

何謂一氧化碳中毒



「瓦斯中毒」
的說法其實不
正確，應該是
「一氧化碳中
毒」才對！

- 瓦斯燃燒所需的空氣量，約為其體積的25至31倍。氧氣不足時，會導致燃燒不完全，產生一氧化碳（CO）。
- 一氧化碳無色無味，如吸入過量，會導致疲倦、昏眩，甚至死亡。
- 至於瓦斯會有臭味，是因為液化石油氣及天然氣添加臭劑作為警示劑，使原本無色、無味的氣體附有顯著臭味，一旦瓦斯外洩，易於察覺及時採行應變措施，避免造成災害。



一氧化碳吸入體內，會搶先與血紅素結合，導致組織缺氧。

- 一氧化碳對血液中血紅素的結合力，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

項次	一氧化碳含量	人體暴露時間及生理症狀
1	0.01% (100ppm)	6-8 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% (200ppm)	2-3 小時產生輕微頭痛。
3	0.04% (400ppm)	2.5 小時-3.5 小時頭痛加劇。
4	0.08% (800ppm)	45 分鐘會頭暈、反胃、抽筋。
5	0.16% (1,600ppm)	20 分鐘會頭痛、暈眩，2 小時死亡。
6	0.32% (3,200ppm)	5-10 分鐘會頭痛、暈眩、嘔吐，30 分鐘會死亡。
7	0.64% (6,400ppm)	1-2 分鐘內會頭痛、暈眩，10-15 分鐘內會死亡。
8	1.28% (12,800ppm)	1-3 分鐘內可能會死亡。

資料來源：美國消防協會 (NFPA)

一氧化碳中毒處置措施

- 若有頭昏、噁心、嗜睡等情況，請立即停止使用燃氣熱水器，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，依照急救步驟實施心肺復甦術（CPR），直到救護車到場急救。
- 心肺復甦術參考指引：
衛生福利部網站（<http://www.mohw.gov.tw>）
衛教視窗 ➡ 宣導專區



預防方法

- 當我們聞到瓦斯外洩的氣味時，會意識到危機而趕緊處理。然而真正的隱形殺手 - 「一氧化碳」，卻往往因其無色、無味的特性而遭忽視。



安裝熱水器 做對5件事

遠離隱形殺手——一氧化碳

安全品牌

熱水器應貼有 CNS (國家標準) 檢驗合格標示。

定期檢修

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。

保持通風

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。

安全安裝

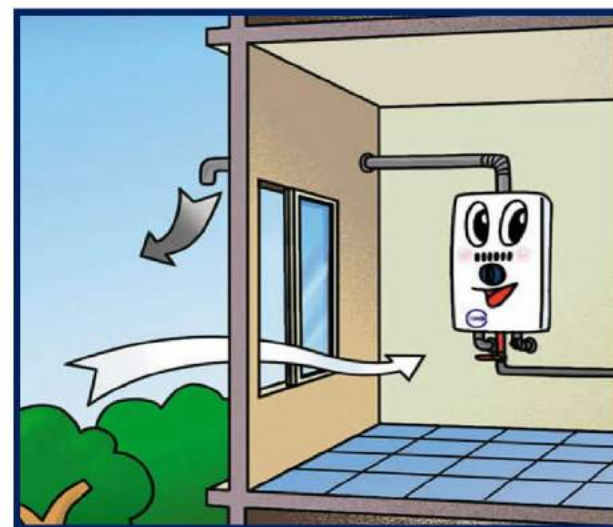
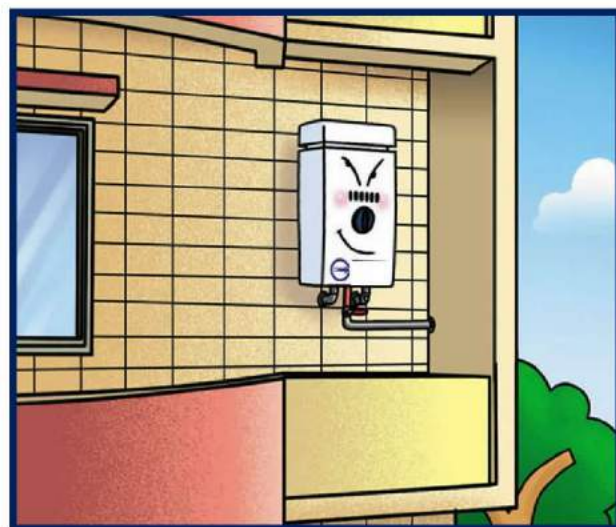
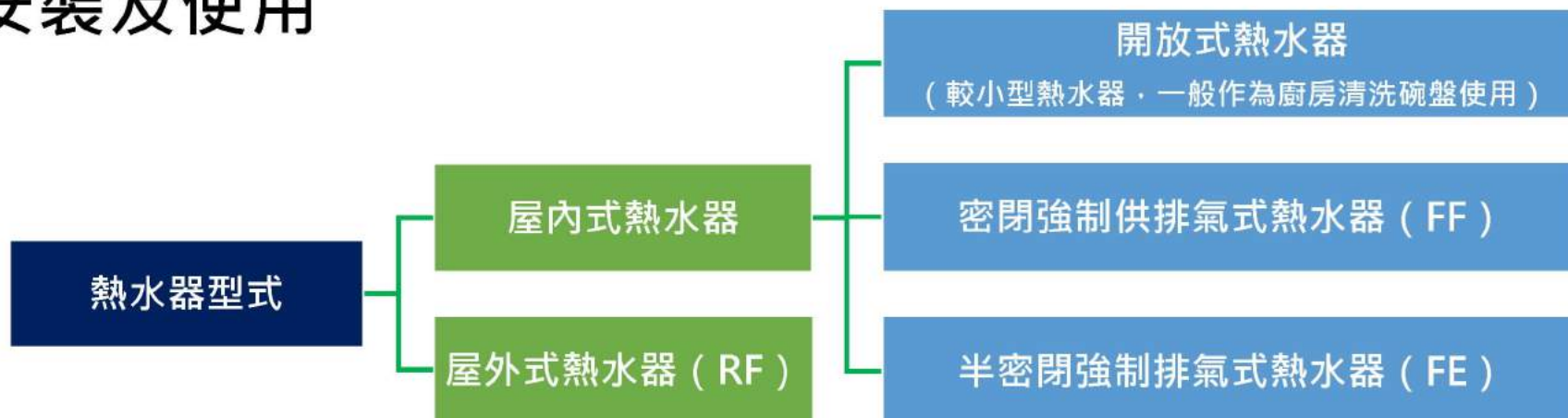
應由合格燃氣熱水器及其配管承裝業之技術士進行正確的安裝，並依法於熱水器張貼施工標籤。

正確型式

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)。

中華民國技術士證	
身分證號	E120104333
執照類別	第一類
發給日期	民國53年3月12日
執照編號	155-123456
職稱(等)	特定瓦斯器具裝修
姓名	王小明
執照日期	民國106年11月19日
業務分組	煤氣

熱水器安裝及使用



請檢視居家燃氣熱水器，如有將屋外式熱水器（RF）安裝在有加裝窗戶的陽臺或屋內等通風不良場所，即有一氧化碳中毒危險，應委託「合格」承裝業技術士將熱水器遷移至屋外或更換為強制排氣式熱水器、電熱水器、太陽能熱水器，以維護生命安全。

四大安裝錯誤情境



※熱水器如需遷移或更換，請與當地熱水器承裝業聯絡！

三大保命對策



各直轄市、縣(市)燃氣熱水器承裝業技術士名冊(更新至106年10月)

縣市	縣市	縣市	縣市
臺北市	新北市	桃園市	臺中市
臺南市	高雄市	基隆市	新竹市
新竹縣	苗栗縣	彰化縣	雲林縣
南投縣	嘉義市	嘉義縣	屏東縣
宜蘭縣	花蓮縣	臺東縣	澎湖縣
金門縣	-	-	-

燃氣熱水器及其配管之安裝，應依安裝場所選擇適當型式，並由合格技術士進行安裝喔。



文件下載

 居家安全診斷表.pdf

項 目		是	否
熱水器安裝部分			
1	燃氣熱水器是否貼有 CNS 標示		
2	室外型燃氣熱水器（RF 式熱水器）是否設置於戶外通風良好處所		
3	室內型燃氣熱水器（如 FE 式、FF 式熱水器等）是否裝設通往室外之正確排氣管		
4	室內型燃氣熱水器排氣管是否可將廢氣全數排至屋外		
環境通風部分			
5	陽台未加裝門窗		
6	陽台門窗經常開啟		
7	陽台門（紗）窗經常保持清潔		
8	瓦斯燃燒火焰是否為藍色		
9	熱水器上方天花板油漆是否完好		
10	熱水器上方牆壁是否乾淨		
燃氣設施使用安全部分			
11	燃氣熱水器使用是否未超過 10 年		
12	燃氣熱水器是否請合格燃氣熱水器及其配管承裝業技術士定期檢修		
13	是否有檢查燃氣設施習慣		
14	是否設置有一氧化碳警報器		
15	睡前是否有檢查關閉燃氣供應習慣		

安裝熱水器 做對5件事

遠離隱形殺手——一氧化碳



熱水器應貼有CNS(國家標準)檢驗合格標示。

安全品牌

定期檢修

建議定期檢修或汰換熱水器，如需更換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。

保持通風

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。

正確型式

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)。

安全安裝

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。



內政部消防署 廣告

四大安裝錯誤情境



1 浴室



2 廚房



3 加裝窗戶的陽台



4 屋內樓梯間



※熱水器如需遷移或更換，請與當地熱水器承裝業聯絡！

三大保命對策



1 遷移或更換熱水器至屋外



2 更換為強制排氣式熱水器



3 更換為電熱水器或太陽能熱水器