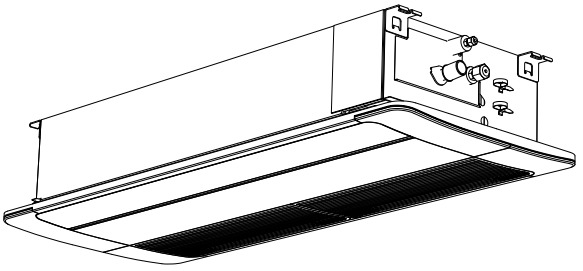
HITACHI

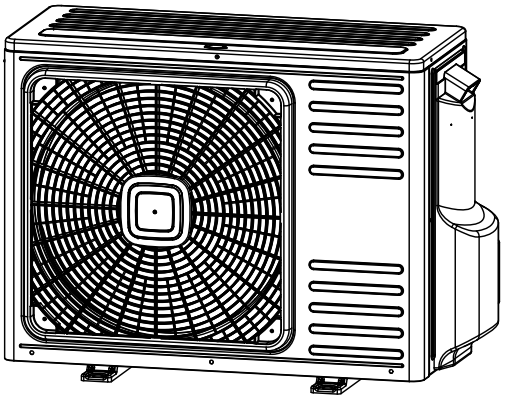
操作、安装及保养手册

分 体 式 空 调 器



机型：

RCIS-25FN6Q/RAS-25FN6Q
KFR-25SW/NBp1
RCIS-35FN6Q/RAS-35FN6Q
KFR-35SW/NBp1
RCIS-50FN6Q/RAS-50FN6Q
KFR-50SW/NBp1
RCIS-61FN6Q/RAS-61FN6Q
KFR-61SW/NBp1
RCIS-72FN6Q/RAS-72FN6Q
KFR-72SW/NBp1



提　示：

在使用此热泵空调前请仔细阅读并理解此手册，并请妥善保存此手册以便日后使用。

P01232Q

重 要 事 项

醒目文字（危险、警告、注意及注）及其危险性程度的定义：

⚠ 危 险 ：会造成严重人身伤害，甚至有导致死亡的直接危险性。

⚠ 警 告 ：可能会造成严重人身伤害，甚至有导致死亡的危险或不安全情况。

⚠ 注 意 ：可能会造成轻度人身伤害，产品、财物损坏的危险或不安全情况。

注 ：是对操作、保养、维修的提示、说明。

- 本手册应被视为空调设备的一部分，请妥善保管。
- 本公司致力于不断地对产品进行改进，如有变更恕不另行通知。
- 本公司对于空调机因在特定环境中运转而发生的偶然性损坏事故，不负任何责任。
- 本空调只能作为普通空调使用，不能用于干燥服装、冷冻食品、冷却或加热等其他目的。
- 请勿将空调安装在以下场合。否则可能导致火灾、机器变形或者故障。
  - *有油飞溅的地方（包括机油）。
  - *有易燃气体存在的场所。
  - *带有硫化气体或硅元素存在的场所（如温泉等）。
  - ***海岸地带多盐性或强酸、强碱的场所，会腐蚀机体。**
- 不要让机器的出风口直接面对动植物，这样对动植物有不利的影响。
- 安装和服务工程必须符合当地的标准、法律法规。
- 空调内机作为“公众不易接近的器具”，要求空调内机的安装高度不应低于2.5米。
- 本空调安装只能由经销商或专业人员进行，如用户自行安装，可能引起漏水、触电或火灾。
- 若您有不明之处，请与经销商或本公司指定的服务中心联系。
- 为了保护环境，请勿将产品随意丢弃，本公司按照国家相关规定可提供回收服务，并按国标要求可提供可更换的部件。
- 本热泵式空调机的设计温度范围如下表所示。请在此范围内使用。

温 度 (℃)

		最 高	最 低
制冷运行	室内	23WB	15WB
	室外	43 DB	21D B
制热运行	室内	27 DB	15 DB
	室外	20 WB	-10 WB

DB：干球温度， WB：湿球温度

⚠ 危 险

- 在未阅读安装手册的情况下，请不要进行制冷剂配管连接、排水管连接、配线连接等安装工作。如果违规操作，会导致系统泄漏、电气故障或者火灾。
- 严禁泼水进室内、室外机，本机器属于电气产品，进水后会产生严重的电气故障。
- 在没有断开主电源的情况下，禁止打开室内外机的维修盖，否则可能导致严重安全事故。
- 严禁私自触动或改动室内外机的安全装置，否则有引发严重事故的危险。
- 制冷剂泄漏会引发缺氧导致的呼吸困难。如果发现制冷剂泄漏，请立即关闭主开关，熄灭任何明火，然后联系服务经销商。
- 确保进行气密性实验。
  制冷剂R410A不可燃、无毒、无臭，接触到明火会产生有毒气体；该制冷剂气体比空气比重大，如果地面附近充满制冷剂气体，则可能导致人员窒息。在进行检漏及气密试验时，充入氧气、乙炔或易燃、有毒的气体可能导致爆炸，建议用氮气做此试验。
- 施工和运行系统的冷媒安全泄漏量标准根据当地的法规或标准确定。
- 使用中等感应速度以上的ELB(漏电断路器，动作时间0.1秒或者更小）。否则可能会导致电击或者火灾。
- 针对安装，必须在压缩机开始运行前牢固连接制冷剂配管。针对维修，必须在压缩机停止后开始迁移、处理和移除制冷剂配管。
- 在运行中，请勿使保护装置（如压力开关等）短路。否则可能导致火灾或者爆炸。

● 请勿用湿手触摸任何电气部件，可能会发生触电危险。
● 火灾发生时应第一时间切断电源。

⚠ 警 告

● 请勿在机器附近1米范围内使用喷雾剂如：杀虫剂、油漆、发胶或者其它可燃性气体。
● 如果断路器频繁起作用，请停止系统运行，然后联系当地经销商或者客服。
● 确保接地线已经牢固连接。如果机器没有正确的接地，可能导致电气故障。请勿把接地线连接在煤气管、自来水管、避雷针或者电话地线上。
● 在进行钎焊时，确保周围没有可燃性材料。在充注制冷剂时，请戴上皮手套以防止冻伤。
● 防止老鼠或者其他小动物损坏配线和电气元件。如果未保护部分被咬坏，可能会导致火灾。牢固固定连接配线，接线端子部的外力可能导致端子松动，导致火灾。
● 确保空调安装时有足够强度的固定，否则空调可能会跌落、倾倒，造成机器损坏或人员受伤。请遵照安装手册和有关的规定、标准来进行电气施工，否则会因为容量不足或规格不符而造成电气故障或者火灾。
● 须使用规定的配线和选择正确的配线，否则，会导致电气故障或火灾。
● 在使用前请确保室外机没有被冰雪覆盖。
● 产品待机时会消耗部分电能，只有切断电源才能实现零能耗。
● 正确地设定温度，制热时比期望值低2℃，制冷时高2℃, 以节约能源。
● 使用空调时，避免阳光直射房间；不要频繁开关门、窗。
● 定期清洗过滤网。

⚠ 注 意

● 禁止踩踏机器或放置杂物在机器上。
● 禁止放置额外的材料在机器上或机器内部。

注：

● 建议房间每3到4小时通风一次。
● 本空调保养只能由专业维修人员进行。
● 热泵空调在下列情况可能不能正常工作：
*电力变压器可提供的功率小于、等于空调机的电功率。
*大功率用电设备与空调机的电源线相隔太近，导致空调的电源线会产生很大的感应浪涌电压。

到 货 检 查

● 在接到机器后，应检查是否有运输损伤。
如果发现表面或内部有损伤，应立即以书面形式向运输公司申报。
● 检查产品型号、电气参数（电源、电压、频率）及附件，以判定它们是否合乎要求。
机器的标准使用方式将于本手册中介绍。
发生问题时，请与当地经销商联系。
未经海信日立公司书面同意而更改设备的情况下，海信日立公司将不负任何责任。

目 录

1. 机组介绍 1

1.1 室外机 1

1.2 室内机 1

2. 运行指南 2

2.1 运行之前 2

2.2 自动控制 2

2.3 排解疑难 2

3.室内机安装及尺寸 3

3.1 初期检查 3

3.2 安装 4

4.室外机安装及尺寸 6

4.1 初期检查 6

4.2 安装维修空间 7

4.3 安装 8

5.管道配置 9

5.1 管材 9

5.2 制冷管道 9

5.3 管道连接 9

5.4 气密试验 10

5.5 抽真空与充注制冷剂 10

5.6 排水管 11

6. 配线 12

6.1 一般检查 12

6.2 室内机接线 13

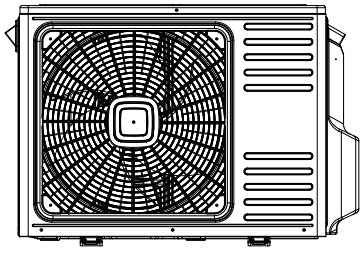
6.3 室内外机连线 13

7. 维护及保养体系 16

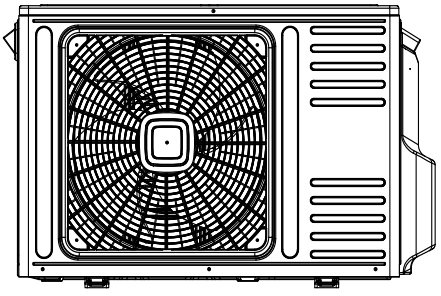
1. 机组介绍

本热泵式空调机组为一拖一形式，即一台室外机和一台室内机组合使用。本热泵式空调机可用于制冷、制热、抽湿及送风等用途。这些功能由控制器控制。

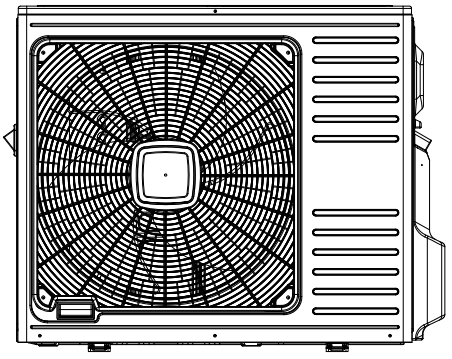
1.1 室外机



型号: 25 ~35

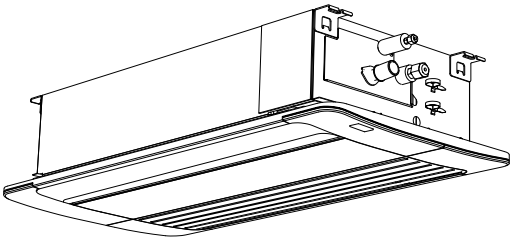


型号: 50

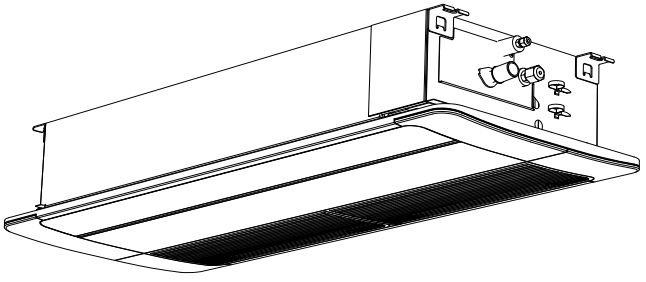


型号: 61 ~72

1.2 室内机



型号: 25 ~35



型号: 50 ~72

室内机容量见下表。

表1.1 室内机容量表

室内机	标准容量 (10²W)				
	25	35	50	61	72
单面出风嵌入式	○	○	○	○	○

2.运行指南

2.1 运行之前

⚠ 注 意

●请确认室外机是否被冰雪覆盖，若被盖住了，请用温水将上面的冰雪除去。但应注意水温不要超过50℃，以防损坏塑料部件。

●如果预计停机会超过3个月，应关闭主电源。建议您在启动机器前请维修人员对机组进行检查。

2.2 自动控制

本系统备有下述功能

注

除长时间不使用外，请保持主电源处于开启状态。

●三分钟停止保护

为了保护压缩机，当压缩机停止后，最少3分钟无法运转，3分钟后，压缩机才会自动运转。

●三分钟运转保护

确保压缩机至少运转3分钟，（如果压缩机运转不到3分钟，即使所有室内温度达到设定温度，压缩机仍要运行满3分钟才停止）。但是，压缩机运转不到3分钟，若用遥控器停止时，压缩机会停止。

●在制冷运行过程中的防冻结功能

当室内机出风温度过低时，制冷运行可能会自行切换成送风运行一段时间，以避免在室内热交换器上积霜。

●防冷风功能

制热时，为防止室内机吹出冷风，风扇速度控制在低速风，根据室内机出风温度设定风扇转速。

●在除霜运行过程中的室内风扇的控制

当室外机自动除霜运行时，室内风扇会停止运行。

●室内机的吹余热功能

制热运行停止后，室内风扇还会继续低速运行大约2分钟，以降低机体温度。

●过负荷保护

在制热运行过程中，当室外温度过高时，制热运行停止。直到室外温度降低时才会重新运行。

2.3 排解疑难

⚠ 注 意

若有下列异常情况发生，请停止使用空调器，关掉电源开关，并与本公司代理商联系。

- 运转LED一直闪烁；
- 保险丝熔断频繁或断路保护频繁；
- 外界物质或水分进入空调器内；
- 室内机漏水；
- 出现其它不正常情况。

2.3.1 若问题无法解决

若检查了下述各项后仍无法解决问题，请与本公司代理商联系并向其说明下述各点。

（1）机体型号及名称

（2）故障内容

2.3.2 空调机不运行

检查“设定温度”设定的温度是否正确。

2.3.3 制冷或制热能力不足

●检查机体内外的空气流动是否受阻碍。

●检查室内是否有多个热源体存在。

●检查滤网是否被灰尘堵塞。

●检查门窗是否开着。

●检查气温是否在运行范围之内。

2.3.4 非故障现象

●从室内机发出异味

长时间使用后气味会粘附在室内机上。请清洗滤网及进风格栅，或保持良好的通风环境。

●变形部分发出声响

系统启动或停止时，您可能会听到一种摩擦声。这是由于塑料部件受热变形而引起的，属正常现象。

●从室外热交换器发出水蒸汽。

在除霜运行过程中，是附在室外热交换器上的冰霜被融化后产出的水蒸汽。

●制冷剂流动声响

当机组运转或停止时，您可能会听到制冷剂流动的声音。

● 水泵运转音

停机后，水泵会继续运转三分钟，您可能会听到水泵连续运转的声音。

● 摆叶电机声响

空调机在上电时，由于导风摆叶需要充分复位，可能会有持续4-5秒的摆叶电机转动声音。

3. 室内机安装及尺寸

检查确保附件随室内、外机一起装运，附件物品请参见室内外机的“装箱单”。

⚠ 注 意

如果附件未随机装运，请与经销商联系。

3.1 初期检查

将室内机安装在易于操作及维护的空间位置。

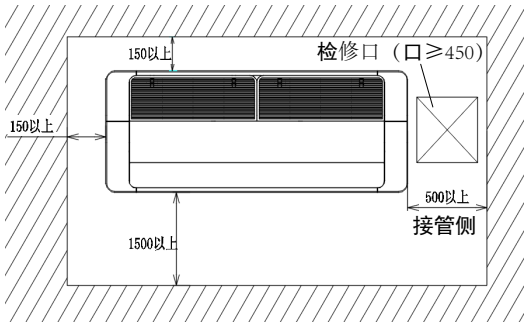
如图3.1所示。

●在天花板上与管线连接位置附近开一个检修口。

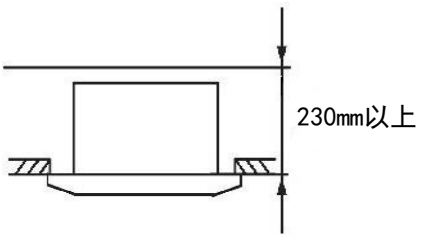
●检查确保屋顶有足够强度以悬挂室内机。

●检查用于安装出风面板的天花板表面是否平滑。

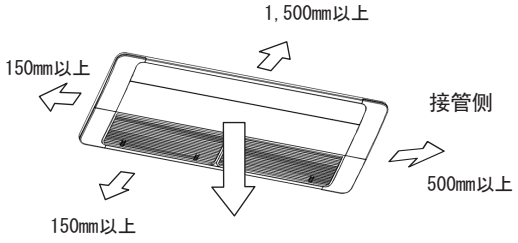
单位：mm



离墙距离



吊顶内室内机高度



检修空间

图3.1 操作和维护空间

● 当使用面板中的人感(选配)时，人感的感应区域如图3.2所示，具体操作参照人感接收器说明书。

室内机的安装高度 h (m)	2.7	3.2
人感的感应区域 a(m)	大约7.0	大约8.3
运动方向	人的运动	

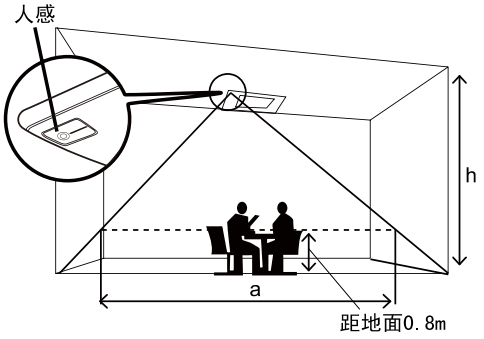


图3.2 人感感应区域

● 考虑室内机出风分布，选择合适位置使室内各处温度达到均匀。

●避免在通风口处设有障碍，阻挡空气流动。不要将室内机安装于设备机房或厨房，防止油气或雾气进入室内机。

●如果油附在热交换器上，会降低室内机性能，而且可能损坏室内机内塑料部件。

●当室内机安装于医院或其它有电磁波的医疗设备附近时，请注意下述几点：

(A)室内机不得安装于电磁波可直接照射在电气盒、遥控器线和遥控器的位置。

(B)安装室内机尽可能远离电磁波辐射源,不得少于3米。

(C)将遥控器安装于铁盒内，遥控器线布于铁管内，并将铁盒、铁管接地。

(D)当电源有杂波时，安装一滤波器消除杂波。

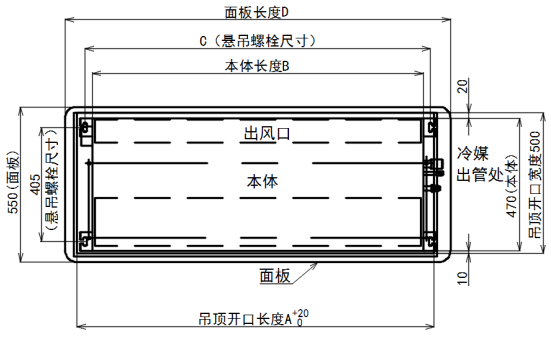
●酸碱对换热器有腐蚀作用，不得将室内机安装于酸碱的环境中。

3.2 安装

3.2.1 吊顶开口，悬吊螺栓

（1）选择合适位置和方向安装室内机，测量其位置。注意保留接管、布线及维修空间。

（2）如图3.3所示，在吊顶上开孔用于安装室内机。



单位：mm

型号 \ 尺寸	A	B	C	D
RCIS-25FN6Q	1000	910	958	1100
RCIS-35FN6Q				
RCIS-50FN6Q	1270	1180	1228	1370
RCIS-61FN6Q				
RCIS-72FN6Q				

图3.3 天花板开口及悬吊螺栓位置

（3）确保吊顶水平，否则冷凝水无法排出。

（4）加强吊顶的开孔部。

（5）如图3.4所示，固定悬吊螺栓。

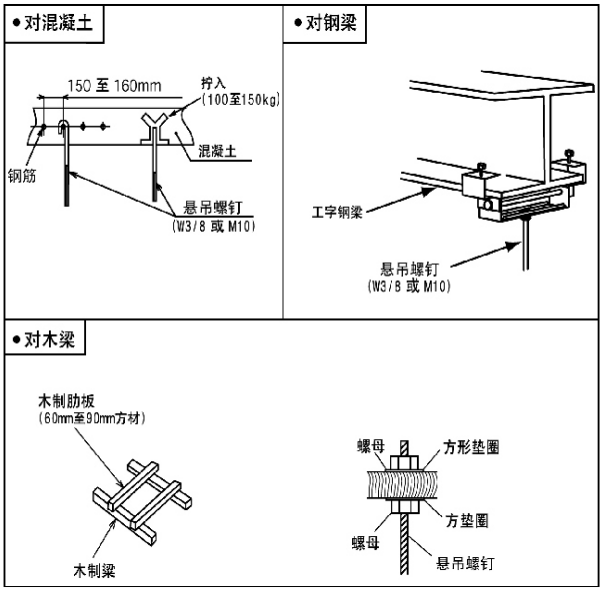


图3.4 悬吊螺栓的固定

3.2.2 安装室内机

(1) 在悬吊螺栓上安装螺母和垫圈。

单位：mm

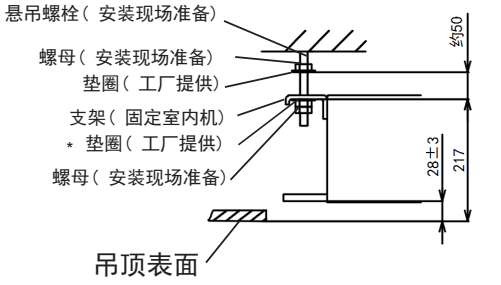


图3.5 安装螺母和垫圈

(2) 用提升机吊起室内机，不要施力于接水盘。

(3) **用水平仪或充水的透明塑料管调节室内机长、短两方向的水平。**

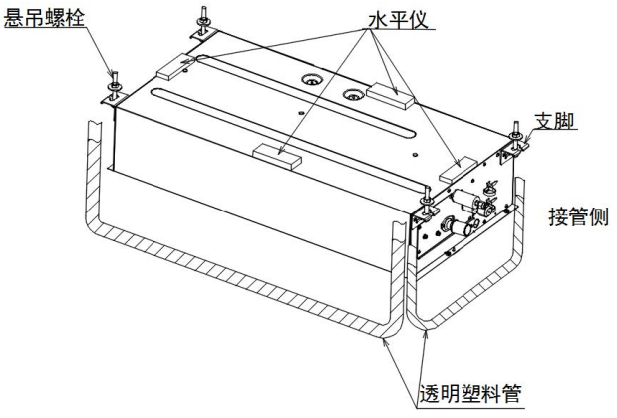


图3.6 室内机安装

注 意

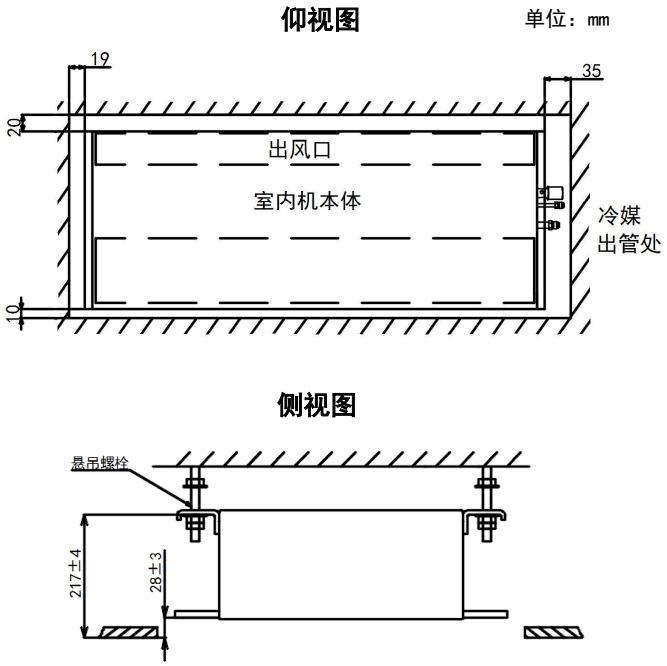
如果室内机安装方向倾斜过大，可能会造成浮子开关误动作，导致漏水。

(4) 用螺母和固定垫圈固定住室内机。

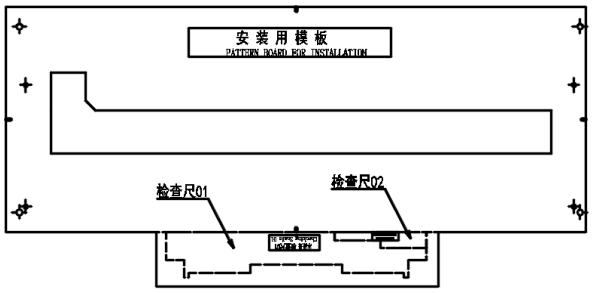
注：

如果吊顶已安装，则应在挂室内机前完成所有管道和电线的连接。

3.2.3 调整室内机和天花板间的距离



(1) 包装箱内装有安装模板。请将其剪下。



(2) 调整本体与天花板距离。

用工厂提供的检查尺调整室内机到正确位置。

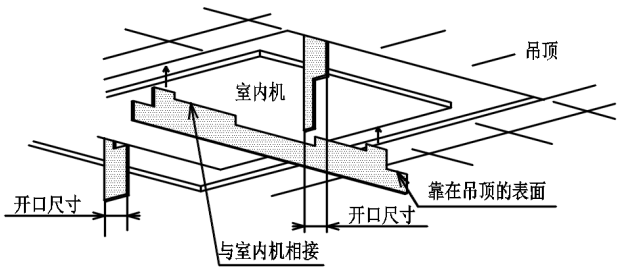
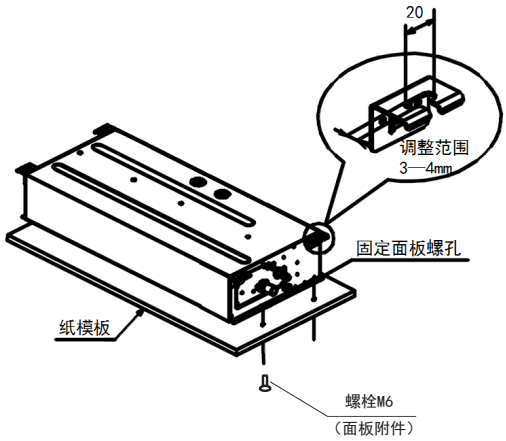


图3.7 室内机间距调整

(3) 裁割天花板

用螺钉（4个）把天花板开口用纸模板装在室内机上。根据模板开口尺寸裁割天花板并安装面板。



安装完成后拆掉天花板安装用纸模板。

注 意

- 调整后，把悬挂安装架的螺母拧紧。为防止松动，将吊杆和螺母部分涂螺纹锁固剂。否则，会产生噪音或室内机可能掉下。

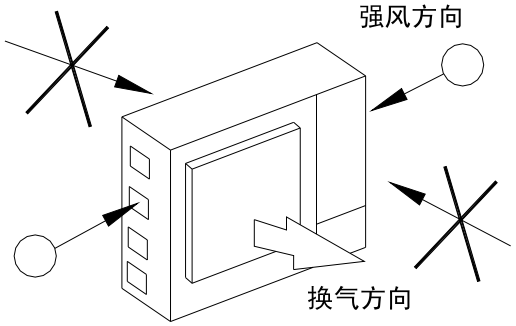
面板的安装

- 关于面板的详细安装情况请遵照面板的安装手册。
- 检查确认室内机与面板间的连线接头已接好。

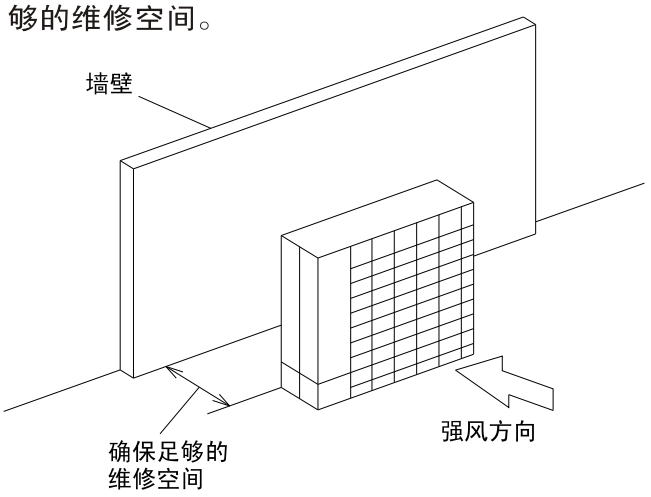
4. 室外机安装及尺寸

4.1 初期检查

- ●室外机应置于通风良好且干燥的地方。
- ●室外机噪音及排气应不影响邻居及周围通风。运行时，机组后侧或左右侧噪音要比前面高。
- ●确保地基平稳牢固。
- ●不要将室外机安装于高油雾、盐雾或有害气体如硫蒸气等地点。
- ●不要安装于电磁波可直接辐射到电控箱的地方。
- ●尽可能远离电磁波辐射，至少3米以上。
- ●在冰雪覆盖区安装室外机时，要在外机出风口和换热器吸风侧加防雪罩。
- ●室外机安装于阴凉处，避免阳光直射或高温热源直接辐射。
- ●不要安装于多尘或污染严重处，防止室外机换热器堵塞。
- ●室外机安装于公众不容易接近的地方。
- ●不应将室外机安装于季风可以直接吹到室外换 热器或建筑物间隙风可以直接吹到室外机风扇的地方。



●若不可避免要将室外机安装在没有建筑物或围护结构的开放空间时。可以采用近墙安装的方法来避免季风直吹。但注意要留出足够的维修空间。



注：
如果超强风直吹室外机的换气部分，可能引起风扇反转而损坏。

⚠ 注　意
铝箔翅片很锋利，谨防划伤。

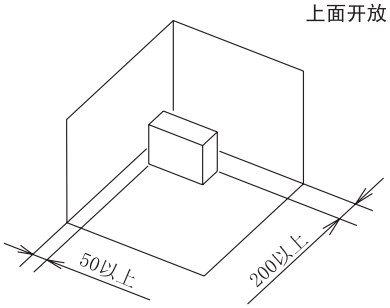
注
在屋顶或某处安装的室外机，除维护工程师外，其他人不能接触室外机。

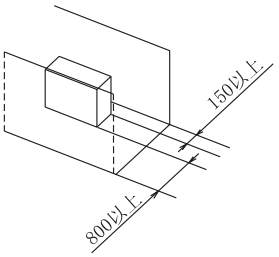
4.2 安装维修空间

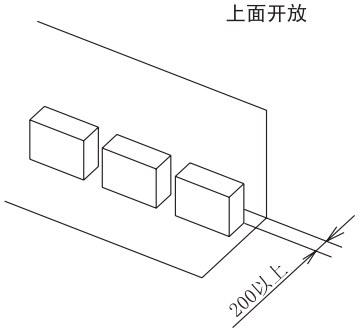
如下图所示，安装室外机要留有足够的操作和维修空间。

（1）上部开放

（mm）

<table>
<tr><td>单台安装</td><td>

维修盖侧面要保持100mm的空间。</td></tr>
<tr><td>单台安装</td><td>

两侧面
上面开放
（正面有障碍物的场合）</td></tr>
<tr><td>多台安装</td><td>

机器之间要保持100mm的间隔空间。</td></tr>
</table>

图4.1 安装维修空间

（2）障碍在上部

障碍物在上部时，除要满足上述安装和维护空间以外，还要保证机组上部至障碍物的距离在500mm以上。

4.3 安装

（1）使用地脚螺栓紧固室外机，如图4.2所示使用附件提供的垫圈将室外机紧固到地脚螺栓上。

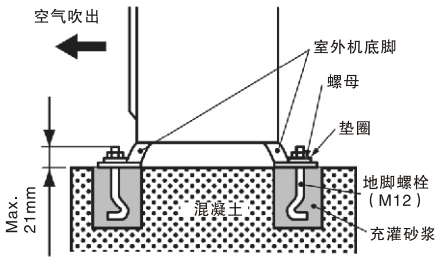


图4.2 地脚螺栓的安装

（2）当使用地脚螺栓紧固室外机时，紧固孔的位置如图4.3所示。

（3）地脚螺栓紧固室外机示例

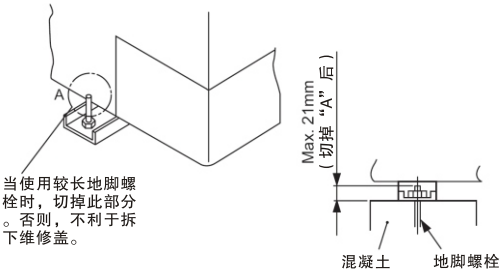


图4.4 地脚螺栓固定室外机示例

（4）为防止室外机倾斜产生异常噪音,或由于强风和地震造成倾倒，要切实固定室外机。

（5）在屋顶或阳台安装机组时，寒冷的早晨冷凝水有时会结冰。因此，避免在人常走的地方排水，防止滑倒。

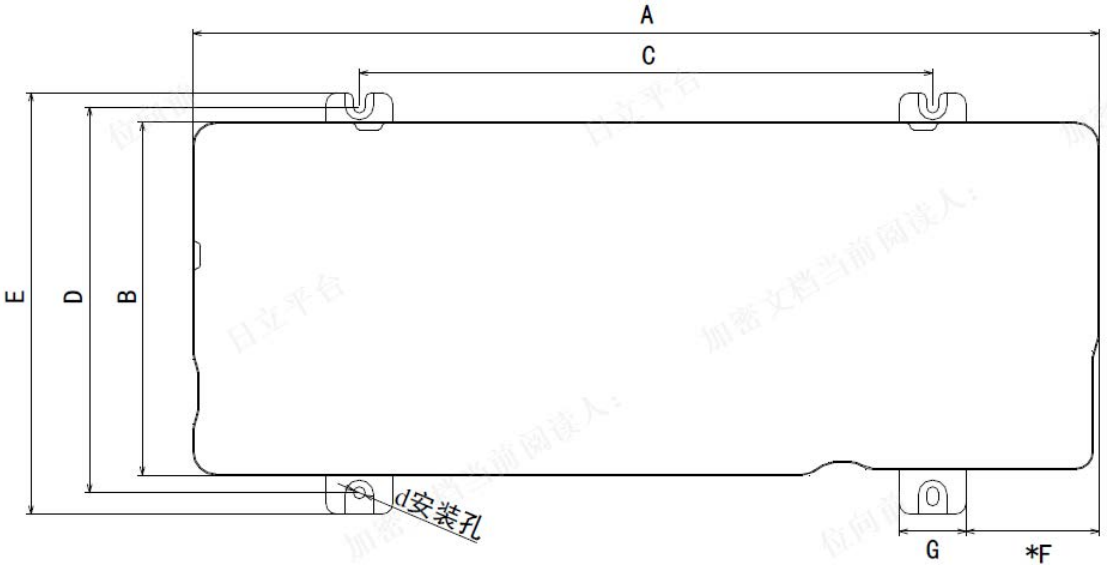


图4.3 地脚螺栓的位置

（mm）

室外机容量(10^2W)	A	B	C	D	E	F	G	d
25/35	700	300	383	326	350	127	50	12
50	800	300	483	326	350	127	50	12
61/72	900	300	543	326	350	145	50	12

注：

为了使从底部的配管施工与基础没有干涉，需要保证标注“*F”的尺寸。

5 管道配置

5.1 管材

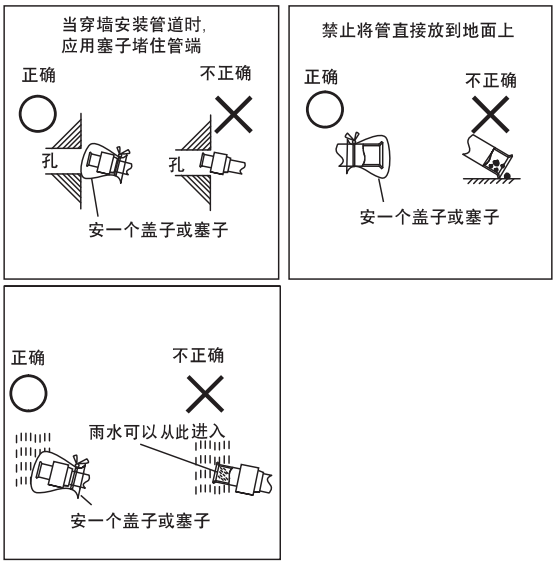
(1) 安装现场准备铜管。

(2) 选择管内无尘无潮气的干净铜管，在管道安装前，用氮气或干空气吹除管内灰尘及杂质。

(3)根据表5.1 选择铜管尺寸。

注

●注意制冷管管头



⚠ 注 意

●管道穿过墙孔等的时候，管头一定要用封帽或胶带封堵。

●在没有封帽或胶带封堵的情况下，禁止将管道直接放在地上。

5.2 制冷管道

按照表5.1要求配置制冷管道

表5.1 室内外机管道尺寸

容量(10^2W)		25	35	50	61/72
配管外径(mm)	气管	ϕ9.53	ϕ9.53	ϕ12.7	ϕ15.88
	液管	ϕ6.35	ϕ6.35	ϕ6.35	ϕ9.53
最大总配管长度		20m	20m	25m	25m
室内外机最大高低差		10m			

5.3 管道连接

（1）确认截止阀已关闭。

（2）现场筹备管道。

（3）对于配管连接，用两个扳手拧紧钠子帽，见图5.1。

（4）室内机管的连接位置见图5.2；



用两个扳手操作

配管直径	紧固力矩
Φ6.35(1/4)	20N·m (2kgf·m)
Φ9.53(3/8)	40N·m (4kgf·m)
Φ12.7(1/2)	60N·m (6kgf·m)
Φ15.88(5/8)	80N·m (8kgf·m)

图5.1 拧紧螺母的扭矩

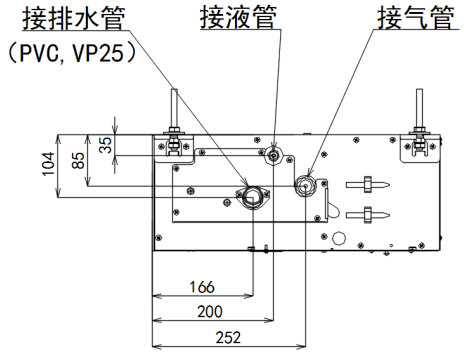


图5.2 管连接的位置

（5）连接完制冷剂管后，用现场提供的保温管将制冷管道保温。见图5.3。

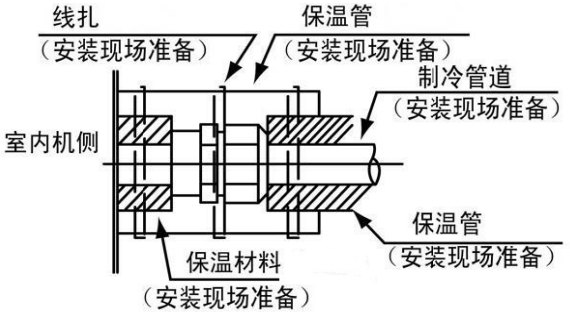


图5.3 管的保温

5.4 气密试验

<见图5.4>

（1）出厂时截止阀已关闭，安装时应进行确认。

（2）连接内外机间的制冷管道（现场筹备）。每隔一定长度应设一处支撑，避免制冷管道碰到建筑物的墙、天花板等。（如果碰到的话，会因管道震动而发出异常的噪音，并应特别注意短配管的情况。）

（3）紧固纳子帽与配管之前，要在喇叭口的密封面上涂布少量冷冻机油。紧固纳子帽时 要使用两个扳手。冷冻机油现场提供。

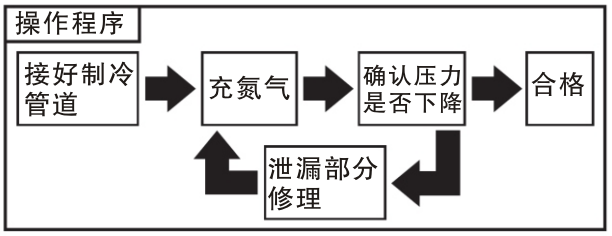


图5.4 气密检测操作程序

（4）截止阀

依据以下要求操作截止阀。



⚠ 注 意

●当阀接近全开时，用力不要过大（5N・m以下）。

●禁止松开止退圈。否则很危险，因为阀杆 会弹出。

●试运转时，阀要全开，否则设备会损坏。

（5）用充注软管把多功能测量计与氮气罐连接到气阀和液阀的检测接头上， 进行气密试验。不要打开截止阀。试验氮气打压压力为4.15MPa。

（6）用泡沫来检查纳子帽和钎焊处是否有泄漏。

（7）气密试验后，释放氮气。

5.5 抽真空与充注制冷剂

<见图5.5>

（1）在气液两侧连接多功能测量计和真空泵，抽真空直到真空度达到–756mmHg以下。

（2）抽真空完成后，关闭多功能测量计的阀 门，停止抽真空并保持1小时。确认多功 能测量计的压力没有回升。

（3）完全打开气阀和液阀。

（4）现场连接配管时需要根据管径和管长添加制冷剂。

（5）充注制冷剂后，用卤素检漏仪或泡沫来检查纳子帽和钎焊处是否有泄漏。要使用在化学反应下不致生成氨（NH_3）的泡沫。

注：

1.当阀杆的封帽打开，集聚在O型圈与螺纹之间的气体会释放，可能会产生异音，这种现象不是泄漏。

2.本系统仅适合R410A制冷剂。多功能测量计和充注软管都必须是R410A专用的。

3.如果真空度达不到–756mmHg，说明可能存在泄漏。应再进行一次漏气检查。如果没有泄漏，应再抽真空，直到真空度达到–756mmHg以下。

⚠ 注 意

●制冷剂过多或不足是机组出现问题的主要原因，根据手册内的追加充注表格充注正确的制冷剂量。

●仔细检查有无制冷剂泄漏。大量制冷剂泄漏可能导致呼吸困难，如屋内有明火将产生有害气体。

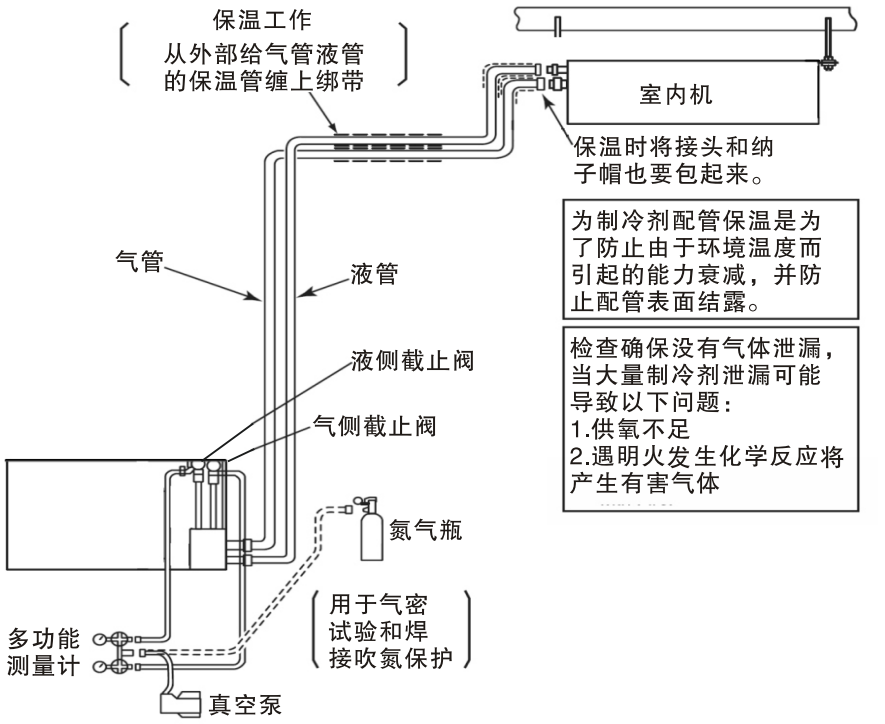


图5.5 抽真空操作示意图

（6）追加充注制冷剂

●室外机已经充入制冷剂，重量为W_0（详见外机铭牌）。

●工厂封入的制冷剂已含5.0m配管的，若配管长度小于5.0m，不需要补充制冷剂。若配管长度大于5.0m，则超过部分按如下充注制冷剂。

追加充注量W_1（kg）=（实际液管配管长度(m)
−5.0(m)）×每米补充量A（kg/m）

请参照下表正确充注制冷剂。

液管管径	ϕ6.35	ϕ9.53
追加冷媒量A kg/m	0.01	0.03

●追加充注量记录

此系统的总充注量：$W=W_1+W_0$

● RAS-50FN6Q机组冷媒追加量上限为220g。

5.6排水管

（1）排水管的连接位置见图5.6。

（2）准备外径为32mm的聚氯乙烯管。

（3）用粘合剂和工厂提供的卡箍固定聚氯乙烯管到排水管上，排水管向下倾斜度为：1/25~1/100。

（4）接好排水管后作保温。

单位：mm

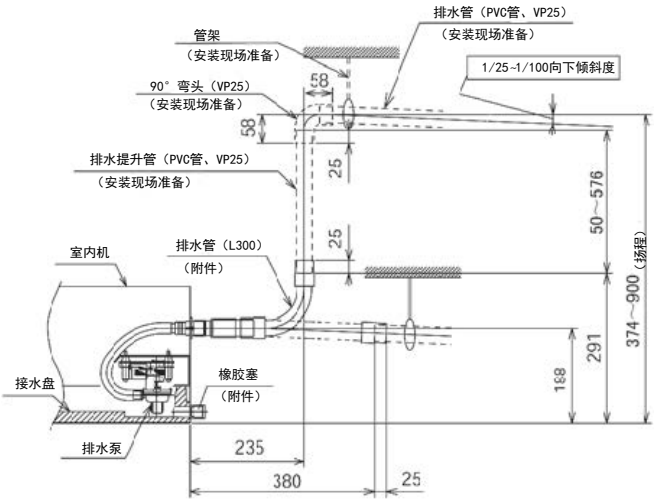
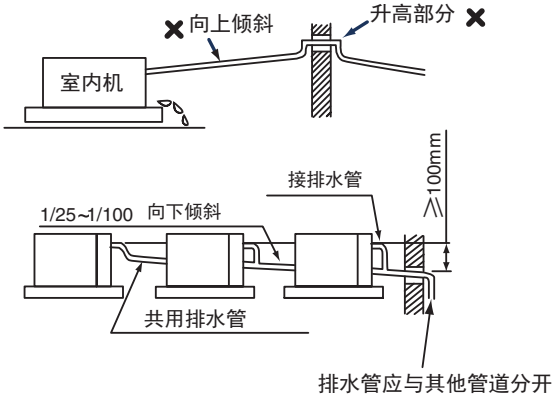


图5.6 排水管 1/2



*提高冷凝水出口时，务必如上图所示施工。

图5.6 排水管2/2

注 意

(1) 安装排水管应向下倾斜，否则会导致室内机关闭时冷凝水倒流且漏入房间。

(2) 排水管不得与污水管或其它排水管相接。

(3) 当排水总管与其它室内机相连时，每一室内机必须高于总管。根据室内机冷量大小及数量多少选择足够尺寸的排水管。

(4) 在接好电线和排水管后，按下面步骤检查确认水流通畅。

A.接通电源 。

B.往接水盘中注入2或2.5升水。

C.检查并确保水流通畅、不漏水。当管的末端没有水流出时，再注入2升水。

6. 配线

警 告

●在进行接线工作或定期检查之前，要关掉室内外机的主电源开关达10 分钟以上。

●在进行接线工作或定期检查之前，确保室内外机风扇已停止转动。

●保护好电线、电气件等，以防老鼠及其它小动物破坏。如未保护，老鼠可能会咬坏未加保护的器件。严重时，有可能导致火灾的发生。

●避免电线接触制冷剂管道、钢板边缘和电器部件。否则电线会损坏，严重时，有可能导致火灾的发生。

●在电源上安装一个ELB(漏电 断路器)。连接的固定线路上必须配有3mm以上触点开距的全极断 开装置。如果没有安装，将有可能引起电击，严重时有可能引发火灾。

●按照以下力矩紧固螺钉：

M4：1.0～1.3 N・m

M5：2.0～2.5 N・m

M6：4.0～5.0 N・m

M8：9.0～11.0 N・m

M10：18.0～23.0 N・m

接线工作时必须保证以上紧固力矩。

●对于压线端子排，压接端子时注意方向，相邻端子接线间必须保证安全距离，严禁相邻端子接触。确保压紧端子，不能松动。如出现螺钉滑丝或其他端子排质量问题，必须更换端子排，以免发生安全故障。

●电气施工必须由具有专业资格的技术人员实施。电源线必须有地线，室内外机必须通过地线可靠接地。

● 严禁使用空调电源端子排转接电源线，空调室内机侧可以使用电源分线盒扩展电源配线，注意配线容量计算，否则配线容量过小，容易引起火灾。

注 意

●用胶带等材料沿电线包裹，封住接线孔，防止冷凝水及昆虫进入。

● 用线扎固定电控箱中的控制器线。

注

室内机、室外机电源线必须采用固定布线连接方式，穿线管必须采用硬质导线管。

6.1一般检查

(1)确保安装现场所用的电气件 (电源开关、断路开关、电线、电线管和接线端子)符合国家电工标准。

(2)检查电源电压是否在额定电压 ± 10%的范围内，并且地线是否包含在电源线中。否则，电气件将有可能会被损坏。

(3)检查提供的电源容量是否满足。否则，在启动时会由于电压过低使压缩机不能起动。

(4)检查确保地线已可靠连接。

(5) 通过测量接地与电气 件端子之间的绝缘电阻，确保绝缘电阻在1兆欧以上。否则，不能启动系统，直到找到漏电原因并维修。

(6) 禁止在维修盖前面的紧固螺钉上接线。

(7) 连接室内机和室外机之间的配线，检查确保每个端子排上端子压接线的拉力。

(8) 每个系统单独安装主开关和ELB，并选择反应时间在0.1秒之内的高灵敏度ELB。推荐的容量见表 6.3。

6.2 室内机连线

（1）穿过电控箱接线孔和固线夹，连接信号接收器到内机电控箱主基板的CN2插座上。

（2）将电源线穿过电控箱的接线孔和固线装置，连接电源线和地线到电控箱内相应端子上。电源线必须连接到漏电保护器，电源线规格参见表6.1。

（3）25~72机型：连接室内外机的强电连接线，穿过电控箱穿线孔和固线装置，连接室内外机连接线到电控箱内相应端子上，保证室内外端子标号一一对应，参照内外机接线图6.1、6.2。室内外机连接线规格见表6.1。

（4）用固线夹紧固电控箱内的电线。

（5）连接完电线后，用密封材料封上电线接口，以防冷凝水及昆虫进入。

6.3 室内外机连线

（1）打开室外机维修盖。

（2）25~35机型：将室外机电源线L1、N1线绕磁环三圈。连接室内外机连接线到电控箱内相应端子上，保证室内外端子标号一一对应，参照内外机接线图6.1。室内外机连接线规格见表6.1。

（3）50~72机型：将室外机电源线L1、N1线绕磁环三圈连接室内外机连接线到电控箱内相应端子上，保 证室内外端子标号一一对应，参照内外机接线图6.2。室内外机连接线规格见表6.1。

（4）用固线夹紧固电控箱内的电线。

（5）盖好维修盖。

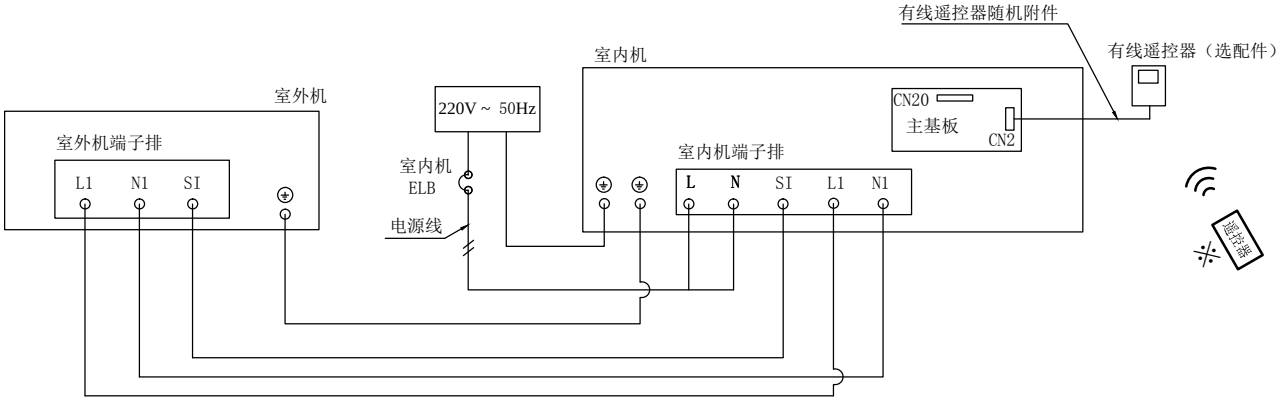


图 6.1 RAS-25~35FN6Q+RCIS-25~35FN6Q内外机接线图

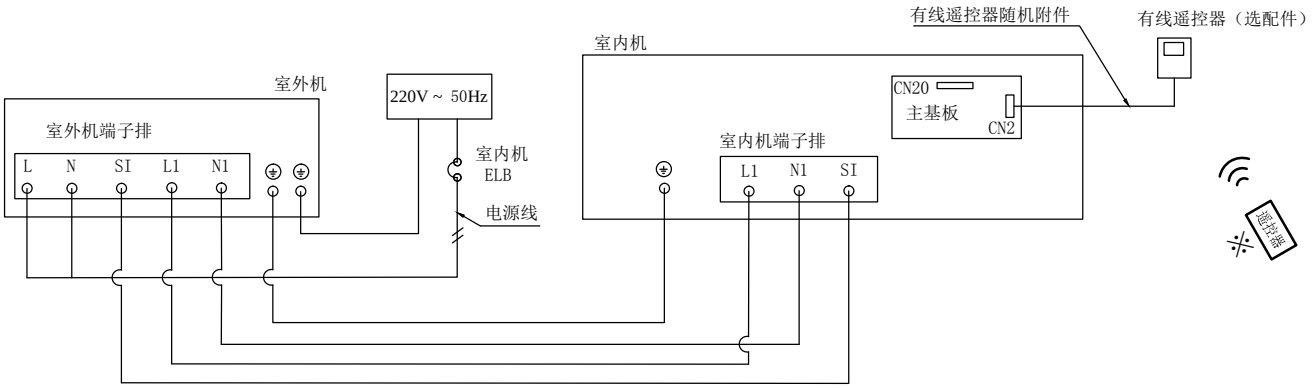


图 6.2 RAS-50~72FN6Q+RCIS-50~72FN6Q内外机接线图

※：遥控器的信号接收器在有线遥控器上。

表6.1 室内外机连接线规格

机型	最大运行电流（A）	电源线	内外机连接线			
			L1	N1	SI	⏚
KFR-25SW/NBp1	6.17	3×2.5mm²	4×2.5mm²			
KFR-35SW/NBp1	6.32	3×2.5mm²	4×2.5mm²			
KFR-50SW/NBp1	16.3	3×4mm²	4×2.5mm²			
KFR-61SW/NBp1	16.7	3×4mm²	4×2.5mm²			
KFR-72SW/NBp1	16.7	3×4mm²	4×2.5mm²			

注：

(1)现场配线时要依照当地法律法规的规定，且所有接线作业必须由有资格的专业人员进行。

(2)上述电源线尺寸参照相关标准。

(3)在电源线使用分线盒连接情况下，合计电流值并按下表选电线。

(4)电源线选用不得轻于GB5013.1规定的氯丁橡胶护套线57号线的要求，电源线要使用铜导线。

(5)弱电通讯回路配线规格不低于RVV(S)P屏蔽线或同等品，屏蔽层需接地。

(6)在电源和空调机组之间，应安装能够确保全极断开的开关，此开关触点间距应不小于3mm。

(7)如果电源线损坏，须及时联系经销商或指定维修部门的专业人员进行维修更换。

(8)安装电源线时，接地线须长于载流导线。

表6.2 电源线选择依据

电流（A）	线型（mm^2）	
i≤6	2.5	※1：当电流超过63A时，不要串接接线。
6<i≤10	2.5	
10<i≤16	2.5	
16<i≤25	4	
25<i≤32	6	
32<i≤40	10	
40<i≤63	16	
63<i	※1	

表6.3 整机电参数、开关容量等

型号	电源	ELB		断路器
		额定电流（A）	电流敏感度（mA）	额定电流（A）
KFR-25SW/NBp1	220V～50Hz	16	30	16
KFR-35SW/NBp1		16	30	16
KFR-50SW/NBp1		25	30	25
KFR-61SW/NBp1		25	30	25
KFR-72SW/NBp1		25	30	25

保护和控制装置

室外机保护类器件的额定值

型号	高压压力开关		主控基板保险丝容量	
	断开	闭合	可拆卸	不可拆卸
	Mpa	Mpa	A	
	自动复位不可调		220V～50Hz	
RAS-25FN6Q	—	—	5（2个）	30
RAS-35FN6Q	—	—	5（2个）	30
RAS-50FN6Q	—	—	5（2个）	30
RAS-61FN6Q	—	—	5（2个）	30
RAS-72FN6Q	$4.15^{-0.05}_{0.20}$	$3.2^{+0.15}_{0.20}$	5（2个）	30

室内机

室内机容量（10^2 W）		25～61	72
控制回路保险丝额定容量	A	5	5
防冻保护温控器 切断	℃	0	2
防冻保护温控器 接通	℃	14	14
设置温度差	℃	2	2

7.维护及保养体系

试运行

空调机安装完毕后需要进行试运转，以确定空调机是否可以正常运转。并按表7.1的要求记录运行结果。

遥控器设定试运转方法：

(1)设定遥控器需要的状态：运转模式、风量；

(2)关机状态下同时按下“ 定时关 ”和“ 设定 ”，3秒后遥控器进入2h定时设定状态；

(3)按下开/关 按钮⏻，空调机按遥控器设定的状态进入2h的试运转；

试运转时，信号接收器的“ 运转 ”LED亮，“ 定时 ”LED闪烁。

遥控器停止试运转的方法：

按下开/关 按钮关机或等待2h定时试运转结束。

⚠ 警 告

●只有当所有检查点都已查清才可启动机器。

(A) 检查确定电气件端子对地电阻超过 1MΩ，否则，找到漏电处并修复后才可启动。

(B) 检查确认室外机截止阀已全开，方可启动机组。

●当系统运行时，注意下列情况。

(A) 不要触摸排气端任何部件。因为运行时，压缩机排气端的机壳和管路的温度高达 90℃以上。

(B) 不要按交流接触器按钮（ES），否则将导致严重事故。

●在关掉主电源后10 分钟以内，不要触摸任何电器元件。

⚠ 注 意

●如果空调机发生故障报警时，信号接收器的“ 运转 ”LED一直闪烁，“ 除霜 ”LED与“ 滤网 ”LED闪烁次数分别表示警报代码的十位与个位数字。

详细情况见信号接收器说明书。

附：规格

性能参数 \ 机型	KFR-25 SW/NBp1	KFR-35 SW/NBp1	KFR-50 SW/NBp1	KFR-61 SW/NBp1	KFR-72 SW/NBp1
额定制冷量（W）	2500	3500	5000	6100	7200
额定消耗功率（制冷）（W）	640	1000	1550	1760	2500
额定制热量（W）	3400	4000	5800	7200	8100
额定消耗功率（制热）（W）	950	1200	1650	2050	2450
中间制冷量（W）	1300	1800	2500	3100	3600
中间输入功率（制冷）（W）	290	360	540	640	810
中间制热量（W）	1700	2000	2900	3600	4100
中间输入功率（制热）（W）	350	400	570	780	950
低温制热量（W）	2830	3450	4170	5970	6000
低温输入功率（制热）（W）	1170	1250	1620	2550	2550
全年能源效率APF（W·h/W·h）（GB 21455-2019）	4. 17	4. 01	3. 80	3. 54	3. 30
季节能源效率等级	三级	三级	三级	三级	三级

注：技术改进后以上所列数值会有所变动。

表 7.1 试运转及保养记录

型号：　　序号：　　压缩机号：

用户名称和地址：　　日期：

1. 室内机风扇运转方向是否正确？ ☐
2. 室外机风扇运转方向是否正确？ ☐
3. 压缩机有无异常的声音？ ☐
4. 系统是否已启动至少20分钟？ ☐
5. 测室内温度：

进口：第1DB /WB ℃, 第2DB /WB ℃, 第3DB /WB ℃, 第4DB /WB ℃,

出口： DB /WB ℃, DB /WB ℃, DB /WB ℃, DB /WB ℃,

6. 测室外机周围温度：

进口：DB ℃, WB ℃,

出口：DB ℃, WB ℃,

7. 查制冷剂温度

制冷剂液温：＿＿＿＿＿＿＿＿℃

排气温度：＿＿＿＿＿＿＿＿℃

8. 查压力

排气压：＿＿＿＿＿＿＿＿MPa

吸气压：＿＿＿＿＿＿＿＿MPa

9. 查电压

额定电压：＿＿＿＿＿＿＿＿V

运转电压：＿＿＿＿＿＿＿＿V

启动电压：＿＿＿＿＿＿＿＿V

10. 查压缩机输入运行电流

输入功率：＿＿＿＿＿＿＿＿kW

运转电流：＿＿＿＿＿＿＿＿A

11. 制冷剂充注量是否足够？ ☐
12. 运行控制装置是否正确？ ☐
13. 安全装置是否动作正常？ ☐
14. 系统是否已做了检漏？ ☐
15. 机器内外是否清理干净？ ☐
16. 所有机器盖板是否已固定好？ ☐
17. 所有机器盖板是否有异常声响？ ☐
18. 滤网是否清洁？ ☐
19. 换热器是否清洁？ ☐
20. 截止阀是否完全打开？ ☐
21. 凝结水是否顺畅地从排水管中流出？ ☐

产品中有害物质的名称及含量						
房间空调器/单元机/风管机	有害物质					
	铅(Pb)	汞(Hg)	镉(Cd)	六价铬(Cr(VI))	多溴联苯（PBB）	多溴二苯醚(PBDE)
压缩机及其配件	×	○	○	○	○	○
润滑油	○	○	○	○	○	○
制冷剂	○	○	○	○	○	○
电机	×	○	○	○	○	○
容器类	×	○	○	○	○	○
换热器	○	○	○	○	○	○
管路件	×	○	○	○	○	○
水泵	×	○	○	○	○	○
电加热器	○	○	○	○	○	○
阀类	×	○	○	○	○	○
螺钉、螺栓等紧固件	○	○	○	○	○	○
钣金类	○	○	○	○	○	○
保温、阻尼块类	○	○	○	○	○	○
塑料件	○	○	○	○	○	○
发泡类	○	○	○	○	○	○
橡胶件	○	○	○	○	○	○
电源线及连接线	○	○	○	○	○	○
印刷电路板及电器元器件	×	○	○	○	○	○
印刷件	○	○	○	○	○	○
控制器类(控制器/电池等)*	×	○	○	○	○	○
接收器	○	○	○	○	○	○
其它密封类	○	○	○	○	○	○
其它印记类	○	○	○	○	○	○

○：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T26572规定的限量要求以下。
×：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T 26572规定的限量要求，但符合《达标管理目录限用物质使用例外清单》要求，上表中打“×”的部件，由于技术原因目前无法实现替代，后续随着技术上的进步将逐渐改进。
*:与产品配套使用的电池环保使用期是  年。

为了保护环境及人类健康：
1.本产品报废后请与生活垃圾分开，消费者有责任将其送至有资质的回收点。
2.回收处理中心将通过适当的方法回收再利用产品中的材料。
3.在环保使用期限到期后，请及时联系当地经销商或服务商进行更换。
4.关于本产品回收处理的详细信息请咨询当地政府、废品处理中心或经销商。

本产品执行标准

产品型号	执行标准
RCIS-25FN6Q/RAS-25FN6Q(KFR-25SW/NBp1) RCIS-35FN6Q/RAS-35FN6Q(KFR-35SW/NBp1) RCIS-50FN6Q/RAS-50FN6Q(KFR-50SW/NBp1) RCIS-61FN6Q/RAS-61FN6Q(KFR-61SW/NBp1) RCIS-72FN6Q/RAS-72FN6Q(KFR-72SW/NBp1)	GB/T 7725（依据最新标准）

装箱单

明细		备注
室内机：	1台	
安装及保养手册：	1册	
排水管：	1个	
垫片：	8个	
螺钉：	8个	
卡箍：	1个	
磁环附件袋：	1个	

1090514

此二维码仅适用于不大于14kW的机型

CERTIFICATE
合 格 证

检 验 员

产品名称: 空调器室内机

型　　号: 见产品铭牌

编　　号: 见产品铭牌

青岛海信日立空调系统有限公司

合格
生产日期见铭牌
检-01

日立变频中央空调服务
点击品牌服务登录公司官网

日立官方微信
深入互动，日立有你更精彩

青岛海信日立空调系统有限公司

地址：青岛经济技术开发区前湾港路218号

邮编：266510

客户服务热线：400-860-1111

电子邮件：hhcsc@hisensehitachi.com

官网：http://www.hisensehitachi.com