



讓世界愛上中國造



用戶說明書

直流變頻 U-match 天井機

室內機型號

GKH-140HI

室外機型號

GWH-140HO2



進口商：臺灣格力股份有限公司

地址：台北市內湖區堤頂大道一段217號5樓

電話：02-27962511

免付費專線：0800-889200

官方網站：<http://www.gree.com.tw>

製造廠商：珠海格力電器股份有限公司



66139905660

珠海格力電器股份有限公司

為了正確使用本產品，請在使用前仔細閱讀本說明書，並請妥善保存以供今後參考。

致尊敬的用戶

感謝您選用格力電器產品，在您安裝使用產品時，請仔細閱讀此說明書，以便您能全面掌握並正確使用該產品。為了能正確安裝和使用我們的產品，達到預期的使用效果，特作以下說明：

感官或精神能力無法自主或缺少使用經驗和知識的人（包括兒童）勿單獨操作使用，除非有負責他們安全的人對他們進行與器具使用有關的監督或指導。應照顧好兒童，確保他們不接觸本器具。

為了保證產品的可靠性，產品在待機狀態下會消耗一些功率，用於維護系統的正常通訊和冷媒、潤滑油預熱。在產品長時間不使用的情況下，可以切斷電源，再次使用時需要提前通電預熱。

請根據實際使用環境審慎選購適合商品機型，避免影響使用舒適度。

安裝、移裝、維修空調器前須與經銷商或者當地客戶服務中心聯繫，由特約單位進行安裝、移裝、維修；非特約單位安裝、移裝、維修可能會造成嚴重損壞空調器或人員傷亡的危險。

說明書中所有插圖及資訊僅供參考。為了使產品更好的適應客戶，我公司會不斷改進創新，如產品出現調整，請以實物為準。

免責條款

下列原因造成的人身、財產等損失，製造商概不負責：

- (1) 沒有正確使用產品或因疏忽或誤用造成產品損壞。
- (2) 沒有遵守製造商的書面說明，更改、改造、維修或與其他設備一起使用產品。
- (3) 經確認，產品缺陷是直接由腐蝕性氣體造成的。
- (4) 經確認，產品在運輸過程中因操作不當出現不良。
- (5) 未按使用說明書或相關規定進行操作、維護、保養造成機組損壞的。
- (6) 經確認，問題或爭議是由非製造商的零配件的品質、規格或性能發生的所造成的。
- (7) 因不可抗拒的自然災害或使用環境惡劣造成損壞的。

目錄

1 安全須知 (請務必遵守)	1
2 關鍵部件介紹	5
3 安裝前準備	6
3.1 標準配件	6
3.2 選擇安裝位置	7
3.3 接管要求	9
3.4 接電要求	10
4 安裝指南	10
4.1 室內機安裝	10
4.2 室外機安裝	16
4.3 排水管的安裝和測試	17
4.4 管路的連接	20
4.5 線纜的連接	25
4.6 線控器、遙控器、遙控器接收板的安裝使用	29
5 安裝後檢查專案及試運行	29
5.1 安裝後檢查專案	29
5.2 試運行	30
6 空調器的清洗保養	32
6.1 使用季節開始的保養	32
6.2 使用季節結束時的保養	32
6.3 清洗回風格柵及空氣過濾網	33
7 故障檢修	35
8 安裝及維修注意事項	36
8.1 維修注意事項	36
8.2 密封元件的維修	38
8.3 本質安全型元件的維修	38
8.4 線纜	38
8.5 R32 制冷劑的檢查	39
8.6 洩漏檢測方法	39
8.7 移除和抽真空	39
8.8 充注制冷劑程式	40
8.9 報廢	40
8.10 回收	41
9 有害物質含量表	42

1 安全須知（請務必遵守）

- (1) 遵守國家有關氣體法規的規定。
- (2) 不得刺破或點燃空調器。
- (3) 除廠商特別推薦，不要使用任何方法來加速除霜過程或對結霜部分進行清潔。
- (4) 空調器使用環保的、無色無味的、可燃的R32制冷剂。
- (5) 空調器應安裝，操作和儲存在大於X平方米的房間內(X空間需要見3.2章節表格)。
- (6) 空調器應儲藏在沒有持續火源的房間內(例如明火，點燃的燃氣器具，打開的電加熱器)。



表示必須禁止的事項！如操作不當，可能會造成人員傷亡或嚴重傷害。



警告：如果不嚴格遵守，可能會造成嚴重損壞機組或人員傷亡。



注意：如果不嚴格遵守，可能會造成輕中度損壞機組或人員傷亡。



表示必須遵循的事項！如操作不當，可能會造成人員傷害或財物損壞。



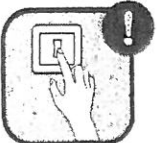
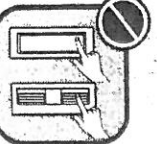
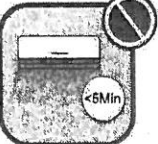
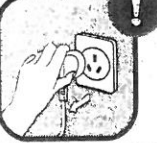
警告：

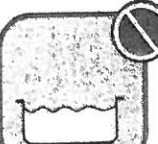
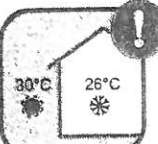
本產品不能安裝在有腐蝕性、易燃易爆的環境中或有油霧（如廚房）等特殊要求的場所，否則會造成機組不能正常運行或縮短機組使用壽命，甚至造成火災或嚴重傷害。以上特殊場合，應選用防腐或防爆等特種產品。

使用前請仔細閱讀使用、安裝、維修說明書。



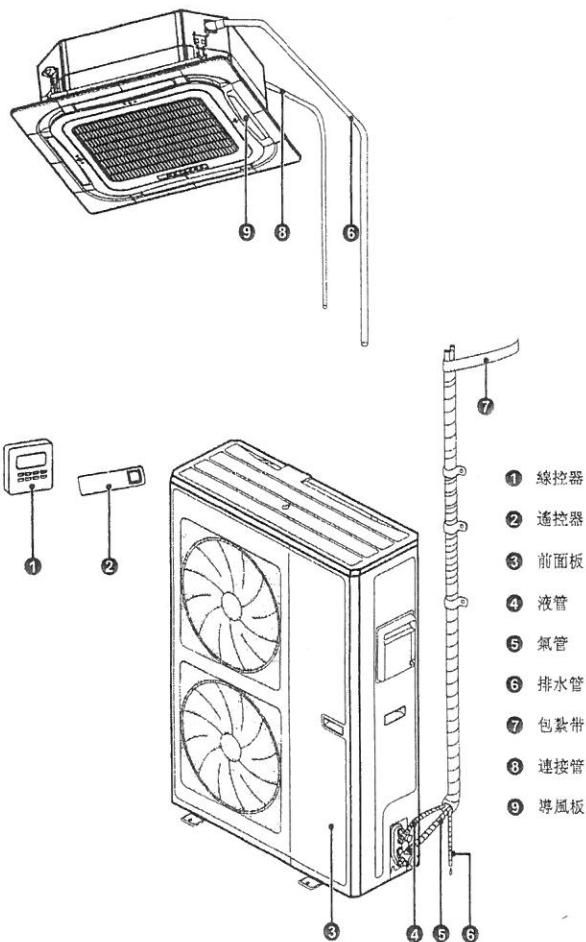
	請按照本說明書進行安裝。開啟或檢修機器前，請仔細閱讀本說明書。		安裝工作應讓銷售商或者合格的專業人員進行，請勿自行安裝空調機組。不正確的安裝會引起漏水、觸電或火災等事故。
	安裝前，請檢查所用的電源是否與銘牌上要求的電源一致，並檢查電源的安全性。		空調器應可靠接地，電源插座必須配有地線，以保證空調器通過電源插座有效接地，避免發生觸電危險。接地線請勿接到煤氣管、自來水管、避雷針或電話的接線上。
	安裝時請務必使用專用附件和零件，否則可能引起漏水、觸電、火災等事故。		如發現冷媒洩漏請立即打開窗戶通風。
	使用符合規格的電源線，電源線徑應足夠大，電源線和連接線損壞必須用專用的電纜線來更換。		電源線連接完畢後，請務必將電器盒蓋安裝好再開機，避免安全事故發生。
	嚴禁違反充氮焊接作業。管路焊接必須充氮氣。		嚴禁短接或取消壓力開關，避免機組異常損壞。

	採用線控器控制的機組，必須先接好線控器再送電，否則機組無法正常使用。		安裝完畢後，請檢查並確認排水管、管路和電線的連接是否正確，以防止漏水、漏冷媒、觸電或火災等事故的發生。
	切勿將手指或物件插入送風口或回風格柵。		當您在房間同時使用煤氣或石油取暖裝置時，請常打開門或窗戶，保持空氣流通，避免房間缺氧。
	切勿利用插入或拔除電源線插頭的方式來啟動或停止空調器。		空調一旦開機至少要運行5分鐘才能關機，否則會影響壓縮機回油。
	請勿讓小孩操作空調器。		請勿用濕手來操作空調器。
	只有在關機並切斷電源後才可清潔空調器，否則可能觸電或受傷。		切勿向機組淋水或用水沖洗空調器，否則會造成故障或發生觸電危險。
	請勿讓空調器直接暴露於有水或潮濕等易被腐蝕的環境下。		開始運行前8小時接通電源開關。一晝夜左右的短時間停機時，請不要切斷電源（這是為了保護壓縮機）。

	揮發性液體如稀釋劑或汽油會損傷空調機組外觀，只能用柔軟的乾布或沾有中性洗滌液體的濕布清潔空調器外殼。		在進行制冷運行時，不要把室溫設置過低，保持室內外溫差5℃以內。
	如果發生異常情況（如難聞氣味等），請馬上停機並關閉總電源，然後與格力服務中心聯繫。發生異常情況仍繼續運行，空調機組會損壞，並會造成觸電或火災事故。		不要自行修理空調器，錯誤的維修會造成觸電或引起火災事故，請與格力服務中心聯繫由專業人士維修。

珠海格力電器股份有限公司對由於安裝、調試不當、不必要的維修、不遵循本說明書中的規定及指導而造成的人員傷害或設備損壞，不承擔責任。

2 關鍵部件介紹



! 注意：本空調器由室內機、室外機組成，不含連接管及風道。

3 安裝前準備

3.1 標準配件

按要求使用下述已提供標準部件。

室內機配件				
序號	名稱	外形	數量	備註
1	線控器		1	—
2	排水軟管		1	與硬PVC排水管連接
3	帶墊螺釘		4	安裝紙板用
4	安裝紙板		1	室內機打安裝孔用
5	墊圈定位板		1	用於防止墊片掉落
6	保溫材料		1	室內機氣管用
7	保溫材料		1	室內機液管用
8	螺母+防拆卸安裝盒		1+1	室內機氣管用
9	螺母+防拆卸安裝盒		1+1	室內機液管用
10	熱縮套管		1	用於連接面板與天井機
11	磁環+線款		1+1	用於工程安裝

室外機配件				
序號	名稱	外形	數量	備註
1	排水接頭		1	用於排水管連接
2	底盤膠塞		3	用於排水孔
3	磁環+線款		2+4	用於工程安裝

3.2 選擇安裝位置

此空調器必須在要求最少房間面積的以上的房間使用。最少房間面積見以下表格。

吊頂式		壁掛式		落地式	
灌注量 (kg)	最少房間 面積(m ²)	灌注量 (kg)	最少房間 面積(m ²)	灌注量 (kg)	最少房間 面積(m ²)
<1.224	—	<1.224	—	<1.224	—
1.224	0.956	1.224	1.43	1.224	12.9
1.4	1.25	1.4	1.87	1.4	16.8
1.6	1.63	1.6	2.44	1.6	22.0
1.8	2.07	1.8	3.09	1.8	27.8
2.0	2.55	2.0	3.81	2.0	34.3
2.2	3.09	2.2	4.61	2.2	41.5
2.4	3.68	2.4	5.49	2.4	49.4
2.6	4.31	2.6	6.44	2.6	58.0
2.8	5.00	2.8	7.47	2.8	67.3
3.0	5.74	3.0	8.58	3.0	77.2
3.2	6.54	3.2	9.76	3.2	87.9
3.4	7.38	3.4	11.0	3.4	99.2
3.6	8.27	3.6	12.4	3.6	111
3.8	9.22	3.8	13.8	3.8	124
4.0	10.2	4.0	15.3	4.0	137
4.2	11.3	4.2	16.8	4.2	151
4.4	12.4	4.4	18.5	4.4	166
4.6	13.5	4.6	20.2	4.6	182
4.8	14.7	4.8	22.0	4.8	198
5.0	16.0	5.0	23.8	5.0	215
5.2	17.3	5.2	25.8	5.2	232
5.4	18.6	5.4	27.8	5.4	250
5.6	20.0	5.6	29.9	5.6	269
5.8	21.5	5.8	32.1	5.8	289
6.0	23.0	6.0	34.3	6.0	309
6.2	24.5	6.2	36.6	6.2	330
6.4	26.1	6.4	39.1	6.4	351
6.6	27.8	6.6	41.5	6.6	374
6.8	29.5	6.8	44.1	6.8	397
7.0	31.3	7.0	46.7	7.0	420
7.2	33.1	7.2	49.4	7.2	445

吊頂式		壁掛式		落地式	
灌注量 (kg)	最少房間 面積(m ²)	灌注量 (kg)	最少房間 面積(m ²)	灌注量 (kg)	最少房間 面積(m ²)
7.4	34.9	7.4	52.2	7.4	470
7.6	36.9	7.6	55.1	7.6	496
7.8	38.8	7.8	58.0	7.8	522
8.0	40.8	8.0	61.0	8.0	549



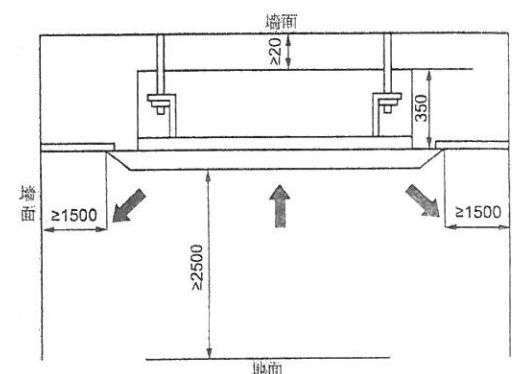
注意!

選取一個可以承載機組重量的地方安裝固定，使機組不會搖晃或跌落。

3.2.1 室內機

- (1) 確保頂部掛件有足夠的強度來承受機組的重量。
- (2) 排水管出水方便。
- (3) 進出口無障礙，保持空氣良好循環。
- (4) 室內機要確保如下圖所要求的安裝距離，確保維修保養所需要的空間。
- (5) 遠離熱源、有易燃氣體洩漏和有煙霧的地方。
- (6) 機器為吊頂式（天花內藏暗裝式）。
- (7) 室內、外機、電源線、連接電線距電視機、收音機至少保持1m的距離。這是為了防止上述家電出現圖像幹擾和噪音（即使有1m的距離，若產生的電波較強，也可能出現噪音）。

單位: mm



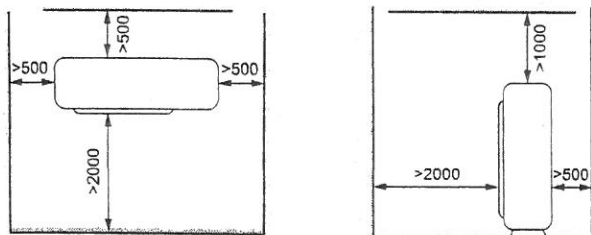
直流變頻 U-Match 天井機

3.2.2 室外機

- (1) 安裝室外機應該保持水平，使室外排出的空氣不會回流並且在機器的周圍留出足夠的維修空間。
- (2) 安裝處必須通風良好，以使室外機能吸入和排出足夠的空氣。確保室外機進風和出風沒有障礙，若有障礙，請移開阻擋空氣進、出的障礙物。
- (3) 安裝處足以承受室外機的重量，並能隔音及防震動。並保證機組的出風和噪音不影響鄰居。
- (4) 避免陽光直射，最好支一個遮陽棚作保護。
- (5) 安裝處必須能排出雨水和化霜形成的水。
- (6) 安裝處必須保證機器不會被埋在雪中，不受垃圾和油霧的影響。
- (7) 安裝處必須保證出風口不會正對在強風中。

機組安裝空間示意：

單位：mm



3.3 接管要求



注意！

配管最大長度如下表所示。如果機組間距（配管長度）超過此範疇，無法保證機組正常運行。

型號		配管尺寸(mm)		標準管長(m)	最大管長(m)	室內外最大高度差(m)
室內機	室外機	氣管	液管			
GKH-140HI	GWH-140HO2	Φ15.88	Φ9.52	7.5	50	30



注意：

- ① 使用防水絕熱接管。
- ② 管壁厚為0.5-1.0mm，承壓6.0MPa。
- ③ 連接管越長，制冷量和制熱量衰減越大。

3.4 接電要求

機型	電源	保險管容量(A)	接地線最小截面積(mm ²)	電源線最小截面積(mm ²)
GKH-140HI	220-240V ~ 50/60Hz	3.15	1.0	1.0

機型	電源	斷路器容量(A)	接地線最小截面積(mm ²)	電源線最小截面積(mm ²)
GWH-140HO2	220-240V ~ 50/60Hz	40	6.0	6.0



注意：

- ① 上表的斷路器及電源線規格是基於機組最大功率（最大電流）選取。
- ② 上表中的電源線規格基於使用環境為40℃，電纜工作溫度為90℃的多芯銅芯電纜明敷在線槽中的條件下得出的，如果使用條件不同，請根據國家標準核算調整。
- ③ 上表中的斷路器規格基於斷路器工作時其旁邊環境溫度為40℃的條件下得出，如果使用條件不同，請根據斷路器規格書核算調整。

4 安裝指南

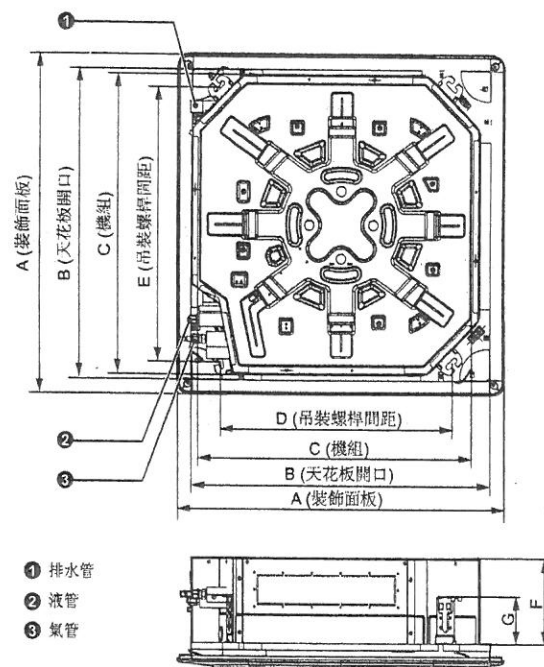
4.1 室內機安裝



注意！

- (1) 將機組安裝在一個至少足以承受主機五倍重量的地方以減小噪音和振動。
- (2) 如果安裝位置承重不夠，可能會導致室內機墜落或造成人員傷害。
- (3) 如果只固定面板架，機組會有鬆動的危險。請小心安裝。

4.1.1 機組外形尺寸及安裝孔位



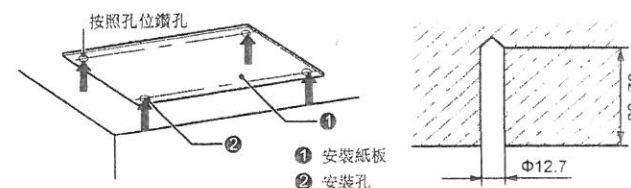
單位: mm

項目	A	B	C	D	E	F	G
型號							
GKH-140HI	950	890	840	680	780	290	135

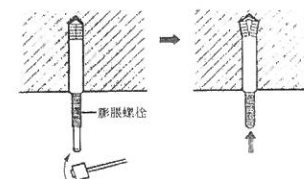
4.1.2 螺栓孔打孔及螺栓的安裝

- (1) 通過配件中的安裝紙板定位，在安裝位置處鑽4個孔；鑽孔直徑可參考使用的膨脹螺栓直徑，深60~70mm，如圖所示。

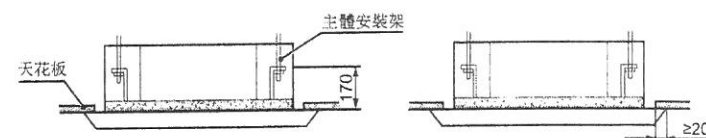
單位: mm



- (2) 將M10膨脹螺栓插入孔中，然後將鐵釘打入螺栓中，如圖所示。
- (3) 注：螺栓長度可根據房間的高度來選擇，螺栓為用戶自配件。



單位: mm



說明：天花板和裝飾面板的開口尺寸應該保持在20mm以上。

- (4) 初步安裝室內機組

在膨脹螺栓上安裝吊裝螺桿，然後把吊架座附在吊裝螺桿上，務必在吊架座的上下兩頭分別使用螺母和墊圈，使吊架座固定牢靠，定位板可以防止墊圈脫落。

- (5) 使用安裝紙板

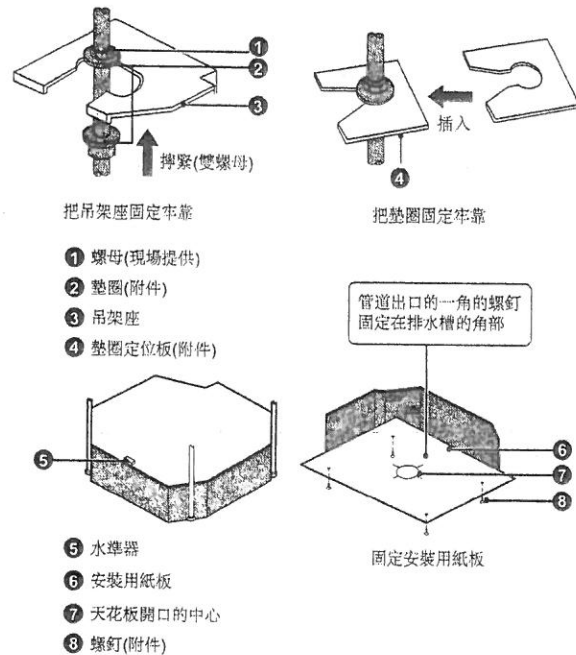
關於天花板開口的尺寸，請參閱安裝用紙板。天花板開口的中心在安裝用紙板上有標誌。用螺釘(3只)把安裝用紙板裝在機組上，並用螺釘固定管道出口處的排水槽的角。

- (6) 把機組調整到正確的安裝位置。
- (7) 檢查機組是否水平。

直流變頻 U-Match 天井機

在室內機組安裝完畢後必須進行整機的水平檢測，用水準器逐個檢查機組的4個角是否水平。（若機組向凝結水流的相反方向發生傾斜，浮子開關可能出現故障，造成滴水）。

- (8) 拆除用以防止墊圈脫落的墊圈定位板，擰緊上邊的螺母。
- (9) 拆除安裝用紙板。



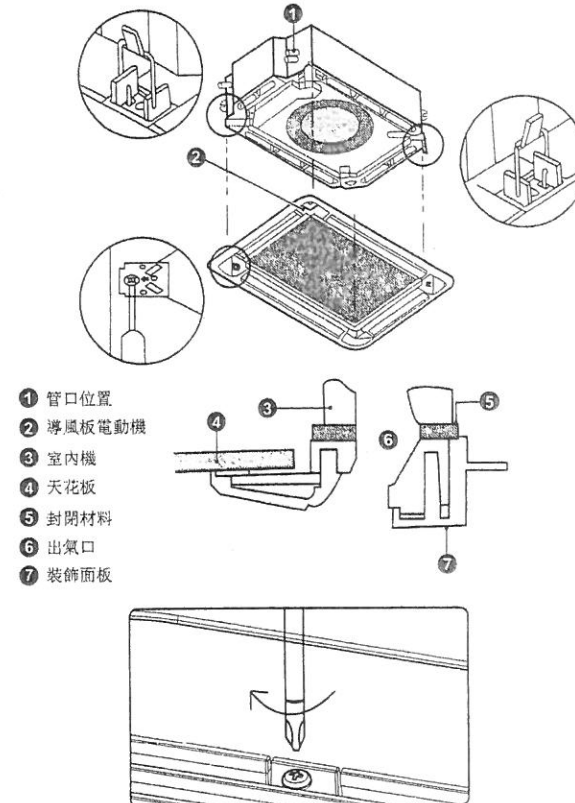
警告：請擰緊螺母和螺栓，防止空調掉落。

4.1.3 面板的安裝

- (1) 按下圖所示，將面板上4個角蓋取下，同時將4個掛扣上六角螺栓擰至最松狀態，面板上的“PIPING SIDE”的位置對正室內機的管口位置。
- (2) 安裝面板
 - 1) 暫時將面板4個掛扣掛在室內機主體相對應掛鉤上（注意勿將導線捲入封閉材料內）。
 - 2) 按圖所示，將面板轉向箭頭所指方向進行調整，以便面板與天花板接合良

好。

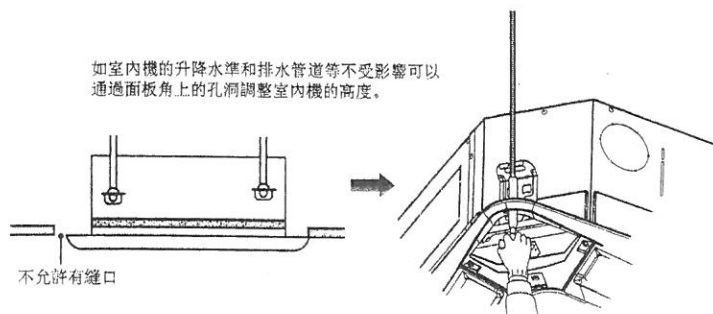
- 3) 擰緊螺絲直至位於面板和室內機之間的封閉材料的厚度減少5mm。
- 4) 面板安裝格柵後，再打上配件內兩顆螺釘。



注意：

- ① 安裝前先完成要與室內機連接的所有管道（連接管、排水管）和電線（線控器連線、室內外機組連線）的準備工作，以便順利安裝。
- ② 在天花板上打出開口（回風口或出風口），可能要加固天花板，以保持天花板平整，並防止天花板振動。細節問題請向用戶或建築商諮詢。
- ③ 如果天花的強度不夠，可採用角鐵搭個橫樑支架，將機組放在橫樑上固定亦可。

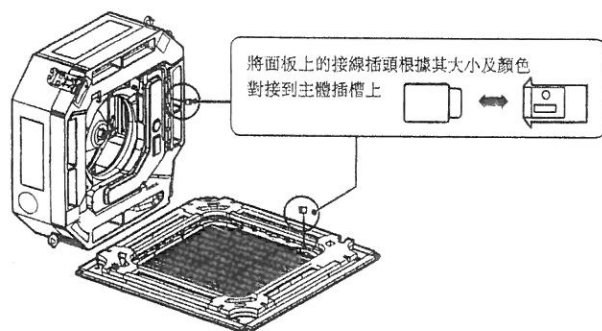
- ④ 如果室內機組安裝在非空調區域，請在機組四周增加保溫海綿，以防止機身凝露，保溫海綿的厚度由機組安裝環境決定。
- ⑤ 擰好螺絲後，如果天花板和裝飾面板之間依然有縫口，重新調整機組的高度。（參照下圖）



- ⑥ 面板裝好後，要確保機組與面板之間沒有間隙。
- (3) 裝飾面板的線路。

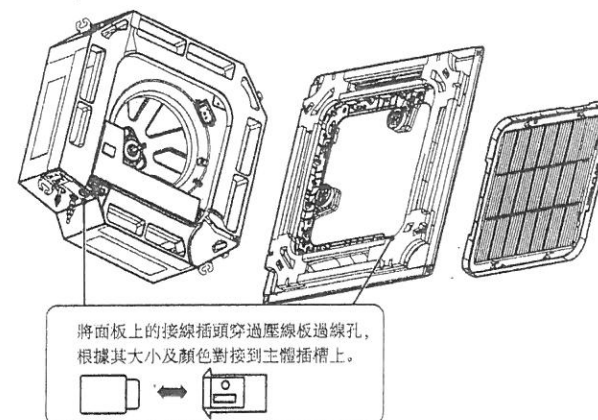
1) 普通面板安裝線路如下：

將面板和主體上的對應插槽介面進行對接，對接時按插槽的大小和線套顏色進行對接。



2) 可升降面板安裝接線如下：

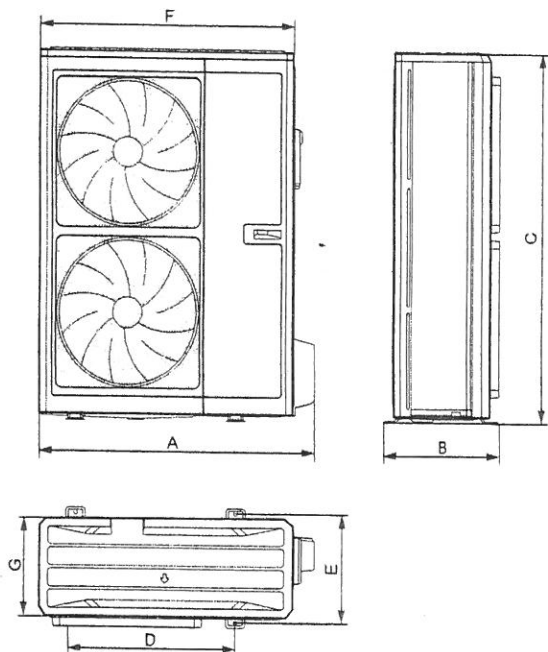
- A. 將面板格柵用手拉至一定距離；
- B. 用螺絲刀將帶過線孔的壓線板打開；
- C. 將面板上的接線插頭穿過壓線板過線孔，根據其大小及顏色對接到主體插槽上。



4.2 室外機安裝

為了使機組良好運行，安裝位置的選擇必須遵循以下原則：

- (1) 由於室外機可能會遇到強風，需按圖所示的固定孔用螺栓擰緊。
- (2) 由於在制熱模式下，冷凝水會從室外機排出，另外購買排水管，將其安裝在排水接頭上。
- (3) 除了室外機底部安裝孔，塞住其他所有的開孔，確保無漏水。（僅適用於冷暖型機組）。
- (4) 機組外形尺寸及安裝孔位如圖所示。
- (5) 機組安裝尺寸示意：



單位: mm

項目	A	B	C	D	E	F	G
型號							
GWH-140HO2	978	412	1260	570	378	900	340

4.3 排水管的安裝和測試

4.3.1 冷凝水管的安裝

- (1) 冷凝水管應保持1/100~1/50傾斜度，以利於冷凝水的排出。冷凝水管接頭處應用保溫材料保溫，以防凝露水。
- (2) 室內機左右各有一個冷凝水出口。當確定冷凝水的出口後，另一邊的出口請用膠塞堵住，用線紮捆好，以防漏水，並用保溫材料包裹好。
- (3) 出廠時右冷凝水出口被膠塞堵住。
- (4) 冷凝排水管嚴禁接入污水管、糞水管及其他易產生腐蝕及異味的管道，避免異味進入室內、腐蝕機組的情況發生。
- (5) 冷凝排水管嚴禁接入雨水管，防止雨水倒灌造成財產損失、人身傷害等嚴重後果。

- (6) 空調冷凝排水管須接入空調專用排水系統。

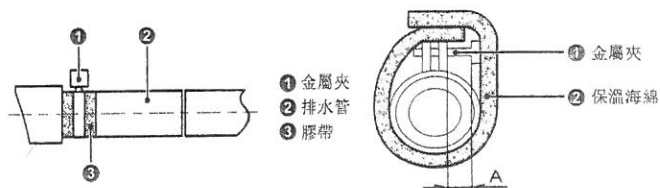
! 注意：冷凝水管接頭處必須確保不漏水。

4.3.2 排水管道安裝注意事項

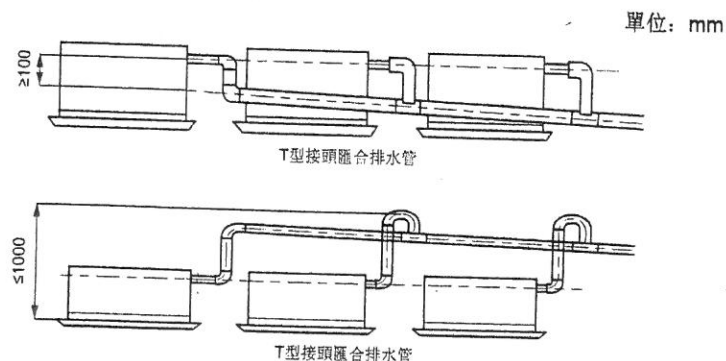
- (1) 排水管道應始終保持一個傾斜度(1/100~1/50)，避免管路凸起造成水彎。
- (2) 排水管道與設備連接時，注意不要對設備一側的管道施力太大，管道固定應儘量靠近設備。
- (3) 請使用排水軟管一端連接室內機排水口，另一端連接普通用途的硬質PVC水管，並用卡箍分別對兩端卡緊。不能用黏合劑來連接排水孔和排水軟管。
- (4) 當鋪設的排水管道用於多個設備時，公用管道的位置大約低於每套設備的排水口100mm，針對這種用途要使用較厚的管子。

4.3.3 排水管的安裝

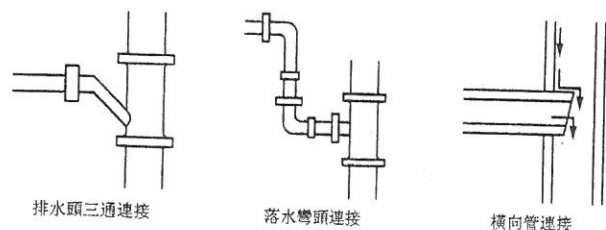
- (1) 將排水軟管插入排水口，且用膠帶紮緊，套上金屬夾。
- (2) 擰緊金屬夾，使螺帽與軟管的距離A小於4mm。
- (3) 使用保溫海綿對金屬夾和軟管進行保溫處理。



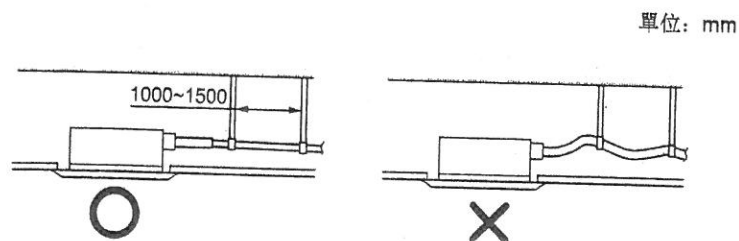
- (4) 當多條排水管相連時，接管如下圖所示。選擇與機組能力相匹配的排水集管。



- (5) 橫向管不能以同樣的水平高度與豎管連接，可採用如下圖所示的方式連接：



- (6) 排水管應向下保持至少1/100~1/50的傾斜度，為此，每距離1-1.5m應安裝支撐支架。



4.3.4 排水系統測試

- 電器安裝工程完成之後請進行排水系統的測試。
- 測試期間，確定水流是否正確地通過管路，並且認真觀察連接處，保證連

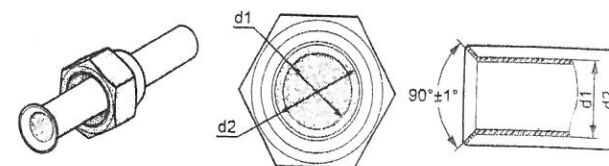
接處不漏水。

- 如果該機組安裝在新房，建議在天花板裝修前進行測試。

4.4 管路的連接

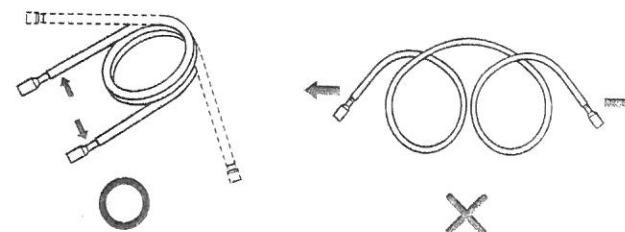
4.4.1 擴口步驟

- 使用切管機切割連接管，避免連接管變形。
- 保持管體朝下，避免切割碎屑進入管體，將（切割後產生的）毛刺除淨。
- 拆掉連接室內機接管和室外機的擴口螺母，使用擴口工具將擴口螺母插入接管。
- 檢查擴口部分是否擴開均勻，是否存在裂隙。

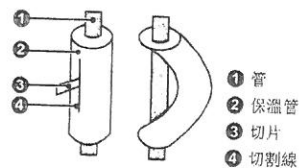


4.4.2 彎管

- 配管的彎曲度不能太小，否則配管可能破裂。安裝人員在彎曲配管時，請使用彎管器。



- 請勿將彎管彎曲超過90°。
- 如果彎管反復被彎曲或拉伸，彎管會變硬，使再次彎管和拉伸變得更加困難。因而，彎曲或拉伸次數不能超過三次。
- 不能直接進行彎管操作，否則管道會開裂。此種情況下，應先使用鋒利的切片割開保溫管層，如圖所示，待管道露出後再進行彎管操作。在彎曲達到理想狀態後，將保溫管層重新包裹於管道上，並用膠帶固定。



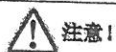
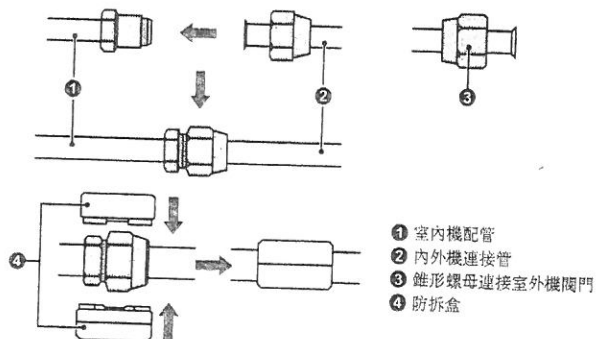
4.4.3 連接管路

R32制冷剂連接管部件目前採用防拆盒的安裝方式。產品不會因此改進而影響性能，使用等效果。可燃制冷剂產品室內機連接端一旦被安裝後就不能進行切換。若需斷開室內、外機連接，將連接頭切斷替換，重新焊接。

(1) 防拆盒安裝方式：

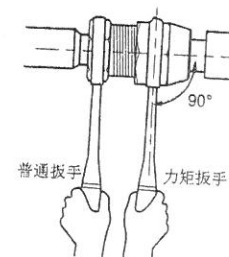
將連接管展開，根據所需長度彎曲連接管，打開室內機管上的螺帽，將連接管錐口對準相應的室內機管中心，用手擰緊螺母，然後用力矩扳手擰緊。

空調器室內機連接管必須安裝隨機配送的防拆盒。防拆盒一旦被安裝就無法拆卸。若需斷開內外機連接，將連接頭切斷替換，重新焊接。



注意！

- (1) 確保機組管口連接正確。中心定位不合理會使擴口螺母無法擰緊。如果強制擰動擴口螺母會導致螺母螺紋損壞。
- (2) 為了正確地擰緊擴口螺母，應握住力矩扳手的手柄，使其與管道成直角，如下圖所示。



(2) 內機管路連接

- 1) 從管道上拆下管蓋和管塞。
- 2) 將銅管擴口對準螺紋接頭中心，用手將擴口螺母充分旋緊。
- 3) 用手將接管螺母擰到一定程度，再使用力矩扳手進行最後的擰緊。
- 4) 下表為擰緊螺母所需的力矩。

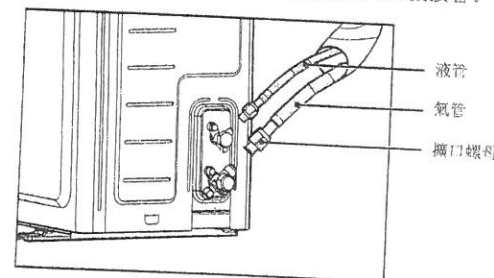
管直徑(mm)	旋緊扭矩(N·m)
Φ6.35	15-30
Φ9.52	35-40
Φ12.70	45-50
Φ15.88	60-65
Φ19.05	70-75



注意：液管連接完成後，再連接氣管。

(3) 室外機管路連接

擰緊室外機閥門連接管處的擴口螺母；緊固方法同室內機接管。



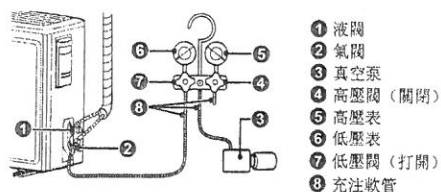
注意：

- ① 在連接室內機和連接管時，切勿用力拉扯室內機的大、小接頭，以防室內機的毛細管或其他管拉裂，造成洩漏。

- ② 連接管應用支架支撐，不能將其重量轉加給機組承受。

4.4.4 抽真空及氣密性檢查

4.4.4.1 抽真空



- (1) 將充注軟管連接於閥門充注口，高低壓閥此時都要關緊。
- (2) 將充注軟管接頭與真空泵連接。
- (3) 完全打開低壓閥，開動真空泵抽真空。
- (4) 一般140機型抽真空約30分鐘，確定壓力錶指針是否指在-0.1MPa (-750mmHg)處，抽真空完成後，全關緊低壓閥手柄，關閉真空泵。
- (5) 抽真空完成後需要保壓一段時間，以檢查系統是否漏氣。一般140機型及以上機型保壓5分鐘，保壓期間檢查壓力回彈不能超過0.005MPa (37.5mmHg)。
- (6) 檢查真空後，稍微打開液閥放氣，以平衡系統壓力，防止拆管時空氣進入，拆下軟管後再完全打開高低壓閥。
- (7) 上緊高、低壓閥閥帽以及充注口（注氣嘴）閥帽。

4.4.4.2 檢漏

將肥皂水用毛筆塗在管路連接部分的縫隙處，如發現冒氣泡就是該處有漏。有條件的也可以使用檢漏儀進行檢漏。

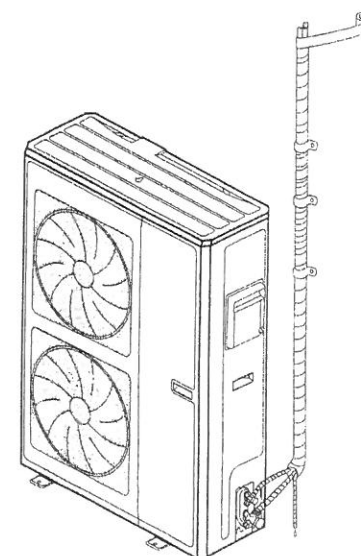
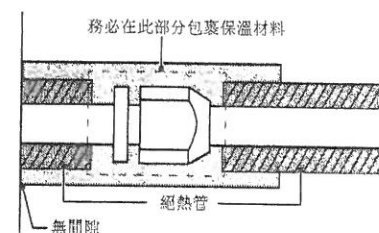
4.4.4.3 追加制冷劑

標準管長為7.5m，免追加管長為9.5m。當連接管小於或等於9.5m時，不需要另加制冷劑。如果連接管超過9.5m，則需要追加制冷劑。制冷劑追加量=（實際連管長度-9.5）×每米的制冷劑追加量。每米的制冷劑追加量參見下表。

型號	補充制冷劑（管長超標部分）
GKH-140HI	35g/m

4.4.5 連接管保護層的安裝

- (1) 為避免在連接管上冷凝結露和漏水，連接管必須用保溫材料和膠帶包裝與空氣隔絕。
- (2) 室內機接頭處用接頭保溫材料包好，儘量與室內機銅管壁面無間隙，如圖所示。



注意：當銅管被保護好後，切勿將管彎成很小的角度，否則將使管裂開或崩斷。

- (3) 用膠帶裹管：

- 1) 用膠帶將連接管和電纜紮成一捆，為防止冷凝水溢出排水管，應將排水

管與連接管和電纜分開。

- 2) 從室外機的底部開始包紮保溫帶，直到管的上端深入牆為止。當包紮保溫膠帶時，每一圈要壓住前一圈帶子的一半。
- 3) 包好的管束用管夾固定在牆上。



注意：

- ① 不要將保護帶裹得太緊，因為這將降低隔熱效果。
- ② 確保冷凝水排出軟管與管捆分開。
- ③ 完成保護工作和纏好管後，用密封材料將牆上的洞封好以免風雨入室。

4.5 線纜的連接

4.5.1 接線注意事項



注意！

- (1) 在所有安裝作業完成之前，請勿接通電源。
- (2) 空調器必須接地，以防止絕緣失效造成的危害。
- (3) 接線前請認清銘牌上所示部件的電壓，然後根據接線示意圖接線，錯誤的接線將導致空調機運轉不正常或受損。
- (4) 電源容量要保證足夠大，房間配線截面應在規定最小截面積以上。
- (5) 對於空調電源，應使用專用的分支電路和專用的插座。
- (6) 線路必須由專業人員進行安裝。
- (7) 固定線路中必須安裝漏電保護開關和電極觸頭間距大於3mm的斷路器。
- (8) 依照標準佈線，確保空調機組安全正常運行。
- (9) 根據相應的法律法規和電器標準，安裝漏電專用支路斷流器。
- (10) 所有配線必須使用壓接端子或單線。多股絞合線直接與接線板連接可能會引起打火。
- (11) 不要讓電纜接觸冷媒管和壓縮機或風扇等運動部件。
- (12) 不得隨意改動空調機內部接線，製造商對因此造成的損失或異常運轉將不負任何責任。
- (13) 空調器應使用專門的電源線，且應裝有漏電開關及斷路器，以應付超負荷情況的發生。

4.5.2 電線與接線板端子的連接

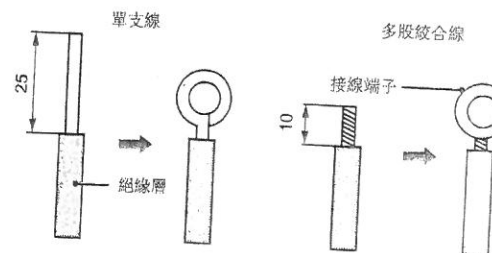
(1) 單支線的連接

- 1) 剝線鉗把單支線的末端絕緣層剝去25mm左右，露出單芯配線。
- 2) 用螺絲刀取下接線板端子上的接線螺釘。
- 3) 用鉗子把單支線的末端彎成與螺釘尺寸相符的圓環。
- 4) 把螺釘穿過單支線的圓環固定在接線板上。

(2) 多股絞合線的連接

- 1) 剝線鉗把多股絞合線的末端絕緣層剝去10mm左右。
- 2) 用螺絲刀取下接線板端子上的接線螺釘。
- 3) 使用圓形端子緊固件或鉗子，將圓形端子與多芯線的每條芯線牢牢的夾緊。
- 4) 確定圓形端子上各芯線的位置，用螺絲刀將接線柱螺絲擰緊。

單位：mm



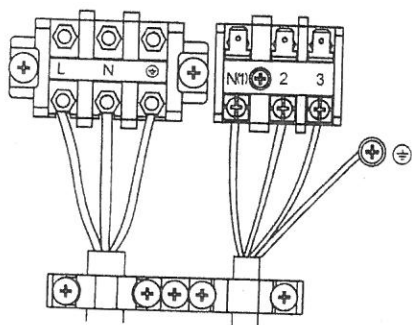
4.5.3 電線的連接



注意：以下所有操作請在斷電情況下進行。

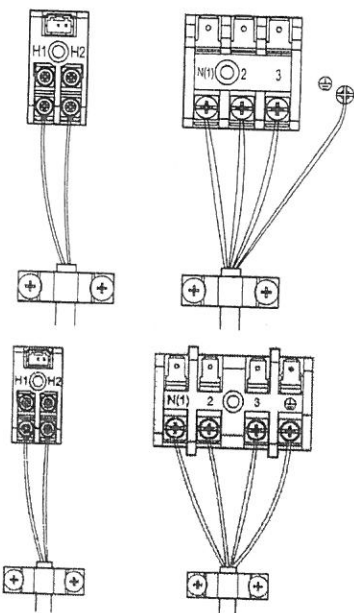
(1) 室外測電線連接

- 1) 拆下室外機提手。
- 2) 拆下固線夾，把電源連接線接到接線端子上並固定，配線分佈一定要與室內機相吻合。
- 3) 用固線夾將電源連接線固定，確定是否固定好配線。
- 4) 裝上室外機提手。



(2) 室內側電線連接

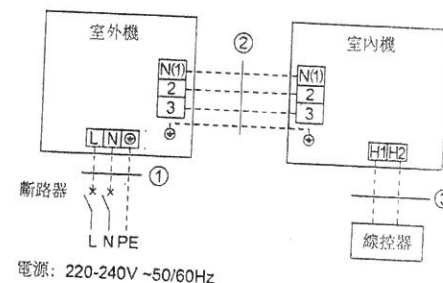
- 1) 打開室內機電器盒。
- 2) 電源線穿過過線孔，依據線路圖，將電源線、與外機連接電源線接到接線板的對應端子上，配線分佈一定要與室外機相吻合。
- 3) 用壓線夾把電源線壓緊固定。
- 4) 裝上電器盒蓋。



注意：在進行下列接線時，必須特別注意，以免空調器因電磁干擾而導致失靈。

- ① 信號線應與電源線及室內外連接線分開。
- ② 若空調器安裝在易受電磁幹擾影響的地方，線控器信號線最好使用屏蔽線和雙絞線。
- ③ 室內、外機連接電線接續通電前，須先將室外之接地線接地；反之需先拆離室內、外機連接電線後，方可拆開之接地線。

4.5.4 機組外部接線圖示



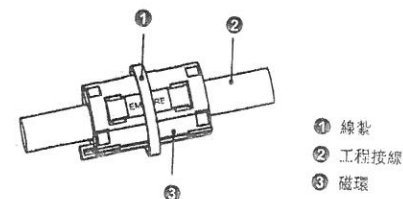
電源：220-240V ~50/60Hz

GKH-140HI+GWH-140HO2

- ① 電源線 $3 \times 6.0\text{mm}^2$
- ② 外機供電給內機電源線 $4 \times 1.0\text{mm}^2$
- ③ 線控器連接線 $2 \times 0.75\text{mm}^2$

內機工程接線須如下圖所示：

工程接線（火線、零線、地線和通訊線）應在進入內機前穿過磁環，磁環需使用線紮進行可靠固定。工程接線和磁環不碰銳邊。

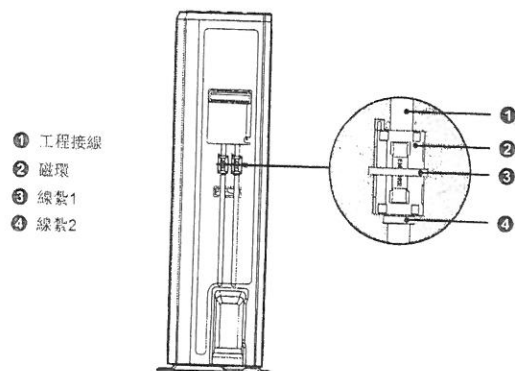


外機電源線上、外機與內機零火通訊線上，均需要增加磁環，增加的磁環固定位置在靠近外機側的電源線入線口、靠近外機側的零火通訊線出線口；磁環具體操

作要求步驟如下：

需要先用兩個線紮分別在外機電源線靠近外機側入線口、外機與內機零火通訊線靠近外機側出線口上限定磁環固定位置(線紮如下圖標識位置4)，防止磁環順著電源線滑落：

接著將磁環卡在電源線上線紮確定好的位置，卡緊後再用線紮對磁環進行二次緊固（線紮如下圖標識位置3）



4.6 線控器、遙控器、遙控器接收板的安裝使用

線控器、遙控器、遙控器接收板的安裝及使用詳見線控器、遙控器、遙控器接收板的安裝使用說明書。

5 安裝後檢查專案及試運行

5.1 安裝後檢查專案

要檢查的專案	若安裝不當可能發生的情況
安裝得牢靠嗎？	機組可能跌落，振動或發出噪音
進行漏氣檢查了嗎？	可能導致制冷量(制熱量)不足
機組隔熱充分嗎？	可能凝露、滴水
排水順暢嗎？	可能凝露、滴水
電源電壓與產品銘牌一致嗎？	機器可能出現故障或零件可能燒壞
線路和管道安裝正確嗎？	機器可能出現故障或零件可能燒壞

要檢查的專案	若安裝不當可能發生的情況
機組是否已安全接地？	有漏電的危險
電線型號符合規定嗎？	機器可能出現故障或零件可能燒壞
室內、室外機組的出風口、進風口有障礙物嗎？	可能導致制冷量(制熱量)不足
制冷劑管長度和制冷劑充填量記錄了嗎？	充填的制冷劑量無法把握

5.2 試運行

注意：安裝工作未完成不能開電源。

5.2.1 試運行準備

- (1) 檢查控制線路連接正確，所有電線連接牢固。
- (2) 氣閥、液閥應打開。
- (3) 所有零散物體，特別是金屬屑、線頭等，應從機體中清除。

5.2.2 試運行方法

- (1) 接通電源，按控制器上的“開/關”鍵，空調器開始運行。
- (2) 按“模式”鍵，選擇不同模式觀察運轉是否正常。

5.2.3 機組運行溫度範圍

	制冷	制熱
室外側幹球溫度(°C)	0~52	0~24
室內側幹球/濕球溫度(°C) (最高溫度)	32/23	27/-

5.2.4 機組故障代碼說明

故障代碼	故障說明	故障代碼	故障說明
A1	外風機IPM模塊保護	LE	壓縮機堵轉
Ac	外風機啟動失敗	LF	超速
Ad	外風機缺相保護	LP	室內外機型不匹配
AE	外風機電流檢測電路故障	oE	外機其他故障
AJ	外風機失步保護	P0	驅動模塊復位
C0	線控器與內機通訊故障	P5	壓縮機相電流過流
C1	室內環境感溫包故障	P6	驅動板通訊故障

故障代碼	故障說明	故障代碼	故障說明
C2	室內蒸發器中間感溫包故障	P7	模塊感溫包電路故障
C3	室外冷凝器中間管感溫包故障	P8	模塊溫度保護
C4	外機跳線帽故障	P9	交流接觸器保護
CJ	內機跳線帽故障	PA	外機AC電流保護
C6	排氣感溫包故障	PE	溫漂保護
C7	室外管中感溫包故障	PF	驅動板環境感溫包故障
C8	壓縮機撥碼或跳線帽異常	PH	直流母線電壓過高保護
C9	壓機驅動存儲晶片故障	PL	直流母線電壓過低保護
CE	線控器感溫包故障	PP	交流輸入電壓異常
CP	多主線控器故障	PU	電容充電故障
dc	壓縮機吸氣感溫包故障	q0	內風機驅動直流母線電壓過低保護
dH	線控器電路板異常	q1	內風機驅動直流母線電壓過高保護
dJ	交流相序保護（缺相或逆相）	q2	內風機交流電流保護
E0	室內風機故障	q3	內風機驅動IPM模塊保護
E1	系統高壓保護	q4	內風機驅動PFC保護
E2	防凍結保護	q5	內風機啟動失敗
E3	缺氟保護或系統低壓保護	q6	內風機缺相保護
E4	排氣保護	q7	內風機驅動模塊復位
E6	外機與內機通訊故障	q8	內風機過流保護
E7	模式衝突	q9	內風機功率保護
E9	內機水滿保護	qA	內風機驅動電流檢測電路故障
EE	記憶晶片讀寫故障	qb	內風機失步保護
EL	緊急停機	qC	主控與內風機驅動通訊故障
F3	室外環境感溫包故障	qd	內風機驅動模塊溫度過高保護
Fo	收氟模式	qE	內風機驅動模塊溫度傳感器故障
H1	普通除霜狀態	qF	內風機驅動存儲晶片故障
H4	過負荷保護	qH	內風機驅動充電迴路故障
H5	模塊電流保護	qL	內風機驅動交流輸入電壓異常保護
H7	壓縮機失步	qo	內風機驅動電器盒溫度傳感器故障
HC	PFC過流故障	qp	內風機驅動交流輸入過零保護

故障代碼	故障說明	故障代碼	故障說明
HE	壓縮機退磁保護	U1	壓縮機相電流電路檢測故障
L3	室外風機1故障	U2	壓縮機缺相/逆相保護
L4	線控器供電電源電路不良	U3	直流母線電壓跌落故障
L5	線控器供電電源過流保護	U5	整機電流檢測故障
L6	一控多機內機台數不一致	U7	四通閥換向異常
L7	一控多機內機系列不一致	U8	過零信號異常
LA	室外風機2故障	UL	外風機過流保護
Lc	啟動失敗	Uo	室外環境溫度異常（溫度過高開制熱模式或溫度過低開制冷模式）

6 空調器的清洗保養

 注意！
(1) 只有在關機並切斷電源後才可清潔空調器，否則可能觸電或受傷。
(2) 確保在任何情況下不可用水清洗空調器，否則可能觸電。
(3) 清洗空調器時要特別注意，使用穩固的站立臺。
(4) 使用揮發性液體（如稀釋劑或汽油）清洗會損傷空調器部件。
(5) 若有異常，請聯繫售後服務人員予以指導。

6.1 使用季節開始的保養

- (1) 檢查室內和室外機組的進氣口和出氣口是否均無堵塞；
- (2) 檢查接地線及其他線路連接是否完好；
- (3) 檢查電源打開後線控器的顯示幕上是否有文字出現；
- (4) 檢查室外機安裝架是否損壞，如有損壞請與格力特約維修中心聯繫。如果室外機生鏽，應在保障人身安全的情況下，在生鏽處塗上油漆以防止其擴大。

6.2 使用季節結束時的保養

- (1) 天氣晴朗時進行半天送風運轉，使機組內部乾燥；
- (2) 長時間不使用時切斷空調器電源，切斷後線控器顯示屏上的文字將消失；
- (3) 檢查室外機安裝架是否損壞，如有損壞請與格力特約維修中心聯繫。如果

室外機生鏽，應在保障人身安全的情況下，在生鏽處塗上油漆以防止其擴大；

- (4) 可用專用防護罩將空調外機包起來，避免雨水、灰塵等進入空調器，腐蝕機組。

6.3 清洗回風格柵及空氣過濾網

空調器使用環境灰塵多時，空氣過濾網及回風格柵應清洗次數增多（約半年清洗一次）。

用吸塵器吸除或用水漂洗過濾網，過濾網很髒（如油污）時，可用溶有中性洗滌劑的溫水（45℃以下）清洗，然後晾乾。



注意：

切勿用45℃以上熱水清洗，以免變形或掉色，切勿在火上烤幹，過濾網會著火或變形。

可升降面板回風格柵及空氣過濾網清洗操作如下：

- (1) 進入過濾網清洗：

在開機狀態下，進入送風模式，將設定溫度調到20℃，如果設定溫度以1℃為單位增加或減少，按照19℃→20℃→19℃→20℃的方式調節設定溫度；如果設定溫度以0.5℃為單位增加或減少，按照19.5℃→20℃→19.5℃→20℃的方式調節設定溫度，則進入過濾網清洗狀態，面板數碼管閃爍。

- (2) 回風格柵下降：

進入回風格柵及過濾網的清洗狀態後，按 $\square$ ，回風格柵下降。

- (3) 回風格柵下降過程中停止：

在回風格柵下降或上升過程中，按 $\square$ 或者 $\square$ ，回風格柵將停止升降。如果再次按下 $\square$ 或者 $\square$ ，回風格柵繼續下降或者上升。

- (4) 清洗：

吸塵器吸除或用水漂洗過濾網，過濾網很髒（如油污）時，可用溶有中性洗滌劑的溫水（45℃以下）清洗，然後晾乾。



注意：

切勿用45℃以上熱水清洗，以免變形或掉色，切勿在火上烤幹，過濾網會著火

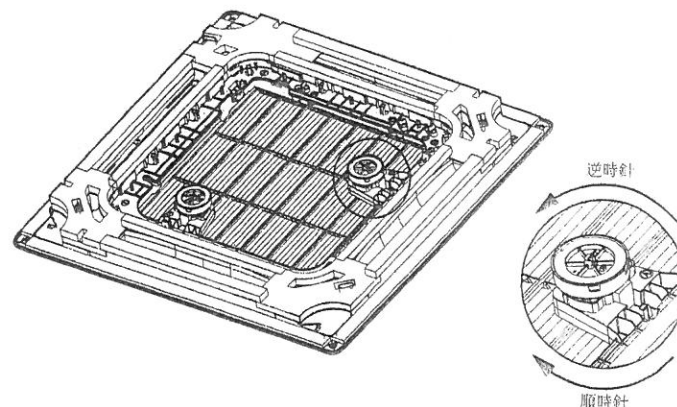
或變形。禁止用戶拆卸格柵，用戶只需拆卸格柵內的過濾網，清洗過濾網即可。

- (5) 回風格柵復位（上升）：

將清洗過的空氣過濾網安裝好後，按開關鍵可使回風框復位並退出清洗模式或按 $\square$ 使回風格柵上升，復位完成後若3分鐘內沒有操作則自動退出清洗模式並關機。

注：

- 1) 回風格柵升降過程中可能會出現輕微異響屬於正常現象，不影響正常使用。
- 2) 在調節回風格柵升降位置時，一直按 $\square$ 或者 $\square$ 可能會將溫度調節到限值16℃（或30℃。此時繼續按 $\square$ 或者 $\square$ 將無法調節回風格柵升降。請再次將溫度調節到中間值（20℃），按初始操作即可重新調節回風格柵的升降。
- 3) 在回風格柵升降過程中，操作人員不得離開，確保回風格柵在升降過程中不碰到物體或人，使得升降繩索一致處於緊繃狀態，防止繩索鬆開而纏繞或打結；如發現格柵在下降過程中即將碰到物體或人時需立即停止下降，按上述第三步操作。
- 4) 當格柵不小心碰到物體或人出現吊繩打結時，需用戶卸下整個面板，需先拉出轉盤內纏繞的繩索，然後按如圖順時針手動轉動轉盤將格柵收入面板內，即可恢復使用。



7 故障檢修

如果您的空調器運行不良，在請求維修前先檢查下列幾點：

故障	可能的原因
空調器不能啟動	沒有接通電源
	空調器漏電引起漏電開關跳閘
	線路電壓太低
	工作鍵關閉
	控制回路故障
空調器雖運轉但不久停止	冷凝器前有障礙物
	控制回路異常
	室外環境溫度高於52℃時開制冷運行
制冷效果差	空氣過濾網髒了或被堵塞
	房間裏有熱源或人太多
	門或窗戶敞開
	空氣進出風口有障礙物
	設定溫度太高
	冷媒洩漏
	室溫感溫包性能變差
制熱效果差	空氣過濾網太髒或被堵塞
	門或窗戶關閉不嚴
	設定房間溫度太低
	制冷劑洩漏
	室外環境溫度低於0℃
	控制線路異常
制熱時內風機不起動	管溫感溫頭安放位置不合適
	管溫感溫頭沒插好
	管溫感溫頭接線折斷
	電容漏電



注意：

若經上述各項檢查、處理後空調器仍不能正常運轉，請您立即停止空調器運轉並與當地特約維修點聯繫，找專業空調維修人員檢修。

8 安裝及維修注意事項

8.1 維修注意事項

8.1.1 對維修人員資質要求

- (1) 所有作業人員或制冷迴路維修人員都應獲得行業認可的評估機構頒發的有效證書，以認定其具備行業認可的評估規範所要求的安全處置制冷劑的資質。
- (2) 只能按照設備製造商推薦的方法進行設備的維護和修理。如果需要其他專業人員協助維護和修理設備，則應在具備使用R32制冷劑資質的人員監督下進行。

8.1.2 對場地的檢查

使用R32制冷劑的空調器進行維修之前，必須進行安全檢查，以確保發生著火的風險降到最低。維修制冷系統時，在對系統進行處理作業之前，應遵守下面所述的注意事項。

8.1.3 作業程式

應當在受控的程式下進行作業，以確保進行作業過程中由可燃性氣體或蒸汽所引發的風險最低。

8.1.4 一般作業區域

在作業區域內的所有維修人員以及其他人員應該知道所從事作業的性質。應避免在密閉的空間內作業。作業區域應適當隔離，通過控制可燃材料以確保作業區域內的工作條件的安全。

8.1.5 檢查制冷劑是否存在

作業前和作業過程中應當使用適當的制冷劑監測儀在區域內進行監測，確保技術人員意識到存在潛在可燃性氣體。確保所用的檢漏設備適用於R32制冷劑，如：無火花，充分密封或是本質安全型的。

8.1.6 滅火器的放置

對制冷系統或相關部件進行熱加工作業時，應將適用的滅火器置於就近處。制

冷劑注入區域應配乾粉或二氧化碳滅火器。

8.1.7 禁止火源

從事與暴露在外的容納有或曾經容納R32制冷劑的管路相關的工作時，不應使用可能引起著火或爆炸危險的各種形式火源。所有火源，包括吸煙在內，若R32制冷劑有可能釋放到周邊環境，一定要遠離安裝、修理、移機、處置的區域。在開始作業之前，要對於設備周邊的環境進行檢查以確保沒有易燃或著火的危險。應設置“禁止吸煙”的標記。

8.1.8 通風的區域

確保在打開系統或進行熱加工作業前，作業區域是開放的或是充分通風的。在作業過程中應保持通風。通風將安全地稀釋洩漏的制冷劑並迅速排放到大氣中。

8.1.9 制冷設備的檢查

如果更換電氣元件，這些電氣元件應按照使用目的和正確的操作規定進行安裝。任何時刻，都應當遵守製造商的維護和維修指南。如有疑問請諮詢製造廠技術部門。

對於使用R32制冷劑空調器的安裝適用以下檢查項目：

- (1) 充注量應根據裝有含制冷劑部件房間的大小來確定。
- (2) 通風設備應正常運行，且通風口應無阻礙。
- (3) 如果使用間接的制冷循環，則應檢查二級迴路中是否有制冷劑存在。
- (4) 空調器上的標識應清晰可見。應更正模糊不清的標記和符號。

制冷管路或電氣元件不應安裝在含有可能腐蝕接觸制冷劑元件的環境中，除非電氣元件本身由抗腐蝕的材料製成或採取合適的防腐措施。

8.1.10 電氣裝置的檢查

電氣元件的維修和維護應包括初始的安全檢查和元件檢查步驟。如果存在危及安全的缺陷，則要將空調器電源斷電，直到缺陷得到妥善的處置。如果最後不能完全消除缺陷，而且又必須繼續操作，那麼就應當採取適當的臨時解決辦法。將此情況報告給空調器的所有者，並且對所有相關人員提出警告。

初始的安全檢查應當包括：

- (1) 電容放電：應以安全的方式進行，以避免產生電火花。

- (2) 在充注、回收和清洗系統的過程中沒有裸露在外的電氣元件和配線。
- (3) 接地的連續性。

8.2 密封元件的維修

維修封閉元件時，在打開密封的蓋子之前應先斷開設備的供電電源。如果在維修過程中必須有電力供給，應對最危險的部位進行不間斷的洩漏檢測，以防止潛在的危險情況出現。

對電氣元件的下述維修中應特別注意不要發生影響外殼防護等級的維修方式。不當的維修方式可能導致：線纜受損，過量連接，端子未按原來的規定安裝，密封受損，密封蓋安裝錯誤等危險。

確保設備的安裝安全可靠。

確保密封或密封材料不會由於老化而喪失防止可燃性氣體進入的作用。替代部件應當符合製造商的規範要求。

注：使用含矽的密封劑可能會減弱檢漏設備的檢測能力。本質安全型元件在操作之前不必隔離。

8.3 本質安全型元件的維修

若不能確保空調器在使用過程中不超過允許電壓和電流的限定時，不得在電路中使用任何永久性的電感或電容負載。

本質安全型元件是唯一可以在可燃性氣體內繼續工作的元件。測試儀器要設定在正確的檔位上。

若更換元件只能採用製造商指定的零部件，其他零部件可能會導致洩漏在空氣中的制冷劑著火。

8.4 線纜

檢查線纜是否會受到磨損、腐蝕、過壓、震動、鋒利邊緣或其他不利環境的影響。該檢查也應考慮老化或壓縮機、風扇的持續震動對線纜造成的影響。

如果電源軟線損壞，為了避免危險，必須由製造商、其維修部或類似部門的專業人員更換。

8.5 R32 制冷劑的檢查

檢查制冷劑的洩漏應當在沒有潛在點火源的環境中進行。不應使用鹵素探頭（或其他任何使用明火的探測器）進行檢測。

8.6 洩漏檢測方法

對於含有R32制冷劑的系統，以下檢測洩漏的方法是可以接受的：

電子檢漏儀可用於R32制冷劑的檢測，但是靈敏度可能達不到要求，或是可能需要重新校準。（儀器的校準應在不含制冷劑的環境中進行）確保檢漏儀不會成為潛在的點火源，並且適用於所測的制冷劑。檢漏儀應設定為制冷劑的最低可燃濃度（以百分數表示）。用所使用的制冷劑標定並調節到適當的氣體濃度測試量程（最高25%）。

檢測洩漏所用的流體適用於大多數制冷劑，但是不要使用含氯的溶劑，以防止氯和制冷劑發生反應以及腐蝕銅製的管路。

如果懷疑有洩漏，則應將所有的明火從現場移走或將火熄滅。

如果發生洩漏的位置需要進行焊接，則應回收所有的制冷劑，或者將制冷劑全部隔離在遠離洩漏點的部位（使用截止閥門）。在進行焊接之前以及在焊接的過程中，要使用無氧氮（OFN）對整個系統進行淨化。

8.7 移除和抽真空

對制冷迴路進行維修或其他作業時應按常規程式操作。但也應重點考慮制冷劑的可燃性，按照以下程式操作：

- (1) 清除制冷劑。
- (2) 用惰性氣體淨化管路。
- (3) 抽真空。
- (4) 再次用惰性氣體淨化管路。
- (5) 切割管路或進行焊接。

制冷劑應回收到合適的儲罐中。系統應用無氧氮進行吹洗以確保安全。這一過程可能需要重複幾次。此作業不得使用壓縮空氣或氧氣進行。

吹洗過程在系統真空狀態下向系統內充入無氧氮達到工作壓力，然後將無氧氮排放到大氣中，最後再將系統抽成真空。重複此過程直至系統中的制冷劑全部清

除。最後一次充入無氧氮後，排放氣體至大氣壓力，然後系統可以進行焊接。如進行管路焊接作業，上述操作是很有必要的。

確保真空泵的出口附近沒有任何點燃的火源並且通風良好。

8.8 充注制冷劑程式

作為對常規程式的補充，增加以下要求：

- (1) 確保在使用制冷劑充注設備時，不會發生不同制冷劑之間的互相污染。充注制冷劑的管路應盡可能最短，以減少制冷劑在其內的殘餘量。
- (2) 儲罐要保持垂直向上。
- (3) 確保制冷系統在充注制冷劑前已採取接地措施。
- (4) 充注完成後（或尚未完成時）在系統上貼上標籤。
- (5) 必須注意不可過量充注。

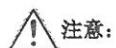
在向系統再次充注之前用無氧氮進行壓力測試。充注完成後要在試運行之前進行洩漏測試。在離開該區域時應再進行一次洩漏測試。

8.9 報廢

在進行此程式前，技術人員應該對設備及其所有的特性都已完全熟悉。推薦實施安全回收制冷劑的做法。如需對回收的制冷劑進行再利用，進行作業之前，應對制冷劑和油的樣本進行分析。測試之前應保證得到所需的電源。

- (1) 熟悉設備和操作。
- (2) 斷開電源。
- (3) 在進行此程式前確保：
 - 1) 如需要，機械操作設備應便於對制冷劑儲罐進行操作。
 - 2) 所有的人身保護器具是有效的，並且能被正確使用。
 - 3) 整個回收過程要在有資質的人員指導下進行。
 - 4) 回收設備和儲罐應符合相應的標準。
- (4) 如可能，應對制冷系統抽真空。
- (5) 如達不到真空狀態，應從多處進行抽取，以抽出系統各部分中的制冷劑。
- (6) 在開始回收之前應確保儲罐的容量足夠。
- (7) 按照製造商的操作說明啟動和操作回收設備。

- (8) 不要將儲罐裝得過滿。(液體注入量不超過80%的儲罐容積)。
- (9) 即使是持續短時間，也不得超過儲罐的最大工作壓力。
- (10) 在儲罐灌裝完成以及作業過程結束後，要確保將儲罐和設備迅速移走，並且設備上所有截止閥均已關閉。
- (11) 回收的制冷劑在經過淨化和檢驗前不得注入另一制冷系統。



注意：

空調器在報廢並且排空制冷劑後應標識，標識應有日期和簽注。確保空調器上的標識能反映出此空調器所容納的R32制冷劑。

8.10 回收

維修或報廢處理時需清除系統中的制冷劑，建議最好是徹底清除制冷劑。

把制冷劑裝入到儲罐時，只能使用專用的制冷劑儲罐。需確保儲罐的容量與整個系統中的制冷劑注入量相適應。所有都是打算用於回收制冷劑的儲罐並且以該制冷劑標識（即制冷劑回收專用儲罐）。儲罐應配有卸壓閥和截止閥並且處於良好狀態。如果可能，空儲罐在使用前應抽真空並保持常溫狀態。

回收設備應當保持良好工作狀態，並備有設備操作說明便於查閱，設備應適用於R32制冷劑的回收。另外，還要有計量合格能夠正常使用的稱重儀器。軟管應當使用無洩漏型可拆接頭聯接，並且保持良好的狀態。在使用回收設備前應檢查其是否處於良好狀態，是否得到完善的保養，所有電氣部件都已密封以防一旦制冷劑洩漏導致火災。如有疑問請諮詢製造商。

回收的制冷劑應當裝在適用的儲罐中，並附上運輸說明，返回制冷劑製造商。不要在回收設備尤其是儲罐中混合制冷劑。

若拆除壓縮機或清除壓縮機油時，要確保壓縮機抽真空至適宜的水平以確保潤滑油中沒有殘留的R32制冷劑。抽真空在壓縮機返回供應商之前進行。只允許使用電加熱方式加熱壓縮機殼體以加快此過程。當油從系統中排出時，應當確保安全。

9 有害物質含量表

設備名稱：房間空調器						
單元	限用物質及其化學符號					
	鉛 (Pb)	汞 (Hg)	鎘 (Cd)	六價鉻 (Cr+6)	多溴聯苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
壓縮機及 配件	-	○	○	○	○	○
制冷劑	○	○	○	○	○	○
電機	○	○	○	○	○	○
換熱器	○	○	○	○	○	○
管路件	-	○	○	○	○	○
閥類	-	○	○	○	○	○
緊固件	○	○	○	○	○	○
其他金屬 件	○	○	○	○	○	○
控制器及 電器元器 件	-	○	-	○	○	○
海綿	○	○	○	○	○	○
其他塑膠 件	○	○	○	○	○	○
橡膠件	○	○	○	○	○	○
電源線及 連接線	-	○	○	○	○	○
其他包裝 件及印刷 件	○	○	○	○	○	○
備考1. “○” 係指該項限用物質之百分比含量未超出百分比含量基準值。 備考2. “-” 係指該項限用物質為排除項目。						