

氣體應用指南



新建村屋的瓶裝石油氣裝置



氣體應用指南

新建村屋的 瓶裝石油氣裝置

2023年4月（第一版）

香港特別行政區

氣體安全監督

目錄

1. 前言及範圍	2
2. 釋義	4
3. 相關規定	6
4. 中央式石油氣供氣系統	8
4.1 系統設計	8
4.2 石油氣瓶儲存室	11
4.3 供氣設備	20
4.4 喉管	24
5. 測試及投入運作	27
5.1 系統測試	27
5.2 投入運作	27
6. 系統操作及維護	29
6.1 日常操作	29
6.2 保養維修	30

1. 前言及範圍

- 1.1 本指南旨在就建造村屋的石油氣供應系統提供技術建議，供村屋擁有人、建築工程承建商及註冊氣體工程承辦商作為參考。
- 1.2 本指南提供的指引，涵蓋供村屋使用的瓶裝石油氣儲存裝置（總容水量 130 升以下）及供氣裝置的設計。
- 1.3 本指南所載的指引不應被視作巨細無遺。本指南無意解除相關現行安全法例及法定要求規定某些人須負的法定責任。
- 1.4 在本港進行的氣體裝置工程，均須符合香港特別行政區政府法例中所有相關的現行法例規定，特別是《氣體安全條例》（第 51 章）及其附屬規例，以及載於本指南第 1.5 段的其他相關法例規定。
- 1.5 除非製造商的指引與法例規定不符，否則除遵守本指南的規定外，亦須遵從製造商的指引。此外，亦須參考下列最新版本的事例、規例及工作指南等：
 - (a) 《建築物條例（新界適用）條例》（第 121 章）；
 - (b) 《建築物條例》（第 123 章）；

- (c) 《新界土地（豁免）條例》（第 452 章）；
- (d) 《香港石油氣業工作指南，第 1 單元（第二版），石油氣庫及石油氣瓶儲存間》；
- (e) 《工作指南：氣體應用指南之一：低壓氣體接駁軟喉的批准》；
- (f) 《工作指南：氣體應用指南之三：住宅式氣體熱水爐裝置規定（熱負荷在 70 千瓦以內者）》；
- (g) 《工作指南：氣體應用指南之五：住宅式氣體用具的批准》；
- (h) 《工作指南：氣體應用指南之十五：商業用氣體接駁軟喉（不包括低壓氣體接駁軟喉）》。

2. 釋義

- 2.1 下文開列本指南一些常用詞彙的釋義以作快速參考之用。如詞彙釋義摘錄自《氣體安全條例》（第 51 章），則以該條例載述的釋義為準。

「中央式石油氣供氣系統」(Centralized Gas Supply System) — 泛指使用單一石油氣氣源向同一座村屋中不同樓層供應石油氣的系統；

「氣體」(Gas) — 除非另有註釋，在本指南中泛指石油氣；

「氣體分銷商」(Gas Distributor) — 泛指獲註冊氣體供應公司批准在香港供應石油氣的公司或個人，本署網頁已列載詳細名單；

「氣體裝置工程」(Gas Installation Work) — 根據《氣體安全（氣體裝置技工及氣體工程承辦商註冊）規例》的定義，泛指裝配、接駁、截離、試驗、投入運作、解除運作、維修、修理或更換氣體配件，但不包括更換石油氣瓶或將本生燈截離或接駁；

「用戶喉」(Installation Pipe) — 在本指南中泛指石油氣錶下游的喉管；

「應具報氣體裝置」 (Notifiable Gas Installation) — 在本指南中泛指儲存總容水量超逾 130 升的石油氣容器的倉庫；

「上給供氣用戶喉」 (Riser) — 泛指石油氣錶下游，向上供應石油氣給用戶的喉管，與《氣體安全條例》中的「上給供氣分喉」不同；

「註冊氣體工程承辦商」 (Registered Gas Contractor) — 泛指已在本署註冊，可經營氣體工程業務的公司，本署網頁已列載詳細名單；

「註冊氣體裝置技工」 (Registered Gas Installer) — 泛指已在本署註冊，可進行氣體裝置工程，本署網頁已列載詳細名單；

「註冊氣體供應公司」 (Registered Gas Supply Company) — 泛指已在本署註冊，可在香港進口、生產及供應氣體的公司，可參考本指南的表 4-1。

3. 相關規定

- 3.1 在設計及建造中央式石油氣供氣系統時，必須遵守《氣體安全條例》以及第 1.5 段提及的條例與工作指南的規定。
- 3.2 在《氣體安全條例》中，村屋擁有人、其承建商及村屋住戶應特別留意以下各點：
 - 3.2.1 除非獲得氣體安全監督批准以建造及使用應具報氣體裝置，否則不得在同一地點建造總容水量多於 130 升的容器，即不得儲存多於 130 升總容水量的石油氣瓶；
 - 3.2.2 只有註冊氣體工程承辦商可經營氣體裝置工程業務，即承接及指派註冊氣體裝置技工進行氣體裝置工程；
 - 3.2.3 只有受僱於註冊氣體工程承辦商的註冊氣體裝置技工方可親自或監督正接受訓練的人士進行氣體裝置工程；
 - 3.2.4 只有註冊氣體供應公司或其氣體分銷商，方可以在香港供應石油氣。故此，村屋用戶只可向獲註冊氣體供應公司批准的氣體分銷商購買瓶裝石油氣；

- 3.2.5 在向氣體用具供應氣體前，必須先進行試驗、檢驗及調校工作，以確保該氣體用具已按照《氣體安全條例》裝置、操作壓力如生產商所建議的一樣、已顧及伴隨該氣體用具的生產商指示及所有氣體安全控制裝置均性能良好。
- 3.3 村屋擁有人及其承建商應跟從本指南的規定，建造村屋的石油氣供氣系統。

4. 中央式石油氣供氣系統

4.1 系統設計

4.1.1 在計劃建造新的村屋時，如村屋擁有人或其承建商考慮提供氣體燃料予住戶使用，他們應先了解該鄉村或屋苑是否有管道氣體供應。在有管道氣體供應的鄉村或屋苑，住戶應優先考慮使用管道氣體；而在管道氣體未能滿足住戶需求的情況下，才考慮使用瓶裝石油氣。

現時 (2023 年 4 月)，在香港提供氣體燃料予家居使用的註冊氣體供應公司包括：

氣體種類	註冊氣體供應公司	查詢熱線
煤氣 (管道供應)	香港中華煤氣有限公司	2880 6988
石油氣 (管道及瓶裝供應)	中石化(香港)石油控股有限公司	2137 6200
石油氣 (管道及瓶裝供應)	特爾高能源有限公司	2435 8388

石油氣 (管道及瓶裝供應)	依時能源有限公司	2815 5900
石油氣 (瓶裝供應)	協和石油(香港)有限公司	2311 6788
石油氣 (瓶裝供應)	騰駿實業有限公司	6672 3328

表 4-1 註冊氣體供應公司

- 4.1.2 在決定於村屋使用瓶裝石油氣後，或考慮到將來在村屋的不同樓層都有可能使用瓶裝石油氣，村屋擁有人或其承建商在建屋設計階段應考慮建造中央式石油氣供氣系統，即該村屋使用單一氣源供應不同樓層（見圖 4-1 所示），預留供氣喉管給各層住戶使用。
- 4.1.3 村屋擁有人或其承建商應聘請註冊氣體工程承辦商設計及裝配中央式石油氣供氣系統。

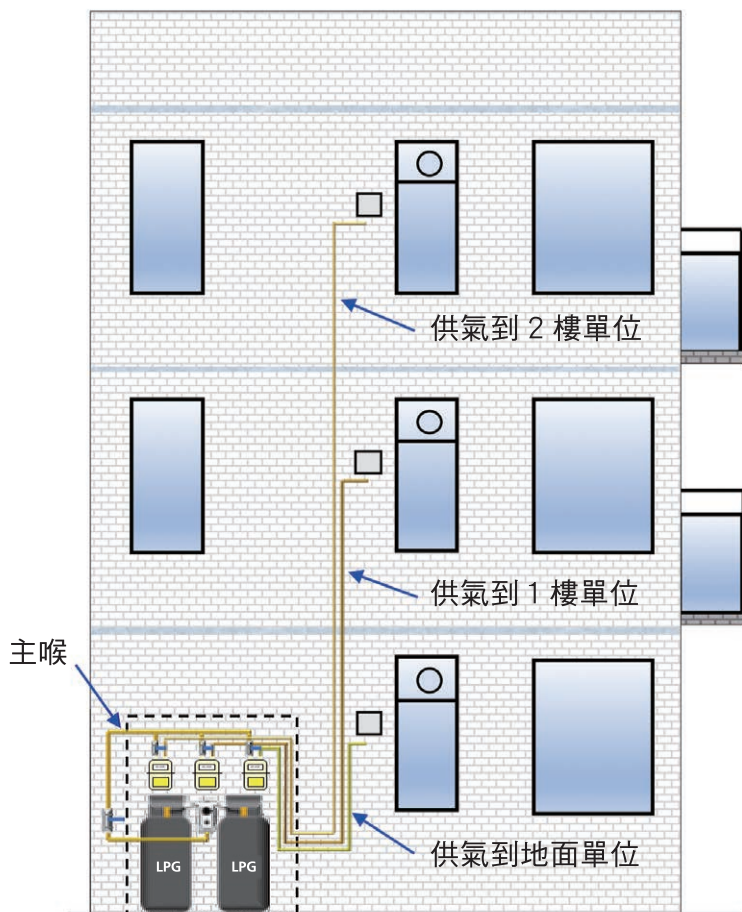


圖 4-1 中央式石油氣供氣系統

4.1.4 中央式石油氣供氣系統由一個石油氣瓶儲存室、自動切換閥、切斷閥、氣體錶及喉管所組成。

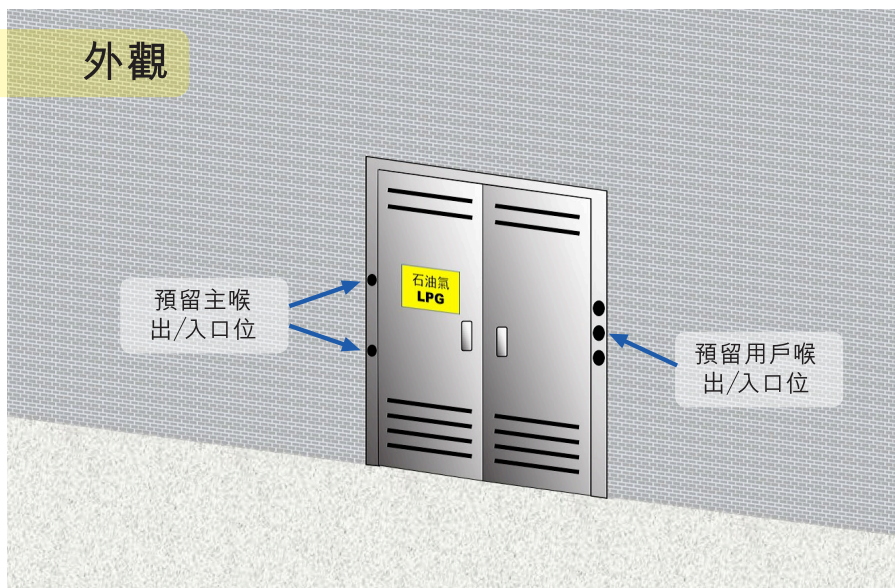
- 4.1.5 石油氣瓶儲存室內的兩個石油氣瓶將處於一備一用狀態，當使用中的氣瓶存量偏低時，自動切換閥會自動將氣源切換至備用的氣瓶，用戶無需自行轉換石油氣瓶。
- 4.1.6 使用中央式石油氣供氣系統，可減少於同一座村屋存放的石油氣總量，並且節省空間；而氣源管理方面，石油氣瓶可由註冊氣體供應公司或其轄下的分銷商直接管理，節省住戶的時間並更加安全。

4.2 石油氣瓶儲存室

石油氣瓶儲存室可以保護石油氣瓶免受外界干擾，並免除於外部碰撞、被墜物擊中、外部火警等風險。於同一座村屋中，在石油氣瓶儲存室內外均不應儲存總容水量多於 130 升的石油氣瓶。

在設計村屋時，村屋擁有人或其承建商應優先考慮將石油氣瓶儲存室設置在室內地方（見圖 4-2 所示），並裝置一道金屬製造的門，使註冊氣體供應公司或氣體分銷商可以無需進入屋內範圍亦可記錄錶數或更換石油氣瓶。

外觀



內部

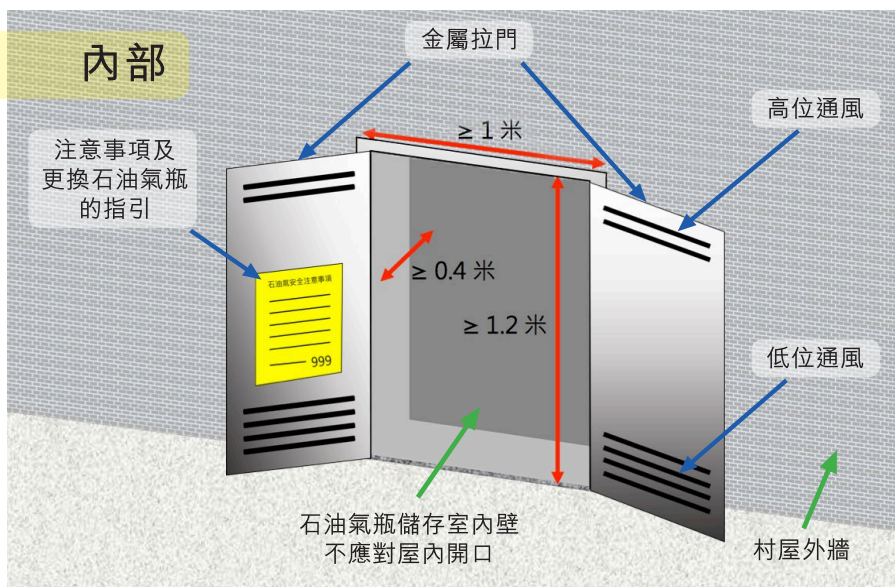


圖 4-2 石油氣瓶儲存室

如無法在室內地方設置石油氣瓶儲存室，亦可考慮在室外空間裝設一個外置式石油氣瓶儲存室（見圖 4-3 所示）。

唯村屋擁有人或其承建商須注意相關條例（如《建築物條例（新界適用）條例》等）對裝設外置式石油氣瓶儲存室的要求，以確保其儲存室不會成為非法構建物或引起危險，並符合所有法例要求。

外觀



內部

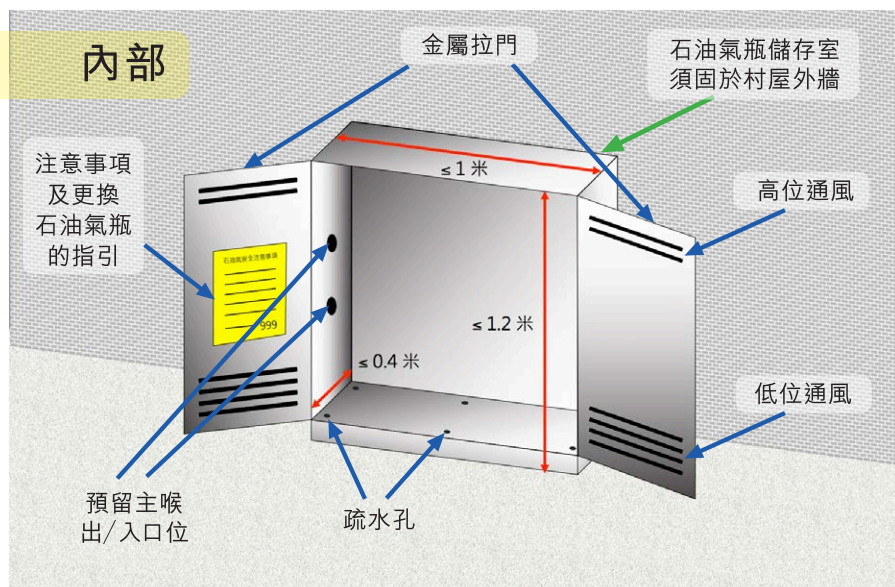


圖 4-3 外置式石油氣瓶儲存室

4.2.1 物料

4.2.1.1 石油氣瓶儲存室需要有足夠的強度，在緊急情況下足以維持其完整性，保護內部的設備及石油氣瓶，同時亦保障附近的人及財產安全。

4.2.1.2 儲存室應設有一對以耐高溫的金屬物料製造的門，建議為厚度不少於 1 毫米的不鏽鋼板或厚度不少於 3 毫米的碳鋼板，如採用其他物料，應確保該物料具有最少 1 小時的耐火能力。

4.2.1.3 儲存室應由耐高溫的物料建造，而儲存室的任何部分不得以易燃或助燃物料組成。

建議的物料為：

- 碳鋼（厚度不少於 3 毫米）；
- 不鏽鋼（厚度不少於 1 毫米）；及
- 混凝土等。

不應使用以下物料：

- 木材（包括防火板，亦不可以木板遮蓋儲存室）；
- 任何塑膠；
- 鋁（除儲存室本體外，亦不可用作連接件，如拉釘等）等。

如採用其他物料，應確保該物料合符相關法例要求，而該物料應具有最少 1 小時的耐火能力。

4.2.1.4 儲存室的鐵材質部分，應有適當的防鏽保護，如塗上防鏽油漆、鍍鋅等。

4.2.2 位置

- 4.2.2.1 石油氣瓶儲存室的位置應與已知的熱源及明火保持一定距離。
- 4.2.2.2 儲存室應與電力裝置，如電錶、電源開關掣等，以及電器用品保持一定距離，並與電力裝置包括電線保持絕緣。
- 4.2.2.3 儲存室應設於方便更換氣瓶或處理緊急事故的位置，但不應阻礙緊急逃生通道或消防通道。
- 4.2.2.4 儲存室外應預留足夠空間供更換石油氣瓶及記錄錶數之用。
- 4.2.2.5 儲存室須設置在地平面之上，並不應設在排水渠口一米範圍內。

4.2.3 設計

- 4.2.3.1 除防止外部撞擊或火警的影響外，石油氣瓶儲存室亦為內部的石油氣瓶及其他裝置阻擋雨水，在設計儲存室時應考慮其開口的位置，以免大量雨水灌入。
- 4.2.3.2 在外置式儲存室的地台上，應有適當數量的疏水孔，以防止雨水積聚。

- 4.2.3.3 儲存室應設有一對金屬拉門，以供更換石油氣瓶，以及保護石油氣瓶及接駁軟喉，免受外部干擾。
- 4.2.3.4 可考慮在儲存室的門上加上門閂或鎖，但不應阻礙相關人員處理氣體 / 火警事故。
- 4.2.3.5 儲存室的門上應設有高位和低位通風口，建議為百頁窗型，以防止雨水進入。
- 4.2.3.6 儲存室的通風口總面積最少為（以較大者為準）：
- 4.2.3.7 低位：最少 100 平方厘米，或地台面積的 1/100；
- 4.2.3.8 高位：最少 50 平方厘米，或地台面積的 1/200。
- 4.2.3.9 儲存室內部不應設有間隔物、層板或放置其他非供氣系統相關的物品。

4.2.4 尺寸

- 4.2.4.1 石油氣瓶儲存室的尺寸應足以容納兩瓶直立的 22 公斤裝石油氣瓶、高壓軟喉及自動切換閥，亦可考慮將氣體錶安裝在儲存室內。
- 4.2.4.2 根據地政總署出版的《興建新界豁免管制屋宇須知》，固定於外牆用作存放石油氣瓶的混凝土或金屬貯存箱（只適用於地下一層），即本指南所指的外置式石油氣瓶儲存室，其尺寸不超過 1.2 米（高）乘以 1 米（闊），而凸出部分不超過 0.4 米。

4.2.5 標示

- 4.2.5.1 應在石油氣瓶儲存室外有清楚的「石油氣 LPG」標示。
- 4.2.5.2 應在適當的位置貼上氣體分銷商的名稱以及聯絡方式、相關註冊氣體供應公司的 24 小時緊急聯絡號碼等資訊。
- 4.2.5.3 應在儲存室內適當的位置貼上注意事項及更換石油氣瓶的指引。

4.3 供氣設備

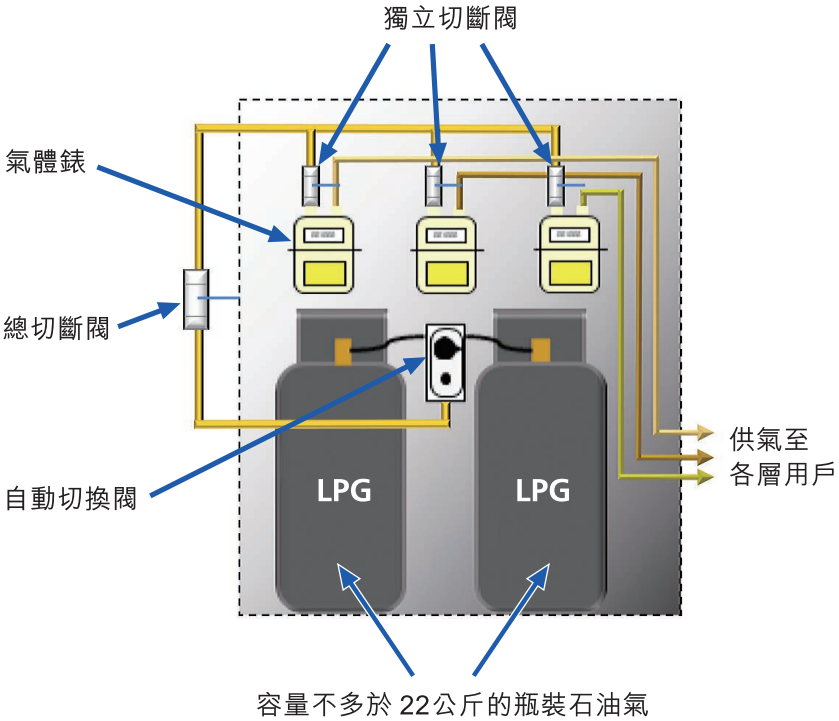


圖 4-4 供氣系統設備

4.3.1 自動切換閥及調壓器

4.3.1.1 應選用機械操作的石油氣自動切換閥，其運作原理是比對供氣壓力去判斷使用中的石油氣瓶內氣量是否足夠，在低氣量時自動轉換氣源到備用氣瓶。

4.3.1.2 一組自動切換閥只應接駁 2 個石油氣瓶。

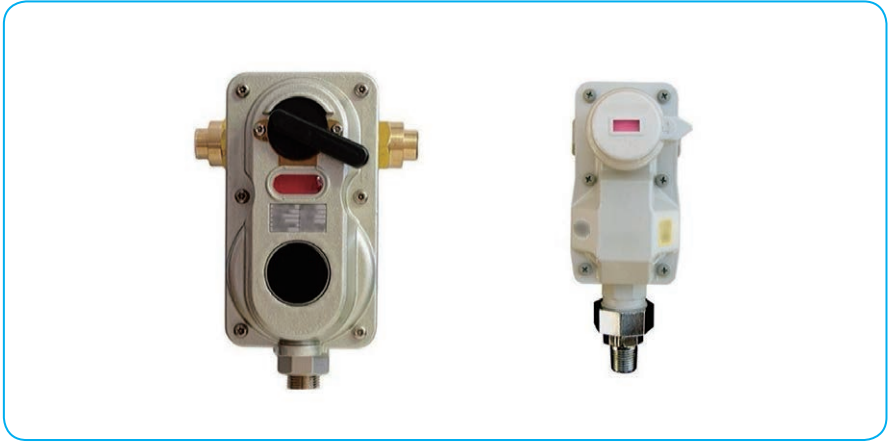


圖 4-5 自動切換閥

- 4.3.1.3 建議選用已內置調壓器的自動切換閥型號，以節省空間及減少氣體配件數量。
- 4.3.1.4 調壓器的出口壓力不應低於石油氣用具的正常入口壓力，即 2.9 千帕 (kPa)，在任何情況下調壓器出口壓力不得高於 6.9 千帕 (kPa)。
- 4.3.1.5 調壓器的設計對系統的供氣能力亦有所影響，在選擇調壓器時應參考其設計流量，表 4-2 列出常見家用氣體用具的最高用氣量範圍以供參考。

常見家用氣體用具	最高用氣量 (公斤 / 小時)
雙頭石油氣煮食爐 (每邊 4~6 千瓦火力)	0.6 ~ 0.9
石油氣熱水爐 (10~12 公升水量)	1.5 ~ 2.0

表 4-2 常見家用氣體用具的最高用氣量範圍

- 4.3.1.6 村屋擁有人應事先與註冊氣體工程承辦商預算村屋的氣體用戶數目及氣體用具的數量和種類，以供選擇合適的自動切換閥和調壓器，並調較至合適的輸出壓力。
- 4.3.1.7 應在調壓器下游的主喉上預留壓力測試點，以作日後檢查及維修之用。
- 4.3.1.8 可考慮在調壓器下游的主喉上安裝固定的壓力錶以供操作人員監察供氣壓力，但該壓力錶必須可獨立隔離。

4.3.2 氣體錶

- 4.3.2.1 在供氣系統中，氣體錶通常由供應石油氣瓶的註冊氣體供應公司或氣體分銷商提供，未必會在建造供氣系統時同時安裝。
- 4.3.2.2 本署建議註冊氣體工程承辦商在石油氣瓶儲存室內預留位置安裝氣體錶。
- 4.3.2.3 如氣體錶並非安裝在儲存室內，則須裝置在容易到達的位置，以便進行檢查及維修。可考慮設置氣體錶箱以保護氣體錶及其附設裝置，但氣體錶箱的結構及裝置必須能阻止從其內漏出的氣體進入房產或進入房產外牆的中空部分，並且令漏出的氣體消散於外間空氣中。

4.3.3 切斷閥

- 4.3.3.1 應在供氣系統的主喉上，及每一條上給供氣用戶喉各設最少一隻切斷閥，並清楚標示該閥門能隔離的喉管部分。
- 4.3.3.2 切斷閥應為供氣體裝置使用的型號，建議使用符合相關國際標準，如 BS EN 331 的球閥。

- 4.3.3.3 供氣系統主喉上的切斷閥，應裝置在石油氣瓶儲存室之外，並符合《氣體安全（裝置及使用）規例》中對緊急控制閥的要求，在發生緊急情況時可以中斷供氣。
- 4.3.3.4 上給供氣用戶喉上的切斷閥，應裝置在貼近氣源的一端，在地面能觸及的位置，並清楚標示所供應的樓層，以供日後作保養維修之用。
- 4.3.3.5 某些型號的切斷閥帶上鎖功能，本署不建議用戶將主喉上的切斷閥上鎖，以免阻礙相關人員處理氣體 / 火警事故。

4.4 喉管

- 4.4.1 應選用機電工程署表列名單上的氣體軟喉接駁石油氣瓶至自動切換閥，其長度不得超過 2 米。
- 4.4.2 除接駁石油氣瓶部分的軟喉外，石油氣喉管，包括主喉、上給供氣用戶喉及用戶喉等應以適當的金屬物料製造，並符合相關國際標準，如 BS EN 10255 等。

4.4.3 石油氣喉管不應承托其他物品，而喉身應由足夠數量的喉碼所承托，喉碼的最小間距如下：

標稱尺寸	垂直安裝 (米)	水平安裝 (米)
DN15 或以下	2.5	2.0
DN20	3.0	2.5
DN25	3.0	2.5
DN32	3.3	2.7
DN40	3.5	3.0
DN50	3.5	3.0

表 4-3 氣體喉管的支撐點間距

4.4.4 除上表所示的最小間距，亦應在特定位置，如上給供氣用戶喉的底部、喉曲等位置安裝喉碼。

4.4.5 上給供氣用戶喉不能裝置在村屋之內。

4.4.6 不應將上給供氣用戶喉裝置在裝備槽內，除非裝備槽的通風程度能使所漏出的氣體疏散而不致危害該房產的佔用人的安全。

4.4.7 應為外露喉管作適當防鏽保護，以及清楚標示為「石油氣」喉及其供氣方向。

- 4.4.8 在上給供氣用戶喉穿過外牆的位置，應先安裝套筒，然後再將套筒與喉管之間的空隙以防水填料填滿，以保護喉管，使它不會因移動而斷裂。
- 4.4.9 在設計供氣系統時，應採用最短的喉管路線；在合理可行的情況下，用戶喉進入室內後應直接接駁氣體用具，以減低風險。

5. 測試及投入運作

5.1 系統測試

5.1.1 在完成建造中央式石油氣供氣系統後，註冊氣體工程承辦商應立即為喉管進行靜壓測試，以確保其氣密性。

5.1.2 如村屋的某些樓層並非在完成建造中央式石油氣供氣系統後馬上開始使用石油氣，註冊氣體工程承辦商應在進行 5.1.1 段所指的測試後，將該段喉管隔離並堵上。

5.1.3 註冊氣體工程承辦商應向村屋擁有人或其承建商提供中央式石油氣供氣系統的資料及圖紙，以供日後保養維修或系統改造之用。

5.1.4 註冊氣體工程承辦商為某一樓層裝配氣體配件，如氣體錶、煮食爐之後，應將該等氣體配件與供氣予該樓層的喉管一併進行靜壓測試。

5.2 投入運作

5.2.1 在向某一樓層供應石油氣前，註冊氣體供應公司或氣體分銷商應先確保供氣系統及其氣體配件為安全及符

合《氣體安全條例》的規定，即安排氣體工程承辦商進行安全檢查。

5.2.2 在進行 5.2.1 段所指的安全檢查後，註冊氣體工程承辦商應向用戶提交安全檢查記錄，當中需列出檢查的地點、日期、進行檢查的註冊氣體工程承辦商和註冊氣體裝置技工的名稱及編號等資料。

5.2.3 氣體用戶應保留該安全檢查記錄作日後參考。

6. 系統操作及維護

6.1 日常操作

- 6.1.1 一般而言，中央式石油氣供氣系統的氣源部分由供應石油氣的註冊氣體供應公司或氣體分銷商負責日常操作，當中包括記錄錶數及更換石油氣瓶。
- 6.1.2 如某村屋實際使用石油氣的用戶數量較少，應使用容量較小的石油氣瓶作為中央式石油氣供氣系統的氣源。
- 6.1.3 在更換石油氣瓶後，操作人員應該檢查氣瓶是否接駁妥當，調壓器是否正常運作等。
- 6.1.4 如用戶懷疑氣體供應不穩定，如煮食爐的火焰出現異常、熱水爐的水溫不定等情況，應聯絡石油氣供應公司派出註冊氣體裝置技工檢查供氣設備，不應嘗試親自解決問題。
- 6.1.5 如預計某單位將空置一段長時間，該戶主應將其上給供氣用戶喉上的切斷閥關上，以策安全。

6.2 保養維修

- 6.2.1 供應石油氣的註冊氣體供應公司或氣體分銷商應每18個月為客戶的氣體裝置進行定期安全檢查；同時，中央式石油氣供氣系統的擁有人亦應為該系統安排全面的檢查。
- 6.2.2 如發現供氣系統的設備到期需要更換，該註冊氣體供應公司或氣體分銷商應盡早與各用戶商討；如供氣系統屬用戶所有，用戶亦可向其他註冊氣體工程承辦商查詢更換相關設備事宜。
- 6.2.3 如發現供氣系統的設備發生故障而無法安全使用，註冊氣體裝置技工須向該供氣系統發出「危險氣體裝置通告」，並切斷氣源暫停使用。在相關設備在註冊氣體裝置技工經修好及經檢查妥當之前，如任何人恢復該供氣系統的運作，即屬違法。

