

# 「看見」一氧化碳的可怕-公寓實境解謎

(資料來源：內政部消防署全球資訊網)

一氧化碳無色無味，吸入過多會產生頭暈、嘔吐、想吐等中毒症狀，嚴重甚至會導致死亡，為讓民眾充分了解並「看見」一氧化碳的可怕，內政部消防署與財團法人消防安全中心基金會合作進行一氧化碳濃度累積實驗，設計4種居家常見燃氣熱水器裝置之情境進行一氧化碳濃度累積全尺寸實驗，透過科學驗證之方式，說明一氧化碳之產生原因及危險性，增進民眾防災意識，看見居家風險。



一氧化碳含量	人體暴露時間及生理症狀
0.02%(200ppm)	2-3個小時產生輕微頭痛。
0.04%(400ppm)	2.5個小時-3.5個小時頭痛加劇。
0.08%(800ppm)	45分鐘會頭暈、反胃、抽筋。
0.16%(1,600ppm)	20分鐘會頭痛、暈眩，2小時死亡。
0.32%(3,200ppm)	5-10分鐘會頭痛、暈眩、嘔吐，30分鐘會死亡。
0.64%(6,400ppm)	1-2分鐘內會頭痛、暈眩，10-15分鐘內會死亡。

經消防署統計，93年至105年燃氣熱水器一氧化碳中毒案件共發生830件，平均每年發生64件中毒事故。去(105)年全台一氧化碳中毒案件共計61件，造成3人

死亡及 174 人受傷，分析發生原因多為大陸冷氣團來襲期間，因氣溫下降民眾怕冷，便將窗戶緊閉，加上燃氣熱水器安裝不正確，且使用熱水器時間加長，又忽略環境通風，導致瓦斯燃燒不完全而產生一氧化碳。

本次實驗情境包含將燃氣熱水器安裝在浴室、開放式陽台、裝有鋁窗的陽台等處所，並使用熱水器 20 分鐘，模擬一般民眾於冬天之使用型態，記錄一氧化碳隨著時間累積的濃度。

由實驗結果得知，僅有安裝在開放式陽台之燃氣熱水器無一氧化碳產生，其餘因環境通風不良，均偵測到有一氧化碳累積情形，其中安裝在浴室之燃氣熱水器更測得高達 1500ppm 之濃度，人員曝露在此濃度環境下 20 分鐘內即會產生暈眩、嘔吐等症狀，2 小時可能會死亡！



情境 1：熱水器安裝在浴室

情境 2：熱水器安裝在開放陽台

情境 3：熱水器安裝在加裝窗戶陽台

情境 4：熱水器安裝在曬滿衣服陽台，陽台窗戶 1 扇打開

可見一氧化碳的產生，與環境通風有極密切關係，因此，呼籲民眾要檢視家中熱水器是否安裝在正確的場所，千萬不要將屋外式熱水器安裝在室內或加裝窗戶的陽台，如有此情形，應盡速遷移或更換為強制排氣式熱水器，此外，使用熱水器一定要保持通風，才不會產生一氧化碳，多一分注意，才能遠離一氧化碳的威脅！



模擬熱水器裝置在浴室  
一氧化碳濃度累積情形



模擬熱水器裝置在陽台  
一氧化碳濃度累積情形

**法務部矯正署臺南監獄政風室提醒您**