

# 防範一氧化碳中毒

## ☞ 中毒及處置 ☞

### 何謂一氧化碳中毒

一氧化碳是一種無色無味的氣體，中毒後的症狀不易被察覺，因而成為潛藏於居家環境中的隱形殺手。一般人在吸入過多一氧化碳後，經常只有疲倦、昏眩等輕微不適症狀，往往在中毒而不自覺的狀況下，在昏睡中死亡。一氧化碳中毒部分媒體會誤報導為「瓦斯中毒」，事實上，國內液化石油氣及天然氣均依法令添加甲硫醇或二乙基硫作為警示劑，使得原本無色、無味的氣體附有顯著臭味，一旦瓦斯外洩，民眾易於察覺及時採行應變措施，不易造成災害。

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，會完全燃燒變成無危害的二氧化碳 (CO<sub>2</sub>)。但是在氧氣不足時，燃燒便會不完全，產生一氧化碳 (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)，降低血紅素帶氧能力，這時體內組織無充足含氧，因而產生各種一氧化碳中毒的症狀。

### 一氧化碳影響人體之嚴重性

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症狀如下：

序號	一氧化碳含量	人體暴露時間及生理症狀
1	0.01% (100 ppm)	6~8 個小時內，會產生頭痛、昏沈、噁心、肌肉無力、判斷力喪失等症狀。
2	0.02% (200 ppm)	2~3 個小時產生輕微頭痛。
3	0.04% (400 ppm)	2.5 個小時~3.5 個小時頭痛加劇。
4	0.08% (800 ppm)	45 分鐘會頭暈、反胃、抽筋。
5	0.16% (1,600 ppm)	20 分鐘會頭痛、暈眩，2 小時死亡。
6	0.32% (3,200 ppm)	5~10 分鐘會頭痛、暈眩、嘔吐，30 分鐘會死亡。
7	0.64% (6,400 ppm)	1~2 分鐘內會頭痛、暈眩，10~15 分鐘內會死亡。
8	1.28% (12,800 ppm)	1~3 分鐘內可能會死亡。

## 一氧化碳中毒處置措施

使用燃氣熱水器時，若有頭昏、噁心、嗜睡等身體不適情況發生，請立即停止盥洗，打開通往室外的窗戶通風，身體嚴重不適時，請先前往通風良好的室外環境，再打 119 電話求助。

發現家人或朋友有一氧化碳中毒情況時，應保持冷靜，先停止使用產生一氧化碳之燃氣熱水器等器具，避免持續增加一氧化碳濃度，並立即打開門窗，使空氣流通後，盡速撥打 119 求助。另依照急救步驟實施心肺復甦術 (CPR)，等到救護車到場急救時，救護技術員仍會持續操作心肺復甦術 (CPR) 並給予氧氣治療，直到送抵醫院。故在救護車尚未到達時，為避免缺氧造成腦死情形，立即正確的急救處置是非常重要的。

有關心肺復甦術參考指引可至衛生福利部網站[衛教視窗/宣導專區](#)項下查詢。

## 預防方法

### 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」：裝設燃氣熱水器的陽臺應保持良好通風，避免有加裝門窗或晾曬大量衣物等阻礙通風之情形。
- 二、要使用安全的「品牌」：熱水器應貼有 CNS（國家標準）檢驗合格標示。
- 三、要選擇正確的「型式」：選購屋外式 (RF) 熱水器應裝置於室外通風良好處所，如裝設於室內或不通風場所，應選購半密閉強制排氣式熱水器 (FE) 或密閉強制供排氣式熱水器 (FF)。
- 四、要注意安全的「安裝」：應由合格燃氣熱水器及其配管承裝業之技術士進行正確的安裝，並依法於熱水器張貼施工標籤。
- 五、要注意平時的「檢修」：建議定期檢修或汰換熱水器，如需更動熱水器設置位置或改變排氣管路時，均應請合格燃氣熱水器及其配管承裝業之技術士為之。

資料來源：摘錄自內政部消防署