

# 目录

I 室外机	
FDC280KXE6, 335KXE6	
I-1. 微电脑运转控制功能 .....	<b>3</b>
1.1 有线遥控器（选购件） .....	3
1.2 室内控制器的运转控制功能 .....	4
1.3 遥控器的运转控制功能 .....	10
1.4 室外控制器的运转控制功能 .....	11
I-2. 系统故障解决步骤 .....	<b>42</b>
2.1 故障解决的基础 .....	42
2.2 故障解决的说明 .....	43
2.3 故障解决的内容 .....	44
2.4 室外机控制 PCB 板更换步骤 .....	97
2.5 变频器 PCB 板的更换步骤 .....	99
I-3. 电气配线 .....	<b>102</b>
3.1 室外机 .....	102
3.2 电气配线 .....	104
I-4. 配管系统 .....	<b>125</b>
II 室外机	
单独使用	
FDC 335KXE6-K, 450KXE6, 560KXE6, 560KXE6-K, 615KXE6, 680KXE6	
组合使用	
FDC 753KXE6, 800KXE6, 850KXE6, 900KXE6, 960KXE6, 1010KXE6, 1065	
KXE6, 1130KXE6, 1180KXE6, 1235KXE6, 1300KXE6, 1360KXE6	
II-1. 微电脑运转控制功能 .....	<b>127</b>
1.1 有线遥控器（选购件） .....	127
1.2 室内控制器的运转控制功能 .....	128
1.3 遥控器的运转控制功能 .....	134
1.4 室外控制器的运转控制功能 .....	135
II-2. 系统故障解决步骤 .....	<b>171</b>
2.1 故障解决的基础 .....	171
2.2 故障解决的说明 .....	172
2.3 故障解决的内容 .....	173
2.4 室外机控制 PCB 板更换步骤 .....	227
2.5 变频器 PCB 板的更换步骤 .....	229
II-3. 室内机 .....	<b>233</b>
3.1 电气配线 .....	233
3.2 室外机 .....	254
II-4. 配管系统 .....	<b>255</b>

### III 应用数据

III-1.室内机的安装.....	256
(a) 四向嵌顶式 (FDT) .....	257
(b) 双向嵌顶式 (FDTW).....	260
(c) 单向嵌顶式 (FDTS).....	263
(d) 小型单向嵌顶式 (FDTQ) .....	266
(e) 高静压风管式 (FDU).....	269
(f) 中静压风管式 (FDUM) .....	275
(g) 超薄型•低静压风管式 (FDQS) .....	278
(h) 超静音风管式 (FDUT) .....	281
(i) 壁挂式 (FDK).....	284
(j) 吊顶式 (FDE).....	287
(k) 紧凑和灵活型风管式 (FDUH).....	290
(l) 新风处理机 (FDU-F) .....	293
III-2.电气布线施工说明 .....	298
III-3.有线遥控器的安装手册 .....	304
III-4.室外机的安装.....	308
III-5.安装分支管套件的说明 .....	344
III-6.制冷剂回收作业要领.....	348
III-7.KX6室外机压缩机更换操作顺序.....	351



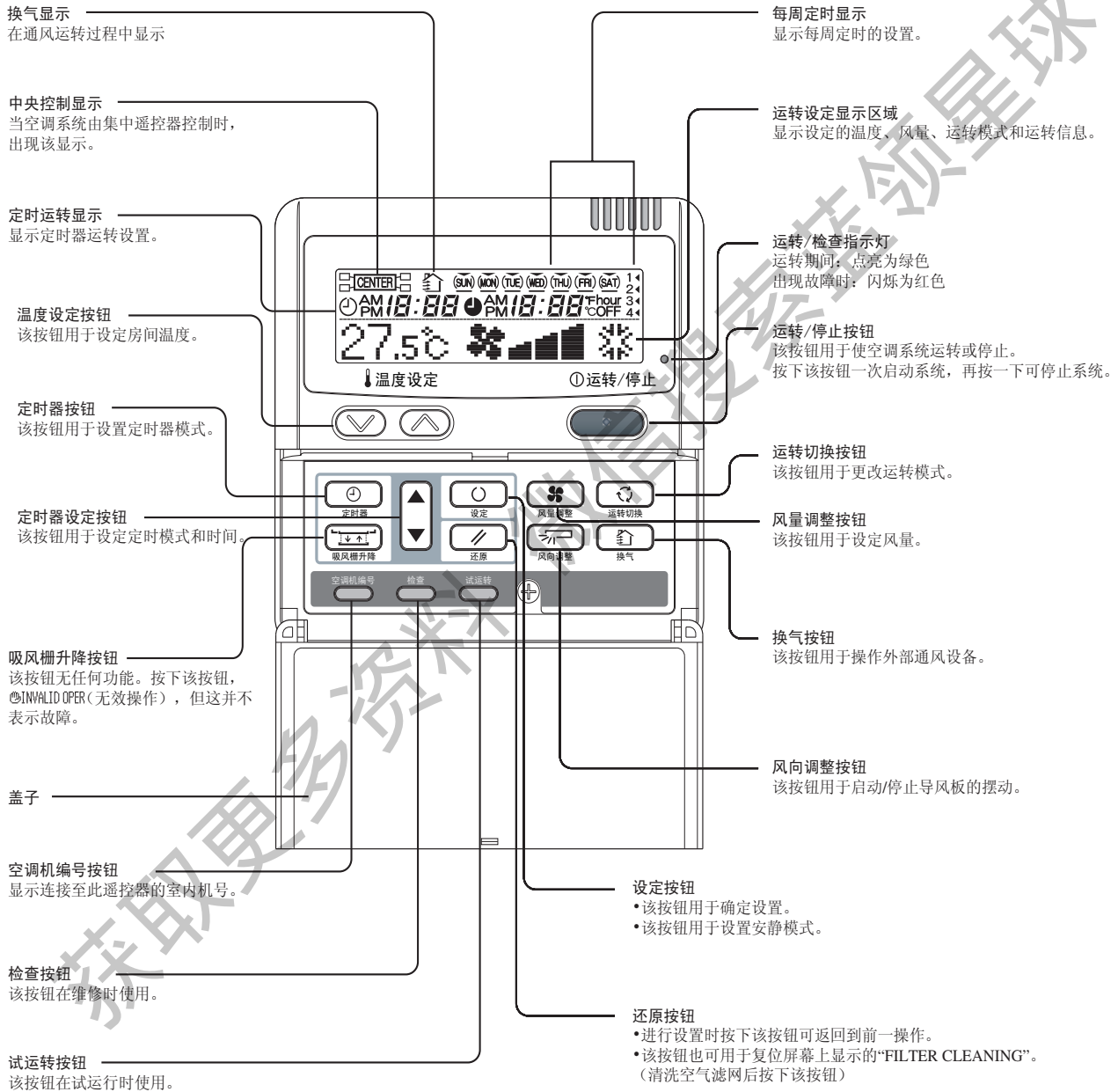
# I-1. 微电脑运转控制功能

## 1.1 有线遥控器（选配件）

下图所示为盖子打开的遥控器。为了便于说明，所有的项目都显示在液晶显示屏上。液晶显示屏上显示的带点的字符为缩写。

将盖子向下拉以将其打开。

下图所示为盖子打开的遥控器的视图。



\* 所有显示都在液晶显示器的解释中有所说明。

### 遥控器的安装

请勿将其安装于下述场所，以防发生故障。

- (1) 太阳直射的场所
- (2) 靠近发热设备的场所
- (3) 高湿度的场所
- (4) 足以产生结露的热表面或冷表面
- (5) 直接暴露于油雾或蒸汽下的场所
- (6) 不平的表面

## 1.2 室内控制器的运转控制功能

### (1) 制冷/制热期间功能项目的运转

功能项目	运转		制冷		风扇	制热			除湿
	温控器 ON	温控器 OFF	温控器 ON	温控器 OFF		热启动 (除霜)			
压缩机	○	×	×	○	×	○	○/×	○/×	
四通阀	×	×	×	○	○	○(×)	×	×	
室外风扇	○	×	×	○	×	○(×)	○/×	○/×	
室内机风扇	○	○	○	○/×	○/×	○/×	○/×	○/×	
导风板电机	○/×		○/×	○/×	○/×	○/×	○/×	○/×	
排水泵 <sup>(4)</sup>	○	× <sup>(2)</sup>	× <sup>(2)</sup>	○/× <sup>(2)</sup>			温控器 ON: ○ 温控器 OFF: × <sup>(2)</sup>		

注 (1) ○: 运转 ×: 停止 ○/×: 通过除房间温度控制器之外的控制器打开/关闭。

(2) 在排水电机延迟控制过程中为 ON

(3) 可能通过有线遥控器的室内机功能设置选择排水泵 ON 设置。

### (2) 除湿运转

(a) 当未提供湿度传感器时 (除 FDT 系列之外的机型)

进风温度传感器 [Thr-A (遥控传感器可用时, 通过遥控器)] 同时控制室内机温度环境。

- 1) 运转由制冷模式开始。当进风温度和设置温度相差 2°C 或以下时, 室内机风扇档数下降一档。更改室内机风扇档数后, 原档数还会持续 3 分钟。
- 2) 如果在除霜运转期间, 吸风温度超过设置温度 3°C 或以上时, 则室内机风扇档数上升一档。更改室内机风扇档数后, 原档数还会持续 3 分钟。
- 3) 如果在上述控制期间关闭温控器, 则温控器打开时的室内机风扇档数将持续至温控器关闭。
- 4) 停止制冷运转后, 室内机继续以低速运行 15 秒钟。

(b) 当提供湿度传感器时 (仅限 FDT 系列) [选购件]

- 1) 运转在制冷模式中开始, 且根据设置温度决定目标相对湿度。如果湿度传感器检测到的湿度低于目标相对湿度, 则保持室内机风扇档数。
- 2) 除以上 1) 之外的任何情况都与以上项目 (a) 相同。

### (3) 定时器运转

(a) 定时器

设置从当前至空调机关闭的持续时间。

共有 10 挡可供选择, 从“1 小时后关闭”至“10 小时后关闭”。时钟定时器设置后, 剩余时间会以小时为单位显示。

(b) OFF 定时器

可以 10 分钟为单位设置关闭空调机的时间。

(c) 打开定时器

可设置打开空调机的时间。同时可设置室内温度。

(d) 周定时器

每个工作日最多可设置 4 次定时器运转 (打开定时器、关闭定时器)。

(e) 可组合设置定时器运转

	定时器	OFF 定时器	ON 定时器	周定时器
定时器		×	○	×
OFF 定时器	×		○	×
ON 定时器	○	○		×
周定时器	×	×	×	

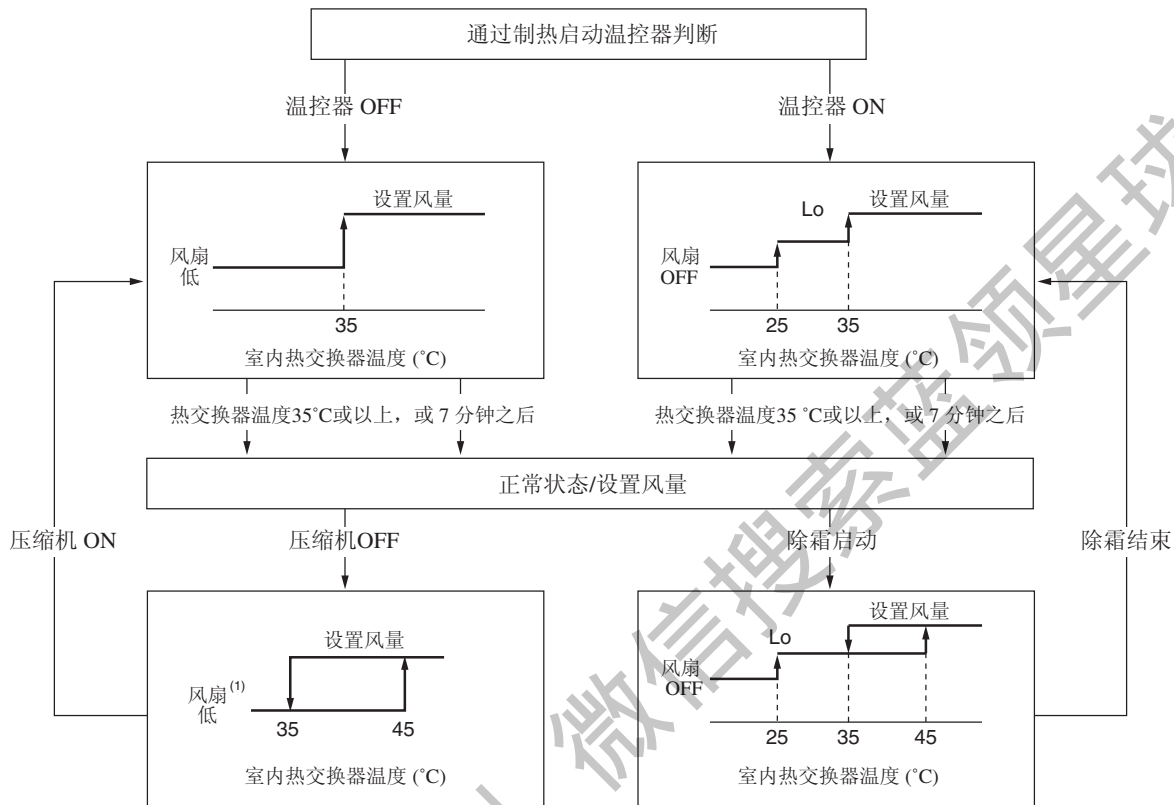
注 (1) ○: 允许 ×: 禁止

#### (4) 运转停止期间的遥控器显示

- (a) 在运转停止期间（电源打开），在“中央/远程”和“中央”模式下，液晶显示屏上始终显示“集中控制器打开”。该信息不会在“远程”模式下显示。
- (b) 如果此显示未在“中央/远程”模式下显示，请检查室内机电源开关是否打开。

#### (5) 热启动（防止制热期间的冷风）

在制热运转启动时、在重新设置温控器时、在除霜运转期间和在返回制热时，室内机风扇由室内机热交换器温度控制（由 Thi-R 检测），以防冷风。



注 (1) 热启动期间显示制热准备（当压缩机运转，且室内机风扇未提供设置风量时）。

#### (6) 热保持

除霜控制启动时，热保持控制执行。

##### (a) 控制

- 1) 当室内机热交换器温度（由 Thi-R1 或 R2 检测）降至 35°C 或以下时，每次设置都会使室内机风扇改变至更低档。
- 2) 在热保持运转期间，导风板水平控制信号被发送。

##### (b) 结束条件

每次设置时当室内机风扇都处于低档时，若室内机热交换器温度上升至 45°C 或以上，室内机风扇将返回设置的风量。

#### (7) 制热温控器关闭期间的风扇控制

当制热温控器关闭时，可通过有线遥控器的室内机功能 [制热风扇控制] 来选择风扇控制设置。

##### (a) 低速（出厂默认）

如果制热温控器关闭，且室内机热交换器温度降低 35°C 或以下，则在各设置下室内机风扇运转于低速档。

##### (b) 设置风量

即使在制热温控器关闭、室内机热交换器温度降低 35°C 或以下，室内机风扇仍继续以设置的风量运行。

##### (c) 间歇运转

如果在制热温控器关闭时室内机热交换器温度降低 35°C 或以下，在各设置下室内机风扇运转于低速档；当室内机热交换器温度降低 25°C 或以下，室内机风扇将停止 5 分钟。风扇在低速档运行 2 分钟，并通过温控器进行调整。

##### (d) 停止

如果制热温控器关闭时室内机热交换器温度降低 35°C 或以下，室内机风扇将关闭。当遥控器传感器有效时运行相同。

## (8) 过滤器信号

当运转时间（当 ON/OFF 开关为 ON 时）累计至 180 小时 (1) 时，遥控器上显示“过滤器清洗”。（当机器故障及在集中控制时也会这样显示，无论 ON/OFF 的设置）

注 (1) 如下所示，可使用有线遥控器的室内机“过滤器信号设置”功能，来进行过滤器信号的时间设置。（出厂时设置为 1。）

过滤器信号设置	功能
设置 1	设置时间：180 小时（出厂默认）
设置 2	设置时间：600 小时
设置 3	设置时间：1,000 小时
设置 4	设置时间：1,000 小时（机器停止） <sup>(2)</sup>

(2) 设置时间过去后，显示“过滤器清洗”；运转 24 小时后（停止期间同样计数），机器停止。

## (9) 自动摆动控制 [适用机型：FDT、FDTC、FDTW、FDTS、FDTQ（除管道面板的机型之外）和 FDE]

### (a) 导风板控制

(i) 当空调机运转时，按下 [风向调整] 按钮使导风板摆动。

“自动风向”显示 3 秒钟，然后导风板开始连续上下摆动。

(ii) 要在某一位置固定摆动导风板，在导风板摆动时按下 [风向调整] 按钮一次，则四个停止位置依次显示一秒钟。

当显示希望的停止位置时，再次按下 [风向调整] 按钮。显示停止，更改显示为“导风板停止”5 秒钟，然后摆动导风板停止。

(iii) 电源打开时的导风板运转

电源打开时导风板自动摆动一次（无需操作遥控器）。

这样允许输入导风板电机 (LM) 位置，以使微型计算机识别导风板位置。

注 (1) 如果您按下风向调整按钮，在导风板位置液晶显示屏上显示摆动运动 10 秒钟。3 秒钟后，显示变更为“自动风向”。

### (b) 制热期间的自动导风板水平设置

当热启动运转和制热温控器关闭运转时，无论自动摆动开关操作与否（自动摆动或导风板停止）导风板都保持水平位置（为防止冷风）；导风板位置液晶显示屏继续显示进入此控制前的显示。

### (c) 导风板自动停止控制

当通过有线遥控器的室内机“导风板控制设置”功能选择导风板自动停止时，导风板电机收到来自遥控器的停止信号随即停止。如果收到来自遥控器的自动摆动信号，自动摆动将从其停止前的位置开始启动。

注 (1) 当切换有线遥控器的室内机功能“导风板控制设置”时，以同样的方法切换遥控器功能“导风板控制设置”。

## (10) 压缩机微动保护控制

### (a) 3 分钟定时器

当通过温控器、遥控器操作开关或异常条件停止压缩机时，其重新启动功能将被禁止 3 分钟。但是，在电源打开时，3 分钟定时为无效。

### (b) 3 分钟强制运转定时

• 压缩机打开后 3 分钟之内不会停止。但是，通过停止命令关闭温控器，或通过打开/关闭开关，改变运转模式时，压缩机立即停止。

• 如果在制热模式中，强制压缩机运转期间关闭温控器，则导风板位置（带自动摆动）返回水平位置。

注 (1) 在进入保护控制时，压缩机停止。

**(11) 排水电机 (DM) 控制 [适用机型: FDT、FDTW、FDTS、FDTQ、FDUM、FDQS、FDUT和FDU90~140]**

- (a) 当压缩机在制冷和除湿模式中打开,或在运转停止后持续运转 5 分钟时、异常停止时、从制冷或除湿运转切换至风扇或制热运转时关闭温控器时,排水电机 (DM) 同时开始运转。

		室内机运转模式			
		停止 <sup>(1)</sup>	制冷	除湿	风扇 <sup>(2)</sup>
压缩机 ON		控制 A			
压缩机 OFF		控制 B			

注 (1) 包括从制冷、除湿、风扇和制热运转停止以及异常停止。  
 (2) 包括由于运转模式不匹配引起的“风扇”运转。

(i) 控制 A

- 1) 如果浮控开关检测到任何异常排水状况,机器停止(显示 E9)且排水泵启动。
- 2) 在浮控开关检测到异常状况时,排水电机持续运转。

(ii) 控制 B

如果浮控开关检测到任何异常排水状况,排水电机打开 5 分钟,排水电机关闭并在检查浮控开关后 10 秒中关闭。如果正常,则机器在正常条件下停止;如果有任何异常状况,则显示 E9 并打开排水电机。(排水检测期间保持打开状态。)

(b) 排水电机 (DM) 连锁控制

(i) 启动条件

根据遥控器的功能设置,排水电机在下列任一条件下打开。

- 1) 制热运转期间(无论温控器打开/关闭)
- 2) 制热运转期间(无论温控器打开/关闭) + 风扇运转
- 3) 风扇运转

(ii) 停止条件

排水电机在上述运转 1) 至 3) 停止后 5 分钟关闭。

**(12) 运转检查/排水泵试运行运转模式**

- (a) 如果在室内机 PCB 板上的拨动开关 (SW7-1) 为 ON 状态时打开电源,则进入运转检查/排水泵试运行模式。电源打开后无法(禁止)更改开关。

- (b) 通过打开拨动开关 (SW7-1) 打开电源后,建立与遥控器之间的通信 60 秒内,进入运转检查模式。除非已建立遥控器通信,否则进入排水泵试运行模式。

注 (1) 要选择排水泵试运行模式,请断开室内机 PCB 板上的遥控器连接器 (CNB) 以关闭遥控器通信。

(c) 运行检查模式

虽然无法与室外机通信,但可通过操作遥控器来执行各模式下的运转。

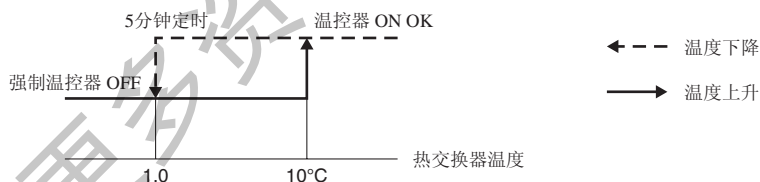
(d) 排水泵试运行模式

当建立排水泵试运行时,仅排水泵运转,且在运转期间,由室内机微型计算机设立的保护功能变为无效。

**(13) 室内机热交换器防霜(防霜控制)**

**温控器关闭控制**

- 1) 在“制冷”和“除湿”运转期间,根据热交换器传感器检测的温度,关闭温控器 (Thi-R1, R2)。



- 2) 打开温控器 4 分钟后,用于防霜保护的强制温控器关闭控制为无效。

a) 打开温控器后,当通过热交换器传感器 Thi-R1 和 R2 检测到的温度高于防霜保护温度 4 分钟时,检测从温控器打开状态开始。

- 3) 如果打开温控器 4 分钟后,通过热交换器传感器 Thi-R1 或 R2 检测到的温度持续 5 分钟低于防霜保护温度 (-0.5°C),那么温控器强制关闭。

如果 Thi-Ra 和 R2 检测到的温度在温控器打开范围之内,温控器将打开。

- 4) “防霜”信号将发送至室外机。

**(14) 异常风扇电机（仅限 FDT 和 FDk）**

电机启动后，如果以 60 分钟内 4 次的频率在持续 30 秒中内检测到 200 rpm 或以下的旋转速度，风扇电机停止并显示“E16”。

**(15) 高天花板控制[适用机型：FDT、FDTW、FDTS和FDE]**

当室内机安装于高天花板，可通过有线遥控器的室内机功能“高天花板设置”更改风量模式控制。

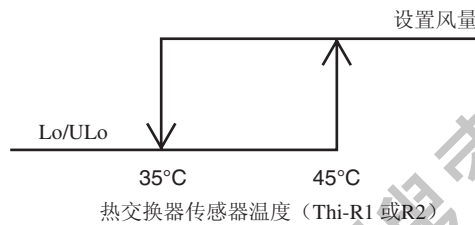
设定内容	标准（出厂）	高天花板 1	高天花板 2
遥控器设置	Hi Me Lo	Hi Me Lo	Hi Me Lo
风机转速	Hi Me Lo	UH1 Hi Me	UH2 Hi Me

注 (1) 出厂装运时设置为标准。  
(2) 在热启动、制热温控器关闭或其他情况下，室内机风扇在各设置下以慢速运转。

**(16) 热启动**

在制热运转启动时，执行室内机风扇电机控制。

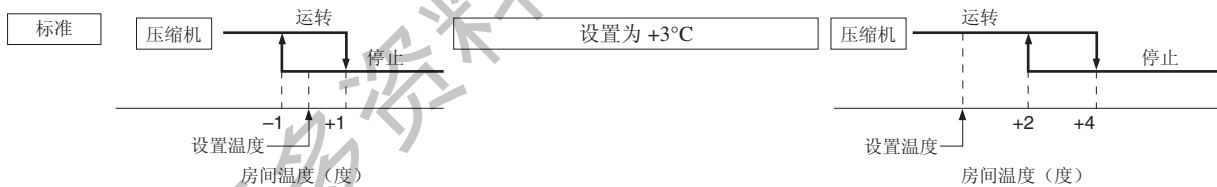
- (a) 当通过室内机热交换器传感器 (Thi-R1 或 Thi-R2) 检测到的温度降低 35 °C 或以下，则通过交流电机：Lo 和直流电机：ULo 控制风扇。
- (b) 当热交换器传感器在风扇运行于 Lo/ULo 时检测到 45 °C 或以上的温度，则返回至设置风量。



- (c) 制热运转期间，在温控器关闭的室内机上，如果热交换器传感器温度 (Thi-R1 或 Thi-R2) 降低 25 °C 或以下，则风扇关闭。

**(17) 在制热期间检测房间温度修正**

在标准规格下，压缩机的打开/关闭取决于温控器的设置温度。但是，当由于机器的安装导致暖风易于积聚在天花板附近，从而导致温控器过早关闭时，可通过使用有线遥控器的室内机功能“制热房间温度修正”更改设置。由于在 +3、+2 或 +1 °C 设置温度之一打开/关闭压缩机，可改善制热感觉。但是，设置温度的上限为 30 °C。



**(18) 进风温度修正**

进风温度传感器检测的温度和机器安装后测得的温度之间的温度差，可利用该功能修正。

- (a) 可利用有线遥控器的室内机功能“进风温度修正”，以 0.5 °C 为单位进行调节。
  - +1.0 °C, +1.5 °C 和 +2.0 °C
  - -1.0 °C, -1.5 °C 和 -2.0 °C
- (b) 由于修正的温度将发送至遥控器和室外机，所以通过修正的温度进行控制。

注 (1) 检测温度的修正仅对室内机传感器有效。

**(19) 外部控制（远程显示）/远程操作**

请始终连接有遥控器。否则，您将无法执行远程操作。

- (a) 外部控制（远程显示）输出（可使用选购的远程运行/停止显示器套件。）

室内机控制 PCB 板上提供下列输出连接器 (CNT)。连接远程运行/停止显示器套件，并获取各自的干接触信号。

- 运转输出：运转期间输出直流 12V 继电器驱动信号。
- 制热输出：制热运转期间，输出直流 12V 继电器驱动信号。
- 压缩机打开输出：当压缩机运转时，输出直流 12V 继电器驱动信号。
- 故障输出：当发生任何异常状况时，输出直流 12V 继电器驱动信号。



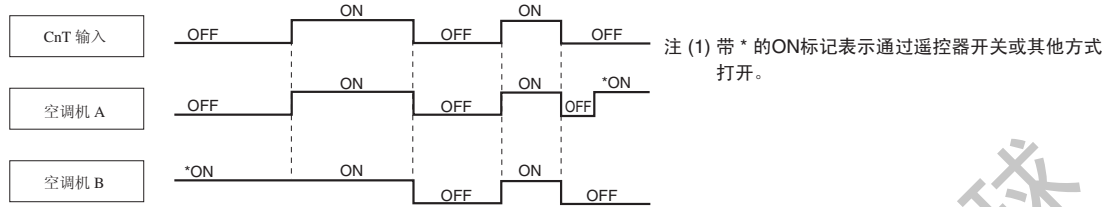
**(b) 远程操作输入**

室内机控制 PCB 板上提供远程操作输入（开关输入、定时器输入）连接器 (CnT)。

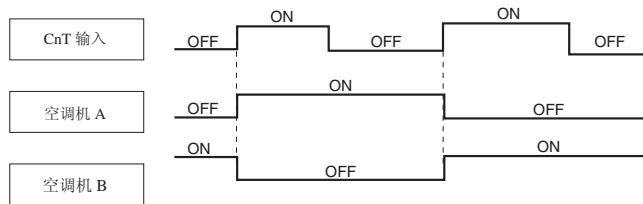
但是，当空调机选择“中央模式”时，无法通过 CnT 进行远程操作。

**(i) 出厂时[有线遥控器的室内机功能“外部输入选择器”被设为电平输入。]**

- 在输入 CnT OFF 信号时启动→打开 [边沿输入] … 空调机打开
- 在输入 CnT ON 信号时停止→关闭 [边缘输入] … 空调机关闭



**(ii) 将设置现场更改为脉冲输入时，通过使用有线遥控器的室内机功能“外部输入选择器”时，仅在输入至 CnT 的信号更改为关闭→打开及空调机运转[打开/关闭]转换时，变为有效。**



**(c) 紧急停止信号的过程**

该紧急停止信号用于在紧急情况下，停止所有连接到同一室外机的室内机。

- 1) 如果通过遥控器，将紧急停止控制设置更改为“有效”，则紧急停止控制变为有效。
- 2) 如果收到来自室外机的紧急停止 [E-63] 信号，其被发送至遥控器并停止。

**(d) 新鲜空气处理运转输入**

- 1) 如果室内机控制器收到来自遥控器的新鲜空气处理运转信号 (\*1)，或者新鲜空气处理停止信号，则分别从 CnD 连接器输出 ON 信号和 OFF 信号。  
\*1. 在联锁设置上打开运转开关，并在非联锁设置上打开通风开关。
- 2) 输出继电器为直流 12V 选购件，最大继电器负荷为 LY2F (OMRON)。
- 3) 在联锁设置的情况下，如果任一连接至遥控器的室内机处于异常停止状态，则连接至该室内机的新鲜空气处理设备无法运转。其他正常连接至室内机的处理设备可运转。  
在非联锁设置的情况下，即使连接的室内机处于异常停止状态，处理设备仍能启动通风。
- 4) 在联锁设置的情况下，如果室内机停止，则处理设备也停止。
- 5) 在联锁设置的情况下，如果室内机异常停止，则处理设备也停止。
- 6) 如果通过中央控制器启动或停止室内机，在联锁设置的情况下，处理设备会启动或停止，但是在非联锁设置的情况下处理设备保持停止。
- 7) 联锁或非联锁设置，仅可通过遥控器进行。

**(20) 拨动开关功能**

通过 SW6 选择机型容量

0: OFF, 1: ON

机型	P22	P28	P36	P45	P56	P71	P80	P90	P112	P140	P160	P224	P280
SW6-1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1
SW6-2	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1
SW6-3	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1
SW6-4	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1

## 1.3 遥控器的运转控制功能

### (1) 遥控器运转模式开关的切换顺序



### (2) [CPU 复位]

当同时按下遥控器上的“检查”和“吸风栅升降”按钮时，该功能被激活。该功能同电源复位相同。

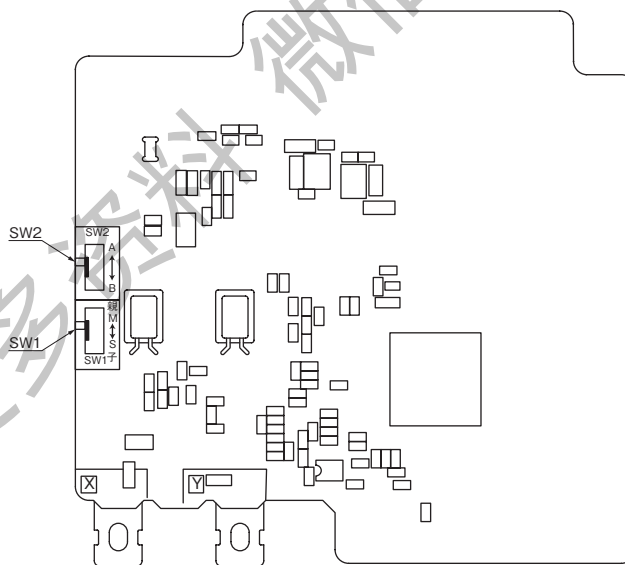
### (3) [电源故障修正功能]

- 当通过设置遥控器功能为“电源故障修正设置”有效时，该功能变为有效。
- 遥控器的状态始终保存在存储器中，电源恢复后，根据存储器内容继续运转。但是自动摆动停止位置和定时器模式被取消，不过每周定时设置包括所有工作日、假期设置一起被保存。  
电源恢复后，通过复位时钟并取消各工作日中的假期设置，每周定时设置变为有效。
- 保存在存储器中，用于电源故障修正的内容如下。

注 (1) 无论电源故障修正设置有效与否，项目 ②和③都存储于存储器中，且安静模式被取消。

- ① 电源故障前的运行或停止状态  
如果在关闭定时器模式或简单定时器模式下运转，则存储状态为停止（在电源恢复时，定时器模式被取消，但是周定时器设置更改为所有工作日中的假期设置）。
- ② 运转模式
- ③ 风扇速度模式
- ④ 房间温度设定
- ⑤ 导风板自动摆动/停止  
但是，停止位置（位置 4）被取消并变为水平位置（位置 1）。
- ⑥ “遥控器功能项目”，通过遥控器功能设置进行设置（“室内机功能项目”存储于室内机存储器中。）
- ⑦ 通过温度设置控制设置上限值和下限值。
- ⑧ 时钟定时器设置和每周定时设置（其他定时设置不存储在存储器中）。

### [遥控器 PCB 板的零件配置]



#### ■ 控制选择器开关 (SW1)

开关		功能
SW1	M	主遥控器
	S	子遥控器

注 (1) SW2 通常不使用，所以请勿更改此选择。



## 1.4 室外控制器的运转控制功能

### (A) 正常控制

#### (1) 各运转模式下的主要功能性组件的运转

功能项目	运转模式		制冷/除湿		风扇	制热		
	温控器 ON	温控器 OFF	温控器 ON	温控器 OFF		温控器 ON	温控器 OFF	除霜
压缩机 (CM)	○	×	×	×	×	○	×	○
电磁接触器 CM1 (52X1、52X2)	○	○	×/○	×/○	×/○	○	○	○
室外机风扇电机 (FMO-1)	○	×/○	×/○	×/○	×/○	○/×	×/○	○→×
室外机风扇电机 (FMO-2)	○/×	×/○	×/○	×/○	×/○	○/×	×/○	○→×
四通阀 (20S)	×	×	×	×	×	○	○	○→×
制热电子膨胀阀 (EEVH)	完全打开	完全打开	※1	※1	※1	开启角度控制	※2	完全关闭/完全打开
过冷盘管电子膨胀阀 (EEVSC)	开启角度控制	完全关闭	完全关闭	完全关闭	完全关闭	完全关闭	完全关闭	完全关闭
电磁阀 (SV1) (回油)	○/×	×	×	×	×	○/×	×	○/×
电磁阀 (SV6) (回液)	○/×	○/×	×	×	×	○/×	○/×	○/×
电磁阀 (SV11) (气体旁通)	×	×	×	×	×	○/×	×	×
曲轴箱加热器 (CH)	○/×	○/×	○	○	○	○/×	○/×	○/×

注 (1) 表示○：打开，×：关闭，○/×：-，×/○：打开或关闭。

(2) 这显示所有室内机处于相同模式下时的输出状态。

(3) ※1：停止制冷时，完全打开

停止制热时，完全关闭，除非电子膨胀阀 (EEV) 控制指定了另一个停止开口度。

※2：停止制热时，完全关闭，除非电子膨胀阀 (EEV) 控制指定了另一个停止开口度。

(2) 压缩机启动前控制

(a) 遥控器完全停止→操作

(i) 启动条件

- 当从压缩机停止状态变为压缩机运转频率命令 > 0 Hz 时。

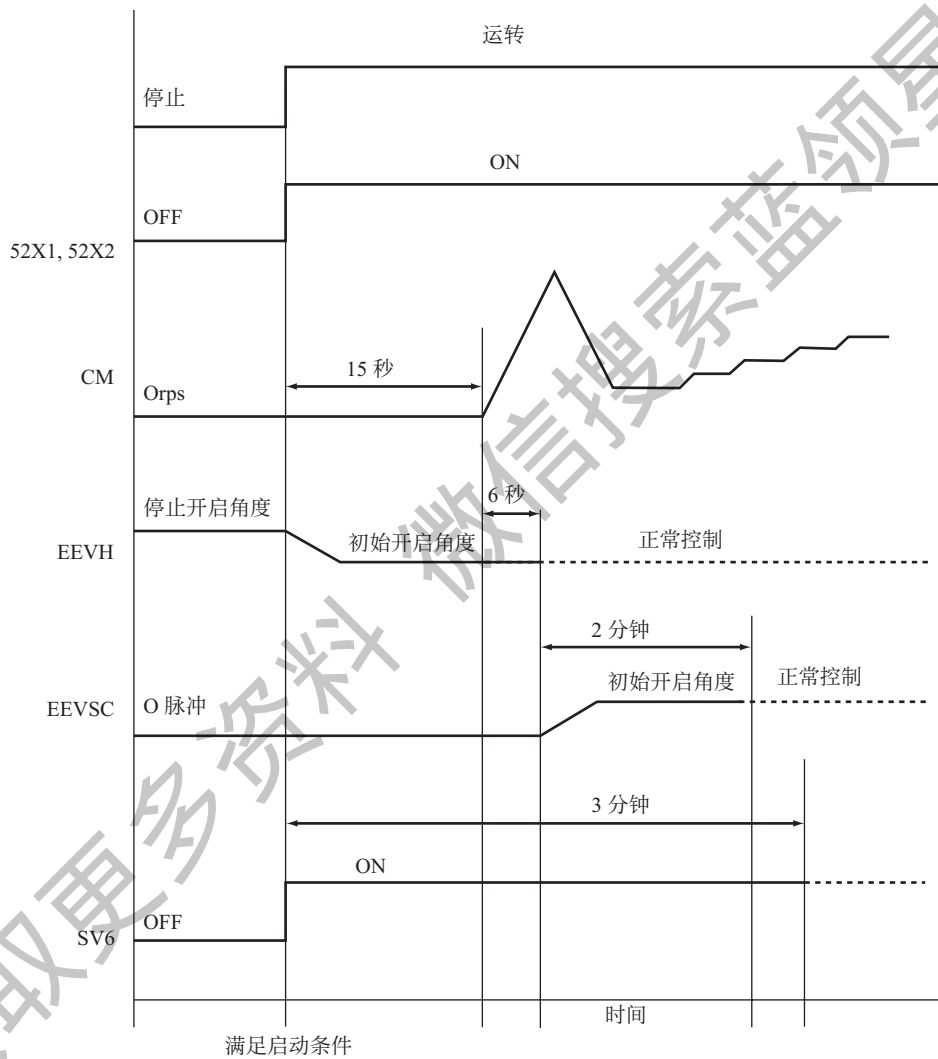
(ii) 控制内容

- 取压缩机运转频率命令 = 0 Hz，并在该控制结束后启动压缩机。

(iii) 结束条件

当下列所有条件都满足时

- ① 该控制启动15秒钟后。



• 图例

52X1、52X2	压缩机电磁阀	CM	压缩机
EEVH	制热电子膨胀阀	EEVSC	过冷盘管电子膨胀阀
SV6	电磁阀 [回液]	—	----

(b) 制冷 → 制热

(i) 启动条件

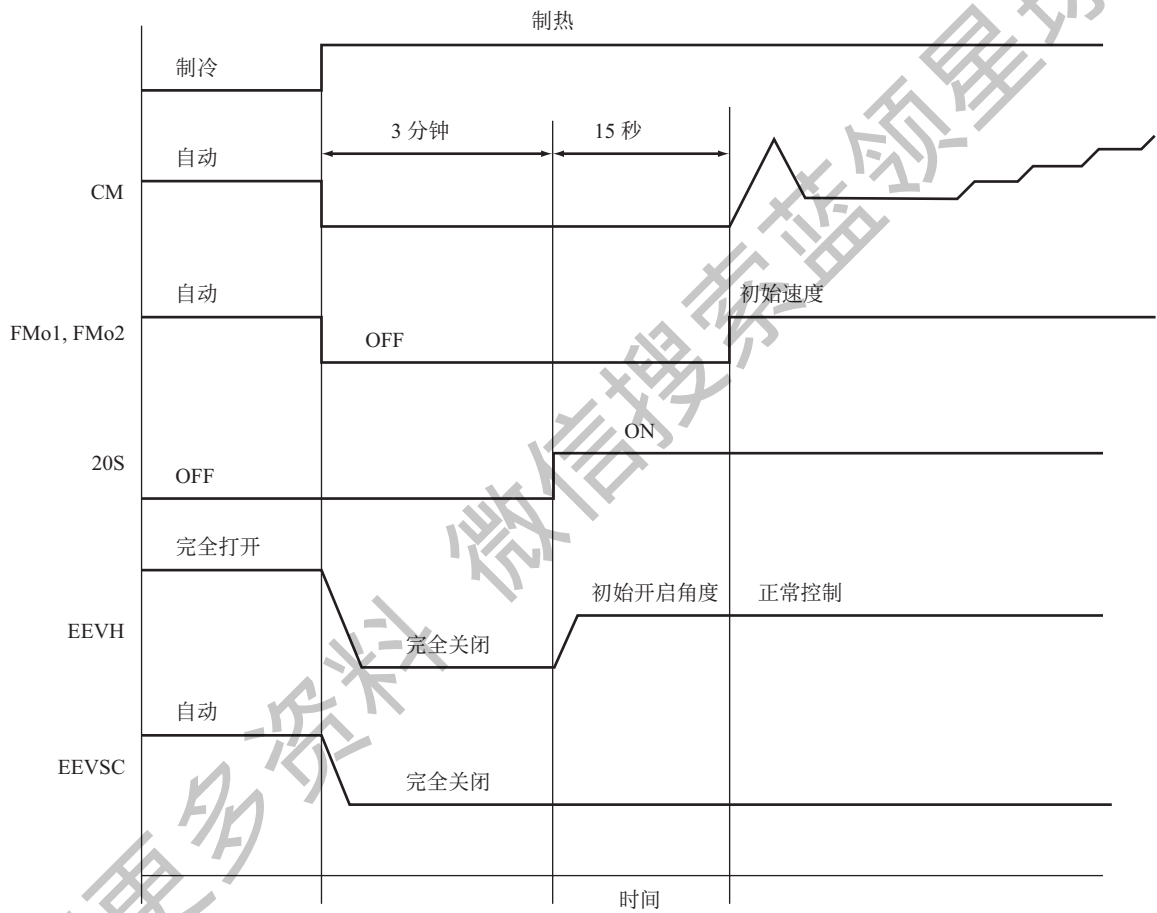
- 当室外机运转模式从制冷变为制热时

(ii) 控制内容

- 1) 当压缩机正在运转时，压缩机停止。
- 2) 各功能性组件根据以下所示顺序运转。

(iii) 结束条件

- 序列结束



• 图例

CM	压缩机	EEVH	制热电子膨胀阀
FMo1, FMo2	风扇电机	EEVSC	过冷盘管电子膨胀阀
20S	四通电磁阀	—	----

(c) 制热 → 制冷

(i) 启动条件

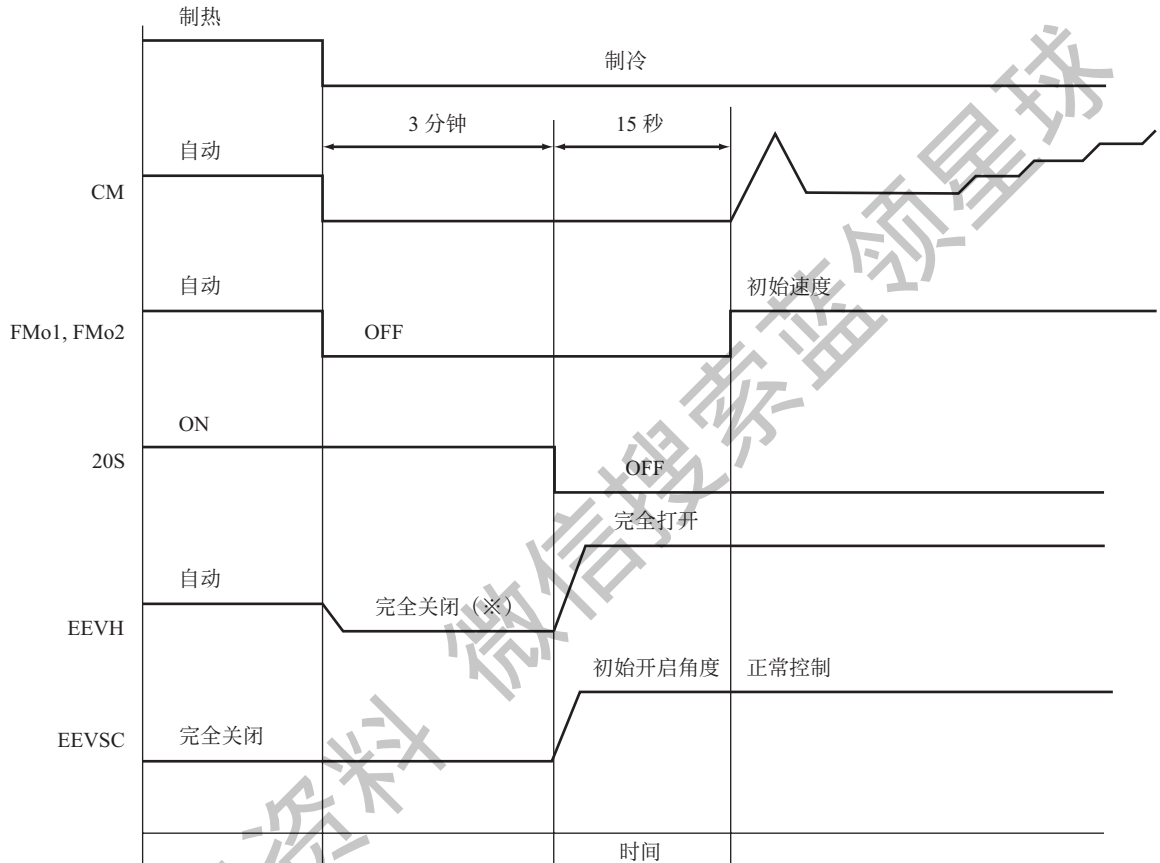
- 当室外机运转模式从制热变为制冷时

(ii) 控制内容

- 1) 当压缩机正在运转时，压缩机停止。
- 2) 各功能性组件根据以下所示顺序运转。

(iii) 结束条件

- 序列结束



满足启动条件

注 (1) ※：它完全关闭并在 3 分钟延迟之后自动重启。

• 图例

CM	压缩机	EEVH	制热电子膨胀阀
FMo1、FMo2	风扇电机	EEVSC	过冷盘管电子膨胀阀
20S	四通电磁阀	—	----

**(3) 压缩机控制**

**(a) 压缩机四通阀切换保护**

当压缩机在以下条件下启动时，带有四通阀切换保护功能。

- (i) 它从压缩机启动前控制增加 10 Hz（同步运转）。
- (ii) 压缩机运转频率命令将如下所述。

项目 机型	四通阀切换保护/目标压缩机转速	
	频率 (Fk)	转速 (rps)
FDC224KXE6	70	50
FDC280KXE6		
FDC335KXE6	71	42

**(b) 压缩机保护启动**

四通阀切换保护后，压缩机启动时带有以下压缩机保护启动功能。

- ① 压缩机正常保护启动
- ② 压缩机保护启动 A
- ③ 压缩机保护启动 B

		初始启动遥控器 ON 故障复位	温控器 ON 启动	
			变更至温控器 OFF 运转模式	不变更至温控器 OFF 运转模式
压缩机 ON 初始	电源接通后 45 分钟以内	压缩机保护启动 B	压缩机保护启动 B	压缩机保护启动 B
	电源接通 45 分 钟之后	压缩机保护启动 A	压缩机保护启动 A	压缩机保护启动 A
压缩机 ON 第二和以后	停止后 45 分钟 以内	压缩机正常保护 启动	压缩机正常保护 启动	压缩机正常保护 启动
	停止 45 分钟之 后	压缩机保护启动 A	压缩机保护启动 A	压缩机保护启动 A

**(i) 压缩机正常保护启动**

<控制内容>

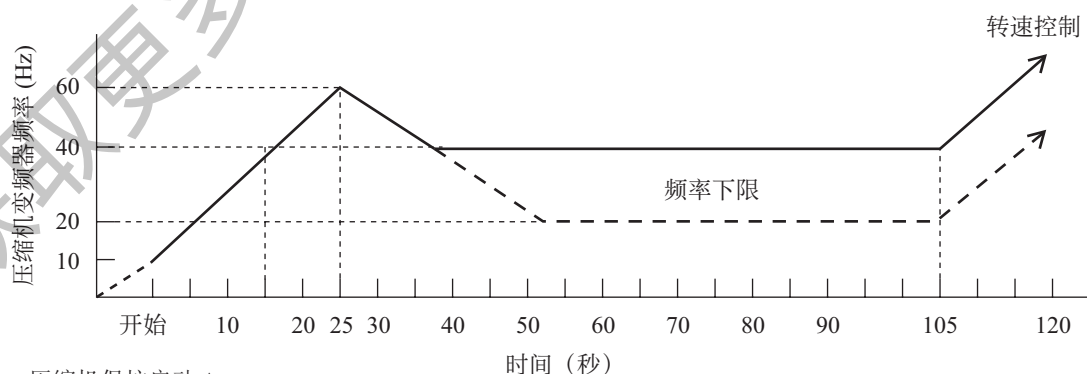
各压缩机的运转维持在下限频率上。（禁止压缩机转速增加。）

但是，这不适用于压缩机四通阀切换保护。它在结束后由压缩机转速控制管控。

<结束条件>

当满足下列任一条件时

- a) 启动后过 1 分 45 秒时



**(ii) 压缩机保护启动 A**

<控制内容>

- ① 压缩机在四通阀切换保护后以下限频率运转。

当四通阀切换保护后频率下降时，如果在启动后 1 分钟时还未达到下限频率，则以 1 分钟后达到的频率运转。

- ② 该控制期间，上限频率从下限频率开始以 5 Hz/1 分钟的速度递增。

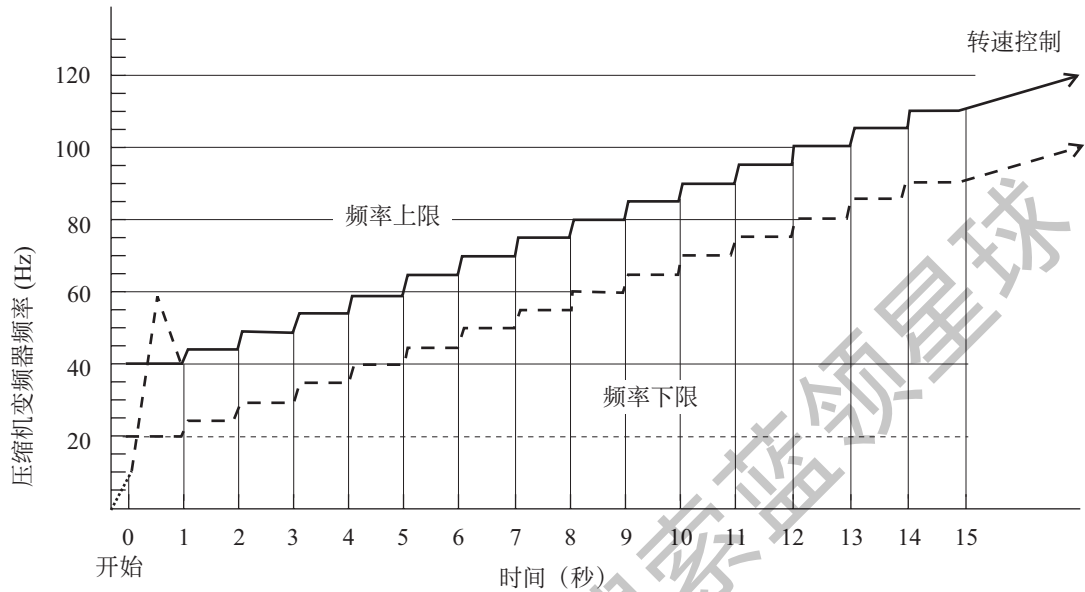
（注）该控制自变频器启动完成之时（10 Hz）开始。

<结束条件>

当满足下列任一条件时

- a) 当通过该控制使频率上限增长总共持续 15 分钟时

当变频器在启动后 15 分钟之内停止并再次启动时，带有正常保护启动并以 5 Hz/分钟的速度增加频率上限，直至频率连续增加总共 15 分钟。



(iii) 压缩机保护启动 B

<控制内容>

- ① 四通阀切换保护后，压缩机以下限频率运转。

在四通阀切换保护后运转频率开始下降，如果在启动 2 分钟后还未达到下限频率，则调整到以 2 分钟后达到的频率运转。

- ② 启动后 18 分钟以内，上限频率从下限频率开始以 5 Hz/2 分钟的速度增加。

- ③ 启动后 18 分钟的计时从变频器启动完成之时 (10 Hz) 开始。

- ④ 从 18 分钟至 24 分钟，频率以 5 Hz/分钟的速度增加。

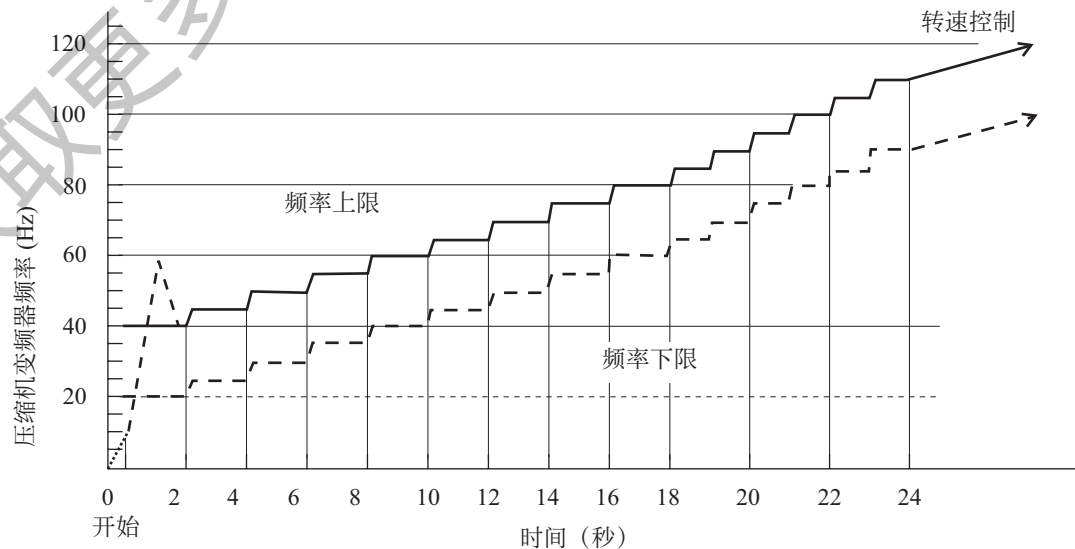
<结束条件>

当满足下列任一条件时

- (a) 通过该控制上限频率增长总共持续 24 分钟时

变频器在启动后 24 分钟之内停止并再次启动时，带有正常保护启动，并且该控制继续进行直至其频率增加持续总共 24 分钟。

但如果变频器停止超过 45 分钟，则重启时带有压缩机保护启动 A。



(4) 室外机风扇控制

(a) 风扇档速和风扇速度的控制内容

下表指定 7 档室外机风扇速度为额定速度。在正常控制下，最高使用 8 档速 (800 rpm) 的速度。

室外机风扇档速	风扇速度 (制冷)		风扇速度 (制热)	
	FMo1 [rpm]	FMo2 [rpm]	FMo1 [rpm]	FMo2 [rpm]
0 档速	0	0	0	0
第一档速度	200	0	200	0
第二档速度	200	200	200	200
第三档速度	300	300	300	300
第四档速度	400	400	400	400
第五档速度	500	500	500	500
第六档速度	575	575	575	575
第七档速度	700	700	700	700
第八档速度	800	800	800 (780)	800 (780)

注 (1) 上表中括号内的数字适用于 FDC224KXE6。

(b) 制冷期间的风扇控制

在制冷和除湿期间，根据高压（由 PSH 测得）和室外空气温度（由 Tho-A 测得）控制风扇速度。

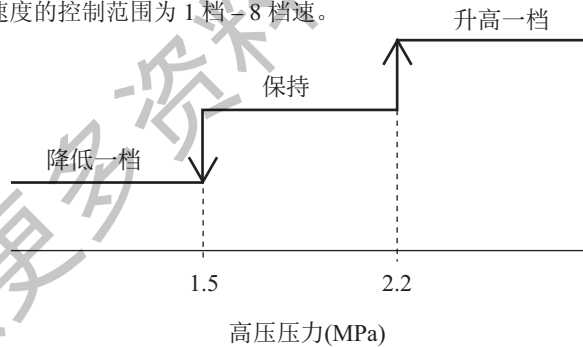
(i) 初始风扇速度如下。

制冷时的初始室外机风扇速度

机型	室外气温 $\leq 10^{\circ}\text{C}$	$10^{\circ}\text{C} < \text{室外气温} < 15^{\circ}\text{C}$	$15^{\circ}\text{C} \leq \text{室外气温}$
所有机型	第二档速度	第四档速度	第六档速度

(ii) 在正常运转期间，根据高压值更改速度。

- ① 当其连续 1 分钟检测到  $\text{HP} \geq 2.2 \text{ MPa}$  时，风扇速度上升一档。
- ② 当  $1.5 \text{ MPa} < \text{HP} < 2.2 \text{ MPa}$  时，维持当前风扇速度。
- ③ 当其连续 1 分钟检测到  $\text{HP} \leq 1.5 \text{ MPa}$  时，风扇速度下降一档。
- ④ 风扇速度的控制范围为 1 档 - 8 档速。



(iii) 当该控制下的状态从  $\text{HP} < 3.3 \text{ MPa}$  变为  $\text{HP} \geq 3.3 \text{ MPa}$  时，风扇速度优先进行以下改变。（改变后即恢复正常控制。）

- ① 当室外空气温度  $\geq 30^{\circ}\text{C}$  时，提高到 7 档或更高档速。
- ② 当室外空气温度  $< 30^{\circ}\text{C}$  时，变为 3 档或更高档速。
- ③ 当风扇速度在状态改变前高于以上速度时，风扇速度保持不变。

(c) 低室外气温时的室外机风扇制冷控制

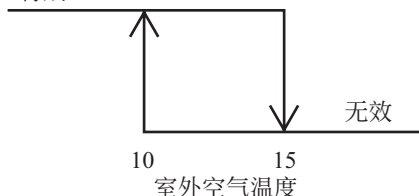
(i) 启动条件

当满足以下所有条件时执行该控制。

① 当执行普通室外机风扇控制时

② 室外气温  $\leq 10^{\circ}\text{C}$  (通过室外气温  $> 15^{\circ}\text{C}$  的滞后作用进行复位。)

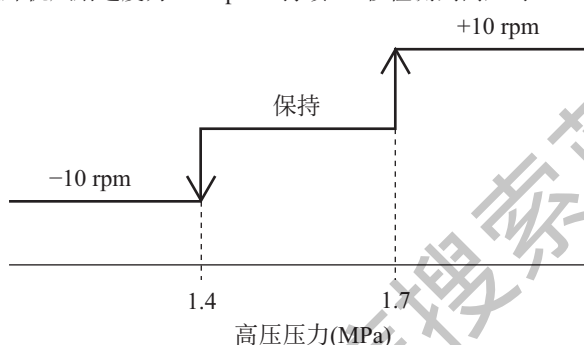
有效



③ 室外机风扇速度 = 1 档速 (200 rpm)

(ii) 控制内容

① 控制开始时室外机风扇速度为 200 rpm，持续 20 秒检测到高压时



② 室外机风扇速度处于 130 rpm – 300 rpm 的范围

(iii) 结束条件

当满足下列任一条件时

① 当普通室外机风扇制冷控制结束时

② 室外气温  $> 15^{\circ}\text{C}$

③ 室外机风扇速度  $\geq 2$  档速

(注) 该控制的范围不大于  $300 \text{ rpm} \times 1$  个。

(d) 室外机风扇制热控制

制热运转期间根据低压值 (由 PSL 检测) 执行风扇速度控制。

(i) 初始风扇速度为 6 档速。

(ii) 根据低压值改变速度

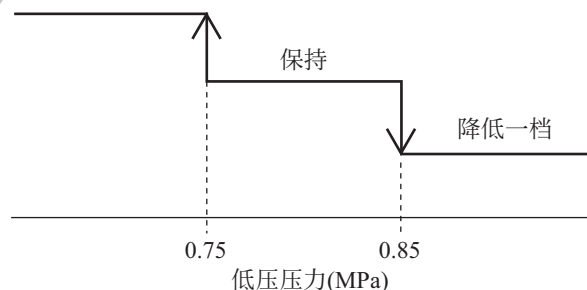
① 当其连续 30 秒钟检测到  $\text{LP} \leq 0.75 \text{ MPa}$  时，风扇速度上升 1 档。

② 当  $0.75 \text{ MPa} < \text{LP} < 0.85 \text{ MPa}$  时，维持当前风扇速度。

③ 当其连续 30 秒钟检测到  $\text{LP} \geq 0.85 \text{ MPa}$  时，风扇速度下降 1 档。

④ 风扇速度的控制范围为 1 档 – 8 档速。

升高一档



(iii) 当在该控制期间状态从  $\text{LP} < 1.0 \text{ MPa}$  变为  $\text{HP} \geq 1.0 \text{ MPa}$  时，风扇速度优先进行以下改变。(改变后即恢复正常控制。)

① 变为 4 档或更低档速。

② 如果风扇速度在状态更改前低于以上速度时，则风扇速度保持不变。



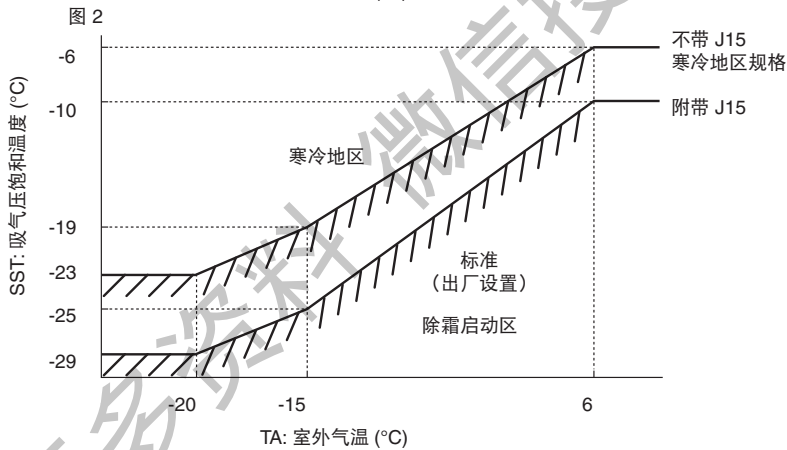
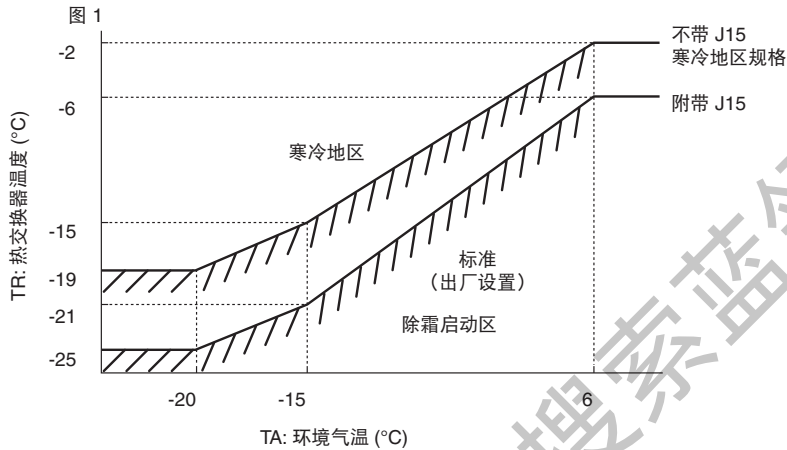
(5) 除霜 (除霜控制)

(a) 除霜的温度条件

1) 启动条件 (通过切换跨接线 J15, 选择标准规格或寒冷地区规格。)

当压缩机运转于制热模式下的室外机满足下列所有条件时, 除霜运转将启动。

- (i) 当制热运转启动后, 压缩机累计运转时间超过 33 分钟。
- (ii) 当除霜结束后, 压缩机累计运转时间超过 33 分钟。
- (iii) 当压缩机从关闭状态变为打开后, 超过 8 分钟。
- (iv) 当室外机的一个风扇从关闭状态变成打开后, 超过 8 分钟。
- (v) 满足上述所有条件后, 且当满足下列任何条件时。
  - ① 当室外机热交换器温度 (由 Tho-R 测得) 和室外空气温度 (由 Tho-A 测得) 连续 30 秒低于图 1 中的除霜启动温度时
  - ② 当通过低压计算的吸气压饱和温度 (由 PSL 测得) 和室外空气温度 (由 Tho-A 测得) 连续 30 秒低于图 2 中的除霜启动温度时



2) 结束条件

当满足以下任何条件时, 除霜运转停止。

- (i) 当除霜启动 12 分钟后
- (ii) 当检测到室外机热交换器温度 (由 Tho-R 测得) 连续 10 秒为 10° C 或以上时
- (iii) 当检测到高压 (HP)  $\geq 3.0\text{MPa}$  时

(b) 除霜的时间条件

1) 启动条件

当满足以下任何条件时, 除霜运转启动。

- (i) 当制热运转启动后, 压缩机累计运转时间超过 33 分钟。
- (ii) 当除霜结束后, 压缩机累计运转时间超过 33 分钟。
- (iii) 当压缩机从关闭状态变为打开后, 超过 105 秒钟。
- (iv) 当满足回油条件时
- (v) 不包括以下情况。
  - ① 当压缩机保护启动 A 或 B 的上限频率低于除霜频率时
  - ② 正常压缩机保护启动期间

2) 结束条件

当满足以下任何条件时, 除霜运转停止。

- (i) 当除霜启动 12 分钟后
- (ii) 当检测到室外机热交换器温度 (由 Tho-R 测得) 连续 10 秒为 10° C 或以上时
- (iii) 当检测到高压 (HP)  $\geq 3.0\text{MPa}$  时

## (6) 保护性控制

### (a) 排气管温度 (Td) 控制

排气管温度传感器 (Tho-D1) 监视排气管温度 (Td) 以避免排气管上的温度上升。

#### 1) 压缩机容量控制

##### (i) 启动条件

当满足以下所有条件时

① 当压缩机打开时

② 当检测到排气管温度 (由 Tho-D1 检测) 高于 120°C 时

##### (ii) 控制内容

一旦检测到排气管温度持续 5 秒钟高于 120°C, 则容量减少。

##### (iii) 结束条件

当满足下列任一条件时

① 当排气管温度 (由 Tho-D1 检测) 低于 110°C 时

② 当压缩机关闭时

③ 除霜控制期间

#### 2) 制热停止时的室内机微开控制

通过打开停止制热的室内机上的 EEV 限制排气管温度 (Td) 上升。

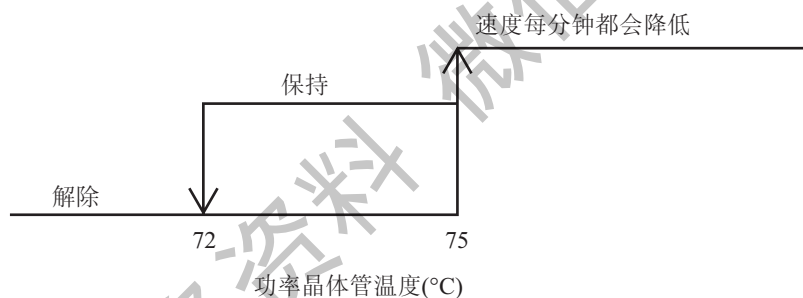
### (b) 过电流保护控制 (电流安全)

1) 如果变频器入口 (变频器入口的 T 相) 的输入电流值高于设定值, 就使压缩机转速下降。如果降低转速后仍保持较高值, 则进一步降低转速。

2) 当连续 3 分钟低于复位值时或连续 6 分钟低于设定值时, 该控制终止。

### (c) 功率晶体管温度 (PT) 保护控制

如果功率晶体管温度超过 75°C, 则压缩机转速被控制。



## (7) 试运行

### (a) 启动条件

(i) 打开试运行开关 (SW5-1)。如果在打开电源前将其打开, 则此开关无效。

(ii) 必须关闭抽真空开关 (SW5-3)。

### (b) 控制内容

(i) 打开拨动开关 (SW5-2) 执行制冷运转, 关闭 (SW5-2) 则执行制热运转。

#### 1) 制冷运转

压缩机运转频率受制于制冷低压控制。

#### 2) 制热运转

压缩机运转频率受制于制热高压控制。

(ii) 将相应运转模式下的试运行启动信号传送至连接的所有室内机。

### (c) 结束条件

(i) 当关闭试运行开关 (SW5-1) 时停止。

(ii) 当在试运行期间由于故障控制而异常停止时, 则以与正常运转相同的方式显示故障, 且即使关闭试运行开关 (SW5-1) 仍继续保持异常停止状态。

## (II) 可选控制

### • 室外机 PCB 连接器 CNZ1 的功能

通过更改 7 段显示器的外部输入功能 (P07-19) 的分配, 可选择外部输入端子的功能。外部输入端子的输入信号可激活下列功能。

外部输入功能分配的设定值	外部输入端子短路时	外部输入端子开路时
“0”：外部操作输入	无效	有效
“1”：请求输入	无效	有效
“2”：制冷/制热强制输入	有效	无效
“3”：静音模式输入	有效	无效
“4”：备用		
“5”：室外风扇防雪控制输入	有效	无效
“6”：试运行外部输入 1 (相当于 SW5-1)	试运行启动	正常
“7”：试运行外部输入 2 (相当于 SW5-2)	制冷	制热
“8”：静音模式 2	有效	无效
“9”：备用		

CnZ1 的外部输出功能可通过

更改 7 段显示面板上 P06 的设置进行更改。

“0”：运转输出
“1”：故障输出
“2”：压缩机 ON 输出
“3”：风扇 ON 输出
“4-9”：备用

(1) 外部输入和请求输入

(a) 运转允许和禁止模式

(注) 带 7 段显示器 [P07]-[0]

- 1) 通过室外机 PCB 板上的连接器 (CnS1) 和跨接线 (J13)，切换运转允许或运转禁止模式。

J13: CnS1 输入方法的切换

J13 短路: CNS1 用于电平输入。

J13 开路: CnS1 用于脉冲输入。

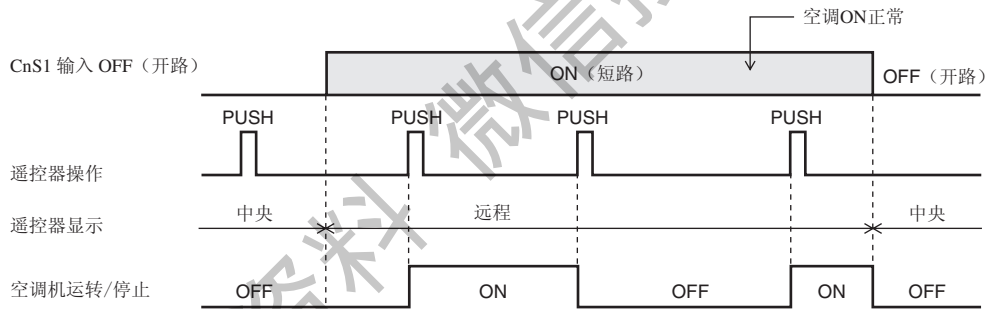
- 2) 室外机的外部输入 CnS1 的运转允许/禁止控制

输入: CnS1	通过 J13 切换	CnS1: 运转允许/禁止模式的切换
	短路 (电平输入)	运转禁止模式 → 运转允许模式
	开路 (脉冲输入)	运转允许/ 运转禁止模式的切换 (相反)
	短路 (电平输入)	运转允许模式 → 运转禁止模式
	开路 (脉冲输入)	(NOP)

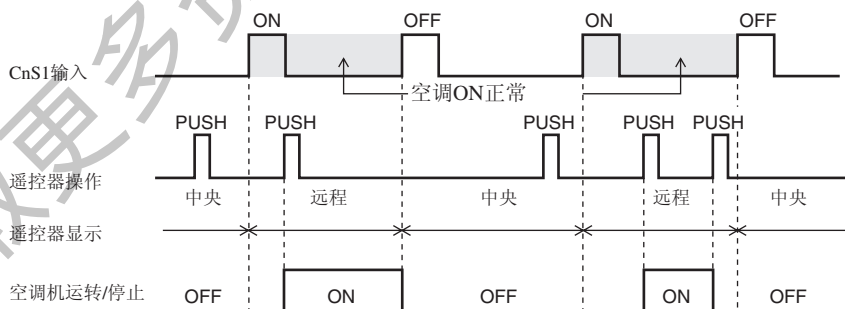
注 (1) 出厂设置 - J13: 短路, CnS1: 短路 (连接短路棒)

- 3) 遥控器显示运转状态, 传送运转状态至选购的中央控制器。
- 4) 当未接受来自遥控器的控制命令时 (通过外部输入, 系统完全停止状态的前提下), 显示“中央”。请参阅下述项目 5)。
- 5) 根据跨接线 (J13) 短路或开路状态, CnS1 执行下列运转。在脉冲输入的情况下, 脉冲宽度为 500ms 或以上。

① J13 - 短路



② J13 - 开路



(b) 请求控制

(注) 带 7 段 [P07] = [1]

- 1) 通过室外机 PCB 板上的连接器 (CnS1) 和跨接线 (J13)，切换请求控制和正常运转。

J13: CnS1 输入方法的切换

J13 短路: CnS1 用于电平输入

J13 开路: CnS1 用于脉冲输入

2) 室外机的请求输入 CnS1 的运转/停止控制

输入：CnS1	通过 J13 切换	CnS1：请求控制/正常运转的切换
	短路（电平输入）	请求控制 → 正常运转
	开路（脉冲输入）	正常运转/ 请求控制的切换（相反）
	短路（电平输入）	正常运转 → 请求控制
	开路（脉冲输入）	$\overline{\text{NOP}}$

注 (1) 出厂设置 - J13: 短路, CnS1: 短路 (连接短路棒)

3) 遥控器显示运转状态, 传送运转状态至选购的中央控制器。

4) 请求控制

可通过室外机 PCB 板上的拨动开关 (SW4-5、4-6) 切换请求比。

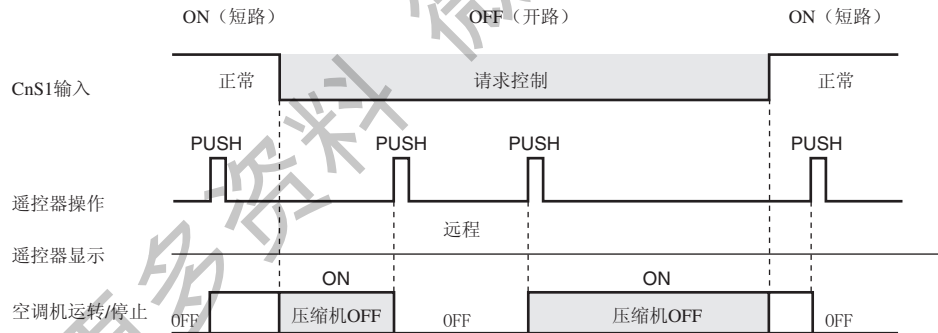
SW4-5、SW4-6 请求开关: 0 - 开路, 1 - 短路

SW4-5	SW4-6	压缩机输出 (%)
0	0	80
1	0	60
0	1	40
1	1	0

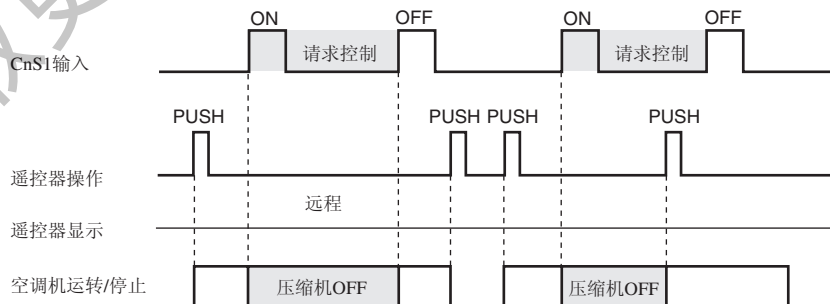
5) 根据跨接线 (J13) 短路或开路状态, CnS1 执行下列运转。

在脉冲输入的情况下, 脉冲宽度为 500ms 或以上。

① J13 - 短路



② J13 - 开路



(2) 静音模式控制

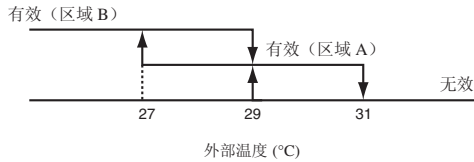
(a) 启动条件

当满足下列所有条件时

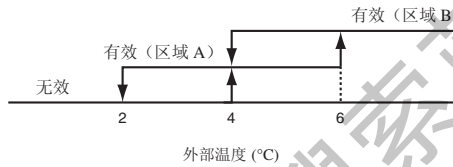
- (i) 从室内机启动静音模式或通过室外机的外部输入端子（出厂默认：CnG2）使静音模式输入信号生效（短路）
- (ii) 当室外机运转模式为“制冷或制热”时
- (iii) 当室外空气温度应满足下列条件时
  - 1) 静音设置 0、1：在区域 A 和 B 有效
  - 2) 静音设置 2、3：在区域 B 有效

（注）可通过 7 段显示器的 [P05] 切换静音设置 0 至 3。

（室外机运转模式—制冷）



（室外机运转模式—制热）



- (iv) 不包括满足以下无效条件时
  - （防止启动时压力异常上升）
  - 任一压缩机打开后 30 秒以内（特殊运转期间）
  - 四通阀切换保护期间
  - 除霜控制期间
  - 回油控制期间
  - 移除抽真空控制期间
  - 启动/停止时的抽真空控制期间

（注）当在静音模式中压缩机或室外机风扇的功率受到限制时，任何影响内在功能的控制都被排除。

(b) 控制内容

设置内容随室外机的静音设置而更改。

- (i) 限制压缩机的上限。
- (ii) 限制室外机风扇的上限速度。

项目	压缩机上限速度			室外机风扇上限速度		
	rps			rpm		
	P224	P280	P335	P224	P280	P335
静音设置 0 (出厂默认)	80	100		780	800	
静音设置 1	74	88		700	700	
静音设置 2	64	80		575	575	
静音设置 3	50	60		540	540	

(c) 结束条件

- 当未满足启动条件时

### (3) 室外风扇防雪控制

(a) 通过将数据输入至 7 段显示器来使该控制起效/失效。

(b) 室外风扇控制切换操作

[启动条件]

当下列条件连续建立 10 分钟后。

(i) 防雪控制设置为有效 ([P02]=1) 且环境空气温度  $< 3^{\circ}\text{C}$  或打开室外风扇防雪控制的外部输入。(当 [P07]=5 和 CnS1 短路时)

① 将代码编号设置为“P02”。

② 在数据显示区显示“0”或“1”。

“0”：室外风扇控制无效（出厂设定）

“1”：室外风扇控制有效

③ 持续按下 SW7（数据写入/删除）3 秒钟。

④ 在数据显示区“0”或“1”每 0.5 秒闪烁。

⑤ 按下 SW8（个位）使“0”或“1”显示交替闪烁。

⑥ 在“0”和“1”闪烁时，持续按下 SW7 3 分钟或以上，则闪烁停止。

在该操作中，室外风扇控制的有效/无效设置存储于 EEPROM 的存储器中，从此室外机风扇由存储器中的内容控制。

⑦ 室外风扇控制的内容即使在关闭电源后，仍被保留并会再次出现。

(c) 室外风扇防雪控制的内容

① 如果环境空气温度在机器完全停止或故障停止时下降  $3^{\circ}\text{C}$  或以下，则室外风扇每 10 分钟以最大速度（第 7 速度）运行一次。

② 室外风扇运行 30 秒钟。\*

\*通过 [P03] 室外风扇的运转时间在 10 至 600 秒的范围内可变

③ 在该防雪保护控制期间，压缩机的电磁接触器 (52X1 52X2) 打开。

(d) 室外风扇防雪控制的结束条件

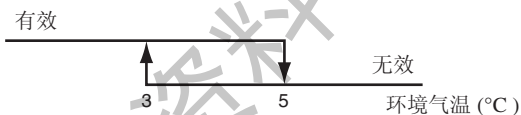
当建立下列条件时。

(i) 防雪控制设置为无效 ([P02]=0) 或环境空气温度  $> 5^{\circ}\text{C}$  且关闭室外风扇防雪控制的外部输入（开路）。

(ii) 压缩机 ON

(iii) 在异常完全停止期间

（防雪控制下的环境气温条件）



### (4) 外部输出

该功能用于配合室外机各自运转信息的继电器输出，来操作外部选购设备。

[外部输出功能]

如上所述，可通过更改 7 段显示器上的 [P06] 来切换 CnZ1 的外部输出功能。

0: 运转输出

• 当室外机运转模式为“运转”时，打开外部输出继电器。

（注）在遥控器打开的条件下，“运转”不仅包括压缩机打开模式，还包括风扇模式和温控器关闭模式。但是异常停止除外。

1: 故障输出

• 在异常停止时打开，并在从异常中恢复后同时按下遥控器上的“检查”和“还原”按钮时关闭。即使在从异常恢复前按下“检查”和“还原”按钮，也无法关闭，但当稍后从异常恢复后，则自动关闭。

2: 压缩机 ON 输出

• 当压缩机打开时打开。

3: 风扇 ON 输出

• 当室外风扇速度命令  $> 0$  时打开。

**(5) 节能模式控制**

当设置 7 段显示器的 [P04] 设为 000、040、060、080 时（OFF 除外），该控制有效

**(a) 控制内容**

- (i) 根据设置比，更改压缩机上限速度。
- (ii) 将额定速度（在制冷/制热时）与下列设置比相乘，得到压缩机上限速度。
  - OFF: 正常（出厂设置）
  - 80%: 额定压缩机上限速度的 80%
  - 60%: 额定压缩机上限速度的 60%
  - 40%: 额定压缩机上限速度的 40%
  - 0%: 额定压缩机上限速度的 0%（停止）
- (iii) 除 0% 的节能比之外，下列控制优先于该控制。
  - 四通阀切换保护
  - 除霜控制
  - 回油控制
  - 机器移除时的抽真空运转控制
  - 启动/停止时的抽真空控制

**(6) 强制制冷/制热运转**

- (a) 使用该控制，将室外机 PCB 板上的 SW3-7 置于 ON 位置，将 CnG1（带有短接棒）短路或开路，以强制决定使室内机制冷或制热运转。
- (b) 如果从室内机发出除强制模式以外的任何运转模式指令，遥控器或其他设备上将显示模式不匹配信息，且机器进入 FAN 模式。

SW3-7	CnG1	运转
ON	打开	仅限制冷
	关闭	仅限制热

**(7) 紧急停止控制**

当任一室内机收到紧急停止信号（来自类似冷媒泄漏检测器等选购设备），并将信息传送至室外机时，室外机停止运转，并且一个紧急停止故障信号传送至所有运行中的室内机。

通过遥控器室内机功能设置，使紧急停止起效。

- (a) 当接收到来自室内机的“紧急停止”命令时，故障使之完全停止。
- (b) 显示故障为“E63”并将“紧急停止”命令传送至所有室内机。
- (c) 如果收到来自室内机的“紧急停止复位”命令，则传送“紧急停止复位”命令至所有室内机。



**(8) 机器移除时的抽真空运转控制**

当丢弃或拆除室外机时，在室外机侧执行抽真空控制，以便快速恢复室外机冷媒。

**(a) 启动条件**

在液体维修阀关闭时实施。

- (i) 室外机运转模式 – 停止
- (ii) 打开试运行制冷开关 SW5-2（制冷）。
- (iii) 打开抽真空开关 SW5-3（抽真空）。
- (iv) 在满足上述 (i)-(iii) 状态时，打开试运行开关 SW5-1。

注 (1) 电源打开前的输入为无效。

**(b) 控制内容**

- (i) 在压缩机启动保护控制下，压缩机启动并以抽真空运转的目标速度运行。但是，当在压缩机的 3 分钟延时控制期间内建立运转启动条件时，压缩机在完成 3 分钟延时控制后启动。

机型 \ 项目	Hp	抽真空运转时的目标压缩机速度
FDC280KXE6G	10	62HZ
FDC335KXE6G	12	52HZ

- (ii) 一旦建立启动条件，室外机 PCB 板上的红色 LED 和绿色 LED 持续闪烁。  
7 段显示器在代码显示区显示“PdS”（通道 0）
- (iii) 在抽真空运转控制期间，保护控制（除低压保护控制、异常低压控制和压力比保护控制之外）和故障检测控制都为有效。
- (iv) 在抽真空控制期间，过冷却盘管膨胀阀 (EEVSC) 完全关闭。

**(c) 结束条件**

如果满足下列任意条件，该控制结束。

- (i) 如果持续 5 秒钟检测到低压 (LP)  $\leq 0.01\text{MPa}$ ，则正常关闭并初始化下列内容。
  - ① 红色 LED：持续点亮
  - ② 绿色 LED：不断闪烁
  - ③ 7 段显示器：PdE
  - ④ 遥控器：停止
- (ii) 由故障检测控制引起的异常完全停止
- (iii) 如果在抽真空控制下的累计压缩机运转时间合计达 15 分钟（由累计计时结束），则压缩机停止并初始化下列内容。
  - ① 红色 LED：保持熄灭
  - ② 绿色 LED：不断闪烁
  - ③ 7 段显示器：无显示
  - ④ 遥控器：停止
- (iv) 当在抽真空期间，关闭任何设置开关（SW5-1、SW5-2 和 SW5-3）时。  
(注) 即使仅关闭抽真空开关 SW5-3，也无法被识别为制冷试运行模式，但停止

## (C) 数据输出

### (1) 7 段和运转数据保持

#### (a) 7 段显示器

显示运转信息，用于检查试运行期间的各种运转数据，及帮助在维修时进行故障诊断。将数据输入至微型计算机，室外机控制内容、室内机注册信息或其他信息，都主要显示在 7 段 LED 上。

##### (i) 显示运转信息

- ① 在室外机 PCB 板的 7 段显示器上以 3-位× 1 显示各项目。
- ② 显示由下列按钮控制。

SW9: 显示代码显示的十位设置按钮

SW8: 显示代码显示的个位设置按钮

SW7: 数据擦除/写入按钮

- ③ 通过 SW9 (十位) 或 SW8 (个位) 选择各项目的代码号。

代码显示时使用以下识别字母。

“C”：“C00” – “C99”

“P”：“P00” – “Pxx” (最多至内容规定的位置)

- ④ 代码 [C96] 为可操作项目。通过下列复位步骤，可删除保留的运转数据 (异常停止前 30 分钟的数据)。

<复位操作>

- 选择代码 [C96]。如果保留了任何异常数据，则 3 秒钟后显示数据为 [dEL]。

- 按下 SW7 3 秒钟，擦除 RAM 上的存储器数据。

(EEPROM 数据无法删除。)

- 一旦擦除数据，数据显示器显示 [---]。

当无异常数据被保留时，也显示 [---]。

- 除非执行复位操作，否则保留数据。因此，如果未经复位操作而保留了正常运转，而又再次出现异常停止时，无法保留新的异常数据，但是仍保留先前的异常数据。

- ⑤ 如果您按下 SW8 (个位)，数字更改为 0 → 1 → 2 ... 9 → 0。

- ⑥ 如果按下 SW9 (十位)，数字跳至各十位数的首代码。

数据显示 [Cxx] 和设置值显示 [Pxx] 被认为是连续的。

示例：代码为 [C07] 时按下 SW9，则变为 [C10]

：代码为 [C90] 时按下 SW9，则变为 [P00]

- ⑦ 代码 [C44] 为可操作项目。通过下列复位操作，与代码号相关的压缩机累计运转时间可被擦除 (复位)。(更换压缩机后运转时间复位)

<复位操作>

- 选择代码 [C44]。3 秒钟后，显示当前的压缩机累计运转时间。

- 按下 SW7 3 秒钟，擦除存储器数据。

但是，该过程无法删除异常停止前 30 分钟的日志数据 (如果未删除这份保留的日志数据) 中的压缩机累计运转时间数据。

- ⑧ 备用项目的显示数据为空白。

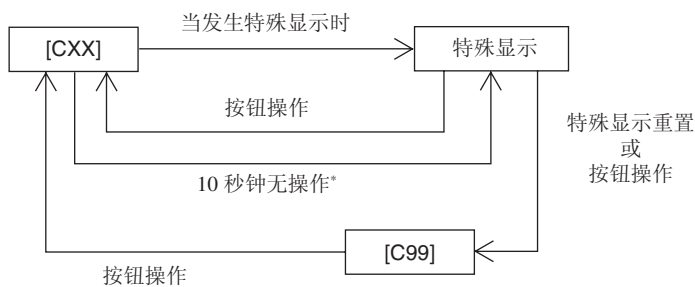
(ii) 当排气压力饱和温度和吸气压力饱和温度所显示的温度低于  $-10.0^{\circ}\text{C}$  时，则小数点后的部分四舍五入。

(因为 7 段显示器的范围为 3 位数字。)

(iii) 发生故障后，打开拨动开关 SW3-1 可将故障代码显示返回至正常显示。

(iii) 显示优先级

- ① [Exx] > [与检查运转相关([CHJ] > [CHU])] > [PdE] > [PdS] > [oPx] > [Cxx]
- ② 如果从①的显示复位，则其切换至 [C00]。
- ③ 如果在①的显示期间按下 SW8 或 SW9，则其更改为 [C00]。  
但是，除非更改为 [C00] 后 10 秒钟无按钮输入，否则其根据优先级自动更改为的①显示。
- ④ 显示切换  
特殊显示为除 [CXX] 之外的显示。



\* 如果在此期间重置特殊显示，则其仍将保持为 [CXX]。

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

## (b) 7 段显示器的列表

代码号	内容显示	数据显示范围	最小单位	备注
故障显示	[Exx]			
注意显示	[oPx]			
特殊显示	[PdS][PdE]			
代码号	数据显示内容	数据显示范围	最小单位	备注
<传感器值、致动器信息>				
C00	CM1 运转频率	0 ~ 130	1Hz	
C01	(备用)			
C02	Tho-A 环境空气温度	L, -20 ~ 43	1°C	
C03	Tho-R1 热交换器温度1	L, -25 ~ 73	1°C	
C04	Tho-R2 热交换器温度2	L, -25 ~ 73	1°C	
C05	(备用)			
C06	(备用)			
C07	Tho-D1 排气管温度 (CM1)	L, 31 ~ 136	1°C	
C08	(备用)			
C09	(备用)			
C10	Tho-C1 圆顶下温度 (CM1)	L, 5 ~ 90	1°C	
C11	(备用)			
C12	Tho-P1 功率晶体管温度 (CM1)	L, 5 ~ 136	1°C	
C13	(备用)			
C14	Tho-SC 过冷盘管温度 1	L, 18 ~ 73	1°C	
C15	Tho-H 过冷盘管温度 2	L, -25 ~ 73	1°C	
C16	Tho-S 吸气管温度	L, -25 ~ 73	1°C	
C17	变频器次级电流	0 ~ 50	1A	
C18	CT1 (CM1) 电流	0 ~ 50	1A	
C19	(备用)			
C20	EEVH1 制热膨胀阀的开启角度	0 ~ 500	1 脉冲	
C21	(备用)			
C22	EEVSC 过冷盘管膨胀阀的开启角度	0 ~ 500	1 脉冲	
C23	FMo1 实际风扇速度	0 ~ 999	10min-1	
C24	FMo2 实际风扇速度	0 ~ 999	10min-1	
C25	PSH 高压传感器	0 ~ 4.15	0.01MPa	
C26	PSL 低压传感器	0 ~ 1.70	0.01MPa	
C27	(备用)			
C28	(备用)			
C29	(备用)			
C30	压力开关	0,1 (0: 关闭, 1: 打开)	-	百位: 63H1-1
				十位: (备用)
				个位: (备用)
C31	外部输入	0,1 (0: 关闭, 1: 打开)	-	百位: CNS1
				十位: CNS2
				个位: CNG1

代码号	数据显示内容	数据显示范围	最小单位	备注
C32	外部输入	0,1 (0: 关闭, 1: 打开)	-	百位: CNG2
				十位: (备用)
				个位: (备用)
C33	继电器输出	0,1 (0: 关闭, 1: 打开)	-	百位: 52C-1
				十位: 20S
				个位: 曲轴箱加热器 1
C34	继电器输出	0,1 (0: 关闭, 1: 打开)	-	百位: SV6
				十位: (备用)
				个位: (备用)
C35	继电器输出	0,1 (0: 关闭, 1: 打开)	-	百位: SV1
				十位: SV11
				个位: SV12
C36	继电器输出	0,1 (0: 关闭, 1: 打开)	-	百位: (备用)
				十位: (备用)
				个位: (备用)
C37	外部输出	0,1 (0: 关闭, 1: 打开)	-	百位: 外部输出 (CNZ1)
				十位: CnH 运转输出
				个位: CnY 异常输出
C38	(备用)	-	-	
C39	(备用)	-	-	
<室外机信息>				
C40	已连接的室内机的数量	0 ~ 50	1	
C41	已连接的室内机的容量	0 ~ 200	1	
C42	温控器打开的室内机的数量	0 ~ 50	1	
C43	所需的总频率	0 ~ 999	1Hz	
C44	压缩机累计运转时间 (CM1)	0 ~ 655	100h	
C45	(备用)			
C46	排气压力饱和温度	-50 ~ 70	0.1°C	无法显示的范围 (-10°C 或以下), 单位为 1°C。
C47	吸气压力饱和温度	-50 ~ 30	0.1°C	无法显示的范围 (-10°C 或以下), 单位为 1°C。
C48	过冷盘管温度传感器 1 饱和压力	-0.68 ~ 4.15	0.01 MPa	在负范围中省略 0。 -0.68 → [-.68]
C49	制冷过冷	0 ~ 50	0.1deg	
C50	制热过热	0 ~ 50	0.1deg	
C51	过冷盘管过热	0 ~ 50	0.1deg	
C52	排气管过热 1	0 ~ 50	0.1deg	
C53	圆顶下过热 1	0 ~ 50	0.1deg	
C54	目标制冷低压	0.00 ~ 2.00	0.01MPa	
C55	目标制热高压	1.60 ~ 4.15	0.01MPa	
C56	目标 Fk	0 ~ 999	1Hz	
C57	变频器 1 运转频率命令	0 ~ 130	1Hz	
C58	(备用)	0 ~ 130	1Hz	
C59	FMo1 风扇速度命令	0 ~ 999	10min-1	
C60	FMo2 风扇速度命令	0 ~ 999	10min-1	

代码号	数据显示内容	数据显示范围	最小单位	备注
<异常计数器信息>				
C70	计数器·断开传感器	0~3	1	
C71	计数器·高压保护	0~5	1	
C72	计数器·异常低压③（运转期间）	0~5	1	
C73	计数器·异常低压④（停止期间）	0~5	1	
C74	计数器·排气管1异常温度	0~5	1	
C75	计数器·异常 FMo1 停止	0~5	1	
C76	计数器·异常 FMo2 停止	0~5	1	
C77	计数器·电流切断 (CM1)	0~4	1	
C78	计数器·压缩机1启动故障	0~20	1	
C79	计数器·变频器1通信故障	0~4	1	
C80	(备用) 计数器·功率晶体管1过热	0~4	1	
C81	(备用)			
C82	计数器·变频器1失步故障	0~4	1	
C83	计数器·变频器1通信故障	0~127	1	
C84	计数器·室内/室外通信故障	0~255	1	
C85	计数器·CPU复位	0~255	1	
C86	(备用)			
C87	(备用)			
C88	(备用)			
C89	(备用)			
C90	(备用)			
C91	(备用)			
C92	(备用)			
C93	计数器-液体回流故障	0~3	1	
C94	(备用)			
<其他>				
C95	(备用)			
C96	数据复位			
C97	程序·辅助版本	0~991	-	
C98	程序·POL版本	0.00~9.99	0.01	
C99	自动馈送显示	-		

代码号	数据显示内容	数据显示范围	最小单位	备注
<用户设置>				
P00	(备用)	-----	-	
P01	运转优先级切换	0, 1	-	0: 先进优先 (出厂默认) 1: 后进优先
P02	室外风扇防雪控制	0, 1	-	0: 室外风扇防雪控制无效 (出厂默认) 1: 室外风扇防雪控制有效
P03	室外风扇防雪控制打开时间设置	$\frac{30: (出厂默认)}{10, 30 \sim 600 [Sec]}$	30	变换如 10、30、60 90 ... 600
P04	请求比变更阀*2	OFF、000、040、060, 080		0: OFF, 1: 0%, 2: 40%, 3: 60%, 4: 80% 出厂默认为 0: OFF。
P05	静音设置	$\frac{0: (出厂默认)}{0 \sim 9}$	1	
P06	外部输出功率限额 (CnZ1)	$\frac{0: (出厂默认)}{0 \sim 9}$	1	
P07	外部输出功率限额 (CnS1)	$\frac{0: (出厂默认)}{0 \sim 9}$	1	
P08	外部输出功率限额 (CnS2)	$\frac{1: (出厂默认)}{0 \sim 9}$	1	
P09	外部输出功率限额 (CnG1)	$\frac{2: (出厂默认)}{0 \sim 9}$	1	
P10	外部输出功率限额 (CnG2)	$\frac{3: (出厂默认)}{0 \sim 9}$	1	

获取更多资料 微信搜索 索蓝领星球

代码号	数据显示内容	数据显示范围	最小单位	备注
<维修工程师设置>				
P16	(备用)	-----	---	
P17	(备用)	-----	---	
P18	(备用)	-----	---	
P19	制热出风温度安全优先切换	0: (出厂默认) 0,1	-	0: 制热出风温度安全无效 1: 制热出风温度安全有效
P20	制热出风温度安全温控器 ON 允许容量	110: (出厂默认) 100, 090, 080	-	更改为 110、100、090、080、110 ...
P21	制热出风温度安全温控器 ON 保护的机器数	0: (出厂默认) 0 ~ 9	1	
P22	(备用)	-----	---	
P23	(备用)	-----	---	
P24	(备用)	-----	---	
P25	(备用)	-----	---	
P26	(备用)	-----	---	
P27	(备用)	-----	---	
P28	(备用)	-----	---	
P29	(备用)	-----	---	
<新超级链接设置>				
P30	超级链接通信状态	0,1	-	0: 当前超级链接 1: 新超级链接
P31	启动自动地址设置	0: (出厂默认) 0,1	-	0: 自动地址设置待命 1: 自动地址设置启动
P32	输入起始室内机地址	1: (出厂默认) 1 ~ 127	1	指定进行自动地址设置时冷媒系统所连接室内机的起始地址。
P33	输入连接的室内机数量	1: (出厂默认) 1 ~ 24 (*)	1	指定进行自动地址设置时冷媒系统所连接室内机的数量。 (*): 各室外机可连接的最大室内机数量 室外机
P34	极性定义	0: (出厂默认) 0,1	-	0: 未定义网络极性 1: 已定义网络极性
P36	(备用)	-		
P37	(备用)	-		
P38	(备用)			
P39	(备用)			



(c) 运转数据的存储

运转数据始终存储于存储器中，主要用于调查商务索赔的原因。如果存在任何故障，则数据停止写入，且仅记录故障发生前的运转数据。可通过 PCB 板的 RS232C 连接器将数据装载至计算机，并用于鉴别原因。

- (i) 当前运转前 30 分钟时间段的运转数据被存储并持续更新。
- (ii) 如果发生异常停止，则数据无法进一步更新。
- (ii) 基于 1 分钟采样间隔写入数据，且按请求将下一数据传送至计算机。

数据	数据范围	示例
软件版本	Ascii 15 字节	KD3C218##### (# :NULL)
PID (程序ID)	Ascii 2 字节	5D
室外机容量	Ascii 3 字节	如下所列
电源频率	Ascii 2 字节	60
室外机地址	Ascii 2 字节	00 ~ 3F
室内机地址× 16 台	Ascii 2 字节× 16 台	40 ~ 7F
室内机容量× 16 台	Ascii 3 字节× 16 台	022 ~ 280

室外机组成	室外机容量数据	备注
单体型	示例: 10HP - [S10]	S: 显示单体型或组合型单独使用时的马力

(iv) 故障保持和监控数据

代码号	写入内容	记录数据			内容	
		数据写入范围	写入单位	字节数		
0	室内 1 Thi-A	-14 ~ 50	A/D 值	1	吸气	
1	室内 1 Thi-R1	0 ~ 72	A/D 值	1	热交换器1	
2	室内 1 Thi-R2	0 ~ 72	A/D 值	1	热交换器2	
3	室内 1 Thi-R3	0 ~ 72	A/D 值	1	热交换器3	
4	室内 1 EEV	0 ~ 470	1 脉冲	2		
5	室内 1 运转/停止	0, 1	-	1	0	停止
					1	运转
6	室内 1 运转模式	0 ~ 4	-	1	0	自动
					1	除湿
					2	制冷
					3	风扇
					4	制热
7	室内 1 要求 Hz	0 ~ 255	1Hz	1		
8	室内 1 回答 Hz	0 ~ 255	1Hz	1		
9	室内 1 室内当地	-	-	1	Bit0	防霜
					Bit1	EEV 开启角度执行
10	室内 1 Thi 备用	-14 ~ 50	A/D 数值	1	排放	
11	室内 1 型	0 ~ 8	-	1	0	FDT
					1	FDK
					2	其他
					3	FDE
					4	FDTC
					5	
					6	
					7	
60 ~						
12	室内 1PID	-	-	1		

代码号	写入内容	记录数据 数据写入范围	写入单位	字节数	内容	
0	故障代码	00 ~ 99	-	1	00: 室外机无故障 01-99: 所有故障	
1	存在故障的机器的地址	00 ~ FF	-	1	00 - 3F: 室外机 40 - 6F: 室内机	
<传感器值>						
2	Tho-A 环境空气温度	-20 ~ 70	A/D 数值	1		
3	Tho-R1 热交换器温度 1	-40 ~ 75	A/D 数值	2		
4	Tho-R2 热交换器温度2	-40 ~ 75	A/D 数值	2		
5	Tho-D1 排气管温度(CM1)	-20 ~ 140	A/D 数值	1		
6	Tho-S 吸气管温度	-40 ~ 75	A/D 数值	2		
7	Tho-SC 过冷盘管温度1	-40 ~ 75	A/D 数值	2		
8	Tho-H 过冷盘管温度2	-40 ~ 75	A/D 数值	2		
9	Tho-P1 功率晶体管温度 (散热器风片)	-20 ~ 140	A/D 数值	1		
10	变频器次级电流	0 ~ 50	A/D 数值	1		
11	Tho-C1 圆顶下温度(CM1)	-40 ~ 90	A/D 数值	1		
12	CT1电流	0 ~ 50	A/D 数值	1		
13	高压传感器	0 ~ 4.15	A/D 数值	1		
14	低压传感器	0 ~ 1.70	A/D 数值	1		
<室外机信息>						
15	已连接的室内机的数量	0 ~ 127	1 台	1		
16	已连接的室内机的容量	0 ~ 65535	-	2		
17	温控器打开的室内机的数量	0 ~ 255	1 单位	1		
18	制冷温控器打开时室内机的总容量	0 ~ 65535		2		
19	制热温控器打开时室内机的总容量	0 ~ 65535		2		
20	运转模式	0 ~ 2	-	1	0	停止
					1	制冷
					2	制热
21	变频器 CM1 实际运转频率	0 ~ 255	1Hz	1		
22	FMo1 实际风扇速度	0 ~ 65535	10min-1	2		
23	FMo2 实际风扇速度	0 ~ 65535	10min-1	2		
24	所需的总频率	0 ~ 65535	1Hz	2		
25	排气压力饱和温度	-50 ~ 70	0.01°C	2		
26	吸气压力饱和温度	-50 ~ 30	0.01°C	2		
27	过冷盘管温度传感器 1 饱和压力	-0.68 ~ 4.15	0.01MPa	2		
28	压力比	1.0 ~ 10.0	0.1	1		
29	制冷过冷	0 ~ 50	0.1deg	2		
30	吸气过热	0 ~ 50	0.1deg	2		
31	过冷盘管过热	0 ~ 50	0.1deg	2		
32	排气管过热	0 ~ 50	0.1deg	2		
33	压缩机 1 圆顶下过热	0 ~ 50	0.1deg	2		
34	目标 Fk	0 ~ 65535	1Hz	2		
35	响应总频率	0 ~ 65535	1Hz	2		
36	变频器 1 运转频率命令	0 ~ 120	1Hz	1		

代码号	写入内容	记录数据 数据写入范围	写入单位	字节数	内容		
37	FMo1 风扇速度命令	0 ~ 65535	10min-1	2			
38	FMo2 风扇速度命令	0 ~ 65535	10min-1	2			
39	EEVH1 开口角度	0 ~ 65535	1 脉冲	2			
40	EEVSC 开口角度	0 ~ 65535	1 脉冲	2			
41	压缩机目标制冷低压	0.00 ~ 2.00	0.01MPa	1			
42	压缩机目标制热高压	0.00 ~ 4.15	0.01MPa	2			
43	室外机 EEVH 目标过热	0 ~ 25.5	0.1° C	1	实际范围: 5° C - 11° C		
44	室外机 EEVH 初始学习开口位置	0 ~ 255	1 脉冲	1			
45	室外机 EEVSC 目标过热	0 ~ 25.5	0.1° C	1			
46	累计油损失量	0 ~ 2550	10cc	1	实际范围: 0cc - 1100cc		
47	回油倒计时	0 ~ 255	3 分钟	1	实际范围: 0 - 600 分钟 (10 小时)		
<PCB 板硬件输入>							
48	外部输入	-	-	1	Bit0	63H1	0: 打开, 1: 短路
					Bit1	(备用)	0: 打开, 1: 短路
					Bit2	CNS1	0: 打开, 1: 短路
					Bit3	CNS2	0: 打开, 1: 短路
					Bit4	CNG1	0: 打开, 1: 短路
					Bit5	CNG2	0: 打开, 1: 短路
					Bit6	(备用)	0: 打开, 1: 短路
					Bit7	(备用)	0: 打开, 1: 短路
49	拨动开关 [SW3]	-	-	1	Bit0	SW3-1	0: OFF, 1: ON
					Bit1	SW3-2	0: OFF, 1: ON
					Bit2	SW3-3	0: OFF, 1: ON
					Bit3	SW3-4	0: OFF, 1: ON
					Bit4	SW3-5	0: OFF, 1: ON
					Bit5	SW3-6	0: OFF, 1: ON
					Bit6	SW3-7	0: OFF, 1: ON
					Bit7	SW3-8	0: OFF, 1: ON
50	拨动开关 [SW4]	-	-	1	Bit0	SW4-1	0: OFF, 1: ON
					Bit1	SW4-2	0: OFF, 1: ON
					Bit2	SW4-3	0: OFF, 1: ON
					Bit3	SW4-4	0: OFF, 1: ON
					Bit4	SW4-5	0: OFF, 1: ON
					Bit5	SW4-6	0: OFF, 1: ON
					Bit6	SW4-7	0: OFF, 1: ON
					Bit7	SW4-8	0: OFF, 1: ON
51	拨动开关 [SW5]	-	-	1	Bit0	SW5-1	0: OFF, 1: ON
					Bit1	SW5-2	0: OFF, 1: ON
					Bit2	SW5-3	0: OFF, 1: ON
					Bit3	SW5-4	0: OFF, 1: ON
					Bit4	SW5-5	0: OFF, 1: ON
					Bit5	SW5-6	0: OFF, 1: ON
					Bit6	SW5-7	0: OFF, 1: ON
					Bit7	SW5-8	0: OFF, 1: ON

代码号	写入内容	记录数据 数据写入范围	写入单位	字节数	内容		
52	拨动开关 [SW6]	-	-	1	Bit0	SW6-1	0 : OFF, 1: ON
					Bit1	SW6-2	0 : OFF, 1: ON
					Bit2	SW6-3	0 : OFF, 1: ON
					Bit3	SW6-4	0 : OFF, 1: ON
					Bit4	SW6-5	0 : OFF, 1: ON
					Bit5	SW6-6	0 : OFF, 1: ON
					Bit6	SW6-7	0 : OFF, 1: ON
					Bit7	SW6-8	0 : OFF, 1: ON
53	跨接开关	-	-	1	Bit0	J11	0: 打开, 1: 短路
					Bit1	J12	0: 打开, 1: 短路
					Bit2	J13	0: 打开, 1: 短路
					Bit3	J14	0: 打开, 1: 短路
					Bit4	J15	0: 打开, 1: 短路
					Bit5	J16	0: 打开, 1: 短路
					Bit6	(备用)	
					Bit7	(备用)	
<PCB 板硬件输出>							
54	继电器输出	-	-	1	Bit0	52C1	0: OFF, 1: ON
					Bit1	20S	0: OFF, 1: ON
					Bit2	CH1	0: OFF, 1: ON
					Bit3	SV1	0 : OFF, 1: ON
					Bit4	SV6	0 : OFF, 1: ON
					Bit5	SV11	0 : OFF, 1: ON
					Bit6	(备用)	0 : OFF, 1: ON
					Bit7	(备用) FMC1、 2	0 : OFF, 1: ON
55	继电器输出	-	-	1	Bit0	运转输出 (CnH)	0 : OFF, 1: ON
					Bit1	错误输出 (CnY)	0 : OFF, 1: ON
					Bit2	外部输出 (CnZ)	0 : OFF, 1: ON
					Bit3	(备用)	0 : OFF, 1: ON
					Bit4	(备用)	0 : OFF, 1: ON
					Bit5	(备用)	0 : OFF, 1: ON
					Bit6	(备用)	0 : OFF, 1: ON
					Bit7	(备用)	0 : OFF, 1: ON
<与压缩机相关的>							
56	CM1 累计运转小时 (大约)	0 ~ 65535	1小时	2			
57	CM1 启动次数	0 ~ 65535	×20 次	2			
58	CM1 3分钟延迟定时器	0 ~ 180	1 秒	1			
59	激励时间倒计时	0 ~ 255	1 分钟	1			
60	控制状态 CH 压缩机保护定时器	0 ~ 360	3 分钟	1			
61	控制状态 CH 压缩机保护启动	0 ~ 15	-	1	15	保护启动完成	
					0 ~ 14	保护启动打开	

代码号	写入内容	记录数据 数据写入范围	写入单位	字节数	内容	
<故障计数器信息>						
72	控制状态 HP (63H1) 异常计数器	0 ~ 5	1	1		
73	运行中的控制状态 LP 异常计数器	0 ~ 5	1	1		
74	停止中的控制状态 LP 异常计数器	0 ~ 5	1	1		
75	控制状态 Td1 故障计数器	0 ~ 5	1	1		
76	控制状态直流风扇电机 1 故障计数器	0 ~ 5	1	1		
77	控制状态直流风扇电机 2 故障计数器	0 ~ 5	1	1		
78	控制状态传感器电线断开计数器	0 ~ 3	1	1		
79	控制状态 INV1 电流切断故障计数器	0 ~ 4	1	1		
80	控制状态 INV1 启动故障计数器	0 ~ 20	1	1		
81	控制状态 INV1 通信故障计数器	0 ~ 4	1	1		
82	控制状态 INV1 失步故障计数器	0 ~ 4	1	1		
83	控制状态 INV1 通信故障计数器累计	0 ~ 255	1	1		
84	(备用) 控制状态 INV1 功率晶体管过热故障计数器	0 ~ 4	1	1		
85	控制状态 INV1 转子锁定故障计数器	0 ~ 127	1	1		
<显示设置值>						
86	运转优先级切换室外机风扇防雪控制	0,1	-	1	0	先进优先
					1	后进优先
87	室外风扇防雪控制	0,1	-	1	0	无效
					1	有效
88	室外风扇防雪控制打开时间设置	30; (出厂默认) 10、30 ~ 600 [秒]	10 秒	1		
89	请求比变更阀	OFF、000、040、 060、080 出厂默认 0: OFF	-	1		
90	静音模式设置	0 ~ 9	-	1		
91	CNS1 功能限额阀	0 ~ 9	-	1		
92	CNS2 功能限额阀	0 ~ 9	-	1		
93	CNS1 功能限额阀	0 ~ 9	-	1		
94	CNG2 功能限额阀	0 ~ 9	-	1		
95	外部输出功能限额	0 ~ 9	-	1		
96	目标制冷低压补偿	-0.20 ~ +0.20	0.01MPa	1		
97	目标制冷高压补偿	0.00 ~ 0.40	0.01MPa	1		
98	制热设置 1 (目标出风温度)	40 ~ 50	1 [° C]	1		

代码号	写入内容	记录数据 数据写入范围	写入单位	字节数	内容	
99	制热设置 2 (目标高压)	3.15 ~ 2.75	0.05 [MPa]	1		
100	制热设置 3 (判断温度)	30 ~ 38	1 [° C]	1		
103	配管洗净运转打开状态 (仅 1→0 的用户操作)	0,1	-	1		
<其他>						
104	废除数量	0 ~	-	1		
<室内机信息>						
106	注册室内机 1-8 运转模式	0 ~ 4	-	8	0	自动
					1	增湿
					2	制冷
					3	风扇
					4	制热
107	注册室内机 1-8 要求频率	0 ~ 255	1Hz	8		
108	注册室内机 1-8 响应频率	0 ~ 255	1Hz	8		

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

## (2) 室外机 PCB 板设置

代码	输入	备注
SW1	室外机地址号 (十位)	
SW2	室外机地址号 (个位)	
SW3-1	检测 LED 复位	正常★/复位
SW3-2	自动后备运转	无★/有
SW3-6	配管洗净运转	正常★/运转
SW3-7	强制制热/制冷	正常★/强制制热-制冷
SW3-8	测试模式	正常★/测试
SW5-1	试运行开关	正常★/试运行
SW5-2	试运行	制热★/制冷
SW5-3	抽真空开关	正常★/抽真空
SW7	数据删除/写入	
SW8	7 段显示器代码号增加 (个位)	
SW9	7 段显示器代码号增加 (十位)	
SW4-1	机型选择	请参见下表。
SW4-2		
SW4-3		
SW4-4		
SW4-5	请求比选择	请参见下表。
SW4-6	请求比选择	请参见下表。
SW5-5	SL 选择	新 SL★/先前 SL
J11	电源电压选择	短路
J12	电源电压选择	短路
J13	外部输入电平/脉冲	电平★/脉冲
J14	除霜重置温度	正常★/加强
J15	除霜启动温度正常/寒冷地区	正常★/气候寒冷地区

- 注 (1) 跨接线 J13、J15 表示短路/开路。  
 (2) 拨动开关 SW 表示 OFF/ON。  
 (3) ★表示出厂默认设置 (OFF)。

### ■ 通过 SW4-1 – SW4-4 进行机型选择

开关 \ 机型	FDC224	FDC280	FDC335
SW4-1	0	1	0
SW4-2	0	0	1
SW4-3	0	0	0
SW4-4	0	0	1

注 (1) 0: OFF, 1: ON

### ■ 通过 SW4-5、SW4-6 进行请求比选择

SW4-5	SW4-6	压缩机容量 (%)
0	0	80
1	0	60
0	1	40
1	1	0

注 (1) 0: OFF, 1: ON

## I-2. 系统故障解决步骤

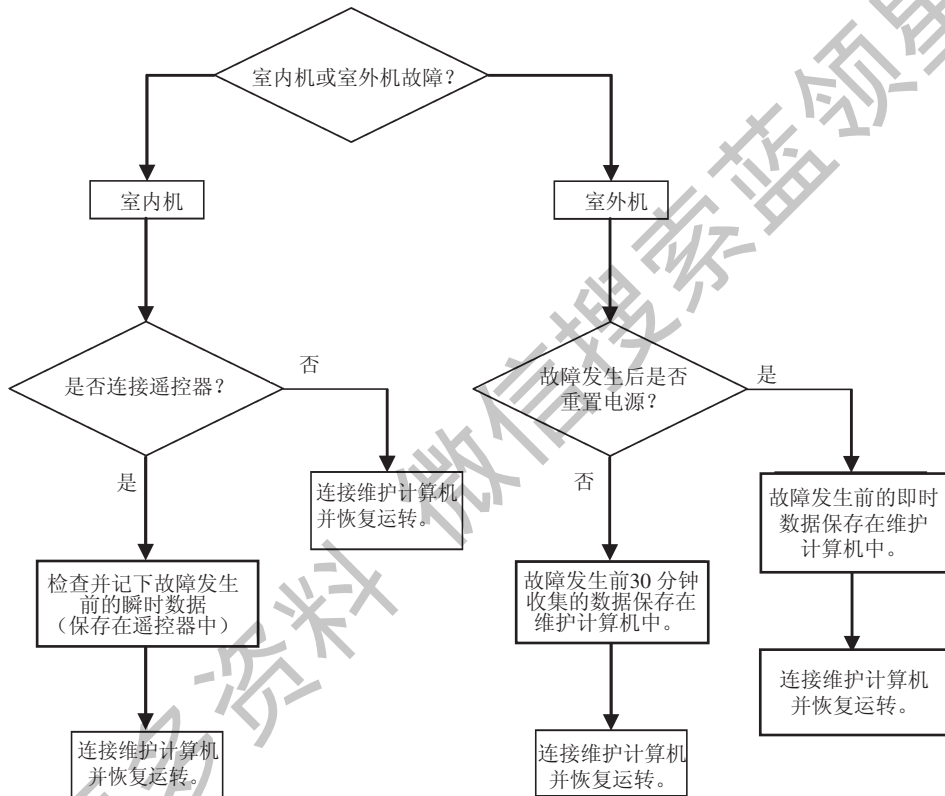
### 2.1 故障解决的基础

基本的故障解决为通过连接维护计算机进行检查/分析/存储数据。

无论何时到达现场，请始终在开始工作前连接维护计算机。

故障数据分析的方法（基本步骤）

- 识别在运转或运转停止期间是否发生特殊的故障。
- 是否由室外机/室内机的安装条件引起？（冷媒量、配管长度、短路、堵塞的过滤器等）
- 在安装中是否存在任何初学者的错误？（错误的地址、配管或配线错误等）
- 故障是否与任何硬件（零件）有关？（SV 主机、盘管、毛细管、检查阀、传感器等）
- 是否注意到有组件请求关闭？  
压缩机、变频器 PCB 板和室外机直流风扇电机
- 是否存在电气设备零件故障？

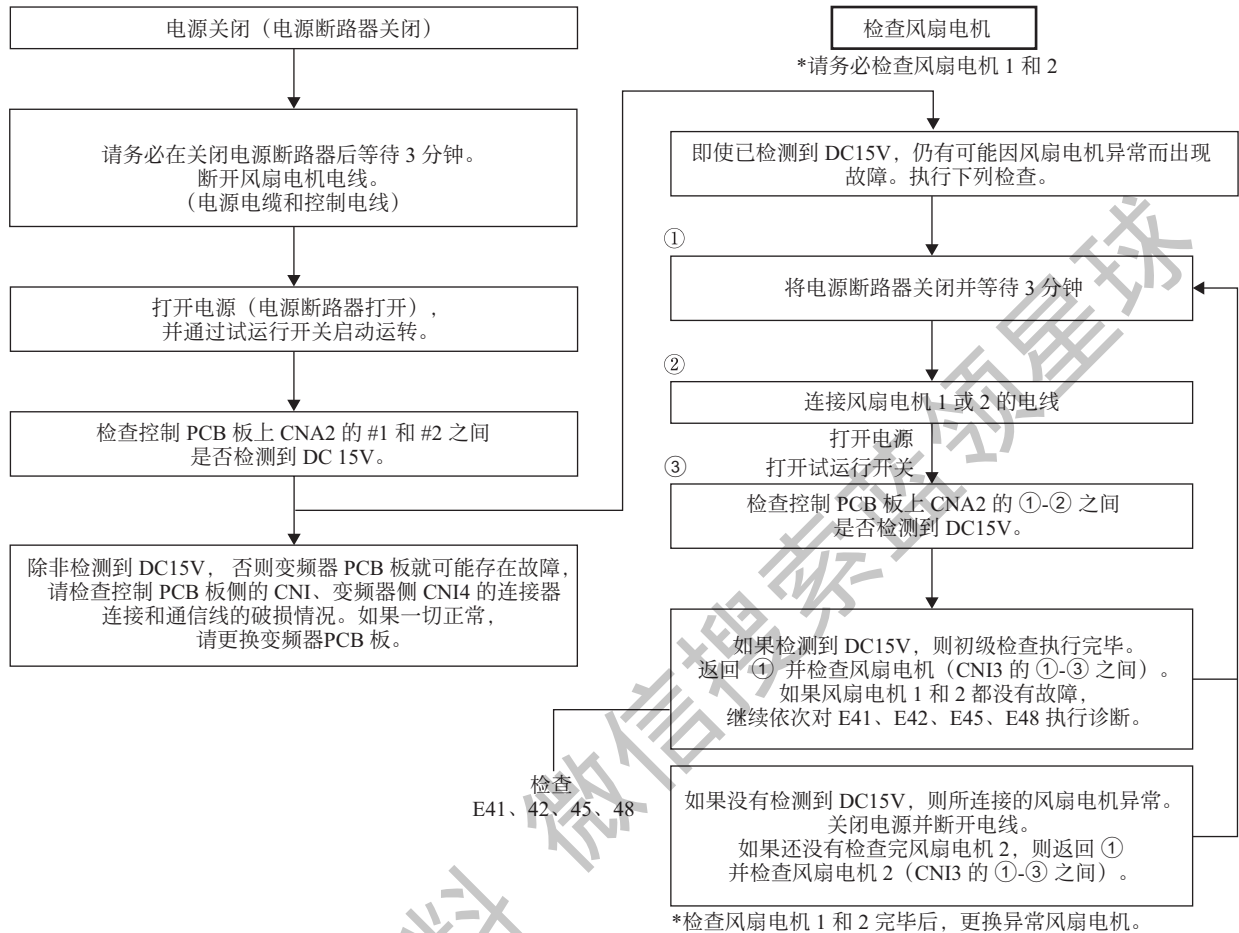




## 2.2 故障解决的说明

### (a) 检查控制 PCB 板上的 15V (检查变频器 PCB 是否存在故障的步骤)

以此诊断 E41、E42、E45 和 E48。



### (b) 功率晶体管模块端子上的短路检查

断开压缩机的配线，并使用万用表检查是否短路。

端子之间的检查：P-U、P-V、P-W、N-U、N-V、N-W 和 P-N

在各端子的如下位置更易于连接万用表。

P: 功率晶体管的 P 端子

N: 功率晶体管的 N 端子

U: 压缩机红色线束的末端

V: 压缩机白色线束的末端

W: 压缩机蓝色线束的末端

端子 (+)	端子 (-)	正常值 (Ω)
P	N	几 10 M
N	P	几 M
P	U	几 10 M
P	V	
P	W	
N	U	
N	V	几 100K
N	W	
U	P	
V	P	几 100K
W	P	
U	N	几 10 M
V	N	
W	N	

注 (1) 当测量值为 0 至几 kΩ 时，元件可能损坏。请更换功率晶体管零件。

## 2.3 故障解决的内容

### (a) 检查显示的列表

#### 1) 室内机和室外机

遥控器故障代码	7段显示器	检查名称	分类	页
E1	-	遥控器通信故障	通信故障	61
E2	-	重复的室内机地址	地址设置错误	62
E3	-	室外机信号线故障	地址配对设置错误	63
E5	-	运转期间的通信故障	通信故障	64
E6	-	室内机热交换器温度热敏电阻异常 (Thi-R)	热敏电阻配线破损	65
E7	-	室内机回风温度热敏电阻异常 (Thi-A)	热敏电阻配线破损	66
E9	-	排水故障	系统故障	67
E10	-	一个遥控器控制的室内机数量过多 (多于 17 台)	通信故障	68
E12	-	由于混用设置方法导致地址设置错误	地址设置错误	69
E16	-	室内机风扇电机异常 (FDT 系列)	直流风扇电机故障	70
	-	室内机风扇电机异常 (FDK 系列)	直流风扇电机故障	71
E19	-	室内机运转检查排水电机检查模式异常	设置故障	72
E28	-	遥控器温度热敏电阻异常 (Thc)	热敏电阻配线破损	73
E30	E30	室内机和室外机的连接不匹配	系统故障	74
E31	E31	重复的室外机地址码	地址设置错误	75
E32	E32	初级侧电源的 L3 相开路	现场设置故障	76
E36	E36-1	排气管温度故障 (Tho-D1)	系统故障	77
	E36-3	液体溢出异常	系统故障	78
E37	E37-1、2 E37-5、6	室外机热交换器温度热敏电阻 (Tho-R) 和过冷盘管温度热敏电阻 (Tho-SC、-H) 异常	热敏电阻配线破损	79
E38	E38	室外空气温度热敏电阻异常 (Tho-A)	热敏电阻配线破损	80
E39	E39-1	排气管温度热敏电阻异常 (Tho-D1)	热敏电阻配线破损	81
E40	E40	高压异常 (63H1-1 激活)	系统故障	82
E41 (E51)	E41 (E51)-1	功率晶体管过热	系统故障	83
E42	E42-1	电流切断 (CMI)	系统故障	84
E43	E43-1 E43-2	连接的室内机数量过多, 连接总容量过大	现场设置故障	85
E45	E45-1	变频器 PCB 板和室外机控制 (PCB) 之间的通信故障	通信故障	86
E46	E46	相同网络中存在混合的地址设置方法	地址设置错误	87
E48	E48-1 E48-2	室外机直流风扇电机异常	直流风扇电机故障	88
E49	E49	低压异常	系统故障	89
E53/E55	E53/E55-1	吸气管温度热敏电阻异常(Tho-S), 圆顶下温度热敏电阻异常(Tho-C1)	热敏电阻配线破损	90
E54	E54-1 E54-2	高压传感器 (PSH)/低压传感器 (PSL) 异常	热敏电阻配线破损	91
E56	E56-1	功率晶体管热敏电阻异常 (Tho-P1)	热敏电阻配线破损	92
E58	E58-1	由失步引起的压缩机异常	系统故障	93
E59	E59-1	压缩机启动失败 (CMI)	系统故障	94
E60	E60-1	转子位置检测故障 (CM1)	系统故障	95
E63	E63	紧急停止	现场设置故障	96

#### 2) 使用的可选控制器

SL-1N-E SL-2N-E SL-3N-E		室内机控制 PCB		室外机控制 PCB		故障位置	故障说明	修理方法
错误代码	红色 LED	红色 LED	绿色 LED	红色 LED	绿色 LED			
E75	保持闪烁	不亮	保持闪烁	不亮	保持闪烁	SL-1N-E SL-2N-E SL-3N-E	• 通信故障 (SL1N-E、SL2N-E 或 SL3N-E 主机上的通信电路发生故障)	更换

(b) 故障解决

9

故障代码 遥控器：无 7段显示：	LED	绿	红	内容	运转但无法制冷
	室内机	不断闪烁	保持熄灭		
	室外机	不断闪烁	保持熄灭		

1. 适用机型	所有机型
2. 故障检测方法	
3. 故障显示条件	
4. 假定原因	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 压缩机压缩不良</li> <li>• 故障膨胀阀运转</li> </ul>

5. 故障解决	
诊断	应对措施
<p>检查室内风扇运转。 检查进风和出风的温度差。</p> <p>在制冷时进风和出风间的温度差是否为10-20℃？</p> <p>是 → 安装后热负荷是否增加？</p> <p>否 → 机型选择错误。再次计算热负荷。</p> <p>压缩机是否运转？</p> <p>否 → 从遥控器执行制冷、除霜和制热运转时是否显示“WAIT”信息（3秒钟）。</p> <p>是 → 压缩机是否低速旋转？</p> <p>否 → 检查以下情况： • 过滤器轻度堵塞 • 热交换器轻度淤塞 • 次要短路 • 冷媒量轻度短缺 • 压缩机压缩不良</p> <p>是 → 检查下列运转控制功能。 • 压缩机转速测定控制 • 控制压缩机转速的保护性控制 哪项控制与该现象相关</p> <p>房间的温度条件和环境气温条件是否接近额定条件？ 注(1) 室外：35℃ 室内：27℃ DB/19℃ WB</p> <p>是 → 根据相应的运转控制，检查可疑之处。作为参考，可检查下列情况： • 过滤器重度堵塞 • 热交换器重度淤塞 • 主要短路 • 冷媒量重度短缺 • 压缩机保护打开 • 室内机风扇档数 • 静音模式的有效设置</p> <p>否 → 机器运转正常，但是在保护压缩机或其他个别零件的控制下运转。</p>	<p>此为正常情况。 (该机器设计专为软启动模式启动，通过检测压缩机圆顶下温度，当其在电源复位后启动时。)</p> <p>有必要更换为更高容量的机器或安装额外的机器。</p> <p>压缩机冷媒油保护控制在启动时激活。有关控制内容，请参阅压缩机启动控制。</p> <p>压缩机可能由于故障检测控制引起停止。有关控制内容，请参阅由微型计算机控制功能的控制压缩机转速来控制的异常停止。</p>

注：

故障代码	LED	绿	红	内容
遥控器： 7 段显示：	室内机	不断闪烁	保持熄灭	运转但无法制热
无	室外机	不断闪烁	保持熄灭	

1. 适用机型
所有机型

2. 故障检测方法

3. 故障显示条件

4. 假定原因
<ul style="list-style-type: none"> <li>四通阀异常</li> <li>压缩机压缩不良</li> <li>膨胀阀异常</li> </ul>

5. 故障解决				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>诊断</th> <th>应对措施</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>检查室内机风扇运转 检查室内机的回风和吸风之间的温差</p> <p>在制热时回风和吸风间的温差是否为 10-30℃?</p> <p>是 → 安装后热负荷是否增加?</p> <p>否 → 此为正常情况 (当电源复位后重启时, 本机器可通过检测压缩机圆顶下温度以软启动模式启动)</p> <p>是 → 机型选择错误, 再次计算热负荷。 有必要更换成更高容量的机器或安装额外的机器</p> <p>压缩机是否运转?</p> <p>否 → 从遥控器执行制冷、除湿和制热运转时是否显示“WAIT”信息 (3 秒钟)?</p> <p>是 → 启动时的压缩机冷媒油保护控制激活。有关控制内容, 请参阅压缩机启动控制。</p> <p>否 → 压缩机可能因故障检测控制而停止。有关控制内容, 请参阅通过微型计算机控制压缩机转速来实现的异常停止控制</p> <p>压缩机是否低速旋转?</p> <p>否 → 检查以下情况  <ul style="list-style-type: none"> <li>过滤器轻度堵塞</li> <li>热交换器轻度淤塞</li> <li>气流轻度短路</li> <li>冷媒量稍有不足或过量</li> <li>压缩机压缩不良</li> </ul>           根据相应的运转控制, 检查可疑之处</p> <p>是 → 检查下列运转控制功能。            . 压缩机转速测定控制            . 控制压缩机转速的保护性控制            哪项控制与该现象相关</p> <p>室内机/室外机的运转条件是否处于额定条件?</p> <p>是 → 作为参考, 可检查下列情况  <ul style="list-style-type: none"> <li>过滤器严重堵塞</li> <li>热交换器严重淤塞</li> <li>气流严重短路</li> <li>冷媒量严重不足或过量</li> <li>压缩机的保护控制</li> <li>室内机风扇档速设置</li> <li>静音模式的有效设置</li> </ul>           注 (1) 室外: 7℃ 室内: 20℃</p> <p>否 → 机器运转正常, 但是在压缩机或其他相关部件的保护性控制下运转。</p> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	诊断	应对措施	<p>检查室内机风扇运转 检查室内机的回风和吸风之间的温差</p> <p>在制热时回风和吸风间的温差是否为 10-30℃?</p> <p>是 → 安装后热负荷是否增加?</p> <p>否 → 此为正常情况 (当电源复位后重启时, 本机器可通过检测压缩机圆顶下温度以软启动模式启动)</p> <p>是 → 机型选择错误, 再次计算热负荷。 有必要更换成更高容量的机器或安装额外的机器</p> <p>压缩机是否运转?</p> <p>否 → 从遥控器执行制冷、除湿和制热运转时是否显示“WAIT”信息 (3 秒钟)?</p> <p>是 → 启动时的压缩机冷媒油保护控制激活。有关控制内容, 请参阅压缩机启动控制。</p> <p>否 → 压缩机可能因故障检测控制而停止。有关控制内容, 请参阅通过微型计算机控制压缩机转速来实现的异常停止控制</p> <p>压缩机是否低速旋转?</p> <p>否 → 检查以下情况  <ul style="list-style-type: none"> <li>过滤器轻度堵塞</li> <li>热交换器轻度淤塞</li> <li>气流轻度短路</li> <li>冷媒量稍有不足或过量</li> <li>压缩机压缩不良</li> </ul>           根据相应的运转控制, 检查可疑之处</p> <p>是 → 检查下列运转控制功能。            . 压缩机转速测定控制            . 控制压缩机转速的保护性控制            哪项控制与该现象相关</p> <p>室内机/室外机的运转条件是否处于额定条件?</p> <p>是 → 作为参考, 可检查下列情况  <ul style="list-style-type: none"> <li>过滤器严重堵塞</li> <li>热交换器严重淤塞</li> <li>气流严重短路</li> <li>冷媒量严重不足或过量</li> <li>压缩机的保护控制</li> <li>室内机风扇档速设置</li> <li>静音模式的有效设置</li> </ul>           注 (1) 室外: 7℃ 室内: 20℃</p> <p>否 → 机器运转正常, 但是在压缩机或其他相关部件的保护性控制下运转。</p>	
诊断	应对措施			
<p>检查室内机风扇运转 检查室内机的回风和吸风之间的温差</p> <p>在制热时回风和吸风间的温差是否为 10-30℃?</p> <p>是 → 安装后热负荷是否增加?</p> <p>否 → 此为正常情况 (当电源复位后重启时, 本机器可通过检测压缩机圆顶下温度以软启动模式启动)</p> <p>是 → 机型选择错误, 再次计算热负荷。 有必要更换成更高容量的机器或安装额外的机器</p> <p>压缩机是否运转?</p> <p>否 → 从遥控器执行制冷、除湿和制热运转时是否显示“WAIT”信息 (3 秒钟)?</p> <p>是 → 启动时的压缩机冷媒油保护控制激活。有关控制内容, 请参阅压缩机启动控制。</p> <p>否 → 压缩机可能因故障检测控制而停止。有关控制内容, 请参阅通过微型计算机控制压缩机转速来实现的异常停止控制</p> <p>压缩机是否低速旋转?</p> <p>否 → 检查以下情况  <ul style="list-style-type: none"> <li>过滤器轻度堵塞</li> <li>热交换器轻度淤塞</li> <li>气流轻度短路</li> <li>冷媒量稍有不足或过量</li> <li>压缩机压缩不良</li> </ul>           根据相应的运转控制, 检查可疑之处</p> <p>是 → 检查下列运转控制功能。            . 压缩机转速测定控制            . 控制压缩机转速的保护性控制            哪项控制与该现象相关</p> <p>室内机/室外机的运转条件是否处于额定条件?</p> <p>是 → 作为参考, 可检查下列情况  <ul style="list-style-type: none"> <li>过滤器严重堵塞</li> <li>热交换器严重淤塞</li> <li>气流严重短路</li> <li>冷媒量严重不足或过量</li> <li>压缩机的保护控制</li> <li>室内机风扇档速设置</li> <li>静音模式的有效设置</li> </ul>           注 (1) 室外: 7℃ 室内: 20℃</p> <p>否 → 机器运转正常, 但是在压缩机或其他相关部件的保护性控制下运转。</p>				

注:

故障代码 遥控器： 7 段显示：	无	LED	绿	红	内容 接地漏电保护器已激活
		室内机	保持熄灭	保持熄灭	
		室外机	保持熄灭	保持熄灭	

1. 适用机型  
所有机型

2. 故障检测方法

3. 故障显示条件

4. 假定原因

- 压缩机异常
- 噪音

5. 故障解决

诊断	应对措施
<p>压缩机 的绝缘电阻和线圈电阻 是否正常？</p> <p>否 →</p> <p>是 ↓</p>	更换压缩机。*
<p>个别线束的 绝缘情况是否正常？</p> <p>否 →</p> <p>是 ↓</p>	固定绝缘电阻。
<p>面板和外壳 或其他部件之间的线束 是否有开裂？</p> <p>是 →</p> <p>否 ↓</p>	固定绝缘电阻。
<p>检查室外机接地线和漏电 保护断路器</p> <p>↓</p> <p>检查室外机接地线和漏电保护断路器</p> <p>① 从室外机的接地螺丝到配电面板的接地端子连一条独立的接地线。（请勿连接另一条接地线。）</p> <p>② 为防止漏电保护断路器自身发生故障，请确认其符合高次谐波条例。</p> <p>* 压缩机的绝缘电阻</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 刚刚安装完毕后或机器长时间无电源供应时，绝缘电阻可能由于压缩机中的冷媒转移而导致电阻下降若干 MΩ。</li> </ul> <p>当漏电保护断路器因低绝缘电阻激活时，请检查以下几点。</p> <p>① 电源打开 6 小时后，检查绝缘电阻是否恢复正常。</p> <p>当电源打开时，曲轴箱加热器加热压缩机并蒸发流经压缩机的冷媒。</p> <p>② 检查漏电保护器是否符合高次谐波条例。</p> <p>由于机器配备了变频器，因此有必要使用符合高次谐波条例的部件，以防止漏电保护器发生故障。</p>	

注：

故障代码 遥控器：无 7段显示：	LED	绿	红	内容	过度噪音/振动 (1/3)
	室内机	-	-		
	室外机	-	-		

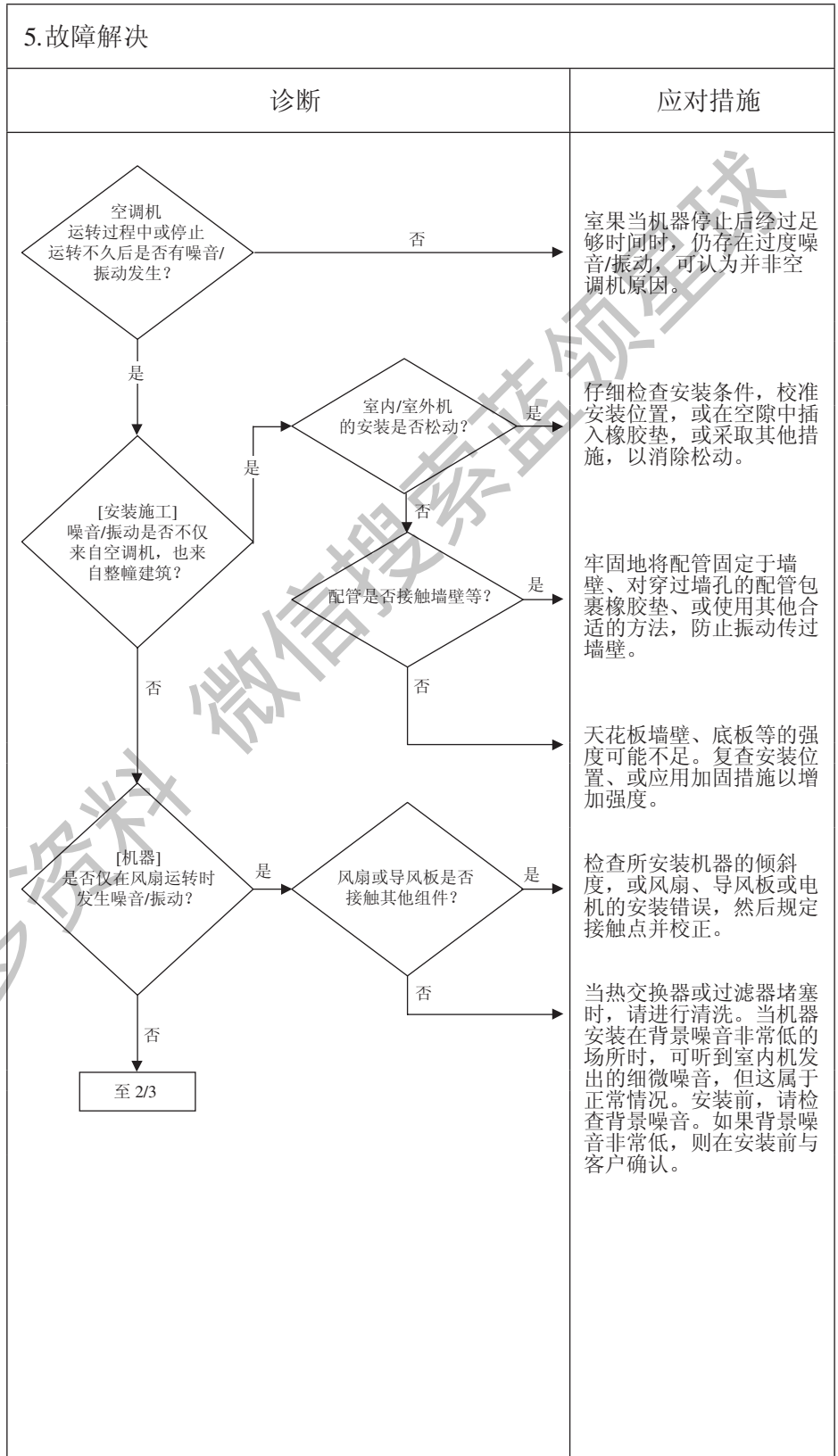
1. 适用机型  
所有机型

2. 故障检测方法

3. 故障显示条件

4. 假定原因

- ① 错误的安装施工
  - 安装中错误的防振施工
  - 安装表面强度不足
- ② 产品故障
  - 从工厂装运前/后
- ③ 试运转过程中的调整不当
  - 冷媒等过量/短缺



注:

故障代码 遥控器：无 7段显示：	LED	绿	红	内容 <b>过度噪音/振动 (2/3)</b>
	室内机	-	-	
	室外机	-	-	

1.适用机型
所有机型

2.故障检测方法

3.故障显示条件

4.假定原因

5.故障解决				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>诊断</th> <th>应对措施</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	诊断	应对措施		
诊断	应对措施			

注：

故障代码 遥控器：无 7段显示：	LED	绿	红	内容	过度噪音/振动 (3/3)
	室内机	-	-		
	室外机	-	-		

1.适用机型	5.故障解决	
所有机型	诊断	应对措施
2.故障检测方法		
3.故障显示条件	<p>如果由于制冷/制热中的异常运转条件导致制冷/制热不足故障，应检查下列方面。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 冷媒的过度充填</li> <li>• 冷媒的充填不足</li> <li>• 空气、氮气等的侵入。</li> </ul> <p>在这些情况下，有必要进行恢复冷媒、真空除湿和重新充填冷媒。</p> <p>* 由于造成噪音/振动的原因有很多种，上述并未在该情况下，根据下列检查要点，检查何时、何地、噪音/振动如何产生。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 室内机/室外机</li> <li>• 制冷/制热/风扇模式</li> <li>• 运转启动/停止/期间</li> <li>• 运转条件 (室内机/室外机温度、压力)</li> <li>• 发生时间</li> <li>• 诸如压缩机转速、热交换器温度、EEV 开口度等运转数据由遥控器保留。</li> <li>• 音调（如果可用，则记录噪音）</li> <li>• 任何气体异常</li> </ul>	
4.假定原因		

注：



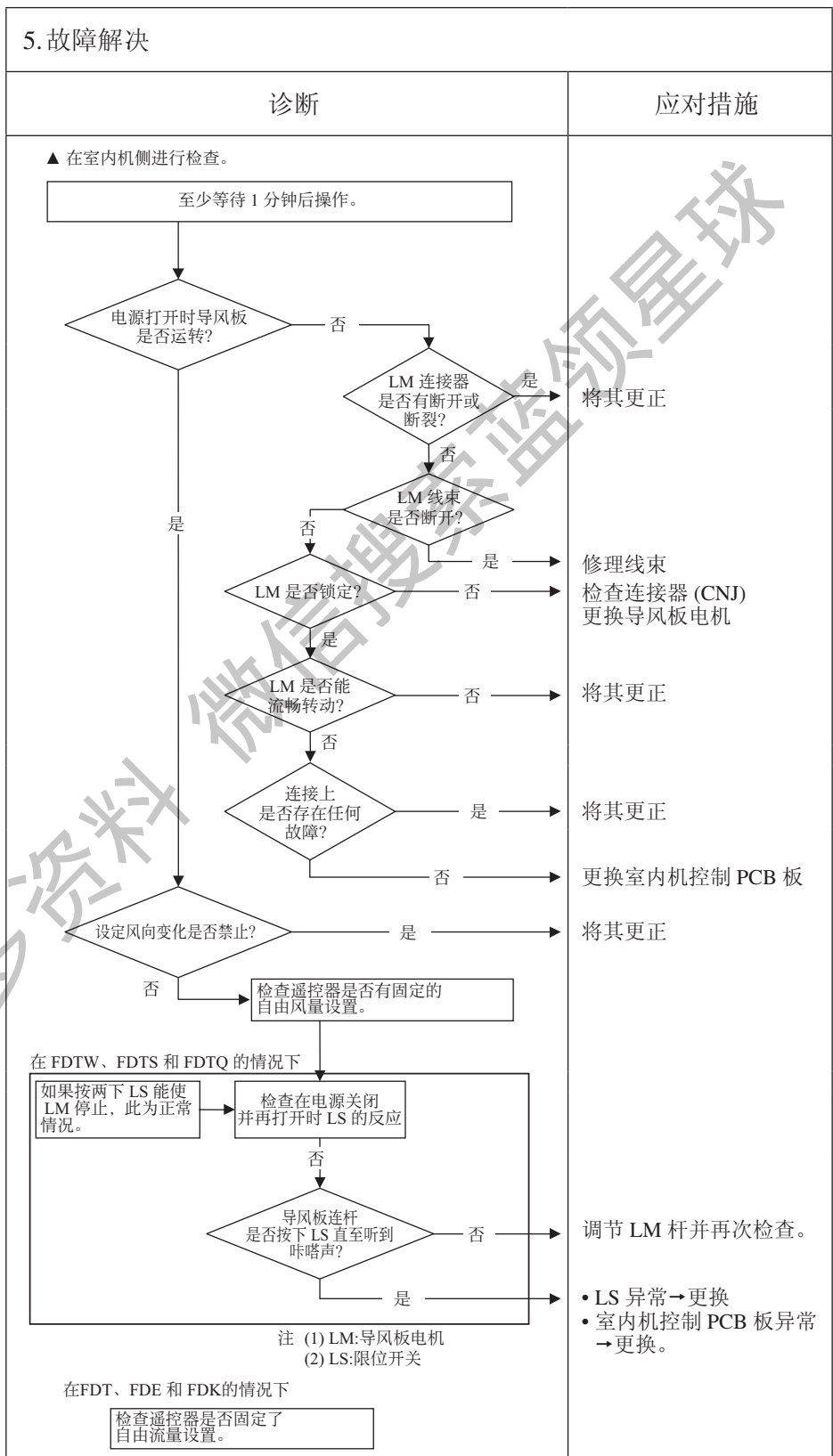
故障代码	LED	绿	红	内容
遥控器： 7 段显示：	室内机	不断闪烁	保持熄灭	导风板电机异常
无	室外机	不断闪烁	保持熄灭	

1. 适用机型
所有机型

2. 故障检测方法

3. 故障显示条件

4. 假定原因
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 导风板电机异常</li> <li>• LM 线束断开连接/断裂</li> <li>• 限位开关异常</li> </ul>



注：

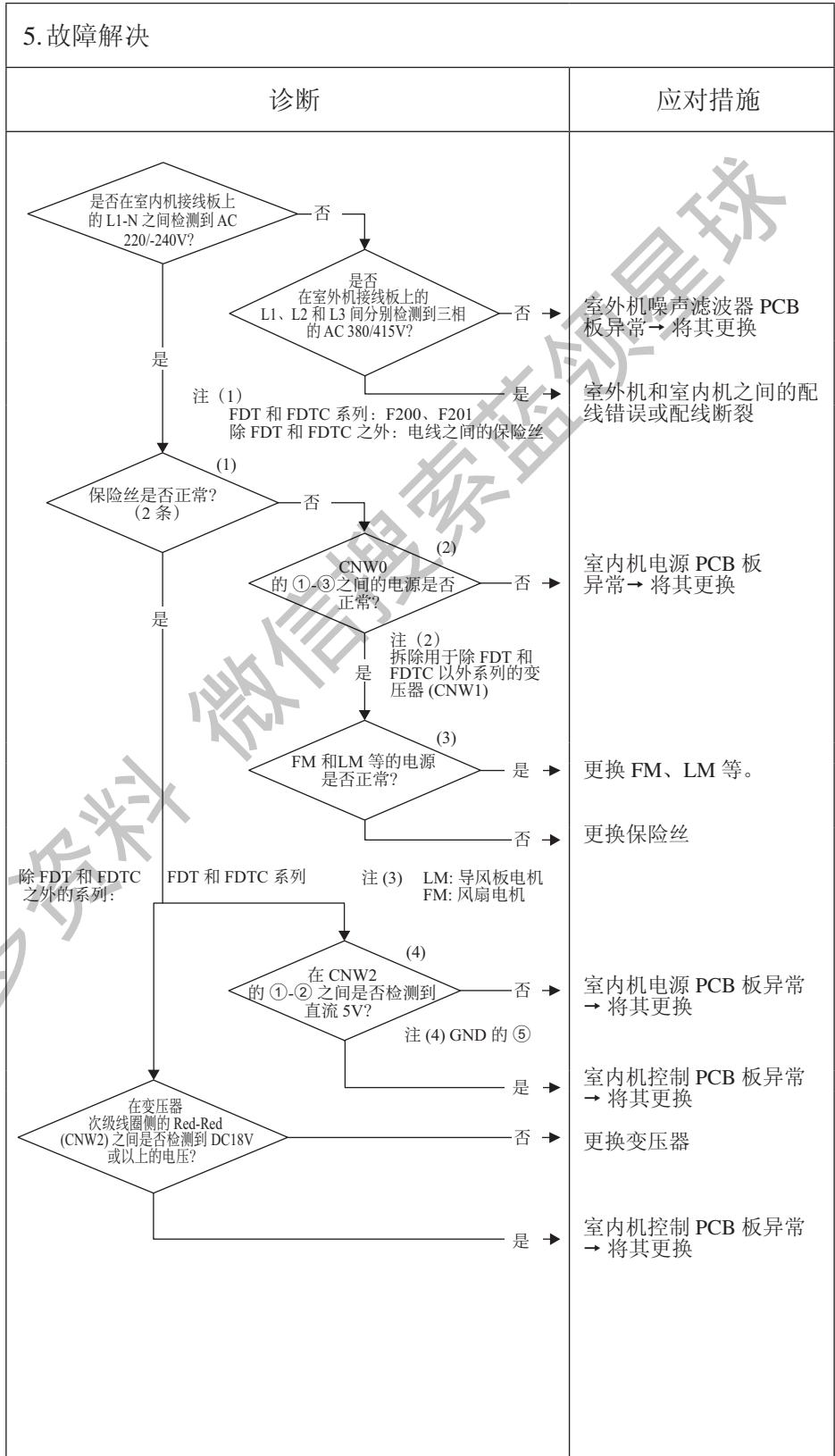
故障代码	LED	绿	红	内容
遥控器： 7 段显示：	室内机	保持熄灭	保持熄灭	电源系统异常 (室内机 PCB 板的电源)
无	室外机	保持熄灭	2 次闪烁	

1. 适用机型
所有机型

2. 故障检测方法

3. 故障显示条件

4. 假定原因
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 连接线的错误连接或断裂</li> <li>• 保险丝熔断</li> <li>• 变压器异常</li> <li>• 室内机电源 PCB 板异常</li> <li>• 破损线束</li> <li>• 室内机控制 PCB 板异常</li> </ul>



注:

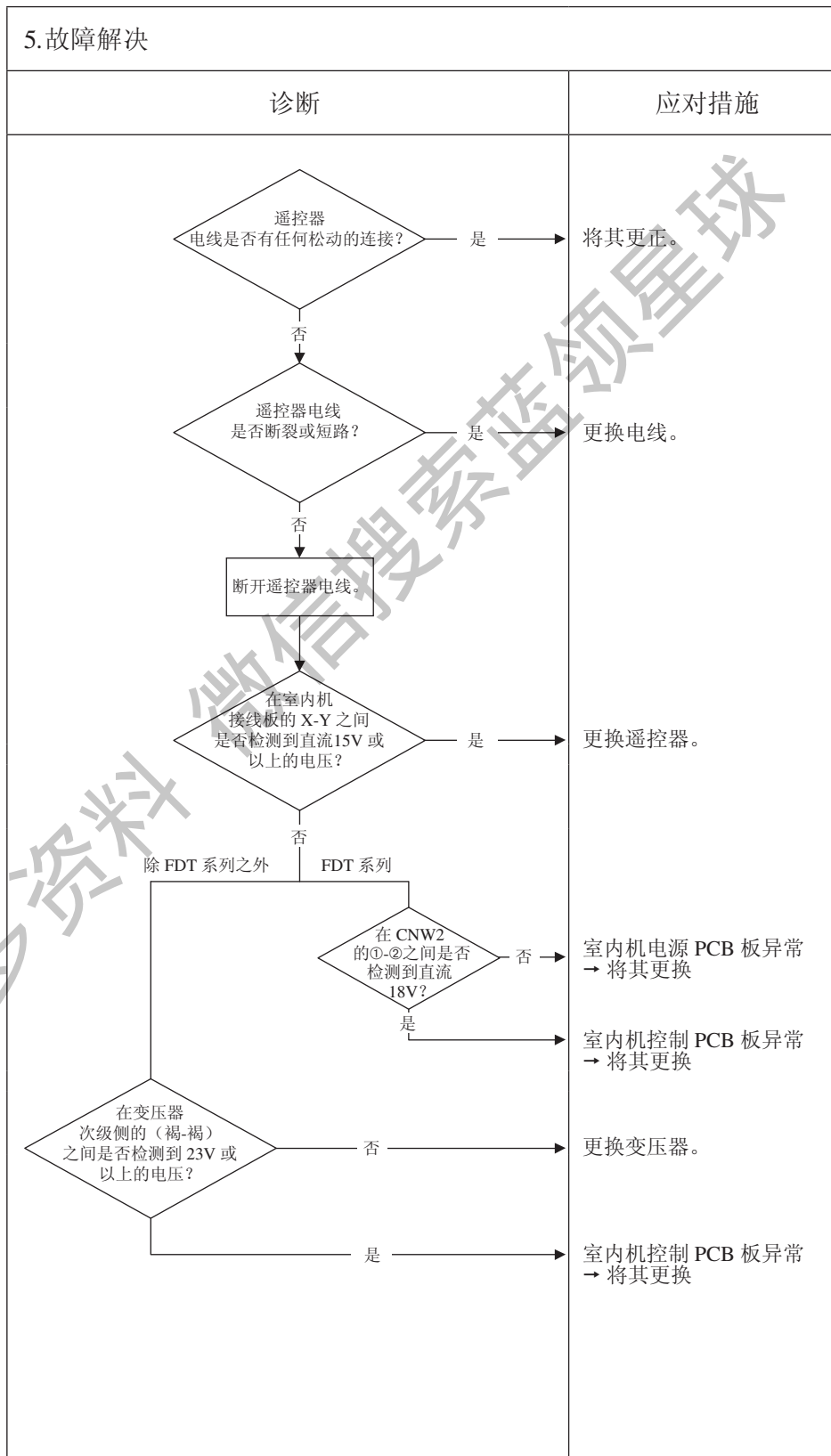
故障代码 遥控器: 无 7 段显示:	LED	绿	红	内容	电源系统故障 (遥控器电源)
	室内机	保持熄灭	保持点亮		
	室外机	保持熄灭	保持点亮		

1. 适用机型
所有机型

2. 故障检测方法

3. 故障显示条件

4. 假定原因
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 遥控器配线断裂/短路</li> <li>• 遥控器故障</li> <li>• 噪音引起的故障</li> <li>• 室内机电源 PCB 板故障</li> <li>• 破损线束</li> <li>• 室内机控制 PCB 板故障</li> </ul>



注:

故障代码	LED	绿	红	内容
遥控器： 7 段显示：	室内机	不断闪烁	保持熄灭	🔊WAIT🔊 (1)
	室外机	不断闪烁	不断闪烁	

**1. 适用机型**

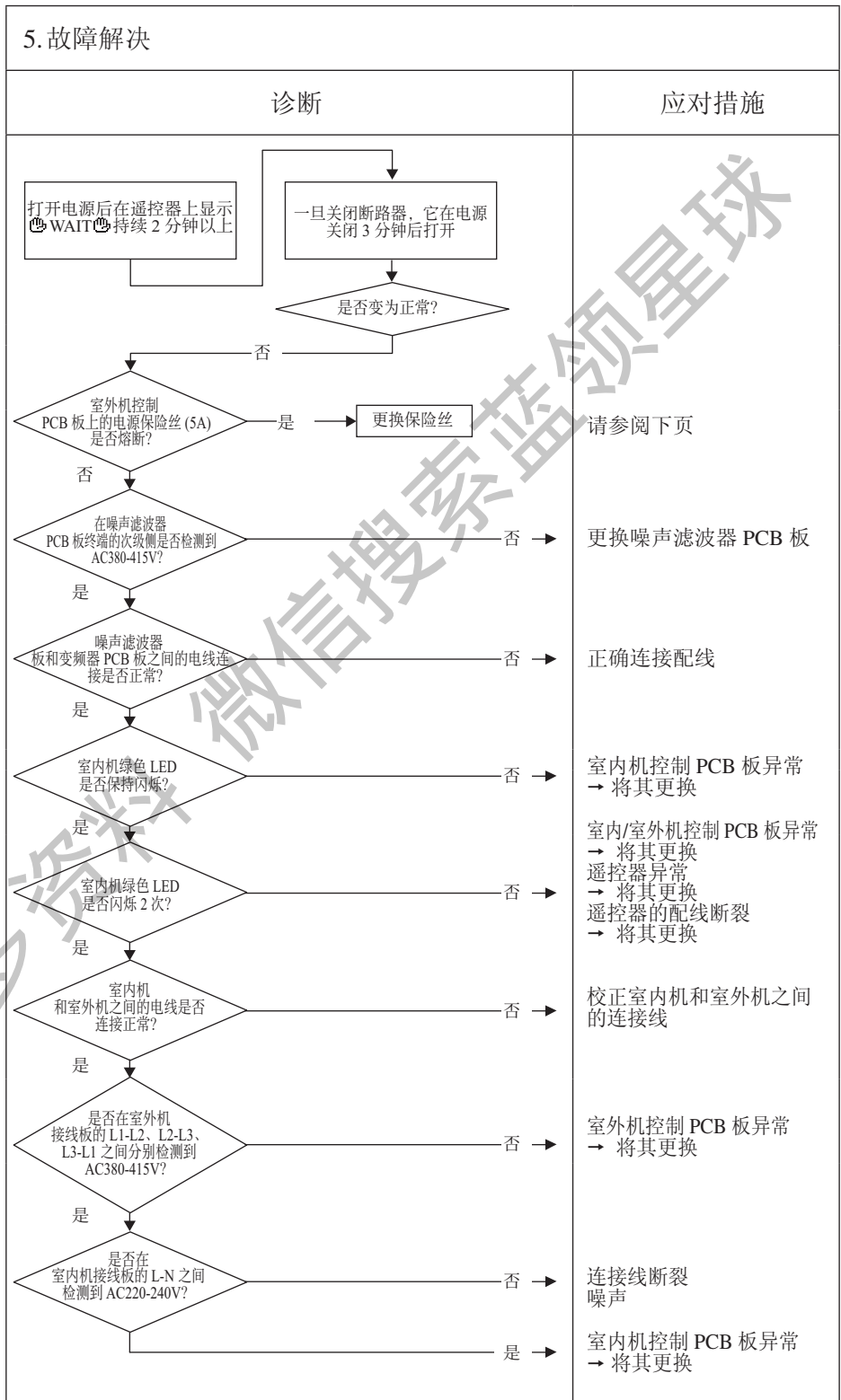
所有机型

(如果打开电源后在遥控器上显示 🔊WAIT🔊 持续 2 分钟以上)

**2. 故障检测方法**

**3. 故障显示条件**

- 4. 假定原因**
- 保险丝熔断
  - 噪声滤波器异常
  - PCB 板之间配线的异常连接
  - 室内机控制 PCB 板异常
  - 遥控器异常
  - 遥控器的连接线断裂
  - 室外机控制 PCB 板异常



注：在室内机和室外机之间建立通信期间出现异常时，显示故障代码 E5（室外机红色 LED 闪烁 2 次）  
 如果出现 E5，故障解决的方法与上述内容相同（连接线的检查除外）  
 当出现 E5 后重置电源时，如果该异常再次出现，则在遥控器上显示 🔊WAIT🔊。如果在短时间（1 分钟之内）内重复电源打开/关闭，则可能显示 🔊WAIT🔊。在这种情况下，请在电源断路器关闭后等待 3 分钟。

故障代码 遥控器： 7 段显示：	LED	绿	红	内容
	室内机	不断闪烁	保持熄灭	
	室外机	不断闪烁	不断闪烁	

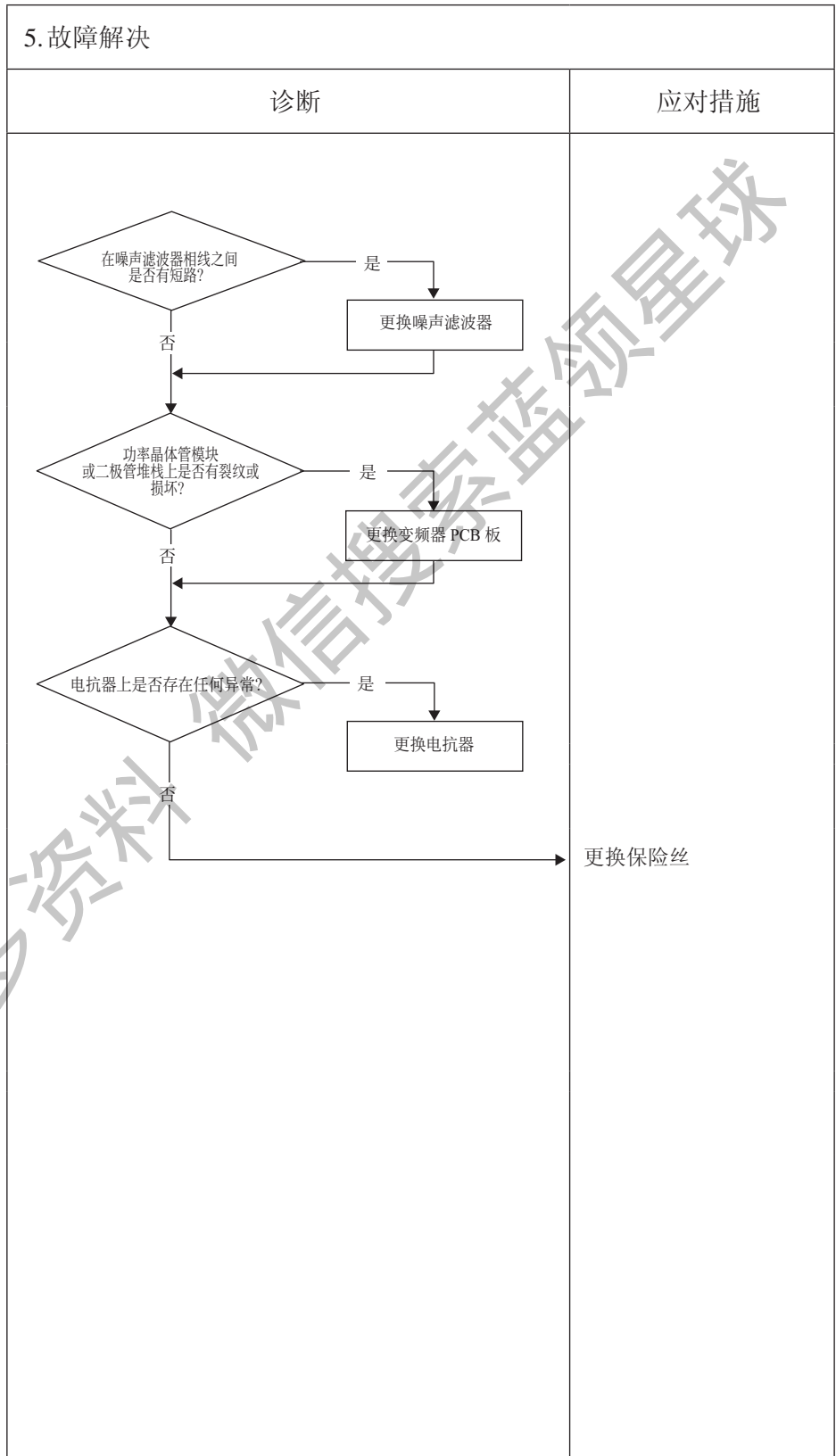
WAIT (2)

1. 适用机型  
所有机型  
(如果保险丝熔断, 如何在更换保险丝之前检查机器)

2. 故障检测方法

3. 故障显示条件

4. 假定原因
- 保险丝熔断
  - 噪声滤波器异常
  - PCB 板之间配线的异常连接
  - 室内机控制 PCB 板异常
  - 遥控器异常
  - 遥控器的连接线断裂
  - 室外机控制 PCB 板异常



注:

故障代码 遥控器： 7 段显示：	WAIT	LED	绿	红	内容
		室内机	不断闪烁	保持熄灭	
		室外机	不断闪烁	不断闪烁	

WAIT (3)

1. 适用机型

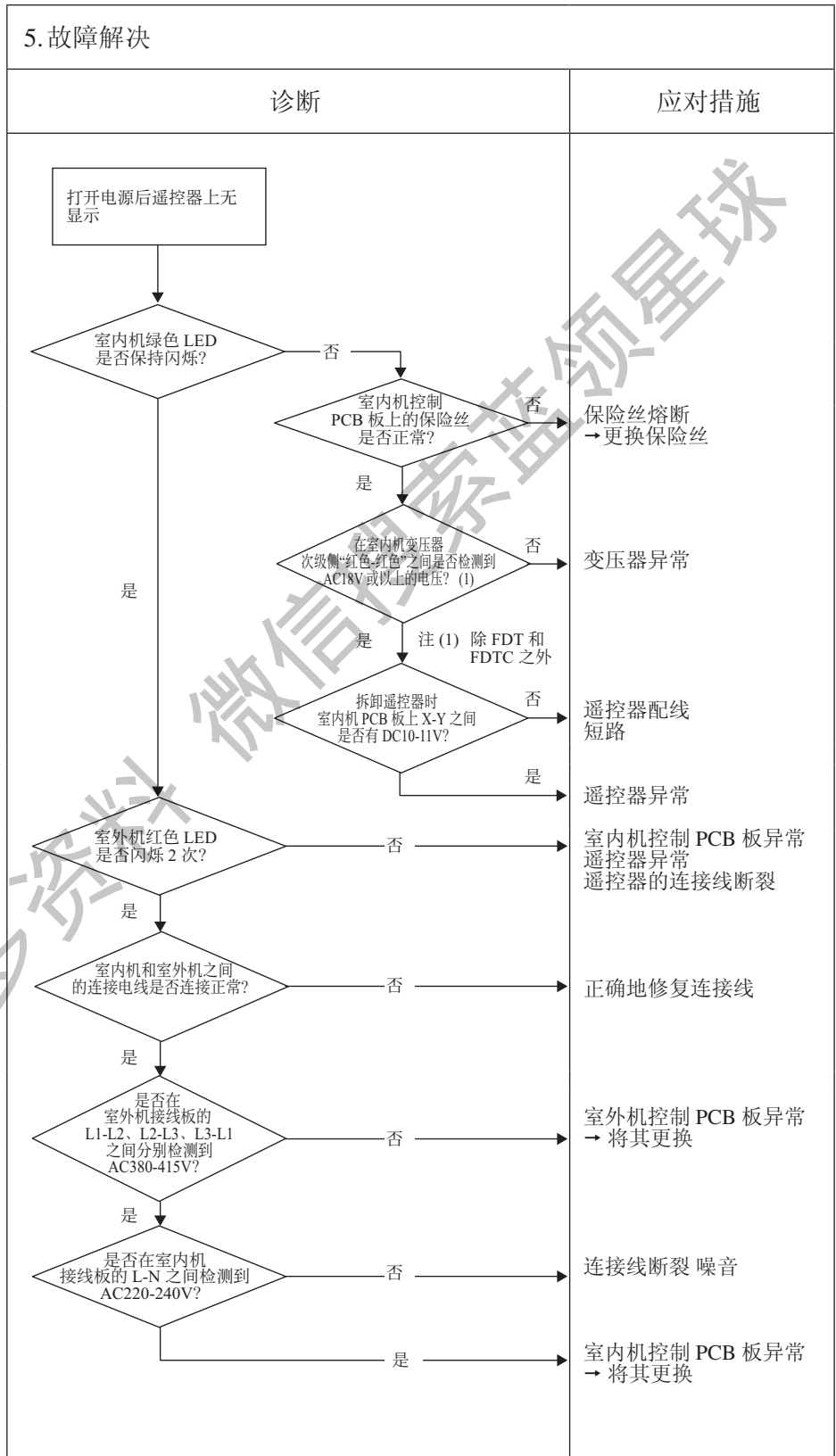
所有机型  
(打开电源后遥控器上无显示)

2. 故障检测方法

3. 故障显示条件

4. 假定原因

- 保险丝熔断
- 噪声滤波器异常
- PCB 板之间配线的异常连接
- 室内机控制 PCB 板异常
- 遥控器异常
- 遥控器的连接线断裂
- 室外机控制 PCB 板异常



注：

故障代码 遥控器： 7 段显示：	WAIT	LED	绿	红	内容
		室内机	不断闪烁	保持熄灭	
		室外机	不断闪烁	不断闪烁	

WAIT (4)

**1. 适用机型**

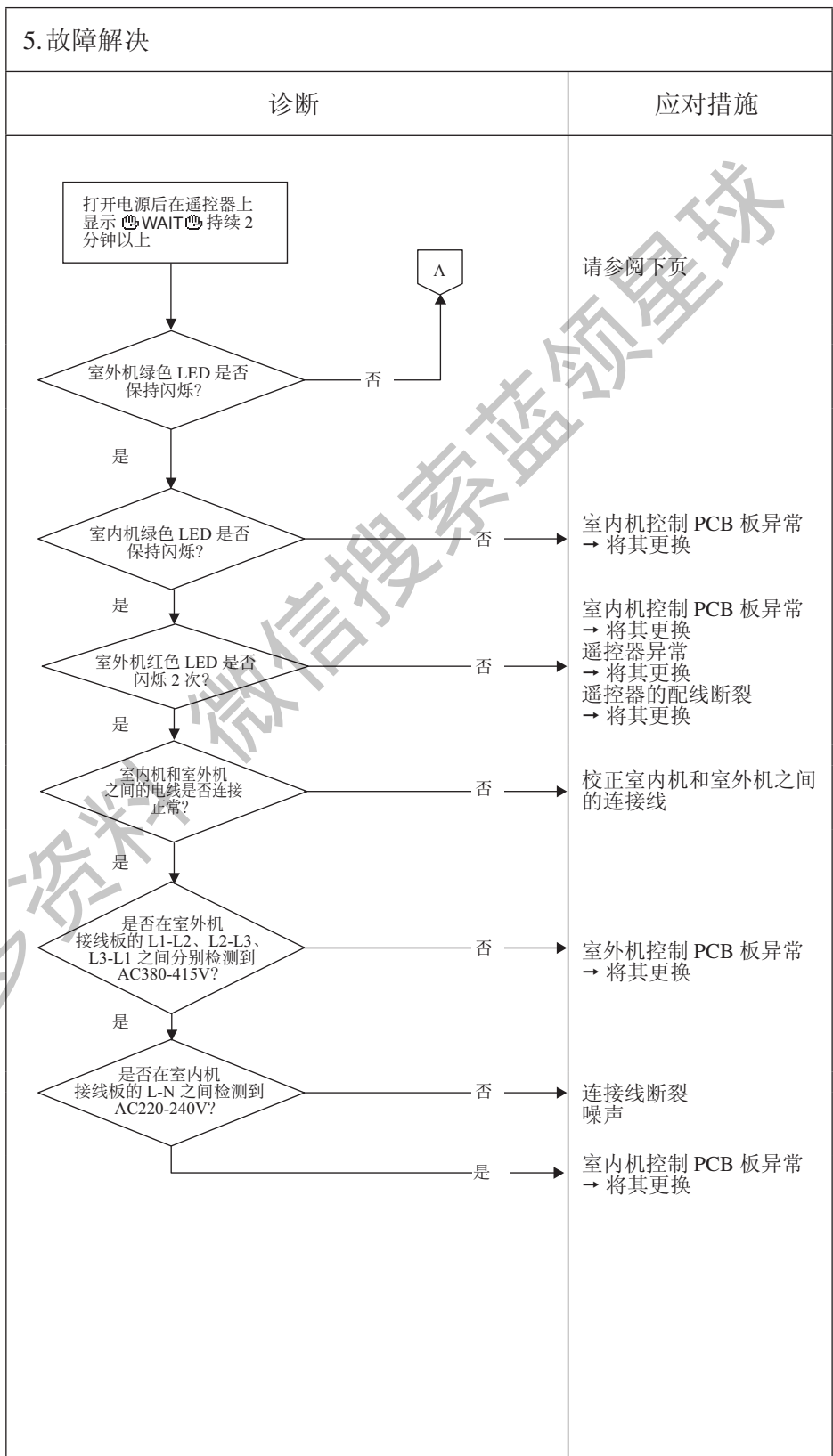
所有机型

(如果打开电源后在遥控器上显示 WAIT 持续 2 分钟以上)

**2. 故障检测方法**

**3. 故障显示条件**

- 4. 假定原因**
- 保险丝熔断
  - 噪声滤波器异常
  - PCB 板之间配线的异常连接
  - 室内机控制 PCB 板异常
  - 遥控器异常
  - 遥控器的连接线断裂
  - 室外机控制 PCB 板异常



注：

故障代码 遥控器： 7 段显示：	WAIT	LED	绿	红	内容
		室内机	保持熄灭	保持熄灭	
		室外机	保持熄灭	保持熄灭	

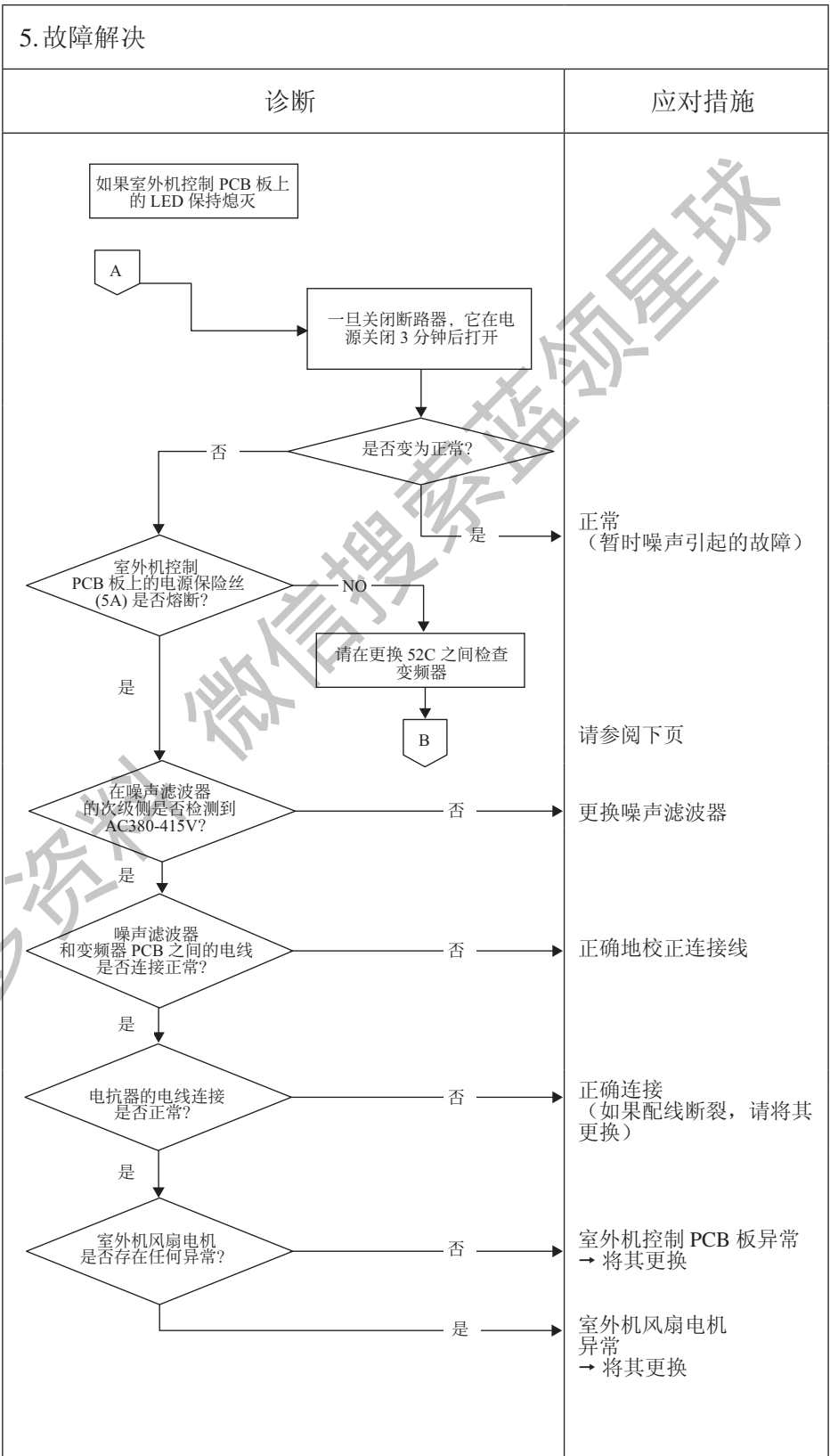
WAIT (5)

1. 适用机型  
所有机型  
(如果室外机控制 PCB 板上的 LED 保持熄灭)

2. 故障检测方法

3. 故障显示条件

4. 假定原因
- 保险丝熔断
  - 噪声滤波器异常
  - PCB 板之间配线的异常连接
  - 室内机控制 PCB 板异常
  - 遥控器异常
  - 遥控器的连接线断裂
  - 室外机控制 PCB 板异常



注:



故障代码 遥控器： 7 段显示：	WAIT	LED	绿	红	内容
		室内机	保持熄灭	保持熄灭	
		室外机	保持熄灭	保持熄灭	

WAIT (6)

**1. 适用机型**

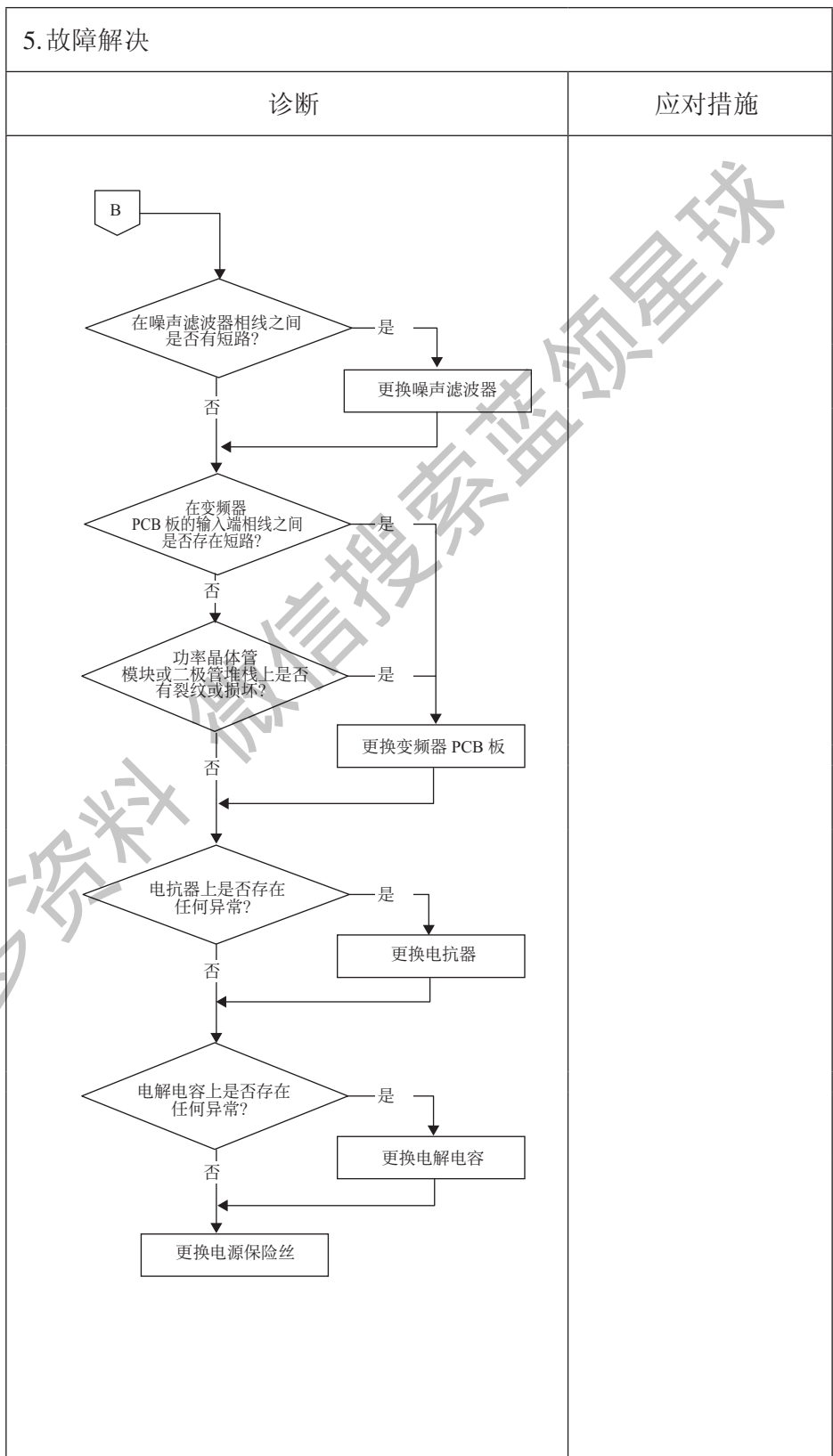
所有机型

(如果保险丝熔断，如何在更换保险丝之前检查机器)

**2. 故障检测方法**

**3. 故障显示条件**

- 4. 假定原因**
- 保险丝熔断
  - 噪声滤波器异常
  - PCB 板之间配线的异常连接
  - 室内机控制 PCB 板异常
  - 遥控器异常
  - 遥控器的连接线断裂
  - 室外机控制 PCB 板异常



注：

故障代码	(无显示)	LED	绿	红	内容
遥控器: 7 段显示:		室内机	保持熄灭	保持熄灭	[无显示]
		室外机	保持熄灭	保持熄灭	

1. 适用机型

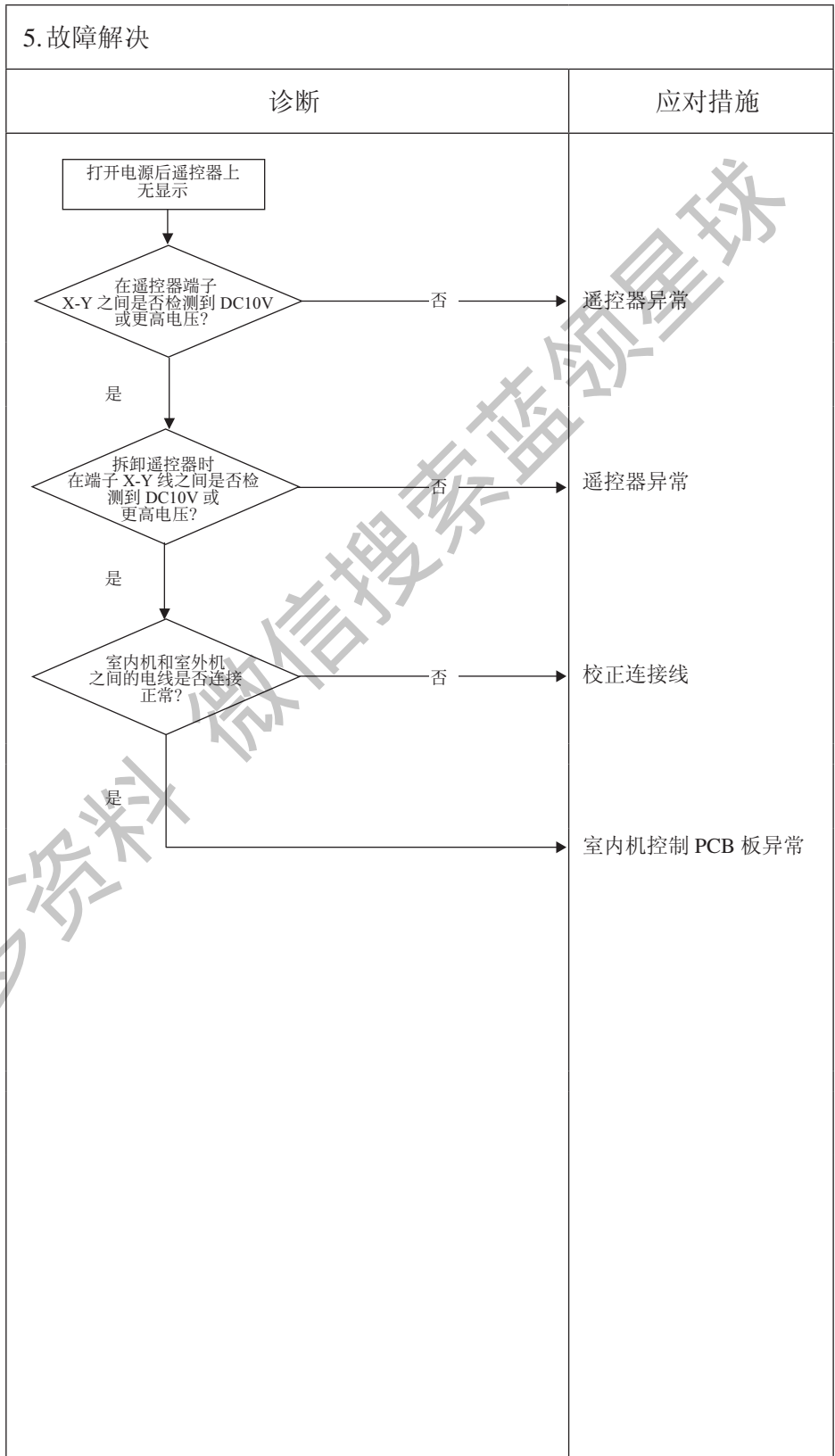
所有机型  
(打开电源后遥控器上无显示)

2. 故障检测方法

3. 故障显示条件

4. 假定原因

- 保险丝熔断
- 噪声滤波器异常
- PCB 板之间配线的异常连接
- 室内机控制 PCB 板异常
- 遥控器异常
- 遥控器的连接线断裂
- 室外机控制 PCB 板异常



注:

故障代码 遥控器: E1 7 段显示:	LED	绿	红	内容
	室内机	不断闪烁	保持熄灭	
	室外机	不断闪烁	保持熄灭	

## 遥控器通信故障

<h3>1. 适用机型</h3> <p>所有机型</p>	<h3>5. 故障解决</h3>	
<h3>2. 故障检测方法</h3> <p>当遥控器和室内机之间的正常通信中断 2 分钟以上时 (仅可通过遥控器检测到)</p>	<h4>诊断</h4>	<h4>应对措施</h4>
<h3>3. 故障显示条件</h3> <p>与上面相同</p>	<pre> graph TD     A{可否通过电源复位来正常复位? (2)} -- 是 --&gt; B[噪声引起的故障, 检查周围环境。]     A -- NO --&gt; C[切换 WS7-1 为 OFF. ON 断开室内机和室外机之间的电线 (1)]     C --&gt; D[重置电源]     D --&gt; E{排水泵是否在 1 分钟后自动重启?}     E -- 是 --&gt; F[室内机 PCB 板故障 -&gt; 将其更换。]     E -- NO --&gt; G[遥控器故障 -&gt; 将其更换。]     </pre> <p>注 (2) 遥控器是否在 3 分钟后仍显示 “Internal check ON” ?</p>	
<h3>4. 假定原因</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 遥控器和室内机之间的通信电路故障</li> <li>• 噪音</li> </ul>	<p>注: 如果室内机无法与遥控器正常通信达到 180 秒钟, 则室内机 PCB 板自动复位。</p>	

故障代码 遥控器：E2 7 段显示：-	LED	绿	红	内容
	室内机	不断闪烁	不断闪烁	
	室外机	不断闪烁	保持熄灭	

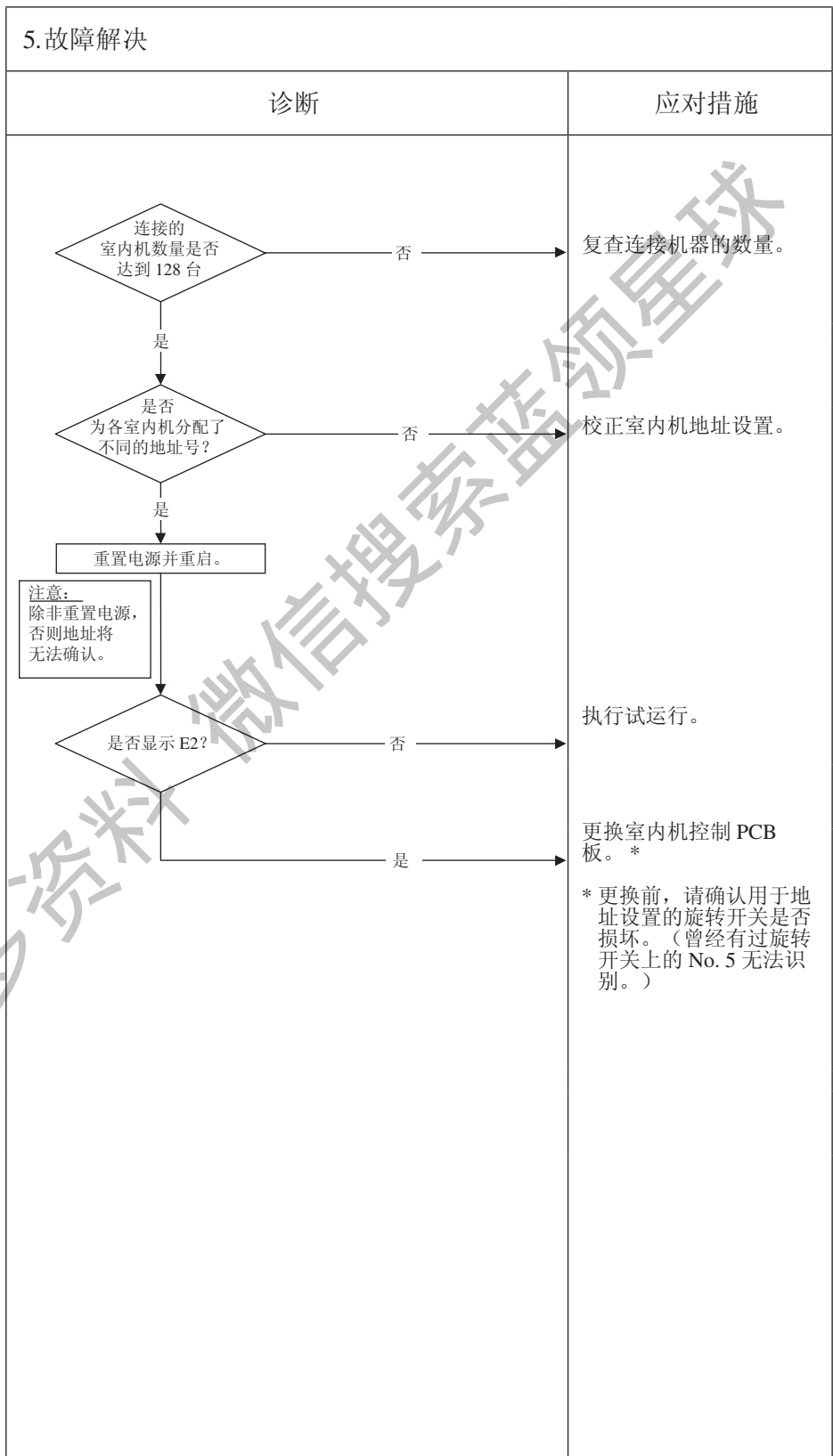
## 重复的室内机地址

**1. 适用机型**  
所有机型

**2. 故障检测方法**  
在同一超级链接系统中，连接了超过 129 台室内机。  
重复的室内机地址

**3. 故障显示条件**  
与以上相同

- 4. 假定原因**
- 连接的室内机的数量超过限制。
  - 重复的室内机地址
  - 室内机控制 PCB 板异常



注：

故障代码 遥控器：E3/5 7 段显示：-	LED	绿	红	内容 <b>室外机信号线故障</b>
	室内机	不断闪烁	2 次闪烁	
	室外机	不断闪烁	保持熄灭	

<b>1. 适用机型</b>
所有机型

<b>2. 故障检测方法</b>
在同一超级链接系统线路中没有室外机。

<b>3. 故障显示条件</b>
与以上相同

<b>4. 假定原因</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>室外机电源未打开。</li> <li>室内机/室外机之间的不匹配或误匹配</li> <li>室内机控制 PCB 板故障</li> <li>室外机控制 PCB 板故障</li> <li>遗失局域配线</li> </ul>

<b>5. 故障解决</b>	
<b>诊断</b>	<b>应对措施</b>
<p>E3 是当室内机/室外机之间的通信未完全建立时出现的通信故障。一旦室内机/室外机之间的通信建立，其更改为 E5。在两种情况中，都请检查当地接线的信号线（室内机/室外机之间）。</p>	
<pre> graph TD     Start([重置电源并重启。]) --&gt; D1{E3/E5 是否发生?}     D1 -- 否 --&gt; M1[由噪音引起的暂时性故障。识别并校正噪音源。]     D1 -- 是 --&gt; D2{超级链接电路的保险丝是否熔断?}     D2 -- 是 --&gt; M2[更换至备用电路。]     D2 -- 否 --&gt; D3{室内机控制 PCB 板的 LED 是否正常?}     D3 -- 否 --&gt; M3[室内机控制 PCB 板异常 -&gt; 将其更换]     D3 -- 是 --&gt; D4{室内机电源是否正常?}     D4 -- 否 --&gt; M4[将其更正。]     D4 -- 是 --&gt; D5{室内机上设置的室外机地址是否正常?}     D5 -- 否 --&gt; M5[将其更正。]     D5 -- 是 --&gt; D6{信号线 (室内机~室外机之间) 连接是否正常?}     D6 -- 否 --&gt; M6[将其更正。]     D6 -- 是 --&gt; M7[室外机控制 PCB 板异常 -&gt; 将其更换]           </pre>	

注：

故障代码 遥控器：E5 7 段显示：	LED	绿	红	内容	运转期间的通信故障
	室内机	不断闪烁	*请见下文		
	室外机	不断闪烁	保持熄灭		

1. 适用机型
所有机型

2. 故障检测方法
当室内机室外机之间无法通信超过 2 分钟时

3. 故障显示条件
当在运转期间检查到以上内容时。

4. 假定原因
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 机器地址号设置错误</li> <li>• 控制器配线断开</li> <li>• 遥控器配线连接故障</li> <li>• 室内机控制 PCB 板故障</li> </ul>

5. 故障解决	
诊断	应对措施
<p>* 如果室内机上的红色 LED 闪烁 2 次</p> <p>注 (1) 检查室外机接线板上的连接故障 (断开、松动)。</p> <p>室外机侧信号线的连接是否正常？</p> <p>否 → 维修信号线。</p> <p>是</p> <p>注 (2) 检查室内机室外机之间信号线的连接故障或断裂。</p> <p>室内机室外机之间信号线的连接是否正常？</p> <p>否 → 维修信号线。</p> <p>是</p> <p>电源复位并重启。</p> <p>遥控器 LCD 是否返回至正常？</p> <p>否 → 至 WAIT (1) 的诊断</p> <p>是 → 机器正常。 (由暂时性噪声等引起的故障)</p> <p>* 如果室内机红色 LED 持续为 OFF</p> <p>电源复位并重启。</p> <p>遥控器 LCD 是否返回至正常？</p> <p>否 → 室外机控制 PCB 板故障 (网络通信电路故障) → 将其更换。</p> <p>是 → 机器正常。 (由暂时性噪声等引起的故障)</p>	

注：如果按下抽真空开关，则会取消室内机室外机之间的通信且在遥控器上显示“通信故障 E5”，但这是正常的。

故障代码 遥控器：E6 7 段显示：	LED	绿	红	内容 <b>室内机热交换器 温度传感器异常 (Thi-R)</b>
	室内机	不断闪烁	1 次闪烁	
	室外机	不断闪烁	保持熄灭	

**1. 适用机型**  
所有机型

**2. 故障检测方法**  
检测 Thi-R1、R2 和 R3 的异常低温（电阻）。

**3. 故障显示条件**

- 当温度传感器连续 5 秒钟检测到  $-50^{\circ}\text{C}$  或以下时，压缩机停止。在 3 分钟延时后，压缩机自动再次启动，但是如果初始检测后 60 分钟内再次出现该异常。
- 或如果连续 5 秒钟检测到  $70^{\circ}\text{C}$  或以上。

**4. 假定原因**

- 室内机热交换器温度传感器连接器故障
- 室内机热交换器温度传感器故障
- 室内机控制 PCB 板故障

**5. 故障解决**

诊断	应对措施
<pre> graph TD     A{热交换器连接器的连接是否正常?} -- 否 --&gt; B[正确插入连接器。]     A -- 是 --&gt; C{热交换器的特性是否正常? *1}     C -- 否 --&gt; D[更换热交换器]     C -- 是 --&gt; E[更换室内机控制 PCB 板]           </pre> <p>*1 多检查几次确认是否连接不良</p>	

室内机回风温度热敏电阻 (Thi-A) 的温度-电阻特性

温度 (°C)	温度传感器电阻 (kΩ)
0	15
10	10
20	6
25	5
30	4
40	3
50	2

注：

故障代码 遥控器：E7 7 段显示：	LED	绿	红	内容 <h2 style="text-align: center;">室内机回风 温度热敏电阻异常 (Thi-A)</h2>
	室内机	不断闪烁	1次闪烁	
	室外机	不断闪烁	保持熄灭	

**1. 适用机型**  
所有机型

**2. 故障检测方法**  
检测 Thi-A 的异常低温 (电阻)

**3. 故障显示条件**

- 当温度传感器连续 5 秒钟检测到 -50℃ 或以下时，压缩机停止。在 3 分钟延时后，压缩机自动再次启动，但是如果初始检测后 60 分钟内再次出现该异常。
- 或如果连续 5 秒钟检测到 48℃ 或以上。

**4. 假定原因**

- 室内机回风温度热敏电阻连接异常
- 室内机回风温度热敏电阻异常
- 室内机控制 PCB 板故障

**5. 故障解决**

诊断	应对措施																
<pre> graph TD     A{热敏电阻连接器连接是否正常?} -- 否 --&gt; B[正确插入连接器。]     A -- 是 --&gt; C{热敏电阻的特性是否正常? *1}     C -- 否 --&gt; D[更换热敏电阻 (Thi-A)]     C -- 是 --&gt; E[更换室内机控制 PCB 板]           </pre>																	
*1 多检查几次确认是否连接不良																	
<p>室内机回风温度热敏电阻 (Thi-A) 的温度-电阻特性</p> <table border="1"> <caption>Thi-A Thermistor Temperature-Resistance Characteristics</caption> <thead> <tr> <th>温度 (°C)</th> <th>温度传感器电阻 (kΩ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>~16</td></tr> <tr><td>10</td><td>~12</td></tr> <tr><td>20</td><td>~8</td></tr> <tr><td>25</td><td>5</td></tr> <tr><td>30</td><td>~4</td></tr> <tr><td>40</td><td>~3</td></tr> <tr><td>50</td><td>~2</td></tr> </tbody> </table>		温度 (°C)	温度传感器电阻 (kΩ)	0	~16	10	~12	20	~8	25	5	30	~4	40	~3	50	~2
温度 (°C)	温度传感器电阻 (kΩ)																
0	~16																
10	~12																
20	~8																
25	5																
30	~4																
40	~3																
50	~2																

注：



故障代码	LED	绿	红	内容	排水故障
遥控器： 7 段显示：	E9 -	室内机 不断闪烁	1 次闪烁		
		室外机 不断闪烁	保持熄灭		

**1. 适用机型**

FDT、FDTW、FDTQ、FDTs、FDR、FDU、FDUM、FDQS 和 FDUT 系列

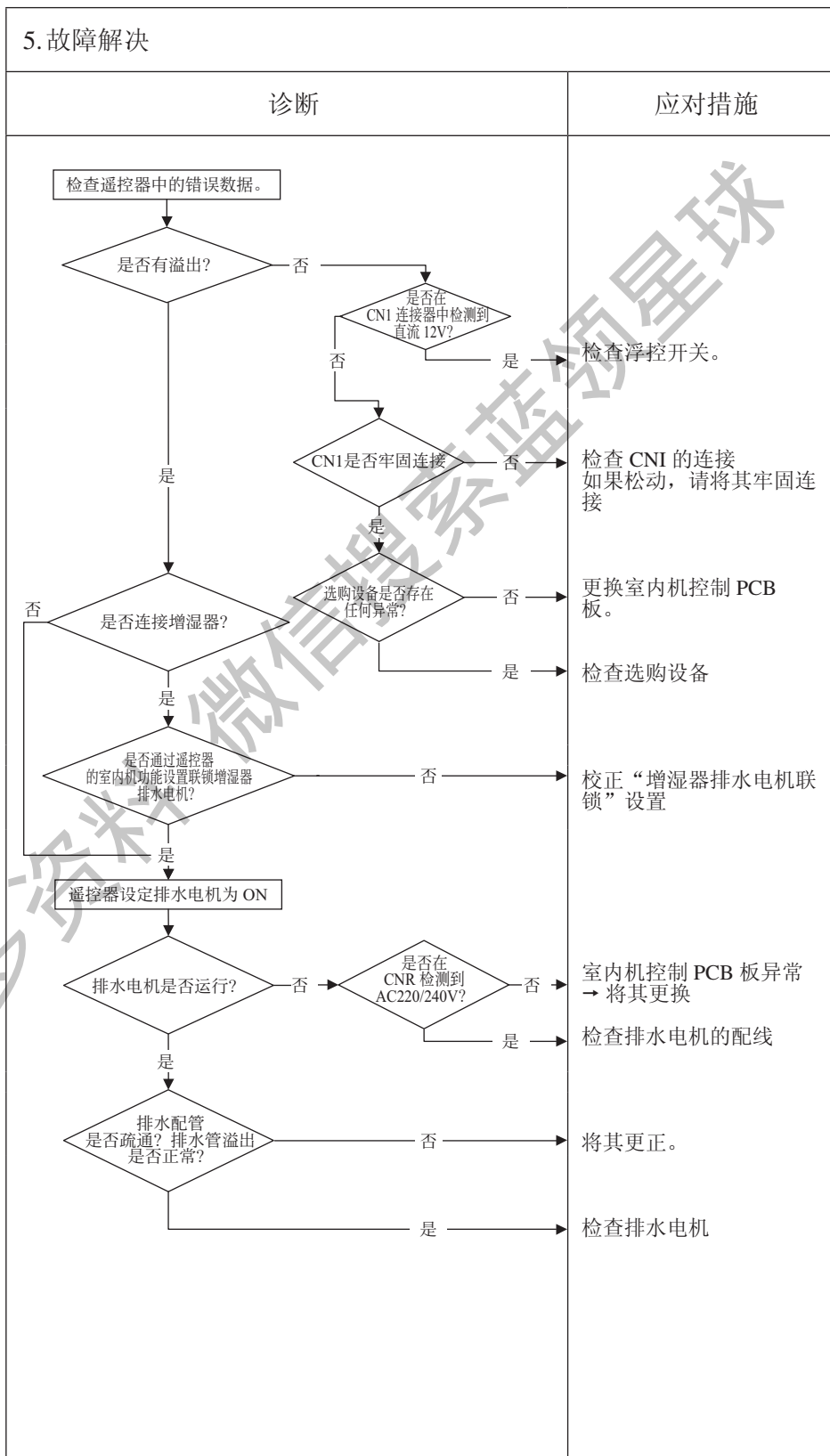
**2. 故障检测方法**

浮控开关已激活

**3. 故障显示条件**

如果连续 3 秒钟检测到浮控开关“开路”，或如果浮控开关连接器断开连接或配线断裂。

- 4. 假定原因**
- 室内机控制 PCB 板异常
  - 浮控开关设置错误
  - 增湿器排水电机联锁设置错误
  - 选购设备设置错误
  - 排水配管错误
  - 排水电机异常
  - 排水电机配线断开连接/断裂



注：当电源打开时出现该异常，则有可能是连接器断开连接或浮控开关的配线断裂。检查并对其进行校正（或者更换，如果必要的话）。

故障代码 遥控器：E10 7 段显示：	LED	绿	红	内容 单个遥控器控制的 室内机数量过多（多于 17 台）
	室内机	不断闪烁	保持熄灭	
	室外机	不断闪烁	保持熄灭	

1. 适用机型	5. 故障解决		
所有机型	诊断		应对措施
2. 故障检测方法	<pre> graph TD     A{是否有超过 17 台的室内机连接到一个遥控器上?} -- 否 --&gt; B[遥控器故障 -&gt; 将其更换。]     A -- 是 --&gt; C[减少到 16 台或更少。] </pre>		<p>减少到 16 台或更少。</p>
当其检测到超过 17 台室内机连接至一个遥控器时			
3. 故障显示条件	<p>注：</p>		
与以上相同			
4. 假定原因			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 连接机器的数量过多</li> <li>• 遥控器故障</li> </ul>			

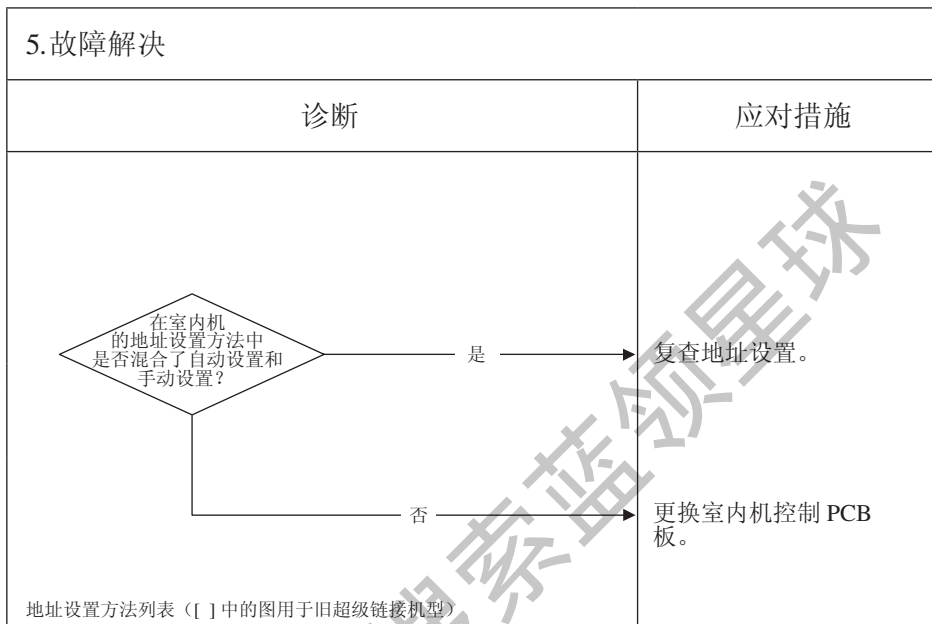
故障代码 遥控器： 7 段显示：	E12 -	LED	绿	红	内容 由于混合的设置方法 产生的地址设置错误
		室内机	不断闪烁	1 次闪烁	
		室外机	不断闪烁	保持熄灭	

1. 适用机型  
所有机型

2. 故障检测方法  
在室内机的地址设置方法中混合了自动（遥控器）设置和手动设置

3. 故障显示条件  
与以上相同

4. 假定原因  
室内机地址设置中的错误



地址设置方法列表（[ ] 中的图用于旧超级链接机型）

		新超级链接协议的机型			旧超级链接协议的机型		
		室内机地址设置		室外机地址设置	室内机地址设置		室外机地址设置
		室内机号开关	室外机号开关	室外机号开关	室内机号开关	室外机号开关	室外机号开关
手动地址设置	(新 SL) (旧 SL)	000-127 [00-47]	00-31 [00-47]	00-31 [00-47]	00-47	00-47	00-47
单个冷媒系统的自动地址设置	(新 SL) (旧 SL)	000	49	49	49	49	49
多个冷媒系统的自动地址设置	(新 SL) (旧 SL)	000	49	00-31	不可用		

注：

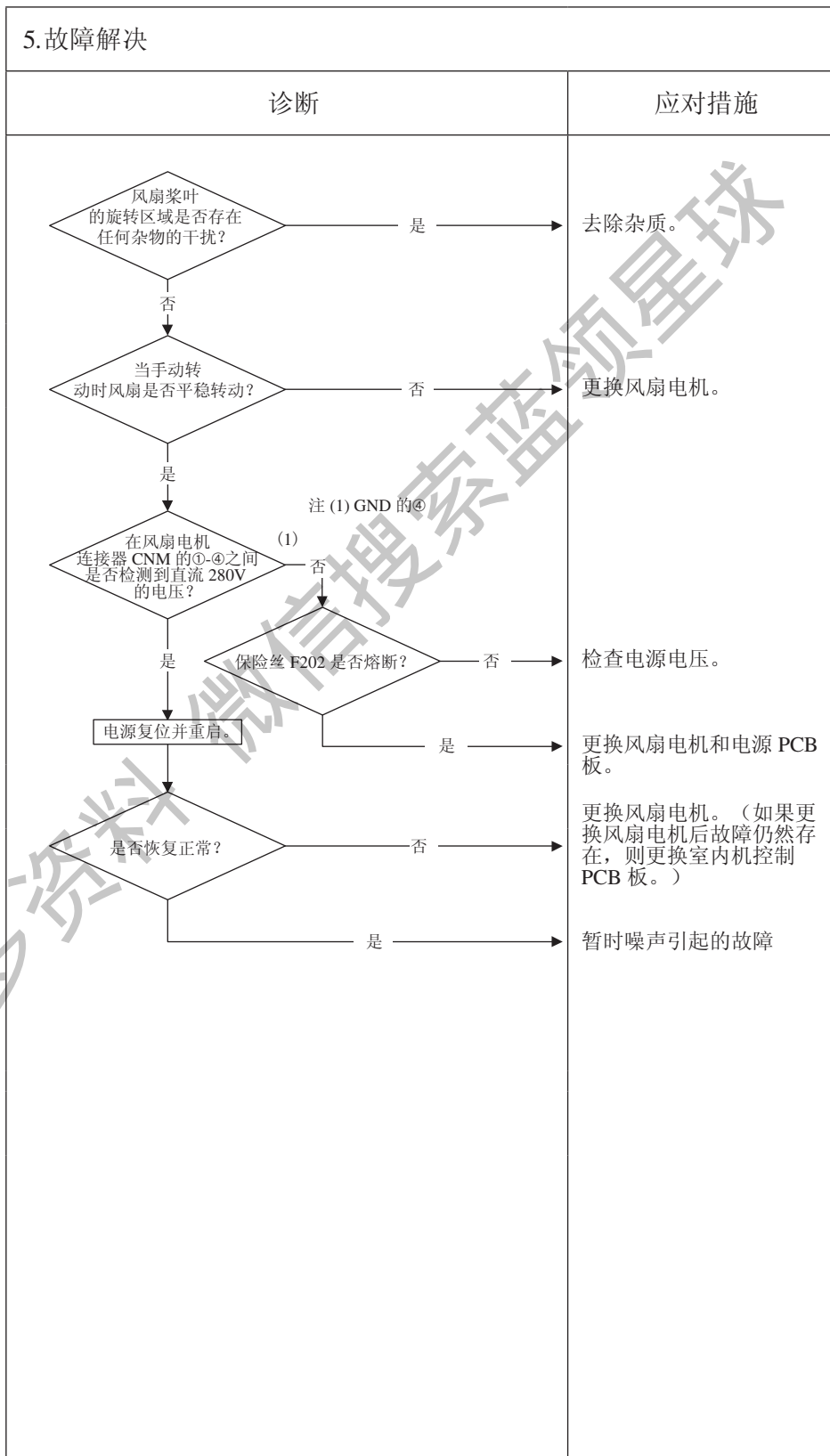
故障代码 遥控器： 7 段显示：	E16 -	LED	绿	红	内容 室内机风扇电机异常 (FDT 系列)
		室内机	不断闪烁	1 次闪烁	
		室外机	不断闪烁	保持熄灭	

1. 适用机型  
仅 FDT 型

2. 故障检测方法  
由室内机风扇电机转速检测到

3. 故障显示条件  
如果室内机风扇电机的实际转速持续 30 分钟低于 200min<sup>-1</sup>，则压缩机和室内机风扇电机停止。在 2 秒钟延时后，压缩机自动再次启动，但是如果初始检测后 60 分钟内该异常出现 4 次。

4. 假定原因
- 室内机电源 PCB 板故障
  - 风扇桨叶的旋转区域存在杂质
  - 风扇电机故障
  - 控制 PCB 板上的灰尘
  - 保险丝熔断
  - 外部噪声、过压



注：

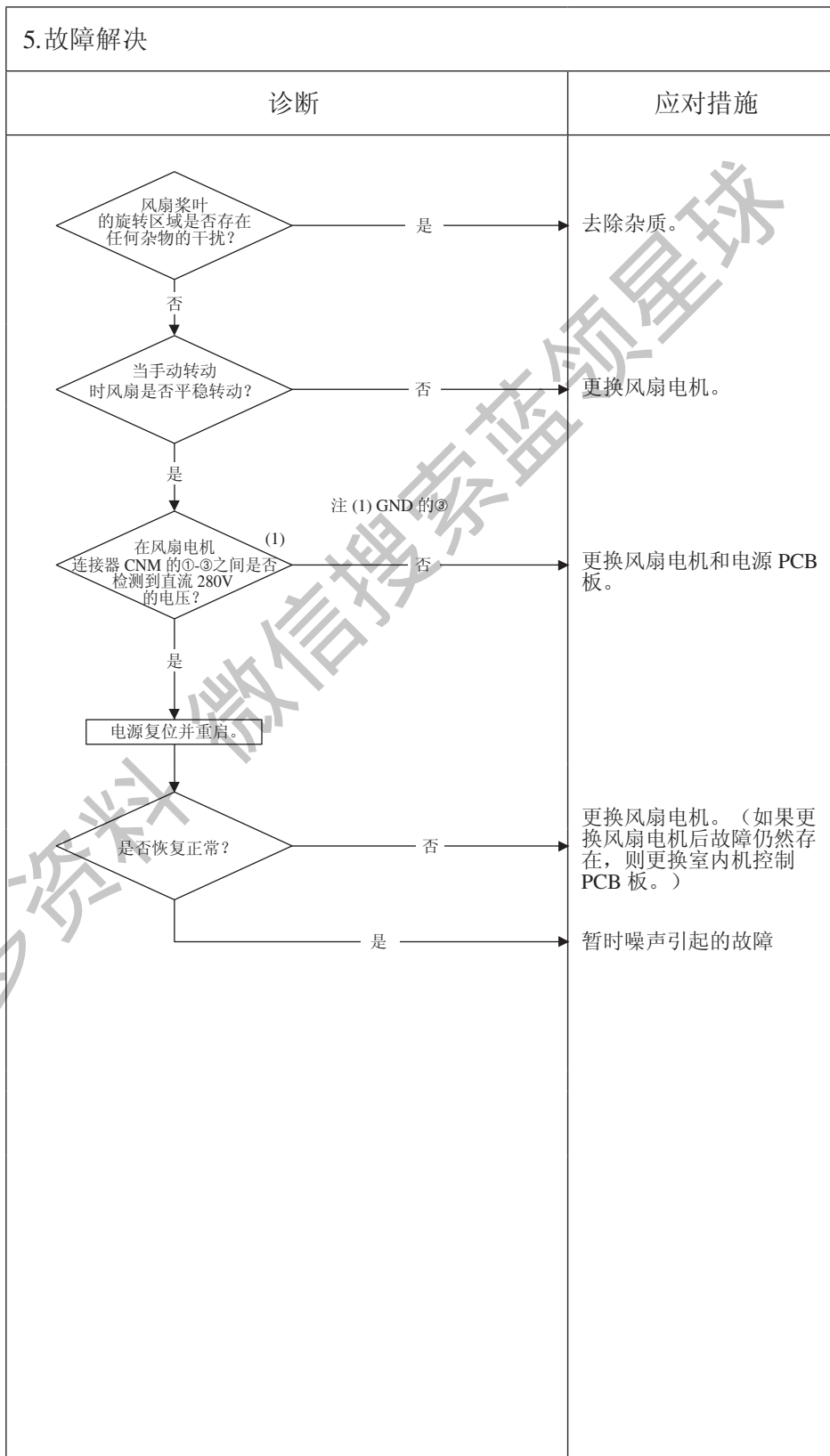
故障代码 遥控器： 7 段显示：	E16 -	LED	绿	红	内容 室内机风扇电机异常 (FDK 系列)
		室内机	不断闪烁	1 次闪烁	
		室外机	不断闪烁	保持熄灭	

**1. 适用机型**  
仅 FDK 型

**2. 故障检测方法**  
由室内机风扇电机转速检测到

**3. 故障显示条件**  
如果室内机风扇电机的实际转速持续 30 分钟低于  $200\text{min}^{-1}$ ，则压缩机和室内机风扇电机停止。在 2 秒钟延时后，压缩机自动再次启动，但是如果初始检测后 60 分钟内该异常出现 4 次。

- 4. 假定原因**
- 室内机电源 PCB 板故障
  - 风扇桨叶的旋转区域存在杂质
  - 风扇电机故障
  - 控制 PCB 板上的灰尘
  - 保险丝熔断
  - 外部噪声、过压



注：

故障代码 遥控器： 7 段显示：	E19 -	LED	绿	红	内容 室内机运转检查， 排水电机检查模式错误
		室内机	不断闪烁	1次闪烁	
		室外机	不断闪烁	保持熄灭	

1.适用机型
所有机型

2.故障检测方法
E19 故障出现

3.故障显示条件
与以上相同

4.假定原因
SW7-1 设置中的错误 室内机运转检查后，由于忘记关闭 SW7-1)

5.故障解决	
诊断	应对措施
<pre> graph TD     Start[电源打开时出现 E19] --&gt; Decision{室内机控制 PCB 板上的 SW7-1 是否为 ON?}     Decision -- 否 --&gt; Measure1[室内机控制 PCB 板故障 (SW7故障) → 更换]     Decision -- 是 --&gt; Measure2[关闭室内机控制 PCB 板上的 SW7-1, 然后复位电源]           </pre>	<p>室内机控制 PCB 板故障 (SW7故障) → 更换</p> <p>关闭室内机控制 PCB 板上的 SW7-1, 然后复位电源</p>

注：室内机运转检查/排水泵检查模式  
 如果打开 SW7-1 后电源为打开，则可建立室内机运转检查/排水泵检查模式。  
 1) 当打开电源后，遥控器和室内机 PCB 板之间的通信建立15 秒钟时，其转至室内机运转检查。  
 2) 当遥控器和室内机 PCB 板之间的通信未建立时，其转为排水泵检查 (CnB 连接器应在打开电源前开启)

故障代码 遥控器： 7 段显示：	E28 -	LED	绿	红	内容
		室内机	不断闪烁	保持熄灭	
		室外机	不断闪烁	保持熄灭	

## 遥控器 温度热敏电阻异常 (Thc)

**1. 适用机型**  
所有机型

**2. 故障检测方法**  
检测到异常低温 (电阻) (Thc)

**3. 故障显示条件**

- 如果连续 5 秒钟检测到 -50°C 或以下，则压缩机停止。但是，如果初次检测后 60 分钟内再次出现该异常，则延迟 3 分钟后，压缩机自动重启。

**4. 假定原因**

- 遥控器温度热敏电阻的异常连接
- 遥控器温度热敏电阻异常
- 遥控器 PCB 板异常

**5. 故障解决**

诊断	应对措施
<p>热敏电阻的连接器是否连接正常？</p> <p>否 →</p>	牢固地插入连接器
<p>是</p> <p>有关热敏电阻的特性，请参阅下表</p> <p>热敏电阻的特性是否正常？ 热敏电阻配线是否正常？*1</p> <p>否 →</p>	更换热敏电阻 (Thc)
<p>是 →</p>	更换室内机控制 PCB 板

\*1 检查若干次，以验证任何接触不良

遥控器温度热敏电阻 (Thc) 的电阻-温度特性

温度(°C)	电阻(kΩ)	温度(°C)	电阻(kΩ)	温度(°C)	电阻(kΩ)	温度(°C)	电阻(kΩ)
0	65	14	33	30	16	46	8.5
1	62	16	30	32	15	48	7.8
2	59	18	27	34	14	50	7.3
4	53	20	25	36	13	52	6.7
6	48	22	23	38	12	54	6.3
8	44	24	21	40	11	56	5.8
10	40	26	19	42	9.9	58	5.4
12	36	28	18	44	9.2	60	5.0

注：遥控器温度热敏电阻从无效切换至有效 10 秒后，即使热敏电阻线束断开连接或断裂，也不会显示 E28。但是，在这种情况下，室内机回风温度热敏电阻 (Thi-A) 将代替遥控器温度热敏电阻 (Thc) 立即生效。  
 请注意，即使遥控器温度热敏电阻 (Thc) 有效，遥控器 LCD 上所显示的回风温度仍显示室内机回风温度热敏电阻 (Thi-A) 所检测的值，而非遥控器温度热敏电阻 (Thc) 检测的值。

故障代码	LED	绿	红	内容	室内机和室外机的连接不匹配	
	遥控器: 7 段显示:	E30 E30	不断闪烁 不断闪烁			保持熄灭 1 次闪烁
	室外机	不断闪烁	1 次闪烁			

1. 适用机型

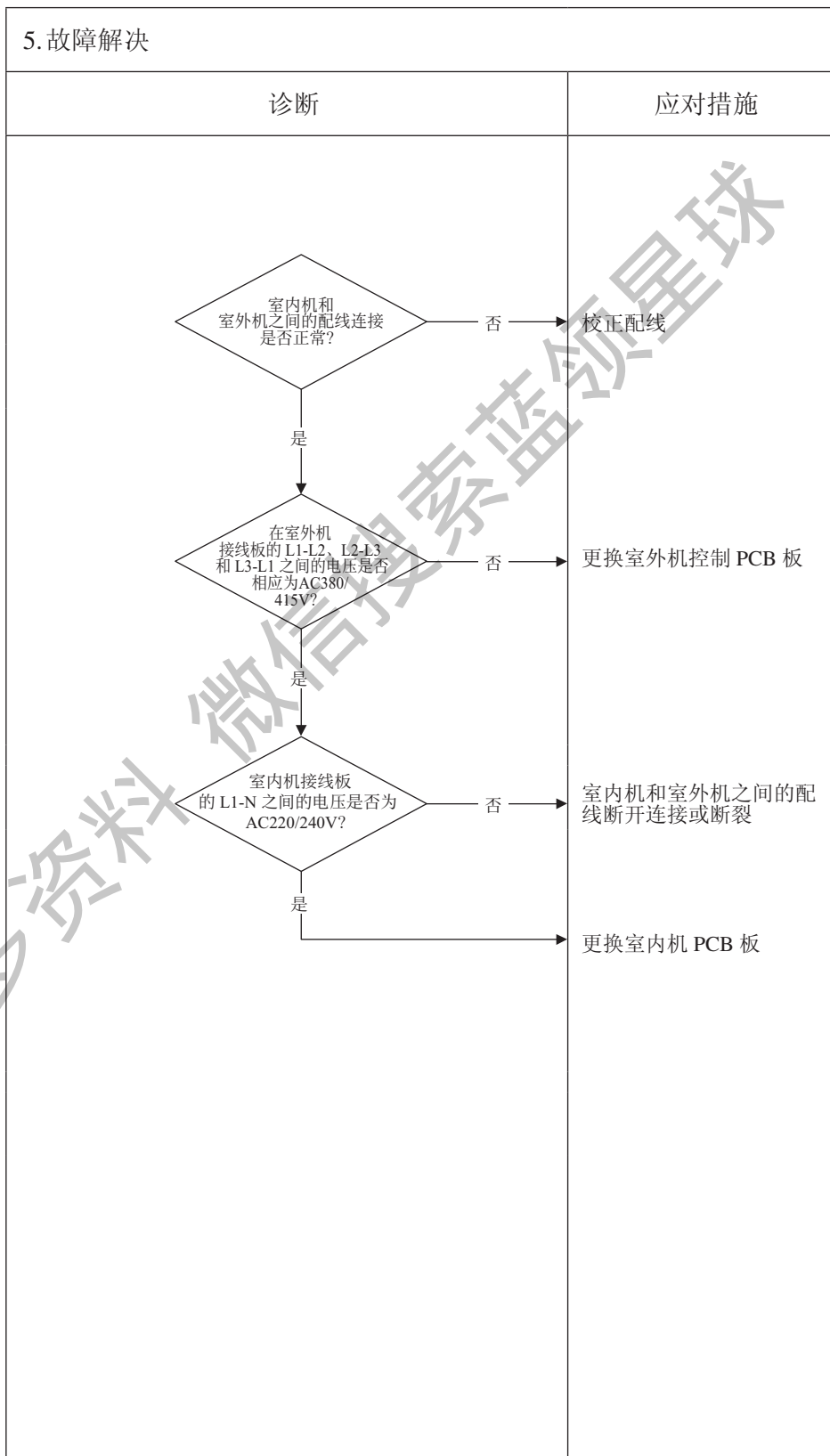
室外机

2. 故障检测方法

3. 故障显示条件

4. 假定原因

- 室内机控制 PCB 板异常
- 室外机控制 PCB 板异常



注:



故障代码	LED	绿	红	内容
遥控器： 7 段显示：	E31 E31	不断闪烁	保持熄灭	重复的室外机地址码
		不断闪烁	1 次闪烁	

**1. 适用机型**

室外机

**2. 故障检测方法**

当室外机控制 PCB 板的微型计算机通过搜索同一超级链接系统中室外机的所有地址而识别出重复地址号时。

**3. 故障显示条件**

同一超级链接系统存在重复的室外机地址号时。

**4. 假定原因**

- 室外机地址设置错误
- 超过 129 台室内机被连接
- 地址开关可设置的  
【最大数量为 128 台】
- 未设置用于组合使用的主/子设置开关

**5. 故障解决**

诊断	应对措施
<pre> graph TD     A[将停止前 30 分钟之内的数据 保存在维护计算机中] --&gt; B[重置电源并重启运转。]     B --&gt; C{是否再次出现 E31?}     C -- 否 --&gt; D[试运行 *不采取任何措施，因为 已判断出更改地址后电 源未复位]     C -- 是 --&gt; E[在同一超级链接系统中 检查室外机地址号]     E --&gt; F{是否存在相同的地址号?}     F -- 是 --&gt; G[校正地址。]     F -- 否 --&gt; H[更换室外机控制 PCB 板。*]     </pre> <p><b>注意：</b> 除非在更改地址后重置电源，否则不会确认设置地址。</p> <p>* 更换前，请确认用于地址设置的旋转开关是否损坏。 (曾经发生旋转开关上的 No. 5 无法识别的情况。)</p>	<p>检查并存储运转条件数据。 检查它是在打开电源后立即出现，还是在运转期间出现。 检查室外机的当前地址号。</p>

**注：** 采取上述措施后，重置电源并确认不再出现故障。  
除非在更改地址后重置电源，否则不会确认设置地址。  
在组合使用的情况下，请为主机和子机设置相同的地址。通过设置 SW4-7 来区别主机或子机。（详情请参阅操作手册和技术手册）

故障代码	LED	绿	红	内容	
	遥控器:	E32	不断闪烁		打开初级侧电源的 L3 相位
	7 段显示:	E32	保持熄灭		
	室外机	不断闪烁	1 次闪烁		

1. 适用机型

室外机

2. 故障检测方法

通过检查室外机控制 PCB 板的初级侧电源电压 (仅检查 L3 相)

3. 显示故障条件

当 L1-L3 或 L2-L3 之间的电源电压变为 0V 和/或 L3 的电流下降至 0A 时

4. 假定原因

- 初级侧电源异常
- 室外机控制 PCB 板异常。

5. 故障解决

诊断	应对措施
<pre> graph TD     A[将停止前 30 分钟之内的数据保存在维护计算机中] --&gt; B{在初级侧的电源电压(相位之间)是否正常?}     B -- 否 --&gt; C[向用户提出改进建议。]     B -- 是 --&gt; D[重置电源并重启运转。]     D --&gt; E{是否出现 E32?}     E -- 是 --&gt; F[更换室外机控制 PCB 板。]     E -- 否 --&gt; G[等待并观察, 不采取任何行动。]           </pre>	<p>检查并存储运转条件数据。检查其是在打开电源后立即出现、还是在运转期间或停止时出现。(展示这些数据有利于说服客户改善电源)</p> <p>尽量在故障发生前 30 分钟以内的运转条件下, 对其进行检查。</p>

注:

故障代码	遥控器:	E36	LED	绿	红	内容	排气管温度故障 (Tho-D1)
	7 段显示:	E36-1	室内机	不断闪烁	保持熄灭		
			室外机	不断闪烁	1 次闪烁		

1. 适用机型

室外机

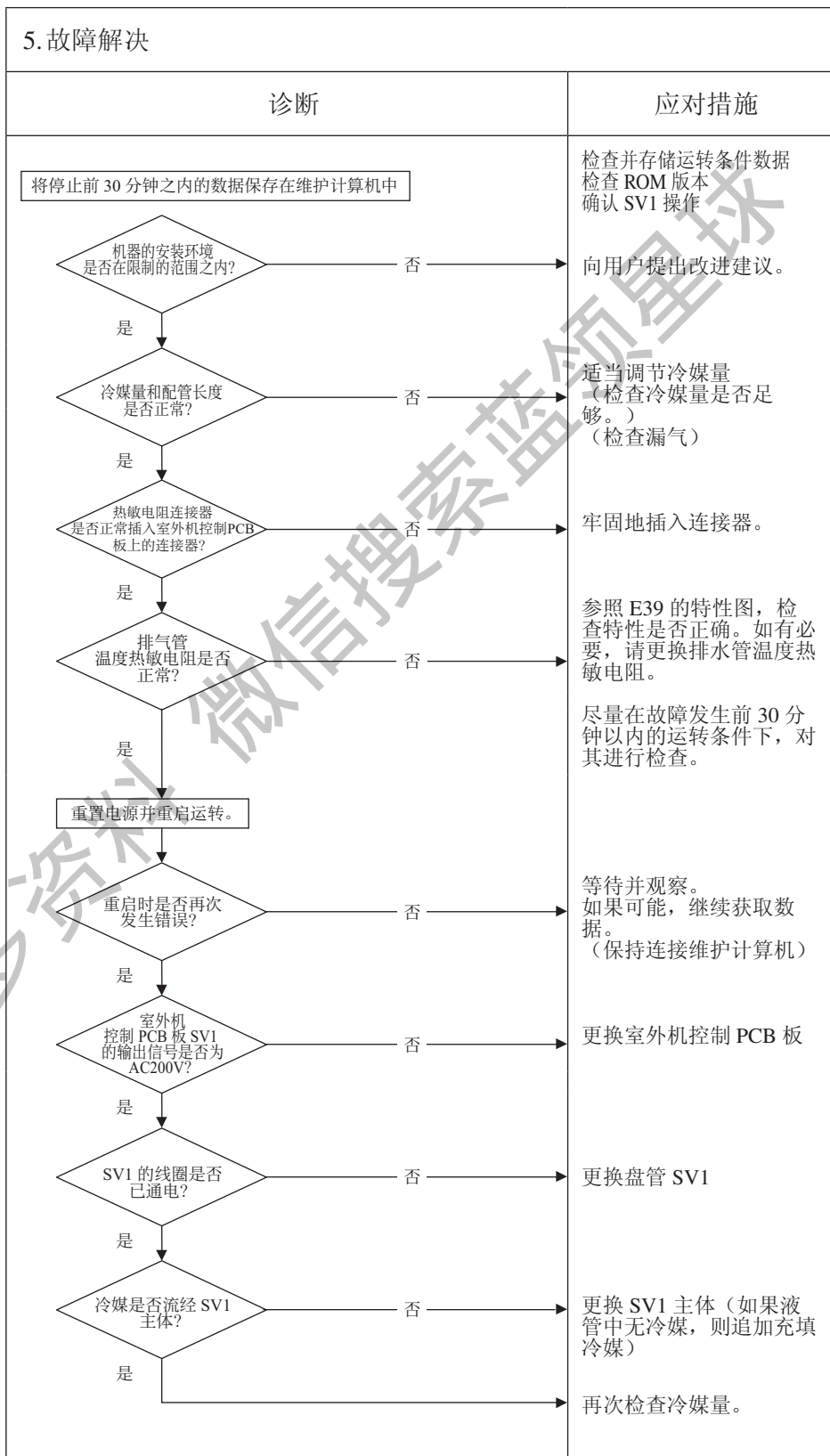
2. 故障检测方法

当排水管温度热敏电阻 (Tho-D1) 检测到异常高温时

3. 故障显示条件

当 130°C 或以上的温度被排水温度热敏电阻检测到时, 压缩机停止。但是, 如果该异常在初次检测后 60 分钟内出现 2 次, 或连续 60 分钟检测到 130°C 或以上, 则延迟 3 分钟后, 压缩机再次自动启动。

4. 假定原因
- 排气管温度异常
  - SV1 (液体冷媒旁通阀) 异常
    - 盘管断裂
    - 主体故障。
  - 室外机控制 PCB 板异常
  - 冷媒量不足
  - 风量不足
  - 气流短路



注:

故障代码 遥控器: E36 7 段显示: E36-3	LED	绿	红	内容  <b>液体溢出异常</b>
	室内机	不断闪烁	保持熄灭	
	室外机	不断闪烁	3 次闪烁	

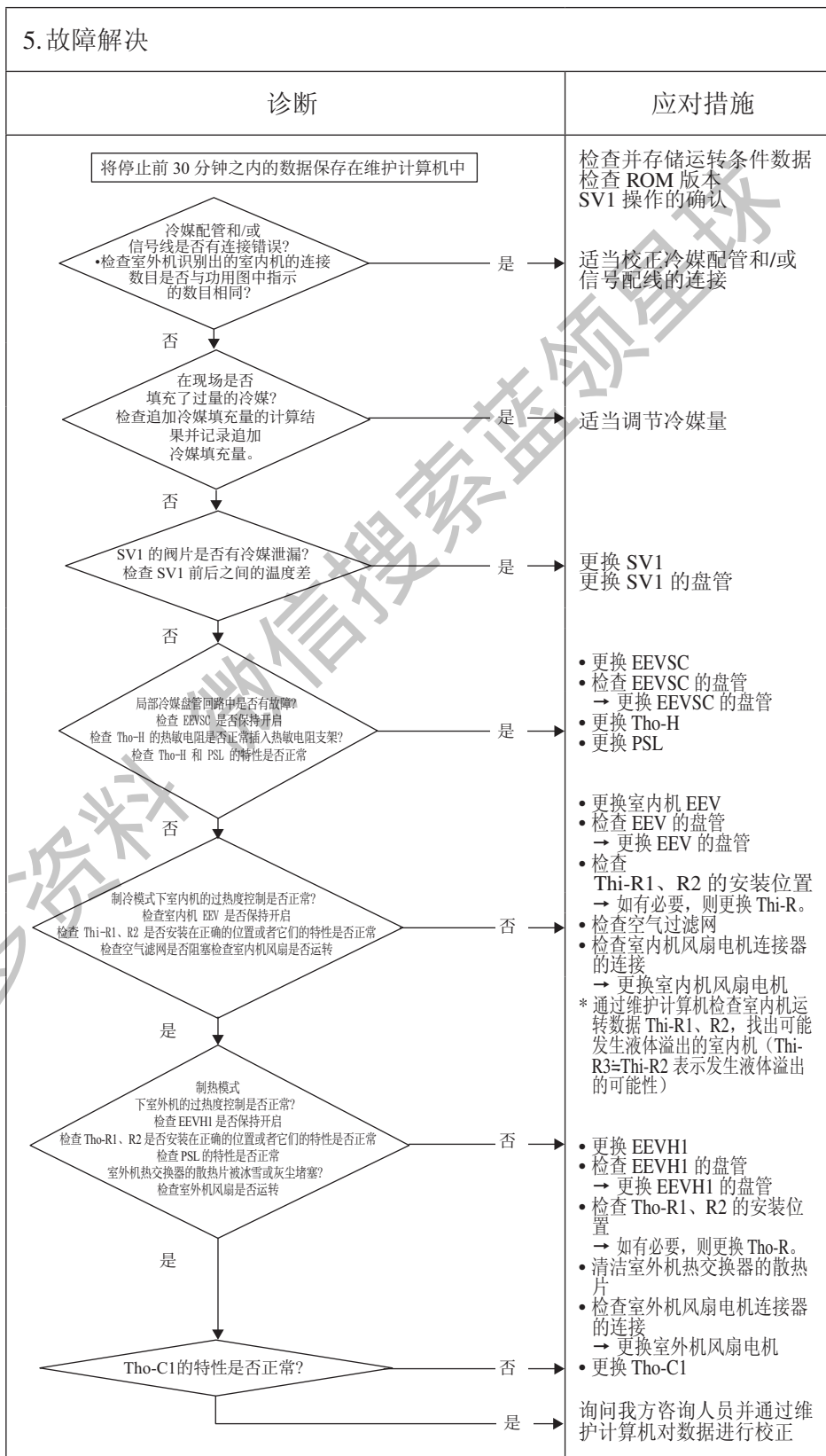
1. 适用机型  
室外机

2. 故障检测方法  
当 5°C 或更低的圆顶下温度过热连续 15 分钟或连续 30 分钟被检测到时。

3. 故障显示条件  
当以上异常在 90 分钟内检测到 3 次时。

4. 假定原因

- 冷媒配管和/或信号配线不匹配
- 冷媒的过度充填
- 过热控制异常
- 液体冷媒旁通回路异常
- 过冷盘管冷媒回路异常
- 圆顶下温度 (Tho-D1) 异常



注: 如果故障未再次出现, 则连接维护计算机并继续收集数据。

故障代码 遥控器: E37 7 段显示: E37-1、2、5、6*1	LED	绿	红	内容 室外机热交换器 温度热敏电阻 (Tho-R) 和过冷盘管温度热敏电阻 (Tho-SC, -H) 异常
	室内机	不断闪烁	保持熄灭	
	室外机	不断闪烁	*1	

\*1 E37-1: 一次闪烁 (Tho-R1), E37-2: 2 次闪烁 (Tho-R2), E37-5: 5 次闪烁 (Tho-SC), E37-6: 6 次闪烁 (Tho-H)

1. 适用机型
室外机

2. 故障检测方法
检测到 Tho-R、Tho-SC 或 Tho-H 的异常低温 (电阻)

3. 故障显示条件
<ul style="list-style-type: none"> <li>如果在压缩机打开后 2 分钟至 2 分 20 秒内连续 5 秒钟检测到 <math>-50^{\circ}\text{C}</math> 或以下, 则压缩机停止。但是, 如果在初次检测后 40 分钟内 3 次检测到该异常温度, 则延迟 3 分钟后, 压缩机自动重启。</li> <li>如果在电源打开后 20 秒内持续 5 秒检测到 <math>-50^{\circ}\text{C}</math> 或更低温度。</li> </ul>

4. 假定原因
<ul style="list-style-type: none"> <li>热敏电阻线束或传感零件的内部配线断裂 (同时检查注塑零件)</li> <li>热敏电阻线束连接 (连接器) 的连接断开</li> <li>室外机控制 PCB 板异常</li> </ul>

5. 故障解决																	
诊断	应对措施																
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">将停止前 30 分钟之内的数据保存在维护计算机中</div>																	
<pre> graph TD     A{热敏电阻的连接器是否连接正常?} -- 否 --&gt; B[牢固地插入连接器]     A -- 是 --&gt; C{热敏电阻的特性是否正常? *2}     C -- 否 --&gt; D[更换热敏电阻 (Tho-SC、Tho-H、Tho-R)]     C -- 是 --&gt; E[更换室外机控制 PCB 板]           </pre>	<p>检查并存储运转条件数据 检查其是在打开电源后立即出现、还是在运转期间或停止时出现。 检查感应值。 比较维护计算机上的温度和实际测量值</p> <p>更换热敏电阻 (Tho-SC、Tho-H、Tho-R)</p> <p>更换室外机控制 PCB 板</p>																
<p>*2 检查若干次, 以验证任何接触不良</p> <p>室外机热交换器温度热敏电阻 (Tho-R1, R2, R5, R6) 局部冷却盘管热敏电阻 (Tho-SC, Tho-H) 温度-电阻特性</p> <table border="1"> <caption>温度-电阻特性表 (估算值)</caption> <thead> <tr> <th>温度 (°C)</th> <th>温度热敏电阻 (kΩ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>15</td></tr> <tr><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>20</td><td>6</td></tr> <tr><td>25</td><td>5</td></tr> <tr><td>30</td><td>4</td></tr> <tr><td>40</td><td>3</td></tr> <tr><td>50</td><td>2.5</td></tr> </tbody> </table>		温度 (°C)	温度热敏电阻 (kΩ)	0	15	10	10	20	6	25	5	30	4	40	3	50	2.5
温度 (°C)	温度热敏电阻 (kΩ)																
0	15																
10	10																
20	6																
25	5																
30	4																
40	3																
50	2.5																

注:

故障代码 遥控器: E38 7 段显示: E38	LED	绿	红	内容 <b>室外空气温度 热敏电阻异常 (Tho-A)</b>
	室内机	不断闪烁	保持熄灭	
	室外机	不断闪烁	1 次闪烁	

1. 适用机型  
室外机

2. 故障检测方法  
检测到 Tho-A 的异常低温 (电阻)

3. 故障显示条件

- 如果在压缩机启动后 10 分钟至 10 分 20 秒内连续 5 秒检测到  $-30^{\circ}\text{C}$  或以下, 则压缩机停止。但是, 如果在初次检测后 40 分钟内 3 次检测到该异常温度, 则延迟 3 分钟后, 压缩机自动重启。
- 如果在电源打开后 20 秒内持续 5 秒检测到  $-30^{\circ}\text{C}$  或更低温度。

4. 假定原因

- 热敏电阻线束或传感零件的内部配线断裂 (同时检查注塑零件)
- 热敏电阻线束连接 (连接器) 的连接断开
- 室外机控制 PCB 板异常

5. 故障解决

诊断	应对措施																		
<p>将停止前 30 分钟之内的数据保存在维护计算机中</p> <pre> graph TD     A{热敏电阻的连接器是否连接正常?} -- 否 --&gt; B[牢固地插入连接器]     A -- 是 --&gt; C{热敏电阻的特性是否正常? *1}     C -- 否 --&gt; D[更换热敏电阻 (Tho-A)。]     C -- 是 --&gt; E[更换室外机控制 PCB 板。]           </pre> <p>*1 检查若干次, 以验证任何接触不良</p> <p>室外空气温度热敏电阻 (Tho-A) 的温度 - 电阻特性</p> <table border="1"> <caption>室外空气温度热敏电阻 (Tho-A) 的温度 - 电阻特性</caption> <thead> <tr> <th>温度 (°C)</th> <th>温度热敏电阻 (kΩ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>-20</td><td>100</td></tr> <tr><td>-10</td><td>70</td></tr> <tr><td>0</td><td>45</td></tr> <tr><td>10</td><td>25</td></tr> <tr><td>20</td><td>15</td></tr> <tr><td>30</td><td>10</td></tr> <tr><td>40</td><td>7</td></tr> <tr><td>50</td><td>5</td></tr> </tbody> </table>	温度 (°C)	温度热敏电阻 (kΩ)	-20	100	-10	70	0	45	10	25	20	15	30	10	40	7	50	5	<p>检查并存储运转条件数据。检查其是在打开电源后立即出现、还是在运转期间或停止时出现。检查感应值。比较维护计算机上的温度和实际测量值。</p>
温度 (°C)	温度热敏电阻 (kΩ)																		
-20	100																		
-10	70																		
0	45																		
10	25																		
20	15																		
30	10																		
40	7																		
50	5																		

注:

故障代码 遥控器: E39 7 段显示: E39-1	LED	绿	红	内容	<h2 style="margin: 0;">排气管温度 热敏电阻异常 (Tho-D1)</h2>
	室内机	不断闪烁	保持熄灭		
	室外机	不断闪烁	1 次闪烁		

**1. 适用机型**

室外机

**2. 故障检测方法**

检测到 Tho-D1 的异常低温 (电阻)

**3. 故障显示条件**

- 如果在压缩机启动后 10 分钟至 10 分 20 秒内连续 5 秒检测到 3° C 或以下, 则压缩机停止。但是, 如果在初次检测后 40 分钟内 3 次检测到该异常温度, 则延迟 3 分钟后, 压缩机自动重启。

**4. 假定原因**

- 热敏电阻线束或传感零件的内部配线断裂 (同时检查注塑零件)
- 热敏电阻线束连接 (连接器) 的连接断开
- 室外机控制 PCB 板异常

**5. 故障解决**

诊断	应对措施
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">将停止前 30 分钟之内的数据保存在维护计算机中</div> <pre> graph TD     A{热敏电阻的连接器是否连接正常?} -- 否 --&gt; B[牢固地插入连接器]     A -- 是 --&gt; C{热敏电阻的特性是否正常? *3}     C -- 否 --&gt; D[更换热敏电阻 (Tho-D1)。]     C -- 是 --&gt; E[更换室外机控制 PCB 板。]           </pre> <p>*3 检查若干次, 以验证任何接触不良</p>	<p>检查并存储运转条件数据。检查其是在打开电源后立即出现、还是在运转期间或停止时出现。检查感应值。比较维护计算机上的温度和实际测量值。</p>
<p>排气管温度热敏电阻(Tho-D1)的温度-电阻特性</p>	

注:

故障代码	LED	绿	红	内容	<h2 style="margin: 0;">高压异常</h2> <h3 style="margin: 0;">(63H1-1 激活)</h3>	
	遥控器:	E40	不断闪烁			保持熄灭
	7 段显示:	E40	不断闪烁			1 次闪烁

**1. 适用机型**

室外机

**2. 故障检测方法**

高压开关 63H1-1 激活时

**3. 显示故障条件**

- 如果高压超过 4.15MPa
- 如果在 60 分钟内 63H1-1 被激活 5 次
- 如果 63H1-1 连续 60 分钟被激活

**4. 假定原因**

- 热交换器冷凝器侧的气流短路/气流干扰/过滤器堵塞/风扇电机异常
- 高压开关连接器的连接断开
- 高压开关线束的断裂
- 维修阀关闭
- 高压传感器异常
- 高压开关异常

**5. 故障解决**

诊断	应对措施
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">           将停止前 30 分钟之内的数据保存在维护计算机中         </div>	
	<p>检查并存储运转条件数据</p> <p>检查 63H-1 激活时高压传感器的感应值</p> <p>检查在高压传感器的感应值高压开关是否被激活。</p>
	<p>怀疑高压传感器异常。重启运转后，根据 E54 的故障解决步骤检查高压传感器本身。（如果高压传感器 [PSH] 有故障，则予以更换。）</p>
	<p>如果连接器断开或线束断裂，则进行修复。同时检查高压开关是否正确安装</p>
	<p>打开操作阀。</p>
	<p>尽量在故障发生前 30 分钟以内的运转条件下，对其进行检查。</p>
	<p>更换室外机控制 PCB 板。</p>
	<p>去除堵塞。</p>
	<p>检查项目 (冷凝器侧)：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 过滤器堵塞</li> <li>• 风量 (风扇电机)</li> <li>• 气流短路</li> </ul>

注： 如果故障未再次出现，则连接维护计算机并继续收集数据。



故障代码	LED	绿	红	内容	<b>功率晶体管过热</b>
遥控器: 7 段显示:	E41(E51) E41(E51)-1	不断闪烁	保持熄灭		
		不断闪烁	1 次闪烁		

**1. 适用机型**

室外机

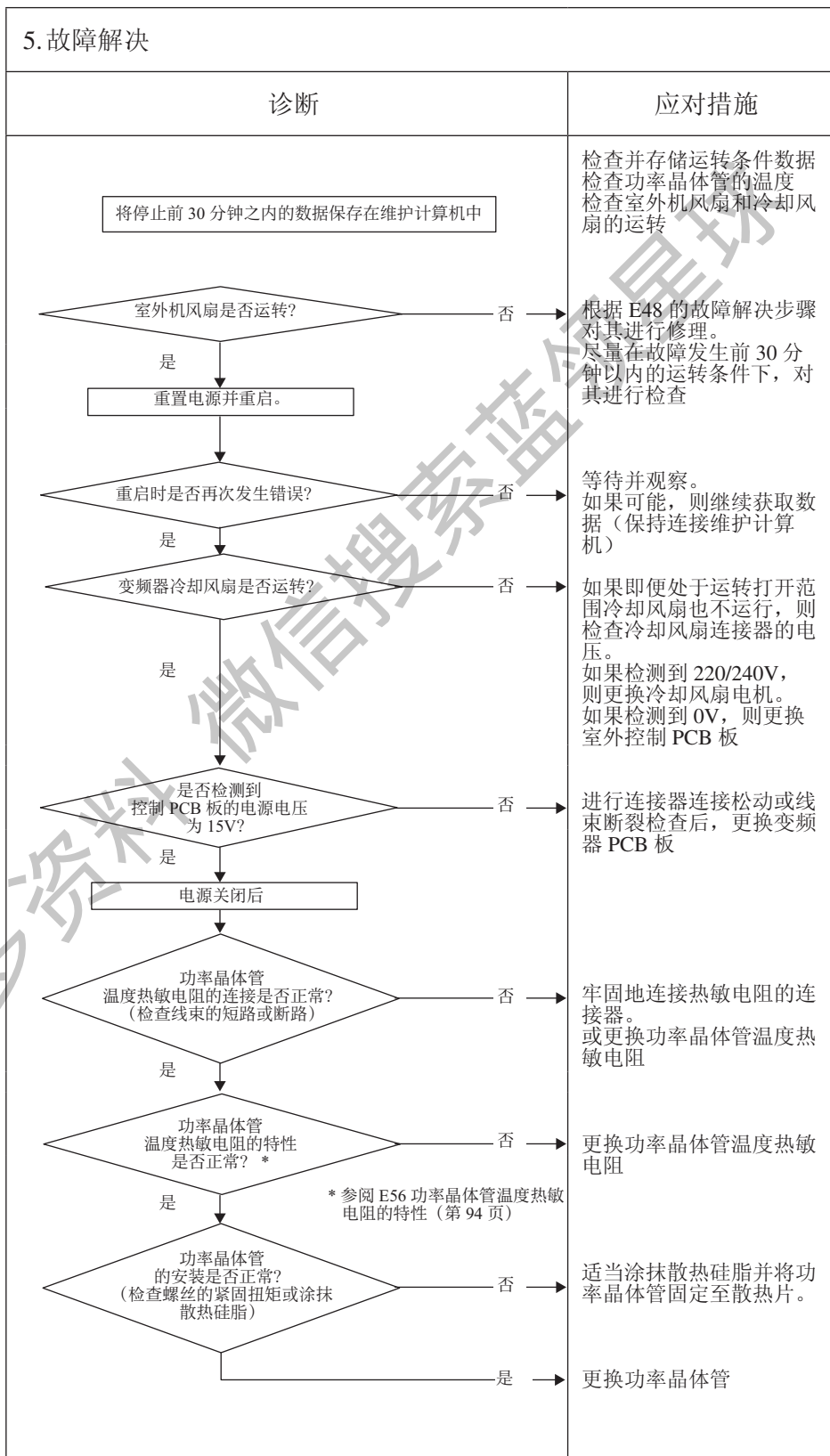
**2. 故障检测方法**

当通过功率晶体管温度热敏电阻 (Tho-P1) 检测到异常高温时

**3. 故障显示条件**

在 60 分钟内检测到 5 次功率晶体管异常高温 (E41)。或连续 15 分钟检测到异常高温 (E51)

- 4. 假定原因**
- 功率晶体管异常
  - 功率晶体管温度热敏电阻异常
  - 功率晶体管至散热器片固定不当
  - 变频器 PCB 板异常
  - 室外机风扇电机异常
  - 变频器的冷却风扇电机异常
  - 室外机的安装空间不足



注: 右图显示了变频器冷却风扇的运转条件。如果故障未再次出现, 则连接维护计算机并继续收集数据。

故障代码	LED	绿	红	内容	<h2>电流切断 (CM1)</h2>
遥控器: E42	室内机	不断闪烁	保持熄灭		
7 段显示: E42-1	室外机	不断闪烁	1 次闪烁		

**1. 适用机型**

室外机

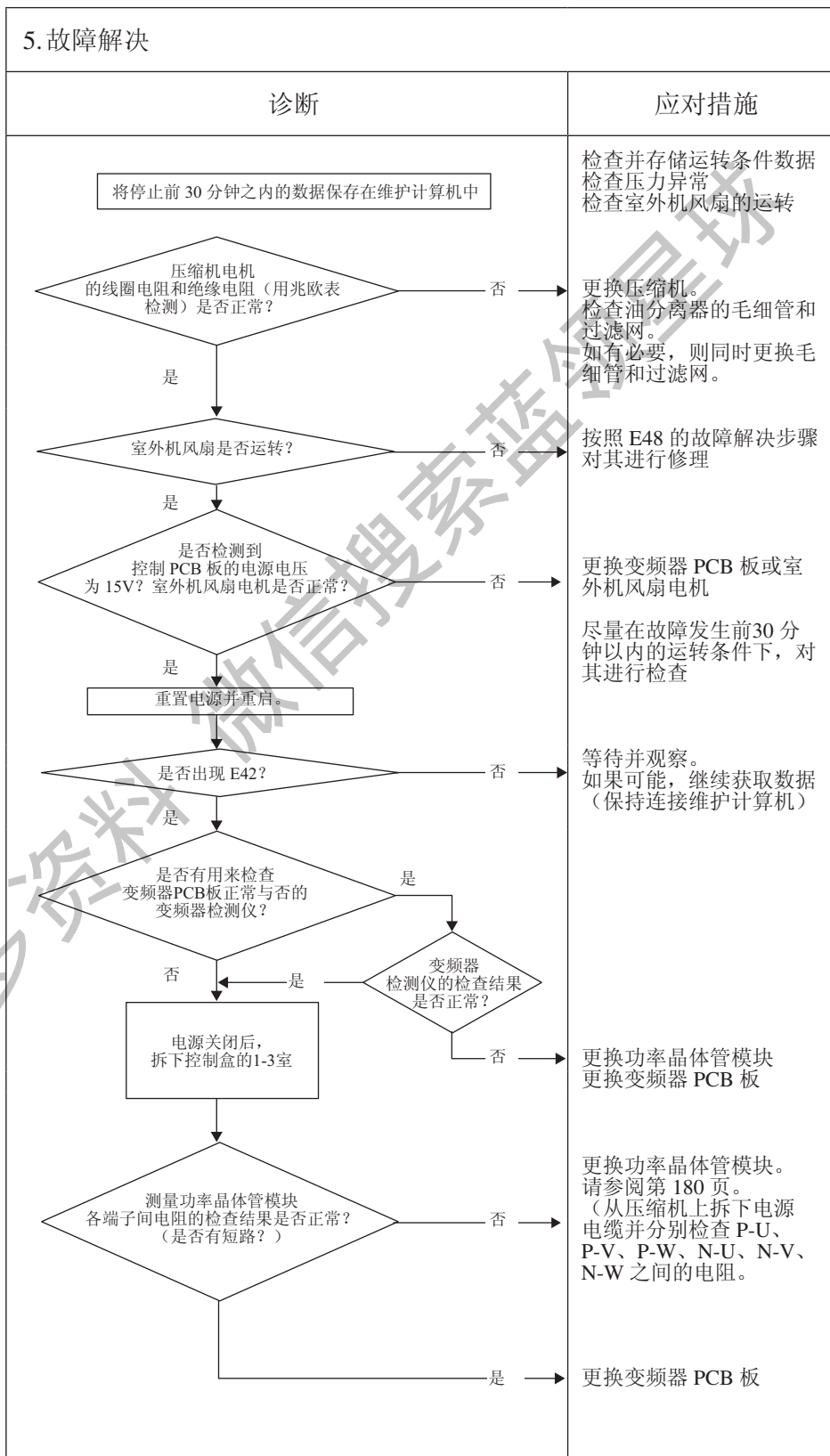
**2. 故障检测方法**

当功率晶体管中的电流传感器检测到变频器的异常高输出电流时

**3. 故障显示条件**

当在 15 分钟内 4 次检测到变频器的 88A 或更高输出电流时。

- 4. 假定原因**
- 压缩机异常
  - 冷媒泄漏
  - 功率晶体管模块异常
  - 变频器 PCB 板的电源异常
  - 室外机风扇电机异常



**注:** 如果无绝缘电阻异常, 则可考虑压缩机是否异常。  
如果在更换功率晶体管模块和/或变频器 PCB 板后出现该异常状况, 则尝试更换压缩机。  
如果故障未再次出现, 则连接维护计算机并继续收集数据

故障代码	LED	绿	红	内容	
	遥控器:	E43	不断闪烁		连接的室内机数量过多, 连接总容量过大
	7 段显示:	E43-1、2 *1	不断闪烁		

\*1 E43-1: 1 次闪烁 (连接的室内机数量过多), E43-2: 2 次闪烁 (室内机连接容量过大)

1. 适用机型	5. 故障解决	
室外机	诊断	应对措施
2. 故障检测方法	<p>将停止前 30 分钟之内的数据保存在维护计算机中</p> <p>重置电源。</p> <p>注意 除非在更改地址后重置电源, 否则不会确认设置地址。</p> <p>是否再次出现E43?</p> <p>否 → 试运行。 不采取任何措施, 因为已判断出更改地址后电源未复位。</p> <p>是 → 连接的室内机数量和/或所连接室内机总容量是否超过限制?</p> <p>是 → 检查并更正室内机地址。 如果因暂时性运转的需要所连接室内机总容量超出限制, 则打开室外机控制 PCB 板上的拨动开关 SW5-4。(但是由于该暂时性措施可能导致故障, 请务必尽快将其更正)</p> <p>否 → 参考功用图, 使用7段显示器的代码No.C50或维护计算机检查连接的室内机数量 (请勿仅检查一个系统, 也检查其他系统)</p> <p>该信号线中是否存在任何意料之外的室内机?</p> <p>是 → 信号线可能连接至其他室外机系统。 → 校正信号线</p> <p>同时检查信号线的 A 和 B 之间的电阻。</p> <p>否 → 通过以下方法, 对室内机/室外机地址进行总体检查: • 室外机: 维护计算机, 7段显示器和旋转开关 (SW1, SW2) • 室内机: 遥控器和旋转开关 (SW1, 2, 3, 4) *由于旋转开关可能导致故障, 因此推荐使用其他方法</p> <p>校正地址。 (任一地址错误。) 如果通过旋转开关更正的地址仍然错误, 请更换控制 PCB 板 (旋转开关异常)</p> <p>* 更换前, 请确认用于地址设置的旋转开关是否损坏。(曾经有过旋转开关上的 No. 5 无法识别。)</p>	
3. 故障显示条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>连接的室内机数量过多</li> <li>连接的室内机总容量过大</li> <li>连接的室内机的总容量超过限制</li> </ul>	
4. 假定原因	<ul style="list-style-type: none"> <li>室内机/室外机地址设置错误</li> <li>信号线连接错误</li> </ul>	

注: 完成上述步骤后, 重置电源并确认故障显示不会再次出现。除非对室内机和室外机的电源都进行复位, 否则无法确认设置的地址。

故障代码	LED	绿	红	内容
遥控器： 7 段显示：	E45 E45-1	不断闪烁 不断闪烁	保持熄灭 1 次闪烁	通信故障存在于 变频器 PCB 板和室外机控制 PCB 板之间

1. 适用机型

室外机

2. 故障检测方法

当变频器 PCB 板和室外机控制 PCB 板之间的通信未建立时。

3. 故障显示条件

同上。

4. 假定原因
- 信号线异常
  - 室外机控制 PCB 板异常
  - 变频器 PCB 板 (INV1) 异常
  - 冲击电流抑制电阻异常

5. 故障解决

诊断	应对措施
<p>将停止前 30 分钟之内的数据保存在维护计算机中</p> <p>是否检测到控制 PCB 板的电源电压为 15V? 室外机风扇电机是否正常? (参阅第41页中15V的检查方法)</p> <p>是 → 重置电源并重启。</p> <p>否 →</p> <p>是否出现E45?</p> <p>是 →</p> <p>将电源关闭。变频器 PCB 板和室外机控制 PCB 板之间线束和/或连接器是否正常?</p> <p>是 →</p> <p>冲击电流抑制电阻是否损坏?</p> <p>是 →</p> <p>否 →</p> <p>变频器 PCB 板和二极管模块之间线束和/或连接器是否正常?</p> <p>是 →</p> <p>变频器 PCB 板上的开关设置是否正常? *</p> <p>否 →</p> <p>是 →</p>	<p>检查并存储运转条件数据</p> <p>更换变频器 PCB 板或室外机风扇电机</p> <p>尽量在故障发生前 30 分钟以内的运转条件下, 对其进行检查</p> <p>等待并观察。如果可能, 则继续获取数据 (保持连接维护计算机)</p> <p>检查线束是否断裂? 检查连接器是否松动? → 如果存在问题, 则将其更正。</p> <p>从电阻断开线束并测量电阻。如果断裂, 则更换电阻。在这种情况下, 还要请检查二极管模块和变频器 PCB 板之间的线束。</p> <p>检查线束是否断裂? 检查连接器是否松动? → 如果存在问题, 则将其更正。</p> <p>更正变频器 PCB 板上的开关设置</p> <p>更换室外机控制 PCB 板</p>

\* 变频器 PCB 板的开关设置

SW1-1	OFF
SW1-2	OFF
SW1-3	OFF
SW1-4	OFF
JSW1-1	ON
JSW1-2	OFF
JSW1-3	OFF
JSW1-4	OFF

注： 如果故障未再次出现, 则连接维护计算机并继续收集数据。

故障代码	LED	绿	红	内容
遥控器： 7 段显示：	E46	不断闪烁	保持熄灭	同一网络中存在混合的地址设置方法。
	E46	不断闪烁	保持熄灭	

1. 适用机型

室外机

2. 故障检测方法

如果进行自动地址设置的室外机系统的信号线连接至其他室外机系统  
(在室内机侧检测)

3. 故障显示条件

同上。

4. 假定原因

- 地址设置错误
- 信号线连接错误

### 5. 故障解决

诊断	应对措施									
<p>将停止前 30 分钟之内的数据保存在维护计算机中</p> <p>重置电源并重启。</p> <p>是否出现 E46?</p> <p>否 →</p> <p>是 →</p> <p>进行自动地址设置的室外机系统的信号线是否连接至其他室外机系统?</p> <p>是 →</p> <p>否 →</p> <p>如果信号线连接至 3 个以上的室外机系统，须手动进行地址设置。</p> <p>是否仍显示 E46?</p> <p>否 →</p> <p>是 →</p> <p>逐个打开室外机系统的电源并找出启动时能进行自动地址设置的室外机</p> <p>&lt;参考&gt; 混合地址设置故障显示</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>自动</td> <td>手动</td> </tr> <tr> <td>自动地址设置</td> <td>E31</td> <td>E46</td> </tr> <tr> <td>手动地址设置</td> <td>E46</td> <td>正常</td> </tr> </table>		自动	手动	自动地址设置	E31	E46	手动地址设置	E46	正常	<p>检查并存储运转条件数据 检查故障网络的地址设置方法是自动设置还是手动设置。</p> <p>注意： 除非在更改地址后重置电源，否则不会确认设置地址。</p> <p>试运行。 * 不采取任何措施，因为已判断出更改地址后电源未复位</p> <p>校正信号线 * 如果是自动地址设置，则无法将信号线连接至其他室外机系统</p> <p>试运转</p> <p>更换室外机控制 PCB 板* (旋转开关异常)</p> <p>* 更换前，请确认用于地址设置的旋转开关是否损坏。 (曾经发生旋转开关上的 No.5 无法识别的情况)</p>
	自动	手动								
自动地址设置	E31	E46								
手动地址设置	E46	正常								

注：完成上述步骤后，重置电源并确认故障显示不会再次出现。除非对室内机和室外机的电源都进行复位，否则无法确认设置的地址。

故障代码	LED	绿	红	内容
遥控器： 7 段显示：	E48 E48-1、2 *1	不断闪烁	保持熄灭 *1	室外机直流风扇电机异常
		不断闪烁		

\*1 E48-1: 1 次闪烁 (FMO1), E48-2: 2 次闪烁 (FMO2)

1. 适用机型	5. 故障解决 (即使是 E48-1, 也要检查风扇电机 2。) (即使是 E48-2, 也要检查风扇电机 1。)		
室外机	诊断	应对措施	
2. 故障检测方法	<p>将停止前 30 分钟之内的数据保存在维护计算机中</p> <p>当手动转动时风扇是否平稳转动?</p> <p>否 → 更换风扇电机</p> <p>是</p> <p>是否检测到控制 PCB 板的电源电压为 15V? 室外机风扇电机是否正常?</p> <p>否 → 更换变频器 PCB 板或风扇电机</p> <p>是</p> <p>重置电源并重启。</p> <p>压缩机启动 10 秒后是否再显示 E46?</p> <p>否 → 等待并观察。如果可能, 继续获取数据 (保持连接维护计算机)</p> <p>是</p> <p>将电源关闭</p> <p>在室外机控制 PCB 板侧的连接器上互换风扇电机线束的连接器</p> <p>重新开始运转</p> <p>风扇电机是否无法切换至启动状态?</p> <p>否 → 更换风扇电机</p> <p>是 → 更换室外机控制 PCB 板</p>		
3. 故障显示条件	同上。		
4. 假定原因	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 线束破损或连接器的连接松动</li> <li>• 室外机风扇电机异常</li> <li>• 变频器 PCB 板异常</li> <li>• 室外机控制 PCB 板异常</li> </ul>		

注: 如果故障未再次出现, 则连接维护计算机并继续收集数据。

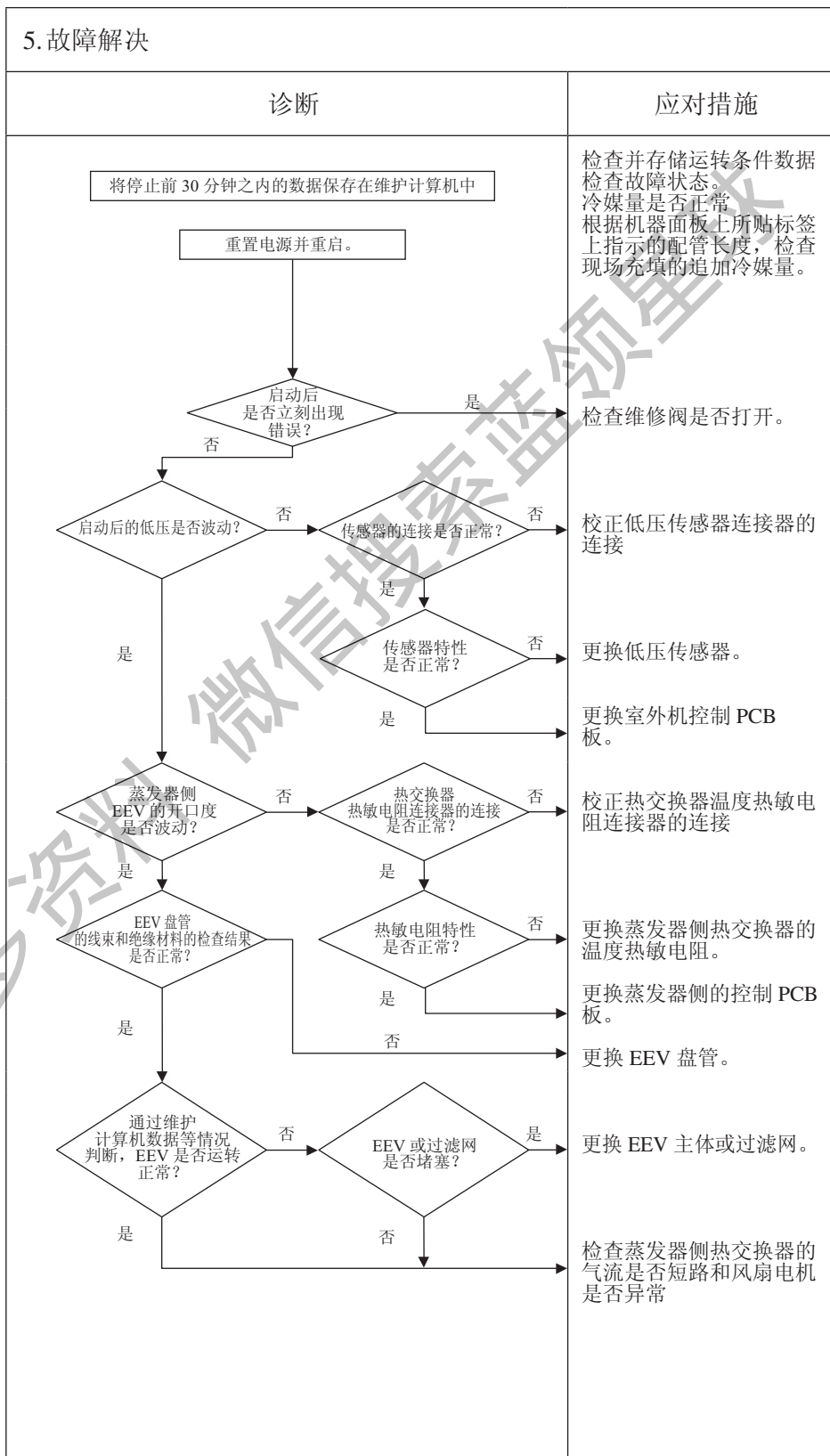
故障代码	LED	绿	红	内容	低压异常
遥控器： 7 段显示：	E49 E49	不断闪烁	保持熄灭		
		不断闪烁	1 次闪烁		

1. 适用机型
室外机

2. 故障检测方法
异常低压检测

3. 故障显示条件
<ul style="list-style-type: none"> <li>电源打开后启动时： 当低压传感器连续 60 秒检测到低于 0.003MPa 时。且如果该异常出现 2 次。</li> <li>运转期间： 当低压传感器连续 30 秒检测到 0.134MPa 或以下时。且如果此异常在 60 分钟内出现 5 次</li> </ul>

4. 假定原因
<ul style="list-style-type: none"> <li>低压传感器 (PSL) 异常</li> <li>维修阀关闭</li> <li>EEV 异常 (EEV 关闭)</li> <li>冷媒量不足</li> <li>EEV 或过滤网堵塞</li> </ul>



注： 检测室内机是否连接至其他室外机超级链接网络。  
如果故障未再次出现，则连接维护计算机并继续收集数据。



故障代码	LED	绿	红	内容
遥控器: 7 段显示:	E53/E55 E53/E55-1	室内机 室外机	不断闪烁 不断闪烁	保持熄灭 1 次闪烁
				吸气管温度热敏电阻异常 (Tho-S), 圆顶下温度热敏电阻异常 (Tho-C1)

E53: Tho-S、E55-1: Tho-C1

1. 适用机型

室外机

2. 故障检测方法

检测到 Tho-S 或 Tho-C 的异常低温 (电阻)

3. 故障显示条件

- 如果在压缩机打开后 2 分钟到 2 分 20 秒之内, 连续 5 秒钟检测到  $-50^{\circ}\text{C}$  或以下, 则压缩机停止。当压缩机在 3 分钟延迟后自动重新启动时, 如果此异常在 40 分钟内出现 3 次。

4. 假定原因

- 热敏电阻线束或传感零件的内部配线断裂 (同时检查注塑零件)
- 热敏电阻线束连接 (连接器) 的连接断开
- 室外机控制 PCB 板异常

5. 故障解决

诊断	应对措施
<p>将停止前 30 分钟之内的数据保存在维护计算机中</p> <pre> graph TD     A{热敏电阻的连接器是否连接正常?} -- 否 --&gt; B[牢固地插入连接器]     A -- 是 --&gt; C{热敏电阻的特性是否正常? *1}     C -- 否 --&gt; D[更换热敏电阻 (Tho-S 或 Tho-C1)]     C -- 是 --&gt; E[更换室外机控制 PCB 板]           </pre> <p>有关热敏电阻的特性, 请参阅下表</p> <p>*1 检查若干次, 以验证任何接触不良</p>	<p>检查并存储运转条件数据 检查其是在打开电源后立即出现、还是在运转期间或停止时出现。 检查感应值。 比较维护计算机上的温度和实际测量值</p>

吸气管温度热敏电阻 (Tho-S) 的温度-电阻特性

圆顶下温度热敏电阻 (Tho-C1) 的温度-电阻特性

注:



故障代码	LED	绿	红	内容
遥控器： 7 段显示：	E54 E54-1、2 *1	室内机 不断闪烁	保持熄灭 *1	高压传感器异常 (PSH) 低压传感器异常 (PSL)

\*1 E54-1: 1 次闪烁 (PSL), E54-2: 2 次闪烁 (PSH)

1. 适用机型
室外机

2. 故障检测方法			
检测到 PSH 或 PSL 的异常压力 (电压)			
<table border="1"> <tr> <td>运转范围</td> </tr> <tr> <td>高压: 0-4.15MPa</td> </tr> <tr> <td>低压: 0-1.7MPa</td> </tr> </table>	运转范围	高压: 0-4.15MPa	低压: 0-1.7MPa
运转范围			
高压: 0-4.15MPa			
低压: 0-1.7MPa			

3. 故障显示条件
如果压缩机打开后 2 分钟至 2 分 20 秒内连续 5 秒钟检测到异常传感器输出电压 (0V 或以下、3.49V 或以上)

4. 假定原因
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 传感器线束破损</li> <li>• 传感器线束连接 (连接器) 的连接断开</li> <li>• 传感器 (PSH、PSL) 异常</li> <li>• 室外机控制 PCB 板异常</li> <li>• 异常安装条件</li> <li>• 风量不足</li> <li>• 冷媒量过量或不足</li> </ul>

### 5. 故障解决

诊断	应对措施
<p>将停止前 30 分钟之内的数据保存在维护计算机中</p> <p>检查停止前30分钟之内的数据</p> <p>是否检测到异常压力?</p> <p>是</p> <p>传感器的连接器是否正确插入室外机控制PCB板的连接器?</p> <p>否</p> <p>重置电源并重启运转</p> <p>是否再次出现E54?</p> <p>否</p> <p>是</p> <p>从传感器输出电压转换的压力是否和压力表测得的实际压力相匹配?</p> <p>否</p> <p>是</p>	<p>检查并存储运转条件数据 检查其是在打开电源后立即出现、还是在运转期间或停止时出现。 检查感应值。</p> <p>牢固地插入连接器并重启运转</p> <p>由噪音引起的暂时故障。 如果找到噪音源, 则进行校正。</p> <p>更换传感器 (PSH、PSL)</p> <p>更换室外机控制 PCB 板</p>

高压传感器输出特性

低压传感器输出特性

传感器输出 黑(GND)-白色; 输出电压 (黑-红; 直流 5V)

注:

故障代码 遥控器: E56 7 段显示: E56-1	LED	绿	红	内容 <b>功率晶体管温度 热敏电阻异常 (Tho-P1)</b>
	室内机	不断闪烁	保持熄灭	
	室外机	不断闪烁	1 次闪烁	

1. 适用机型  
室外机

2. 故障检测方法  
检测到 Tho-P1 的异常低温 (电阻)

3. 故障显示条件  
当室外气温高于 0°C 时, 在压缩机打开后 10 分钟至 10 分 30 秒内连续 20 秒检测到 -10°C 或以下, 则压缩机停止。当压缩机在 3 分钟延迟后自动重新启动时, 如果此异常在 40 分钟内出现 3 次。

4. 假定原因
- 热敏电阻线束或传感零件的内部配线断裂 (同时检查注塑零件)
  - 热敏电阻线束连接 (连接器) 的连接断开
  - 室外机控制 PCB 板异常

5. 故障解决

诊断	应对措施																		
<p>将停止前 30 分钟之内的数据保存在维护计算机中</p> <pre> graph TD     A{热敏电阻的连接器是否连接正常?} -- 否 --&gt; B[牢固地插入连接器]     A -- 是 --&gt; C{热敏电阻的特性是否正常? *1}     C -- 否 --&gt; D[更换功率晶体管温度热敏电阻 (Tho-P1)。]     C -- 是 --&gt; E[更换室外机控制 PCB 板。]           </pre> <p>*1 检查若干次, 以验证任何接触不良</p>	<p>检查并存储运转条件数据。检查其是在打开电源后立即出现、还是在运转期间或停止时出现。检查感应值。比较维护计算机上的温度和实际测量值</p>																		
<p>功率晶体管温度热敏电阻 (Tho-P1) 的温度 - 电阻特性</p> <table border="1"> <caption>功率晶体管温度热敏电阻 (Tho-P1) 的温度 - 电阻特性</caption> <thead> <tr> <th>温度 (°C)</th> <th>功率晶体管温度热敏电阻 (kΩ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>180</td></tr> <tr><td>20</td><td>100</td></tr> <tr><td>40</td><td>50</td></tr> <tr><td>60</td><td>25</td></tr> <tr><td>80</td><td>15</td></tr> <tr><td>100</td><td>10</td></tr> <tr><td>120</td><td>8</td></tr> <tr><td>140</td><td>6</td></tr> </tbody> </table>	温度 (°C)	功率晶体管温度热敏电阻 (kΩ)	0	180	20	100	40	50	60	25	80	15	100	10	120	8	140	6	
温度 (°C)	功率晶体管温度热敏电阻 (kΩ)																		
0	180																		
20	100																		
40	50																		
60	25																		
80	15																		
100	10																		
120	8																		
140	6																		

注:

故障代码 遥控器: E58 7 段显示: E58-1	LED	绿	红	内容	由失步引起的 压缩机异常
	室内机	不断闪烁	保持熄灭		
	室外机	不断闪烁	1 次闪烁		

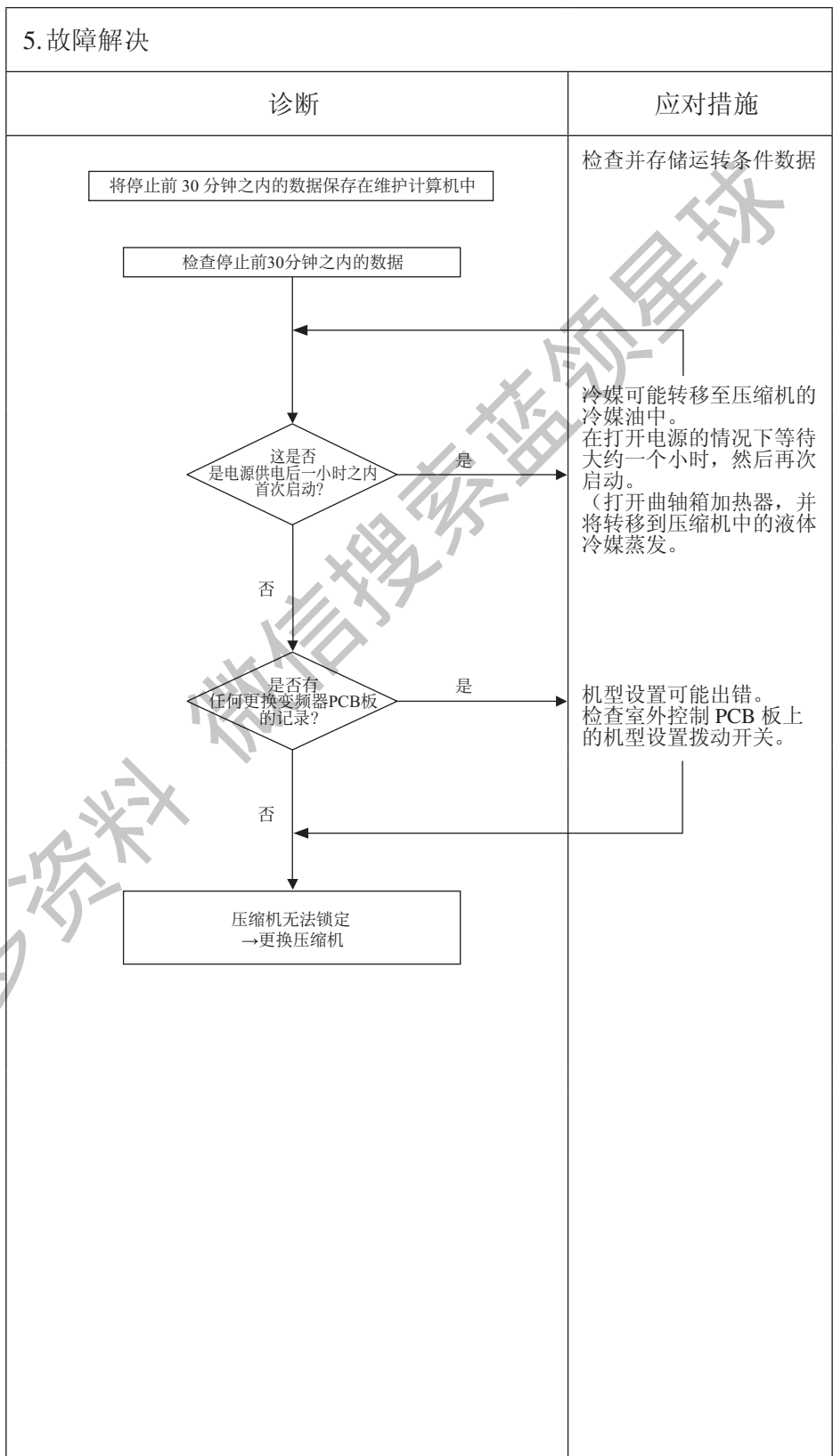
1. 适用机型  
室外机

2. 故障检测方法  
在 7 段 LED 上显示 E58

3. 故障显示条件  
该异常在 15 分钟内出现 4 次。

4. 假定原因

- 供电后，压缩机启动前等待时间不够。  
(在曲轴箱加热器未打开的情况下，启动压缩机)
- 压缩机异常



注： 如果故障未再次出现，则连接维护计算机并继续收集数据。

故障代码 遥控器: E59 7 段显示: E59-1	LED	绿	红	内容 <h2 style="text-align: center;">压缩机启动失败 (CM1)</h2>
	室内机	不断闪烁	保持熄灭	
	室外机	不断闪烁	1 次闪烁	

**1. 适用机型**

室外机

**2. 故障检测方法**

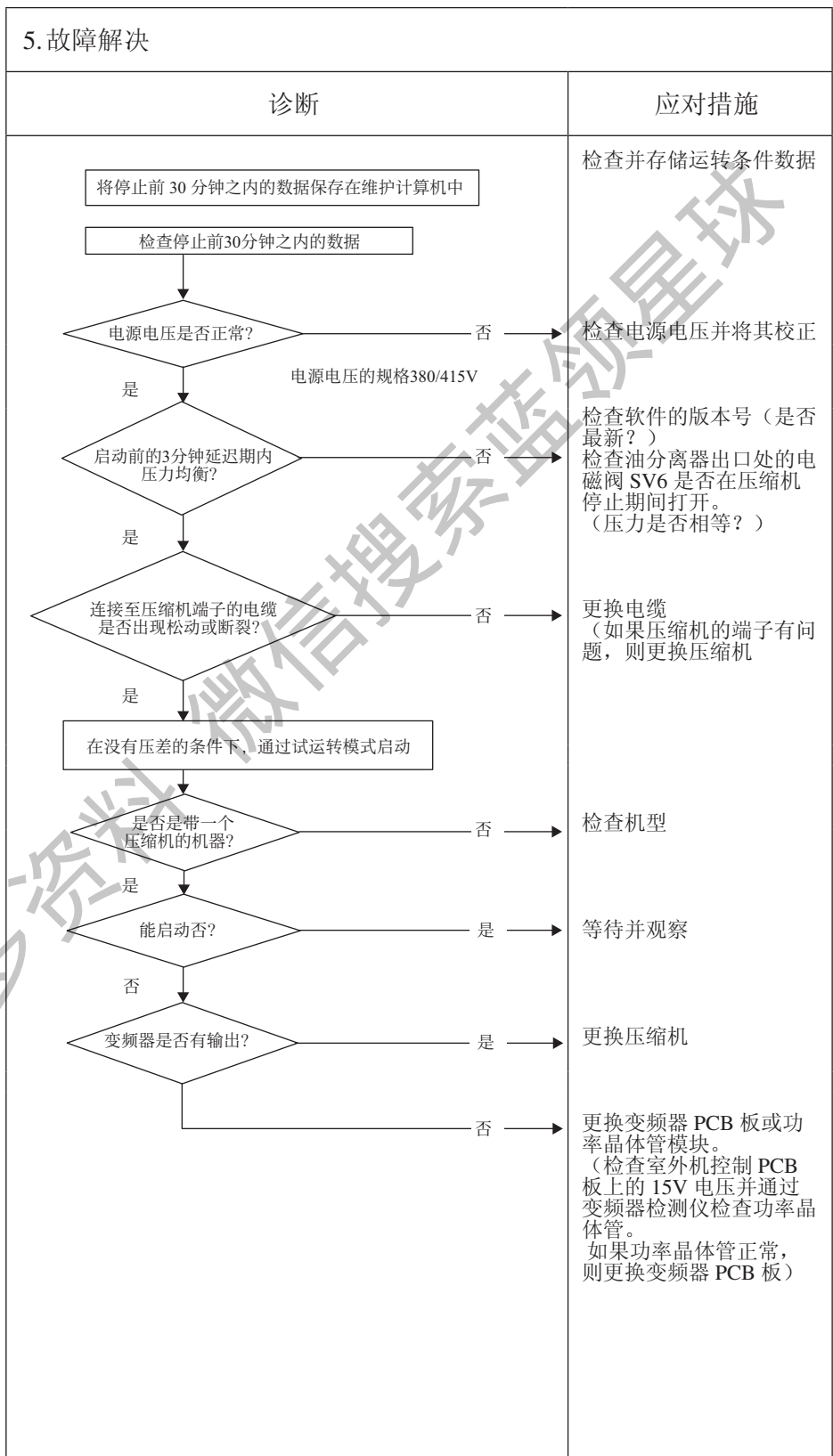
当无法转换成压缩机电机转子位置检测运转时（如果压缩机速度无法增加 11Hz 或以上）

**3. 故障显示条件**

如果压缩机连续 20 次（10 方式 x 2 次）启动失败。

**4. 假定原因**

- 电源电压异常
- 冷媒回路部件异常
- 变频器 PCB 板异常
- 连接器或电缆的连接松动
- 压缩机异常（电机或轴承）



注： 如果故障未再次出现，则连接维护计算机并继续收集数据。

故障代码 遥控器: E60 7 段显示: E60-1	LED	绿	红	内容 <b>转子位置检测故障 (CM1)</b>
	室内机	不断闪烁	保持熄灭	
	室外机	不断闪烁	1 次闪烁	

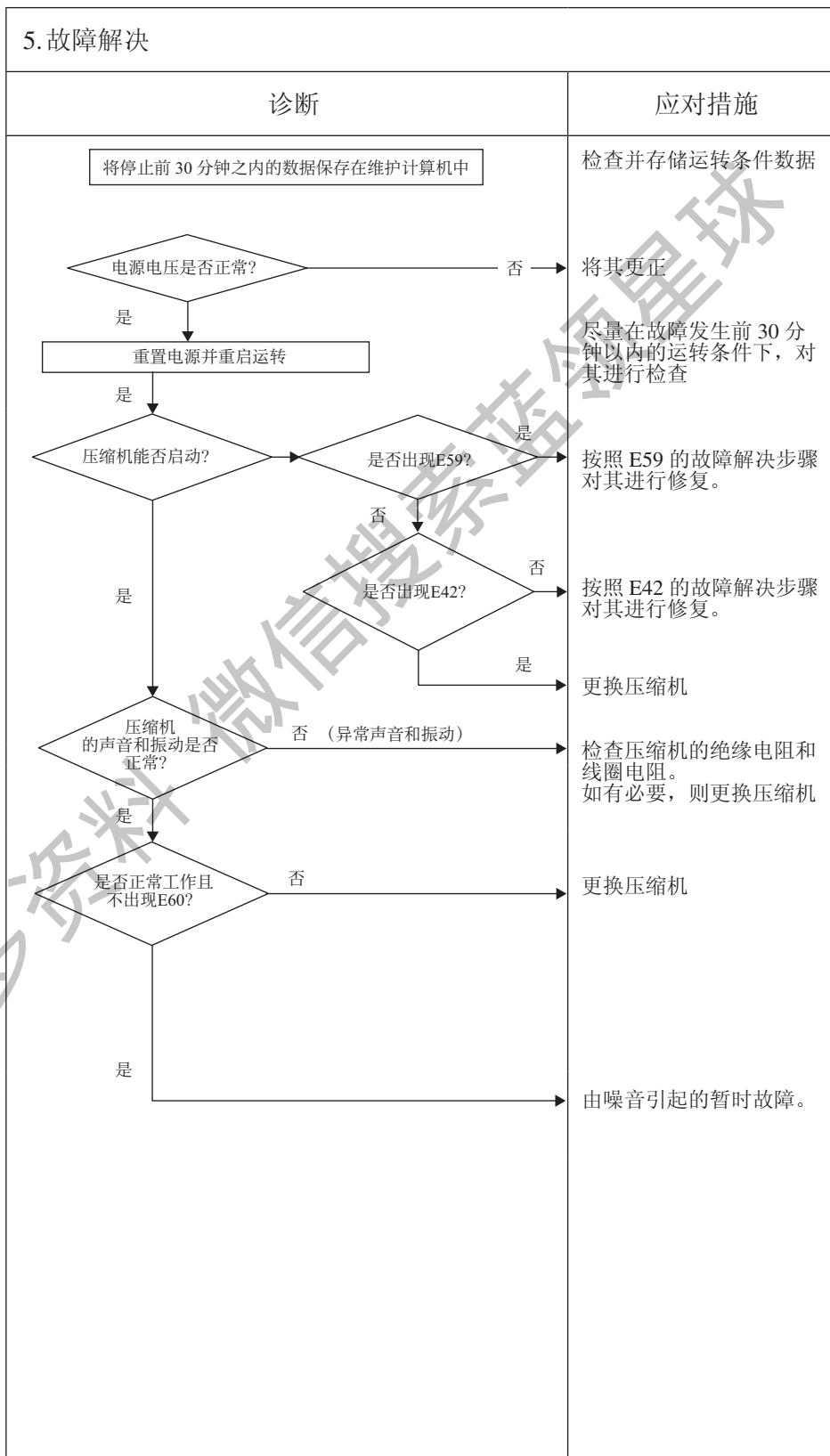
1. 适用机型  
室外机

2. 故障检测方法  
压缩机转子位置检测。

3. 故障显示条件  
如果无法检测到压缩机的转子位置，则在转换至压缩机转子位置检测运转后，压缩机停止。  
如果该异常在初次检测后 15 分钟内出现 4 次，则它在 3 分钟延迟后自动重启

4. 假定原因

- 压缩机异常
- 变频器 PCB 板异常
- 电源异常



注： 如果故障未再次出现，则连接维护计算机并继续收集数据。

故障代码	LED	绿	红	内容
遥控器： 7 段显示：	E63 E63	不断闪烁 不断闪烁	保持熄灭 1 次闪烁	紧急停止

1. 适用机型

室内机

2. 故障检测方法

当 ON 信号输入至室内控制 PCB 板的 CnT 端子时

3. 故障显示条件

与以上相同

4. 假定原因

紧急停止的因素

5. 故障解决

诊断	应对措施
<p>将停止前 30 分钟之内的数据保存在维护计算机中</p> <pre> graph TD     A{紧急停止的遥控器设置是否“有效”？} -- 否 --&gt; B[更换遥控 PCB 板]     A -- 是 --&gt; C{ON 信号是否输入至室内机控制 PCB 板的 CnT 端子？}     C -- 否 --&gt; D[更换室内机控制 PCB 板]     C -- 是 --&gt; E[检查紧急停止的原因。 (指导安装人员时，最好拥有停机前 30 分钟以内的数据)]           </pre>	<p>检查并存储运转条件数据 检查它是在打开电源后立即出现，还是在运转期间出现。</p> <p>更换遥控 PCB 板</p> <p>更换室内机控制 PCB 板</p> <p>检查紧急停止的原因。 (指导安装人员时，最好拥有停机前 30 分钟以内的数据)</p>



注： 室内机检测到紧急停止信号后发出“全部停止”命令

## 2.4 室外机控制 PCB 板更换步骤

### 安全注意事项

- 由于下列注意事项为有关安全的重要内容，所以请务必遵守。

警告和注意的说明如下：

-  **警告** 表示紧急的危险情况，将导致死亡或重伤，如果未遵守正确的安全步骤和说明。
-  **注意** 表示潜在的危险情况，可能导致轻伤或中等伤害，如果未遵守正确的安全步骤和说明。

### 警告

- 根据以下说明，安全地更换 PCB 板。  
如果错误地更换 PCB 板，将导致触电或火灾。
- 更换 PCB 板前，请务必确认室外机的电源已经关闭。  
在带电情况下更换 PCB 板，将导致触电。
- 完成 PCB 板更换后，供电前请先确认 PCB 的配线连接正确，如果错误地更换 PCB 板，将导致触电或火灾。

### 注意

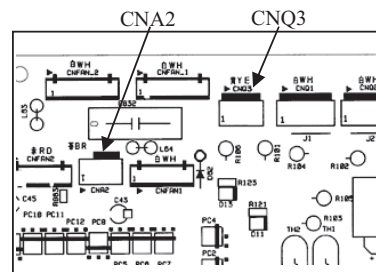
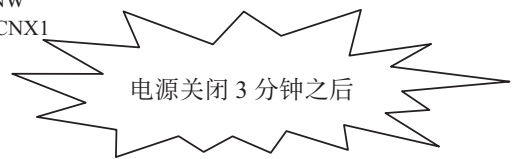
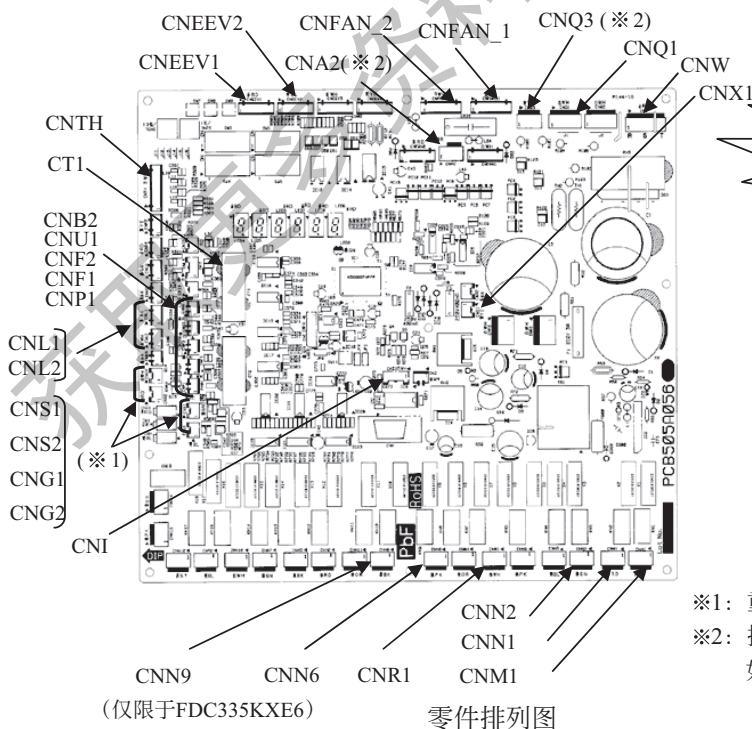
- 捆扎配线避免拉紧，否则会导致触电。

(注) 如果切断带子，则应再次用新的带子捆扎配线电缆。

1. 关闭电源 3 分钟之后，更换控制 PCB 板。

(请务必测量两个电容器端子 (1. PCB 的电源, 2. 风扇电机的电源) 的电压 (DC) 并检查电压是否完全放电。  
(请参阅图 2))

2. 从 PCB 板上断开连接器。
3. 更换控制 PCB 板之前，先断开 PCB 板上穿过 CT1 的蓝色配线。
4. 将新 PCB 板的设置开关 (SW1-6) 设为与先前 PCB 板相同
5. 在将蓝色配线穿过已更换的 CT1 后，拧紧螺丝。
6. 将连接器连接至 PCB 板。(请确认连接器未半插入。)



※1: 重复使用更换PCB前使用的零件。

※2: 插入时，请勿插错。

如果在插入CNA2 (棕色) 和CNQ3 (黄色) 时出错，将导致PCW损坏。

风扇电机电压测量点  
(在L63和L64之间)

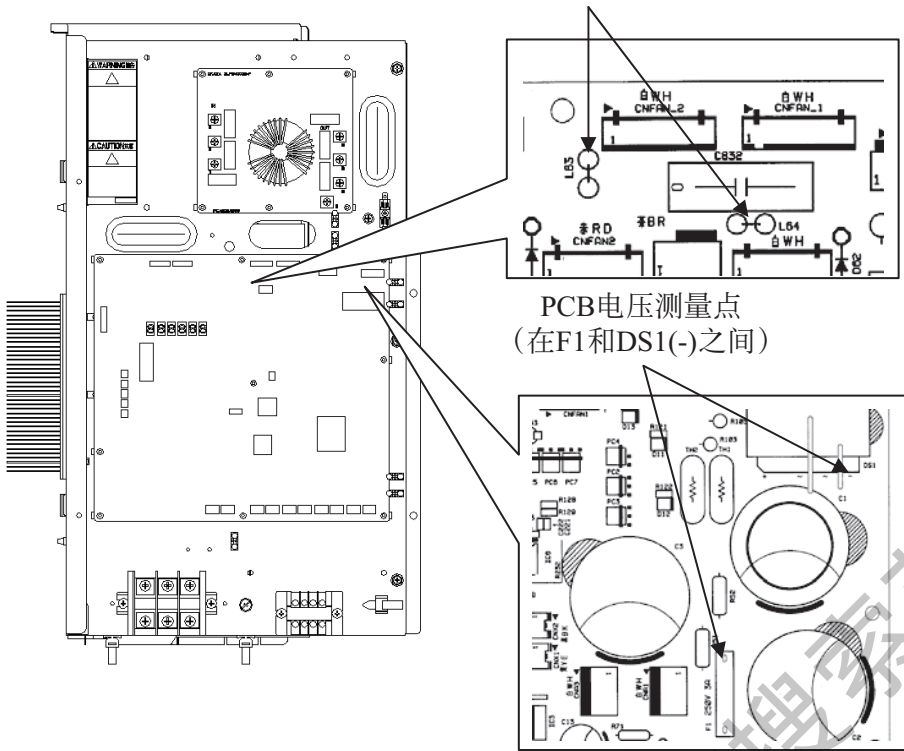


图1 电压测量点

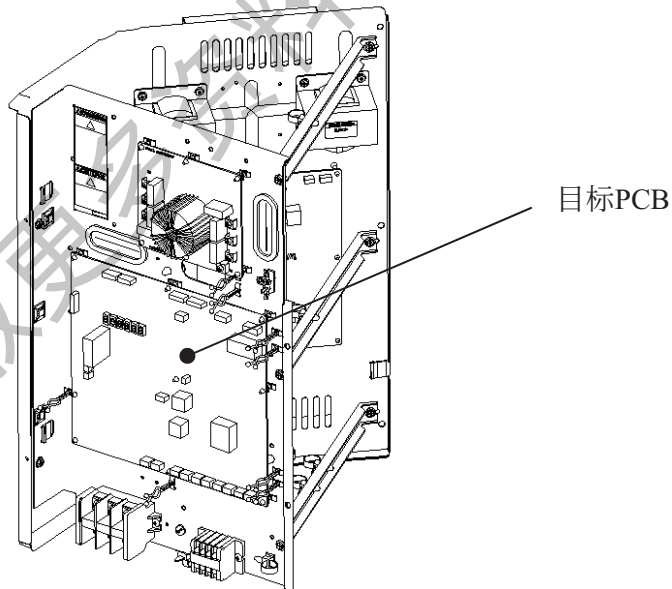


图3 控制器外形



## 2.5 变频器 PCB 板的更换步骤

### 安全注意事项

- 由于下列注意事项为有关安全的重要内容，所以请务必遵守。

警告和注意的说明如下：

**警告** 表示紧急的危险情况，将导致死亡或重伤，如果未遵守正确的安全步骤和说明。

**注意** 表示潜在的危险情况，可能导致轻伤或中等伤害，如果未遵守正确的安全步骤和说明。



**警告**

- 根据以下说明，安全地更换 PCB 板。  
如果错误地更换 PCB 板，将导致触电或火灾。
- 更换 PCB 板前，请务必确认室外机的电源已经关闭。  
在带电情况下更换 PCB 板，将导致触电。
- 完成 PCB 板更换后，供电前请先确认 PCB 的配线连接正确，如果错误地更换 PCB 板，将导致触电或火灾。



**注意**

- 捆扎配线避免拉紧，否则会导致触电。

(注) 如果切断带子，则应再次用新的带子捆扎配线电缆。

1. 关闭电源 3 分钟之后，更换变频器 PCB 板。

(请务必测量两处 (1. PCB 的电源，2. 风扇电机的电源) 的电压 (DC) 并检查电压是否完全放电。  
(请参阅图 2))

2. 更换变频器 PCB 板前从变频器 PCB 板断开所有端子和连接器。

3. 更换新的 PCB 板。

4. 按表 1 中所示设置新 PCB 板的设置开关 (JSW 10、11)。

5. 将所有端子和连接器牢固地连接至新 PCB 板。

(再次检查端子和连接器是否牢固连接)

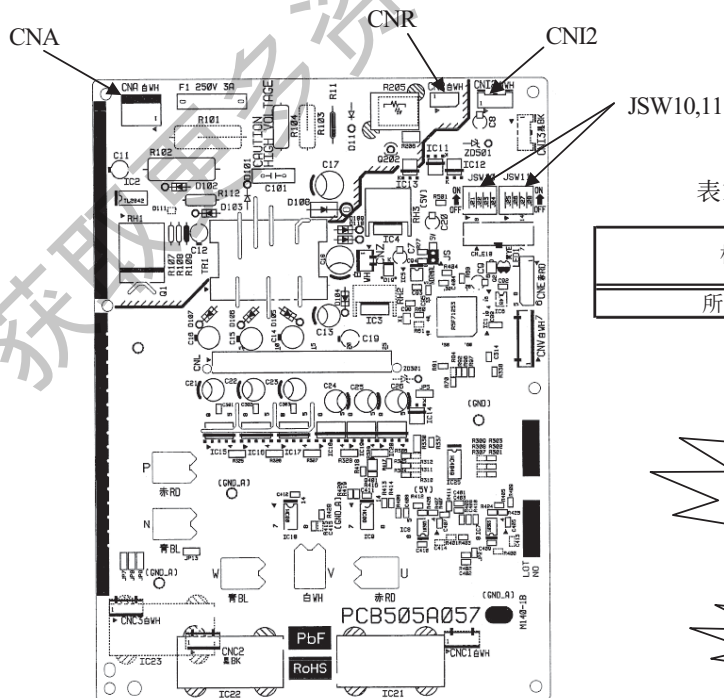


表1 开关设置

机型	JSW11			
	1	2	3	4
所有机型	全关	OF	ON	OF

电源关闭 3 分钟之后

连接器非半插入

零件排列图

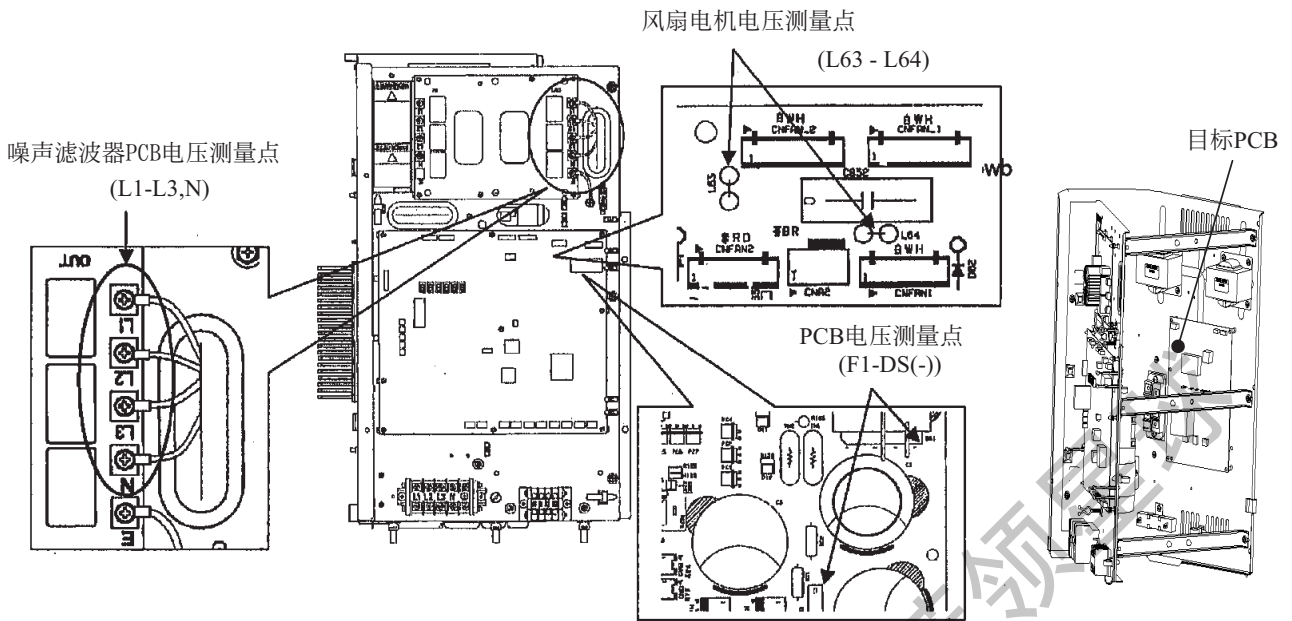
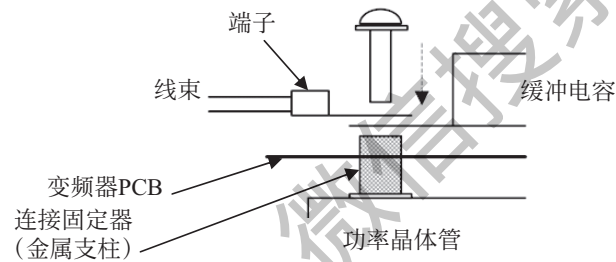


图1 电压测量点



- 用螺丝紧固线束（缓冲电容）和功率晶体管的步骤。

预先将金属连接固定器插入变频器PCB的各孔“P”、“N”、“U”、“V”和“W”内。  
然后用螺丝将线束（缓冲电容）和功率晶体管一起紧固。  
（通过“P”和“N”连接缓冲电容。）

#### 功率晶体管的安装方法

■ 拨动开关 (SW3、4、5) 的控制功能

• SW3 (功能设置)

开关		功能
SW3-1	ON	检测 LED 复位
	OFF	正常
SW3-7	ON	强制制冷/制热信号
	OFF	正常
SW3-8	ON	快速模式
	OFF	正常

■ 跨接线 (J13、15) 的功能

(有: 短路/无: 开路)

跨接		功能
J13	有	外部输入 电平输入
	无	外部输入 脉冲输入
J15	有	除霜时间 正常
	无	除霜时间 气候寒冷地区

• SW4 (机型选择)

机型 \ 开关	SW4			
	1	2	3	4
FDC2243	OFF	OFF	OFF	OFF
FDC2803	ON	OFF	OFF	OFF
FDC3353	OFF	ON	OFF	ON

• SW4 (更改请求比)

开关			功能	
SW4-5	ON	SW4-6	OFF	压缩机容量 60%
			ON	压缩机容量 0%
	OFF	SW4-6	OFF	压缩机容量 80%
			ON	压缩机容量 40%

• SW5 (功能设置)

	ON/OFF	功能
SW5-1	ON	试运行开关 试运行
	OFF	试运行开关 正常
SW5-2	ON	试运行运转模式 制冷
	OFF	试运行运转模式 制热
SW5-3	ON	抽真空开关 抽真空
	OFF	抽真空开关 正常
SW5-5	ON	超级链接协议: 先前 SL
	OFF	超级链接协议: 新 SL

• SW7、8、9 (功能设置)

开关	功能
SW7	数据删除/数据写入
SW8	7 段显示器号 UP 1 位
SW9	7 段显示器号 UP 10 位

■ 连接器的功能

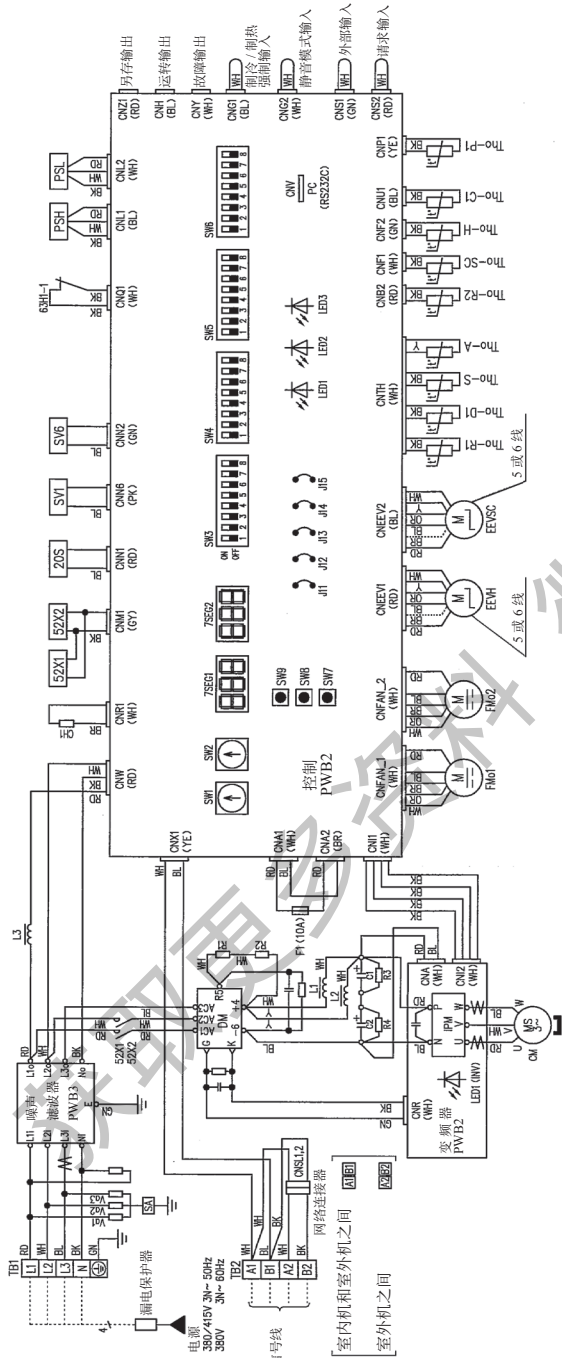
连接器	功能	颜色	连接器	功能	颜色
CNEEV1	制热 EEV	红	CNF2	过冷盘管温度传感器 1	绿
CNEEV2	过冷盘管 EEV	白	CNP1	功率晶体管温度传感器 (CM)	黄
CNA2	电源风扇电机	-	CNL1	高压传感器	蓝
CNFAN1	风扇电机 1	白	CNL2	低压传感器	白
CNFAN2	风扇电机 2	红	CNS1	外部输入	-
CNQ1	高压开关 (CM1)	白	CNS2	请求输入	-
CNTN	热交换器传感器 1 (出口/前)	白	CNN1	四-通切换电磁阀	红
	排气管温度传感器		CNN2	电磁阀•回油 (CM1)	绿
	吸气管温度传感器		CNN6	电磁阀 (液体旁通)	粉红
	外部空气传感器		CNN9	电磁阀 (气体旁通)	黑
CNB2	热交换器传感器 2	红	CMM1	CM 电磁阀	灰
CNU1	圆顶下温度传感器 (CM1)	蓝	CNR1	曲轴箱加热器	白
CNF1	过冷盘管温度传感器 1	白			

# I-3. 电气配线

## 3.1 室外机

机型 FDC280KXE6G

颜色符号
BK 黑
BL 蓝
BR 棕
GN 绿
GY 灰
OR 橙
RD 红
WH 白
YE 黄
YE/GR 黄/绿



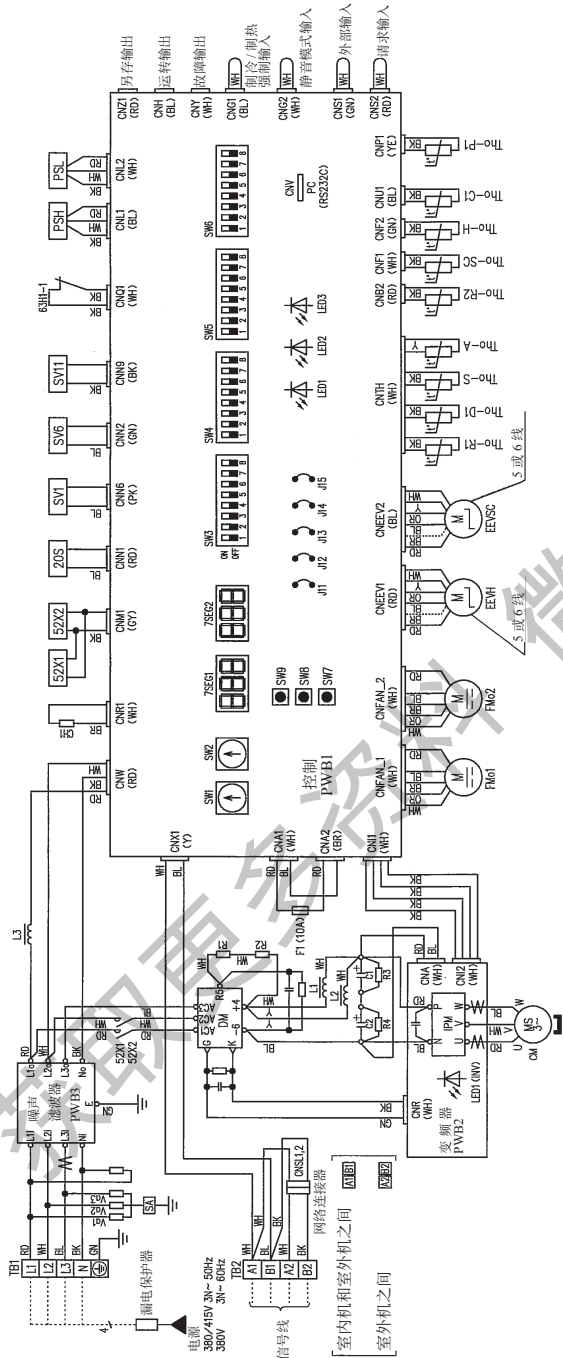
BI1,2	接线板
Tho-A	外部空气热敏电阻
Tho-C1	回风下加热敏电阻
Tho-D1	排气管热敏电阻
Tho-H	过冷盘管热敏电阻 2
Tho-P1	功率晶体管传感器
Tho-R1	热交换器热敏电阻 1 (出口/前)
Tho-R2	热交换器热敏电阻 1 (出口/后)
Tho-S	吸气管热敏电阻
Tho-SC	过冷盘管热敏电阻 1
X01~03,06~09	辅助继电器
7SEG1	7 段显示 LED (故障显示)
7SEC2	7 段显示 LED (功能显示)
ZOS	四通切换电磁阀
52X1,2	CN4 电磁阀
65H1-1	高压开关

SW1	地址设置开关(室外机号 (2 位))
SW2	地址设置开关(室外机号 (1 位))
SW3-1	检测 LED 复位
SW3-2	备用
SW3-4,5	备用
SW3-7	ON 强制制热/制冷模式 OFF 正常运转
SW3-8	ON 测试模式 OFF 正常运转
SW4-1~4	制热设置
SW4-5,6	请求切换
SW4-7,8	备用
SW5-1	ON 试运行 OFF 正常运转
SW5-2	ON 试运行时的制热 OFF 试运行时的制冷
SW5-3	ON 抽真空运转 OFF 正常运转
SW5-4	备用
SW5-5	ON 超级连接通信 OFF 超级解除通信
SW7	数据删除/写入
SW8	7 段显示上 (1 位)
SW9	7 段显示上 (2 位)

CH1	曲轴加热器
CM	压缩机电机
CMA-Z	连接器
CT1	电流传感器
CT	电解电容
DM	二极管模块
EEV1	制热膨胀阀
EEVSC	过冷盘管膨胀阀
FMot,2	鼓风机电机
FI	保险丝
IPM	智能电源模块
J1,12	电源、电压切换
J13	外部输入切换电平/脉冲
J14	备用
J15	除霜启动温度选择, 正常/寒冷地区
LED1	检查 (红)
LED1 (INV)	正常 (黄) 闪烁
LED2	正常 (绿)
LED3	维修 (绿)
LI~L3	DC 电抗器
PSH	高压传感器
PSL	低压传感器
PWB1~3	冲击电流抑制电阻
RT	电阻网 (阻油)
SV1	电磁阀 (阻液)
SV6	电磁阀 (阻液)

颜色符号

BK	黑
BL	蓝
BR	棕
BU	绿
BY	黄
GN	绿
GR	灰
WH	白
PK	粉
YE	黄/绿



FB12	接线板
Th0-A	外部空气热敏电阻
Th0-C1	侧面的热敏电阻
Th0-D1	排气侧热敏电阻
Th0-H	制冷剂管热敏电阻 2
Th0-P1	功率晶体管散热器
Th0-R1	蒸发器热敏电阻 1 (出口/前)
Th0-R2	蒸发器热敏电阻 1 (出口/后)
Th0-S	吸气侧热敏电阻
Th0-SC	过冷管热敏电阻 1
X01-03,06-09	辅助继电器
7SEG1	7 段显示 LED (数据输入)
7SEG2	7 段显示 LED (功能显示)
Z0S	四通切换电磁阀
5X12	CM 电磁阀
63H1-1	高压开关

SW1	地址设置开关/室外机号 (2 位)
SW2	地址设置开关/室外机号 (1 位)
SW3-1	精确 LED 复位
SW3-2	备用
SW3-4,5	备用
SW3-7	ON 强制制热/制冷模式
SW3-8	ON 测试模式
SW4-1~4	ON 相位设置
SW4-5,6	ON 制冷剂
SW4-7,8	ON 试运行
SW5-1	ON 试运行
SW5-2	ON 试运行时的制热
SW5-3	ON 抽真空运行
SW5-4	ON 正常制热
SW5-5	ON 超级链接通信
SW7	OFF 超级链接 II 通信
SW8	数据删除/写入
SW9	7 段显示上 (1 位)
	7 段显示上 (2 位)

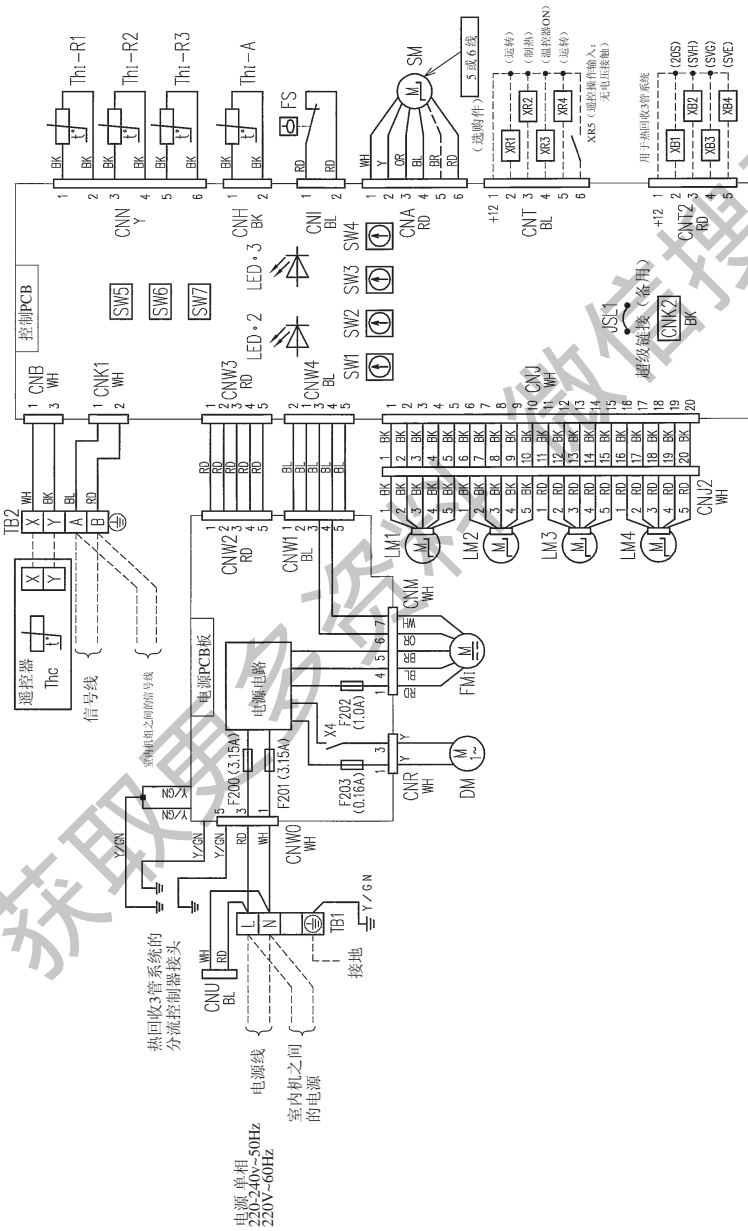
CH1	电箱加热器
CM	压缩机电动机
CNA-Z	连接器
CIT	电流传感器
C1	电容器
DM	二极管模块
EEVH	制冷剂膨胀阀
FEVSC	过冷管膨胀阀
FM01,2	鼓风机电动机
F1	保险丝
IPW	智能电源模块
J11,12	电源、电压切换
J3	外部输入切换电平/脉冲
J4	备用
J5	除霜启动温度选择, 正常/寒冷地区
LED1	检查 (红)
LED1 (INV)	正常 (黄) 闪烁
LED2	正常 (绿)
LED3	维修 (绿)
L1~L3	DC 电抗器
PSH	高压传感器
PSL	低压传感器
PWB1~3	冲机电流抑制电阻
R1	电磁阀 (回油)
SV1	电磁阀 (回油)
SV6	电磁阀 (回油)
SV11	电磁阀 (气体旁通)

### 3.2 室内机

#### (a) 四向嵌顶式(FDT)

机型 所有: 机型

CNA~Z	连接器
DM	排水电机
F200~203	保险丝
FM1	风扇电机
FS	浮控开关
JSL1	在用超级链接端子设置(备用)
LED•2	指示灯
LED•3	指示灯(红-检查)
LM1~4	导风板电机
SM	步进电机 (用于电子膨胀阀)
SW1	室内机组地址: 十位数
SW2	室内机组地址: 个位数
SW3	室外机组地址: 十位数
SW4	室外机组地址: 个位数
SW5-1	自动调整超级链接协议的 固定先前版本
SW5-2	室内机组地址: 百位数
SW6	机型容量切换
SW7-1	运转检查, 排水电机试运行
TB1	接线板(电源) (□标记)
TB2	接线板(信号线)(□标记)
Thc	热敏电阻(遥控器)
Th1-A	热敏电阻(回风)
Th1-R1,2,3	热敏电阻(热交换器)
X4	DM继电器
■	标记



颜色标记

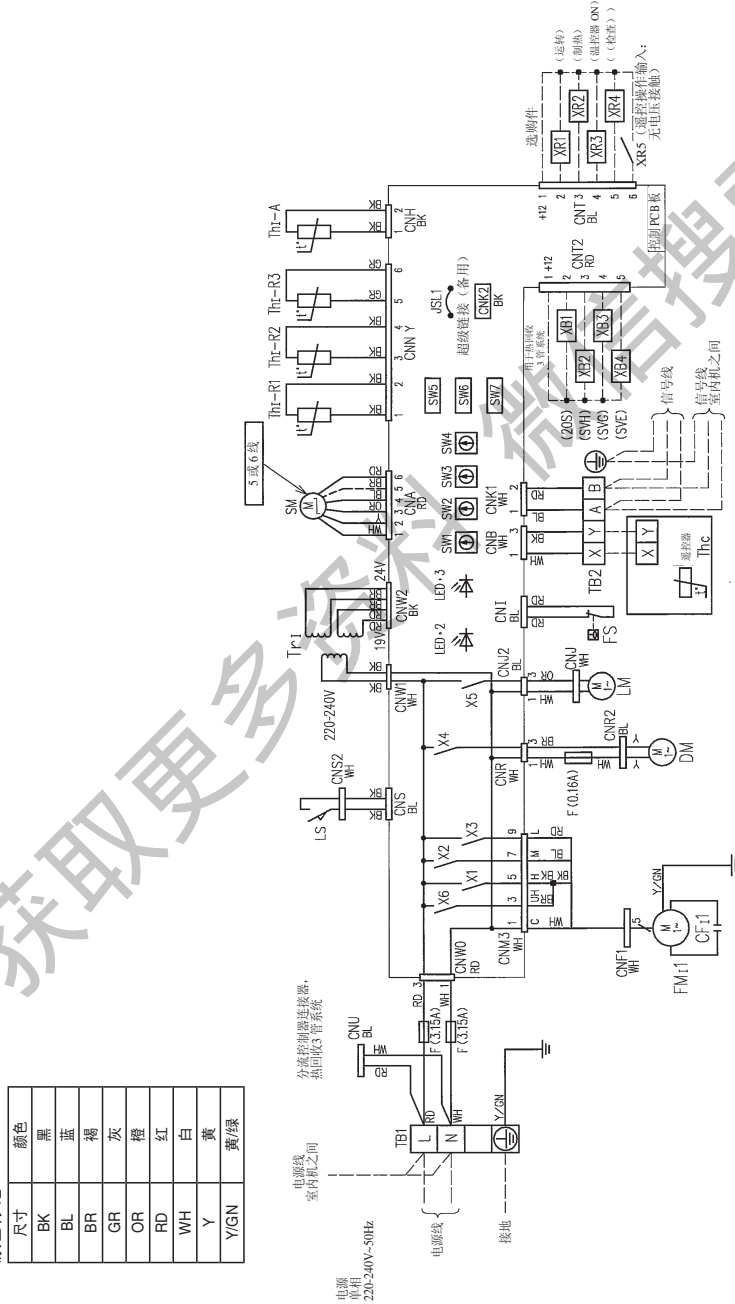
尺寸	颜色	尺寸	颜色
BK	黑	RD	红
BL	蓝	WH	白
BR	褐	Y	黄
OR	橙	Y/GN	黄/绿

- 注
1. --表示现场配线。
  2. 使用双芯软线(0.75~1.25mm<sup>2</sup>)作为室内机和室外机之间的信号线以及室内机之间的信号线。
  3. 使用双芯软线(0.3mm<sup>2</sup>)作为遥控器线。
  4. 如果总长度超过100m, 请参阅遥控器的规格表。  
请勿将信号线和电源线捆扎。





CF11	FM 电容器
CNA~Z	连接器
DM	排水电机
F	保险丝
FM11	风扇电机 (带恒温功能)
FS	浮控开关
JSL1	在用超链接端子设置 (备用)
LED·2	指示灯 (绿-正常运转)
LED·3	指示灯 (红-检查)
LM	导风板电机
LS	导风板开关
SM	步进电机 (用于电子膨胀阀)
SW1	室内机地址: 十位数
SW2	室内机地址: 个位数
SW3	室外机地址: 十位数
SW4	室外机地址: 个位数
SW5-1	自动调频 超级链接协议的固定先前版本
SW5-2	室内机地址: 百位数
SW6	机容量设置
SW7-1	运转检查, 排水电机试运行
TB1	接线板 (电源) (□标记)
TB2	接线板 (信号源) (□标记)
Thc	端子 (遥控器)
Th1-A	端子 (回风)
Th1-R1,2,3	端子 (热交换器)
Tr1	变压器
X1~3,6	FM 继电器
X4	DM 继电器
X5	LM 继电器



颜色标记

尺寸	颜色
BK	黑
BL	蓝
BR	褐
GR	灰
OR	橙
RD	红
WH	白
Y	黄
Y/GRN	黄/绿

- 注
1. 一一表示现场配线。
  2. 使用双芯电缆 (0.75~1.25mm<sup>2</sup>) 作为室内机和室外机之间的信号线以及室内机之间的信号线。
  3. 在遥控器上使用双芯电缆 (0.3mm<sup>2</sup>)。
  4. 如果总长度超过100m, 请参阅遥控器的规格表。



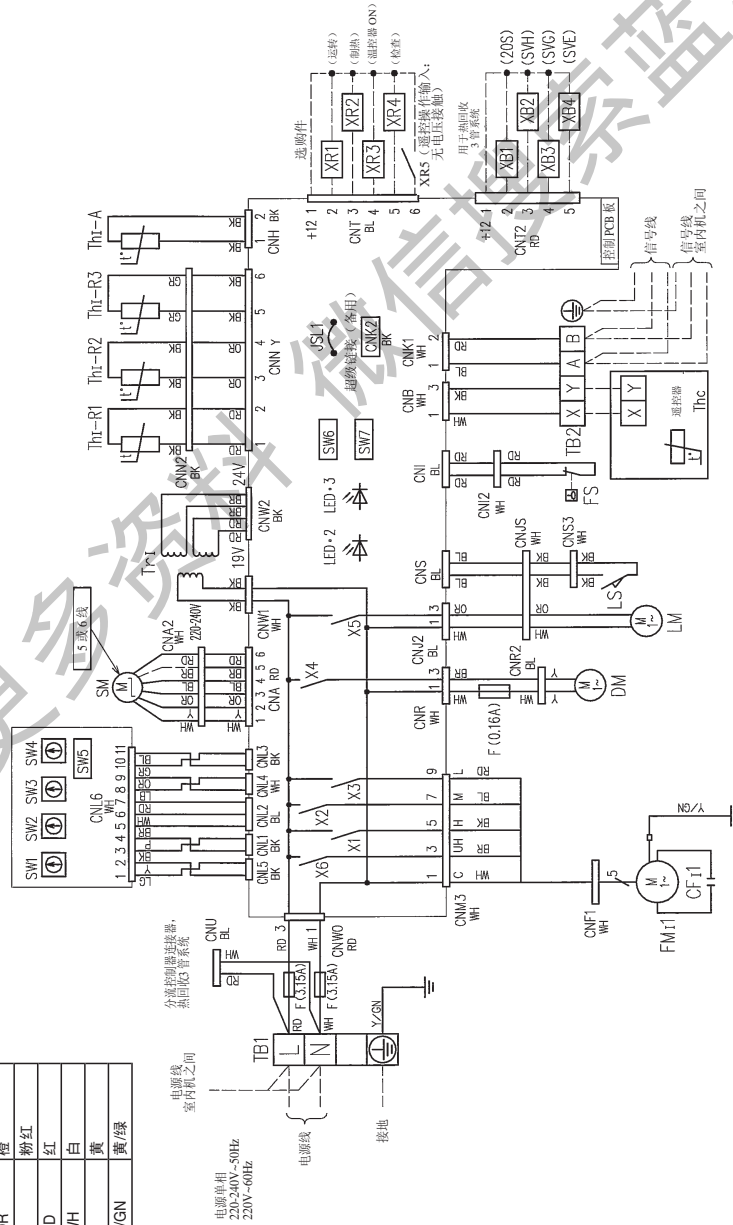


(c) 单向嵌顶式 (FDTS)  
机型 FDTS45KXE6

CF I1	PM 电容器
CNA~Z	连接器
DM	排水电机
F	保险丝
FM I1	风扇电机 (带恒温功能)
FS	浮控开关
JSL1	在用超链接端子设置 (备用)
LED-2	指示灯 (绿-正常运转)
LED-3	指示灯 (红-检查)
LM	导风板电机
LS	导风板开关
SM	步进电机 (用于电子膨胀阀)
SW1	室内机地址: 十位数
SW2	室内机地址: 个位数
SW3	室外机地址: 十位数
SW4	室外机地址: 个位数
SW5-1	自动调整/超链接协议的固定先前版本
SW5-2	室内机地址: 百位数
SW6	机型容量设置
SW7-1	运转检查, 排水电机试运行
TB1	接线板 (电源) (□标记)
TB2	接线板 (信号源) (□标记)
Thc	端子 (遥控器)
Th1-A	端子 (回风)
Th1-R1,2,3	端子 (热交换器)
Tr-1	变压器
X1~3,6	FM 的继电器
X4	DM 继电器
X5	LM 的继电器
■	标记
	附端接线端子

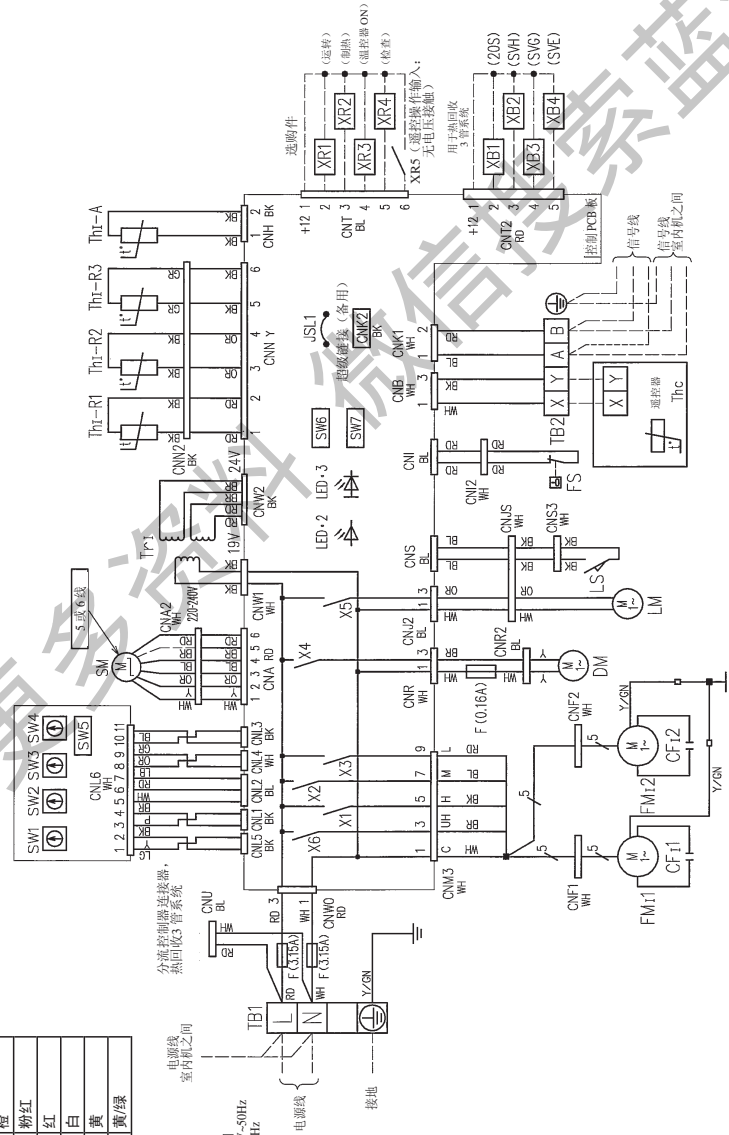
颜色标记

尺寸	颜色
BK	黑
BL	蓝
BR	褐
GR	灰
LB	淡蓝
LG	淡绿
OR	橙
P	粉红
RD	红
WH	白
Y	黄
Y/GN	黄/绿



- 注
1. --表示现场布线。
  2. 使用双芯电缆 (0.75~1.25mm<sup>2</sup>) 作为室内机和室外机之间的信号线以及室内机之间的信号线。
  3. 在遥控器上使用双芯电缆 (0.3mm<sup>2</sup>)。
  4. 如果总长度超过100m, 请参阅遥控器的规格表。

CF 1,1,2	FM 电容器
CNA~Z	连接器
DM	排水电机
F	保险丝
FM 1,1,2	风扇电机 (带恒温功能)
FS	浮控开关
JSL1	在旧超级链接端子设置 (备用)
LED-2	指示灯 (绿-正常运转)
LED-3	指示灯 (红-检查)
LM	导风板电机
LS	导风板开关
SM	步进电机 (用于电子膨胀阀)
SW1	室内机地址: 十位数
SW2	室内机地址: 个位数
SW3	室外机地址: 十位数
SW4	室外机地址: 个位数
SW5-1	自动调整/超级链接协议的固定先前版本
SW5-2	室内机地址: 百位数
SW6	机型容量设置
SW7-1	运转检查, 排水电机试运行
TB1	接线板 (电源) (□标记)
TB2	接线板 (信号源) (□标记)
Thc	端子 (遥控器)
Th1-A	端子 (回流)
Th1-R1, 2, 3	端子 (热交换器)
Tr 1	变压器
X1~3,6	FM 的继电器
X4	DM 继电器
X5	LM 的继电器
■标记	阴端接线端子



颜色标记

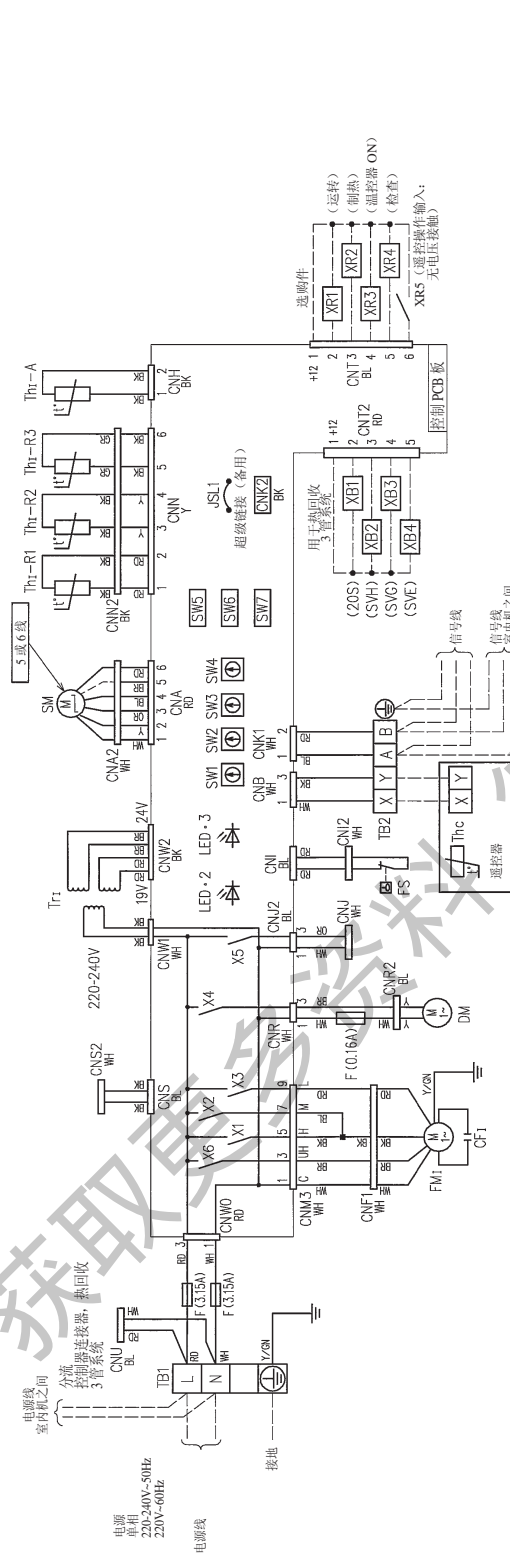
尺寸	颜色
BK	黑
BL	蓝
BR	褐
GR	灰
LB	淡蓝
LG	淡绿
OR	橙
P	粉红
RD	红
WH	白
Y	黄
Y/GN	黄/绿

- 注
1. 表示现场布线。
  2. 使用双芯电缆 (0.75-1.25mm<sup>2</sup>) 作为室内机和室外机之间的信号线以及室内机之间的信号线。
  3. 在遥控器上使用双芯电缆 (0.3mm<sup>2</sup>)。如果总长度超过 100m, 请参阅遥控器的规格表。
  4. 请勿将信号线和电源线沿电源线释放。



机型 所有机型

• 风管面板



注

1. --表示现场配线。
2. 使用双芯电缆 (0.75~1.25mm<sup>2</sup>) 作为室内机和室外机之间的信号线以及室内机之间的信号线。
3. 在遥控器上使用双芯电缆 (0.3mm<sup>2</sup>)。
4. 如果总长度超过100m, 请参阅遥控器的规格表。

更改风扇转速

风扇转速的出厂设置为“标准”。  
通过使用有线遥控器的功能设置更改风扇转速为“高速1”。

类别	编号	功能	设置
室内机功能	02	风扇速度设定	高速1

使导风板按钮失效

导风板按钮的出厂设置为“有效”。  
通过使用有线遥控器的功能设置更改导风板按钮为“无效”。

类别	编号	功能	设置
功能 (遥控器功能)	07	导风板开关	无效

颜色标记

尺寸	颜色	尺寸	颜色
BK	黑	RD	红
BL	蓝	WH	白
BR	褐	Y	黄
GR	灰	Y/GN	黄/绿
OR	橙		

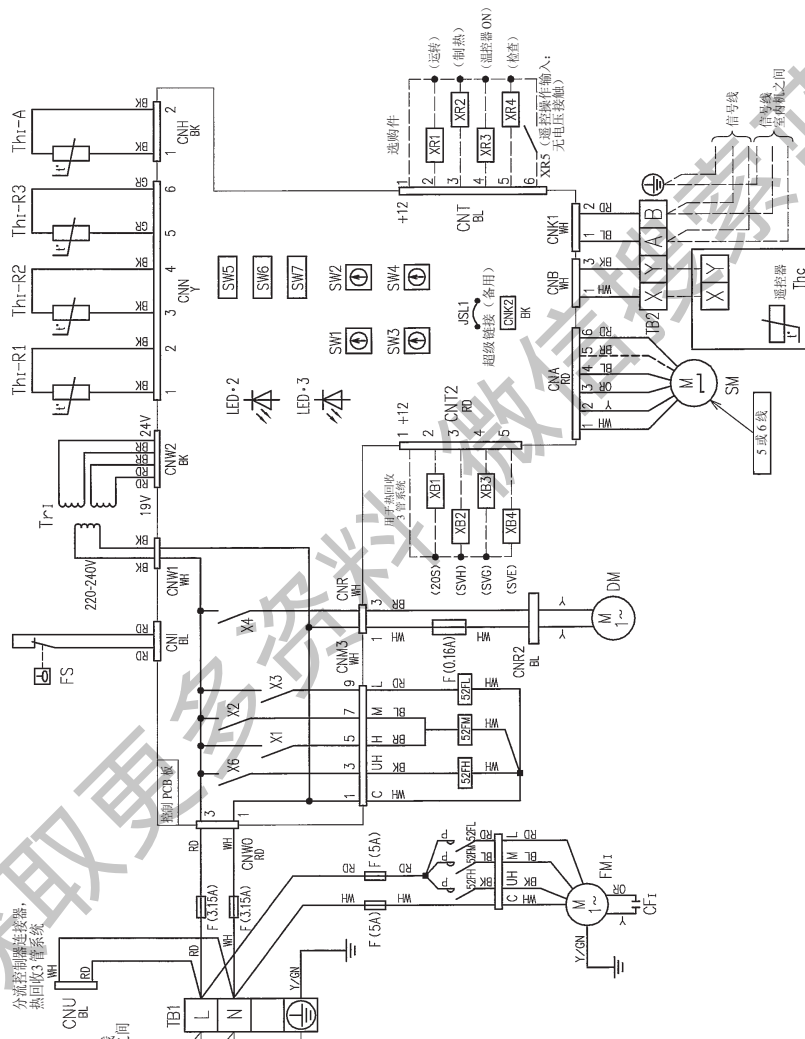
CF1	FM 电容器
CNA~Z	连接器
DM	非水电机
F	保险丝
FM1	风扇电机 (带恒温功能)
FS	浮控开关
JS1	在用超微连接器端子设置 (备用) 指示灯 (绿-正常运转)
LED-2	指示灯 (红-检查)
LED-3	指示灯 (红-检查)

SM	步进电机 (用于电子膨胀阀)
SW1	室内机地址: 十位数
SW2	室内机地址: 个位数
SW3	室外机地址: 十位数
SW4	室外机地址: 个位数
SW5-1	自动调整/超微连接器端子设置 (固定) 先前版本
SW5-2	室内机地址: 百位数
SW6	机器容量设置
SW7-1	运转检查, 非水电机试运行

TB1	接线板 (电源) (□标记)
TB2	接线板 (信号源) (□标记)
Thc	端子 (通控制器)
Th-A	端子 (回风)
Th-R1, 2, 3	端子 (热交换器)
Tr1	变压器
X1~3/6	FM 的继电器
X4	DM 的继电器
X5	LM 的继电器
■标记	闭端接线端子



CF1	FM 电容器
CNA~Z	连接器
DM	排水电机
F	保险丝
FM1	风扇电机 (带恒温功能)
FS	浮控开关
JSL1	在用超链接端子设置 (备用)
LED+2	指示灯 (绿-正常运转)
LED+3	指示灯 (红-检查)
SM	步进电机 (用于电子膨胀阀)
SW1	室内机地址: 十位数
SW2	室内机地址: 个位数
SW3	室外机地址: 十位数
SW4	室外机地址: 个位数
SW5-1	自动调频/超链接协议的固定先前版本
SW5-2	室内机地址: 百位数
SW6	机型容量设置
SW7-1	运转检查, 排水电机试运行
TB1	接线板 (电源) (□标记)
TB2	接线板 (信号源) (□标记)
Thc	端子 (避障器)
ThI-A	端子 (回风)
ThI-R1, 2, 3	端子 (热交换器)
Tr1	变压器
X1~3, 6	FM 的继电器
X4	DM 继电器
■标记	冗余接线端子
52FL, FM, FH	FM 的电磁接触器

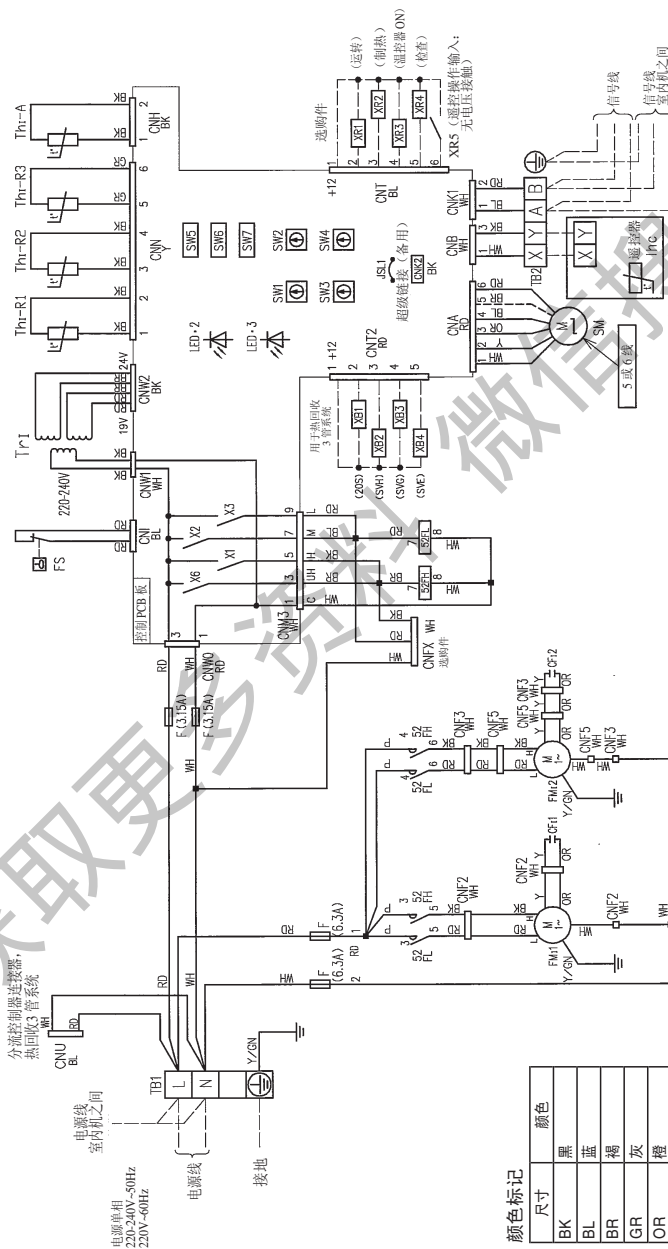


颜色标记

尺寸	颜色
BK	黑
BL	蓝
BR	褐
GR	灰
OR	橙
RD	红
WH	白
Y	黄
Y/GN	黄/绿

- 注
1. ---表示现场配线。
  2. 使用双芯电缆 (0.75~1.25mm<sup>2</sup>)作为室内机和室外机之间的信号线以及室内机之间的信号线。
  3. 在遥控器上使用双芯电缆 (0.3mm<sup>2</sup>)。
  4. 如果总长度超过100m, 请参阅遥控器的规格表。

CF I1,2	FM 电容器
CNA~Z	连接器
F	保险丝
FM i1,2	风扇电机 (带恒温功能)
FS	浮控开关
JSL1	在用超级链接端子设置 (备用)
LED·2	指示灯 (绿=正常运转)
LED·3	指示灯 (红=检查)
SM	步进电机 (用于电子膨胀阀)
SW1	室内机地址: 十位数
SW2	室内机地址: 个位数
SW3	室外机地址: 十位数
SW4	室外机地址: 个位数
SW5-1	自动调整/ 超级链接协议的固定先前版本
SW5-2	室内机地址: 百位数
SW6	机型容量设置
SW7-1	运转检查、排水电机试运行
TB1	接线板 (电源) (□标记)
TB2	接线板 (信号源) (□标记)
Thc	端子 (遥控器)
Th1-A	端子 (回风)
Th1-R1,2,3	端子 (热交换器)
Tr1	变压器
X1-3,6	FM 的继电器
■标记	闭端接线端子
52FL,FH	FM 的电磁接触器



颜色标记

尺寸	颜色
BK	黑
BL	蓝
BR	褐
GR	灰
OR	橙
P	粉红
RD	红
WH	白
Y	黄
Y/GN	黄/绿

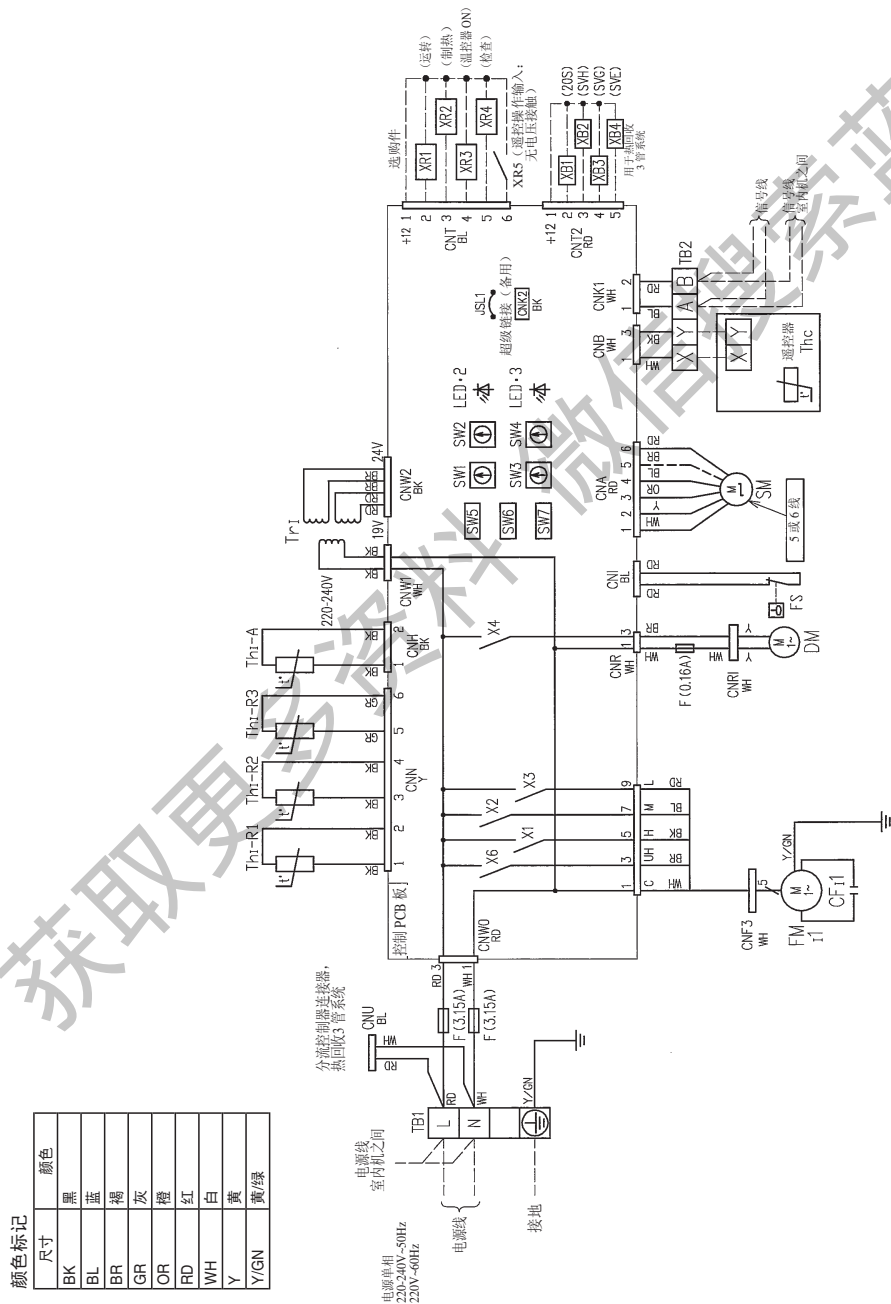
- 注
1. --表示现场布线。
  2. 使用双芯电缆 (0.75~1.25mm<sup>2</sup>)作为室内机和室外机之间的信号线以及室内机之间的信号线。
  3. 在遥控器上使用双芯电缆 (0.3mm<sup>2</sup>)。
  4. 如果总长度超过100m, 请参阅遥控器的规格表。请勿将信号线和遥控器线沿电源线摆放。



(f) 中静压风管式 (FDUM)

机型 FDUM22KXE6, 28KXE6, 36KXE6, 45KXE6, 56KXE6, 71KXE6, 90KXE6

CF11	FM 电容器
CNA~Z	连接器
DM	排水电机
F	保险丝
FM11	风扇电机 (带恒温功能)
FS	浮控开关
JSL1	在用户级连接端子设置 (备用)
LED•2	指示灯 (绿—正常运转)
LED•3	指示灯 (红—检查)
SM	步进电机 (用于电子膨胀阀)
SW1	室内机地址: 十位数
SW2	室内机地址: 个位数
SW3	室外机地址: 十位数
SW4	室外机地址: 个位数
SW5-1	自动调整/超级链接协议的固定先前版本
SW5-2	室内机地址: 百位数
SW6	机容量设置
SW7-1	运转检查, 排水电机试运行
TB1	接线板 (电源)
TB2	接线板 (信号源) (□标记)
Thc	端子 (遥控器)
Th1-A	端子 (回风)
Th1-R1, 2, 3	端子 (热交换器)
Tr1	变压器
X1~3, 6	FM 继电器
X4	DM 继电器
■	标记

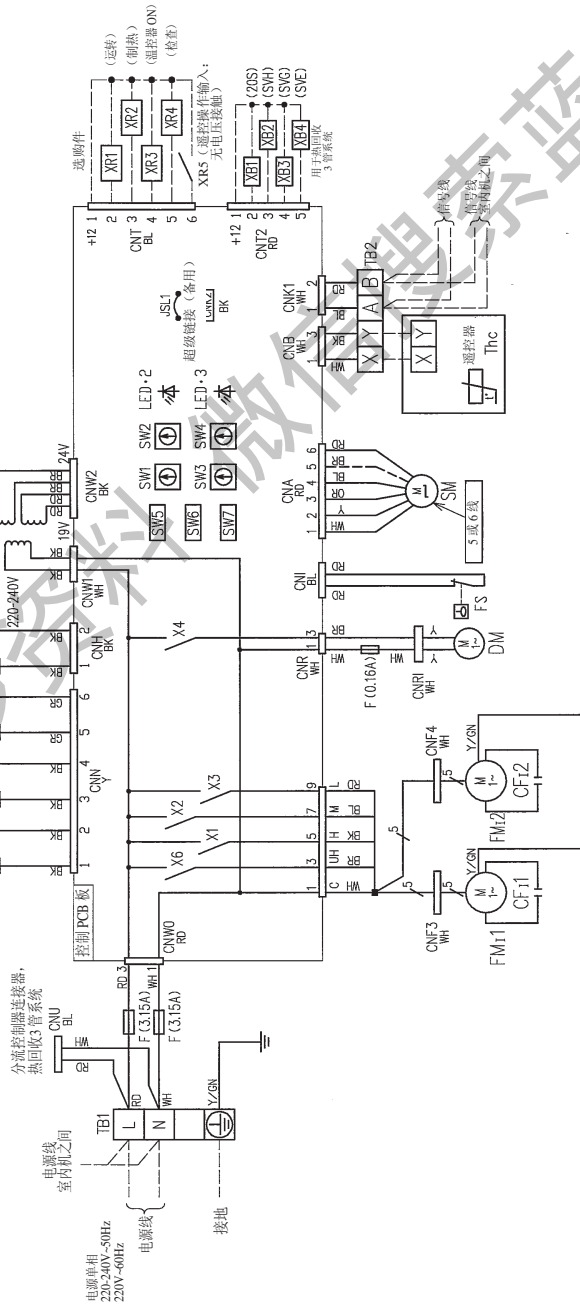


尺寸	颜色
BK	黑
BL	蓝
BR	褐
GR	灰
OR	橙
RD	红
WH	白
Y	黄
Y/GN	黄/绿

- 注
1. --表示现场布线。
  2. 使用双芯电缆 (0.75~1.25mm<sup>2</sup>)作为室内机和室外机之间的信号线以及室内机之间的信号线。
  3. 在遥控器上使用双芯电缆 (0.3mm<sup>2</sup> × 2)。如果总长度超过100m, 请参阅遥控器的规格表。
  4. 请勿将信号线和遥控器线沿电源线摆放。

CF1.1,2	FM 电容器
CNA~Z	连接器
DM	排水电机
F	保险丝
FM 1.1,2	风扇电机 (带恒温功能)
FS	浮控开关
JSL1	在用超级链接端子设置 (备用)
LED·2	指示灯 (绿-正常运转)
LED·3	指示灯 (红-检查)
SM	步进电机 (用于电子膨胀阀)
SW1	室内机地址: 十位数
SW2	室内机地址: 个位数
SW3	室外机地址: 十位数
SW4	室外机地址: 个位数
SW5-1	自动调整/超级链接协议的固定先前版本
SW5-2	室内机地址: 百位数
SW6	机型容量设置
SW7-1	运转检查, 排水电机试运行
TB1	接线板 (电源) (□标记)
TB2	接线板 (信号源) (□标记)
Thc	端子 (遥控器)
Th-A	端子 (回风)
Th1-R1,2,3	端子 (热交换器)
Tr1	变压器
X1~3,6	FM 继电器
X4	DM 继电器
■标记	闭路接线端子

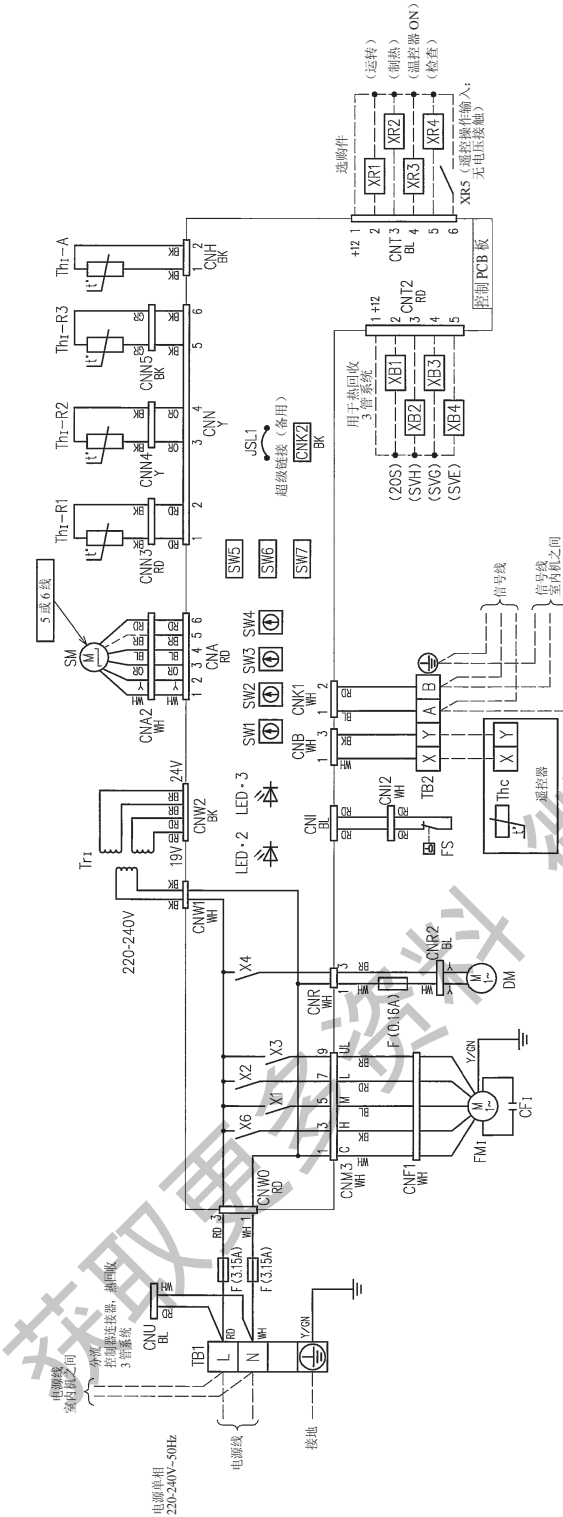
尺寸	颜色
BK	黑
BL	蓝
BR	褐
GR	灰
OR	橙
RD	红
WH	白
Y	黄
Y/GN	黄/绿



- 注
1. ---表示现场配线。
  2. 使用双芯电缆 (0.75~1.25mm<sup>2</sup>)作为室内机和室外机之间的信号线以及室内机之间的信号线。
  3. 在遥控器上使用双芯电缆 (0.3mm<sup>2</sup>)。如果总长度超过100m, 请参阅遥控器的规格表。
  4. 请勿将信号线和遥控器线沿电源线排放。

(g) 超薄型•低静压风管式 (FDQS)

机型 所有机型



注

1. 表示现场配线。
2. 使用双芯电缆(0.75~1.25mm<sup>2</sup>)作为室内机和室外机之间的信号线以及室内机之间的信号线。
3. 在遥控器上使用双芯电缆(0.3mm<sup>2</sup>)。
4. 如果总长度超过100m, 请参阅遥控器的规格表。
5. 请勿将信号线和遥控器线沿电源线摆放。

CF1	FMI 的电容器
CNA~Z	连接器
DM	排水电机
F	保险丝
FMI	风扇电机 (带恒温功能)
FS	浮控开关
JSL1	在用超级连接器设置 (备用)
LED·2	指示灯 (第一正常运转)
LED·3	指示灯 (红一检查)

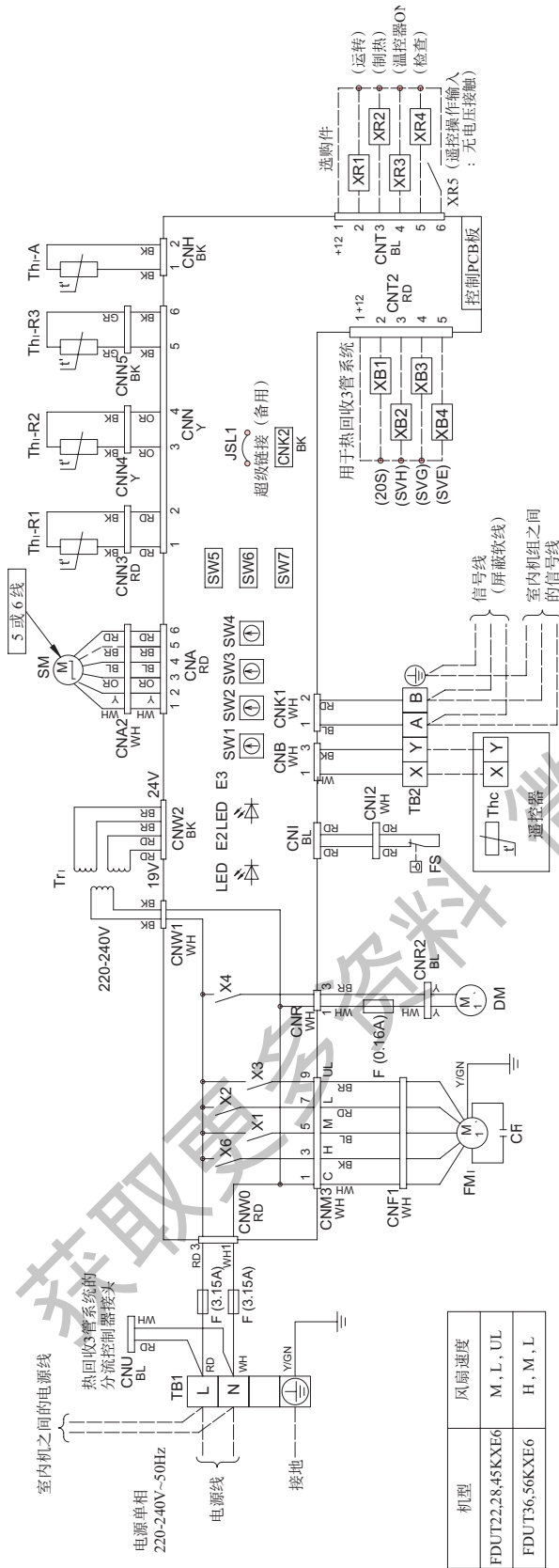
SM	步进电机
SW1	室内机地址: 十位数
SW2	室外机地址: 十位数
SW3	室外机地址: 十位数
SW4	室外机地址: 十位数
SW5-1	自动调频 超级连接器协议的固定先前版本
SW5-2	室内机地址: 百位数
SW6	机器容量设置

SW7-1	运转检查, 排水电机试运行
TB1	接线板 (电源) (口标记)
TB2	接线板 (信号源) (口标记)
Thc	端子 (遥控器)
Th1-A	端子 (回风)
Th1-R1, 2, 3	端子 (热交换器)
Tr1	变压器
X1-3, 6	FM 继电器
X4	DM 继电器

颜色标记

尺寸	颜色	颜色
BK	黑	红
BL	蓝	白
BR	褐	黄
GR	灰	黄绿
OR	橙	

(h) 超静音风管式 (FDUT)  
 机型: 所有机型



机型	风扇速度
FDUT2,2,28,45KXE6	M, L, UL
FDUT36,56KXE6	H, M, L

注

1. ---表示现场配线。
2. 使用双芯软线(0.75~1.25mm<sup>2</sup>)作为室内机和室外机之间的信号线以及室内机之间的信号线。
3. 使用双芯软线(0.3mm<sup>2</sup>)作为遥控器线。
4. 如果总长度超过100m, 请参阅遥控器的规格表。  
 请勿将信号线和遥控器线沿电源线摆放。

颜色标记

尺寸	颜色	尺寸	颜色
BK	黑	RD	红
BL	蓝	WH	白
BR	褐	Y	黄
GR	灰	Y/GN	黄/绿
OR	橙		

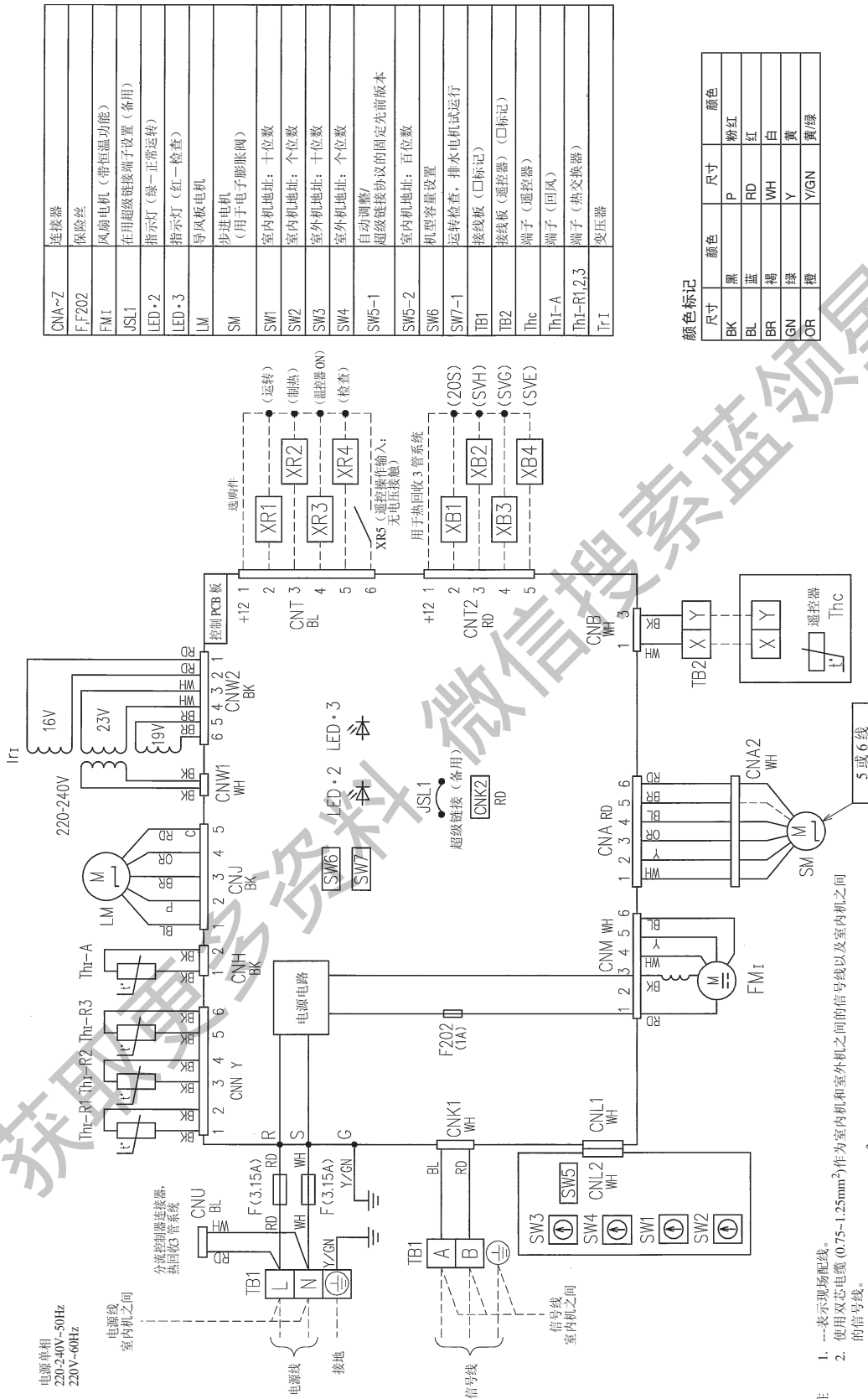
SW7-1	运转检查, 排水电机试运行
TB1	接线板 (电源)
	(□ 标记)
TB2	接线板 (信号线) (□ 标记)
Thc	热敏电阻 (遥控器)
Thi-A	热敏电阻 (回风)
Thi-R1,2,3	热敏电阻 (热交换器)
Tri	变压器
X1~3,6	FM继电器
X4	DM继电器

SM	步进电机 (用于电子膨胀阀)
SW1	室内机地址: 十位数
SW2	室内机地址: 个位数
SW3	室外机地址: 十位数
SW4	室外机地址: 个位数
SW5-1	自动调整/超级链接协议的固定 先前版本
SW5-2	室内机地址: 百位数
SW6	机型容量切换

CFI	FM1 电容器
CNA-Z	连接器
DM	排水电机
F	保险丝
FM1	风扇电机 (带恒温功能)
FS	浮控开关
JSL1	在用超级链接端子设置 (备用)
LED E2	指示灯
LED E3	指示灯 (绿 - 正常运转) (红 - 检查)

(i) 挂壁式 (FDK)

机型 FDK22KXE6、28KXE6、36KXE6、45KXE6、56KXE6



CNA~Z	连接器
F, F202	保险丝
FM1	风扇电机 (带恒温功能)
JSL1	在用超链接端子设置 (备用)
LED•2	指示灯 (绿—正常运转)
LED•3	指示灯 (红—检查)
LM	导风板电机
SM	步进电机 (用于电子膨胀阀)
SW1	室内机地址: 十位数
SW2	室内机地址: 个位数
SW3	室外机地址: 十位数
SW4	室外机地址: 个位数
SW5-1	自动调整/超链接协议的固定先前版本
SW5-2	室内机地址: 百位数
SW6	机型容量设置
SW7-1	运转检查, 排水电机试运行
TB1	接线板 (□标记)
TB2	接线板 (遥控器) (□标记)
Thc	端子 (遥控器)
Th-A	端子 (回风)
Th-R1,2,3	端子 (热交换器)
Tr-I	变压器

尺寸	颜色	尺寸	颜色
BK	黑	P	粉红
BL	蓝	RD	红
BR	褐	WH	白
GN	绿	Y	黄
OR	橙	Y/GN	黄/绿

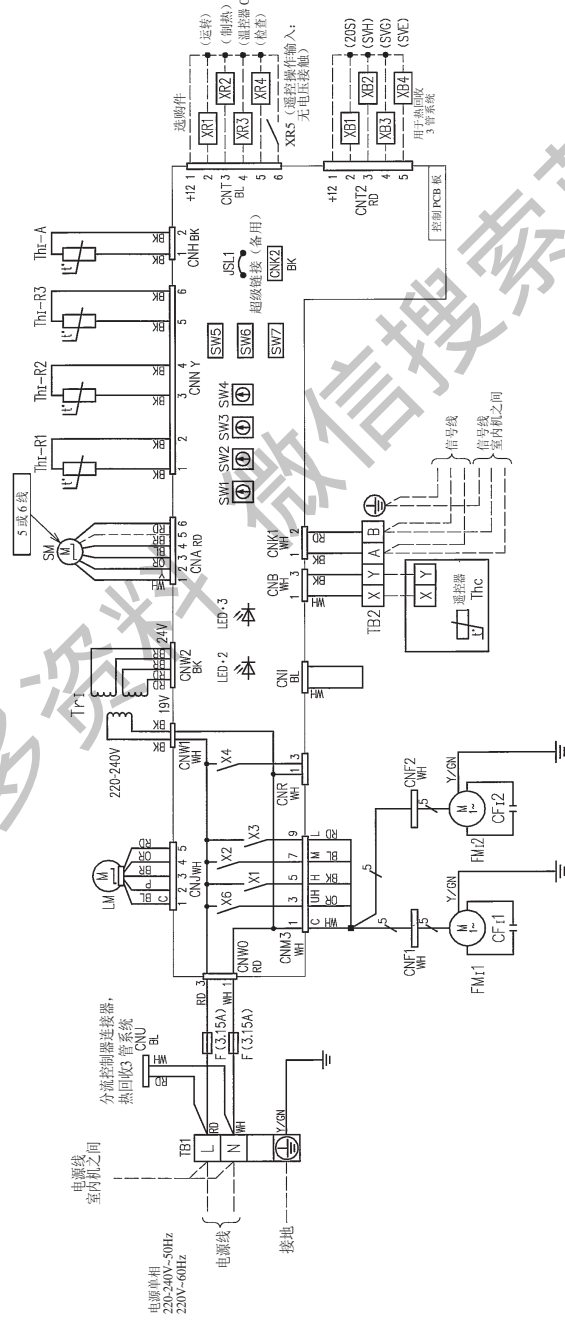
- 注
1. ---表示现场配线。
  2. 使用双芯电缆 (0.75~1.25mm<sup>2</sup>) 作为室内机和室外机之间的信号线以及室内机之间的信号线。
  3. 在遥控器上使用双芯电缆 (0.3mm<sup>2</sup>)。
  4. 如果总长度超过100m, 请参阅遥控器的规格表。





CF1.2	FM 电容器
CNA~Z	连接器
F	保险丝
FM1.2	风扇电机 (带恒温功能)
JSL1	在用超级链接端子设置 (备用)
LED·2	指示灯 (绿-正常运转)
LED·3	指示灯 (红-检查)
LM	导风板电机
SM	步进电机 (用于电子膨胀阀)
SW1	室内机地址: 十位数
SW2	室内机地址: 个位数
SW3	室外机地址: 十位数
SW4	室外机地址: 个位数
SW5-1	自动调整/超级链接协议的固定先前版本
SW5-2	室内机地址: 百位数
SW6	机型容量设置
SW7-1	运转检查, 排水电机试运行
TB1	接线板 (电源) (□标记)
TB2	接线板 (信号源) (□标记)
Thc	端子 (遥控器)
Th1-A	端子 (回风)
Th1-R1, 2, 3	端子 (热交换器)
Tr1	变压器
X1~3/6	FM 继电器
X4	DM 继电器
■标记	引脚接线端子

尺寸	颜色
BK	黑
BL	蓝
BR	褐
OR	橙
P	粉红
RD	红
WH	白
Y/GN	黄/绿



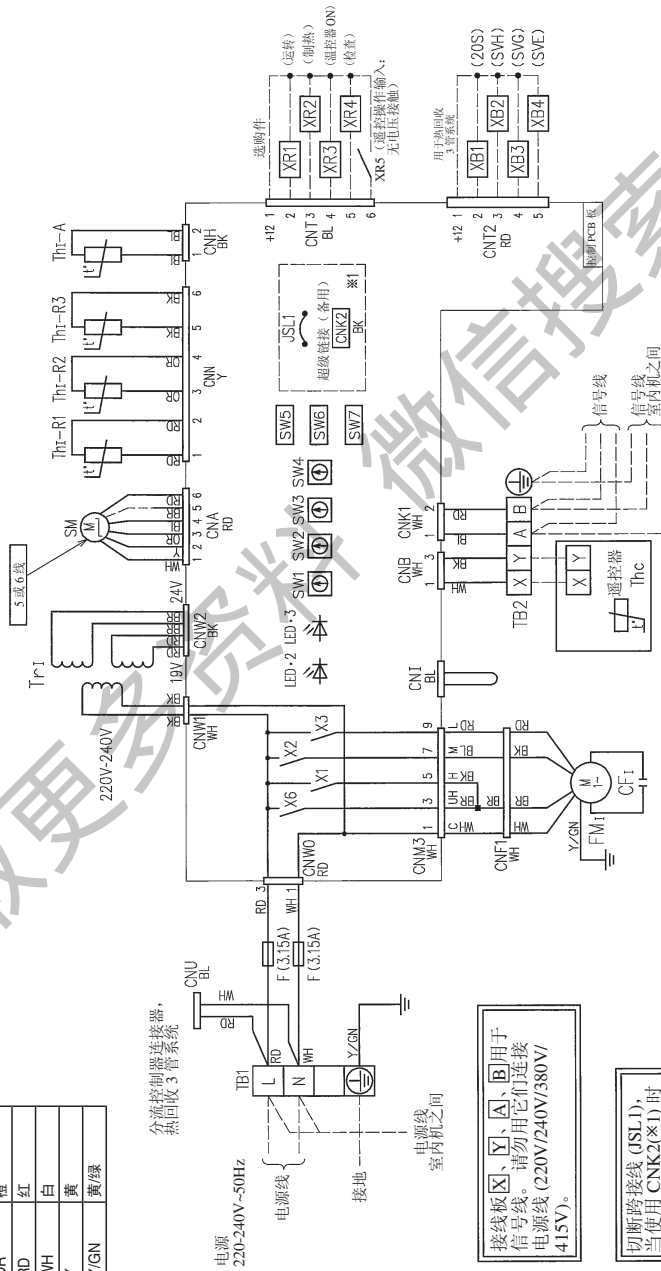
- 注
1. --表示现场配线。
  2. 使用双芯电缆 (0.75-1.25mm<sup>2</sup>) 作为室内机和室外机之间的信号线以及室内机之间的信号线。
  3. 在遥控器上使用双芯电缆 (0.3mm<sup>2</sup>)。如果总长度超过100m, 请参阅遥控器的规格表。
  4. 请勿将信号线和遥控器线由电源线排放。



(k) 紧凑和灵活型风管式 (FDUH)

机型 所有机型

CF1	FM 电容器
CNA~7	连接器
F	保险丝
FM1	风扇电机 (带恒温功能)
JSL1	在用超链接端子设置 (备用)
LED-2	指示灯 (绿-正常运转)
LED-3	指示灯 (红-检查)
SM	步进电机 (用于电子膨胀阀)
SW1	室内机地址: 十位数
SW2	室外机地址: 十位数
SW3	室外机地址: 十位数
SW4	室外机地址: 十位数
SW5-1	自动调整/ 超链接协议的固定先道版本
SW5-2	室内机地址: 百位数
SW6	机容量设置
SW7-1	运转检查: 排水电机运行
TB1	接线板 (电源) (口标记)
TB2	接线板 (信号源) (口标记)
Thc	端子 (遥控器)
Th1-A	端子 (回风)
Th1-R1,2,3	端子 (热交换器)
Tr1	变压器
X1~3,6	FM 的继电器



颜色标记

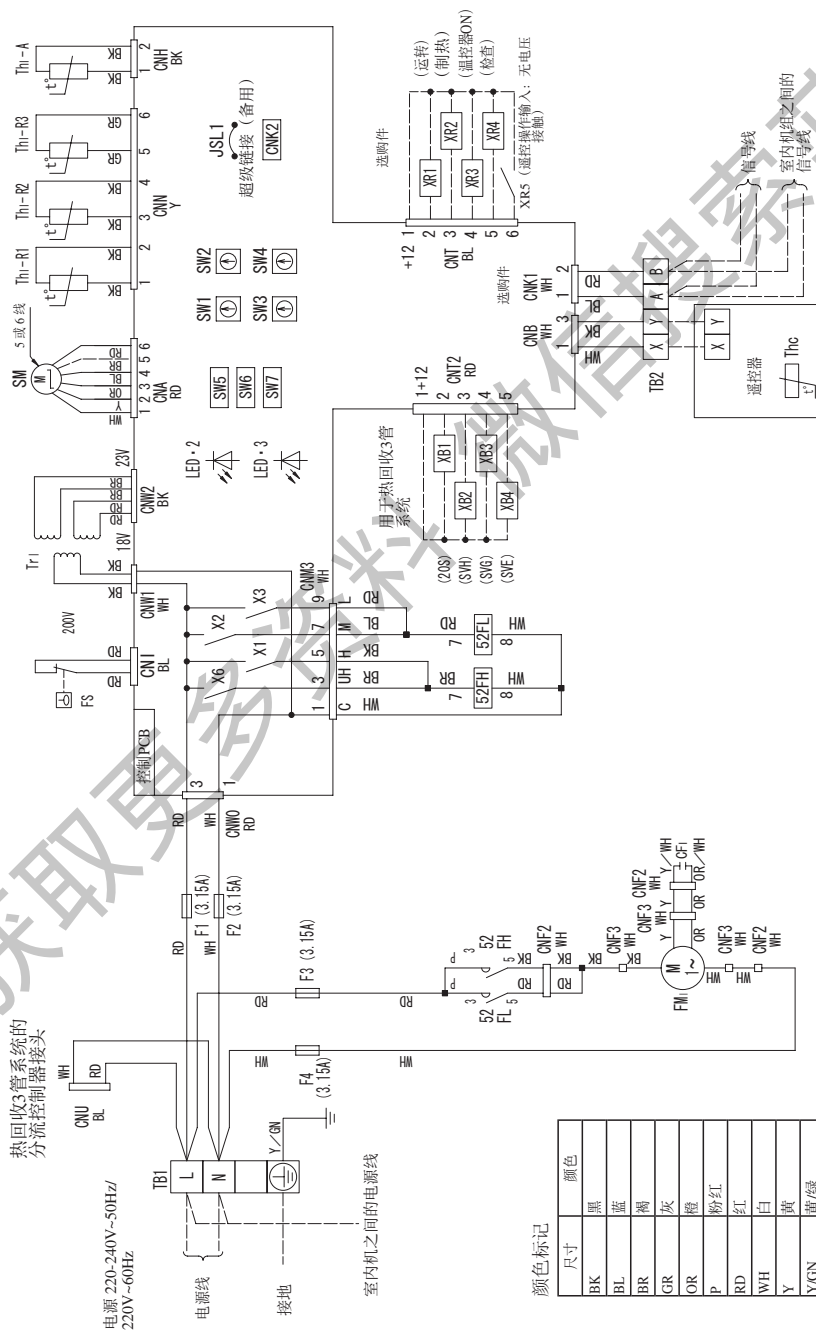
尺寸	颜色
BK	黑
BL	蓝
BR	褐
GR	灰
OR	橙
RD	红
WH	白
Y	黄
Y/GN	黄/绿

- 注
- 表示现场布线。
  - 使用双芯电缆 (0.75-1.25mm<sup>2</sup>) 作为室内机和室外机之间的信号线以及室内机之间的信号线。
  - 在遥控器上使用双芯电缆 (0.3mm<sup>2</sup>)。如果总长度超过100m, 请参阅遥控器的规格表。
  - 请勿将信号线和遥控器线沿电源线敷设。

(I) 新风处理机 (FDU-F)

机型 FDU500FKXE6, 850FKXE6, 1300FKXE6, 1800FKXE6

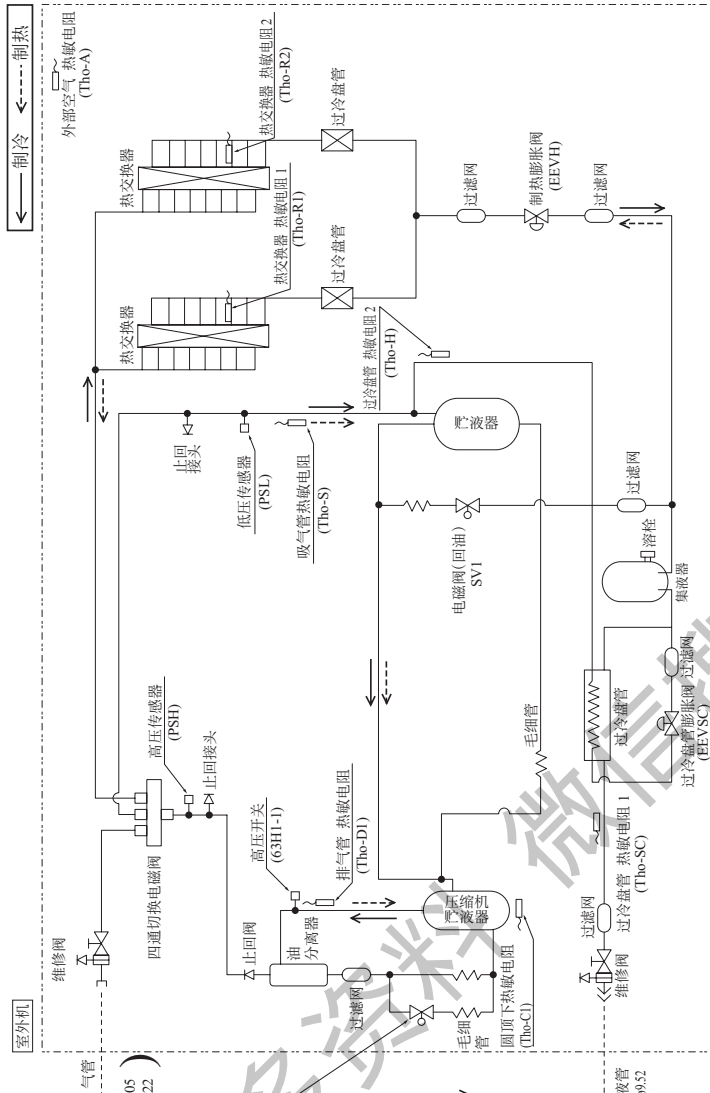
CFI	FMI 电容器
CNA~Z	连接器
F1~4	保险丝
FMI	风扇电机 (带恒温功能)
FS	浮控开关
JSL1	在用超级连接器设置 (备用)
LED·2	指示灯 (绿·正常运转)
LED·3	指示灯 (红·检查)
SM	步进电机 (用于电子膨胀阀)
SW1	室内机组地址: 十位数
SW2	室内机组地址: 个位数
SW3	室外机组地址: 十位数
SW4	室外机组地址: 个位数
SW5-1	自动调影/超级连接协议的固定先前版本
SW5-2	室内机组地址: 百位数
SW6	机型容量切换
SW7-1	运转检查, 排水电机试运行
TB1	接线板 (电源) (□标记)
TB2	接线板 (信号线) (□标记)
Thc	热敏电阻 (温控器)
Thi-A	热敏电阻 (回风)
Thi-R1, 2, 3	热敏电阻 (热交换器)
Tr1	变压器
X1~3, 6	FM继电器
■标记	闭端接线端子
52FL, FH	FMI电磁接触器



- 注
1. —表示现场配线。
  2. 使用双芯软线(0.75~1.25mm<sup>2</sup>)作为室内机和室外机之间的信号线以及室内机之间的信号线。
  3. 使用双芯电缆(0.3mm<sup>2</sup>)作为遥控器线。如果总长度超过100m, 请参阅遥控器的规格表。
  4. 请勿将信号线和遥控器线沿电源线摆放。

# I-4. 配管系统

机型 FDC280KXE6G

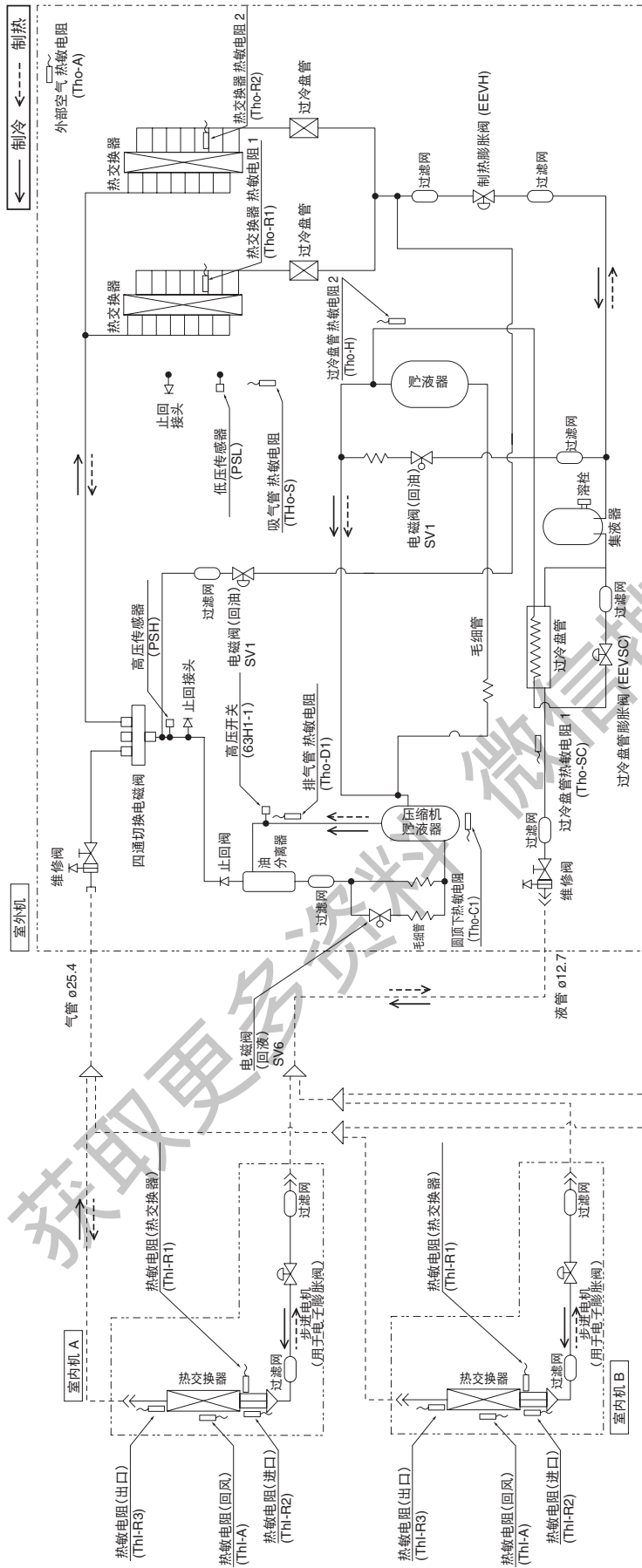


- 热敏电阻功能
  - 热敏电阻 (Tho-D1) : 用于控制排气温度
  - 热敏电阻 (Tho-A) : 用于低室外气温制热制冷, 用于除霜控制
  - 热敏电阻 (Tho-R1, R2) : 用于除霜控制
  - 热敏电阻 (Tho-S) : 用于控制吸气温度
  - 热敏电阻 (Tho-SC) : 制冷过程中的过冷温控
  - 热敏电阻 (Tho-H) : 制冷过程中的过冷温控
  - 热敏电阻 (Tho-C1) : 圆顶下温度控制
- 压力开关设置值
 

名称	设置值
高压开关 (GSH1-1) [用于保护]	4.15 MPa
- 电磁阀操作
 

名称	控制内容
SV6	在变频压缩机开始时 : 打开
SV6	圆顶下温度控制期间 : 打开
SV1	排气温度控制期间 : 打开
- 热敏电阻功能
  - 低压传感器 (PSL) : 压缩机控制保护
  - 0.18 ON/0.236 OFF (MPa) : 故障
  - 0.134 ON/0.18 OFF (MPa) : 故障
  - 高压传感器 (PSH) : 压缩机控制保护
  - 制冷: 3.70 ON (MPa)
  - 制热: 3.00 ON (MPa)
  - 制热运转, 室内风扇控制 : 制冷运转, 防结霜
  - 过热度控制 : 制冷过热度控制

轮流至下一机组



■ 热敏电阻功能

- 热敏电阻 (Thi-R1, R2) : 用于室内温度控制
- 热敏电阻 (Thi-R3) : 用于室内温度控制
- 热敏电阻 (Tho-A) : 用于室外温度控制
- 热敏电阻 (Tho-B) : 用于室外温度控制
- 热敏电阻 (Tho-C1) : 用于回风温度控制
- 热敏电阻 (Tho-C2) : 用于回风温度控制
- 热敏电阻 (Tho-D1) : 用于回风温度控制
- 热敏电阻 (Tho-D2) : 用于回风温度控制
- 热敏电阻 (Tho-H) : 用于回风温度控制
- 热敏电阻 (Tho-S) : 用于回风温度控制
- 热敏电阻 (Tho-V) : 用于回风温度控制

■ 压力开关设置值

名称	设置值
高压开关 (GSH-1)	4.15开/3.15关 (MPa)

■ 电磁阀操作

名称	控制内容
SV6	在变频器液体启动时 : 开路
SV1	回风温度控制期间 : 开路

■ 压阀机控制

- 压阀机控制 : 压阀机控制
- 保护 : 保护
- 故障 : 故障
- 制热 : 3.70 ON (MPa)
- 制冷 : 3.00 ON (MPa)
- 制热运转 : 室内风量控制
- 制冷运转 : 室内风量控制
- 过热保护 : 过热保护

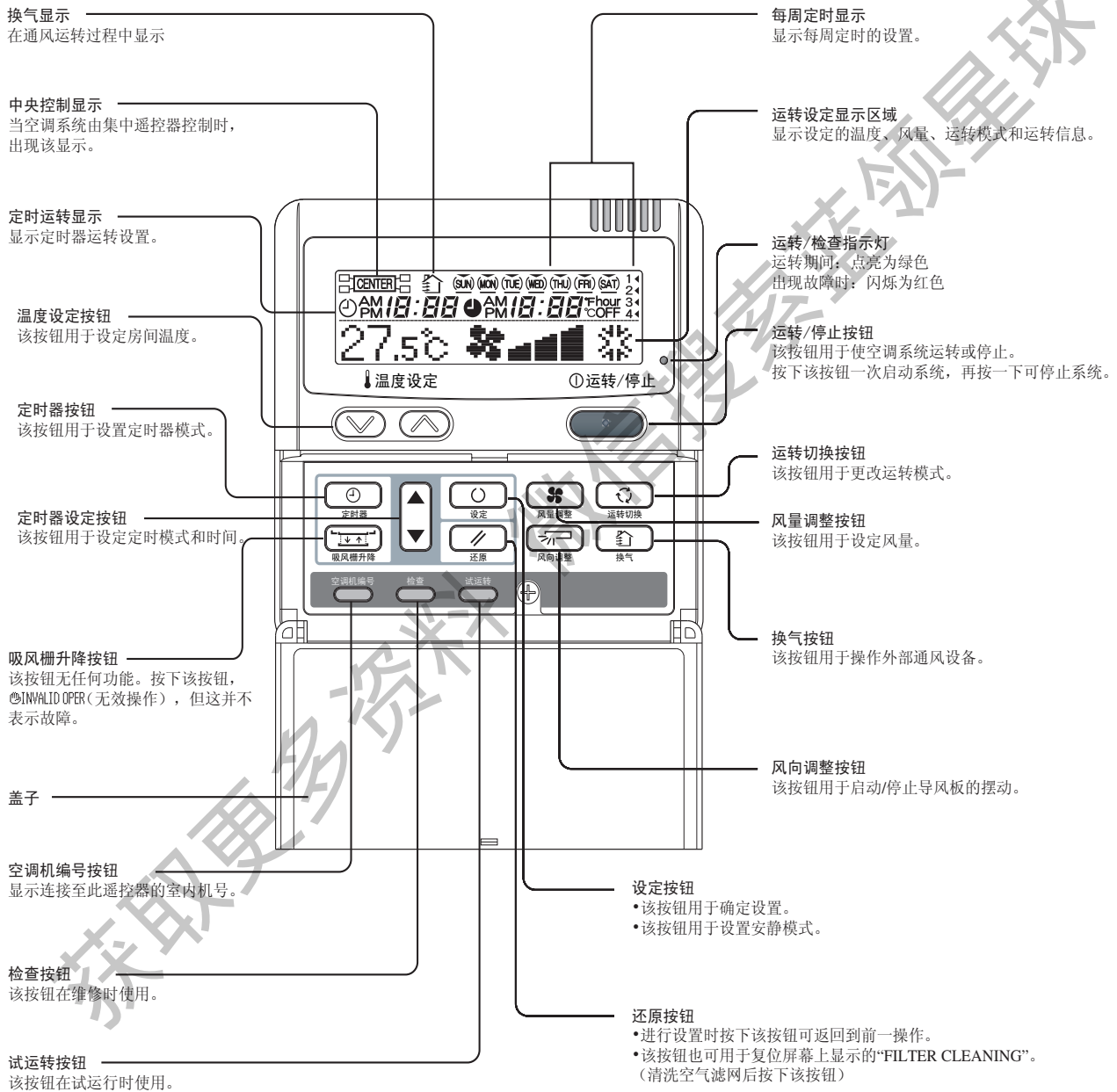
## II-1. 微电脑运转控制功能

### 1.1 有线遥控器（选配件）

下图所示为盖子打开的遥控器。为了便于说明，所有的项目都显示在液晶显示屏上。  
液晶显示屏上显示的带点的字符为缩写。

将盖子向下拉以将其打开。

下图所示为盖子打开的遥控器的视图。



\* 所有显示都在液晶显示器的解释中有所说明。

#### 遥控器的安装

请勿将其安装于下述场所，以防发生故障。

- (1) 太阳直射的场所
- (2) 靠近发热设备的场所
- (3) 高湿度的场所
- (4) 足以产生结露的热表面或冷表面
- (5) 直接暴露于油雾或蒸汽下的场所
- (6) 不平的表面

## 1.2 室内控制器的运转控制功能

### (1) 制冷/制热期间功能项目的运转

功能项目 \ 运转	制冷		风扇	制热			除湿
	温控器 ON	温控器 OFF		温控器 ON	温控器 OFF	热启动 (除霜)	
压缩机	○	×	×	○	×	○	○/×
四通阀	×	×	×	○	○	○(×)	×
室外风扇	○	×	×	○	×	○(×)	○/×
室内机风扇	○	○	○	○/×	○/×	○/×	○/×
导风板电机	○/×			○/×	○/×	○/×	○/×
排水泵 <sup>(4)</sup>	○	× <sup>(2)</sup>	× <sup>(2)</sup>	○/× <sup>(2)</sup>			温控器 ON: ○ 温控器 OFF: × <sup>(3)</sup>

注 (1) ○: 运转 ×: 停止 ○/×: 通过除房间温度控制器之外的控制器打开/关闭。

(2) 在排水电机延迟控制过程中为 ON

(3) 可能通过有线遥控器的室内机功能设置选择排水泵 ON 设置。

### (2) 除湿运转

- (a) 当未提供湿度传感器时 (除 FDT 系列之外的机型)  
进风温度传感器 [Thr-A (遥控传感器可用时, 通过遥控器)] 同时控制室内机温度环境。
- 运转由制冷模式开始。当进风温度和设置温度相差 2°C 或以下时, 室内机风扇档数下降一档。更改室内机风扇档数后, 原档数还会持续 3 分钟。
  - 如果在除霜运转期间, 吸风温度超过设置温度 3°C 或以上时, 室内机风扇档数上升一档。更改室内机风扇档数后, 原档数还会持续 3 分钟。
  - 如果在上述控制期间关闭温控器, 则温控器打开时的室内机风扇档数将持续至温控器关闭。
  - 停止制冷运转后, 室内机继续以低速运行 15 秒钟。
- (b) 当提供湿度传感器时 (仅限 FDT 系列) [选配件]
- 运转在制冷模式中开始, 且根据设置温度决定目标相对湿度。如果湿度传感器检测到的湿度低于目标相对湿度, 则保持室内机风扇档数。
  - 除以上 1) 之外的任何情况都与以上项目 (a) 相同。

### (3) 定时器运转

- (a) 定时器  
设置从当前至空调机关闭的持续时间。  
共有 10 挡可供选择, 从“1 小时后关闭”至“10 小时后关闭”。时钟定时器设置后, 剩余时间会以小时为单位显示。
- (b) OFF 定时器  
可以 10 分钟为单位设置关闭空调机的时间。
- (c) 打开定时器  
可设置打开空调机的时间。同时可设置室内温度。
- (d) 周定时器  
每个工作日最多可设置 4 次定时器运转 (打开定时器、关闭定时器)。
- (e) 可组合设置定时器运转

	定时器	OFF 定时器	ON 定时器	周定时器
定时器		×	○	×
OFF 定时器	×		○	×
ON 定时器	○	○		×
周定时器	×	×	×	

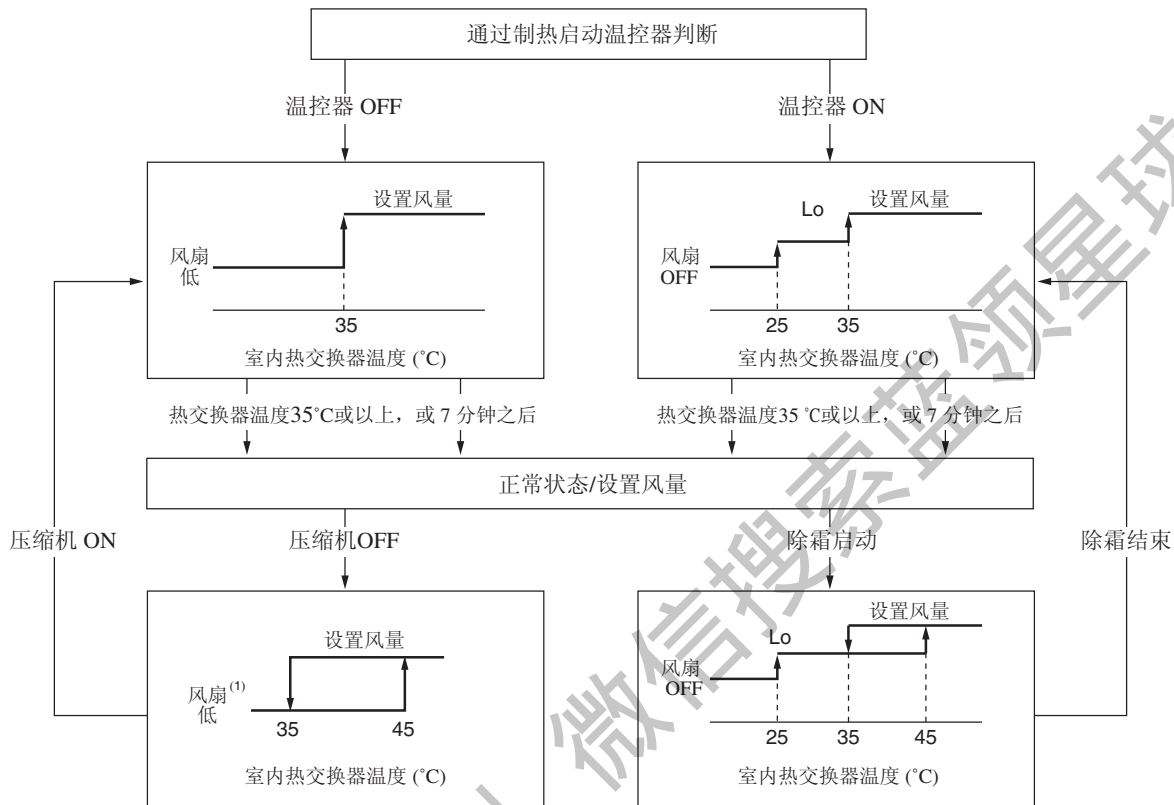
注 (1) ○: 允许 ×: 禁止

#### (4) 运转停止期间的遥控器显示

- (a) 在运转停止期间（电源打开），在“中央/远程”和“中央”模式下，液晶显示屏上始终显示“集中控制器打开”。该信息不会在“远程”模式下显示。
- (b) 如果此显示未在“中央/远程”模式下显示，请检查室内机电源开关是否打开。

#### (5) 热启动（防止制热期间的冷风）

在制热运转启动时、在重新设置温控器时、在除霜运转期间和在返回制热时，室内机风扇由室内机热交换器温度控制（由 Thi-R 检测），以防冷风。



注 (1) 热启动期间显示制热准备（当压缩机运转，且室内机风扇未提供设置风量时）。

#### (6) 热保持

除霜控制启动时，热保持控制执行。

##### (a) 控制

- 1) 当室内机热交换器温度（由 Thi-R1 或 R2 检测）降至 35°C 或以下时，每次设置都会使室内机风扇改变至更低档。
- 2) 在热保持运转期间，导风板水平控制信号被发送。

##### (b) 结束条件

每次设置时当室内机风扇都处于低档时，若室内机热交换器温度上升至 45°C 或以上，室内机风扇将返回设置的风量。

#### (7) 制热温控器关闭期间的风扇控制

当制热温控器关闭时，可通过有线遥控器的室内机功能 [制热风扇控制] 来选择风扇控制设置。

##### (a) 低速（出厂默认）

如果制热温控器关闭，且室内机热交换器温度降低 35°C 或以下，则在各设置下室内机风扇运转于低速档。

##### (b) 设置风量

即使在制热温控器关闭、室内机热交换器温度降低 35°C 或以下，室内机风扇仍继续以设置的风量运行。

##### (c) 间歇运转

如果在制热温控器关闭时室内机热交换器温度降低 35°C 或以下，在各设置下室内机风扇运转于低速档；当室内机热交换器温度降低 25°C 或以下，室内机风扇将停止 5 分钟。风扇在低速档运行 2 分钟，并通过温控器进行调整。

##### (d) 停止

如果制热温控器关闭时室内机热交换器温度降低 35°C 或以下，室内机风扇将关闭。当遥控器传感器有效时运行相同。



## (8) 过滤器信号

当运转时间（当 ON/OFF 开关为 ON 时）累计至 180 小时 (1) 时，遥控器上显示“过滤器清洗”。（当机器故障及在集中控制时也会这样显示，无论 ON/OFF 的设置）

注 (1) 如下所示，可使用有线遥控器的室内机“过滤器信号设置”功能，来进行过滤器信号的时间设置。（出厂时设置为 1。）

过滤器信号设置	功能
设置 1	设置时间：180 小时（出厂默认）
设置 2	设置时间：600 小时
设置 3	设置时间：1,000 小时
设置 4	设置时间：1,000 小时（机器停止） <sup>(2)</sup>

(2) 设置时间过去后，显示“过滤器清洗”；运转 24 小时后（停止期间同样计数），机器停止。

## (9) 自动摆动控制 [适用机型：FDT、FDTC、FDTW、FDTS、FDTQ（除管道面板的机型之外）和 FDE]

### (a) 导风板控制

(i) 当空调机运转时，按下 [风向调整] 按钮使导风板摆动。

“自动风向”显示 3 秒钟，然后导风板开始连续上下摆动。

(ii) 要在某一位置固定摆动导风板，在导风板摆动时按下 [风向调整] 按钮一次，则四个停止位置依次显示一秒钟。

当显示希望的停止位置时，再次按下 [风向调整] 按钮。显示停止，更改显示为“导风板停止”5 秒钟，然后摆动导风板停止。

(iii) 电源打开时的导风板运转

电源打开时导风板自动摆动一次（无需操作遥控器）。

这样允许输入导风板电机 (LM) 位置，以使微型计算机识别导风板位置。

注 (1) 如果您按下风向调整按钮，在导风板位置液晶显示屏上显示摆动运动 10 秒钟。3 秒钟后，显示变更为“自动风向”。

### (b) 制热期间的自动导风板水平设置

当热启动运转和制热温控器关闭运转时，无论自动摆动开关操作与否（自动摆动或导风板停止）导风板都保持水平位置（为防止冷风）；导风板位置液晶显示屏继续显示进入此控制前的显示。

### (c) 导风板自动停止控制

当通过有线遥控器的室内机“导风板控制设置”功能选择导风板自动停止时，导风板电机收到来自遥控器的停止信号随即停止。如果收到来自遥控器的自动摆动信号，自动摆动将从其停止前的位置开始启动。

注 (1) 当切换有线遥控器的室内机功能“导风板控制设置”时，以同样的方法切换遥控器功能“导风板控制设置”。

## (10) 压缩机微动保护控制

### (a) 3 分钟定时器

当通过温控器、遥控器操作开关或异常条件停止压缩机时，其重新启动功能将被禁止 3 分钟。但是，在电源打开时，3 分钟定时为无效。

### (b) 3 分钟强制运转定时

• 压缩机打开后 3 分钟之内不会停止。但是，通过停止命令关闭温控器，或通过打开/关闭开关，改变运转模式时，压缩机立即停止。

• 如果在制热模式中，强制压缩机运转期间关闭温控器，则导风板位置（带自动摆动）返回水平位置。

注 (1) 在进入保护控制时，压缩机停止。



**(11) 排水电机 (DM) 控制 [适用机型: FDT、FDTW、FDTS、FDTQ、FDUM、FDQS、FDUT和FDU90~140]**

- (a) 当压缩机在制冷和除湿模式中打开,或在运转停止后持续运转 5 分钟时、异常停止时、从制冷或除湿运转切换至风扇或制热运转时关闭温控器时,排水电机 (DM) 同时开始运转。

		室内机运转模式			
		停止 <sup>(1)</sup>	制冷	除湿	风扇 <sup>(2)</sup>
压缩机 ON		控制 A			
压缩机 OFF		控制 B			

注 (1) 包括从制冷、除湿、风扇和制热运转停止以及异常停止。  
注 (2) 包括由于运转模式不匹配引起的“风扇”运转。

(i) 控制 A

- 1) 如果浮控开关检测到任何异常排水状况,机器停止(显示 E9)且排水泵启动。
- 2) 在浮控开关检测到异常状况时,排水电机持续运转。

(ii) 控制 B

如果浮控开关检测到任何异常排水状况,排水电机打开 5 分钟,排水电机关闭并在检查浮控开关后 10 秒中关闭。如果正常,则机器在正常条件下停止;如果有任何异常状况,则显示 E9 并打开排水电机。(排水检测期间保持打开状态。)

(b) 排水电机 (DM) 联锁控制

(i) 启动条件

根据遥控器的功能设置,排水电机在下列任一条件下打开。

- 1) 制热运转期间(无论温控器打开/关闭)
- 2) 制热运转期间(无论温控器打开/关闭) + 风扇运转
- 3) 风扇运转

(ii) 停止条件

排水电机在上述运转 1) 至 3) 停止后 5 分钟关闭。

**(12) 运转检查/排水泵试运行运转模式**

- (a) 如果在室内机 PCB 板上的拨动开关 (SW7-1) 为 ON 状态时打开电源,则进入运转检查/排水泵试运行模式。电源打开后无法(禁止)更改开关。

- (b) 通过打开拨动开关 (SW7-1) 打开电源后,建立与遥控器之间的通信 60 秒内,进入运转检查模式。除非已建立遥控器通信,否则进入排水泵试运行模式。

注 (1) 要选择排水泵试运行模式,请断开室内机 PCB 板上的遥控器连接器 (CNB) 以关闭遥控器通信。

(c) 运行检查模式

虽然无法与室外机通信,但可通过操作遥控器来执行各模式下的运转。

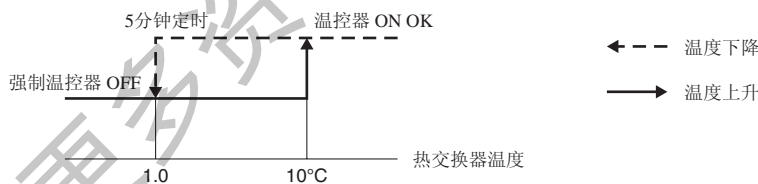
(d) 排水泵试运行模式

当建立排水泵试运行时,仅排水泵运转,且在运转期间,由室内机微型计算机设立的保护功能变为无效。

**(13) 室内机热交换器防霜(防霜控制)**

**温控器关闭控制**

- 1) 在“制冷”和“除湿”运转期间,根据热交换器传感器检测的温度,关闭温控器 (Thi-R1, R2)。



- 2) 打开温控器 4 分钟后,用于防霜保护的强制温控器关闭控制为无效。

a) 打开温控器后,当通过热交换器传感器 Thi-R1 和 R2 检测到的温度高于防霜保护温度 4 分钟时,检测从温控器打开状态开始。

- 3) 如果打开温控器 4 分钟后,通过热交换器传感器 Thi-R1 或 R2 检测到的温度持续 5 分钟低于防霜保护温度 (-0.5°C),那么温控器强制关闭。

如果 Thi-Ra 和 R2 检测到的温度在温控器打开范围之内,温控器将打开。

- 4) “防霜”信号将发送至室外机。

#### (14) 异常风扇电机（仅限 FDT 和 FDk）

电机启动后，如果在 60 分钟内 4 次的频率在持续 30 秒中内检测到 200 rpm 或以下的旋转速度，风扇电机停止并显示“E16”。

#### (15) 高天花板控制[适用机型：FDT、FDTW、FDTS和FDE]

当室内机安装于高天花板，可通过有线遥控器的室内机功能“高天花板设置”更改风量模式控制。

设定内容	标准（出厂）	高天花板 1	高天花板 2
遥控器设置	Hi Me Lo	Hi Me Lo	Hi Me Lo
风机转速	Hi Me Lo	UHi1 Hi Me	UHi2 Hi Me

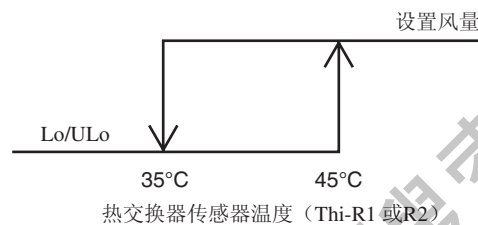
注 (1) 出厂装运时设置为标准。

(2) 在热启动、制热温控器关闭或其他情况下，室内机风扇在各设置下以慢速运转。

#### (16) 热启动

在制热运转启动时，执行室内机风扇电机控制。

- 当通过室内机热交换器传感器 (Thi-R1 或 Thi-R2) 检测到的温度降低 35 °C 或以下，则通过交流电机：Lo 和直流电机：ULo 控制风扇。
- 当热交换器传感器在风扇运行于 Lo/ULo 时检测到 45 °C 或以上的温度，则返回至设置风量。



- 制热运转期间，在温控器关闭的室内机上，如果热交换器传感器温度 (Thi-R1 或 Thi-R2) 降低 25 °C 或以下，则风扇关闭。

#### (17) 在制热期间检测房间温度修正

在标准规格下，压缩机的打开/关闭取决于温控器的设置温度。但是，当由于机器的安装导致暖风易于积聚在天花板附近，从而导致温控器过早关闭时，可通过使用有线遥控器的室内机功能“制热房间温度修正”更改设置。由于在 +3、+2 或 +1 °C 设置温度之一打开/关闭压缩机，可改善制热感觉。但是，设置温度的上限为 30 °C。



#### (18) 进风温度修正

进风温度传感器检测的温度和机器安装后测得的温度之间的温度差，可利用该功能修正。

- 可利用有线遥控器的室内机功能“进风温度修正”，以 0.5 °C 为单位进行调节。
  - +1.0 °C, +1.5 °C 和 +2.0 °C
  - 1.0 °C, -1.5 °C 和 -2.0 °C
- 由于修正的温度将发送至遥控器和室外机，所以通过修正的温度进行控制。

注 (1) 检测温度的修正仅对室内机传感器有效。

#### (19) 外部控制（远程显示）/远程操作

请始终连接有遥控器。否则，您将无法执行远程操作。

- 外部控制（远程显示）输出（可使用选购的远程运行/停止显示器套件。）

室内机控制 PCB 板上提供下列输出连接器 (CNT)。连接远程运行/停止显示器套件，并获取各自的干接触信号。

- 运转输出：运转期间输出直流 12V 继电器驱动信号。
- 制热输出：制热运转期间，输出直流 12V 继电器驱动信号。
- 压缩机打开输出：当压缩机运转时，输出直流 12V 继电器驱动信号。
- 故障输出：当发生任何异常状况时，输出直流 12V 继电器驱动信号。

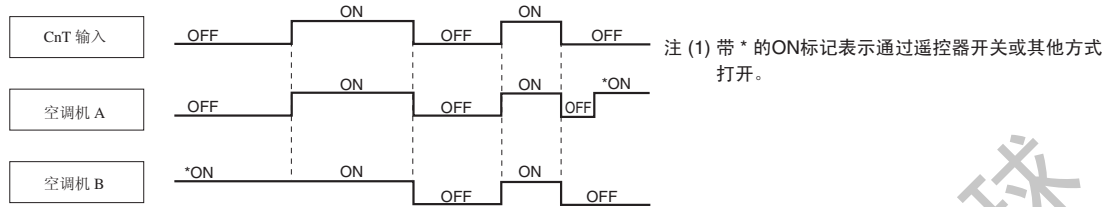
**(b) 远程操作输入**

室内机控制 PCB 板上提供远程操作输入（开关输入、定时器输入）连接器 (CnT)。

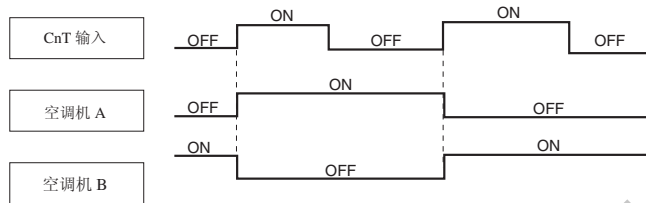
但是，当空调机选择“中央模式”时，无法通过 CnT 进行远程操作。

**(i) 出厂时[有线遥控器的室内机功能“外部输入选择器”被设为电平输入。]**

- 在输入 CnT OFF 信号时启动→打开 [边沿输入] … 空调机打开
- 在输入 CnT ON 信号时停止→关闭 [边缘输入] … 空调机关闭



**(ii) 将设置现场更改为脉冲输入时，通过使用有线遥控器的室内机功能“外部输入选择器”时，仅在输入至 CnT 的信号更改为关闭→打开及空调机运转[打开/关闭]转换时，变为有效。**



**(c) 紧急停止信号的过程**

该紧急停止信号用于在紧急情况下，停止所有连接到同一室外机的室内机。

- 1) 如果通过遥控器，将紧急停止控制设置更改为“有效”，则紧急停止控制变为有效。
- 2) 如果收到来自室外机的紧急停止 [E-63] 信号，其被发送至遥控器并停止。

**(d) 新鲜空气处理运转输入**

- 1) 如果室内机控制器收到来自遥控器的新鲜空气处理运转信号 (\*1)，或者新鲜空气处理停止信号，则分别从 CnD 连接器输出 ON 信号和 OFF 信号。

\*1. 在联锁设置上打开运转开关，并在非联锁设置上打开通风开关。

- 2) 输出继电器为直流 12V 选购件，最大继电器负荷为 LY2F (OMRON)。
- 3) 在联锁设置的情况下，如果任一连接至遥控器的室内机处于异常停止状态，则连接至该室内机的新鲜空气处理设备无法运转。其他正常连接至室内机的处理设备可运转。  
在非联锁设置的情况下，即使连接的室内机处于异常停止状态，处理设备仍能启动通风。
- 4) 在联锁设置的情况下，如果室内机停止，则处理设备也停止。
- 5) 在联锁设置的情况下，如果室内机异常停止，则处理设备也停止。
- 6) 如果通过中央控制器启动或停止室内机，在联锁设置的情况下，处理设备会启动或停止，但是在非联锁设置的情况下处理设备保持停止。
- 7) 联锁或非联锁设置，仅可通过遥控器进行。

**(20) 拨动开关功能**

通过 SW6 选择机型容量

0: OFF, 1: ON

机型	P22	P28	P36	P45	P56	P71	P80	P90	P112	P140	P160	P224	P280
SW6-1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1
SW6-2	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1
SW6-3	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1
SW6-4	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1

## 1.3 遥控器的运转控制功能

### (1) 遥控器运转模式开关的切换顺序



### (2) [CPU 复位]

当同时按下遥控器上的“检查”和“吸风栅升降”按钮时，该功能被激活。该功能同电源复位相同。

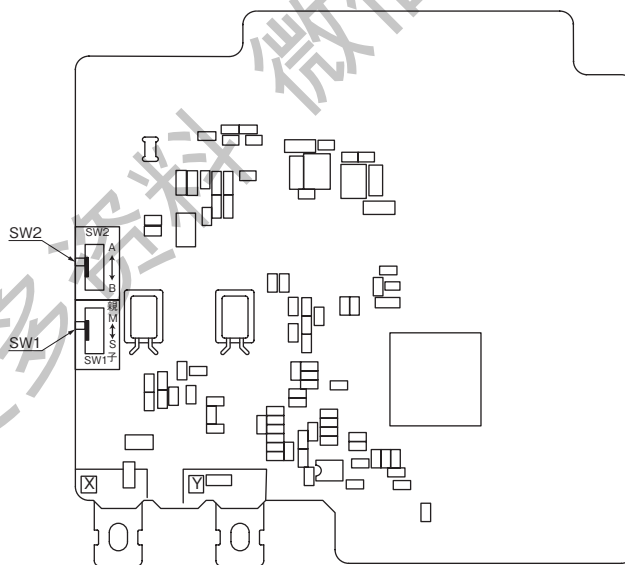
### (3) [电源故障修正功能]

- 当通过设置遥控器功能为“电源故障修正设置”有效时，该功能变为有效。
- 遥控器的状态始终保存在存储器中，电源恢复后，根据存储器内容继续运转。但是自动摆动停止位置和定时器模式被取消，不过每周定时设置包括所有工作日、假期设置一起被保存。  
电源恢复后，通过复位时钟并取消各工作日中的假期设置，每周定时设置变为有效。
- 保存在存储器中，用于电源故障修正的内容如下。

注 (1) 无论电源故障修正设置有效与否，项目 ①和②都存储于存储器中，且安静模式被取消。

- 电源故障前的运行或停止状态  
如果在关闭定时器模式或简单定时器模式下运转，则存储状态为停止（在电源恢复时，定时器模式被取消，但是周定时器设置更改为所有工作日中的假期设置）。
- 运转模式
- 风扇速度模式
- 房间温度设定
- 导风板自动摆动/停止  
但是，停止位置（位置 4）被取消并变为水平位置（位置 1）。
- “遥控器功能项目”，通过遥控器功能设置进行设置（“室内机功能项目”存储于室内机存储器中。）
- 通过温度设置控制设置上限值和下限值。
- 时钟定时器设置和每周定时设置（其他定时设置不存储在存储器中）。

### [遥控器 PCB 板的零件配置]



#### ■ 控制选择器开关 (SW1)

开关		功能
SW1	M	主遥控器
	S	子遥控器

注 (1) SW2 通常不使用，所以请勿更改此选择。

## 1.4 室外控制器的运转控制功能

### (A) 正常控制

#### (1) 各运转模式下的主要功能性组件的运转

运行模式 功能性组件	制冷		风扇	制热			除湿
	温控器 ON	温控器 OFF		温控器 ON	温控器 OFF	除霜	
室内机风扇	遥控器命令	遥控器命令	遥控器命令	遥控器命令	间歇运转	○→×	○/×
室内机电子膨胀阀	过热控制响应	完全打开	完全关闭	出风温度控制响应	最小开口控制	机种区分开启角度	过热控制响应
压缩机 [CM1]	○	×	×	○	×	○	○/×
电磁接触器 CM1 [52X1]	○	○	×/○	○	○	○	○
压缩机 [CM2]	○/×	×	×	○/×	×	○	○/×
电磁接触器 CM2 [52X2]	○	○	×	○	○	○	○
室外机风扇 [FMo-1]	○/×	×	×/○	○/×	×	○→×	○/×
室外机风扇 [FMo-2]	○	×	×/○	○	×	○→×	○/×
变频器冷却风扇 [FMC1, 2]	○/×	○/×	×	○/×	○/×	○/×	○/×
四通阀 [20S]	×	×	×	○	○	○→×	×
制热用电子膨胀阀 [EEVH1, 2]	完全打开 <sup>※3</sup>	※1	※2	过热控制 <sup>※4</sup> 响应	※2	完全关闭/完全打开	完全关闭 <sup>※3</sup>
过热用电子膨胀阀 [EEVSC]	开启角度控制	完全关闭	完全关闭	完全关闭	完全关闭	完全关闭	开启角度控制
电磁阀 [SV1]	○/×	×	×	○/×	×	○/×	○/×
电磁阀 [SV2]	○/×	×	×	○/×	×	○/×	○/×
电磁阀 [SV6] [SV7]	○/×	×	×	○/×	×	○/×	○/×
电磁阀 [SV13]	○/×	×	×	○/×	×	×	×
曲轴箱加热器 [CH1,2]	○/×	○/×	○/×	○/×	○/×	○/×	○/×

注 (1)○: 打开, ×: 关闭, ○/×, ×/○: 打开或关闭

(2)※1: 主机的 EEVH1、2 完全打开而子机的 EEVH1、2 完全关闭。

(3)※2: 当机器从制冷运转停止时, 主机的 EEVH1、2 完全打开而子机的 EEVH1、2 完全关闭。

当机器从制热运转停止时, 主机和子机的 EEVH1、2 都完全关闭, 除非低压保护控制要求保持一定的开口度。

(4)※3: 当运转模式从制热转变为制冷/除湿时, EEVH1、2 保持在完全关闭位置, 只有一个室内机的 EEV 保持 60 脉冲直到 20S 关闭为止。

(5)※4: 当运转模式从制冷/除湿转变为制热时, EEVH1、2 保持在完全打开位置, 所有室内机的 EEV 都保持 0 脉冲直到 20S 开启为止。

(6) 这显示所有室内机处于相同运转模式时的输出状态。

(2) 压缩机控制 (主机/子机)

(a) 启动压缩机

(i) 压缩机启动顺序 (2 个压缩机规格)

打开电源后, CM1 压缩机首先启动。(如果是组合使用, 则是主机 CM01) 根据圆顶下温度状况和室内机温控器 ON 的必需容量, 将依次启动下一个压缩机, 最后最多 4 个压缩机 (如果组合使用) 将同时启动。

1) 单个使用

每个压缩机的频率范围与下表所示的热负荷对应。(表中显示 CM1 首先启动的情形。如果 CM2 首先启动, 则取而代之 CM2 的频率应为热负荷区 1 所示 CM1 的频率)

下表所示为最大压缩机频率为 120Hz 的情形。

热负荷区	0	1	2
CM1	0Hz	20~112Hz (22~92Hz)	42 (34)~120Hz
CM2	0Hz	0Hz	42 (34)~120Hz

注 (1) ( ) 中的值用于机型 FDC615、680KXE6

2) 组合使用

每个压缩机的频率范围与下表所示的热负荷对应。(表中显示 CM1 首先启动的情形。如果 CM2 首先启动, 则取而代之 CM2 的频率应为热负荷区 1 所示 CM1 的频率)

热负荷区		0	1	2	3
主机	CM01	0Hz	20~112Hz (20~92Hz)	42~112Hz (34~92Hz)	42~120Hz (34~120Hz)
	CM02	0Hz	0Hz	0Hz	42~120Hz (34~120Hz)
子机	CM11	0Hz	0Hz	42~112Hz (34~92Hz)	42~120Hz (34~120Hz)
	CM12	0Hz	0Hz	0Hz	42~120Hz (34~120Hz)

注 (1) ( ) 中的值用于机型 FDC1180~1360KXE6

(ii) 旋转压缩机启动/停止顺序

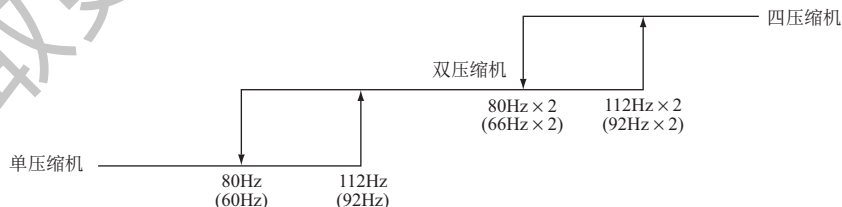
- 1) 所有压缩机将通过确定各热负荷区的启动/停止顺序进行转变。
- 2) 如果单个使用, 每当室外机停止时, CM1 和 CM2 的启动顺序将会转变。
- 3) 如果组合使用, 每当主机或子机完全独立地停止时, CM01(CM11) 和 CM02(CM12) 的启动顺序将会转变。
- 4) 如果组合使用, 每当主机或子机完全独立地停止时, 主机和子机的启动顺序将会转变。

室外机的启动顺序 主机→子机→主机

机型	室外机的启动顺序	压缩机启动顺序
FDC335~680	-	CM 1 → CM 2 → CM 1
FDC735~1360	主机 → 子机 → 主机	CM 1 → CM 2 → CM 1

(参考)

压缩机运转数目的变化



注 (1) ( ) 中的值用于机型 FDC615、680KXE6 和 FDC1180~1360KXE6

(2) 恢复供电后, 首先启动的压缩机总是主机 CM01。



### (3) 压缩机的启动控制（主机/子机）

根据电源打开后经过的时间和启动的次数，压缩机的启动控制方法如下表所示。但在除霜控制、回油控制和均油控制期间，压缩机的启动控制方法取决于各项控制的启动方式。

条件	启动方式
① 电源打开 45 分钟或更长时间后首次启动，或在电源保持打开的情况下压缩机停止 45 分钟或更长时间后再次启动。	在四通阀切换保护运转之后，将根据曲轴箱加热器开启时间执行“压缩机保护启动控制 A”。（如下所述）
② 电源打开不到 45 分钟时首次启动	在四通阀切换保护运转之后，将根据曲轴箱加热器开启时间执行“压缩机保护启动控制 B”。（请参阅下页）
③ 上述 ① 和 ② 之外的启动。	在四通阀切换保护运转之后，将执行“压缩机保护启动控制”。

#### (a) 四通阀切换保护（主机/子机）

不过决定频率如何，启动时变频器压缩机 (CM1, CM2) 在下列条件下运转。

##### (i) 0-20Hz 运转

在 0-20Hz 范围内运转。但在运转期间，压缩机保护控制（如电流保护控制、高压控制、排气管温度控制、低压控制、功率晶体管温度控制、圆顶下温度控制和压缩比保护控制）不能进行。

##### (ii) 25-40(48)Hz 运转

最大频率是根据室外空气温度热敏电阻 (Tho-A) 测得的温度确定的。

- 1) 如果 Tho-A 的温度为 0°C 或更低：频率开始提高直到 48Hz 的最大频率，到达 48Hz 时停止不变。
- 2) 如果 Tho-A 的温度为 0°C 或更高：频率开始提高直到 40Hz 的最大频率，到达 40Hz 时停止不变。但在运转期间，如果满足压缩机保护控制（如电流保护控制、高压控制、排气管温度控制、低压控制、功率晶体管温度控制、圆顶下温度控制或压缩比保护控制）的启动条件，该控制结束并根据满足条件进行保护控制。如果确定了压缩机频率并取消该保护控制，则压缩机恢复正常运转。

#### (b) 压缩机保护启动控制（主机/子机）

压缩机频率控制不受目标频率限制。

- 1) 压缩机启动后 1 分 45 秒以内，它以 20Hz 的频率运转。
- 2) 压缩机启动 1 分 45 秒过后，它以压缩机保护启动控制所确定的频率运转。

#### (c) 取决于曲轴箱加热器开启时间的压缩机保护启动控制“A”（主机/子机）

如果自打开电源后累计曲轴箱加热器开启时间超过 45 分钟压缩机才首次启动，或如果自打开电源后压缩机停止 45 分钟或更长时间才再次启动，它开始按照该控制运转。

- 1) 在四通阀切换保护运转后，变频器频率设置为 20Hz。在四通阀切换保护运转后频率减小到 20Hz 的过程中，如果到达 20Hz 的时间为启动 1 分钟之后，则 1 分钟过后频率设置为最大频率 (20Hz+5Hz)。
- 2) 在变频器频率到达 10Hz（完成启动的频率）后 15 分钟之内，将通过每分钟 5Hz 的增幅从 20Hz 增加到最大变频器频率。
- 3) 首次启动后在该控制之下，如果压缩机在启动后 15 分钟之内停止，则压缩机再次启动时，在累计 15 分钟的期限内按每分钟 5Hz 的增幅从 20Hz 增加到最大变频器频率。
- 4) 当圆顶下温度（由 Tho-C 检测）超过 20°C 且圆顶下过热度为 15°C 时，压缩机保护启动控制“A”即取消而变频器频率将按每 25 秒钟 5Hz 的增幅增加。

(d) 取决于曲轴箱加热器开启时间的压缩机保护启动控制“B”（主机/子机）

如果自电源打开后累计曲轴箱加热器开启时间不到 45 秒时首次启动

- 1) 在四通阀切换保护运转后，变频器频率设置为 20Hz。在四通阀切换保护运转后频率减小到 20Hz 的过程中，如果到达 20Hz 的时间为启动 1 分钟之后，则 1 分钟过后频率设置为最大频率 (20Hz)。
- 2) 在变频器频率到达 10Hz（完成启动运转的频率）后 18 分钟之内，将按每 2 分钟 5Hz 的增幅从 20Hz 增加到最大变频器频率。
- 3) 自启动后 18 分钟到 24 分钟，将按每分钟 5Hz 的增幅增加到最大变频器频率，然后该控制将在启动 24 分钟后结束。
- 4) 在该控制结束一次后，如果再次启动或电源打开 45 分钟之后，该控制将转变为压缩机保护启动控制“ A ”。
- 5) 如果压缩机在启动后 24 分钟内停止，则压缩机再次启动时，在首次启动后 24 分钟的累计时间内进行压缩机保护启动控制“ B ”。但当压缩机停止超过 45 分钟时，控制转变为压缩机保护启动控制“ A ”。
- 6) 当圆顶下温度（由 Tho-C 检测）超过 20°C 且圆顶下过热度为 15°C 时，压缩机保护启动控制“ B ”即取消而变频器频率将按每 25 秒钟 5Hz 的增幅增加。

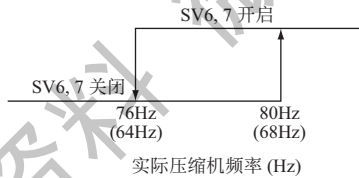
(4) 从油分离器回油的电磁阀 (SV6、7) 控制（主机/子机）

(a) 压缩机启动时，相应压缩机的如下电磁阀分别开启。

压缩机	电磁阀
CM1	SV6
CM2	SV7

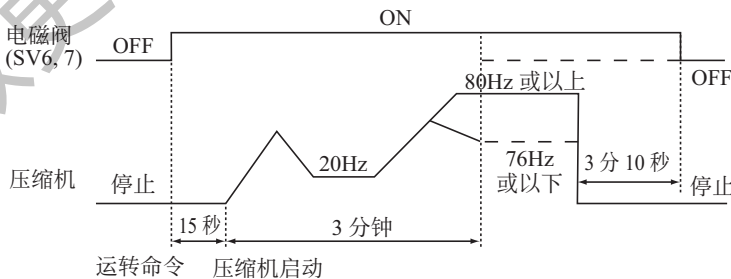
(b) 四通阀切换保护控制后 3 分钟之内 SV6、SV7 保持开启，压缩机保护控制启动。

(c) 如果压缩机频率为 80Hz (68Hz) 或更高，则 SV6、7 开启；如果压缩机频率为 76Hz(64Hz) 或更低，则 SV6、7 关闭。



注 (1) (1) 中的值用于机型 FDC615、680KXE6 和 FDC1180-1360KXE6

(d) 如果压缩机在 SV6、7 开启后停止，则 SV6、7 保持开启 3 分 10 秒然后关闭。





(5) 室外机风扇控制（主机/子机）

(a) 直流风扇电机

室外机风扇从 0 档速调节到 4 档速，然后根据机型和运转模式设置标准速度。

正常条件下，1 档速和 4 档速为标准速度，在各种条件下进行 1 档速和 4 档速之间的无级变速风扇控制。

(b) 室外机风扇速度和风扇电机转速

单位：min<sup>-1</sup>

风扇档数	FDC335, 400				FDC450				备注
	制冷		制热		制冷		制热		
	FMo1	FMo2	FMo1	FMo2	FMo1	FMo2	FMo1	FMo2	
0 速	0	0	0	0	0	0	0	0	停止
第一档速	0	160	0	160	0	160	0	160	1 台运转最低速
第二档速	0	400	0	400	0	400	0	400	1 台运转最高速
第三档速	160	160	160	160	160	160	160	160	2 台运转最低速
第四档速度	960	960	960	960	1080	1080	1080	1080	2 台运转最高速

单位：min<sup>-1</sup>

风扇档数	FDC504~680				备注
	制冷		制热		
	FMo1	FMo2	FMo1	FMo2	
0 档速	0	0	0	0	停止
1 档速	0	160	0	160	1 台运转最低速
2 档速	0	400	0	400	1 台运转最高速
3 档速	160	160	160	160	2 台运转最低速
4 档速	1140	1140	1140	1140	2 台运转最高速

(c) 机器启动时，室外机风扇运转于 4 档速。

(d) 直流风扇电机启动控制

- ① 室外机风扇在停止后启动时，通过检查风扇速度进行风扇启动控制。
- ② 如果停止风扇 FMo1 或 FMo2 的转动方向反转且速度为 700min<sup>-1</sup> 或更高，则两个风扇都不能启动。
- ③ 如果两个停止风扇 FMo1 和 FMo2 的转向都反转但其速度持续 3 秒小于 700min<sup>-1</sup>，则风扇可以启动。
- ④ 在 52C1 打开后 5 秒钟以内，室外机直流风扇禁止启动。

**(6) 压缩机启动前控制（主机/子机）**

(a) 满足压缩机启动条件后执行下列控制。

(i) 当运转模式和前次相同时的启动前控制：

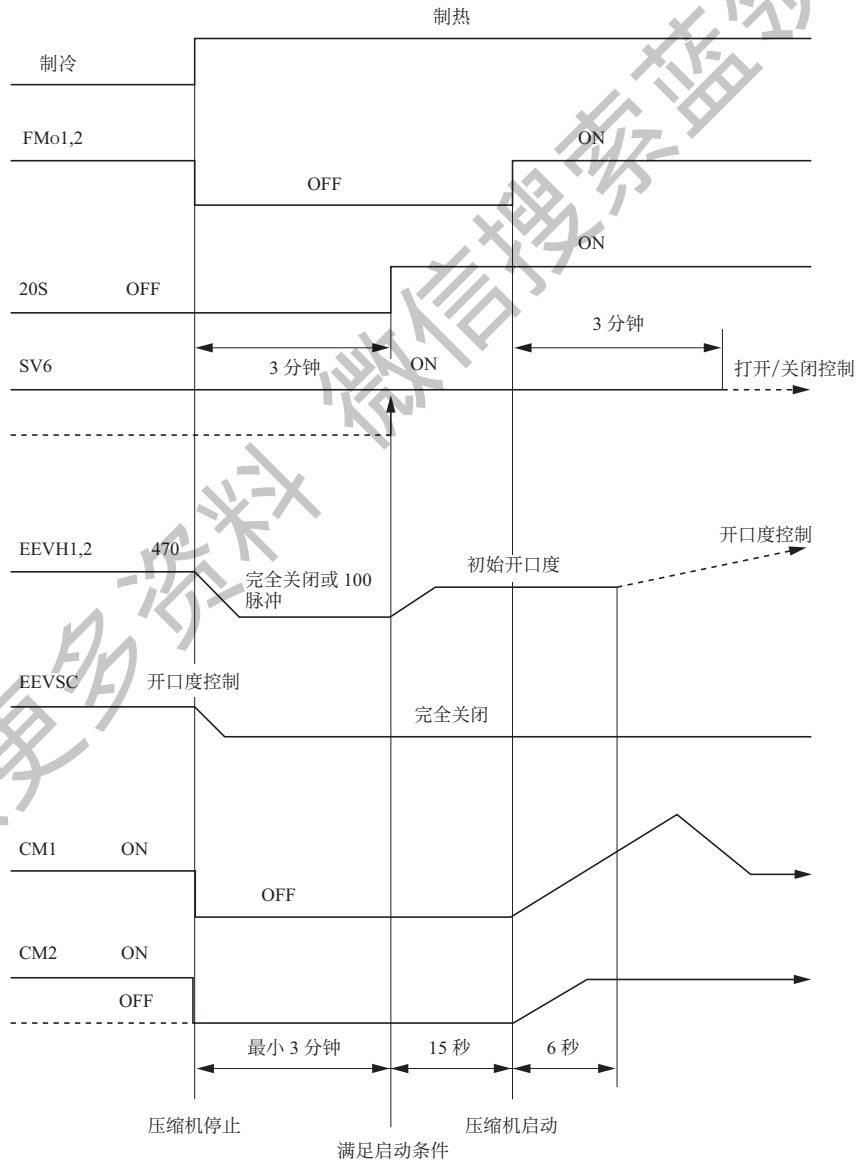
- 1) 如果是“制冷/除湿”模式，则四通阀关闭。如果是“制热”模式，在四通阀开启。  
但是，如果运转模式与前次相同且四通阀保持规定状况，则四通阀的控制状态不变。
- 2) 电磁阀 SV6 和 SV7 开启。
- 3) 制热用 EEVH1、2 和过冷盘管用 EEVSC 的开口度设置为下表所列的初始开口度。膨胀阀 EEVH1、2 首先运转，当它们完成运转后膨胀阀 EEVSC 将开始运转。

(单位：脉冲)

名称	项目	运行模式	
		制冷	制热
EEVH1, 2		470	10
EEVSC		32	0

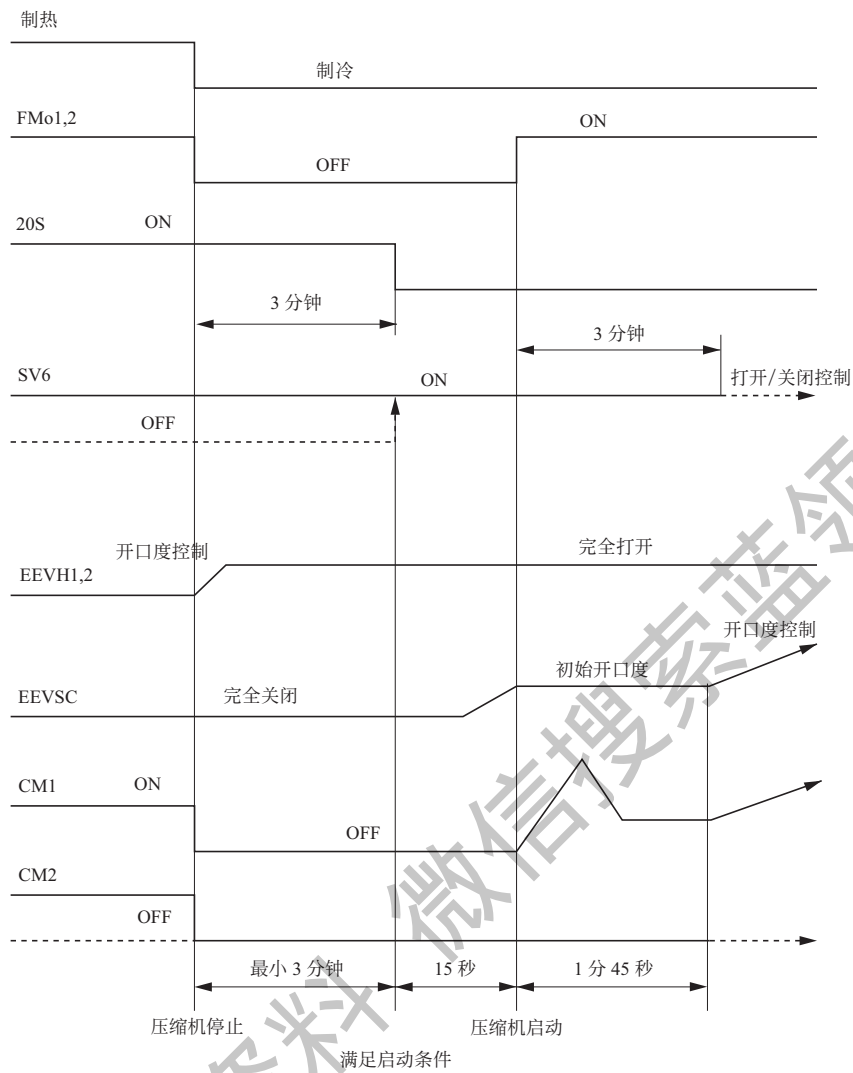
注 (1) 主机和子机的膨胀阀分别进行运转。

◆制冷 → 制热



4) 压缩机启动条件满足 15 秒钟后风扇电机 FMo1、FMo2 和压缩机启动。

◆制热 → 制冷



(7) 曲轴箱加热器控制 (主机/子机)

- (a) 曲轴箱加热器开启 (通电) 和关闭 (断电) 通过圆顶下温度热敏电阻进行控制。
- (b) 当圆顶下温度  $(Tho-C1) \leq (SST)+20^{\circ}\text{C}$  时, 曲轴箱加热器 CH1 开启
- (c) 当圆顶下温度  $(Tho-C1) \leq (SST)+25^{\circ}\text{C}$  时, 曲轴箱加热器 CH1 关闭
- (d) 当圆顶下温度  $(Tho-C2) \leq (SST)+20^{\circ}\text{C}$  时, 曲轴箱加热器 CH2 开启
- (e) 当圆顶下温度  $(Tho-C2) \leq (SST)+25^{\circ}\text{C}$  时, 曲轴箱加热器 CH2 关闭
- (注) SST: 通过低压传感器 (LPS) 检测的低压饱和温度
- (f) 当圆顶下温度  $(Tho-C1) \leq -40^{\circ}\text{C}$  且 CM1 启动时, 曲轴箱加热器 CH1 关闭
- (g) 当圆顶下温度  $(Tho-C2) \leq -40^{\circ}\text{C}$  且 CM2 启动时, 曲轴箱加热器 CH2 关闭
- (注) (f) 和 (g) 为热敏电阻 (Tho-C1、-C2) 破损保护

## (8) 除霜（主机/子机）

如果满足室外机热交换器的除霜启动条件，则开始除霜运转。

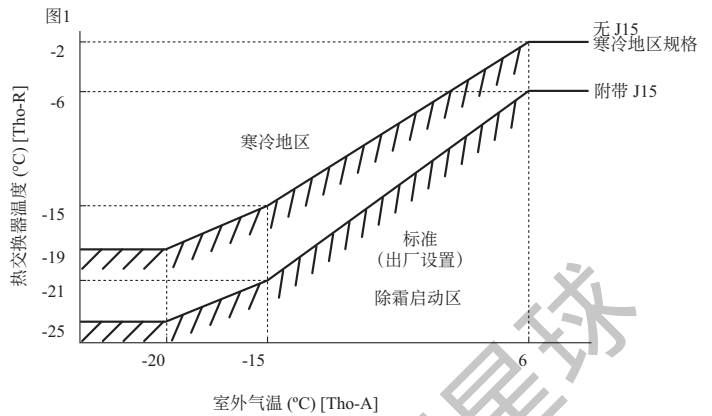
### (a) 除霜运转的温度条件

#### (i) 除霜启动条件

当下列条件都满足时，将开始除霜运转。

- 1) 当完成除霜运转后压缩机的累计运转时间达到 33 分钟，或开始制热运转 33 分钟后。
- 2) 从所有压缩机都关闭的状态下，一个压缩机启动 8 分钟后。
- 3) 从所有室外机风扇都关闭的状态下，一个室外机风扇打开 8 分钟后。
- 4) 所有上述条件都满足后，且

当室外机热交换器温度热敏电阻 (Tho-R1,-R2) 检测温度持续 3 分钟低于上图所示除霜启动温度时。



#### (ii) 除霜结束条件

##### • 标准 (J14 短路)

- 1) 当两个室外机热交换器温度热敏电阻 (Tho-R1 和 Tho-R2) 的检测温度高于 9°C 时
- 2) 或除霜启动 12 分钟后。

##### • 寒冷地区设置 (J14 开路)

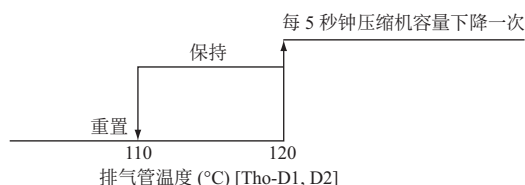
- 1) 当满足  $(\text{Tho-R1 和 Tho-R2}) \geq 9^\circ\text{C}$  时，开始除霜 2 分 30 秒过后，并且满足以下任一条件时，除霜结束运转开始。
  - a) 自 Tho-R1 或 Tho-R2 的温度达到 14°C 或更高 2 分 30 秒过后
  - b) Tho-R1 或 Tho-R2 的温度达到 30°C 或更高。
  - c) 自除霜开始 14 分钟过后。
- 2) 当满足  $(\text{Tho-R1 和 Tho-R2}) < 9^\circ\text{C}$  时，开始除霜 2 分 30 秒过后，并且满足以下任一条件时，除霜结束运转开始。
  - a) 自 Tho-R1 或 Tho-R2 的温度达到 14°C 或更高 5 分过后。
  - b) Tho-R1 或 Tho-R2 的温度达到 30°C 或更高。
  - c) 自除霜开始 14 分钟过后。

## (9) 保护性控制

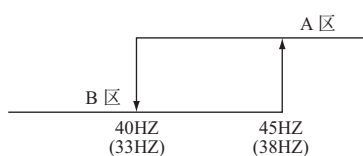
### (a) 排气管温度控制（主机/子机）

- (i) 如果排气管温度（通过 Tho-D1、D2 检测）超过设定值，则导致压缩机容量控制执行且电磁阀 SV1、2（用于冷却压缩机）根据压缩机频率开启，以抑制排气管温度上升。

#### 1) 压缩机容量控制

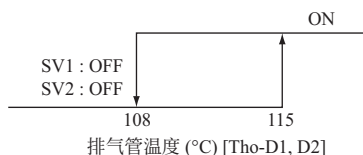


#### 2) 电磁阀（SV1、2）控制以冷却压缩机。

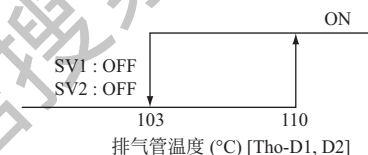


注 (1) ( ) 中的值用于机型 FDC615、680KXE6 和 FDC1180~1360KXE6

#### • A 区



#### • B 区



#### <启动条件>

- ① 在 A 区：当  $Td1 \geq 115^{\circ}\text{C}$  时，SV1 开启。当  $Td2 \geq 115^{\circ}\text{C}$  时，SV2 开启。

- ② 在 B 区：当  $Td1 \geq 110^{\circ}\text{C}$  时，SV1 开启。当  $Td2 \geq 110^{\circ}\text{C}$  时，SV2 开启。

#### <关闭条件>

- ① 在 A 区：当  $Td1 \leq 108^{\circ}\text{C}$  时，SV1 关闭。当  $Td2 \leq 108^{\circ}\text{C}$  时，SV2 关闭。

- ② 在 B 区：当  $Td1 \leq 103^{\circ}\text{C}$  时，SV1 关闭。当  $Td2 \leq 103^{\circ}\text{C}$  时，SV2 关闭。

#### (ii) 排气管温度控制和故障显示

- 1) 当排气管温度持续 2 秒超过  $130^{\circ}\text{C}$  或更高时，则导致压缩机停止。当排气管温度降低到低于  $90^{\circ}\text{C}$  时，则压缩机自动重启。

- 2) 如果该控制 [如 (ii)-1) 所述] 在 60 分钟之内启动 5 次，则导致压缩机异常停止并显示 E36。如果发生异常停止，则压缩机无法再运转直到排气管温度降至低于  $90^{\circ}\text{C}$  并持续 60 分钟。

### (b) 电流安全控制

- 电流安全控制由主机和子机单独执行。

#### <压缩机容量控制>

- 1) 压缩机频率通过检测变频器初级电流（T 相）和变频器次级电流进行控制。

但在如下运转状态 ① 和 ② 下，不能检测变频器电流。

- ① 实际压缩机频率  $N < 20\text{Hz}$

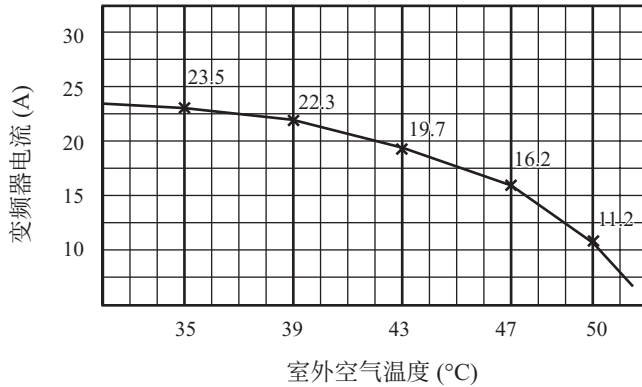
- ② 在实际压缩机频率下降期间或实际压缩机频率下降后 1 秒以内。

2) 初始条件当检测电流为如下值时。

- ① CM1 和 CM2 开始运转后 2 分钟之内，容量控制在 a) 和 b) 中所述启动模式的电流安全值下完成
- ② 在容量测量模式下，容量控制在 a) 和 b) 中所述测量模式的电流安全值下完成

a) 变频器初级电流（电流安全控制 1）：参见下图

（在启动和测量模式中，电流安全值为室外空气温度为 35°C 时的值 (23.5A)）



b) 变频器初级电流（电流安全控制 2）：24A

（在启动和测量模式中，电流安全值相同。）

\* a) 和 b) 中提及的两个电流安全值可通过 7 段输入的代码 P21 进行修正。

修正值  $\alpha = 3$  至  $+6$ （间隔 0.5）

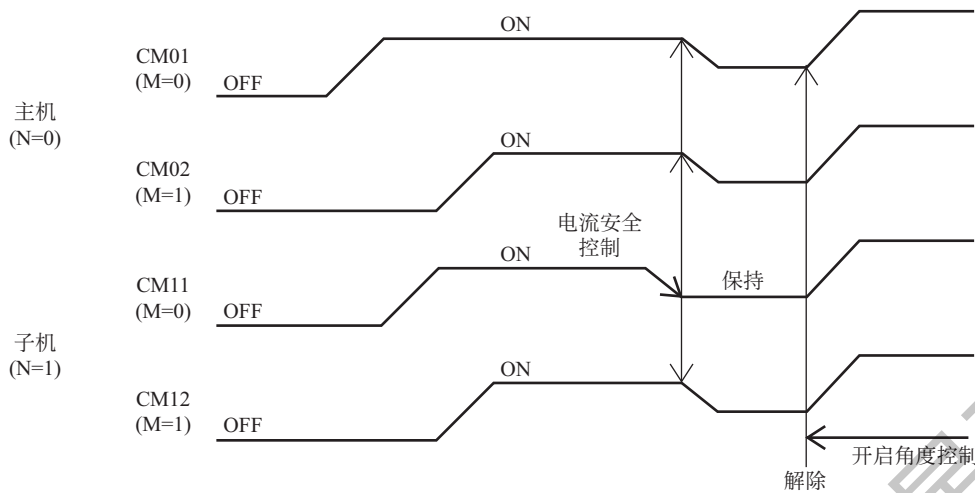
出厂设定  $\alpha = 0$

3) 控制内容

- ① 当前在同一冷媒系统中运转的所有压缩机的频率将以每秒两步的幅度下降（电流安全控制 1：第一步，电流安全控制 2：第二步）。接收到电流安全控制命令的压缩机先降低频率，然后在其频率保持在某一频率时，将该保持频率信息发送给主机。
- ② 主机将向相同冷媒系统中所有其他正在运转的压缩机发出命令，使其根据第一个压缩机的信息将频率降低到第一个压缩机所下降的频率。
- ③ 频率下降后，如果在检测范围内的变频器电流仍大于电流安全值，就会重复执行步骤 ①。
- ④ 频率下降后，如果在检测范围内的变频器电流低于电流安全值，压缩机将保持该频率。
- ⑤ 该控制的最小指示频率  $N_i$  为 20Hz。

示例 1：如果是第 2 页中所述的热负荷区 3，则最低为  $20\text{Hz} \times 4$  压缩机运转（并非表中所列的  $42\text{Hz} \times 4$ ）。

示例 2：如果是第 2 页中所述的热负荷区 2，则最低为  $20\text{Hz} \times 2$  压缩机运转（并非表中所列的  $42\text{Hz} \times 2$ ）。



⑥ 当主机保留其本身的电流安全控制信息或接收来自子机的电流安全控制信息时，主机在保留信息期间将“电流安全保护控制”信号发送至室内机。

4) 结束条件：如果满足以下任一条件①或②，则保护控制3)将结束并返回至PI控制。

① 检测到的变频器电流连续3分钟为电流安全值-1A或以下。

② 检测到的变频器电流连续6分钟低于电流安全值。

#### <最大压缩机频率控制>

1) 根据室外气温的上升控制最大压缩机频率，可使变频器次级电流下降并防止控制器温度上升。

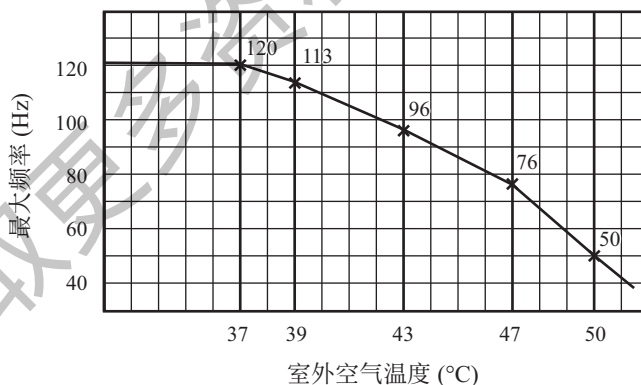
同时通过检测变频器次级频率控制压缩机频率

2) 初始条件室外气温 $\geq 35^{\circ}\text{C}$ （制冷运转）

3) 控制内容

① 最大压缩机频率会根据下表变化。

该控制或正常运转的最大压缩机频率，以较小者为准。



\* 可通过7段输入的P21代码修正最大压缩机频率。

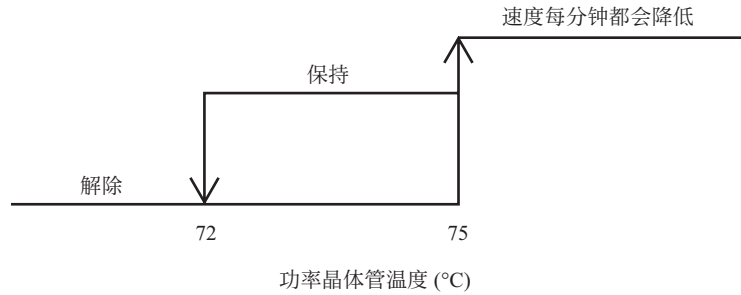
$$\text{修正值 } \beta = 4 \times \alpha$$

( $\alpha$ : 电流安全值的修正系数)

4) 结束条件：未满足初始条件。

(c) 功率晶体管温度 (PT) 保护控制 (主机/子机)

如果功率晶体管温度超过 75°C, 则对压缩机速度进行控制。



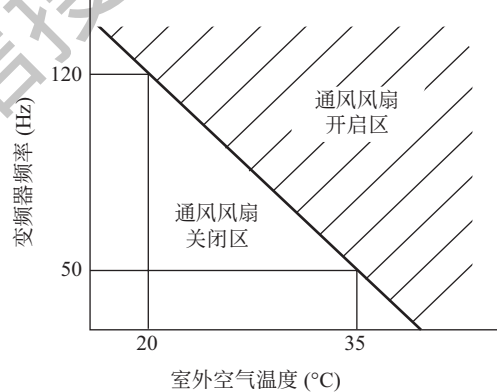
(d) 用于控制盒内部冷却的通风扇控制 (主机/子机)

如果室外气温 (由 Tho-A 检测) 和变频器频率 (CM1 或 CM2 频率中的较高者) 之间的关系处于下图中的通风扇开启区且 CM1 或 CM2 正在运转, 则打开通风扇 FMC3。

一旦进入开启或关闭区, FMC3 控制在保持 1 分钟后复位。

但是在压缩机的启动和停止时, 1 分钟保持控制无效。

当机器的所有压缩机均停止时, 该控制终止。



(e) 室内机连接数量保护

(i) 当连接的室内机数量超过 80 台时, 所有相应的机器均停止并出现室内机连接数量过多错误。

(ii) 在自动地址设置完成后, 或者在电源打开或手动地址设置完成后启动室内机运转时, 就会检查室内机的连接数量。

(iii) 当出现室内机连接数量过多错误 (E43) 时, 最多容许连接的室内机最大数量 + 1 台机器在遥控器 LCD 上显示故障代码 (E43), 但如果是自动地址设置, 则在所有连接的室内机上显示 E43。

(iv) 自电源打开 3 分钟或更久后, 统计所连接室内机的总数, 如果统计结果与连接的室外机总数相比超过使用极限, 则显示故障代码 (E43) 并停止所有机器。



(f) 室外机（主机）组合保护

电源打开后执行通信检查时，就会检查可连接室外机的总数。

如果检查结果并非下表①中所列的容许组合数，则会因室外机组合错误而禁止启动运转。

当出现该错误时，在7段显示器上显示下表②中所列的故障代码。

① 组合列表

机型	HP	正常组合 (HP)
P735	26 (12* <sup>1</sup> + 14)	12 + 14
P800	28 (14 + 14)	14 + 14
P850	30 (14 + 16)	14 + 16
P900	32 (16 + 16)	16 + 16
P960	34 (16 + 18)	16 + 18
P1010	36 (18 + 18)	18 + 18
P1065	38 (18 + 20)	18 + 20
P1130	40 (20 + 20)	20 + 20
P1180	42 (20* <sup>2</sup> + 22)	20 + 22
P1235	44 (22 + 22)	22 + 22
P1300	46 (22 + 24)	22 + 24
P1360	48 (24 + 24)	24 + 24

注 (1) \*1 使用 FDC335KXE6-K。 \*2 使用 FDC560KXE6-K。

② 出现组合错误时7段显示器上显示的内容

代码显示区	数据显示区	无效操作内容
OPE	3	室外机组合无效

**(10) 自动后备运转（主机/子机）**

**(a) 自动后备运转的分类**

当自动运转激活时，故障停机分类如下并根据相应类别采取应对措施。

- ① 系统停止：室外机主机和子机全部停止
- ② 机器停止：室外机停止
- ③ 压缩机停止：压缩机停止

**(b) 自动后备运转的控制内容**

- (i) 当主机控制 PCB 上的拨动开关 SW3-2 打开时，自动后备运转功能变为有效。
- (ii) 但是 SW3-2 切换仅在电源打开时有效（除非电源复位，否则无效）
- (iii) 当自动备份运转有效时，即使检测到，也不会 在遥控器的 LCD 上显示故障代码。  
但如果是系统停止，则即使自动备份运转有效，仍会停止室外机主机和子机且在遥控器的 LCD 上显示故障代码。
- (iv) 如果在自动后备运转有效时发生下表中所列的错误，则运转输出 (CnH)、错误输出 (CnY)、7 段显示器和 LED 显示如下。
  - 1) 如果是系统停止  
主机的运转输出为 OFF、错误输出为 ON 且 7 段显示器 LED 显示错误。且在遥控器 LCD 上显示故障代码 [E-XX]。  
同时按下遥控器上的“检查”和“复位”按钮可进行故障复位。
  - 2) 如果是机器停止  
仅相关机器的运转输出为 OFF、错误输出为 ON 且 7 段显示器 LED 显示错误。  
无异常的正常机器继续照样运转或停止。  
可根据各故障代码的复位条件进行故障复位。
  - 3) 如果是压缩机停止  
仅涉及的压缩机停止。而运转输出、故障输出、7 段显示器 LED 的状态与之前相同。  
可根据各故障代码的复位条件进行故障复位。

遥控器 错误显示	错误内容	主室外机异常停止			子室外机异常停止		
		系统停止	机器停止	压缩机停止	系统停止	机器停止	压缩机停止
E31	重复的室外机地址码	○					
E32	在初级侧打开电源的 L3 相位		○			○	
E36	排气管温度错误			○			○
E37	室外机热交换器温度热敏电阻和局部冷却盘管温度热敏电阻异常		○			○	
E38	室外空气温度热敏电阻异常		○			○	
E39	排气管温度热敏电阻异常			○			○
E40	高压异常		○			○	
E41	功率晶体管过热			○			○
E42	电流切断			○			○
E45	变频器 PCB 板和室外机控制 PCB 板之间的通信故障		○			○	
E48	室外机直流风扇电机异常		○			○	
E49	低压异常	○			○		
E53	吸气管温度热敏电阻异常		○			○	
E55	圆顶下温度热敏电阻异常			○			○
E56	功率晶体管温度热敏电阻异常			○			○
E58	由失步引起的压缩机异常。			○			○
E59	压缩机启动失败			○			○
E60	转子位置检测故障			○			○
E61	主机和子机之间的通信故障	○					
E63	紧急停止	○					

(c) 禁止自动后备运转的条件

- (i) 未满足回油控制条件时。
- (ii) 自动后备运转时间超过极限时。

(d) 在禁止自动备份运转的条件满足后的控制

所有压缩机都停止，且在 7 段显示器 LED 和 遥控器的 LCD 上显示故障代码 [E-XX]。

在这种状态下，可同时按下遥控器上的“检查”和“复位”按钮进行故障复位。

遥控器上持续显示→[E-XX]。

(11) 试运行

(a) 可从主机而非子机上执行该控制。

如果从子机上执行该控制，则在 7 段显示器上出现以下显示。

如果复位试运行开关，则显示器将恢复正常显示。

代码指示部	数据指示部	无效操作内容
OPE	10	子机设置无效。

(b) 从室外机主机通过拨动开关 SW5-1 和 SW5-2 进行试运行。

SW5-1	ON	SW5-2	OFF	制热试运行
				ON
	OFF	正常运转及试运行结束		

请注意，该运转优先级高于诸如中央控制器等其他选购设备。

该运转状态被传送至选购设备。

(注) 也可按以下方法通过外部输入进行试运行。(详情请参阅下页)

- 选择外部输入端子 (CnS1) 并为 SW5-1 的功能设置 7 段 [P11]-[6]，然后选择外部输入端子 (CnS2) 并为 SW5-2 的功能设置 7 段 [P12]-[7]。

CnS1	短路	CnS2	开路	制热试运行
	开路	正常运转和测试后运转		

- 外部输入端子 (CnS1、CnS2、CnG1、CnG2) 和 7 段 ([P11]、[P12]、[P13]、[P14] 和 -[6]、-[7]) 设置功能的其他组合也可供使用。

(c) 试运行运转的启动条件

- (i) 拨动开关 SW5-1 打开。但是输入在电源打开前无效。
- (ii) 拨动开关 SW3 和 SW5，而非 SW5-1 和 SW5-2 必须关闭。

但是，对于自动后备运转的拨动开关 SW3-2，无论 SW3-2 打开（有效）或关闭（无效），试运行运转期间均未无效。→为了在试运行运转期间检查故障。

(d) 试运行期间的控制（如果室内机都正常）

- (i) 在 SW5-2 关闭时执行制热运转，在 SW5-2 打开时执行制冷运转。
- (ii) 试运行结束时的室内 EEV 控制取决于室内机的规格。
- (iii) 制冷运转：压缩机频率控制取决于制冷低压控制。
- (iv) 制热运转：压缩机频率控制取决于制热高压控制。

(e) 试运行运转的结束条件

如果满足以下条件之一，则终止试运行运转。

- (i) 拨动开关 SW5-1 关闭时试运行运转结束。
- (ii) 当在试运行期间因故障控制停止运转时，如正常运转一样显示故障，且即使 SW5-1 关闭，仍保留故障停止状态。

**(B) 可选控制**

• 外部输入端子

- ① 提供 4 个外部输入端子 (CnS1、CnS2、CnG1 和 CnG2) (请参阅图-1)
- ② 通过 7 段显示器分配不同的外部输入功能编号 P11-P14, 可更改相应外部输入端子的功能。(图-2 显示了代码 P11-P14 的外部输入功能)

外部输入端子			7 段显示的外部输入功能分配		
端子	规格	出厂设定	代码	功能编号	出厂设定
CnS1	无电压接触 (DC12V)	短路	P11	“0” - “9”	“0”
CnS2	无电压接触 (DC12V)	短路	P12	“0” - “9”	“1”
CnG1	无电压接触 (DC12V)	开路	P13	“0” - “9”	“2”
CnG2	无电压接触 (DC12V)	开路	P14	“0” - “9”	“3”

图-1

- ③ 当分配了 PXX-“X” 外部输入功能并将信号输入 CnXX 外部端子时, 以下功能有效。  
 (示例) 如果 CnS1 端子用于请求控制 (脉冲输入), 则为 P11 分配 “1” 并使 J13 开路; 如果 CnS2 端子用于请求控制 (电平输入), 则为 P12 分配 “1” 并使 J13 短路。  
 (注) 无法同时操作一个以上的功能。

设置 *1	外部输入功能 (P11-P14) 的分配	外部输入端子短路	外部输入端子开路
主机	“0”: 外部运转输入	运转允许	运转禁止
主机	“1”: 请求输入	无效	有效
主机	“2”: 强制制冷/制热输入	制热	制冷
主机	“3”: 安静模式输入 1	有效	无效
主机	“4”: 备用	-	-
主机/子机	“5”: 室外风扇防雪控制输入	有效	无效
主机	“6”: 试运行外部输入 1 (相当于 SW5-1)	试运行启动	正常运转
主机	“7”: 试运行外部输入 2 (相当于 SW5-2)	制冷试运行	制热试运行
主机	“8”: 安静模式输入 2	有效	无效
主机	“9”: 备用	-	-

图-2

\*1 “设置” 表示;

- 主机 : 仅设置主机。(无需设置子机)
- 主机/子机: 对主机/子机进行相同设置。

**(1) 外部输入和请求输入**

**(a) 运转允许和禁止模式**

(注) 带 7 段显示器 [P07]-[0]

- 1) 通过室外机 PCB 板上的连接器 (CnS1) 和跨接线 (J13), 切换运转允许或运转禁止模式。  
 J13: CnS1 输入方法的切换  
 J13 短路: CnS1 用于电平输入。  
 J13 开路: CnS1 用于脉冲输入。
- 2) 室外机的外部输入 CnS1 的运转允许/禁止控制

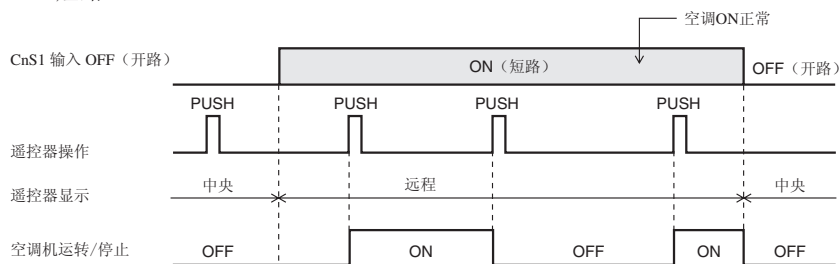
输入: CnS1	通过 J13 切换	CnS1: 运转允许/禁止模式的切换
	短路 (电平输入)	运转禁止模式 → 运转允许模式
	开路 (脉冲输入)	运转允许/ 运转禁止模式的切换 (相反)
	短路 (电平输入)	运转允许模式 → 运转禁止模式
	开路 (脉冲输入)	(NOP)

注 (1) 出厂设置 - J13: 短路, CnS1: 短路 (连接短路棒)

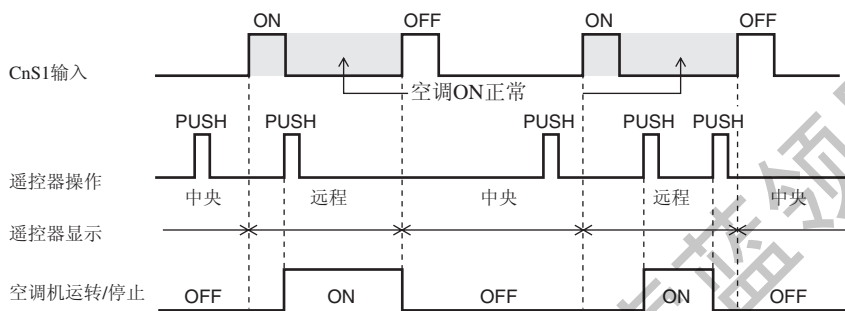
- 3) 遥控器显示运转状态, 传送运转状态至选购的中央控制器。
- 4) 当未接受来自遥控器的控制命令时 (通过外部输入, 系统完全停止状态的条件下), 显示 “中央”。(请参阅下述项目 5)。

5) 根据跨接线 (J13) 短路或开路状态, CnS1 执行下列运转。在脉冲输入的情况下, 脉冲宽度为 500ms 或以上。

① J13 - 短路



② J13 - 开路



(b) 请求控制

(注) 以下说明基于使用 CnS2 端子和通过 7 段显示器设置功能 [P12]-[1]。

但可通过以下 7 段显示器的功能设置使用其他端子

CnS1: [P11]-[1]

CnG1:[P13]-[1]

CnG2:[P14]-[1]

1) 通过 7 段显示器设置功能 [P12]-[1] (出厂设置) 后, 可利用室外控制 PCB 板上的连接器 (CnS2) 和跨接线 (J13) 切换请求控制或正常控制。

J13: 切换 CnS2 输入方式

J13 短路: CnS2 的电平输入

J13 开路: CnS2 的脉冲输入

2) 通过室外机的外部输入 CnS2 进行请求控制/正常运转。

输入: CnS2	切换 CnS2 输入方式: J13	CnS2: 切换运转允许/禁止模式
短路	短路 (电平输入)	请求控制 → 正常运转
	开路 (脉冲输入)	切换请求控制/正常运转 (相反)
开路	短路 (电平输入)	正常控制 → 运转请求
	开路 (脉冲输入)	(NOP)

注 (1) 出厂设置 J13: 短路, CnS2: 短路 (连接短路棒)

3) 在遥控器 LCD 上显示运转状态并将其传送至选购的中央控制器

4) 请求控制

可通过室外机控制 PCB 板上的拨动开关 (SW4-5、SW4-6) 更改请求比。

SW4-5、SW4-6 请求开关: 0: 开路, 1: 短路

SW 4-5	SW 4-6	压缩机运转上限 (Hz)				压缩机 输出 (%)
		400	450	504	560	
		14	16	18	20	
0	0	54Hz × 2	60Hz × 2	70Hz × 2	80Hz × 2	80
1	0	78Hz × 1	46Hz × 2	52Hz × 2	60Hz × 2	60
0	1	54Hz × 1	60Hz × 1	70Hz × 1	78Hz × 1	40
1	1	OFF	OFF	OFF	OFF	0

SW 4-5	SW 4-6	压缩机运转上限 (Hz)				压缩机 输出 (%)
		615	680	735	800	
		22	24	26 (12+14)	28 (14+14)	
0	0	72Hz × 2	80Hz × 2	50Hz × 4	54Hz × 4	80
1	0	56Hz × 2	60Hz × 2	74Hz × 2	78Hz × 2	60
0	1	36Hz × 2	40Hz × 2	50Hz × 2	50Hz × 2	40
1	1	OFF	OFF	OFF	OFF	0

SW 4-5	SW 4-6	压缩机运转上限 (Hz)				压缩机 输出 (%)
		850	900	960	1010	
		30 (14+16)	32 (16+16)	34 (16+18)	36 (18+18)	
0	0	58Hz × 4	60Hz × 4	66Hz × 4	70Hz × 4	80
1	0	42Hz × 4	46Hz × 4	50Hz × 4	52Hz × 4	60
0	1	58Hz × 2	62Hz × 2	66Hz × 2	70Hz × 2	40
1	1	OFF	OFF	OFF	OFF	0

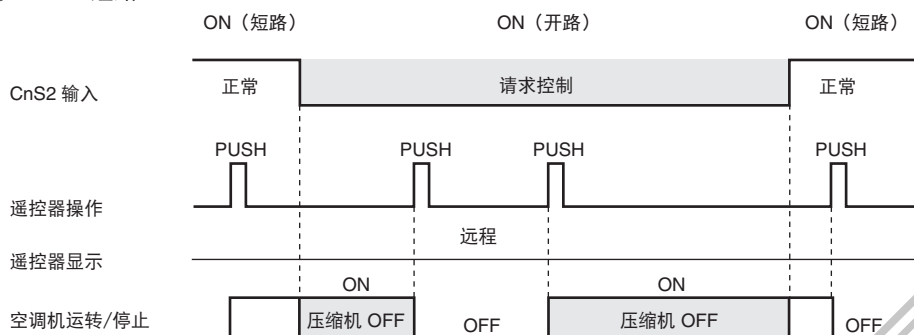
SW 4-5	SW 4-6	压缩机运转上限 (Hz)			压缩机 输出 (%)
		1065	1130	1180	
		38 (18+20)	40 (20+20)	42 (20+22)	
0	0	74Hz × 4	80Hz × 4	84Hz × 4	80
1	0	56Hz × 4	60Hz × 4	64Hz × 4	60
0	1	76Hz × 2	78Hz × 2	42Hz × 4	40
1	1	OFF	OFF	OFF	0

SW 4-5	SW 4-6	压缩机运转上限 (Hz)			压缩机 输出 (%)
		1235	1300	1360	
		44 (22+22)	46 (22+24)	48 (24+24)	
0	0	72Hz × 4	76Hz × 4	80Hz × 4	80
1	0	56Hz × 4	56Hz × 4	60Hz × 4	60
0	1	36Hz × 4	38Hz × 4	40Hz × 4	40
1	1	OFF	OFF	OFF	0

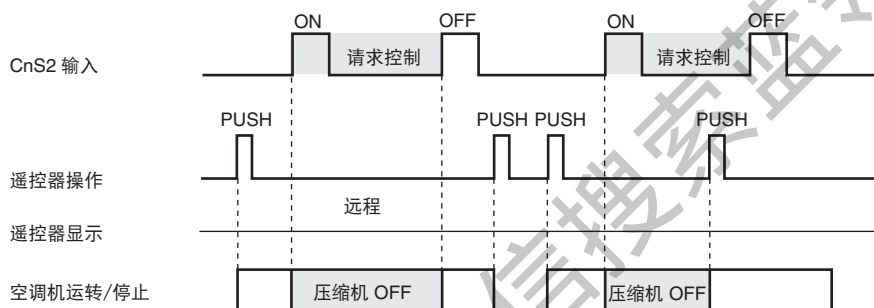
5) 该控制的优先级高于四通阀保护、压缩机保护启动运转、除霜运转、均油运转和回油运转控制。

- 6) 根据跨接线 (J13) 的短路或开路切换状态, CnS2 执行以下运转。  
在脉冲输入的情况下, 脉冲宽度为 500ms 或以上。

① J13 - 短路



② J13 - 开路



(2) 静音模式控制

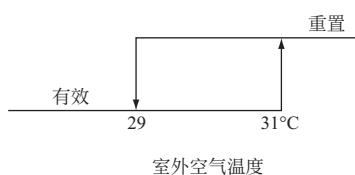
(注) 以下说明基于使用 CnG2 端子和通过 7 段显示器设置功能 [P14]-[3] 或 -[8]。

但可通过以下 7 段显示器的功能设置使用其他端子

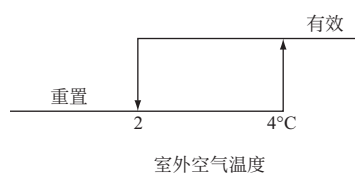
CnS1: [P11]-[3] 或 -[8]      CnS1: [P12]-[3] 或 -[8]      CnG1: [P13]-[3] 或 -[8]

- 从室内机 (遥控器设置) 或从室外机主机 (CnG2) 发出静音模式命令。
- 当从一个室内机接收到“静音模式启动”信号时, 进入静音模式运转。
- 当通过 7 段显示器设置功能 [P14]-[3] (出厂设置) 后使主机的 CnG2 短路时, 进入静音模式运转。(如果信号输入子机, 则无效。)
- 当接收到室内机的“静音模式启动”和室外机的“静音模式”信号时, 则在“或”条件下进入静音模式运转。
- 当所有室内机的静音模式信号变为“静音模式结束”时且输入至室外机上 CnG2 的静音模式信号变为开路时, 静音模式运转复位。
- 静音模式运转在以下温度范围内有效。

• 制冷



• 制热



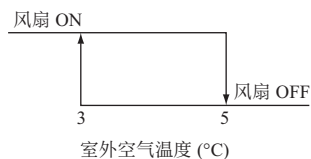
### (3) 室外机风扇防雪控制（主机/子机）

（注）以下说明基于通过 7 段显示器设置功能 [C75]。

但是以下端子和 7 段显示功能设置可供使用。

CnS1: [P11]-[5]      CnS2: [P12]-[5]      CnG1: [P13]-[5]      CnG2: [P14]-[5]

- (a) 必须在主机和子机上分别进行该控制设置，因为主机和子机的风扇为独立控制。
- (b) 通过选择主机/子机 7 段显示 LED 上显示的 [0] 或 [1] 使该控制有效/无效。
- (c) 室外风扇防雪控制的操作方法
  - (i) 在 7 段显示器上设置代码 [C75]
  - (ii) 在 7 段显示 LED 的数据显示区显示“0”或“1”。
    - “0”：室外机风扇防雪控制无效（出厂设定）
    - “1”：室外机风扇防雪控制有效
  - (iii) 持续按下 SW7（数据写入/删除）3 秒钟
  - (iv) 在 7 段显示 LED 的数据显示区“0”或“1”每 0.5 秒闪烁一次。
  - (v) 按下 SW8（个位）使“0”和“1”交替显示。
  - (vi) 如果在“0”和“1”闪烁时持续按下 SW7 3 秒钟，则 7 段显示 LED 数据显示区中的“0”或“1”停止闪烁。  
通过该操作，室外机风扇防雪控制的有效/无效设置保存于 EEPROM 的存储器中，从此室外机风扇由存储器中的设置控制。
  - (vii) 即使在关闭电源后再打开，室外风扇防雪控制的设置仍会保留。
- (d) 室外机风扇防雪控制的内容
  - (i) 在全部停止或紧急停止状态下，如果室外气温降低 3°C 或以下，则所有室外机风扇每 10 分钟以最大速度（4 档速）运转一次。
  - (ii) 室外机风扇运行 30 分钟
  - (iii) 在此防雪控制期间，压缩机的电磁接触器 52C1 打开



### (4) 强制制冷/制热运转（主机）

（注）以下说明基于使用 CnG1 端子和通过 7 段显示器设置功能 [P13]-[2]。

但可通过以下 7 段显示器的功能设置使用其他端子。

CnS1: [P11]-[2]      CnS2: [P12]-[2]      CnG2: [P14]-[2]

- (a) 当通过 7 段显示器设置功能 [P13]-[2] 后打开室外机控制 PCB 板上的 SW3-7 时，如果 CnG1 短路，则执行强制制热运转，但如果 CnG1 开路，则执行强制制冷运转。
- (b) 如果从室内机发出强制运转模式以外的模式命令，则在遥控器 LCD 上显示“模式不匹配”信息且运转进入 FAN 模式。

SW3-7	ON	CnG1	开路	仅制冷运转
			短路	仅制热运转
	OFF	正常运转		

### (5) 紧急停止控制

当任一室内机通过室内机控制 PCB 板上的 CnT 端子收到紧急停止信号（来自冷媒测漏仪等设备），并将信息传送至室外机时，室外机停止运转，并将紧急停止故障信息传送至所有正在运行的室内机。

可通过遥控器室内机功能设置使紧急停止功能生效。

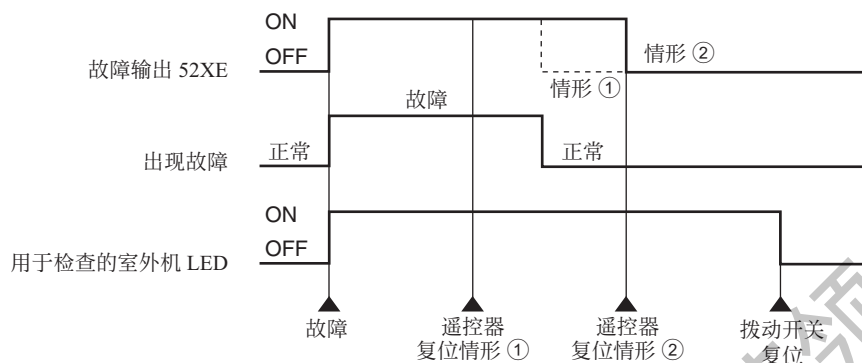
- (a) 当室外机接收到来自室内机的“紧急停止”命令时，故障使所有机器全部停止。
- (b) 并将“紧急停止”命令传送至所有室内机并显示故障代码“E63”。
- (c) 当室外机接收到来自室内机的“紧急停止复位”命令时，将“紧急停止复位”命令传送至所有室内机。



## (6) 运转和故障信号输出（主机/子机）

这是检索并显示室外机上的运转和故障信息的批处理功能。虽然室内机也具有检索运转和故障信息的功能，但该功能专门用来检索连接至室外机的各个冷媒系统的全部信息。

- (a) 在室外机控制 PCB 板上提供室外机侧的运转和故障输出端子。
- (b) 输出继电器运转图



- (c) 故障输出继电器 (52XE) 在发生故障停止时打开，并在故障修复后同时按下遥控器上的“检查”和“复位”按钮进行故障复位时关闭（遥控器复位情形②）。  
故障修复之前，如果从遥控器进行故障复位，则 52XE 不关闭，但接下来在故障修复后会自动关闭（遥控器复位情形①）。
- (d) 如果至少一台连接的室内机正在运转，则运转输出继电器 (52XR) 打开。（运转表示遥控器打开的状态，包括风扇运转和温控器关闭，但不包括故障停止。）
- (e) 应在现场准备 DC12V 的输出继电器 (52XR、52XE)。继电器的最大负荷为 LY2F (Omron)。
- (f) 要连接至继电器进行运转输出 (52XR) 和故障输出 (52XE) 的输出连接器 (CnH、CnY) 安装于室外机控制 PCB 板上。
- (g) 如果 CPU 失去控制，该功能变为无效。
- (h) 当自动后备运转有效时，对于因检测到异常状况而需压缩机停止的故障，无任何故障显示。

**(7) 抽真空控制（主机/子机）**

该控制用于在室外机更换或移机时快速恢复室外机冷媒。

- (a) 自主机侧执行该控制。子机不能执行该控制。如果试图从子机侧进行该控制，则在子机的7段显示 LED 上将显示如下代码。

代码显示区	数据显示区	无效操作内容
OPE	10	来自子机的设定无效

注 (1) 如果重新设定抽真空控制开关，将恢复正常显示。

- (b) 可通过操作 3 个拨动开关 SW5-1（试运行开关）、SW5-2（试运行运转模式）和 SW5-3（抽真空开关）执行抽真空操作。

(c) 抽真空步骤

- 1) 关闭所有室外机的液体侧维修阀
- 2) 打开 SW5-2（试运行运转模式）（制冷）
- 3) 打开 SW5-3（抽真空开关）
- 4) 打开 SW5-1（试运行开关）

(d) 结束条件

如果满足下列任一条件，该控制结束。

- (i) 如果持续 5 秒钟检测到低压 (LP)  $\leq 0.01\text{MPa}$ ，则该控制正常关闭，并显示下列内容

- ① 红色 LED：持续点亮
- ② 绿色 LED：不断闪烁
- ③ 7 段显示器：PdE
- ④ 遥控器：停止

- (ii) 由故障检测控制引起的异常完全停止

- (iii) 如果抽真空控制下的累计压缩机运转时间为 15 分钟（结束控制，因时间到期），则该控制结束并显示下列内容

- ① 红色 LED：保持熄灭
- ② 绿色 LED：不断闪烁
- ③ 7 段显示器：无显示
- ④ 遥控器：停止

- (iv) 当在抽真空期间，关闭任何设置开关（SW5-1、SW5-2、SW5-3）时。

（注）即使仅关闭 SW5-3，也不将其识别为制冷试运行模式并停止控制。

## (C) 数据输出

### (1) 7 段显示器和运转数据保持

#### (a) 7 段显示器

显示运转信息，以便在试运行期间检查各种运转数据，并在维修时帮助故障诊断。微型计算机的输入数据、室外机控制的内容、室内机的注册信息等等，都主要显示在 7 段 LED 上。

##### (i) 显示运转信息

1) 各项都通过室外机控制 PCB 板上的 6 位数字信号显示在 7 段 LED 上

2) 左边 3 位用于代码显示而右边 3 位用于数据显示

3) 通过按下 SW9 (十位) 和 SW8 (个位) 选择各项的代码号。

4) 如果代码号设为“C99”，则循环显示代码号为“C00”至“C29”的数据。

出厂设置的代码号为“C99”

5) 如果代码号不为“C99”，则保持显示所选代码号的数据。

6) 代码号“C77”用于复位

可通过设置代码号“C77”清除保留的运转数据内容 (故障停止前 30 分钟之内的数据)。

复位方法为首先选择代码“C77”。(如果保留任何故障数据，则在数据显示区显示“dEL”。)

然后当按下 SW7 3 秒钟后，可清除保留的故障数据。但不清除代码号“C54”和“C55”的数据 (压缩机累计运转时间)。

清除数据后，在 7 段 LED 的数据显示区中显示“---”。未保留故障数据时也如此显示。

7) 如果按下 SW8 (个位)，则按 0 ⇒ 1 ⇒ 2 …… 9 ⇒ 0 的顺序显示。

8) 如果按下 SW9 (十位)，则跳至各十位数的首代码。

(示例) 如果在显示代码号“C07”时按下 SW9，则其跳至代码号“C10”。

9) 可单独清除代码号“C54”和“C55”的数据

可清除对应于所选代码号的压缩机累计运转时间 (复位)。(用于在压缩机更换后使压缩机累计运转时间复位)

复位方法为首先选择代码“C54”或“C55”。(在 7 段 LED 的数据显示区上显示相应代码号的压缩机累计运转时间。)

然后按下 SW7 3 秒钟后，可清除保留的数据。但不清除保留的运转数据 (故障停止前 30 分钟之内的数据) 的数据。

##### (ii) 显示内容的单独定义

1) 代码号“C17”：制冷模式的过冷度

[制冷模式的过冷度] =

[通过高压传感器 (PHS) 检测的高压饱和温度]

- [通过过冷温度热敏电阻 (Tho-SC) 检测的过冷盘管温度]

四舍五入至一个小数位后显示计算结果。或如果计算结果为负值，则显示“0.0”。

制热模式期间，该数据作为过冷度可能不可靠，但仍旧显示结果。

2) 代码号“C18”：吸气过热度

[吸气过热度] =

[通过吸气管温度热敏电阻 (Tho-S) 检测的吸气管温度]

- [通过低压传感器 (PLS) 检测的低压饱和温度]

四舍五入至一个小数位后显示计算结果。或如果计算结果为负值，则显示“0.0”。

3) 代码号“C19”：过冷盘管的过热度

[过冷盘管的过热度] =

[通过过冷盘管温度热敏电阻 (Tho-H) 检测的过冷盘管温度]

- [通过低压传感器 (PLS) 检测的低压饱和温度]

四舍五入至一个小数位后显示计算结果。或如果计算结果为负值，则显示“0.0”。

- (iii) 可通过打开拨动开关 SW3-1 对发生故障时显示的故障代码进行复位。
- (iv) 如果排气压力饱和温度和吸气压力饱和温度为  $-10.0^{\circ}\text{C}$  或以下，则在四舍五入后进行显示。（因为 7 段显示器的范围为 3 位数字）
- (v) 显示的优先级

1) [EXX] > [CHX] > [PCLX] > [PoE] > [PoS] > [OPE] > [CXX]

特殊显示

[EXX]: 故障代码

[CHX]: 检查模式

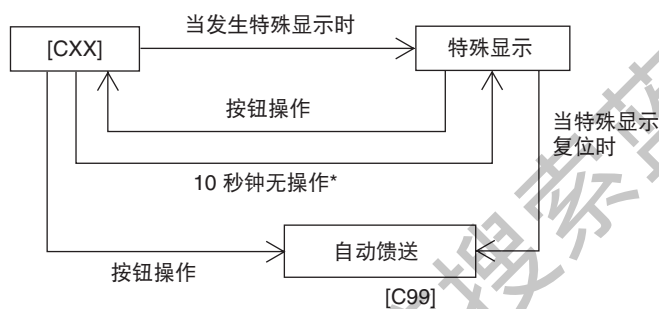
[PoE]、[PoS]: 抽真空运转

[OPE]: 室外机设置

2) 如果对 1) 的状态进行复位，则自动切换至 [CXX]（自动数据显示模式）

3) 当在 1) 的状态下按下 SW8 或 SW9 时，切换至 [CXX]

但是切换至 [CXX] 后 10 秒内无按钮输入，显示会根据状态 1) 的优先级变为特殊显示。



\* 如果同时复位特殊显示，则其仍将保持 [CXX]。

(b) 7 段显示器

代码号	内容显示	数据显示范围	最小单位	备注
D	故障代码 抽真空 检查模式 设置室外机, 清洗配管	-	-	E?? PoE, PoS CH?, PCL? OPE??
00	CM1 运转频率	0~130	1Hz	
01	CM2 运转频率	0~130	1Hz	
02	Tho-A 室外气温	L,-20~43	1°C	
03	Tho-R1 热交换器温度 1 (前出口)	L,-25~73	1°C	
04	Tho-R2 热交换器温度 2 (后出口)	L,-25~73	1°C	
05	Tho-R3 热交换器温度 3 (前进口)	L,-25~73	1°C	
06	Tho-R4 热交换器温度 4 (后进口)	L,-25~73	1°C	
07	Tho-D1 排气管温度 (CM1)	L,31~136	1°C	
08	Tho-D2 排气管温度 (CM2)	L,31~136	1°C	
10	Tho-C1 圆顶下温度 (CM1)	L,5~90	1°C	
11	Tho-C2 圆顶下温度 (CM2)	L,5~90	1°C	
12	Tho-P1 功率晶体管温度 (CM1)	L,31~136	1°C	
13	Tho-P2 功率晶体管温度 (CM2)	L,31~136	1°C	
14	Tho-SC 过冷却盘管温度 1	L,18~73	1°C	
15	Tho-SC 过冷却盘管温度 2	L,-25~73	1°C	
16	Tho-S 吸气管温度	L,-25~73	1°C	
17	制冷运转过冷	0~50	1°C	
18	过热	0~50	1°C	
19	过冷却盘管的过热	0~20	1°C	SHS
20	CT1 电流 (CM1)	0~70	1A	
21	CT2 电流 (CM2)	0~70	1A	
22	EEVH1 制热膨胀阀的开启角度	0~500	1 Pulse	
23	EEVH2 制热膨胀阀的开启角度	0~500	1 Pulse	
24	EEVSC 过冷却盘管膨胀阀的开启角度	0~500	1 Pulse	
26	FM01 转数	0~1500	10 min <sup>-1</sup>	

代码号	内容显示	数据显示范围	最小单位	备注
27	FM02 转数	0~1500	10 min <sup>-1</sup>	
28	PSH 高压传感器	0~5.00	0.01MPa	
29	PSL 低压传感器	0~2.00	0.01MPa	
30	FMC1, 2 冷却风扇曲轴箱加热器	0,1	-	百位 : FMC1, 2 十位 : CH1 个位 : CH2 (0: OFF, 1: ON)
31	63H1-1 63H1-2 (63H1-R)	0,1	-	百位 : 63H1-1, 2 十位 : 63H1-R (0: 关, 1: 开)
32	SV1 SV2 (20SL)	0,1	-	百位 : SV1 十位 : SV2 个位 : 20SL (0: 关, 1: 开)
33	SV6 SV7 (SV13)	0,1	-	百位 : SV6 十位 : SV7 个位 : SV13 (0: 关, 1: 开)
34	20S SV11 SV12	0,1	-	百位 : 20S, 十位 : SV11 个位 : SV12 (0: 关, 1: 开)
35	压缩机停止原因 ①	0,1	-	百位 : 室外温度热敏传感器不良 十位 : 室外机热交换器热敏电阻 1 不良 个位 : 室外机热交换器热敏电阻 2 不良 (0: 正常, 1: 异常)
36	压缩机停止原因 ②	0,1	-	百位 : 室外机热交换器热敏电阻 3 不良 十位 : 室外机热交换器热敏电阻 4 不良 个位 : 排气管热敏电阻 1 故障 (0: 正常, 1: 异常)
37	压缩机停止原因 ③	0,1	-	百位 : 排气管热敏电阻 2 故障 十位 : 局部冷却盘管热敏电阻 1 不良 个位 : 局部冷却盘管热敏电阻 2 不良 (0: 正常, 1: 异常)
38	压缩机停止原因 ④	0,1	-	百位 : 吸气管热敏电阻故障 十位 : 低压传感器不良 个位 : 高压传感器不良 (0: 正常, 1: 异常)
39	压缩机停止原因 ⑤	0,1	-	百位 : 变频器 1 异常 十位 : 变频器 2 异常 个位 : 异常高压 (0: 正常, 1: 异常)
40	压缩机停止原因 ⑥	0,1	-	百位 : 异常低压 十位 : 排气管热敏电阻 1 故障 个位 : 排气管热敏电阻 2 故障 (0: 正常, 1: 异常)
41	压缩机停止原因 ⑦	0,1	-	百位 : CM1 启动故障 十位 : CM2 启动故障 个位 : 同步故障 CM1 (0: 正常, 1: 异常)
42	压缩机停止原因 ⑧	0,1	-	百位 : 同步故障 CM2 十位 : CM1 电流切断 个位 : CM2 电流切断 (0: 正常, 1: 异常)
43	压缩机停止原因 ⑨	0,1	-	百位 : 功率晶体管 1 过热 十位 : 功率晶体管 2 过热 个位 : DC 风扇 1 故障 (0: 正常, 1: 异常)
44	压缩机停止原因 ⑩	0,1	-	百位 : DC 风扇 2 故障 十位 : 来自室内的停止命令 个位 : 运行模式变更 (0: 正常, 1: 异常)
45	压缩机停止原因 ⑪	0,1	-	百位 : 液体防溢 十位 : 请求控制 0% 个位 : 启动故障改善 (0: 正常, 1: 异常)
46	控制状态	0,1	-	百位 : 均油控制期间 十位 : 回油控制期间 个位 : 除霜期间 (0: 停止, 1: 运转)
47	控制状态	0,1	-	百位 : Td 控制期间 十位 : HP 控制期间 个位 : CS 控制期间 (0: 停止, 1: 运转)
48	控制状态	0,1	-	百位 : LP 控制期间 十位 : PT 控制期间 个位 : 制冷低压控制下 (0: 停止, 1: 运转)
49	控制状态	0,1	-	百位 : 制冷高压保护控制 十位 : 制热高压保护控制 个位 : 制热低压保护控制 (0: 停止, 1: 运转)
50	已连接的室内机的数量	0~50	1	
51	操作的室内机的数量	0~50	1	
52	所需的总频率	0~999	1Hz	
53	目标 Fk	0~999	1Hz	
54	压缩机累计运转时间 (CM1)	0~655	100h	

代码号	内容显示	数据显示范围	最小单位	备注
55	压缩机累计运转时间 (CM2)	0~655	100h	
56	排气压力饱和温度	-50~70	0.1°C	在 -10 或更低时为 1°C
57	进气压力饱和温度	-50~30	0.1°C	在 -10 或更低时为 1°C
58	目标制冷低压	0.00~2.00	0.01MPa	
59	目标制热高压	1.60~4.15	0.01MPa	
60	计数器·压缩机 2 启动故障	0, 1	—	
61	计数器·同步故障压缩机 2	0~3	—	
62	功率晶体管 2 过热	0~4	—	
63	变频器 1 运转频率命令	0~130	1Hz	
64	变频器 2 运转频率命令	0~130	1Hz	
65	计数器·变频器 2 通讯错误	0~3	—	
66	控制状态	0,1	—	百位 : 静音模式期间 十位 : 试运行期间 个位 : 试运行启动 (0:停止, 1: 运转)
67	检查运转状态			
68	控制状态	0,1	—	百位 : 清洗配管 十位 : 圆顶下温度控制 个位 : 压缩比保护控制 (0:停止, 1: 运转)
70	运转优先切换	0,1	—	0: 先按优先 (出厂时) 1: 后按优先
71	制冷的高压控制	2.2, 2.5	0.01MPa	2.2: 出厂设定 2.5: 替代设定
72	制冷低压控制	-0.05~+0.05	0.01MPa	0.00: 出厂设定
73	制热高压补偿	0.00~0.30	0.01MPa	0.00: 出厂设定
74	制热的低压	0.80, 0.90	—	0.8: 出厂设定 0.9: 替代设定
75	防雪风扇控制	0,1	—	0: 防雪保护风扇控制解除 1: 防雪风扇控制启动
77	数据复位	---, dEL	—	
78	冷媒量检查状态		—	
79	计数器/液体回流故障	0~2	—	
80	计数器·热敏电阻断开	0~2	—	
81	计数器·变频器 1 通讯错误	0~3	—	
82	计数器·高压保护	0~4	—	
83	计数器·压缩机 1 启动故障	0,1	—	
84	计数器·异常低压① (停止状态下)	0~4	—	

代码号	内容显示	数据显示范围	最小单位	备注
85	计数器·异常低压② (启动后不久)	0,1	—	
86	计数器·异常低压③ (运转时)	0~4	—	
87	计数器·同步故障压缩机 1	0~3	—	
88	计数器·功率晶体管 1 过热	0~4	—	
89	计数器·排气管 1 的温度异常	0,1	—	
90	计数器·排气管 2 的温度异常	0,1	—	
91	计数器·电流切断 (CM1)	0~3	—	
92	计数器·电流切断 (CM2)	0~3	—	
93	计数器·室内-室外通信故障	0~255	—	
94	计数器· 室外变频器通信错误 2	0~255	—	
95	计数器·CPU 复位	0~255	—	
96	计数器·FM01 异常	0~255	—	
97	计数器·FM02 异常	0~255	—	
98	程序版本	—	—	示例 (2.11)
99	自动发送显示	—	—	
P10	两步请求设置			对于可选功能 (需要特殊底板)
P11	CNS1 功能分配	0~9	1	出厂设定: 0 (外部运转输入)
P12	CNS2 功能分配	0~9	1	出厂设定: 1 (请求输入)
P13	CNG1 功能分配	0~9	1	出厂设定: 2 (强制制冷/制热输入)
P14	CNG2 功能分配	0~9	1	出厂设定: 3 (静音模式输入)
P15	CNQ5 功能分配	0~9	1	出厂设定: 4 (两步请求输入)
P16	室外机风扇防雪控制开启时间	10.30~600	30 秒	出厂设定: 30 秒
<新超级链接设置>				
P30	超级链接通信状态	0, 1	—	0: 当前超级链接 1: 新超级链接
P31	启动自动地址设置	0: (出厂默认) 0, 1	—	0: 自动地址设置待命 1: 自动地址设置启动
P32	输入说明室内机地址	0: (出厂默认) 1~127	1	指定进行自动地址设置的一个冷媒系统所连接的启动室内机地址。
P33	输入连接的室内机数量	0: (出厂默认) 1~24(*)	1	指定进行自动地址设置的一个冷媒系统所连接的室内机数量。 (*) 各室外机可连接的最大室内机数量
P34	极性定义	0: (出厂默认) 0, 1	—	0: 未定义网络极性 1: 已定义网络极性



代码号	内容显示	数据显示范围	最小单位	备注
AUX	自动地址设置开启			
AUE	室内机地址码分配正常结束			
A01	室内机地址码分配错误 1			
A02	室内机地址码分配错误 2			
A03	室内机地址码分配错误 3			
A04	超级链接设置错误			

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

(c) 运转数据的存储

为了现场调查故障原因，始终在存储器中保存运转数据，如果发生故障，则停止数据写入并记录故障发生前的运转数据。可用个人电脑上通过室外机控制 PCB 板上的 RS232C 连接器检索这些数据并用于查明原因。

- (i) 当前运转时刻前 30 分钟之内的运转数据被存储并持续更新。
- (ii) 如果发生异常停止，则数据无法进一步更新。
- (iii) 以 1 分钟的间隔写入数据，且按请求将以下数据传送至计算机。

数据	数据范围	示例
软件版本	Ascii 15 字节	KD3C218##### (#: NULL)
PID (程序 ID)	Ascii 2 字节	5D
室外机容量	Ascii 3 字节	根据右表
电源频率	Ascii 2 字节	60
室外机地址	Ascii 2 字节	00 ~ 3F
室内机地址 × 16 台	Ascii 2 字节 × 16 台	40 ~ 7F
室内机容量 × 16 台	Ascii 3 字节 × 16 台	022 ~ 280

室外机容量数据	室外机容量数据	备注
单联型	示例: 24HP - [S24]	S: 显示单联型或组合型单独使用时的马力
组合型的主机	示例: 46HP - [S46]	S: 显示组合型主机的马力
组合型的子机	示例: 20HP - [C20]	C: 显示组合型子机的马力

(iv) 故障保持和监控数据

代码号	写入内容	记录数据			
		数据写入范围	写入单位	字节数	内容
00	故障代码	00~99	—	1	00: 无异常, 室外机都异常 ???
01	出现故障的机器的地址	00~FF	—	1	00~3F: 室外机侧, 40~6F: 室外机侧
02	运行模式	0~2	—	1	0   停止
					1   制冷
					2   制热
03	高压传感器	0.00~5.00	A/D 数值	1	
04	低压传感器	0.00~2.00	A/D 数值	1	
05	热交换器温度 1 (前出口)	-35~75	A/D 数值	2	制冷液体侧
06	热交换器温度 2 (后出口)	-35~75	A/D 数值	2	制冷液体侧
07	热交换器温度 3 (前入口)	-35~75	A/D 数值	2	制冷气体侧
08	热交换器温度 4 (后入口)	-35~75	A/D 数值	2	制冷气体侧
09	Tho-D1 排气管温度 (CM1)	20~140	A/D 数值	1	
10	Tho-D2 排气管温度 (CM2)	20~140	A/D 数值	1	
11	Tho-C1 圆顶下温度 (CM1)	-15~90	A/D 数值	1	
12	Tho-C2 圆顶下温度 (CM2)	-15~90	A/D 数值	1	
13	Tho-A 室外气温	-20~43	A/D 数值	1	
14	Tho-P1 功率晶体管温度 (散热片)	20~140	A/D 数值	1	

代码号	写入内容	记录数据			
		数据写入范围	写入单位	字节数	内容
15	Tho-P2 功率晶体管温度 (散热片)	20~140	A/D 数值	1	
16	Tho-SC 过冷却盘管温度 1	18~73	A/D 数值	1	液管侧
17	Tho-H 过冷却盘管温度 2	-35~75	A/D 数值	2	吸气管侧
18	Tho-S 吸气管温度	-35~75	A/D 数值	2	
19	制冷运转过冷	0~50	A/D 数值	1	
20	过热	0~50	A/D 数值	1	
21	过冷却盘管的过热	0~50	A/D 数值	1	
22	CT1 电流	0~50	A/D 数值	1	
23	CT2 电流	0~50	A/D 数值	1	
24	电源电压	180~500	A/D 数值	1	
25	压力开关	—	—	1	Bit0 63H1 0: 打开, 1: 关闭 Bit1 63H1-R 0: 打开, 1: ON Bit2 63L 0: 打开, 1: ON
26	电磁阀	—	—	1	Bit0 20S 0: OFF, 1: ON Bit2 SV1 0: OFF, 1: ON Bit3 SV2 0: OFF, 1: ON Bit4 SV6 0: OFF, 1: ON Bit5 SV7 0: OFF, 1: ON Bit6 SV11 0: 打开, 1: ON Bit7 SV12 0: 打开, 1: ON
27	曲轴箱加热器等	—	—	1	Bit0 CH1 0: OFF, 1: ON Bit1 CH2 0: OFF, 1: ON Bit2 FM1,2 0: OFF, 1: ON Bit3 FMC3 0: OFF, 1: ON Bit4 备用 Bit5 备用 Bit6 SV13 0: OFF, 1: ON Bit7 备用
28	FM01 转数	0~65535	10 min <sup>-1</sup>	2	
29	FM02 转数	0~65535	10 min <sup>-1</sup>	2	
30	EEVH1 开启角度	0~65535	1脉冲	2	
31	EEVH2 开启角度	0~65535	1脉冲	2	
32	EEVSC 开启角度	0~65535	1脉冲	2	
34	室内机连接台数	0~255	1 台	1	
35	室内机连接容量	0~65535	—	2	
36	室内机温控器 ON 台数	0~255	1 台	1	
37	室内机温控器 ON 容量	0~65535	—	2	
38	所需的总频率	0~65535	1Hz	2	
39	目标 FK	0~65535	1Hz	2	
40	变频器 CM1 运转频率命令	0~255	1Hz	1	

代码号	写入内容	记录数据			
		数据写入范围	写入单位	字节数	内容
41	变频器 CM2 运转频率	0~255	1Hz	1	
42	响应总频率	0~65535	1Hz	2	
43	压缩机 1 累计运转时间 (估计)	0~65535	1 h	2	
44	压缩机 2 累计运转时间 (估计)	0~65535	1 h	2	
45	压缩机 1 启动时间	0~65535	20 次	2	
46	压缩机 2 启动时间	0~65535	20 次	2	
47	压缩机停止原因	—	—	1	Bit0 室外温度热敏传感器不良 Bit1 室外机热交换器 1 热敏电阻不良 Bit2 室外机热交换器 2 热敏电阻不良 Bit3 室外机热交换器 3 热敏电阻不良 Bit4 室外机热交换器 4 热敏电阻不良 Bit5 排气管热敏电阻 1 故障 Bit6 排气管热敏电阻 2 故障 Bit7 局部冷却盘管热敏电阻 1 不良
48	压缩机停止原因	—	—	1	Bit0 局部冷却盘管热敏电阻 2 不良 Bit1 吸气管热敏电阻故障 Bit2 低压传感器不良 Bit3 高压传感器不良 Bit4 变频器 1 通信异常 Bit5 变频器 2 通信异常 Bit6 异常高压 Bit7 异常低压
49	压缩机停止原因	—	—	1	Bit0 Td1 异常排气管温度 Bit1 Td2 异常排气管温度 Bit2 CM1 启动不良 Bit3 CM2 启动不良 Bit4 同步故障 CM1 Bit5 同步故障 CM2 Bit6 CM1 的电流切断 Bit7 CM2 的电流切断
50	压缩机停止原因	—	—	1	Bit0 功率晶体管 1 过热 Bit1 功率晶体管 2 过热 Bit2 FM01 异常 Bit3 FM02 异常 Bit4 室内机发送的压缩机停止命令 Bit6 稀释率保护 Bit7 请求控制 0%
51	控制状态	0~180	1 秒	1	CM1 3 分钟延迟定时器
52	控制状态	0~180	1 秒	1	CM2 3 分钟延迟定时器
53	排气压力饱和温度	-50~70	0.1°C	2	
54	进气压力饱和温度	-50~70	0.1°C	2	
55	控制状态均油 2	0,1	—	1	0 无 1 控制中
56	控制状态回油	0~2	—	1	0 无 1 等待回油 2 回油中
57	控制状态除霜条件	0~3	—	1	0 无 1 温度条件 2 增大温度条件 3 时间条件

代码号	写入内容	记录数据				
		数据写入范围	写入单位	字节数	内容	
58	控制状态除霜状态	0~4	—	1	0	无
					1	除霜状态 1
					2	除霜状态 2
					3	除霜状态 3
					4	除霜状态 4
					5	除霜状态 5
					6	除霜状态 6
					7	除霜状态 7
59	控制状态 Td	0~3	—	1	0	无
					1	频率下降
					2, 3	高压控制中
60	控制状态	0~1	—	1	Td1 故障计数器	
61	控制状态	0, 1	—	1	Td2 故障计数器	
62	控制状态 HP	0~2	—	1	0	无
					1	频率下降
					2, 3	高压控制中
63	控制状态	0~1	—	1	HP 故障 (63H1) 计数器	
64	控制状态 CS	0~3	—	1	0	无
					1	频率下降
					2, 3	CS 控制中
65	控制状态 LP	0~3	—	1	0	无
					1	频率下降
					2, 3	低压控制下
66	控制状态	0~3	—	1	LP 故障 (停止时) 计数器	
67	控制状态	0~4	—	1	LP 故障 (启动时) 计数器	
68	控制状态	0, 1	—	1	LP 故障 (驱动时) 计数器	
69	控制状态 PT	0~3	—	1	0	无
					1	频率下降
					2, 3	PT 控制中
70	检查运转和冷媒量检查	—	—	1		
71	控制状态	0~360	3 分钟	1	CH 压缩机保护定时器	
72	控制状态 CH 压缩机保护启动	0~15	—	1	15	保护启动结束
					0~14	保护启动期间
73	开关等	—	—	1	Bit0	外部运转 (CnS1)
						0: 运转禁止
					1: 运转允许	
					Bit1	要求 (CnS2)
						0: 无
					1: 控制中	
					Bit2	强制制冷、制热 (CnG1)
						0: 无
					1: 控制中	
					Bit3	静音模式 (CnG2)
						0: 无
					1: 控制中	
					Bit4	后备运转
0: 无						
1: 后备运转						
Bit5	频率取消运转					
	0: 无					
1: 控制中						
74	控制状态	0~3	—	1	电流切断异常计数器 (INV1)	
75	控制状态	0~4	—	1	功率晶体管过热异常计数器 (INV1)	
76	控制状态	0~3	—	1	同步故障计数器 (INV1)	
77	控制状态	0~1	—	1	启动故障计数器 (INV1)	

代码号	写入内容	记录数据				
		数据写入范围	写入单位	字节数	内容	
78	控制状态	0~3	—	1	通信异常计数器 (INV1)	
79	控制状态	0~3	—	1	电流切断异常计数器 (INV2)	
80	控制状态	0~4	—	1	功率晶体管过热异常计数器 (INV2)	
81	控制状态	0~3	—	1	同步故障计数器 (INV2)	
82	控制状态	0~1	—	1	启动故障计数器 (INV2)	
83	控制状态	0~3	—	1	通信异常计数器 (INV2)	
84	控制状态	0~1	—	1	DC 风扇电机 1 故障计数器	
85	控制状态	0~1	—	1	DC 风扇电机 2 故障计数器	
86	控制状态	0~2	—	1	热敏电阻断开计数器	
87	控制状态	0~255	—	1	通信错误计数器 (INV)	
88	INV1 信息	—	—	1	版本 (初始值 FFh)	
		—	—	1	DIP SW (初始值 FFh)	
		—	—	2	备用	
	INV2 信息	—	—	1	版本 (初始值 FFh)	
		—	—	1	DIP SW (初始值 FFh)	
		—	—	2	备用	
89	已登录的室内机 1~8 所需频率	0~255	1Hz	8		
90	已登录的室内机 1~8 响应频率	0~255	1Hz	8		
91	运转优先切换	0~1	—	1	0	先按优先
					1	后按优先
92	制冷的高压控制	2.20,2.50	0.01MPa	1		
93	制冷低压补偿	-0.05~0.05	0.01MPa	1		
94	制热的低压控制	0.80,0.90	0.01MPa	1		
95	防雪风扇控制	0~1	—	1	0	有
					1	无
96	CM1 频率命令	0~130	1Hz	1		
97	CM2 频率命令	0~130	1Hz	1		
98	目标制冷低压	0.00~2.00	0.01MPa	1		
99	控制状态 TC	0~2	—	1	0	无
					1	频率下降
					2, 3	圆顶下温度控制
100	目标制热高压	1.60~4.15	0.01MPa	2		
101	制热高压补偿	0.00~0.30	0.01MPa	1		
102	控制/状态 SCR	0~2	—	1	0	无
					1	频率下降
					2, 3	压缩率保护控制中
103	均油损失量 CM1	0~65535	lcc	2		
104	均油损失量 CM2	0~65535	lcc	2		

代码号	写入内容	记录数据			
		数据写入范围	写入单位	字节数	内容
105	回油损失量 CM1	0~65535	1cc	2	
106	回油损失量 CM2	0~65535	1cc	2	
107	回油累计时间	0~255	×3 分钟	1	
108	主机均油累积频率 CM1	0~65535	1Hz	2	
109	主机均油累积频率 CM2	0~65535	1Hz	2	
110	子机均油累积频率 CM1	0~65535	1Hz	2	
111	子机均油累积频率 CM2	0~65535	1Hz	2	
112	均油旋转频率	0~65535	1Hz	2	
113	均油旋转状态	—	—	1	非 0 旋转开启
114	压缩机的不完全差压启动	—	—	1	非 0 带不完全压缩机
115	圆顶下过热度 CM1	-32768~ -32767	0.01°C	2	
116	圆顶下过热度 CM2	-32768~ -32767	0.01°C	2	
117	SHTc 频率限制	—	—	1	非 0 控制开启
118	室内机 EEV 控制	—	—	1	Bit5 LP 故障补偿
					Bit4 外部调整 HP 保护
					Bit3 无制热补偿
					Bit2 HP/Td 保护
					Bit1 报警声抑制
Bit0 全封闭检测					
119	压缩机停止原因	—	—	1	Bit0 Tho-P2 断线
					Bit1 Tho-P1 断线
120	压缩机异常停止	—	—	1	非 0 压缩机停止时
121	后备显示	—	—	1	非 0 后备开启
122	后备累计时间	0~65535	×10 秒	2	
123	控制状态	0~2	—	1	液体后备故障计数器

(2) 室外机 PCB 板设置

代码	输入	备注
SW1	室外机地址号 (十位)	
SW2	室外机地址号 (个位)	
SW3-1	检测 LTD 复位 正常★/复位	
SW3-2	自动后备运转 非★/带	
SW3-4	冷媒量检查 正常★/检查	
SW3-5	检查运转 正常★/检查	
SW3-7	强制制热/制冷 正常/强制制热-制冷	
SW5-1	试运行开关 正常★/试运行	
SW5-2	试运转 制热★/制冷	
SW5-3	抽真空开关 正常★/抽真空	
SW5-5	SL 选择器 新 SL (自动) ★/旧 SL	
SW5-6	容量测量模式	
SW5-7	容量测量模式	
SW5-8	容量测量模式	
SW7	数据删除/写入	
SW8	7 段显示器代码增加 (个位)	
SW9	7 段显示器代码增加 (十位)	
SW4-1	机型选择	请参见下表
SW4-2		
SW4-3		
SW4-4		
SW4-5	请求比选择	请参见下表
SW4-6		
SW4-7	主机/子机地址设置	请参见下表
SW4-8	主机/子机地址设置	
J11	电源电压选择	
J12	电源电压选择	
J13	外部输入 电平★/脉冲	
J14	除霜重置温度 正常★/加强	
J15	除霜启动温度 正常★/寒冷地区	
J16	机型选择	请参见下表

注 (1) 跨接线 J13、J15 表示短路/开路。  
 (2) 拨动开关 SW 表示 OFF/ON  
 (3) ★表示出厂设置 (OFF)。

■ 通过 SW4-1、SW4-4 和 J16 进行机型选择

0: OFF 1: ON

机型 (HP)	335-K (12)	400 (14)	450 (16)	504 (18)	560 (20)	560-K (20)	615 (22)	680 (24)
SW4-1	0	0	1	0	1	1	0	1
SW4-2	1	0	0	1	1	1	0	0
SW4-3	0	1	1	1	1	0	0	0
SW4-4	0	0	0	0	0	1	1	1
J16	0	0	0	0	0	0	0	0

■ 通过 SW4-5、SW4-6 进行请求比选择

0: OFF 1: ON

SW4-5	SW4-6	压缩机容量(%)
0 ★	0 ★	80
1	0	60
0	1	40
1	1	0

■ SW4-7, SW4-8 的主机/子机设置

0: OFF 1: ON

室外机	SW4-7	SW4-8
主机	0 ★	0 ★
子机 1	1	0
子机 2	0	1
子机 3	1	1



## II-2. 系统故障解决步骤

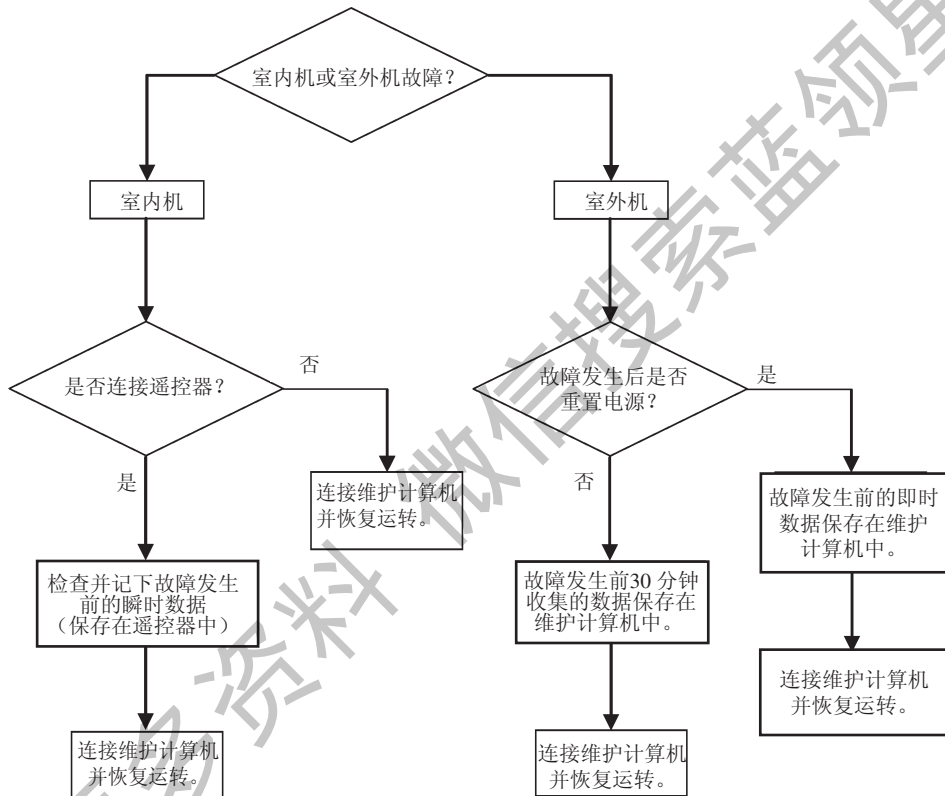
### 2.1 故障解决的基础

基本的故障解决为通过连接维护计算机进行检查/分析/存储数据。

无论何时到达现场，请始终在开始工作前连接维护计算机。

故障数据分析的方法（基本步骤）

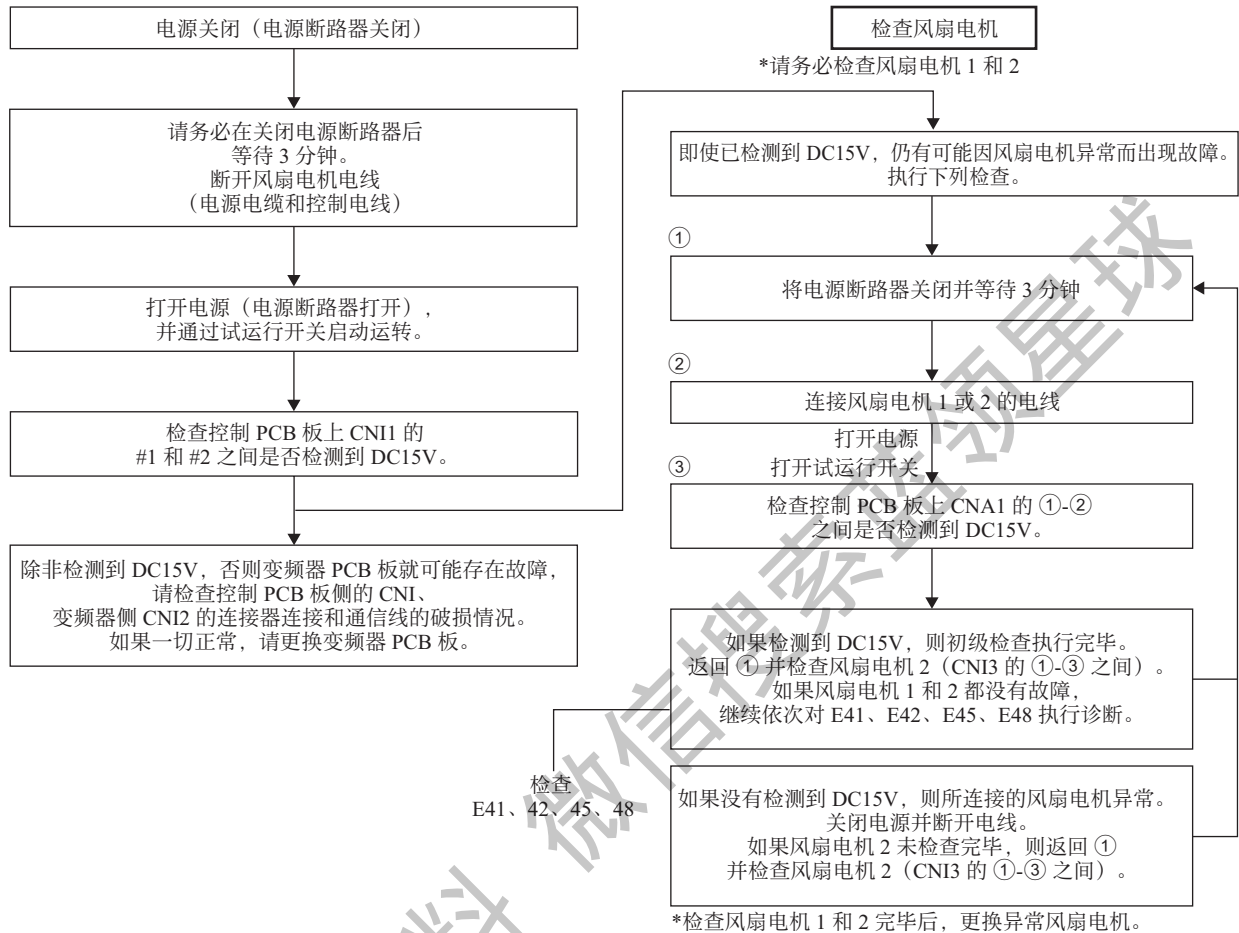
- 识别在运转或运转停止期间是否发生特殊的故障。
- 是否由室外机/室内机的安装条件引起？（冷媒量、配管长度、短路、堵塞的过滤器等）
- 在安装中是否存在任何初学者的错误？（错误的地址、配管或配线错误等）
- 故障是否与任何硬件（零件）有关？（SV 主机、盘管、毛细管、检查阀、传感器等）
- 是否注意到有组件请求关闭？  
压缩机、变频器 PCB 板和室外机直流风扇电机
- 是否存在电气设备零件故障？



## 2.2 故障解决的说明

### (a) 检查控制 PCB 板上的 DC15V (检查变频器 PCB 板是否存在故障的步骤)

以此诊断 E41、E42、E45 和 E48。



### (b) 功率晶体管模块端子上的短路检查

断开压缩机的配线, 并使用万用表检查是否短路。

端子之间的检查: P-U、P-V、P-W、N-U、N-V、N-W 和 P-N

在各端子的如下位置更易于连接万用表。

P: 功率晶体管的 P 端子

N: 功率晶体管的 N 端子

U: 压缩机红色线束的末端

V: 压缩机白色线束的末端

W: 压缩机蓝色线束的末端

端子 (+)	端子 (-)	正常值 (Ω)	
P	N	大约 1M	几 10 M
N	P	大约 300-400	几 M
P	U	0	几 10 M
P	V		
P	W		
N	U	大约 1.2M	几 100K
N	V		
N	W		
U	P	大约 1.3M	几 100K
V	P		
W	P		
U	N	0	几 10 M
V	N		
W	N		

注 (1) 当测量值为 0 至几 kΩ 时, 元件可能损坏。请更换功率晶体管零件。

## 2.3 故障解决的内容

### (a) 检查显示的列表

#### 1) 室内机和室外机

遥控器故障代码	7段显示器	检查名称	分类	页
E1	-	遥控器通信故障	通信故障	190
E2	-	重复的室内机地址	地址设置错误	191
E3	-	室外机信号线故障	地址配对设置错误	192
E5	-	运转期间的通信故障	通信故障	193
E6	-	室内机热交换器温度热敏电阻异常 (Thi-R)	热敏电阻配线破损	194
E7	-	室内机回风温度热敏电阻异常 (Thi-A)	热敏电阻配线破损	195
E9	-	排水故障	系统故障	196
E10	-	一个遥控器控制的室内机数量过多 (多于 17 台)	通信故障	197
E12	-	由于混用设置方法导致地址设置错误	地址设置错误	198
E16	-	室内机风扇电机异常 (FDT 系列)	直流风扇电机故障	199
	-	室内机风扇电机异常 (FDK 系列)	直流风扇电机故障	200
E19	-	室内机运转检查排水电机检查模式异常	设置故障	201
E28	-	遥控器温度热敏电阻异常 (ThC)	热敏电阻配线破损	202
E30	E30	室内机和室外机的连接不匹配	系统故障	203
E31	E31	重复的室外机地址码	地址设置错误	204
E32	E32	初级侧电源的 L3 相开路	现场设置故障	205
E36	E36-1、2	排气管温度故障 (Tho-D1、D2)	系统故障	206
	E36-3	液体溢出异常	系统故障	207
E37	E37-1、2 E37-4、5 E37-5、6	室外机热交换器温度热敏电阻 (Tho-R) 和过冷盘管温度热敏电阻 (Tho-SC、-H) 异常	热敏电阻配线破损	208
E38	E38	室外空气温度热敏电阻异常 (Tho-A)	热敏电阻配线破损	209
E39	E39-1、2	排气管温度热敏电阻异常 (Tho-D1、D2)	热敏电阻配线破损	210
E40	E40	高压异常 (63H1-1、2 激活)	系统故障	211
E41 (E51)	E41 (E51)-1、2	功率晶体管过热	系统故障	212
E42	E42-1、2	电流切断 (CM1、2)	系统故障	213
E43	E43-1 E43-2	连接的室内机数量过多, 连接总容量过大	现场设置故障	214
E45	E45-1、2	变频器 PCB 板和室外机控制 (PCB) 之间的通信故障	通信故障	215
E46	E46	相同网络中存在混合的地址设置方法	地址设置错误	216
E48	E48-1 E48-2	室外机直流风扇电机异常	直流风扇电机故障	217
E49	E49	低压异常	系统故障	218
E53/E55	E53/E55-1、2	吸气管温度热敏电阻异常 (Tho-S), 圆顶下温度热敏电阻异常 (Tho-C1、C2)	热敏电阻配线破损	219
E54	E54-1 E54-2	高压传感器 (PSH)/低压传感器 (PSL) 异常	热敏电阻配线破损	220
E56	E56-1、2	功率晶体管温度热敏电阻异常 (Tho-P1、Tho-P2)	热敏电阻配线破损	221
E58	E58	由失步引起的压缩机异常	系统故障	222
E59	E59-1、2	压缩机启动失败 (CM1、2)	系统故障	223
E60	E60-1、2	转子位置检测故障 (CM1、2)	系统故障	224
E61	E61	主机和子机之间的通信故障	系统故障	225
E63	E63	紧急停止	现场设置故障	226

#### 2) 使用的可选控制器

SL-1N-E SL-2N-E SL-3N-E		室内机控制 PCB		室外机控制 PCB		故障位置	故障说明	修理方法
错误代码	红色 LED	红色 LED	绿色 LED	红色 LED	绿色 LED			
E75	保持闪烁	不亮	保持闪烁	不亮	保持闪烁	SL-1N-E SL-2N-E SL-3N-E	• 通信故障 (SL1N-E、SL2N-E 或 SL3N-E 主机上的通信电路发生故障)	更换

(b) 故障解决

9

故障代码 遥控器：无 7 段显示：	LED	绿	红	内容  <b>运转但无法制冷</b>
	室内机	不断闪烁	保持熄灭	
	室外机	不断闪烁	保持熄灭	

<p>1. 适用机型</p> <p>所有机型</p>	<p>5. 故障解决</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>诊断</th> <th>应对措施</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="518 526 1141 1948"> <p>检查室内风扇运转。 检查进风和出风的温度差。</p> <p>在制冷时进风和出风间的温度差是否为 10-20℃?</p> <p>是 → 安装后热负荷是否增加?</p> <p>否 → 机型选择错误。再次计算热负荷。</p> <p>压缩机是否运转?</p> <p>否 → 从遥控器执行制冷、除霜和制热运转时是否显示“WAIT”信息 (3 秒钟)?</p> <p>是 → 压缩机冷媒油保护控制在启动时激活。有关控制内容, 请参阅压缩机启动控制。</p> <p>否 → 压缩机可能由于故障检测控制引起停止。有关控制内容, 请参阅由微型计算机控制功能的控制压缩机转速来控制的异常停止。</p> <p>压缩机是否低速旋转?</p> <p>否 → 检查以下情况。 • 过滤器轻度堵塞 • 热交换器轻度淤塞 • 次要短路 • 冷媒量轻度短缺 • 压缩机压缩不良</p> <p>是 → 检查下列运转控制功能。 • 压缩机转速测定控制 • 控制压缩机转速的保护性控制 哪项控制与该现象相关</p> <p>房间的温度 (1) 条件和环境气温条件是否接近额定条件?</p> <p>注 (1) 室外: 35℃ 室内: 27℃ DB/19℃ WB</p> <p>机器运转正常, 但是在保护压缩机或其他个别零件的控制下运转。</p> </td> <td data-bbox="1141 526 1444 1948"> <p>此为正常情况。 (该机器设计专为软启动模式启动, 通过检测压缩机圆顶下温度, 当其在电源复位后启动时。)</p> <p>有必要更换为更高容量的机器或安装额外的机器。</p> <p>压缩机冷媒油保护控制在启动时激活。有关控制内容, 请参阅压缩机启动控制。</p> <p>压缩机可能由于故障检测控制引起停止。有关控制内容, 请参阅由微型计算机控制功能的控制压缩机转速来控制的异常停止。</p> <p>检查以下情况。 • 过滤器轻度堵塞 • 热交换器轻度淤塞 • 次要短路 • 冷媒量轻度短缺 • 压缩机压缩不良</p> <p>根据相应的运转控制, 检查可疑之处。 作为参考, 可检查下列情况。 • 过滤器重度堵塞 • 热交换器重度淤塞 • 主要短路 • 冷媒量重度短缺 • 压缩机保护打开 • 室内机风扇档数 • 静音模式的有效设置</p> </td> </tr> </tbody> </table>	诊断	应对措施	<p>检查室内风扇运转。 检查进风和出风的温度差。</p> <p>在制冷时进风和出风间的温度差是否为 10-20℃?</p> <p>是 → 安装后热负荷是否增加?</p> <p>否 → 机型选择错误。再次计算热负荷。</p> <p>压缩机是否运转?</p> <p>否 → 从遥控器执行制冷、除霜和制热运转时是否显示“WAIT”信息 (3 秒钟)?</p> <p>是 → 压缩机冷媒油保护控制在启动时激活。有关控制内容, 请参阅压缩机启动控制。</p> <p>否 → 压缩机可能由于故障检测控制引起停止。有关控制内容, 请参阅由微型计算机控制功能的控制压缩机转速来控制的异常停止。</p> <p>压缩机是否低速旋转?</p> <p>否 → 检查以下情况。 • 过滤器轻度堵塞 • 热交换器轻度淤塞 • 次要短路 • 冷媒量轻度短缺 • 压缩机压缩不良</p> <p>是 → 检查下列运转控制功能。 • 压缩机转速测定控制 • 控制压缩机转速的保护性控制 哪项控制与该现象相关</p> <p>房间的温度 (1) 条件和环境气温条件是否接近额定条件?</p> <p>注 (1) 室外: 35℃ 室内: 27℃ DB/19℃ WB</p> <p>机器运转正常, 但是在保护压缩机或其他个别零件的控制下运转。</p>	<p>此为正常情况。 (该机器设计专为软启动模式启动, 通过检测压缩机圆顶下温度, 当其在电源复位后启动时。)</p> <p>有必要更换为更高容量的机器或安装额外的机器。</p> <p>压缩机冷媒油保护控制在启动时激活。有关控制内容, 请参阅压缩机启动控制。</p> <p>压缩机可能由于故障检测控制引起停止。有关控制内容, 请参阅由微型计算机控制功能的控制压缩机转速来控制的异常停止。</p> <p>检查以下情况。 • 过滤器轻度堵塞 • 热交换器轻度淤塞 • 次要短路 • 冷媒量轻度短缺 • 压缩机压缩不良</p> <p>根据相应的运转控制, 检查可疑之处。 作为参考, 可检查下列情况。 • 过滤器重度堵塞 • 热交换器重度淤塞 • 主要短路 • 冷媒量重度短缺 • 压缩机保护打开 • 室内机风扇档数 • 静音模式的有效设置</p>
诊断	应对措施				
<p>检查室内风扇运转。 检查进风和出风的温度差。</p> <p>在制冷时进风和出风间的温度差是否为 10-20℃?</p> <p>是 → 安装后热负荷是否增加?</p> <p>否 → 机型选择错误。再次计算热负荷。</p> <p>压缩机是否运转?</p> <p>否 → 从遥控器执行制冷、除霜和制热运转时是否显示“WAIT”信息 (3 秒钟)?</p> <p>是 → 压缩机冷媒油保护控制在启动时激活。有关控制内容, 请参阅压缩机启动控制。</p> <p>否 → 压缩机可能由于故障检测控制引起停止。有关控制内容, 请参阅由微型计算机控制功能的控制压缩机转速来控制的异常停止。</p> <p>压缩机是否低速旋转?</p> <p>否 → 检查以下情况。 • 过滤器轻度堵塞 • 热交换器轻度淤塞 • 次要短路 • 冷媒量轻度短缺 • 压缩机压缩不良</p> <p>是 → 检查下列运转控制功能。 • 压缩机转速测定控制 • 控制压缩机转速的保护性控制 哪项控制与该现象相关</p> <p>房间的温度 (1) 条件和环境气温条件是否接近额定条件?</p> <p>注 (1) 室外: 35℃ 室内: 27℃ DB/19℃ WB</p> <p>机器运转正常, 但是在保护压缩机或其他个别零件的控制下运转。</p>	<p>此为正常情况。 (该机器设计专为软启动模式启动, 通过检测压缩机圆顶下温度, 当其在电源复位后启动时。)</p> <p>有必要更换为更高容量的机器或安装额外的机器。</p> <p>压缩机冷媒油保护控制在启动时激活。有关控制内容, 请参阅压缩机启动控制。</p> <p>压缩机可能由于故障检测控制引起停止。有关控制内容, 请参阅由微型计算机控制功能的控制压缩机转速来控制的异常停止。</p> <p>检查以下情况。 • 过滤器轻度堵塞 • 热交换器轻度淤塞 • 次要短路 • 冷媒量轻度短缺 • 压缩机压缩不良</p> <p>根据相应的运转控制, 检查可疑之处。 作为参考, 可检查下列情况。 • 过滤器重度堵塞 • 热交换器重度淤塞 • 主要短路 • 冷媒量重度短缺 • 压缩机保护打开 • 室内机风扇档数 • 静音模式的有效设置</p>				
<p>2. 故障检测方法</p>					
<p>3. 故障显示条件</p>					
<p>4. 假定原因</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 压缩机压缩不良</li> <li>• 故障膨胀阀运转</li> </ul>					

注:

故障代码	无	LED	绿	红	内容	
		室内机	不断闪烁	保持熄灭		运转但无法制热
		室外机	不断闪烁	保持熄灭		

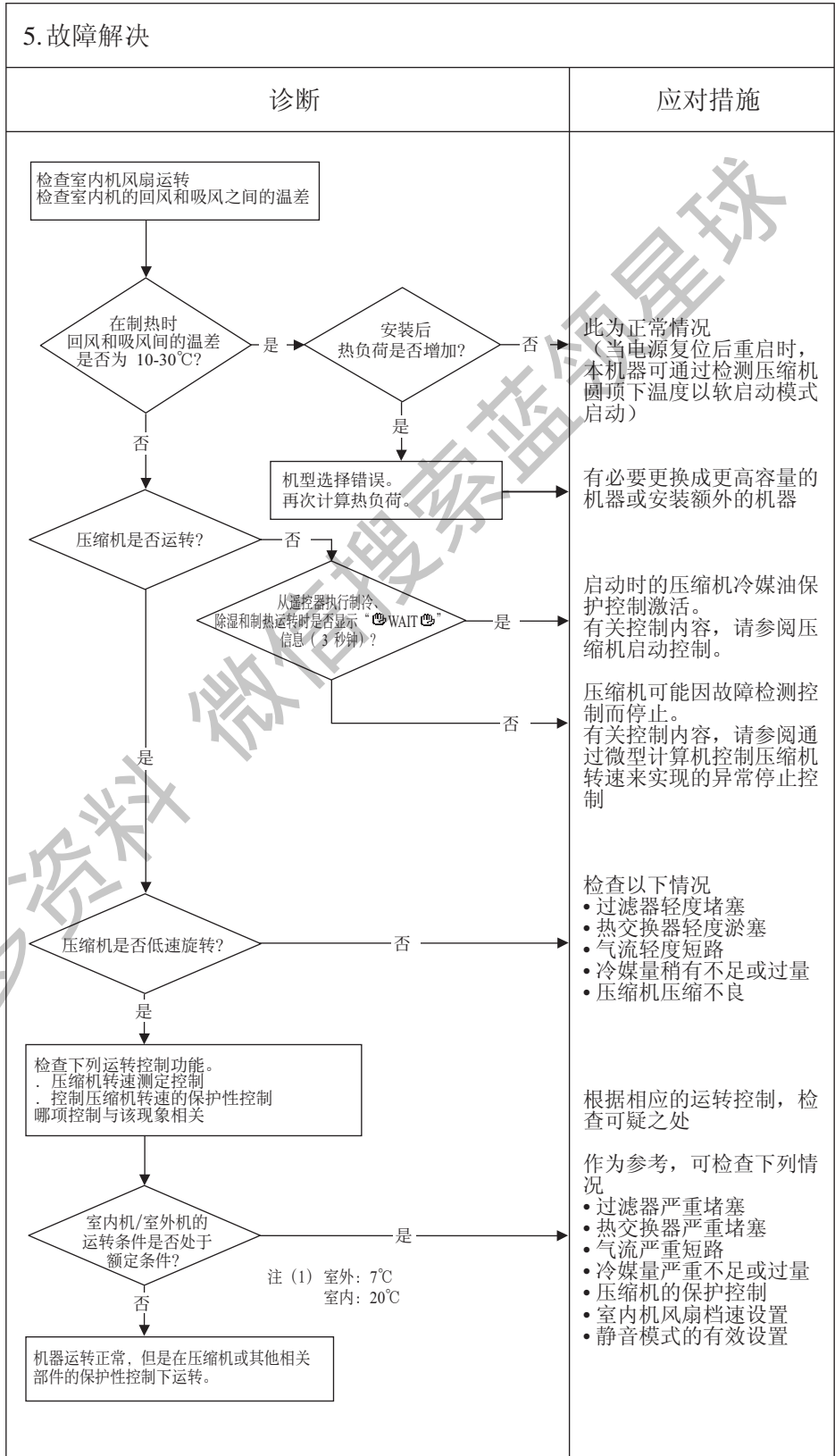
1. 适用机型  
所有机型

2. 故障检测方法

3. 故障显示条件

4. 假定原因

- 四通阀异常
- 压缩机压缩不良
- 膨胀阀异常



注:

故障代码 遥控器： 7 段显示：	无	LED	绿	红	内容 接地漏电保护器已激活
		室内机	保持熄灭	保持熄灭	
		室外机	保持熄灭	保持熄灭	

1. 适用机型
所有机型

2. 故障检测方法

3. 故障显示条件

4. 假定原因
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 压缩机异常</li> <li>• 噪音</li> </ul>

5. 故障解决	
诊断	应对措施
	<p>更换压缩机。*</p> <p>固定绝缘电阻。</p> <p>固定绝缘电阻。</p>

注：

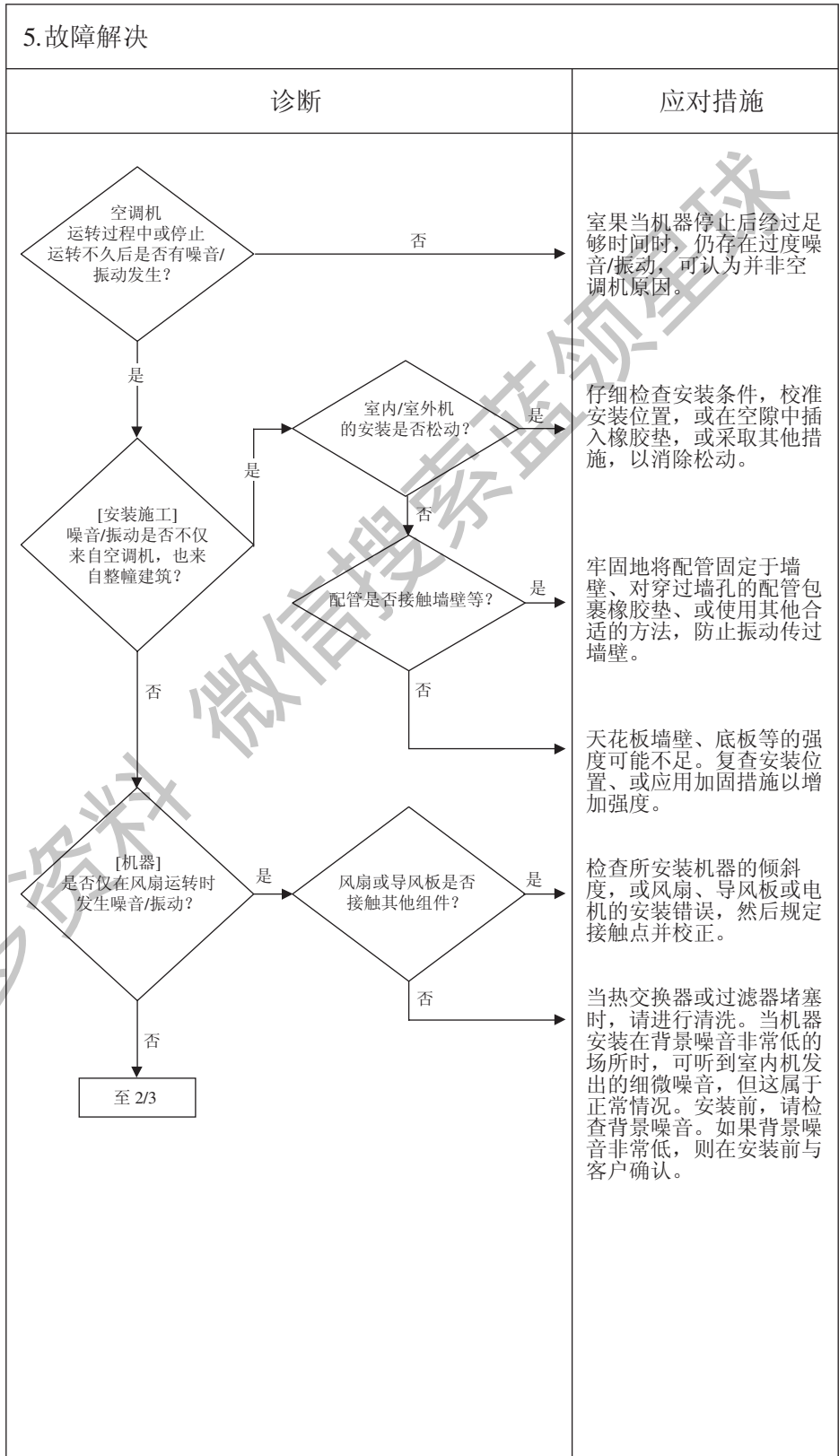
故障代码 遥控器：无 7段显示：	LED	绿	红	内容	过度噪音/振动 (1/3)
	室内机	-	-		
	室外机	-	-		

1. 适用机型  
所有机型

2. 故障检测方法

3. 故障显示条件

4. 假定原因
- ① 错误的安装施工
    - 安装中错误的防振施工
    - 安装表面强度不足
  - ② 产品故障
    - 从工厂装运前/后
  - ③ 试运转过程中的调整不当
    - 冷媒等过量/短缺



注:



故障代码 遥控器：无 7 段显示：	LED	绿	红	内容 <b>过度噪音/振动 (2/3)</b>
	室内机	-	-	
	室外机	-	-	

1.适用机型  
所有机型

2.故障检测方法

3.故障显示条件

4.假定原因

5.故障解决	诊断	应对措施

注：



故障代码 遥控器：无 7段显示：	LED	绿	红	内容 <b>过度噪音/振动 (3/3)</b>
	室内机	-	-	
	室外机	-	-	

1.适用机型
所有机型

2.故障检测方法

3.故障显示条件

4.假定原因

5.故障解决	
诊断	应对措施
<p style="text-align: center;">从 2/3</p> <p style="text-align: center;">[试运转过程中的调整] 制冷/制热在异常条件下运转时是否有噪音/振动发生?</p> <p style="text-align: center;">是 →</p>	<p>如果由于制冷/制热中的异常运转条件导致制冷/制热不足故障，应检查下列方面。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 冷媒的过度充填</li> <li>• 冷媒的充填不足</li> <li>• 空气、氮气等的侵入。</li> </ul> <p>在这些情况下，有必要进行恢复冷媒、真空除湿和重新充填冷媒。</p> <p>* 由于造成噪音/振动的原因有很多种，上述并未在该情况下，根据下列检查要点，检查何时、何地、噪音/振动如何产生。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 室内机/室外机</li> <li>• 制冷/制热/风扇模式</li> <li>• 运转启动/停止/期间</li> <li>• 运转条件 (室内机/室外机温度、压力)</li> <li>• 发生时间</li> <li>• 诸如压缩机转速、热交换器温度、EEV 开口度等运转数据由遥控器保留。</li> <li>• 音调（如果可用，则记录噪音）</li> <li>• 任何气体异常</li> </ul>

注：

故障代码	LED	绿	红	内容
遥控器: 7 段显示:	室内机	不断闪烁	保持熄灭	导风板电机异常
无	室外机	不断闪烁	保持熄灭	

1. 适用机型
所有机型

2. 故障检测方法

3. 故障显示条件

4. 假定原因
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 导风板电机异常</li> <li>• LM 线束断开连接/断裂</li> <li>• 限位开关异常</li> </ul>

### 5. 故障解决

诊断	应对措施
<p>▲ 在室内机侧进行检查。</p> <p>至少等待 1 分钟后操作。</p> <p>电源打开时导风板是否运转?</p> <p>否 → LM 连接器是否有断开或断裂? → 是 → 将其更正</p> <p>否 → LM 线束是否断开? → 是 → 修理线束 否 → LM 是否锁定? → 否 → 检查连接器 (CNJ) 是 → 更换导风板电机</p> <p>否 → LM 是否能流畅转动? → 否 → 将其更正</p> <p>是 → 连接上是否存在任何故障? → 是 → 将其更正 否 → 更换室内机控制 PCB 板</p> <p>设定风向变化是否禁止? → 是 → 将其更正</p> <p>否 → 检查遥控器是否有固定的自由风量设置。</p> <p>在 FDTW、FDTS 和 FDTQ 的情况下</p> <p>如果按两下 LS 能使 LM 停止, 此为正常情况。 → 检查在电源关闭并再打开时 LS 的反应</p> <p>否 → 导风板连杆是否按下 LS 直至听到咔嚓声? → 否 → 调节 LM 杆并再次检查。 是 → • LS 异常 → 更换 • 室内机控制 PCB 板异常 → 更换。</p> <p>注 (1) LM: 导风板电机 (2) LS: 限位开关</p> <p>在 FDT、FDE 和 FDK 的情况下</p> <p>检查遥控器是否固定了自由流量设置。</p>	

注:

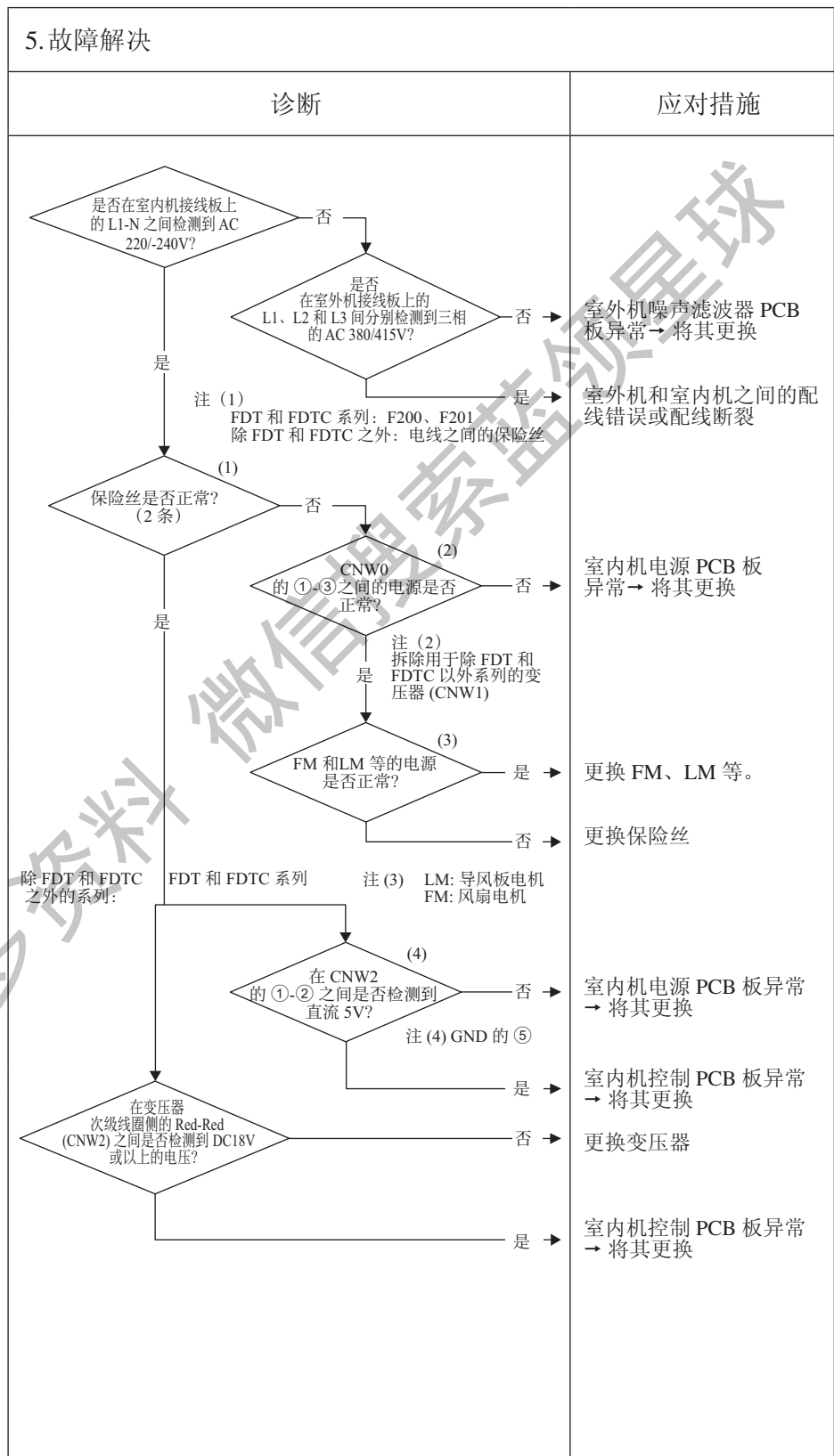
故障代码	LED	绿	红	内容	<b>电源系统异常</b> <b>(室内机 PCB 板的电源)</b>
遥控器: 7 段显示:	室内机	保持熄灭	保持熄灭		
	室外机	保持熄灭	2 次闪烁		

1. 适用机型
所有机型

2. 故障检测方法

3. 故障显示条件

4. 假定原因
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 连接线的错误连接或断裂</li> <li>• 保险丝熔断</li> <li>• 变压器异常</li> <li>• 室内机电源 PCB 板异常</li> <li>• 破损线束</li> <li>• 室内机控制 PCB 板异常</li> </ul>



注:

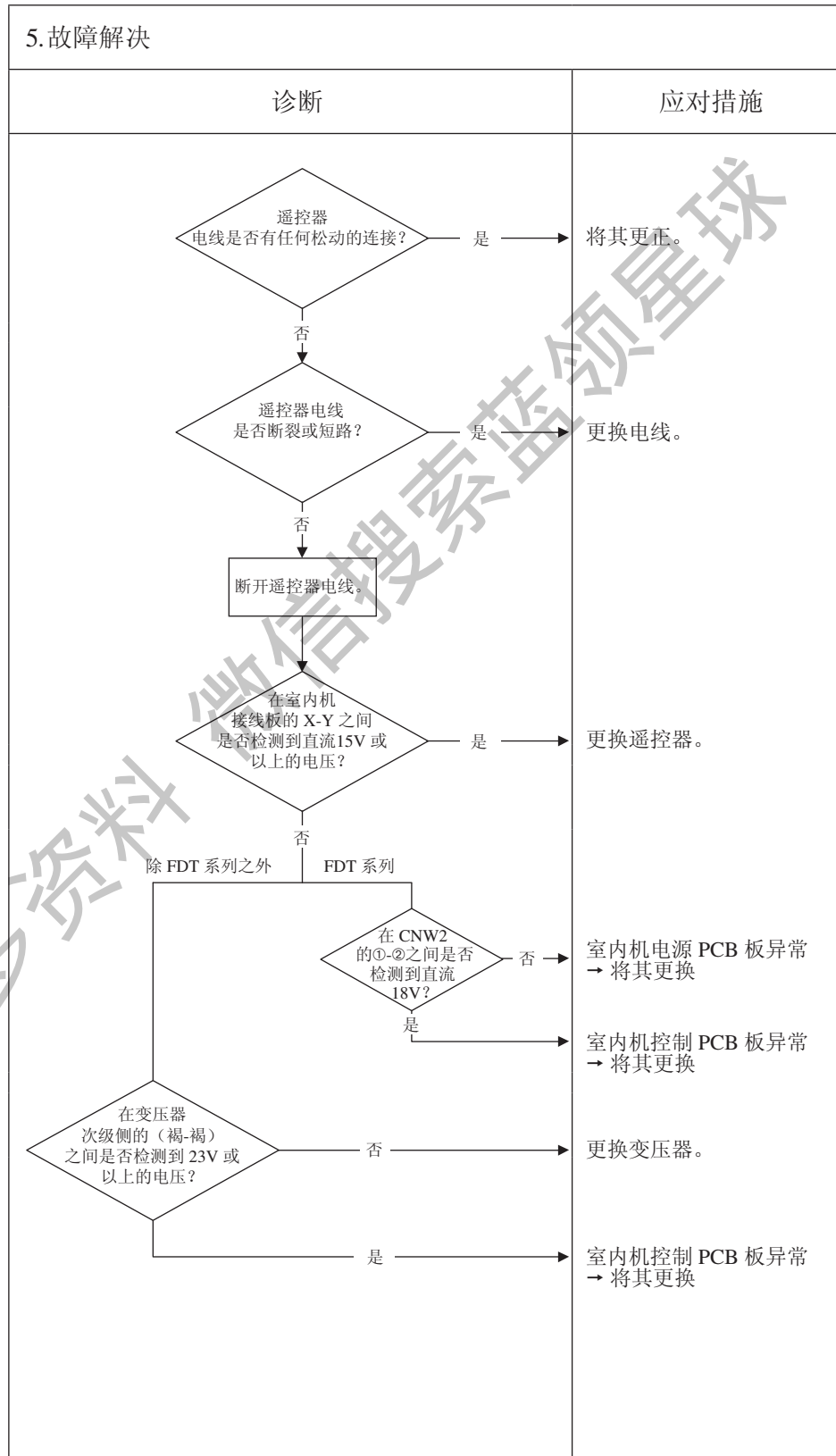
故障代码 遥控器: 无 7 段显示:	LED	绿	红	内容	电源系统故障 (遥控器电源)
	室内机	保持熄灭	保持点亮		
	室外机	保持熄灭	保持点亮		

1. 适用机型
所有机型

2. 故障检测方法

3. 故障显示条件

4. 假定原因
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 遥控器配线断裂/短路</li> <li>• 遥控器故障</li> <li>• 噪音引起的故障</li> <li>• 室内机电源 PCB 板故障</li> <li>• 破损线束</li> <li>• 室内机控制 PCB 板故障</li> </ul>



注:

故障代码	LED	绿	红	内容
遥控器： 7 段显示：	室内机	不断闪烁	保持熄灭	🔊WAIT🔊 (1)
	室外机	不断闪烁	不断闪烁	

1. 适用机型	5. 故障解决		
所有机型 (如果打开电源后在遥控器上显示 🔊WAIT🔊 持续 2 分钟以上)	诊断	应对措施	
2. 故障检测方法			
3. 故障显示条件			
4. 假定原因	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 保险丝熔断</li> <li>• 噪声滤波器异常</li> <li>• PCB 板之间配线的异常连接</li> <li>• 室内机控制 PCB 板异常</li> <li>• 遥控器异常</li> <li>• 遥控器的连接线断裂</li> <li>• 室外机控制 PCB 板异常</li> </ul>		

注：在室内机和室外机之间建立通信期间出现异常时，显示故障代码 E5（室外机红色 LED 闪烁 2 次）  
 如果出现 E5，故障解决的方法与上述内容相同（连接线的检查除外）  
 当出现 E5 后重置电源时，如果该异常再次出现，则在遥控器上显示 🔊WAIT🔊。如果在短时间（1 分钟之内）内重复电源打开/关闭，则可能显示 🔊WAIT🔊。在这种情况下，请在电源断路器关闭后等待 3 分钟。

故障代码 遥控器： 7 段显示：	WAIT	LED	绿	红	内容
		室内机	不断闪烁	保持熄灭	
		室外机	不断闪烁	不断闪烁	

WAIT (2)

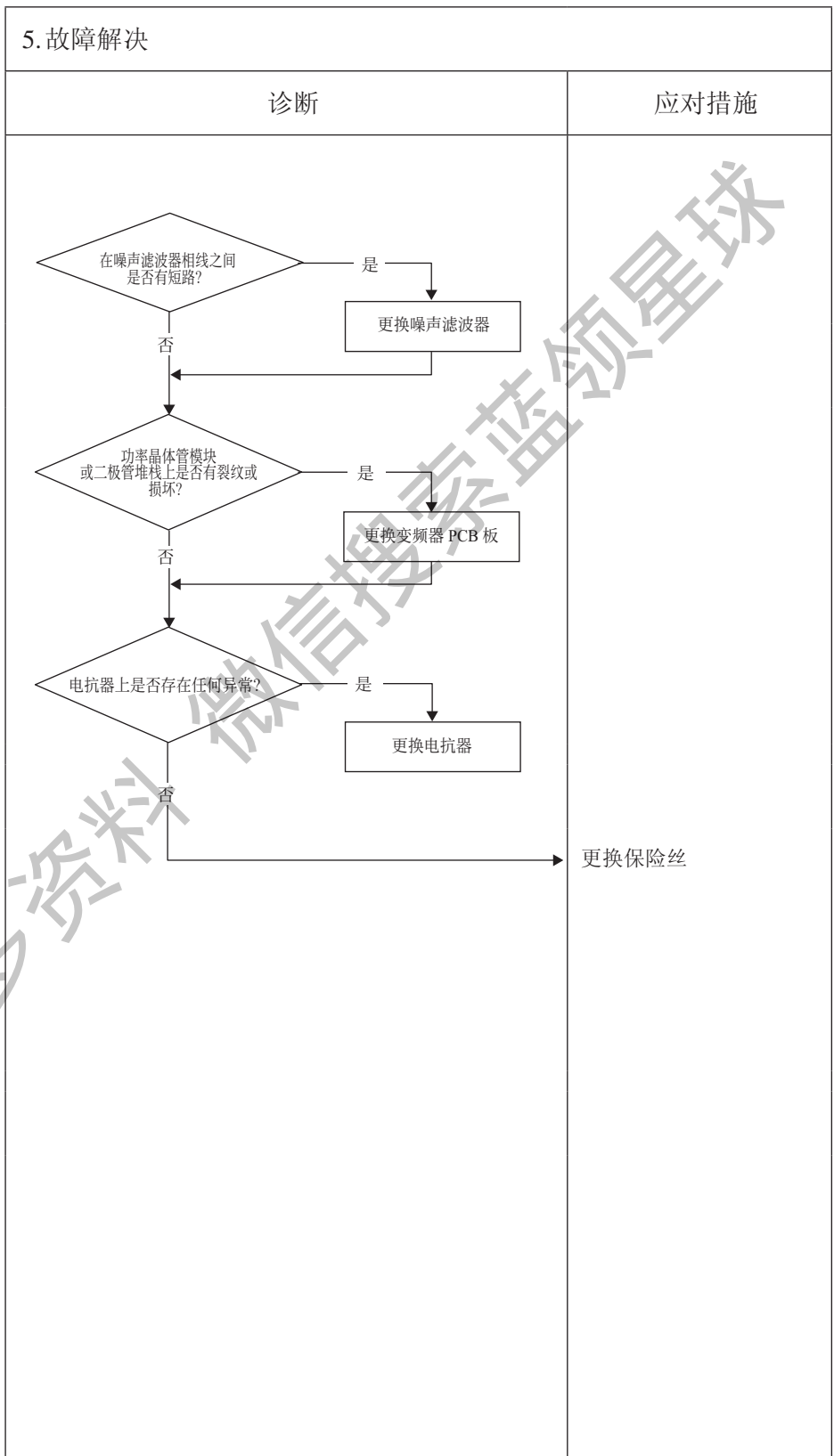
**1. 适用机型**

所有机型  
(如果保险丝熔断，如何在更换保险丝之前检查机器)

**2. 故障检测方法**

**3. 故障显示条件**

- 4. 假定原因**
- 保险丝熔断
  - 噪声滤波器异常
  - PCB 板之间配线的异常连接
  - 室内机控制 PCB 板异常
  - 遥控器异常
  - 遥控器的连接线断裂
  - 室外机控制 PCB 板异常



注：

故障代码	LED	绿	红	内容
遥控器： 7 段显示：	室内机	不断闪烁	保持熄灭	内容
	室外机	不断闪烁	不断闪烁	

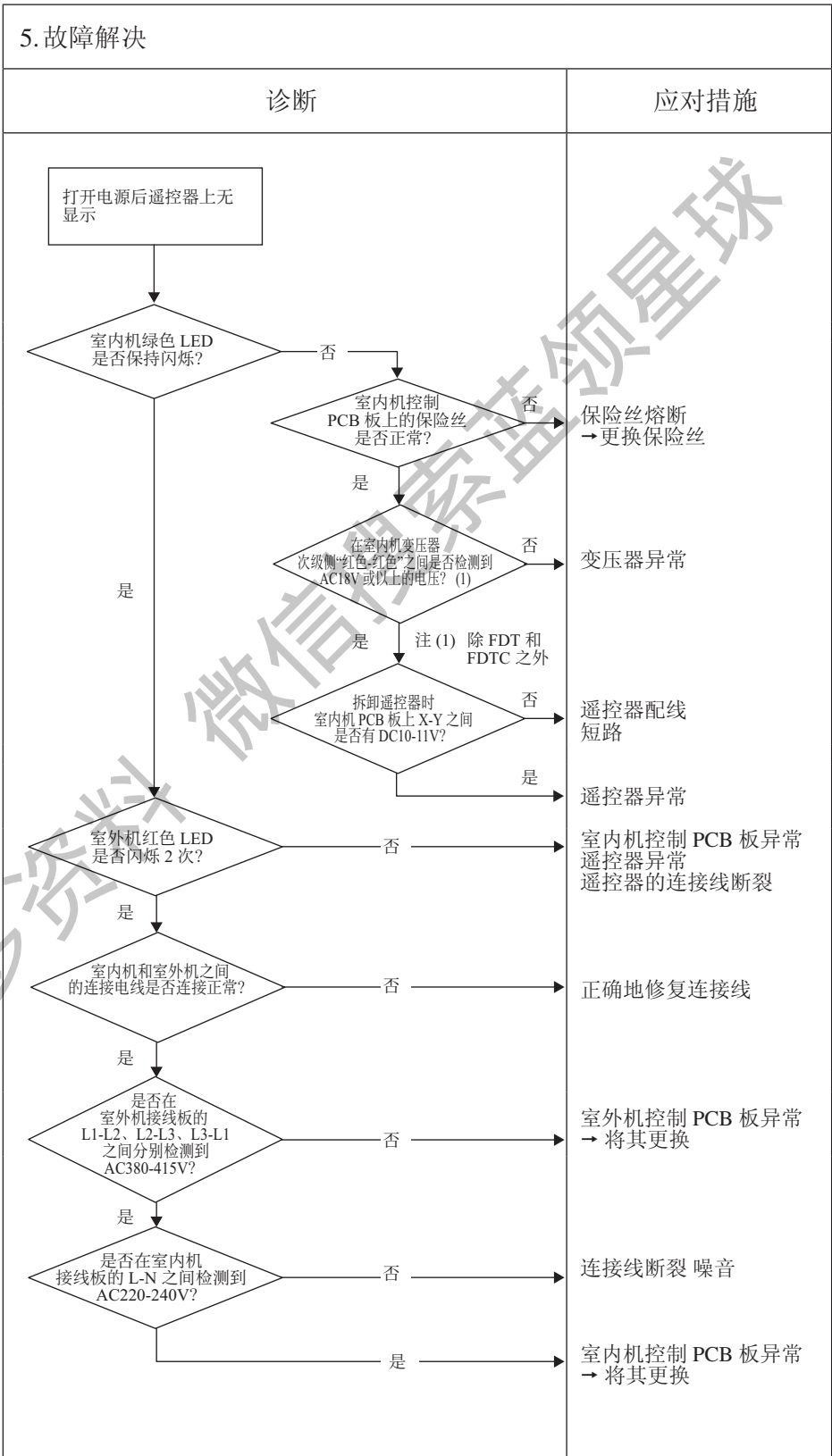
WAIT (3)

1. 适用机型  
所有机型  
(打开电源后遥控器上无显示)

2. 故障检测方法

3. 故障显示条件

4. 假定原因
- 保险丝熔断
  - 噪声滤波器异常
  - PCB 板之间配线的异常连接
  - 室内机控制 PCB 板异常
  - 遥控器异常
  - 遥控器的连接线断裂
  - 室外机控制 PCB 板异常



注:

故障代码 遥控器： 7 段显示：	WAIT	LED	绿	红	内容
		室内机	不断闪烁	保持熄灭	
		室外机	不断闪烁	不断闪烁	

WAIT (4)

**1. 适用机型**

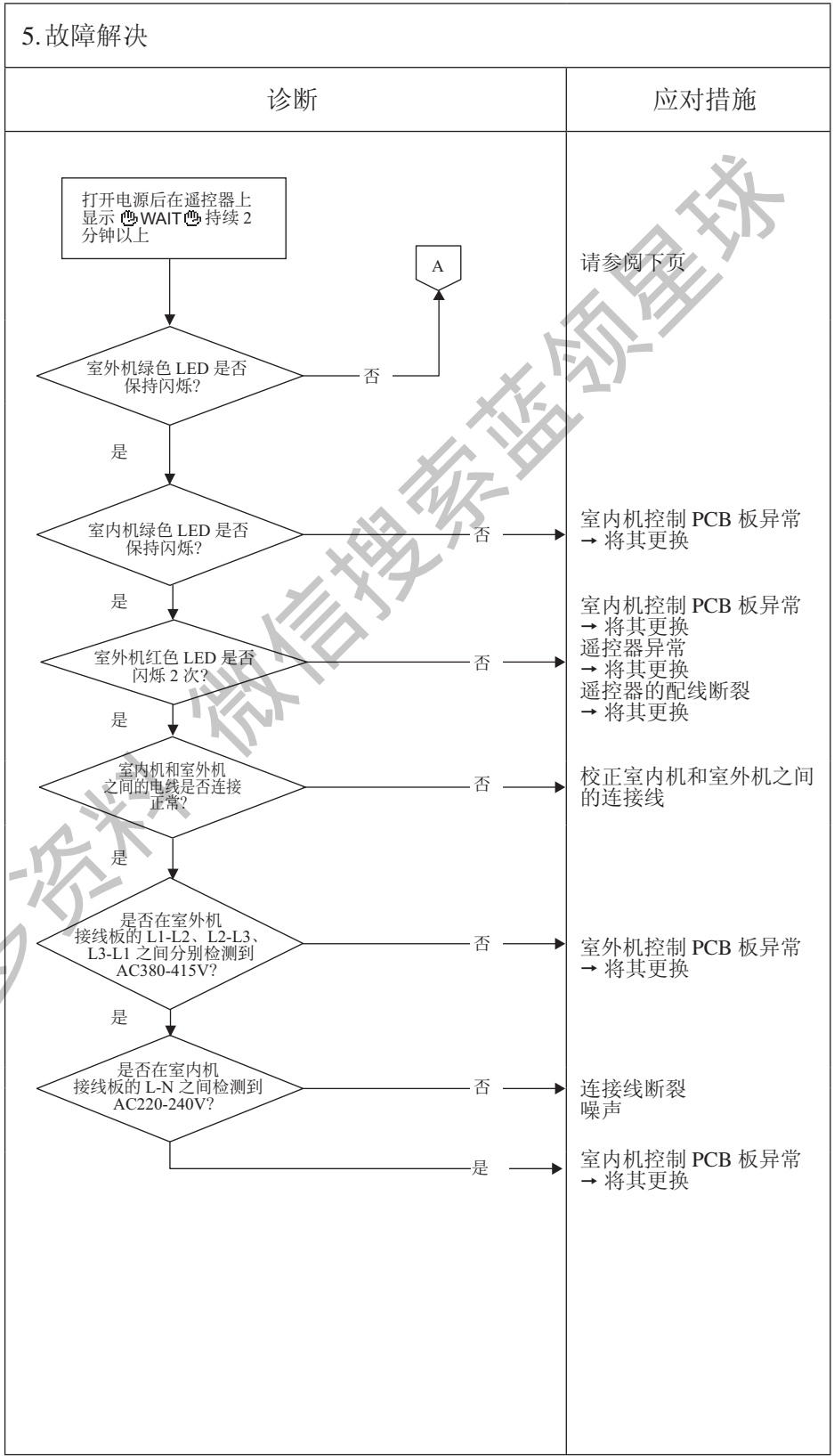
所有机型

(如果打开电源后在遥控器上显示 WAIT 持续 2 分钟以上)

**2. 故障检测方法**

**3. 故障显示条件**

- 4. 假定原因**
- 保险丝熔断
  - 噪声滤波器异常
  - PCB 板之间配线的异常连接
  - 室内机控制 PCB 板异常
  - 遥控器异常
  - 遥控器的连接线断裂
  - 室外机控制 PCB 板异常



注：



故障代码	WAIT	LED	绿	红	内容
遥控器： 7 段显示：		室内机	保持熄灭	保持熄灭	WAIT (5)
		室外机	保持熄灭	保持熄灭	

1. 适用机型
所有机型 (如果室外机控制 PCB 板上的 LED 保持熄灭)

2. 故障检测方法

3. 故障显示条件

4. 假定原因
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 保险丝熔断</li> <li>• 噪声滤波器异常</li> <li>• PCB 板之间配线的异常连接</li> <li>• 室内机控制 PCB 板异常</li> <li>• 遥控器异常</li> <li>• 遥控器的连接线断裂</li> <li>• 室外机控制 PCB 板异常</li> </ul>

5. 故障解决				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>诊断</th> <th>应对措施</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>如果室外机控制 PCB 板上的 LED 保持熄灭</p> <p>A</p> <p>一旦关闭断路器，它在电源关闭 3 分钟后打开</p> <p>是否变为正常?</p> <p>否</p> <p>是</p> <p>室外机控制 PCB 板上的电源保险丝 (5A) 是否熔断?</p> <p>NO</p> <p>请在更换 52C 之间检查变频器</p> <p>B</p> <p>在噪声滤波器的次级侧是否检测到 AC380-415V?</p> <p>是</p> <p>否</p> <p>噪声滤波器和变频器 PCB 之间的电线是否连接正常?</p> <p>否</p> <p>是</p> <p>电抗器的电线连接是否正常?</p> <p>否</p> <p>是</p> <p>室外机风扇电机是否存在任何异常?</p> <p>否</p> <p>是</p> </td> <td> <p>正常 (暂时噪声引起的故障)</p> <p>请参阅下页</p> <p>更换噪声滤波器</p> <p>正确地校正连接线</p> <p>正确连接 (如果配线断裂, 请将其更换)</p> <p>室外机控制 PCB 板异常 → 将其更换</p> <p>室外机风扇电机异常 → 将其更换</p> </td> </tr> </tbody> </table>	诊断	应对措施	<p>如果室外机控制 PCB 板上的 LED 保持熄灭</p> <p>A</p> <p>一旦关闭断路器，它在电源关闭 3 分钟后打开</p> <p>是否变为正常?</p> <p>否</p> <p>是</p> <p>室外机控制 PCB 板上的电源保险丝 (5A) 是否熔断?</p> <p>NO</p> <p>请在更换 52C 之间检查变频器</p> <p>B</p> <p>在噪声滤波器的次级侧是否检测到 AC380-415V?</p> <p>是</p> <p>否</p> <p>噪声滤波器和变频器 PCB 之间的电线是否连接正常?</p> <p>否</p> <p>是</p> <p>电抗器的电线连接是否正常?</p> <p>否</p> <p>是</p> <p>室外机风扇电机是否存在任何异常?</p> <p>否</p> <p>是</p>	<p>正常 (暂时噪声引起的故障)</p> <p>请参阅下页</p> <p>更换噪声滤波器</p> <p>正确地校正连接线</p> <p>正确连接 (如果配线断裂, 请将其更换)</p> <p>室外机控制 PCB 板异常 → 将其更换</p> <p>室外机风扇电机异常 → 将其更换</p>
诊断	应对措施			
<p>如果室外机控制 PCB 板上的 LED 保持熄灭</p> <p>A</p> <p>一旦关闭断路器，它在电源关闭 3 分钟后打开</p> <p>是否变为正常?</p> <p>否</p> <p>是</p> <p>室外机控制 PCB 板上的电源保险丝 (5A) 是否熔断?</p> <p>NO</p> <p>请在更换 52C 之间检查变频器</p> <p>B</p> <p>在噪声滤波器的次级侧是否检测到 AC380-415V?</p> <p>是</p> <p>否</p> <p>噪声滤波器和变频器 PCB 之间的电线是否连接正常?</p> <p>否</p> <p>是</p> <p>电抗器的电线连接是否正常?</p> <p>否</p> <p>是</p> <p>室外机风扇电机是否存在任何异常?</p> <p>否</p> <p>是</p>	<p>正常 (暂时噪声引起的故障)</p> <p>请参阅下页</p> <p>更换噪声滤波器</p> <p>正确地校正连接线</p> <p>正确连接 (如果配线断裂, 请将其更换)</p> <p>室外机控制 PCB 板异常 → 将其更换</p> <p>室外机风扇电机异常 → 将其更换</p>			

注：

故障代码 遥控器： 7 段显示：	WAIT	LED	绿	红	内容
		室内机	保持熄灭	保持熄灭	
		室外机	保持熄灭	保持熄灭	

WAIT (6)

**1. 适用机型**

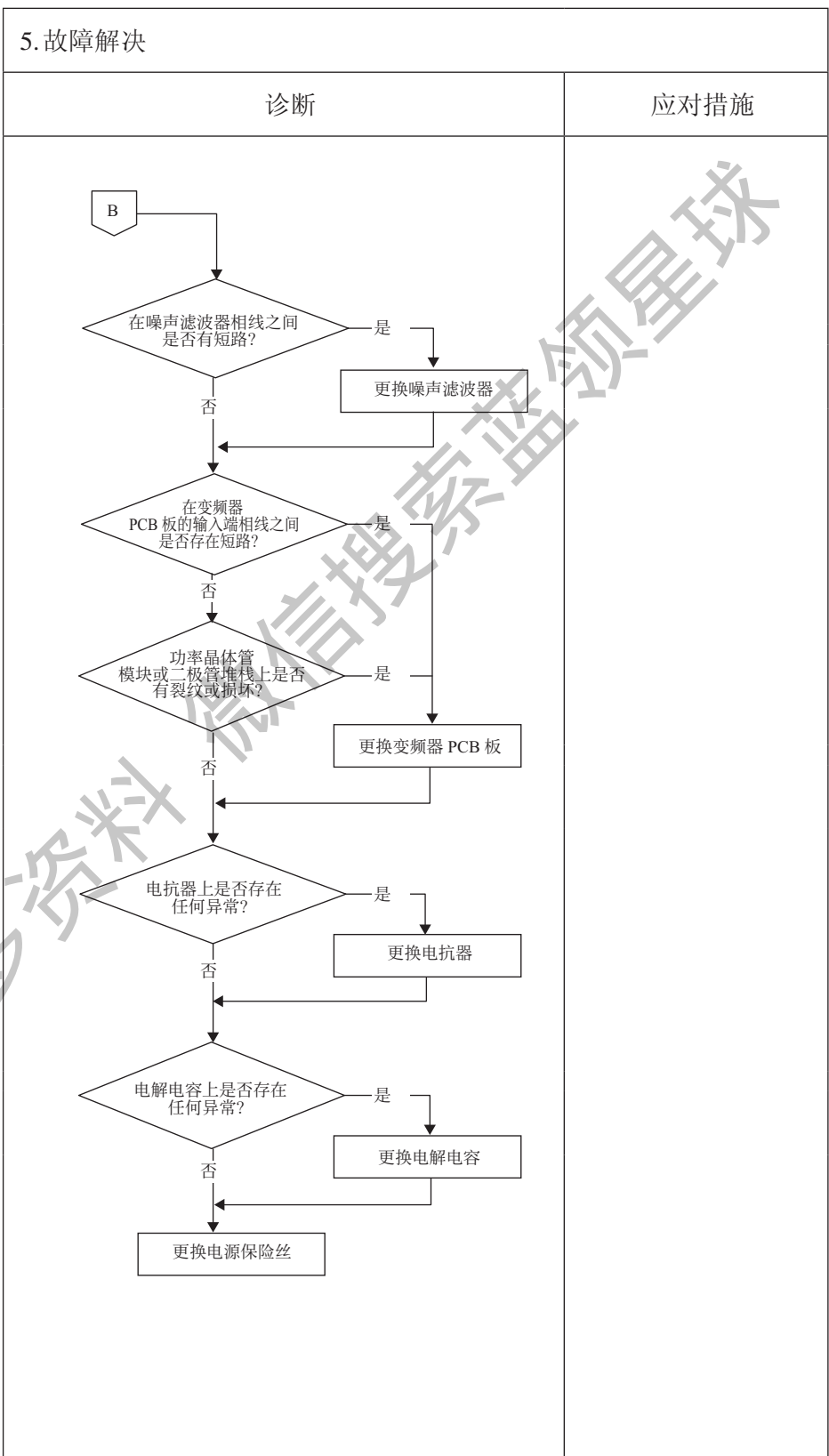
所有机型

(如果保险丝熔断，如何在更换保险丝之前检查机器)

**2. 故障检测方法**

**3. 故障显示条件**

- 4. 假定原因**
- 保险丝熔断
  - 噪声滤波器异常
  - PCB 板之间配线的异常连接
  - 室内机控制 PCB 板异常
  - 遥控器异常
  - 遥控器的连接线断裂
  - 室外机控制 PCB 板异常



注：

故障代码	(无显示)	LED	绿	红	内容
遥控器: 7 段显示:		室内机	保持熄灭	保持熄灭	[无显示]
		室外机	保持熄灭	保持熄灭	

1. 适用机型

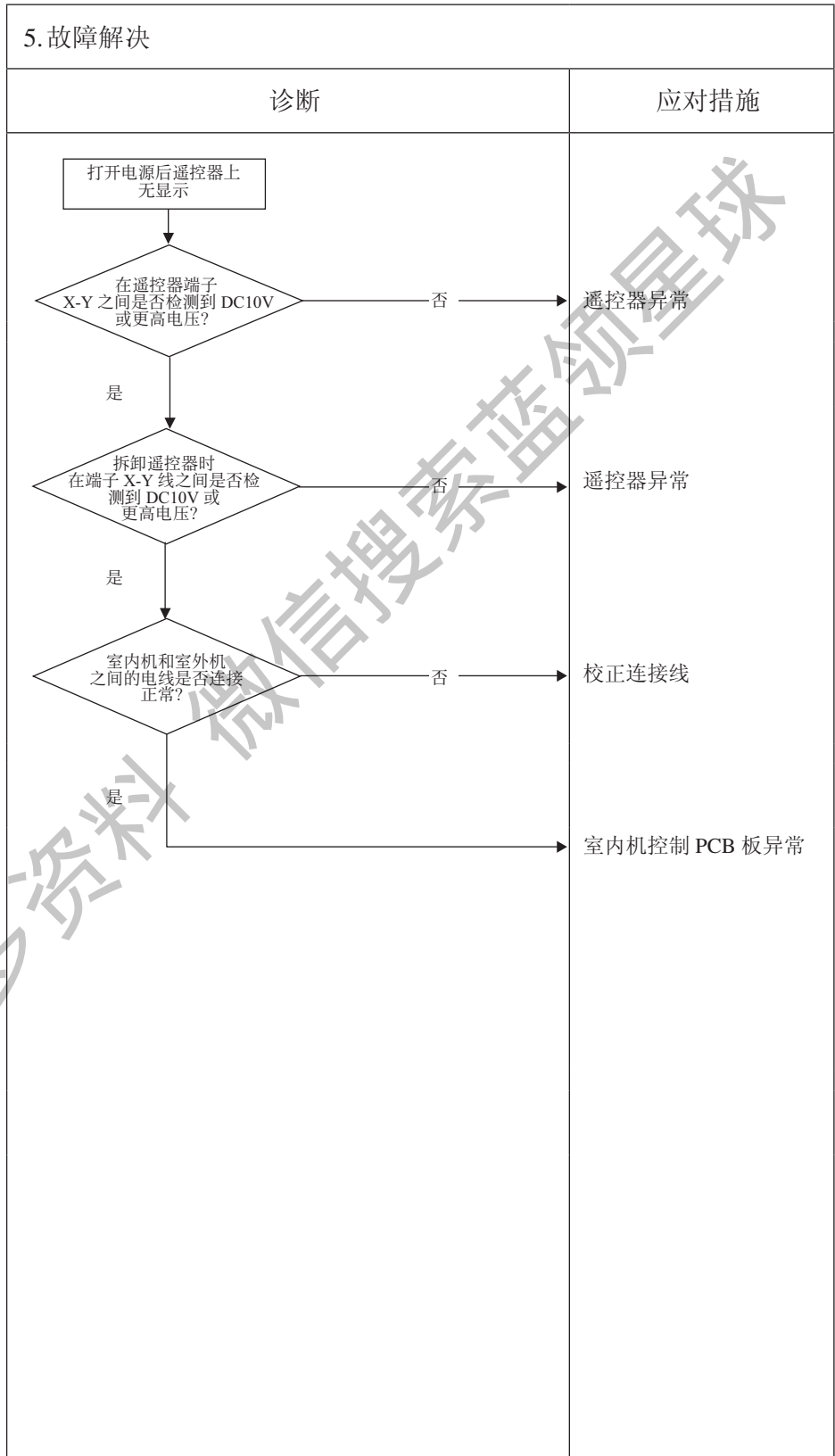
所有机型  
(打开电源后遥控器上无显示)

2. 故障检测方法

3. 故障显示条件

4. 假定原因

- 保险丝熔断
- 噪声滤波器异常
- PCB 板之间配线的异常连接
- 室内机控制 PCB 板异常
- 遥控器异常
- 遥控器的连接线断裂
- 室外机控制 PCB 板异常



注:

故障代码 遥控器：E1 7 段显示：	LED	绿	红	内容
	室内机	不断闪烁	保持熄灭	
	室外机	不断闪烁	保持熄灭	

## 遥控器通信故障

1. 适用机型
所有机型
2. 故障检测方法
当遥控器和室内机之间的正常通信中断 2 分钟以上时（仅可通过遥控器检测到）
3. 故障显示条件
与上面相同
4. 假定原因
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 遥控器和室内机之间的通信电路故障</li> <li>• 噪音</li> </ul>

5. 故障解决				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>诊断</th> <th>应对措施</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <pre> graph TD     A{可否通过电源复位来正常复位? (2)} -- 是 --&gt; B[噪声引起的故障 检查周围环境。]     A -- NO --&gt; C[切换 WS7-1 为 OFF. ON 断开室内机和室外机之间的电线]     C --&gt; D[重置电源]     D --&gt; E{排水泵是否在 1 分钟后自动重启?}     E -- 是 --&gt; F[室内机 PCB 板故障 -&gt; 将其更换。]     E -- NO --&gt; G[遥控器故障 -&gt; 将其更换。]     </pre> <p>注 (1) SW7-1: OFF ON</p> <p>注 (2) 遥控器是否在 3 分钟后仍显示 “Internal check ON” ?</p> </td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	诊断	应对措施	<pre> graph TD     A{可否通过电源复位来正常复位? (2)} -- 是 --&gt; B[噪声引起的故障 检查周围环境。]     A -- NO --&gt; C[切换 WS7-1 为 OFF. ON 断开室内机和室外机之间的电线]     C --&gt; D[重置电源]     D --&gt; E{排水泵是否在 1 分钟后自动重启?}     E -- 是 --&gt; F[室内机 PCB 板故障 -&gt; 将其更换。]     E -- NO --&gt; G[遥控器故障 -&gt; 将其更换。]     </pre> <p>注 (1) SW7-1: OFF ON</p> <p>注 (2) 遥控器是否在 3 分钟后仍显示 “Internal check ON” ?</p>	
诊断	应对措施			
<pre> graph TD     A{可否通过电源复位来正常复位? (2)} -- 是 --&gt; B[噪声引起的故障 检查周围环境。]     A -- NO --&gt; C[切换 WS7-1 为 OFF. ON 断开室内机和室外机之间的电线]     C --&gt; D[重置电源]     D --&gt; E{排水泵是否在 1 分钟后自动重启?}     E -- 是 --&gt; F[室内机 PCB 板故障 -&gt; 将其更换。]     E -- NO --&gt; G[遥控器故障 -&gt; 将其更换。]     </pre> <p>注 (1) SW7-1: OFF ON</p> <p>注 (2) 遥控器是否在 3 分钟后仍显示 “Internal check ON” ?</p>				

注：如果室内机无法与遥控器正常通信达到 180 秒钟，则室内机 PCB 板自动复位。

<b>故障代码</b> 遥控器：E2 7 段显示：-	<b>LED</b>	<b>绿</b>	<b>红</b>	<b>内容</b>  重复的室内机地址
	室内机	不断闪烁	不断闪烁	
	室外机	不断闪烁	保持熄灭	

<b>1.适用机型</b>
所有机型

<b>2.故障检测方法</b>
在同一超级链接系统中，连接了超过 129 台室内机。重复的室内机地址

<b>3.故障显示条件</b>
与以上相同

<b>4.假定原因</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 连接的室内机的数量超过限制。</li> <li>• 重复的室内机地址</li> <li>• 室内机控制 PCB 板异常</li> </ul>

<b>5.故障解决</b>	
<b>诊断</b>	<b>应对措施</b>
<pre>                     graph TD                         Q1{连接的室内机数量是否达到 128 台}                         Q2{是否为各室内机分配了不同的地址号?}                         P1[重置电源并重启。]                         Q3{是否显示 E2?}  Q1 -- 否 --&gt; A1[复查连接机器的数量。]                         Q1 -- 是 --&gt; Q2                         Q2 -- 否 --&gt; A2[校正室内机地址设置。]                         Q2 -- 是 --&gt; P1                         P1 --&gt; Q3                         Note[注意：除非重置电源，否则地址将无法确认。]  Q3 -- 否 --&gt; A3[执行试运行。]                         Q3 -- 是 --&gt; A4[更换室内机控制 PCB 板。*]                     </pre>	
<p>* 更换前，请确认用于地址设置的旋转开关是否损坏。（曾经有过旋转开关上的 No. 5 无法识别。）</p>	

注：

故障代码 遥控器：E3/5 7段显示：-	LED	绿	红	内容 <b>室外机信号线故障</b>
	室内机	不断闪烁	2次闪烁	
	室外机	不断闪烁	保持熄灭	

<b>1.适用机型</b>
所有机型

<b>2.故障检测方法</b>
在同一超级链接系统线路中没有室外机。

<b>3.故障显示条件</b>
与以上相同

<b>4.假定原因</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 室外机电源未打开。</li> <li>• 室内机/室外机之间的不匹配或误匹配</li> <li>• 室内机控制 PCB 板故障</li> <li>• 室外机控制 PCB 板故障</li> <li>• 遗失局域配线</li> </ul>

<b>5.故障解决</b>	
<b>诊断</b>	<b>应对措施</b>
<p>E3 是当室内机/室外机之间的通信未完全建立时出现的通信故障。一旦室内机/室外机之间的通信建立，其更改为 E5。在两种情况中，都请检查当地接线的信号线（室内机/室外机之间）。</p>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">重置电源并重启。</div>	
<p>↓</p> <p>◇ E3/E5 是否发生？</p> <p>否 →</p> <p>是 ↓</p> <p>◇ 超级链接电路的保险丝是否熔断？</p> <p>是 →</p> <p>否 ↓</p> <p>◇ 室内机控制 PCB 板的 LED 是否正常？</p> <p>否 →</p> <p>是 ↓</p> <p>◇ 室内机电源是否正常？</p> <p>否 →</p> <p>是 ↓</p> <p>◇ 室内机上设置的室外机地址是否正常？</p> <p>否 →</p> <p>是 ↓</p> <p>◇ 信号线（室内机~室外机之间）连接是否正常？</p> <p>否 →</p> <p>是 ↓</p>	<p>由噪音引起的暂时性故障。识别并校正噪音源。</p> <p>更换至备用电路。</p> <p>室内机控制 PCB 板异常 → 将其更换</p> <p>将其更正。</p> <p>将其更正。</p> <p>将其更正。</p> <p>室外机控制 PCB 板异常 → 将其更换</p>

注：

故障代码 遥控器：E5 7 段显示：	LED	绿	红	内容	运转期间的通信故障
	室内机	不断闪烁	*请见下文		
	室外机	不断闪烁	保持熄灭		

1.适用机型
所有机型

2.故障检测方法
当室内机室外机之间无法通信超过 2 分钟时

3.故障显示条件
当在运转期间检查到以上内容时。

4.假定原因
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 机器地址号设置错误</li> <li>• 控制器配线断开</li> <li>• 遥控器配线连接故障</li> <li>• 室内机控制 PCB 板故障</li> </ul>

5.故障解决				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>诊断</th> <th>应对措施</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>* 如果室内机上的红色 LED 闪烁 2 次</p> <p>注 (1) 检查室外机接线板上的连接故障 (断开、松动)。</p> <p>室外机侧信号线的连接是否正常?</p> <p>否 → 维修信号线。</p> <p>是</p> <p>注 (2) 检查室内机室外机之间信号线的连接故障或断裂。</p> <p>室内机室外机之间信号线的连接是否正常?</p> <p>否 → 维修信号线。</p> <p>是</p> <p>电源复位并重启。</p> <p>遥控器 LCD 是否返回至正常?</p> <p>否 → 至  (1) 的诊断</p> <p>是 → 机器正常。(由暂时性噪声等引起的故障)</p> <p>* 如果室内机红色 LED 持续为 OFF</p> <p>电源复位并重启。</p> <p>遥控器 LCD 是否返回至正常?</p> <p>否 → 室外机控制 PCB 板故障 (网络通信电路故障) → 将其更换。</p> <p>是 → 机器正常。(由暂时性噪声等引起的故障)</p> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	诊断	应对措施	<p>* 如果室内机上的红色 LED 闪烁 2 次</p> <p>注 (1) 检查室外机接线板上的连接故障 (断开、松动)。</p> <p>室外机侧信号线的连接是否正常?</p> <p>否 → 维修信号线。</p> <p>是</p> <p>注 (2) 检查室内机室外机之间信号线的连接故障或断裂。</p> <p>室内机室外机之间信号线的连接是否正常?</p> <p>否 → 维修信号线。</p> <p>是</p> <p>电源复位并重启。</p> <p>遥控器 LCD 是否返回至正常?</p> <p>否 → 至  (1) 的诊断</p> <p>是 → 机器正常。(由暂时性噪声等引起的故障)</p> <p>* 如果室内机红色 LED 持续为 OFF</p> <p>电源复位并重启。</p> <p>遥控器 LCD 是否返回至正常?</p> <p>否 → 室外机控制 PCB 板故障 (网络通信电路故障) → 将其更换。</p> <p>是 → 机器正常。(由暂时性噪声等引起的故障)</p>	
诊断	应对措施			
<p>* 如果室内机上的红色 LED 闪烁 2 次</p> <p>注 (1) 检查室外机接线板上的连接故障 (断开、松动)。</p> <p>室外机侧信号线的连接是否正常?</p> <p>否 → 维修信号线。</p> <p>是</p> <p>注 (2) 检查室内机室外机之间信号线的连接故障或断裂。</p> <p>室内机室外机之间信号线的连接是否正常?</p> <p>否 → 维修信号线。</p> <p>是</p> <p>电源复位并重启。</p> <p>遥控器 LCD 是否返回至正常?</p> <p>否 → 至  (1) 的诊断</p> <p>是 → 机器正常。(由暂时性噪声等引起的故障)</p> <p>* 如果室内机红色 LED 持续为 OFF</p> <p>电源复位并重启。</p> <p>遥控器 LCD 是否返回至正常?</p> <p>否 → 室外机控制 PCB 板故障 (网络通信电路故障) → 将其更换。</p> <p>是 → 机器正常。(由暂时性噪声等引起的故障)</p>				

注：如果按下抽真空开关，则会取消室内机室外机之间的通信且在遥控器上显示“通信故障 E5”，但这是正常的。

<b>故障代码</b> 遥控器：E6 7 段显示：	LED	绿	红	<b>内容</b> 室内机热交换器 温度传感器异常 (Thi-R)
	室内机	不断闪烁	1 次闪烁	
	室外机	不断闪烁	保持熄灭	

**1. 适用机型**

所有机型

**2. 故障检测方法**

检测 Thi-R1、R2 和 R3 的异常低温（电阻）。

**3. 故障显示条件**

- 当温度传感器连续 5 秒钟检测到 -50℃ 或以下时，压缩机停止。在 3 分钟延时后，压缩机自动再次启动，但是如果初始检测后 60 分钟内再次出现该异常。
- 或如果连续 5 秒钟检测到 70℃ 或以上。

**4. 假定原因**

- 室内机热交换器温度传感器连接器故障
- 室内机热交换器温度传感器故障
- 室内机控制 PCB 板故障

**5. 故障解决**

诊断	应对措施
<pre>                     graph TD                         A{热交换器连接器的连接是否正常?} -- 否 --&gt; B[正确插入连接器。]                         A -- 是 --&gt; C{热交换器的特性是否正常? *1}                         C -- 否 --&gt; D[更换热交换器]                         C -- 是 --&gt; E[更换室内机控制 PCB 板]                     </pre>	

\*1 多检查几次确认是否连接不良

室内机回风温度热敏电阻 (Thi-A) 的温度-电阻特性

温度 (°C)	温度传感器电阻 (kΩ)
0	15
10	10
20	6
25	5
30	4
40	3
50	2

注：



故障代码 遥控器: E7 7 段显示:	LED	绿	红	内容
	室内机	不断闪烁	1次闪烁	
	室外机	不断闪烁	保持熄灭	室内机回风 温度热敏电阻异常 (Thi-A)

1. 适用机型  
所有机型

2. 故障检测方法  
检测 Thi-A 的异常低温 (电阻)

3. 故障显示条件

- 当温度传感器连续 5 秒钟检测到  $-50^{\circ}\text{C}$  或以下时, 压缩机停止。在 3 分钟延时后, 压缩机自动再次启动, 但是如果初始检测后 60 分钟内再次出现该异常。
- 或如果连续 5 秒钟检测到  $48^{\circ}\text{C}$  或以上。

4. 假定原因

- 室内机回风温度热敏电阻连接异常
- 室内机回风温度热敏电阻异常
- 室内机控制 PCB 板故障

5. 故障解决

诊断	应对措施
<pre> graph TD     A{热敏电阻连接器连接是否正常?} -- 否 --&gt; B[正确插入连接器。]     A -- 是 --&gt; C{热敏电阻的特性是否正常? *1}     C -- 否 --&gt; D[更换热敏电阻 (Thi-A)]     C -- 是 --&gt; E[更换室内机控制 PCB 板]           </pre> <p>*1 多检查几次确认是否连接不良</p>	

室内机回风温度热敏电阻 (Thi-A) 的温度-电阻特性

温度 (°C)	温度传感器电阻 (kΩ)
0	15
10	10
20	7
25	5
30	4
40	3
50	2

注:

故障代码 遥控器： 7段显示：	E9 -	LED	绿	红	内容
		室内机	不断闪烁	1次闪烁	
		室外机	不断闪烁	保持熄灭	

排水故障

**1. 适用机型**

FDT、FDTW、FDTQ、FDTS、FDR、FDU、FDUM、FDQS 和 FDUT系列

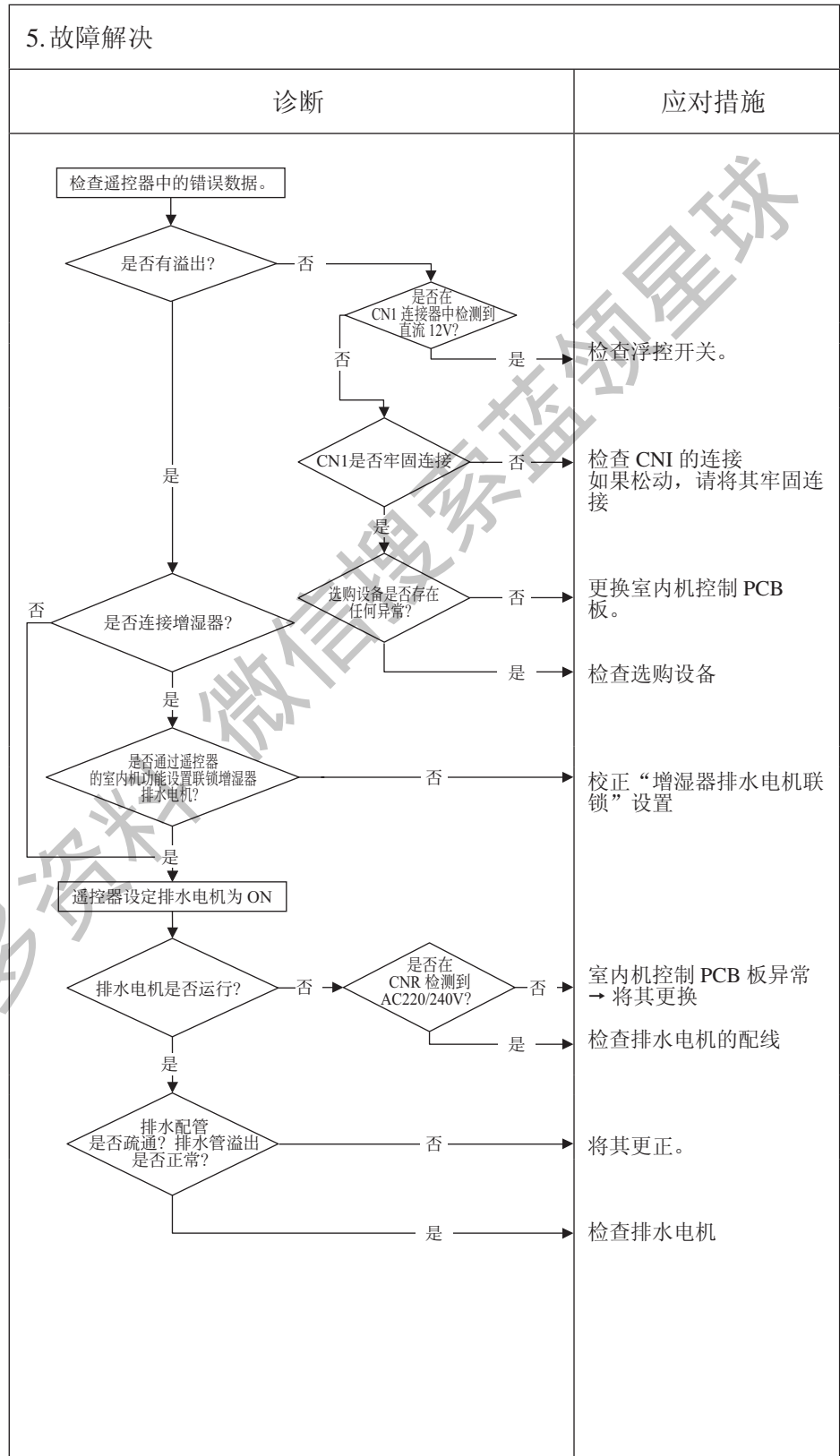
**2. 故障检测方法**

浮控开关已激活

**3. 故障显示条件**

如果连续 3 秒钟检测到浮控开关“开路”，或如果浮控开关连接器断开连接或配线断裂。

- 4. 假定原因**
- 室内机控制 PCB 板异常
  - 浮控开关设置错误
  - 增湿器排水电机联锁设置错误
  - 选购设备设置错误
  - 排水配管错误
  - 排水电机异常
  - 排水电机配线断开连接/断裂



注：当电源打开时出现该异常，则有可能是连接器断开连接或浮控开关的配线断裂。检查并对其进行校正（或者更换，如果必要的话）。

故障代码 遥控器：E10 7 段显示：	LED	绿	红	内容 单个遥控器控制的 室内机数量过多（多于 17 台）
	室内机	不断闪烁	保持熄灭	
	室外机	不断闪烁	保持熄灭	

1. 适用机型	5. 故障解决	
所有机型	诊断	应对措施
2. 故障检测方法	<pre> graph TD     A{是否有超过 17 台的室内机连接到一个遥控器上?} -- 否 --&gt; B[遥控器故障 -&gt; 将其更换。]     A -- 是 --&gt; C[减少到 16 台或更少。] </pre>	
当其检测到超过 17 台室内机连接至一个遥控器时		
3. 故障显示条件		
与以上相同		
4. 假定原因		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 连接机器的数量过多</li> <li>• 遥控器故障</li> </ul>		

注：

故障代码 遥控器： 7 段显示：	E12 -	LED	绿	红	内容 由于混合的设置方法 产生的地址设置错误
		室内机	不断闪烁	1 次闪烁	
		室外机	不断闪烁	保持熄灭	

1. 适用机型
所有机型

2. 故障检测方法
在室内机的地址设置方法中混合了自动（遥控器）设置和手动设置

3. 故障显示条件
与以上相同

4. 假定原因
室内机地址设置中的错误

5. 故障解决							
诊断	应对措施						
地址设置方法列表（[] 中的图用于旧超级链接机型）							
	新超级链接协议的机型			旧超级链接协议的机型			
	室内机地址设置		室外机地址设置	室内机地址设置		室外机地址设置	
	室内机号开关	室外机号开关	室外机号开关	室内机号开关	室外机号开关	室外机号开关	
手动地址设置	(新 SL)	000-127	00-31	00-31	00-47	00-47	00-47
	(旧 SL)	[00-47]	[00-47]	[00-47]			
单个冷媒系统的自动地址设置	(新 SL)	000	49	49	49	49	49
	(旧 SL)						
多个冷媒系统的自动地址设置	(新 SL)	000	49	00-31	不可用		
	(旧 SL)	不可用					

注：

故障代码 遥控器： 7 段显示：	E16 -	LED	绿	红	内容 室内机风扇电机异常 (FDT 系列)
		室内机	不断闪烁	1 次闪烁	
		室外机	不断闪烁	保持熄灭	

1. 适用机型
仅 FDT 型

2. 故障检测方法
由室内机风扇电机转速检测到

3. 故障显示条件
如果室内机风扇电机的实际转速持续 30 分钟低于 $200\text{min}^{-1}$ ，则压缩机和室内机风扇电机停止。在 2 秒钟延时后，压缩机自动再次启动，但是如果初始检测后 60 分钟内该异常出现 4 次。

4. 假定原因
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 室内机电源 PCB 板故障</li> <li>• 风扇浆叶的旋转区域存在杂质</li> <li>• 风扇电机故障</li> <li>• 控制 PCB 板上的灰尘</li> <li>• 保险丝熔断</li> <li>• 外部噪声、过压</li> </ul>

5. 故障解决				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>诊断</th> <th>应对措施</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> <p>去除杂质。</p> <p>更换风扇电机。</p> <p>检查电源电压。</p> <p>更换风扇电机和电源 PCB 板。</p> <p>更换风扇电机。(如果更换风扇电机后故障仍然存在, 则更换室内机控制 PCB 板。)</p> <p>暂时噪声引起的故障</p> </td> </tr> </tbody> </table>	诊断	应对措施		<p>去除杂质。</p> <p>更换风扇电机。</p> <p>检查电源电压。</p> <p>更换风扇电机和电源 PCB 板。</p> <p>更换风扇电机。(如果更换风扇电机后故障仍然存在, 则更换室内机控制 PCB 板。)</p> <p>暂时噪声引起的故障</p>
诊断	应对措施			
	<p>去除杂质。</p> <p>更换风扇电机。</p> <p>检查电源电压。</p> <p>更换风扇电机和电源 PCB 板。</p> <p>更换风扇电机。(如果更换风扇电机后故障仍然存在, 则更换室内机控制 PCB 板。)</p> <p>暂时噪声引起的故障</p>			

注：

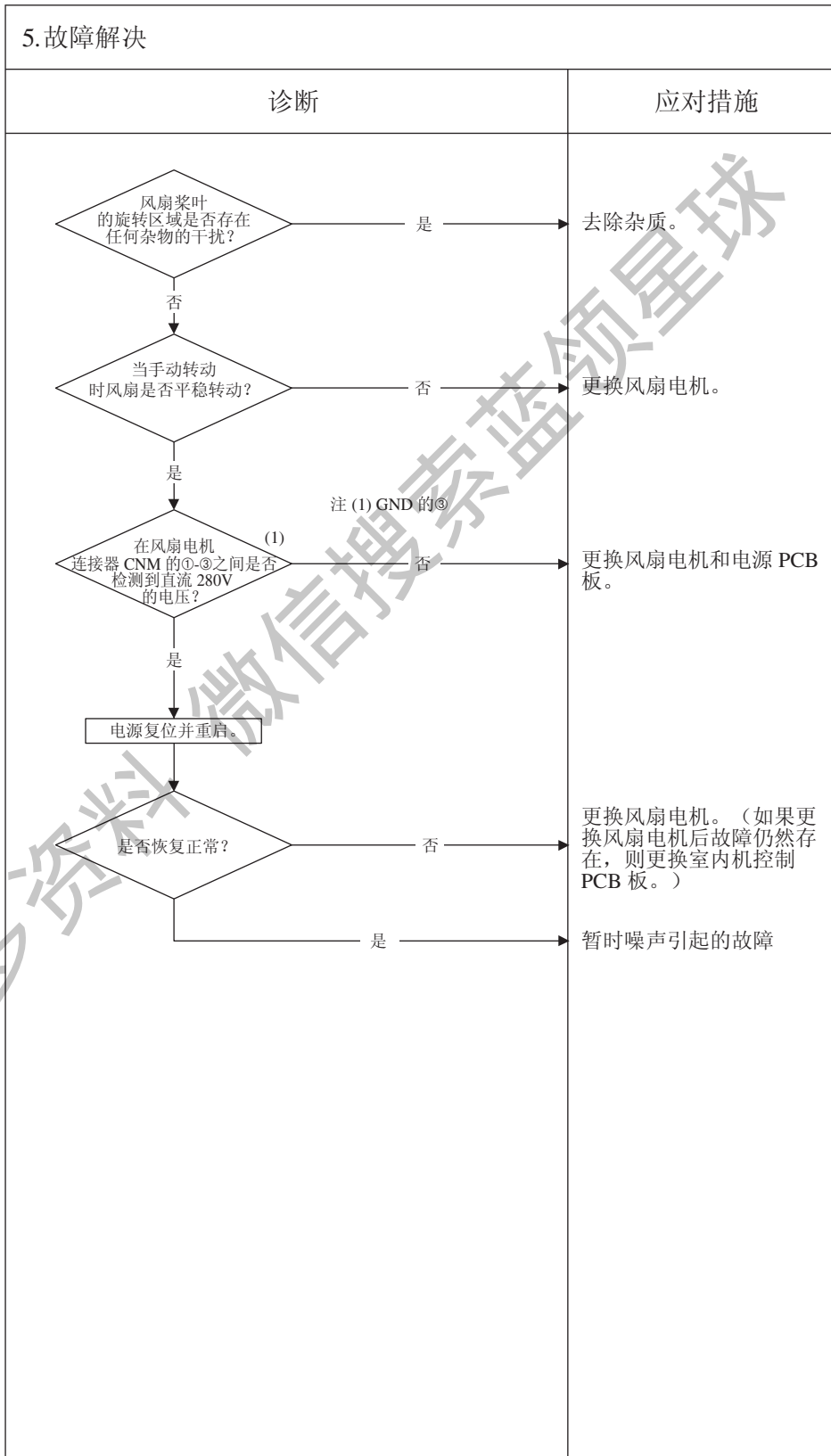
故障代码 遥控器： 7 段显示：	E16 -	LED	绿	红	内容 室内机风扇电机异常 (FDK 系列)
		室内机	不断闪烁	1 次闪烁	
		室外机	不断闪烁	保持熄灭	

1. 适用机型  
仅 FDK 型

2. 故障检测方法  
由室内机风扇电机转速检测到

3. 故障显示条件  
如果室内机风扇电机的实际转速持续 30 分钟低于  $200\text{min}^{-1}$ ，则压缩机和室内机风扇电机停止。在 2 秒钟延时后，压缩机自动再次启动，但是如果初始检测后 60 分钟内该异常出现 4 次。

4. 假定原因
- 室内机电源 PCB 板故障
  - 风扇浆叶的旋转区域存在杂质
  - 风扇电机故障
  - 控制 PCB 板上的灰尘
  - 保险丝熔断
  - 外部噪声、过压



注：

故障代码 遥控器： 7 段显示：	E19 -	LED	绿	红	内容 室内机运转检查， 排水电机检查模式错误
		室内机	不断闪烁	1次闪烁	
		室外机	不断闪烁	保持熄灭	

1.适用机型	5.故障解决	
所有机型	诊断	应对措施
2.故障检测方法	<pre> graph TD     Start[电源打开时出现 E19] --&gt; Decision{室内机控制 PCB 板上的 SW7-1 是否为 ON?}     Decision -- 否 --&gt; Measure1[室内机控制 PCB 板故障 (SW7故障) → 更换]     Decision -- 是 --&gt; Measure2[关闭室内机控制 PCB 板上的 SW7-1, 然后复位电源]           </pre>	
E19 故障出现		
3. 故障显示条件		
与以上相同		
4.假定原因		
SW7-1 设置中的错误 室内机运转检查后，由于忘记关闭 SW7-1)		

注：室内机运转检查/排水泵检查模式  
 如果打开 SW7-1 后电源为打开，则可建立室内机运转检查/排水泵检查模式。  
 1) 当打开电源后，遥控器和室内机 PCB 板之间的通信建立15 秒钟时，其转至室内机运转检查。  
 2) 当遥控器和室内机 PCB 板之间的通信未建立时，其转为排水泵检查（CnB 连接器应在打开电源前开启）

故障代码 遥控器： 7 段显示：	E28 -	LED	绿	红	内容
		室内机	不断闪烁	保持熄灭	
		室外机	不断闪烁	保持熄灭	

## 遥控器 温度热敏电阻异常 (Thc)

**1. 适用机型**  
所有机型

**2. 故障检测方法**  
检测到异常低温（电阻）(Thc)

**3. 故障显示条件**

- 如果连续 5 秒钟检测到 -50°C 或以下，则压缩机停止。但是，如果初次检测后 60 分钟内再次出现该异常，则延迟 3 分钟后，压缩机自动重启。

**4. 假定原因**

- 遥控器温度热敏电阻的异常连接
- 遥控器温度热敏电阻异常
- 遥控器 PCB 板异常

**5. 故障解决**

诊断	应对措施																																																																								
<p>热敏电阻的连接器是否连接正常？</p> <p>否 → 牢固地插入连接器</p> <p>是 → 有关热敏电阻的特性，请参阅下表</p> <p>热敏电阻的特性是否正常？ 热敏电阻配线是否正常？*1</p> <p>否 → 更换热敏电阻 (Thc)</p> <p>是 → 更换室内机控制 PCB 板</p> <p>*1 检查若干次，以验证任何接触不良</p> <p>遥控器温度热敏电阻 (Thc) 的电阻-温度特性</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>温度(°C)</th><th>电阻(kΩ)</th><th>温度(°C)</th><th>电阻(kΩ)</th><th>温度(°C)</th><th>电阻(kΩ)</th><th>温度(°C)</th><th>电阻(kΩ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>65</td><td>14</td><td>33</td><td>30</td><td>16</td><td>46</td><td>8.5</td></tr> <tr><td>1</td><td>62</td><td>16</td><td>30</td><td>32</td><td>15</td><td>48</td><td>7.8</td></tr> <tr><td>2</td><td>59</td><td>18</td><td>27</td><td>34</td><td>14</td><td>50</td><td>7.3</td></tr> <tr><td>4</td><td>53</td><td>20</td><td>25</td><td>36</td><td>13</td><td>52</td><td>6.7</td></tr> <tr><td>6</td><td>48</td><td>22</td><td>23</td><td>38</td><td>12</td><td>54</td><td>6.3</td></tr> <tr><td>8</td><td>44</td><td>24</td><td>21</td><td>40</td><td>11</td><td>56</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>10</td><td>40</td><td>26</td><td>19</td><td>42</td><td>9.9</td><td>58</td><td>5.4</td></tr> <tr><td>12</td><td>36</td><td>28</td><td>18</td><td>44</td><td>9.2</td><td>60</td><td>5.0</td></tr> </tbody> </table>	温度(°C)	电阻(kΩ)	温度(°C)	电阻(kΩ)	温度(°C)	电阻(kΩ)	温度(°C)	电阻(kΩ)	0	65	14	33	30	16	46	8.5	1	62	16	30	32	15	48	7.8	2	59	18	27	34	14	50	7.3	4	53	20	25	36	13	52	6.7	6	48	22	23	38	12	54	6.3	8	44	24	21	40	11	56	5.8	10	40	26	19	42	9.9	58	5.4	12	36	28	18	44	9.2	60	5.0	
温度(°C)	电阻(kΩ)	温度(°C)	电阻(kΩ)	温度(°C)	电阻(kΩ)	温度(°C)	电阻(kΩ)																																																																		
0	65	14	33	30	16	46	8.5																																																																		
1	62	16	30	32	15	48	7.8																																																																		
2	59	18	27	34	14	50	7.3																																																																		
4	53	20	25	36	13	52	6.7																																																																		
6	48	22	23	38	12	54	6.3																																																																		
8	44	24	21	40	11	56	5.8																																																																		
10	40	26	19	42	9.9	58	5.4																																																																		
12	36	28	18	44	9.2	60	5.0																																																																		

注：遥控器温度热敏电阻从无效切换至有效 10 秒后，即使热敏电阻线束断开连接或断裂，也不会显示 E28。但是，在这种情况下，室内机回风温度热敏电阻 (Thi-A) 将代替遥控器温度热敏电阻 (Thc) 立即生效。  
 请注意，即使遥控器温度热敏电阻 (Thc) 有效，遥控器 LCD 上所显示的回风温度仍显示室内机回风温度热敏电阻 (Thi-A) 所检测的值，而非遥控器温度热敏电阻 (Thc) 检测的值。



故障代码 遥控器: E30 7 段显示: E30	LED	绿	红	内容 <b>室内机和室外机的连接不匹配</b>
	室内机	不断闪烁	保持熄灭	
	室外机	不断闪烁	1 次闪烁	

1. 适用机型
室外机

2. 故障检测方法

3. 故障显示条件

4. 假定原因
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 室内机控制 PCB 板异常</li> <li>• 室外机控制 PCB 板异常</li> </ul>

5. 故障解决				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>诊断</th> <th>应对措施</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <pre> graph TD     A{室内机和室外机之间的配线连接是否正常?} -- 否 --&gt; B[校正配线]     A -- 是 --&gt; C{在室外机接线板的 L1-L2、L2-L3 和 L3-L1 之间的电压是否相应为 AC380/415V?}     C -- 否 --&gt; D[更换室外机控制 PCB 板]     C -- 是 --&gt; E{室内机接线板的 L1-N 之间的电压是否为 AC220/240V?}     E -- 否 --&gt; F[室内机和室外机之间的配线断开连接或断裂]     E -- 是 --&gt; G[更换室内机 PCB 板]           </pre> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	诊断	应对措施	<pre> graph TD     A{室内机和室外机之间的配线连接是否正常?} -- 否 --&gt; B[校正配线]     A -- 是 --&gt; C{在室外机接线板的 L1-L2、L2-L3 和 L3-L1 之间的电压是否相应为 AC380/415V?}     C -- 否 --&gt; D[更换室外机控制 PCB 板]     C -- 是 --&gt; E{室内机接线板的 L1-N 之间的电压是否为 AC220/240V?}     E -- 否 --&gt; F[室内机和室外机之间的配线断开连接或断裂]     E -- 是 --&gt; G[更换室内机 PCB 板]           </pre>	
诊断	应对措施			
<pre> graph TD     A{室内机和室外机之间的配线连接是否正常?} -- 否 --&gt; B[校正配线]     A -- 是 --&gt; C{在室外机接线板的 L1-L2、L2-L3 和 L3-L1 之间的电压是否相应为 AC380/415V?}     C -- 否 --&gt; D[更换室外机控制 PCB 板]     C -- 是 --&gt; E{室内机接线板的 L1-N 之间的电压是否为 AC220/240V?}     E -- 否 --&gt; F[室内机和室外机之间的配线断开连接或断裂]     E -- 是 --&gt; G[更换室内机 PCB 板]           </pre>				

注:

故障代码	LED	绿	红	内容
遥控器： 7 段显示：	E31 E31	不断闪烁	保持熄灭	重复的室外机地址码
		不断闪烁	1 次闪烁	

**1. 适用机型**

室外机

**2. 故障检测方法**

当室外机控制 PCB 板的微型计算机通过搜索同一超级链接系统中室外机的所有地址而识别出重复地址号时。

**3. 故障显示条件**

同一超级链接系统存在重复的室外机地址号时。

**4. 假定原因**

- 室外机地址设置错误
- 超过 129 台室内机被连接  

地址开关可设置的  
最大数量为 128 台
- 未设置用于组合使用的主/子设置开关

**5. 故障解决**

诊断	应对措施
<pre> graph TD     A[将停止前 30 分钟之内的数据 保存在维护计算机中] --&gt; B[重置电源并重启运转。]     B --&gt; C{是否再次出现 E31?}     C -- 否 --&gt; D[试运行 *不采取任何措施，因为 已判断出更改地址后电 源未复位]     C -- 是 --&gt; E[在同一超级链接系统中 检查室外机地址号]     E --&gt; F{是否存在相同的地址号?}     F -- 是 --&gt; G[校正地址。]     F -- 否 --&gt; H[更换室外机控制 PCB 板。*]     </pre> <p style="font-size: small; margin-top: 10px;">注意： 除非在更改地址后重置电源，否则不会确认设置地址。</p> <p style="font-size: small; margin-top: 10px;">* 更换前，请确认用于地址设置的旋转开关是否损坏。 (曾经发生旋转开关上的 No. 5 无法识别的情况。)</p>	<p>检查并存储运转条件数据。 检查它是在打开电源后立即出现，还是在运转期间出现。 检查室外机的当前地址号。</p>

注：采取上述措施后，重置电源并确认不再出现故障。  
 除非在更改地址后重置电源，否则不会确认设置地址。  
 在组合使用的情况下，请为主机和子机设置相同的地址。通过设置 SW4-7 来区别主机或子机。（详情请参阅操作手册和技术手册）

故障代码	遥控器:	E32	LED	绿	红	内容
	7 段显示:	E32	室内机	不断闪烁	保持熄灭	
			室外机	不断闪烁	1 次闪烁	

## 打开初级侧电源的 L3 相位

<h3>1. 适用机型</h3> <p>室外机</p>	<h3>5. 故障解决</h3>	
<h3>2. 故障检测方法</h3> <p>通过检查室外机控制 PCB 板的初级侧电源电压 (仅检查 L3 相)</p>	<h4>诊断</h4> <pre> graph TD     A[将停止前 30 分钟之内的数据保存在维护计算机中] --&gt; B{在初级侧的电源电压(相位之间)是否正常?}     B -- 否 --&gt; C[向用户提出改进建议。]     B -- 是 --&gt; D[重置电源并重启运转。]     D --&gt; E{是否出现 E32?}     E -- 是 --&gt; F[更换室外机控制 PCB 板。]     E -- 否 --&gt; G[等待并观察, 不采取任何行动。]     </pre>	<h4>应对措施</h4> <p>检查并存储运转条件数据。检查其是在打开电源后立即出现、还是在运转期间或停止时出现。(展示这些数据有利于说服客户改善电源)</p> <p>尽量在故障发生前 30 分钟以内的运转条件下, 对其进行检查。</p> <p>更换室外机控制 PCB 板。</p> <p>等待并观察, 不采取任何行动。</p>
<h3>3. 显示故障条件</h3> <p>当 L1-L3 或 L2-L3 之间的电源电压变为 0V 和/或 L3 的电流下降至 0A 时</p>		
<h3>4. 假定原因</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>初级侧电源异常</li> <li>室外机控制 PCB 板异常。</li> </ul>		

注:

故障代码	遥控器:	E36	LED	绿	红	内容	
	7 段显示:	E36-1、2 *1	室内机	不断闪烁	保持熄灭		排气管温度 错误 (Tho-D1、D2)
			室外机	不断闪烁	*2		

\*1 E36-1: Tho-D1, E36-2: Tho-D2 \*2 E36-1: 1 次闪烁, E36-2: 2 次闪烁

1. 适用机型
室外机

2. 故障检测方法
当排水管温度热敏电阻 (Tho-D1、D2) 检测到异常高温时

3. 故障显示条件
当 130° C 或以上的温度被排水温度热敏电阻检测到时, 压缩机停止。但如果该异常在初次检测后 60 分钟内出现 2 次, 或连续 60 分钟检测到 130° C 或以上, 则延迟 3 分钟后压缩机自动重启。

4. 假定原因
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 排气管温度异常</li> <li>• SV1、2 (液体冷媒旁通阀) 异常 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 盘管断裂</li> <li>• 主体故障。</li> </ul> </li> <li>• 室外机控制 PCB 板异常</li> <li>• 冷媒量不足</li> <li>• 风量不足</li> <li>• 气流短路</li> </ul>

5. 故障解决	
诊断	应对措施
将停止前 30 分钟之内的数据保存在维护计算机中	
<p>机器的安装环境是否</p> <p>在限制的范围之内?</p> <p>是</p> <p>否</p>	<p>检查并存储运转条件数据</p> <p>检查 ROM 版本</p> <p>确认 SV1、2 操作</p> <p>向用户提出改进建议。</p>
<p>冷媒量和配管长度是否</p> <p>正常?</p> <p>是</p> <p>否</p>	<p>适当调节冷媒量</p> <p>(检查冷媒量是否足</p> <p>够。)</p> <p>(检查漏气)</p>
<p>热敏电阻</p> <p>连接器是否</p> <p>正常插入</p> <p>室外机控制 PCB 板上</p> <p>的连接器?</p> <p>是</p> <p>否</p>	<p>牢固地插入连接器。</p>
<p>排气管温度热敏电阻</p> <p>是否</p> <p>正常?</p> <p>是</p> <p>否</p>	<p>参照 E39 的特性图, 检</p> <p>查特性是否正确。如有必</p> <p>要, 请更换排水管温度热</p> <p>敏电阻。</p> <p>尽量在故障发生前 30 分</p> <p>钟以内的运转条件下, 对</p> <p>其进行检查。</p>
重置电源并重启运转。	
<p>重启时是否再次发生</p> <p>错误?</p> <p>是</p> <p>否</p>	<p>等待并观察。</p> <p>如果可能, 继续获取数</p> <p>据。</p> <p>(保持连接维护计算机)</p>
<p>室外机控制</p> <p>PCB 板 SV1、2 的输出</p> <p>信号是否为</p> <p>AC200V?</p> <p>是</p> <p>否</p>	<p>更换室外机控制 PCB 板</p>
<p>SV1、2 的线圈是否已</p> <p>通电?</p> <p>是</p> <p>否</p>	<p>更换盘管 SV1、2</p>
<p>冷媒是否流经 SV1、2</p> <p>主体?</p> <p>是</p> <p>否</p>	<p>更换 SV1、2 主体 (如果</p> <p>液管中无冷媒, 则追加充</p> <p>填冷媒)</p> <p>再次检查冷媒量。</p>

注:

故障代码	LED	绿	红	内容	
		室内机	不断闪烁		保持熄灭
		室外机	不断闪烁		3次闪烁

遥控器: E36  
7段显示: E36-3

## 液体溢出异常

### 1. 适用机型

室外机

### 2. 故障检测方法

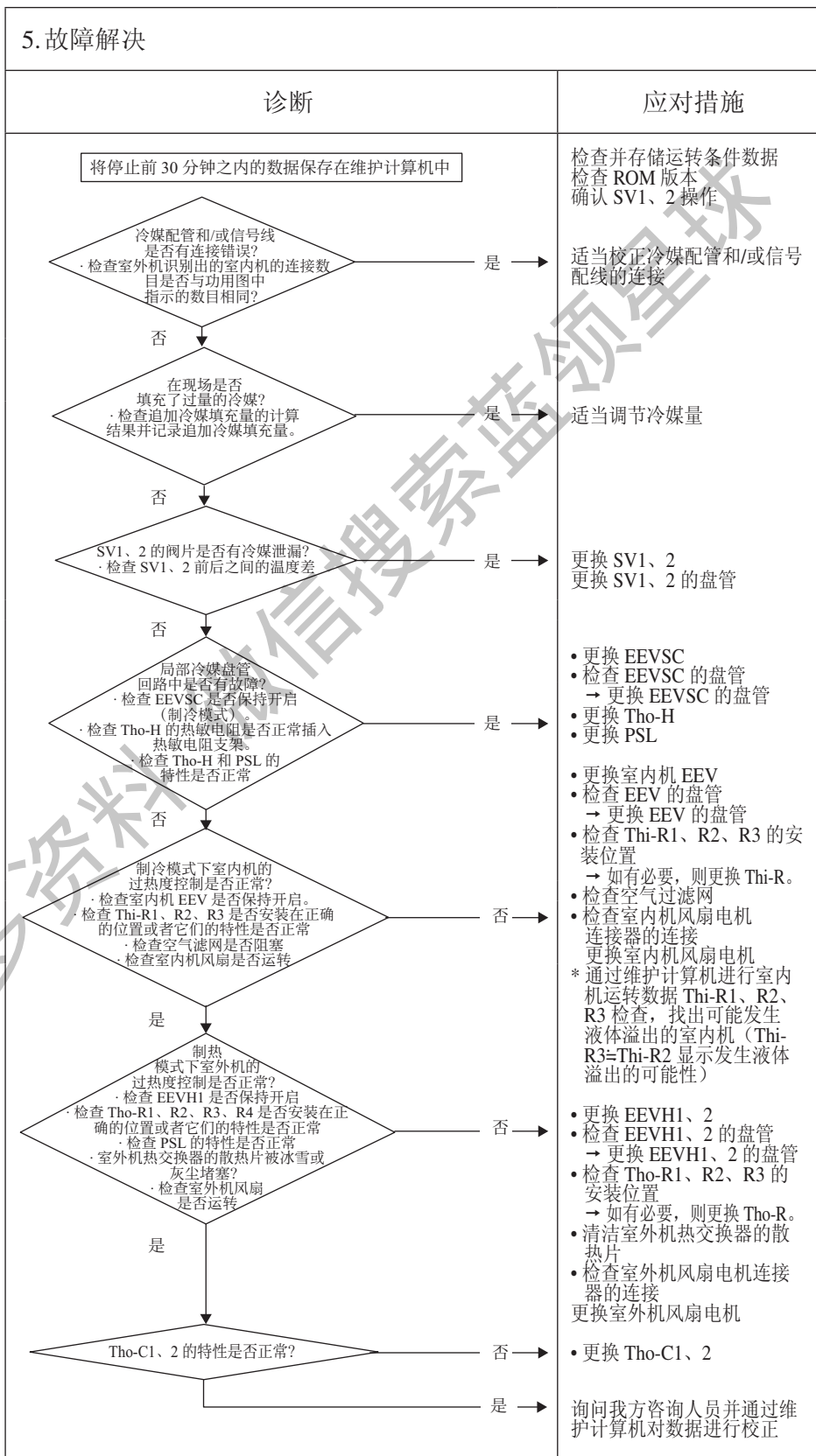
当 5°C 或更低的圆顶下温度过热连续 15 分钟或连续 30 分钟被检测到时。

### 3. 故障显示条件

当以上异常在 90 分钟内检测到 3 次时。

### 4. 假定原因

- 冷媒配管和/或信号配线不匹配
- 冷媒的过度充填
- 过热控制异常
- 液体冷媒旁通回路异常
- 过冷盘管冷媒回路异常
- 圆顶下温度 (Tho-D1、2) 异常



注: 如果故障未再次出现, 则连接维护计算机并继续收集数据。

故障代码 遥控器: E37 7 段显示: E37-1、2、5、6*1	LED	绿	红	内容 室外机热交换器 温度热敏电阻 (Tho-R) 和过冷盘管温度热敏电阻 (Tho-SC, -H) 异常
	室内机	不断闪烁	保持熄灭	
	室外机	不断闪烁	*1	

\*1 E37-1: 一次闪烁 (Tho-R1), E37-2: 2 次闪烁 (Tho-R2), E37-5: 5 次闪烁 (Tho-SC), E37-6: 6 次闪烁 (Tho-H)

<h3>1. 适用机型</h3> <p>室外机</p>	<h3>5. 故障解决</h3>																	
<h3>2. 故障检测方法</h3> <p>检测到 Tho-R、Tho-SC 或 Tho-H 的异常低温 (电阻)</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>诊断</th> <th>应对措施</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">将停止前 30 分钟之内的数据保存在维护计算机中</div> </td> </tr> <tr> <td> <pre> graph TD     A{热敏电阻的连接是否连接正常?} -- 否 --&gt; B[牢固地插入连接器]     A -- 是 --&gt; C{热敏电阻的特性是否正常? *2}     C -- 否 --&gt; D[更换热敏电阻 (Tho-SC、Tho-H、Tho-R)]     C -- 是 --&gt; E[更换室外机控制 PCB 板]           </pre> </td> <td> <p>检查并存储运转条件数据 检查其是在打开电源后立即出现、还是在运转期间或停止时出现。 检查感应值。 比较维护计算机上的温度和实际测量值</p> </td> </tr> </tbody> </table>	诊断	应对措施	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">将停止前 30 分钟之内的数据保存在维护计算机中</div>		<pre> graph TD     A{热敏电阻的连接是否连接正常?} -- 否 --&gt; B[牢固地插入连接器]     A -- 是 --&gt; C{热敏电阻的特性是否正常? *2}     C -- 否 --&gt; D[更换热敏电阻 (Tho-SC、Tho-H、Tho-R)]     C -- 是 --&gt; E[更换室外机控制 PCB 板]           </pre>	<p>检查并存储运转条件数据 检查其是在打开电源后立即出现、还是在运转期间或停止时出现。 检查感应值。 比较维护计算机上的温度和实际测量值</p>	<p>检查并存储运转条件数据 检查其是在打开电源后立即出现、还是在运转期间或停止时出现。 检查感应值。 比较维护计算机上的温度和实际测量值</p>										
诊断		应对措施																
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">将停止前 30 分钟之内的数据保存在维护计算机中</div>																		
<pre> graph TD     A{热敏电阻的连接是否连接正常?} -- 否 --&gt; B[牢固地插入连接器]     A -- 是 --&gt; C{热敏电阻的特性是否正常? *2}     C -- 否 --&gt; D[更换热敏电阻 (Tho-SC、Tho-H、Tho-R)]     C -- 是 --&gt; E[更换室外机控制 PCB 板]           </pre>	<p>检查并存储运转条件数据 检查其是在打开电源后立即出现、还是在运转期间或停止时出现。 检查感应值。 比较维护计算机上的温度和实际测量值</p>																	
<h3>3. 故障显示条件</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>如果在压缩机打开后 2 分钟至 2 分 20 秒内连续 5 秒钟检测到 <math>-50^{\circ}\text{C}</math> 或以下, 则压缩机停止。但是, 如果在初次检测后 40 分钟内 3 次检测到该异常温度, 则延迟 3 分钟后, 压缩机自动重启。</li> <li>如果在电源打开后 20 秒内持续 5 秒检测到 <math>-50^{\circ}\text{C}</math> 或更低温度。</li> </ul>	<p>室外机热交换器温度热敏电阻 (Tho-R1, R2, R5, R6) 局部冷却盘管热敏电阻 (Tho-SC, Tho-H) 温度-电阻特性</p> <table border="1"> <caption>温度-电阻特性表</caption> <thead> <tr> <th>温度 (°C)</th> <th>温度热敏电阻 (kΩ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>15</td></tr> <tr><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>20</td><td>6</td></tr> <tr><td>25</td><td>5</td></tr> <tr><td>30</td><td>4</td></tr> <tr><td>40</td><td>3</td></tr> <tr><td>50</td><td>2</td></tr> </tbody> </table>	温度 (°C)	温度热敏电阻 (kΩ)	0	15	10	10	20	6	25	5	30	4	40	3	50	2	<p>更换热敏电阻 (Tho-SC、Tho-H、Tho-R)</p> <p>更换室外机控制 PCB 板</p>
温度 (°C)	温度热敏电阻 (kΩ)																	
0	15																	
10	10																	
20	6																	
25	5																	
30	4																	
40	3																	
50	2																	
<h3>4. 假定原因</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>热敏电阻线束或传感零件的内部配线断裂 (同时检查注塑零件)</li> <li>热敏电阻线束连接 (连接器) 的连接断开</li> <li>室外机控制 PCB 板异常</li> </ul>																		

注:

故障代码 遥控器: E38 7 段显示: E38	LED	绿	红	内容 <b>室外空气温度 热敏电阻异常 (Tho-A)</b>
	室内机	不断闪烁	保持熄灭	
	室外机	不断闪烁	1 次闪烁	

1. 适用机型  
室外机

2. 故障检测方法  
检测到 Tho-A 的异常低温 (电阻)

3. 故障显示条件

- 如果在压缩机启动后 10 分钟至 10 分 20 秒内连续 5 秒检测到  $-30^{\circ}\text{C}$  或以下, 则压缩机停止。但是, 如果在初次检测后 40 分钟内 3 次检测到该异常温度, 则延迟 3 分钟后, 压缩机自动重启。
- 如果在电源打开后 20 秒内持续 5 秒检测到  $-30^{\circ}\text{C}$  或更低温度。

4. 假定原因

- 热敏电阻线束或传感零件的内部配线断裂 (同时检查注塑零件)
- 热敏电阻线束连接 (连接器) 的连接断开
- 室外机控制 PCB 板异常

5. 故障解决

诊断	应对措施
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">将停止前 30 分钟之内的数据保存在维护计算机中</div> <pre> graph TD     Q1{热敏电阻的连接器是否连接正常?} -- 否 --&gt; A1[牢固地插入连接器]     Q1 -- 是 --&gt; Q2{热敏电阻的特性是否正常? *1}     Q2 -- 否 --&gt; A2[更换热敏电阻 (Tho-A)。]     Q2 -- 是 --&gt; A3[更换室外机控制 PCB 板。]           </pre> <p>*1 检查若干次, 以验证任何接触不良</p>	<p>检查并存储运转条件数据。检查其是在打开电源后立即出现、还是在运转期间或停止时出现。检查感应值。比较维护计算机上的温度和实际测量值。</p>

室外空气温度热敏电阻 (Tho-A) 的温度 - 电阻特性

温度 (°C)	温度热敏电阻 (kΩ)
-20	100
-10	75
0	55
10	40
20	30
30	22
40	16
50	12

注:

故障代码	遥控器:	E39	LED	绿	红	内容	
	7 段显示:	E39-1、2	室内机	不断闪烁	保持熄灭		排气管温度 热敏电阻异常 (Tho-D1、D2)
			室外机	不断闪烁	*2		

\*1 E39-1: Tho-D1, E39-2: Tho-D2, \*2 E39-1: 1 次闪烁, E39-2: 2 次闪烁

1. 适用机型
室外机

2. 故障检测方法
检测到 Tho-D1、D2 的异常低温 (电阻)

3. 故障显示条件
<ul style="list-style-type: none"> <li>如果在压缩机启动后 10 分钟至 10 分 20 秒内连续 5 秒检测到 3° C 或以下, 则压缩机停止。但是, 如果在初次检测后 40 分钟内 3 次检测到该异常温度, 则延迟 3 分钟后, 压缩机自动重启。</li> </ul>

4. 假定原因
<ul style="list-style-type: none"> <li>热敏电阻线束或传感零件的内部配线断裂 (同时检查注塑零件)</li> <li>热敏电阻线束连接 (连接器) 的连接断开</li> <li>室外机控制 PCB 板异常</li> </ul>

### 5. 故障解决

诊断	应对措施																				
<p>将停止前 30 分钟之内的数据保存在维护计算机中</p> <pre>           graph TD             A{热敏电阻的连接器是否连接正常?} -- 否 --&gt; B[牢固地插入连接器]             A -- 是 --&gt; C{热敏电阻的特性是否正常? *3}             C -- 否 --&gt; D[更换热敏电阻 Tho-D1 或 D2。]             C -- 是 --&gt; E[更换室外机控制 PCB 板。]           </pre> <p>*3 检查若干次, 以验证任何接触不良</p> <p>排气管温度热敏电阻(Tho-D1、D2)的温度-电阻特性</p> <table border="1"> <caption>排气管温度热敏电阻(Tho-D1、D2)的温度-电阻特性</caption> <thead> <tr> <th>温度(°C)</th> <th>温度热敏电阻(kΩ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>180</td></tr> <tr><td>20</td><td>100</td></tr> <tr><td>40</td><td>60</td></tr> <tr><td>60</td><td>40</td></tr> <tr><td>80</td><td>30</td></tr> <tr><td>100</td><td>25</td></tr> <tr><td>120</td><td>22</td></tr> <tr><td>140</td><td>20</td></tr> <tr><td>160</td><td>18</td></tr> </tbody> </table>	温度(°C)	温度热敏电阻(kΩ)	0	180	20	100	40	60	60	40	80	30	100	25	120	22	140	20	160	18	<p>检查并存储运转条件数据。 检查其是在打开电源后立即出现、还是在运转期间或停止时出现。 检查感应值。 比较维护计算机上的温度和实际测量值。</p>
温度(°C)	温度热敏电阻(kΩ)																				
0	180																				
20	100																				
40	60																				
60	40																				
80	30																				
100	25																				
120	22																				
140	20																				
160	18																				

注:



故障代码	遥控器:	E40	LED	绿	红	内容	<h2 style="margin: 0;">高压异常</h2> <h3 style="margin: 0;">(63H1-1、2 激活)</h3>
	7 段显示:	E40	室内机	不断闪烁	保持熄灭		
			室外机	不断闪烁	1 次闪烁		

**1. 适用机型**

室外机

**2. 故障检测方法**

当高压开关 63H1-1 或 63H1-2 激活时

**3. 显示故障条件**

- 如果高压超过 4.15MPa
- 如果在 60 分钟内 63H1-1、2 被激活 5 次
- 如果 63H1-1 连续 60 分钟被激活

**4. 假定原因**

- 热交换器冷凝器侧的气流短路/气流干扰/过滤器堵塞/风扇电机异常
- 高压开关连接器的连接断开
- 高压开关线束的断裂
- 维修阀关闭
- 高压传感器异常
- 高压开关异常

**5. 故障解决**

诊断	应对措施
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">将停止前 30 分钟之内的数据保存在维护计算机中</div>	<p>检查并存储运转条件数据 检查 63H1-1、2 激活时高压传感器的感应值 检查在高压传感器的感应值高压开关是否被激活。</p> <p>怀疑高压传感器异常。重启运转后，根据 E54 的故障解决步骤检查高压传感器本身。 (如果高压传感器 [PSH] 有故障，则予以更换。)</p> <p>如果连接器断开或线束断裂，则进行修复。 同时检查高压开关是否正确安装</p> <p>打开操作阀。</p> <p>尽量在故障发生前 30 分钟以内的运转条件下，对其进行检查。</p> <p>更换室外机控制 PCB 板。</p> <p>去除堵塞。</p> <p>检查项目 (冷凝器侧)：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 过滤器堵塞</li> <li>• 风量 (风扇电机)</li> <li>• 气流短路</li> </ul>

注： 如果故障未再次出现，则连接维护计算机并继续收集数据。

故障代码	LED	绿	红	内容
遥控器: 7 段显示:	E41(E51) E41(E51)-1、2*1	不断闪烁	保持熄灭	功率晶体管过热
		不断闪烁	*2	

\*1 E41-1 (E51-1) : CM1, E41-2 (E51-2) : CM2 \*2 E41-1 (E51-1) : 1 次闪烁, E41-2 (E51-2) : 2 次闪烁

1. 适用机型
室外机

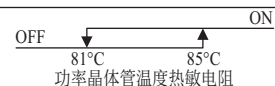
2. 故障检测方法
当通过功率晶体管温度热敏电阻 (Tho-P1) 检测到异常高温时

3. 故障显示条件
在 60 分钟内检测到 5 次功率晶体管异常高温 (E41)。或连续 15 分钟检测到异常高温 (E51)

4. 假定原因
<ul style="list-style-type: none"> <li>功率晶体管异常</li> <li>功率晶体管温度热敏电阻异常</li> <li>功率晶体管至散热器片固定不当</li> <li>变频器 PCB 板异常</li> <li>室外机风扇电机异常</li> <li>变频器的冷却风扇电机异常</li> <li>室外机的安装空间不足</li> </ul>

5. 故障解决	
<div style="text-align: center;"> <p>将停止前 30 分钟之内的数据保存在维护计算机中</p> </div>	<p>检查并存储运转条件数据 检查功率晶体管的温度 检查室外机风扇和冷却风扇的运转</p> <p>根据 E48 的故障解决步骤对其进行修理。 尽量在故障发生前 30 分钟以内的运转条件下, 对其进行检查</p> <p>等待并观察。 如果可能, 则继续获取数据 (保持连接维护计算机)</p> <p>如果即便处于运转打开范围冷却风扇也不运行, 则检查冷却风扇连接器的电压。 如果检测到 220/240V, 则更换冷却风扇电机。 如果检测到 0V, 则更换室外控制 PCB 板</p> <p>进行连接器连接松动或线束断裂检查后, 更换变频器 PCB 板</p> <p>牢固地连接热敏电阻的连接。 或更换功率晶体管温度热敏电阻</p> <p>更换功率晶体管温度热敏电阻</p> <p>适当涂抹散热硅脂并将功率晶体管固定至散热片。</p> <p>更换功率晶体管</p>

注: 右图显示了变频器冷却风扇的运转条件。  
如果故障未再次出现, 则连接维护计算机并继续收集数据。



故障代码	LED	绿	红	内容
遥控器： 7 段显示：	E42 E42-1、2*	室内机 不断闪烁	保持熄灭	电流切断 (CM1、CM2)
		室外机 不断闪烁	*2	

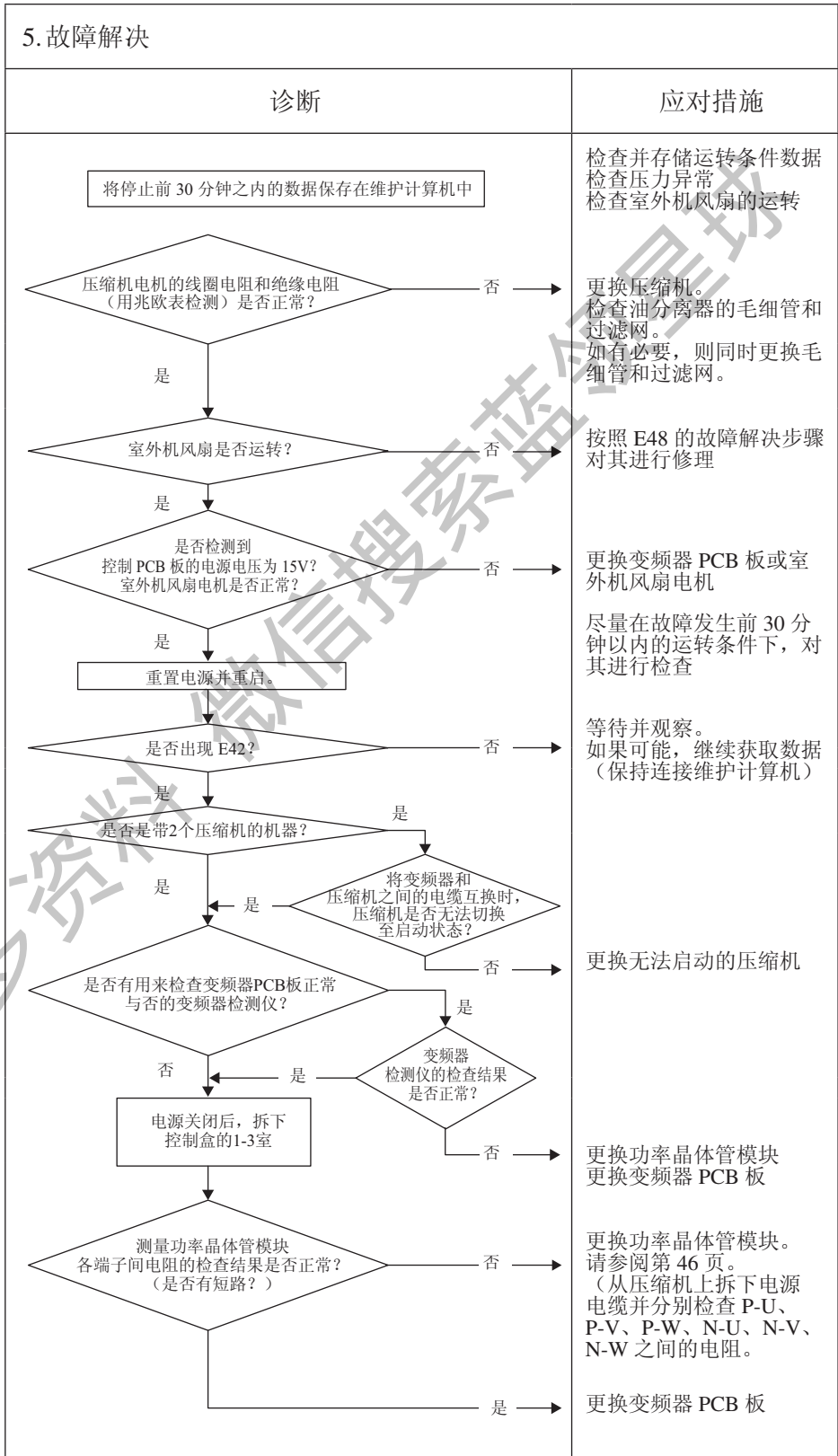
\*1 E42-1: CM1, E42-2: CM2 \*2 E42-1: 1 次闪烁, E42-2: 2 次闪烁

1. 适用机型
室外机

2. 故障检测方法
当功率晶体管中的电流传感器检测到变频器的异常高输出电流时

3. 故障显示条件
当在 15 分钟内 4 次检测到变频器的 88A 或更高输出电流时。

4. 假定原因
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 压缩机异常</li> <li>• 冷媒泄漏</li> <li>• 功率晶体管模块异常</li> <li>• 变频器 PCB 板的电源异常</li> <li>• 室外机风扇电机异常</li> </ul>



注: 如果无绝缘电阻异常, 则可考虑压缩机是否异常。  
如果在更换功率晶体管模块和/或变频器 PCB 板后出现该异常状况, 则尝试更换压缩机。  
如果故障未再次出现, 则连接维护计算机并继续收集数据

故障代码	LED	绿	红	内容
遥控器: E43	室内机	不断闪烁	保持熄灭	连接的室内机数量过多, 连接总容量过大
7 段显示: E43-1、2 *1	室外机	不断闪烁	*1	

\*1 E43-1: 1 次闪烁 (连接的室内机数量过多), E43-2: 2 次闪烁 (室内机连接容量过大)

1. 适用机型	5. 故障解决	
室外机	诊断	应对措施
2. 故障检测方法	<p>将停止前 30 分钟之内的数据保存在维护计算机中</p>	
3. 故障显示条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>连接的室内机数量过多</li> <li>连接的室内机总容量过大</li> <li>连接的室内机的总容量超过限制</li> </ul>	
4. 假定原因	<ul style="list-style-type: none"> <li>室内机/室外机地址设置错误</li> <li>信号线连接错误</li> </ul>	

注: 完成上述步骤后, 重置电源并确认故障显示不会再次出现。除非对室内机和室外机的电源都进行复位, 否则无法确认设置的地址。

故障代码	LED	绿	红	内容
遥控器: E45	室内机	不断闪烁	保持熄灭	通信故障存在于变频器 PCB 板和室外机控制 PCB 板之间
7 段显示: E45-1、2 *1	室外机	不断闪烁	*2	

\*1 E45-1: INV1、E45-2: INV1 \*2 E45-1: 1 次闪烁, E45-2: 2 次闪烁

1. 适用机型  
室外机

2. 故障检测方法  
当变频器 PCB 板和室外机控制 PCB 板之间的通信未建立时。

3. 故障显示条件  
同上。

4. 假定原因

- 信号线异常
- 室外机控制 PCB 板异常
- 变频器 PCB 板 (INV1、2) 异常
- 冲击电流抑制电阻异常

5. 故障解决 (即使是 E45-2, 也要检查 INV1。)

诊断	应对措施
<p>将停止前 30 分钟之内的数据保存在维护计算机中</p> <p>是否检测到控制 PCB 板的电源电压为 15V? 室外机风扇电机是否正常? (参阅第46页中15V的检查方法)</p> <p>否 → 更换变频器 PCB 板或室外机风扇电机</p> <p>是 → 重置电源并重启。</p> <p>是否出现E45?</p> <p>否 → 等待并观察。如果可能, 则继续获取数据 (保持连接维护计算机)</p> <p>是 → 将电源关闭。变频器 PCB 板和室外机控制 PCB 板之间线束和/或连接器是否正常?</p> <p>否 → 检查线束是否断裂? 检查连接器是否松动? → 如果存在问题, 则将其更正。</p> <p>是 → 冲击电流抑制电阻是否损坏?</p> <p>是 → 从电阻断开线束并测量电阻。如果断裂, 则更换电阻。在这种情况下, 还要请检查二极管模块和变频器 PCB 板之间的线束。</p> <p>否 → 变频器 PCB 板和二极管模块之间线束和/或连接器是否正常?</p> <p>否 → 检查线束是否断裂? 检查连接器是否松动? → 如果存在问题, 则将其更正。</p> <p>是 → 变频器 PCB 板上的开关设置是否正常?</p> <p>否 → 更正变频器 PCB 板上的开关设置</p> <p>是 → 更换室外机控制 PCB 板</p>	<p>检查并存储运转条件数据</p>

\* 变频器 PCB 板的开关设置

机型: 335-K, 400	
SW1-1	OFF
SW1-2	OFF
SW1-3	OFF
SW1-4	OFF
JSW1-1	ON
JSW1-2	OFF
JSW1-3	*1
JSW1-4	OFF

\*1...若设置为 INV2, 则 ON。

机型: 450~680	
SW1-1	OFF
SW1-2	OFF
SW1-3	OFF
SW1-4	OFF
JSW2-1	OFF
JSW2-2	OFF
JSW2-3	*1
JSW2-4	OFF

\*1...若设置为 INV2, 则 ON。

注: 如果故障未再次出现, 则连接维护计算机并继续收集数据。

故障代码	LED	绿	红	内容
遥控器： 7 段显示：	E46	不断闪烁	保持熄灭	同一网络中存在混合的地址设置方法。
	E46	不断闪烁	保持熄灭	

1. 适用机型

室外机

2. 故障检测方法

如果进行自动地址设置的室外机系统的信号线连接至其他室外机系统  
(在室内机侧检测)

3. 故障显示条件

同上。

4. 假定原因

- 地址设置错误
- 信号线连接错误

5. 故障解决

诊断	应对措施
<p>将停止前 30 分钟之内的数据保存在维护计算机中</p> <p>重置电源并重启。</p> <p>是否出现E46?</p> <p>否 →</p> <p>是 →</p> <p>进行自动地址设置的室外机系统的信号线是否连接至其他室外机系统?</p> <p>是 →</p> <p>否 →</p> <p>如果信号线连接至2个以上的室外机系统，须手动进行地址设置。</p> <p>是否仍显示 E46?</p> <p>否 →</p> <p>是 →</p> <p>逐个打开室外机系统的电源并找出启动时能进行自动地址设置的室外机</p>	<p>检查并存储运转条件数据 检查故障网络的地址设置方法是自动设置还是手动设置。</p> <p>注意： 除非在更改地址后重置电源，否则不会确认设置地址。</p> <p>试运行。 * 不采取任何措施，因为已判断出更改地址后电源未复位</p> <p>校正信号线 *如果是自动地址设置，则无法将信号线连接至其他室外机系统</p> <p>试运行</p> <p>更换室外机控制 PCB 板* (旋转开关异常)</p> <p>* 更换前，请确认用于地址设置的旋转开关是否损坏。 (曾经发生旋转开关上的 No.5 无法识别的情况)</p>

<参考>  
混合地址设置故障显示

	自动	手动
自动地址设置	E31	E46
手动地址设置	E46	正常

注： 完成上述步骤后，重置电源并确认故障显示不会再次出现。除非对室内机和室外机的电源都进行复位，否则无法确认设置的地址。



故障代码	LED	绿	红	内容
遥控器: 7 段显示:	E48 E48-1、2 *1	室内机 不断闪烁	保持熄灭 *1	室外机直流风扇电机异常
		室外机 不断闪烁		

\*1 E48-1: 1 次闪烁 (FMO1), E48-2: 2 次闪烁 (FMO2)

1. 适用机型	5. 故障解决 (即使是 E48-1, 也要检查风扇电机 2。) (即使是 E48-2, 也要检查风扇电机 1。)		
室外机	诊断	应对措施	
2. 故障检测方法	<pre> graph TD     Start[将停止前 30 分钟之内的数据保存在维护计算机中] --&gt; Q1{当手动转动时风扇是否平稳转动?}     Q1 -- 否 --&gt; A1[更换风扇电机]     Q1 -- 是 --&gt; Q2{是否检测到控制 PCB 板的电源电压为 15V? 室外机风扇电机是否正常? (参阅第176页中15V的检查方法)}     Q2 -- 否 --&gt; A2[更换变频器 PCB 板或风扇电机]     Q2 -- 是 --&gt; B1[重置电源并重启。]     B1 --&gt; Q3{压缩机启动10秒后是否再显示E46?}     Q3 -- 否 --&gt; A3[等待并观察。如果可能, 继续获取数据 (保持连接维护计算机)]     Q3 -- 是 --&gt; B2[将电源关闭]     B2 --&gt; B3[在室外机控制PCB板侧的连接器的连接上互换风扇电机线束的连接]     B3 --&gt; B4[重新开始运转]     B4 --&gt; Q4{风扇电机是否无法切换至启动状态?}     Q4 -- 否 --&gt; A4[更换风扇电机]     Q4 -- 是 --&gt; A5[更换室外机控制 PCB 板] </pre>		
3. 故障显示条件	同上。		
4. 假定原因	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 线束破损或连接器的连接松动</li> <li>• 室外机风扇电机异常</li> <li>• 变频器 PCB 板异常</li> <li>• 室外机控制 PCB 板异常</li> </ul>		

注: 如果故障未再次出现, 则连接维护计算机并继续收集数据。

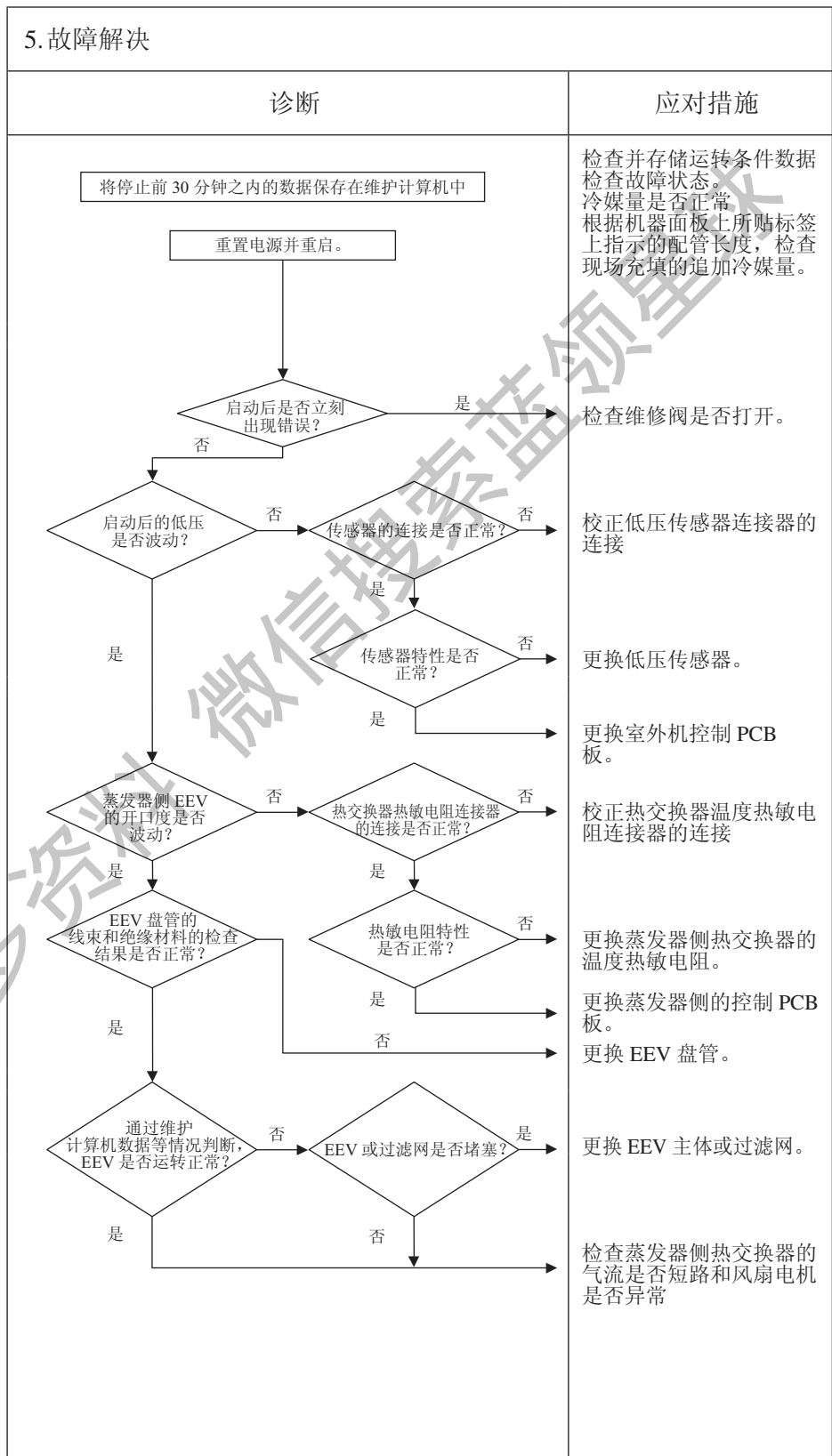
故障代码	LED	绿	红	内容	低压异常
遥控器: 7 段显示:	E49	不断闪烁	保持熄灭		
	E49	不断闪烁	1 次闪烁		

1. 适用机型
室外机

2. 故障检测方法
异常低压检测

3. 故障显示条件
<ul style="list-style-type: none"> <li>电源打开后启动时: 当低压传感器连续 60 秒检测到低于 0.003MPa 时。且如果该异常出现 2 次。</li> <li>运转期间: 当低压传感器连续 30 秒检测到 0.134MPa 或以下时。且如果此异常在 60 分钟内出现 5 次</li> </ul>

4. 假定原因
<ul style="list-style-type: none"> <li>低压传感器 (PSL) 异常</li> <li>维修阀关闭</li> <li>EEV 异常 (EEV 关闭)</li> <li>冷媒量不足</li> <li>EEV 或过滤网堵塞</li> </ul>



注: 检测室内机是否连接至其他室外机超级链接网络。  
如果故障未再次出现, 则连接维护计算机并继续收集数据。



故障代码	LED	绿	红	内容
遥控器: 7 段显示:	E53/E55*1 E53/E55-1、2	室内机 室外机	不断闪烁 不断闪烁	保持熄灭 *2
吸气管温度热敏电阻异常 (Tho-S), 圆顶下温度热敏电阻异常 (Tho-C1、C2)				

\*1 E55-1: Tho-C1、 E55-2: Tho-C2 \*2 E53: E53-E55-1 次闪烁, E55-2: 2 次闪烁

1. 适用机型
室外机

2. 故障检测方法
检测到 Tho-S 或 Tho-C1、C2 的异常低温 (电阻)

3. 故障显示条件
<ul style="list-style-type: none"> <li>如果在压缩机打开后 2 分钟到 2 分 20 秒之内, 连续 5 秒钟检测到 <math>-50^{\circ}\text{C}</math> 或以下, 则压缩机停止。当压缩机在 3 分钟延迟后自动重新启动时, 如果此异常在 40 分钟内出现 3 次。</li> </ul>

4. 假定原因
<ul style="list-style-type: none"> <li>热敏电阻线束或传感零件的内部配线断裂 (同时检查注塑零件)</li> <li>热敏电阻线束连接 (连接器) 的连接断开</li> <li>室外机控制 PCB 板异常</li> </ul>

### 5. 故障解决

诊断	应对措施
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">将停止前 30 分钟之内的数据保存在维护计算机中</div>	<p>检查并存储运转条件数据 检查其是在打开电源后立即出现、还是在运转期间或停止时出现。 检查感应值。 比较维护计算机上的温度和实际测量值</p>
<p>*2 检查若干次, 以验证任何接触不良</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>吸气管温度热敏电阻 (Tho-S) 的温度-电阻特性</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>圆顶下温度热敏电阻 (Tho-C1、C2) 的温度-电阻特性</p> </div> </div>	

注:

故障代码 遥控器: E54 7 段显示: E54-1、2 *1	LED	绿	红	内容 高压传感器异常 (PSH) 低压传感器异常 (PSL)
	室内机	不断闪烁	保持熄灭	
	室外机	不断闪烁	*1	

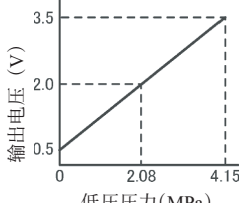
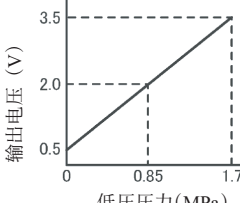
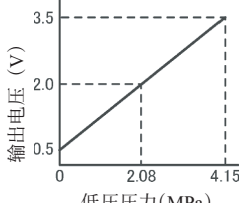
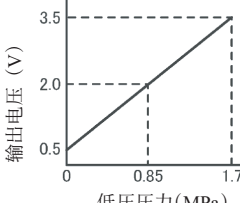
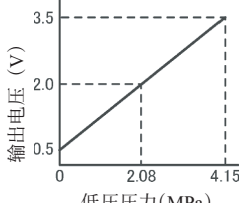
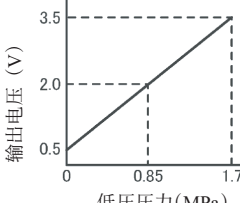
\*1 E54-1: 1 次闪烁 (PSL), E54-2: 2 次闪烁 (PSH)

1. 适用机型
室外机

2. 故障检测方法			
检测到 PSH 或 PSL 的异常压力 (电压)			
<table border="1"> <tr> <td>运转范围</td> </tr> <tr> <td>高压: 0-4.15MPa</td> </tr> <tr> <td>低压: 0-1.7MPa</td> </tr> </table>	运转范围	高压: 0-4.15MPa	低压: 0-1.7MPa
运转范围			
高压: 0-4.15MPa			
低压: 0-1.7MPa			

3. 故障显示条件
如果压缩机打开后 2 分钟至 2 分 20 秒内连续 5 秒钟检测到异常传感器输出电压 (0V 或以下、3.49V 或以上)

4. 假定原因
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 传感器线束破损</li> <li>• 传感器线束连接 (连接器) 的连接断开</li> <li>• 传感器 (PSH、PSL) 异常</li> <li>• 室外机控制 PCB 板异常</li> <li>• 异常安装条件</li> <li>• 风量不足</li> <li>• 冷媒量过量或不足</li> </ul>

5. 故障解决				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>诊断</th> <th>应对措施</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>将停止前 30 分钟之内的数据保存在维护计算机中</p> <p>检查停止前30分钟之内的数据</p> <p>是否检测到异常压力?</p> <p>是</p> <p>传感器的连接器是否正确插入室外机控制 PCB 板的连接器?</p> <p>否</p> <p>是</p> <p>重置电源并重启运转。</p> <p>是否再次出现E54?</p> <p>否</p> <p>是</p> <p>从传感器输出电压转换的压力是否和压力表测得的实际压力相匹配?</p> <p>否</p> <p>是</p> </td> <td> <p>检查并存储运转条件数据 检查其是在打开电源后立即出现、还是在运转期间或停止时出现。 检查感应值。</p> <p>牢固地插入连接器并重启运转</p> <p>由噪音引起的暂时故障。如果找到噪声源, 则进行校正。</p> <p>更换传感器 (PSH、PSL)</p> <p>更换室外机控制 PCB 板</p> </td> </tr> </tbody> </table>	诊断	应对措施	<p>将停止前 30 分钟之内的数据保存在维护计算机中</p> <p>检查停止前30分钟之内的数据</p> <p>是否检测到异常压力?</p> <p>是</p> <p>传感器的连接器是否正确插入室外机控制 PCB 板的连接器?</p> <p>否</p> <p>是</p> <p>重置电源并重启运转。</p> <p>是否再次出现E54?</p> <p>否</p> <p>是</p> <p>从传感器输出电压转换的压力是否和压力表测得的实际压力相匹配?</p> <p>否</p> <p>是</p>	<p>检查并存储运转条件数据 检查其是在打开电源后立即出现、还是在运转期间或停止时出现。 检查感应值。</p> <p>牢固地插入连接器并重启运转</p> <p>由噪音引起的暂时故障。如果找到噪声源, 则进行校正。</p> <p>更换传感器 (PSH、PSL)</p> <p>更换室外机控制 PCB 板</p>
诊断	应对措施			
<p>将停止前 30 分钟之内的数据保存在维护计算机中</p> <p>检查停止前30分钟之内的数据</p> <p>是否检测到异常压力?</p> <p>是</p> <p>传感器的连接器是否正确插入室外机控制 PCB 板的连接器?</p> <p>否</p> <p>是</p> <p>重置电源并重启运转。</p> <p>是否再次出现E54?</p> <p>否</p> <p>是</p> <p>从传感器输出电压转换的压力是否和压力表测得的实际压力相匹配?</p> <p>否</p> <p>是</p>	<p>检查并存储运转条件数据 检查其是在打开电源后立即出现、还是在运转期间或停止时出现。 检查感应值。</p> <p>牢固地插入连接器并重启运转</p> <p>由噪音引起的暂时故障。如果找到噪声源, 则进行校正。</p> <p>更换传感器 (PSH、PSL)</p> <p>更换室外机控制 PCB 板</p>			
<table border="1"> <tr> <td> <p>高压传感器输出特性</p>  </td> <td> <p>低压传感器输出特性</p>  </td> </tr> </table> <p>传感器输出 黑 (GND) - 白色; 输出电压 (黑 - 红; 直流 5V)</p>	<p>高压传感器输出特性</p> 	<p>低压传感器输出特性</p> 		
<p>高压传感器输出特性</p> 	<p>低压传感器输出特性</p> 			

注:

故障代码 遥控器: E56 7 段显示: E56-1、2 *1	LED	绿	红	内容 <b>功率晶体管温度 热敏电阻异常 (Tho-P1、P2)</b>
	室内机	不断闪烁	保持熄灭	
	室外机	不断闪烁	*1	

\*1 E56-1/1 次闪烁: Tho-P1 异常, E56-2/2 次闪烁: Tho-P2 异常

1. 适用机型 室外机	5. 故障解决				
2. 故障检测方法 检测到 Tho-P1、P2 的异常低温 (电阻)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>诊断</th> <th>应对措施</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>将停止前 30 分钟之内的数据保存在维护计算机中</p> <pre> graph TD     A{热敏电阻的连接器是否连接正常?} -- 否 --&gt; B[牢固地插入连接器]     A -- 是 --&gt; C{热敏电阻的特性是否正常? *1}     C -- 否 --&gt; D[更换功率晶体管温度热敏电阻 (Tho-P1、P2)]     C -- 是 --&gt; E[更换室外机控制 PCB 板]           </pre> <p>(1) 有关热敏电阻的特性, 请参阅下图。</p> <p>*1. 检查若干次, 以验证任何接触不良</p> </td> <td> <p>检查并存储运转条件数据。 检查其是在打开电源后立即出现, 还是在运转期间或停止时出现。 检查感应值。 比较维护计算机上的温度和实际测量值</p> </td> </tr> </tbody> </table>	诊断	应对措施	<p>将停止前 30 分钟之内的数据保存在维护计算机中</p> <pre> graph TD     A{热敏电阻的连接器是否连接正常?} -- 否 --&gt; B[牢固地插入连接器]     A -- 是 --&gt; C{热敏电阻的特性是否正常? *1}     C -- 否 --&gt; D[更换功率晶体管温度热敏电阻 (Tho-P1、P2)]     C -- 是 --&gt; E[更换室外机控制 PCB 板]           </pre> <p>(1) 有关热敏电阻的特性, 请参阅下图。</p> <p>*1. 检查若干次, 以验证任何接触不良</p>	<p>检查并存储运转条件数据。 检查其是在打开电源后立即出现, 还是在运转期间或停止时出现。 检查感应值。 比较维护计算机上的温度和实际测量值</p>
诊断	应对措施				
<p>将停止前 30 分钟之内的数据保存在维护计算机中</p> <pre> graph TD     A{热敏电阻的连接器是否连接正常?} -- 否 --&gt; B[牢固地插入连接器]     A -- 是 --&gt; C{热敏电阻的特性是否正常? *1}     C -- 否 --&gt; D[更换功率晶体管温度热敏电阻 (Tho-P1、P2)]     C -- 是 --&gt; E[更换室外机控制 PCB 板]           </pre> <p>(1) 有关热敏电阻的特性, 请参阅下图。</p> <p>*1. 检查若干次, 以验证任何接触不良</p>	<p>检查并存储运转条件数据。 检查其是在打开电源后立即出现, 还是在运转期间或停止时出现。 检查感应值。 比较维护计算机上的温度和实际测量值</p>				
3. 故障显示条件 当室外气温高于 0°C 时, 在压缩机打开后 10 分钟至 10 分 30 秒内连续 20 秒检测到 -10°C 或以下, 则压缩机停止。当压缩机在 3 分钟延迟后自动重新启动时, 如果此异常在 40 分钟内出现 3 次。	<p>功率晶体管温度热敏电阻 (Tho-P1、P2) 的温度 - 电阻特性</p>				
4. 假定原因 <ul style="list-style-type: none"> <li>热敏电阻线束或传感零件的内部配线断裂 (同时检查注塑零件)</li> <li>热敏电阻线束连接 (连接器) 的连接断开</li> <li>室外机控制 PCB 板异常</li> </ul>					

注:

故障代码 遥控器: E58 7 段显示: E58-1	LED	绿	红	内容	由失步引起的 压缩机异常
	室内机	不断闪烁	保持熄灭		
	室外机	不断闪烁	1 次闪烁		

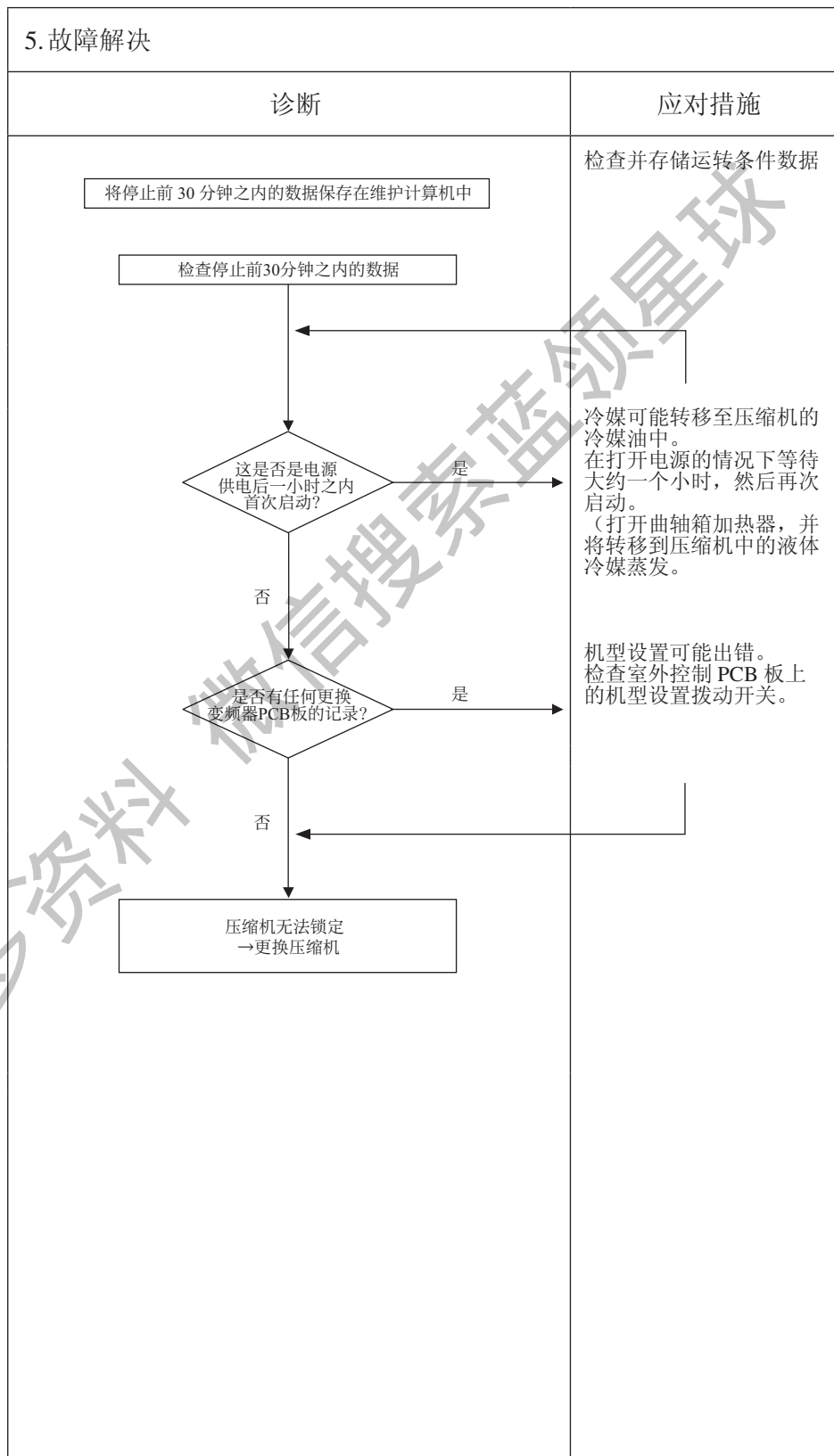
1. 适用机型  
室外机

2. 故障检测方法  
在 7 段 LED 上显示 E58

3. 故障显示条件  
该异常在 15 分钟内出现 4 次。

4. 假定原因

- 供电后，压缩机启动前等待时间不够。  
(在曲轴箱加热器未打开的情况下，启动压缩机)
- 压缩机异常



注： 如果故障未再次出现，则连接维护计算机并继续收集数据。

故障代码	LED	绿	红	内容	<h2 style="margin: 0;">压缩机启动失败 (CM1、CM2)</h2>	
	遥控器: 7 段显示:	E59 E59-1、2 *1	室内机 不断闪烁			保持熄灭
			室外机 不断闪烁			*2

\*1 E59-1: CM1、E59-2: CM2 \*2 E59-1: 1 次闪烁, E59-2: 2 次闪烁

<h3>1. 适用机型</h3> <p>室外机</p>	<h3>5. 故障解决</h3> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">诊断</th> <th style="width: 40%;">应对措施</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">将停止前 30 分钟之内的数据保存在维护计算机中</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">检查停止前30分钟之内的数据</div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">检查停止前30分钟之内的数据</div> <div style="margin-left: 20px;">否</div> </div> <div style="margin-left: 100px;">电源电压的规格380/415V</div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">是</div> </div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">启动前的3分钟延迟期内压力均衡?</div> <div style="margin-left: 20px;">否</div> </div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">是</div> </div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">连接至压缩机端子的电缆是否出现松动或断裂?</div> <div style="margin-left: 20px;">否</div> </div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">是</div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px; text-align: center;">           在没有压差的条件下, 通过试运转模式启动         </div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">是否是带一个压缩机的机器?</div> <div style="margin-left: 20px;">是</div> </div> <div style="margin-left: 100px;">能启动否?</div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">是</div> </div> <div style="margin-left: 100px;">变频器是否有输出?</div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">是</div> </div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">否</div> </div> <div style="margin-left: 100px;">否 (无压缩机启动)</div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">是</div> </div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">否</div> </div> <div style="margin-left: 100px;">是 (2 个压缩机都能启动)</div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">否</div> </div> <div style="margin-left: 100px;">是</div> </td></tr></tbody></table>	诊断	应对措施	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">将停止前 30 分钟之内的数据保存在维护计算机中</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">检查停止前30分钟之内的数据</div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">检查停止前30分钟之内的数据</div> <div style="margin-left: 20px;">否</div> </div> <div style="margin-left: 100px;">电源电压的规格380/415V</div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">是</div> </div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">启动前的3分钟延迟期内压力均衡?</div> <div style="margin-left: 20px;">否</div> </div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">是</div> </div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">连接至压缩机端子的电缆是否出现松动或断裂?</div> <div style="margin-left: 20px;">否</div> </div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">是</div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px; text-align: center;">           在没有压差的条件下, 通过试运转模式启动         </div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">是否是带一个压缩机的机器?</div> <div style="margin-left: 20px;">是</div> </div> <div style="margin-left: 100px;">能启动否?</div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">是</div> </div> <div style="margin-left: 100px;">变频器是否有输出?</div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">是</div> </div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">否</div> </div> <div style="margin-left: 100px;">否 (无压缩机启动)</div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">是</div> </div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">否</div> </div> <div style="margin-left: 100px;">是 (2 个压缩机都能启动)</div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">否</div> </div> <div style="margin-left: 100px;">是</div>
诊断	应对措施			
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">将停止前 30 分钟之内的数据保存在维护计算机中</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">检查停止前30分钟之内的数据</div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">检查停止前30分钟之内的数据</div> <div style="margin-left: 20px;">否</div> </div> <div style="margin-left: 100px;">电源电压的规格380/415V</div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">是</div> </div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">启动前的3分钟延迟期内压力均衡?</div> <div style="margin-left: 20px;">否</div> </div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">是</div> </div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">连接至压缩机端子的电缆是否出现松动或断裂?</div> <div style="margin-left: 20px;">否</div> </div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">是</div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px; text-align: center;">           在没有压差的条件下, 通过试运转模式启动         </div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">是否是带一个压缩机的机器?</div> <div style="margin-left: 20px;">是</div> </div> <div style="margin-left: 100px;">能启动否?</div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">是</div> </div> <div style="margin-left: 100px;">变频器是否有输出?</div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">是</div> </div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">否</div> </div> <div style="margin-left: 100px;">否 (无压缩机启动)</div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">是</div> </div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">否</div> </div> <div style="margin-left: 100px;">是 (2 个压缩机都能启动)</div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">否</div> </div> <div style="margin-left: 100px;">是</div>				

注: 如果故障未再次出现, 则连接维护计算机并继续收集数据。

故障代码 遥控器: E60 7 段显示: E60-1、2 *1	LED	绿	红	内容 转子位置检测故障 (CM1、CM2)
	室内机	不断闪烁	保持熄灭	
	室外机	不断闪烁	*2	

\*1 E60-1: CM1、E60-2: \*2 E60-1: 1 次闪烁, E60-2: 2 次闪烁

<p>1. 适用机型</p> <p>室外机</p>	<p>5. 故障解决</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>诊断</th> <th>应对措施</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>将停止前 30 分钟之内的数据保存在维护计算机中</p> <p>电源电压是否正常?</p> <p>否 → 将其更正</p> <p>是 → 重置电源并重启运转</p> <p>重置电源并重启运转</p> <p>是否出现 E59?</p> <p>是 → 按照 E59 的故障解决步骤对其进行修复。</p> <p>否 → 是否出现 E42?</p> <p>否 → 按照 E42 的故障解决步骤对其进行修复。</p> <p>是 → 更换压缩机</p> <p>压缩机的声音和振动是否正常?</p> <p>否 (异常声音和振动) → 检查压缩机的绝缘电阻和线圈电阻。如有必要, 则更换压缩机</p> <p>是 → 是否正常工作且不出 E60?</p> <p>否 → 是否是带 2 个压缩机的机器?</p> <p>否 → 更换变频器 PCB 板</p> <p>是 → 将变频器和压缩机之间的电缆互换时, 压缩机是否无法切换至启动状态?</p> <p>否 → 更换压缩机</p> <p>是 → 更换变频器 PCB 板</p> <p>由噪音引起的暂时故障。</p> </td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	诊断	应对措施	<p>将停止前 30 分钟之内的数据保存在维护计算机中</p> <p>电源电压是否正常?</p> <p>否 → 将其更正</p> <p>是 → 重置电源并重启运转</p> <p>重置电源并重启运转</p> <p>是否出现 E59?</p> <p>是 → 按照 E59 的故障解决步骤对其进行修复。</p> <p>否 → 是否出现 E42?</p> <p>否 → 按照 E42 的故障解决步骤对其进行修复。</p> <p>是 → 更换压缩机</p> <p>压缩机的声音和振动是否正常?</p> <p>否 (异常声音和振动) → 检查压缩机的绝缘电阻和线圈电阻。如有必要, 则更换压缩机</p> <p>是 → 是否正常工作且不出 E60?</p> <p>否 → 是否是带 2 个压缩机的机器?</p> <p>否 → 更换变频器 PCB 板</p> <p>是 → 将变频器和压缩机之间的电缆互换时, 压缩机是否无法切换至启动状态?</p> <p>否 → 更换压缩机</p> <p>是 → 更换变频器 PCB 板</p> <p>由噪音引起的暂时故障。</p>	
诊断		应对措施			
<p>将停止前 30 分钟之内的数据保存在维护计算机中</p> <p>电源电压是否正常?</p> <p>否 → 将其更正</p> <p>是 → 重置电源并重启运转</p> <p>重置电源并重启运转</p> <p>是否出现 E59?</p> <p>是 → 按照 E59 的故障解决步骤对其进行修复。</p> <p>否 → 是否出现 E42?</p> <p>否 → 按照 E42 的故障解决步骤对其进行修复。</p> <p>是 → 更换压缩机</p> <p>压缩机的声音和振动是否正常?</p> <p>否 (异常声音和振动) → 检查压缩机的绝缘电阻和线圈电阻。如有必要, 则更换压缩机</p> <p>是 → 是否正常工作且不出 E60?</p> <p>否 → 是否是带 2 个压缩机的机器?</p> <p>否 → 更换变频器 PCB 板</p> <p>是 → 将变频器和压缩机之间的电缆互换时, 压缩机是否无法切换至启动状态?</p> <p>否 → 更换压缩机</p> <p>是 → 更换变频器 PCB 板</p> <p>由噪音引起的暂时故障。</p>					
<p>2. 故障检测方法</p> <p>压缩机转子位置检测。</p>					
<p>3. 故障显示条件</p> <p>如果无法检测到压缩机的转子位置, 则在转换至压缩机转子位置检测运转后, 压缩机停止。如果该异常在初次检测后 15 分钟内出现 4 次, 则它在 3 分钟延迟后自动重启</p>					
<p>4. 假定原因</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 压缩机异常</li> <li>• 变频器 PCB 板异常</li> <li>• 电源异常</li> </ul>					

注: 如果故障未再次出现, 则连接维护计算机并继续收集数据。

故障代码	LED	绿	红	内容	通信故障存在于主机和子机之间	
	遥控器:	E61	不断闪烁			保持熄灭
	7 段显示:	E61	不断闪烁			1 次闪烁

1. 适用机型

室外机

2. 故障检测方法

当主机和子机之间的通信未建立时。

3. 故障显示条件

与以上相同

4. 假定原因

- 信号线异常
- 室外机控制 PCB 板异常
- 变频器 PCB 板 (INV1、2) 异常
- 冲击电流抑制电阻异常

5. 故障解决

诊断	应对措施
<pre> graph TD     A{室外机主机和子机的地址设置是否正常?} -- 否 --&gt; B[更正。]     A -- 是 --&gt; C[重置电源并重启运转]     C --&gt; D{是否出现 E61?}     D -- 否 --&gt; E[更换室外机 PCB 板]     D -- 是 --&gt; F[异常噪声等。]           </pre>	

注:

故障代码	LED	绿	红	内容
遥控器: 7 段显示:	E63 E63	室内机 不断闪烁	保持熄灭 1 次闪烁	紧急停止
		室外机 不断闪烁		

1. 适用机型

室内机

2. 故障检测方法

当 ON 信号输入至室内控制 PCB 板的 CnT 端子时

3. 故障显示条件

与以上相同

4. 假定原因

紧急停止的因素

5. 故障解决

诊断	应对措施
<p>将停止前 30 分钟之内的数据保存在维护计算机中</p> <pre> graph TD     A{紧急停止的遥控器设置是否“有效”？} -- 否 --&gt; B[更换遥控 PCB 板]     A -- 是 --&gt; C{ON 信号是否输入至室内机控制 PCB 板的 CnT 端子？}     C -- 否 --&gt; D[更换室内机控制 PCB 板]     C -- 是 --&gt; E[检查紧急停止的原因。 (指导安装人员时，最好拥有停机前 30 分钟以内的数据)]           </pre>	<p>检查并存储运转条件数据 检查它是在打开电源后立即出现，还是在运转期间出现。</p> <p>更换遥控 PCB 板</p> <p>更换室内机控制 PCB 板</p> <p>检查紧急停止的原因。 (指导安装人员时，最好拥有停机前 30 分钟以内的数据)</p>

注： 室内机检测到紧急停止信号后发出“全部停止”命令



## 2.4 室外机控制 PCB 板更换步骤

### 安全注意事项

- 由于下列注意事项为有关安全的重要内容，所以请务必遵守。

警告和注意的说明如下：

**警告** 表示紧急的危险情况，将导致死亡或重伤，如果未遵守正确的安全步骤和说明。

**注意** 表示潜在的危险情况，可能导致轻伤或中等伤害，如果未遵守正确的安全步骤和说明。



**警告**

- 根据以下说明，安全地更换 PCB 板。  
如果错误地更换 PCB 板，将导致触电或火灾。
- 更换 PCB 板前，请务必确认室外机的电源已经关闭。  
在带电情况下更换 PCB 板，将导致触电。
- 完成 PCB 板更换后，供电前请先确认 PCB 的配线连接正确，如果错误地更换 PCB 板，将导致触电或火灾。



**注意**

- 捆扎配线避免拉紧，否则会导致触电。

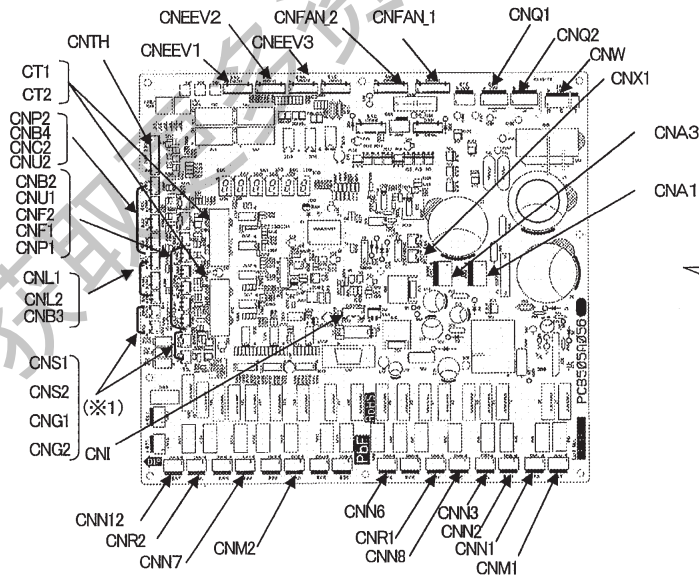
(注) 如果切断带子，则应再次用新的带子捆扎配线电缆。

按照下列步骤，更换控制 PCB。

1. 关闭电源 3 分钟之后，更换 PCB。

(请务必测量两处 (1. PCB 的电源, 2. 风扇电机的电源) 的电压 (DC) 并检查电压是否充分释放。(请参见图 1 和下页))

2. 从 PCB 上断开连接器。
3. 更换 PCB 之前断开 PCB 上经过 CT1 和 CT2 的蓝色配线。
4. 保持设置开关 (SW1-6) 与以前的 PCB 一致。
5. 在将蓝色配线穿过已更换的 CT1 和 CT2 后，拧紧螺钉。
6. 将连接器连接至 PCB。(请确认连接器未半插入。)



零件排列图

电源关闭 3 分钟之后

※ 1: 重复使用交换 PCB 前使用的零件。

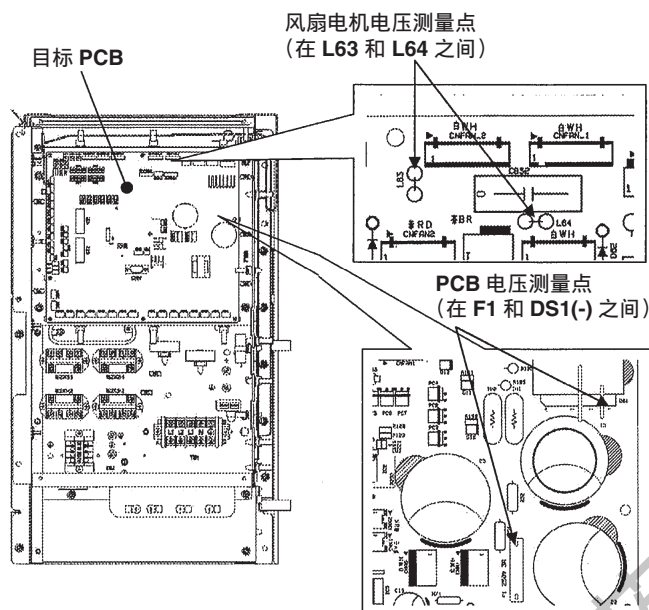


图 1 电压测量点

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

## 2.5 变频器 PCB 板的更换步骤

按照下列步骤，更换变频器 PCB。

1. 关闭电源 3 分钟之后，更换 PCB。

(请务必测量两处 (1. PCB 的电源, 2. 风扇电机的电源) 的电压 (DC) 并检查电压是否充分释放。 (请参见图 3 和下页) )

2. 从 PCB 上断开连接器。

3. 更换 PCB。

4. 保持设置开关 (JSW10、11) 与以前的 PCB 一致。(请参见表 1)

5. 连接连接器、配线和缓冲电容。(请确认连接器未半插入。)

6. 控制盒维护的注意事项

该控制盒的前部装有铰链，因此可将其打开和关闭以用于变频器维护。

维护期间必须遵守以下注意事项。

执行维护时，请始终遵守技术手册中的说明。

(1) 开始维护前请关闭电源。

(2) 主电源关闭后等待最少 3 分钟后，测量 DC 电源电压 (控制电源的 F1 和 DS (-) 之间) 以根据技术手册确认已充分放电。

仅在此时从接线板上断开电源电缆和信号电缆。

(3) 拆下图 1 中 A、B 和 C 部分的总共 8 颗螺钉。

• 请注意拆卸时不要使螺钉掉落在 PCB 板等部件上。

• 掉落后请务必捡起。

(4) 打开控制盒的前部，如图 2 所示。

• 请勿打开前部超过 90°。

• 避免在打开的前部施加不适当的力。

• 在打开的前部下方进行支撑。

(5) 控制盒前部打开后，可接触变频器。根据技术手册开始维护。

• 当捆绑带被切断时，请用新的捆绑带在原始位置将其牢固固定。

• 当从 PCB 板上断开连接器后，请在原始位置再次牢固地插入连接器。

• 某些电气部件是专门为 INV1 或 INV2 设计的。

它们印有或标有用于 INV1 或 INV2 的铅字。

请注意在修理期间不要使用错误零件。

如果使用了错误的零件，设备将无法正常运转。

(6) 维护结束后，关闭控制盒前部，如图 3 所示。

• 请注意配线不要被前部夹住。

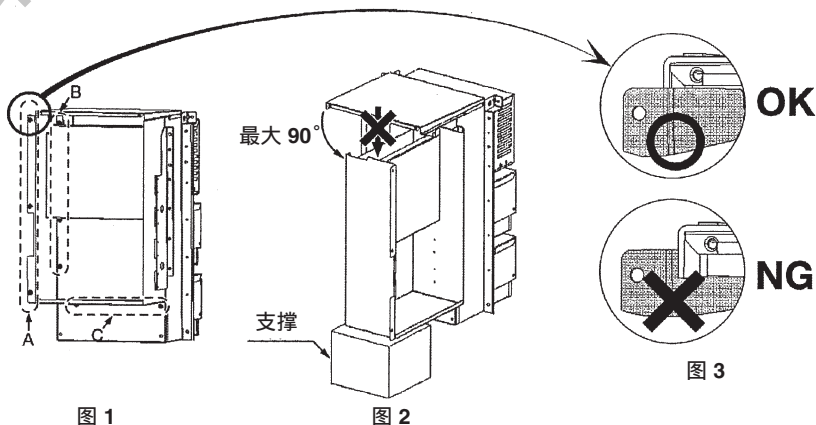
(7) 重新安装并紧固 A、B 和 C 部分拆卸的 8 颗螺钉。

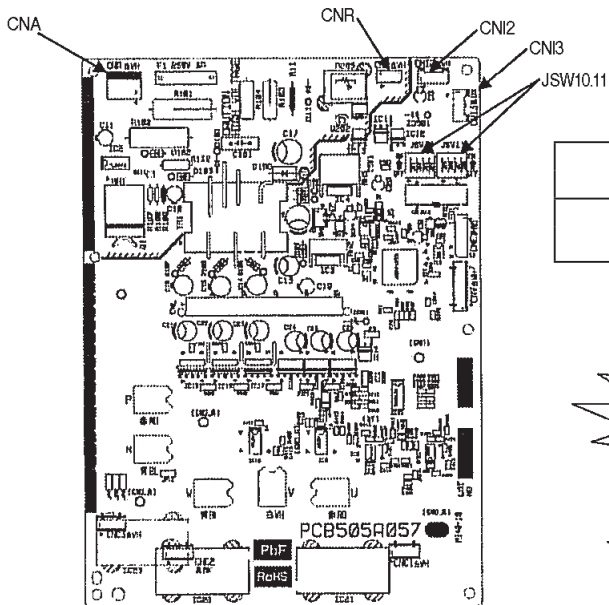
特别请勿忽视紧固 B 部分的螺钉。

• 请注意紧固时不要使螺钉掉落在 PCB 板等部件上。

• 掉落后请务必捡起，并在正确位置进行紧固。

(8) 目视确认所有螺钉已紧固，且所有电缆均已正确连接。





零件排列图

表. 1 开关设定

机型	JSW10	JSW11				
		1	2	3	4	
所有机型	INV1	↑	OFF	ON	OFF	OFF
	INV2	↑	OFF	ON	OFF	ON

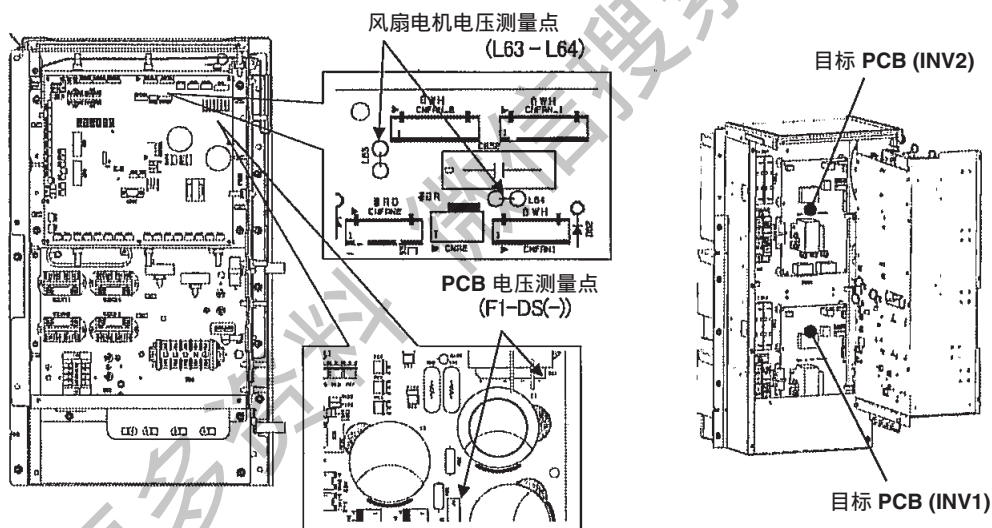
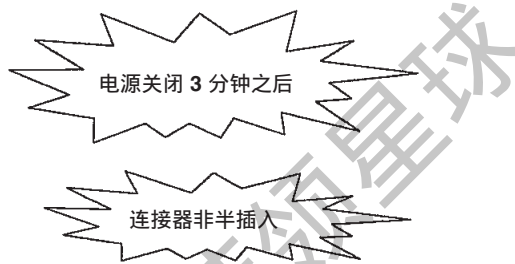
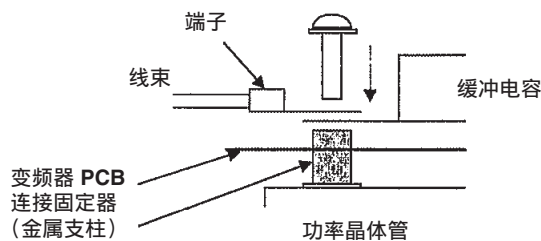


图 3 电压测量点



- 用螺丝紧固线束（缓冲电容）和功率晶体管的步骤。  
预先将金属连接固定器插入变频器 PCB 的各孔“p”、“N”、“U”、“V”和“w”内，然后用螺丝将线束（缓冲电容）和功率晶体管紧固在一起。（将缓冲电容与“p”和“N”连接）

图 3 功率晶体管的安装方法

■ 拨动开关 (SW3、4、5) 的控制功能

• SW3 (功能设置)

开关		功能
SW3-1	ON	检测 LED 复位
	OFF	正常
SW3-2	ON	自动
	OFF	正常
SW3-4	ON	冷媒量检查
	OFF	正常
SW3-5	ON	检查运转
	OFF	正常
SW3-7	ON	强制制冷/制热信号
	OFF	正常

■ 跨接线 (J13、15) 的功能

(有: 短路/无: 开路)

跨接		功能
J13	有	外部输入 电平输入
	无	外部输入 脉冲输入
J15	有	除霜时间 正常
	无	除霜时间 气候寒冷地区

• SW4 (机型选择)

机型	开关	SW4			
		1	2	3	4
FDC335		OFF	ON	OFF	OFF
FDC400		OFF	OFF	ON	OFF
FDC450		ON	OFF	ON	OFF
FDC504		OFF	ON	ON	OFF
FDC560		ON	ON	ON	OFF
FDC615		OFF	OFF	OFF	ON
FDC680		ON	OFF	OFF	ON

• SW4 (更改请求比)

		ON/OFF	功能	
SW4-5	ON	SW4-6	OFF	压缩机容量 60%
			ON	压缩机容量 0%
	OFF		压缩机容量 80%	
	ON		压缩机容量 40%	

• SW4 (主机/子机设置)

		ON/OFF	功能	
SW4-7	ON	SW4-8	OFF	子机 1
			ON	子机 3
	OFF		OFF	主机
			ON	子机 2

• SW5 (功能设置)

		ON/OFF	功能	
SW5-1	ON	试运行开关	试运行	试运行
	OFF	试运行开关	正常	正常
SW5-2	ON	试运行运转模式	制冷	制冷
	OFF	试运行运转模式	制热	制热
SW5-3	ON	抽真空开关	抽真空	抽真空
	OFF	抽真空开关	正常	正常
SW5-5	ON	超级链接协议: 先前 SL		
	OFF	超级链接协议: 新 SL		

• SW7、8、9 (功能设置)

开关	功能	
SW7	数据删除/数据写入	
SW8	7 段显示器代码增加	个位
SW9	7 段显示器代码增加	十位

■ 连接的功能

(1) 控制 PCB 板输入

尺寸	连接器	功能
Tho-A	CNTH	室外空气温度热敏电阻
Tho-R1	CNTH	热交换器热敏电阻 (排气)
Tho-R2	CNB2	热交换器热敏电阻 (排气)
Tho-R3	CNB3	热交换器热敏电阻 (进气)
Tho-R4	CNB4	热交换器热敏电阻 (进气)
Tho-D1	CNTH	排气管温度 (CM1)
(Tho-D2)	CNC2	排气管温度2(CM2)
Tho-C1	CNU1	圆顶下温度 1(CM1)
Tho-C2	CNU2	圆顶下温度 1(CM2)
Tho-P1	CNP1	功率晶体管温度 1(CM1)
Tho-P2	CNP2	功率晶体管温度 2(CM2)
Tho-S	CNTH	吸气管热敏电阻
Tho-SC	CNF1	局部冷却盘管热敏电阻1
Tho-H	CNF2	局部冷却盘管热敏电阻2
CT1		电流传感器 (CM1)
CT2		电流传感器 (CM2)
PSH	CNL1	高压传感器
PSL	CNL2	低压传感器
63H1-1	CHQ1	高压开关 (CM1)
63H1-2	CHQ2	高压开关 (CM2)
	CNS1	外部运转输入
	CNS2	请求输入
	CNG1	强制操作输入 制冷/制热
	CNG2	静音模式输入
电源	CNW1	开相检测 380-415V
电源	CNW2	用于变压器 (DC10,15.1V)
电源	CNA2	风扇电机

(2) 控制 PCB 板输入

尺寸	连接器	功能
52X1	CNM1	CM1 电磁阀值
52X2	CNM2	CM2 电磁阀值
20S	CNN1	四通阀
SV6	CNN2	电磁阀 (回油CM1)
SV7	CNN3	电磁阀 (回油CM2)
SV1	CNN6	电磁阀 (CM1: 液体旁通)
SV2	CNN7	电磁阀 (CM2: 液体旁通)
FMC1,2	CNN8	智能电源模块风扇
SV13	CNN11	电磁阀 (气体旁通)
CH1	CNR1	曲轴箱加热器 (CM1)
CH2	CNR2	曲轴箱加热器 (CM2)
52XR	CnH	运转输出
52XE	CnY	错误输出
	CnZ1	EEV 选择
	CnE	RAM 检测输出
	CnV	用于维修 (重写软件)
LED1		检查 (红)
LED2		正常 (绿)
LED3		维修 (绿)
7 SEG G1		7 段显示 LED1 (功能显示)
7 SEG G2		7 段显示 LED2 (功能显示)
R,S	CNA1	

(3) 控制 PCB 板输入/输出

尺寸	连接器	功能
FM01	CNFANI-1	DC 15 V 输出 (Vcc)
	-2	反转检测输出 (REV)
	-3	速度命令输出 (Vsp)
	-4	RPM 显示器输入 (FG)
	-5	过电流故障输入 (OverC)
	-6	过热故障输入 (OverH)
FM02	CNFANI-1	DC 15 V 输出 (Vcc)
	-2	反转检测输出 (REV)
	-3	速度命令输出 (Vsp)
	-4	RPM 显示器输入 (FG)
	-5	过电流故障输入 (OverC)
	-6	过热故障输入 (OverH)
	CnI11	变频器协议
	CnX1	超级链接协议
	CnX2	超级链接协议备用

(4) 膨胀阀 PCB 板

尺寸	连接器	功能
CT2	CNCT4	压缩机电流 (CM2)
EEVH1	CNEEV1	制热用 EEVH1 (前)
EEVH2	CNEEV2	制热用 EEVH2 (后)
EEVSC	CNEEV3	过冷盘管的 EEV-SC



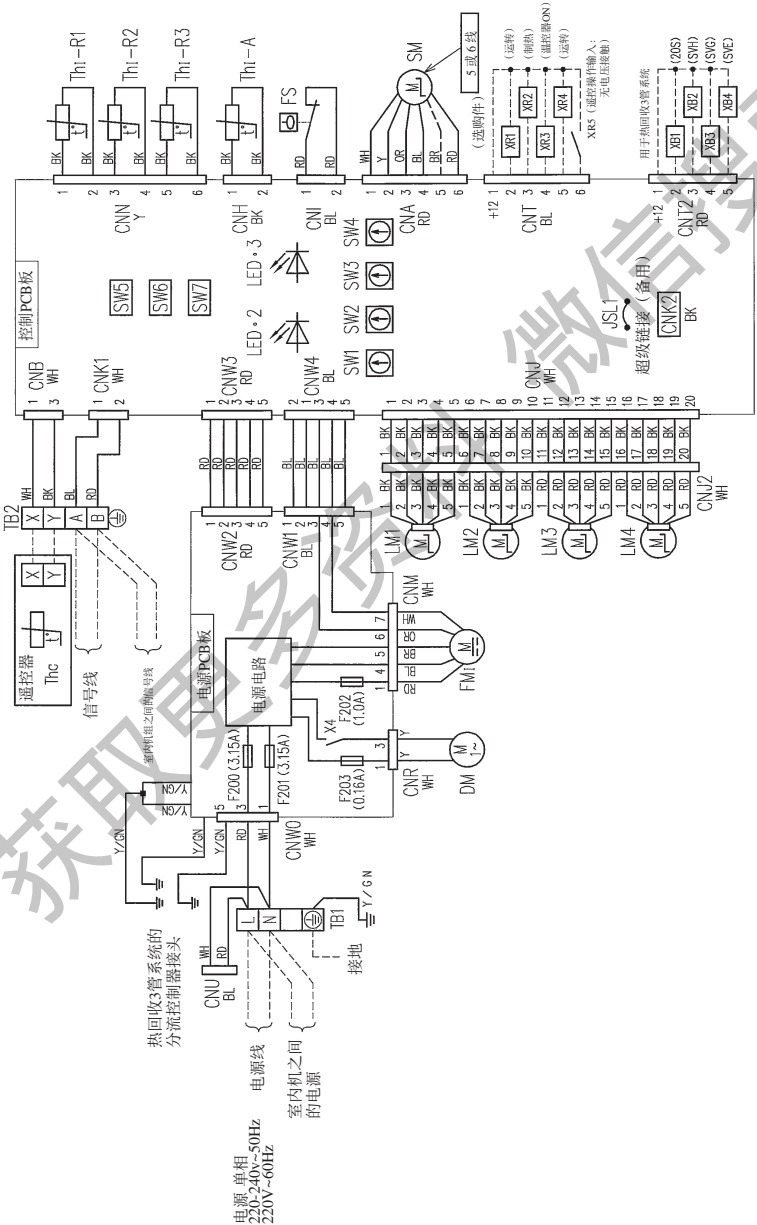
## II-3. 电气配线

### 3.1 室内机

#### (a) 四向嵌顶式(FDT)

机型 所有: 机型

CNA~Z	连接器
DM	排水电机
F200~203	保险丝
FMI	风扇电机
FS	浮控开关
JSL1	在用超链接端子设置 (备用)
LED•2	指示灯
LED•3	指示灯 (红-检查)
LM1~4	导风板电机
SM	步进电机
SW1	(用于电子膨胀阀)
SW2	室内机地址: 十位数
SW3	室外机地址: 十位数
SW4	室外机地址: 个位数
SW5-1	自动调整超链接协议的 固定先期版本
SW5-2	室内机地址: 百位数
SW6	机容量切换
SW7-1	运转检查, 排水电机试运行
TB1	接线板 (电源)
TB2	接线板 (信号线) (□标记)
Thc	热敏电阻 (通控制)
Th-A	热敏电阻 (回风)
Th-R1,2,3	热敏电阻 (热交换器)
X4	DM排水电机
■	标记



颜色标记

尺寸	颜色	尺寸	颜色
BK	黑	RD	红
BL	蓝	WH	白
BR	褐	Y	黄
OR	橙	Y/GN	黄绿

- 注
1. -表示现场配线。
  2. 使用双芯软线(0.75~1.25mm<sup>2</sup>)作为室内机和室外机之间的信号线以及室内机之间的信号线。
  3. 使用双芯软线(0.3mm<sup>2</sup>)作为遥控线。
  4. 如果总长度超过100m, 请参阅遥控器的规格表。
  5. 请勿将信号线和遥控线沿电源线摆放。

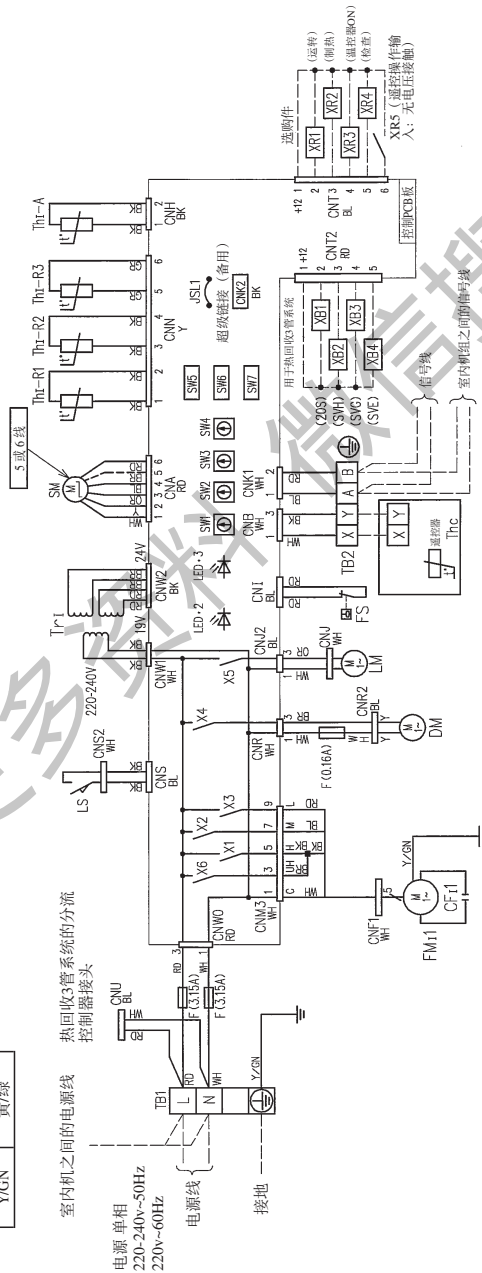
(b) 双向嵌顶型 (FDTW)

机型 FDTW28KXE6、45KXE6、56KXE6

CF11	PMI 电容器
CNA~Z	连接器
DM	排水电机
F	保险丝
FM11	风扇电机 (带恒温功能)
FS	浮控开关
JSL1	在用超频连接器端子设置 (备用)
LED•2	指示灯 (绿 - 正常运转)
LED•3	指示灯 (红 - 检查)
LM	导风板
LS	百叶开关
SM	步进电机 (用于电子膨胀阀)
SW1	室内机组地址: 十位数
SW2	室内机组地址: 个位数
SW3	室外机组地址: 十位数
SW4	室外机组地址: 个位数
SW5-1	自动加氟/超频连接协议的 固定先前版本
SW5-2	室内机组地址: 百位数
SW6	机型容量切换
SW7-1	运转检查, 排水电机试运行
TB1	接线板 (电源) (口标记)
TB2	接线板 (信号线) (口标记)
Thc	热敏电阻 (遥控器)
ThI-A	热敏电阻 (回风)
ThI-R1, 2, 3	热敏电阻 (热交换器)
Tr1	变压器
X1~3,6	PM继电器
X4	DM继电器
X5	LM继电器

颜色标记

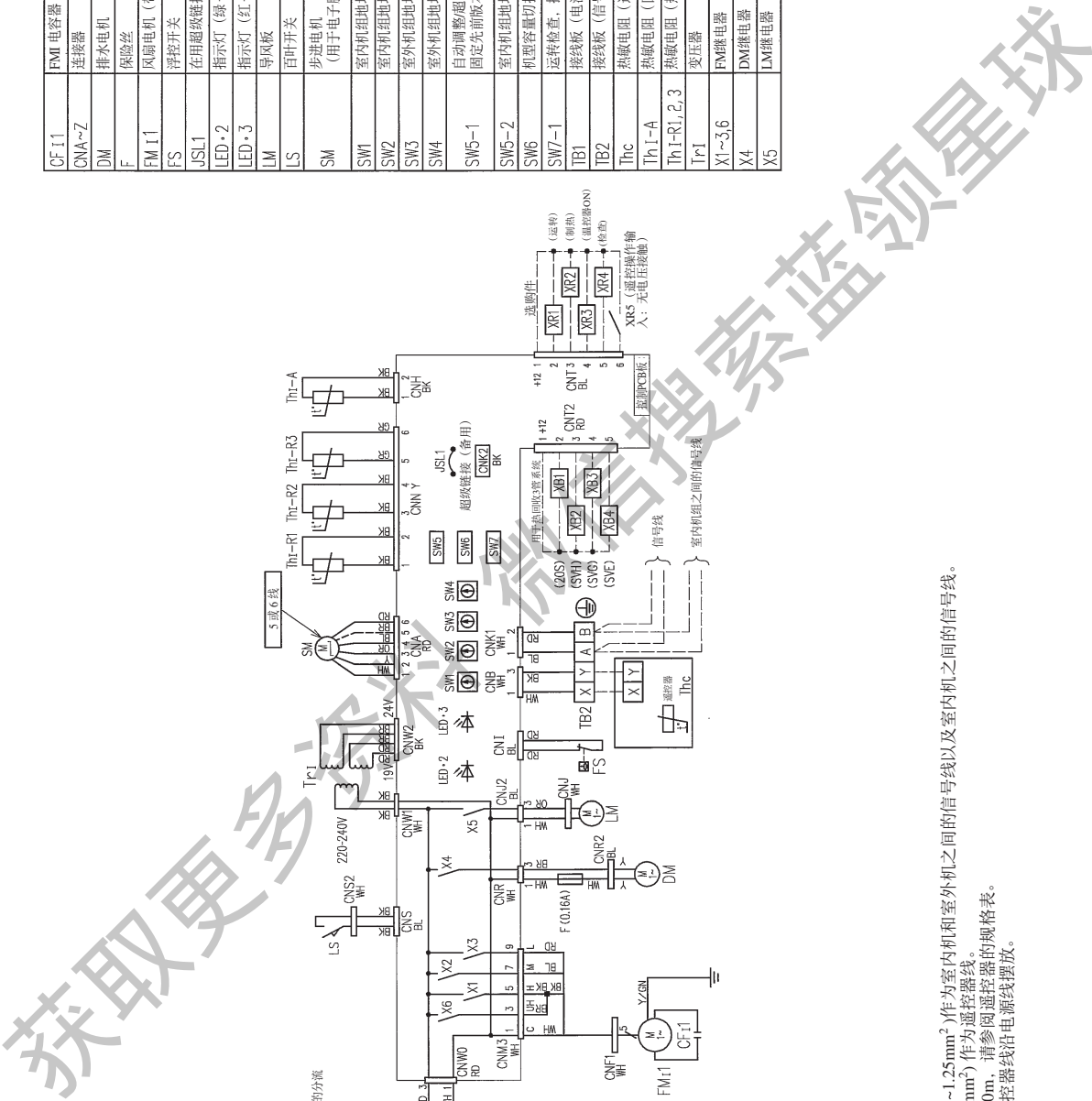
尺寸	颜色
BK	黑
BL	蓝
BR	褐
GR	灰
OR	橙
RD	红
WH	白
Y	黄
Y/GN	黄/绿



- 注
1. - - 表示现场布线。
  2. 使用双芯绞线(0.75~1.25mm<sup>2</sup>)作为室内机和室外机之间的信号线以及室内机之间的信号线。
  3. 使用双芯电缆(0.3mm<sup>2</sup>)作为遥控器线。  
如果总长度超过1000m, 请参阅遥控器的规格表。
  4. 请勿将信号线和遥控器线电源线缆捆绑。



CF-1	FM 电容器
CNA~Z	连接器
DM	排水电机
F	保险丝
FM I1	风扇电机 (带恒温功能)
FS	浮控开关
JSL1	在用超级端子设置 (备用)
LED·2	指示灯 (绿 - 正常运转)
LED·3	指示灯 (红 - 检查)
LM	导风板
LS	百叶开关
SM	步进电机 (用于电子膨胀阀)
SW1	室内机地址: 十位数
SW2	室内机地址: 个位数
SW3	室外机地址: 十位数
SW4	室外机地址: 个位数
SW5-1	自动调整超级链接协议的固定先前版本
SW5-2	室内机地址: 百位数
SW6	机容量切换
SW7-1	运转检查, 排水电机试运行
TB1	接线板 (电源) (□标记)
TB2	接线板 (信号线) (□标记)
Thc	热敏电阻 (遥控器)
Th I-A	热敏电阻 (回风)
Th I-R1, 2, 3	热敏电阻 (热交换器)
Tr1	变压器
X1~3, 6	FM继电器
X4	DM继电器
X5	LM继电器



颜色标记

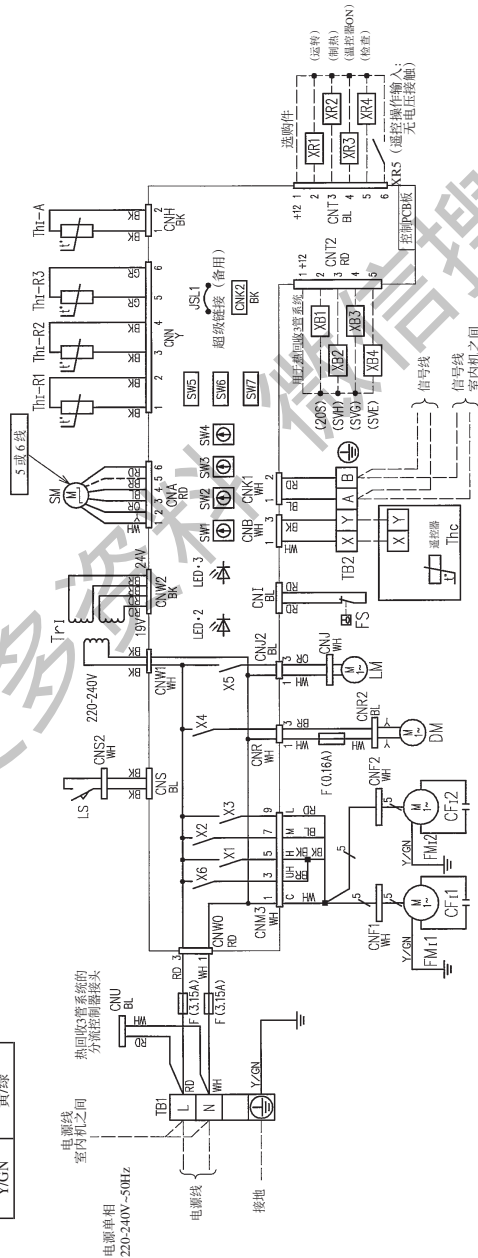
尺寸	颜色
BK	黑
BL	蓝
BR	褐
GR	灰
OR	橙
RD	红
WH	白
Y	黄
Y/GN	黄/绿

- 注
1. --表示现场配线。
  2. 使用双芯软线(0.75~1.25mm<sup>2</sup>)作为室内机和室外机之间的信号线以及室内机之间的信号线。
  3. 使用双芯软线(0.3mm<sup>2</sup>)作为遥控线。
  4. 如果总长度超过1000m, 请参阅遥控器的规格表。

CF1,2	FMI 电容器
CNA-Z	连接器
DM	排水电机
F	保险丝
FM1,2	风扇电机 (带恒温功能)
FS	浮控开关
JSL1	在用超级链接端子设置 (备用)
LED-2	指示灯 (绿-正常运转)
LED-3	指示灯 (红-检查)
LM	导风板
LS	百叶开关
SM	步进电机 (用于电子膨胀阀)
SW1	室内机地址: 十位数
SW2	室内机地址: 个位数
SW3	室外机地址: 十位数
SW4	室外机地址: 个位数
SW5-1	自动调整超级链接协议的 固定先前版本
SW5-2	室内机地址: 百位数
SW6	机型容量切换
SW7-1	运转检查, 排水电机试运行
TB1	接线板 (电源) (□标记)
TB2	接线板 (信号线) (□标记)
Thc	热敏电阻 (遥控器)
Th1-A	热敏电阻 (回风)
Th1-R1,2,3	热敏电阻 (热交换器)
Tr1	变压器
X1~3,6	FM继电器
X4	DM继电器
X5	LM继电器
■	标记
	终端端子

颜色标记

尺寸	颜色
BK	黑
BL	蓝
BR	褐
GR	灰
OR	橙
RD	红
WH	白
Y	黄
Y/GN	黄/绿

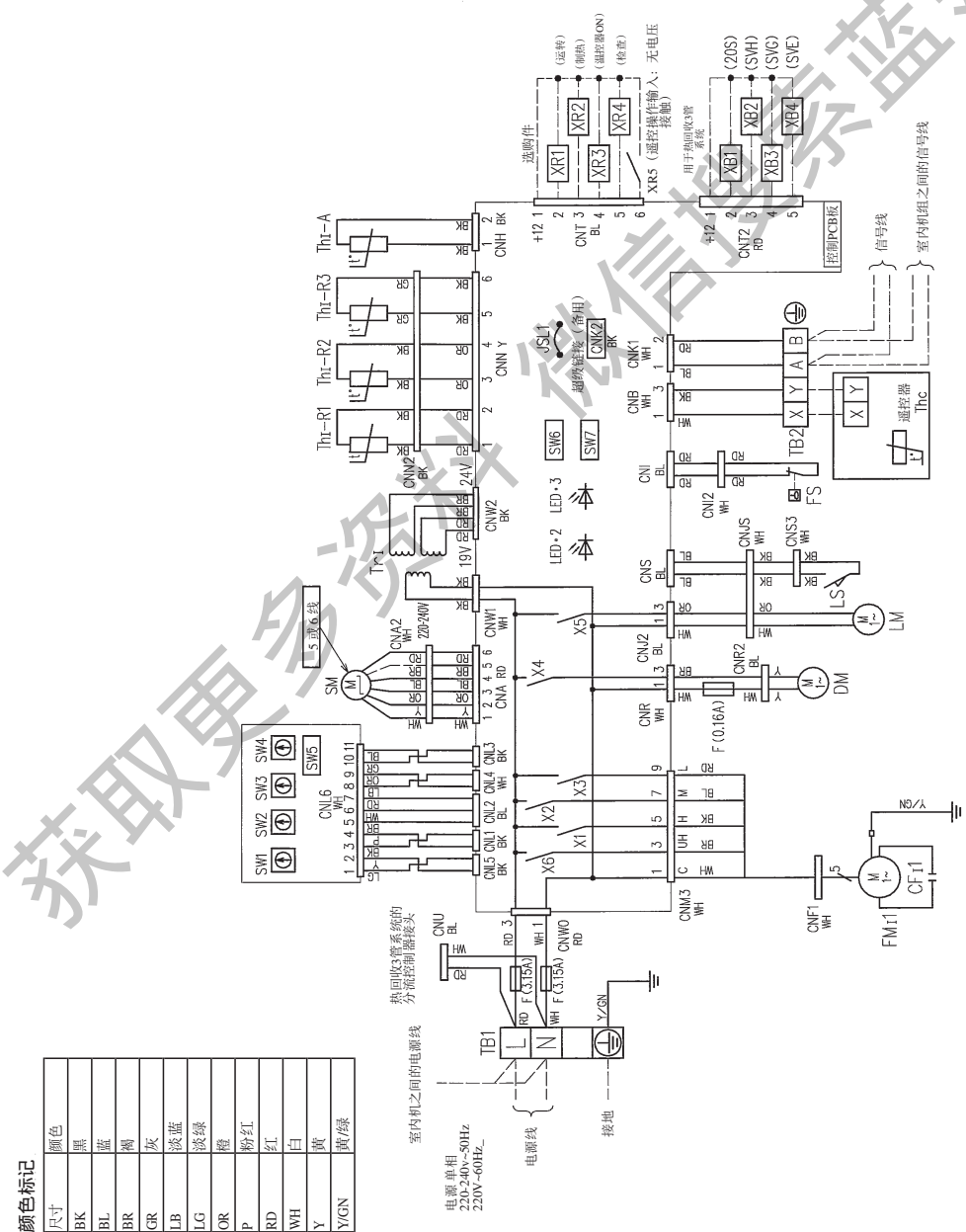


- 注
1. --表示现场配线。
  2. 使用双芯软线(0.75~1.25mm<sup>2</sup>)作为室内机和室外机之间的信号线以及室内机之间的信号线。
  3. 使用双芯电缆(0.3mm<sup>2</sup>)作为遥控器线。
  4. 如果总长度超过100m., 请参阅遥控器的规格表。  
请勿将信号线和遥控器线沿电源线摆放。

(c) 单向嵌顶式 (FDTS)

机型 FDTS45KXE6

CF 11	FMI 电容器
CNA~Z	连接器
DM	排水电机
F	保险丝
FM 11	风扇电机 (带恒温功能)
FS	浮控开关
JS1	在用超级链接端子设置 (备用)
LED-2	指示灯 (绿-正常运转)
LED-3	指示灯 (红-检查)
LM	导风板
LS	百叶开关
SM	步进电机 (用于电子膨胀阀)
SW1	室内机组地址: 十位数
SW2	室内机组地址: 个位数
SW3	室外机组地址: 十位数
SW4	室外机组地址: 个位数
SW5-1	自动调影/超级链接协议的 固定先前版本
SW5-2	室内机组地址: 百位数
SW6	机型容量切换
SW7-1	运转检查, 排水电机试运行
TB1	接线板 (电源) (□标记)
TB2	接线板 (信号线) (□标记)
Thc	热敏电阻 (遥控器)
Th1-A	热敏电阻 (回风)
Th1-R1, 2, 3	热敏电阻 (热交换器)
Tr-1	变压器
X1~3, 6	FM继电器
X4	DM继电器
X5	LM继电器
■标记	附端接线端子



颜色标记

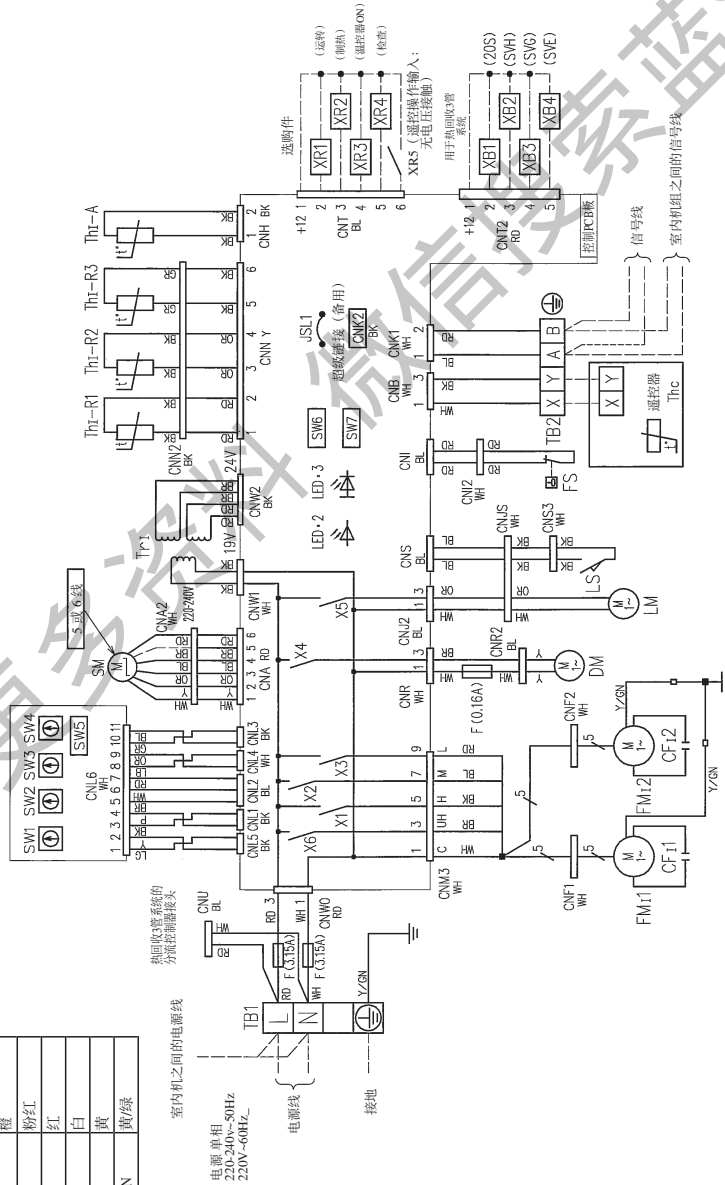
尺寸	颜色
BK	黑
BL	蓝
BR	褐
GR	灰
LB	淡蓝
LG	淡绿
OR	橙
P	粉红
RD	红
WH	白
Y	黄
Y/GN	黄/绿

- 注 1. --表示现场布线。  
 2. 使用双芯软线(0.75~1.25mm<sup>2</sup>)作为室内机和室外机之间的信号线以及室内机之间的信号线。  
 3. 使用双芯电缆(0.3mm<sup>2</sup>)作为遥控器线。  
 4. 如果总长度超过100m, 请参阅遥控器的规格表。  
 5. 请勿将信号线和遥控器线由电源线摆放。

颜色标记

尺寸	颜色
BK	黑
BL	蓝
BK	褐
GR	灰
LB	淡蓝
LG	淡绿
OR	橙
P	粉红
RD	红
WH	白
Y	黄
Y/GN	黄/绿

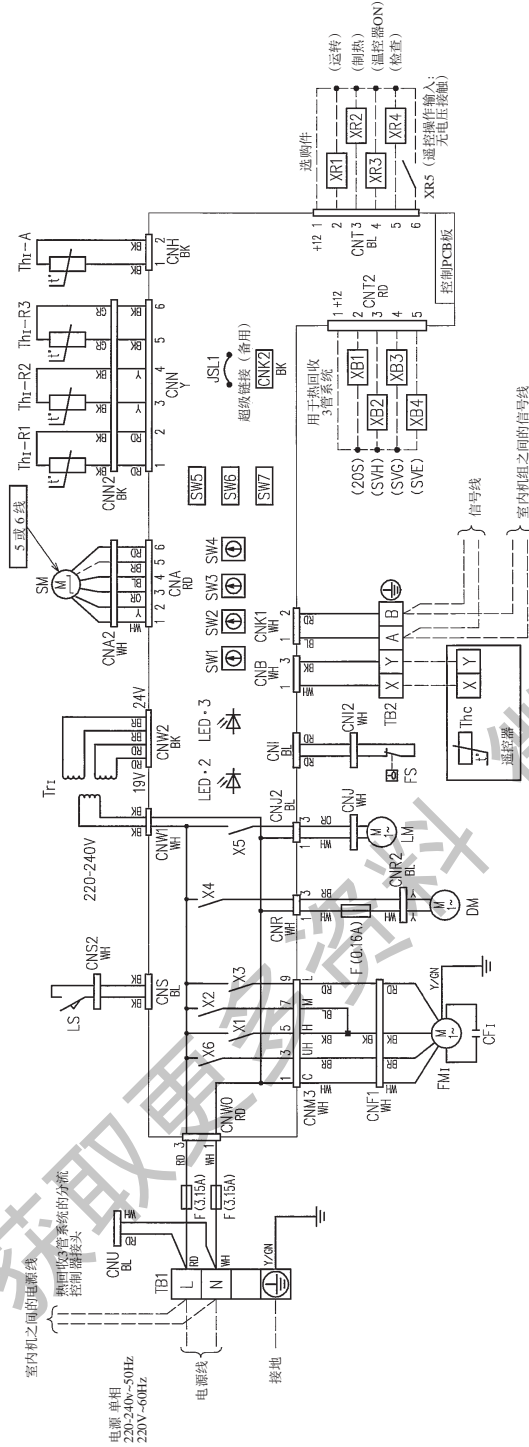
CF 1,1,2	FM1 电容器
CNA~Z	连接器
DM	排水电机
F	保险丝
FM 1,1,2	风扇电机 (带恒温功能)
FS	浮控开关
JSL1	在用超链接端子设置 (备用)
LED*2	指示灯 (绿 - 正常运转)
LED*3	指示灯 (红 - 检查)
LM	导风板
LS	百叶开关
SM	步进电机
SW1	室内机地址: 十位数
SW2	室内机地址: 个位数
SW3	室外机地址: 十位数
SW4	室外机地址: 个位数
SW5-1	自动调整超链接接协议的固定先前版本
SW5-2	室内机地址: 百位数
SW6	机型容量切换
SW7-1	运转检查, 排水电机试运行
TB1	接线板 (电源) (□标记)
TB2	接线板 (信号线) (□标记)
Thc	热敏电阻 (遥控器)
Th1-A	热敏电阻 (回风)
Th1-R1, 2, 3	热敏电阻 (热交换器)
Tr 1	变压器
X1~3,6	FM继电器
X4	DM继电器
X5	LM继电器
■标记	闭端接线端子



- 注 1. —表示现场配线。  
 2. 使用双芯软线(0.75~1.25mm<sup>2</sup>)作为室内机和室外机之间的信号线以及室内机之间的信号线。  
 3. 使用双芯软线(0.3mm<sup>2</sup>)作为遥控器线。  
 4. 如果总长度超过100m, 请参阅遥控器规格表。  
 5. 请勿将信号线和遥控器线沿电源线摆放。

(d) 小型单向嵌顶式 (FDTQ)

机型 所有机型

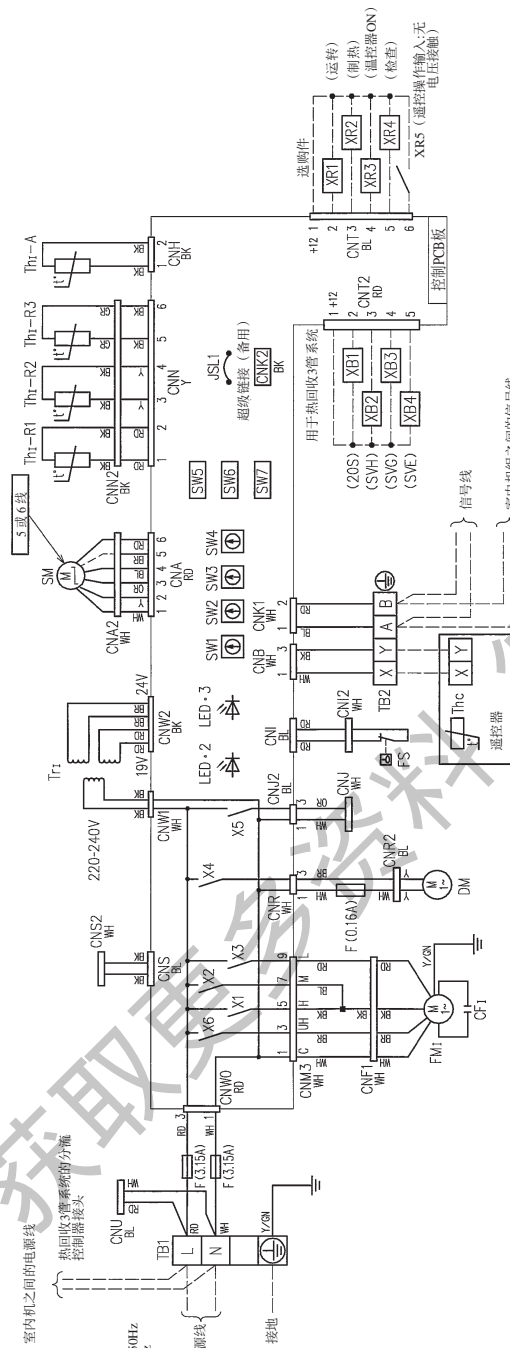


注

1. --表示现场布线。
2. 使用双芯软线(0.75~1.25mm<sup>2</sup>)作为室内机和室外机之间的信号线以及室内机之间的信号线。
3. 使用双芯电缆(0.3mm<sup>2</sup>)作为遥控器线。如果总长度超过100m, 请参看遥控器的规格表。
4. 请勿将信号线和遥控器线沿电源线摆放。

CF1	FM1 电容器	SM	步进电机 (用于电子膨胀阀)	TB1	接线板(电源) (□标记)	颜色	尺寸	颜色	尺寸
CNA~Z	连接器	SW1	室内机地址: 十位数	TB2	接线板(信号线)(□标记)	黑	BK	黑	RD
DM	排水电机	SW2	室内机组地址: 个位数	Thc	热敏电阻(遥控器)	蓝	BL	蓝	WH
F	保险丝	SW3	室外机地址: 十位数	Th1-A	热敏电阻(回风)	褐	BR	褐	Y
FM1	风扇电机(带恒温功能)	SW4	室外机组地址: 个位数	Th1-R1,2,3	热敏电阻(热交换器)	灰	GR	灰	Y/GN
FS	浮控开关	SW5-1	自动调整/超频链接协议的 固定先前版本	Tr1	变压器	橙	OR	橙	
JSL1	在用超频链接端子设置(备用)	SW5-2	室内机地址: 百位数	X1~3,6	FM继电器				
LED-2	指示灯 (绿-正常运转)	SW6-2	室内机组地址: 百位数	X4	DM继电器				
LED-3	指示灯(红-检查)	SW6	机翼容量切换	X5	LM继电器				
LM	导风板	SW7-1	运转检查, 排水电机试运行	■标记	关闭接线端子				
LS	百叶开关								

机型 所有机型  
• 风管面板



- 注. 1. 表示现场配线。  
2. 使用双芯软线(0.75~1.25mm<sup>2</sup>)作为室内机和室外机之间的信号线以及室内机之间的信号线。  
3. 使用双芯电纜(0.3mm<sup>2</sup>)作为遥控器线。  
4. 如果总长度超过100m, 请参阅遥控器的规格表。  
5. 请勿将信号线和遥控器线沿电源线敷设。

颜色标记

尺寸	颜色	尺寸	颜色
BK	黑	RD	红
BL	蓝	WH	白
BR	褐	Y	黄
GR	灰	YGN	黄绿
OR	橙		

更改风阀档数

种类	数量	功能	设置
I/U功能	02	风阀高速设置	高速1

使风阀按钮失效  
风阀按钮的出厂设置为“有效”。  
通过使用有线遥控器的功能设置更改风阀按钮为“无效”。

种类

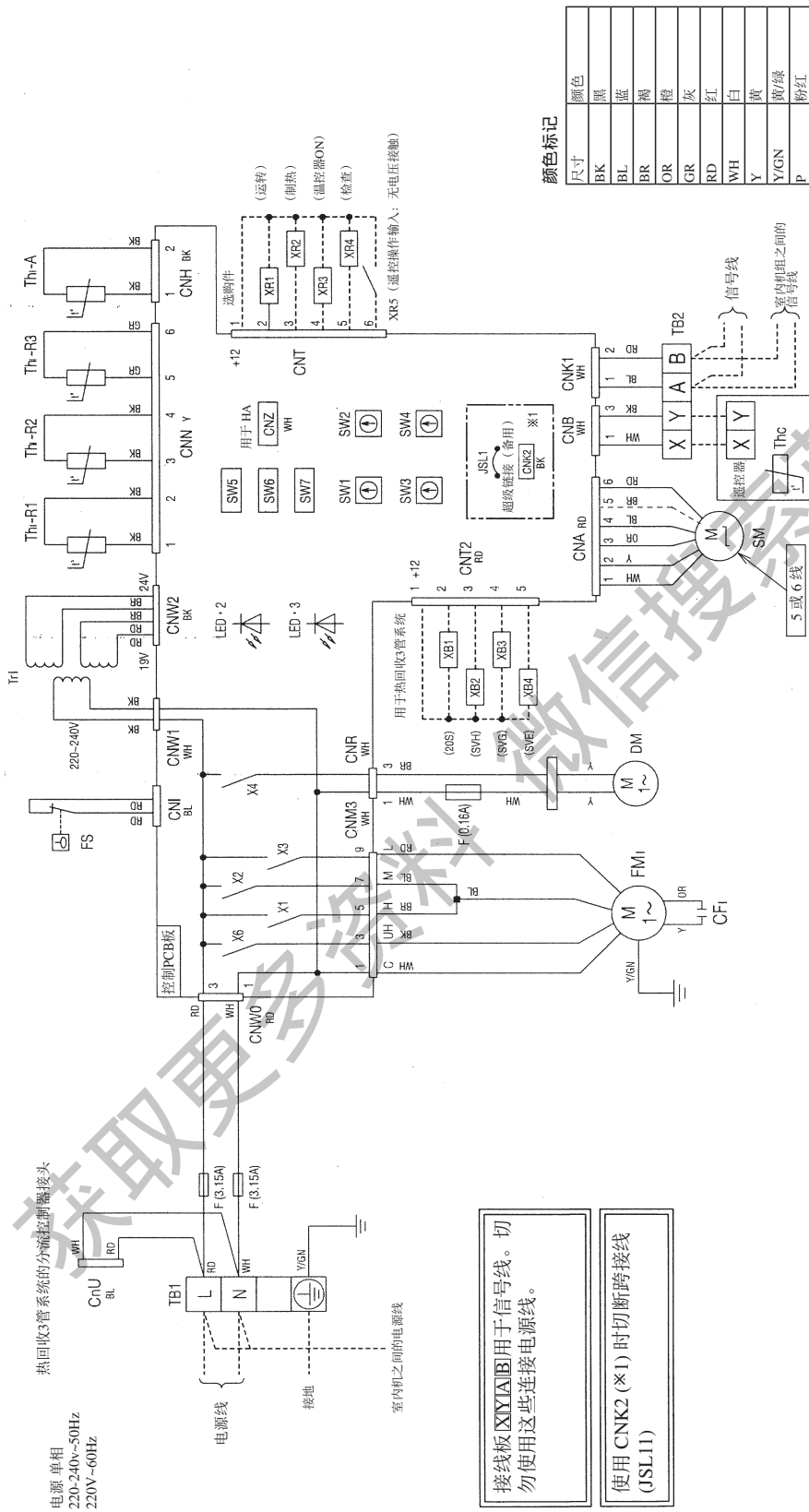
种类	数量	功能	设置
功能 (遥控器功能)	07	风阀高速设置	高速1

CF1	FM1 电容器	SM	步进电机
CNA~Z	连接器	SW1	室内机膨胀阀
DM	排水电机	SW2	室内机地址: 十位数字
F	保险丝	SW3	室内机地址: 个位数字
FM1	风扇电机 (带恒温功能)	SW4	室外机地址: 十位数字
FS	浮控开关	SW5-1	室外机地址: 个位数字
JS1	在用超频超频端子设置 (备用)	SW5-2	自动调整超频超频协议的固定先前版本
LED-2	指示灯 (绿-正常运转)	SW6	室内机地址: 百位数字
LED-3	指示灯 (红-检查)	SW7-1	机型容量切换
			运转检查, 排水电机式运行

TB1	接线板 (电源)		
TB2	接线板 (信号线) (□标记)		
Thc	热敏电阻 (遥控器)		
Th-A	热敏电阻 (回风)		
Th-R1,2,3	热敏电阻 (热交换器)		
Tr1	变压器		
X1~3/6	FM继电器		
X4	DM继电器		
X5	LM继电器		
■标记	闭端接线端子		

种类	数量	功能	设置
功能 (遥控器功能)	07	风阀高速设置	高速1

(e) 高静压风管式 (FDU)  
机型 FDU71KXE6



接线板 **XX**用于信号线。切勿使用这些连接电源线。

使用 CNK2 (×1) 时切断跨接线 (JSL11)

- 注 1. 表示现场配线。  
2. 使用双芯软线(0.75~1.25mm<sup>2</sup>)作为室内机和室外机之间的信号线。  
3. 使用双芯电缆(0.3mm<sup>2</sup>)作为遥控器线。如果总长度超过100m, 请参阅遥控器的规格表。  
4. 请勿将信号线和遥控器线沿电源线摆放。

TB2	接线板 (信号线) (□ 标记)
Thc	热敏电阻 (温控器)
Th-A	热敏电阻 (回风)
Th-R1,2,3	热敏电阻 (热交换器)
Tr1	变压器
X1-3,6	FM继电器
X4	DM继电器
■ 标记	闭端接线端子

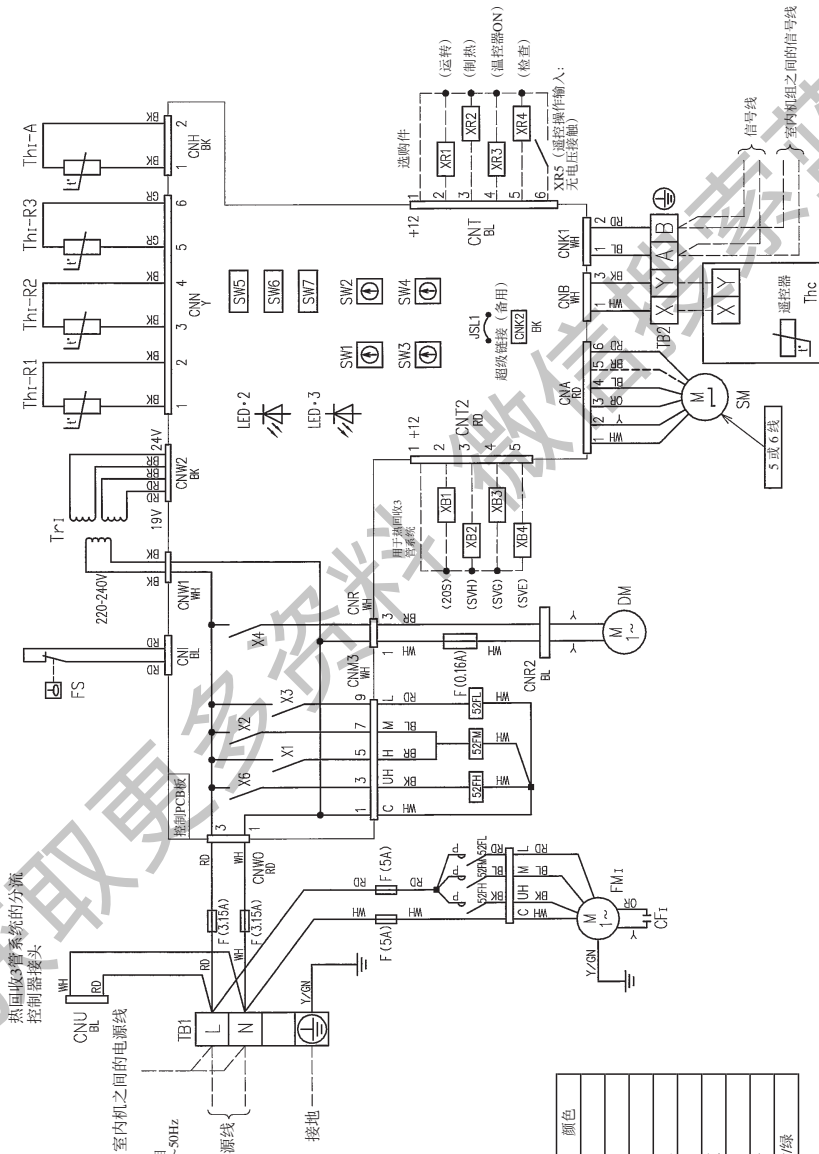
SW1	室内机地址: 十位数
SW2	室内机地址: 个位数
SW3	室外机地址: 十位数
SW4	室外机地址: 个位数
SW5-1	自动调整/高级连接协议的固定先前版本
SW5-2	室内机地址: 百位数
SW6	机里容量切换
SW7-1	运转检查, 排水电机试运行
TB1	接线板 (电源) (□ 标记)

CFI	FM1 电容器
CNA-Z	连接器
DM	排水电机
F	保险丝
FM1	风扇电机 (带恒温功能)
FS	浮控开关
JSL1	在用超敏端子设置 (备用)
LED*2	指示灯 (绿 - 正常运转)
LED*3	指示灯 (红 - 检查)
SM	步进电机 (用于电子膨胀阀)



机型 90KXE6、112KXE6、140KXE6

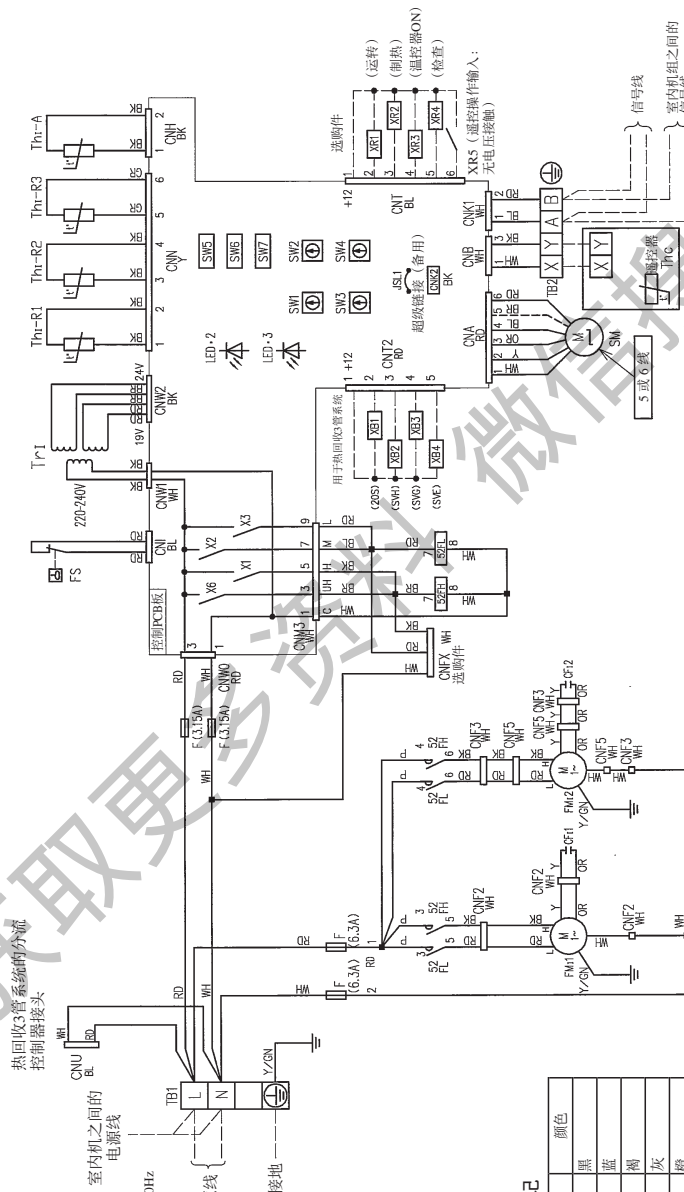
CF 1	FM1 电容器
CNA~Z	连接器
DM	排水电机
F	保险丝
FM1	风扇电机 (带恒温功能)
FS	浮控开关
JSL1	在用超级端子设置 (备用)
LED+2	指示灯 (绿 - 正常运转)
LED+3	指示灯 (红 - 检查)
SM	步进电机 (用于电子膨胀阀)
SW1	室内机地址: 十位数
SW2	室内机地址: 个位数
SW3	室外机地址: 十位数
SW4	室外机地址: 个位数
SW5-1	自动调影/超级链接协议的 固定先前版本
SW5-2	室内机地址: 百位数
SW6	机型容量切换
SW7-1	运转检查, 非电机试运行
TB1	接线板 (电源) (□标记)
TB2	接线板 (信号线) (□标记)
Thc	热敏电阻 (遥控器)
Th1-A	热敏电阻 (回风)
Th1-R1, 2, 3	热敏电阻 (热交换器)
Tr1	变压器
X1~3,6	FM继电器
X4	DM继电器
■标记	闭端接线端子
52FL, FM, FH	FM 电磁接触器



1. --表示现场配线。
2. 使用双芯软线(0.75~1.25mm<sup>2</sup>)作为室内机和室外机之间的信号线以及室内机之间的信号线。
3. 使用双芯电缆(0.3mm<sup>2</sup>)作为遥控器线。
4. 如果总长度超过100m, 请参阅遥控器的规格表。  
请勿将信号线和遥控器线沿电源线摆放。



CF I1,2	FMI 电容器
CNA~Z	连接器
F	保险丝
FM i1,2	风厨电机 (带恒温功能)
FS	浮控开关
JSL1	在用超级链接端子设置 (备用)
LED•2	指示灯 (绿-正常运转)
LED•3	指示灯 (红-检查)
SM	步进电机 (用于电子膨胀阀)
SW1	室内机地址: 十位数
SW2	室内机地址: 个位数
SW3	室外机地址: 十位数
SW4	室外机地址: 个位数
SW5-1	自动调整超级链接协议的 固定先前版本
SW5-2	室内机地址: 百位数
SW6	机型容量切换
SW7-1	运转检查、排水电机试运行
TB1	接线板 (电源线) (口标记)
TB2	接线板 (信号线) (口标记)
Thc	热敏电阻 (遥控器)
ThI-A	热敏电阻 (回风)
ThI-R1,2,3	热敏电阻 (热交换器)
Tr1	变压器
X1-3,6	FM继电器
■ 标记	闭端接线端子
52FL,FH	FM 电磁接触器



颜色标记

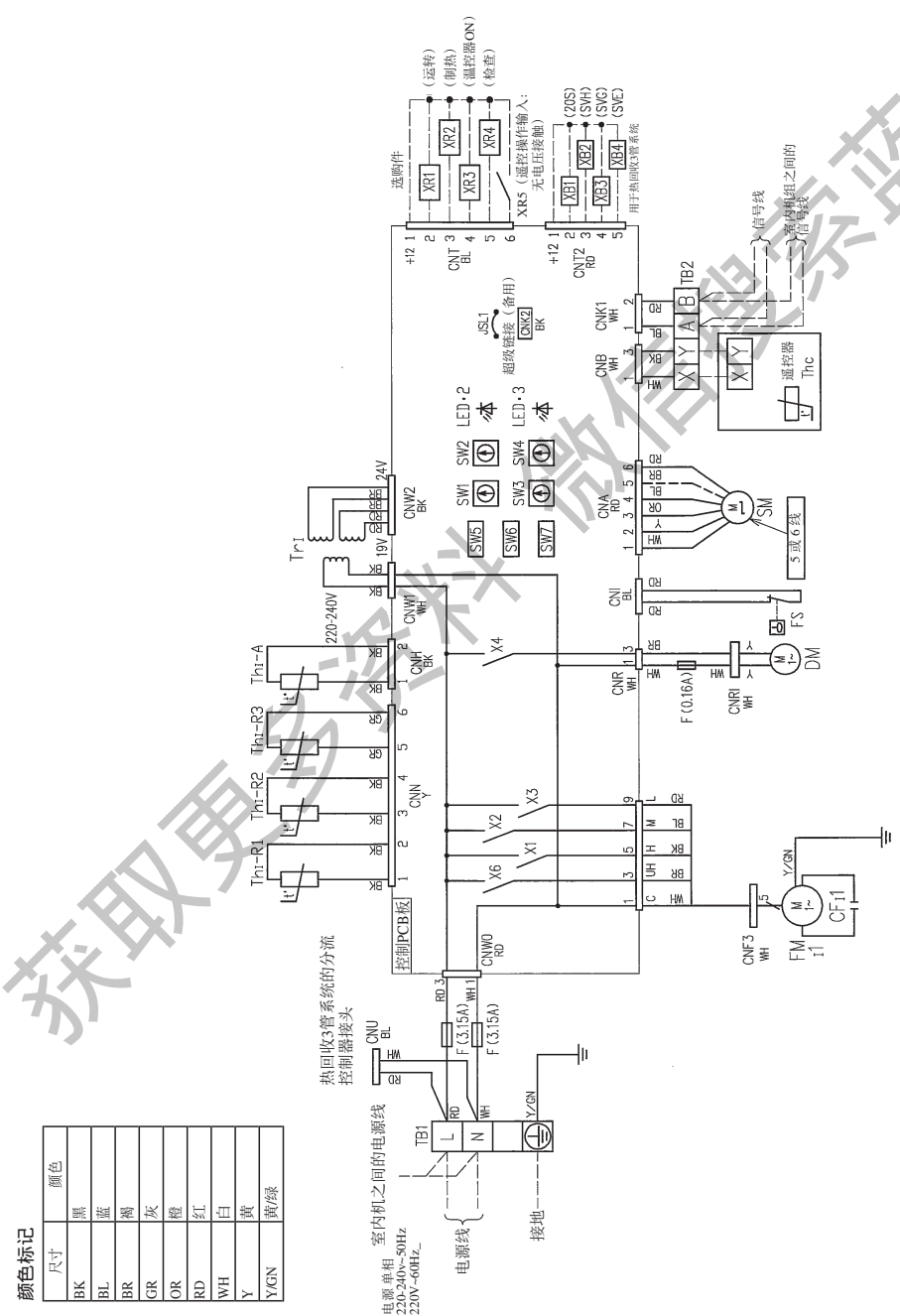
尺寸	颜色
BK	黑
BL	蓝
BR	褐
GR	灰
OR	橙
P	粉红
RD	红
WH	白
Y	黄
Y/GN	黄/绿

- 注 1. —表示现场配线。  
 2. 使用双芯软线(0.75~1.25mm<sup>2</sup>)作为室内机和室外机之间的信号线以及室内机之间的信号线。  
 3. 使用双芯电缆(0.75~1.25mm<sup>2</sup>)作为遥控器线。  
 如果总长度超过100m, 请参阅遥控器的规格表。  
 4. 请勿将信号线和遥控器线沿电源线敷设。

(f) 中静压风管式 (FDUM)

机型 FDUM22KXE6, 28KXE6, 36KXE6, 45KXE6, 56KXE6, 71KXE6, 90KXE6

CF11	FMI 电容器
CNA~Z	连接器
DM	排水电机
F	保险丝
FM11	风扇电机 (带恒温功能)
FS	浮控开关
JSL1	在用超级链接端子设置 (备用)
LED+2	指示灯 (绿-正常运转)
LED+3	指示灯 (红-检查)
SM	步进电机 (用于电子膨胀阀)
SW1	室内机组地址: 十位数
SW2	室内机组地址: 个位数
SW3	室外机组地址: 十位数
SW4	室外机组地址: 个位数
SW5-1	自动调整超级链接协议的固定无源版本
SW5-2	室内机组地址: 百位数
SW6	机型容量切换
SW7-1	运转检查, 排水电机试运行
TB1	接线板 (电源)
TB2	接线板 (信号线) (□标记)
Thc	热敏电阻 (遥控器)
Th1-A	热敏电阻 (回风)
Th1-R1,2,3	热敏电阻 (热交换器)
Tr1	变压器
X1~3,6	FM继电器
X4	DM继电器
■	标记



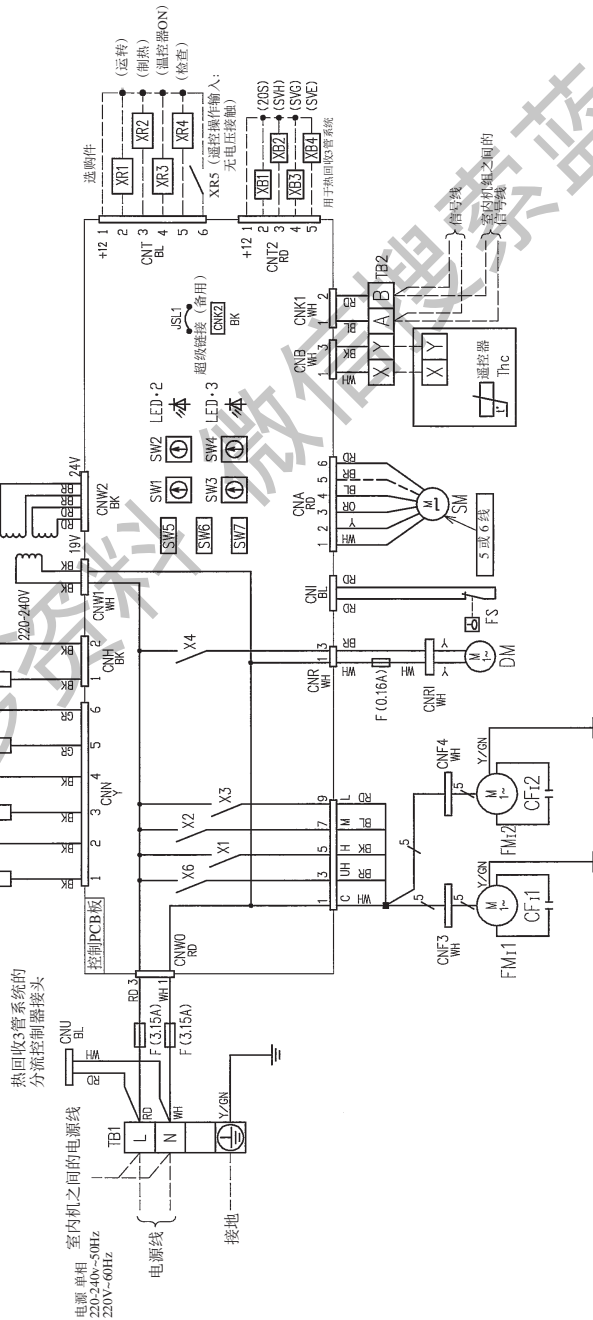
1. —表示现场配线。
2. 使用双芯软线(0.75~1.25mm<sup>2</sup>)作为室内机和室外机之间的信号线以及室内机之间的信号线。
3. 使用双芯电缆(0.3mm<sup>2</sup>)作为遥控器线。
4. 如果总长度超过100m, 请参阅遥控器的规格表。

机型 FDUM112KXE6、140KXE6

CF1.1,2	FMI电容器
CNA~Z	连接器
DM	排水电机
F	保险丝
FM11.2	风筒电机 (带恒温功能)
FS	浮控开关
JSL1	在用超敏继电器端子设置 (备用)
LED·2	指示灯 (绿-正常运转)
LED·3	指示灯 (红-检查)
SM	步进电机 (用于电子膨胀阀)
SW1	室内机地址: 十位数
SW2	室内机地址: 个位数
SW3	室外机地址: 十位数
SW4	室外机地址: 个位数
SW5-1	自动调整超敏继电器协议的固定先前版本
SW5-2	室内机地址: 百位数
SW6	机型容量切换
SW7-1	运转检查, 排水电机试运行
TB1	接线板 (电源) (□标记)
TB2	接线板 (信号线) (□标记)
Thc	热敏电阻 (遥控器)
Th-A	热敏电阻 (回风)
Th1-R1,2,3	热敏电阻 (热交换器)
Tr1	变压器
X1~3,6	FMI继电器
X4	DM继电器
■	标记
	闭端接线端子

颜色标记

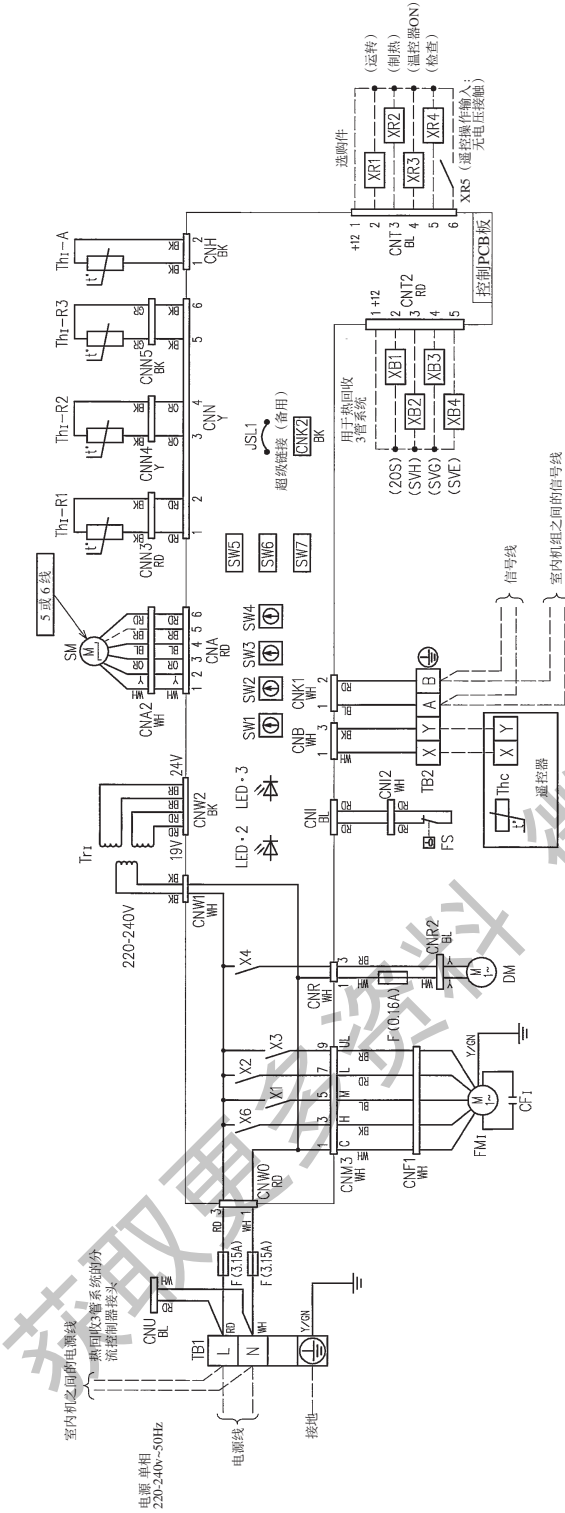
尺寸	颜色
BK	黑
BL	蓝
BR	褐
GR	灰
OR	橙
RD	红
WH	白
Y	黄
YGN	黄/绿



- 注 1. 一表示现场配线。  
 2. 使用双芯软线(0.75~1.25mm<sup>2</sup>)作为室内机和室外机之间的信号线以及室内机之间的信号线。  
 3. 使用双芯电偶(0.3mm<sup>2</sup>)作为遥控器线。  
 4. 如果总长度超过100m, 请参阅遥控器的规格表。  
 4. 请勿将信号线和遥控器线沿电源线摆放。

(g) 超薄型•低静压风管式 (FDQS)

机型 所有机型



- 注
1. 表示现场配线。
  2. 使用双芯软线(0.75~1.25mm<sup>2</sup>)作为室内机和室外机之间的信号线以及室内机之间的信号线。
  3. 使用双芯电缆(0.3mm<sup>2</sup>)作为遥控器线。
  4. 如果总长度超过100m, 请参阅遥控器的规格表。
  5. 请勿将信号线和遥控器线沿电源线摆放。

颜色标记

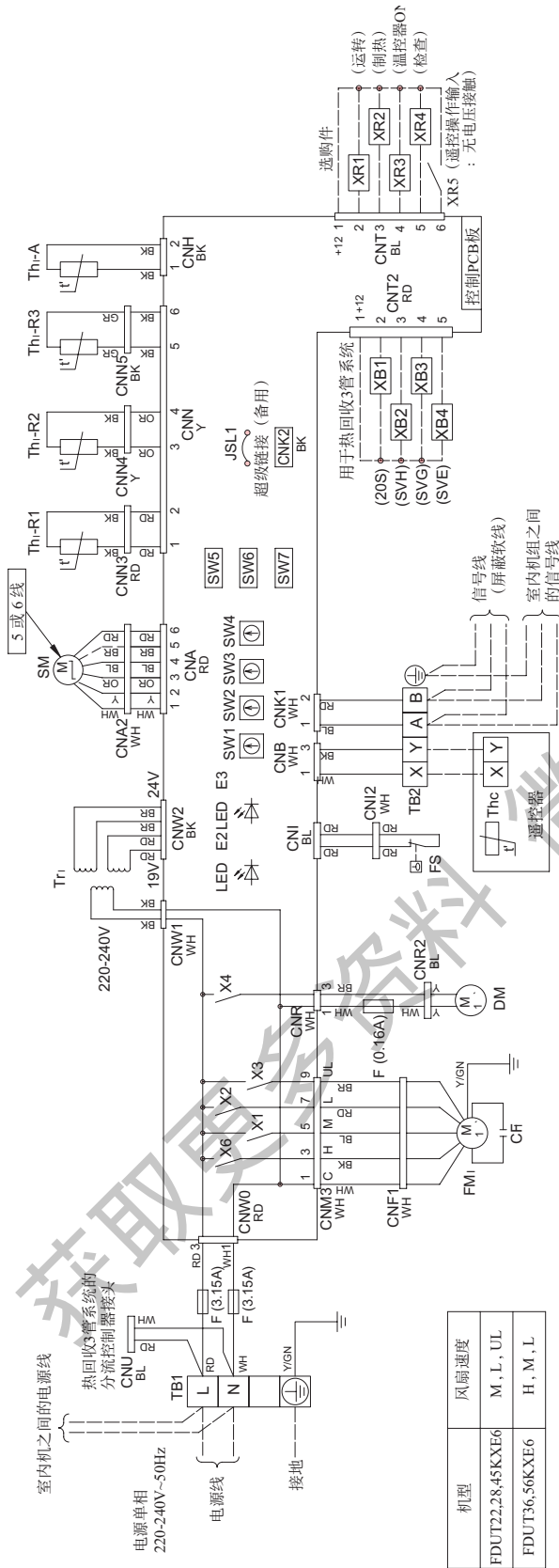
尺寸	颜色	尺寸	颜色
BK	黑	RD	红
BL	蓝	WH	白
BR	褐	Y	黄
GR	灰	Y/GN	黄绿
OR	橙		

SW7-1	运转检查, 排水电机试运行
TB1	接线板 (电源) (口标记)
TB2	接线板 (信号线) (口标记)
Thc	热敏电阻 (通风机)
Th1-A	热敏电阻 (回风)
Th1-R1, 2, 3	热敏电阻 (热交换器)
Tr1	变压器
X1~3, 6	FM继电器
X4	DM继电器

SM	步进电机 (用于电子膨胀阀)
SW1	室内机组地址: 十位数
SW2	室内机组地址: 个位数
SW3	室外机组地址: 十位数
SW4	室外机组地址: 个位数
SW5-1	自动调整/超级链接协议的固定先前版本
SW5-2	室内机组地址: 百位数
SW6	室内容量切换

CF1	FM1 电容器
CNA~Z	连接器
DM	排水电机
F	保险丝
FM1	风扇电机 (带恒温功能)
FS	浮控开关
JSL1	在用超级链接端子设置 (备用)
LED-2	指示灯 (绿-正常运转)
LED-3	指示灯 (红-检查)

(h) 超静音风管式 (FDUT)  
 机型: 所有机型



机型	风扇速度
FDUT2,28,45KXE6	M, L, UL
FDUT36,56KXE6	H, M, L

注

1. ---表示现场配线。
2. 使用双芯软线(0.75~1.25mm<sup>2</sup>)作为室内机和室外机之间的信号线以及室内机之间的信号线。
3. 使用双芯软线(0.3mm<sup>2</sup>)作为遥控器线。
4. 如果总长度超过100m, 请参阅遥控器的规格表。  
 请勿将信号线和遥控器线沿电源线摆放。

颜色标记

尺寸	颜色	尺寸	颜色
BK	黑	RD	红
BL	蓝	WH	白
BR	褐	Y	黄
GR	灰	Y/GN	黄/绿
OR	橙		

SW7-1	运转检查, 排水电机试运行
TB1	接线板 (电源)
TB2	接线板 (信号线) (□标记)
Thc	热敏电阻 (遥控器)
Thi-A	热敏电阻 (回风)
Thi-R1,2,3	热敏电阻 (热交换器)
Tri	变压器
X1~3,6	FM继电器
X4	DM继电器

SM	步进电机 (用于电子膨胀阀)
SW1	室内机地址: 十位数
SW2	室内机地址: 个位数
SW3	室外机地址: 十位数
SW4	室外机地址: 个位数
SW5-1	自动调整/超级链接协议的固定先前版本
SW5-2	室内机地址: 百位数
SW6	机型容量切换

CFI	FM1 电容器
CNA-Z	连接器
DM	排水电机
F	保险丝
FM1	风扇电机 (带恒温功能)
FS	浮控开关
JSL1	在用超级链接端子设置 (备用)
LED E2	指示灯 (绿 - 正常运转)
LED E3	指示灯 (红 - 检查)

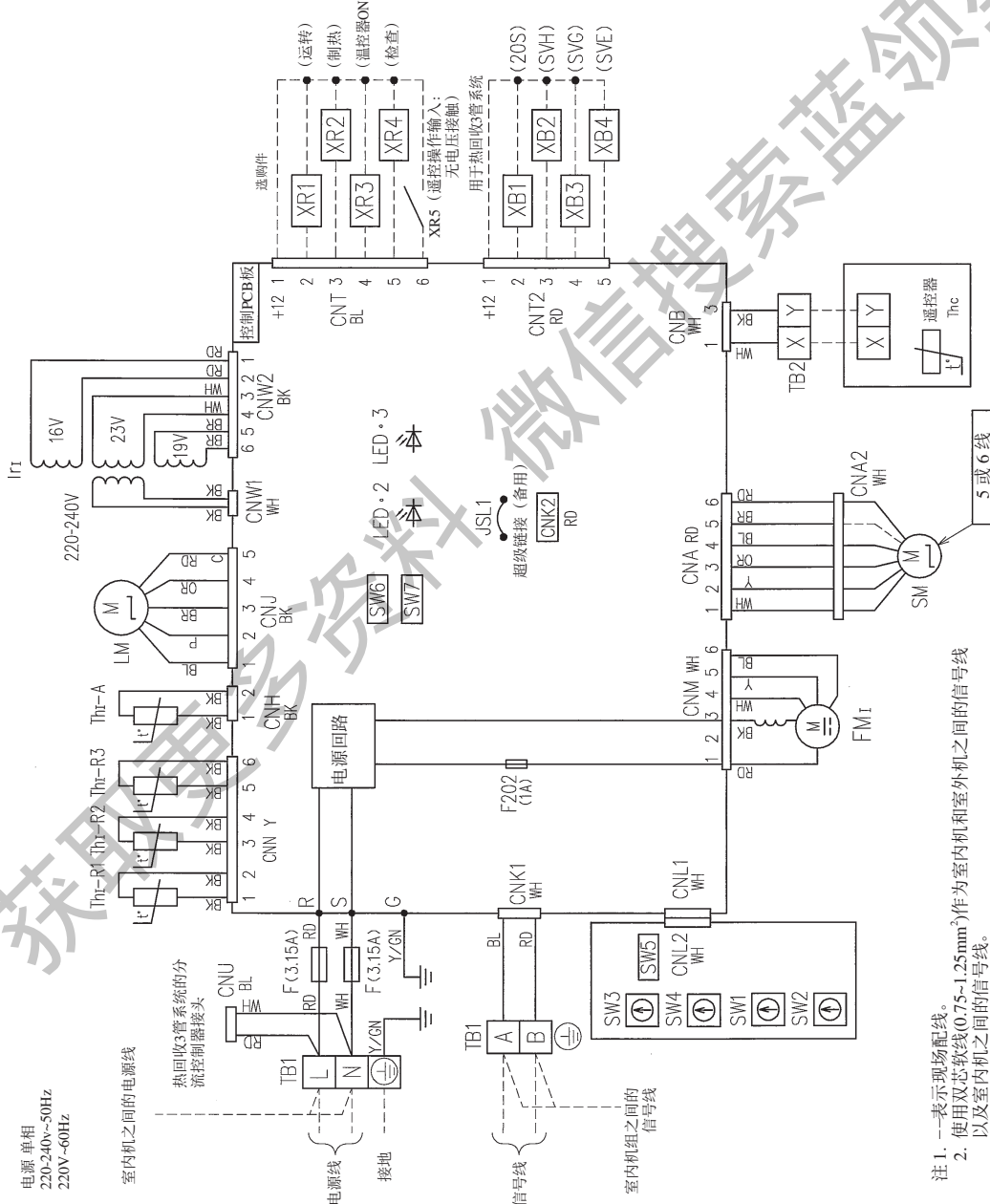
(i) 挂壁式 (FDK)

机型 FDK22KXE6、28KXE6、36KXE6、45KXE6、56KXE6

CNA~Z	连接器
F.F202	保险丝
FM1	风扇电机 (带恒温功能)
JSL1	在用超级链接端子设置 (备用)
LED•2	指示灯 (绿-正常运转)
LED•3	指示灯 (红-检查)
LM	导风板
SM	步进电机 (用于电子膨胀阀)
SW1	室内机地址: 十位数
SW2	室内机地址: 个位数
SW3	室外机地址: 十位数
SW4	室外机地址: 个位数
SW5-1	自动调整/超级链接协议的固定先前版本
SW5-2	室内机地址: 百位数
SW6	机型容量切换
SW7-1	运转检查/排水电机试运行
TB1	接线板 (□标记)
TB2	接线板 (○标记)
Thc	热敏电阻 (遥控器)
Th-A	热敏电阻 (回风)
Th-R1,2,3	热敏电阻 (热交换器)
Tr-I	变压器

颜色标记

尺寸	颜色	尺寸	颜色
BK	黑	P	粉红
BL	蓝	RD	红
BR	棕	WH	白
GN	绿	Y	黄
OR	橙	Y/GN	黄/绿



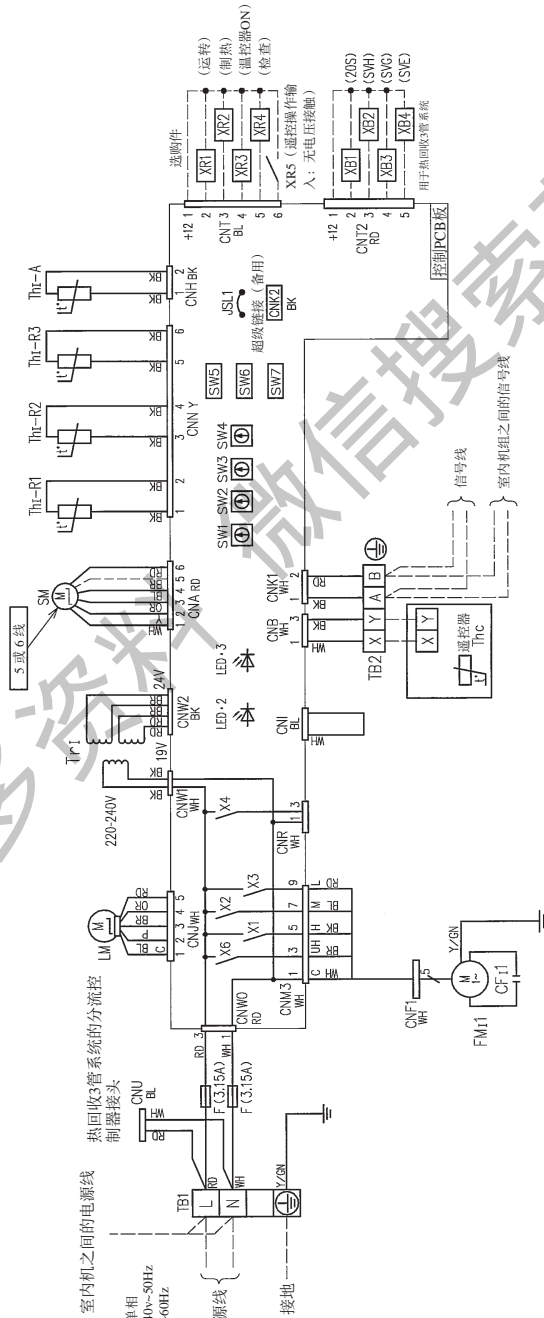
- 注 1. --表示现场配线。  
 2. 使用双芯软线(0.75~1.25mm<sup>2</sup>)作为室内机和室外机之间的信号线以及室内机之间的信号线。  
 3. 使用双芯电缆(0.3mm<sup>2</sup>)作为遥控器线。如果总长度超过100m, 请参阅遥控器的规格表。  
 4. 请勿将信号线和遥控器线沿电源线敷设。



(j) 吊顶式 (FDE)

机型 FDE36KXE6A、45KXE6A、56KXE6A

Cf1.1,2	FMI 电容器
CNA~Z	连接器
F	保险丝
FM1.1,2	风扇电机 (带恒温功能)
JSL1	在用超链接端子设置 (备用)
LED•2	指示灯 (绿 - 正常运转)
LED•3	指示灯 (红 - 检查)
LM	导风板
SM	步进电机 (用于电子膨胀阀)
SW1	室内机组地址: 十位数
SW2	室内机组地址: 个位数
SW3	室外机组地址: 十位数
SW4	室外机组地址: 个位数
SW5-1	自动调整/超链接协议的固定 先前版本
SW5-2	室内机组地址: 百位数
SW6	机型容量切换
SW7-1	运转检查, 排水电机试运行 (检查)
TB1	接线板 (电源) (口标记)
TB2	接线板 (信号线) (口标记)
Thc	热敏电阻 (温控器)
Th1-A	热敏电阻 (回风)
Th1-R1,2,3	热敏电阻 (热交换器)
Tc1	变压器
X1~3,6	FMI继电器
X4	DM继电器



颜色标记	尺寸	颜色
BK		黑
BL		蓝
BR		褐
OR		橙
P		粉红
RD		红
WH		白
Y		黄
Y/GN		黄/绿

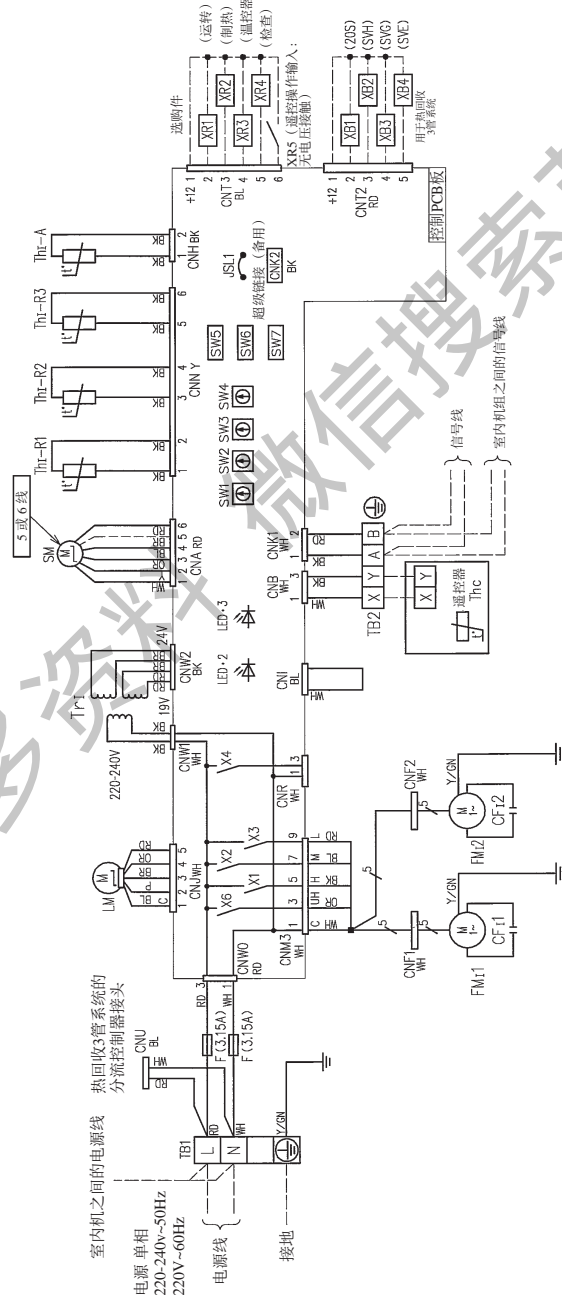
1. --表示现场布线。
2. 使用双芯软线(0.75~1.25mm<sup>2</sup>)作为室内机和室外机之间的信号线以及室内机之间的信号线。
3. 使用双芯电缆(0.3mm<sup>2</sup>)作为遥控器线。
4. 如果总长度超过100m, 请参阅遥控器的规格表。



颜色标记

尺寸	颜色
BK	黑
BL	蓝
BR	褐
OR	橙
P	粉红
RD	红
WH	白
Y	黄
Y/GN	黄/绿

CF1.2	FMI 电容器
CNA~Z	连接器
F	保险丝
FMT1.2	风扇电机 (带恒温功能)
JSL1	在用超级链接端子设置 (备用)
LED·2	指示灯 (绿 - 正常运转)
LED·3	指示灯 (红 - 检查)
LM	导风板
SM	步进电机 (用于电子膨胀阀)
SW1	室内机组地址: 十位数
SW2	室内机组地址: 个位数
SW3	室外机组地址: 十位数
SW4	室外机组地址: 个位数
SW5-1	室外机组地址: 自动调整/超级链接协议的固定先前版本
SW5-2	室内机组地址: 百位数
SW6	机型容量切换
SW7-1	运转检查, 排水电机试运行
TB1	接线板 (电源) (□标记)
TB2	接线板 (信号线) (□标记)
Thc	热敏电阻 (遥控器)
Th1-A	热敏电阻 (回风)
Th1-R1, 2, 3	热敏电阻 (热交换器)
Tr1	变压器
X1~3.6	FM继电器
X4	DM继电器
■标记	扣端接线端子



1. -表示现场布线。
2. 使用双芯软线(0.75~1.25mm<sup>2</sup>)作为室内机和室外机之间的信号线以及室内机之间的信号线。
3. 使用双芯电缆(0.3mm<sup>2</sup>)作为遥控器线。
4. 如果总长度超过100m, 请参阅遥控器的规格表。

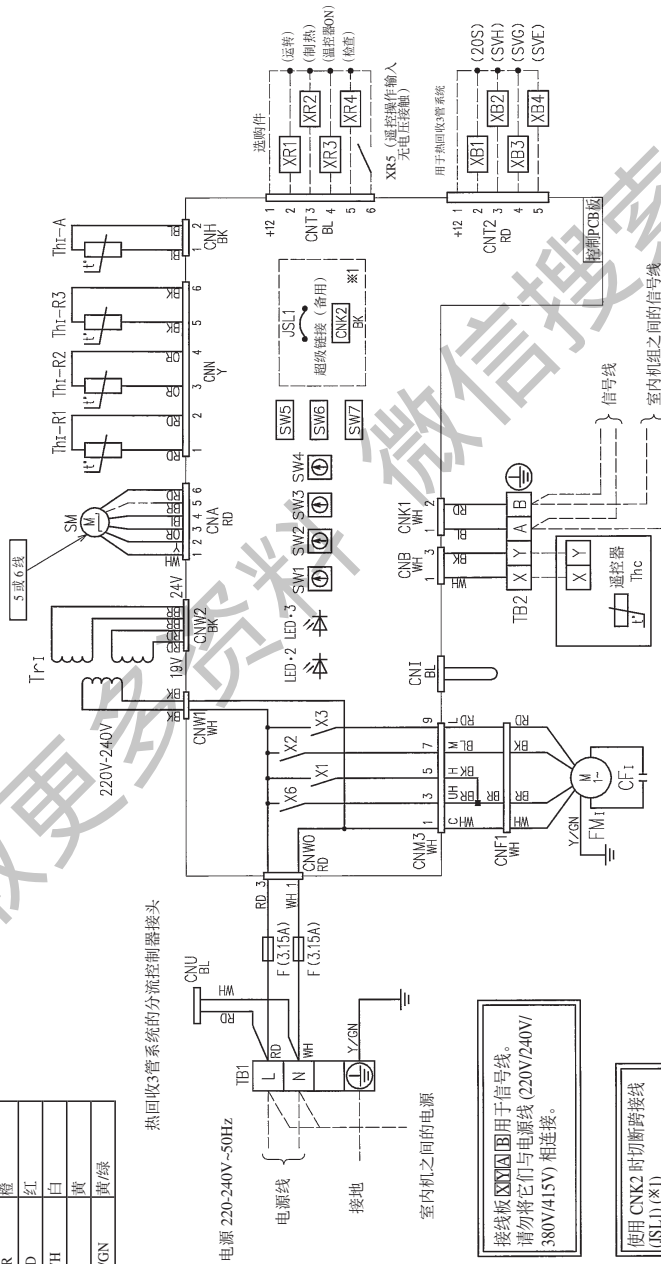
(k) 紧凑和灵活型风管式 (FDUH)

机型 所有机型

颜色标记

尺寸	颜色
BK	黑
BL	蓝
BR	褐
GR	灰
OR	橙
RD	红
WH	白
Y	黄
Y/GN	黄/绿

CF1	FMI 电容器
CNA~7	连接器
F	保险丝
FM1	风扇电机 (带恒温功能)
JSL1	在用超级终端端子设置 (备用)
LED•2	指示灯 (绿-正常运转)
LED•3	指示灯 (红-检查)
SM	步进电机 (用于电子膨胀阀)
SW1	室内机地址: 十位数
SW2	室外机地址: 十位数
SW3	室内机地址: 个位数
SW4	室外机地址: 个位数
SW5-1	自动调整/超级链接 协议的固定先前版本
SW5-2	室内机地址: 百位数
SW6	机型容量切换
SW7-1	运转检查: 排水电机试运行
TB1	接线板 (电源) (已标记)
TB2	接线板 (信号线) (已标记)
Thc	热敏电阻 (遥控器)
Th1-A	热敏电阻 (回风)
Th1-R1,2,3	热敏电阻 (热交换器)
Tr1	变压器
X1~3,6	FMI继电器

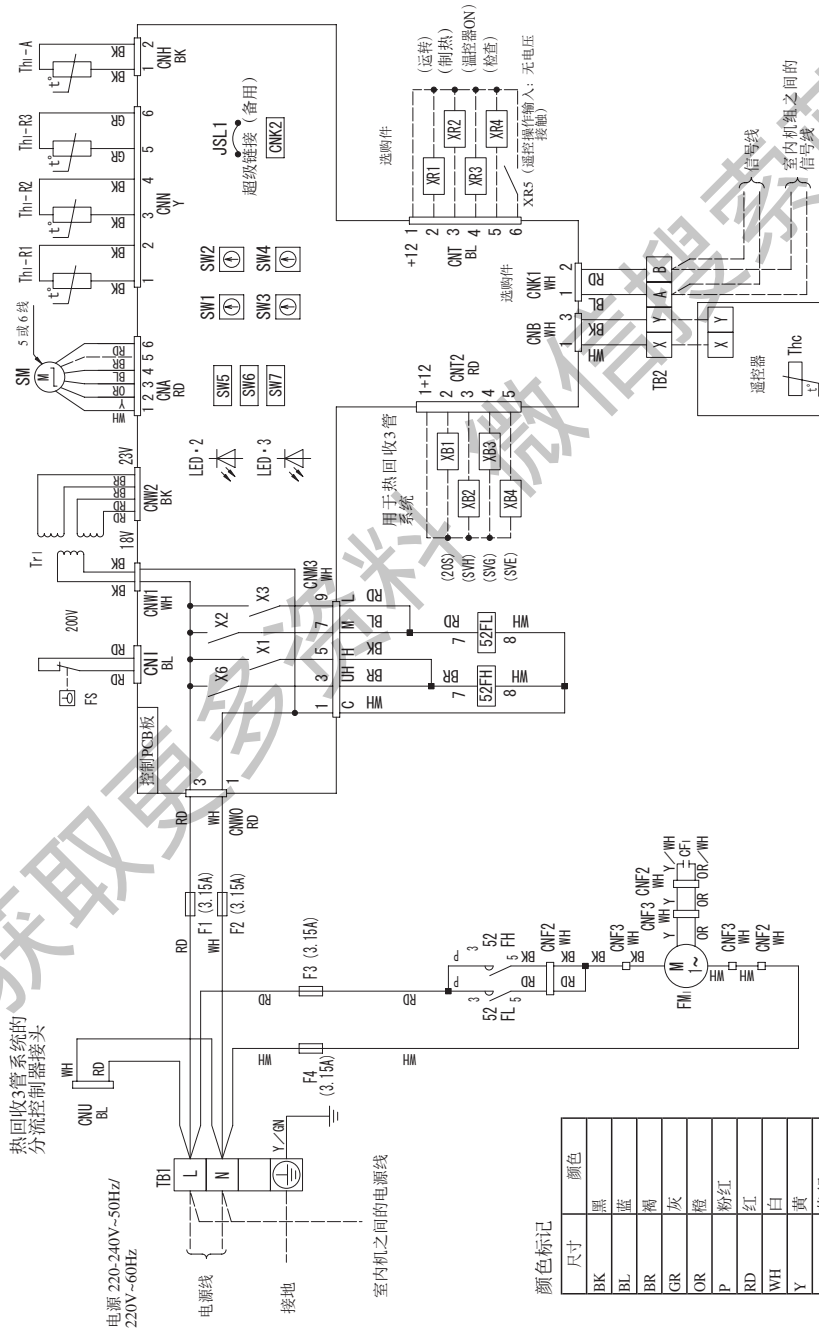


- 注 1. —表示现场配线。  
 2. 使用双芯软线(0.75~1.25mm<sup>2</sup>)作为室内机和室外机之间的信号线以及室内机之间的信号线。  
 3. 使用双芯电缆(0.3mm<sup>2</sup>)作为遥控器线。  
 如果总长度超过100m, 请参阅遥控器的规格表。  
 4. 请勿将信号线和遥控器线沿电源线摆放。

(I) 新风处理机 (FDU-F)

机型 FDU500FKXE6, 850FKXE6, 1300FKXE6, 1800FKXE6

CF1	FM1 电容器
CNA~Z	连接器
F1~4	保险丝
FM1	风扇电机 (带恒温功能)
FS	浮控开关
JSL1	在用超级连接器设置 (备用)
LED·2	指示灯 (绿-正常运转)
LED·3	指示灯 (红-检查)
SM	步进电机 (用于电子膨胀阀)
SW1	室内机地址: 十位数
SW2	室内机地址: 个位数
SW3	室外机地址: 十位数
SW4	室外机地址: 个位数
SW5-1	自动调整/超级链接协议的固定先前版本
SW5-2	室内机地址: 百位数
SW6	机型容量切换
SW7-1	运转检查, 排水电机试运行
TB1	接线板 (电源) (□标记)
TB2	接线板 (信号线) (□标记)
Thc	热敏电阻 (遥控器)
Th-A	热敏电阻 (回风)
Th-R1, 2, 3	热敏电阻 (热交换器)
Tr1	变压器
X1~3, 6	FM继电器
■ 标记	闭端接线端子
52FL, FH	FM1 电磁接触器

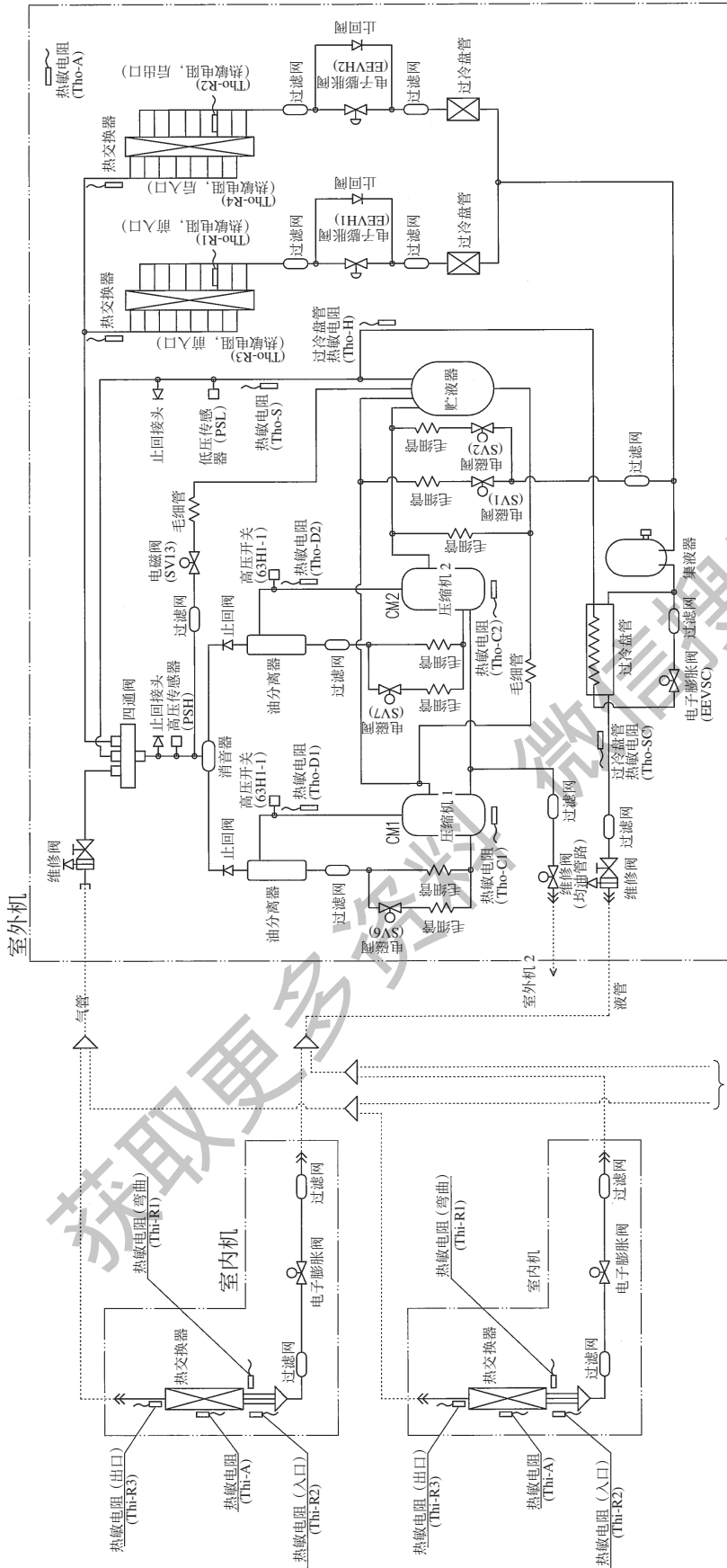


- 注
1. --表示现场配线。
  2. 使用双芯软线(0.75~1.25mm<sup>2</sup>)作为室内机和室外机之间的信号线以及室内机之间的信号线。
  3. 使用双芯电缆(0.3mm<sup>2</sup>)作为遥控器线。如果总长度超过100m, 请参阅遥控器的规格表。
  4. 请勿将信号线和遥控器线沿电源线敷设。



## II-4. 配管系统

机型 FDC335KXE6-K、400KXE6、450KXE6、504KXE6、560KXE6、560KXE6-K、615KXE6、680KXE6



- 注 (1) 保护装置の設定値  
 63H1-1: 开 4.15MPa, 关 3.15MPa  
 (用于保护)
- (2) 热敏电阻功能  
 PSH: 用于压缩机控制  
 制冷: 3.70 ON (MPa)  
 制热: 3.00 ON (MPa)  
 PSL: 开 0.18MPa, 关 0.20 MPa  
 (用于压缩机控制)  
 开 0.134MPa, 关 0.18MPa  
 (用于保护)

- Th1-R1, R2: 制热运转: 室内风扇控制。  
 制冷运转: 防结霜控制。  
 过热控制。
- Th1-R3: 用于制冷运转时的过热控制。
- Tho-D: 用于控制排气温度
- Tho-C: 用于圆顶下温度控制。
- Tho-S: 用于控制吸气温度。
- Tho-R1, R2: 用于除霜控制。
- Tho-A: 用于除霜控制。
- Tho-R3, R4: 制热运转时的电子膨胀阀 (EEVH1、2) 控制。
- Tho-SC: 制冷运转时的电子膨胀阀 (EEVSC) 控制。
- Tho-H: 用于过冷盘管的过热控制。



# III 应用数据

## III-1. 室内机的安装

本手册用于室内机的安装。

有关电气布线施工（室内），请参阅电气布线施工安装手册。有关遥控器的安装，请参阅遥控器附带的安装手册。有关无线套件的安装，请参阅无线套件附带的安装手册。有关电气布线施工（室外）和室外机的冷媒配管作业安装，请参阅室外机附带的安装手册。

本机必须使用面板。

### 安全上的注意事项

- 首先仔细阅读“安全上的注意事项”，然后在安装作业期间严格遵守，以保护您自身安全。
  - 下面所述的注意事项分为两级，**【警告】**和**【注意】**。  
**【警告】**：错误的安装将导致严重的后果，如重伤或死亡。  
**【注意】**：根据不同情况，错误的安装可能导致严重的后果。  
两项皆提及了保护您健康与安全的重要事项，因此无论如何请严格遵守。
  - 完成安装后，执行试运行以确认无异常；并通过本机的用户手册向客户说明“安全上的注意事项”、校正运转方法和维护方法（滤网清洗、操作方法和温度设置方法）。
- 请顾客将本安装手册与用户手册一起妥善保管。在机器易主时，请他们将用户手册转交给新用户。

### 警告

- 需由专业人员进行安装。  
如果您自行安装机器，则可能引起诸如漏水、触电、火灾及机器倾倒引起的受伤等严重事故。
- 根据这些安装手册正确安装系统。  
错误的安装可能导致爆炸、受伤、漏水、触电和火灾。
- 当在小房间内安装机器时，请考虑相应措施以免在发生泄漏事故时超过冷媒密度限制。  
请向专业人士咨询相关措施。如果在发生泄漏事故时冷媒密度超过限制，由于缺氧可能会发生严重事故。
- 请在安装中使用正品附件和指定的零件。  
如果使用了非本公司指定的零件，则可能导致漏水、触电、火灾及机器倾倒引起的受伤。
- 安装期间如有冷媒泄漏，请保持作业区域的良好通风。  
如果冷媒接触到火，则会产生有毒气体。
- 请在能够承重的位置安装机器。  
不当安装可能导致机器跌落而引起事故。
- 正确安装机器使其能够抵抗诸如台风等强风和地震。  
不当安装可能导致机器跌落而引起事故。
- 请勿在安装或移除空调机时，在制冷循环中混入空气。  
如果混入空气，则制冷循环中的压力将异常上升并可能导致爆炸和受伤。
- 请务必由有资质的电气安装人员进行电气配线作业并使用专用电路。  
电源能力不足和不当作业可能导致触电和火灾。
- 请在电气配线中使用规定的电线，将配线牢固地固定在端子上，然后握紧电缆防止向端子施加过大的压力。  
过松的连接或握持可能导致异常热量的产生或火灾。
- 请在控制盒中正确地排布电线，以防电线凸起。正确地安装维修面板的盖。  
不当安装可能导致异常热量和火灾。
- 安装完成后检查冷媒气体是否泄漏。  
如果冷媒气体泄漏至房屋内并接触到风扇加热器、炉子或烤箱，则会产生有毒气体。
- 请为 R410A 使用指定的配管、扩口螺母和工具。  
使用现有零件 (R22) 可能导致机器故障和由于制冷循环爆炸引起的严重事故。
- 用转矩扳手根据指定的方法紧固扩口螺母。  
如果以过大的扭矩紧固扩口螺母，则可能在长时间后导致爆炸和冷媒泄漏。
- 请在连接前确保塞子和套管内无灰尘或堵塞，也无过松的套管连接，然后将塞子牢固地塞入切口底端。  
套管或塞子上如有灰尘积累、堵塞，或松动的套管连接都可能导致触电和火灾。如果套管松动，则进行更换。
- 请在压缩机运转前，在安装作业中牢固地连接冷媒回路的配管。  
如果当维修阀打开且无配管连接时运转压缩机，则可能由于系统中的异常高压导致爆炸和受伤。
- 请在移除抽真空作业的配管前停止压缩机。  
如果在压缩机运转且维修阀打开时移除配管，则空气将混入冷媒回路，从而由于制冷循环中的异常高压导致爆炸和受伤。
- 请使用正品选购件。且应由专业人员执行安装。  
如果您自行安装机器，则可能导致漏水、触电和火灾。
- 请勿自行维修。请向经销商咨询维修事项。  
不当的维修可能导致漏水、触电或火灾。
- 请向经销商或专业人员咨询有关空调机的移机问题。  
不当的安装可能导致漏水、触电或火灾。
- 请在维修或检查作业期间关闭电源。  
如果在维修或检查作业期间供电，则可能导致触电和被运转中的风扇打伤。
- 请勿在无面板或保护时运行机器。  
触碰正在旋转的设备、热表面或高压部分可能导致由机器引起的受伤、烧伤或触电。
- 请在电气布线施工前关闭电源。  
它可导致触电、机器故障和非正常运行。

### 注意

- 请务必执行接地配线。  
请勿将接地配线连接至煤气管、水管、避雷针和电话线的地线。错误的接地可能导致机器故障和由短路引起的触电。
- 请使用功能正常的断路器保护器。  
使用能力不良的断路器可能导致系统故障和火灾。
- 在应使用保险丝的地方，请不要用其它任何物质代替保险丝。  
用电线或铜线连接电路可能导致机器故障和火灾。
- 请勿在可能有易燃性气体泄漏的地方附近安装室内机。  
如果气体泄漏并在机器周围聚集，则可能导致火灾。
- 请勿在可能产生或积聚腐蚀性气体（如硫酸气体等）或易燃性气体（如稀释剂、汽油等）的地方，或存在挥发易燃性物质的地方安装和使用机器。  
它可能导致换热器的腐蚀、塑料零件的断裂等。且易燃性气体可能导致火灾。
- 请勿在诸如洗衣房等溅水的地方使用室内机。  
室内机并不防水。它可能导致触电和火灾。
- 请勿以特殊目的使用室内机，如食物储存、精密仪器的制冷、动植物和艺术品的保存。  
这可能会导致物品的损坏。
- 请勿在产生电磁波或高谐波的设备附近安装或使用系统。  
类似变频器设备、私人发电机、高频医疗设备及无线通信设备，可能影响空调机并导致故障和损坏。空调机也可能影响医疗设备或无线通信设备，并阻碍医疗活动或导致干扰。
- 请勿在阳光直射下安装遥控器。  
其可能导致遥控器的断裂或变形。
- 请勿在下列场所安装室内机。
  - 易燃气体可能泄漏的地方。
  - 飘浮碳纤维、金属粉末或任何粉尘的地方。
  - 产生影响空调机的物质（如硫化气体、氯化气体、酸等）的地方。
  - 直接暴露于油雾或蒸汽下的场所。
  - 车辆和船只上。
  - 使用产生高谐波电器的地方。
  - 化妆镜或特殊喷雾频繁使用的地方。
  - 诸如海滩的高盐区域。
  - 严重降雪区域。
  - 系统受烟囱的烟雾影响的地方。
  - 海拔 1000m 以上。
- 请勿在空调机下放置任何会由于受潮而断裂的脆弱物品。  
当相对湿度高于 80% 或排水管堵塞时结露可能滴下，损坏用户的财产。
- 对室外机安装时，请勿使用长时间使用后而腐蚀或损坏的底座。  
否则可能导致机器跌落和受伤。
- 当在机器附近进行焊接作业时，请注意不要由于焊接飞溅而损坏排水盘。  
如果在铜焊作业期间飞溅进入机器，则可能导致排水盘损坏（小孔）和漏水。为避免损坏，请保持室内机包装或覆盖室内机。
- 根据安装手册安装排水管以确保排水。  
排水管的不当连接可能导致房间漏水并损坏用户的财产。
- 请勿将排水管直接放入存在诸如硫化气体的有毒气体的沟渠。  
有毒气体将流入房间并对用户健康和安全造成严重后果。
- 请勿对室内机和 GHP（气体热泵系统）室外机共用排水管。  
有毒废气会流入房间，并严重损害用户的健康和安全（有些会引起中毒，有些会引起缺氧）。
- 有关排水管安装，请务必保持大于 1/100 的下降斜坡，不要有存水弯和放气孔。  
检查试运行期间的排水是否正确并确保检查和维护空间。
- 请确保冷媒回路配管的绝热，以免结露。  
不完全的绝热可能导致结露并弄湿天花板、地板及任何其他贵重物品。
- 请勿在可能是昆虫和小动物巢穴的地方安装室外机。  
昆虫和小动物可能进入电子组件并导致故障和火灾。指导用户保持机器周围的干净。
- 请格外注意，用手搬运机器。  
如果机器重于 20kg，请由 2 人搬运。请使用抓手处而非塑料带，用手移动机器。请使用防护手套以免铝散热器划伤手。
- 请务必对包装材料进行处理。  
遗留这些物质（如钉子等金属和包装中使用的木块）可能导致受伤。
- 请勿在无空气滤网的情况下运转系统。  
否则可能由于换热器的堵塞而导致系统故障。
- 请勿用湿手触碰任何按钮。  
否则可能导致触电。
- 请勿在运转时用裸手触碰冷媒配管。  
运转期间的配管将会根据运转状态而变得非常热或冷，从而可能导致烧伤或冻伤。
- 请勿用水清洗空调机。  
否则可能导致触电。
- 请勿在停止运转后立即关闭电源。  
请务必等待 5 分钟以上。否则可能导致漏水或故障。
- 请勿用断路器控制运转。  
否则可能导致火灾或漏水。此外，风扇可能意外启动运转从而导致人员受伤。



## (a) 四向嵌顶式 (FDT)

### ① 安装前

- 根据安装手册正确安装
- 确认以下几点:

○ 机器类型 / 电源规格      ○ 配管 / 配线 / 细小部分      ○ 附件物品

附件物品		用于机器悬挂		用于冷媒配管		用于排水管	
数量	标准器具	管套 (大)	管套 (小)	带子	管套 (大)	管套 (小)	排水管
8	1	1	1	4	1	1	1
用于机器悬挂	用于机器悬挂和调整	用于气管的隔热	用于液管的隔热	用于管套固定	用于排水管的隔热	用于排水管的隔热	用于排水管连接
							用于排水管安装

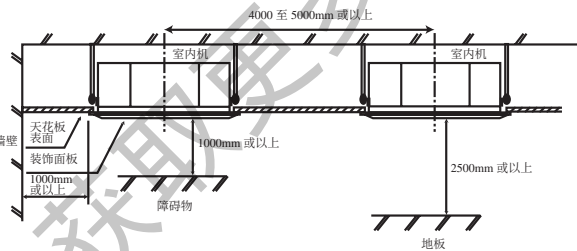
### ② 选择室内机的安装位置

- 在用户的许可下选择合适区域安装机器。
  - 室内机可充分送出热风 and 冷风的地方。对于超过 3 m 的天花板，请推荐用户使用通风扇，以免暖气积聚到天花板上。
  - 有足够的安装和维修空间的区域。
  - 可正常排水的区域。可保证排水管下降倾斜度的区域。
  - 在回风格栅和送风口都无风阻的区域。
  - 火灾报警器不会被空调机误激活的区域。
  - 送风不会短路的区域。
  - 不受通风气流影响的区域。
  - 不直接暴露于阳光直射的区域。
  - 露点低于约 28°C 且相对湿度低于 80% 的区域。
  - 该室内机在 JIS (日本工业标准) 高湿度条件下经过测试，确认无故障。但是，如果空调机在上述提及的极端条件下运转，仍有结露的危险。如果在极端条件下使用空调机，请对室内机、冷媒配管和排水管的整个表面额外增加 10 至 20 mm 厚的隔热材料。
  - 距电视机和收音机 1 m 以上的区域。(否则会导致干扰和噪音。)
  - 机器下未放置诸如食物、餐具、服务器或医疗设备等任何会因受潮而损坏的物品的区域。
  - 不受炊具产生的热量影响的区域。
  - 不直接暴露于油雾、粉尘和 / 或蒸汽的区域 (如煎锅上方)。
  - 运转不受诸如荧光灯或白炽灯照明设备影响的区域。

(来自照明设备的光束有时会影响无线遥控器的红外线接收器，从而使空调机无法正常工作。)
- 检查空调机安装的位置是否能承受机器的重量。如果无法承受，请用板和横梁加固结构使其具有足够的承受能力。如果强度不够，可能因机器跌落而导致伤害事故。
- 如果有 2 台无线控制的机器，请使它们保持至少 6 m 的距离，以免因交叉通信而引起故障。
- 如果多台室内机临近安装，请使它们之间至少相距 4 至 5 m 以上。

#### 安装和维修空间

- 如果在室内机和墙壁之间或者两台室内机之间无法保持足够的空间，请关闭无法保证空间的送风口并确认气流无短路。
- 在距地面至少 2.5 m 的高处安装室内机。



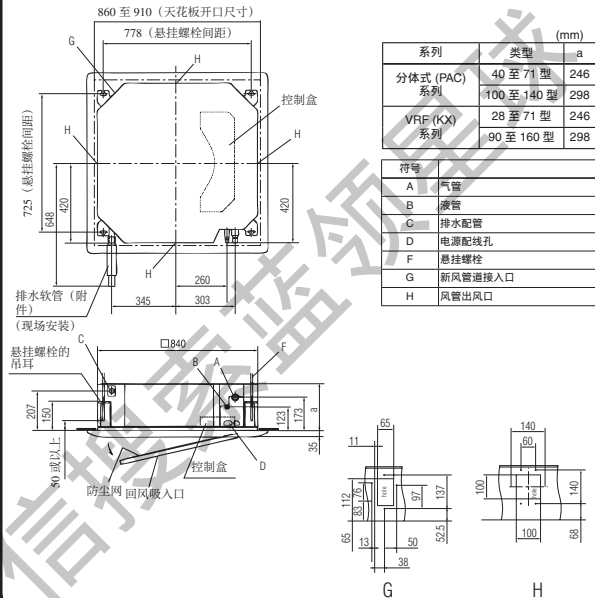
#### 设置出风形式

- 根据房间的形状和安装位置，从 4 路、3 路或 2 路中选择最合适的出风送风方向的数量。(1 路不可用。)
- 如有必要更改送风口的数量，请准备覆盖材料。(作为附件出售)
- 告知用户在使用 2 路或 3 路送风口时勿使用低风速速度。
- 请勿在高温和高湿度环境下使用 2 路送风口。(否则将导致结露和漏水。)
- 可依次独立地设置气流方向口。有关详情，请参见用户手册。

### ③ 安装前的准备

- 如果悬挂螺栓变长，请进行抗震加固措施。
  - 对于棚顶
  - 当悬挂螺栓长度超过 500 mm，或天花板和顶之间的空隙超过 700 mm 时，请对螺栓使用抗震支架。
  - 如果机器直接悬挂于顶板且安装于强度足够的天花板上。
  - 当悬挂螺栓长度超过 1000 mm 时，请对螺栓使用抗震支架。
- 请当场准备四 (4) 套悬挂螺栓、螺母和弹簧垫圈 (M10 或 M8)。

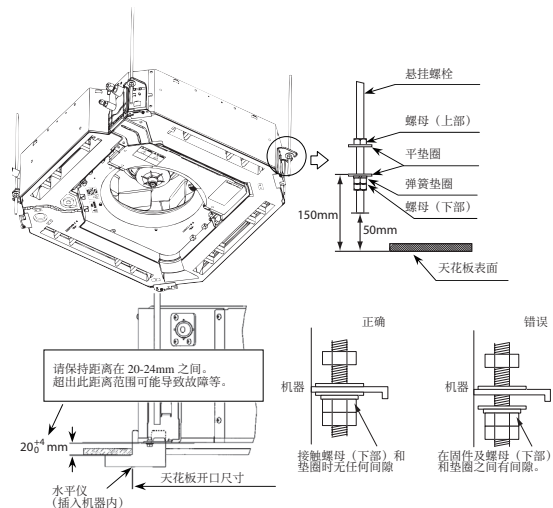
#### 天花板开口、悬挂螺栓间距、配管位置



### ④ 室内机的安装

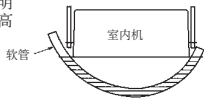
#### 施工步骤

- 请参照包装中附带的模板，在天花板上准备一个 860mm × 860mm 至 910mm × 910mm 的孔。
- 在正确的位置排放悬挂螺栓 (725mm × 778mm)。
- 请务必使用四个悬挂螺栓并将其固定，使得可以支撑 500N 的负荷。
- 请确保悬挂螺栓的低端高于天花板平面 50 mm。暂时将 4 个下螺母置于高出天花板 150 mm 处，而上螺母置于远离下螺母之处，以免对悬挂室内机或调整室内机位置产生阻碍，然后吊起室内机。
- 室内机吊起后，通过将包装附带的水准仪插入送风口来调整室内机位置，并检查天花板和室内机之间的间隙是否合适。为了调整室内机的位置，在上螺母置于远处时调整下螺母。确认悬挂螺栓的悬挂盘和下螺母及垫圈之间无间隙。



#### ④ 室内机的安装 (继续)

- 请务必水平安装室内机。通过水平仪或注水的透明软管来确认室内机的水平度。保持室内机两端的高低差在 3 mm 之内。
- 高度和水平度调整后，拧紧四个上螺母固定机器。软管



#### 注意

- 请勿通过调节上螺母来调节高度。否则会使室内机承受意外的压力，从而导致室内机变形、无法安装面板及风扇产生噪音。
- 请务必水平安装室内机并正确设置机器下端和天花板之间的间隙。错误的安装可能导致漏气、结露、漏水和噪音。
- 即使安上装饰板之后，仍可对机器高度进行微调。有关装饰板的详情，请参阅安装手册。
- 请确保装饰板和天花板表面之间、装饰板和室内机之间都没有间隙。间隙可能导致漏气、结露和漏水。
- 如果装饰板未同时安装，或天花板材料是在安装机器后再安装，请将包装中附带的用于安装的纸片（硬纸板箱材料）置于机器的底部，以免灰尘进入室内机。

#### ⑤ 冷媒配管

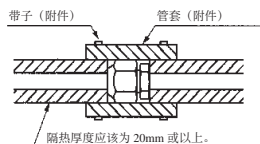
#### 注意

- 使用新的冷媒配管。
  - 当对 R22 或 R407C 重新使用现存的配管系统时，请注意下列项目。
    - 更换上附带的扩口螺母 (JIS 目录 2)，并再加工扩口部分。
    - 请勿使用薄壁配管。
  - 安装冷媒配管时，请使用磷脱氧铜合金无缝配管 (JIS H3300 中规定的 C1220T)。此外，请确保配管的内外部都无损坏，且配管中没有类似硫、氧化物、灰尘或污染物等有害物质。
  - 请勿使用 R410A 以外的任何冷媒。使用 R410A 以外的其他冷媒 (如 R22 等)，可能会使冷媒油品质降低。空气进入冷媒回路可能产生过压并导致爆炸等。
  - 在室内存放铜配管时，应密封其两端直至焊接前，从而防止任何灰尘、污物或水进入配管。否则，可能导致冷媒油品质下降和压缩机故障等。
  - 对 R410 冷媒使用特殊工具。

#### 施工步骤

- 在室内机的配管上拆下扩口螺母和无孔法兰。
  - 请确保在松开扩口螺母时在配管一侧用扳手握住螺母，用另一个扳手对螺母施加规定的扭矩，以避免铜配管受到过大的压力，然后拆下螺母。(此时可能有气体漏出，但这并非异常。)
  - 请注意扩口螺母是否突出。(由于室内机有时会受到压力。)
- 在液体管和气体管上开个扩口，然后把冷媒管连接到室内机上。
  - 以尽可能大的半径弯曲配管，但不要重复弯曲。此外，请勿缠绕或压坏配管。
  - 按下列方法进行扩口连接：
    - 请确保在松开扩口螺母时，在配管侧用一个扳手握住螺母，并用另一扳手对螺母施加规定的扭矩，从而避免铜管受到过大的压力，然后拆下它们。
    - 紧固扩口螺母时，将冷媒管对准扩口螺母的中央，用手旋转螺母 3-4 次，然后按下表中提及的规定扭矩用扳手将其紧固。请确保在紧固螺母时，用扳手握紧室内机上的配管，以免铜管承受过大的压力。
- 检查到漏气后，请用附带的隔热材料覆盖室内机的扩口连接部分，然后用附带的带子紧固两端。
  - 请务必完全隔热气管和液管。
  - 不完全的隔热可能导致冷凝或滴水。
- 室外机充填冷媒。有关向室内机和配管添加冷媒的详细信息，请参阅室外机附带的安装手册。

配管直径	紧固扭矩 N·m
Ø6.35	14 至 18
Ø9.52	34 至 42
Ø12.7	49 至 61
Ø15.88	68 至 82
Ø19.05	100 至 120



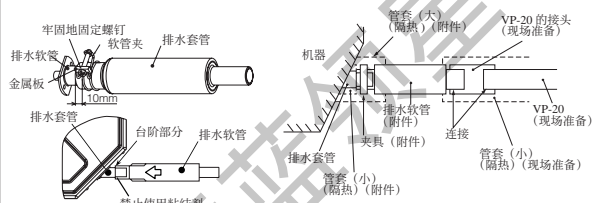
#### ⑥ 排水配管

#### 注意

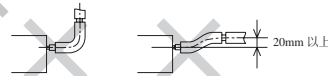
- 为正常排水，请根据安装手册安装排水管。排水不良可能导致室内溢水从而弄湿物品。
- 请勿将排水管直接放入产生有毒气体 (如硫)、其他有害和易燃气体的沟渠。有毒气体会流入房间，严重损害用户的健康和生命安全 (有些有毒、有些引起缺氧)。此外，可能腐蚀热交换器或产生异味。
- 请牢固连接配管，避免接头处漏水。
- 正确隔热配管，以免冷凝滴水。
- 安装后请检查水是否可从室内机的排水出口和排水管的末端正常流出。
- 请务必使排水管保持大于 1/100 的下降斜坡，勿上下弯曲和 / 或中途有存水弯。此外，请勿在排水管上设置通气孔。在试运行期间，检查水是否从配管正常排出。同时，请留出足够的空间用于检查和维护。

#### 施工步骤

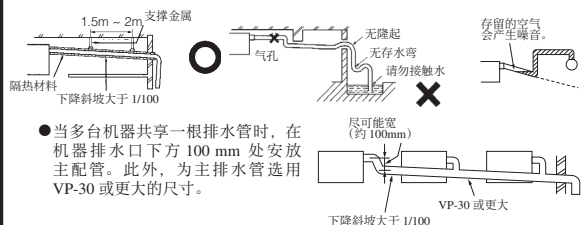
- 将提供的排水软管 (端部由 PVC 软管制成) 插入室内机上的排水套管中并用夹子固定。在距端部 10mm 处将软管夹紧至排水软管。
  - 请勿在此端使用粘剂剂。



- 准备一个连接 VP-20 配管的接头，把此接头粘接至排水软管 (端部由硬 PVC 制成)，然后粘接 VP-20 配管 (现场准备)。
  - 对于排水管，请使用市售的硬质 PVC 制成的 VP-20。
  - 请确保粘剂剂不要进入提供的排水软管中。粘剂剂干燥变硬后可能导致排水管柔软的部分断裂。
  - 柔软的排水软管可以弥补机器或排水配管安装中的细小差异。请勿弯曲或过度偏移排水软管，如图所示。



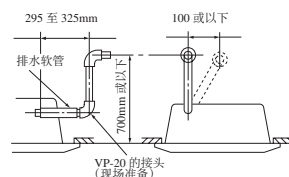
- 请务必使排水管保持大于 1/100 的下降斜坡，勿上下弯曲和 / 或中途有存水弯。
  - 请注意不要向室内机侧的配管施加压力，并在连接排水管时将配管支撑固定在离机器尽可能近的地方。
  - 请勿设通气孔。



- 隔热排水管。
  - 请务必对安装的室内机排水套管和硬质 PVC 管进行隔热，否则可能导致冷凝和漏水。
  - 执行排水测试后，用管套盖 (小尺寸) 覆盖排水套管部分，然后使用配管盖 (大尺寸) 覆盖配管盖 (小尺寸)、夹子和排水软管的部分，再用胶带将其固定并包裹使接头部分无间隙。

#### 排水

- 排水管出口的位置可上升至天花板以上 700mm 处。安装时可使用弯管来避开天花板内的障碍物。如果垂直管前的水平排水管太长，则机器停止时会增加水的逆流，从而可能导致水从室内机排水盘溢出。为避免溢出，请保持水平配管长度和配管偏差在下图所示的限制之内。

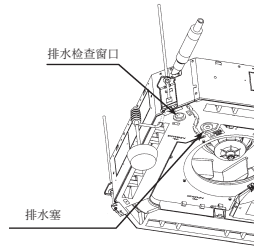




## ⑥ 排水管 (继续)

### 排水测试

- 安装排水管后，请确保排水系统工作正常且接头和排水盘处无漏水。检查排水泵电机的声音是否正常。
  - 即使在冬季（制热）安装也需进行排水测试。
  - 对于新建筑，请务必在吊装天花板之前完成试验。
1. 通过泵向室内机排水盘注入约 1000cc 的水以避免电气组件受潮。
  2. 请确保在试验中完全排干水分且排水管的任何接头处都无漏水。确认在排水电机运转时水分完全排干。在排水套管（透明的）中，可检查水分是否完全排干。
  3. 拔出室内机上的排水塞，去除试验后残留在排水盘上的水分，然后重新塞上。最后对排水管进行正确隔热。

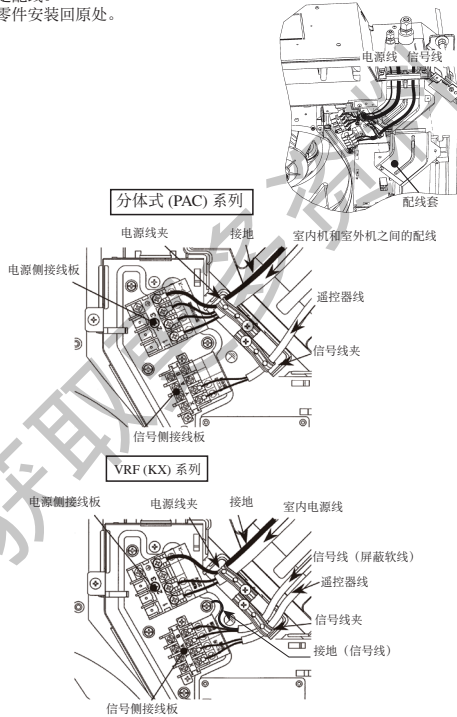


### 排水泵运转

- 电气布线施工完成后，可通过遥控器（有线）操作排水泵。有关操作方法，请参阅布线施工安装手册中的“排水泵操作”。
- 电气布线施工未完成时，当室内机 PCB 板上的双列直插式开关“SW7-1”打开，断开连接器 CNB，然后打开电源（接线板上的交流 230V ① 和 ②）时，排水泵将持续运行。请务必在试验后关闭“SW7-1”并重新连接连接器 CNB。

## ⑦ 配线接出位置和配线连接

- 电气安装作业必须由国家电力供应部门授权的电气安装作业人员依照本安装手册进行，并根据国家电气安装的技术标准和其他法规进行操作。请务必使用专用电路。
  - 使用规定的软线，将配线牢固地固定在端子上，然后握紧软线防止向端子施加过大的压力。
  - 请勿将电源线和信号线置于同一路径。否则可能导致误通信和故障。
  - 请务必进行 D 型接地。
  - 有关电气布线施工的详细内容，请参阅附带的电气布线施工的操作手册。
1. 拆下控制盒的盖（3 个螺丝）和配线套（2 个螺丝）。
  2. 握住机器内的各配线并牢固地将它们紧固至接线板。
  3. 用夹子固定配线。
  4. 将拆下的零件安装回原处。



## ⑧ 面板安装

- 电气布线施工后将面板安装至室内机
- 有关面板安装的详情，请参阅附带的手册。

## ⑨ 安装后的检查列表

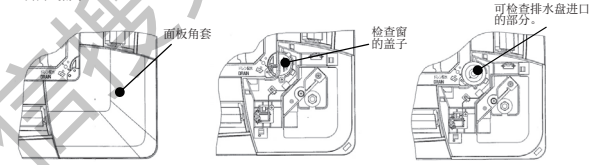
- 所有安装作业完成后，检查以下项目。

请检查是否	预期的故障	检查
牢固地固定室内机和室外机?	跌落、振动、噪音	
进行泄漏检查?	能力不足	
正确进行隔热作业?	漏水	
正常排水?	漏水	
电源与机型标识牌所述的一致?	PCB 烧毁，根本无法工作	
存在误配线或配管误连接?	PCB 烧毁，根本无法工作	
正确连接各配线?	触电	
电缆尺寸符合规定尺寸?	PCB 烧毁，根本无法工作	
在进风口和出风口存在任何阻碍气流的障碍物?	能力不足	

## ⑩ 排水盘污物的检查方法 (维护)

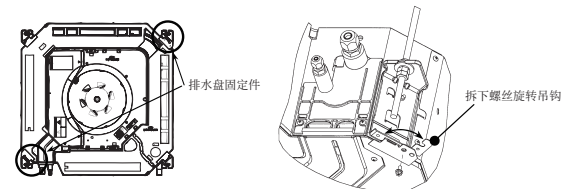
### 排水盘污物的检查方法

- 检查排水盘进口的污物，可无需拆下面板。（安装高效滤网和选购垫片时无法检查。）
1. 打开回风格栅并拆下排水盘侧的面板角套。
  2. 拆下检查窗的罩子。（1 个螺丝）
  3. 由检查窗检查排水盘。
- 如果排水盘非常脏，请拆下排水盘清洗。
4. 检查排水盘的清洁度后，牢固地将检查窗的罩子复位。外盖复位不良可能导致结露和漏水。



### 拆下排水盘时注意

排水盘上装有紧固件。请在安装和拆卸过程中注意这些组件。卸下 4 颗螺丝后取下吊钩。排水盘安装过程中，用固定钩将其吊起后通过四颗螺丝牢固地固定排水盘。



## (b) 双向嵌顶式 (FDTW)

### ① 安装前

- 根据安装手册正确安装
- 确认以下几点：

○机器类型 / 电源规格      ○配管 / 配线 / 细小部分      ○附件物品

#### 附件物品

用于机器悬挂		用于吊钩配管		
平垫圈 (M10)	低样	管套 (大)	管套 (小)	带子
4	1	1	1	4
用于机器悬挂	用于机器悬挂和调整	用于管套的隔热	用于管套的隔热	用于管套固定

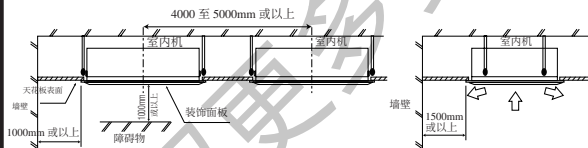
用于排水管		用于配线固定				
管套 (大)	管套 (小)	排水管	软管夹	平垫圈 (M4)	螺母 (M4)	螺栓 (M4)
1	1	1	1	1	1	1
用于排水管套的隔热	用于排水管套的隔热	用于排水管连接	用于排水管安装			

### ② 选择室内机的安装位置

- 在用户的许可下选择合适区域安装机器。
  - 室内机可充分送出热风 and 冷风的地方。对于超过 3 m 的天花板，请推荐用户使用通风扇，以免暖气积聚到天花板上。
  - 有足够的安装和维修空间的区域。
  - 可正常排水的区域。可保证排水管下降倾斜度的区域。
  - 在回风格栅和送风口都无风阻的区域。
  - 火灾报警器不会被空调机误激活的区域。
  - 送风不会短路的区域。
  - 不受通风气流影响的区域。
  - 不直接暴露于阳光直射的区域。
  - 露点低于约 28°C 且相对湿度低于 80% 的区域。
  - 该室内机在 JIS (日本工业标准) 高湿度条件下经过测试，确认无故障。但是，如果在极端条件下使用空调机，请在室内机、冷媒配管和排水管的整个表面额外增加 10 至 20 mm 厚的隔热材料。
  - 距电视机和收音机 1 m 以上的区域。(否则会导致干扰和噪音。)
  - 机器下未放置诸如食物、餐具、服务器或医疗设备等任何会因受潮而损坏的物品的区域。
  - 不受炊具产生的热量影响的区域。
  - 不直接暴露于油雾、粉尘和 / 或蒸汽的区域 (如煎锅上方)。
  - 运转不受诸如荧光灯或白炽灯照明设备影响的区域。
  - (来自照明设备的光束有时会影响到无线遥控器的红外线接收器，从而使空调机无法正常工作。)
- 检查空调机安装的位置是否能承受机器的重量。如果无法承受，请用板和横梁加固结构使其有足够的承受能力。如果强度不够，可能因机器跌落而导致伤害事故。
- 如果多台室内机临近安装，请使它们之间至少相距 4 至 5 m 以上。

#### 安装和维修空间

- 在距地面至少 2.5 m 的高处安装室内机。



### ③ 安装前的准备

- 如果悬挂螺栓变长，请进行抗震加固措施。
  - 对于栅顶
    - 当悬挂螺栓长度超过 500 mm，或天花板和顶之间的空隙超过 700 mm 时，请对螺栓使用抗震支架。
  - 如果机器直接悬挂于顶板且安装于强度足够的天花板上。
    - 当悬挂螺栓长度超过 1000 mm 时，请对螺栓使用抗震支架。
- 请当场准备四 (4) 套悬挂螺栓、螺母和弹簧垫圈 (M10)。

### ③ 安装前的准备 (继续)

- 如果只能将机器顶板朝上 (包装的相反朝向) 放置，请注意不要使机器承重构件除外的区域受到过度的负荷。(本区域中央部分过重的负荷可能损坏过滤网。)

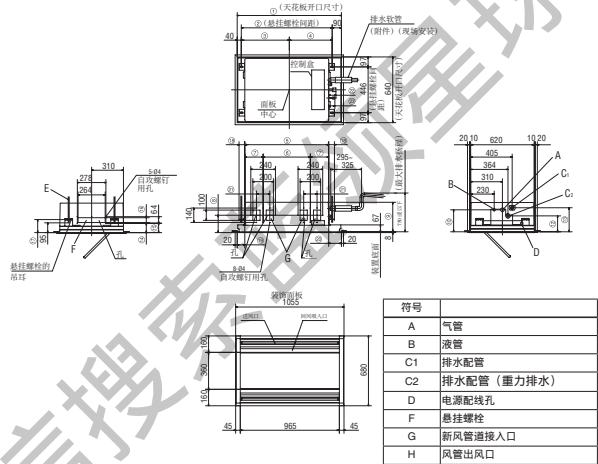
#### 天花板开口、悬挂螺栓间距、配管位置

单位: mm

类型	类型		
	28-56	71.90	112.140
①	1015	1260	1730
②	885	1130	1600
③	468	590	825
④	417	540	775
⑤	817	1054	1524
⑥	460	460	240
⑦	178	382	672
⑧	161	240	255
⑨	287	342	357
⑩	214	226	241
⑪	405	410	410
⑫	155	155	170

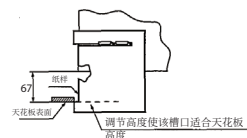
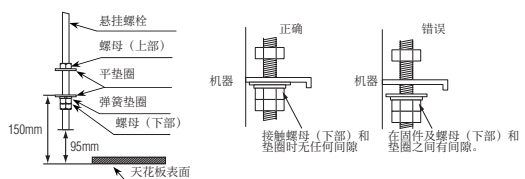
类型	类型		
	28-56	71.90	112.140
⑬	234	284	299
⑭	98	95	110
⑮	91	88	103
⑯	47	50	50
⑰	127	127	137
⑱	56	66	66
⑲	74	78	78
⑳	124	128	128
㉑	130	-	-
㉒	70	82.5	80.5
㉓	60	65	70



### ④ 室内机的安装

#### 施工步骤

- 根据规定天花板开口的测量值，在天花板上切开一个安装开口。
- 将悬挂螺栓安置到位。
  - × 悬挂螺栓间距中心与面板中心不匹配。
- 请务必使用四个悬挂螺栓并将其固定，使得可以支撑 500N 的负荷。
- 请确保悬挂螺栓的低端高于天花板平面 50 mm。暂时将 4 个下螺母置于高出天花板 150 mm 处，而上螺母置于远离下螺母之处，以免对悬挂室内机或调整室内机位置产生阻碍，然后吊起室内机。
- 室内机吊起后，通过将包装附带的水准仪插入送风口来调整室内机位置，并检查天花板和室内机之间的间隙是否合适。为了调整室内机的位置，在上螺母置于远处时调整下螺母。确认悬挂螺栓的悬挂盘和下螺母及垫圈之间无间隙。



- 请务必水平安装室内机。通过水平仪或注水的透明软管来确认室内机的水平度。保持室内机两端的高低差在 3 mm 之内。
- 高度和水平度调整后，拧紧四个上螺母固定机器。

#### 注意

- 请勿通过调节上螺母来调节高度。否则会使室内机承受意外的压力，从而导致室内机变形、无法安装面板及风扇产生噪音。
- 请务必水平安装室内机并正确设置机器下端和天花板之间的间隙。错误的安装可能导致漏气、结露、漏水和噪音。
- 即使安上装饰板之后，仍可对机器高度进行微调。有关装饰板的详情，请参阅安装手册。

## ⑥ 冷媒配管

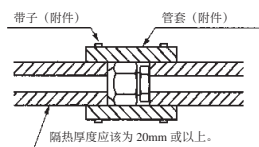
### 注意

- 使用新的冷媒配管。  
当对 R22 或 R407C 重新使用现有的配管系统时，请注意下列项目。
  - 更换上附带的扩口螺母 (JIS 目录 2)，并再加工扩口部分。
  - 请勿使用薄壁配管。
- 安装冷媒配管时，请使用磷脱氧铜合金无缝配管 (JIS H3300 中规定的 C1220T)。  
此外，请确保配管的内外部都无损坏，且配管中没有类似硫、氧化物、灰尘或污染物等有害物质。
- 请勿使用 R410A 以外的任何冷媒。  
使用 R410A 以外的其他冷媒 (如 R22 等)，可能会使冷媒油品质降低。空气进入冷媒回路可能产生过压并导致爆炸等。
- 在室内存放铜配管时，应密封其两端直至焊接前，从而防止任何灰尘、污物或水进入配管。否则，可能导致冷媒油品质下降和压缩机故障等。
- 对 R410 冷媒使用特殊工具。

### 施工步骤

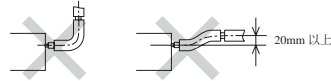
1. 在室内机的配管上拆下扩口螺母和无孔法兰。  
※ 请确保在松开扩口螺母时在配管一侧用扳手握住螺母，用另一个扳手对螺母施加规定的扭矩，以避免铜配管受到过大的压力，然后拆下螺母。  
(此时可能有气体漏出，但这并非异常。)
  - 请注意扩口螺母是否突出。(由于室内机有时会受到压力。)
2. 在液体管和气体管上开个扩口，然后把冷媒管连接到室内机上。  
※ 以尽可能大的半径弯曲配管，但不要重复弯曲。此外，请勿缠绕或压坏配管。  
※ 按下列方法进行扩口连接：
  - 请确保在松开扩口螺母时，在配管侧用一个扳手握住螺母，并用另一只手对螺母施加规定的扭矩，从而避免铜管受到过大的压力，然后拆下它们。
  - 紧固扩口螺母时，将冷媒管对准扩口螺母的中央，用手旋转螺母 3-4 次，然后按上表中提及的规定扭矩用扳手将其紧固。请确保在紧固螺母时，用扳手握紧室内机上的配管，以免铜管承受过大的压力。
3. 检查到漏气后，请用附带的隔热材料覆盖室内机的扩口连接部分，然后用附带的带子紧固两端。
  - 请务必完全隔热气管和液管。
  - ※ 不完全的隔热可能导致冷凝或滴水。
4. 室外机充填冷媒。  
有关向室内机和配管添加冷媒的详细信息，请参阅室外机附带的安装手册。  
在距地面至少 2.5 m 的高处安装室内机。

配管直径	紧固扭矩 N·m
Ø6.35	14 至 18
Ø9.52	34 至 42
Ø12.7	49 至 61
Ø15.88	68 至 82
Ø19.05	100 至 120

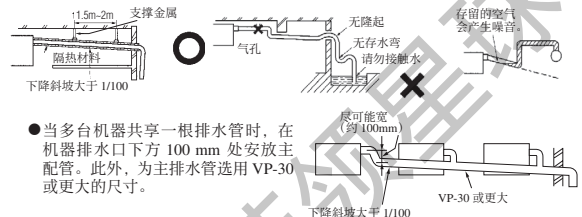


## ⑥ 排水管 (继续)

2. 准备一个连接 VP-20 配管的接头，把此接头粘接至排水软管 (端部由硬 PVC 制成)，然后粘接 VP-20 配管 (现场准备)。  
※ 对于排水管，请使用市售的硬质 PVC 制成的 VP-20。  
● 请确保粘接剂不要进入提供的排水软管中。  
粘接剂干燥变硬后可能导致排水管柔软的部分断裂。  
● 柔软的排水软管可以弥补机器或排水配管安装中的细小差异。故意的弯曲、延展可能导致柔性软管断裂、漏水。



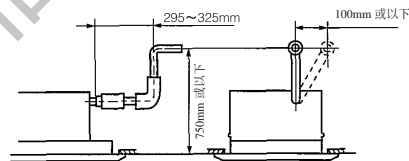
3. 请务必使排水管保持大于 1/100 的下降斜坡，勿上下弯曲和 / 或中途有存水弯。  
● 请注意不要向室内机侧的配管施加压力，并在连接排水管时将配管支撑固定在离机器尽可能近的地方。  
● 请勿设通气孔。



4. 隔热排水管。  
● 请务必对安装的室内机排水套管和硬质 PVC 管进行隔热，否则可能导致冷凝和漏水。  
※ 执行排水测试后，用管套盖 (小尺寸) 覆盖排水套管部分，然后使用配管盖 (大尺寸的) 覆盖配管盖 (小尺寸) 的、夹子和排水软管的部分，再用胶带将其固定并包裹使接头部分无间隙。

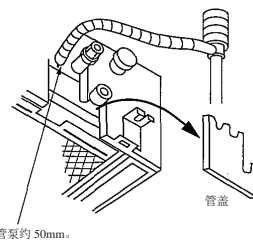
### 排水

- 排水管出口的位置可上升至天花板上 750mm 处。安装时可使用弯管来避开天花板内的障碍物。如果垂直管前的水平排水管太长，则机器停止时会增加水的逆流，从而可能导致水从室内机排水盘溢出。为避免溢出，请保持水平配管长度和配管偏差在下图所示的限制之内。



### 排水测试

- 安装排水管后，请确保排水系统工作正常且接头和排水盘处无漏水。检查排水电机的声音是否正常。
  - 即使在冬季 (制热) 安装也需进行排水测试。
  - 对于新建筑，请务必在吊装天花板之前完成试验。
1. 通过泵向室内机排水盘注入约 1000cc 的水以避免电气组件受潮。
  2. 请确保在试验中完全排干水分且排水管的任何接头处都无漏水。  
确认在排水电机运转时水分完全排干。在排水套管 (透明的) 中，可检查水分是否完全排干。
  3. 拔出室内机上的排水塞，去除试验后残留在排水盘上的水分，然后重新塞上。最后对排水管进行正确隔热。



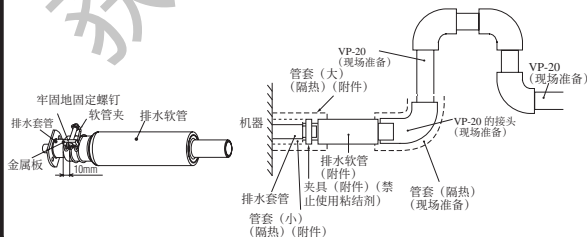
## ⑥ 排水管

### 注意

- 为正常排水，请根据安装手册安装排水管。  
排水不良可能导致室内溢水从而弄湿物品。
- 请勿将排水管直接放入产生毒气体 (如硫)、其他有害和易燃气体的沟渠。有毒气体会流入房间，严重损害用户的健康和安全 (有些有毒、有些引起缺氧)。此外，可能腐蚀热交换器或产生异味。
- 请牢固连接配管，避免接头处漏水。
- 正确隔热配管，以免冷凝滴水。
- 安装后请检查水是否可从室内机的排水出口和排水管的末端正常流出。
- 请务必使排水管保持大于 1/100 的下降斜坡，勿上下弯曲和 / 或中途有存水弯。此外，请勿在排水管上设置通气孔。在试运行期间，检查水是否从配管正常排出。同时，请留出足够的空间用于检查和维修。

### 施工步骤

1. 将提供的排水软管 (端部由 PVC 软管制成) 插入室内机上的排水套管中并用夹子固定。  
在距端部 10mm 处将软管夹装至排水软管。  
● 请勿在此端使用粘接剂。



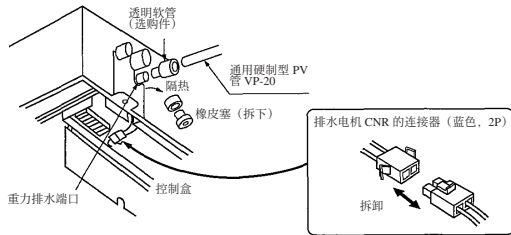
## ⑥ 排水管 (继续)

### 排水泵运转

- 电气布线施工完成后  
可通过遥控器 (有线) 操作排水泵。  
有关操作方法, 请参阅布线施工安装手册中的“排水泵操作”。
- 电气布线施工未完成时  
当室内机 PCB 板上的双列直插式开关“SW7-1”打开, 断开连接器 CNB, 然后打开电源 (接线板上的交流 230V ① 和 ②) 时, 排水泵将持续运行。  
请务必在试验后关闭“SW7-1”并重新连接连接器 CNB。

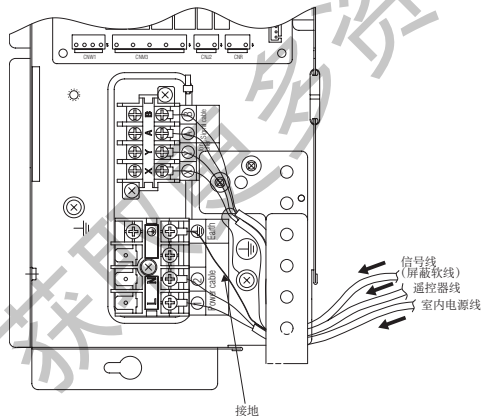
### 如果是重力排水

1. 从重力排水端口拔下橡皮塞和隔热材料。
2. 使用重力排水接管 (选购件) 连接排水软管 (VP-20) 并用夹具牢固地固定。  
(※如果排水管直接与重力排水端口连接, 则无法拆下排水盘。)
3. 找到控制盒中的 CNR 排水电机连接器 (蓝色, 2P), 将其拆下。  
(※如果机器使用该连接器的连接器, 则将通过标准排水连接端口排水, 从而造成泄漏。)



## ⑦ 配线接出位置和配线连接

- 电气安装作业必须由国家电力供应部门授权的电气安装作业人员依照本安装手册进行, 并根据国家电气安装的技术标准和其他法规进行操作。  
请务必使用专用电路。
  - 使用规定的软管, 将配线牢固地固定在端子上, 然后握紧软管防止向端子施加过大的压力。
  - 请勿将电源线和信号线置于同一路径。否则可能导致误通信和故障。
  - 请务必进行 D 型接地。
  - 有关电气布线施工的详细内容, 请参阅附带的电气布线施工的操作手册。
1. 拆下控制盒的盖 (2 颗螺丝)。
  2. 握住机器内的各配线并牢固地将它们紧固至接线板。
  3. 用附带的螺钉、螺母和垫圈固定配线。
  4. 将拆下的零件安装回原处。

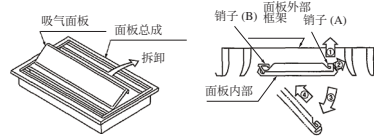


## ⑧ 面板安装

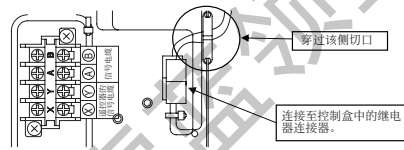
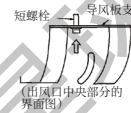
- 电气布线施工后将面板安装至室内机。

### 施工步骤

1. 使用作为附件附带的纸样, 检查以确保机器高度和天花板开口完全符合规定的尺寸。  
从面板总成上拆下吸气面板。(请参阅下图)



2. 在安装至面板的螺栓中, 对角线位置的 2 颗螺钉必须插入 5mm。
3. 将面板挂在 2 颗螺栓上并暂时紧固。
4. 紧固暂时紧固的 2 颗螺栓以及剩余的 2 颗螺栓。
5. 紧固出风口中央部分的导风板支撑部分处的 2 颗短螺栓 (15mm)。
6. 通过控制盒的侧切口连接导风板电机的连接器和限位开关。



7. 当用控制器操作无法控制导风板电机时, 检查连接器的连接, 关闭电源 10 秒以上, 然后重新启动。

## ⑨ 安装后的检查列表

- 所有安装作业完成后, 检查以下项目。

请检查是否	预期的故障	检查
牢固地固定室内机和室外机?	跌落、振动、噪音	
进行泄漏检查?	能力不足	
正确进行隔热作业?	滴水	
正常排水?	滴水	
电源与机型标示牌所述的相同?	PCB 烧毁, 根本无法工作	
存在误配线或配管误连接?	PCB 烧毁, 根本无法工作	
正确连接各配线?	触电	
电缆尺寸符合规定尺寸?	PCB 烧毁, 根本无法工作	
在进风口和出风口存在任何阻碍气流的障碍物?	能力不足	



### (c) 单向嵌顶式 (FDTs)

#### ① 安装前

- 根据安装手册正确安装
- 确认以下几点:

○ 机器类型 / 电源规格      ○ 配管 / 配线 / 细小部分      ○ 附件物品

##### 附件物品

用于去机悬挂		用于冷媒		用于面板		用于排水管			
纸样	套管 (大)	套管 (小)	带子	固定用螺钉钉 (M5 x 35)	套管 (大)	套管 (小)	排水软管	软管夹	
2个	1个	1个	4个	7个	1个	1个	1个	1个	
(左右各一个)	用于气管的隔热	用于液管的隔热	用于管固定	固定直接气流管路	用于排水管的隔热	用于排水管的隔热	用于排水管连接	用于排水管安装	

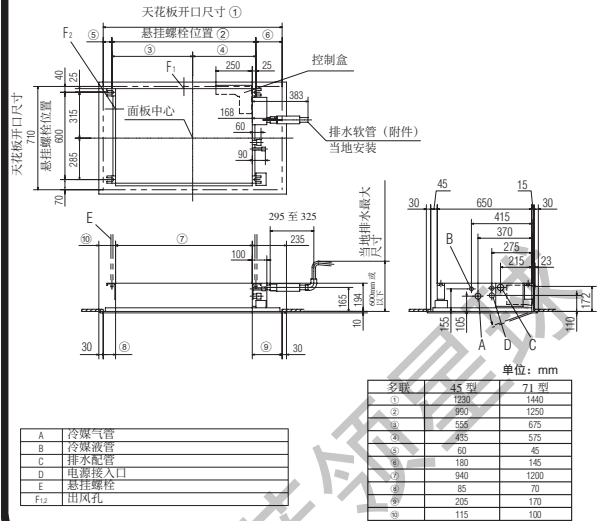
#### ② 选择室内机的安装位置

- 在用户的许可下选择合适区域安装机器。
  - 室内机可充分送出热风 and 冷风的地方。对于超过 3 m 的天花板，请推荐用户使用通风扇，以免暖气积聚到天花板上。
  - 有足够的安装和维修空间的区域。
  - 可正常排水的区域。可保证排水管下降倾斜度的区域。
  - 在回风格栅和送风口都无风阻的区域。
  - 火灾报警器不会被空调机误激活的区域。
  - 送风不会短路的区域。
  - 不受通风气流影响的区域。
  - 不直接暴露于阳光直射的区域。
  - 露点低于约 28°C 且相对湿度低于 80% 的区域。
- 该室内机在 JIS (日本工业标准) 高湿度条件下经过测试，确认无故障。但是，如果空调机在上述提及的极端条件下运转，仍有结露的危险。如果要在极端条件下使用空调机，请对室内机、冷媒配管和排水管的整个表面额外增加 10 至 20 mm 厚的隔热材料。
- 距电视机和收音机 1 m 以上的区域。(否则会导致干扰和噪音。)
- 机器下未放置诸如食物、餐具、服务器或医疗设备等任何会受潮而损坏的物品的区域。
- 不受炊具产生的热量影响的区域。
- 不直接暴露于油烟、粉尘和 / 或蒸汽的区域 (如煎锅上方)。
- 运转不受诸如荧光灯或白炽灯照明设备影响的区域。
- (来自照明设备的光束有时会影响无线遥控器的红外线接收器，从而使空调机无法正常工作。)
- 检查空调机安装的位置是否能承受机器的重量。如果无法承受，请用板和横梁加固结构使其有足够的承受能力。如果强度不够，可能因机器跌落而导致伤害事故。
- 如果有 2 台无线控制的机器，请使它们保持至少 6 m 的距离，以免因交叉通信而引起故障。
- 如果多台室内机临近安装，请使它们之间至少相距 4 至 5 m 以上。

##### 安装和维修空间

标准安装	高天花板安装 (仅 40 至 80)	常用的各安装方法												
2.5m 或以上 3m 或以下	3m 或以上, 4m 或以下	100mm 或以上												
100mm 或以上	100mm 或以上	100mm 或以上												
地板	地板	室内机												
低天花板安装														
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>符号</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>独立可靠的三菱标准</td> <td>90</td> <td>150 至 200</td> <td>240 至 290</td> </tr> <tr> <td>当地采购</td> <td colspan="3">C = 400 或以下</td> </tr> </tbody> </table>		符号	A	B	C	独立可靠的三菱标准	90	150 至 200	240 至 290	当地采购	C = 400 或以下		
符号	A	B	C											
独立可靠的三菱标准	90	150 至 200	240 至 290											
当地采购	C = 400 或以下													
地板	单位: mm													

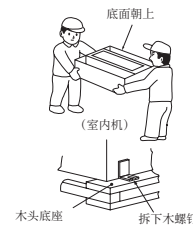
#### ③ 安装前的准备 (继续)



#### ④ 室内机的安装

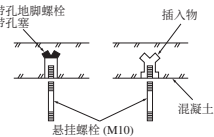
##### 搬运

- 在不打开其包装的情况下，将机器尽可能近地搬运至安装地点。
- 如果包装已打开且必须要搬运，则使用一根尼龙索或绳子，为了防止划伤机器，请在绳子和机器接触的地方放上防护垫。
- 要在打开包装后将机器置于地面上，请务必使机器底面朝上。(为避免机器底面受损，其由苯乙烯泡沫制成。)
- 通过两颗木螺钉固定机器和木板。打开包装时，拆下两颗木螺钉。



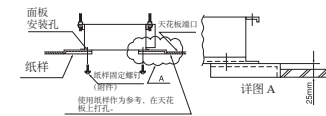
##### 固定悬挂螺栓

根据图中所示的方法或其他合适的方法，将螺栓牢固地紧固。

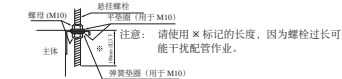


##### 安装

##### ○ 天花板孔的钻孔步骤



##### ○ 机器安装步骤

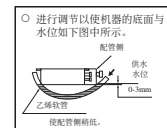


如果机器上的孔和天花板上的不匹配，则使用带椭圆形孔的安装支架以调节位置。



##### < 水平调节 >

使用水准仪或以下步骤进行水平调节。



## ⑤ 冷媒配管

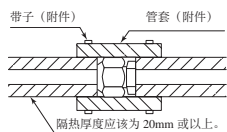
### 注意

- 使用新的冷媒配管。
- 当对 R22 或 R407C 重新使用现有的配管系统时，请注意下列项目。
  - 更换上附带的扩口螺母 (JIS 目录 2)，并再加工扩口部分。
  - 请勿使用薄壁配管。
- 安装冷媒配管时，请使用磷脱氧铜合金无缝配管 (JIS H3300 中规定的 C1220T)。
- 此外，请确保配管的内外部都无损坏，且配管中没有类似硫、氧化物、灰尘或污染物等有害物质。
- 请勿使用 R410A 以外的任何冷媒。
- 使用 R410A 以外的其他冷媒 (如 R22 等)，可能会使冷媒油品质降低。空气进入冷媒回路可能产生过压并导致爆炸等。
- 在室内存放铜配管时，应密封其两端直至焊接前，从而防止任何灰尘、污物或水进入配管。否则，可能导致冷媒油品质下降和压缩机故障等。
- 对 R410 冷媒使用特殊工具。

### 施工步骤

1. 在室内机的配管上拆下扩口螺母和无孔法兰。
    - ※ 请确保在松开扩口螺母时，在配管侧用一个扳手握住螺母，并用另一只手对螺母施加规定的扭矩，从而避免铜管受到过大的压力，然后拆下它们。(此时可能有气体漏出，但这并非异常。)
    - 请注意扩口螺母是否突出。(由于室内机有时会受到压力。)
  2. 在液体管和气体管上开个扩口，然后把冷媒管连接到室内机上。
    - ※ 以尽可能大的半径弯曲配管，但不要重复弯曲。此外，请勿缠绕或压坏配管。
    - ※ 按下列方法进行扩口连接：
      - 请确保在松开扩口螺母时，在配管侧用一个扳手握住螺母，并用另一只手对螺母施加规定的扭矩，从而避免铜管受到过大的压力，然后拆下它们。
      - 紧固扩口螺母时，将冷媒管对准扩口螺母的中央，用手旋转螺母 3-4 次，然后按上表中提及的规定扭矩用扳手将其紧固。请确保在紧固螺母时，用扳手握紧室内机上的配管，以免铜管承受过大的压力。
  3. 检查到漏气后，请用附带的隔热材料覆盖室内机的扩口连接部分，然后用附带的带子紧固两端。
    - 请务必完全隔热气管和液管。
    - ※ 不完全的隔热可能导致冷凝或滴水。
  4. 室外机充填冷媒。
- 有关向室内机和配管添加冷媒的详细信息，请参阅室外机附带的安装手册。

配管直径	紧固扭矩 N·m
Ø6.35	14 至 18
Ø9.52	34 至 42
Ø12.7	49 至 61
Ø15.88	68 至 82
Ø19.05	100 至 120



## ⑥ 排水管

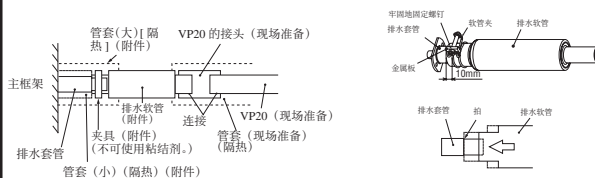
### 注意

- 为正常排水，请根据安装手册安装排水管。
- 排水不良可能导致室内溢水从而弄湿物品。
- 请勿将排水管直接放入存在有毒气体 (如硫)、其他有害气体、或易燃气体的沟渠。有毒气体会流入房间，严重损害用户的健康和安 (有些有毒、有些引起缺氧)。此外，可能腐蚀热交换器或产生异味。
- 请牢固连接配管，避免接头处漏水。
- 正确隔热配管，以免冷凝滴水。
- 安装后请检查水是否可从室内机的排水出口和排水管的末端正常流出。
- 请务必使排水管保持大于 1/100 的下降斜坡，勿上下弯曲和 / 或中途有存水弯。此外，请勿在排水管上设置通气孔。在试运行期间，检查水是否从配管正常排出。同时，请留出足够的空间用于检查和维修。

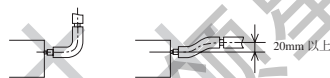
## ⑥ 排水管 (继续)

### 施工步骤

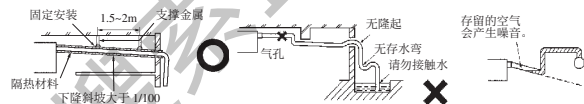
1. 将提供的排水软管 (端部由 PVC 软管制成) 插入室内机上的排水套管中并用夹具固定。在距端部 10mm 处将软管夹装至排水软管。
  - 请勿在此端使用粘剂。



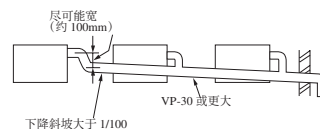
2. 准备一个连接 VP-20 配管的接头，把这个接头粘接至排水软管 (端部由硬 PVC 制成)，然后粘接 VP-20 配管 (现场准备)。
  - ※ 对于排水管，请使用市售的硬质 PVC 制成的 VP-20。
  - 请确保粘剂不要进入提供的排水软管中。
  - 粘剂干燥变硬后可能导致排水管柔软的部分断裂。
  - 柔软的排水软管可以弥补机器或排水配管安装中的细小差异。故意的弯曲、延展可能导致柔性软管断裂、漏水。



3. 请务必使排水管保持大于 1/100 的下降斜坡，勿上下弯曲和 / 或中途有存水弯。
  - 请注意不要向室内机侧的配管施加压力，并在连接排水管时将配管支撑固定在离机器尽可能近的地方。
  - 请勿设通气孔。



- 当多台机器共享一根排水管时，在机器排水口下方 100 mm 处安放主配管。此外，为主排水管选用 VP-30 或更大的尺寸。

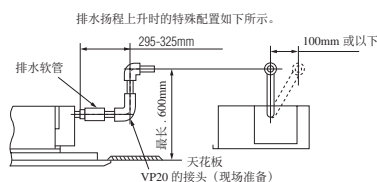


### 隔热排水管

- 请务必对安装的室内机排水套管和硬质 PVC 管进行隔热，否则可能导致冷凝和漏水。
- ※ 执行排水测试后，用管套盖 (小尺寸) 覆盖排水套管部分，然后使用配管盖 (大尺寸) 覆盖配管盖 (小尺寸)、夹子和排水软管的部分，再用胶布将其固定并包裹使接头部分无间隙。

### 排水

- 排水管出口的位置可上升至天花板以上 600mm 处。安装时可使用弯管来避开天花板内的障碍物。如果垂直管前的水平排水管太长，则机器停止时会增加水的逆流，从而可能导致水从室内机排水盘溢出。为避免溢出，请保持水平配管长度和配管偏差在下图所示的限制之内。

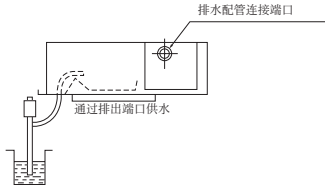


除上述配管之外的所有配管作业均按类似的正常排水管执行。

## ⑥ 排水管 (继续)

### 排水测试

- 安装排水管后, 请确保排水系统工作正常且接头和排水盘处无漏水。检查排水泵电机的声音是否正常。
  - 即使在冬季(制热)安装也需进行排水测试。
  - 对于新建筑, 请务必在吊装天花板之前完成试验。
1. 通过泵向室内机排水盘注入约 1000cc 的水以避免电气组件受潮。
  2. 请确保在试验中完全排干水分且排水管的任何接头处都无漏水。确认在排水电机运转时水分完全排干。在排水套管(透明的)中, 可检查水分是否完全排干。
  3. 拔出室内机上的排水塞, 去除试验后残留在排水盘上的水分, 然后重新塞上。最后对排水管进行正确隔热。

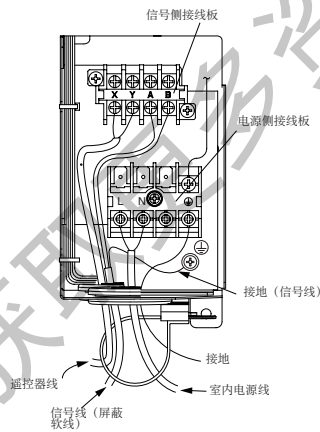


### 排水泵运转

- 电气布线施工完成后可通过遥控器(有线)操作排水泵。有关操作方法, 请参阅布线施工安装手册中的“排水泵操作”。
- 电气布线施工未完成当室内机 PCB 板上的双列直插式开关“SW7-1”打开, 断开连接器 CNB, 然后打开电源(接线板上的交流 230V ① 和 ②)时, 排水泵将持续运行。请务必在试验后关闭“SW7-1”并重新连接连接器 CNB。

## ⑦ 配线接出位置和配线连接

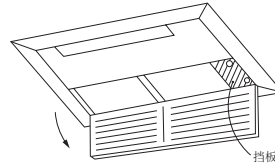
- 电气安装作业必须由国家电力供应部门授权的电气安装作业人员依照本安装手册进行, 并根据国家电气安装的技术标准和其他法规进行操作。请务必使用专用电路。
  - 使用规定的软线, 将配线牢固地固定在端子上, 然后握紧软线防止向端子施加过大的压力。
  - 请勿将电源线和信号线置于同一路径。否则可能导致误通信和故障。
  - 请务必进行 D 型接地。
  - 有关电气布线施工的详细内容, 请参阅附带的电气布线施工的操作手册。
1. 拆下控制盒的盖(2 颗螺丝)。
  2. 握住机器内的各配线并牢固地将它们紧固至接线板。
  3. 用夹子固定配线。
  4. 将拆下的零件安装回原处。



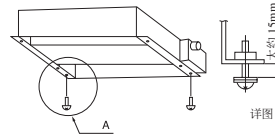
## ⑧ 面板安装

- 电气布线施工后将面板安装至室内机。
- 有关面板安装的详情, 请参阅附带的手册。

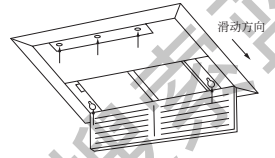
- ① 打开格栅并拆下挡板。(松开两颗螺钉。)



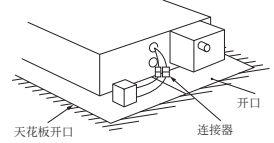
- ② 将两颗安装螺钉旋至室内机。



- ③ 用两颗螺钉(-②)吊住面板, 沿下图中箭头滑动面板约 10mm。将剩余的五颗安装螺钉旋至室内机。



- ④ 使用“开口”空间连接导风板电机的连接器和限位开关。



- ⑤ 将挡板装回其原始位置。

- ⑥ 关闭格栅。

确认通过吊钩将格栅牢固地固定。  
× 如果未牢固地固定格栅, 则其可能随意打开。

## ⑨ 安装后的检查列表

- 所有安装作业完成后, 检查以下项目。

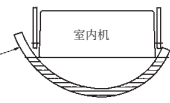
请检查是否:	预期的故障	检查
牢固地固定室内机和室外机?	跌落、振动、噪音	
进行泄漏检查?	能力不足	
正确进行隔热作业?	滴水	
正常排水?	滴水	
电源与机型标示牌所述的相同?	PCB 烧毁, 根本无法工作	
存在误配线或配管误连接?	PCB 烧毁, 根本无法工作	
正确连接各配线?	触电	
电缆尺寸符合规定尺寸?	PCB 烧毁, 根本无法工作	
在进风口和出风口存在任何阻碍气流的障碍物?	能力不足	





#### ④ 室内机的安装 (继续)

6. 请务必水平安装室内机。通过水平仪或注水的透明软管来确认室内机的水平度。保持室内机两端的高低差在 3 mm 之内。
7. 高度和水平度调整后, 拧紧四个上螺母固定机器。软管



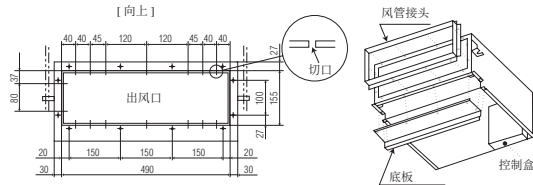
#### 注意

- 请勿通过调节上螺母来调节高度。否则会使室内机承受意外的压力, 从而导致室内机变形、无法安装面。
- 请务必水平安装室内机并正确设置机器下端和天花板之间的间隙。错误的安装可能导致漏气、结露、漏水和噪音。
- 请确保装饰板和天花板表面之间、装饰板和室内机之间都没有间隙。间隙可能导致漏气、结露和漏水。
- 如果装饰板未同时安装, 或天花板材料是在安装机器后再安装, 请避免灰尘进入室内机。

#### ⑤ 风管式室内机的更改步骤

##### 准备风管面板。

- (1) 在风管上钻孔
  - ① 参照尺寸切下隔热材料。
  - ② 切开金属板, 然后钻孔。
  - ③ 通过面板附带的螺钉安装风管接头。
  - ④ 通过面板附带的螺钉安装底座。



#### ⑤ 进行如下设置:

##### 更改风扇档数

通过遥控器将风扇档数更改为高速。

##### [方法]

- ① 停止空调机的运转。同时按下 (设定) 按钮和 (模式) 按钮 3 秒钟。
  - ② 选择 I/FUNCTION ▲ (室内机功能) 并按下 (设定) 按钮。
  - ③ 选择 No. "02" 的 "FAN SPEED SET" (风扇速度设置) 并按下 (设定) 按钮。
  - ④ 选择 "HIGH SPEED 1" (高风扇速度 1) 并按下 (设定) 按钮。
  - ⑤ 按下 (ON/OFF) 按钮退出。
- 详情请参阅遥控器的安装手册。

目录	编号	功能	设置
I/FUNCTION ▲	02	FAN SPEED SET	HIGH SPEED 1

##### 使导风板开关失效

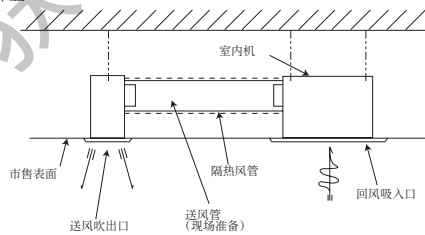
通过遥控器使导风板开关失效。

##### [方法]

- ① 停止空调机的运转。同时按下 (设定) 按钮和 (模式) 按钮 3 秒钟。
  - ② 选择 I/FUNCTION ▼ (遥控器功能) 并按下 (设定) 按钮。
  - ③ 选择 No. "07" 的 "LOUVERS/W" (导风板开关设置) 并按下 (设定) 按钮。
  - ④ 选择 "INVALID" (导风板开关无效) 并按下 (设定) 按钮。
  - ⑤ 按下 (ON/OFF) 按钮退出。
- 详情请参阅遥控器的安装手册。

目录	编号	功能	设置
I/FUNCTION ▼	07	LOUVERS/W	INVALID

#### (2) 风管作业



#### 要求

- 计算风量和静压以选择风管的长度和形状。

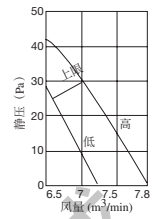
#### ⑤ 风管式室内机的更改步骤 (继续)

#### 注意

- 请注意静压不得超过 30 Pa。
- 室内机因风量下降产生结露, 可能弄湿天花板和室内物品。

#### 要求

- 尽量不要弯曲风管。(弯曲半径要尽可能大。)
- 在安装天花板前施行风管作业。



#### (3) 连接外部进气管

- ① 与新风管连接
  - 可在后部或侧面加个新鲜空气进气口, 比较易于作业。
- ② 风管连接
  - 使用风管法兰连接直径为 125 mm 的风管。(用带子夹住)
  - 对风管进行隔热以防结露。

#### ⑥ 冷媒配管

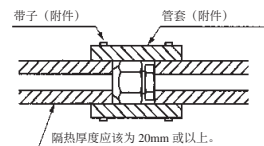
#### 注意

- 使用新的冷媒配管。
- 当对 R22 或 R407C 重新使用现存的配管系统时, 请注意下列项目。
  - 更换上附带的扩口螺母 (JIS 目录 2), 并再加工扩口部分。
  - 请勿使用薄壁配管。
  - 安装冷媒配管时, 请使用磷脱氧铜合金无缝配管 (JIS H3300 中规定的 C1220T)。此外, 请确保配管的内外部都无损坏, 且配管中没有类似硫、氧化物、灰尘或污秽物等有害物质。
  - 请勿使用 R410A 以外的任何冷媒。使用 R410A 以外的其他冷媒 (如 R22 等), 可能会使冷媒品质降低。空气进入冷媒回路可能产生过压并导致爆炸等。
  - 在室内存放冷媒配管时, 应密封其两端直至焊接前, 从而防止任何灰尘、污物或水进入配管。否则, 可能导致冷媒品质下降和压缩机故障等。
  - 对 R410 冷媒使用特殊工具。

#### 施工步骤

1. 在室内机的配管上拆下扩口螺母和无孔法兰。
  - × 请确保在松开扩口螺母时在配管一侧用扳手握住螺母, 用另一个扳手对螺母施加规定的扭矩, 以避免铜配管受到过大的压力, 然后拆下螺母。(此时可能有气体漏出, 但这并非异常。)
  - 请注意扩口螺母是否突出。(由于室内机有时会受到压力。)
2. 在液体管和气体管上开个扩口, 然后把冷媒管连接到室内机上。
  - × 以尽可能大的半径弯曲配管, 但不要重复弯曲。此外, 请勿缠绕或压坏配管。
  - × 按下列方法进行扩口连接:
    - 请确保在松开扩口螺母时, 在配管侧用一个扳手握住螺母, 并用另一只手对螺母施加规定的扭矩, 从而避免铜管受到过大的压力, 然后拆下它们。
    - 紧固扩口螺母时, 将冷媒管对准扩口螺母的中央, 用手旋转螺母 3-4 次, 然后按上表中提及的规定扭矩用扳手将其紧固。请确保在紧固螺母时, 用扳手握紧室内机上的配管, 以免铜管承受过大的压力。
3. 检查到漏气后, 请用附带的隔热材料覆盖室内机的扩口连接部分, 然后用附带的带子紧固两端。
  - 请务必完全隔热气管和液管。
  - × 不完全的隔热可能导致冷凝或滴水。
4. 室外机充填冷媒。
  - 有关向室内机和配管添加冷媒的详细信息, 请参阅室外机附带的安装手册。

配管直径	紧固扭矩 N·m
Ø6.35	14 至 18
Ø9.52	34 至 42
Ø12.7	49 至 61
Ø15.88	68 至 82
Ø19.05	100 至 120



#### ⑦ 排水配管

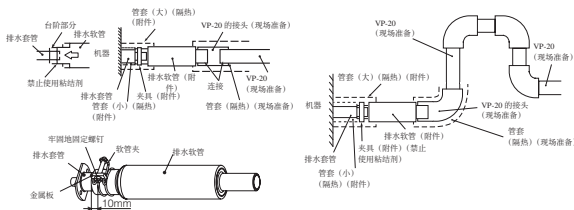
#### 注意

- 为正常排水, 请根据安装手册安装排水管。
- 排水不良可能导致室内溢水从而弄湿物品。
- 请勿将排水管直接放入产生有毒气体 (如硫)、其他有害和易燃气体的沟渠。有毒气体会流入房间, 严重损害用户的健康和安全 (有些有毒, 有些引起缺氧)。此外, 可能腐蚀热交换器或产生异味。
- 请牢固连接配管, 避免接头处漏水。
- 正确隔热配管, 以免冷凝滴水。
- 安装后请检查水是否可从室内机的排水出口和排水管的末端正常流出。
- 请务必使排水管保持大于 1/100 的下倾斜坡, 勿上下弯曲和 / 或中途有存水弯。此外, 请勿在排水管上设置通气孔。在试运行期间, 检查水是否从配管正常排出。同时, 请留出足够的空间用于检查和维护。

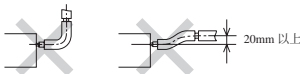
## ⑦ 排水管 (继续)

### 施工步骤

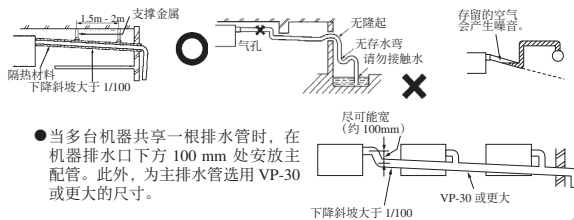
1. 将提供的排水软管 (端部由 PVC 软管制成) 插入室内机上的排水套管中并用夹子固定。在距端部 10mm 处将软管夹装至排水软管。  
● 请勿在此端使用粘剂。



2. 准备一个连接 VP-20 配管的接头, 把此接头粘接至排水软管 (端部由硬 PVC 制成), 然后粘接 VP-20 配管 (现场准备)。  
※ 对于排水管, 请使用市售的硬质 PVC 制成的 VP-20。  
● 当将排水管置于离机器最近的上升处时, 请使用 VP-20 管。当将排水管置于水平拉出后时, 请使用 VP-25 和上述配管。  
● 请确保粘剂不要进入提供的排水软管中。粘剂于干燥变硬后可能导致排水管柔软的部分断裂。  
● 柔软的排水软管可以弥补机器或排水配管安装中的细小差异。故意的弯曲、延展可能导致柔性软管断裂、漏水。



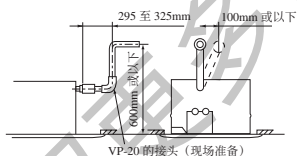
3. 请务必使排水管保持大于 1/100 的下降斜坡, 勿上下弯曲和 / 或中途有存水弯。  
● 请注意不要向室内机侧的配管施加压力, 并在连接排水管时将配管支撑固定在离机器尽可能近的地方。  
● 请勿设通气孔。



4. 隔热排水管。  
● 请务必对安装的室内机排水套管和硬质 PVC 管进行隔热, 否则可能导致冷凝和漏水。  
※ 执行排水测试后, 用管套盖 (小尺寸) 覆盖排水套管部分, 然后使用配管盖 (大尺寸) 覆盖配管盖 (小尺寸)、夹子和排水软管的部分, 再用胶带将其固定并包裹使接头部分无间隙。

### 排水

- 排水出口的位置可上升至天花板以上 600mm 处。安装时可使用弯管来避开天花板内的障碍物。如果垂直管前的水平排水管太长, 则机器停止时会增加水的逆流, 从而可能导致水从室内机排水盘溢出。为避免溢出, 请保持水平配管长度和配管偏差在如下图所示的限制之内。



### 排水测试

- 安装排水管后, 请确保排水系统工作正常且接头和排水盘处无漏水。检查排水电机的声音是否正常。
  - 即使在冬季 (制热) 安装也需进行排水测试。
  - 对于新建筑, 请务必在吊装天花板之前完成测试。
1. 卸下排水密封垫, 通过泵向室内机排水盘注入约 1000cc 的水以避免电气组件受潮。
  2. 请确保在试验中完全排干水分且排水管的任何接头处都无漏水。  
确认在排水电机运转时水分完全排干。在排水套管 (透明的) 中, 可检查水分是否完全排干。
  3. 拔出室内机上的排水塞, 去除试验后残留在排水盘上的水分, 然后重新塞上。
  4. 请务必将密封垫装回原处。
  5. 最后对排水管进行正确隔热。



## ⑦ 排水管 (继续)

### 排水泵运转

- 电气布线施工完成后  
可通过遥控器 (有线) 操作排水泵。  
有关操作方法, 请参阅布线施工安装手册中的“排水泵操作”。
- 电气布线施工未完成时  
当室内机 PCB 板上的双列直插式开关“SW7-1”打开, 断开连接器 CNB, 然后打开电源 (接线板 Ⓒ 和 Ⓓ 上的交流 220-240V) 时, 排水泵将持续运行。请务必在试验后关闭“SW7-1”并重新连接连接器 CNB。

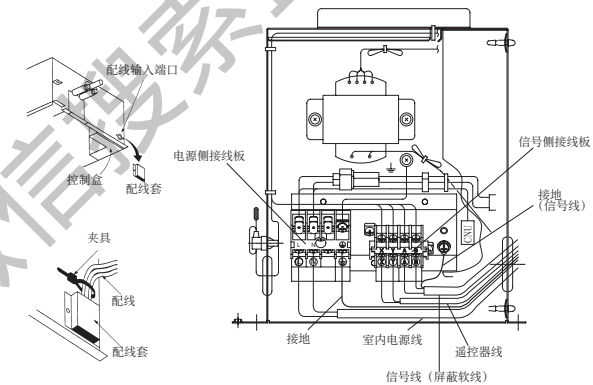
## ⑧ 配线引出位置和配线连接

- 电气安装作业必须由国家电力供应部门授权的电气安装作业人员依照本安装手册进行, 并根据国家电气安装的技术标准和其他法规进行操作。  
请务必使用专用电路。
- 使用规定的软线, 将配线牢固地固定在端子上, 然后握紧软线防止向端子施加过大的压力。
- 请勿将电源线和信号线置于同一路径。否则可能导致误通信和故障。
- 请务必进行 D 型接地。
- 有关电气布线施工的详细内容, 请参阅附带的电气布线施工的操作手册。

1. 拆下控制盒的盖 (2 个螺丝) 和配线套 (2 个螺丝)。
2. 握住机器内的各配线并牢固地将它们紧固至接线板。
3. 将配线取出至配线套的向上方向, 并用夹具固定配线。
4. 将拆下的零件安装回原处。

### 注意

- 请务必安装配线套。否则可能导致控制盒中短路。



## ⑨ 面板安装

- 电气布线施工后将面板安装至室内机。
- 有关面板安装的详情, 请参阅附带的手册。

## ⑩ 安装后的检查列表

- 所有安装作业完成后, 检查以下项目。

请检查是否	预期的故障	检查
牢固地固定室内机和室外机?	跌落、振动、噪音	
进行泄漏检查?	能力不足	
正确进行隔热作业?	漏水	
正常排水?	漏水	
电源与机型标示牌所述的相同?	PCB 烧毁, 根本无法工作	
存在误配线或配管误连接?	PCB 烧毁, 根本无法工作	
正确连接各配线?	触电	
电缆尺寸符合规定尺寸?	PCB 烧毁, 根本无法工作	
在进风口和出风口存在任何阻碍气流的障碍物?	能力不足	

## (e) 高静压风管式 (FDU)




### (1) 机型 71~140

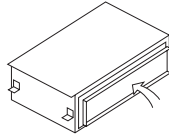
○ 本机型为中静压风管式空调机。因此，请勿将本机型用于直接送风式空调机。

#### ① 安装前





- 根据安装手册正确安装
- 确认以下几点：
  - 机器类型 / 电源规格
  - 配管 / 配线 / 细小部分
  - 附件物品

##### 附件物品

用于冷媒配管		
管套 (大)	管套 (小)	带子
		
1	1	4
用于气管的隔热	用于液管的隔热	用于管套固定



附件保存在本吸风侧内部。

用于排水管			
管套 (大)	管套 (小)	排水软管	软管夹
			
1	1	1	1
用于排水套管的隔热	用于排水套管的隔热	用于排水管连接	用于排水软管安装

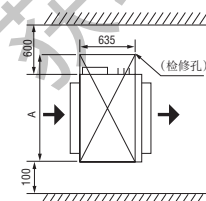
#### ② 选择室内机的安装位置

- 在用户的许可下选择合适区域安装机器。
  - 室内机可充分送出热风 and 冷风的地方。对于超过 3 m 的天花板，请推荐用户使用通风扇，以免暖气积聚到天花板上。
  - 有足够的安装和维修空间的区域。
  - 可正常排水的区域。可保证排水管下降倾斜度的区域。
  - 在回风格栅和送风口都无风阻的区域。
  - 火灾报警器不会被空调机误激活的区域。
  - 送风不会短路的区域。
  - 不受通风气流影响的区域。
  - 不直接暴露于阳光直射的区域。
  - 露点低于约 28°C 且相对湿度低于 80% 的区域。
  - 该室内机在 JIS (日本工业标准) 高湿度条件下经过测试，确认无故障。但是，如果空调机在上述提及的极端条件下运转，仍有结露的危险。如果要在极端条件下使用空调机，请对室内机、冷媒配管和排水管的整个表面额外增加 10 至 20 mm 厚的隔热材料。
  - 距电视机和收音机 1 m 以上的区域。(否则会导致干扰和噪音。)
  - 机器下未放置诸如食物、餐具、服务器或医疗设备等任何会因受潮而损坏的物品区域。
  - 不受炊具产生的热量影响的区域。
  - 不直接暴露于油雾、粉尘和/或蒸汽的区域 (如煎锅上方)。
  - 运转不受诸如荧光灯或白炽灯照明设备影响的区域。(来自照明设备的光束有时会影响无线遥控器的红外线接收器，从而使空调机无法正常工作。)
- 检查空调机安装的位置是否能承受机器的重量。如果无法承受，请用板和横梁加固结构使其有足够的承受能力。如果强度不够，可能因机器跌落而导致伤害事故。

##### 安装和维修空间

- 在高度超过 2.5 m 的地方进行安装。(室内机)

##### 安装空间

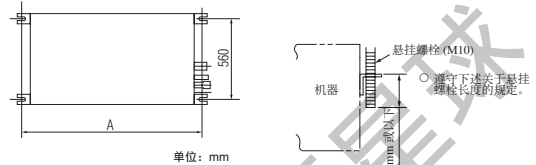


单位: mm			
多类型	71	90, 112, 140	
单联型	71	100, 125, 140	
A	1200	1720	

#### ③ 安装前的准备

- 如果悬挂螺栓变长，请进行抗震加固措施。
  - 对于棚顶
    - 当悬挂螺栓长度超过 500 mm，或天花板和顶之间的空隙超过 700 mm 时，请对螺栓使用抗震支架。
  - 如果机器直接悬挂于顶板且安装于强度足够的天花板上。
    - 当悬挂螺栓长度超过 1000 mm 时，请对螺栓使用抗震支架。
- 请当场准备四 (4) 套悬挂螺栓、螺母和弹簧垫圈 (M10)。

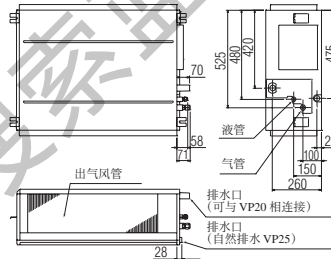
##### 悬挂螺栓位置



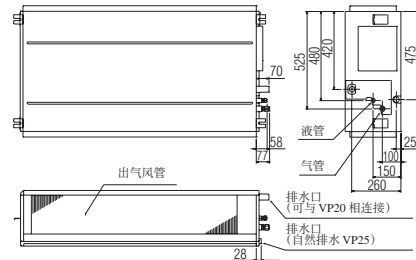
单位: mm			
多类型	71	90, 112, 140	
单联型	71	100, 125, 140	
A	966	1406	

##### 配管位置

单位: mm	
多类型	71
单联型	71



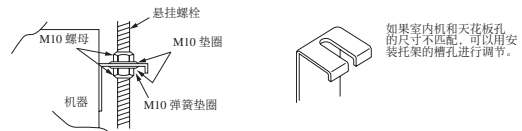
单位: mm	
多类型	90, 112, 140
单联型	100, 125, 140



#### ④ 室内机的安装

##### 安装

[ 悬挂 ]  
悬挂室内机。

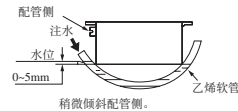


如果室内机和天花板孔的尺寸不匹配，可以用安装托架的槽孔进行调节。

##### 调节机器的水平度

○ 使用水平仪气泡或通过下列方法调节水平度。

- 进行调节，使得室内机主体的下表面与软管中水位的关系如下图所示。



○ 如果水平度不好，可能导致故障或浮控开关失效。

## ⑤ 风管作业

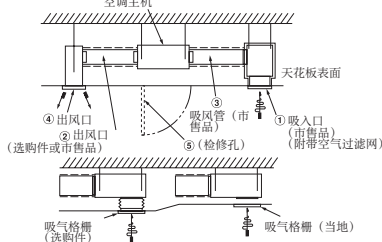
空调机的主体（出口）附带有有一个波形纸板（用于防止飞溅）。风管连接好后，再将其拆下。

- 空调主机不带空气过滤网。将空气过滤器安装在易清洗的吸气格栅内。
- ② 出风管
  - 风管应处于其最小长度。
  - 并保持最小弯曲度。（弯曲半径越大越好。）



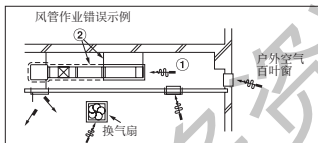
- 在安装天花板前施行风管作业。

- ③ 吸风管
  - 务必对风管进行保温处理，以防止结露。
- ④ 选择送风口的位置和形式时，应确保送风口吹出的风将分布在整个房间，并配备一个控制风量的装置。
- ⑤ 务必在天花板上预留出一个检查口。这是维修电气设备、电机、功能部件和清洁热交换器时必不可少的。



### 风管作业错误示例

- 如果吸风侧没有配备风管，而是采用天花板内回风的方式，那么在通风扇容量、室外空气百叶窗受到的风力、天气（雨天）和其它条件的影响下，天花板内的湿度将会增加。
  - a) 空气中的水分可能会在机器的外板上凝结并滴落在天花板上。应当在上表所列的条件下和风量范围内操作机器。如果大楼是混凝土结构，尤其是在刚刚完工之后，那么即使用天花板上的空间代替风管，湿度也容易上升。在这种情况下，需要用玻璃棉（25 mm）对整个机器进行隔热处理。（使用钢丝网或等效物固定玻璃棉。）
  - b) 可能会超出机器运转的容许极限（例如：当室外气温为 35°C DB 时，吸风温度为 27°C WB），可能导致压缩机过载等故障。
  - c) 由于通风扇的容量或外部百叶窗所受风力的影响，风量可能会超出运转的容许范围，因此从热交换器中排出的冷凝水可能无法流入排水盘，而是泄漏到外面（比如：滴落在天花板上），结果导致房间内漏水。
- 如果机器和风管之间及机器和顶板之间的防振不起作用，则振动将传至风管并产生振动噪音。同时，振动可能从机器传至顶板。必须采取防振措施。

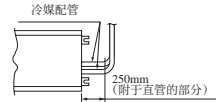


## ⑥ 冷媒配管

### 注意

- 使用新的冷媒配管。
  - 当对 R22 或 R407C 重新使用现存的配管系统时，请注意下列项目。
    - 更换上附带的扩口螺母（JIS 目录 2），并再加工扩口部分。
    - 请勿使用薄壁配管。
- 安装冷媒配管时，请使用磷脱氧铜合金无缝配管（JIS H3300 中规定的 C1220T）。
  - 此外，请确保配管的内外表面都无损坏，且配管中没有类似硫、氧化物、灰尘或污染物等有害物质。
- 请勿使用 R410A 以外的任何冷媒。
  - 使用 R410A 以外的其他冷媒（如 R22 等），可能会使冷媒油品质降低。空气进入冷媒回路可能产生过压并导致爆炸等。
- 在室内存放铜配管时，应密封其两端直至焊接前，从而防止任何灰尘、污物或水进入配管。否则，可能导致冷媒油品质下降和压缩机故障等。
- 对 R410 冷媒使用特殊工具。

### 配管施工

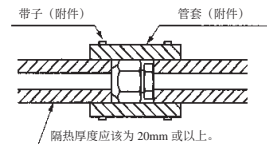


当进行配管施工时，请务必保证配管直线对准至少为 250mm，如左图所示。（这对于排水泵效果来说是必要的）

### 施工步骤

1. 在室内机的配管上拆下扩口螺母和无孔法兰。
  - ※ 请确保在松开扩口螺母时在配管一侧用扳手握住螺母，用另一个扳手对螺母施加规定的扭矩，从而避免铜配管受到意外的压力，然后拆下它们。（此时可能有气体漏出，但这并非异常。）
  - 请注意扩口螺母是否突出。（由于室内机有时会受到压力。）
2. 在液体管和气体管上开个扩口，然后把冷媒管连接到室内机上。
  - ※ 以尽可能大的半径弯曲配管，但不要重复弯曲。此外，请勿缠绕或压坏配管。
  - ※ 按下列方法进行扩口连接：
    - 请确保在松开扩口螺母时，在配管侧用一个扳手握住螺母，并用另一扳手对螺母施加规定的扭矩，从而避免铜管受到过大的压力，然后拆下它们。
    - 紧固扩口螺母时，将冷媒管对准扩口螺母的中央，用手旋转螺母 3-4 次，然后按上表中提及的规定扭矩用扳手将其紧固。请确保在紧固螺母时，用扳手握紧室内机上的配管，以免铜管承受过大的压力。
3. 检查到漏气后，请用附带的隔热材料覆盖室内机的扩口连接部分，然后用附带的带子紧固两端。
  - 请务必完全隔热气管和液管。
  - ※ 不完全的隔热可能导致冷凝或滴水。
4. 室外机充填冷媒。
  - 有关向室内机和配管添加冷媒的详细信息，请参阅室外机附带的安装手册。

配管直径	紧固扭矩 N·m
06.35	14 至 18
09.52	34 至 42
012.7	49 至 61
015.88	68 至 82
019.05	100 至 120



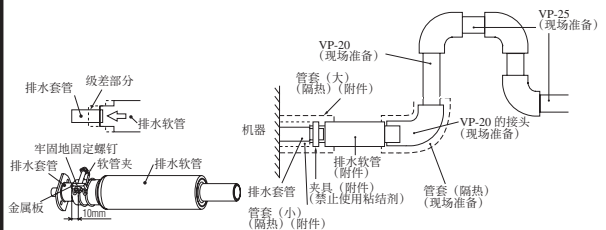
## ⑦ 排水配管

### 注意

- 为正常排水，请根据安装手册安装排水管。
- 排水不良可能导致室内溢水从而弄湿物品。
- 请勿将排水管直接放入产生有毒气体（如硫）、其他有害和易燃气体的沟渠。有毒气体会流入房间，严重损害用户的健康和安全性（有些有毒、有些引起缺氧）。此外，可能腐蚀热交换器或产生异味。
- 请牢固连接配管，避免接头处漏水。
- 正确隔热配管，以免冷凝滴水。
- 安装后请检查水是否可从室内机的排水出口和排水管的末端正常流出。
- 请务必使排水管保持大于 1/100 的下降斜坡，勿上下弯曲和 / 或中途有存水弯。此外，请勿在排水管上设置通气孔。在试运行期间，检查水是否从配管正常排出。同时，请留出足够的空间用于检查和维护。

### 施工步骤

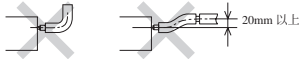
1. 将提供的排水软管（端部由 PVC 软管制成）插入室内机上的排水套管中并用夹子固定。在距端部 10mm 处将软管夹紧至排水软管。
  - 请勿在此端使用粘剂。
  - 请勿使用丙酮基粘剂连接排水套管。



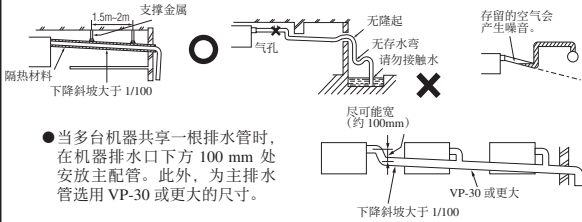


## ⑦ 排水管 (继续)

- 准备一个连接 VP-20 配管的接头, 把此接头粘接至排水软管 (端部由硬 PVC 制成), 然后粘接 VP-20 配管 (当场准备)。
  - 对于排水管, 请使用市售的硬 PVC 制成的 VP-20。
  - 安装排水管时, 机器最近处上升的配管使用 VP-20, 而较远的配管使用 VP-25 或更高数字的产品。
  - 请确保粘剂不要进入提供的排水软管中。
  - 粘剂干燥变硬后可能导致排水管柔软的部分断裂。
  - 柔软的排水软管可以弥补机器或排水配管安装中的细小差异。故意的弯曲、延展可能导致柔性软管断裂、漏水。



- 请务必使排水管保持大于 1/100 的下降斜坡, 勿上下弯曲和 / 或中途有存水弯。
  - 请注意不要向室内机侧的配管施加压力, 并在连接排水管时将配管支撑固定在离机器尽可能近的地方。
  - 请勿设通气孔。



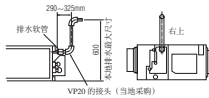
- 当多台机器共享一根排水管时, 在机器排水口下方 100 mm 处安放主配管。此外, 为主排水管选用 VP-30 或更大的尺寸。

### 4. 隔热排水管。

- 请务必对安装的室内机排水套管和硬质 PVC 管进行隔热, 否则可能导致冷凝和漏水。
- 执行排水测试后, 用管套盖 (小尺寸的) 覆盖排水套管部分, 然后使用配管盖 (大尺寸的) 覆盖配管盖 (小尺寸)、夹子和排水软管的部分, 再用胶带将其固定并包裹使接头部分无间隙。

### 排水

- 排水管出口的位置可上升至天花板以上 600mm 处。安装时可使用弯管来避开天花板内的障碍物。如果垂直管前的水平排水管太长, 则机器停止时会增加水的逆流, 从而可能导致水从室内机排水盘溢出。为避免溢出, 请保持水平配管长度和配管偏差在下图所示的限制之内。



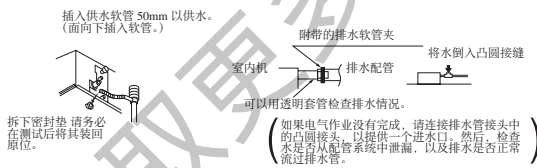
否则, 施工点会使其和排水管施工点相同。

### 排水测试

- 完成电气作业后进行排水测试。
- 试验期间, 请确保配管排水顺畅且连接处不漏水。
- 对于新房子, 请在安装天花板之前进行此试验。
- 即使在冬季安装机器, 也务必进行此试验。

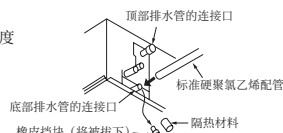
### 步骤

- 用供水泵通过送风口向机器供应约 1000 cc 的水。
- 在制冷运转时检查排水。



### 底部排水管施工图

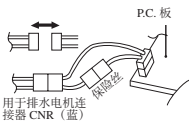
- 如果底部排水管可形成下降倾斜度 (1/50-1/100), 可按下图所示连接配管。



### 解开排水电机连接器

- 按右图所示, 解锁排水电机的连接器 CNR。

(注: 如果机器在连接器连接时运行, 冷凝水将从上排水管接头推出, 导致漏水。)



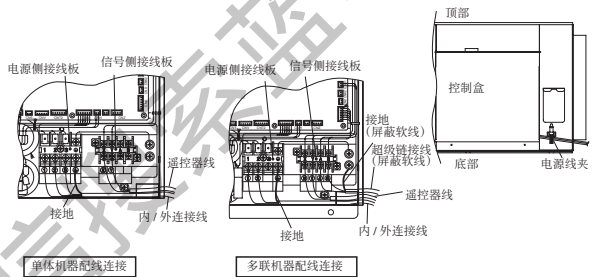
## ⑦ 排水管 (继续)

### 排水泵运转

- 电气布线施工完成后, 可通过遥控器 (有线) 操作排水泵。有关操作方法, 请参阅布线施工安装手册中的“排水泵操作”。
- 电气布线施工未完成时, 当室内机 PCB 板上的双列直插式开关“SW7-1”打开, 断开连接器 CNB, 然后打开电源 (接线板上的交流 230V ① 和 ②) 时, 排水泵将持续运行。请务必在试验后关闭“SW7-1”并重新连接连接器 CNB。

## ⑧ 配线接出位置和配线连接

- 电气安装作业必须由国家电力供应部门授权的电气安装作业人员依照本安装手册进行, 并根据国家电气安装的技术标准和其他法规进行操作。请务必使用专用电路。
  - 使用规定的软线, 将配线牢固地固定在端子上, 然后握紧软线防止向端子施加过大的压力。
  - 请勿将电源线和信号线置于同一路径。否则可能导致误通信和故障。
  - 请务必进行 D 型接地。
  - 有关电气布线施工的详细内容, 请参阅附带的电气布线施工的操作手册。
- 拆下控制盒的盖 (2 颗螺丝)。
  - 握住机器内的各配线并牢固地将它们紧固至接线板。
  - 用夹子固定配线。
  - 将拆下的零件安装回原处。



## ⑨ 安装后的检查列表

- 所有安装作业完成后, 检查以下项目。

请检查是否	预期的故障	检查
牢固地固定室内机和室外机?	跌落、振动、噪音	
进行泄漏检查?	能力不足	
正确进行隔热作业?	漏水	
正常排水?	漏水	
电源与机型标示牌所述的相同?	PCB 烧毁, 根本无法工作	
存在误配线或配管误连接?	PCB 烧毁, 根本无法工作	
正确连接各配线?	触电	
电缆尺寸符合规定尺寸?	PCB 烧毁, 根本无法工作	
在进风口和出风口存在任何阻碍气流的障碍物?	能力不足	

## ⑩ 鼓风机设备的档数选择 (当使用高性能过滤网时)

风扇档数的出厂设置为“标准”。如果您想将其更改至高静压设置, 您可使用以下两种方法。使用两种方法之一设置风扇档数。请务必使用遥控器执行功能设置。在功能设置模式中选择 [室内机功能], 并更改功能编号 [01][高墙设置]。有关操作方法, 请参阅遥控器的用户手册。

功能号 A	功能说明 B	设置内容 C	默认设置
01	高墙设置	标准 高墙 1	○

单位: Pa

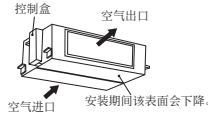
静压	标准档数	50
	高档数	130

### 注意

- 不应在上述机器外部静压情况下使用档数。机器可能发生结露并弄湿天花板或家具。
- 请勿在机器外部静压为 50Pa 或以下情况下使用。机器的散热器出口可能吹出水滴, 弄湿天花板或家具。

## (2) 机型 224、280

○ 本机型为高静压风管式空调机。因此，请勿将本机型用于直接送风式空调机。



### ① 安装前

- 根据安装手册正确安装
- 确认以下几点：

○ 机器类型 / 电源规格      ○ 配管 / 配线 / 细小部分      ○ 附件物品

#### 附件物品

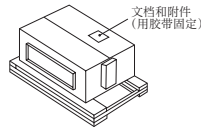
软管夹



1

用于排水软管安装

附件存放位置（包装期间）

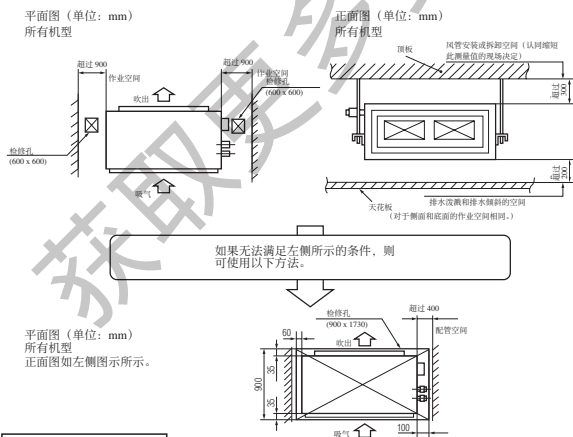


### ② 选择室内机的安装位置

- 在用户的许可下选择合适区域安装机器。
    - 室内机可充分送出热风 and 冷风的地方。对于超过 3 m 的天花板，请推荐使用通风机，以免暖气积聚到天花板上。
    - 有足够的安装和维修空间的区域。
    - 可正常排水的区域。可保证排水管下降倾斜度的区域。
    - 在回风格栅和送风口都无风阻的区域。
    - 火灾报警器不会被空调机误激活的区域。
    - 送风不会短路的区域。
    - 不受通风气流影响的区域。
    - 不直接暴露于阳光直射的区域。
    - 露点低于约 28°C 且相对湿度低于 80% 的区域。
  - 该室内机在 JIS（日本工业标准）高湿度条件下经过测试，确认无故障。但是，如果空调机在上述提及的极端条件下运转，仍有结露的危险。如果要在极端条件下使用空调机，请对室内机、冷媒配管和排水管的整个表面额外增加 10 至 20 mm 厚的隔热材料。
  - 距电视机和收音机 1 m 以上的区域。（否则会导致干扰和噪音。）
  - 机器下未放置诸如食物、餐具、服务器或医疗设备等任何会因受潮而损坏的物品的区域。
  - 不受炊具产生的热量影响的区域。
  - 不直接暴露于油雾、粉尘和 / 或蒸汽的区域（如煎锅上方）。
  - 运转不受诸如荧光灯或白炽灯照明设备影响的区域。
- （来自照明设备的光束有时会影响到无线遥控器的红外线接收器，从而使空调机无法正常工作。）
- 检查空调机安装的位置是否能承受机器的重量。如果无法承受，请用板和横梁加固结构使其具有足够的力量承受。如果强度不够，可能因机器跌落而导致伤害事故。

#### 安装和维修空间

- 在高度超过 2.5 m 的地方进行安装。



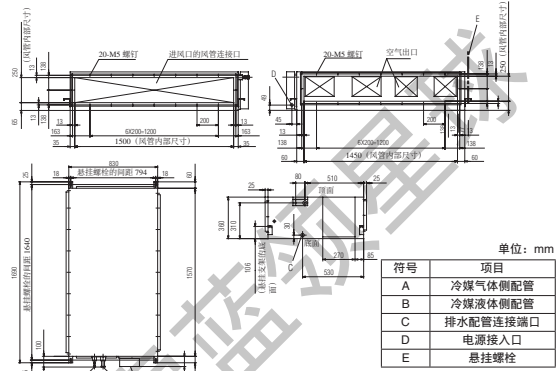
#### 空气条件和气流极限

单体	多联	风量 m <sup>3</sup> /min			室内机的进气温度		室内机周围的室温
		等级	下限	上限	冷却器	加热器	
200	224	51	38	65	上限 26°C WB	上限 27°C DB	露点温度低于 28°C
					当室外温度为 35°C 时	当室外温度低于 20°C WB	
250	280	68	51	87	下限 16°C WB	下限 10°C DB	
					当室外温度为 15°C 时	当室外温度高于 10°C WB	
详情请参阅我公司出版的技术文档。							

### ③ 安装前的准备

- 如果悬挂螺栓变长，请进行抗震加固措施。
  - 对于棚顶
  - 当悬挂螺栓长度超过 500 mm，或天花板和顶之间的空隙超过 700 mm 时，请对螺栓使用抗震支架。
  - 如果机器直接悬挂于顶板且安装于强度足够的天花板上。
  - 当悬挂螺栓长度超过 1000 mm 时，请对螺栓使用抗震支架。
- 请当场准备四 (4) 套悬挂螺栓、螺母和弹簧垫圈 (M10)。

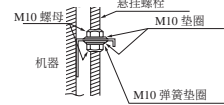
#### 悬挂螺栓间距、配管位置



### ④ 室内机的安装

#### 安装

- 悬挂室内机。

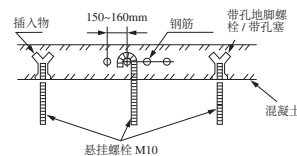


- 如果室内机和天花板孔的尺寸不匹配，可以用安装托架的槽孔进行调节。



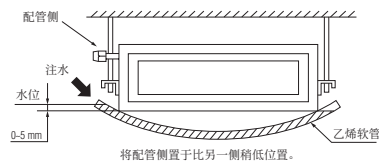
#### 【悬挂螺栓的固定方法】

- 通过一种下图所示的方法固定悬挂螺栓。



#### 水平调节

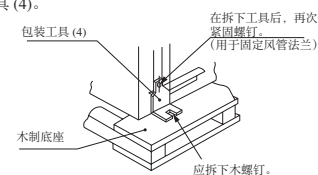
- 使用水平仪气泡或调节水平面，如下图所示。



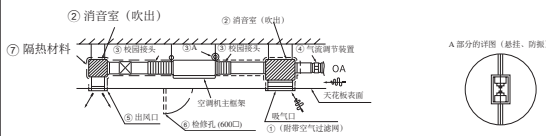
- 如果不水平，则浮控开关可能发生故障或失效。

#### （包装工具）

- 无需包装工具 (4)。
- 应拆下包装工具 (4)。

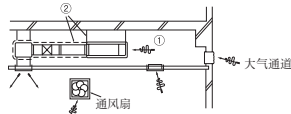


## ⑤ 风管作业



- ① 空调机的主框架不装备空气过滤网。在易清洗的吸气格栅上进行组装。
- ② 根据安装房间的噪声级数容量安装静音室, 如果需要显著地保持低噪声级数, 则需要另外的静音设备 (请务必在办公室和会议室安装)。
- ③ 为防止振动传递至天花板和加强筋, 请在风管上使用校园接头并在主框架上使用防振橡胶。
- ④ 将气流调节装置安装至 OA 风管的连接点, 以在安装后调节气流。
- ⑤ 对于出风口, 请选择空气可以循环的形状和位置, 以及气流可控制的结构。
- ⑥ 天花板表面内必须有检修孔。维护电气部件、电机和功能部件以及清洁热交换器时均需要。
- ⑦ 必须对风管进行隔热以防在风管上结露。隔热材料的厚度为 65 mm (JISA 9501)。

### 风管作业错误示例

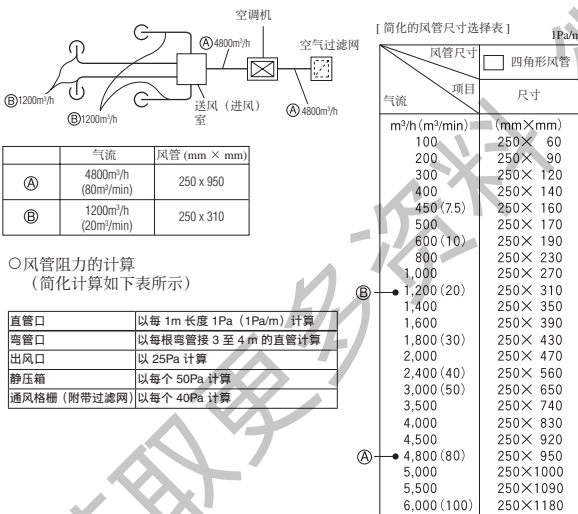


- ① 如果未使用吸风管, 且将顶楼作为吸风管, 则通风扇的性能、大气通道受到的风力和天气 (如雨天) 会使顶楼变得非常潮湿。

- a. 机器的外板上发生结露且水可能滴至天花板上。请根据上表中的空气条件和气流板限制使用机器。在混凝土建筑中, 即使未将顶楼用作吸风管, 新建筑中仍可能发生高湿度情况。在这种情况下, 用玻璃棉 (25 mm) 对整个机器进行隔热 (使用金属网固定玻璃棉)。
  - b. 机器的运转可能超过起极限 (例如, 当吸风温度为 24 °C 且室外温度为 35 °C DB 时)。在这种情况下, 可能发生压缩机过载等问题。
  - c. 通风扇的性能和大气通道受到的风力可能使吸入风量增加。可能超过空气使用极限, 热交换器的水将无法排至排水盘。水将排至外部并导致漏水 (至天花板)。
- ② 如果机器和风管之间及机器和顶板之间的防振不起作用, 则振动将传至风管并产生振动噪音。同时, 振动可能从机器传至顶板。必须采取防振措施。

### 风管测量的简易设置方法

以下显示当在风管每单位长度摩擦阻力为 1Pa/m 的 250mm 侧使用风管, 且以 250 型 (单体机器) /280 型 (多联机器)、60Hz 的额定气流为例时的方法。



○ 风管阻力的计算  
(简化计算如下表所示)

直管口	以每 1m 长度 1Pa (1Pa/m) 计算
弯管口	以每根弯管接 3 至 4m 的直管计算
出风口	以 25Pa 计算
静压箱	以每个 50Pa 计算
通风格栅 (附带过滤网)	以每个 40Pa 计算

## ⑥ 冷媒配管

### 注意

- 使用新的冷媒配管。
- 当对 R22 或 R407C 重新使用现存的配管系统时, 请注意下列项目。
  - 更换上附带的扩口螺母 (JIS 目录 2), 并再加工扩口部分。
  - 请勿使用薄壁配管。
- 使用磷脱氧铜合金无缝配管 (JIS H3300 中规定的 C1220T), 用于冷媒配管安装。此外, 请确保配管的内外表面都无损坏, 且配管中没有类似硫、氧化物、灰尘或污染物等有害物质。
- 请勿使用 R410A 以外的任何冷媒。
- 使用 R410A 以外的其他冷媒 (如 R22 等), 可能会使冷媒油品质降低。空气进入冷媒回路可能产生过压并导致爆炸等。
- 在室内存放铜配管时, 应密封其两端直至焊接前, 从而防止任何灰尘、污物或水进入配管。否则, 可能导致冷媒油品质下降和压缩机故障等。
- 对 R410 冷媒使用特殊工具。
- 室内机配管允许拆下维护面板。因此, 无论配管方向如何, 应存在 400 mm 或以上的直线部分。

### 施工步骤

1. 当铜焊作业时, 请在执行时用湿毛巾冷却铜焊口周围以防过热。
2. 进行气体泄漏试验后, 将隔热材料 (现场装备) 安装至室内机的铜焊口。
  - 请务必在气体侧配管和液体侧配管均进行隔热。
  - × 如果未将隔热材料安装至配管, 则可能发生结露并导致漏水。
 隔热材料厚度应大于 20mm。
3. 室外机充填冷媒。  
有关向室内机和配管添加冷媒的详细信息, 请参阅室外机附带的安装手册。

单体机器	液管	气管	多联机器	液管	气管	扩口
200 型	液管	Ø9.52	224 型	液管	Ø9.52	扩口
	气管	Ø25.4		气管	Ø19.05	扩口
250 型	液管	Ø12.7	280 型	液管	Ø9.52	扩口
	气管	Ø25.4		气管	Ø22.22	扩口

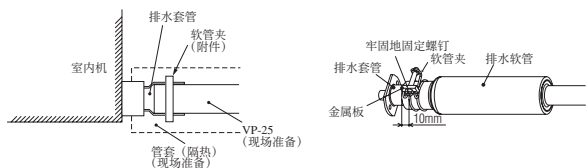
## ⑦ 排水配管

### 注意

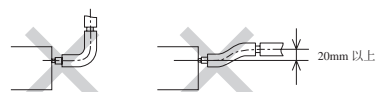
- 为正常排水, 请根据安装手册安装排水管。
- 排水不良可能导致室内溢水从而弄湿物品。
- 请勿将排水管直接放入存在有毒气体 (如硫)、其他有害气体、或易燃气体的沟渠。有毒气体会流入房间, 严重损害用户的健康和安全 (有些有毒、有些引起缺氧)。此外, 可能腐蚀热交换器或产生异味。
- 请牢固连接配管, 避免接头处漏水。
- 正确隔热配管, 以免冷凝滴水。
- 安装后请检查水是否可从室内机的排水出口和排水管的末端正常流出。
- 请务必使排水管保持大于 1/100 的下降斜坡, 勿上下弯曲和 / 或中途有存水弯。此外, 请勿在排水管上设置通气孔。在试运行期间, 检查水是否从配管正常排出。同时, 请留出足够的空间用于检查和维护。

### 施工步骤

1. 将提供的排水软管 (端部由 PVC 软管制成) 插入室内机上的排水套管中并用夹子固定。在距端部 10mm 处将软管夹装至排水软管。
  - 请勿在此端使用粘剂。

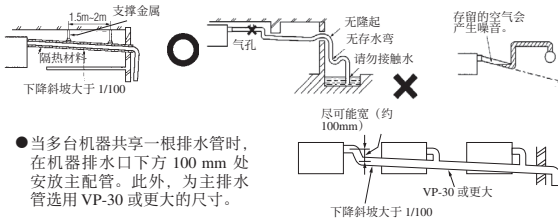


2. 准备一个连接 VP-25 配管的接头, 把此接头粘接至排水软管 (端部由硬 PVC 制成), 然后粘接 VP-25 配管 (现场准备)。
  - × 对于排水管, 请使用市售的硬 PVC 制成的 VP-25。
  - 请确保粘剂不要进入提供的排水软管中。
  - 粘剂干燥变硬后可能导致排水管柔软的部分断裂。
  - 柔软的排水管可以弥补机器或排水配管安装中的细小差异。故意的弯曲、延展可能导致柔性软管断裂、漏水。



## ⑦ 排水管 (继续)

3. 请务必使排水管保持大于 1/100 的下降斜坡, 勿上下弯曲和 / 或中途有存水弯。  
 ● 请注意不要向室内机侧的配管施加压力, 并在连接排水管时将配管支撑固定在离机器尽可能近的地方。  
 ● 请勿设通气孔。



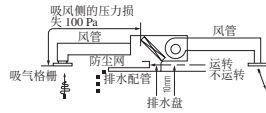
- 当多台机器共享一根排水管时, 在机器排水口下方 100 mm 处安放主配管。此外, 为主排水管选用 VP-30 或更大的尺寸。

## 4. 隔热排水管。

- 请务必对安装的室内机排水套管和硬质 PVC 管进行隔热, 否则可能导致冷凝和漏水。  
 ※ 执行排水测试后, 用管套盖 (小尺寸) 覆盖排水套管部分, 然后使用配管盖 (大尺寸) 覆盖配管盖 (小尺寸)、夹子和排水软管的部分, 再用胶布将其固定并包裹使接头部分无间隙。

## 注意

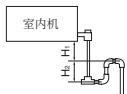
当风管已连接且吹风设备运转时, 机器内的压力相对大气压为负数。



示例: 如上图所示, 如果吸气格栅、空气过滤网和风管吸风侧的压力损失为 100 Pa, 则排水水位在运转期间会比不运转时高 10mm。

## 固定存水弯

压力损失会因空气过滤网的堵塞情况而不同。因此, 请制造一个存水弯 (配管作业期间) 以防排水盘中存在剩余的水。需要制造一个可清洁结构的存水弯。请使用左图中所示的 T 接头。同样, 按左图所示设置存水弯高度。将存水弯置于机器附近。

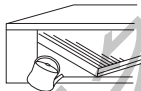


- 沿排水管制造一个存水弯, 如左图所示。

H1 = 100 mm 或吹风设备的静压  
 H2 = 1/2 H1 或 50 ~ 100 mm

## 排水测试

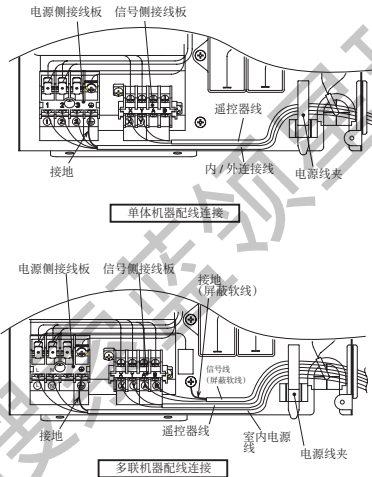
完成排水配管后, 通过在其中通水进行检查。  
 ○ 拆下侧面板并逐渐将 1000 cc 的水注入排水盘。确保能顺畅排水。同时, 确保连接和接头处无漏水。



## ⑧ 配线引出位置和配线连接

- 电气安装作业必须由国家电力供应部门授权的电气安装作业人员依照本安装手册进行, 并根据国家电气安装的技术标准和其他法规进行操作。  
 请务必使用专用电路。  
 ● 使用规定的软线, 将配线牢固地固定在端子上, 然后握紧软线防止向端子施加过大的压力。  
 ● 请勿将电源线和信号线置于同一路径。否则可能导致误通信和故障。  
 ● 请务必进行 D 型接地。  
 ● 有关电气布线施工的详细内容, 请参阅附带的电气布线施工的操作手册。

1. 拆下控制盒的盖 (2 颗螺钉) 和位于其顶部的吊钩。
2. 握住机器内的各配线并牢固地将它们紧固至接线板。
3. 用夹子固定配线。
4. 将拆下的零件安装回原处。



## ⑨ 安装后的检查列表

- 所有安装作业完成后, 检查以下项目。

请检查是否	预期的故障	检查
牢固地固定室内机和室外机?	跌落、振动、噪音	
进行泄漏检查?	能力不足	
正确进行隔热作业?	漏水	
正常排水?	漏水	
电源与机型标示牌所述的不同?	PCB 烧毁, 根本无法工作	
存在误配线或配管误连接?	PCB 烧毁, 根本无法工作	
正确连接各配线?	触电	
电缆尺寸符合规定尺寸?	PCB 烧毁, 根本无法工作	
在进风口和出风口存在任何阻碍气流的障碍物?	能力不足	



## (f) 中静压风管式 (FDUM)

○ 本机型为中静压风管式空调机。因此，请勿将本机型用于直接送风式空调机。

### ① 安装前

- 根据安装手册正确安装
- 确认以下几点：

○ 机器类型 / 电源规格      ○ 配管 / 配线 / 细小部分      ○ 附件物品

#### 附件物品

用于冷媒配管			用于排水管			
管径 (大)	管径 (小)	带子	管径 (大)	管径 (小)	排水管	软管类
1	1	4	1	1	1	1

用于气管的隔热    用于液管的隔热    用于管数固定    用于排水管的隔热    用于排水管的固定    用于排水管固定    用于排水管固定

附件保存在本机侧内部。

### ② 选择室内机的安装位置

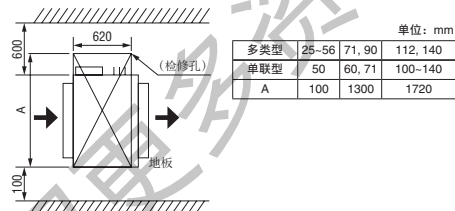
- 在用户的许可下选择合适区域安装机器。
  - 室内机可充分送出热风 and 冷风的地方。对于超过 3 m 的天花板，请推荐用户使用通风扇，以免暖气积聚到天花板上。
  - 有足够的安装和维修空间的区域。
  - 可正常排水的区域。可保证排水管下降倾斜度的区域。
  - 在回风格栅和送风口都无风阻的区域。
  - 火灾报警器不会被空调机误激活的区域。
  - 送风不会短路的区域。
  - 不受通气流影响的区域。
  - 不直接暴露于阳光直射的区域。
  - 露点低于约 28°C 且相对湿度低于 80% 的区域。
  - 该室内机在 JIS (日本工业标准) 高湿度条件下经过测试，确认无故障。但是，如果空调机在上述提及的极端条件下运转，仍有结露的危险。如果要在极端条件下使用空调机，请对室内机、冷媒配管和排水管的整个表面额外增加 10 至 20 mm 厚的隔热材料。
  - 距电视机和收音机 1 m 以上的区域。(否则会导致干扰和噪音。)
  - 机器下未放置诸如食物、餐具、服务器或医疗设备等任何会因受潮而损坏的物品区域。
  - 不受炊具产生的热量影响的区域。
  - 不直接暴露于油雾、粉尘和/或蒸汽的区域(如煎锅上方)。
  - 运转不受诸如荧光灯或白炽灯照明设备影响的区域。(来自照明设备的光束有时会影响无线遥控器的红外线接收器，从而使空调机无法正常工作。)
- 检查空调机安装的位置是否能承受机器的重量。如果无法承受，请用板和横梁加固结构使其有足够的承受能力。如果强度不够，可能因机器跌落而导致伤害事故。

#### 安装和维修空间

- 在高度超过 2.5 m 的地方进行安装。

(室内机)

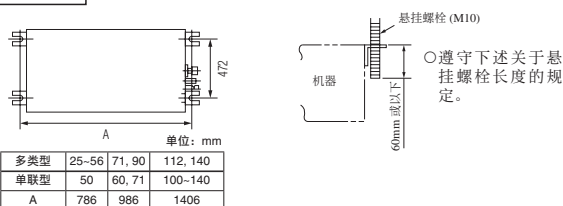
#### 安装空间



### ③ 安装前的准备

- 如果悬挂螺栓变长，请进行抗震加固措施。
- 对于棚顶  
当悬挂螺栓长度超过 500 mm，或天花板和顶之间的空隙超过 700 mm 时，请对螺栓使用抗震支架。
- 如果机器直接悬挂于顶板且安装于强度足够的天花板上。  
当悬挂螺栓长度超过 1000 mm 时，请对螺栓使用抗震支架。
- 请当场准备四 (4) 套悬挂螺栓、螺母和弹簧垫圈 (M10)。

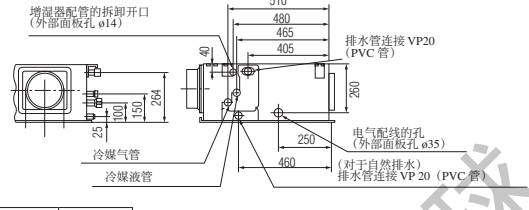
#### 悬挂螺栓位置



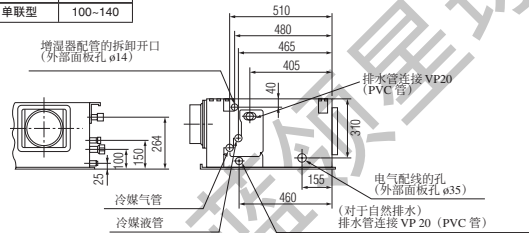
### ③ 安装前的准备 (继续)

#### 配管位置

单位: mm	
多类型	22-90
单联型	50-71



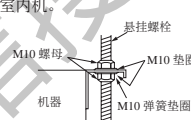
单位: mm	
多类型	112, 140
单联型	100-140



### ④ 室内机的安装

#### 安装

[悬挂]  
悬挂室内机。

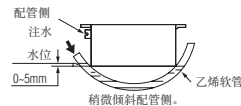


如果室内机和天花板孔的尺寸不匹配，可以用安装托架的槽孔进行调整。

#### 调节机器的水平度

○ 使用水平气泡或通过下列方法调节水平度。

- 进行调节，使得室内机主体的下表面与软管中水位的关系如下图所示。



○ 如果水平度不好，可能导致故障或浮控开关失效。

### ⑤ 风管作业

- 空调机的主体(出口)附带有有一个波形纸板(用于防止飞溅)。风管连接好后，再将其拆下。
  - 可在空调机的主体上装备空气过滤网(在进气口)。当进气口连接风管时，请将其拆下。

#### ② 出风管

- 根据下表中所示的送风口数量使用 200 圆形风管。

多类型	22	36, 45, 56	71, 90	112, 140
单联型	-	20	25, 30	40-50
送风口数量	1 处	2 处	3 或 2 处	4 或 8 处

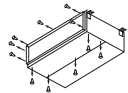
- 各送风口之间配管的长度差应小于 2:1。
- 风管应处于其最小长度。
- 并保持最小弯度。(弯曲半径越大越好。)



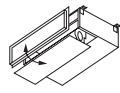
- 将主机 / 出风口的风管法兰连接用带子系住并固定。然后，在固定部分应用隔热材料以防结露。
  - 推荐使用隔音和隔热的灵活风管以防结露并进行隔音。(另售，有 1m、2m、4m 可用)
  - 在安装天花板前施行风管作业。
- 进气口
    - 出厂时进气口位于背面。
    - 当风管连接到进气口时，如果进气口上装有空气过滤器，将其拆下。

## ⑤ 风管作业 (继续)

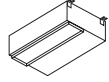
●当设计室内机从底侧进气时, 请按照下列步骤更换吸风管接头和底板。



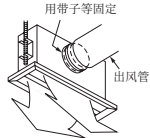
- 拆下紧固底板和机器进气口侧风管接头的螺钉。



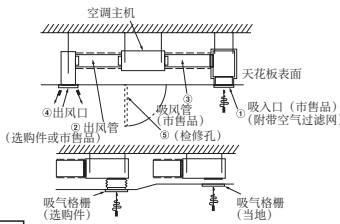
- 对换拆下的底板和风管接头。



- 用螺钉固定风管接头; 固定底板。
  - 务必对风管进行保温处理, 以防止结露。
- ④ 在空气可循环至整个房间的地方安装规定的出风管。
- 专用于 200 圆形风管的风管连接。
  - 在安装到天花板之前, 进行指定出风口的安装以及风管的连接。
  - 在夹带等材料固定风管处应进行保温处理, 以防止凝露。

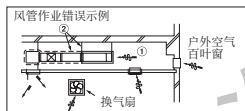


- ⑤ 务必在天花板上预留出一个检查口。这是维修电气设备、电机、功能部件和清洁热交换器时必不可少的。



### 风管作业错误示例

- ① 如果吸风侧没有配备风管, 而是采用天花板内回风的方式, 那么在通风扇容量、室外空气百叶窗受到的风力、天气 (雨天) 和其它条件的帮助下, 天花板内的湿度将会增加。
- a) 空气中的水分可能会在机器的外板上凝结并滴落在天花板上。应当在上表所列的条件下和风量范围内操作机器。如果大楼是混凝土结构, 尤其是在刚刚完工之后, 那么即使用天花板上的空间代替风管, 湿度也容易上升。在这种情况下, 需要用玻璃棉 (25 mm) 对整个机器进行隔热处理。(使用钢丝网或等效物固定玻璃棉。)
- b) 可能会超出机器运转的容许极限 (例如: 当回室外气温为 35°C DB 时, 吸风温度为 27°C WB), 可能导致压缩机过载等故障。
- c) 由于通风扇的容量或外部百叶窗所受风力的影响, 风量可能会超出运转的容许范围, 因此从热交换器中排出的冷凝水可能无法流入排水盘, 而是泄漏到外面 (比如: 滴落在天花板上), 结果导致房间内漏水。
- ② 如果机器和风管之间及机器和顶板之间的防振不起作用, 则振动将传至风管并产生振动噪音。同时, 振动可能从机器传至顶板, 必须采取防振措施。

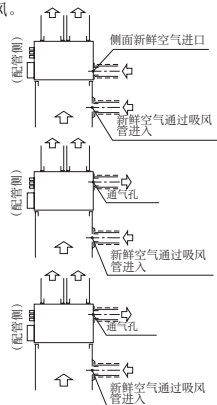


### 注意

当把 4 个送风口变为 3 个, 或把 3 个变为 2 个时, 有专用的盖板。  
注: 请勿把 2 个送风口改为 1 个。

#### 连接进气 / 通风管

- ① 新鲜空气进口  
[仅用于进气管]  
○使用侧面新鲜空气进口, 或通过吸风管部分送风。



- [用于同时进气 / 通风]  
○通过吸风管进气。(无法使用侧面)

- ② 通气  
○使用侧面通气孔  
(请务必与进气口一起使用)

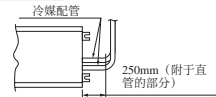
- 为进气 / 通风使用风管法兰 (另售, 用于 125 圆形风管连接), 并连接 125 圆形风管 (用带子固定)。
- 对风管进行隔热以防结露。

## ⑥ 冷媒配管

### 注意

- 使用新的冷媒配管。
  - 当对 R22 或 R407C 重新使用现存的配管系统时, 请注意下列项目。
    - 更换上附带的扩口螺母 (JIS 目录 2), 并再加工扩口部分。
    - 请勿使用薄壁配管。
  - 安装冷媒配管时, 请使用磷脱氧铜合金无缝配管 (JIS H3300 中规定的 C1220T)。
- 此外, 请确保配管的内外部都无损坏, 且配管中没有类似硫、氧化物、灰尘或污染物等有害物质。
- 请勿使用 R410A 以外的任何冷媒。
- 使用 R410A 以外的其他冷媒 (如 R22 等), 可能会使冷媒油品降低。空气进入冷媒回路可能产生过压并导致爆炸等。
- 在室内存放铜配管时, 应密封其两端直至焊接前, 从而防止任何灰尘、污物或水进入配管。否则, 可能导致冷媒油品下降和压缩机故障等。
  - 对 R410 冷媒使用特殊工具。

### 配管施工

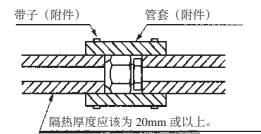


当进行配管施工时, 请务必保证配管直线对准至少为 250 mm (附于直管的部分)。(这对于排水泵起效来说是必要的)

### 施工步骤

1. 在室内机的配管上拆下扩口螺母和无孔法兰。  
× 请确保在松开扩口螺母时在配管一侧用扳手握住螺母, 用另一个扳手对螺母施加规定的扭矩, 从而避免铜配管受到意外的压力, 然后拆下它们。  
(此时可能有气体漏出, 但这并非异常。)
  2. 在液体管和气体管上开个扩口, 然后把冷媒管连接到室内机上。  
× 以尽可能大的半径弯曲配管, 但不要重复弯曲。此外, 请勿缠绕或压坏配管。  
× 按下列方法进行扩口连接:
    - 请确保在松开扩口螺母时, 在配管侧用一个扳手握住螺母, 并用另一只手对螺母施加规定的扭矩, 从而避免铜管受到过大的压力, 然后拆下它们。
    - 紧固扩口螺母时, 将冷媒管对准扩口螺母的中央, 用手旋转螺母 3-4 次, 然后按上表中提及的规定扭矩用扳手将其紧固。请确保在紧固螺母时, 用扳手握紧室内机上的配管, 以免铜管承受过大的压力。
  3. 检查到漏气后, 请用附带的隔热材料覆盖室内机的扩口连接部分, 然后用附带的带子紧固两端。  
● 请务必完全隔热气管和液管。  
× 不完全的隔热可能导致冷凝或滴水。
  4. 室外机充填冷媒。
- 有关向室内机和配管添加冷媒的详细信息, 请参阅室外机附带的安装手册。

配管直径	紧固扭矩 N·m
Ø6.35	14 至 18
Ø9.52	34 至 42
Ø12.7	49 至 61
Ø15.88	68 至 82
Ø19.05	100 至 120



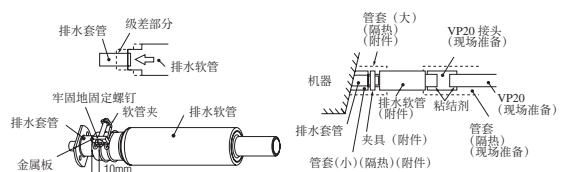
## ⑦ 排水配管

### 注意

- 为正常排水, 请根据安装手册安装排水管。
- 排水不良可能导致室内溢水从而弄湿物品。
- 请勿将排水管直接放入存在有毒气体 (如硫)、其他有害气体、或易燃气体的沟渠。有毒气体会流入房间, 严重损害用户的健康和生命 (有些有毒、有些引起缺氧)。
- 此外, 可能腐蚀热交换器或产生异味。
- 请牢固连接配管, 避免接头处漏水。
- 正确隔热配管, 以免冷凝滴水。
- 安装后请检查水是否可从室内机的排水出口和排水管的末端正常流出。
- 请务必使排水管保持大于 1/100 的下降斜坡, 勿上下弯曲和 / 或中途有存水弯。此外, 请勿在排水管上设置通气孔。在试运行期间, 检查水是否从配管正常排出。同时, 请留出足够的空间用于检查和维护。

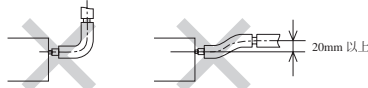
### 施工步骤

1. 将提供的排水软管 (端部由 PVC 软管制成) 插入室内机上的排水套管中并用夹子固定。在距端部 10mm 处将软管夹装至排水软管。  
● 请勿在此端使用粘剂。  
● 请勿使用丙酮基粘剂连接排水套管。

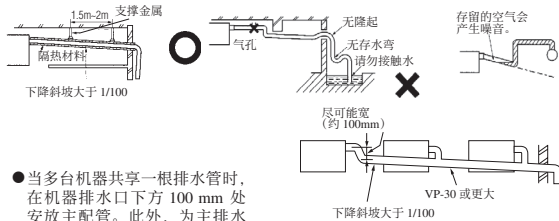


## ⑦ 排水管 (继续)

- 准备一个连接 VP-20 配管的接头, 把此接头粘接至排水软管 (端部由硬 PVC 制成), 然后粘接 VP-20 配管 (现场准备)。
  - 对于排水管, 请使用市售的硬质 PVC 制成的 VP-20。
  - 请确保粘剂不要进入提供的排水软管中。
  - 粘剂干燥变硬后可能导致排水软管的部分断裂。
  - 柔软的排水软管可以弥补机器或排水配管安装中的细小差异。故意的弯曲、延展可能导致柔性软管断裂、漏水。



- 请务必使排水管保持大于 1/100 的下降斜坡, 勿上下弯曲和 / 或中途有存水弯。
  - 请注意不要向室内机侧的配管施加压力, 并在连接排水管时将配管支撑固定在离机器尽可能近的地方。
  - 请勿设通气孔。



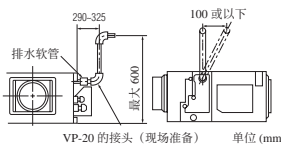
- 当多台机器共享一根排水管时, 在机器排水口下方 100 mm 处安放主配管。此外, 为主排水管选用 VP-30 或更大的尺寸。

### 4. 隔热排水管。

- 请务必对安装的室内机排水套管和硬质 PVC 管进行隔热, 否则可能导致冷凝和漏水。
- 执行排水测试后, 用管套盖 (小尺寸) 覆盖排水套管部分, 然后使用配管盖 (大尺寸) 覆盖配管盖 (小尺寸)、夹子和排水软管的部分, 再用胶带将其固定并包裹使接头部分无间隙。

### 排水

- 排水管出口的位置可上升至天花板上 600mm 处。安装时可使用弯管来避开天花板内的障碍物。如果垂直管前的水平排水管太长, 则机器停止时会增加水的逆流, 从而可能导致水从室内机排水盘溢出。为避免溢出, 请保持水平配管长度和配管偏差在如下图所示的限制之内。



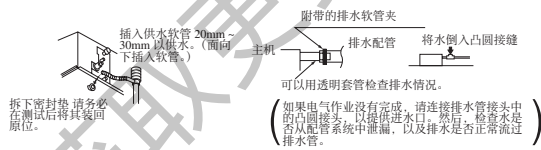
否则, 施工点会使其和排水管施工点相同。

### 排水测试

- 完成电气作业后进行排水测试。
- 试验期间, 请确保配管排水顺畅且连接处不漏水。
- 对于新房子, 请在安装天花板之前进行此试验。
- 即使在冬季安装机器, 也务必进行此试验。

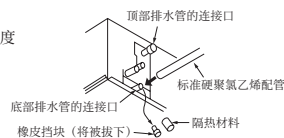
### 步骤

- 用供水泵通过送风口向机器供应约 1000 cc 的水。
- 在制冷运转时检查排水。



### 底部排水管施工图

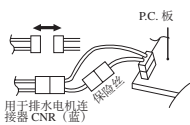
- 如果底部排水管可形成下降倾斜度 (1/50-1/100), 可按下图所示连接配管。



### 解开排水电机连接器

- 按右图所示, 解锁排水电机的连接器 CNR。

(注: 如果机器在连接器连接时运行, 冷凝水将从上排水管接头排出, 导致漏水。)



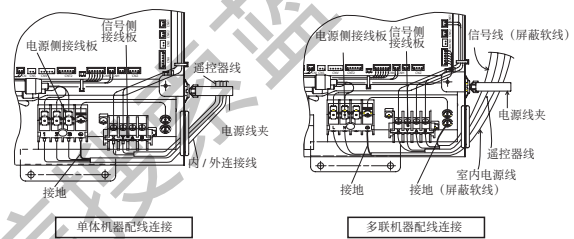
## ⑦ 排水管 (继续)

### 排水泵运转

- 电气布线施工完成后, 可通过遥控器 (有线) 操作排水泵。有关操作方法, 请参阅布线施工安装手册中的“排水泵操作”。
- 电气布线施工未完成时, 当室内机 PCB 板上的双列直插式开关“SW7-1”打开, 断开连接器 CNB, 然后打开电源 (接线板上的交流 230V ① 和 ②) 时, 排水泵将持续运行。请务必在试验后关闭“SW7-1”并重新连接连接器 CNB。

## ⑧ 配线接出位置和配线连接

- 电气安装作业必须由国家电力供应部门授权的电气安装作业人员依照本安装手册进行, 并根据国家电气安装的技术标准和其他法规进行操作。
  - 请务必使用专用电路。
  - 使用规定的软线, 将配线牢固地固定在端子上, 然后握紧软线防止向端子施加过大的压力。
  - 请勿将电源线和信号线置于同一路径。否则可能导致误通信和故障。
  - 请务必进行 D 型接地。
  - 有关电气布线施工的详细内容, 请参阅附带的电气布线施工的操作手册。
- 拆下控制盒的盖 (2 颗螺丝)。
  - 握住机器内的各配线并牢固地将它们紧固至接线板。
  - 用夹子固定配线。
  - 将拆下的零件安装回原处。



## ⑨ 安装后的检查列表

- 所有安装作业完成后, 检查以下项目。

请检查是否	预期的故障	检查
牢固地固定室内机和室外机?	跌落、振动、噪音	
进行泄漏检查?	能力不足	
正确进行隔热作业?	漏水	
正常排水?	漏水	
电源与机型标示牌所述的相同?	PCB 烧毁, 根本无法工作	
存在误配线或配管误连接?	PCB 烧毁, 根本无法工作	
正确连接各配线?	触电	
电缆尺寸符合规定尺寸?	PCB 烧毁, 根本无法工作	
在进风口和出风口存在任何阻碍气流的障碍物?	能力不足	

## ⑩ 鼓风机设备的档数选择 (当使用高性能过滤网时)

风扇档数的出厂设置为“标准”。如果您想将其更改至高静压设置, 您可使用以下两种方法。使用两种方法之一设置风扇档数。请务必使用遥控器执行功能设置。在功能设置模式中选择 [室内机功能], 并更改功能编号 [01][高墙设置]。有关操作方法, 请参阅遥控器的用户手册。

功能号 A	功能说明 B	设置内容 C	默认设置
01	高墙设置	标准 高墙 1	○

单位: Pa			
多类型	22-90	112	140
单联型	50-71	100	125, 140
静压	标准档数	50	60
	高档数	85	90

### 注意

- 不应在上述机器外部静压情况下使用档数。机器可能发生结露并弄湿天花板或家具。
- 请勿在机器外部静压为 50Pa 或以下情况下使用。机器的散热器出口可能吹出水滴, 弄湿天花板或家具。

## (g) 超薄型•低静压风管式 (FDQS)

○ 本机型为低静压风管式空调机。因此，请勿将本机型用于直接送风式空调机。

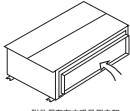
### ① 安装前

- 根据安装手册正确安装
- 确认以下几点：

○ 机器类型 / 电源规格      ○ 配管 / 配线 / 细小部分      ○ 附件物品

#### 附件物品

用于冷媒配管			用于排水管			
管径 (大)	管径 (小)	带子	管径 (大)	管径 (小)	排水软管	软管夹
1	1	4	1	1	1	1
用于气管的隔热			用于排水软管的隔热		用于排水软管连接	



### ② 选择室内机的安装位置

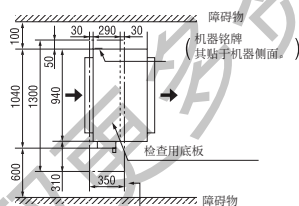
- 在用户的许可下选择合适区域安装机器。
  - 室内机可充分送出热风 and 冷风的地方。对于超过 3 m 的天花板，请推荐用户使用通风扇，以免暖气积聚到天花板上。
  - 有足够的安装和维修空间的区域。
  - 可正常排水的区域。可保证排水管下降倾斜度的区域。
  - 在回风格栅和送风口都无风阻的区域。
  - 火灾报警器不会被空调机误激活的区域。
  - 送风不会短路的区域。
  - 不受通风气流影响的区域。
  - 不直接暴露于阳光直射的区域。
  - 露点低于约 28°C 且相对湿度低于 80% 的区域。
  - 该室内机在 JIS (日本工业标准) 高湿度条件下经过测试，确认无故障。但是，如果空调机在上述提及的极端条件下运转，仍有结露的危险。如果要在极端条件下使用空调机，请对室内机、冷媒配管和排水管的整个表面额外增加 10 至 20 mm 厚的隔热材料。
  - 距电视机和收音机 1 m 以上的区域。(否则会干扰和噪音。)
  - 机器下未放置诸如食物、餐具、服务器或医疗设备等任何会因受潮而损坏的物品的区域。
  - 不受炊具产生的热量影响的区域。
  - 不直接暴露于油雾、粉尘和/或蒸汽的区域(如煎锅上方)。
  - 运转不受诸如荧光灯或白炽灯照明设备影响的区域。(来自照明设备的光束有时会干扰无线遥控器的红外线接收器，从而使空调机无法正常工作。)
- 检查空调机安装的位置是否能承受机器的重量。如果无法承受，请用板和横梁加固结构使其有足够的承受能力。如果强度不够，可能因机器跌落而导致伤害事故。

#### 安装和维修空间

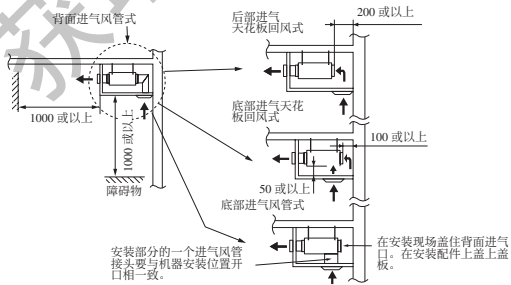
- 在高度超过 2.5 m 的地方进行安装。

(室内机) 安装空间

单位: mm



维修需要一个 350mm × 1300mm 的开口。请在下方提供一个 350mm × 1300mm 的检查口。  
(用于确认控制、风扇、风扇电机和排水泵)

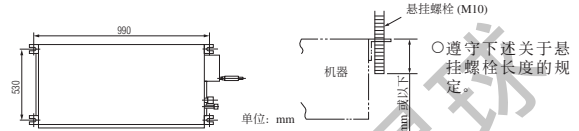


**注意** 由于噪声容易传递，所以不推荐在旅馆和住宅安装底部进气式。

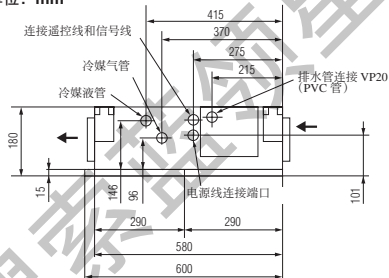
### ③ 安装前的准备

- 如果悬挂螺栓变长，请进行抗震加固措施。
  - 对于棚顶  
当悬挂螺栓长度超过 500 mm，或天花板和顶之间的空隙超过 700 mm 时，请对螺栓使用抗震支架。
  - 如果机器直接悬挂于顶板且安装于强度足够的天花板上。  
当悬挂螺栓长度超过 1000 mm 时，请对螺栓使用抗震支架。
- 请当场准备四 (4) 套悬挂螺栓、螺母和弹簧垫圈 (M10)。

#### 悬挂螺栓位置



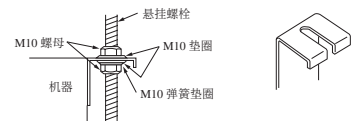
#### 配管位置 单位: mm



### ④ 室内机的安装

#### 安装

1. 悬挂  
悬挂室内机。

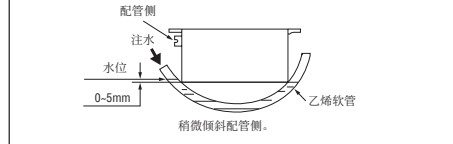


如果室内机和天花板孔的尺寸不匹配，可以用安装托架的槽口进行调节。

#### 调节机器的水平度

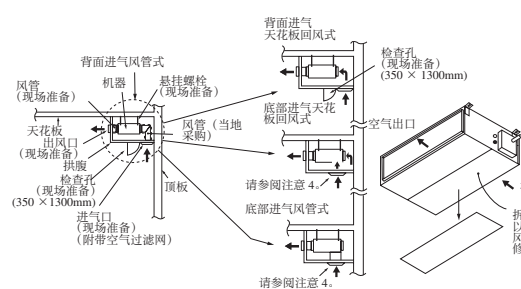
- 使用水平仪气泡或通过下列方法调节水平度。

- 进行调节，使得室内机主体的下表面与软管中水位的关系如下图所示。



- 如果水平度不好，可能导致故障或浮控开关失效。

### ⑤ 风管作业



#### 注意

1. 此空调专为安装在拱形屋顶中而设计。这种空调不能直接吸入新鲜空气。
2. 若是安装下侧进气天花板回风型，请拆下机组风扇侧的底板，使其成为下侧进气型。并配合使用后部进气。



## ⑤ 风管作业 (继续)

3. 空调机主体不配备空气过滤网。请在回风格栅中加装空气过滤器, 这样便于空气过滤器的清洁。
4. 在安装带风管的后部进气型以及后部进气、天花板回风型空调时, 请确保在机组的风扇侧底板正下方配备一个 350 mm x 1300 mm 的检查口, 便于如安装图所示对机组进行维修。在安装带风管的下方进气型以及下侧进气、天花板回风型空调时, 请确保在机组的风扇侧底板正下方配备一个进气口, 它将起到和检查口一样的作用。并且也请注意进气口的尺寸为 350 mm x 1300 mm。
5. 注意当机器与散流器连接时, 将风管水平安装。
6. 当帆布风管用作进气管或排气管时, 安装时请小心不要将其拉平。
7. 请选择一个具有合适位置和形状的散流器, 确保风能吹遍整个房间, 且散流器的结构能调节气流。
8. 安装空调机组主体时, 请使用防振橡胶, 以免空调机组主体的振动直接传递到天花板和加强筋。
9. 确保进气口至少 0.15 m<sup>2</sup>。
10. 确保对风管进行隔热处理, 避免在其表面结露。

## ⑥ 冷媒配管

### 注意

- 使用新的冷媒配管。
  - 当对 R22 或 R407C 重新使用现存的配管系统时, 请注意下列项目。
    - 更换上附带的扩口螺母 (JIS 目录 2), 并再加工扩口部分。
    - 请勿使用薄壁配管。
  - 安装冷媒配管时, 请使用磷脱氧铜合金无缝配管 (JIS H3300 中规定的 C1220T)。
- 此外, 请确保配管的内外表面都无损坏, 且配管中没有类似硫、氧化物、灰尘或污染物等有害物质。
- 请勿使用 R410A 以外的任何冷媒。
  - 使用 R410A 以外的其他冷媒 (如 R22 等), 可能会使冷媒油品降低。空气进入冷媒回路可能产生过压并导致爆炸等。
  - 在室内存放铜配管时, 应密封其两端直至焊接前, 从而防止任何灰尘、污物或水进入配管。否则, 可能导致冷媒油品下降和压缩机故障等。
  - 对 R410 冷媒使用特殊工具。

### 施工步骤

1. 在室内机的配管上拆下扩口螺母和无孔法兰。
  - ※ 请确保在松开扩口螺母时在配管一侧用扳手握住螺母, 用另一个扳手对螺母施加规定的扭矩, 从而避免铜配管受到意外的压力, 然后拆下它们。(此时可能有气体漏出, 但这并非异常。)
  - 请注意扩口螺母是否突出。(由于室内机有时会受到压力。)
2. 在液体管和气体管上开个扩口, 然后把冷媒管连接到室内机上。
  - ※ 以尽可能大的半径弯曲配管, 但不要重复弯曲。此外, 请勿缠绕或压坏配管。
  - ※ 按下列方法进行扩口连接:
    - 请确保在松开扩口螺母时, 在配管侧用一个扳手握住螺母, 并用另一只手对螺母施加规定的扭矩, 从而避免铜管受到过大的压力, 然后拆下它们。
    - 紧固扩口螺母时, 将冷媒管对准扩口螺母的中央, 用手旋转螺母 3~4 次, 然后按上表中提及的规定扭矩用扳手将其紧固。请确保在紧固螺母时, 用扳手握紧室内机上的配管, 以免铜管承受过大的压力。
3. 检查到漏气后, 请用附带的隔热材料覆盖室内机的扩口连接部分, 然后用附带的带子紧固两端。
  - 请务必完全隔热气管和液管。
  - ※ 不完全的隔热可能导致冷凝或滴水。
4. 室外机充填冷媒。
 

有关向室内机和配管添加冷媒的详细信息, 请参阅室外机附带的安装手册。

配管直径	紧固扭矩 N·m
Ø6.35	14 至 18
Ø9.52	34 至 42
Ø12.7	49 至 61

带子 (附件)      管套 (附件)

隔热厚度应该为 20mm 或以上。

## ⑦ 排水配管

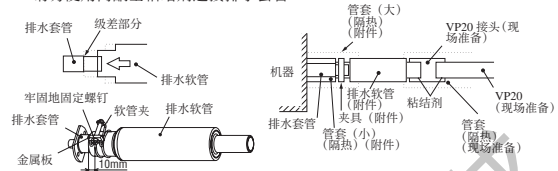
### 注意

- 为正常排水, 请根据安装手册安装排水管。
- 排水不良可能导致室内溢水从而弄湿物品。
- 请勿将排水管直接放入产生有毒气体 (如硫)、其他有害和易燃气体的沟渠。有毒气体会流入房间, 严重损害用户的健康和安全 (有些有毒、有些引起缺氧)。此外, 可能腐蚀热交换器或产生异味。
- 请牢固连接配管, 避免接头处漏水。
- 正确隔热配管, 以免冷凝滴水。
- 安装后请检查水是否可从室内机的排水出口和排水管的末端正常流出。
- 请务必使排水管保持大于 1/100 的下降斜坡, 勿上下弯曲和 / 或中途有存水弯。此外, 请勿在排水管上设置通气孔。在试运行期间, 检查水是否从配管正常排出。同时, 请留出足够的空间用于检查和维护。

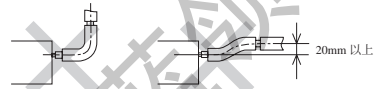
## ⑦ 排水管 (继续)

### 施工步骤

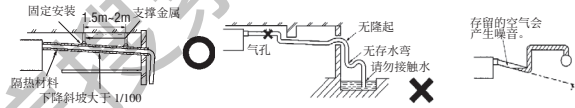
1. 将提供的排水软管 (端部由 PVC 软管制成) 插入室内机上的排水套管中并用夹具固定。在距端部 10mm 处将软管夹装至排水软管。
  - 请勿在此端使用粘剂。
  - 请勿使用丙酮基粘剂连接排水套管。



2. 准备一个连接 VP-20 配管的接头, 把此接头粘接至排水软管 (端部由硬 PVC 制成), 然后粘接 VP-20 配管 (现场准备)。
  - ※ 对于排水管, 请使用市售的硬质 PVC 制成的 VP-20。
  - 请确保粘剂不要进入提供的排水软管中。
  - 粘剂干燥变硬后可能导致排水管柔软的部分断裂。
  - 柔软的排水软管可以弥补机器或排水管安装中的细小差异。故意的弯曲、延展可能导致柔性软管断裂、漏水。



3. 请务必使排水管保持大于 1/100 的下降斜坡, 勿上下弯曲和 / 或中途有存水弯。
  - 请注意不要向室内机侧的配管施加压力, 并在连接排水管时将配管支撑固定在离机器尽可能近的地方。
  - 请勿设通气孔。



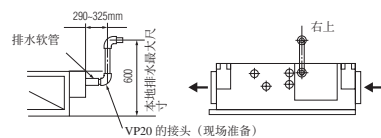
- 当多台机器共享一根排水管时, 在机器排水口下方 100 mm 处安放主配管。此外, 为主排水管选用 VP-30 或更大的尺寸。

### 隔热排水管

- 请务必对安装的室内机排水套管和硬质 PVC 管进行隔热, 否则可能导致冷凝和漏水。
- ※ 执行排水测试后, 用管套盖 (小尺寸) 覆盖排水套管部分, 然后使用配管盖 (大尺寸) 覆盖配管盖 (小尺寸)、夹子和排水软管的部分, 再用胶带将其固定并包裹使接头部分无间隙。

### 排水

- 排水管出口的位置可上升至天花板上 600mm 处。安装时可使用弯管来避开天花板内的障碍物。如果垂直管前的水平排水管太长, 则机器停止时会增加水的逆流, 从而可能导致水从室内机排水盘溢出。为避免溢出, 请保持水平配管长度和配管偏差在下图所示的限制之内。

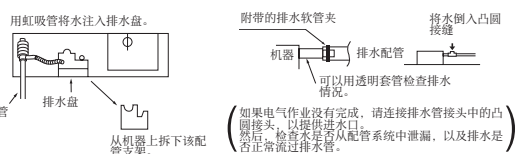


### 排水测试

1. 完成电气作业后进行排水测试。
2. 试验期间, 请确保配管排水顺畅且连接处不漏水。
3. 对于新房子, 请在安装天花板之前进行此试验。
4. 即使在冬季安装机器, 也务必进行此试验。

### 步骤

1. 用供水泵通过送风口向机器供应约 1000 cc 的水。
2. 在制冷运转时检查排水。



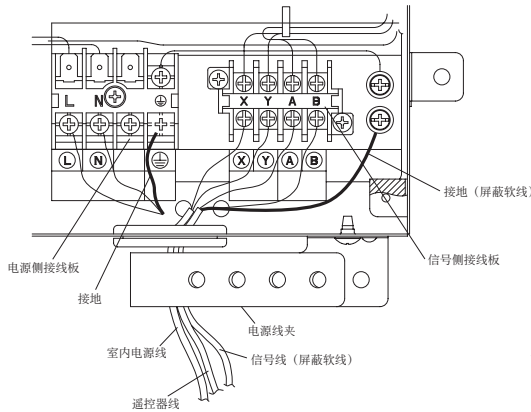
## ⑦ 排水管（继续）

### 排水泵运转

- 电气布线施工完成后  
可通过遥控器（有线）操作排水泵。  
有关操作方法，请参阅布线施工安装手册中的“排水泵操作”。
- 电气布线施工未完成时  
当室内机 PCB 板上的双列直插式开关“SW7-1”打开，断开连接器 CNB，然后打开电源（接线板上的交流 230V ①和②）时，排水泵将持续运行。  
请务必在试验后关闭“SW7-1”并重新连接连接器 CNB。

## ⑧ 配线接出位置和配线连接

- 电气安装作业必须由国家电力供应部门授权的电气安装作业人员依照本安装手册进行，并根据国家电气安装的技术标准和其他法规进行操作。  
请务必使用专用电路。
  - 使用规定的软线，将配线牢固地固定在端子上，然后握紧软线防止向端子施加过大的压力。
  - 请勿将电源线和信号线置于同一路径。否则可能导致误通信和故障。
  - 请务必进行 D 型接地。
  - 有关电气布线施工的详细内容，请参阅附带的电气布线施工的操作手册。
1. 拆下控制盒的盖（3 个螺丝）和配线套（2 个螺丝）。
  2. 握住机器内的各配线并牢固地将它们紧固至接线板。
  3. 用夹子固定配线。
  4. 将拆下的零件安装回原处。



## ⑨ 安装后的检查列表

- 所有安装作业完成后，检查以下项目。

请检查是否	预期的故障	检查
牢固地固定室内机和室外机?	跌落、振动、噪音	
进行泄漏检查?	能力不足	
正确进行隔热作业?	滴水	
正常排水?	滴水	
电源与机型标示牌所述的相同?	PCB 烧毁，根本无法工作	
存在误配线或配管误连接?	PCB 烧毁，根本无法工作	
正确连接各配线?	触电	
电缆尺寸符合规定尺寸?	PCB 烧毁，根本无法工作	
在进风口和出风口存在任何阻碍气流的障碍物?	能力不足	

## (h) 超静音风管式 (FDUT)

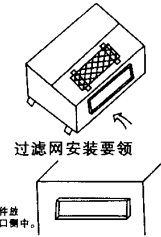
○ 本机为管道式空调机,因此,切勿将本机作为直吹式空调机使用。

### 附件

## 安装前

- 请根据本安装说明书正确安装。
- 请确认以下各项。
- 机器型号和电源 ○ 配管、配线和小件物品 ○ 附件

制冷剂配管用			管套 (大)		管套 (小)		排水管	管夹
管套 (大)	管套 (小)	带子	管套 (大)	管套 (小)	排水管	管夹		
1个	1个	4条	1个	1个	1个	1个		
气体管隔热用	液体管隔热用	管套固定用	排水管隔热用	排水管隔热用	排水配管连接用	排水管安装用		



出厂时附件放在此进气口侧中。  
安装附件取出后,将过滤网安装到进风法兰上

## 安装位置的选择

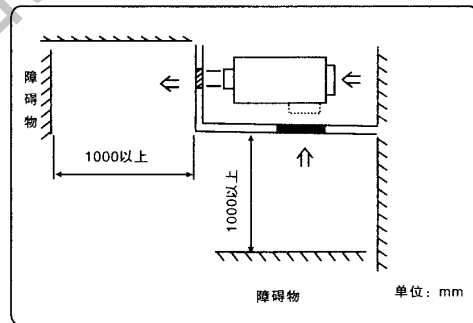
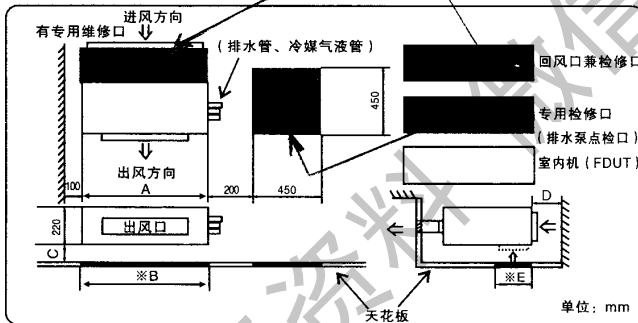
(请于安装前认真阅读以下条款不)

本室内机组不能安装于室外。

- 征得用户同意后,选择符合下列条件的位置。
  - 冷暖风都能畅通的位置。如果安装地点的高度超过3m,暖风将聚集在天花板周围。此时,应建议并指导用户安装一个循环器。
  - 容易向室外进行配线,配管的地方。
  - 水可以完全排出的地方。
  - 天花板的安装部分必须牢固。
  - 送风口和回风口处没有挡风障碍的位置。不会错误引发火灾警报器或不会引起短路的位置。
  - 当安装在高湿温度条件下时,要考虑冷凝对策,比如绝缘材料等。
  - 避免将机组安装在充满湿气和湿的地方(如厨房、车间)。这些地方可能会造成热交换器性能不良、腐蚀热交换器并损坏塑料部件。
  - 不受阳光直接照射的位置。
  - 避免靠近产生高频波的设备,否则产生的电磁噪音会导致控制器失灵。
  - 避免安装在有腐蚀性气体(如硫酸气体)、易燃气体(如稀释剂、汽油)或是气体聚集的地方。这些地方可能会造成热交换器的腐蚀及塑料部件的损坏。
  - 制冷剂气体泄漏时,环境浓度可能会超出制冷剂气体浓度极限的地方。
  - 因此,为了防止窒息,必须在房间内开个通向其它房间的通风口,或安装连接有气体探测器的机组通风设备。
  - 空调机和遥控器必须放置在离电视和收音机1m以外的地方。
  - 周围露点温度28℃以下,相对湿度80%以下的地方。
- 请确认本机组在JIS结露条件下进行试验,无任何问题。机组周围若在上述条件以上的高湿度环境下运行时,可能有水滴落下。若在此条件下使用,请给空调主机整体以及配管、排水管上在增加10~20mm绝热材料。
- 需要确认准备安装机组的地方是否可以承受机组重量,若认为危险,请用板、横梁等辅助材料加固后进行安装。若强度不够时,可能会出现机组下落而造成人员受伤。

## 安装空间的要求

- 安装高度请在2.5m以上。

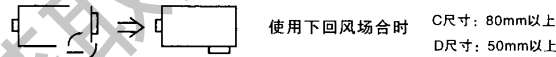


※表示回风兼检修口处的格栅取下后天花板开口的尺寸

FDUT标准回风方式为后回风(出厂时仕様)

FDUT	A	B	C尺寸: 100mm以上
22、28、36	750	770	D尺寸: 150mm以上
45、56	950	970	E尺寸: 350mm以上

· 如因安装需要,FDUT可切换为下回风方式,但静音性要求高的场合,请不要使用此种安装方式(现场可进行回风法兰与下座板互换)



FDUT施工维修性实验验证列表(FDUT的底面与天花板之间高度缝隙在80mm的情况下)

检查项目	回风格栅检修口+专用检修口	
1、冷媒液配管喇叭口紧固	○使用专用检修口	
冷煤气配管喇叭口紧固	○使用专用检修口	
2、排水管连接	○使用专用检修口	
3、送风装置安装、取下	○使用回风格栅兼检修口	· 回风格栅若小于22.28.36:350X770mm, 45、56: 350X970mm则不可
4、电控盒(装在室内机上的状态下)	○使用回风格栅兼检修口	
· 电源配线连接	○使用回风格栅兼检修口	
· 信号配线连接(室内外)	○使用回风格栅兼检修口	
· 信号配线连接(遥控器)	○使用回风格栅兼检修口	
· 地址设定	○使用回风格栅兼检修口	
5、控制盒的安装(配线连接状态)	○使用回风格栅兼检修口	
6、排水泵的更换	○使用专用检修口	· 需要短螺丝刀、六角扳手
7、热交温度传感器的更	○使用专用检修口	

## 起吊到屋顶的准备作业

### 悬吊螺栓位置

- 悬吊螺栓长度变长时，请加强防震。
- 使用系统天花板（格棚天花板和线形天花板）时悬挂长度（悬挂螺栓长度）在500mm以上或天花板内高度在700mm以上时，请设置防震支架。
- 设置在强度足够的天花板上，直接从平板悬挂时悬挂长度悬挂螺栓长度在1000mm以上时，请设置防震支架。
- 请在现场准备4组悬挂螺栓、螺母、发条垫圈（M10）

机型	标记	A
22/28/36		790
45/56		990

### 配管配线位置

## 机组的搬运和安装

### 包装用金属件

- 将包装盒移动到尽可能靠近安装位置的地方。
- 如果不得不拆封后搬运时，要用尼龙布带包住或用支撑板垫住机组，并且用绳子将机组抬起，以避免损伤机组。

### 安装

[悬吊]  
1、悬吊机组

如果机组与天花板孔眼之间的尺寸不符合安装条件，可以用长孔安装工具进行调节。

### 水平调节

- 既可使用水平仪气泡，也可以通过以下方法进行水平调节。

- 调整机组底侧，使之如下图所示与水平面保持水平状态。

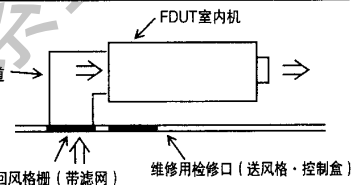
- 如果机组不在水平状态上就会导致故障或浮子开关失灵。

## 管道注意事项

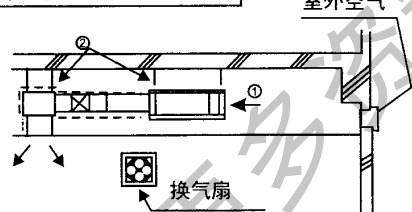
由于本机在出厂时无过滤网，请务必选用带过滤网的进风格栅以防止热交脏污，影响机器性能，也可选购本公司过滤网，安装于机器进风法兰处。

- 是用于住宅、酒店、办公室中的小接待室、会议室等小房间的室内机。
- 室内机从后面回风，天花板上开的回风口在送风机下面设置的前提下，不接回风风道使用。
- 如果回风空间是连通着的大空间的情况或与房外的空气连通的情况下，FDUT与天花板的回风格栅之间需要接风道。这种情况下，回风口设在天花板的机器后面，而需要在FDUT下面分别设置检修用口。（不能兼用）

- 吸入栅是空调机的重要部件，连接管道前，不要移动它。空调机在进气口处安装有空气过滤网，当进行管道连接时，请将空气过滤网卸下。
- 出风管道 · 尽可能减少管道长度。 · 尽可能减少管道的折弯次数。 · 管道折弯时，角度尽可能的大。 · 请在安装天花板之前，进行管道安装。
- 进风部分(注意:若采用直接下回风方式,可能会导致噪音增大)在吸入口连接管道之前，请把安装吸入口的空气过滤网卸下来。
- 请对管道采取隔热措施，防止凝露。
- 请选择出风口的位置和形状，使空气能流到室内各个角落，还应安装调节空气流量的装置。
- 请务必在天花板上设置检查孔，这对电气设备、电动机、功能部件的维修和热交换器的清洗都是必要的。



## 管道施工不好的例子



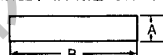
- 如在吸气侧不安置管道，而把天花板上面的空间当作吸气管道，则由于换气扇的能力，对着室外风门片的吹风强度，天气条件（雨天等）及其他因素的影响，该空间内的湿度将会高。
  - 可能会在机器的外板上结露和天花板滴水的情况，请在上表所示的空气条件及风量极限内使用机器。对于混凝土结构的建筑物，特别是刚建造好后，即使不用天花板上面的空间代替管道。湿度也往往会升高。在这种情况下，请用玻璃纤维（25mm）对整个机器给予必要的隔热（请用金属丝网或相当的装置来固定玻璃纤维）。
  - 还应考虑机器超过容许的运转极限的情况。这种情况可能会引起压缩机超负荷等故障。
  - 根据换气扇的能力或对室外风门片的吹风强度等不同。机器的送风量可能会超出使用的容许范围。从而使热交换器的排水不流入接水盘而流出到外面，导致天花板滴水，造成室内漏水。
- 如在机器与管道之间，以及机器与房顶之间不采取防振措施，振动就会传递给管道，从而在天花板与送风口间产生振动或振动传递到房顶，因此，务请采取有效的防振措施。

## 出风风道（最大长度10m）

● 此部分表示的是在施工现场安装出风风道时（最大长度10m）的对应。

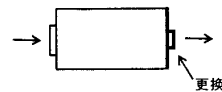
- 拆下机器的出风法兰，换成选项件出风法兰。（对应下拉天花板）（出风法兰）

· 先购件出风法兰  
· 连接风管尺寸



	A	B
22-36	162	732
45, 56	162	932

单位: mm



- 安装出风风道，在出风口的附近，为了达到施工现场设计的出风速，分枝风道连接到施工现场吹出口。

注：1）风道的最大长度请控制在10m以下。 2）施工现场出风口数如右图。

- 22, 28, 45能提高风扇电机的速度。用遥控器设定高天井。

	现场吹出口数
22-36	2以下
45-56	3以下

## 制冷配管

- 使用以下材料的配管：无缝磷脱氧铜型（TP2-M）。
- 彻底对气体管和液体管进行隔热处理。
- 在气体侧，制热运行期间的最高温度为120℃，所以请使用可耐该温度的隔热材料。
- 制冷剂充填在室外机。仅在所需现场配管内充填制冷剂。
- 必须将配管以尽可能大的弧度弯曲。请勿对其反复弯曲。
- 必须使用两个扳手卸下机组的配管端部的扩口螺母，配管连接后，用两个扳手将其拧紧。
- 安装扩口螺母时，在扩口螺部涂上机油，先用手拧入3-4圈。
- 检查各配管连接部位是否漏气后，用随附的管接头隔热材料进行覆盖，再用随附管夹将其两端固紧。
- 请勿弯曲或挤压配管。
- 进行配管作业前，请勿让橡胶、铁屑或湿气进入配管。



**配管** 如下图所示连接制冷剂配管。

（室内机）

配管直径 单位: mm		管径		紧固扭矩N·m	
项目	机型	22,28	36,45,56	φ6.35	14-18
液体管		φ6.35	φ6.35	φ9.52	34-42
气体管		φ9.52	φ12.7	φ12.7	49-61

**配管隔热**

关于制冷剂配管，请参阅室外机附带的说明书。

气体侧和液体侧的配管均要采取严格的隔热措施。

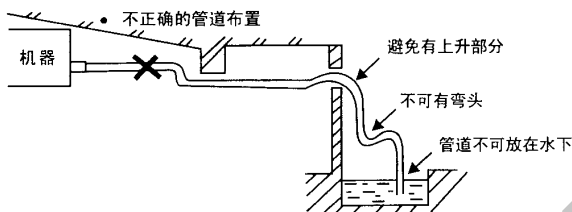
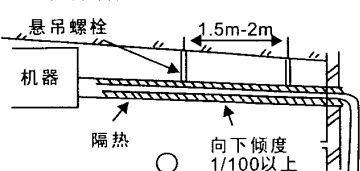
●检查有无漏气后，必须用随附的管接头隔热材料覆盖室内机组的制冷剂管扩口连接部位，然后再用随附的线扎将其两端固定。

现场配管隔热材料厚度20mm以上

### 排水管操作说明

(a) 排水管一定要有向下的倾斜度 (1/50-1/100)，而且不可有上升部分或弯头。

- 正确的管道布置



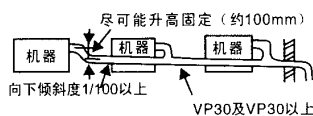
(b) 在排水管接到机器时，应特别注意不要对机器的管道用太大的力。而且，还应尽量靠近机器侧来固定管道。

(c) 排水管可以使用当地能买到的硬质PVC通用管VP-25。连接时，在用随带的排水软管和软管夹紧固之前应先把PVC管端部牢固插入排水管座。排水管座和排水软管（附件）的连接不可使用胶粘剂。

(d) 在为多台机器安置排水管时，应按右图所示，在每台机器的排水出口

下面约100mm处安置公用管子。公

用管子可使用VP-30（1-1/4英寸）及VP30以上或管壁更厚的管子。



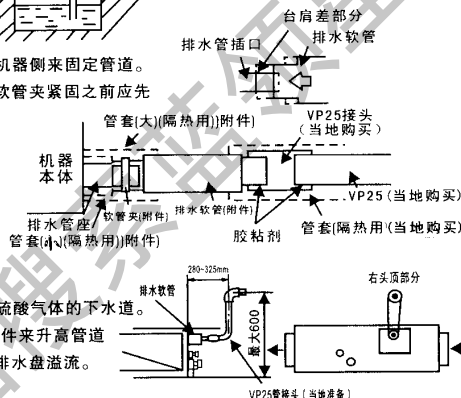
(e) 室内部分的硬质PVC管子应予隔热。

(f) 不得有通气口。

(g) 避免把排水管出口安置在可能会产生刺激气味的场所。不要将排水管道直接引入会产生硫化气体的下水道。

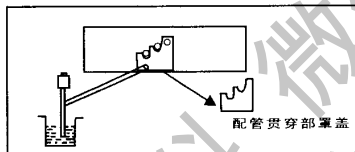
(h) 排水管头的高度应高出天花板600mm。如果天花板附近有障碍物，可用弯头或相应的配件来升高管道以避开障碍物。如果所需高度过大，则会在运转中断时出现过度的排水倒流，因而导致排水盘溢流。

所以排水管道的高度应保持在下图所示的距离内。

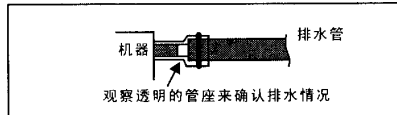


### 排水试验

- 在安装装饰板之前进行本试验。
- 在完成电工作业后进行本试验。
- 如右图所示逐步引入1000cc的水。



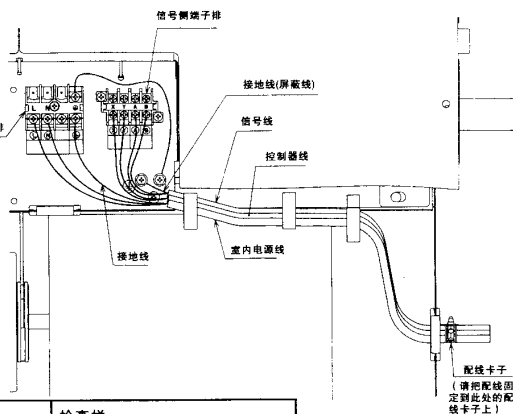
• 根据排水电机的旋转声音来确认其运转情况，同时检查排水是否正常。



### 电气配线取出位置以及电气配线连接

- 电气工程是具有电气工程师资格的人士，根据《电气设备相关技术标准》《内线规章》以及电气配线说明书进行施工，必须使用专用电路。
- 使用规定电缆切实连接后，为使电缆外力不传到端子连接部分，请固定配线。电源侧端子排
- 请勿使电源配线和通信配线通过同一路径。可能会引起误动作和故障。
- 请务必进行D种接地工程。
- 具体电气配线工程请参阅附带的电气配线工程说明书。

1. 拆下机器中心部的底板和风扇侧的底板，下图所示端子排在电控盒内。
2. 请将各配线收纳到机组内，切实连接到接线板上。超连接线请使用保护线。
3. 请用夹子固定各配线。
4. 请按原样安装拆卸的配件。



### 安装作业后，请再一次检查一下项目。

● 机组面板安装工程、电气配线工程完工后，请检查以下各项：

检查项目	问题	检查栏
室内外机组是否牢固安装？	落下、振动、噪音	
是否已进行漏气检查？	不制冷	
是否已完全隔热？	漏水	
排水是否通畅？	漏水	
电源电压是否与主机铭牌相同？	不能运行·烧毁	
是否有误配线·误配管？	不能运行·烧毁	
是否已接地？	漏电时危险	
电线粗细是否符合规格？	不能运行·烧毁	
室内外机组的吸入口、出风口是否有障碍物堵住？	不制冷	





## (i) 壁挂式 (FDK)

### ① 安装前

- 根据安装手册正确安装
- 确认以下几点:

○ 机器类型 / 电源规格      ○ 配管 / 配线 / 细小部分      ○ 附件物品

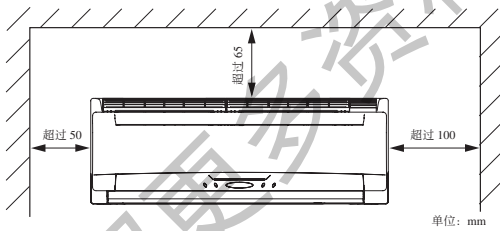
#### 安装相关的物品

安装板	自攻螺钉	隔热	带子
			
1	10	1	4
安装至室内机的背面。	用于安装板, 4mm (直径) × 25mm (长度)	用于隔热材料, 50mm × 160mm	用于配线夹

### ② 选择室内机的安装位置

- 在用户的许可下选择合适区域安装机器。
  - 室内机可充分送出热风 and 冷风的地方。对于超过 3 m 的天花板, 请推荐用户使用通风扇, 以免暖气积聚到天花板上。
  - 有足够的安装和维修空间的区域。
  - 可正常排水的区域。可保证排水管下降倾斜度的区域。
  - 在回风格栅和送风口都无风阻的区域。
  - 火灾报警器不会被空调机误激活的区域。
  - 送风不会短路的区域。
  - 不受通风气流影响的区域。
  - 不直接暴露于阳光直射的区域。
  - 露点低于约 23°C 且相对湿度低于 80% 的区域。
  - 该室内机在 JIS (日本工业标准) 高湿度条件下经过测试, 确认无故障。但是, 如果空调机在上述提及的极端条件下运转, 仍有结露的危险。
  - 距电视机和收音机 1 m 以上的区域。(否则会导致干扰和噪音。)
  - 机器下未放置诸如食物、餐具、服务器或医疗设备等任何会因受潮而损坏的物品的区域。
  - 不受炊具产生的热量影响的区域。
  - 不直接暴露于油雾、粉尘和 / 或蒸汽的区域 (如煎锅上方)。
  - 运转不受诸如荧光灯或白炽灯照明设备影响的区域。  
(来自照明设备的光束有时会影响无线遥控器的红外线接收器, 从而使空调机无法正常工作。)
- 检查空调机安装的位置是否能承受机器的重量。如果无法承受, 请用板和横梁加固结构使其有足够的力量承受。如果强度不够, 可能因机器跌落而导致伤害事故。

#### 安装和维修空间



单位: mm

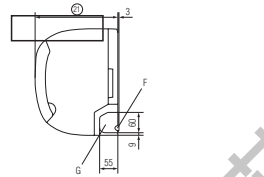
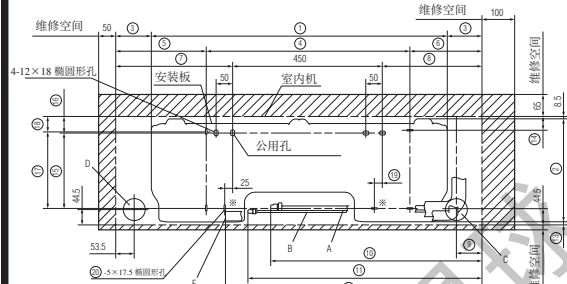
#### 注意

- 确保用于检查和维修的作业空间。

### ③ 安装前的准备

#### 安装位置和安装空间的正面图

单位: mm

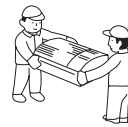


符号	说明
A	气管
B	液管
C	用于右后配管的墙壁穿孔
D	用于左后配管的墙壁穿孔
E	排水配管
F	配线出口
G	配管接出口

符号	22-56 型	71 型
①	693	886
②	284.2	301.8
③	73.5	106
④	-	610
⑤	-	269
⑥	-	219
⑦	207.5	349
⑧	182.5	299
⑨	63.5	77
⑩	533.5	633.5
⑪	603.5	703.5
⑫	515	772
⑬	5.3	7.7
⑭	-	43
⑮	220.5	221.5
⑯	47.5	49.5
⑰	-	25
⑱	-	46
⑲	0	25
㉑	2 (※)	6
㉒	259	248

### ④ 室内机的安装

#### 搬运



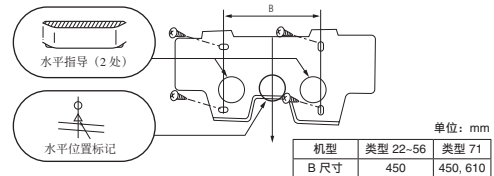
#### 注意

- 将机器搬运至安装地点时, 请将其以原包装尽可能地搬运至计划的安装地点。
- 当搬运期间不得不开包装时, 请用尼龙吊索或类似物品将其捆绑, 以防可能的损坏。  
注: 搬运时请勿通过散流器导风板握住机器。
- 当机器打开包装后需将其置于地面上, 请务必使其正面朝上放置。

#### 安装板的安装

#### 注意

- 本机无法直接安装于墙面上。无论其要安装的表面如何, 您都应使用机器附带的安装板。
- 找到墙壁中的房屋结构件 (立柱等) 并在确认其水平度后牢固地安装安装板。



单位: mm

机型	类型 22-56	类型 71
B 尺寸	450	450, 610

- 应通过暂时固定的四颗固定螺钉调节安装板的水平度。

基准孔

- 绕基准孔转动安装板以达到水平。

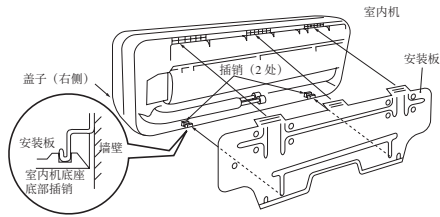
#### 在墙上打孔的提示



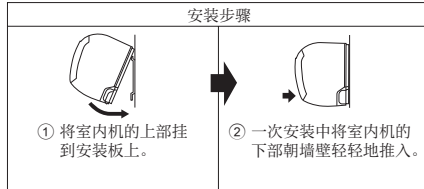
- 从室内至室外形成 5° 的向下倾斜度。

#### ④ 室内机的安装 (继续)

##### 机器安装



- 要将机器从安装板上拆下，首先拆下左右侧盖子，然后打开室内机底座底部插销。



#### ⑤ 配线引出位置和配线连接

- 电气安装作业必须由国家电力供应部门授权的电气安装作业人员依照本安装手册进行，并根据国家电气安装的技术标准和其他法规进行操作。请务必使用专用电路。
  - 使用规定的软线，将配线牢固地固定在端子上，然后握紧软线防止向端子施加过大的压力。
  - 请勿将电源线与信号线置于同一路径。否则可能导致误通信和故障。
  - 请务必进行 D 型接地。
  - 有关电气布线施工的详细内容，请参阅附带的电气布线施工的操作手册。
- 示例 1：机型 22 56，示例 2：机型 71
1. 打开进气面板。（握住两端拉出进气面板的下部，打开插销，然后将其提起直至感觉费力。进气面板将以约 60° 的角度保持打开。）
  2. 拆下螺钉并拆下外壳。
  3. 将遥控器线连接至控制盒中所提供两个接线板的上方接线板。
  4. 将电源线、接地线和信号线连接至下方接线板。
  5. 安装外壳并固定螺钉。
  6. 关闭进气面板。
- (注)
- 根据接线板标签上的编号将各线连接至接线板。

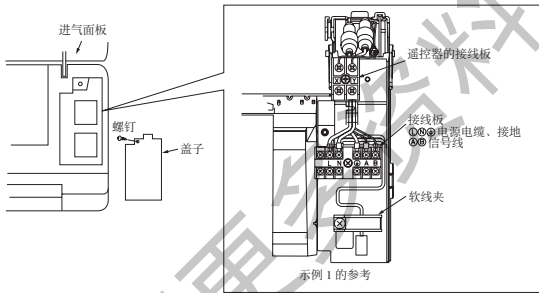


图 1 (示例 1)

##### ● 面板拆卸步骤

1. 拆下盖子。（仅示例 1）
2. 拆下固定螺钉 A 并拆下机器底部向导装置。（仅示例 1）
3. 拆下固定螺钉 B。
4. 朝自身方向从机器上拉出前面板的下部，然后将其向上推，从机器上拆下其上部。（脱离位于顶部的三个吊钩）

##### ● 面板安装步骤

1. 请务必事先拆下空气过滤网。
2. 将前面板置于机器上。
3. 通过从前方按压图中所标记的区域，将其装至机器上。
4. 紧固固定螺钉 B。
5. 放置空气过滤网。
6. 安装机器底部向导装置并紧固固定螺钉 A。（仅示例 1）
7. 安装盖帽。（将其牢固地塞到底，使其不会轻易松出）（仅示例 1）

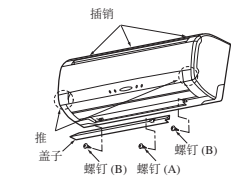
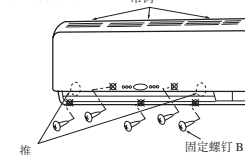


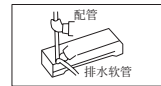
图 2 (示例 2)



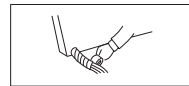
#### ⑥ 配管和排水软管的成形

(通过后端排布时)

○ 配管的成形



○ 胶带包扎

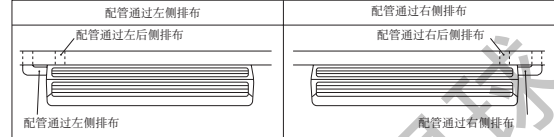


在您用胶带包扎成形的配管之前，请确保配线牢固地连接至接线板上。

- 握住配管的根部以更改其方向，将其拉直，然后成形。
- 用长度对应于墙壁穿透部分的胶带进行包扎
- 连接配线必须与配管扎在一起。

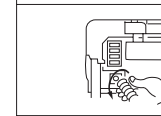
(配管通过机器左侧或后端排布时的注意点。)

< 从顶部观察 >



< 更改排水软管连接位置的步骤 >

1. 拆下排水软管。



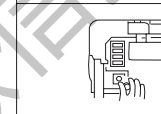
- 转动排水软管并将其拉出。

2. 拆下排水盖和隔热材料。



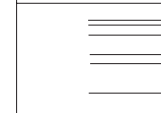
- 用手或钳子将其拆下。

3. 塞入排水盖和隔热材料。



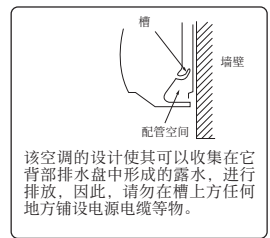
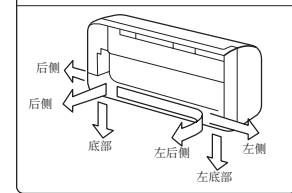
- 用六角扳手等工具将步骤 2 中拆下的排水盖牢固地塞入孔中。  
注： 请注意，排水盖塞入不正常可能导致漏水。

4. 连接排水软管。



- 通过转动排水软管将其牢固地插入。  
注： 请注意，排水软管塞入不正常可能导致漏水。

配管可通过机器的后端、左侧、左后侧、右侧或底部排布。



## ⑦ 冷媒配管

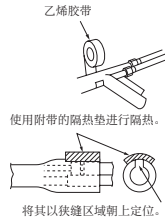
### 注意

- 使用新的冷媒配管。  
当对 R22 或 R407C 重新使用现存的配管系统时，请注意下列项目。
  - 更换上附带的扩口螺母 (JIS 目录 2)，并再加工扩口部分。
  - 请勿使用薄壁配管。
- 安装冷媒配管时，请使用磷脱氧铜合金无缝配管 (JIS H3300 中规定的 C1220T)。此外，请确保配管的内外部都无损坏，且配管中没有类似硫、氧化物、灰尘或污染物等有害物质。
- 请勿使用 R410A 以外的任何冷媒。  
使用 R410A 以外的其他冷媒 (如 R22 等)，可能会使冷媒油品质降低。空气进入冷媒回路可能产生过压并导致爆炸等。
- 在室内存放铜配管时，应密封其两端直至焊接前，从而防止任何灰尘、污物或水进入配管。否则，可能导致冷媒油品质下降和压缩机故障等。
- 对 R410 冷媒使用特殊工具。

### 施工步骤

1. 在室内机的配管上拆下扩口螺母和无孔法兰。
  - ※ 请确保在松开扩口螺母时，在配管侧用一个扳手握住螺母，并用另一只手对螺母施加规定的扭矩，从而避免铜管受到过大的压力，然后拆下它们。(此时可能有气体漏出，但这并非异常。)
  - 请注意扩口螺母是否突出。(由于室内机有时会受到压力。)
2. 在液体管和气体管上开个扩口，然后把冷媒管连接到室内机上。
  - ※ 以尽可能大的半径弯曲配管，但不要重复弯曲。此外，请勿缠绕或压坏配管。
  - ※ 按下列方法进行扩口连接：
    - 请确保在松开扩口螺母时，在配管侧用一个扳手握住螺母，并用另一只手对螺母施加规定的扭矩，从而避免铜管受到过大的压力，然后拆下它们。
    - 紧固扩口螺母时，将冷媒管对准扩口螺母的中央，用手旋转螺母 3-4 次，然后按上表中提及的规定扭矩用扳手将其紧固。请确保在紧固螺母时，用扳手握紧室内机上的配管，以免铜管承受过大的压力。
3. 检查到漏气后，请用附带的隔热材料覆盖室内机的扩口连接部分，然后用附带的带子紧固两端。
  - 请务必完全隔热气管和液管。
  - ※ 不完全的隔热可能导致冷凝或滴水。
4. 室外机充填冷媒。  
有关向室内机和配管添加冷媒的详细信息，请参阅室外机附带的安装手册。

配管直径	紧固扭矩 N·m
Ø6.35	14 至 18
Ø9.52	34 至 42
Ø12.7	49 至 61
Ø15.88	68 至 82



## ⑧ 排水管 (继续)

3. 将水注入位于热交换器底部的排水盘中，以确保将水正常地排到室外。  
(有关前面板的拆卸，请参阅本手册中的 ⑤ 配线接出位置和配线连接)



- 安装排水管后，请确保排水系统工作正常且接头和排水盘处无漏水。
- 即使在冬季 (制热) 安装也需进行排水测试。

## ⑨ 安装后的检查列表

- 所有安装作业完成后，检查以下项目。

请检查是否，	预期的故障	检查
牢固地固定室内机和室外机?	跌落、振动、噪音	
进行泄漏检查?	能力不足	
正确进行隔热作业?	滴水	
正常排水?	滴水	
电源与机型标示所述的相同?	PCB 烧毁，根本无法工作	
存在误配线或配管误连接?	PCB 烧毁，根本无法工作	
正确连接各配线?	触电	
电缆尺寸符合规定尺寸?	PCB 烧毁，根本无法工作	
在进风口和出风口存在任何阻碍气流的障碍物?	能力不足	

## ⑧ 排水配管

### 注意

- 为正常排水，请根据安装手册安装排水管。排水不良可能导致室内溢水从而弄湿物品。
  - 请勿将排水管直接放入存在有毒气体 (如硫)、其他有害气体、或易燃气体的沟渠。有毒气体会流入房间，严重损害用户的健康和安 (有些有毒、有些引起缺氧)。此外，可能腐蚀热交换器或产生异味。
  - 请牢固连接配管，避免接头处漏水。
  - 正确隔热配管，以免冷凝滴水。
  - 安装后请检查水是否可从室内机的排水出口和排水管的末端正常流出。
  - 请务必使排水管保持大于 1/100 的下降斜坡，勿上下弯曲和 / 或中途有存水弯。此外，请勿在排水管上设置通气孔。在试运行期间，检查水是否从配管正常排出。同时，请留出足够的空间用于检查和维护。
1. 可将通用硬制 PVC 管 VP-16 连接至排水软管末端作为排水配管的一部分。
  2. 排水配管必须有向下的倾斜度以使排水能顺畅流动，且系统中不可存在凹陷或凸起。  
(配管可通过机器的左侧、右侧、后端或底部排布) 必须对置于室内的硬制 PVC 管 (VP-16) 进行保温。

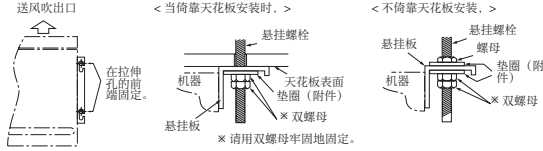
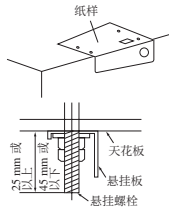




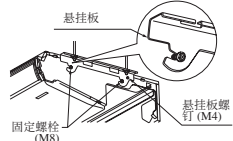
## ⑤ 室内机的安装

### 施工步骤

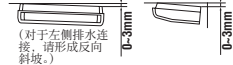
- 选择悬挂螺栓位置和配管孔位置。
  - 使用内附的纸样作为参考，为悬挂螺栓和配管钻孔。
    - 基于直接测量确定位置。
  - 一旦正确安置位置，即可取走纸样。
- 将悬挂螺栓安装到位。
- 用4颗可承受500N负荷的悬挂螺栓固定。
- 按右图给出的测量值检查悬挂螺栓的长度。
- 将悬挂板固定至悬挂螺栓上。



- 将机器安装至悬挂板上。
  - 从前端将机器滑入，使其通过螺栓悬挂在悬挂板上。
  - 牢固地固定四颗固定螺栓（M8：左右侧各2颗）
  - 固定两颗螺钉（M4：左右侧各1颗）



- 为确保排水顺畅，请在安装机器时有朝排水口的下降斜坡。
- 注意：**请勿造成反向的斜坡，否则可能造成漏水。



## ⑥ 冷媒配管

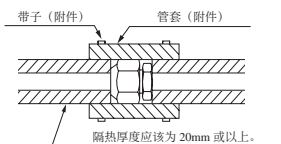
### 注意

- 使用新的冷媒配管。
- 当对 R22 或 R407C 重新使用现存的配管系统时，请注意下列项目。
  - 更换上附带的扩口螺母（JIS 目录 2），并再加工扩口部分。
  - 请勿使用薄壁配管。
- 安装冷媒配管时，请使用磷脱氧铜合金无缝配管（JIS H3300 中规定的 C1220T）。此外，请确保配管的内外表面都无损坏，且配管中没有类似硫、氧化物、灰尘或污染物等有害物质。
- 请勿使用 R410A 以外的任何冷媒。
- 使用 R410A 以外的其他冷媒（如 R22 等），可能会使冷媒油品质降低。空气进入冷媒回路可能产生过压并导致爆炸等。
- 在室内存放铜配管时，应密封其两端直至焊接前，从而防止任何灰尘、污物或水进入配管。否则，可能导致冷媒油品质下降和压缩机故障等。
- 对 R410 冷媒使用特殊工具。

### 施工步骤

- 在室内机的配管上拆下扩口螺母和无孔法兰。
  - 请确保在松开扩口螺母时在配管一侧用扳手握住螺母，用另一个扳手对螺母施加规定的扭矩，从而避免铜配管受到意外的压力，然后拆下它们。（此时可能有气体漏出，但这并非异常。）
  - 请注意扩口螺母是否突出。（由于室内机有时会受到压力。）
- 在液体管和气体管上开个扩口，然后把冷媒管连接到室内机上。
  - 以尽可能大的半径弯曲配管，但不要重复弯曲。此外，请勿缠绕或压坏配管。
  - 按下列方法进行扩口连接：
    - 请确保在松开扩口螺母时，在配管侧用一个扳手握住螺母，并用另一扳手对螺母施加规定的扭矩，从而避免铜管受到过大的压力，然后拆下它们。
    - 紧固扩口螺母时，将冷媒管对准扩口螺母的中央，用手旋转螺母 3-4 次，然后按上表中提及的规定扭矩用扳手将其紧固。请确保在紧固螺母时，用扳手握紧室内机上的配管，以免铜管承受过大的压力。
- 检查到漏气后，请用附带的隔热材料覆盖室内机的扩口连接部分，然后用附带的带子紧固两端。
  - 请务必完全隔热气管和液管。
  - 不完全的隔热可能导致冷凝或滴水。
- 室外机充填冷媒。有关向室内机和配管添加冷媒的详细信息，请参阅室外机附带的安装手册。

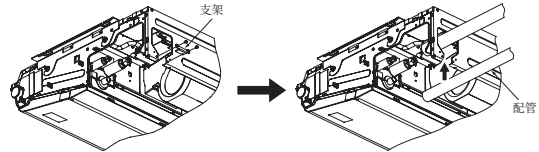
配管直径	紧固扭矩 N·m
Ø6.35	14 至 18
Ø9.52	34 至 42
Ø12.7	49 至 61
Ø15.88	68 至 82
Ø19.05	100 至 120



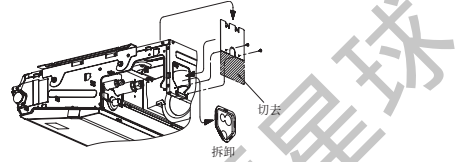
## ⑥ 冷媒配管（继续）

可以从三个不同的方向连接配管。（背面、右侧、顶部）

- 当配管穿过背面排管时。
  - 如果拆下支架，则配管作业将变轻松。
  - 配管后，重新安装拆下的支架。



- 当配管穿过背面排管时。
  - 切去拆下的顶盖，并安装至后面板而非后盖。



## ⑦ 排水配管

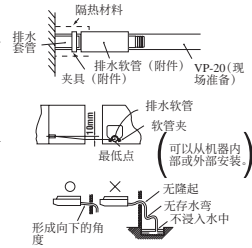
排水管可能面朝左后右或右后右方。

### 注意

- 为正常排水，请根据安装手册安装排水管。
- 排水不良可能导致室内溢水从而弄湿物品。
- 请勿将排水管直接放入存在有毒气体（如硫）、其他有害气体、或易燃气体的沟渠。有毒气体会流入房间，严重损害用户的健康和安全性（有些有毒、有些引起缺氧）。此外，可能腐蚀热交换器或产生异味。
- 请牢固连接配管，避免接头处漏水。
- 正确隔热配管，以免冷凝滴水。
- 安装后请检查水是否可从室内机的排水出口和排水管的末端正常流出。
- 请务必使排水管保持大于 1/100 的下降斜坡，勿上下弯曲和 / 或中途有存水弯。此外，请勿在排水管上设置通气孔。在试运行期间，检查水是否从配管正常排出。同时，请留出足够的空间用于检查和维修。

### 施工步骤

- 将排水管完全插入底座，并牢固地紧固排水管夹。（不可使用粘剂。）
  - 当在左侧进行配管时，拔出机器左侧至右侧配管连接孔的橡皮塞和圆柱形隔热材料。
- 用作为附件提供的软管夹将排水软管固定在最低点。
  - 使排水软管形成如右图所示 10mm 的倾斜度且勿使其松弛。
- 提起电气电缆，使其不会在排水软管下走线。
  - 必须用软管夹向下夹紧排水软管。
- 排水可能溢出。
- 将 VP-20（现场准备）连接到排水软管。（不可使用粘剂。）
  - 使用市售的硬质 PVC 通用管 VP-20 作为排水管。
- 当使排水管向下倾斜时，请勿上下弯曲并在中途形成凹陷。（1/100 以上）切勿形成气孔。
- 隔热排水管。
  - 用作为附件提供的隔热材料对排水软管夹进行隔热。
  - 当在潮湿的场所安装机器时，请考虑防结露措施，如对排水管进行隔热。



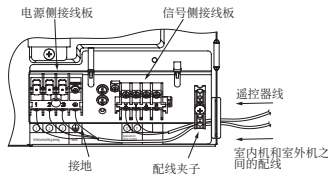
### 排水测试

- 安装排水管后，请确保排水系统工作正常且接头和排水盘处无漏水。
- 即使在冬季（制热）安装也需进行排水测试。

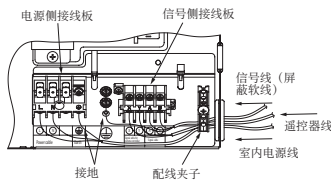
## ⑧ 配线接出位置和配线连接

- 电气安装作业必须由国家电力供应部门授权的电气安装作业人员依照本安装手册进行，并根据国家电气安装的技术标准和其他法规进行操作。  
请务必使用专用电缆。
  - 使用规定的软线，将配线牢固地固定在端子上，然后握紧软线防止向端子施加过大的压力。
  - 请勿将电源线和信号线置于同一路径。否则可能导致误通信和故障。
  - 请务必进行 D 型接地。
  - 有关电气布线施工的详细内容，请参阅附带的电气布线施工的操作手册。
1. 拆下电气盒的盖 (2 颗螺丝)。
  2. 握住机器内的各配线并牢固地连接至接线板。
  3. 用夹子固定配线。
  4. 将拆下的零件安装回原处。

### 分体式 (PAC) 系列



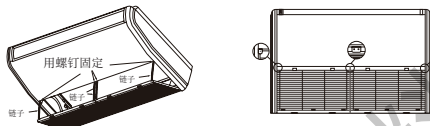
### VRF (KX) 系列



## ⑨ 安装回风格栅

- 完成电气布线施工时必须安装回风格栅。

1. 用作为附件提供的螺钉 (4 颗) 将系在回风格栅上的链子固定至室内机上。
2. 关闭回风格栅。至此完成机器安装作业。



## ⑩ 安装后的检查列表

- 所有安装作业完成后，检查以下项目。

请检查是否	预期的故障	检查
牢固地固定室内机和室外机?	跌落、振动、噪音	
进行泄漏检查?	能力不足	
正确进行隔热作业?	滴水	
正常排水?	滴水	
电源与机型标示牌所述的相同?	PCB 烧毁，根本无法工作	
存在误配线或配管误连接?	PCB 烧毁，根本无法工作	
正确连接各配线?	触电	
电缆尺寸符合规定尺寸?	PCB 烧毁，根本无法工作	
在进风口和出风口存在任何阻碍气流的障碍物?	能力不足	

## ⑪ 如何设置气流方向

可通过有线遥控器更改出风口上导风板的活动范围。一旦设置了顶部和底部位置，则选择导风板摆动运转时，导风板将会在此顶部和底部之间的范围内摆动。也可对每个导风板应用不同的设置。

1. 停止空调机并同时按下 **设定** 按钮和 **风向调整** 按钮三秒钟或以上。

- 如果连接至遥控器的室内机数量为两台则显示如下。转至步骤 4。

"DATA LOADING"

"No.1"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

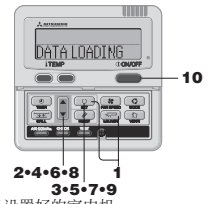
"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

"1/0000"

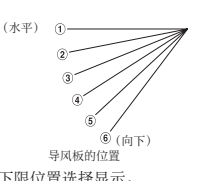
"1/0000"



2. 按下 **▲** 或 **▼** 按钮。(选择室内机) • 选择导风板已设置好的室内机。  
[EXAMPLE] 1/0000 ▲ 1/0001 ▼ 1/0002 ◀ 1/0003 ▶
3. 按下 **设定** 按钮。(确定室内机) 已确定选择的室内机。  
[EXAMPLE] 1/0001 (显示两秒钟)  
"DATA LOADING"  
"No.1"
4. 按下 **▲** 或 **▼** 按钮。(导风板号选择) • 根据右图选择要设置的导风板号。  
[EXAMPLE] "No.1" ▲ "No.2" ▼ "No.3" ◀ "No.4" ▶

5. 按下 **设定** 按钮。(导风板号确定) 已确定选择的室内机。  
[EXAMPLE] 如果选择 1 号导风板。  
"No.1 UPPER" ◀ 当前上限位置

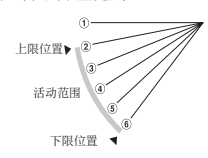
6. 按下 **▲** 或 **▼** 按钮。(上限位置选择) 已确认要设置的导风板号，显示器显示活动范围的上限。  
[EXAMPLE] 选择导风板活动范围的上限，"位置 1" 为最水平位置，而 "位置 6" 为最向下位置，"位置 --" 为返回出厂设置。如果您需将设置更改为默认设置，请使用 "位置 --"。  
"No.1 UPPER" ▼ (最水平)  
"No.1 UPPER2" ◀ (水平)  
"No.1 UPPER3" ◀  
"No.1 UPPER4" ◀  
"No.1 UPPER5" ◀  
"No.1 UPPER6" ◀ (最向下)  
"No.1 UPPER--" (返回至默认设置)



7. 按下 **设定** 按钮。(上限位置确定) 已确定上限位置且显示设置位置两秒钟。然后进入下限位置选择显示。  
[EXAMPLE] "No.1 UPPER2" (显示两秒钟)  
"No.1 LOWER5" (显示当前设置)

8. 按下 **▲** 或 **▼** 按钮。(下限位置选择) 已确定上限位置和下限位置，且设置位置显示两秒钟，则设置完成。  
[EXAMPLE] 选择导风板的下限位置，"位置 1" 为最水平位置，而 "位置 6" 为最向下位置，"位置 --" 为返回出厂设置。如果您需将设置更改为默认设置，请使用 "位置 --"。  
"No.1 LOWER" ▼ (最水平)  
"No.1 LOWER2" ◀  
"No.1 LOWER3" ◀  
"No.1 LOWER4" ◀  
"No.1 LOWER5" ◀ (最向下)  
"No.1 LOWER6" ◀  
"No.1 LOWER--" (返回至默认设置)

9. 按下 **设定** 按钮。(下限位置确定) 已确定上限位置和下限位置，且设置位置显示两秒钟，则设置完成。  
● 设置完成后，已设置的导风板从原始位置转至下限位置，然后再次返回原始位置。(如果室内机和/或室内机风扇处于运转时，则该运转无法执行。)  
[EXAMPLE] (显示两秒钟)  
"No.1 L2 L6"  
"SET COMP. ETC"  
"No.1" ▲



10. 按下 **ON/OFF** 按钮。  
● 导风板调整模式结束，返回至原始显示。

**注意**  
如果将上限位置和下限位置设为同一个位置，则导风板固定于自动摆动无效的位置。

**注意**  
如果您在设置期间按下 **RESET** 按钮，显示器将返回至先前显示。如果您在设置期间按下 **ON/OFF** 按钮，则该模式结束并返回至原始显示，且未完成的设置将变为无效。

当连接多个遥控器时，无法通过子遥控器设置导风板设置操作。

### (k) 紧凑和灵活型风管式 (FDUH)

#### ① 安装前

- 根据安装手册正确安装
- 确认以下几点:

○ 机器类型 / 电源规格      ○ 配管 / 配线 / 细小部分      ○ 附件物品

##### 附件物品

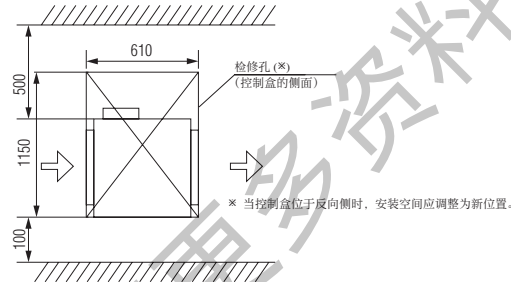
用于冷媒配管			用于排水管		
管套 (大)	管套 (小)	带子	透明软管	软管夹 (大)	软管夹 (小)
1	1	4	1	1	1
用于气管的隔热	用于液管的隔热	用于管套固定	用于排水管连接	用于排水软管安装	用于排水软管安装

#### ② 选择室内机的安装位置

- 在用户的许可下选择合适区域安装机器。
  - 室内机可充分送出热风 and 冷风的地方。对于超过 3 m 的天花板, 请推荐用户使用通风扇, 以免暖气积聚到天花板上。
  - 有足够的安装和维修空间的区域。
  - 可正常排水的区域。可保证排水管下降倾斜度的区域。
  - 在回风格栅和送风口都无风阻的区域。
  - 火灾报警器不会被空调机误激活的区域。
  - 送风不会短路的区域。
  - 不受通风气流影响的区域。
  - 不直接暴露于阳光直射的区域。
  - 露点低于约 28°C 且相对湿度低于 80% 的区域。
  - 该室内机在 JIS (日本工业标准) 高湿度条件下经过测试, 确认无故障。但是, 如果空调机在上述提及的极端条件下运转, 仍有结露的危险。如果要在极端条件下使用空调机, 请对室内机、冷媒配管和排水管的整个表面额外增加 10 至 20 mm 厚的隔热材料。
  - 距电视机和收音机 1 m 以上的区域。(否则会导致干扰和噪音。)
  - 机器下未放置诸如食物、餐具、服务器或医疗设备等任何会因受潮而损坏的物品的区域。
  - 不受炊具产生的热量影响的区域。
  - 不直接暴露于油雾、粉尘和 / 或蒸汽的区域 (如煎锅上方)。
- 检查空调机安装的位置是否能承受机器的重量。如果无法承受, 请用板和横梁加固结构使其有足够的力量承受。如果强度不够, 可能因机器跌落而导致伤害事故。

##### 安装和维修空间

- 在距地面至少 2.5 m 的高处安装室内机。



#### ③ 安装前的准备

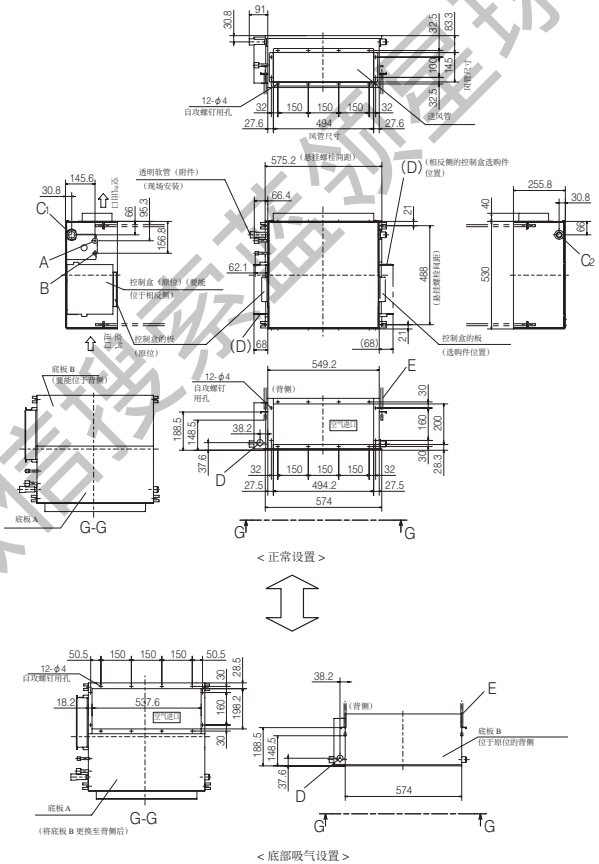
- 如果悬挂螺栓变长, 请进行抗震加固措施。
  - 对于棚顶: 当悬挂螺栓长度超过 500 mm, 或天花板和顶之间的空隙超过 700 mm 时, 请对螺栓使用抗震支架。
  - 如果机器直接悬挂于顶板且安装于强度足够的天花板上。当悬挂螺栓长度超过 1000 mm 时, 请对螺栓使用抗震支架。
- 请当场准备四 (4) 套悬挂螺栓、螺母和弹簧垫圈 (M10)。

#### ③ 安装前的准备 (继续)

##### 天花板开口、悬挂螺栓间距、配管位置

符号	机型	内容
A	气	FDUH22KXE6、28KXE6      FDUH36KXE6
B	液	Ø9.52(3/8") (扩口)      Ø12.7(1/2") (扩口)
C <sub>1</sub>	排水配管	VP20 注 (2)
C <sub>2</sub>	排水配管	用于替代 "C <sub>1</sub> "
D	电源配线孔	Ø30
E	悬挂螺栓	(M10)

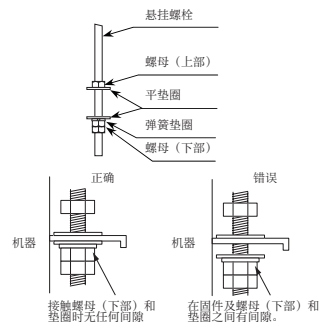
- 注 (1) 机型名称标签位于回风格栅内侧的风扇箱。  
 (2) 现场准备连接套管 (VP20) (对于排水管, 可选择 C<sub>1</sub> 或 C<sub>2</sub>)



#### ④ 室内机的安装

##### 施工步骤

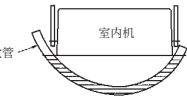
1. 在正确的位置排放悬挂螺栓 (488mm × 576mm)。
2. 请务必使用四个悬挂螺栓并将其固定, 使得可以支撑 500N 的负荷。





#### ④ 室内机的安装 (继续)

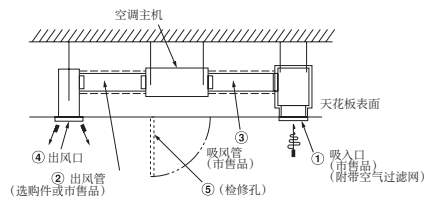
- 请务必水平安装室内机。通过水平仪或注水的透明软管来确认室内机的水平度。保持室内机两端的高低差在 3 mm 之内。
- 高度和水平度调整后，拧紧四个上螺母固定机器。软管



#### 注意

- 请勿通过调节上螺母来调节高度。否则会使室内机承受意外的压力，从而导致室内机变形、无法安装面板及风扇产生噪音。
- 请务必水平安装室内机并正确设置机器下端和天花板之间的间隙。错误的安装可能导致漏气、结露、漏水和噪音。

#### ⑤ 风管作业



#### 要求

- 计算送风量和机外静压，以选择风管的长度、形状和出风口。

#### 注意

- 请注意机外静压不得超过 30 Pa。由于风量的下降导致机器结露，可能导致天花板和室内物品受潮。
- 空调机的主体不配备空气过滤网。将其组装在易清洗的吸气格栅内。

#### ③ 送风管

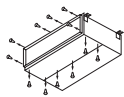
- 请使风管长度最短。
- 尽量不要突然弯曲。(使弯曲半径尽可能大。)



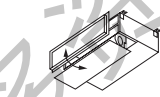
- 当将主体连接至出风口的风管法兰时，在固定部分附上隔热材料以防结露。
- 在安装天花板前施行风管作业。

#### ④ 进气口

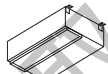
- 当设计室内机从侧面进气时，请按照下列步骤更换吸风管接头。(现场准备)和底板。



- 拆下紧固底板和机器进气口侧风管接头(现场准备)的螺钉。

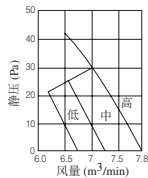


- 对换拆下的底板和风管接头(现场准备)。



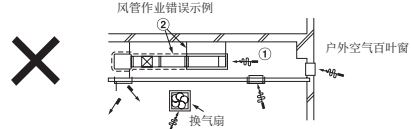
- 用螺钉固定风管接头(现场准备)，固定底板。

- 请务必使吸风管保持温暖以防结露。
- 在风可吹遍整个房间的地方安装出风口。
- 请务必在天花板中安装检查口。维护电气部件、电机和其他部件时需要。



#### ⑤ 风管作业 (继续)

#### 错误风管作业的示例



- 如果在未使用吸风侧风管的情况下将吸风管装入天花板，则通风扇的性能、室外空气百叶窗受到的风力、天气(雨天)和其它条件会使天花板内产生高温。
  - 机器的外侧板可能结露，导致水滴至天花板上。同样，如果新房子为混凝土结构，天花板内无风管也可能产生高温。在这种情况下，使用玻璃棉(25mm)保持整个机器温暖。(用钢丝网等覆盖玻璃棉。)
  - 机器可能超过其运转极限，导致压缩机过载和其他故障。
  - 因为机器的出风量会由于通风扇的性能和室外空气百叶窗受到的任何风力而增加至其使用极限，所以热交换器的排水可能未流入排水盘，而流至外侧并导致漏水(排水滴至天花板上)。

#### ⑥ 冷媒配管

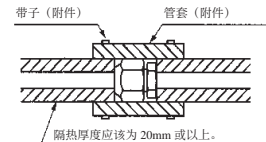
#### 注意

- 使用新的冷媒配管。
  - 当对 R22 或 R407C 重新使用现存的配管系统时，请注意下列项目。
    - 更换上附带的扩口螺母(JIS 目录 2)，并再加工扩口部分。
    - 请勿使用薄壁配管。
    - 安装冷媒配管时，请使用磷脱氧铜合金无缝配管(JIS H3300 中规定的 C1220T)。
- 此外，请确保配管的内外都无损坏，且配管中没有类似硫、氧化物、灰尘或污染物等有害物质。
- 请勿使用 R410A 以外的任何冷媒。
- 使用 R410A 以外的其他冷媒(如 R22 等)，可能会使冷媒油品质降低。空气进入冷媒回路可能产生过压并导致爆炸等。
- 在室内存放铜配管时，应密封其两端直至焊接前，从而防止任何灰尘、污物或水进入配管，否则，可能导致冷媒油品质下降和压缩机故障等。
- 对 R410 冷媒使用特殊工具。

#### 施工步骤

- 在室内机的配管上拆下扩口螺母和无孔法兰。
  - ※ 请确保在松开扩口螺母时在配管一侧用扳手握住螺母，用另一个扳对手对螺母施加规定的扭矩，以避免铜配管受到过大的压力，然后拆下螺母。(此时可能有气体漏出，但这并非异常。)
  - 请注意扩口螺母是否突出。(由于室内机有时会受到压力。)
- 在液体管和气体管上开个扩口，然后把冷媒管连接到室内机上。
  - ※ 以尽可能大的半径弯曲配管，但不要重复弯曲。此外，请勿缠绕或压坏配管。
  - ※ 按下列方法进行扩口连接：
    - 请确保在松开扩口螺母时，在配管侧用一个扳手握住螺母，并用另一扳对手对螺母施加规定的扭矩，从而避免铜管受到过大的压力，然后拆下它们。
    - 紧固扩口螺母时，将冷媒管对准扩口螺母的中央，用手旋转螺母 3-4 次，然后按上表中提及的规定扭矩用扳手将其紧固。请确保在紧固螺母时，用扳手握紧室内机上的配管，以免铜管承受过大的压力。
- 检查到漏气后，请用附带的隔热材料覆盖室内机的扩口连接部分，然后用附带的带子紧固两端。
  - 请务必完全隔热气管和液管。
  - ※ 不完全的隔热可能导致冷凝或滴水。
- 室外机充填冷媒。
  - 有关向室内机和配管添加冷媒的详细信息，请参阅室外机附带的安装手册。

配管直径	紧固扭矩 N·m
06.35	14 至 18
09.52	34 至 42
Ø12.7	49 至 61
Ø15.88	68 至 82
Ø19.05	100 至 120



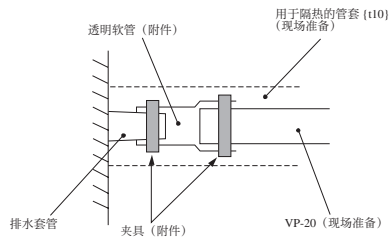
## ⑦ 排水配管

### 注意

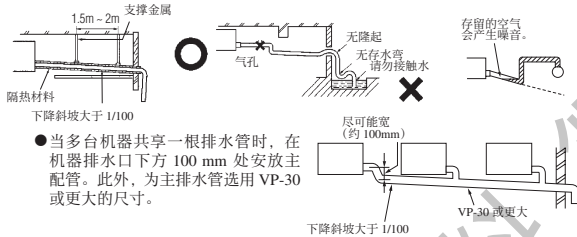
- 为正常排水，请根据安装手册安装排水管。排水不良可能导致室内溢水从而弄湿物品。
- 请勿将排水管直接放入产生有毒气体（如硫）、其他有害和易燃气体的沟渠。有毒气体会流入房间，严重损害用户的健康和安全（有些有毒、有些引起缺氧）。此外，可能腐蚀热交换器或产生异味。
- 请牢固连接配管，避免接头处漏水。
- 正确隔热配管，以免冷凝滴水。
- 安装后请检查水是否可从室内机的排水出口和排水管的末端正常流出。
- 请务必使排水管保持大于 1/100 的下降斜坡，勿上下弯曲和 / 或中途有存水弯。此外，请勿在排水管上设置通气孔。在试运行期间，检查水是否从配管正常排出。同时，请留出足够的空间用于检查和维修。

### 施工步骤

1. 使用“透明软管（附件）”将排水管（VP-20）连接至排水套管并用夹具牢固地固定。
  - 请勿在两侧使用粘剂剂。
  - {※1 如果排水管直接与排水套管连接，则无法拆下排水套管和排水盘。}
  - {※2 作为选购件设置，橡皮软管（内径  $\varnothing 19$ ）可在后一条件下通过夹具直接连接至上述排水套管。}



2. 请务必使排水管保持大于 1/100 的下降斜坡，勿上下弯曲和 / 或中途有存水弯。
  - 请注意不要向室内机侧的配管施加压力，并在连接排水管时将配管支撑固定在离机器尽可能远的地方。
  - 请勿设通气孔。



3. 隔热排水管。
  - 请务必对安装的室内机排水套管和硬质 PVC 管进行隔热，否则可能导致冷凝和漏水。
  - ※ 执行排水测试后，用管套盖（小尺寸）覆盖排水套管部分，然后使用配管盖（大尺寸）覆盖配管盖（小尺寸）、夹子和排水软管的部分，再用胶带将其固定并包裹使接头部分无间隙。

### 排水测试

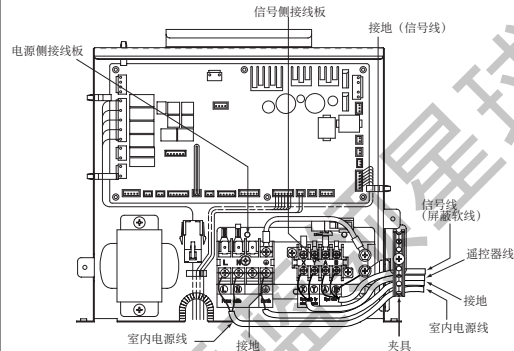
- 安装排水管后，请确保排水系统工作正常且接头和排水盘处无漏水。
  - 即使在冬季（制热）安装也需进行排水测试。
  - 对于新建筑，请务必在吊装天花板之前完成试验。
1. 拆下排水密封垫，通过泵向室内机排水盘注入约 1000cc 的水以避免电气组件受潮。
  2. 请确保在试验中完全排干水分且排水管的任何接头处都无漏水。
  3. 请务必将密封垫装回原处。
  4. 最后对排水管进行正确隔热。



## ⑧ 配线接出位置和配线连接

### 注意

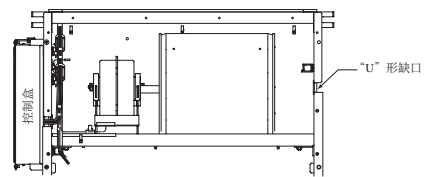
- 电气安装作业必须由国家电力供应部门授权的电气安装作业人员依照本安装手册进行，并根据国家电气安装的技术标准和其他法规进行操作。请务必使用专用电路。
  - 使用规定的软线，将配线牢固地固定在端子上，然后握紧软线防止向端子施加过大的压力。
  - 请勿将电源线和信号线置于同一路径。否则可能导致误通信和故障。
  - 请务必进行 D 型接地。
  - 有关电气布线施工的详细内容，请参阅附带的电气布线施工的操作手册。
1. 拆下控制盒的盖（2 颗螺丝）。
  2. 握住机器内的各配线并牢固地将它们紧固至接线板。
  3. 用夹子固定配线。
  4. 将拆下的零件安装回原处。



### > 控制盒选购件设置的步骤

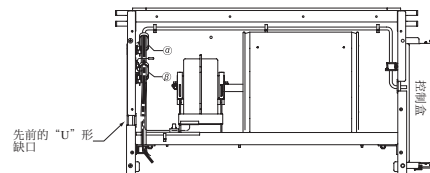
- (i) 拆下底板。
- (ii) 松开配线的两根“带子”。
- (iii) 拆下控制盒的板（2 颗螺钉），并将其置于选购件位置（对侧）。
- (iv) 拆下控制盒（2 颗螺钉），并将其置于选购件位置（对侧）。
- (v) 将隔热材料切出“U”形缺口。
- (vi) 通过该切口，放置并通过四个“夹具”和两根“带子”固定配线。
- (vii) 用隔热材料封闭前部的“U”形配线缺口，并再次装上底板。

### ① 配线位置（原始）



### ② 配线位置（选购件）

固定 ② 后，通过 ⑧ 完成配线长度的改装。



## ⑨ 安装后的检查列表

- 所有安装作业完成后，检查以下项目。

请检查是否	预期的故障	检查
牢固地固定室内机和室外机?	跌落、振动、噪音	
进行泄漏检查?	能力不足	
正确进行隔热作业?	漏水	
正常排水?	漏水	
电源与机型标示牌所述的不同?	PCB 烧毁，根本无法工作	
存在误配线或配管误连接?	PCB 烧毁，根本无法工作	
正确连接各配线?	触电	
电缆尺寸符合规定尺寸?	PCB 烧毁，根本无法工作	
在进风口和出风口存在任何阻碍气流的障碍物?	能力不足	

## (I) 新风处理机 (FDU-F)

• 本手册用于室外空气处理的安装。

• 通过本设备附带的热敏电阻检测室外空气温度来使本设备打开和关闭。本设备无法检测室内气温，因此禁止将温控器温度传感方式更改为在遥控器处检测温度或使用选购的远程热敏电阻。  
如果未遵守此项，则会在室外气温低且系统处于制冷运转时导致湿气结露并从出风口滴下。

- 有关电气布线施工（室内），请参阅电气布线施工安装手册。有关遥控器的安装，请参阅遥控器附带的安装手册。有关无线套件的安装，请参阅无线套件附带的安装手册。有关电气布线施工（室外）和室外机的冷媒配管作业安装，请参阅室外机附带的安装手册。
- 其他空调机和室外空气处理设备的总连接容量必须为 50% 至 100%（总容量包括室外空气处理设备）。  
室外空气处理设备的连接容量不可超过室外机容量的 30%。
- 可单独使用单个室外空气处理设备。室外空气处理设备的连接容量必须为室外机总容量的 50% 至 100%。  
最多可将 2 台室外空气处理设备连接至室外机。
- 可通过下列公式计算新风处理设备的容量。  
FDU500FKXE6 = 90, FDU850FKXE6 = 140, FDU1300FKXE6 = 224, FDU1800FKXE6 = 280

### 安全上的注意事项

- 首先仔细阅读“安全上的注意事项”，然后在安装作业期间严格遵守，以保护您自身安全。
- 下面所述的注意事项分为两级，**【警告】**和**【注意】**。  
**【警告】**：错误的安装将导致严重的后果，如重伤或死亡。  
**【注意】**：根据不同情况，错误的安装可能导致严重的后果。
- 两项皆提及了保护您健康与安全的重要事项，因此无论如何请严格遵守。
- 完成安装后，执行试运行以确认无异常；并通过本机的用户手册向客户说明“安全上的注意事项”、校正运转方法和维护方法（滤网清洗、操作方法和温度设置方法）。  
请顾客将本安装手册与用户手册一起妥善保管。在机器易主时，请他们将用户手册转交给新用户。

### 警告

- **需由专业人员进行安装。**  
如果您自行安装机器，则可能引起诸如漏水、触电、火灾及机器倾倒引起的受伤等严重事故。
- **根据这些安装手册正确安装系统。**  
错误的安装可能导致爆炸、受伤、漏水、触电和火灾。
- **当在小房间内安装机器时，请考虑相应措施以免在发生泄漏事故时超过冷媒密度限制。**  
请向专业人员咨询相关措施。如果在发生泄漏事故时冷媒密度超过限制，由于缺氧可能会发生严重事故。
- **请在安装中使用正品附件和指定的零件。**  
如果使用了非本公司指定的零件，则可能导致漏水、触电、火灾及机器倾倒引起的受伤。
- **安装期间如有冷媒泄漏，请保持作业区域的良好通风。**  
如果冷媒接触到火，则会产生有毒气体。
- **请在能够承重的位置安装机器。**  
不当安装可能导致机器跌落而引起事故。
- **正确安装机器使其能够抵抗诸如台风等强风和地震。**  
不当安装可能导致机器跌落而引起事故。
- **请勿在安装或移除空调机时，在制冷循环中混入空气。**  
如果混入空气，则制冷循环中的压力将异常上升并可能导致爆炸和受伤。
- **请务必由有资质的电气安装人员进行电气配线作业并使用专用电路。**  
电源能力不足和不当作业可能导致触电和火灾。
- **请在电气配线中使用规定的电线，将配线牢固地固定在端子上，然后握紧电缆防止向端子施加过大的压力。**  
过松的连接或握持可导致异常热量的产生或火灾。
- **请在控制盒中正确地排布电线，以防电线凸起。正确地安装维修面板的盖。**  
不当安装可能导致异常热量和火灾。
- **安装完成后检查冷媒气体是否泄漏。**  
如果冷媒气体泄漏至房屋内并接触到风筒加热器、炉子或烤箱，则会产生有毒气体。
- **请为 R410A 使用指定的配管、扩口螺母和工具。**  
使用现有零件(R22)可能导致机器故障和由于制冷循环爆炸引起的严重事故。
- **用转矩扳手根据指定的方法紧固扩口螺母。**  
如果以过大的扭矩紧固扩口螺母，则可能在长时间后导致爆炸和冷媒泄漏。
- **请在连接前确保塞子和套管内无灰尘或堵塞，也无过松的套管连接，然后将塞子牢固地塞入刃口顶端。**  
套管或塞子上如有灰尘聚集、堵塞，或松动的套管连接都可导致触电和火灾。如果套管松动，则进行更换。
- **请在压缩机运转前，在安装作业中牢固地连接冷媒回路的配管。**  
如果当维修阀打开且无配管连接时运转压缩机，则可能由于系统中的异常高压导致爆炸和受伤。
- **请在移除抽真空作业的配管前停止压缩机。**  
如果在压缩机运转且维修阀打开时移除配管，则空气将混入冷媒回路，从而由于制冷循环中的异常高压导致爆炸和受伤。
- **请使用正品选配件。且应由专业人员进行安装。**  
如果您自行安装机器，则可能导致漏水、触电和火灾。
- **请勿自行维修。请向经销商咨询维修事项。**  
不当的维修可能导致漏水、触电或火灾。
- **请向经销商或专业人员咨询有关空调机的移机问题。**  
不当的安装可能导致漏水、触电或火灾。
- **请在维修或检查作业期间关闭电源。**  
如果在维修或检查作业期间供电，则可能导致触电和被运转中的风扇打伤。
- **请勿在无面板或保护时运行机器。**  
触碰正在旋转的设备、热表面或高压部分可能导致由机器引起的受伤、烧伤或触电。
- **请在电气布线施工前关闭电源。**  
它可能导致触电、机器故障和非正常运行。

### 注意

- **请务必执行接地配线。**  
请勿将接地配线连接至气管、水管、避雷针和电话线的地线。错误的接地可能导致机器故障和由短路引起的触电。
- **请使用功能正常的断路器保护器。**  
使用能力不良的断路器可能导致系统故障和火灾。
- **在应使用保险丝的地方，请不要用其它任何物质代替保险丝。**  
用电线或铜线连接电路可能导致机器故障和火灾。
- **请勿在可能有易燃性气体泄漏的地方附近安装室内机。**  
如果气体泄漏并在机器周围聚集，则可能导致火灾。
- **请勿在可能产生或积聚腐蚀性气体（如硫酸气体等）或易燃性气体（如稀释剂、汽油等）的地方，或存在挥发易燃性物质的地方安装和使用机器。**  
它可能导致换热器的腐蚀、塑料零件的断裂等。且易燃性气体可能导致火灾。
- **请勿在诸如洗衣房等溅水的地方使用室内机。**  
室内机并不防水。它可能导致触电和火灾。
- **请勿以特殊目的使用室内机，如食物储存、精密仪器的制冷、动植物和艺术品的保存。**  
这可能会导致物品的损坏。
- **请勿在产生电磁波或高频波的设备附近安装或使用系统。**  
类似变频器设备、私人发电机、高频率医疗设备或无线通信设备，可能影响空调机并导致故障和损坏。空调机也可能影响医疗设备或无线通信设备，并阻碍医疗活动或导致干扰。
- **请勿在阳光直射下安装遥控器。**  
其可能导致遥控器的断裂或变形。
- **请勿在下列场所安装室内机。**
  - 易燃气体可能泄漏的地方。
  - 飘浮碳纤维、金属粉末或任何粉尘的地方。
  - 产生影响空调机的物质（如硫化气体、氯化气体、酸等）的地方。
  - 直接暴露于油雾或蒸汽下的场所。
  - 车辆和船只上。
  - 使用产生高频波机器的地方。
  - 化妆品或特殊喷雾频繁使用的地方。
  - 诸如海滩的高含盐区域。
  - 严重降雪区域。
  - 系统受烟气的烟雾影响的地方。
  - 海拔 1000m 以上。
- **请勿在空调机下放置任何会由于受潮而断裂的脆弱物品。**  
当相对湿度高于 80% 或排水管堵塞时结露可能滴下，损坏用户的财产。
- **对室外机安装时，请勿使用长时间使用后而腐蚀或损坏的底座。**  
否则可能导致机器跌落和受伤。
- **当在机器附近进行焊接作业时，请注意不要由于焊接飞溅而损坏排水盘。**  
如果在铜焊作业期间飞溅进入机器，则可能导致排水盘损坏（小孔）和漏水。为避免损坏，请保持室内机包装或遮盖室内机。
- **根据安装手册安装排水管以确保排水。**  
排水管的不当连接可能导致房间滴水并损坏用户的财产。
- **请勿将排水管直接放入存在诸如硫化气体的有毒气体的沟渠。**  
有毒气体将流入房间并对用户健康和人身安全造成严重损害。
- **请勿对室内机和 GHP（气体热泵系统）室外机共用排水管。**  
有毒废气会流入房间，并严重损害用户的健康和人身安全（有些会引起中毒，有些会引起缺氧）。
- **有关排水管安装，请务必保持大于 1/100 的下降斜坡，不要有存水弯和放气孔。**  
检查试运行期间的排水是否正确并确保检查和维护空间。
- **请确保冷媒回路配管的绝热，以免结露。**  
不完全的绝热可能导致结露并弄湿天花板、地板及任何其他贵重物品。
- **请勿在可能是昆虫和小动物巢穴的地方安装室外机。**  
昆虫和小动物可能进入电子组件并导致故障和火灾。指导用户保持机器周围的干净。
- **请格外注意，用手搬运机器。**  
如果机器重于 20kg，请由 2 人搬运。请使用抓手处而非塑料带，用手移动机器。请使用防护手套以免铝散热片划伤手。
- **请务必对包装材料进行处理。**  
遗留这些物质（如钉子等金属和包装中使用的木块）可能导致受伤。
- **请勿在无空气滤网的情况下运转系统。**  
否则可能由于热交换器的堵塞而导致系统故障。
- **请勿用湿手触碰任何按钮。**  
否则可能导致触电。
- **请勿在运转时用裸手触碰冷媒配管。**  
运转期间的配管将会根据运转状态而变得非常热或冷，从而可能导致烧伤或冻伤。
- **请勿用清水清洗空调机。**  
否则可能导致触电。
- **请勿在停止运转后立即关闭电源。**  
请务必等待 5 分钟以上。否则可能导致漏水或故障。
- **请勿用断路器控制运转。**  
否则可能导致火灾或漏水。此外，风扇可能意外启动运转从而导致人员受伤。

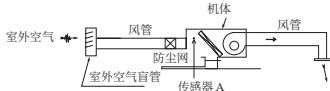


○本机型为高静压风管式空调机。因此，请勿将本机型用于直接送风式空调机。



### (1) 室外空气处理设备操作和安装场所的注意事项

① 本设备在图中传感器 A 的位置监控室外气温，并基于传感器 A 的值和遥控器的设置温度，通过温控器控制设备的启动和停止。



温控器的设置温度表示通过温控器控制运转启动和停止的室外空气温度。当温控器关闭时，运转更改为风扇模式使室外空气直接吹入室内。例如，如果遥控器在制冷运转中设定 22℃，且此时的室外气温为 22℃ 或以下，则机器将进入风扇运转。

- 当制冷运转期间的室内空调温度和室外空气处理设备的出风温度不同时，露水可能从机器上滴落。为防止露水，请在出风口进行足够的隔热措施。
- 因为室外空气处理设备的出风口可能直接吹出室外空气，所以不要使出风口方向直接吹向室内的人员。
- 因为设备通过监控室外气温控制温控器的启动和停止，所以禁止通过更改遥控器侧的温控器设置和选购的远程热敏电阻来监控室温。否则，制冷运转期间的室外气温低时可能使露水从机器滴落。
- 在靠近管理员的场所安装室外空气处理设备的遥控器，以免终端用户使用遥控器。当将设备转交给终端用户时，请务必充分说明上述注意事项、室外空气处理设备遥控器的安装场所和出风口的位置。

### (2) 安装前

●根据安装手册正确安装

●确认以下几点：

- 机器类型/电源规格
- 配管/配线/细小部分
- 附件物品

#### ① 用于排水管

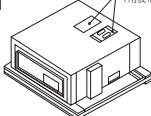
1 软管夹 1pc 用于排水软管

② 用于扩口螺母部分的隔热 (仅限机型 500、850)

- 1 管套 (大) 1pc 用于气体侧
- 2 管套 (小) 1pc 用于液体侧
- 3 夹带 4pc

附件的位置 (包装时)

文件和附件 (用胶带固定到位置。)



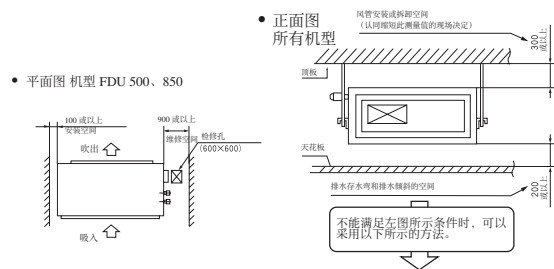
※注：机型 1300 和 1800 不配备项目 1 至 3。(因为是铜焊连接)

### (3) 选择室内机的安装位置

- 在用户的许可下选择合适区域安装机器。
  - 室内机可充分送出热风 and 冷风的地方。对于超过 3m 的天花板，请推荐用户使用通风机，以免暖气滞留在天花板上。
  - 有足够的安装和维修空间。
  - 可正常排水的区域。可保证排水管下降倾斜度的区域。
  - 在回风格栅和送风口都无风阻的区域。
  - 火灾报警器不会被空调机误激活的区域。
  - 送风不会短路。
  - 不受通风气流影响的区域。
  - 不直接暴露于阳光直射的区域。
  - 露点低于约 28℃ 且相对湿度低于 80% 的区域。
  - 该室内机在 JIS (日本工业标准) 高湿度条件下经过测试，确认无故障。但是，如果空调机在上述提及的极端条件下运转，仍有结露的危险。如果要在极端条件下使用空调机，请对室内机、冷媒配管和排水管的整个表面额外增加 10 至 20mm 厚的隔热材料。
  - 距电视机和收音机 1m 以上的区域。(否则会导致干扰和噪音。)
  - 机器下未放置诸如食物、餐具、服务器或医疗设备等任何会因受潮而损坏的物品的区域。
  - 不受炊具产生的热量影响的区域。
  - 不直接暴露于油雾、粉尘和/或蒸汽的区域(如煎锅上方)。
  - 运转不受诸如荧光灯或自原灯照明设备影响的区域。(来自照明设备的光线有时会干扰遥控器的红外线接收器，从而使空调机无法正常工作。)
  - 当独立运转暖风处理设备时，其在室外空气处理模式下运转。标准设备运转和室外空气处理模式运转时的出风温度不同。因为温度会在制冷期间变高或在制热期间变低，所以请注意出风口的方向。请避免使出风口直接吹向人员所在的位置。
- 检查空调机安装的位置是否能承受机器的重量。如果无法承受，请用板和横梁加固结构使其有足够的承受能力。如果强度不够，可能因机器跌落而导致伤害事故。

#### 安装和维修空间

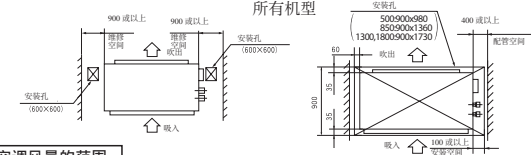
●在高度超过 2.5m 的地方进行安装。



### (3) 选择室内机的安装位置 (继续)

机型 FDU 1300、1800

●正面图 所有机型

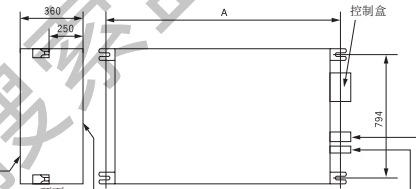


#### 空调风量的范围

机型	风量		室内机室外气温
	(m <sup>3</sup> /min)	(m <sup>3</sup> /h)	
FDU500FKXE6	8.5/8.5	510/510	制冷 20℃DB-40℃DB (32℃WB)
FDU850FKXE6	14.0/14.5	840/870	制热 -10℃DB-24℃DB (室外机 KXE6)
FDU1300FKXE6	22.0/21.5	1320/1290	0℃DB-24℃DB (室外机 KXE4)
FDU1800FKXE6	30.0/30.0	1800/1800	

### (4) 安装前的准备

- 如果悬挂螺栓变长，请进行抗震加固措施。
  - 对于栅顶  
当悬挂螺栓长度超过 500mm，或天花板和顶之间的空隙超过 700mm 时，请对螺栓使用抗震支架。
  - 如果机器直接悬挂于顶板且安装于强度足够的天花板上。  
当悬挂螺栓长度超过 1000mm 时，请对螺栓使用抗震支架。
- 请当场准备四 (4) 套悬挂螺栓、螺母和弹簧垫圈 (M10)。

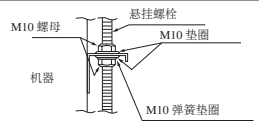


机型	项目 A	冷媒液体侧配管
FDU500FKXE6	890	
FDU850FKXE6	1270	冷媒气体侧配管
FDU1300, 1800FKXE6	1640	

### (5) 室内机的安装

#### 安装

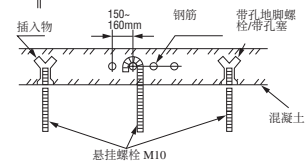
- 悬挂室内机。



○如果室内机和天花板孔的尺寸不匹配，可以用安装托架的槽孔进行调节。

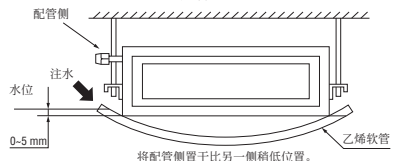
#### 悬挂螺栓的固定方法

- 通过一种下图所示的方法固定悬挂螺栓。

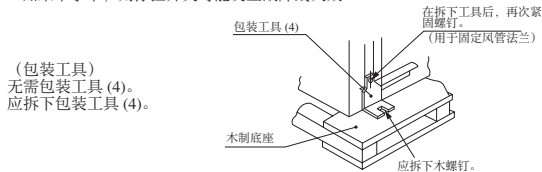


#### 水平调节

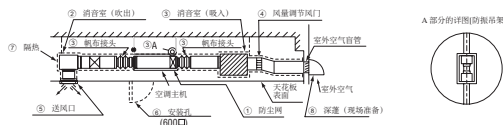
- 使用水平仪气泡或调节水平面，如下图所示。



- 如果不水平，则浮控开关可能发生故障或失效。



## (6) 风管作业

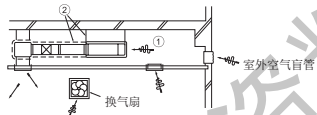


- 空气过滤器不安装在空调主机内。空气过滤网必须安装在离心机最近的吸风侧。
- 应根据安装空调的房间所容许的噪声级数来决定是否需要消音箱。在需要低噪声的特殊场所还需安装消音装置。(办公室和会议室必须安装消音装置。)
- 需采取防振措施以避免空调主机的振动传递到天花板或加强筋上,例如,风管装上帆布接头或空调主机上橡胶垫。
- 风管安装后应该在室外风管的接头处安装一个风门,以便控制风量。
- 选择送风口的位置和形式时,应确保送风口吹出的风将分布在整个房间,并配备了控制风量的装置。
- 务必在天花板上预留出一个检查口。这是维修电气设备、电机、功能部件和清洁热交换器时必不可少的。
- 务必对风管进行隔热处理,以防止结露。  
保温材料的厚度至少为 65 mm。  
※1 当独立运转室外空气处理设备时,其在外部调整模式下运转。标准设备运转和外部调整模式下运转时的出风温度不同。因为温度会在制冷期间变高或在制热期间变低,所以请注意出风口的方向。请避免使出风口直接吹向人员所在的位置。  
※2 因为机型为室外吸风规格,所以当室外气温低时,室内风管可能受冷并产生结露。当室内空气冷却了高温度的室外空气时,也可能发生结露。应同出风侧风管一样进行确实的隔热处理。
- 建议在外墙的吸风口安装深篷,以防止高层建筑周围的小旋风、雨水等直接进入。

### 风管作业错误例

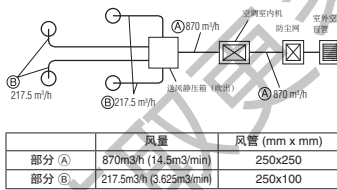
- 如果回风侧没有配备风管,而是采用天花板内回风的方式,那么受通风机容量、室外百叶气窗受到的风力、天气(雨天)和其它条件的影响下,天花板内的湿度将会增加。  
a) 空气中的水分可能会在机器的外板上凝结并滴落在天花板上。应当在上表所列的条件下和风量范围内操作机器。如果大楼是混凝土结构,尤其是在刚刚完工之后,那么即使使用天花板上的空间代替风管,湿度也容易上升。在这种情况下,需要用玻璃棉(25 mm)对整个机器进行隔热处理。(使用钢丝网或等效物固定玻璃棉。)  
b) 当回室外气温为 35°C DB 时,回风温度为 24°C WB,可能导致压缩机过载等故障。  
c) 由于通风机的容量或室外百叶气窗所受风力的影响,风量可能会超出运转的容许范围,因此从热交换器中排出的冷凝水可能无法流入排水盘,而是泄漏到外面(比如:滴落在天花板上),结果导致房间内漏水。
- 如果机器和风管之间及机器和顶板之间的防振不起作用,则振动将传至风管并产生振动噪音。同时,振动可能从机器传至顶板。必须采取防振措施。

风管作业错误例



### <确定风管尺寸的简易方法>

在如下方法中,假定风管每单位长度的摩擦阻力为 1 Pa/m (0.1 mm Aq/m),且风管截面的一个边长为 250 mm。



部分	风量	风管 (mm x mm)
部分 A	870m³/h (14.5m³/min)	250x250
部分 B	217.5m³/h (3.625m³/min)	250x100

### ○ 风管阻力的计算 (使用以下简化的计算。)

线性配管部分	基于每 1m 长度 1Pa (1Pa/m) 计算
弯管部分	1 个弯管部分的阻力相当于同样截面尺寸直管的 3-4 m 长度。
吹出口部分	基于 25Pa 计算。
静压箱	按照 1 个为 50 Pa 来计算。
防尘网	按照 1 个为 20 Pa 来计算。
室外空气盲管	按照 1 个为 20 Pa 来计算。

### <风管尺寸简化选择表>

风量	1Pa/m	
	项目	尺寸
m³/h (m³/min)	矩形风管	
100	250 x 60	
200	250 x 90	
217.5 (3.625)	250 x 100	
300	250 x 120	
400	250 x 140	
435	250 x 150	
500	250 x 170	
600 (10)	250 x 190	
800	250 x 230	
870 (14.5)	250 x 250	
1,000	250 x 270	
1,200 (20)	250 x 310	
1,400	250 x 350	
1,600	250 x 390	
1,800 (30)	250 x 430	
2,000	250 x 470	

## (7) 冷媒配管

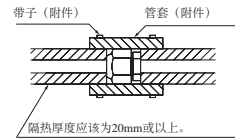
### 注意

- 使用新的冷媒配管。  
当对 R22 或 R407C 重新使用现存的配管系统时, 请注意下列项目。  
● 更换上附带的扩口螺母 (JIS 目录 2), 并再加工扩口部分。  
● 请勿使用薄壁配管。
- 安装冷媒配管时, 请使用磷脱氧铜合金无缝配管 (JIS H3300 中规定的 C1220T)。  
此外, 请确保配管的内外部都无损坏, 且配管中没有类似硫、氧化物、灰尘或污染物等有害物质。
- 请勿使用 R410A 以外的任何冷媒。  
使用 R410A 以外的其他冷媒 (如 R22 等), 可能会使冷媒油品降低。空气进入冷媒回路可能产生过压并导致爆炸等。
- 在室内存放铜配管时, 应密封其两端直至焊接前, 从而防止任何灰尘、污物或水进入配管。否则, 可能导致冷媒油品下降和压缩机故障等。
- 对 R410 冷媒使用特殊工具。
- 室内机配管允许拆下维护面板。因此, 无论配管方向如何, 应存在 400 mm 或以上的直线部分。

### 施工步骤 (扩口连接的示例) 3 类型 500、850

- 在室内机的配管上拆下扩口螺母和无孔法兰。  
※ 请确保在松开扩口螺母时在配管一侧用扳手握住螺母, 用另一个扳手对螺母施加规定的扭矩, 从而避免铜配管受到意外的压力, 然后拆下它们。(此时可能有气体漏出, 但这并非异常。)  
● 请注意扩口螺母是否突出。(由于室内机有时会受到压力。)
- 在液体管和气体管上开个扩口, 然后把冷媒管连接到室内机上。  
※ 以尽可能大的半径弯曲配管, 但不要重复弯曲。此外, 请勿缠绕或压坏配管。  
※ 按下列方法进行扩口连接:  
a) 请确保在松开扩口螺母时, 在配管侧用一个扳手握住螺母, 并用另一扳手对螺母施加规定的扭矩, 从而避免铜管受到过大的压力, 然后拆下它们。  
b) 紧固扩口螺母时, 将冷媒管对准扩口螺母的中央, 用手旋转螺母 3-4 次, 然后按上表中提及的规定扭矩用扳手将其紧固。请确保在紧固螺母时, 用扳手握住室内机上的配管, 以免铜管承受过大的压力。
- 检查到漏气后, 请用附带的隔热材料覆盖室内机的扩口连接部分, 然后用附带的带子紧固两端。  
● 请务必完全隔热气管和液管。  
※ 不完全的隔热可能导致冷凝或滴水。
- 室外机充填冷媒。  
有关向室内机和配管添加冷媒的详细信息, 请参阅室外机附带的安装手册。

配管直径	紧固扭矩 N·m
Ø9.52	34 至 42
Ø15.88	68 至 82



### 施工步骤 (铜焊的示例) 类型 1300、1800

- 当铜焊作业时, 请在执行时用湿毛巾冷却铜焊口周围以防过热。
- 进行气体泄漏试验后, 将隔热材料(现场装备)安装至室内机的铜焊口。  
● 请务必在气体侧配管和液体侧配管均进行隔热。  
※ 如果未将隔热材料安装至配管, 则可能发生结露并导致漏水。同时检查是否有漏水。  
隔热材料厚度应大于 20mm。
- 室外机充填冷媒。  
有关向室内机和配管添加冷媒的详细信息, 请参阅室外机附带的安装手册。

1300 型	液管	Ø9.52	钎焊连接
	气管	Ø19.05	钎焊连接
1800 型	液管	Ø9.52	钎焊连接
	气管	Ø22.22	钎焊连接

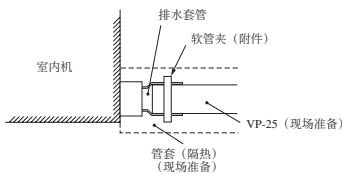
## (8) 排水配管

### 注意

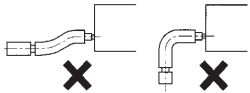
- 为正常排水，请根据安装手册安装排水管。排水不良可能导致室内溢水从而弄湿物品。
- 请勿将排水管直接放入存有有害气体(如硫)、其他有害气体、或易燃气体的沟渠。有毒气体会流入房间，严重损害用户的健康和安(有些有毒、有些引起缺氧)。此外，可能腐蚀热交换器或产生异味。
- 请牢固连接配管，避免接头处漏水。
- 正确隔热配管，以免冷凝滴水。
- 安装后请检查是否可从室内机的排水出口和排水管的末端正常流出。
- 请务必使排水管保持大于 1/100 的下降斜坡，勿上下弯曲和/或中途有存水弯。此外，请勿在排水管上设置通气孔。在试运行期间，检查水是否从配管正常排出。同时，请留出足够的空间用于检查和维护。

### 施工步骤

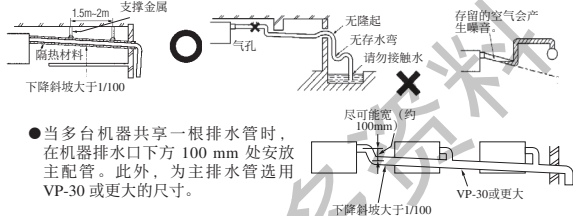
1. 将提供的排水软管(端部由 PVC 软管制成)插入室内机上的排水套管中并用夹子固定。
  - 请勿在此端使用粘剂。



2. 准备一个连接 VP-25 配管的接头，把此接头粘接至排水软管(端部由硬 PVC 制成)，然后粘接 VP-25 配管(现场准备)。
  - ※ 对于排水管，请使用市售的硬质 PVC 制成的 VP-25。
  - 请确保粘剂不要进入提供的排水软管中。粘剂干燥变硬后可能导致排水管柔软的部分断裂。
  - 柔软的排水软管可以弥补机器或排水配管安装中的细小差异。故意的弯曲、延展可能导致柔性软管断裂、漏水。



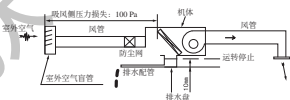
3. 请务必使排水管保持大于 1/100 的下降斜坡，勿上下弯曲和/或中途有存水弯。
  - 请注意不要向室内机侧的配管施加压力，并在连接排水管时将配管支撑固定在离机器尽可能远的地方。
  - 请勿设通气孔。



4. 隔热排水管。
  - 请务必对安装的室内机排水套管和硬质 PVC 管进行隔热，否则可能导致冷凝和漏水。
  - ※ 执行排水测试后，用管套盖(小尺寸)覆盖排水套管部分，然后使用配管盖(大尺寸)覆盖配管盖(小尺寸)、夹子和排水软管的部分，再用胶布将其固定并包裹使接头部分无间隙。

### 注意

当风管已连接且吹风设备运转时，机器内的压力相对大气压为负数。

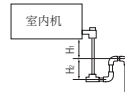


示例: 如上图所示，如果吸气格栅、空气过滤网和风筒吸风侧的压力损失为 100 Pa，则排水水位在运转期间会比不运转时高 10mm。

## (8) 排水管 (继续)

### 固定存水弯

压力损失会因空气过滤网的堵塞情况而不同。因此，请制造一个存水弯(配管作业期间)以防排水盘中存在剩余的水。需要制造一个可清洁结构的存水弯。请使用左图中所示的 T 接头。同样，按左图所示设置存水弯高度。将存水弯置于机器附近。

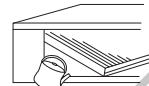


- 沿排水管制造一个存水弯，如左图所示。

H1 = 100 mm 或吹风设备的静压  
H2 = 1/2 H1 或 50 ~ 100 mm

### 排水测试

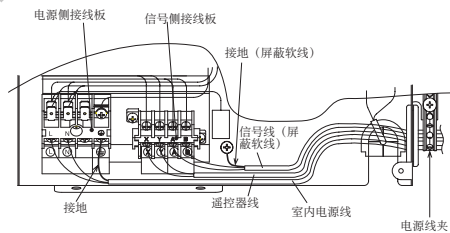
- 完成排水配管后，通过在其中通水进行检查。
- 拆下侧面板并逐渐将 1000 cc 的水注入排水盘。确保能顺畅排水。同时，确保连接和接头处无漏水。



## (9) 配线接出位置和配线连接

- 电气安装作业必须由国家电力供应部门授权的电气安装作业人员依照本安装手册进行，并根据国家电气安装的技术标准和其他法规进行操作。
- 请务必使用专用电路。
- 使用规定的软管，将配线牢固地固定在端子上，然后握紧软管防止向端子施加过大的压力。
- 请勿将电源线和信号线置于同一路径。否则可能导致误通信和故障。
- 请务必进行 D 型接地。
- 有关电气布线施工的详细内容，请参阅附带的电气布线施工的操作手册。

1. 拆下控制盒的盖(2 颗螺钉)和位于其顶部的吊钩。
2. 握住机器内的各配线并牢固地将它们紧固至接线板。
3. 用夹子固定配线。
4. 将拆下的零件安装回原处。



## (10) 安装后的检查列表

● 所有安装作业完成后，检查以下项目。

请检查是否	预期的故障	检查
牢固地固定室内机和室外机?	跌落、振动、噪音	
进行泄漏检查?	能力不足	
正确进行隔热作业?	滴水	
正常排水?	滴水	
电源与机型标示所述的相同?	PCB 烧毁，根本无法工作	
存在误配线或配管误连接?	PCB 烧毁，根本无法工作	
正确连接各配线?	触电	
电缆尺寸符合规定尺寸?	PCB 烧毁，根本无法工作	
在进风口和出风口存在任何阻碍气流的障碍物?	能力不足	

## 风扇控制器套件（选购件）的安装

### 室外空气处理设备的风扇控制器套件安装手册

本手册说明了室外空气处理设备的选购风扇控制器安装方法。根据下列步骤安装控制器。

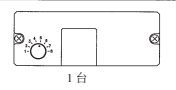
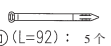

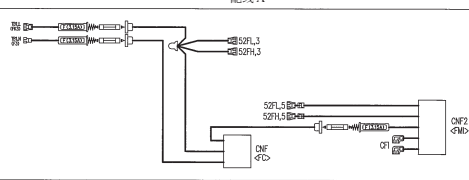
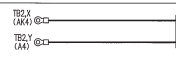
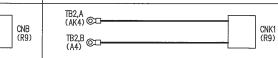
#### 警告

- (1) 请向您的经销商咨询有关控制器的安装。
- (2) 仅可由有资格的电工安装控制器。
- (3) 安装前拆下控制盒。  
安装产品前，将其从包装中取出并置于地上。
- (4) 务必在安装期间断开电源。  
如果不遵守上述注意事项，则可能导致触电或火灾。

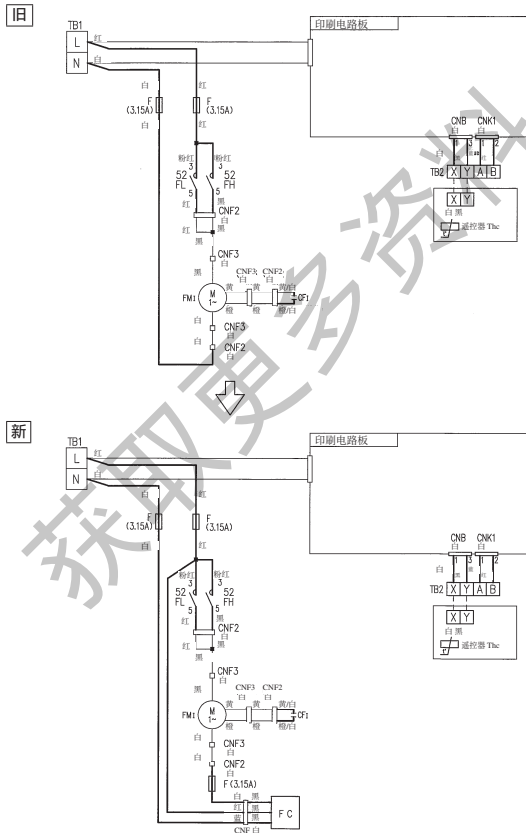
#### 1. 适用机型和相应的风扇控制器套件

适用机型	FDU1300、1800FKXE6
风扇控制器套件	U-FCRA (PJR002259)

#### 2. 零部件表

风扇控制器	夹带	自攻螺钉
 1 台	 ① (L=92) : 5 个	 2 个 (M3: 2 pcs.)
配线 A		
		
配线 B		配线 C
		

#### 3. 电路图（更改粗线指示的部分。）



注 (1) 有关风扇的特性和上述风扇控制器套件的噪声级，请分别参阅第 14 和 17 页。

#### <配线的注意事项>

- 按电气配线图所示正确地连接配线。请确保牢固地拧紧套件螺钉以防在松动后产生热量或导致其他故障。
- 连接至接线板的配线数量必须是 2 线或以下。  
任何情况下都不要连接 3 线或以上。

#### 4. 安装步骤

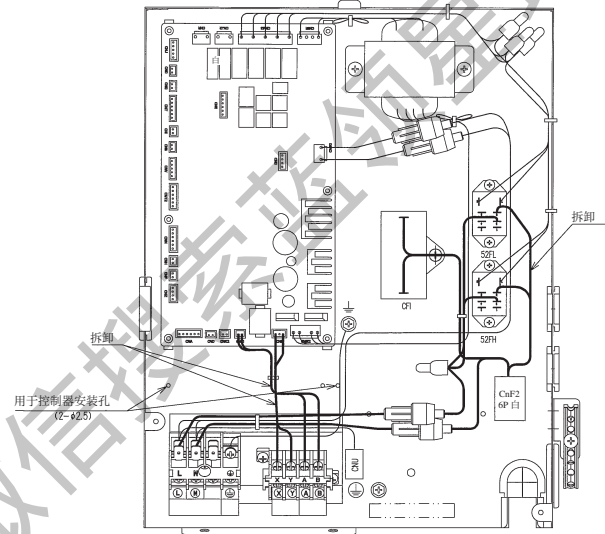
- (1) 拆下控制盒盖。
- (2) 拆下配线 (TBLN-CNF2)、配线 (TBXY-CNB) 和配线 (TBAB\_CNB)

#### 注意

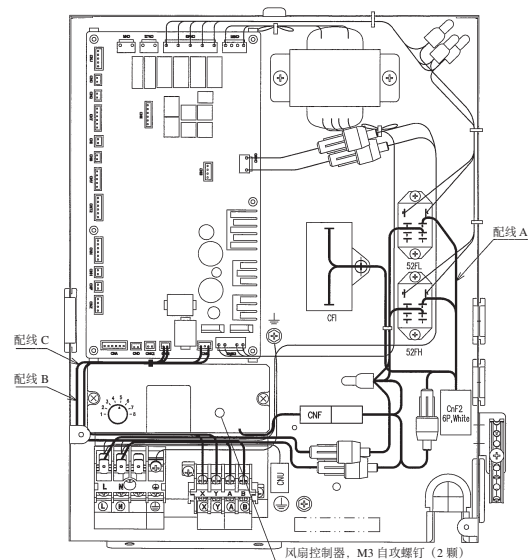
接触电容端子前，请确认已进行放电。存在触电的危险。

- (3) 从机器夹具断开控制盒外侧的配线，从机器上拆下控制盒。
- (4) 安装风扇控制器。
- (5) 请参阅“3. 电路图”，按图所示连接配线并用夹带 a 固定。
- (6) 按拆卸相反的顺序安装控制盒并在夹具上吊住控制盒外侧的配线。
- (7) 将拆下的盖重新安装至控制盒。

旧



新





## III-2. 电气布线施工说明

必须根据适用于安装地点的电气安装技术标准和室内配线规程，由当地电力供应部门授权的电工执行电气布线施工。

**安全说明**

- 请遵守下列条款。否则，过热和短路将导致触电和火灾的危险。

**警告**

- 请务必由有资质的电气安装人员进行电气配线作业并使用专用电路。  
电源能力不足和不当作业可能导致触电和火灾。
- 请在电气配线中使用规定的电线，将配线牢固地固定在端子上，然后握紧电缆防止向端子施加过大的压力。  
过松的连接或握持可导致异常热量的产生或火灾。
- 请在控制盒中正确地排布电线，以防电线凸起。正确地安装维修面板的盖。  
不当安装可能导致异常热量和火灾。
- 请在连接前确保塞子和套管内无灰尘或堵塞，也无过松的套管连接，然后将塞子牢固地塞入刀口底端。  
套管或塞子上如有灰尘积累、堵塞，或松动的套管连接都可导致触电和火灾。如果套管松动，则进行更换。
- 请使用正品选购件。且应由专业人员执行安装。  
如果您自行安装机器，则可能导致漏水、触电和火灾。
- 请勿自行维修。请向经销商咨询维修事项。  
不当的维修可能导致漏水、触电或火灾。
- 请向经销商或专业人员咨询有关空调机的移机问题。  
不当的安装可能导致漏水、触电或火灾。
- 请在维修或检查作业期间关闭电源。  
如果在维修或检查作业期间供电，则可能导致触电和被运转中的风扇打伤。
- 请在电气布线施工前关闭电源。  
它可导致触电、机器故障和非正常运行。

**注意**

- 请务必执行接地配线。  
请勿将接地配线连接至气管、水管、避雷针和电话线的地线。错误的接地可能导致机器故障和由短路引起的触电。
- 请务必在电源线上安装漏电保护器。（可抵抗高谐波。）  
没有保护器可能会导致触电。
- 请使用功能正常的断路器保护器。  
使用能力不良的断路器可能导致系统故障和火灾。
- 在应使用保险丝的地方，请不要用其它任何物质代替保险丝。  
用电线或铜线连接电路可能导致机器故障和火灾。
- 请使用正确的电源线。  
使用错误的电源线可能导致漏电、异常热量的产生和火灾。
- 请勿在电源和信号侧的接线板上混合实心软线和绞合软线。  
此外，请勿混合不同容量的实心或绞合软线。  
不适当的软线设置可能导致接线板上的螺钉松动、电气接触不良、冒烟和火灾。
- 请勿在停止运转后立即关闭电源。  
请务必等待 5 分钟以上，否则可能导致漏水或故障。
- 请勿用断路器控制运转。  
否则可能导致火灾或漏水。此外，风扇可能意外启动运转而导致人员受伤。

### ① 电气配线连接

- 请务必安装各机器规定的过电流和漏电保护器（阈值电力：30mA）。必须准确地提供检修口。
- 请提供专用的分支电路且切勿与其他设备共享分支电路。如果共享，则可能断开断路器保护器的连接，造成次级损坏。
- 设置 D 型接地。
- 禁止连接超过 3.5 mm<sup>2</sup> 的电缆。当使用超过 5.5 mm<sup>2</sup> 的电缆时，请提供专用的分线盒分出分支至室内机。
- 在机器外侧使“遥控器线”和“电源线”各自远离。
- 在天花板上通过铁管或其他管型保护装置进行穿线（电源、遥控器和“室内机和室外机之间”）以防被老鼠等损坏。
- 请勿在机器外部配线（室内电源、遥控器和信号）路径的中间添加软线。如果连接点被水淹没，则可能导致电气或通信问题。（如果必须在信号线的中间设置连接点，请进行彻底的防水处理。）
- 请勿将电源线 [220V/240V/380V/415V] 连接至信号侧接线板。否则，可能导致故障。
- 请务必牢固地旋紧连接至接线板的线。
- 所有配线作业完成前，请勿打开电源开关。

### ① 电气配线连接（继续）

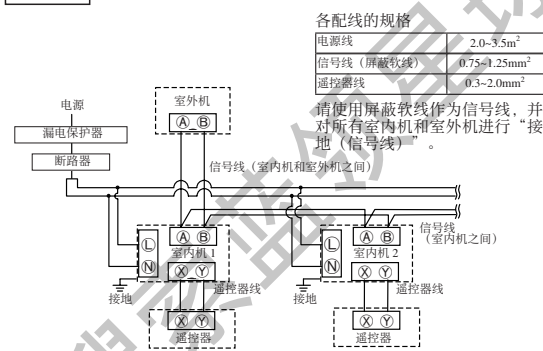
● 必须由当地电力供应部门授权的电工执行电气布线施工。假定遵守下列说明的情况下，确定这些配线规格：

- ① 请勿使用除铜线以外的软线。  
切勿使用下列括号内各型号更细的电源线。  
- 编织导线（规定牌号 60245 IEC 51），如果允许用在相应的“2”部分；  
- 普通韧性橡胶护套电缆（规定牌号 60245 IEC 53）；  
- 扁形双芯电缆（规定牌号 60227 IEC 41）；  
- 普通聚氯乙烯护套电缆（规定牌号 60227 IEC 53）；
- ② 为各室外机或室内机提供独立的电源出口。
- ③ 所有分组在一个系统中的室内机必须拥有可同时打开或关闭的电源。
- ④ 请格外注意，切勿混淆信号线和电源线连接，因为其连接错误可能立即烧毁全部的板。

● 配线（“室内机和室外机之间”、接地和遥控器）连接

- ① 连接上述配线前拆下控制盒的盖，并根据接线板标签上所指示的数字将配线连接至接线板。此外，请务必注意确认配线的数字，因为除接地线外的配线均有极性。另外，将接地线连接至电源接线板的接地位置。
- ② 在电源线上安装漏电保护器。此外，请选择用于变频电路的保护器作为漏电保护器。
- ③ 如果所选漏电保护器的功能仅用于接地故障保护，则需要将手动开关（自行切换和“B”型保险丝）或断路器与漏电保护器相连。

布线系统图（室外机室内机连接步骤）



电源线规格

机器类型	漏电保护器	断路器		配线尺寸				
		开关断路器	额定容量的过电流保护装置	电源线	配线长度	信号线	遥控器线	接地线
22-36	15A 300mA 0.1sec	30A	15A	2.0mm <sup>2</sup> X 2 芯	304m	0.75-1.25mm <sup>2</sup> X 2 芯	0.3mm <sup>2</sup> X 2 芯	2.0mm <sup>2</sup>
45-90					216m			
112-160					129m			
如果是高静压风管式								
71-140	15A 300mA 0.1sec	30A	15A	2.0mm <sup>2</sup> X 2 芯	87m	0.75-1.25mm <sup>2</sup> X 2 芯	0.3mm <sup>2</sup> X 2 芯	2.0mm <sup>2</sup>
224-280					48m			

- 注 (1) 软线距离以 2% 的电压降计算。如果距离超过上述数据，请根据您延长软线的规范复查要使用的软线厚度。  
(2) 当遥控器线的总长度超过 100m 时，请根据“③ 遥控器、配线和功能”更改软线的尺寸。

如果是热回收 3 管系统

- 热回收 3 管系统的分流控制器配线  
● 当本机用作“热回收 3 管系统”时，请参阅分流控制器（选购件）的安装手册。

### ② 地址设置

通过 (1) 手动地址设置或 (2) 自动地址设置完成地址设置。  
如果是 (2) “自动地址设置”，则可在设置完成后通过有线遥控器更改地址设置。  
有关设置步骤的详情，请参阅室外机附带的说明。

### ③ 遥控器、配线和功能

- 请勿在下列场所安装。
  - (1) 太阳直射的场所
  - (2) 靠近发热设备的场所
  - (3) 高湿度的场所
  - (4) 足以产生结露的热表面或冷表面
  - (5) 直接暴露于油污或蒸汽下的场所。
  - (6) 不平的表面

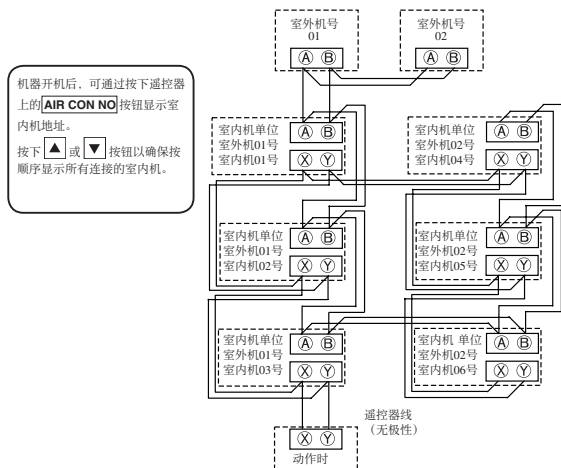
遥控器的安装与配线

- ① 参照附带的手册安装遥控器。
- ② 应使用 0.3mm<sup>2</sup> x 2 芯线或电缆作为遥控器的配线。（现场配置）
- ③ 遥控器配线的最大延伸部分为 600 m。  
如果延伸部分超过 100 m，则更换为以下尺寸。但是，遥控器壳中的配线应小于 0.5mm<sup>2</sup>。根据配线连接，更改壳外的配线尺寸。在配线连接部分，需采取防水措施。请小心接触不良。  
100-200m ..... 0.5mm<sup>2</sup> X 2 芯  
300m 及以下 ..... 0.75mm<sup>2</sup> X 2 芯  
400m 及以下 ..... 1.25mm<sup>2</sup> X 2 芯  
500m 及以下 ..... 2.0mm<sup>2</sup> X 2 芯
- ④ 请避免使用多芯电缆以防故障。
- ⑤ 使遥控器线远离底面（框架或建筑的任何金属）。
- ⑥ 请务必将遥控器线连接至室内机的遥控器和接线板。（无极性）

### ③ 遥控器、配线和功能 (继续)

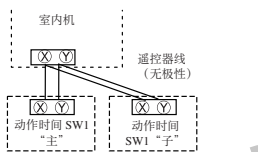
#### 通过一台遥控器控制多台室内机

- 一台遥控器可控制多台室内机 (最多 16 台)  
在上述设置中, 所有室内机将在相同的模式和温度设置下运转。
- 通过 2 芯遥控器线连接所有室内机以进行群组控制。
- 使用手动地址设置功能设定室内和室外地址编号。  
○ 请勿遗忘室外机的编号设置。
- 如下图所示, 遥控器可用于控制多台室外机。
- 一台遥控器可执行多台机器 (最多 16 台) 的群组控制。  
○ 使用室内机 PCB (印刷电路板) 上的旋转开关 SW1 和 SW2 设置不重复的唯一遥控器通信地址。



#### 室内机的确认方法

当在遥控器上显示室内机地址编号时, 按下 (模式) 按钮以使带有该编号的室内机出风 (显示示例: "I/0001")。  
再次按下 (模式) 按钮以停止运转。但是, 该操作在空调运行时无效。



开关	设定	内容
有线遥控器: SW1	主机	主遥控器
无线套件: SW1-2	子机	子遥控器

#### 当使用多台遥控器时的主机/子机设置。

一台室内机 (或一个室内机组) 最多可连接两台遥控器。  
最近的“功能设置”高于先前的设置。  
容许的组合为“两台有线遥控器”、“一台有线遥控器和一套无线套件”或“两套无线套件”。  
将子遥控器的 SW1 设为“子”。出厂时设定为“主”。  
注: 在您想要检查室温处, 仅主遥控器可选择“遥控器传感器有效”设定。

### ④ 试运转

#### 制冷试运转的方法

按如下操作遥控器。

- 启动制冷试运行。  
① 按下 (ON/OFF) 按钮, 启动系统。  
② 用 (运转切换) 按钮选择 “❄️ (制冷)”  
③ 按住 (TEST) 按钮 3 秒或更长时间。  
屏幕显示将切换为: “❄️ TEST RUN ▼”  
④ 当显示 “❄️ TEST RUN ▼” 时按下 (设定) 按钮, 将启动制冷试运行。  
屏幕显示将切换为 “❄️ TEST RUN”。
- 结束制冷试运行。  
按下 (ON/OFF) 按钮、(温度设定) 按钮或 (运转切换) 按钮将结束制冷试运行。(经过 30 分钟后, 制冷试运行将结束。)  
屏幕上显示的 “❄️ TEST RUN” 将熄灭。

### ④ 试运转 (继续)

#### 检查运转数据

遥控器运行时, 可以检查运转数据。

- 按下 (CHECK) 按钮。  
显示器将变为 “OPER DATA ▼”
- 当显示 “OPER DATA ▼” 时按下 (设定) 按钮。
- 当仅一台室内机连接至遥控器时, 显示 “DATA LOADING” (数据装载时闪烁)。然后, 将显示室内机的运转数据。跳至步骤 7。
- 当连接多台室内机时, 显示所有已连接室内机中最小的室内机地址编号。  
[示例]:  
“SELECT I/U” (闪烁 1 秒) → “I/0000 ▲” 闪烁。  
5. 通过 (上/下) 按钮选择您希望显示数据的室内机号。  
6. 通过 (设定) 按钮确定室内机号。(室内机号的显示将从闪烁变为持续点亮)  
“I/0000” (所选室内机的地址闪烁 2 秒钟。)  
↓  
“DATA LOADING” (数据加载时闪烁。)  
然后, 显示室内机的运转数据。
- 根据 (上/下) 按钮的操作, 当前运转数据按顺序从数据号 01 开始显示。显示的项目在下表中。  
※ 根据机型, 没有相应数据的项目将不显示。
- 若要显示不同的室内机的数据, 按下 (AIR CON NO.) 按钮, 允许返回室内机选择屏幕。
- 按下 (ON/OFF) 按钮, 将停止显示数据。  
在遥控器运转期间, 按下 (还原) 按钮, 将撤销最后的操作, 并允许您返回先前的屏幕。
- 如果两 (2) 台遥控器连接至一 (1) 台室内机, 则对于试运转和运转日期确认而言, 仅主控制器为有效。(子遥控器为无效。)

编号	数据项目	内容
01	❄️	(运行模式)
02	SET TEMP	(设定温度)
03	RETURN AIR	(回风温度)
04	SENSOR	(遥控器热敏电阻温度)
05	TH-R1	(室内机热交换器热敏电阻/型头)
06	TH-R2	(室内机热交换器热敏电阻/毛细管)
07	TH-R3	(室内机热交换器热敏电阻/气管头)
08	I/U FANSPEED	(室内机风扇速度)
09	DEMAND	(频率要求)
10	ANSWER	(响应频率)
11	I/U EEV	(室内机膨胀阀的脉冲)
12	TOTAL I/U RUN	(室内机的总运行时间)
21	OUTDOOR	(室外空气温度)
22	THO-R1	(室外机热交换器热敏电阻)
23	THO-R2	(室外机热交换器热敏电阻)
24	COMP	(压缩机频率)
25	HP	(高压)
26	LP	(低压)
27	Td	(排气管温度)
28	COMP BOTTOM	(运行底部温度)
29	CT	(电流)
30	TARGET SH	(目标过热)
31	SH	(过热)
32	TDSH	(排气管过热)
33	PROTECTION No.	(压缩机的保护状态编号)
34	O/U FANSPEED	(室外机风扇速度)
35	CSH1	(63H1 On/Off)
36	DEFROST	(除霜控制 On/Off)
37	TOTAL COMP RUN	(压缩机的总运行时间)
38	O/U EEV1	(室外机膨胀阀 EEVC 的脉冲)
39	O/U EEV2	(室外机膨胀阀 EEVH 的脉冲)

#### 排水泵的试运转

可以通过遥控器装置操作排水泵。按照下述步骤操作遥控器装置。



- 启动强制排水泵运转。  
① 按住 (TEST) 按钮 3 秒或更长时间。  
显示器将变为 “❄️ TEST RUN ▼”  
② 按下 (上) 按钮一次, 显示 “DRAIN PUMP ❄️”  
③ 当按下 (设定) 按钮时, 排水泵的运转将启动。  
显示: “❄️ TO STOP”
- 取消排水泵运转。  
① 如果按下 (设定) 按钮或 (ON/OFF) 按钮, 强制的排水泵运转将停止。空调系统会变为 OFF。
- 如果两 (2) 台遥控器连接至一 (1) 台室内机, 则对于试运转和运转日期确认而言, 仅主控制器为有效。(子遥控器为无效。)

## ⑤ 通过遥控器进行功能设置


### 功能设置。



- 当连接遥控器和室内机时，由连接的室内机自动执行标准使用的初始功能设定。只要在标准方式下使用，则无需更改初始设置。如果您想更改标记为“○”的初始设置，请为选择的项目设置您希望的设置。下图显示了功能设置的步骤。


#### [功能设定流程]

开始：停止空调机并同时按下“”（设定）和“”（模式）按钮 3 秒钟以上。

完成：按下“”（设定）按钮。

还原：按下“”（还原）按钮。






选择：按下   按钮。

结束：按下  按钮。

可在中途完成上述设置，而未完成更改的设置为不可用。

记录并保存设置

注 1：标记 \* 的初始设置由连接的室内机和室外机决定，且按下表自动定义。

功能编号	项目	默认	机型
遥控器功能 02	AUTO RUN SET	AUTO RUN ON	“Auto-RUN”模式可选的室内机。
		AUTO RUN OFF	不带“Auto-RUN”模式的室内机
遥控器功能 06	 FAN SPEED SW	 VALID	带两步或三步风量设置的室内机
		 INVALID	仅带一步风量设置的室内机
遥控器功能 07	 LOUVER SW	 VALID	带自动摆动导风板的室内机
		 INVALID	不带自动摆动导风板的室内机
遥控器功能 13	I./U FAN	HI-MID-LO	带三步风量设置的室内机
		HI-LO	带两步风量设置的室内机
		HI-MID	
		 FAN SPEED	仅带一步风量设置的室内机
遥控器功能 15	MODEL TYPE	HEAT PUMP	热泵机器
		COOLING ONLY	专用制冷机器

## ⑤ 通过遥控器进行功能设置 (继续)

### (i) 遥控器功能

“○”：初始设置

“※”：自动标准

停止空调机并同时按下 。  
(SET)+ (MODE) 按钮3秒钟以上。

FUNCTION SET		功能	设定	说明
01	GRILLE ↑↓ SET		<input type="radio"/> INVALID <input type="radio"/> 50Hz ZONE ONLY <input type="radio"/> 60Hz ZONE ONLY	当您在 50Hz 区域使用时 当您在 50Hz 区域使用时 当您在 60Hz 区域使用时
02	AUTO RUN SET		<input type="radio"/> AUTO RUN ON <input type="radio"/> AUTO RUN OFF	※ ※ 无法进行自动运转
03	TEMP SW		<input type="radio"/> VALID <input type="radio"/> INVALID	○ 温度设定按钮无法工作
04	MODE SW		<input type="radio"/> VALID <input type="radio"/> INVALID	○ 模式按钮无法工作
05	ON/OFF SW		<input type="radio"/> VALID <input type="radio"/> INVALID	○ On/Off 按钮无法工作
06	FAN SPEED SW		<input type="radio"/> VALID <input type="radio"/> INVALID	※ ※ 风扇速度按钮无法工作
07	LOUVER SW		<input type="radio"/> VALID <input type="radio"/> INVALID	※ ※ 导风板按钮无法工作
08	TIMER SW		<input type="radio"/> VALID <input type="radio"/> INVALID	○ 定时器按钮无法工作
09	SENSOR SET		<input type="radio"/> SENSOR OFF <input type="radio"/> SENSOR ON <input type="radio"/> SENSOR +3.0℃ <input type="radio"/> SENSOR +2.0℃ <input type="radio"/> SENSOR +1.0℃ <input type="radio"/> SENSOR -1.0℃ <input type="radio"/> SENSOR -2.0℃ <input type="radio"/> SENSOR -3.0℃	○ 远程热敏电阻无法工作。 远程热敏电阻正在工作。 远程热敏电阻正在工作，并被设置为提升温度 +3.0℃。 远程热敏电阻正在工作，并被设置为提升温度 +2.0℃。 远程热敏电阻正在工作，并被设置为提升温度 +1.0℃。 远程热敏电阻正在工作，并被设置为提升温度 -1.0℃。 远程热敏电阻正在工作，并被设置为提升温度 -2.0℃。 远程热敏电阻正在工作，并被设置为提升温度 -3.0℃。
10	AUTO RESTART		<input type="radio"/> INVALID <input type="radio"/> VALID	○ 如果是分体式系列，连接通风设备至室内印刷电路板的 CNT（如果是 VRF 系列，则将其连接至室内印刷电路板的 CND），通风设备的运转与室内机的运转相连接。 如果是分体式系列，连接通风设备至室内印刷电路板的 CNT（如果是 VRF 系列，则将其连接至室内印刷电路板的 CND），您可以通过  (VENT) 按钮来分别使通风设备运转/停止。
11	VENT LINK SET		<input type="radio"/> NO VENT <input type="radio"/> VENT LINK <input type="radio"/> NO VENT LINK	○ 如果您更改设置温度的范围，则设置温度的指示会根据控制而变化。 如果您更改设置温度的范围，则设置温度的指示不会根据控制而变化，且保持设置温度。
12	TEMP RANGE SET		<input type="radio"/> INDN CHANGE <input type="radio"/> NO INDN CHANGE	○
13	I/U FAN		<input type="radio"/> HI-MID-LO <input type="radio"/> HI-LO <input type="radio"/> HI-MID <input type="radio"/> FAN SPEED	※ 风扇的风量变为三速 ※ 风扇的风量变为两速 ※ 风扇的风量变为两速 ※ 固定风扇风量为一种速度。
14	POSITION		<input type="radio"/> POSITION STOP <input type="radio"/> FREE STOP	○ 如果您更改了遥控器功能“14 POSITION”，则您必须相应地更改室内功能“04 POSITION”。 您可选择四处导风板停止位置。 导风板可停止于任何位置。
15	MODEL TYPE		<input type="radio"/> HEAT PUMP <input type="radio"/> COOLING ONLY	※ ※
16	EXTERNAL CONTROL SET		<input type="radio"/> INDIVIDUAL <input type="radio"/> FOR ALL UNITS	○ 如果您从外部将信号输入室内印刷电路板的 CNT，室内机将会根据外部输入独立运转。 如果您从外部将信号输入室内印刷电路板的 CNT，所有连接至相同遥控器的机器会根据外部输入运转。
17	ROOM TEMP INDICATION SET		<input type="radio"/> INDICATION OFF <input type="radio"/> INDICATION ON	○ 在正常工作指示中，室内机温度将取代风量而显示。 (仅可指示主遥控器。)
18	INDICATION		<input type="radio"/> INDICATION ON <input type="radio"/> INDICATION OFF	○ 制热准备指示无法显示。
19	TEMP SET		<input type="radio"/> ℃ <input type="radio"/> ℉	○ 温度显示为℃ 温度显示为℉

按钮  
(完成)

## ⑤ 通过遥控器进行功能设置 (继续)

### (ii) 室内机功能

“○”：初始设置

“※”：自动标准

停止空调机并同时按下 (SET)+ (MODE) 按钮3秒钟以上。

FUNCTION SET

I/U FUNCTION 仅当连接多个室内机时显示室内机号。

I/U FUNCTION	功能	设定
I/U000	02   FAN SPEED SET	STANDARD ※ HIGH SPEED 1 ※ HIGH SPEED 2
I/U001	03   FILTER SIGN SET	INDICATION OFF
I/U002		TYPE 1 ○
I/U003		TYPE 2
I/U004		TYPE 3 TYPE 4
	04    POSITION	4 POSITION STOP ○ FREE STOP
	05   EXTERNAL INPUT	LEVEL INPUT ○ PULSE INPUT
	06   OPERATION PERMISSION/PRIORITIZATION	INVALID ○ VALID
	07   EMERGENCY STOP	INVALID ○ VALID
	08   ※ SP OFFSET	OFFSET +3.0℃ OFFSET +2.0℃ OFFSET +1.0℃ NO OFFSET ○
	09   RETURN AIR TEMP	OFFSET +2.0℃ OFFSET +1.5℃ OFFSET +1.0℃ NO OFFSET ○ OFFSET -1.0℃ OFFSET -1.5℃ OFFSET -2.0℃
	10   ※ FAN CONTROL	LOW FAN SPEED ○ SET FAN SPEED INTERMITTENCE FAN OFF
	11   FROST PREVENTION TEMP	TEMP HIGH TEMP LOW ○
	12   FROST PREVENTION CONTROL	FAN CONTROL ON ○ FAN CONTROL OFF
	13   DRAIN PUMP LINK	※○ ※○ AND ※ ※○ AND ※ AND ※ ※○ AND ※
	14   ※ FAN REMAINING	NO REMAINING ○ 0.5 HOUR 1 HOUR 6 HOUR
	15   ※ FAN REMAINING	NO REMAINING ○ 0.5 HOUR 2 HOUR 6 HOUR
	16   ※ FAN INTERMITTENCE	NO REMAINING ○ 20min OFF 5min ON 5min OFF 5min ON

要设置其他室内机，按下[AIRCON NO]按钮，您将返回室内机选择屏幕（例如：I/U 000 ▲）。

注1：风扇设置为“HIGH SPEED”

风扇档数		室内机风量设置		
FAN SPEED SET	STANDARD	HI-MID-LO	HI-LO	HI-MID
	HIGH SPEED 1,2	UHI-HI-MID	UHI-MID	UHI-HI

某些室内机的初始功能设置为“HIGH SPEED”。

运行 180 小时后显示过滤器信号。  
运行 600 小时后显示过滤器信号。  
运行 1000 小时后显示过滤器信号。  
运行 1000 小时后显示过滤器信号，然后在 24 小时后室内机将被强制停止。  
如果您更改了室内功能“04 POSITION”，您必须相应地更改遥控器功能“14 POSITION”。  
您可以选择四处导风板停止位置。  
导风板可停止于任何位置。

运转的允许/禁止控制将有效。

对于 VRF 系列，通常立刻停止所有与相同室外机连接的室内机。  
当从远程开-关端子“CNT-6”输入停止信号时，所有室内机立刻停止。  
在制热过程中重置为提升 +3.0 C 的温度。  
在制热过程中重置为提升 +2.0 C 的温度。  
在制热过程中重置为提升 +1.0 C 的温度。

重置为提升 +2.0 C 的室内机回风温度。  
重置为提升 +1.5 C 的室内机回风温度。  
重置为提升 +1.0 C 的室内机回风温度。  
重置为提升 -1.0 C 的室内机回风温度。  
重置为提升 -1.5 C 的室内机回风温度。  
重置为提升 -2.0 C 的室内机回风温度。

当制热温控器为 OFF 时，风扇速度为低速。  
当制热温控器为 OFF 时，风扇速度为设置速度。

当制热温控器为 OFF 时，风扇速度间歇地运转。  
当制热温控器为 OFF 时，风扇停止。  
当远程温控器工作时，自动设置“FAN OFF”。  
请勿在室内机温控器工作时设置“FAN OFF”。

更改室内热交换机温度以启动防结霜控制。

仅对分体式系列有效。  
要控制防结霜功能，请提升室内风扇档数。

在制冷和除湿过程中，排水泵运行。  
在制冷、除湿和制热过程中，排水泵运行。  
在制冷、除湿、制热和风扇过程中，排水泵运行。  
在制冷、除湿和风扇过程中，排水泵运行。

制冷停止或制冷温控器为 OFF 后，风扇不执行额外的运转。  
制冷停止或制冷温控器为 OFF 后，风扇执行半小时的额外运转。  
制冷停止或制冷温控器为 OFF 后，风扇执行一小时的额外运转。  
制冷停止或制冷温控器为 OFF 后，风扇执行六小时的额外运转。

制热停止或制热温控器为 OFF 后，风扇不执行额外的运转。  
制热停止或制热温控器为 OFF 后，风扇执行半小时的额外运转。  
制热停止或制热温控器为 OFF 后，风扇执行两小时的额外运转。  
制热停止或制热温控器为 OFF 后，风扇执行六小时的额外运转。

在制热停止或制热温控器为 OFF 的过程中，风扇在关闭二十分钟后会以低速间歇地运转五分钟。  
在制热停止或制热温控器为 OFF 的过程中，风扇在关闭五分钟后会以低速间歇地运转五分钟。

ON/OFF 按钮  
(完成)

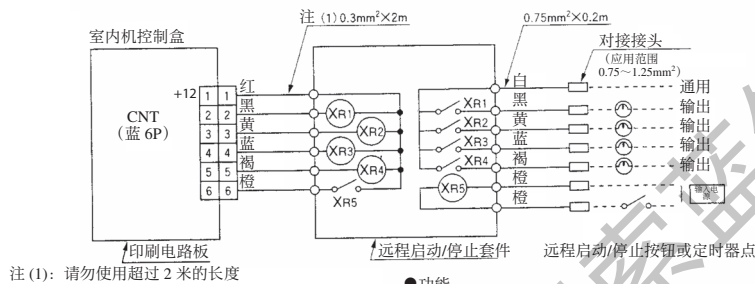


## ⑥ 控制模式切换

●可按以下方法切换室内机的控制内容。(□为默认设置)

开关编号	控制内容
SW1	室内机地址 (十位数)
SW2	室内机地址 (个位数)
SW3	室外机地址 (十位数)
SW4	室外机地址 (个位数)
SW5-1	ON 固定超级链接协议的先前版本 OFF 自动调节超级链接协议
SW5-2	室内机地址 (百位数)
SW4-1~4	机型容量切换
SW7-1	ON 运转检查, 排水电机试运行 OFF 正常运转

## ⑦ 室内印刷电路板上 CNT 连接器的功能



●CNT 连接器 (当地) 出售型  
连接器: molex 5264-06 制造  
端子: molex 5263 T 制造

### ●功能

输出 1:	运转输出 (机器运转时输出。)
输出 2:	制热输出 (运转 MODE 为 HEATING 时输出。)
输出 3:	温控器 ON 输出
输出 4:	检查输出 (机器因故障而停止时输出。)
输出 5:	出厂设定 X <sub>RS</sub> OFF → ON UNIT ON X <sub>RS</sub> ON → OFF UNIT OFF 当地设定 X <sub>RS</sub> OFF ↔ ON 接收脉冲信号, "ON/OFF" 逆转。

当室内机连接至“热回收 3 管系统”时, 请参阅“分流控制器”的操作手册。

## ⑧ 故障解决流程

当发生异常运转情况时, 运转数据被保存, 且可通过遥控器确认这些数据。  
[运转步骤]

- 按下 [CHECK] 按钮。  
显示器将变为 "OPER DATA"。
  - 一旦按下 [ ] 按钮, 显示器更改为 "ERROR DATA"。
  - 按下 [ ] (设定) 按钮并启动异常运转数据模式。
  - 当仅一台室内机连接至遥控器时, 显示下列信息。
    - 存在异常运转的历史的情况下。  
→ 显示故障代码和 "DATA LOADING"。  
[示例]: [E8] (故障代码)  
显示 "DATA LOADING" (数据载入期间闪烁)。  
然后, 将显示室内机的异常运转数据。跳至步骤 7。
    - 不存在异常运转的历史的情况下。  
→ 显示 "NO ERROR" 3 秒钟且此模式关闭。
  - 当多台室内机连接时, 显示下列信息。
    - 存在异常运转的历史的情况下。  
→ 显示故障代码和所有已连接的室内机中室内机的最小地址编号。  
[示例]: [E8] (故障代码)  
"I/1000" 闪烁
    - 不存在异常运转的历史的情况下。  
→ 仅显示地址编号。
  - 通过 [ ] 按钮选择您希望显示数据的室内机号。
  - 通过 [ ] (设定) 按钮确定室内机号。  
[示例]: [E8] (故障代码)  
"I/1000" (所选室内机的地址闪烁 2 秒钟。)  
↓  
[E8] "DATA LOADING" (数据载入时闪烁。)  
然后, 显示异常运转数据。  
如果选择室内机进行正常运转, 则显示 "NO ERROR" 3 秒钟并显示室内机的地址。
  - 通过 [ ] 按钮, 显示异常运转数据。  
显示的数据项目基于 (4) 试运转。  
※根据机型, 没有相应数据的项目将不显示。
  - 若要显示不同的室内机的数据, 按下 [AIR CON No] 按钮, 允许返回室内机选择屏幕。
  - 按下 [ON/OFF] 按钮, 将停止显示数据。  
在遥控器运转期间, 按下 [ ] (还原) 按钮, 将撤消最后的操作, 并允许您返回先前的屏幕。
- ◎ 如果两 (2) 台遥控器连接至一 (1) 台室内机, 则对于试运转和确认运转数据而言, 仅主控制器为有效。(子遥控器为无效。)



### 室内机的故障代码

在遥控器上显示	室内电路板上的 LED		内容
	红 (检查)	绿 (正常)	
关闭	关闭	连续闪烁	正常
	关闭	关闭	电源故障、室内电源关闭或缺相
E1	关闭	连续闪烁	室内电路板和遥控器之间的传输故障
	不确定	不确定	室内计算机异常
E2	闪烁一次	连续闪烁	室内机地址编号重复 (仅可在运转期间检测到) 遥控器的数量过多 (仅可在运转期间检测到)
E3	闪烁两次	连续闪烁	室外电源关闭或缺相 不存在对应的室外机地址。
E5	闪烁两次	连续闪烁	室外-室内传输故障
E6	闪烁一次	连续闪烁	室内热交换器传感器中断或短路
E7	闪烁一次	连续闪烁	室内进气传感器损坏或短路
E9	闪烁一次	连续闪烁	浮控开关动作 (仅限 F5)
E10	关闭	连续闪烁	遥控器连接的数量过多
E11	关闭	连续闪烁	未正确设置室内机。
E12	闪烁一次	连续闪烁	超级链接
			室内机地址开关
			室内机号
			室外机号
E16	闪烁一次	连续闪烁	新规格
			旧规格
E19	闪烁一次	连续闪烁	0-47
			48, 49
E28	关闭	连续闪烁	48, 49
超过 E30	关闭	连续闪烁	0-47
E63	关闭	连续闪烁	48, 49
E1	闪烁一次	连续闪烁	风扇电机异常
E19	闪烁一次	连续闪烁	主-子室内机的地址配置故障。
E28	关闭	连续闪烁	运行检查模式的配置故障
超过 E30	关闭	连续闪烁	遥控器传感器中断
E63	关闭	连续闪烁	室外机检查 (室外电路板 LED 检查)
E63	关闭	连续闪烁	紧急停止。



### III-3. 有线遥控器的安装手册

请与室内机的安装手册一起阅读。

#### △警告

- 紧固至端子的配线并握紧电缆，以防止向端子施加过大的压力。  
过松的连接或握持将导致异常热量的产生或火灾。 
- 请确保在电气配线施工时关闭电源。  
否则，可能发生触电、故障和运行不良。 

#### △注意

- 请勿在下列场所安装遥控器，以防发生故障。  
(1) 太阳直射的场所 (4) 足以产生结露的热表面或冷表面  
(2) 靠近发热设备的场所 (5) 直接暴露于油雾或蒸汽的场所  
(3) 高温度的场所 (6) 不平的表面 
- 请勿使遥控器失去上壳。  
如果需要拆下上壳，请用包装盒或包装袋保护遥控器，以便防水和防尘。 

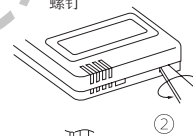
附件	遥控器，木螺钉(φ3.5X16)2 颗
现场准备	遥控器软线 (2 芯) [如果是嵌入式软线] 电气盒，M4 螺钉 (2 颗) [如果是外露式软线] 软线夹 (如果需要)

#### 安装步骤

- ① 打开遥控器的外壳，并准确地拆下按钮下的螺钉。

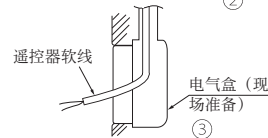


- ② 拆下遥控器的上壳。  
将一字螺丝刀插入遥控器上部的凹槽部分，轻轻扭动。

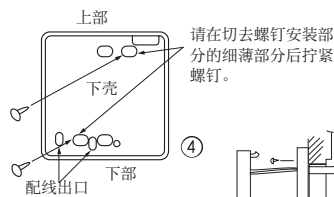
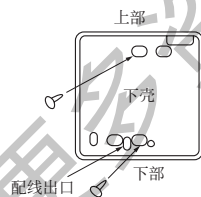


#### [如果是嵌入式软线]

- ③ 请事先嵌入电气盒和遥控器软线。

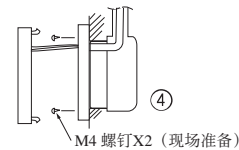


- ④ 现场准备两颗 M4 螺钉 (推荐长度为 12-16 mm)，并将下壳安装至电气盒。  
用螺钉固定时，选择下列两个位置中的一个。

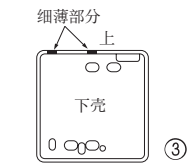


请在切去螺钉安装部分的细薄部分后拧紧螺钉。

- ⑤ 将遥控器线连接到配线板上。  
将遥控器的端子 (X,Y) 与室内机的端子 (X,Y) 进行连接。  
(X 和 Y 无极性)

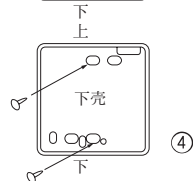


- ⑥ 按照以前的方式安装上壳，以免夹住遥控器软线，然后用螺钉紧固。



#### [如果是外露式软线]

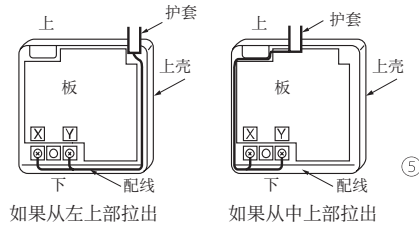
- ③ 您可从左上部或中上部拉出遥控器软线。用镊子或小刀切去遥控器下壳的上方细薄部分，并用锉刀等去除毛刺。



- ④ 用附带的两颗木螺钉将下壳安装至墙面。



- ⑤ 将遥控器线连接到配线板上。  
将遥控器的端子 (X,Y) 与室内机的端子 (X,Y) 进行连接。  
(X 和 Y 无极性)  
根据拉出方向, 配线路径如右图所示。



遥控器壳中的配线应在  $0.3\text{mm}^2$  (推荐) 到  $0.5\text{mm}^2$  的范围内。  
在遥控器壳中的护套应剥下来。  
各配线剥下护套后的长度如下。

从左上部拉出	从中上部拉出
X 配线: 215mm Y 配线: 195mm	X 配线: 170mm Y 配线: 190mm



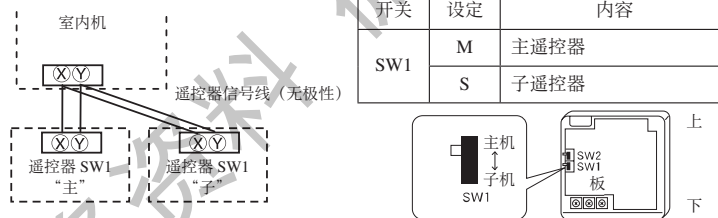
- ⑥ 按照以前的方式安装上壳, 以免夹住遥控器软线, 然后用螺钉紧固。  
⑦ 如果是外露式软线, 用软线夹将其固定在墙上, 以免松弛。

### 遥控器的安装与配线

- ① 遥控器的配线应使用  $0.3\text{mm}^2$  X 2 芯电线或电缆。(现场配置)  
② 遥控器配线的最大延伸部分为 600 m。  
如果延伸部分超过 100 m, 则更换为以下尺寸。  
但是, 遥控器壳中的配线应小于  $0.5\text{mm}^2$ 。根据配线连接, 更改壳外的配线尺寸。  
在配线连接部分, 需采取防水措施。请小心接触不良。  
100- 200m..... $0.5\text{mm}^2$  X 2 芯  
300m 或以下..... $0.75\text{mm}^2$  X 2 芯  
400m 或以下..... $1.25\text{mm}^2$  X 2 芯  
600m 或以下..... $2.0\text{mm}^2$  X 2 芯

### 使用多台遥控器时的主机/子机设定

一台室内机 (或一个室内机组) 最多可连接两台遥控器。



将子遥控器的 SW1 设为“子”。出厂时设定为“主”。

注: 在您想要检查室温处, 仅主遥控器可选择“Remote controller thermistor enabled”设定。

空调机根据遥控器的最后一次操作运转, 而与其主机/子机设定无关。

### 电源供电时的指示

打开电源时, 遥控器上显示下列信息直至设定遥控器和室内机之间的通信。

主遥控器: “WAIT M”  
子遥控器: “WAIT S”

同时, 一个标记或数字将首先显示两秒。  
这是遥控器的软件管理号, 并非故障代码。



※ 左侧的标记仅为示例。可能出现其他标记。

当遥控器与室内机半小时无法通信时, 将出现以下指示。  
请检查室内机和室外机等的配线。



## 温度设置范围

出厂时，温度设置范围根据运转模式而不同（如下所示）。

除制热之外（制冷、除湿、自动）：18~30°C (62~86°F)

### ● 可用遥控器更改温度设置的上下限。

上限设置：制热期间有效。可设置范围为 20 至 30°C (68 至 86°F)。

下限设置：除制热之外都有效（自动、制冷、风扇、除湿）可设置范围为 18 至 26°C (62 至 79°F)。

当您通过该功能设置上下限时，如下进行控制。

1. 当 ⑫ TEMP RANGE SET 时，功能设置模式的遥控器功能为“INDN CHANGE”（出厂设置）。

#### 【如果已设置上限】

制热期间，您无法设置超过上限的值。

#### 【如果已设置下限】

除制热之外的运转期间，您无法设置低于下限的值。

2. 当 ⑫ TEMP RANGE SET 时，功能设置模式的遥控器功能为“NO INDN CHANGE”。



#### 【如果已设置上限】

制热期间，即使设置了超过上限的值，仍会将上限值发送至室内机。但是，显示的温度同设置的相同。


#### 【如果已设置下限】


除制热之外的运转期间，即使设置了低于下限的值，仍会将下限值发送至室内机。但是，显示的温度同设置的相同。

### ● 上下限值的设置方法


1. 停止空调机并同时按下 （设定）和 （运转切换）按钮 3 秒钟以上。

显示更改为“FUNCTION SET ▼”。

2. 按下  按钮一次，显示更改为“TEMP RANGE ▲”。

3. 按下 （设定）按钮，进入温度范围设置模式。


4. 通过  按钮选择“UPPER LIMIT ▲”或“LOWER LIMIT ▲▼”。

5. 按下 （设定）按钮以固定。

6. 当选择“UPPER LIMIT ▼”时（制热期间有效）

① 显示：“ √ ^ SET UP” → “UPPER 30°C √”


② 使用温度设置按钮  选择上限值。显示示例：“UPPER 26°C √ ^”（闪烁）


③ 按下 （设定）按钮以固定。显示示例：“UPPER 26°C”（显示两秒钟）

确定的上限值显示两秒钟后，显示将返回至“UPPER LIMIT ▼”。

7. 当选择“LOWER LIMIT ▲”时（制冷、除湿、风扇、自动期间有效）


① 显示：“ √ ^ SET UP” → “LOWER 18°C ^”

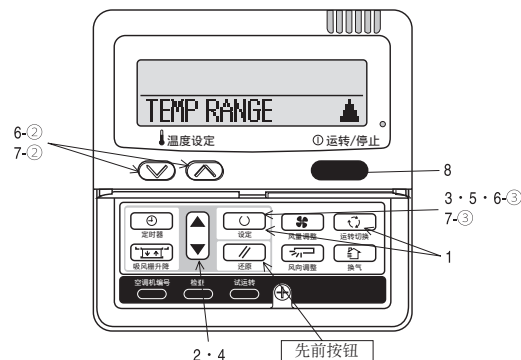
② 使用温度设置按钮  选择下限值。显示示例：“LOWER 24°C √ ^”（闪烁）

③ 按下 （设定）按钮以固定。显示示例：“LOWER 24°C”（显示两秒钟）

确定的下限值显示两秒钟后，显示将返回至“LOWER LIMIT ▼”。

8. 按下  按钮以完成。

- 可在中途按下 ON/OFF 按钮来完成，但未完成的设置更改为不可用。
- 在设置过程中，如果您按下 （还原）按钮，您将返回至先前屏幕。



## 功能设置

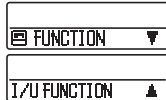
请参阅 268 页

### 如何设置功能

1. 停止空调机并同时按下 (设置) (运转切换) 按钮 3 秒钟以上, 将显示 “FUNCTION SET ▼”。



2. 按下 (设置) 按钮。
3. 请确定您想设置哪一个, “FUNCTION ▼” (遥控器功能) 或 “I/U FUNCTION ▲” (室内机功能)。
4. 按下 或 按钮。



5. 按下 (设置) 按钮。

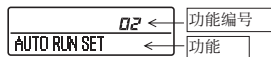
6. 【在遥控器功能选择的情况下】

- ① “DATA LOADING” (带闪烁显示)

↓  
显示更改为 “01 GRILLE ↑↓ SET”。

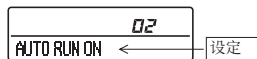
- ② 按下 或 按钮。

在遥控器功能表上依次显示 “编号和功能”, 然后您可从中进行选择。

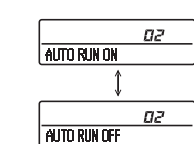


- ③ 按下 (设置) 按钮。

显示所选功能的当前设置。  
(例如) “AUTO RUN ON” ← 如果 “02 AUTO



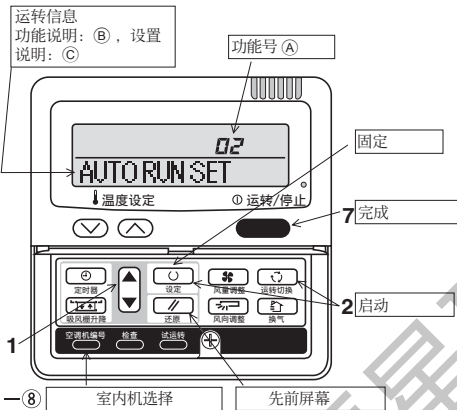
- ④ 按下 或 按钮。



- ⑤ 按下 (设置) 按钮。  
将显示 “SET COMPLETE”, 完成设置。  
在 “编号和功能” 显示返回后, 如果您想继续设置, 请执行相同的步骤; 如果想完成, 请转至 7。



7. 按下 按钮。  
完成设置。



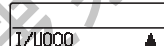
### 【在室内机功能选择的情况下】

- ① “DATA LOADING” (闪烁 2 至 23 秒以读取数据)

↓  
显示更改为 “01 AUTO FILTER CLEANING”。  
转至 2。

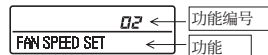
【注】

- (1) 如果遥控器上连接多个室内机, 则显示为 “I/U 000” (闪烁) ← 显示连接的室内机的最低编号。

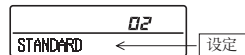


- (2) 按下 或 按钮。  
选择您要设置的室内机的编号  
如果您选择 “ALL UNIT ▼”, 您可对所有机器设置相同的设置。
- (3) 按下 (设置) 按钮。

- ② 按下 或 按钮。  
在室内机功能表上依次显示 “编号和功能”, 然后您可从中进行选择。(例如)



- ③ 按下 (设置) 按钮。  
显示所选功能的当前设置。(例如) “STANDARD” ← 如果选择 “02 FAN SPEED SET”。



- ④ 按下 或 按钮。  
选择设置。

- ⑤ 按下 (设置) 按钮。  
将显示 “SET COMPLETE”, 完成设置。  
在 “编号和功能” 显示返回后, 如果您想继续设置, 请执行相同的步骤; 如果想完成, 请转至 7。



※ 当遥控器连接多个室内机时, 按下 按钮, 您可返回室内机选择屏幕。(例如 “I/U 000 ▲”)

- 可在中途按下 按钮来完成, 但未完成的设置更改为不可用。
- 在设置过程中, 如果您按下 (还原) 按钮, 您将返回至先前屏幕。
- 设置保存在控制器中并在断电时独立保存。

### 【检查当前设置的方法】

当您从 “编号和功能” 中选择并通过先前操作按下设置按钮时, 首先显示的 “设置” 即是当前设置。  
(但是, 如果您选择 “ALL UNIT ▼”, 则显示最低编号室内机的设置。)

### III-4. 室外机的安装

#### 三菱重工业株式会社 建筑用多联空调室外机

# KX 系列安装手册

室外机容量  
FDC280~335

H

- 本安装手册仅涉及室外机和通用安装规格。有关室内机，请参阅您机器附带的各安装手册。
- 请在开始安装作业前仔细阅读本手册并根据本手册中包含的说明执行作业。

## 安全注意事项

- 请在开始安装作业前仔细阅读“安全注意事项”并按正确的方法进行作业。
- 在此列出的安全说明分为 **警告** 和 **注意**。如果不恰当的安装方法会导致诸如死亡或重伤的严重后果，则将说明分组为“警告”以强调其重要性。但是，根据不同情况，不遵守“注意”中列出的安全说明也可能导致严重后果。请遵守所有这些说明，因为它们包含有关安全的重要事项。
- 此处所用“标记”的含义如右所示：**警告**在任何情况下，都不要操作。**注意**始终根据说明进行操作。
- 当您完成安装作业时，请进行试运行并确保安装可正确工作。然后，根据用户手册向客户说明如何操作及保养空调机。请要求用户保管本安装手册及其用户手册。
- 本机符合 EN61000-3-3。  
对于室外机，EN61000-3-2 标准不适用，在使用前须征得公用事业公司的同意或通知公用事业公司。（仅 224、280）  
对于室外机，EN61000-3-12 标准不适用，在使用前须征得公用事业公司的同意或通知公用事业公司。（仅 335）

### 警告

- 根据本安装手册正确执行安装作业。  
安装作业不当可能导致漏水、触电、火灾或机器跌落引起的受伤。
- 请要求您的经销商或专业作业人员进行安装。  
用户进行的不当安装作业可能导致漏水、触电、火灾或机器跌落引起的受伤。
- 您在机器内进行安装或维修作业前务必关闭电源。  
未遵守本说明可能导致触电。
- 当在小房间内安装室内机时，有必要注意某些安全事项，以使冷媒气体在房间内泄漏的情况下仍不会达到其浓度上限。有关防止浓度超过上限的安全注意事项，请向经销商咨询。  
如果冷媒泄漏且浓度超过上限，则可能导致缺氧事故。
- 请将机器牢固地安装在强度足以承受其重量的结构上。  
强度不足可能导致机器跌落或翻倒并导致受伤。
- 根据指定的安装规格安装机器，以使其能抵抗诸如台风的强风和地震。  
安装作业不当可能导致诸如因机器翻倒引起的事件。
- 搬运时，请用达到提升机器重量等级的绳索在规定的吊点位置将机器缠绕。  
牵引方法不当可能导致机器翻倒并导致死亡或重伤。
- 安装作业时务必使用机器附带的零件或认可的附带零件。  
不使用制造商认可的正品零件可能导致机器翻倒、漏水、火灾、触电、冷媒泄漏、性能不良或控制故障。
- 请要求您的经销商或专业作业人员进行安装。  
用户进行的不当安装作业可能导致漏水、触电或火灾。
- 必须由国家的电气安装作业人员根据适用于国家电气安装的技术标准和其他法规执行电气安装作业。  
诸如能力不足或安装不当等电源电路故障可能导致触电或火灾。
- 请务必使用规定的电缆并牢固地进行连接。牢固地固定电缆以避免端子连接不受作用于电缆的外力影响。  
不当连接或固定可能导致热量产生、火灾或触电。
- 连接电源电缆时，请确保无诸如灰尘堆积、插座堵塞或摇晃等异常并牢固地插入插头。  
灰尘堆积、堵塞或摇晃可能导致触电或火灾。
- 整洁地排放电缆以使其不会松动，并牢固地置于维修面板上。不当安装可能导致热量产生、火灾或触电。
- 安装机器时，请务必在操作压缩机前连接冷媒配管。  
如果您在冷媒配管未连接且维修阀打开的情况下运行压缩机，则您可能被突然流出的冷媒冻伤或受伤。吸入空气也可能导致冷媒循环中产生异常压力，从而导致配管破裂或受伤。
- 切勿打开维修阀（液体或气体侧）直至完成冷媒配管安装作业、气密性试验和抽真空。  
不遵守本说明可能导致被突然流出的冷媒冻伤或受伤。如果冷媒气体在安装作业期间泄漏，请立即停止配管铜焊和其他作业并使房间通风。如果冷媒气体接触到火苗时，可能导致有毒气体的产生。
- 使用 R410A 专用的配管、扩口螺母和工具。  
使用现有材料（用于 R410A 以外的冷媒）可能导致机器故障及诸如冷媒循环破裂或受伤等严重事故。
- 将两把转矩扳手一起配合使用，以规定的扭矩拧紧扩口螺母。过度拧紧扩口螺母可能导致运转若干年后冷媒气体从破损的扩口螺母处泄漏。如果扩口螺母松动或断裂，冷媒气体将会泄漏，从而导致缺氧事故。
- 在执行抽真空过程中时，请在拆下冷媒配管前停止压缩机。  
如果您在压缩机运行且打开的情况下拆下冷媒配管，则您可能被突然流出的冷媒冻伤或受伤。压缩机中吸入空气也可能导致冷媒循环中产生异常压力，从而导致配管破裂或受伤。
- 如果冷媒气体在安装作业期间泄漏，请使房间通风。
- 如果冷媒气体接触到火苗时，可能导致有毒气体的产生。
- 安装作业完成后，检查系统是否存在冷媒气体泄漏。  
如果冷媒气体在室内泄漏且与诸如风扇加热器、炉子或厨房等火苗接触，则可能导致有毒气体的产生。

---

- 请勿打开操作阀（气体和液体）直至完成冷媒配管作业、气密性试验和空气吹洗。  
突然泄漏的冷媒可能导致冻伤或受伤。
- 请勿将排水管直接连至产生诸如硫化气体等有毒气体的下水管。  
这将造成有毒气体回流入房间的危险。这也可能导致室内机腐蚀并导致机器故障或冷媒泄漏。
- 在安装或转移空调系统时，切勿使规定冷媒（R410A）以外的空气或其他杂质进入冷媒循环。如果空气或其他杂质进入冷媒循环，则将产生异常压力，从而导致配管破裂或受伤。

### 注意

- 按手册中的规定，确保有足够的检查和维护空间。  
维修空间不足可能导致机器从安装地点掉落或人员受伤。
- 当室外机安装在屋顶或提升位置时，沿着室外机周围的入口通道和栏杆或扶手处提供永久性的梯子和扶手以防止意外跌落。
- 根据本安装手册正确执行安装作业。  
不当的安装可能引起异常振动和增加噪音。
- 完成冷媒配管安装时，通过氮气进行气密性试验以检查系统是否泄漏。  
如果冷媒在小房间内泄漏且浓度超过上限，则可能导致缺氧事故。
- 用隔热材料包扎冷媒配管以防结露。  
用于防止冷媒配管结露的隔热不当，则可能导致漏水或滴水浸泡家具。
- 安装漏电保护器。  
未安装漏电保护器可能导致火灾或触电。
- 根据安装手册安装排水管以确保排水顺畅，并对其进行隔热以防结露。安装不当可能导致房间浸水和家具被浸泡。

---

- 请确保机器正确接地。请勿将接地线连接到煤气管、自来水管、避雷针、电话或其他设备的接地线上。接地不当可能在发生任何故障或接地漏电时导致触电或火灾。

---

- 请勿以诸如食物储存、动植物、精密仪器和艺术用品保存的特殊目的使用。  
这可能损害所保存物品的质量。
- 请勿在小动物可能栖息的地方安装室外机。如果它们进入机器并触碰内部电气零件，则可能导致机器故障、产生烟雾或着火。请要求客户保持机器周围干净。
- 请勿握住包装带搬运包装。
- 请勿裸手搬运未制包装材料。
- 请勿在存在可燃性气体泄漏危险或存在可燃性材料的场所安装机器。可燃性气体泄漏、流动或积聚的场所或空气中悬浮碳纤维的场所可能导致火灾。
- 请勿在风扇风直接吹向动植物的场所安装室外机。风扇的风会影响到植物的生长。
- 请勿在室外机上放置任何物品的情况下进行操作，否则可能造成财产损失或物品跌落引起的人身伤害。
- 请勿走上室外机，否则您可能因跌落或跌倒而受伤。

#### 专为 R410A 设计的机器的注意事项

- 请勿使用 R410A 之外的任何冷媒。R410A 冷媒的运行压力比传统冷媒高约 1.6 倍。
- 专为 R410A 设计的机器采用了其它尺寸的室外机维修阀充填端口和其它尺寸的止回接头，以防止误充填错误的冷媒。冷媒配管扩口部分的加工尺寸和扩口螺母的水平侧测量值已经改变，以提高抗压强度。相应地，在安装或维修本机前，您需要布置右表中列出的 R410A 专用工具。
- 请勿使用充填缸。如果使用充填缸，冷媒成分就会改变，导致性能下降。
- 充填冷媒时，请从充填缸中以液态冷媒的形式取出。
- 所有室内机必须为 R410A 专用型号。请在目录中确认可以连接的室内机型号。  
(如果将错误的室内机连接到系统，可能会影响正常的系统运转)




专用 R410A 工具	
a)	压力表接管
b)	充填软管
c)	冷媒充填用电子秤
d)	转矩扳手
e)	扩口工具
f)	突出控制铜管厚规
g)	真空泵转接器
h)	漏气检测器

# 1. 开始安装前 (请检查机型、电源规格、配管和配线是否正确。)

## 注意

- 请务必在安装前阅读本手册以按正确的安装方法进行操作。
- 安装室内机时，请阅读室内机的安装手册。
- 配管需要选购的分流零件 (分支管套件、集流管套件)。详情请参阅目录。
- 请务必安装漏电保护器。(选择与高频兼容的产品。)
- 如果在排气管热敏电阻、吸气管热敏电阻、压力传感器等拆下的情况下操作机器，则存在压缩机损坏的危险。切勿在这种条件下尝试操作。

## 附件

名称	冷媒 充填量	使用场所	
线 	2	使用静音模式或强制制冷模式时，将此插入室外机 PCB 上的 CNG 中。	用胶带在控制盒中进行固定。
修边 	1	使用其作为敲出孔的保护。	位于维修阀附近，用胶带安装在支架上。
附带的配线 	1	连接气管时使用。	安装在控制阀下的底座上。
操作手册	1	当安装作业完成时，将说明书交给用户并由他/她保管。	安装在控制阀下的底座上。

## 组合形式

- 右侧的表格显示了室外机的组合形式、已连接室内机的数量和连接的容量。
- 可用于与下列室内机组合。

室内机	遥控器	连接 OK/NO
FD ○△△ KXE6	RC-EC3(2 芯)	OK
FD ○A △△ KXE4	RC-EC1(3 芯)	OK

室外机		室内机	
能力	组合形式	已连接台数 (台)	已连接室内机总容量的范围
224	单体	1~15	112~336
280	单体	1~19	140~420

## [ 另外销售的配件 ]

包装中未包含但安装时需要的冷媒配管分流零件。

对于冷媒配管分流零件，我们提供分支管套件 (型号: DIS) 和集流管套件 (型号: HEAD) 作为室内机侧配管使用的零件。

请选择适合你的应用的组件。选择分流零件时，请参阅“4. 冷媒配管”。

在室外气温可能连续 12 小时以上低于 0°C 的场所，有必要安装排水盘集流管 (选购件)。如果您无法确定选择何种零件，请向您的经销商或制造商咨询。

如果您无法确定选择何种零件，请向您的经销商或制造商咨询。

务必使用专为 R410A 设计的冷媒分支管套件和集流管套件。

# 2. 安装位置 (选择安装区域时需征得顾客的同意。)

## 2-1. 选择安装地点

- 空气无存留的地方。
- 安装接头可以牢固安装的地方。
- 进风和出风无任何阻碍物的地方。
- 远离在其他热源的加热范围的地方。
- 出风口不会被强风正面吹到的地方。
- 电气噪声被严格规范的地方。
- 冷凝水可以安全排出的地方。
- 噪音和热风不会影响附近居民的地方。
- 不会积雪的地方。
- 距离电视机或收音机 5 m 以上的地方。  
(如果发生电子干扰，请寻找发生故障可能性较小的地方。)

## 请注意

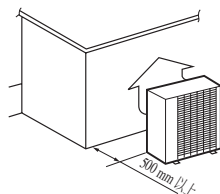
- 如果可能发生短路，则请加装一个适配器以避免短路，如导流适配器 (MHI 选购件)。
- 安装多台机器时，请提供足够的进气空间，以免发生气流短路。
- 在有降雪的区域，请将机器安装在架台上或使用防雪篷以防积雪。  
(禁止在多雪国家使用集体排水)
- 请勿将设备安装在有潜在爆炸危险的区域。
- 请安装在确实能充分承受机器重量的场所。
- 如果将机器安装在如下图所示的特殊环境中，则容易导致室外机被腐蚀或发生故障。在这种情况下，请咨询您的经销商。
  - 有腐蚀性气体产生的地方 (诸如温泉度假区)。
  - 受到海风吹拂的地方 (沿海区)。
  - 有油雾的地方。
  - 靠近会辐射电磁波的设备的设备的地方。
- 当遇到强风时
  - 在易受强风影响的地方，请根据以下方法采取防风措施。  
强风可导致性能降低、因压力升高而引起的意外停止以及风扇损坏。

## 注意

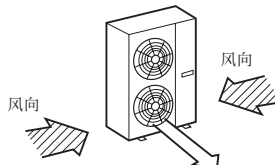
请务必在机器周围留出足够的间隙。  
否则，可能有压缩机和/或电气组件引起故障的危险。

- ① 把机器出风口垂直于自然风向设置。

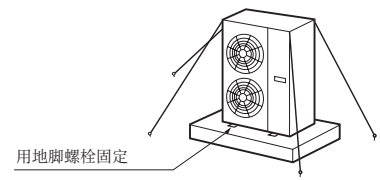
当并排安装机器时，请安装导流适配器。(如果能确保出风口和墙壁之间有 1,500 mm 的距离，则无需安装。)



- ② 安装时使送风口送出的风与自然风向成直角。



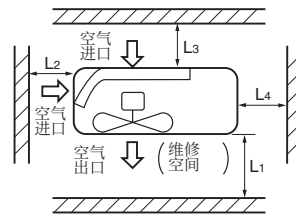
- ③ 基座不够水平时，请用钢丝固定住机器。





## 2-2. 安装空间（例如 维修空间）

- a) 最小安装空间  
(选择安装地点时, 请充分注意冷媒配管的安装方向)  
(如果图中显示的安装条件不能满足, 请向您的经销商或制造商咨询。)
- b) 多台室外机横向连续安装摆放时, 请确保机器之间的维修空间在 10 mm 以上。
- c) 请勿在四周被墙壁包围的场所安装。  
即使四周未被墙壁包围且满足本图所示的安装条件, 如果存在短路危险, 则仍请安装导流适配器以防短路。
- d) 请确保顶部空间在 1 m 以上。
- e) 置于排气散流器前的屏障壁不能高于机器。



(单位: mm)

尺寸	安装例	I	II	III
L1	开路	开路	1500(500)	
L2	300	5	开路	
L3	300	300	300	
L4	5	5	5	

( ) 中的图显示了安装导流适配器时的可用值。

## 3. 机器的搬运与安装

**△注意** 在机器上系上绳子并在重心不动的情况下进行搬运。  
吊起不当会使机器失去平衡并掉落。

### 3-1. 搬运

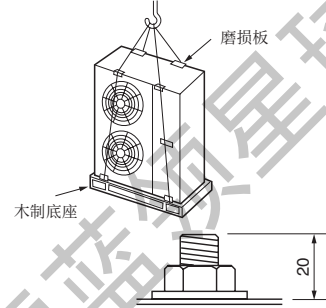
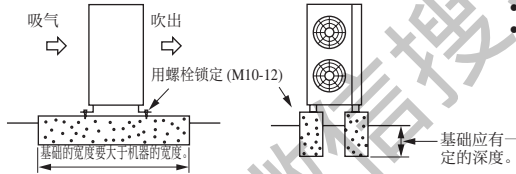
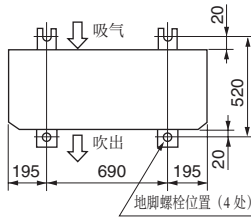
- 将带包装的机器搬运至规定的安装场所。
- 要起吊机器, 请系上一对带有保护性衬垫材料的纺织绳。

#### 要求

将衬垫材料置于机器和绳子之间以免机器受损。

### 3-2. 安装的注意事项

- 确保用 4 颗地脚螺栓 (M10) 锁定室外机的固定地脚。螺栓突出地面的最佳余量为 20 mm。
- 安装机器时, 请确保用下列螺栓锁定其地脚。



- 前侧地脚螺栓的突出部分必须控制在 15 mm 以内。
- 牢固安装机器, 避免在地震或强风等情况下坠落。
- 关于混凝土地基的信息, 请参照上述插图所示内容。
- 将机器安装于水平区域。(倾斜度小于或等于 5 mm)。
- 安装不当容易导致压缩机故障、机器内配管破裂以及产生异常噪音。



**重要** 机器在制冷模式下运转时, 若室外温度为  $-5^{\circ}\text{C}$  或以下, 请在机器上安装导流适配器和防风风蓬 (选购件)。

## 4. 冷媒配管

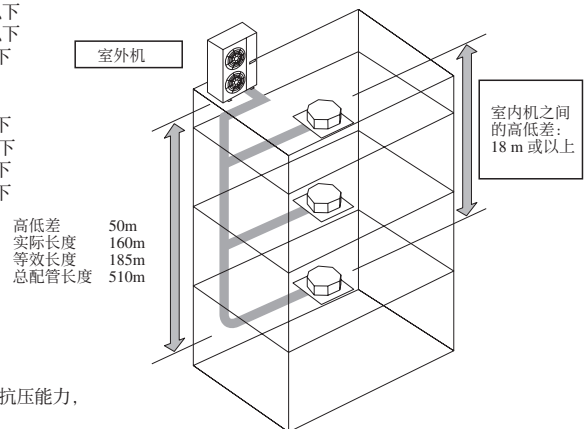
### 4-1. 配管规格的决定 (请根据室内机规格和安装处的条件, 从下列表中选择。)

#### (1) 配管的使用限制

- 摆放配管时, 请遵守有关 (1) 的最长距离、总配管长度、自初始分支的允许配管长度和允许高低差等使用限制。
- 请避免配管中任何可能阻碍液体流动的凹陷 (U) 或凸起 (∩)。
- 最大长度 (至最近的室内机) ... 实际长度小于 160 m (实际长度小于 185 m)  
实际长度超过 90 m 时, 需要改变配管直径。  
请参阅 (3) (a) 的主配管选择表, 确定主配管的尺寸。
- 总配管长度 ..... 510 m 或以下
- 主配管长度 ..... 130 m 或以下
- 自初始分支的允许配管长度 ..... 90 m 或以下  
但是, 室内机之间的配管长度差应为 40 m 或以下。
- 容许高低差
  - (a) 当室内机位于更高位置时 ..... 50 m 或以下
  - (b) 当室外机位于更低位置时 ..... 40 m 或以下
  - (c) 系统中室内机之间的高低差 ..... 18 m 或以下
  - (d) 初始分支和室内机之间的高低差 ..... 18 m 或以下

#### 注意

请确保在限制范围之内进行安装。否则, 所导致的压缩机故障可能无法修复。安装期间, 请务必遵守使用限制。



#### (2) 选择配管材料

- 使用内部干净且无任何有害的硫、氧化物、灰尘、碎屑和油污或湿气 (污染) 的配管。
- 使用下列冷媒配管。  
材料 ... 磷酸脱氧处理的无缝配管 (C1220T-O, 1/2H, JIS H3300)  
C1220F-1/2H 用于 O.D.  $\phi 19.05$  或以上, 或 C1220T-O 用于  $\phi 15.8$  或以上
- 墙壁厚度和尺寸 - 根据配管尺寸选择指南进行选择。  
(本产品使用 R410A。如果配管尺寸为  $\phi 19.05$  或以上, 因为 -O 的材料缺乏足够的抗压能力, 所以请确保使用 1/2H 材料且厚度大于最小厚度的配管。)
- 当对配管进行分支时, 请务必使用我们的分支套件或集流管套件。
- 设定分支管时, 请注意安装方向并仔细参照操作手册。
- 有关操作阀的操作, 请参阅 4-3 (1) 操作阀的操作方法。

(3) 选择配管尺寸

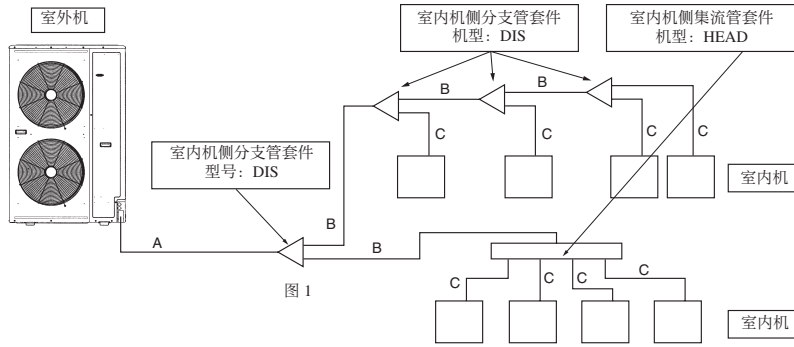


图 1

(a) 主管（室外机侧的分支和室内机侧的初始分支之间）：图 1 中的 A 部分

当最大长度（室外机至最远室内机）为 90 m 或以上（实际长度）时，按下表所示更改主管的尺寸。

室外机	主管尺寸（普通）		实际长度大于 90 m 的配管尺寸	
	气管	液管	气管	液管
224	$\phi 19.5 \times t1.0$	$\phi 9.52 \times t0.8$	$\phi 22.22 \times t1.0$	$\phi 12.7 \times t0.8$
280	$\phi 22.22 \times t1.0$		$\phi 25.4 \times t1.0$	
335	$\phi 25.4 \times t1.0$	$\phi 12.7 \times t0.8$		

请确保使用长度如左所示的附带配管。

对于  $\phi 19.05$  或更大的配管，请使用 C1220T-1/2H 材料。

(b) 室内机侧的初始分支和室内机侧之间：图 1 中的 B 部分

基于下游侧连接的室内机合计容量，从下表中进行选择。但是，不应超过主管（图 1 中的 A 部分）的尺寸。

室内机总容量	气管	液管
小于 70	$\phi 12.7 \times t1.0$	$\phi 9.52 \times t0.8$
70 - 180	$\phi 15.88 \times t1.0$	
180 - 371	$\phi 19.05 \times t1.0^{*1}$	$\phi 12.7 \times t0.8$
371 - 540	$\phi 19.05 \times t1.0$	$\phi 15.88 \times t1.0$

对于  $\phi 19.05$  或更大的配管，请使用 C1220T-1/2H 材料。

\*1: 当在下游连接 280 的室内机且主气管为  $\phi 22.22$  或更大时，请使用  $\phi 22.22 \times t1$  的配管

(c) 室内机侧的分支和室内机侧之间：图 1 中的 C 部分

根据室内机的配管尺寸表。但是，不应超过主管（图 1 中的 A 部分）的尺寸。

容量		气管	液管
室内机	22, 28	$\phi 9.52 \times t0.8$	$\phi 6.35 \times t0.8$
	36, 45, 56	$\phi 12.7 \times t0.8$	
	71, 80, 90, 112, 140, 160	$\phi 15.88 \times t1.0$	$\phi 9.52 \times t0.8$
	224	$\phi 19.05 \times t1.0$	
	280	$\phi 22.22 \times t1.0$	

对于  $\phi 19.05$  或更大的配管，请使用 C1220T-1/2H 材料。

(4) 选择室内机侧的分支套件

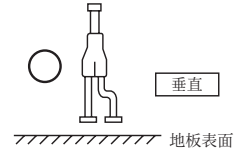
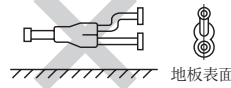
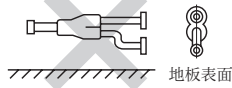
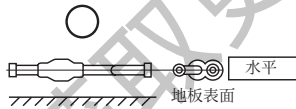
(a) 选择分支套件

● 分支管的尺寸因连接的室内机容量（下游的总容量）而不同。从右表中选择。

要求

- 根据连接至室内机的配管尺寸调节室内机和室内机侧的分支管尺寸。
- 安装分支接头（气体和液体）以使其“水平分支”或“垂直分支”。

下游的总容量	分支管套件
小于 180	DIS-22-1
180 - 371	DIS-180-1
371 - 540	DIS-371-1



(b) 选择集流管套件

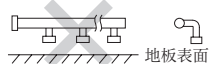
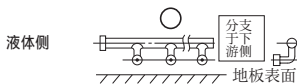
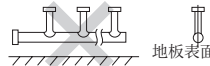
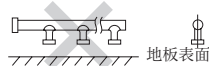
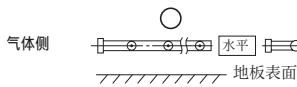
● 根据连接的机器数量，在分支点（室内机连接侧）连接封闭的配管（现场提供）。

● 有关封闭配管的尺寸，请参阅集流管套件（选购件）。

要求

- 将集流管和室内机配管调节至已连接室内机的配管尺寸。
- 将气体侧的集流管以“水平分支”安装，以及在下游侧提供分支的液体侧。
- 集流管不允许接收 224 或 280 的室内机。

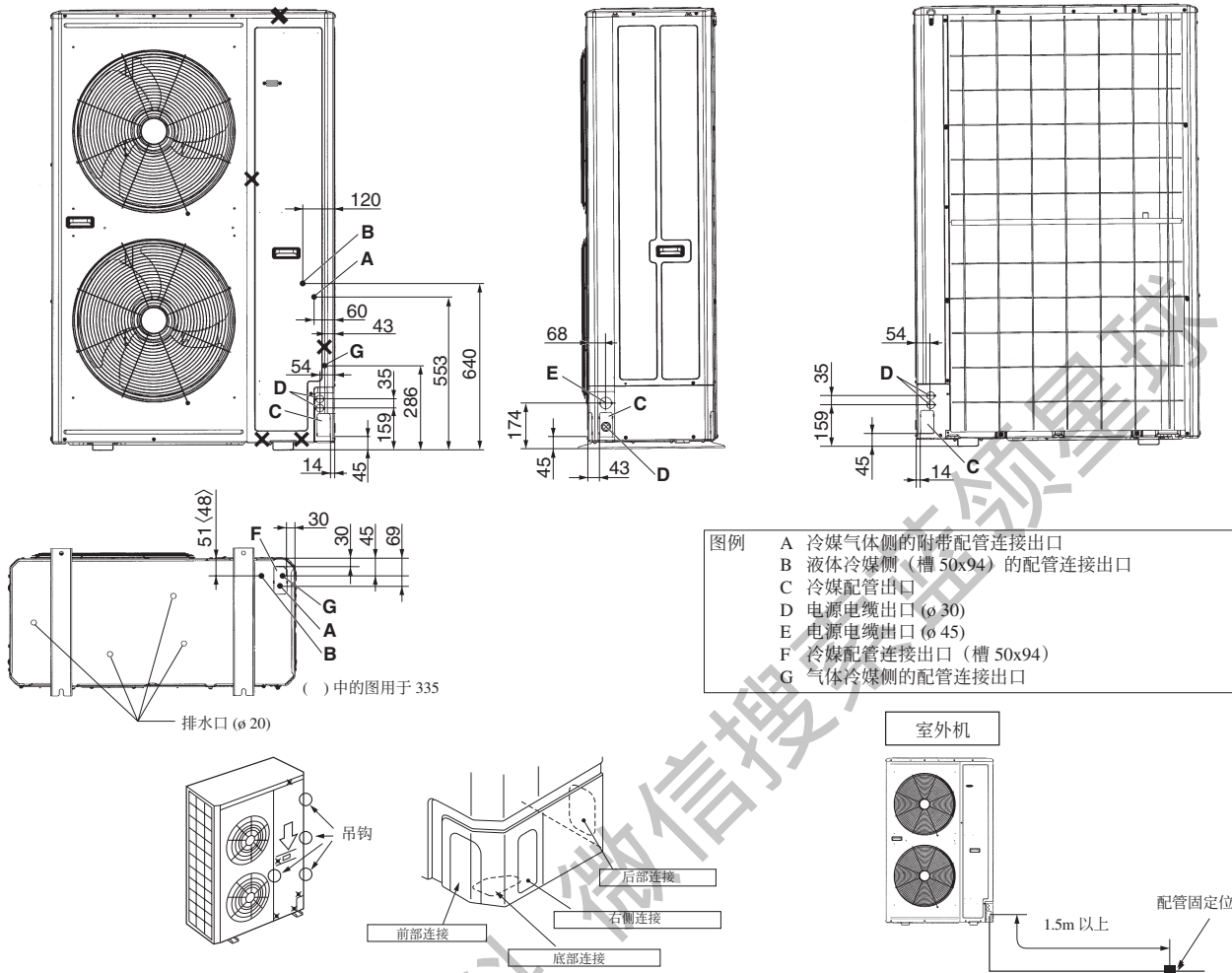
下游的总容量	集流管套件型号	分支数
小于 180	HEAD4-22-1	最多 4 个分支
180 - 371	HEAD6-180-1	最多 6 个分支
371 - 540	HEAD8-371-1	最多 8 个分支





## 4-2. 配管施工

### (1) 配管连接位置和配管去向



- 首先拆下维修面板上的五颗螺丝 (× 标记) 并沿箭头方向按下, 然后向自身方向拉出并拆除。
- 配管可置于下列任何方向: 右侧、前部、后部和向下。
- 敲下用于供配管穿过的一个面板。打开一个最小的必要区域, 将附件提供的修边材料切成合适的长度, 然后将其安装好, 并放置配管。
- 在安装场所放置配管, 将覆盖配管穿透孔的外壳 (带切割线), 用镊子切断。
- 如果存在小动物从配管穿透孔部分钻进的危险, 请用密封材料等封住此孔 (由安装人员安排)。
- 安装集体排水系统时, 请使用底部端口以外的端口来引出电缆和配管。如果使用了底部端口, 请将其完全密封以防排水溢出。
- 使用弯头 (由用户安排) 将控制阀连接至配管。
- 在安装场所锚定配管时, 请在室外机和配管锚定点之间留出 1.5m 或以上的距离, 如下所示。(因采取的防震措施不同, 忽视此说明可能会导致配管破裂。)

### (2) 现场配管作业

#### 重要

- 请小心勿让安装的配管接触到机器内的部件。
- **在现场安装配管期间, 请始终保持维修阀关闭。**
- 请给予配管末端足够的保护 (铜焊或用粘胶胶带封闭), 以免水或杂质进入配管。
- 弯曲配管时, 尽可能采用大的半径弯曲 (至少是配管直径的 4 倍)。请勿反复弯曲配管来纠正其形状。
- 扩口连接室外机配管和冷媒配管。将扩口器嵌入配管后, 对配管进行扩口加工。R410A 的扩口尺寸与传统的 R407C 不同。尽管我们建议使用为 R410A 专门开发的扩口, 但是通过用突出校准量规调整突出 B 的测量值, 也可以使用传统的扩口工具。
- 请务必使用附件配管连接至气体操作阀。详情请参阅附件配管的安装手册。
- 用**两把扳手**牢固地紧固扩口接头。遵照下表中规定的扩口螺母紧固扭矩。

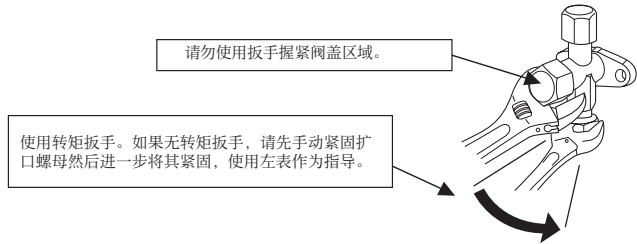
#### 注意

如果未使用两把扳手固定, 则可能使维修阀变形, 从而导致氟气流入室外机。

扩口螺母平行侧 测量 H (mm)		扩口配管末端: A (mm)		扩口用铜管突出: B (mm)	
	铜管外径	H	铜管外径	A	对于硬质 (夹紧) 型
	φ6.35	17	φ6.35	0 -0.4	用 R410A 工具
	φ9.52	22	φ9.52	9.1	用传统工具
	φ12.7	26	φ12.7	13.2	0 ~ 0.5
	φ15.88	29	φ15.88	16.6	0.7 ~ 1.3
			φ15.88	19.7	

对于液体侧和气体侧的操作阀，固定阀体并拧紧至如右所示的足够扭矩。

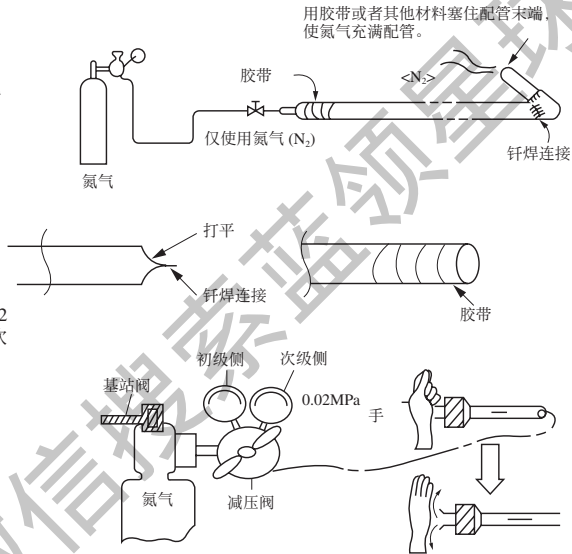
操作阀尺寸 (mm)	紧固扭矩 (N·m)	紧固角度 (°)	工具把手的推荐长度 (mm)
Ø6.35 (1/4")	14~18	45~60	150
Ø9.52 (3/8")	34~42	30~45	200
Ø12.7 (1/2")	49~61	30~45	250
Ø15.88 (5/8")	68~82	15~20	300
Ø19.05 (3/4")	100~120	15~20	450



- 请勿在扩口接头上使用任何油。
- **务必在氮气保护下进行铜焊。**如果没有氮气，会生成大量的杂质（氧化膜），导致毛细管严重故障或膨胀阀堵塞。
- 对维修阀和配管进行铜焊时，应用湿毛巾冷却阀体。
- 进行吹净处理。对配管进行吹净处理时，请用手堵住配管一端，以约 0.02 MPa 的压力从管的另一端充填氮气。当管内压力上升后将手移开。（在吹净配管时，可用塞子塞住配管的另一端。）

#### 操作步骤

- ① 在现场安装配管期间，请始终保持维修阀关闭。
- ② **务必在氮气保护下进行铜焊。** 如果没有氮气，会生成大量的杂质（氧化膜），导致毛细管严重故障或膨胀阀堵塞。
- ③ 进行充分的保护（铜焊或使用粘接胶带）以防止杂质的水份进入配管。
- ④ 进行吹净处理。对配管进行吹净处理时，请用手堵住配管一端，以约 0.02 MPa 的压力从管的另一端充填氮气。当管内压力上升后将手移开。（在吹净配管时，可用塞子塞住配管的另一端。）

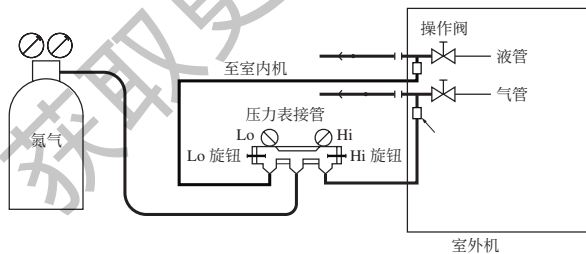


### 4-3. 气密性试验以及空气吹洗

#### (1) 气密性试验

- ① 尽管已经在工厂对室外机进行了气密性试验，但是也请从室外机侧的维修阀检查接头开始，检查连接配管和室内机的气密性。进行试验时，**请始终保持维修阀关闭。**
- ② 用氮气将冷媒配管加压到机器的设计压力以测试气密性时，请按照下图连接仪器。切勿用氯基冷媒、氧气或任何其他易燃气体对系统加压。**始终保持维修阀关闭。**在任何情况下，都不要打开。**请务必对所有液管和气管加压。**
- ③ 对配管加压时，请勿一次性施加至指定的压力，而是要逐渐增大压力。
  - a) 将压力增加到 **0.5 MPa**，然后停止。等待 **5 分钟或以上**，检查压力是否下降。
  - b) 然后将压力增加到 **1.5 MPa**，然后停止。等待 **5 分钟或以上**，检查压力是否下降。
  - c) 然后将压力增加到指定值 (4.15 MPa)，并记录环境温度和压力。
  - d) **如果将配管加压到指定的水平并保持天左右而没有发现压力下降，则视为合格。**当环境温度改变 1° C 时，压力会改变约 0.01 MPa。扣除温度变化引起压力增减的因素最终判断配管气密试验是否合格。
  - e) 如果在检查 e) 和 a) - d) 项中发现压力下降，说明在某处存在泄漏。通过在焊接部分和扩口部分涂抹气泡试验液体来查找泄漏，然后进行维修。维修后，再次进行气密性试验。
- ④ 始终在气密性试验后，才从配管中排出空气。

**注意**  
施加过大的压力可能导致氮气流入室外机。

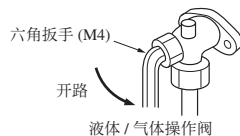


#### 操作阀部分的标准扭矩

操作阀尺寸 (mm)	轴紧固扭矩 (N·m)	盖紧固扭矩 (N·m)	检查接头无孔螺母紧固扭矩 (N·m)
Ø9.52 (3/8")	6~8	20~30	10~12
Ø12.7 (1/2")	14~16	25~35	10~12
Ø19.05 (3/4")	3	25~35	12~14

调节后牢固地拧紧盖帽和无孔螺母。操作轴或拧紧盖帽或无孔螺母时，避免施加过大的力。否则，可能导致故障或从轴、盖帽或无孔螺母泄漏。

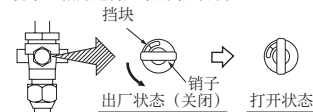
#### ▶ 六角扳手型



- 打开阀杆直至其碰到挡块，无需施加更多的力。
- 调节后，按原样更换无孔螺母。

#### ▶ 销型

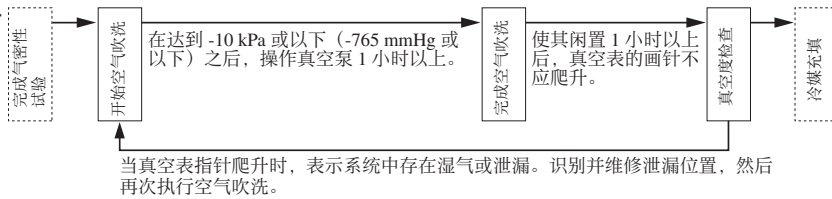
拆下盖帽并进行如下所示的调节



- 调节后，按原样更换盖帽。

- (2) 空气吹洗  
在液体侧和气体侧的操作检查接头均执行空气吹洗。

< 作业流程 >



**注意**  
真空度不足会导致能力短缺、剩余湿气引起堵塞或压缩机故障。

本产品使用 R410A。请注意以下几点。

- 为避免不同类型油的污染, 请根据冷媒类型使用单独的工具。尤其禁止对不同类型的冷媒 (R22、R407C) 使用压力表接管和充填软管。
- 使用防回流适配器以防止真空泵油污染冷媒系统。

#### 4-4. 追加充填冷媒

- 冷媒在充填时必须为液态。
- 充填冷媒时, 请务必使用测量设备。
- 当因室外机停止而无法充填全部所需冷媒量时, 操作机器进入试运行模式并进行充填。(试运行的方法请参阅第 8 节。) 在冷媒量不足的情况下, 长时间运转机器可能导致压缩机故障。(特别地, 当在机器运转时充填时, 请在 30 分钟内完成充填。) 本机包含 11.5 kg 的冷媒。
- 根据下列公式计算所需的追加充填量, 并在维修面板背面的冷媒量列表上记录追加充填的冷媒量。
- 根据液管的尺寸和长度追加充填的冷媒。通过四舍五入小数点后的第二位, 即以 0.1 为单位确定追加充填量。

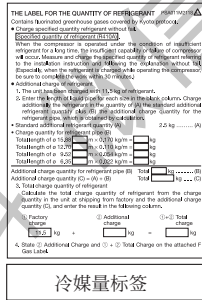
$$\text{追加充填量 (kg)} = 2.5 + (L3 \times 0.17) + (L4 \times 0.11) + (L5 \times 0.054) + (L6 \times 0.022)$$



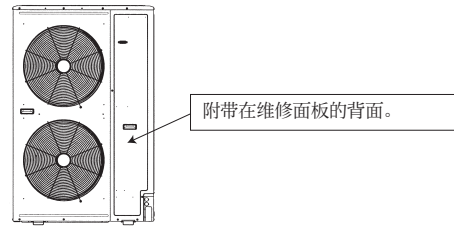
L3:ø15.88 配管的总长度 (m), L4:ø12.7 配管的总长度 (m)  
L5:ø9.52 配管的总长度 (m), L6:ø6.35 配管的总长度 (m)

- 本产品使用 R410A。请注意以下几点。
- 为避免不同类型油的污染, 请根据冷媒类型使用单独的工具。尤其禁止对不同类型的冷媒 (R22、R407C) 使用压力表接管和充填软管。
- 冷媒类型由容器上的颜色表示 (黄色表示 R140A)。请务必注意仅使用正确的冷媒。
- 切勿使用充填缸。否则, 将 R410A 注入缸内时可能改变冷媒的成分。
- 请务必充填液态的冷媒。

- **要求**  
在维修面板背面的冷媒量列表上记录基于配管长度算得的冷媒量。



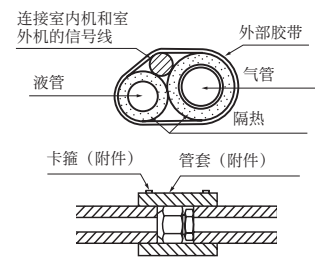
**注意**  
请务必填写数据。维护或维修时需要数据。



附带在维修面板的背面。

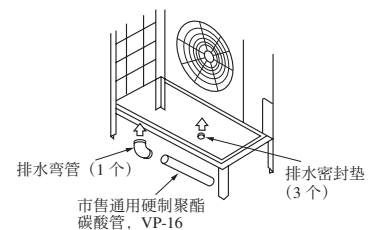
#### 4-5. 隔热和防湿气结露

- (1) 包裹冷媒管 (气管和液管都要) 以便隔热和防止结露。但不正确的隔热 / 防结露包裹可能导致漏水或滴水, 从而损坏室内用品等。
- (2) 使用可以承受 120°C 或更高温度的保温材料。保温性能不佳会导致保温不良及电线老化。
  - 所有气体配管必须严格隔热, 以防止制冷运转期间的冷凝滴水造成故障, 或者制热期间的气流排放使表面达到相当高的温度而导致的烫伤事故。
  - 使用隔热零件 (管套) 缠绕室内机的扩口接头以便隔热 (气管和液管都是)。
  - 对气体和液体配管都进行隔热。将隔热材料和配管紧紧捆扎在一起, 不留间隙, 然后用包扎带将它们与连接电缆包扎在一起。
  - 虽然在试验中证实该空调机在 JIS 冷凝试验条件下的性能令人满意, 但是在相对湿度超过 70% 的地方仍需另外在天花板上方对气管和液管都包裹 20 mm 或以上的隔热材料。



### 5. 排水

- 在室外机排水可能结冰的地方, 使用选购的排水弯管和排水密封垫连接排水管。
- 室外机在底部有 4 个排水口。
- 当将排出的水引向排水孔等时, 在平台 (选购件)、板或其他上安装零件。
- 如图所示连接排水弯管。用密封垫密封剩余的孔。
- 集中排水时, 使用打开的配线和配管孔而非底部的孔。当难以实行时, 请充分密封排水盘以防漏水。



# KX 系列安装手册

专为 R410A 冷媒设计

室外机容量  
FDC400~1360

- 本安装手册仅涉及室外机和通用安装规格。有关室内机，请参阅您机器附带的各安装手册。
- 请在开始安装作业前仔细阅读本手册并根据本手册中包含的说明执行作业。

## 安全注意事项

- 请在开始安装作业前仔细阅读“安全注意事项”并按正确的方法进行作业。
- 在此列出的安全说明分为[△警告]和[△注意]。如果不恰当的安装方法会导致诸如死亡或重伤的严重后果，则将说明分组为“警告”以强调其重要性。但是，根据不同情况，不遵守“注意”中列出的安全说明也可能导致严重后果。请遵守所有这些说明，因为它们包含有关安全的重要事项。
- 此处所用“标记”的含义如右所示：[⊗在任何情况下，都不要操作。] [⚠始终根据说明进行操作。]
- 当您完成安装作业时，请进行试运行并确保安装可正确工作。然后，根据用户手册向客户说明如何操作及保养空调机。请要求用户保管本安装手册及其用户手册。
- 本机符合 EN61000-3-11。
- 对于室外机，EN61000-3-2 和 EN61000-3-12 标准不适用，在使用前须征得公用事业公司的同意或通知公用事业公司。

### ⚠ 警告

- 根据本安装手册正确执行安装作业。
- 安装作业不当可能导致漏水、触电、火灾或机器跌落引起的受伤。
- 请要求您的经销商或专业作业人员进行安装。
- 用户进行的不当安装作业可能导致漏水、触电、火灾或机器跌落引起的受伤。
- 您在机器内进行安装或维修作业时务必关闭电源。
- 未遵守本说明可能导致触电。
- 当在小房间内安装室内机时，有必要注意某些安全事项，以使冷媒气体在房间内泄漏的情况下仍不会达到其浓度上限。有关防止浓度超过上限的安全注意事项，请向经销商咨询。
- 如果冷媒泄漏且浓度超过上限，则可能导致缺氧事故。
- 请将机器牢固地安装在强度足以承受其重量的结构上。
- 强度不足可能导致机器跌落或翻倒并导致受伤。
- 根据指定的安装规格安装机器，以使其能抵抗诸如台风的强风和地震。
- 安装作业不当可能导致诸如因机器翻倒引起的事故。
- 搬运时，请用达到提升机器重量等级的绳索在规定的吊点位置将机器缠绕。
- 牵引方法不当可能导致机器翻倒并导致死亡或重伤。
- 安装作业时务必使用机器附带的零件或认可的附带零件。
- 不使用制造商认可的正品零件可能导致机器翻倒、漏水、火灾、触电、冷媒泄漏、性能不良或控制故障。
- 请要求您的经销商或专业作业人员进行安装。
- 用户进行的不当安装作业可能导致漏水、触电或火灾。
- 必须由国家的电气安装作业人员根据适用于国家电气安装的技术标准和其他法规执行电气安装作业。
- 诸如能力不足或安装不当等电源电路故障可能导致触电或火灾。
- 请务必使用规定的电缆并牢固地进行连接。牢固地固定电缆以使端子连接不受作用于电缆的外力影响。
- 不当连接或固定可能导致热量产生、火灾或触电。
- 连接电源线时，请确保无诸如灰尘堆积、插座堵塞或摇晃等异常并牢固地插入插头。
- 灰尘堆积、堵塞或摇晃可能导致触电或火灾。
- 整洁地排放电缆以使其不会松动，并牢固地置于维修面板上。不当安装可能导致热量产生、火灾或触电。
- 安装机器时，请务必在操作压缩机前连接冷媒配管。
- 如果您在冷媒配管未连接且维修阀打开的情况下运行压缩机，则您可能被突然流出的冷媒冻伤或受伤。吸入空气也可能导致冷媒循环中产生异常压力，从而导致配管破裂或受伤。
- 切勿打开维修阀（液体或气体侧）直至完成冷媒配管安装作业、气密性试验和抽真空。
- 不遵守本说明可能导致被突然流出的冷媒冻伤或受伤。如果冷媒气体在安装作业期间泄漏，请立即停止配管铜焊和其他作业并使房间通风。如果冷媒气体接触到火苗时，可能导致有毒气体的产生。
- 使用 R410A 专用的配管、扩口螺母和工具。
- 使用现有材料（用于 R410A 以外的冷媒）可能导致机器故障及诸如冷媒循环破裂或受伤等严重事故。
- 将两把转矩扳手一起配合使用，以规定的扭矩拧紧扩口螺母。过度拧紧扩口螺母可能导致运转若干年后冷媒气体从破损的扩口螺母处泄漏。如果扩口螺母松动或断裂，冷媒气体将会泄漏，从而导致缺氧事故。
- 在执行抽真空过程中时，请在拆下冷媒配管前停止压缩机。
- 如果您在压缩机运行且打开的情况下拆下冷媒配管，则您可能被突然流出的冷媒冻伤或受伤。压缩机中吸入空气也可能导致冷媒循环中产生异常压力，从而导致配管破裂或受伤。
- 如果冷媒气体在安装作业期间泄漏，请使房间通风。
- 如果冷媒气体接触到火苗时，可能导致有毒气体的产生。
- 安装作业完成后，检查系统是否存在冷媒气体泄漏。
- 如果冷媒气体在室内泄漏且与诸如风扇加热器、炉子或厨炉等火苗接触，则可能导致有毒气体的产生。

---

- 请勿打开维修阀（气体和液体）直至完成冷媒配管作业、气密性试验和空气吹洗。
- 突然泄漏的冷媒可能导致冻伤或受伤。
- 请勿将排水管直接连至产生诸如硫化气体等有毒气体的下水管。
- 这将造成有毒气体回流到房间的危险。这也可能导致室内机腐蚀并导致机器故障或冷媒泄漏。
- 在安装或转移空调系统时，切勿使空气或其他杂质进入冷媒循环，否则将产生异常压力，从而导致配管破裂或受伤。

### ⚠ 注意

- 按手册中的规定，确保有足够的检查和维护空间。
- 维修空间不足可能导致机器从安装地点掉落或人员受伤。
- 当室外机安装在屋顶或提升位置时，沿着室外机周围的入口通道和栏杆或扶手处提供永久性的梯子和扶手以防意外跌落。
- 根据本安装手册正确执行安装作业。
- 不当的安装可能引起异常振动和增加噪音。
- 完成冷媒配管安装时，通过氮气进行气密性试验以检查系统是否泄漏。
- 如果冷媒在小房间内泄漏且浓度超过上限，则可能导致缺氧事故。
- 用隔热材料包扎冷媒配管以防结露。
- 用于防止冷媒配管结露的隔热不当，则可能导致漏水或滴水浸泡家具。
- 安装漏电保护器。
- 未安装漏电保护器可能导致火灾或触电。
- 根据安装手册安装排水管以确保排水顺畅，并对其进行隔热以防结露。
- 安装不当可能导致房间浸水和家具被浸泡。

---

- 请确保机器正确接地。请勿将接地线连接到煤气管、自来水管、避雷针、电话或其他设备的接地线上。接地不当可能在发生任何故障或接地漏电时导致触电或火灾。
- 切勿将接地线连接到煤气管。如果因为煤气泄漏，则可能导致爆炸或点燃。

---

- 请勿以诸如食物储存、动植物、精密仪器和艺术用品保存的特殊目的使用。
- 这可能损害所保存物品的质量。
- 请勿在小动物可能栖息的地方安装室外机。
- 如果它们进入机器并触碰内部电气零件，则可能导致机器故障、产生烟雾或着火。请要求客户保持机器周围干净。
- 请勿握住包装带搬运包装。
- 请勿裸手搬运木制包装材料。
- 请勿在存在可燃性气体泄漏危险或存在可燃性材料的场所安装机器。可燃性气体泄漏、流动或积聚的场所或空气中悬浮碳纤维的场所可能导致火灾。
- 请勿将室外机安装至其风扇直吹动植物的地方。吹出的风将会影响植物等的生长。
- 请勿在室外机上放置任何物品的情况下进行操作，否则可能造成财产损失或物品跌落引起的人身伤害。
- 请勿走上室外机，否则您可能因跌落或跌倒而受伤。

### 专为 R410A 设计的机器的注意事项

- 请勿使用 R410A 以外的冷媒，R410A 的运行压力比传统冷媒高约 1.6 倍。
- 包含 R410A 的缸在顶部有粉色指示标记。
- 专为 R410A 设计的机器采用了其它尺寸的室内机操作阀充填端口和其它尺寸的止回接头，以防止误充填错误的冷媒。冷媒配管扩口部分的加工尺寸和扩口螺母的水平测量值已经改变，以提高抗压强度。相应地，在安装或维修本机器前，您需要布置右表中列出的 R410A 专用工具。
- 请勿使用充填缸。如果使用充填缸，冷媒成分就会改变，导致性能下降。
- 充填冷媒时，请从充填缸中以液态冷媒的形式取出。
- 所有室内机必须为 R410A 专用型号。请在目录中选择可以连接的室内机型号。（如果将错误的室内机连接到系统，可能会影响正常的系统运转）

专用R410A工具	
a)	压力表接管
b)	充填软管
c)	冷媒充填用电子秤
d)	转矩扳手
e)	扩口工具
f)	突出控制铜管厚规
g)	真空泵转接器
h)	漏气检测器




# 1. 开始安装前 (请检查机型、电源规格、配管和配线是否正确。)

## 注意

- 请务必在开始安装作业前阅读本手册并根据本手册执行业务。
- 有关室内机的安装, 请参阅室内机的安装手册。
- 对于配管作业, 需要选购的分流零件 (分支管套件、集流管套件)。请参阅我们的目录。
- 请务必安装漏电保护器。(请使用与谐波组件兼容的产品。)
- 在出口温控器、进口温控器、压力传感器等拆下的情况下使机器运转可能导致压缩机烧毁。在任何情况下, 请避免在这种条件下运转。

## 附件

名称	冷媒充填量	使用位置	
线 	2	使机器运转于静音模式或强制制冷模式时, 将此插入室外机板上的 CNG。	随机器附带。您可发现其扎在控制盒的内部。
操作手册	1	完成安装施工后, 将说明书交给用户并由他 / 她保管。	安装在控制阀下的侧面板上。

## 组合形式

- 下表显示了可能的室外机组合以及系统中可连接室内机的数量和总容量。
- 请务必使用专为 R410A 设计的室内机。有关可连接的室内机机型名称, 请查阅我们的目录等。
- 可用于与下列室内机组合。

室内机	遥控器	连接 OK/NO
FD○△△KXE6	RC-EC3(2 芯)	OK
FD○A△△KXE4R,KXE4BR,KXE5R	RC-EC1(3 芯)	OK
FD○A△△KXE4,KXE4(A),KXE4A	RC-EC1(3 芯)	NO

## 注意事项

无论是单独使用还是与另一机器组合使用, 请使用相同的室外机。

- 但是, 对于 335 容量的机型, 可使用两种不同的型号, 一种对应于单机安装而另一种对应于组合安装。因此, 选择机型时请注意它们的型号。  
(单独使用的 335 容量机器应为 FDC335KXE6, 而组合使用的机器应为 FDC335KXE6-K。)
- 根据机器是单独使用、与 1065 或 1130 容量的机器组合使用, 还是与 1180 容量的机器组合使用, 560 容量的机器型号会有所不同。  
(当机器单独使用及与 1065 或 1130 容量的机器组合使用时, 型号为 FDC560KXE6。当机器与 1180 容量的机器组合使用时, 型号为 FDC560KXE6-K。)
- 请注意, 安装涉及除下列组合之外的组合会无法运转。(例如, 您无法使 560 和 680 的组合运转。)

室外机		室内机	
容量	组合形式	可连接台数 (台)	系统中已连接室内机的总容量范围。
400	单体	1~36	200~800
450	单体	1~40	225~900
504	单体	1~36	252~806
560	单体	1~40	280~896
615	单体	2~44	308~984
680	单体	2~49	340~1088
735	组合 (400+335-K)	2~53	368~1176
800	组合 (400+400)	2~58	400~1280
850	组合 (400+450)	2~61	425~1360
900	组合 (450+450)	2~65	450~1440
960	组合 (450+504)	2~69	477~1526
1010	组合 (504+504)	2~59	504~1311
1065	组合 (504+560)	2~62	532~1384
1130	组合 (560+560)	2~66	560~1546
1180	组合 (615+560-K)	3~69	588~1528
1235	组合 (615+615)	3~72	615~1599
1300	组合 (615+680)	3~76	650~1690
1360	组合 (680+680)	3~80	680~1768

## 【选购件】

安装机器时需要作为选购零件提供的冷媒分配配管组件。

作为冷媒分配配管组件, 可将分支管套件 (型号: DOS) 用于室外机侧配管, 分支管套件 (型号: DIS) 和集流管套件 (型号: HEAD) 用于室内机侧配管。根据应用进行选择。选择时请参阅“4. 冷媒配管作业”。

如果您不确定, 请立即向经销商或制造商咨询。

请务必使用专为 R410A 设计的冷媒分支套件和集流管套件。

※ 当连接 FDK、FKFL 或 FDFU 系列的室内机时, 可将连接容量限制在 130% 之内。

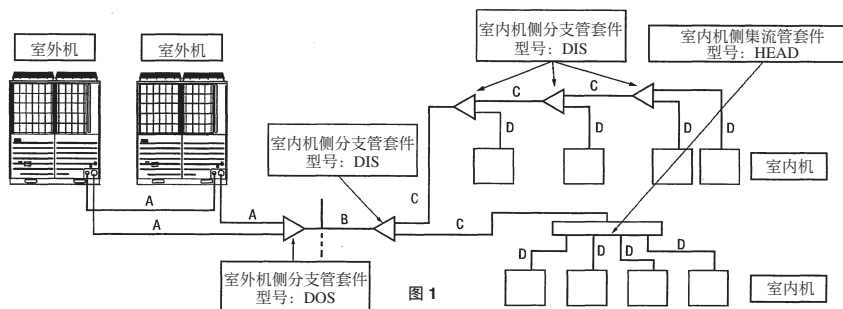


图 1

## 2. 安装位置 (选择安装区域时需征得顾客的同意。)

### 2-1. 选择安装地点

- 空气无存留时。
- 安装接头可以牢固安装的地方。
- 冷凝水可以排出的地方。
- 远离在其他热源的加热范围的地方。
- 出风口不会被强风正面吹到的地方。
- 电气噪声被严格规范的地方。
- 冷凝水可以安全排出的地方。
- 噪音和热风不会影响附近居民的地方。
- 不会积雪的地方。
- 距离电视机或收音机 5 m 以上的地方。  
(如果发生电子干扰, 请寻找发生故障可能性较小的地方。)

#### 请注意

- a) 无法在四周被包围的情况下使用。在机器上方留出至少 1m 以上的空间。
  - b) 如果发生短路的危险, 则请加装一个风向变化适配器。
  - c) 安装多台机器时, 请提供足够的进气空间, 以免发生气流短路。
  - d) 在有降雪的区域, 请将机器安装在架台上或使用防雪篷以防积雪。  
(禁止在多雪国家使用集体排水)
  - e) 请勿将设备安装在有潜在爆炸危险的区域。
- \* 请向经销商询问有关风向变化适配器、防雪风篷等选购件。

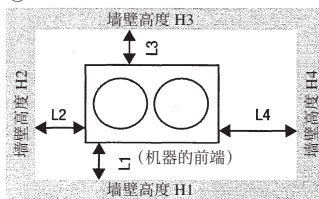
#### 注意

请务必在机器周围留出足够的间隙。否则, 可能有压缩机和 / 或电气组件引起故障的危险。

### 2-2. 安装空间 (维修空间) 示例

请确保足够的维修空间 (维护作业空间、通道、通风和配管)。(如果您的安装地点不符合图中所示的安装条件要求, 请咨询您的经销商或制造商)

#### ① 单台安装时



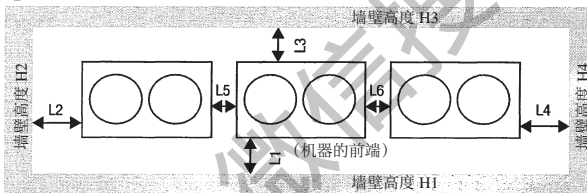
尺寸	安装示例 I	II	III
L1	500	500	开路
L2	10	50	10
L3	100	50	100
L4	10	50	Open
H1	1500	1500	Open
H2	无限制	无限制	无限制
H3	1000	1000	无限制
H4	无限制	无限制	开路

对于正常安装, 在机器的两侧 (L5 和 L6) 均留出 10mm 或以上的空间作为作业空间。也可出于进一步更新等考虑, 以 0mm 的间隔进行安装 (连续安装)。

#### 提醒信息:

系列 (335-K-680) 中所有机型的室外机覆盖区域均为 1350×720。

#### ② 多台安装时。



尺寸	安装示例 I	II
L1	500	开路
L2	10	200
L3	100	300
L4	10	Open
L5	10(0)	400
L6	10(0)	400
H1	1500	无限制
H2	无限制	无限制
H3	1000	无限制
H4	无限制	无限制

## 3. 机器的搬运与安装

### △ 注意

当用吊索提起机器进行搬运时, 请考虑其重心位置的偏移。如果平衡不好, 机器可能失去平衡并掉落。

### 3-1. 搬运

- 通过指定搬运路径, 将包含机器的整个包装运至机器安装地点。
- 起吊机器时, 使用两根帆布带和垫板, 布垫或其他用于机器的保护物以防损坏。

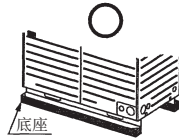
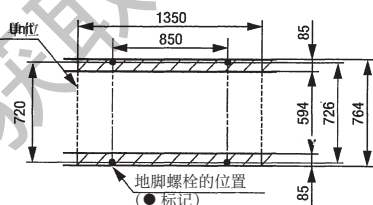
#### 请注意

- a) 请务必将带子穿过机器锚脚的直角孔。
- b) 在帆布带和机器间使用布垫以防损坏。

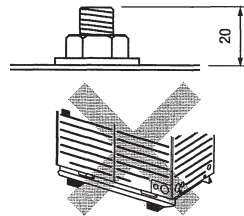
### 3-2. 安装注意事项

#### (1) 地脚螺栓的位置

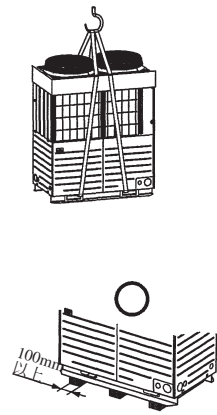
- 始终使用 4 个地脚螺栓 (M10) 固定室外机的锚脚。地脚螺栓最好应该突出 20 mm。



一般情况下, 最好提供上图中指定的底座。



用于先前机型的底座方向错误, 不能接受。



新旧机型更替时请对原有基础进行改造。(请在中央添加底座) 有必要防止下沉。

#### (2) 底座

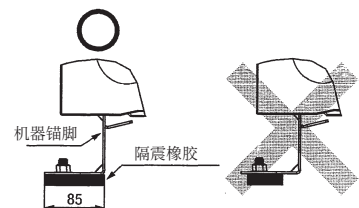
- 安装机器前, 请确定底座已具备足够的强度和水平度, 以确保机器不会振动或产生噪音。
- 请构造一个尺寸和上图中的阴影区域 (室外机锚脚的整个底部区域) 相当或更大的底座。
- 请按上图所示以室外机的横向 (W1350mm 的方向) 定向底座。

#### (3) 防震橡胶

- 防震橡胶必须支撑室外机锚脚的整个底部区域。

#### 请注意

- 1) 安装防震橡胶, 使其可以支撑室外机锚脚的整个底部区域。
- 2) 安装室外机, 不要使其锚脚底部区域的一部分脱离防震橡胶。



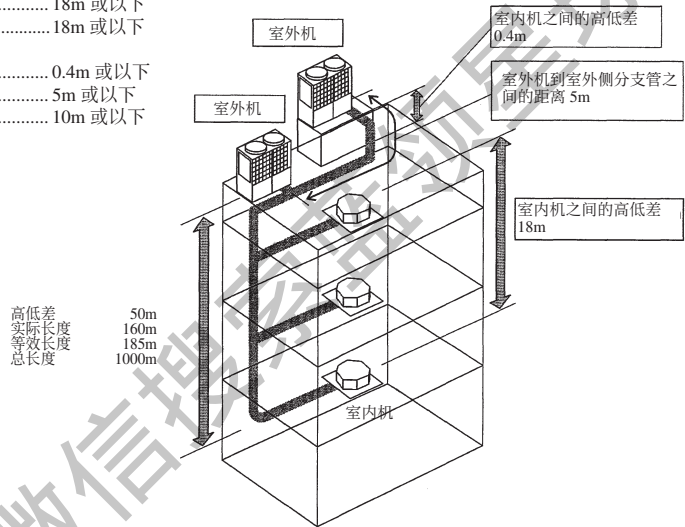
## 4. 冷媒配管

### 4-1. 配管的使用限制

#### (1) 配管的使用限制

- 安装配管时，请务必遵守本部分 (1) 中规定的有关配管使用的限制条件，包括最大长度、总配管长度、从第 1 根分支起算的容许配管长度和容许高低差。
- 请避免在配管中形成任何可能阻碍液体流动的凹陷 (U) 或凸起 (∩)。
- 最大长度 (从室外机到最远的室内机) ...160m 或以下为实际配管长度 (185 m 或以下为等效配管长度)  
(然而，当实际配管长度超过 90m 时，必须改变配管尺寸。请根据 (3) (b) 部分讲述的主选择参考表来确定主配管尺寸。)
- 总配管长度 ..... 1000m 或以下
- 主配管长度 ..... 130m 或以下
- 从第 1 根分支起算的容许配管长度 ..... 90 m 或以下  
(但是，最长和最短配管之差为 ..... 40m 或以下)
- 容许高低差
  - (a) 室外机在室内机上方时 ..... 50m 或以下
  - (b) 室外机在室内机下方时 ..... 40m 或以下\*  
\* 在室外气温低于 10°C 的情况下进行制冷运转时必须小于 30m
  - (c) 系统室内机之间的高低差 ..... 18m 或以下
  - (d) 第一分支点和室内机之间的高低差 ..... 18m 或以下
- 从室外机到室外侧分支管之间部分的配管限制条件 (组合型机器)
  - (a) 高低差 ..... 0.4m 或以下
  - (b) 室外机到室外侧分支管之间的距离 ..... 5m 或以下
  - (c) 均油管长度 ..... 10m 或以下

**注意**  
不符合这些限制的安装可能导致压缩机故障，这将被排除在保修范围之外。开发系统时请务必遵守配管的使用限制。



#### 重要

当配管 (P) 的追加冷媒量超过下表时，请分离冷媒管。

室外机	P(kg)
400~680	50
735~1360	100

高低差  
实际长度  
等效长度  
总长度  
50m  
160m  
185m  
1000m

#### (2) 选择配管材料

- 请使用内外都干净并且不含对运行有害的污染物 (比如硫、氧气、灰尘、碎片、油、脂和水) 的配管。
- 请使用下列冷媒配管材料。  
材料: 磷脱氧无缝铜管 (C1120T-0, 1/2H, JIS H3300)  
φ 19.05 或更大时使用 C1220T-1/2H, φ 15.88 或更小时使用 C1220T-0
- 请勿使用 φ28.58×t1.0、φ31.8×t1.1、φ34.92×t1.2 和 φ31.8×t1.35 作为弯管。
- 厚度和尺寸: 请根据配管尺寸选择指南选择适当的配管。  
(由于本机使用了 R410A, 对于所有 φ19.05 或更大的配管, 请务必使用规定最小厚度或更厚的 1/2H 配管, 因为 0 型配管不能满足耐压要求。)
- 对于支管, 请始终使用正品的支管套件或集流管套件。(选购件)
- 有关操作阀的操作, 请参阅第 309 页的 4-3 (4) 操作阀的操作方法
- 安装配管时, 请务必遵守 1 部分中讲述的有关配管使用的限制条件 (最大长度、总配管长度、从第 1 根分支起算的容许配管长度、容许高低差)。
- 安装支管套件, 在您仔细阅读完附带的安装手册后, 请注意安装方向。

#### (3) 选择配管尺寸

- (a) 室外机 ~ 室外机侧分支管间的配管: 图 1 中的 A 部分  
请使用符合室外机连接规定尺寸的配管。  
室内机连接配管尺寸表

室外机	气管	连接方式	室外机出口配管规格			
			液管	连接方式	均油管	连接方式
335-K, 400	φ25.4(φ28.58) × t 1.0	铜焊	φ12.7×t0.8	扩口管	φ9.52 × t 0.8 ※ 1	扩口管
450						
504						
560						
615						
680						

括号中显示适用于欧洲安装的配管尺寸。

请使用对 φ19.05 或更大的配管使用 C1220T-1/2H。

※ 1: 用在组合安装中时, 请用均油管连接主机和副机。(当机器用于单机安装时, 无需使用均油管)



(b) 主管（室外侧的分支管 ~ 室内侧的第一分支管间的配管）：图 1 中的 B 部分

如果最长距离（在室外机和最远的室内机之间测量）为 90 m 以上时（实际长度），请根据下表改变主管尺寸。

室外机	主配管尺寸（正常）		实际长度为 90m 或以上的配管尺寸	
	气管	液管	气管	液管
400	ø25.4(ø28.58) × t 1.0	ø12.7 × t 0.8	ø28.58 × t 1.0	ø12.7 × t 0.8
450			ø31.8 × t 1.1 (ø28.58 × t 1.0)	
504				ø15.88 × t 1.0
560				
615				
680				
735	ø31.8 × t 1.1 (ø34.92 × t 1.2)	ø15.88 × t 1.0	ø38.1 × t 1.35 (ø34.92 × t 1.2)	ø19.05 × t 1.0
800				
850				
900				
960				
1010				
1065	ø38.1 × t 1.35 (ø34.92 × t 1.2)	ø19.05 × t 1.0	ø38.1 × t 1.35 (ø34.92 × t 1.2)	ø22.22 × t 1.0
1130				
1180				
1235				
1300				
1360				

请使用对 ø19.05 或更大的配管使用 C1220T-1/2H。  
括号中显示适用于欧洲安装的配管尺寸。

(c) 室内侧第一分支管 ~ 室内侧分支管间的配管：图 1 中的 C 部分

根据下游连接的室内机总容量按照下表选择配管尺寸，但所选配管尺寸不应超出主配管尺寸（图 1 中的 B 部分）。

室内机总容量	气管	液管
小于 70	ø12.7 × t 1.0	ø9.52 × t 0.8
70 或以上，但小于 180	ø15.88 × t 1.0	
180 或以上，但小于 371	ø19.05 × t 1.0*1	ø12.7 × t 0.8
371 或以上，但小于 540	ø25.4 × t 1.0 (ø28.58)	ø15.88 × t 1.0
540 或以上，但小于 700	ø28.58 × t 1.0	ø19.05 × t 1.0
700 或以上，但小于 1100	ø31.8 × t 1.0(ø34.92 × t 1.2)	
1100 或以上	ø38.1 × t 1.35(ø34.92 × t 1.2)	

请使用对 ø19.05 或更大的配管使用 C1220T-1/2H。  
括号中显示适用于欧洲安装的配管尺寸。

\*1: 当在下游连接 280 的室内机且主气管为 ø22.22 或更大时，请使用 ø22.22 × t 1.0 的配管

(d) 室内侧分支管 ~ 室内机间的配管：图 1 中的 D 部分

室内机连接配管尺寸表

容量	气管		液管
	室内机		
22,28	ø 9.52 × t 0.8	ø 12.7 × t 0.8	ø6.35 × t 0.8
36,45,56			
71,80,90,112,140,160			
224	ø19.05 × t 1.0	ø19.05 × t 1.0	ø9.52 × t 0.8
280			

请使用对 ø19.05 或更大的配管使用 C1220T-1/2H。

(4) 选择室外侧分支管套件

当室外机为组合安装时，必须使用该分支管套件。  
(当机器用于单机安装时，无需使用分支管套件。)

请注意

a) 与室外机连接的冷媒配管要与室外机冷媒配管接口尺寸相同。

b) 室外侧分支管套件的与通向室内主配管连接的一侧为变径管，当主管尺寸与分支管套件的大尺寸管径相同时，请切断变径处的小尺寸管段再与主管连接。

c) 请务必把分支接头（气、液）以“水平分支”或“垂直分支”方式正确安装。

室外机	分支管套件
用于两台机器（用于 735-1630）	DOS-2A-1

(5) 选择室内侧分支管套件

(a) 选择分支管套件的方法

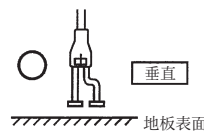
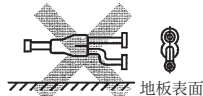
合适的分支管尺寸，随室内机的连接容量（下游连接的合计容量）的改变而改变，请根据下表决定。

请注意

• 用室内机侧分支管套件连接室内机时，所使用的配管应符合专用于室内机连接的配管尺寸要求。

• 请务必水平或垂直安装分支管（气管和液管）。

下游室内机的合计容量	分支管套件
小于 180	DIS-22-1
70 或以上，但小于 180	DIS-180-1
371 或以上，但小于 540	DIS-371-1
540 或以上	DIS-540-2



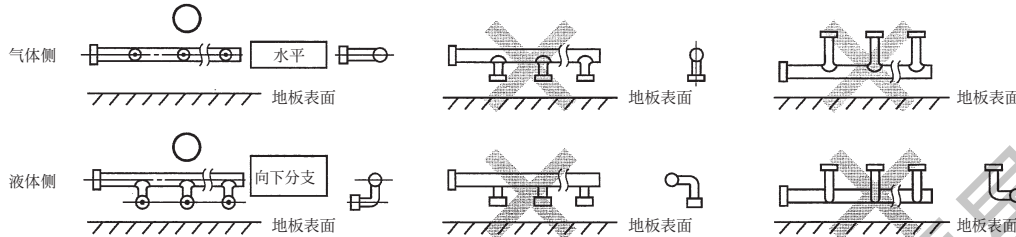
(b) 集流管方法

- 根据连接的机器的数量，在分支点（室内机连接侧）连接封闭的配管（由安装人员提供）。
- 有关封闭配管的尺寸，请参阅集流管套件（选购件）的文件。

下游室内机的合计容量	集流管套件型号	分支数
小于 180	HEAD4-22-1	最大 4 分支
180 或以上，但小于 371	HEAD6-180-1	最大 8 分支
371 或以上，但小于 540	HEAD8-371-1	最大 8 分支
540 或以上	HEAD8-540-2	最大 8 分支

请注意

- 集流管与室内机连接时，请使用符合室内机连接所规定配管尺寸的配管。
- 安装集流管时，请务必将气体侧集流管以水平分支排列而液体侧集流管以向下分支排列。
- 室内机 224 和 280 不能连接到集流管。

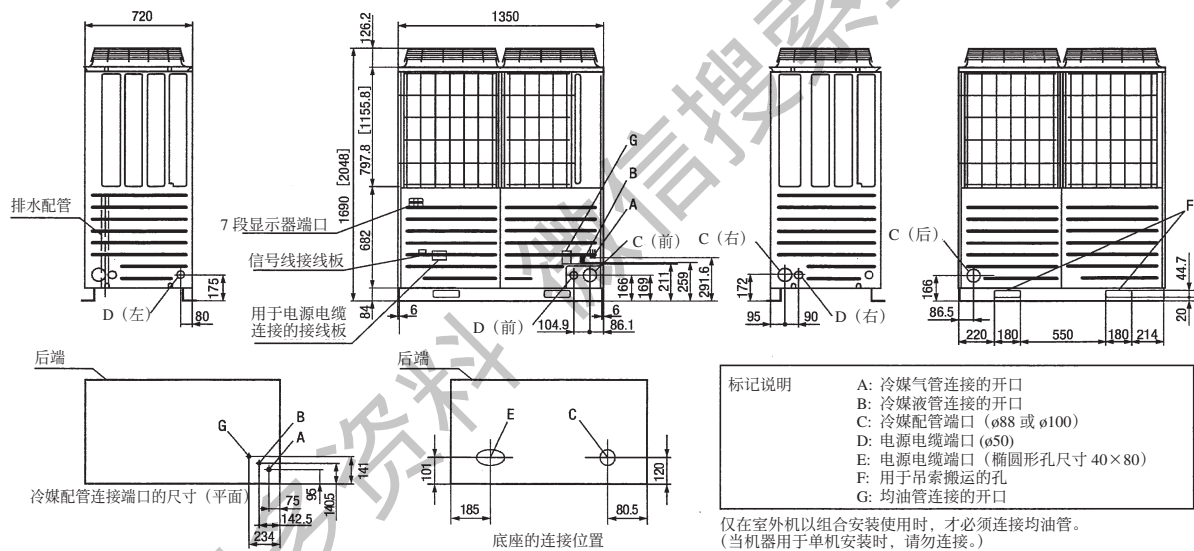


4-2. 配管连接位置和配管方向

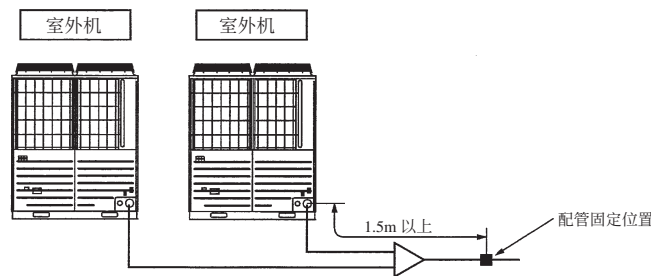
(1) 配管连接位置和配管去向

虽然本图说明了涉及 450 或以下容量机器的安装，但只要考虑配管连接点和方向，则涉及 504 或以上容量机器的安装仍应按相同的方式排列，除机器的高度不同之外。

[ ] 中的尺寸表示 504 或以上容量的机器。



- 配管可置于机器的前、右、底或后部，如上图所示。
- 在安装场所放置配管时，将覆盖配管穿透孔的外壳 (ø88 或 ø100) 用镊子切断。
- 当存在小动物从配管端口进入的危险时，请用适当的阻挡材料 (由用户安排) 盖住端口。
- 使用弯头 (由用户安排) 将控制阀连接至配管。
- 在安装场所锚定配管时，请在室外机和配管锚定点之间留出 1.5m 或以上的距离，如下所示。(因采取的防震措施不同，忽视此说明可能会导致配管破裂。)



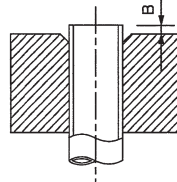
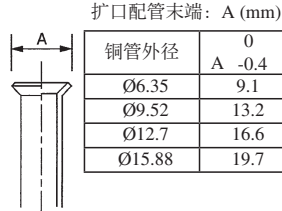
## (2) 配管施工

### 重要

- 请小心勿让安装的配管接触到机器内的部件。
- 在安装现场铺设配管时，请始终保持操作阀关闭。
- 给予配管末端足够的保护（铜焊或用胶带封闭），以免水或杂质进入配管。
- 弯曲配管时，尽可能采用大的半径弯曲（至少是配管直径的4倍）。请勿反复弯曲配管来纠正其形状。
- 扩口连接室外机液管和液体冷媒配管。将扩口器嵌入配管后，对配管进行扩口加工。R410A的扩口尺寸与传统的R407C不同。尽管我们建议使用为R410A专门开发的扩口，但是通过用突出校准量规调整突出B的测量值，也可以使用传统的扩口工具。
- 用两把扳手牢固地紧固扩口接头。遵照下表中规定的扩口螺母紧固扭矩。

### 注意

如果未使用两把扳手固定，则可能使操作阀变形，从而导致氮气流入室外机。



扩口用铜管突出：B (mm)

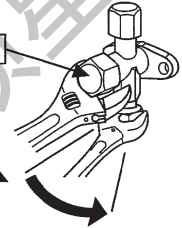
铜管外径	对于硬质（夹紧）型	
	用R410A工具	用传统工具
Ø6.35	0-0.5	0.7-1.5
Ø9.52		
Ø12.7		
Ø15.88		

紧固扭矩 (N·m)

操作阀尺寸(mm)	紧固扭矩 (N·m)	紧固角度 (°)	工具把手的推荐长度 (mm)
Ø6.35 (1/4")	14~18	45~60	150
Ø9.52 (3/8")	34~42	30~45	200
Ø12.7 (1/2")	49~61	30~45	250
Ø15.88 (5/8")	68~82	15~20	300
Ø19.05 (3/4")	100~120	15~20	450

请勿使用扳手握紧阀盖区域。

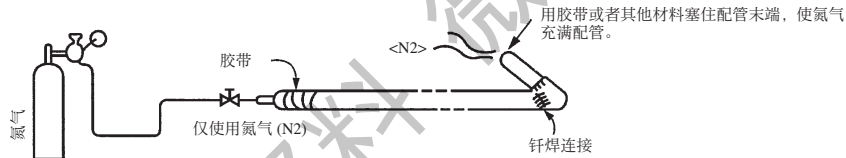
使用扭矩扳手。若无扭矩扳手，请先手动紧固扩口螺母然后进一步将其紧固，使用左表作为指导。



- 请勿在扩口接头上使用任何油。
- 需要对室外机的气管与冷媒配管及冷媒配管与分支管套件进行铜焊。
- 务必在氮气保护下进行铜焊。如果没有氮气保护，会生成大量的杂质（氧化膜），导致毛细管严重故障或膨胀阀堵塞。
- 对操作阀和配管进行铜焊时，应用湿毛巾冷却阀体。
- 进行吹净处理。对配管进行吹净处理时，请用手堵住配管一端，以约0.02 MPa的压力从管的另一端充填氮气。当管内压力上升后将手移开。（在吹净配管时，可用塞子塞住配管的另一端。）

### 操作步骤

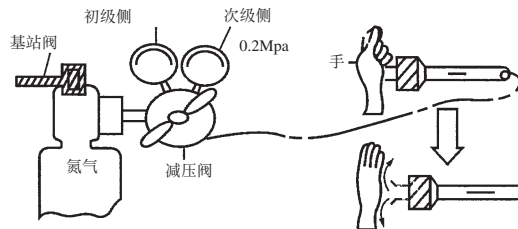
- ① 在安装现场铺设配管时，请始终保持操作阀关闭。
- ② 务必在氮气保护下进行铜焊。如果没有氮气，会生成大量的杂质（氧化膜），导致毛细管严重故障或膨胀阀堵塞。



- ③ 进行充分的保护（铜焊或使用粘胶胶带）以防止水或杂质进入配管。



- ④ 进行吹净处理。对配管进行吹净处理时，请用手堵住配管一端，以约0.02 MPa的压力从管的另一端充填氮气。当管内压力上升后将手移开。（在吹净配管时，可用塞子塞住配管的另一端。）



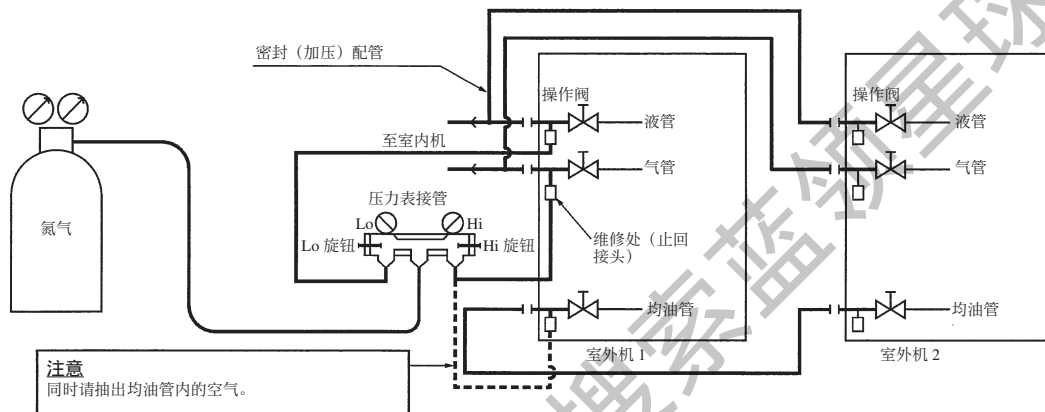
- ⑤ 对操作阀和配管进行铜焊时，用湿毛巾等物品冷却阀主体进行铜焊。

### 4-3. 气密性试验以及空气吹洗

#### (1) 气密性试验

- ① 尽管已经在工厂对室外机进行了气密性试验，但是也请从室外机侧的操作阀检查接头开始，检查连接配管和室内机的气密性。进行试验时，**请始终保持操作阀关闭。**
- ② 用氮气将冷媒配管加压到机器的设计压力以测试气密性时，请按照下图连接仪器。切勿用氯基冷媒、氧气或任何其他易燃气体对系统加压。**始终保持操作阀关闭。**在任何情况下，都不要打开。  
**请务必对所有液管、气管和均油管加压。**
- ③ 对配管加压时，请勿一次性施加至指定的压力，而是要逐渐增大压力。
  - a) 将压力增加到 **0.5 MPa**，然后停止。等待 **5 分钟或以上**，检查压力是否下降。
  - b) 然后将压力增加到 **1.5 MPa**，然后停止。等待 **5 分钟**，检查压力是否下降。
  - c) 然后将压力增加到指定值 (4.15 MPa)，并记录环境温度和压力。
  - d) 如果将配管加压到指定的水平并保持一天左右，而没有发现压力下降，则视为合格。当环境温度改变 1°C 时，压力会改变约 0.01 MPa。扣除温度变化引起压力增减的因素最终判断配管气密试验是否合格。
  - e) 如果在检查 e) 和 a) - d) 项中发现压力下降，说明在某处存在泄漏。通过在焊接部分和扩口部分涂抹气泡试验液体来查找泄漏，然后进行维修。维修后，再次进行气密性试验。
- ④ 始终在气密性试验后，才从配管中排出空气。

**注意**  
施加过大的压力可能导致氮气流入室外机。

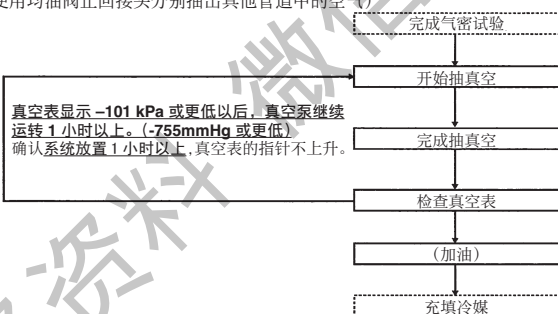


#### (2) 抽真空

请从液体和气体侧操作阀的检查接头抽出空气。  
同时请抽出均油管内的空气。(请使用均油阀止回接头分别抽出其他管道中的空气)

##### < 作业流程 >

如果系统内部有残留的水分或有泄漏处，真空表的指针会上升。  
确认泄漏处，修补后再进行抽真空作业。



**注意**  
不完全的抽真空可能导致性能不佳、无法达到设计能力、残留湿气引起的配管堵塞和/或压缩机故障。

除了上述关于 R410A 和兼容机器之外，还请注意下列几点。

- 为了防止其他机油混入，请对不同冷媒使用不同的专用工具。任何情况下，都不能将压力表接管和冷媒充填软管，与其他类型的冷媒 (R22、R407C 等) 一起使用。
- 使用带单向阀的真空泵，以防止真空泵机油进入冷媒系统。

#### (3) 追加机油加注

当配管总长度大于 510 m 时，抽真空后从气管操作阀的检查接头加注 1,000 cc 的 M-MA32R 冷媒机油。

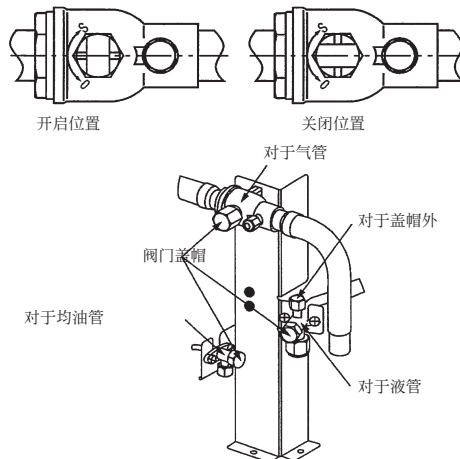
#### (4) 操作阀的操作方法

打开 / 关闭阀的方法

- 拆下盖子，转动气管侧的阀门到右图所示的“关”位置。
  - 对于液管侧和均油管侧的阀门，用六角扳手转动，直到轴停止。如果施加过大的力，可能会损坏阀主体。务必使用专用的特殊工具。
  - 紧固阀门盖帽。
- 有关紧固扭矩，参见下表。

	紧固扭矩 N·m		
	轴 (阀主体)	盖帽 (盖)	盖帽外 (检查接头部分)
对于气管	7 或以下	30 或以下	13
对于液管	7.85 (最大 15.7)	29.4 (最大 39.2)	8.8 (最大 14.7)
对于均油管	4.9 (最大 11.8)	16.2 (最大 24.5)	8.8 (最大 14.7)

有关扩口螺母的紧固扭矩，请参阅第 4-2(2) 节的现场配管作业。



#### 4-4. 增加充填冷媒

请追加充填液态冷媒。

在添加冷媒过程中，请务必使用计量称测量冷媒量。

如果在室外机在停机状态下不能充填所有冷媒时，请在机器试运转模式下运行时充填。（有关试运行方法，请参阅第8节）

如果在冷媒不足的状态下长时间运转，压缩机将会损坏。（尤其在运转期间添加冷媒时，请在30分钟内完成作业。）

本机包含 <400-680: 11.5 kg, 735-1360: 23.0 kg> 的冷媒。

用下列公式计算需要追加充填的冷媒量，然后记入前面板背面的冷媒充填量记录板上。

##### ● 添加追加冷媒

请根据液管的尺寸和长度以及机器容量，改变追加冷媒量。

通过四舍五入至 0.1 kg，决定追加的充填冷媒量。

追加充填量 (kg) = S+P+I

S: 标准追加冷媒量 (kg)

室外机	S (kg)
400	1.3
450	3.1
504	4.8
560	5.9
615	7.1
680	8.4

室外机	S (kg)
735	1.7
800	2.6
850	4.4
900	6.2
960	7.9
1010	9.6

室外机	S (kg)
1065	10.7
1130	11.8
1180	13.0
1235	14.2
1300	15.5
1360	16.8

P: 配管的追加冷媒量 (kg)

$P = (L1 \times 0.37) + (L2 \times 0.26) + (L3 \times 0.18) + (L4 \times 0.12) + (L5 \times 0.059) + (L6 \times 0.022)$

L1:ø22.22 总长度 (m)      L2:ø19.05 总长度 (m)      L3:ø15.88 总长度 (m)

L4:ø12.7 总长度 (m)      L5:ø9.52 总长度 (m)      L6:ø6.35 总长度 (m)

冷媒液管尺寸	ø22.22	ø19.05	ø15.88	ø12.7	ø9.52	ø6.35	备注
追加充填量 (kg/m)	0.37	0.26	0.18	0.12	0.059	0.022	

I: 室内机的追加冷媒量 (kg)

如果室内机的总容量大于室外机容量的 1.3 倍，则计算室内机的追加冷媒量。

$D = \{ (\text{室内机总容量}) - (\text{室外机容量}) \times 1.3 \}$

$I = D \times 0.01$

当  $D > 0$  时，使用上述公式计算 I。

当  $D \leq 0$  时，认为  $I = 0$ 。

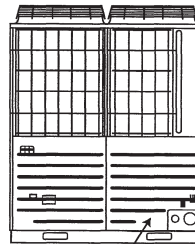
重 要	室外机	P (kg)
当配管 (P) 的追加冷媒量超过下表时，请分离冷媒管。	400-680	50
	735-1360	100

除了上述关于 R410A 和兼容机器之外，还请注意下列几点。

- 为了防止其他机油混入，请对不同冷媒使用不同专用的工具。任何情况下，都不能将压力表接管和冷媒充填软管，与其他类型的冷媒 (R22、R407C 等) 一起使用。
- 冷媒类型由冷媒罐顶部的颜色表示。（粉红代表 R410A。）请始终确认这一点。
- 在任何情况下，都请勿使用冷媒罐。当将 R410A 转移至冷媒罐时，冷媒成分有变化的危险。
- 充填冷媒时，使用冷媒罐中的液体冷媒。如果以气体形式充填冷媒，则其成分可能完全改变。

请注意

在前面板的背面有冷媒充填量记录板，记录通过配管长度计算的冷媒充填量。



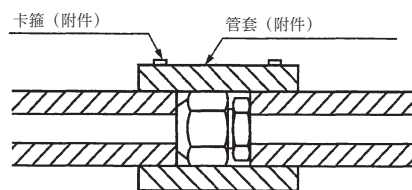
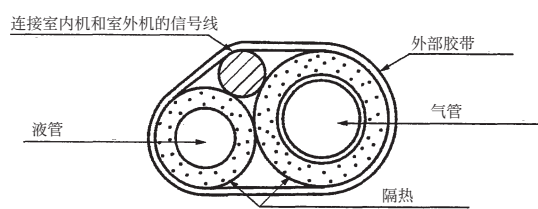
位于此前面板的背面。

注意

请务必记录冷媒量，因为执行安装的维护维修时需要此信息。

#### 4-5. 防止保温和结露

- 包裹冷媒管（气管和液管都要）以便隔热和防止结露。但不正确的隔热 / 防结露包裹可能导致漏水或滴水，从而损坏室内用品等。
- 使用可以承受 120°C 或更高温度的隔热材料。保温性能不佳会导致保温不良及电线老化。
  - 气管在制冷运转期间可能会导致结露，形成冷媒水，可能导致漏水事故，或在制热运转期间可能达到 60°C 到 110°C 的高温，如果意外碰触，则可能导致烫伤。因此，请务必做好隔热处理。
  - 使用隔热零件（管套）缠绕室内机的扩口接头以便隔热（气管和液管都是）。
  - 对气体和液体配管都进行隔热。将隔热材料和配管紧紧捆扎在一起，不留间隙，然后用包扎带将它们与连接电缆包扎在一起。
  - 虽然本空调机已经在 JIS\* 冷凝试验条件下进行过试验，但是在高温环境（23°C 或更高的露点温度）下运转时，仍然可能发生滴水。在这种情况下，追加使用厚度为 10 到 20 mm 的保温材料对室内机主体、配管和排水管做加强保温处理。当环境露点温度变为 28°C 或以上，或者相对湿度变为 80% 或以上时，请进一步添加 10 至 20 mm 厚的隔热材料。



## 5. 排水

- 在室外机排水可能结冰的地方，使用选购的排水弯管和排水密封垫连接排水管。

获取更多资料 微信搜索蓝领星球



## 6 电气配线

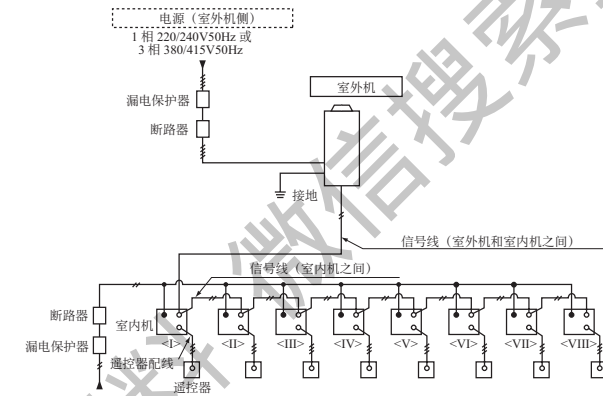
必须由国家电力供应部门授权的电气安装作业人员进行电气安装作业。  
必须根据适用于国家电气安装的技术标准和其他法规进行电气安装作业。  
⚠️ 为了防止电击或火灾事故，必须安装接漏电断路器。

请注意

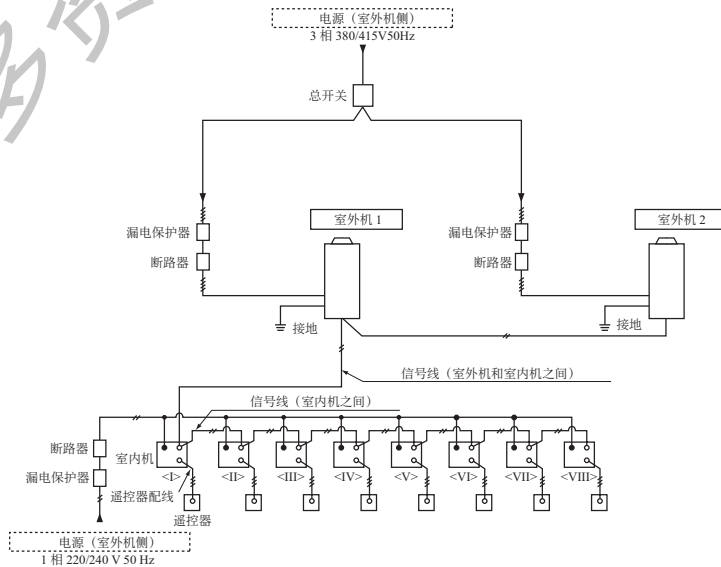
- ① 仅使用铜线。切勿使用比括号内下列各型号更细的电源线。
  - 编织导线（规定牌号 60245 IEC 51），如果允许用在相应的“2”部分；
  - 普通韧性橡胶护套电缆（规定牌号 60245 IEC 53）；
  - 扁形双芯电缆（规定牌号 60227 IEC 41）；
  - 普通聚氯乙烯护套电缆（规定牌号 60227 IEC 53）。请勿将任何比氯丁橡胶护套电缆（规定牌号 60245 IEC 57）更细的导线用作室外用设备部件的电源线。
- ② 室内机和室外机分别供电。
- ③ 对机器进行接地。切勿将接地线连接到煤气管、自来水管、避雷针或电话的接地线上。如果接地不当，可能会引起电击或故障。
- ④ 连接电源电缆前必须连接接地线。提供比电源电缆更长的接地线。
- ⑤ 必须安装耐冲击型漏电保护器。如果没有安装漏电保护器，可能会导致电击或火灾等事故。完成电气作业前，切勿接通电源。维修时，务必断开电源。
- ⑥ 绝对不可使用用于改善功率因数的进相电容器。（它不仅不能改善功率因数，而今导致异常过热事故。）
- ⑦ 对于电源电缆，请使用导线管。
- ⑧ 请勿将弱电电缆（遥控和信号线）和其他强电电缆一起铺设。否则因电磁干扰，可能会导致机器运转误动作或故障。
- ⑨ 电源电缆和信号线必须始终连接到电源电缆配线板，并用机器中配备的电缆紧固夹固定。
- ⑩ 紧固电缆，以免它们接触到配管等。
- ⑪ 连接电缆后，请确认电气部件盒中的所有电气部件都没有松动，应该连接的接头没有分开，然后牢固地安装盖子。（如果盖子安装不当，水渗入盒子时，可能会导致机器运转失常或故障。）
- ⑫ 连接电源电缆前，必须连接接地线。提供比电源电缆更长的接地线。

### 6-1 配线系统图

#### FPC280~680



#### FDC735~1360



### 6-2 电源电缆的连接方法

#### (1) 电缆的导出方法

- 1) 电源电缆可从室外机的前、右、左、下部引出（仅限于 FDC280~1360）、前、右、后部引出。
- 2) 在安装现场配线时，用钳子切断盖住外壳突出部分的不完整冲裁件 [φ50 或 40×80（仅限于 FDC280~1360）的椭圆形孔]。



## (2) 连接电源电缆时的注意事项

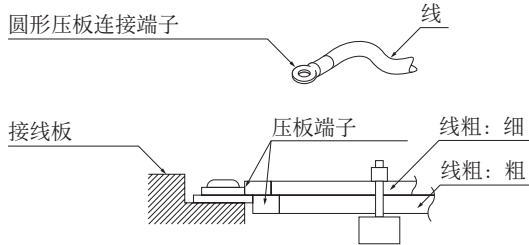
电源电缆必须始终连接到电源电缆配线板，并在电气部件盒外面夹紧。

连接到电源电缆配线板时，请使用圆形压板端子。

- 1) 配线时请使用规定的电线，并将它们紧固，使配线板不受外力影响。
- 2) 紧固配线板螺钉时，请使用尺寸正确的螺丝刀。

如果用过大的力紧固配线板螺钉，可能会使螺钉断裂。

- 3) 电源电缆连接作业完成后，请确定电气部件盒中的所有电气部件都没有松动，应该连接的接头没有分开。



紧固扭矩 (N·m)		
M4	信号线用接线板	0.68~0.82
M8	接地线	5.97~7.25
M12	电源接线板	22.05~26.46

## (3) 室外机电源规格

室外机机型	电源	电源用配线截面积 mm <sup>2</sup>	配线的长度 m	配线用断路器	
				额定电流	开关能力
FDC224	3相 380V50Hz	6	51	20	63
FDC280		6	36	25	63
FDC335		6	32	32	63
FDC335		6	33	32	63
FDC400		10	45	40	63
FDC450		10	39	40	63
FDC504		10	34	50	63
FDC560		10	29	50	63
FDC615		16	41	63	63
FDC680		16	34	63	63
FDC735		16	41	63	63
FDC800		16	37	63	63
FDC850		16	34	63	63
FDC900		16	32	80	100
FDC960		25	47	80	100
FDC1010		25	44	80	100
FDC1065		35	56	100	100
FDC1130		35	52	100	100
FDC1180		35	48	100	100
FDC1235		35	44	100	100
FDC1300		50	58	125	125
FDC1360		50	53	125	125

### 请注意

- ① 以室内外机电源分开的情况为标准。下表所示为室外机单独的电源规格。
- ② 详情请参阅室内机附带的安装手册。

## (4) 室内机电源规格

室内机合计容量	电源线截面积 (mm <sup>2</sup> )	配线总长 (m)	漏电路器 (对于接地故障、超负荷 和短路保护)	信号线截面积 (mm <sup>2</sup> )	
				室外-室内	室内-室内
7A 以下	2	21	20 A 100 mA、0.1 sec 以下	2 芯 × 0.75-2.0	2 芯 × 0.75-2.0
11A 以下	3.5	21	20 A 100 mA、0.1 sec 以下		
12A 以下	5.5	33	20 A 100 mA、0.1 sec 以下		
16A 以下	5.5	24	30 A 100 mA、0.1 sec 以下		
19A 以下	5.5	20	40 A 100 mA、0.1 sec 以下		
22A 以下	8	27	40 A 100 mA、0.1 sec 以下		
28A 以下	8	21	50 A 100 mA、0.1 sec 以下		

### 请注意

- ① 请根据日本室内配线规程 (JEAC8001) 决定铺设电缆的方法。(请根据中国国内法律进行修正)
- ② 上表表示出室内机串联到电源电缆的配线长度的数值，以及电压降小于 2% 时的配线尺寸和最小长度。如果电流超出上表中的数值，根据室内配线规程改变配线尺寸。(请根据中国国内法律进行修正)
- ③ 详情请参阅室内机附带的安装手册。

### 6-3. 信号线的连接方法

通信协议可有下两种选择。其一是传统超级链接（以下简称先前 SL），而另一则为新超级链接 II（以下简称新 SL）。这两种通信协议有下列优势和限制，所以请选择满足您安装条件的协议（诸如连接室内机和集中控制器）。当信号电缆连接入一个包含室外机、室内机或集中控制设备的网络但不支持新 SL 时，即使冷媒系统已分离，也请选择先前 SL 模式的通信。

通信协议	传统通信协议（先前的 SL）	新通信协议（新的 SL）
室外机设置 (SW5-5)	ON	OFF（出厂默认）
可连接室外机的数量	最大 48	最大 128
网络中可连接室外机的数量	最大 48	最大 32
信号电缆（总长度）	最长 1000m	使用非屏蔽信号线时，信号线总长可达 2000m。 0.75 mm <sup>2</sup> 屏蔽线 (MVVS) 最长为 1,500 m 1.25 mm <sup>2</sup> 屏蔽线 (MVVS) 最长为 1,000 m
信号电缆（最大长度）	最长 1000m	最长 1000m
可连接至网络的机器	不支持新 SL 的机器 (FD ○ A △△ KXE4-5 系列) 支持新 SL 的机器 (FD ○△△ KXE6 系列) 可一起使用。	支持新 SL 的机器 (FD ○△△ KXE6 系列)

● 信号电缆为 DC 5V。切勿将配线连接至 220/240V 或 380/415V。PCB 上的保护性保险丝会熔断。

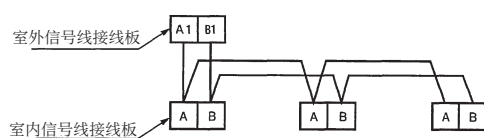
- ① 请确认未向信号电缆施加 220/240V 或 380/415V 的电压。
- ② 打开电源前，请检查信号电缆接线板上的电阻。如果其小于 100，则电源电缆可能连接至信号电缆接线板。  
标准电阻值 = 46,000 / (连接的 FD ○ A △△ KXE4-5 系列机器数 × 5) + (连接的 FD ○△△ KXE6 系列机器数 × 9)  
如果电阻值小于 100Ω，则暂时断开信号电缆以分为多个网络，从而减少同一网络上的室内机数量，然后检查各网络。

#### 室内机和室外机信号电缆

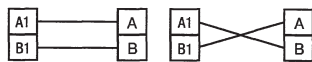
- 将属于同一冷媒管的室内机和室外机间信号电缆以及室外机间信号电缆连接至 A1 和 B1。
- 将不同冷媒管的室外机间信号线连接至 A2 和 B2。

请使用屏蔽电缆作为信号线，并对所有室内机和室外机进行屏蔽接地。

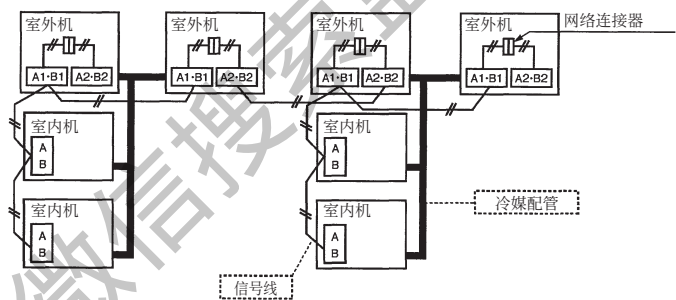
(1) 当使用一台室外机时。



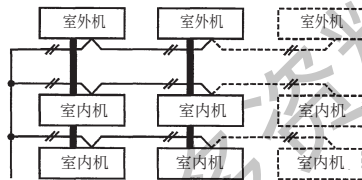
○ 室内和室外信号线没有极性。可以进行如下图所示的任何连接。



(2) 当使用多台室外机时。

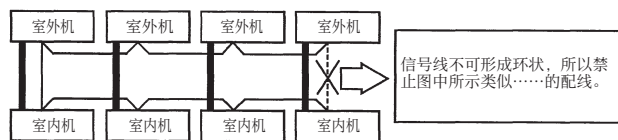


(3) 也可以用下图所示方法连接信号线。



**重要**

○ 禁止环形配线。

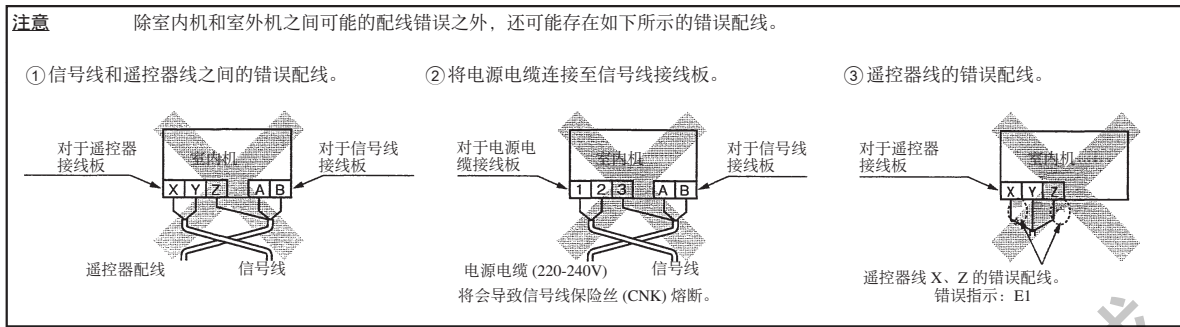


#### 遥控器配线规格

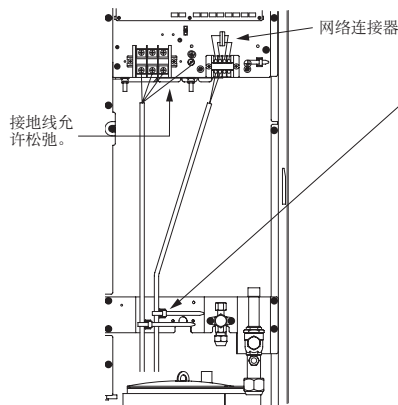
(1) 标准遥控器配线为 0.3mm<sup>2</sup> × 2 芯 (FDC ○△△ KXE6 室内机)，0.3mm<sup>2</sup> × 3 芯 (FD ○ A △△ KXE4-5 室内机)。可延伸至 600m。对于超过 100m 的遥控器配线，请按下表升级配线尺寸。

长度 (m)	电线尺寸	
	FDC ○△△ KXE6 室内机	FD ○ A △△ KXE4 室内机
100 至 200	0.5mm <sup>2</sup> × 2 芯	0.5mm <sup>2</sup> × 3 芯
至 300	0.75mm <sup>2</sup> × 2 芯	0.75mm <sup>2</sup> × 3 芯
至 400	1.25mm <sup>2</sup> × 2 芯	1.25mm <sup>2</sup> × 3 芯
至 600	2mm <sup>2</sup> × 2 芯	2mm <sup>2</sup> × 3 芯

(2) 当遥控器线与另一条电源线平行设置，或遥控器线受到来自高频装置等外来电磁杂波影响时，请使用屏蔽线。(务必仅对屏蔽线的一端接地。)



电源电缆和信号电缆连接 FDC280KXE6G, FDC355KXE6G



**配线夹子**

- 紧固电缆使其无法向端子连接施加外力。
- 在固定电缆中给予电缆适当的松弛。
- 将电源电缆和信号电缆分开固定。

**外出电缆方向**

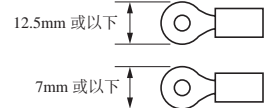
- 与冷媒配管类似，其可向右侧、前端、后端和底部的任意 4 个方向引出。

**配线标签**

- 配线标签位于维修面板的背部。

**要求**

- 当连接至电源接线板时，请使用如右所示 M5 的压接端子。
- 当连接至信号接线板时，请使用如右所示 M3.5 的压接端子。



**遥控器配线规格**

- 对于遥控器，标准配线为 0.3 mm<sup>2</sup>。最大长度为 600m。当电线长度超过 100 米时，请使用表中列出的电线。
- FD ○ A △△ KXE4 使用 3 芯配线，FD ○ △△ KXE6 使用 2 芯配线。

长度 (m)	电线尺寸
100-200 之内	0.5mm <sup>2</sup>
300 之内	0.75mm <sup>2</sup>
400 之内	1.25mm <sup>2</sup>
600 之内	2.0mm <sup>2</sup>

## 7. 控制器设置

### FDC280KXE6G、355KXE6G

#### 7-1. 机器地址设置

该控制系统通过通信控制，使用各控制器内置的微电脑，控制多台空调室外机、室内机和遥控器的控制器。室外机和室内机都需要设定地址。请按室外机至室内机的顺序接通电源。

接通时间间隔约为 1 分钟。

通信协议可有下列两种选择。其一是传统通信协议（先前 SL），而另一则为新通信协议（新 SL）。表 6-3 显示了这两种通信协议各自的特性和限制。根据室内机和要连接的集中控制进行选择。

当信号电缆连接入一个包含室外机、室内机或集中控制设备的网络但不支持新 SL 时，即使冷媒系统已分离，也请选择先前 SL 模式的通信。

当设置地址后建立起通信时，请使用室外机的 7 段显示器面板检查通信协议。

**地址设置方法**

可使用下列地址设置方法。自动地址设置的步骤与传统的不同。

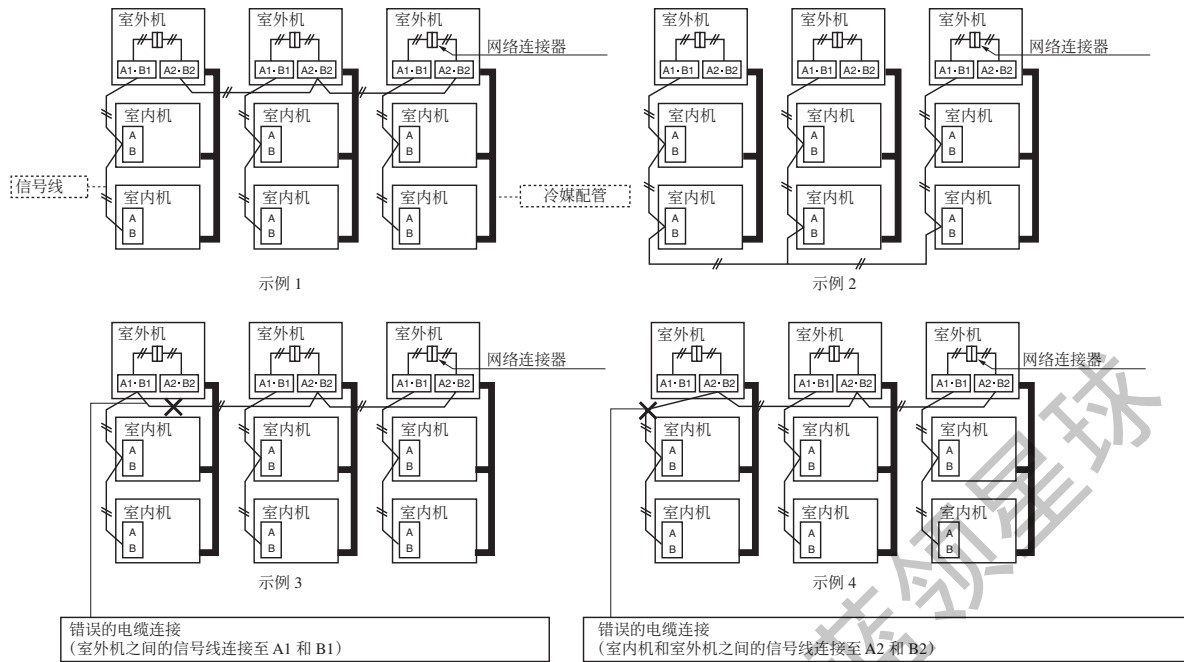
请在仔细阅读本手册后，使用自动地址设置功能。

通信协议 与传统的不同。		新 SL		先前 SL	
		自动	手动	自动	手动
当多个冷媒系统通过信号线连接时 (如执行集中控制)	示例 1 当室外机之间通过信号线连接多个冷媒系统时。 (当断开网络连接器时，冷媒系统各自分离。)	OK <sup>*1</sup>	OK	×	OK
	示例 2 当室内机之间通过信号线连接多个冷媒系统时。	×	OK	×	OK
当仅涉及一个冷媒系统时 (信号线未连接多个冷媒系统)		OK	OK	OK	OK

※ 1 请勿将室外机之间的信号线连接至 A1 和 B1。否则可能妨碍正确的地址设置。(示例 3)

请勿将室内机和室外机之间的信号线连接至 A2 和 B2。否则可能妨碍正确的地址设置。(示例 4)

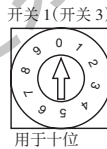
※ 2 在示例 2 中，自动地址设置不可用。请手动设置地址。



• 地址编号设置

如下图所示，设置 PCB 板上的开关 1 至 4 和开关 5-2 并设置室外机 PCB 板上的开关 1 和 2。

室内机 PCB 板	开关 1、2 (蓝)	用于设置室内编号 (十位和个位)
	开关 3、4 (绿)	用于设置室外编号 (十位和个位)
室外机 PCB 板	SW5-2	室内编号开关 (百位) [Off:0, NO:1]
室外机 PCB 板	开关 1、2 (绿)	用于设置室外编号 (十位和个位)



将高精度平头螺丝刀插入槽内转动箭头，使其对准欲设定的值。

• 地址设置方法的总结 ([ ] 中的数字应用在先前 SL 中)

	支持新 SL 的机器			不支持新 SL 的机器		
	室内机地址设置		室外机地址设置	室内机地址设置		室外机地址设置
	室内机号开关	室外机号开关	室外机号开关	室内机号开关	室外机号开关	室外机号开关
手动地址设置 (先前 SL/新 SL)	000~127[47]	00~31[47]	00~31[47]	00~47	00~47	00~47
单冷媒系统安装的自动地址设置 (先前 SL/新 SL)	000	49	49	49	49	49
多冷媒系统安装的自动地址设置 (仅用于新 SL)	000	49	00~31	×	×	×

请勿设置除表中显示之外的编号，否则可能发生错误。

注：当添加支持新 SL 的机器至类似涉及 FD0A△△KXE4-5 系列机器的使用先前 SL 的网络时，为通信协议选择先前 SL 并手动设置地址。因为 FDT224 和 280 机型每机拥有 2 块 PCB，所以在各 PCB 上设定不同的室内机号和开关。

- 在室外机 PCB 板和室内机 PCB 板上设置用于识别接入冷媒系统的室外机和室内机的室外机号。将相同的室外机号给予所有室外机和同一冷媒系统中连接的室内机。
- 室内机号用于识别单个室内机。分配一个未分配给网络中任何其他室内机的唯一编号。

除非另有声明，请在为通信协议选择新 SL 时遵守下列步骤。  
在选择先前 SL 时，请使用 [ ] 中所示的图执行这些步骤。

#### 手动地址设置 新 SL/ 先前 SL 通用，在先前 SL 中使用 [ ] 中的数字。

- ① 室外机地址设置  
接通电源前，先按如下设定。打开电源，注册室外机地址。  
设置**室外机编号开关**为 **00 - 31** [ 如果是先前 SL: **00 - 47** ]。  
请设置唯一编号，避免将编号分配给网络中其他室外机。
- ② 室内机地址设置  
接通电源前，先按如下设定。打开电源，注册室内机地址。  
设置**室内机编号开关**为 **000 - 127** [ 如果是先前 SL: **00 - 47** ]。  
设置**室外机的编号开关**至相关室外机的室外机编号在 **00 - 31** 的范围内 [ 如果是先前 SL 则为: **00 - 47** ]。  
请设置唯一编号，避免将编号分配给网络中其他室内机。
- ③ 以先室外机后室内机的顺序打开电源。这期间的间隔，请给予一分钟或更长时间。  
\* 当网络中连接的某些机器不支持新 SL 时，请设置 SW5-5 为 ON 来选择先前 SL 通信模式。  
如果是先前 SL，则网络中可连接室内机的最大数量为 48。

#### 自动地址设置 新 SL/ 先前 SL 通用，在先前 SL 中使用 [ ] 中的数字。

新 SL 中，即使是同一网络中连接多个冷媒系统的安装，您也可以自动设置室内机地址，除了单个冷媒系统安装中的传统自动地址设置外。  
但是，安装必须满足如布线方法等某些额外的要求，因此您执行自动地址设置前仔细阅读本手册。

#### (1) 如果是单个冷媒系统安装 (新 SL/ 先前 SL 通用，在先前 SL 中使用 [ ] 中的数字。)

- ① 室外机地址设置  
接通电源前，先按如下设定。  
请确保**室外机编号开关**设为 **49** (出厂设置)
- ② 室内机地址设置  
接通电源前，先按如下设定。  
请确保**室内机编号开关**设为 **000** [ 如果是先前 SL: **49** ] (出厂设置)  
请确保**室外机编号开关**设为 **49** (出厂设置)
- ③ 以先室外机后室内机的顺序打开电源。这期间的间隔，请给予一分钟或更长时间。不同于以下 (2) 中的步骤，您无需更改 7 段显示器面板中的设置。
- ④ 请确保 7 段显示器面板上显示的室内机编号与实际连接至冷媒系统的室内机编号一致。

#### (2) 如果是多个冷媒系统安装 (仅适用于新 SL。如果是先前 SL，请用其他方法设置地址。)

(当冷媒系统中互联配线在室外机侧，且选择新 SL 为通信协议时，该选项有效。)

地址设置步骤 (对每个室外机执行这些步骤)

[ 步骤 1 ] (打开电源前设置的项目)

- ① 室外机地址设置  
接通电源前，先按如下设定。  
设置**室外机编号开关**为数字 **00 - 31**。请设置唯一编号，避免将编号分配给网络中其他室外机。
- ② 室内机地址设置  
接通电源前，先按如下设定。  
请确保**室内机编号开关**设为 **000** (出厂设置)  
请确保**室外机编号开关**设为 **49** (出厂设置)
- ③ 从网络中分离出当前冷媒系统。  
断开室外机的**网络连接器** (白色 2 个)。(在未孤立各冷媒系统时打开电源，将导致地址设置错误。)

[ 步骤 2 ] (打开电源和自动地址设置)

- ④ 打开室外机电源  
以从室外机至室内机的顺序打开电源。这期间的间隔，请给予一分钟或更长时间。
- ⑤ 选择并在每个室外机的 7 段显示器面板上 P31 中输入“1”，即输入“自动地址启动”。
- ⑥ 输入起始地址和连接的室内机的编号。  
在各室外机的 7 段显示器面板上的 P32 中输入起始地址。
- ⑦ 输入一个起始地址后，显示器指示将会切换回“连接的室内机的编号输入”屏幕。  
从各室外机的 7 段显示器面板输入连接的室内机的编号。请输入为各室外机连接的室内机的编号。(您可从 7 段显示器面板上的 P33 将其输入。)  
当输入连接的室内机的编号时，7 段显示器面板的显示将切换至“AUX”并开始闪烁。

[ 步骤 3 ] (自动地址设置完成检查)

- ⑧ 室内机地址设置确定  
当所有室内机地址被设置时，7 段显示器面板的显示将切换至“AUE”并开始闪烁。  
如果此过程中检测到故障，则显示器将显示“A00”。  
检查各室外机的 7 段显示器面板。  
根据连接的室内机的编号，所有室内机地址设置完成前，可能需要约 **10 分钟**。

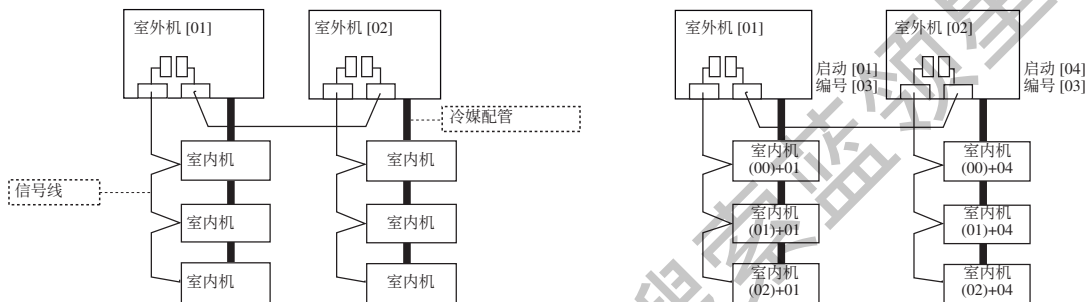
[ 步骤 4 ] (网络定义设置)

- ⑨ 网络连接  
当您确认各室外机的显示器上显示“AUE”时，请再次**接上网络连接器**。
- ⑩ 网络极性设置  
确认在 ⑨ 中将**网络连接器接上后**，选择并在**任何室外机 (仅一台)** 的 7 段显示器面板上的 P34 中输入“1”以规定网络极性。
- ⑪ 网络设置完成检查  
定义网络后，7 段显示器面板上将出现“End”。从 7 段显示器面板执行一些操作或 3 分钟之后，“End”指示将消失。

	步骤 1	步骤 2	步骤 3	步骤 4
室内机电源	②OFF	④ON	-	-
室外机电源	①OFF	④ON	-	-
室内机 (室内 / 室外编号开关)	② 室内 000/ 室外 49 (出厂设定)	-	-	-
室外机 (室外编号开关)	②01,02 (例)	-	-	-
网络连接器	③ 断开 (各室外机)	-	-	⑨ 连接 (各室外机)
启动自动地址设置		⑤ 在各室外机上选择 “自动地址启动”。	-	
设置起始地址		⑥ 室外 01: 「01」(例) 室外 02: 「04」(例)	-	
设置室内机的编号		⑦ 室外 01: 「03」(例) 室外 02: 「03」(例)	-	
极性设置		-	-	⑩ 在任何室外机的 7 段 显示器面板上设置 P34。
7 段显示器		⑦[AUX] (闪烁)	⑧ “AUE” (闪烁) 或 “A〇〇” 发生错误。	⑪ 「结束」

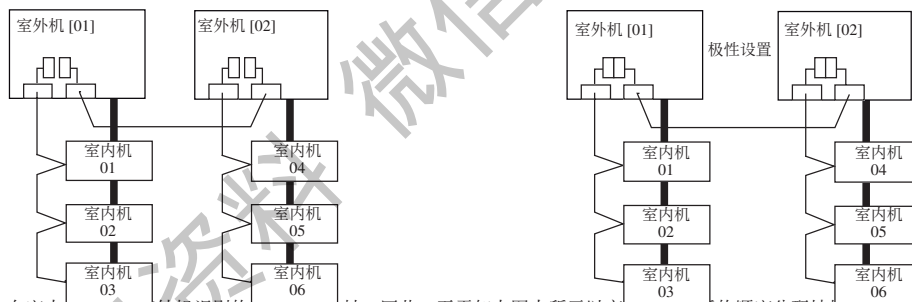
[ 步骤 1 ]

[ 步骤 2 ]



[ 步骤 3 ]

[ 步骤 4 ]



- 在冷媒系统中，向室内机以其被室外机识别的顺序分配地址。因此，无需如上图所示以离室外机最近的顺序分配地址。
- 请确保所有室内机的电源已经打开。
- 地址设置后，您可通过按下遥控器的检查开关，得到注册的室内机地址号和室外机地址号。
- 在一台遥控器控制多台室内机的安装中可使用自动地址设置。
- 一旦注册，地址即存入微型计算机中，即使关闭电源也可存入。
- 如果您想在自动地址设置后更改某一地址，您可通过手动设置从遥控器上的“地址更改”功能对其进行更改。更改地址时，请设置唯一的地址，以免给同一网络上其他室内机分配相同的地址。
- 自动地址设置完成之前，请勿打开集中控制设备的电源。
- 地址设置后，请务必执行试运行以确认您可正常操作所有的室内机和室外机。同时检查分配至室内机的地址。

#### 地址更改 (仅在新 SL 中可用)

当您想从遥控器的“自动地址设置”功能，改变分配的室内机地址时，请使用“地址更改”。相应地，允许从遥控器进行地址更改的条件如下。

	室内机地址设置		室外机地址设置
	室内机号开关	室外机号开关	室外机号开关
用于单冷媒系统安装的自动地址设置	000	49	49
用于多冷媒系统安装的自动地址设置	000	49	00-31

如果对这些条件之外的地址选择“CHANGE ADD.▼”，则下列指示“INVALID OPER”会在遥控器上显示 3 秒钟。



## 机型 FDC335KXE6-K~1360KXE6

### 7-2. 机器地址设置

该控制系统通过通信控制，使用各控制器内置的微电脑，控制多台空调室外机、室内机和遥控器的控制器。室外机和室内机都需要设定地址。请按室外机至室内机的顺序接通电源。

接通时间间隔约为 1 分钟。

通信协议可有下列两种选择。其一是传统通信协议（先前 SL），而另一则为新通信协议（新 SL）。表 6-3 显示了这两种通信协议各自的特性和限制。根据室内机和要连接的集中控制进行选择。

当信号电缆连接一个包含室外机、室内机或集中控制设备的网络但不支持新 SL 时，即使冷媒系统已分离，也请选择先前 SL 模式的通信。  
当设置地址后建立起通信时，请使用室外机的 7 段显示器面板检查通信协议。

#### ● 地址设置方法

可使用下列地址设置方法。自动地址设置的步骤与传统的不同。

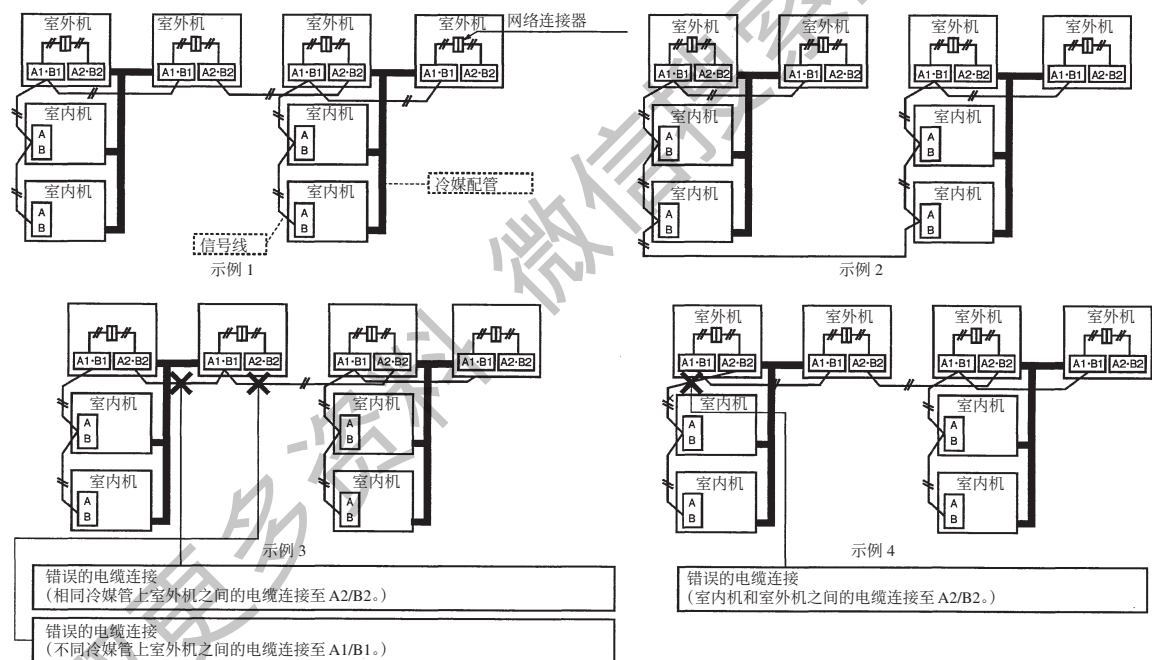
请在仔细阅读本手册后，使用自动地址设置功能。

通信协议 地址设置方法		新 SL		先前 SL	
		自动	手动	自动	手动
当多个冷媒系统通过信号线连接时 (如执行集中控制)	示例 1 当室外机之间通过信号线连接多个冷媒系统时。 (当断开网络连接器时，冷媒系统各自分离。)	OK <sup>※1</sup>	OK	×	OK
	示例 2 当室内机之间通过信号线连接多个冷媒系统时。	× <sup>※2</sup>	OK	×	OK
当仅涉及一个冷媒系统时（信号线未连接多个冷媒系统）		OK	OK	OK	OK

※ 1 请勿将不同冷媒管上的室外机之间的信号线连接至 A1 和 B1。请勿将相同冷媒管上的室外机之间的信号线连接至 A2 和 B2。否则可能妨碍正确的地址设置。（示例 3）

请勿将室内机和室外机之间的信号线连接至 A2 和 B2。否则可能妨碍正确的地址设置。（示例 4）

※ 2 在示例 2 中，自动地址设置不可用。请手动设置地址。

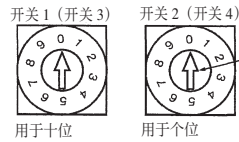




• 地址编号设置

如下图所示，设置 PCB 板上的开关 1 至 4 和开关 5-2 并设置室外机 PCB 板上的开关 1 和 2。

室内机 PCB 板	开关 1、2 (蓝)	用于设置室内编号 (十位和个位)
	开关 3、4 (绿)	用于设置室外编号 (十位和个位)
	SW5-2	室内编号开关 (百位) [Off:0, NO:1]
室外机 PCB 板	开关 1、2 (绿)	用于设置室外编号 (十位和个位)



将高精度平头螺丝刀插入槽内转动箭头，使其对准欲设定的值。

• 地址设置方法的总结 ([ ] 中的数字应用在先前 SL 中)

	支持新 SL 的机器			不支持新 SL 的机器		
	室内机地址设置		室外机地址设置	室内机地址设置		室外机地址设置
	室内机号开关	室外机号开关	室外机号开关	室内机号开关	室外机号开关	室外机号开关
手动地址设置 (先前 SL/ 新 SL)	000-127[47]	00-31[47]	00-31[47]	00-47	00-47	00-47
单冷媒系统安装的自动地址设置 (先前 SL/ 新 SL)	000	49	49	49	49	49
多冷媒系统安装的自动地址设置 (仅用于新 SL)	000	49	00-31	×	×	×

请勿设置除表中显示之外的编号，否则可能发生错误。

注：当添加支持新 SL 的机器至类似涉及 FD O A △ △ KXE4-5 系列机器的使用先前 SL 的网络时，为通信协议选择先前 SL 并手动设置地址。因为 FDT224 和 280 机型每机拥有 2 块 PCB，所以在各 PCB 上设定不同的室内机号和开关。

- 在室外机 PCB 板和室内机 PCB 板上设置用于识别接入冷媒系统的室外机和室内机的室外机号。将相同的室外机号给予所有室外机和同一冷媒系统中连接的室内机。
- 室内机号用于识别单个室内机。分配一个未分配给网络中任何其他室内机的唯一编号。

除非另有声明，请在为通信协议选择新 SL 时遵守下列步骤。在选择先前 SL 时，请使用 [ ] 中所示的图执行这些步骤。

**手动地址设置 新 SL/ 先前 SL 通用，在先前 SL 中使用 [ ] 中的数字。**

① 室外机地址设置

接通电源前，先按如下设定。打开电源，注册室外机地址。

请设置唯一编号，避免将编号分配给网络中其他室外机。

设置**室外机编号开关**为 00-31 [如果是先前 SL: 00-47]

- 类似地，对于组合安装中使用的主机，将室外机号开关设为数字 00-31。[如果是先前 SL: 00-47]。

- 类似地，对于组合安装中使用的子机，将室外机号开关设为与主机相同的数字，然后将子机的拨码开关 SW4-7 设为 ON。(将主机和子机均设为相同的室外机号。)

冷媒系统	室外机	SW1	SW2	SW4-7	网络地址
A	主机	2	0	OFF	20
	子机	2	0	ON	21
B	主机	2	2	OFF	22
	子机	2	2	ON	23
C	主机	3	1	OFF	31
	子机	3	1	ON	00

**注意**

子机地址将设为“主机地址 +1”。当您设置主机地址时，请注意分配的地址不要与另一系统中所用地址重复。您无法在分配重复地址的情况下执行安装。(错误指示: E-31)

该表表示地址设置的示例。如上例中的冷媒系统 A 和 B 所示，当在设置地址中使用连续编号时，必须注意分配给冷媒系统 B 中主机的地址不会与分配给冷媒系统 A 中子机的地址重复。

② 室内机地址设置

接通电源前，先按如下设定。打开电源，注册室内机地址。

设置**室内机编号开关**为 000-127 [如果是先前 SL: 00-47]

设置**室外机的编号开关**至相关室外机的室外机编号在 00-31 的范围内 [如果是先前 SL 则为: 00-47]。

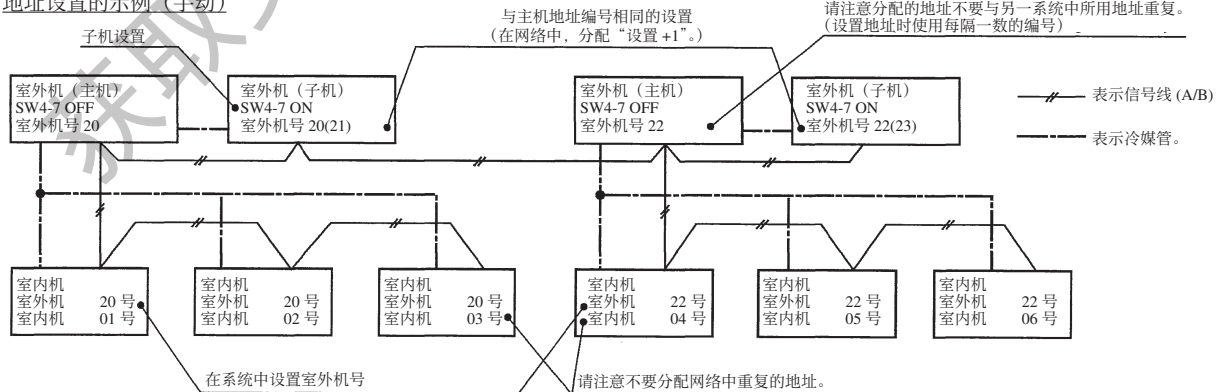
请设置唯一编号，避免将编号分配给网络中其他室内机。

③ 以先室外机后室内机的顺序打开电源。这期间的间隔，请给予一分钟或更长时间。

\* 当网络中连接的某些机器不支持新 SL 时，请设置 SW5-5 为 ON 来选择先前 SL 通信模式。

如果是先前 SL，则网络中可连接室内机的最大数量为 48。

地址设置的示例 (手动)



**自动地址设置 新 SL/ 先前 SL 通用，在先前 SL 中使用 [ ] 中的数字。**

新 SL 中，除了单个冷媒系统安装中的传统自动地址设置外，即使是同一网络中连接多个冷媒系统的安装，您也可以自动设置室内机地址。但是，安装必须满足如布线方法等某些额外的要求，因此在您执行自动地址设置前仔细阅读本手册。

**(1) 如果是单个冷媒系统安装（新 SL/ 先前 SL 通用，在先前 SL 中使用 [ ] 中的数字。）**

① 室外机地址设置

接通电源前，先按如下设定。

请确保**室外机编号开关**设为 **49（出厂设置）**

- 类似地，对于组合安装中使用的主机，请确保**室外机号开关**设为 **49（出厂设置）**。

- 类似地，对于组合安装中使用的子机，请确保**室外机号开关**设为 **49（出厂设置）**。

然后，将子机的**拨码开关 SW4-7** 设为 **ON 位置**。

室外机	SW1	SW2	SW4-7	网络地址
主机	4	9	OFF	49
子机	4	9	ON	00

不考虑 SW1 和 SW2 的设置 (49)，**主机** 将会注册为 **“49”**。

由于如上表所示的 SW4-7 设置，**子机** 将会注册为 **“00”**。

**注意**

如果未规定子机，则可能导致压缩机故障。

② 室内机地址设置

接通电源前，先按如下设定。

请确保**室内机编号开关**设为 **000 [ 如果是先前 SL: 49]（出厂设置）**。

请确保**室外机编号开关**设为 **49（出厂设置）**

③ 以先室外机后室内机的顺序打开电源。这期间的间隔，请给予一分钟或更长时间。不同于以下 (2) 中的步骤，您无需更改 7 段显示器面板中的设置。

④ 请确保 7 段显示器面板上显示的室内机编号与实际连接至冷媒系统的室内机编号一致。

**(2) 如果是多个冷媒系统安装（仅适用于新 SL。如果是先前 SL，请用其他方法设置地址。）**

（当冷媒系统中互联配线在室外机侧，且选择新 SL 为通信协议时，该选项有效。）

地址设置步骤（对每个室外机执行这些步骤）

[ 步骤 1]（打开电源前设置的项目）

① 室外机地址设置

接通电源前，先按如下设定。

设置**室外机编号开关**为数字 **00 - 31**。请设置唯一编号，避免将编号分配给网络中其他室外机。

• 类似地，对于组合安装中使用的主机，将**室外机号开关**设为数字 **00-31**。

• 类似地，对于组合安装中使用的子机，将**室外机号开关**设为与**主机相同的数字**，然后将子机的**拨码开关 SW4-7** 设为 **ON**。（在同一室外机号上设定主机和子机。）

② 室内机地址设置

接通电源前，先按如下设定。

请确保**室内机编号开关**设为 **000（出厂设置）**

请确保**室外机编号开关**设为 **49（出厂设置）**

③ 从网络中分离出当前冷媒系统。

断开室外机的**网络连接器（白色 2 个）**。（在未孤立各冷媒系统时打开电源，将导致地址设置错误。）

[ 步骤 2]（打开电源和自动地址设置）

④ 打开室外机电源

以从室外机至室内机的顺序打开电源。这期间的间隔，请给予一分钟或更长时间。

⑤ 选择并在每个室外机（如果是组合则为主机）的 7 段显示器面板上 P31 中输入 **“1”**，即输入 **“自动地址启动”**。

⑥ 输入起始地址和连接的室内机的编号。

在各室外机（如果是组合则为主机）的 7 段显示器面板上的 P32 中输入起始地址。

⑦ 输入一个起始地址后，显示器指示将会切换回 **“连接的室内机的编号输入”** 屏幕。

从各室外机（如果是组合则为主机）的 7 段显示器面板输入连接的室内机的编号。请为各室外机输入连接的室内机数（如果是组合则为同一冷媒管上）。（您可从 7 段显示器面板上的 **P33** 将其输入。）当输入连接的室内机的编号时，7 段显示器面板的显示将切换至 **“AUX”** 并开始闪烁。

[ 步骤 3]（自动地址设置完成检查）

⑧ 室内机地址设置确定

当所有室内机地址被设置时，7 段显示器面板的显示将切换至 **“AUE”** 并开始闪烁。

如果此过程中检测到故障，则显示器将显示 **“A00”**。

检查各室外机（如果是组合则为主机）的 7 段显示器面板。

根据连接的室内机的编号，所有室内机地址设置完成前，可能需要约 **10 分钟**。

[ 步骤 4]（网络定义设置）

⑨ 网络连接

当您确认各室外机的显示器上显示 **“AUE”** 时，请再次**接上网络连接器**。

⑩ 网络极性设置

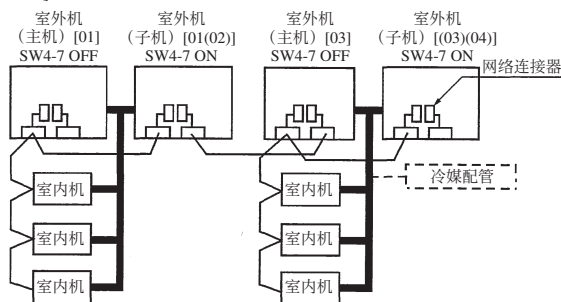
确认在 ⑧ 中将网络连接器接上后，**选择并在任何室外机（仅一台：如果是组合则为主机）的 7 段显示器面板上的 P34 中输入“1”**以规定网络极性。

⑪ 网络设置完成检查

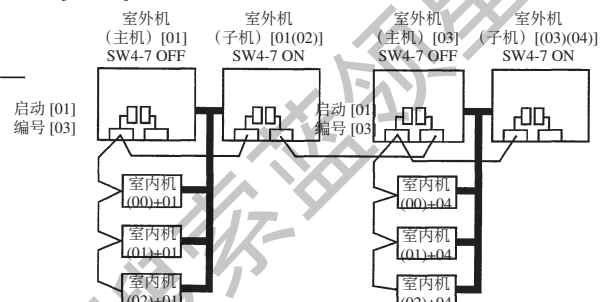
定义网络后，7 段显示器面板上将出现 **“End”**。从 7 段显示器面板执行一些操作或 3 分钟之后，**“End”** 指示将消失。

	步骤 1	步骤 2	步骤 3	步骤 4
室内机电源	②OFF	④ON	-	-
室外机电源	①OFF	④ON	-	-
室内机 (室内 / 室外编号开关)	② 室内 000/ 室外 49 (出厂设定)	-	-	-
室外机 (室外编号开关)	①01、03 (例)	-	-	-
网络连接器	③ 断开 (各室外机)	-	-	⑨ 连接 (各室外机)
启动自动地址设置		⑤ 在各室外机上选择 “自动地址启动”。	-	
设置起始地址		⑥ 室外 01: 「01」(例) 室外 03: 「04」(例)	-	
设置室内机的编号		⑦ 室外 01: 「03」(例) 室外 03: 「03」(例)	-	
极性设置		-	-	⑩ 在任何室外机的 7 段 显示器面板上设置 P34。
7 段显示器		⑦[AUX] (闪烁)	⑧ “AUE” (闪烁) 或 “A〇〇” 发生错误。	⑪ 「结束」

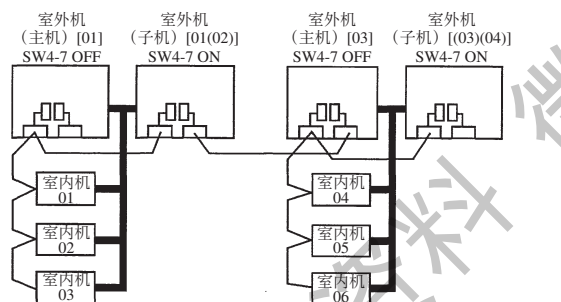
[ 步骤 1 ]



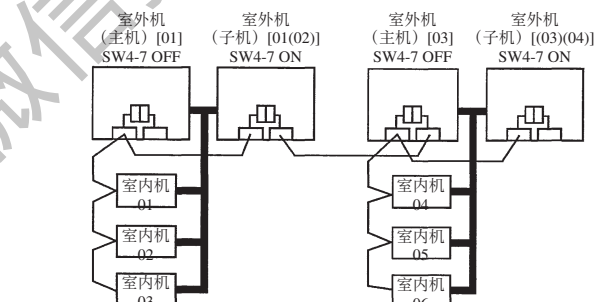
[ 步骤 2 ]



[ 步骤 3 ]



[ 步骤 4 ]



- 在冷媒系统中，向室内机以其被室外机识别的顺序分配地址。因此，无需如上图中所示以离室外机最近的顺序分配地址。
- 请确保所有室内机的电源已经打开。
- 地址设置后，您可通过按下遥控器的 CHECK 开关，得到注册的室内机地址号和室外机地址号。
- 在一台遥控器控制多台室内机的安装中可使用自动地址设置。
- 一旦注册，地址即存入微型计算机中，即使关闭电源也可存入。
- 如果您想在自动地址设置后更改某一地址，您可通过手动设置从遥控器上的“地址更改”功能对其进行更改。更改地址时，请设置唯一的地址，以免给同一网络上其他室内机分配相同的地址。
- 自动地址设置完成之前，请勿打开集中控制设备的电源。
- 地址设置后，请务必执行试运行以确认您可正常操作所有的室内机和室外机。同时检查分配至室内机的地址。

### 地址更改 (仅在新 SL 中可用)

“当您想从遥控器的“自动地址设置”功能，改变分配的室内机地址时，请使用“地址更改”相应地，允许从遥控器进行地址更改的条件如下。

	室内机地址设置		室外机地址设置
	室内机号开关	室外机号开关	室外机号开关
用于单冷媒系统安装的自动地址设置	000	49	49
用于多冷媒系统安装的自动地址设置	000	49	00-31

如果对这些条件之外的地址选择“CHANGE ADD.▼”，则下列指示“INVALID OPER”会在遥控器上显示 3 秒钟。

## 操作步骤

### (1) 当单个室内机连接至遥控器时。

项目	运转	显示
1 地址更改模式	① 按下“空调机编号”开关3秒钟或以上。	[CHANGE ADD. ▼]
	② 每当您按下◆开关，显示器指示将被切换。	[CHANGE ADD. ▼] ↔ [MASTER I/U ▲]
	③ 当显示器显示“CHANGE ADD. ▼”时按下“设定”开关，开始地址更改模式，显示器指示从当前分配的地址更改为“Indoor Unit No. Setting”屏幕。	[I/U 001 O/U 01] (1秒) → [◆ SET I/U ADD] (1秒) → [I/U 001 ◆] (闪烁)
2 设置新室内机号	④ 通过◆开关设置新的室内机号。 分别按下▲或▼开关一次，显示器上指示的编号将增加或下降1。	[I/U 000 ▲] ↔ [I/U 001 ◆] ↔ [I/U 002 ◆] ↔ ... ↔ [I/U 127 ▼]
	⑤ 选择地址后，按下“设定”开关，然后定义室内机地址编号。	[I/U 002] (2秒)
3 设置新室外机号	⑥ 显示定义的室内地址编号2秒钟后，显示器将变为“Outdoor Address No. Setting”屏幕。 当前分配的地址显示为默认值。	[I/U 002] (2秒点亮) → [◆ SET I/U ADD] (1秒) → [I/U 001 ◆] (闪烁)
	⑦ 通过◆开关设置新的室外机号。 分别按下▲或▼开关一次，显示器上指示的编号将增加或下降1。	[I/U 000 ▲] ↔ [I/U 001 ◆] ↔ [I/U 002 ◆] ↔ ... ↔ [I/U 31 ▼]
	⑧ 选择地址后，按下“设定”开关，然后定义室外机号和室内机号。	[I/U 002 O/U 02] (2秒点亮) → [SET COMPLETE] (2秒点亮) → 返回正常条件。

### (2) 当多个室内机连接至遥控器时。

当多个室内机连接时，您无需改变它们的电缆连接而直接更改它们的地址。

项目	运转	显示
1 地址更改模式	① 按下“空调机编号”开关3秒钟或以上。	[CHANGE ADD ▼]
	② 每当您按下◆开关，显示器指示将被切换。	[CHANGE ADD ▼] ↔ [MASTER I/U ▲]
	③ 显示器显示“CHANGE ADD. ▼”时按下“设定”开关 将显示连接至遥控器的室内机中的最低室内机号。	[◆ SELECT I/U] (1秒) → [I/U 001 O/U 01 ▲] (闪烁)
2 选择要更改地址的室内机	④ 显示器循环指示时按下◆开关，显示连接至遥控器的室内机的机号和室外机的机号。	[I/U 001 O/U 01 ▲] ↔ [I/U 002 O/U 01 ◆] ↔ [I/U 003 O/U 01 ◆] ↔ ... ↔ [I/U 016 O/U 01 ▼]
	⑤ 然后决定将要更改的室内机的地址编号且屏幕切换为显示“◆ SET I/U ADD”。	[◆ SET I/U ADD.] (1秒) → [I/U 001 ◆] (闪烁)
3 设置新室内机号	⑥ 通过◆开关设置新的室内机号。 分别按下▲或▼开关一次，显示器上指示的编号将增加或下降1。	[I/U 000 ▲] ↔ [I/U 001 ◆] ↔ [I/U 002 ◆] ↔ ... ↔ [I/U 127 ▼]
	⑦ 选择地址后，按下“设定”开关。 决定室内机的地址编号。	[I/U 002] (2秒)
4 设置新室外机号	⑧ 显示器将显示已决定的室内地址编号2秒钟，然后切换为“◆ SET O/U ADD”屏幕。 显示器上显示的默认值为当前地址。	[I/U 002] (2秒点亮) ↔ [◆ SET I/U ADD] (1秒) ↔ [I/U 001 ◆] (闪烁)
	⑨ 通过◆开关设置新的室外机号。 分别按下▲或▼开关一次，显示器上指示的编号将增加或下降1。	[O/U 00 ▲] ↔ [O/U 01 ◆] ↔ [O/U 02 ◆] ↔ ... ↔ [O/U 31 ▼]
	⑩ 选择地址后，按下“设定”开关。 决定室内机和室外机的地址。	[I/U 002 O/U 02] (2秒点亮) → [◆ SELECT] (1秒点亮) → [I/U SELECTION ▼] (点亮)
5 结束这段过程	⑪ 如您想继续更改地址，请返回步骤④。	[按下◆开关] (1秒) → [SET COMPLETE] (2-10秒点亮)
	⑫ 如果您想结束此过程（并反映新地址设置） 在步骤⑩中，请按▼开关选择“END ▲”。 如果您完成了地址的更改，请在显示“END ▲”时按下“设定”开关。当新设置发送后，将会显示“SET COMPLETE”。然后遥控器显示器将变为正常状态。	[END ▲] → [SET COMPLETE] (2-10秒点亮) → 正常状态
	⑬ 如果您想结束此过程（而不反映新地址设置） 在您完成当前的地址设置过程前，请按“ON/OFF”开关。 显示器从此模式更改为退出并切换显示器至正常状态。 此过程中更改的所有地址设置将被取消并无法反映。	[ON/OFF] → 强制终止

当按下◆开关0.75秒或以上时，开关将每0.25秒连续更改显示器指示至下一个。

如果在操作过程中按下“复位”开关，显示器指示返回至最后一次“设置”开关操作前的显示。  
即使在此模式中更改了室内机号，当显示 [I/U SELECTION ▼] 时仍会显示地址更改模式前的注册室内机号。

当显示“SET COMPLETE”时，则已注册室内机号。

**注意** 决定地址后打开集中控制设备的电源。  
以错误的顺序打开电源可能导致识别地址失败。

● 自动地址设置中的 7 段显示器显示

由用户设置的项目

代码	内容显示
P30	通信协议 0: 先前 SL 模式 1: 新 SL 模式 (显示通信协议; 仅显示)
P31	自动地址启动
P32	输入起始地址 在自动地址设置中规定一个起始室内机地址。
P33	输入连接的室内机编号 在自动地址设置中规定连接至冷媒系统中的室内机编号。
P34	极性定义 0: 未定义网络极性。 1: 已定义网络极性。

自动地址设置中的 7 段显示器显示。

代码	内容显示
AUX	自动地址设置过程中 X: 室外机识别的室内机编号。
AUE	正常完成室内机地址设置。
结束	极性已定义。(自动地址) 正常完成。

地址设置失败指示

代码	内容显示	请检查
A00	无法找到任何可实际通信的室内机。	是否正确连接信号线且无任何松动? 是否打开所有室内机的电源?
A01	可实际通信的室内机的数量小于 7 段显示器面板上 P33 中规定的数量。	是否正确连接信号线且无任何松动? 再次输入连接的室内机编号。
A02	可实际通信的室内机的数量大于 7 段显示器面板上 P33 中规定的数量。	是否正确连接信号线且无任何松动? 网络接头是否正确连接? 再次输入连接的室内机编号。
A03	起始地址 (P32) + 连接的室内机数量 (P33) > 128	再次输入起始地址。 再次输入连接的室内机编号。
A04	当网络上有些机器在先前 SL 模式中操作时, 则尝试多冷媒系统上的自动地址设置。	执行手动地址设置。 从网络中分离先前 SL 设置的机器 安排所有机器在新 SL 中操作。

错误指示

代码	内容显示	故障内容
E2	复制室内机地址。	• 错误的手动地址设置
E3	室内 - 室外机的错误匹配。	• 规定了网络中不存在的室外机号 • 组合室外机中不存在主机。
E11	多个遥控器的地址设置。	• 多个遥控器设置了室内机地址。
E12	错误的室内机地址设置。	• 混合了自动地址设置和手动地址设置。
E31	复制室外机地址。	• 在同一网络中多个室外机以相同地址存在。
E46	错误的设置。	• 混合了自动地址设置和手动地址设置。

### 7-3. 选择控制

#### 机型 FDC280KXE6G、335KXE6G

使用 PCB 上的拨码开关或 7 段显示器上的 P00，可按如下选择室外机的控制。

要更改 7 段显示器上的 P00，请按下 SW8（7 段显示增加：1 位），SW9（7 段显示增加：10 位）和 SW7（数据写入 / 输入）

控制选择方法	7 段显示上的 P00	控制的内容
PCB 上的开关设置	7 段显示上的 P00	
SW3-7 为 ON=1*1	将外部输入功能配置为“2” *1	强制制冷模式 (可在外部输入端子开路的情况下固定制冷，或短路的情况下制热。)
SW5-1 为 ON + SW5-2 为 ON	—	制冷试运行
SW5-1 为 ON + SW5-2 为 OFF	—	制热试运行
关闭室外机的液体操作阀并进行如下设置： (1) PCB 上的 SW5-2 为 ON (2) PCB 上的 SW5-3 为 ON (3) PCB 上的 SW5-1 为 ON	—	抽真空运转
SW4-5:OFF, SW4-6:OFF*180% (出厂默认) SW4-5:ON, SW4-6:OFF*1 60% SW4-5:OFF, SW4-6:ON*1 40% SW4-5:ON, SW4-6:ON*1 00%	将外部输入功能配置为“1” *1	输入信号至外部输入端子选择请求模式。 (J13 短路: 电平输入, J13 开路: 脉冲输入)
SW5-5	—	通信方式选择 ON: 先前 SL 通信, OFF: 新 SL 通信
J13: 短路 (出厂默认), J13: 开路	—	外部输入选择 (仅 CnS1、CnS2) 短路: 电平输入, 开路: 脉冲输入
J15: 短路 (出厂默认), J15: 开路	—	除霜选择 短路: 正常除霜, 开路: 强制除霜
—	P01	运转优先级选择 0: 先进优先 (出厂时) 1: 后进优先
—	P02	室外机风扇防雪控制 0: 控制无效 (出厂时) 1: 控制有效
—	P03	室外机风扇防雪控制 ON 时间设置 -30 sec (出厂时) 10、30-600 sec
—	P04	节能模式*2 OFF: 无效 (出厂时) 000,040,060,080 [%]
—	P05	静音模式设置 0 (出厂时) -3: 值越大, 效果越强
—	P06	配置外部输入 (CnZ1)
—	P07	配置外部输入 (CnS1)
—	P08	配置外部输入 (CnS2)
—	P09	配置外部输入 (CnG1)
—	P10	配置外部输入 (CnG2)
—	P11~	备用

\*1 外部输入功能 (P07-10) 的配置和开关均改变时切换控制。

(示例: 要使用 CnS1 作为强制制冷模式的输入, 请将 P07 设为 2 且 SW3-7 设为 ON。要使用 CnS2 作为强制制冷模式的输入, 请将 P08 设为 2 且 SW3-7 设为 ON。)

\*2 在节能模式中, 即使外部输入端子处无信号输入, 能力限制仍变为有效。

通过更改 7 段显示上外部输入功能 (P07-19) 的配置, 可选择外部输入端子的功能。输入信号至外部输入端子激活下列功能。

外部输入功能配置的设置值	外部输入端子短路	外部输入端子开路
“0”: 外部运转输入	无效	有效
“1”: 请求输入	无效	有效
“2”: 制冷/制热强制输入	有效	无效
“3”: 静音模式输入	有效	无效
“4”: 备用		
“5”: 室外风扇防雪控制输入	有效	无效
“6”: 试运行外部输入 1 (相当于 SW5-1)	试运行启动	正常
“7”: 试运行外部输入 2 (相当于 SW5-2)	制冷	制热
“8”: 静音模式 2	有效	无效
“9”: 备用		

可通过更改 7 段显示器面板上 P06 中的设置, 更改 CnZ1 的外部输出功能。

“0”: 运转输出
“1”: 错误输出
“2”: 压缩机 ON 输出
“3”: 风扇 ON 输出
“4-9”: 备用

### 7-4. 外部输入和输出端子规格。

名称	目的 (出厂默认)	规格	运转侧连接器
外部输入 CnS1	外部运转输入 (出厂时短路)	无电压接触器 (直流12V)	NICHIATSU B02B-XAMK-1 (LF) (SN)
外部输入 CnS2	请求输入 (出厂时短路)	无电压接触器 (直流12V)	NICHIATSU B02B-XARK-1 (LF) (SN)
外部输入 CnG1	强制冷媒输入 (出厂时开路)	无电压接触器 (直流12V)	NICHIATSU B02B-XAEK-1 (LF) (SN)
外部输入 CnG2	静音模式输入 (出厂时开路)	无电压接触器 (直流12V)	NICHIATSU B02B-XASK-1 (LF) (SN)
外部输出 CnZ1	备用输出 (外部输出)	直流12V 输出	MOLEX 5566-02A-RE
外部输出 CnH	运转输出	直流12V 输出	MOLEX 5286-02A-BU
外部输出 CnY	错误输出	直流12V 输出	MOLEX 5266-02A



### 7-5. 机型 FDC335KXE6-K~1360KXE6

使用 PCB 上的拨码开关或 7 段显示器上的 C00、P00，可按如下选择室外机的控制。

要更改 7 段显示器上的 C00、P00，请按 SWB (7 段显示增加: 1 位)，SW9 (7 段显示增加: 10 位) 和 SW7 (数据写入 / 输入)

机器设置*1	控制选择方法	控制的内容
	PCB 上的开关设置	C00,7 段显示器上的 P00
主机	SW3-2 为 ON	— 自动后备运转
主机	SW3-7 为 ON*2	将外部输入功能配置为“2” *2 强制制冷模式 (可在外部输入端子开路的情况下固定制冷, 或短路的情况下制热。)
主机	SW5-1 为 ON + SW5-2 为 ON	— 制冷试运行
主机	SW5-1 为 ON + SW5-2 为 OFF	— 制热试运行
主机	关闭室外机的液体操作阀并进行如下设置: (1) PCB 上的 SW5-2 为 ON (2) PCB 上的 SW5-3 为 ON (3) PCB 上的 SW5-1 为 ON	— 抽真空运转
主机	SW4-5:OFF, SW4-6:OFF*2 80% (出厂默认) SW4-5:ON, SW4-6:OFF*2 60% SW4-5:OFF, SW4-6:ON*2 40% SW4-5:ON, SW4-6:ON*2 00%	将外部输入功能配置为“1” *2 输入信号至外部输入端子选择请求模式。 (J13 短路: 电平输入, J13 开路: 脉冲输入)
主机	SW5-5	— 通信方式选择 ON: 先前 SL 通信, OFF: 新 SL 通信
主机/子机	SW6-3 为 ON	— 高静压模式
主机	J13: 短路 (出厂默认), J13: 开路	— 外部输入选择 (仅 CnS1、CnS2) 短路: 电平输入, 开路: 脉冲输入
主机/子机	J14: 短路 (出厂默认), J14: 开路	— 切换除霜模式。(将更频繁地进入除霜模式)
主机/子机	J15: 短路 (出厂默认), J15: 开路	— 除霜选择 短路: 正常除霜, 开路: 强制除霜
主机	—	C70 运转优先级选择 0: 先进优先 (出厂时) 1: 后进优先
主机/子机	—	C75 室外机风扇防雪控制 0: 控制无效 (出厂时) 1: 控制有效
	—	P11 配置外部输入 (CnS1)
	—	P12 配置外部输入 (CnS2)
	—	P13 配置外部输入 (CnG1)
	—	P14 配置外部输入 (CnG2)
主机/子机	—	P16 室外机风扇防雪控制 ON 时间设置 -30 sec (出厂时) 10、30-600 sec

\*1 上表中显示的“机器设置”表示组合安装时机器的主机 / 子机设置。

主机: 仅主机需要进行控制模式设置 (子机不需要进行设置)。

主机 / 子机: 主机和子机均需要进行控制模式设置。

\*2 外部输入功能 (P11~14) 的配置和开关均改变时切换控制。

(示例: 要使用 CnS1 作为强制制冷模式的输入, 请将 P11 设为 2 且 SW3-7 设为 ON。要使用 CnS2 作为强制制冷模式的输入, 请将 P12 设为 2 且 SW3-7 设为 ON。)

通过更改 7 段显示上外部输入功能 (P11~14) 的配置, 可选择外部输入端子的功能。  
输入信号至外部输入端子激活下列功能。

外部输入功能配置的设置值	外部输入端子短路	外部输入端子开路
“0”: 外部运转输入	无效	有效
“1”: 请求输入	无效	有效
“2”: 制冷/制热强制输入	有效	无效
“3”: 静音模式输入	有效	无效
“4”: 备用		
“5”: 室外风扇防雪控制输入	有效	无效
“6”: 试运行外部输入 1 (相当于 SW5-1)	试运行启动	正常
“7”: 试运行外部输入 2 (相当于 SW5-2)	制冷	制热
“8”: 静音模式 2	有效	无效
“9”: 备用		

### 7-6. 外部输入和输出端子规格。

名称	目的 (出厂默认)	规格	运转侧连接器
外部输入 CnS1	外部运转输入 (出厂时短路)	无电压接触器 (直流 12V)	NICHIATSU B02B-XAMK-1 (LF) (SN)
外部输入 CnS2	请求输入 (出厂时短路)	无电压接触器 (直流 12V)	NICHIATSU B02B-XARK-1 (LF) (SN)
外部输入 CnG1	强制冷媒输入 (出厂时开路)	无电压接触器 (直流 12V)	NICHIATSU B02B-XAEK-1 (LF) (SN)
外部输入 CnG2	静音模式输入 (出厂时开路)	无电压接触器 (直流 12V)	NICHIATSU B02B-XASK-1 (LF) (SN)
外部输出 CnH	运转输出	直流 12V 输出	MOLEX 5286-02A-BU
外部输出 CnY	错误输出	直流 12V 输出	MOLEX 5266-02A



## 8-1. 试运转和运输

机型 FDC280KXE6G、335KXE6G

### 8-1. 开始运转前

- (1) 当使用 500V 高阻测试表测量时, 请确保电源接线板和接地之间的测量值大于 1 M $\Omega$ 。
- (2) 当信号线接线板的电阻在电源打开前为 100 $\Omega$  或以下时, 则可能是将电源电缆连接到了信号线接线板上。请参照 6-3 的标准电阻值检查配线。
- (3) 确保运转前接通曲轴箱加热器的电源以供电 6 小时。  
对曲轴箱加热器供电后, 如果未经过上述时间, 压缩机可能不会启动。(为保护压缩机)  
在这种情况下, 7 段 LED 显示 “dL0000”。打开曲轴箱加热器电源后等待压缩机内的温度上升至足够高, 然后开始试运行。
- (4) 请确保压缩机外壳的底部是温的。
- (5) 确保完全打开室外机维修阀 (液体、气体)。  
维修阀关闭时室外机运转, 可能损坏压缩机。
- (6) 确认向所有室内机供电。如果任何室内机未被供电, 则可能导致故障。

#### 注意

请确保在试运行前, 维修阀 (气体、液体) 完全打开。试运行中, 它们中的任何一个处于关闭位置都会导致压缩机故障。

### 8-2. 试运转

- (1) 室外机试运行。  
不论 CnS1 设为 ON 还是 OFF, 可以通过室外机 PCB 附带的 SW5-1 和 SW5-2 开关开始试运转。  
首先选择试运转模式。  
制冷试运转时, 请将 SW5-2 置于 ON 位置; 制热试运转时, 置于 OFF 位置。(出厂时置于 OFF 位置)  
然后将 SW5-1 从 OFF 位置切换到 ON 位置, 将引起所有连接的室内机开始运转。  
试运转结束时, 请将 SW5-1 置于 OFF 位置。  
注: 在试运转期间, 室内机不能用遥控器 (改变设置) 进行操作。(显示 “在集中控制下”)
- (2) 从室外机制冷运转开始试运行的方法: 请根据下列步骤操作遥控器。
  - (a) 制冷试运行开始
    - 按下 [START/STOP] 按钮, 使机器运转。
    - 用 [MODE] 按钮选择 “COOLING” 模式。
    - 按住 试运转 按钮 3 秒或更长时间。  
屏幕显示将从 “Select with ITEM  $\blacklozenge$ ”  $\rightarrow$  “Determine with SET”  $\rightarrow$  “Cooling test run  $\blacktriangledown$ ” 切换。
    - 在显示 “制冷试运行  $\blacktriangledown$ ” 时按下 [SET] 按钮, 制冷试运行将启动。屏幕显示将切换为 “COOLING TEST RUN”。
  - (b) 制冷试运行结束
    - 当按下 [START/STOP] 按钮或 “TEMP SET  $\square$   $\square$ ” 按钮时, 结束制冷试运行。

### 8-3. 运输

- 安装和试运行完成后, 参考操作手册向客户说明使用和维护方法。请顾客将安装手册与操作手册一起妥善保管。
- 请告知用户, 即使机器长期不用也不要关闭电源。这样将使空调机在任何时候都能运转。  
(由于压缩机底部经曲轴箱加热器加热, 因而可防止季节性压缩机故障。)

## 机型 FDC335KXE6-K~1360KXE6

### 8-4. 开始运转前

- (1) 当使用 500V 高阻测量时，请确保电源接线板和接地之间的测量值大于 1 MΩ。
- (2) 请在电源打开前，检查信号线接线板的电阻。如果电阻的测量值为 100 Ω 或以下，表示电源电缆可能连接至信号线接线板。（请参阅 6-3 标准电阻阀。）
- (3) 请确保在运转前 6 小时打开曲轴箱加热器。
- (4) 请确保压缩机外壳的底部是温的。（高于室外温度 +5°C）
- (5) 确保完全打开室外机操作阀（液管、气管和均油管（仅用于组合安装）。  
维修阀关闭时室外机运转，可能损坏压缩机。
- (6) 确认所有室内机的电源已经打开。如果没有，可能发生漏水现象。

#### 注意

请确保在试运行前，已完全关闭操作阀（气体、液体、均油管（仅用于组合安装）。试运行中，它们中的任何一个处于关闭位置都会导致压缩机故障。

### 8-5. 检查运转

建议在试运行之前执行检查运转。

[即使不执行检查运转，也可执行试运行和正常运转。]

有关检查运转的详情，请参阅即使数据。

#### 重要

- 完成室内机和室外机的地址设置和充填冷媒后，执行检查运转。
- 为确保精确检查，必须留有正确的冷媒量。
- 当系统因故障停止时，无法进行检查运转。
- 当已连接室内机的总容量小于室外机容量的 80% 时，无法进行检查运转。
- 当系统通信方式为先前 SL 时，无法进行检查运转。
- 请勿同时在多条冷媒管上执行检查运转。无法获得精确检查。
- 在运转温度范围（室外温度：0-43°C，室温：10-32°C）之内执行检查运转。检查运转不会在这些范围之外开始。
- 无法检查室外空气处理设备。（可检查同一冷媒管的室内机而无法检查室外空气处理设备。）

#### (1) 检查项目

检查运转允许校对以下几点。

- 操作阀是否打开（操作阀打开 / 关闭检查）。（但如果是组合，需要关闭主机和子机的所有操作阀以获得精确的判断。）
- 室内机和室外机之间的冷媒配管和信号电缆是否正确连接。（不匹配检查）
- 室内膨胀阀运转是否正常。（膨胀阀故障检查）

#### (2) 检查运转的方法

##### (a) 开始检查运转

- 确认关闭所有下列开关：SW3-2（自动后备运转）、SW3-6（管道冲洗模式）、SW3-7（强制制冷 / 制热模式）、SW5-1（试运行）、SW5-2（试运行制冷设置）、SW5-3（抽真空运转）和 SW5-6、-7、-8（容量测试模式）。（如果是组合，则主机和子机上的均需关闭）
- 然后，将 SW3-5（检查运转）转为 OFF→ON（如果是组合则仅在主机上），以使检查运转开始。
- 检查运转从开始至结束通常需要 15-30 分钟（最多 80 min）。

##### (b) 结束检查运转并显示结果。

- 检查运转结束时，系统自动停止。7 段显示器显示结果（如果是组合则仅在主机上）。

< 正常结束 >

- 7 段显示器显示“CHO End”
- 将 SW3-5 转回 OFF。7 段显示器返回正常显示。

< 异常结束 >

- 7 段显示器显示故障报警。
- 请参阅 [ 检查此处 ] 部分，维修故障部分并将 SW3-5 转回 OFF。
- 然后，从上述步骤 (2) 重复检查运转。

检查运转期间 7 段显示器上的显示

代码指示部	数据指示部	运转侧连接器
H1	最大剩余时间	检查运转准备中。显示最大剩余时间 (min)。 (如果是组合，则仅在主机上显示。)
H2	最大剩余时间	检查运转进行中。显示最大剩余时间 (min)。 (如果是组合，则仅在主机上显示。)
HO	—	检查运转进行中。（包括准备运转）。 (仅在组合的子机上显示。)
CHO	结束	检查运转正常结束 (如果是组合，则仅在主机上显示。)

检查运转结束后 7 段指示器上的故障显示

代码指示部	数据指示部	显示内容	检查以下几点
CHL	---	操作阀关闭。(冷媒回路部分关闭。)	<ul style="list-style-type: none"> <li>室外机的操作阀是否打开?</li> <li>低压传感器是否正常? (7 段显示器上可看见检测到的压力。)</li> <li>室内机膨胀阀盘管的连接器是否连接?</li> <li>室内机膨胀阀盘管是否从膨胀阀体断开?</li> <li>室内机热交换器传感器是否正常? (检查传感器是否断开连接。)</li> </ul>
CHU	异常室内机号	冷媒配管和信号电缆间的不匹配。冷媒未循环至所显示编号的室内机。	<ul style="list-style-type: none"> <li>室内机和室外机之间的冷媒配管和信号电缆是否正确连接?</li> <li>室内机膨胀阀盘管的连接器是否连接?</li> <li>室内机膨胀阀盘管是否从膨胀阀体断开?</li> <li>室内机热交换器传感器是否正常? (检查传感器是否断开连接。)</li> </ul>
CHJ	异常室内机号	所显示编号的室内机膨胀阀无法正常运转。	<ul style="list-style-type: none"> <li>室内机膨胀阀盘管的连接器是否连接?</li> <li>室内机膨胀阀盘管是否从膨胀阀体断开?</li> <li>室内机热交换器传感器是否正常? (检查传感器是否断开连接。)</li> </ul>
CHE	---	检查运转异常结束	<ul style="list-style-type: none"> <li>室内机或室外机上是否显示任何故障 (E??)?</li> <li>信号电缆是否紧密连接?</li> <li>是否在检查运转期间更改过开关设置?</li> </ul>
CHE	异常室内机号	检查运转异常结束所显示编号的室内机异常。	<ul style="list-style-type: none"> <li>室内机或室外机上是否显示任何故障 (E??)?</li> <li>信号电缆是否紧密连接?</li> <li>室内机电源是否打开?</li> </ul>

※检查到任何故障时, 可能显示以上所列故障除外的故障。在这种情况下, 请参阅各自的技术数据。

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

### 8-3. 试运行

#### (1) 室外机试运行。

不论外部输入设为 ON 还是 OFF，可以通过室外机板附带的 SW5-1 和 SW5-2 开关开始试运行。

首先选择试运行模式。

制冷试运行，请将 SW5-2 置于 ON 位置；制热试运行，置于 OFF 位置。（设为出厂设置）

将 SW5-1 从 OFF 位置切换到 ON 位置，将引起所有连接的室内机开始运转。

试运行结束时，请将 SW5-1 置于 OFF 位置。

注：在试运行期间，室内机不能用遥控器（改变设置）进行操作。（显示“在集中控制下”）

#### (2) 从室外机制冷运转开始试运行的方法：请根据下列步骤操作遥控器。

##### (a) 制冷试运行开始。

○ 按下 [START/STOP] 按钮，使机器运转。

○ 用 [MODE] 按钮选择“COOLING”模式。

○ 按住 [试运行] 按钮 3 秒或更长时间。

屏幕显示将从“Select with ITEM  $\blacklozenge$ ” → “Determine with [SET]” → “Cooling test run  $\blacktriangledown$ ” 切换。

○ 在显示“制冷试运行  $\blacktriangledown$ ”时按下 [SET] 按钮，制冷试运行将启动。屏幕显示将切换为“COOLING TEST RUN”。

##### (b) 制冷试运行结束

○ 当按下 [START/STOP] 按钮或“TEMP SET  $\square$   $\square$ ”按钮时，结束制冷试运行。

注：致执行配管或电气安装作业的工程师

完成试运行时，在将机器交付客户之前，请再次确认已安装电气部件盒盖和主体面板。

### 8-4. 运输

○ 使用室外机附带的操作手册向用户说明操作方法。

○ 请要求用户保管本安装手册及其室内机的操作手册。

○ 请告知用户，即使机器长期不用也不要关闭电源。这样将使空调机在任何时候都能运转。（由于压缩机底部经曲轴箱加热器加热，因而可防止季节性压缩机故障。）

## 9. 维修注意事项（对于 R410A 及兼容机器）

(1) 为避免混合不同类型的机油，请对各类冷媒使用单独的工具。

(2) 为避免冰机油受潮，冷媒回路打开的时间应尽可能短。（10 分钟内是理想状态）

(3) 对于其他配管施工、气密性试验、抽真空和冷媒更换，请参阅第 3 节“冷媒配管”。

(4) 诊断检查步骤

有关故障诊断信息的含义，请参阅机器提供的标示牌（在控制器盖的背面）。

(5) 7 段 LED 显示

当用显示选择器开关选择时，显示数据。有关检查的详情，请参阅机器提供的电缆标示牌。（在控制器盖的正面）

机型 FDC335KXE6K~1360KXE6

后备运转功能仅用于压缩机或机器之一损坏时的紧急目的。

如果长时间连续执行后备运转，则可能导致好的压缩机受损。

因此，请务必维修损坏的机器或更换损坏的压缩机并

在后备运转开始后的 48 个小时内取消后备运转。

### III-5. 安装分支管套件的说明

- ◎ 本手册说明了分支管套件和集流管套件的安装规格。有关室外机安装和室内机安装，请参阅室内机和室外机附带的各安装手册。
- ◎ 开始安装作业之前，请仔细阅读本手册，以使您可按照此处包含的说明执行安装作业。
- 请仔细阅读室外机附带的安装手册中所包含的安全说明，并正确地执行安装作业。
- 当安装作业完成时，请进行试运行以检查安装是否有误。也请按照操作手册（室内机附带）向客户提供关于机器操作和维护的必要指导。
- 请要求客户将安装手册和操作手册一起妥善保管。

### 零件表

分支管套件类型	气体侧	液体侧	变径接头
DIS-22-1			无
DIS-180-1			
DIS-371-1			
DIS-540-2			
DOS-2A-1 (组合使用的室外机)			无
HEAD4-22-1			无
HEAD6-180-1			
HEAD8-371-1			无
HEAD8-540-			

## 安装步骤

### 1. 请参照室内机的安装手册或其他相关技术文档选择合适的分支管套件型号和配管尺寸。

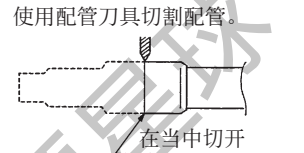
注意

- ① 对于室内机和分支管之间的部分，使用符合室内机连接所规定配管尺寸的配管。
- ② 对于室外分支管和室外机之间的部分，使用符合室外机连接所规定配管尺寸的配管。

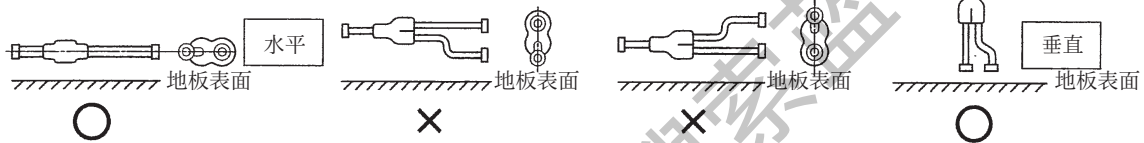
### 2. 应用前用配管刀具切割分支管套件或不同直径的接头，以使其适合所选配管的尺寸。

注意

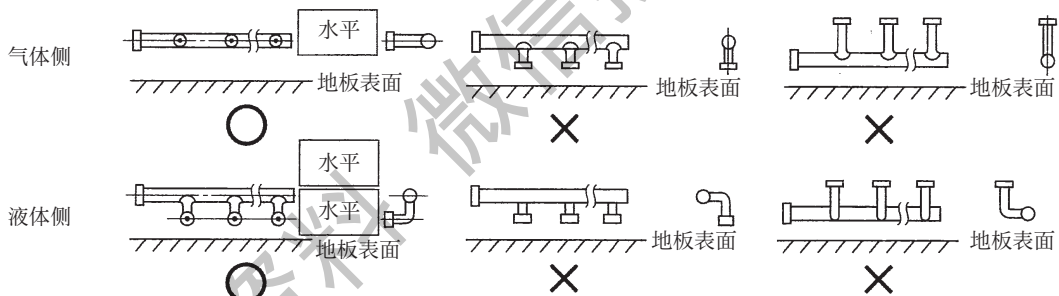
- ① 切割配管时，请始终使用配管刀具。请在切割配管时去除切头上的毛刺。这样做时，请保持切头向下，使碎屑或毛刺不会进入配管。
- ② 请格外注意不要使灰尘或水等杂质在安装作业期间进入配管。
  - 请盖上所有的配管开口端，直至完成安装作业。特别地，对任何通向室外的配管部分开口应严格密封。
  - 只要可行，即应避免开口端朝上。使其朝向水平或朝下。
- ③ 分支接头（气体和液体）必须始终以水平或垂直分支的方式进行定位。



- 如果是分支管套件（型号为 DIS）



- 如果是集流管套件（型号为 HEAD）

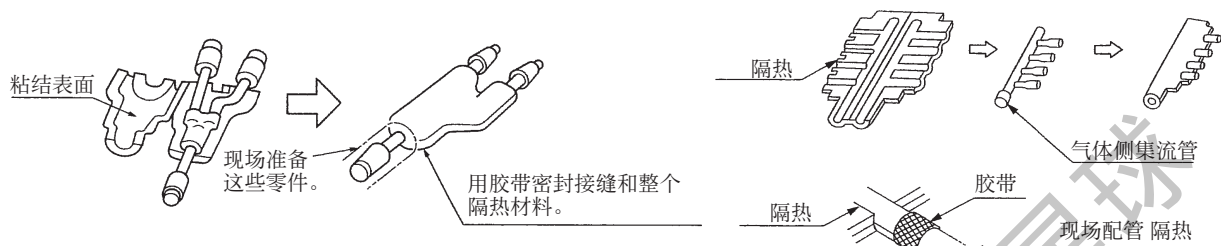


- ④ 请在锡焊接头时始终使用氮气。如果不使用氮气，则将形成大量的氧化层，可能导致机器严重故障。连接配管端时，请注意防止湿气或任何其他杂质进入配管。有关气密性测试和抽出空气的方法，请参阅室外机的安装手册。
- ⑤ 请勿使配管留有任何未盖住的开口端，以防止水或杂质进入其内。

### 3. 请用附带的隔热片对其进行包扎以隔热。(请对液体和气体侧均进行包扎)

#### 注意

- ① 请沿配管使用附带的隔热片，用接头胶带（由安装人员提供）包扎接头管路以完全密封，然后用胶带完全包裹配管和隔热片。
- ② 请用附带的隔热片对液管和气管均进行包扎以隔热。
- ③ 请确保液管的隔热性能和气管的一样优良。不进行隔热处理可能导致配管上结露滴水或性能下降。



### 4. 选择分支管的方法

#### (1) 选择分支管套件的方法

- 合适的分支管尺寸因所连接室内机的容量（组合后下游连接的合计容量）而不同，因此请从下表中选择。
- 但是，如果是 140/160(5/6HP) 室外机，请选择 DIS-22-1。（即使连接的室内机容量达到 180 或以上，仍选择 DIS-22-1。）

下游室内机的合计容量	分支管套件型号
小于 180	DIS-22-1
180 或以上-小于 371	DIS-180-1
371 或以上-小于 540	DIS-371-1
540 或以上	DIS-540-

#### 注意

- ① 对于室内机和室内机侧分支管之间的部分，使用符合室内机连接所规定配管尺寸的配管。
- ② 分支接头（气体和液体）必须始终以水平或垂直分支的方式进行定位。

#### (2) 选择集流管套件的方法

- 根据连结的机器的数量，在分支点（室内机连接侧）连接封闭的配管（在安装者侧进行）。
- 有关封闭配管的尺寸，请参阅集流管套件（选购件）的文件。
- 但是，如果是 140/160(5/6HP) 室外机，请选择 HEAD4-22-1。（即使连接的室内机容量达到 180 或以上，仍选择 HEAD4-22-1。）

下游室内机的合计容量	集流管套件型号	分支数
小于 180	HEAD4-22-1	最多 4 个分支
180 或以上-小于 371	HEAD6-108-1	最多 6 个分支
371 或以上-小于 540	HEAD8-371-1	最多 8 个分支
540 或以上	HEAD8-540-	最多 8 个分支

#### 注意

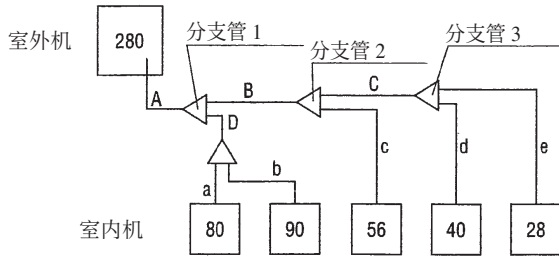
- ① 对于集流管和室内机之间的部分，使用符合室内机连接所规定配管尺寸的配管。
- ② 请始终以分支水平的方式定位集流管（气体和液体集流管）。
- ③ 224 或 280 号室内机可连接集流管。



## 5. 配管示例

### 示例 1：分支类型配置

连接的容量：294

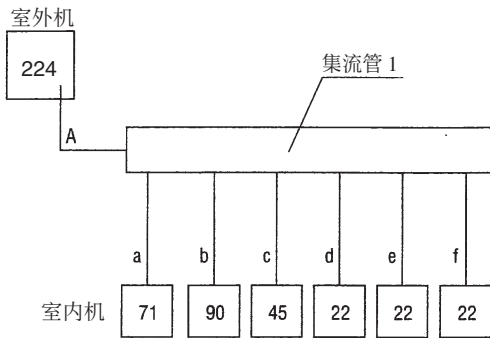


选择分支管套件

标记	选择步骤	分支管套件
分支管 1	组合后下游连接的室内机合计容量 (80+90+56+40+28) =294	DIS-180-1
分支管 2	组合后下游连接的室内机合计容量 (56+40+28) =124	DIS-22-1
分支管 3	组合后下游连接的室内机合计容量 (40+28) =68	DIS-22-1

### 示例 2：集流管类型配置

连接的容量：272

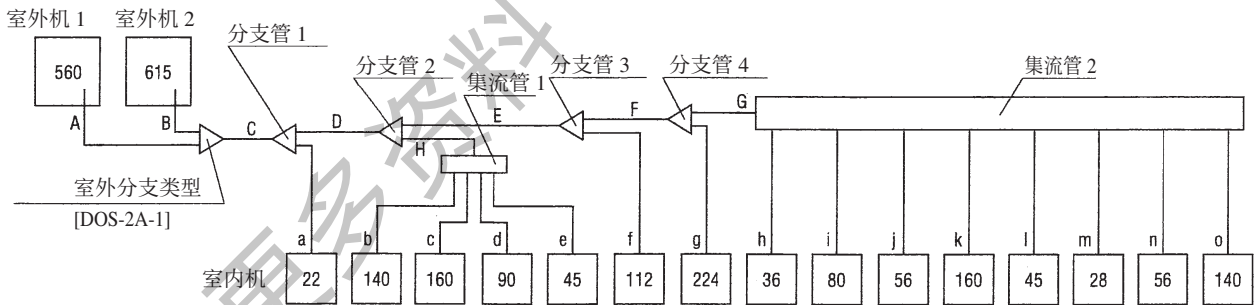


选择集流管套件

标记	选择步骤	集流管套件
集流管 1	组合后下游连接的室内机合计容量 (71+90+45+22+22+22) =272	HEAD6-180-1

### 示例 3：分支 + 集流管混合类型配置

连接的容量：1394



选择分支管套件

标记	选择步骤	分支管套件
分支管 1	组合后下游连接的室内机合计容量 (22+140+160+90+45+112+224+36+80+56+160+45+28+56+140) =1394	DIS-540-2
分支管 2	组合后下游连接的室内机合计容量 (140+160+90+45+112+224+36+80+56+160+45+28+56+140) =1372	DIS-540-2
分支管 3	组合后下游连接的室内机合计容量 (112+224+36+80+56+160+45+28+56+140) =937	DIS-540-2
分支管 4	组合后下游连接的室内机合计容量 (224+36+80+56+160+45+28+56+140) =825	DIS-540-2

选择集流管套件

标记	选择步骤	集流管套件
集流管 1	组合后下游连接的室内机合计容量 (140+160+90+45) =435	HEAD8-371-1
集流管 2	组合后下游连接的室内机合计容量 (36+80+56+160+45+28+56+140) =601	HEAD8-540-2

### III-6. 制冷剂回收作业要领

为了抑制地球暖化并保护环境，在更换压缩机时等情况下实施制冷剂回收作业。

#### 1. 准备器材

- ① 制冷剂回收机 (R410A 与 R22 兼用)
- ② 回收用钢瓶 (带浮动开关)
- ③ 制冷剂重量测量仪器
- ④ 冷却装置或冷却盘管 (夏季作业时用于冷却制冷剂)
- ⑤ 热气枪 (冬季作业时用于防止压缩机蓄冷器冻结)
- ⑥ 计量歧管 (R410A 用、R-22 用)



制冷剂回收机 (R410A 与 R-22 兼用)



回收钢瓶 (20kg)



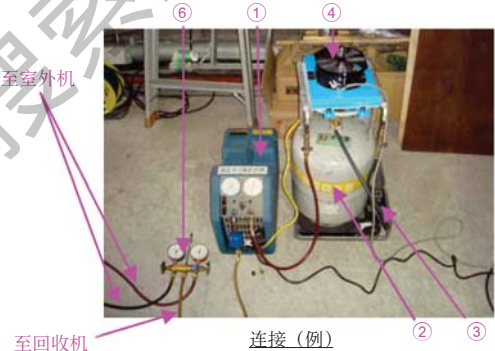
冷却装置 (风扇式)



冷却盘管 (将盘管浸入水中进行冷却)



热气枪



#### 2. 连接步骤

##### 2-1 连接制冷剂回收机与回收钢瓶。

- 安装制冷剂回收机附带的浮动开关。(图 1)
- 连接制冷剂回收机与钢瓶。(高压与低压软管)(图-2 与图-3)



图-1

注意：请务必根据使用的制冷剂使用不同的填充软管。



图-2

\* 照片所示为使用冷却装置的例子



图-3

\* 照片所示为使用冷却装置的例子

## 2-2 安装制冷剂重量测量仪器。

- 实施制冷剂回收作业之前，请务必测量使用钢瓶的重量。



图 - 4

## 2-3 开始回收制冷剂。

- 确认各软管的紧固状态与排气之后，开始运转回收机。



图 - 5

## 2-4 为了抑制高压压力上升， 请使用冷却装置或冷却盘管。

- 高压压力上升，低压压力降低



图 - 6 (高压上升，低压降低。)

- 低压压力降低时，压缩机蓄冷器则会上霜。  
(外部气温较低时)



图 - 7 (利用图中所示的钢瓶替代室外机压缩机蓄冷器)

## 2-5 为了抑制压缩机蓄冷器内部压力降低， 使用热气枪调节内部压力。

- 在上霜状态下进行回收作业时，作业时间较长，  
因此，应强制进行除霜，以使装置内的压力上升。

\* 实际作业为室外机内的作业，因此，请注意不要损伤其他  
配管缓冲材料、保温材料 and 吸音材料等。



图 - 8 (使用热气枪。)

## 2-6 制冷剂回收作业结束。

- 制冷剂回收机的低压表指针指示“0 MPa”（压缩机蓄冷器的内部压力为“0”）时，完全关闭阀门，停止运转制冷剂回收机。制冷剂回收作业至此结束。

获取更多资料 微信搜索蓝领星球



### III-7. KX6室外机压缩机更换操作顺序

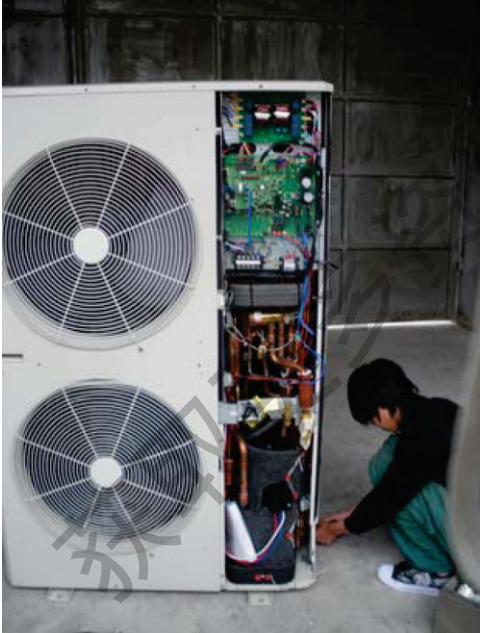
型号: FDC280KXE6G

系列号: E28100001SF

拆下顺序:



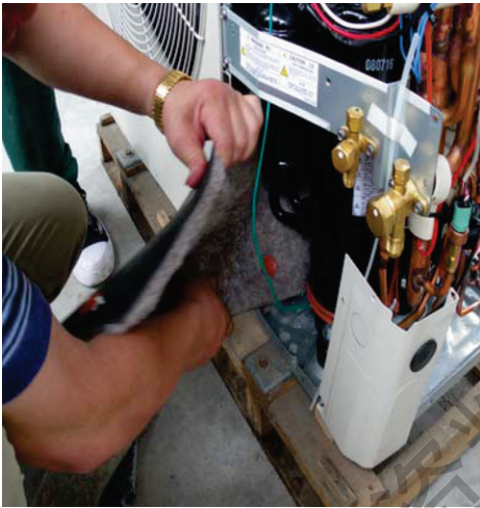
室外机正视图



拆下前面板



去除压缩机的隔音材料

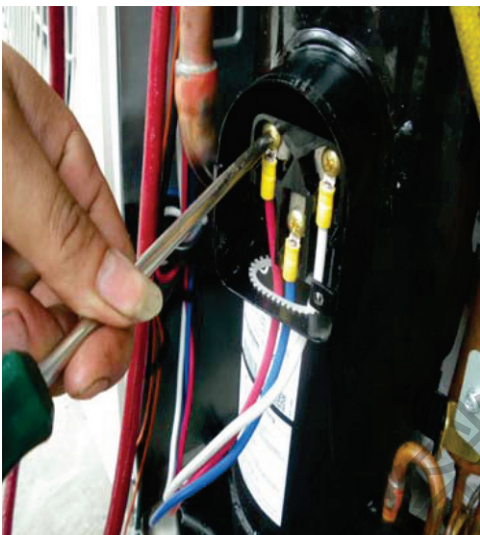


去除压缩机外隔音材料

(注：如果冷媒配管连接阻碍到压缩机交换作业，可将冷媒配管拆除后，在进行作业)



拆除室外机后挡板



拆下压缩机 U,V,W 三相接线

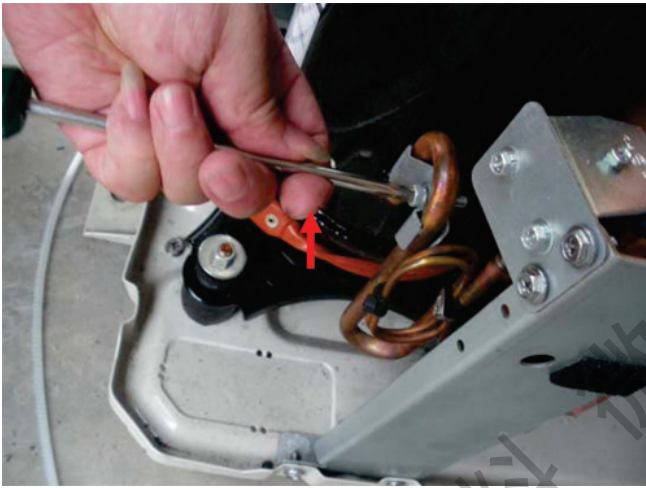


拆除压缩机底部曲轴箱加热器

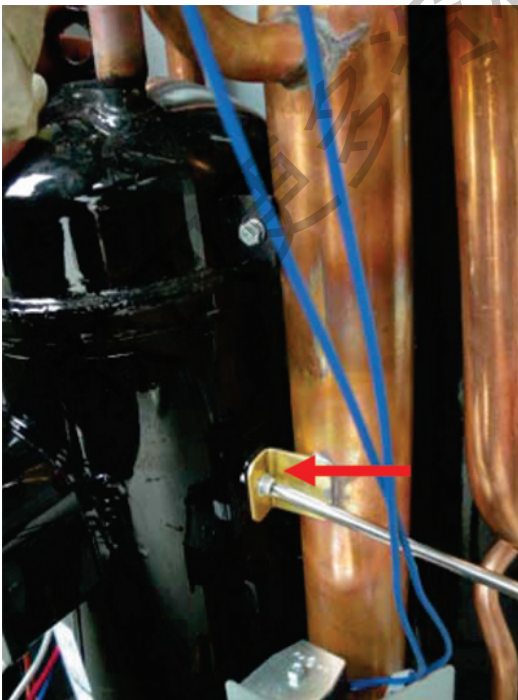




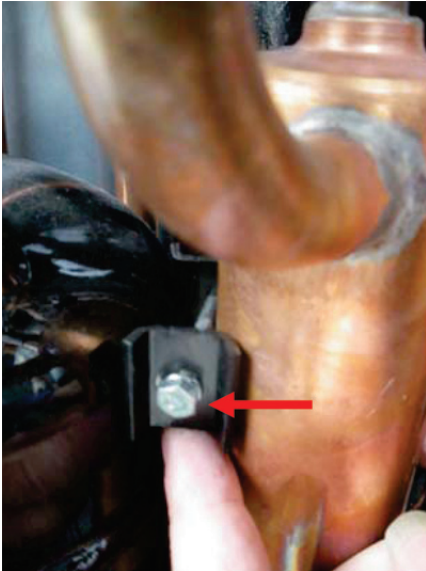
拆下圆顶下温度传感器



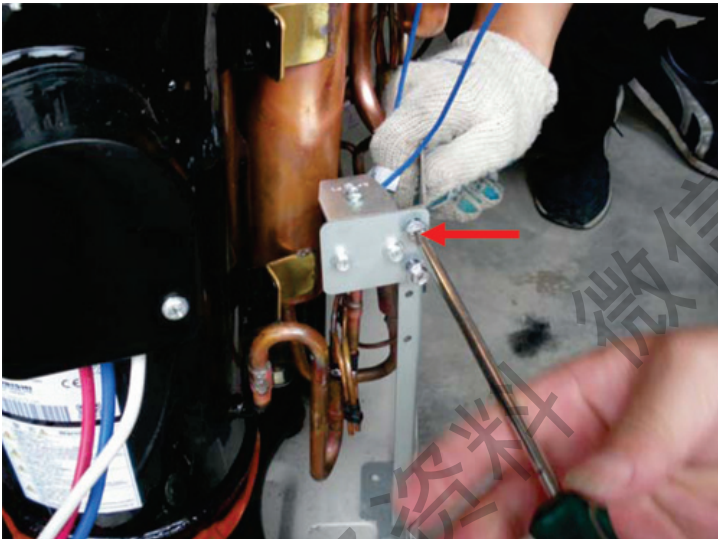
拆下压缩机与回油管固定螺丝（1）



拆下压缩机与贮液器回液管固定螺丝（2）



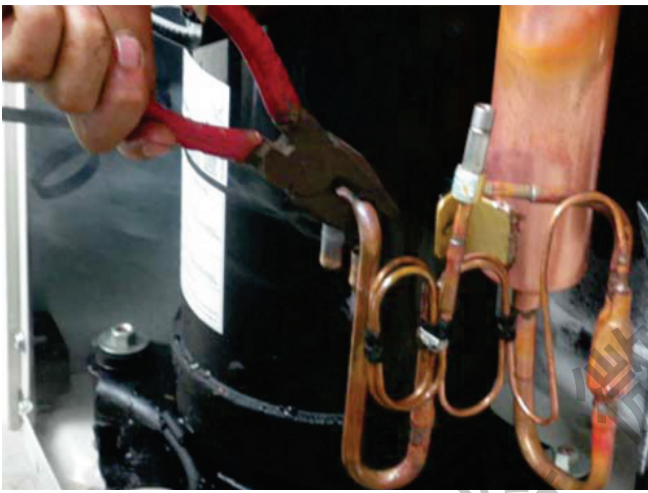
拆下压缩机与贮液器回液管固定螺丝 (3)



拆下压缩机与回油电磁阀之间的固定螺丝 (4)



焊下回油管



拆下回油管



拆卸排气管





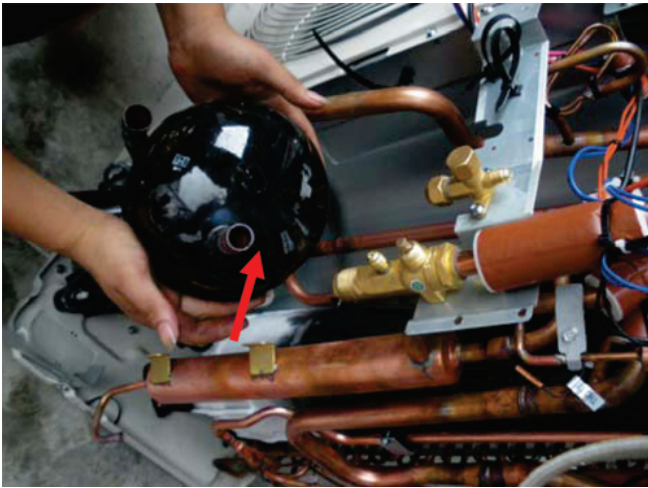
拆卸回气管



拆卸压缩机底角固定螺丝



拆卸压缩机底部三个固定螺丝



取出压缩机

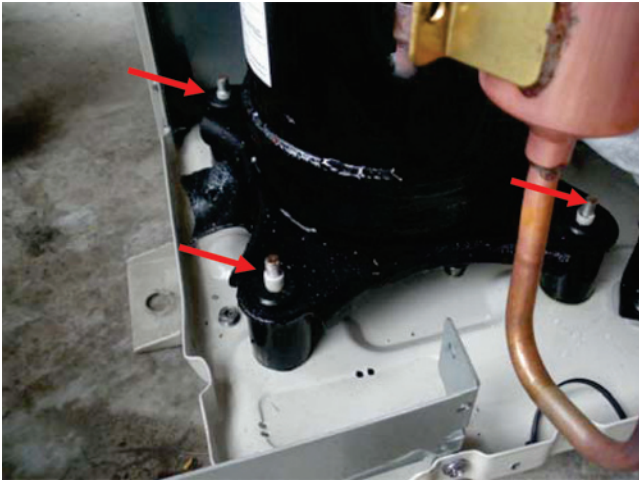


取出的压缩机放置在空地处

安装顺序：



将新品压缩机安放至指定位置



装上压缩机底部固定螺丝（3个）



用固定扳手装配固定螺母

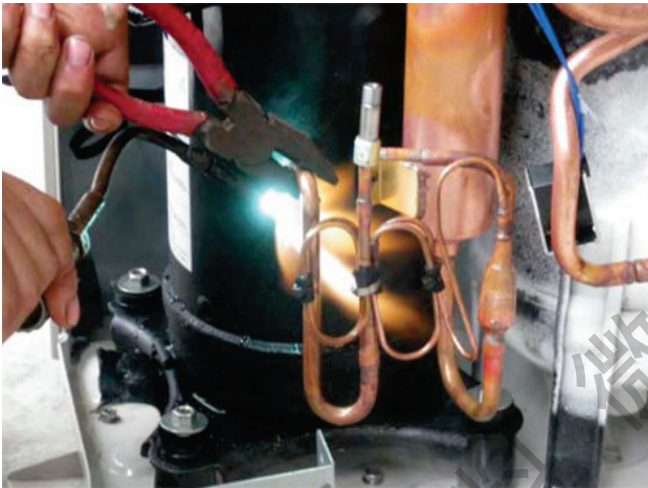


焊接压缩机回气管

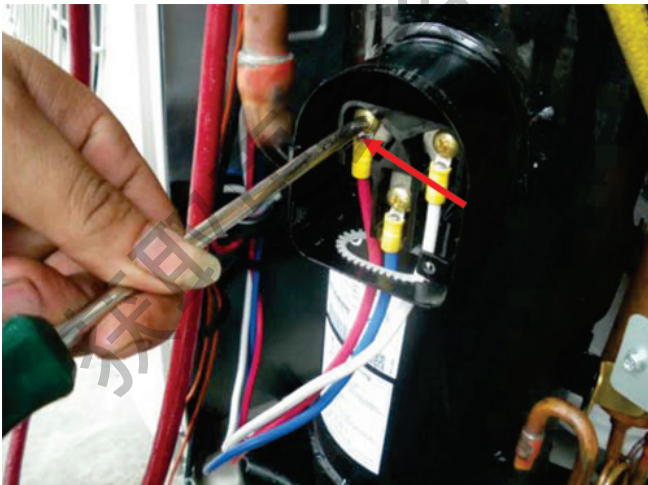




焊接压缩机排气管

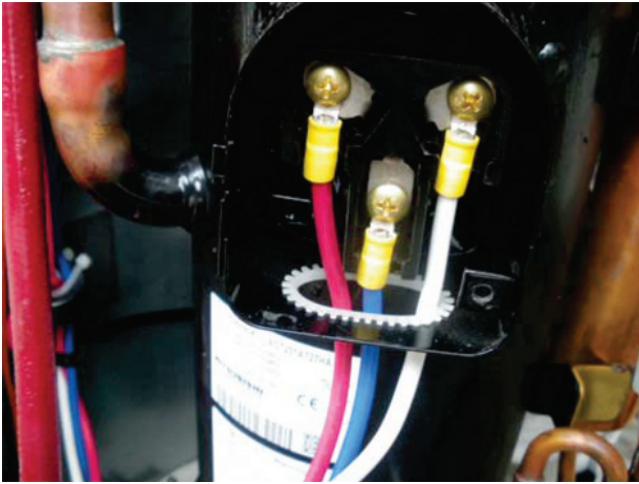


焊接压缩机回油管



装配压缩机 U,V,W 三相接线

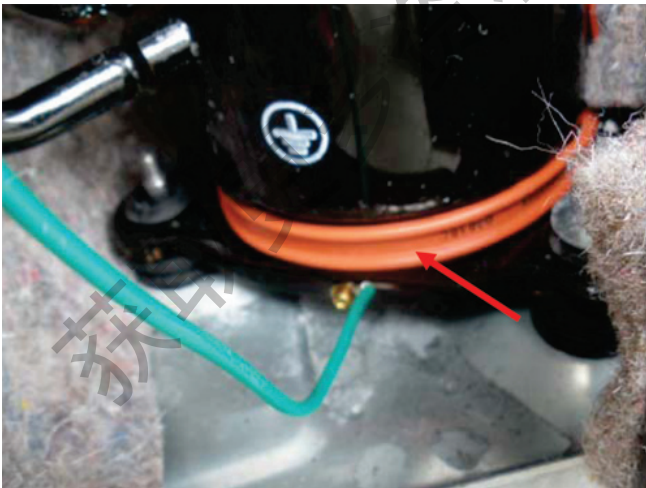




装配完成后的配线



装上圆顶下温度传感器



装上压缩机曲轴箱加热器



装配压缩机与贮液器回液管之间的固定螺丝



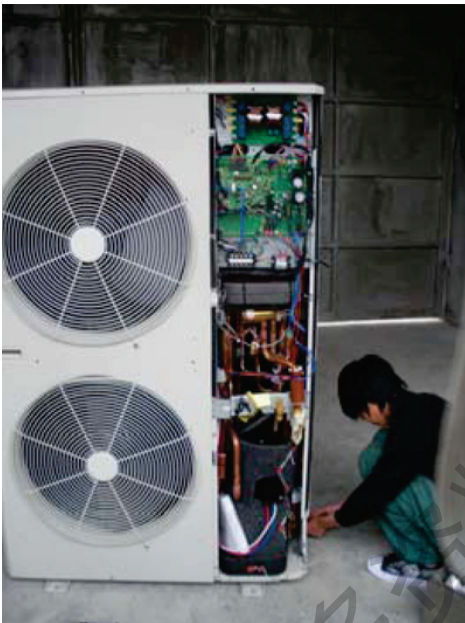
装上压缩机与回油管之间的固定螺丝



装配压缩机与贮液器回液管之间的固定螺丝



装配压缩机身外的隔音材料



装配后挡板



装上前挡板



安装顺序完成

获取更多资料 微信搜索蓝领星球