

(二) 發生地點：餐廳廚房內。

(三) 起火原因：起火原因研判為瓦斯高壓軟管脫落致漏氣遇電氣火花發生氣爆引發火災。

(四) 燃燒範圍：受火延燒共 2 戶，但附近多戶店家玻璃均受爆震毀損。

二、火災發生概況

(一) 火災現場為 6 層樓鋼筋混凝土建築物，1、2 樓為義大利麵餐廳，3 至 6 樓均為住家用途。

(二) 裝潢格局為賣場大廳、廚房、戶外區各 1 間，賣場大廳西南側為彩券行擺設處，北側為義大利麵餐廳櫃檯，其 2 樓為該店餐廳及化妝室等。

(三) 1 樓戶外區位於廚房北側之隔間，共放置 4 桶 50 公斤瓦斯桶，4 桶瓦斯桶均採用串接供瓦斯爐使用（圖 1）。

(四) 據員工所述：「我到廚房要開啟瓦斯桶開關，先將牆上瓦斯總開關開啟，再開靠牆壁第 2 桶，當要開啟第 1 桶轉動時就有ㄅㄨ一聲，連接瓦斯桶之高壓軟管就脫落，然後瓦斯氣體即噴出，我下意識要關瓦斯桶開關，於是輕輕轉了一下，可是氣體還是有噴，之後我就到櫃檯打電話請瓦斯行人員過來...等。」

三、燃燒後情形

(一) 義大利麵餐廳 1 樓鐵捲門及賣場大廳彩券行擺設之櫃檯等物品均往騎樓爆散，1 樓賣場大廳除上方天花板受煙燻外，大廳擺設之物品均散落於地面，大廳北面以木隔板上半部及天花板受爆震毀損較嚴重。

(二) 位於餐廳廚房東面之大樓公用梯間及隔壁胡椒餅店均受爆震毀損較嚴重、大樓鐵製大門均往東側震移，廚房內以靠北面之雜物間受燒毀較嚴重，雜物間與廚房相隔之木板牆及北面木板牆均已受火燒毀、北面磚牆已裸現，其北面磚牆受爆震往北側凹陷。

(三) 雜物間有存放 4 桶 50 公斤瓦斯鋼瓶，並以靠西側 3 支瓦斯桶開關處周邊受燃燒變色較嚴重，現場 4 支瓦斯桶均採串接使用，其牆上串接開關器已燃燒掉落。

四、火災原因分析

據現場勘查結果，研判擺放瓦斯鋼瓶處之雜物間為最先起爆點。現場勘查時於雜物間內發現 4 支瓦斯桶，經檢視開關以擺放西側第 1 桶及第 2 桶開關為開啟狀態，據該場所員工表示：「我先到將牆上瓦斯總開關開啟，再開靠牆壁第 2 桶，當要開啟第 1 桶轉動就有ㄅㄨ一聲，連接瓦斯桶之高壓軟管就脫落了，然後瓦斯氣體即噴出...等」，顯示瓦斯於氣爆前即有洩漏之事實。又現場清理後，於靠西側第 1、2 桶瓦斯桶擺放位置下方發現有 2 條高壓軟管，經研判掉落之高壓軟管為西側第 1 桶瓦斯鋼瓶脫落之軟管。故綜合以上所述，其起火原因研判因瓦斯高壓軟管脫落致電氣火花造成氣爆之可能性較大。

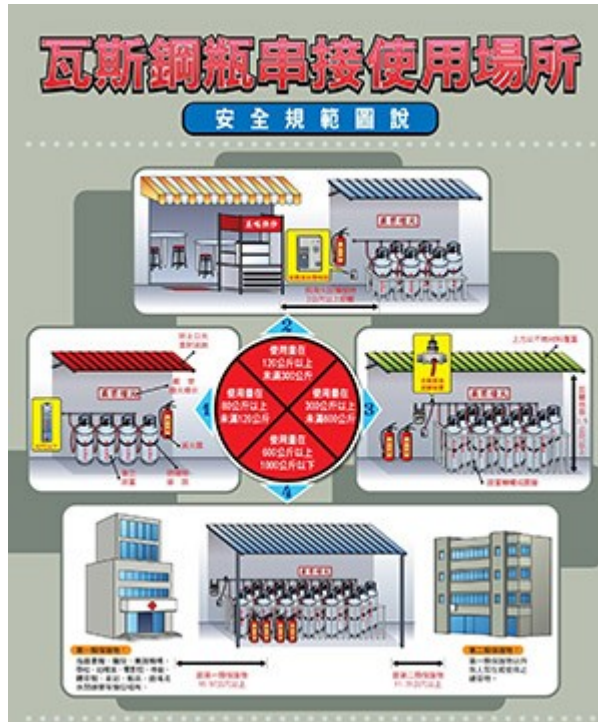


圖 1：瓦斯串接場所安全規範說明

【瓦斯管線串接方式及串接場所法令規範】

(一) 瓦斯管線串接方式

為不儲備過多瓦斯桶及穩定瓦斯流量，多數店家將瓦斯管線串接採用以量計價。由於液化石油氣係將丙烷及丁烷加壓液化壓縮於瓦斯鋼瓶內，因此連接瓦斯桶之管線應使用耐高壓之管線，如 CNS9621、UL21 或 CSA Type I CAN1-8.1 配管。兩側管線所連接瓦斯桶數需對稱，中間以自動切換調整器連接，然管線連接自動遮斷器及瓦斯流量表，最後連至燃燒設備。

(二) 串接場所法令規範

依「公共危險物品及可燃性高壓氣體設置標準暨安全管理辦法」第 73 條之 1 規定使用液化石油氣容器連接燃氣設施之場所，其使用量不得超過 1,000 公斤，並應符合下列規定：

1、使用量在 80 公斤以上未滿 120 公斤者：(1) 容器應放置於室外。但放置於室外確有困難，且設置防止氣體滯留之有效通風裝置者，不在此限。(2) 有嚴禁煙火標示及滅火器。(3) 場所之溫度應經常保持攝氏 40 度以下，並有防止日光直射措施。(4) 容器直立放置且有防止傾倒之固定措施。

2、使用量在 120 公斤以上未滿 300 公斤者，除應符合前款規定外，並應符合下列規定：(1) 容器與用火設備保持 2 公尺以上距離。(2) 設置氣體漏氣警報器

3、使用量在 300 公斤以上未滿 600 公斤者，除應符合前 2 款規定外，並應符合下列規定：(1) 以書面向當地消防機關陳報。(2) 設置自動緊急遮斷裝置。(3) 容器放置於室外者，應設有柵欄或圍牆，其上方應以輕質金屬板或其他輕質不

燃材料覆蓋，並距離地面 2.5 公尺以上。

4、使用量在 600 公斤以上 1,000 公斤以下者，除應符合前 3 款規定外，其容器與第 1 類保護物最近之安全距離應在 16.97 公尺以上，與第 2 類保護物最近之安全距離應在 11.31 公尺以上。但設有防護牆者，不在此限。

前項第 3 款第 1 目所定書面應記載事項如下：

- 1、場所名稱及地址。
- 2、場所負責人姓名及國民身分證統一編號。
- 3、液化石油氣使用量。
- 4、其他經中央主管機關公告之事項。

【瓦斯管線洩漏原因】

- 一、瓦斯爐具開關故障。
- 二、瓦斯管線磨損、老舊破裂或遭老鼠咬破。
- 三、瓦斯爐具開關未確實關閉。
- 四、使用逾期瓦斯桶。

【防範對策】

一、瓦斯使用安全

- (一) 瓦斯桶應直立使用，與火源保持適當距離，並放置陰涼處，避免陽光直射。
- (二) 使用爐具時，應隨時注意使用情況勿離開；如需離開，應先關閉爐火。
- (三) 燃燒器具、瓦斯調整閥及配管，應使用符合國家標準產品，並定期由合格技術人員檢修。
- (四) 不要在通風不良處使用爐火，以避免造成瓦斯燃燒不完全。
- (五) 瓦斯桶要遠離可燃物及火源。

二、發現瓦斯漏氣時

- (一) 電器產品不要用，不要按開關。
- (二) 盡速將瓦斯開關關閉。
- (三) 窗戶記得慢慢開，自然飄散戶外才安全。
- (四) 若瓦斯漏氣不止，要拿濕布蓋上去，因瓦斯氣化會吸熱，蓋上後會結冰止漏。
- (五) 馬上通知消防單位及天然氣公司或瓦斯行派員處理。

三、購買使用前要注意

- (一) 確定有合格標識卡，標示清楚且均未過期。
- (二) 瓦斯桶有標示瓦斯行商號及電話。
- (三) 瓦斯桶無鏽蝕情況。

【結論】

「瓦斯本無害，不慎便成災」液化石油氣及天然氣都是屬可燃性氣體，且為日常生活不可缺之生活必需品，一旦發生洩漏情形，極有可能引起燃燒或爆炸造成傷害。因此，不論使用何種燃氣，均應定期請合格之專業人員檢查家中管線及燃氣器具是否有漏氣或故障狀況，才能確保使用安全。同時提醒民眾，在使用這些燃氣器具時應保持良好通風，除減少洩漏蓄積達爆炸下限之危險外，也可降低一氧化碳中毒之機會，保障居家安全。