



使用說明書

操作說明

分體式冷氣機



多謝選購此分體冷氣機。

安裝及操作之前，請仔細閱讀本說明書，以便正確使用冷氣機。

閱讀後請妥善保存此說明書，以便日後翻閱。

如遺失了操作說明書，請聯絡經銷商或在www.gree.com
或電郵global@cn.gree.com 取電子版

注意：

本手冊中的數字或數據可能會因實物而異，
請以實物為準。

GMSC09UZC

GMSC12UZC

GMSC18UZC

GMSC24UZC

根據公司持續改進產品的政策，本冷氣機的外觀與尺寸特性、技術資料及配件可能會在不另行通知的情況下變更。

一般資訊	一致性與範圍	1
	冷凍劑	2
	警告	3
	使用前說明	6
	零件名稱	7
	室外機組運行溫度範圍	7
安裝人員	電力連接	8
	安裝室外機組	11
	排氣	11
	保養	12
	安裝尺寸圖	12
	安裝後檢查	13
	易燃製冷劑的安全	14
	操作專業手冊	16

本手冊中的產品可能與實物有所不同，視不同型號而定，某些型號帶有顯示器，而某些型號不帶顯示器，顯示器的位置和形狀，請以實物為準。

本冷氣機不適合由有身體、感官或心理能力減弱的人（包括兒童），或缺乏經驗和知識的人使用，除非他們已由負責其安全的人員監督或指導如何使用本設備。兒童應在監督下使用，以確保他們不玩耍本電器。

若需安裝、移動或保養冷氣機，請先聯絡經銷商或當地服務中心進行作業。冷氣機必須由指定單位進行安裝、移動或保養，否則可能造成嚴重損壞、個人受傷甚至死亡。安裝、保養或拆卸過程中，如需排放或洩漏製冷劑，應由具有認證的專業人員處理，或遵守當地法律法規進行處理。

符號說明



危險

表示若不避免有關情況，將有導致死亡或嚴重傷害的危險。



警告

表示若不避免有關情況，將有導致死亡或嚴重傷害的危險。



小心

表示若不避免有關情況，將有可能會導致輕微至中度傷害。

注意

表示重要但與危險無關的信息，用於標示財產損失的風險。



表示被視為需要警告或小心的情況。

免責條款

製造商不承擔因下列原因而造成人身傷害或財產損失時的任何責任。

1. 因產品使用不當或誤用而造成產品損壞；
2. 在未有遵守製造商的使用說明書的指示下，將對本產品與其他設備一起使用；或進行改造、變更或維修。
3. 產品的缺陷被證實為由腐蝕性氣體直接引起的；
4. 產品的缺陷被證實是由於在運輸過程中的操作不當造成的；
5. 在未有遵守使用說明書或相關規定下操作、維修、保養本產品；
6. 有關問題或爭議被證實是由其他廠家生產的零部件的質量、規格或/和性能而引起的；
7. 有關損壞是由於使用環境惡劣或不可抗力所造成。

如需安裝、移動或維修本產品，請先聯繫經銷商或當地服務中心。冷氣機必須由認可承辦商進行安裝、移動或維修。否則，可能會導致嚴重損壞、人身傷害或死亡。

在安裝、維修或拆卸過程中，當製冷劑洩漏或需要排放時，應由認可專業人員進行，或以符合當地法律法規的其他方式處理。

■ 製冷劑

 <p>電器充滿易燃 氣體R32</p>	 <p>安裝電器前，請 先閱讀用戶說明 書。</p>
 <p>安裝電器前， 請先閱讀用戶 說明書。</p>	 <p>維修電器前，請 先閱讀維修手冊 。</p>

- 為了實現本產品的功能，一種特殊的製冷劑會在冷氣機組系統中循環，它是經過特殊潔淨處理的製冷劑R32。
製冷劑是輕度易燃且無味的。此外，它在某些條件下可能導致爆炸。然而，製冷劑的可燃性很低而只能被火點燃。
- 與普通製冷劑相比，R32是一種無污染的製冷劑，對臭氧層無害，對溫室效應的影響也較低。R32具有非常好的熱力學特性，可實現非常高的能源效率，因此，這些單元需要較少的填充。

警告

請勿使用製造商推薦以外的其他方法加速除霜過程或進行清潔。如需進行維修，請聯繫您就近的認可服務中心。

安裝工作應由合資格人員進行。

由不合格人員進行的任何維修都可能是危險的。

器具應存放在沒有持續火源的房間(例如:明火、運行中的燃氣器具或運行中的電加熱器。)

不要刺穿或燃燒。

本產品應安裝及操作和儲存在房間面積大過空間X米²。(請參閱章節“易燃冷凍劑操作空間X的安全”內的表。

本產品充滿輕度易燃氣體R32，請嚴格按照相關說明進行維修。

請注意，製冷劑可能沒有氣味。

參閱維修專員手冊。



本產品可供8歲或以上的兒童以及身體、感官或心理能力下降或缺乏經驗和知識的人使用，前提是他們已接受有關以安全方式使用本設備的監督或指導並了解危險涉及。

本產品不是兒童玩具。兒童不得在沒有成人監督的情況下對本產品進行清潔和維護。

本公司特此聲明，本冷氣機符合 RE 指令

2014/53/EU 的基本要求和和其他相關規定。附上完整

DoC 的副本。無線頻率範圍：2412MHz-2472MHz

最大發射功率：18dBm



R32 675

此標記代表產品不應與其他家庭廢棄物一起處理。防止整個歐盟範圍內，不受控制的廢棄物對環境或人類健康可能造成的危害。防止對環境或人類健康可能造成的危害。

不受控制的廢棄物處理中，負責任地對其進行回收，促進物質資源可持續再回收使用。若要退回用過的電器，請使用退貨和收集系統或聯絡購買該產品的零售商。他們可以將該產品進行環境安全回收。

如需安裝、移動或維護冷氣機，請先聯絡經銷商或當地服務中心進行。冷氣機必須由指定單位安裝、移動或維修。否則，可能會造成嚴重損壞或人身傷害或死亡。

安全措施



警告

安裝

- 本電器可供8歲及以上的兒童以及身體、感官或心理能力較低的人士，或缺乏經驗和知識的人在有人監督或指導下安全使用，並且能理解其中的危險。
- 兒童不得玩耍本電器。
- 在無監督的情況下，兒童不得進行清潔和使用者保養。
- 請勿將冷氣機連接到多用途插座，否則可能引發火災危險。
- 清潔冷氣機時請截斷電源，否則可能導致電擊。
- 如電源線損壞，必須由製造商、其服務代理或同等資格的人員進行更換，以避免危險。
- 請勿用水清洗冷氣機，以免觸電。
- 請勿向室內機噴水，否則可能引起電擊或故障。
- 取下濾網後，請勿觸碰散熱片，以免受傷。
- 請勿使用火源或吹風機烘乾濾網，以避免變形或火災危險。
- 維護必須由合格的專業人員進行，否則可能導致人身傷害或損壞。
- 請勿自行修理冷氣機，可能會造成電擊或損壞。如需修理冷氣機，請聯繫經銷商。
- 請勿將手指或物體伸入進風口或出風口，以免造成個人傷害或損壞。
- 請勿堵塞出風口或進風口，可能會導致故障。
- 請勿將水灑在遙控器上，否則遙控器可能會損壞。
- 當出現下列情況時，請立即關閉冷氣機並切斷電源，然後聯繫經銷商或合格專業人員進行維修。
 - 電源線過熱或損壞。
 - 運行時出現異常聲音。
 - 電路斷路器頻繁跳閘。
 - 空調散發燒焦異味。
 - 室內機漏水。

安全措施



警告

操作和保養

- 如果冷氣機在異常狀態下運行，可能會導致故障、觸電或火災危險。
- 在使用緊急操作開關開啟或關閉機器時，請使用金屬以外的絕緣物體按壓開關。
- 請勿踐踏室外機的頂板或放置重物，這可能會造成損壞或人身傷害。

附件

- 安裝必須由合格的專業人員進行，否則可能造成傷害或損壞。
- 安裝機器時必須遵守電氣安全規範。
- 根據當地安全規定，使用合格的電源電路和斷路器，
- 必須安裝斷路器，否則可能導致故障。
- 在固定接線中應接入各極接觸間隙至少3毫米的全極斷開開關
- 包括具有適當容量的斷路器，請注意下表。空氣開關應具備磁扣和加熱扣功能，可保護電路免受短路和超載的影響。
- 冷氣機應正確接地，不正確的接地可能會導致觸電。
- 請勿使用不合格的電源線。
- 請確保電源符合冷氣機的要求。電源不穩定或接線不當可能導致電擊、火災或故障。請在使用冷氣機前安裝適當的電源線。
- 請正確連接插座的火線、零線和地線。
- 進行任何與電力及安全相關的工作前，務必切斷電源。
- 安裝完成前不要通電。
- 如果電源線損壞，必須由製造商、其維修代理或具備相應資格的人員更換，以避免危險。
- 製冷劑迴路的溫度將會很高，請將連接電纜遠離銅管。
- 電器應按照國家布線規範安裝。
- 安裝必須由授權人員依據《全國電氣規範》(NEC) 和《加拿大電氣規範》(CEC) 的要求進行。



警告

操作和保養

- 冷氣機屬於一級電器。必須由專業人員使用專用接地裝置進行正確接地。請確保其始終有效接地，否則可能會造成電擊。
- 冷氣機中的黃綠色線為接地線，不可用於其他用途。
- 接地電阻應符合國家電氣安全規範。
- 電器必須放置在插頭可到達的位置。
- 室內機和室外機的所有電線應由專業人員連接。
- 如電源連接線長度不足，請聯繫供應商更換新的線纜，避免自行延長線纜。
- 對於帶插頭的空調，安裝完成後插頭應可觸及。
- 對於不帶插頭的空調，必須在線路中安裝斷路器。
- 如果你需要將空調移到其他地方，只有合格的人員才能進行此工作。否則，可能會造成個人受傷或設備損壞。
- 請選擇一個兒童無法觸及、遠離動物或植物的位置。如果不可避免，請添加護欄以確保安全。
- 室內機應安裝在靠近牆壁的位置。

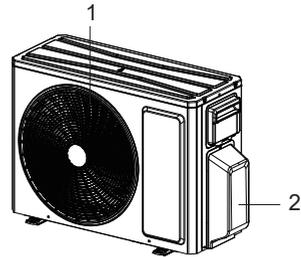
GMSC09UZC, GMSC12UZC, GMSC18UZC, GMSC24UZC

警告

- 清潔空調前務必切斷電源，否則可能會發生觸電。
- 空調受潮可能引起電擊風險。無論如何，請務必不要清洗空調。
- 揮發性液體如稀釋劑或汽油會損壞空調外觀。（僅使用柔軟乾布或微濕布清潔空調外殼）。
- 本產品不得與家庭垃圾一起處理。
本產品必須送至授權地點回收電氣和電子設備。
- 冷凍劑迴路的溫度會很高，請將連接電纜遠離銅管。

室外機組	
號碼	詳解
1	出氣口
2	閥

注意：上述數字僅用於顯示設備的簡單示意圖，可能與已購買設備的實際外觀不符。



室外機運行溫度範圍

一般資訊

	室內側 DB/WB(°C)	室外側 DB/WB(°C)
最高冷凍	32/23	43/26

- 僅冷卻機組的運行溫度範圍（室外溫度）為室外機組 18°C ~43°C.

GMSC09UZC, GMSC12UZC

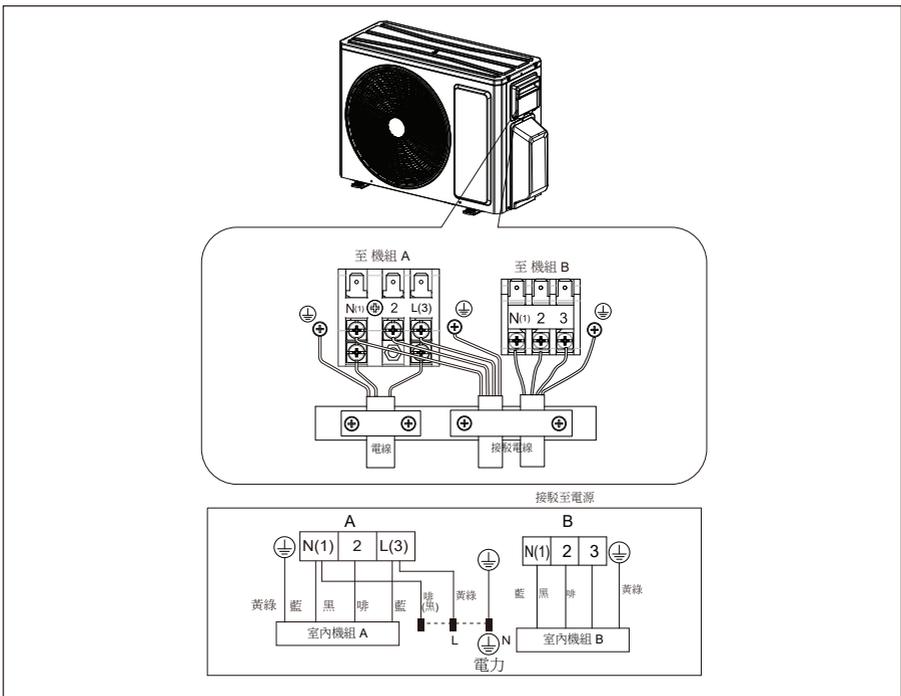
1. 拆下室外機右側板上的把手（1 顆螺絲）。
2. 拆下電纜固定夾，將電源連接線與連接排上的端子連接，並固定連接。配線應與室內機一致。線排端子連接，配線應符合室內機的要求。
3. 用線夾固定電源線。
4. 確保線路已牢固固定。
5. 安裝手柄。

! 包含一個容量適當的空氣開關，符合國家接線規範。
 請注意下表。空氣開關應包含磁扣和加熱扣功能，可保護電路短路和過載。（注意：請勿使用保險絲僅用於保護電路）

冷氣機	空氣開關容量
GMSC09UZC GMSC12UZC	16A

- !** 應在固定接線中連接全極斷路開關，該開關的所有極的接點間距至少為 3mm。
- !** 錯誤的接線可能會造成某些電氣元件的故障。固定電纜後，確保連接到固定點之間的導線有一定的空間。
- !** 機組A、機組B的連接管及連接線路必須相對應。
- !** 冷氣機的安裝應符合國家佈線規定。

注意：以上圖片僅為設備的簡單示意圖，可能與已購買的設備的外觀不符。



處理

使用者

- !** 拆除包裝後，檢查內容物是否完好無缺且齊全
- !** 室外機必須始終保持直立

! 必須由具備適當裝備的合格技術人員操作，並使用適合該電器重

當聞到燃燒氣味或煙霧時，請關掉電源並聯繫服務中心。



如果異樣仍然存在，設備可能已損壞，並可能引起電擊或火災。

電源必須採用帶有空氣開關保護的特殊電路，並確保具有足夠的容量。該設備將根據您的需求自動開啟或關閉，請不要頻繁開啟或關閉設備，否則可能對設備造成不利影響。

切勿切斷或損壞電源線和控制線。若電源線或信號控制線損壞，請由專業人員更換。



電源必須採用特殊電路以防止火災。



否則，可能會導致電擊或火災。

長時間不使用空調時，請切斷電源。



否則，累積的灰塵可能會引起過熱或火災。

切勿損壞電線或使用非指定的電線。



否則，可能會導致過熱或火災。

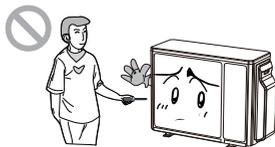
清潔時，必須停止運轉並關閉電源。切斷電源，



否則可能會導致觸電或損壞。

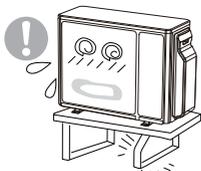
此空調額定電壓 220-240V，50Hz。如果電壓過低，壓縮機將劇烈振動，可能損壞冷凍系統。如果電壓過高，電氣元件容易損壞。

不要自行嘗試修理空調。



錯誤的維修可能會導致電擊或火災，因此您應聯繫服務中心進行維修。

請注意安裝的支架是否足夠穩固。



如果損壞，可能導致單位倒塌並造成受傷

請勿踩踏室外機頂部或在其上放置物品。



請勿踩踏室外機頂部或在其上放置物品。

接地：設備必須可靠接地。接地線應連接到施工中的專用接地裝置。



GMSC18UZC

1. 拆下室外機右側板上的把手（1 顆螺絲）。
2. 拆下電纜固定夾，將電源連接線與連接排上的端子連接，並固定連接。配線應與室內機一致。線排端子連接，配線應符合室內機的要求。
3. 用線夾固定電源線。
4. 確保線路已牢固固定。
5. 安裝手柄。

⚠ 包含一個容量適當的空氣開關，符合國家接線規範。

請注意下表。空氣開關應包含磁扣和加熱扣功能，可保護電路短路和過載。（注意：請勿使用保險絲僅用於保護電路）

冷氣機	空氣開關容量
GMSC18UZC	25A

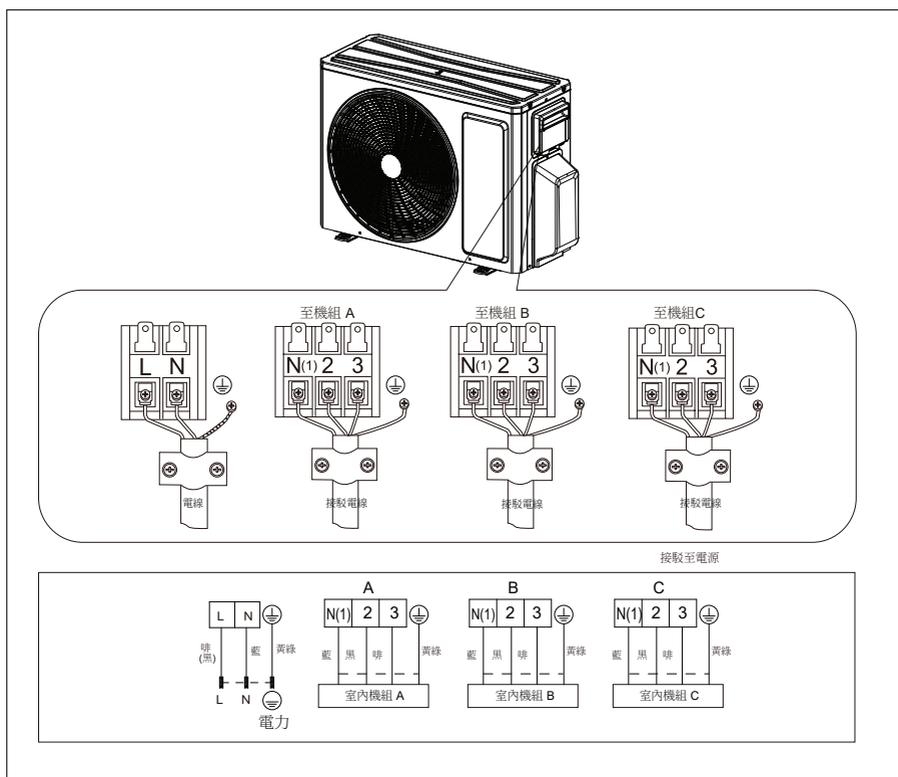
⚠ 應在固定接線中連接全極斷路開關，該開關的所有極的接點間距至少為 3 毫米。

⚠ 錯誤的接線可能會造成某些電氣元件的故障。固定電纜後，確保連接到固定點之間的導線有一定的空間。

⚠ 機組 A、機組 B 的連接管及連接線路必須相互對應。

⚠ 冷氣機的安裝應符合國家佈線規定。

注意：以上圖片僅為設備的簡單示意圖，可能與已購買的設備的外觀不符。



GMSC24UZC

1. 拆下室外機右側板上的把手（1 顆螺絲）。
2. 拆下電纜固定夾，將電源連接線與連接排上的端子連接，並固定連接。配線應與室內機一致。線排端子連接，配線應符合室內機的要求。
3. 用線夾固定電源線。
4. 確保線路已牢固固定。
5. 安裝手柄。



包含一個容量適當的空氣開關，符合國家接線規範。

請注意下表。空氣開關應包含磁扣和加熱扣功能，可保護電路短路和過載。（注意：請勿使用保險絲僅用於保護電路）

冷氣機	空氣開關容量
GMSC24UZC	25A



應在固定接線中連接全極斷路開關，該開關的所有極的接點間距至少為 3mm。



錯誤的接線可能會造成某些電氣元件的故障。固定電纜後，確保連接到固定點之間的導線有一定的空間。

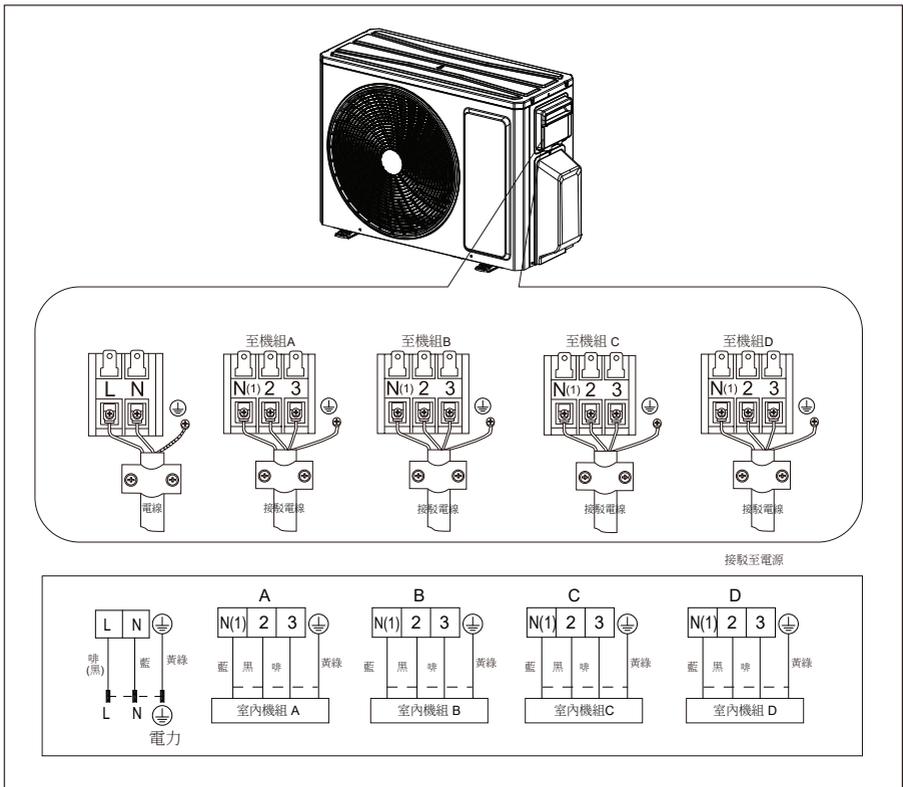


機組A、機組B的連接管及連接線路必須相互對應。



冷氣機的安裝應符合國家佈線規定。

注意：以上圖片僅為設備的簡單示意圖，可能與已購買的設備的外觀不符。



位置

- ⚠ 使用螺栓將設備固定在平整堅固的地面上。
- ⚠ 將設備安裝在牆壁或屋頂上時，請確保支架牢固，以免在劇烈震動或強風中移動。
- ⚠ 請勿將室外機安裝在坑洞或通風口。

安裝管道

- ⚠ 使用適合冷媒 R32 的連接管路和設備。

型號(m)	14Kx2	18Kx2	24Kx3	28Kx4
連接管最長長度	40	40	60	70
連接管最長長度 (簡單室內機組)	20	20	20	20

室內機組容量代碼之和應在室外機容量代碼之和的 50%~150% 之間。

- ⚠ 冷凍劑管路的最大高度不得超過 15 公尺。
- ⚠ 包裹所有冷媒管路和接頭。
- ⚠ 使用兩個相反方向的扳手擰緊連接件。

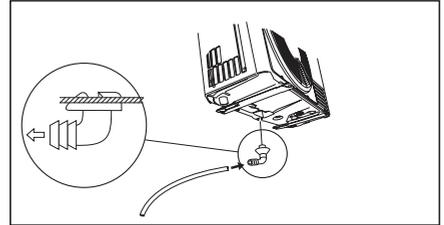
注意：安裝必須僅由授權人員依照 NEC/CEC 執行。

安裝排水配件和排水軟管
(僅適用於熱泵的型號)

室外機在製熱模式下運轉時會產生冷凝水。為了不打擾鄰居並保護環境，請安裝排水接頭和排水軟管以排出冷凝水。

將排水接頭和橡膠墊圈安裝在室外機底盤上，並如圖所示連接排水軟管。

注意：排水接頭的形狀請參考目前產品。請勿在嚴寒地區安裝排水接頭。否則，接頭會結霜，導致故障。



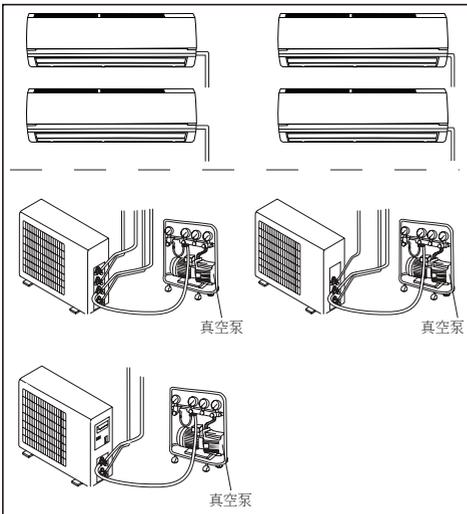
排放

安裝人員

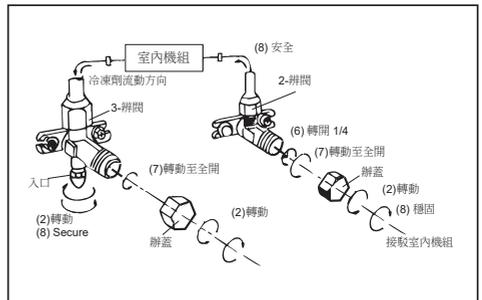
冷凍劑迴路內殘留的濕氣會導致壓縮機故障。連接室內機和室外機後，請使用真空幫浦排出冷媒迴路中的空氣和濕氣。

- (1) 旋開並取下二通閥和三通閥的蓋子。
- (2) 旋開並取下維修閥上的蓋子。
- (3) 將真空幫浦軟管連接到維修閥上。
- (4) 運轉真空幫浦 10-15 分鐘，直到達到 10 毫米汞柱的絕對真空度。

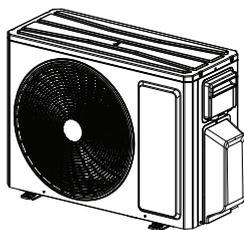
- (5) 在真空幫浦仍在運轉的情況下，關閉真空幫浦接頭上的低壓旋鈕。停止真空幫浦。
- (6) 將二通閥旋轉 1/4 圈，然後在 10 秒後關閉。使用液體肥皂或電子洩漏儀檢查所有接頭是否有洩漏。
- (7) 旋轉二通閥和三通閥的閥體。斷開真空幫浦軟管。
- (8) 將所有閥門上的蓋子裝回並旋緊。



直徑(毫米)	扭力矩(N.m)
1/4"	15-20
3/8"	35-40
1/2"	45-50
5/8"	60-65
3/4"	70-75



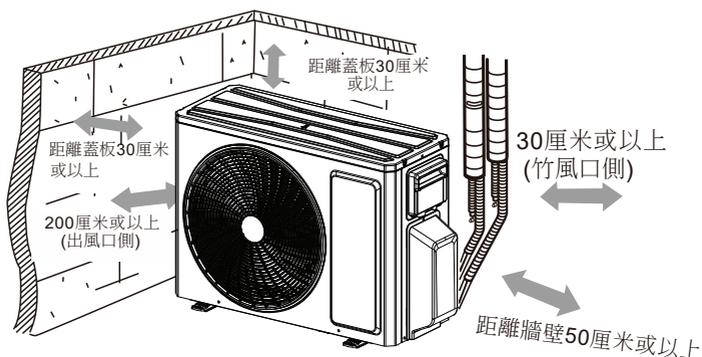
- ⚠ 請使用適用於 R32 冷媒的工具。
- ⚠ 請勿使用 R32 以外的任何其他冷媒。
- ⚠ 請勿使用礦物油清潔設備。



安裝尺寸圖

安裝人員

- ⚠ 安裝必須由經過訓練且合格的維修人員依照本手冊可靠地完成。
- ⚠ 安裝前請聯絡服務中心，以避免因非專業安裝而導致故障。
- ⚠ 搬運和移動設備時，必須由經過訓練且具備資格的人員指導。
- ⚠ 確保設備周圍留出建議的空間。



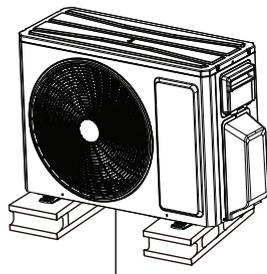
固定室外機支架（依實際安裝情況選擇）

1. 根據房屋結構選擇安裝位置。
2. 使用膨脹螺絲將室外機支架固定在選定的位置。

注意：

- 安裝室外機時，請採取足夠的保護措施。
- 確保支架至少能承受機組重量的四倍。
- 室外機的安裝高度應至少高於地面3厘米，以便安裝排水接頭。（帶加熱管的型號，安裝高度應不低於20公分。）
- 冷凍量為2300W~5000W的機組需要6個膨脹螺絲；冷氣量為6000W~8000W的機組需要8個膨脹螺絲；冷氣量為10000W~16000W的機組需要10個膨脹螺絲。
- 排水接頭的形狀請參考目前產品。

請勿將排水接頭安裝在嚴寒地區，否則會結霜而導致故障。



■ 安裝後檢查

- 安裝完畢後,請根據以下需要檢查。

要檢查項目	可能的故障
冷氣機已經安裝牢固?	冷氣機可能掉落,震動或發出的噪音。
你已經完成了氣體洩漏?	可能會導致冷卻容量(加熱)不足。
是管道保溫是否足夠?	這可能會導致冷凝和水滴落
排水良好嗎?	這可能會導致冷凝和水滴落
是電源電壓符合銘牌上標示的電壓嗎?	它可能會造成故障或損壞零件。
安裝電線和管道是否正確?	機組可能故障或組件燒壞
冷氣機接地安全嗎?	機組可能故障或組件燒壞
電源線依照規格嗎?	機組可能故障或組件燒壞
室內機、室外機進出風口附近是否有障礙物?	機組可能故障或組件燒壞
冷管長度及冷媒充填量是否有記錄?	冷媒的充注量難以確定。

■ 易燃製冷劑的安全操作

• 安裝維修工任職資格要求

所有從事製冷系統的從業人員均應持有權威機構頒發的有效證書和本行業認可的製冷系統從業資格。如果需要其他技術人員對設備進行維護和修理，應由具有使用易燃製冷劑資格的人員監督。

只能按照設備廠家建議的方法進行維修。

• 安裝說明

1. 本產品不可在有明火(如火源、工作中的煤氣器具及加熱器)的空間使用。
2. 本設備使用輕度易燃製冷劑 R32，經測試符合IEC 60335-2-40。該設備沒有最小房間面積要求。
3. 安裝後必須進行洩漏測試。

表格 a - 最小房間面積(米²)

填充量 (千克)	地板位置	窗口安裝	牆壁掛式	天花板安裝
≤1.2	/	/	/	/
1.3	14.5	5.2	1.6	2.6
1.4	16.8	6.1	1.9	2.8
1.5	19.3	7	2.1	3
1.6	22	7.9	2.4	3.2
1.7	24.8	8.9	2.8	3.4
1.8	27.8	10	3.1	3.6
1.9	31	11.2	3.4	3.8
2.0	34.3	12.4	3.8	4
2.1	37.8	13.6	4.2	4.2
2.2	41.5	15	4.6	4.4
2.3	45.4	16.3	5	4.6
2.4	49.4	17.8	5.5	4.8
2.5	53.6	19.3	6	5
2.6	58.1	20.9	6.5	5.2
2.7	62.6	22.6	7	5.4
2.8	67.4	24.3	7.5	5.6
2.9	72.3	26	8.1	5.8
3.0	77.3	27.9	8.6	6
3.1	82.6	29.8	9.2	6.2
3.2	88	31.7	9.8	6.6
3.3	93.6	33.7	10.4	7
3.4	99.3	35.8	11.1	7.4
3.5	105.2	37.9	11.7	7.9
3.6	111.3	40.1	12.4	8.3
3.7	117.6	42.4	13.1	8.8
3.8	124	44.7	13.8	9.3
3.9	130.7	47.1	14.6	9.8
4.0	137.4	49.5	15.3	10.3

維修說明

1. 檢查維修面積或機房面積是否符合銘牌要求。—只允許在符合銘牌要求的房間內操作。
2. 檢查維修區是否通風良好。操作過程中應保持連續通風狀態。
3. 檢查維修區是否有火源或潛在火源。
4. 檢查電器標誌是否完好。更換模糊或損壞的警告標誌。

焊接

1. 如果在維修過程中需要切割或焊接製冷系統管道，請按以下步驟操作
 - a. 關閉設備並切斷電源
 - b. 移除製冷劑
 - c. 吸塵
 - d. 用氮氣(N₂)清理
 - e. 切割或焊接
 - f. 運回服務點進行焊接
2. 製冷劑應回收到專用儲罐中。
3. 確保真空泵出口附近無明火，通風良好。

■ 易燃製冷劑的安全操作

填充製冷劑

1. 使用R32製冷劑專用的灌裝器具。確保不同種類的製冷劑不會交叉污染。
2. 製冷劑罐在充入製冷劑時應保持直立。
3. 將灌裝的狀態(是否完成灌裝)標籤貼在系統上
4. 不要過量灌裝。
5. 灌裝完成後,請在試運行前進行洩漏檢測,取出後再進行洩漏檢測。

運輸和儲存的安全說明

1. 在卸載和打開容器之前,請使用可燃氣體探測器進行檢查。
2. 不可有火源和吸煙。
3. 需合乎當地的規則和法律。

● 維修專員手冊

● 對含有易燃製冷劑的裝置應進行以下檢查：

- 充注量與安裝製冷劑部件的空間大小一致；
- 通風結構和通風口運作良好且沒有阻塞；
- 如果使用間接製冷迴路，應檢查二次迴路是否存在製冷劑；
- 產品上的標記是否仍然清晰可見，難以辨認的標記和標誌應予以糾正；
- 製冷管道或部件是否安裝在不太可能暴露於任何可能腐蝕含有製冷劑的部件的物質的位置，除非這些部件是由天然抗腐蝕的材料已採取適當防腐蝕保護的材料製成的。

電器元件的維修和保養應包括初步安全檢查和元件檢查程序。如果存在可能危及安全的故障，則在其完全排除之前將電力連接到本產品的電路。如果故障不能立即排除，但需要繼續運行，應採用適當的臨時解決方案。同時應向本產品的擁有者提供報告，以便通知有關各方使用者。

● 初步安全檢查應包括：

- 電容器已放電：此步驟應以安全的方式進行，以避免產生火花的可能性；
- 在對系統進行充電、恢復或清洗時，沒有帶電的電器元件和線外露。
- 接地線已妥善連接。

● 對施工位置的檢查

在開始對含有易燃製冷劑的系統進行工作之前，必須進行安全檢查以確保將火災風險降至最低。在對製冷系統的維修開始前，應先進行IEC60335-2-40:2018 附件 DD. 4. 3 至 DD. 4. 7所列明之工序。

● 工作程序

- 工作應在受控程序下進行，以盡量減少在工作進行時出現易燃氣體或氣泡的風險。

一般施工位置

所有維護人員和在當地工作的其他人員都應了解所進行工作的性質，亦應避免在密閉空間內工作。

● 維修專員手冊

檢查是否存在製冷劑

在工作之前和工作期間，應使用適當的製冷劑檢測器對所施工位的置進行檢查，以確保技術人員了解潛在的有毒或易燃環境。確保所使用的洩漏檢測設備適用於所有適用的製冷劑，即無火花、充分密封或本質上安全。

滅火器的存在

如果要對製冷設備或任何相關部件進行任何高溫作業，應備有適當的滅火設備，應在充電區域附近放置一個乾粉或二氧化碳滅火器。

通風區

在拆解系統或進行任何高溫作業之前，確保所身處區域處於開放或充分通風狀態。施工期間應保持一定程度的通風。通風應安全地分散任何被釋出的製冷劑，並最好將其從外部排放到大氣中。

檢查製冷設備

更換電器元件時，應符合目的及正確的規範，即始終遵循製造商的維護和服務指南。如有疑問，請諮詢製造商的技術部門尋求幫助。

檢查電器設備

- 電容器已放電：應以安全的方式進行，以避免產生火花的可能性；
- 充電、恢復或淨化系統時，不會暴露帶電的電器元件和接線。

無火源

任何人在從事涉及暴露任何管道工程的製冷系統工作時，不得以可能導致火災或爆炸危險的方式使用任何火源。所有可能的火源，包括吸煙，都應遠離安裝、維修、拆除和棄置現場，在此期間製冷劑可能會釋放到周圍空間。在進行工作之前，要對設備周圍的區域進行檢查，以確保沒有易燃物品或起火風險，亦應展示“禁止吸煙”標誌。

密封部件的維修

在密封組件的維修過程中，在拆除密封蓋等之前，所有電源都應與正在處理的設備斷開連接。如果在維修期間絕對需要為設備供電，則需在關鍵位置長期檢測是否存在漏電，以警示潛在的危險情況。

應特別注意以下事項，以確保在對電元件進行操作時，不會以影響保護等級的方式改變外殼。這應包括電纜損壞、連接數量過多、端子未按原始規格製造、密封損壞、壓蓋安裝不正確等。

● 維修專員手冊

- 確保設備安裝牢固。
- 確保密封件或密封材料沒有退化到不再用於防止易燃環境進入的程度。更換零件應符合製造商的規格。

注意：使用矽密封劑會抑制某些類型的洩漏檢測設備的有效性。本質安全組件在處理之前不必隔離。

● 修復本質安全組件

不要在電路上施加任何永久電感或電容負載，除非確保不會超過所使用設備的允許電壓和電流。

本質安全組件是唯一可以在易燃環境中使用的類型。測試設備應處於正確的等級。僅使用製造商指定的零件更換組件。其他部件可能會因洩漏而導致大氣中的製冷劑著火。

● 佈線

檢查電纜不會受到磨損、腐蝕、過壓、振動、鋒利邊緣或任何其他不利環境影響。檢查還應考慮老化或來自壓縮機或風扇等源的持續振動的影響。

● 洩漏檢測方法

洩漏檢測液適用於大多數製冷劑，但應避免使用含氯的清潔劑，因為氯可能與製冷劑發生反應並腐蝕銅管。

● 易燃製冷劑的檢測

在任何情況下都不得使用潛在的點火源來尋找或檢測製冷劑洩漏。不得使用鹵化物炬（或任何其他使用明火的探測器）。

以下洩漏檢測方法被認為適用於所有製冷劑系統。

電子洩漏檢測器可用於檢測製冷劑洩漏，但在易燃製冷劑的情況下，靈敏度可能不夠，或者可能需要重新校準。（檢測設備應在無製冷劑的區域進行校準。）確保檢測器不是潛在的點火源並且適用於所使用的製冷劑。洩漏檢測設備應設置為製冷劑 LFL 的百分比，並應根據所使用的製冷劑進行校準，並確認適當的氣體百分比（最大 25%）。

洩漏檢測液也適用於大多數製冷劑，但應避免使用含氯的清潔劑，因為氯可能與製冷劑發生反應並腐蝕銅管。

注意：洩漏檢測液的示例是

- 氣泡法，
- 熒光劑法。

● 維修專員手冊

如果懷疑有洩漏，應移走/熄滅所有明火。

若發現需要鈎焊的製冷劑洩漏，應從系統中回收所有製冷劑，或將遠離洩漏處的部分系統（通過截流閥）隔離。製冷劑回收需根據條款IEC60335-2-40:2018附件DD.9。

● 拆除和疏散

當闖入製冷劑迴路進行維修或出於任何其他目的時，應使用常規程序。然而，對於易燃製冷劑，遵循最佳實踐很重要，因為可燃性是一個考慮因素。應遵守以下程序：

- 去除製冷劑；
- 用惰性氣體清理迴路；
- 疏散；
- 用惰性氣體吹掃；
- 通過切割或鈎焊打開電路。

製冷劑充注應回收到正確的回收鋼瓶中。對於含有除 A2L 製冷劑以外的易燃製冷劑的器具，系統運行過程可能需要重複幾次。壓縮空氣或氧氣不得用於清理製冷劑系統。

對於含有易燃製冷劑的器具，除A2L製冷劑外，製冷劑的吹掃應通過用無氧氮氣打破系統真空並繼續填充直至達到工作壓力，然後排放到大氣中，最後抽真空來實現。應重複此抽真空過程直到系統內沒有製冷劑。當使用最後的無氧氮氣充注時，系統應放空至大氣壓以使工作能夠進行。如果要對管道進行鈎焊操作，此操作絕對至關重要。

確保真空泵的出口不靠近任何潛在火源並且通風良好。

● 充注製冷劑程序

除常規充注製冷劑程序外，還應遵循以下要求。

- 充注設備時不會發生不同製冷劑的污染。軟管或管線應盡可能短，以盡量減少其中所含製冷劑的量。
- 鋼瓶應按照說明放置在適當的位置。
- 在向系統充注製冷劑之前，確保製冷系統已接地。
- 充電完成時標記系統（如果尚未標記的話）。
- 應特別注意不要使製冷系統裝得過滿。

在對系統重新充氣之前，應使用適當的清理氣體對其進行壓力測試。系統應在充注完成後但在調試之前進行洩漏測試。離開現場前應進行後續洩漏測試。

● 退役

在執行此程序之前，技術人員必須完全熟悉設備及其所有細節。建議做法是安全回收所有製冷劑。在執行此工序前，應採集油和製冷劑樣品，以防在重新使用所回收的製冷劑之前需要進行分析。此工序必須有電力供應下進行。

● 維修專員手冊

- a) 熟悉設備及其操作。
- b) 對系統進行電力隔離。
- c) 在嘗試該工序之前，請確保：
 - 如果需要，可使用機械搬運設備來搬運製冷劑鋼瓶；
 - 所有個人防護設備均可用且被正確使用；
 - 整個恢復過程始終由合格人員監督；
 - 回收之設備和氣瓶符合相應標準。
- d) 如果可以，盡量抽空製冷劑系統。
- e) 如果無法實現真空，則製作一個歧管，以便可以從系統的各個部分去除製冷劑。
- f) 確保鋼瓶在恢復之前位於秤上。
- g) 啟動回收機並按照製造商的說明進行操作。
- h) 不要過度填充氣瓶。（不超過 80% 體積的液體電荷）。
- i) 不要超過氣缸的最大工作壓力，即使只是暫時。
- j) 當氣瓶已正確加注且過程完成後，確保氣瓶和設備及時從現場移走，並關閉設備上的所有隔離閥。
- k) 除非回收的製冷劑經過清潔和檢查，否則不得注入另一個製冷系統。

● 標籤

設備應貼上標籤，說明其已停用並清空製冷劑。標籤應註明日期並簽名。對於含有易燃製冷劑的器具，確保設備上有標籤說明設備含有易燃製冷劑。

● 恢復

無論是為了維修還是退役，從系統中移除製冷劑時，建議做法是安全地移除所有製冷劑。

將製冷劑轉移到鋼瓶中時，確保只使用合適的製冷劑回收鋼瓶。確保可以使用正確數量的氣缸來保持系統總充氣量。所有要使用的鋼瓶都被指定用於回收的製冷劑，並為該製冷劑貼上標籤（即用於回收製冷劑的特殊鋼瓶）。氣瓶應配備完整的減壓閥和相關的截流閥，並處於良好的工作狀態。空的回收鋼瓶被抽空，如果可能的話，在回收之前進行冷卻。

回收設備應處於良好工作狀態，並附有一套關於手頭設備的說明，並應適用於回收所有適當的製冷劑，包括適用時可燃製冷劑。此外，還應備有一套校準過的秤並處於良好的工作狀態。軟管應配備無洩漏斷開接頭並處於良好狀態。在使用回收機之前，請檢查它是否處於令人滿意的工作狀態，是否得到了適當的維護，並且所有相關的電器部件都已密封，以防止在製冷劑釋放時點燃。如有疑問，請諮詢製造商。

● 維修專員手冊

回收的製冷劑應在正確的回收瓶中返回給製冷劑供應商，並安排相關的廢物轉移單。不要在回收裝置中混合製冷劑，特別是不要在鋼瓶中混合。

如果要清除壓縮機或壓縮機油，請確保已將它們抽空至可接受的水平，以確保易燃製冷劑不會殘留在潤滑劑中。抽空過程應在將壓縮機退回供應商之前進行。只有對

請記錄下列產品資料

型號 Model No.:

機身編號 Serial No.:

經銷商名稱 Dealer:

購買日期 Date of Purchase:

單據編號 Invoice No.:

本產品不斷改進中，如功能有所更改，恕不另行通知
如有疑問，請與客戶服務中心聯絡。不便之處，敬請原諒。
The product specifications may be changed without prior notice.
Please contact customer service for details if necessary.

說明書內容以英文版本為準
If there is any inconsistency or ambiguity
between the English version and the Chinese version,
the English version shall prevail.



保養登記
Warranty Registration

於網上登記新產品保養 Register your product online
www.dchtoolbox.com



客戶服務中心 DCH ToolBox Customer Service Centre

香港九龍灣啟祥道20號大昌行集團大廈4樓

4/F, DCH Building, 20 Kai Cheung Road, Kowloon Bay, Hong Kong

客戶服務熱線 Customer Service Hotline: (852) 8210 8210

電郵地址 E-mail: 8210service@gilman-group.com

網址 Website: www.gilman-group.com