

# 安装说明书

直流变频一拖二  
室外机

**KMR-55W2/NFDBp**  
**KMR-72W2/NFDBp**

■ 目录	
■ 安全注意事项.....	01
■ 安装图和附件.....	03
■ 安装位置选择.....	04
■ 室外机安装.....	04
■ 室内/室外机连接完毕和试验运转.....	09
■ 制冷剂流程图 .....	12

广东科龙空调器有限公司  
GUANGDONG KELON AIR CONDITIONER CO., LTD.

## 1、安全注意事项

- 请为空调配备专用线路，并确保无其它电器接入。
- 安装空调前，请务必阅读《安全注意事项》。
- 请务必遵守本说明书规定的注意事项，因为其中含有重要的安全事项。
- 对标志符号的解释说明如下：

- ⚠ 警示：可能造成死亡、重伤等。
- ⚠ 注意：操作不当时，在特殊环境下可能造成重伤。

- 阅读本说明书后，请务必将其和《使用说明书》妥善保存。

### ⚠ 警示

- 不要自行（用户自行）安装空调机组。  
安装不完全可能因火灾、触电、机组掉落或漏水而造成伤害。请咨询您购买空调机组的经销商或专业安装人员。
- 将空调机组牢固地安装在足以承受其重量的地方。  
若安装在不够牢固的地方，机组可能掉落，造成伤害。
- 使用规定电线安全地连接室内机和室外机，并将电线牢固地连到端子排的接线部分，以便电线的应力不会施加于这些部分。  
连接和固定不完全可能引起火灾。
- 电源线不能使用中间连接或延长线，且不要将多个装置连接到同一个交流电源插座上。  
可能因接触不良、绝缘不良、超过容许电流等而引起火灾或触电。
- 安装完毕后，检查确保制冷剂气体不泄漏。  
若制冷剂气体泄漏到室内，并与暖风机、炉子等的火焰接触的话，将会生成有害物质。
- 参考本安装说明书，进行安全安装。  
安装不完全可能因火灾、触电、机组掉落或漏水造成人身伤害。
- 按照本安装说明书进行电气作业，请务必使用专用线路。  
如果电源电路的容量不足或电气作业不到位，可能导致火灾或触电。
- 分别将接线盒盖和维修面板安全地连接到室内机和室外机上。  
如果室内机的接线盒盖或室外机的维修面板未安全安装，可能因灰尘、水等引起火灾或触电。

- 安装室内电子控制印刷电路板或布线时，请务必切断主电源。否则会引起触电。
- 本装置应按照国家布线规定进行安装。
- 安装或更换机组位置时，确保除规定的制冷剂（R410A）外无其它物质进入制冷剂回路。存在任何异物，如空气，都会引起压力异常升高或爆炸。

### ⚠ 注意

- 接地  
不要将地线连接到煤气管道、水管、避雷针或电话线上。不良接地可能引起触电。
- 不要将机组安装在易燃气体泄漏的地方。  
如果气体泄漏并在机组周围区域聚集，可能引起爆炸。
- 使用本说明书规定的扭矩扳手拧紧喇叭口螺母。  
若拧紧过度，时间一长，喇叭口螺母可能断裂，引起制冷剂泄漏。
- 根据安装位置（在潮湿的地方），安装接地漏电断路器。  
如果不安装接地漏电断路器，可能引起触电。
- 安装完毕后，检查确保制冷剂气体不泄漏。  
若制冷剂气体泄漏到室内，并与暖风机、炉子等的火焰接触，将会生成有害物质。
- 按照本安装说明书，安全地进行排水管/管路布置。  
如果排水管/管路布置不善，空调机可能滴水，弄湿和损坏家庭用品。

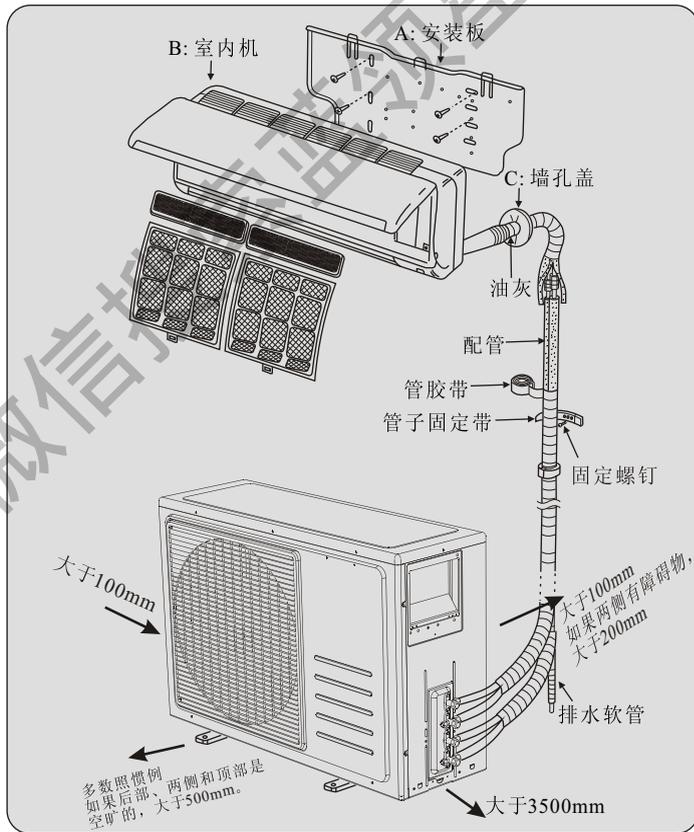
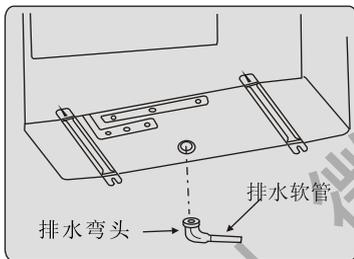
## 2、安装图和附件

室外机的排水管路

- 连接室内和室外机前，布置排水管路。  
(如果室内机固定住了，将难以安装排水管套。)
- 如排水管图所示，连接排水软管(商店可买到，内径：15mm)。

注：

在寒冷地区，不要使用排水弯头。  
排水管可能结冰，使风机停转。



### 3、安装位置选择

#### 室外机

- 不暴露在强风下的地方。
- 空气流动好且无尘的地方。
- 不易受雨淋和阳光直射的地方。
- 运转声音或热空气不会干扰邻居的地方。
- 有可防止运转声音或振动增加的硬质墙面和支撑的地方。
- 无可燃气体泄漏危险的地方。
- 距离电视或收音机天线至少3米远的地方。受影响的设备可能需要放大器。
- 能水平安装空调机组的地方。
- 请将空调安装在不受降雪或吹雪影响的地方。在有大雪的地区，请安装天篷、底座和/或挡板。

### 4、室外机安装

#### ⚠ 注意

避免安装在以下空调易发生故障的地方。

- 有许多机油的地方。
- 含盐多的地方，例如，海边。
- 有硫化气体产生的地方，例如，温泉。
- 有高频率或无线设备的地方。

#### 注：

当室外温度较低运转空调时，请务必遵循下列说明。

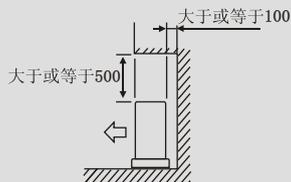
- 不要将室外机安装在其进风口/出风口侧可能直接暴露在风中的地方。
- 为了防止暴露在风中，安装室外机时，使其进风口侧面向墙壁。
- 为了防止暴露在风中，建议在室外机的出风口侧安装挡板。

## 4-1 室外机周围所需的自由空间（单位：mm）

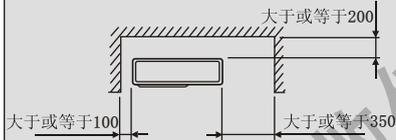
### 障碍物

当室外机周围有障碍物时，如果障碍物的位置如下图所示，则不要紧。

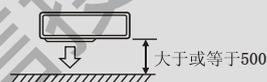
#### (1) 障碍物在上部



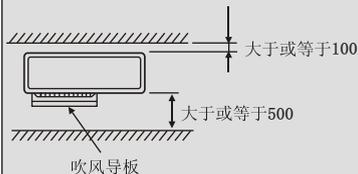
#### (2) 障碍物在三个方向上 (但上部是空旷的)。



#### (3) 障碍物仅在前（吹风）侧， 在这种情况下，后部、两侧和 顶部应是空旷的。

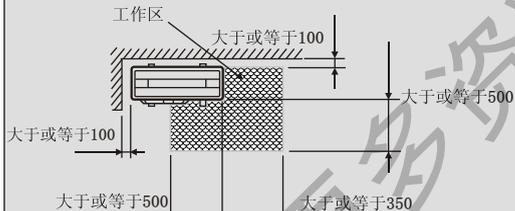


#### (4) 障碍物仅在前、后侧。 可通过安装一个选配的室外吹风导板， 使用空调机组（但是两侧和顶部 是空旷的）。



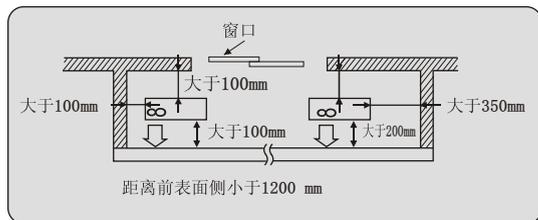
#### (5) 维修空间

如下图所示，留出进行维护的维修空间。



- 将机组安装在四周封闭的地方时，例如，阳台，请务必在机组后面留出200mm的距离，如图所示。
- 缺乏空气流动或可能变成短循环时，请安装出口导板并确保进风口后侧后面有足够空间。

注：  
确保不要并排一个紧靠一个地安装数个室外机。



## 4-2 安装机组

- 安装时，请务必用螺栓固定机组的支脚。
- 请务必牢固地安装机组，保证其不因地震或骤风而掉落。

## 4-3 排水弯头的安装布置

请在只有一个地方排水时，才进行排水管路的布置。

### ⚠ 注意

在寒冷地区，不要使用排水弯头和排水软管。  
排水管可能结冰，使风机停转。

## 4-4 室外电线连接和室外电源线连接

- 请务必按照下列规格表和《电气安装技术标准》引入空调器的电源线。
- 请务必为室内空调器配备专用线路。
- 连接到间隙大于或等于3mm的电源开关，然后断开，中断电源相位。
- 断开电源开关时，它必须中断所有相位。

主开关/保险丝的输入容量：30A

符合 GB 4706.1-2005

电源线规格 (3芯)	电流/A	标称横截面积/mm <sup>2</sup>
电源线规格 (3芯)	$3 < I \leq 6$	0.75
	$6 < I \leq 10$	1.0
室内外连接线 规格 (4芯)	$10 < I \leq 16$	1.5
	$16 < I \leq 25$	2.5
	$25 < I \leq 32$	4.0

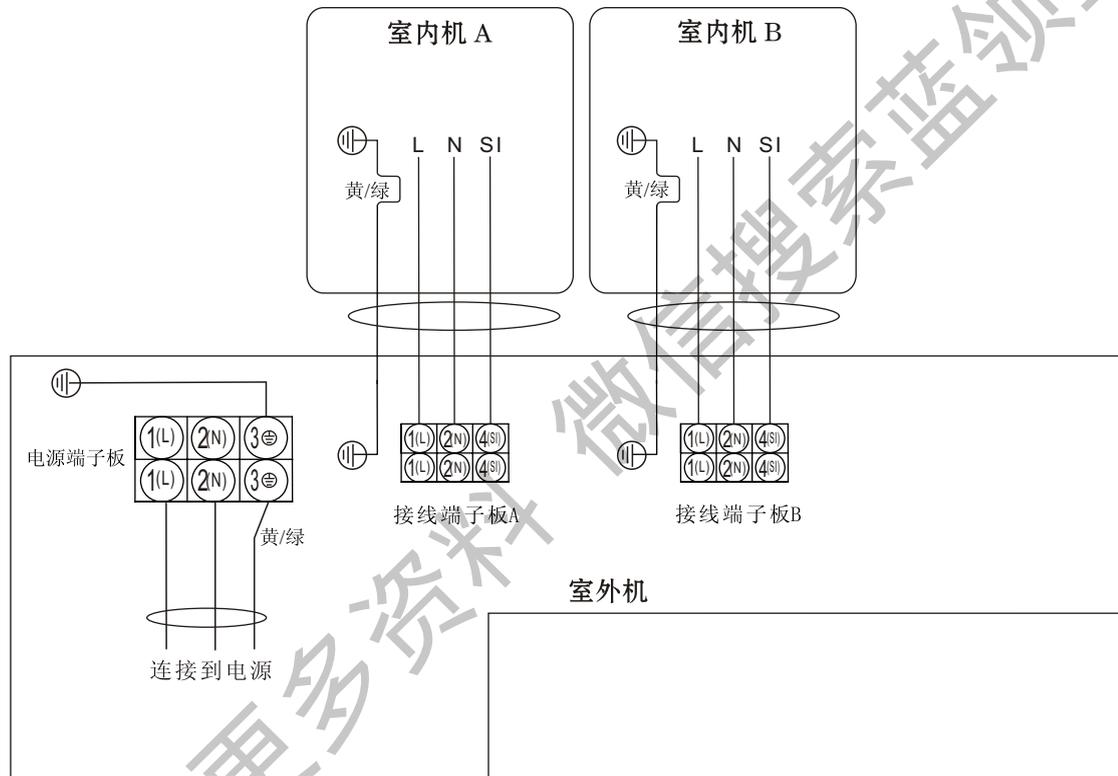
### 注：

1. 室外机电源线规格请以室外机铭牌标称的最大电流为准，内外机连接线规格请以内机标称的电流（含电加热机型包括电加热电流）为准。
2. 若购买的机型附件中包含一拖二专用连接线，请根据两内机与外机安装距离，将连接线一分为二为两个连接线，并在截断处两侧固定连接线插片，分别和两内机进行连接。

### ⚠ 注意

根据您的安装位置，安装接地漏电断路器。如果不安装任何断路器，可能导致触电危险。

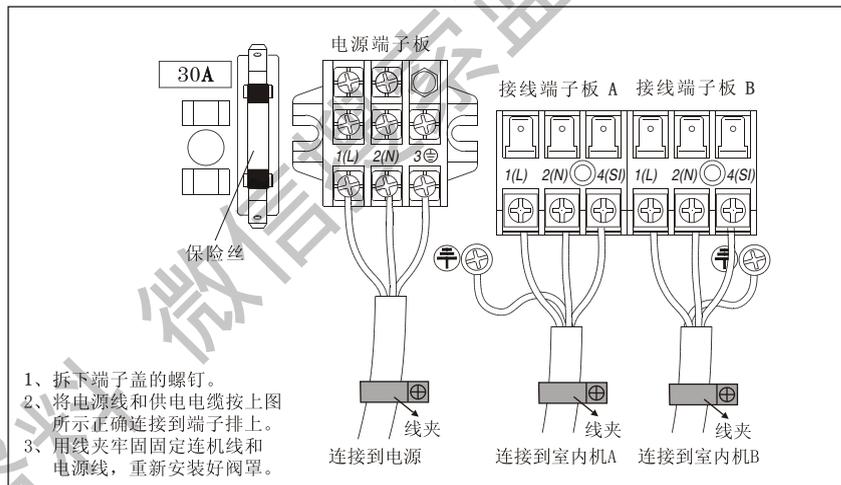
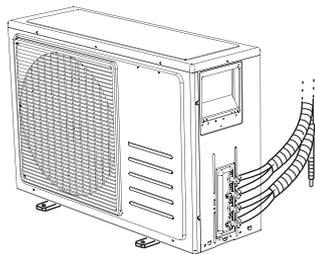
4-5 电气布线图



## 安装说明书

### ⚠ 警示

请务必遵守《电气安装技术标准》，按照本说明书并在电气作业中使用专用线路。如果线路容量不足或存在某些安装缺陷，可能导致触电危险。请仔细选择正确类型的过电流保护开关。



### ⚠ 警示

- 请务必安全地安装好室外机的阀罩，否则，可能因灰尘或水而引起火灾或触电。
- 请使用符合标准的室内/室外机连接线连接室内和室外机，并采用线夹将电线安全地固定，以便外力不会传到端子排的接线部分。电线连接或固定不完全可能引起火灾。
- 请务必使用型号大于30A的电源线，否则，可能引起火灾。

## 5、室内/室外机连接完毕和试验运转

### 5-1 扩口连接

#### 管长和高度差

范围	型号
每台室内机管长	≤20m*
系统的总管长	≤40m
室内机与室外机高度差	≤10m
室内机与室内机高度差	≤7.5m

\* 请尽量缩短管长。  
长管可能引起室内机  
制冷/制热效果变差。

制冷剂追加：如果总管长超过15m，需要另外追加制冷剂（R410A）。  
（总长不超过20m可不必追加制冷剂）

#### 管长和高度差

总管长	不大于15m	无需额外加注
	超过15m	需额外加注
制冷剂加注量	15g/m × (制冷配管总长度 (m) - 15)	

#### 配管尺寸

如果使用市场上可买到的铜管，请参照下表中的规格。

室外机用阀门尺寸		壁厚	隔热材料厚度
机组 A	液管	φ 6.35mm	0.8mm
	气管	φ 9.52mm	0.8mm
机组 B	液管	φ 6.35mm	0.8mm
	气管	φ 9.52mm	0.8mm

### ⚠ 注意

请务必使用具有规定厚度的隔热材料。过厚可能导致室内机安装不当，而厚度不够可能造成露滴。

### 5-2 扩管作业

漏气的主要原因是扩管作业中的缺陷。按下列步骤正确地进行扩管作业。

#### 1、切管

- 用切管器正确地切割铜管。

#### 2、除毛刺

- 彻底清除管子横切面上的所有毛刺。
- 使铜管的末端朝下，防止毛刺掉入管内。

#### 3、安装螺母

- 拆下室内和室外机上安装的喇叭口螺母，然后将他们安在已彻底清除毛刺的管子上。（不能在扩管后再安装）
- 适用于R410A配管的喇叭口螺母可能因管径不同而不同于R22配管。

#### 4、扩管

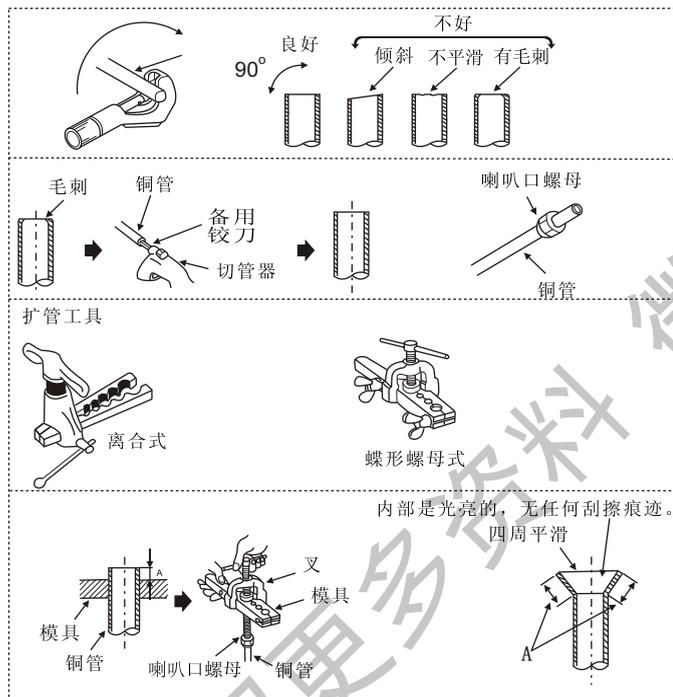
- 使用扩管工具进行扩管作业，如下表所示。

外径	A (mm)		
	用于R410A的扩管工具，离合式	常用的扩管工具	
		离合式	蝶形螺母式
φ 6.35mm	0-0.5	1.0-1.5	1.5-2.0
φ 9.52mm	0-0.5	1.0-1.5	1.5-2.0
φ 12.7mm	0-0.5	1.0-1.5	2.0-2.5
φ 15.88mm	0-0.5	1.0-1.5	--

将铜管牢固地固定在具有上表所示尺寸的一个模具中。

## 5、检查

- 将扩口部件与下图进行比较。
- 若观察发现扩口有缺陷，切掉扩口部分，并重新进行扩管作业。



## 5-3、管路连接

按下表规定，用扭矩扳手拧紧喇叭口螺母。若拧紧过度，时间一长，喇叭口螺母可能断裂，引起制冷剂泄漏。

### 1、室内机连接

- 将液管和气管连接到室内机上。
  - 给管座表面涂一薄层冷冻油。
  - 进行连接，对准管子和接头的中心，然后先用手转动3-4圈，拧紧喇叭口螺母
  - 拧紧室内机侧的接头部分，以下表为标准，用两个扳手拧紧喇叭口螺母。拧紧过度会损坏扩口部分。

管径	拧紧力矩	
	N · m	Kgf · cm
φ 6.35mm	13.7 - 17.7	140 - 180
φ 9.52mm	34.3 - 41.2	350 - 420
φ 12.7mm	49.0 - 56.4	500 - 575
φ 15.88mm	73.5 - 78.4	750 - 800

### 2、室外机连接

- 采用与室内机连接相同的方法将管子连接到截止阀的管接头部分。
  - 进行紧固，采用与室内机相同的拧紧力矩，并使用扭矩扳手拧紧喇叭口螺母。

## 隔热和缠绕

- 用管套包住管接带。
- 对于室外机侧，请务必对每根管路都进行隔热处理，包括阀门。
- 用管胶带从室外机入口处开始缠绕。
  - 用胶布带固定管胶带末端。
  - 当管子须布置在天花板上方、壁橱或温度和湿度较高的地方时，要额外缠上市场上有售的隔热材料 以防止出现冷凝。

### 注：

若购买的机型附件中包含一拖二专用联机管，请根据两内机与外机安装距离将联机管分为两部分，并分别将联机管进行扩口后安装。

- (10) 总管长不大于20m，无需追加冷媒。  
总管长超过20m，需充注规定数量的冷媒。
- (11) 拧紧检修口上的盖，恢复初始状态。
- (12) 用肥皂水对各接头进行检漏。

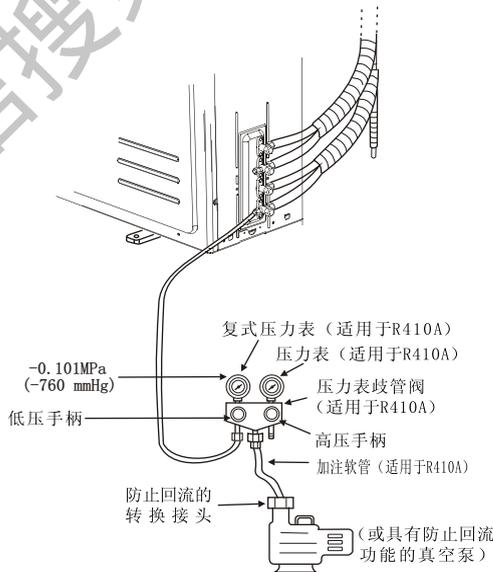
### 注：

各组管子必须分别吹洗, 分别进行抽真空。

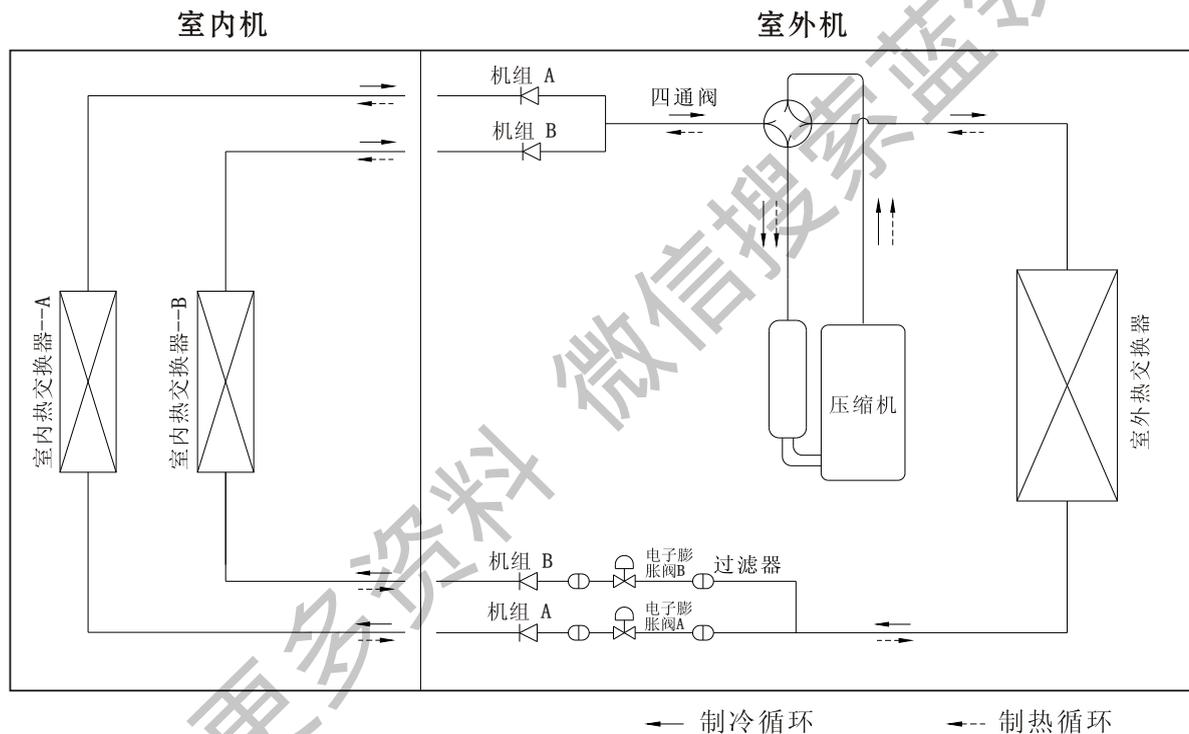
## 5-4、吹洗程序-泄漏试验

### 1、吹洗程序

- (1) 连接好室内机和室外机之间的制冷剂配管（液管和气管）。
- (2) 拆下室外机气管侧上截止阀的检修口盖。
- (3) 将压力表歧管阀和真空泵连接到室外机气管侧上截止阀的检修口。
- (4) 运行真空泵。（抽真空15分钟）
- (5) 用压力表歧管阀检查真空度，然后关闭压力表歧管阀，并关闭真空泵。
- (6) 这样保持一到二分钟。确保压力表歧管阀指针保持在相同位置。确认压力表显示-0.101MPa（或-760mmHg）。
- (7) 从气管侧稍微把截止阀开一点并迅速关闭，以使管路内压力大于0MPa，迅速从截止阀的检修口拆下压力表歧管阀。
- (8) 完全打开气管侧和液管侧的截止阀。
- (9) 对其余各组联机管按上述步骤分别进行抽空，并打开截止阀。



## 6、制冷剂流程图



### 产品装箱单

序号	名称	单位	数量
1	空调器室外机	台	1
2	安装说明书	份	1
3	用户服务指南	份	1
4	排水嘴	个	1

### 检验合格证

检验结论：检验合格，准予出厂

检验签章：

检验日期：

## 广东科龙空调器有限公司

GUANGDONG KELON AIR CONDITIONER CO., LTD.

广东省佛山市顺德区容桂桥东路2号

2# Qiaodong Road, Ronggui, Shunde, Foshan, Guangdong

邮编：528303

网址：<http://www.kelon.com>

**全国统一服务热线：4006-365-365**