**熱水器使用安全須知**

一**、一氧化碳中毒嚴重性**

（一）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），降低血紅素帶氧能力，這時體內組織無充足含氧，因而造成一氧化碳中毒的症狀。

（二）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產生的症狀如下：

1. 0.01%( 100ppm) 暴露6-8小時對身體無害的基本值。
2. 0.02%( 200ppm) 在2~3小時內會輕微頭痛。
3. 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。
4. 0.08%( 800ppm) 45分鐘內會頭暈、反胃、抽筋（痙攣）。
5. 0.16%(1,600ppm) 20分鐘內會頭痛、暈旋，2小時會死亡。
6. 0.32%(3,200ppm) 5~10分鐘會頭痛、暈旋、嘔吐，30分鐘會死亡。
7. 0.64%(6,400ppm) 1~2分鐘內會頭痛、暈旋，10~15鐘內會死亡。
8. 1.28%(12,800ppm) 1~3分鐘會死亡。

**二、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。

1. 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。
2. 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誌）檢驗合格標示。
3. 要選擇正確的「型式」：屋外式（RF）、開放式、半密閉自然排氣式（CF）半密閉強制排氣式（FE）、密閉強制排氣式（FF）熱水器。
4. 要注意安全的「安裝」：由合格技術士依安裝標準安裝。
5. 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。

**三、一氧化碳中毒處置措施**

　　發現一氧化碳中毒患者時，首先應打開門窗，使一氧化碳飄散出去。再將患者移到通風處，鬆解衣物，並使中毒者下顎向上抬高，保持呼吸順暢；若中毒者無心跳必須實施心肺復甦術，並儘速撥打119電話送醫急救。

資料來源：內政部消防署