

一氧化碳中毒防範

認識熱水器及其正確安裝方式

1. 屋外式熱水器（RF 式）

僅限於屋外空氣流通處（如建築物外牆或開放的陽臺上）環境使用，其燃燒使用空氣之供給及廢氣排放皆直接於屋外進行，惟需具防風、防雨特性。

2. 半密閉強制排氣式熱水器（FE 式）

屋內式熱水器，安裝於通風不良處所應採用。燃燒使用之空氣取自屋內，並將廢氣以排氣風機經排氣管強制排放至屋外，需裝設供氣口、排氣管及排氣風機等。

3. 密閉強制供排氣式熱水器（FF 式）

屋內式熱水器，燃燒使用之空氣，以供氣風機等機械方式連接供氣管取自屋外，燃燒後廢氣經排氣管以排氣風機強制排放至屋外者，其供氣與排氣皆於屋外進行，與屋內之空氣隔絕。為確保該熱水器性能、空氣供給及廢氣排放，應注意不得使用非該熱水器附屬之零配件。

4. 開放式熱水器

較小型屋內式熱水器，一般作為廚房中清洗碗盤使用。因其燃燒使用之空氣取自屋內開放空間、廢氣亦直接排放於屋內，需設置與屋外連通之供氣口，另屋內廢氣可採自然方式（溫度差產生浮力作為換氣之動力）或強制換氣方式（利用換氣風機）予以置換，採自然方式換氣者需設置直通屋外之換氣口，採強制換氣方式換氣者則需設置直通屋外之換氣風機。

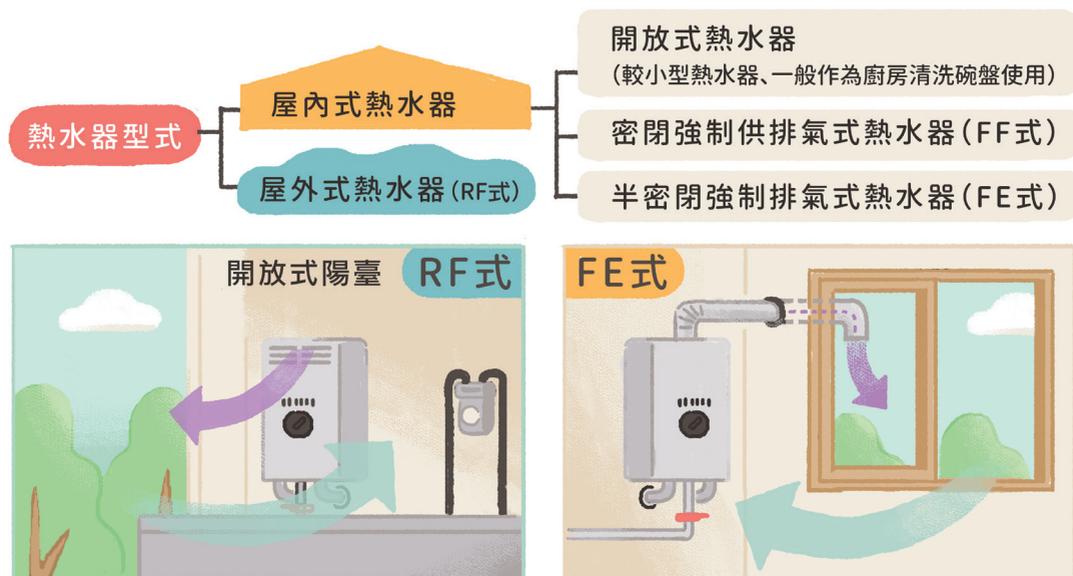


圖 1 燃氣熱水器型式及安裝位置

5. 錯誤安裝方式

- 1) 屋外式熱水器安裝在浴室內、廚房等室內空間。
- 2) 屋外式熱水器安裝在加裝窗戶的陽臺。
- 3) 半密閉強制排氣式熱水器 (FE 式) 或密閉強制供排氣式熱水器 (FF 式) 未裝設通往室外之正確排氣管。



圖 2 錯誤的安裝方式

合格的技術士安裝及張貼施工標籤

1. 熱水器及其配管於安裝完工後，承裝業應辦理下列事項：

- 1) 製作施工標籤，並以不易磨滅、剝離方式張貼於熱水器及其配管之適當、明顯位置，其記載項目如下：
 - A. 承裝業公司名稱、電話及住址。
 - B. 技術士姓名。
 - C. 技術士證照號碼。
 - D. 施工內容。
 - E. 施工日期。
 - F. 其他中央主管機關公告事項
- 2) 製作施工紀錄 1 式 2 份，1 份交予用戶，另 1 份自存 5 年以上。
- 3) 實施竣工檢查。

2. 技術士定期複訓：

依據燃氣熱水器及其配管承裝業管理辦法第 11 條第 1 項：「技術士於任職期間，每 3 年應參加中央主管機關或其委託之專業機構辦理之訓練；訓練合格，並領有證書後，始得續任。」

一氧化碳中毒症狀及處置方式

1. 一氧化碳中毒症狀

一氧化碳無色無味，吸入可能會有頭暈、頭痛、噁心、嘔吐、全身無力等症狀，嚴重則可能昏迷，甚至死亡。



圖 3 一氧化碳中毒症狀

2. 一氧化碳中毒處置

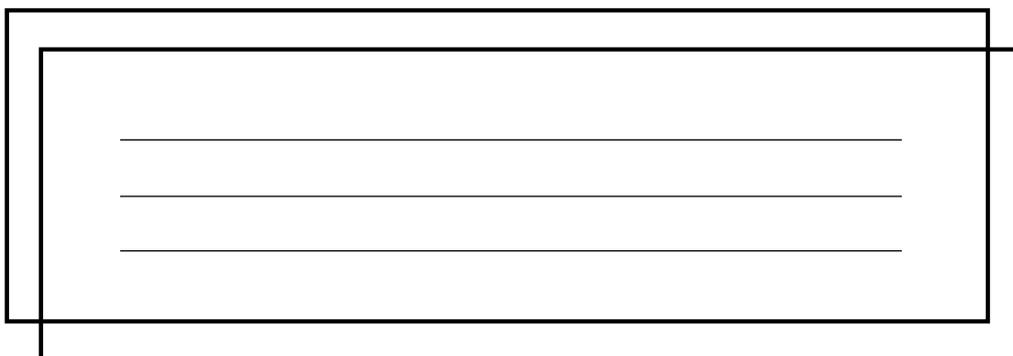
如有頭昏、噁心、嗜睡等情況，請立即停止使用燃氣熱水器，打開通往室外的窗戶通風，身體嚴重不適時，請先前往通風良好的室外環境，再儘速撥打電話求助。

發現家人或朋友有一氧化碳中毒情況，無呼吸心跳時，依照急救步驟實施心肺復甦術（CPR），直到救護車到場急救。

3. 心肺復甦術

詳細 CPR 操作流程，可以上衛生福利部網站查詢
（<https://www.mohw.gov.tw/cp-170-7692-1.html>）。

NOTE



一氧化碳中毒常見問題

Q1: 一氧化碳中毒常見原因是什麼？

A1:

主要原因分析如下：

- 1) 熱水器等燃氣設施型式選擇錯誤（如將屋外式熱水器安裝於室內者）。
- 2) 熱水器等燃氣器具不良安裝（如半密閉強制排氣式熱水器排氣管未延伸至戶外）。
- 3) 民眾缺乏自我安全意識（門窗緊閉）。
- 4) 熱水器等燃氣器具未能正常運作。
- 5) 熱水器等燃氣器具未能定期檢查與維護。

Q2: 防範一氧化碳中毒的原則有哪些？

A2:

防範一氧化碳中毒請確實遵照五大原則：

- 1) 要保持環境的「通風」：裝設燃氣熱水器之陽臺應避免加裝門窗及晾曬大量衣物等情形。
- 2) 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。
- 3) 要選擇正確的「型式」：室內設置燃氣熱水器應使用半密閉強制排氣式熱水器（FE 式）或密閉強制供排氣式熱水器（FF 式），屋外式熱水器應設置在室外通風良好處。
- 4) 要注意安全的「安裝」：應由領有燃氣熱水器承裝業證書之業者，僱用合格技術士依安裝標準進行安裝。
- 5) 要注意平時的「檢修」：熱水器應定期檢修或汰換，如需移動熱水器位置或改變排氣管路時，均應請合格技術士為之。