

空调

安装说明书

- 请先详细阅读本手册后再对空调安装与操作。
- 安装作业必须符合国家布线标准并由授权人员进行。
- 阅读完毕后，请妥善保管本使用手册，以供日后参考。
- 本手册上的图片仅供参考之用，一切以实物为准。

类型：多联机空调器室外机

MULTI V TM **5**
PRO




目录


安全预防	3
安装流程	8
室外机信息	9
选择亲环境的R410A制冷剂	9
选择最佳的安装位置	9
安装空间	10
搬运的方法	13
安装	14
冷媒配管的安装	21
室外机的管路连接	25
电气配线	48
试运行	68
冷媒泄漏的注意事项	91
海边安装指导	93

安全预防



为了避免用户受到伤害或财产损失, 请务必遵守以下指示。

- 忽视这些提示, 可能会造成伤害或损失。以下符号将标出其严重程度。

 **警告** 该符号表示会造成死亡或严重的伤害

 **注意** 该符号表示会造成人员伤亡或仅仅是财产损失

- 该手册中符号意义如下所示

	禁止去做
	必须要遵循的指示

警告

- 安装

所有的电力操作工作, 必须由经过许认证的电工依据“电力熟练操作标准”及“内部布线规则”统一完成。同时还要依照安装手册中提示, 应用特殊的电路。

一定要请经销商和相关技术人员进行安装

- 如果电源的电量不足, 或在用电操作中不正确, 会引起触电或者火灾等。
- 用户不正确的安装会导致漏水, 触电或引发火灾。

空调器一定要接地。

通常安装专门的电路和断路器

- 否则容易引发火灾或触电。
- 不正确的接线或安装可能引起触电或火灾。

当要移动或重新安装空调时, 需要同经销商或经过授权的电工洽商。

不要自行安装、移动或重新安装空调。

- 否则容易引发火灾、触电、爆炸或人员伤亡。
- 否则容易引发火灾、触电、爆炸或人员伤亡。

在空调附近不要储藏易燃气体及可燃物质。

- 否则可能引发火灾或产品失灵等危险。

使用正确规格的断路器或保险丝。

- 否则容易引发火灾、触电。

为避免飓风和地震，将机器安装在指定场所。

- 不正确的安装可能引起机器倾斜或人员伤害。

请不要将产品安装在存有缺陷的位置。

- 否则容易引起伤害、事故或损坏该产品。

安装或移动机器时，请不要用不同种类的制冷剂填充。

- 如果不同的制冷剂或气体同原制冷剂混在一起，制冷系统将会发生故障造成机器损伤。

不要改变保护装置。

- 如果压力开关、温度保护器开关及其它保护装置缺少或使用LG指定装置以外的部件，将可能发生火灾或爆炸。

当气体泄漏时，在启动空调器之前，应先通风。

- 否则容易引起爆炸、火灾、烧伤的危险。

安全地安装控制盒盖及面板。

- 如果控制盒盖及面板安装不正确，灰尘或水有可能进入到室外机，而导致触电或火灾。

如果空调安装在小房间里面，当冷媒泄漏时检查冷媒浓度不要超过安全标准。

- 同经销商洽谈一下房间应定的尺寸，以免超出安全范围。冷媒泄漏超过安全标准导致室内氧气的减少，进而造成危险。

● 运行

不要破坏或使用不规范的电源电缆。

- 否则可能引发火灾、触电、爆炸或人员伤害。

使用专用电源插座。

- 否则容易引发火灾、触电。

注意不要让水进入到机器内部。

- 否则可能引发火灾、触电或产品损坏。

不能用湿手接触电源开关。

- 否则容易引发火灾、触电、爆炸或人员伤害。

当产品被浸透（洪水或淹没），请马上联系经授权的维修中心。

- 否则会引起火灾或触电等危险。

安装时注意不要用手指触摸机器锋利的边缘。

- 否则会引起伤害。

确保无人能够踩踏或攀爬到室外机上面。

- 否则可能会引起人身伤害或产品损害。

机器运转时不要打开进气格栅。（不要触摸机器的过滤网）

- 否则人员引起身体伤害，触电或产品损坏。

注意

● 安装

安装或维修后通常要检查气体（制冷剂）是否泄漏。

- 制冷剂过少将会引起产品失灵。

不要将室外机安装在其噪音和热气干扰到邻居的地方。

- 否则容易引起邻居之间的矛盾。

安装产品时要保持处于水平面。

- 为避免震动和漏水。

不要将机器安装在易燃气体可能发生泄漏的地方。

- 如果气体发生泄漏之后聚积在机器周围，可能发生爆炸。

使用恰当的电源线。

- 电缆太小容易漏电，产生热量，引起火灾。

不要将机器作其他目的使用，如：保藏食品，艺术品等。它仅仅是用作空调来使用，而不是精密制冷系统。

- 否则会造成损害或财产损失等。

使机器远离儿童。因为热交换器非常锋利。

- 它可能引起伤害，如切断手指；损坏的翅片将导致能力下降。

在医院，通讯等类似的场所安装空调时，一定要设置足够的保护措施，以防止产生噪音。

- 变频设备，发电机，高频治疗仪或无线电通讯设备都将引起空调的运作不正常或停止运行。另一方面，空调将产生的噪音也会影响医疗仪器的治疗及通讯的图像效果。

机器安装时，不要将其直接暴露在海风（有盐雾）能吹到的地方。

- 这样可能对机器造成腐蚀。特别是对冷凝器及蒸发器翅片的腐蚀会引起机器故障或性能的降低

● 运行

不要在某些特殊的环境下使用空调。

- 油、蒸汽及含硫的油烟等将会严重削弱空调的功能或损坏其部件。

不要阻碍空调进风口和出风口的空气流动。

- 否则将会引起产品失效或事故发生。

一定确保接线安全，机器在运行中电缆不会被拔出。

- 连接不牢固或过紧会引起过热，进而引发火灾。

必须确认安装地点不会随着时间的推移而老化。

- 如果出现倒塌，空调也会随之跌落，引起财产损失，产品损坏及人员伤害。

依照安装手册，安装排水绝缘以保证排水正常。

- 不正确的连接可能引起漏水。

机器运输过程中一定要格外小心。

- 如果机器的重量超过20 kg，不可以一个人搬运。
- 一些产品使用聚丙烯电子进行包装。但是不能用聚丙烯的带子作为运输的工具，否则会十分危险。
- 不要触摸热交换器的翅片，它会伤害到你的手指。
- 当运输室外机时，要找到机器特定的支撑点进行悬吊通常支撑室外机需要4个点才能使其稳固。

安全的拆除包装材料。

- 包装材料，如钉子，金属或木头会引起刺伤或其他伤害。
- 打开包装时，将塑料袋扔到一旁不要让儿童接触到，如果儿童将塑料袋进行玩耍，容易造成窒息危险。

机器运转6小时之前接通电源。
(室外温度在10°C以下时)

- 打开电源后立即操作，会导致机器内部部件的严重损坏。在机器运行的季节最好保持电源处于接通状态。

当机器运转时不要用手触摸制冷管。

- 否则可能引起烧焦或冻伤。

当空调钣金件或防护罩移动时不要运行。

- 运转的、热的、高压部件，容易造成人员伤害。

机器停止运转后不要马上关掉电源开关。

- 至少等待5分钟之后再关掉电源开关。否则容易引起漏水或其它相关问题发生。

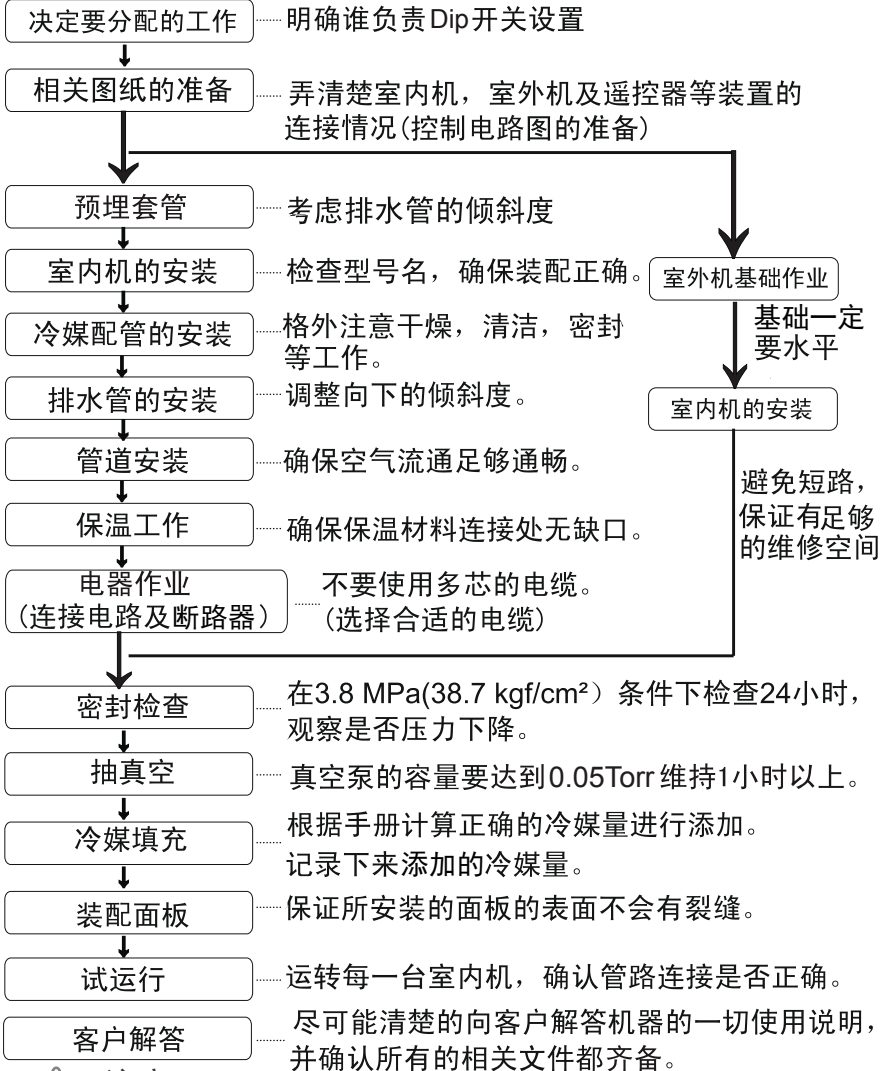
当空调插入电源时，不要将手指或其它物体穿过进风口或出风口。

- 因为机器部件锋利且运转中，容易引起人身伤害。

当对空调进行清洁或保养时，请使用结实的凳子或梯子。

- 要格外小心，避免人身伤害。

安装流程



注意

- 上面所列程序为空调一般安装流程，但是也可能随着当地条件的不同而改变。
- 管壁厚度应该遵守当地规定，国家规定设计标准应能承受 3.8MPa 压力。
- 因为 R410A 是混合制冷剂，所以附加填充冷媒量应该在液态下进行。(如果冷媒量在气态下填充，它的成分将会改变，系统也会停止运行)

室外机信息



注意： 可连接室内机的能力为室外机能力的50~130%。
室内机运行能力为室外机能力的10~100%。
若机组运行能力超过100%，将会导致总能力衰减。

选择亲环境的R410A制冷剂

制冷剂R410A的运行压力比R22高，所以，R410A系统中所有原材料比R22系统中的原材料更具有耐高压特点，要求含磷，脱氧无缝铜管，这点在安装中应该予以考虑。

R410A是一种 R32 和 R125以50:50 混合的共沸混合物，R410A对臭氧层的破坏性为0。目前已经证实 R410A是一种亲环境的制冷剂，为了防止对空气的污染，鼓励广泛使用。



注意

- 管道系统的壁厚应该遵守本地和国家的有关规定，设计压力为3.8MPa。
- 因为 R410A 是一种混合的制冷剂，所需要附加的冷媒量必须以液态形式充入。如果是在气态时被充入，它的成分将会改变，系统将不能正常工作。
- 不要把存放冷媒的容器放在太阳直接照射的地方，防止它爆炸。
- 由于制冷剂的压力高，禁止使用任何不合格的配管。
- 小心不要安装错误，因为它比R22造价昂贵，把经济上的损失减到最低限度。不要过于加热管，以防管变软。

选择最佳的安装位置

选择安装室外机位置时，必须符合如下条件：

- 远离其他热源。
- 不能使机器对周围邻居产生噪声。
- 不能暴露在强风之下。
- 要有足够的力度支撑住机器。
- 制热运行时，使用排水管把机器里面的冷凝水排出。

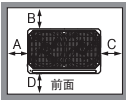
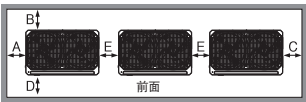
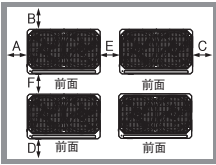
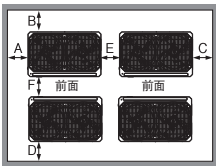
选择最佳的安装位置

- 给通风排气及提供维修留出一定的空间。
- 不要在容易产生或滞留以及容易泄漏有毒气体的地方安装空调，因为这样容易发生火灾。
- 避免在经常使用酸性溶液以及硫磺喷雾的场所安装空调。
- 不要在某些特殊的环境下如产生油，蒸汽及含硫磺喷雾的场所安装空调。
- 在室外机周围安装栅栏以防止人或动物靠近室外机。
- 如安装的地方常降暴雪，请遵循如下提示：
 - 地基尽可能得高些。
 - 安装可挡雪的盖子。
- 选择安装地点考虑下面所示的情况,避免产生不好的状况，尤其是在除霜运行中。
如果安装的地方冬季湿度大(靠近海滩,海岸,湖泊等)，室外机要选择通风条件好，阳光充足的地方。例如，日照充足的屋顶。

安装空间

■ 当安装空调时，如下所示要留出维修和进口出口的最小距离。

单位：mm

类别	安装空间	情况1* (10mm ≤ 周围 ≤ 49mm)	情况2 (周围 ≥ 49mm)
4面都有墙		A ≥ 10 B ≥ 300 C ≥ 10 D ≥ 500	A ≥ 50 B ≥ 100 C ≥ 50 D ≥ 500
		A ≥ 10 B ≥ 300 C ≥ 10 D ≥ 500 E ≥ 20	A ≥ 50 B ≥ 100 C ≥ 50 D ≥ 500 E ≥ 100
		A ≥ 10 B ≥ 300 C ≥ 10 D ≥ 500 E ≥ 20 F ≥ 600	A ≥ 50 B ≥ 100 C ≥ 50 D ≥ 500 E ≥ 100 F ≥ 500
		A ≥ 10 B ≥ 300 C ≥ 10 D ≥ 300 E ≥ 20 F ≥ 500	A ≥ 50 B ≥ 100 C ≥ 50 D ≥ 100 E ≥ 100 F ≥ 500

单位: mm

类别	安装空间	情况 1* (10mm ≤ 周围 ≤ 49mm)	情况 2 (周围 ≥ 49mm)
机器后面相对		A ≥ 10 B ≥ 500 C ≥ 10 D ≥ 500 E ≥ 900 F ≥ 900	A ≥ 50 B ≥ 500 C ≥ 50 D ≥ 500 E ≥ 600 F ≥ 600
		A ≥ 10 B ≥ 500 C ≥ 10 D ≥ 500 E ≥ 20 F ≥ 1200	A ≥ 50 B ≥ 500 C ≥ 50 D ≥ 500 E ≥ 100 F ≥ 900
		A ≥ 10 B ≥ 500 C ≥ 10 D ≥ 500 E ≥ 20 F ≥ 1800	A ≥ 50 B ≥ 500 C ≥ 50 D ≥ 500 E ≥ 100 F ≥ 1200
只有2面有墙		A ≥ 10 B ≥ 300	
		A ≥ 200 B ≥ 300 E ≥ 400	
墙的高度限制 (适用于4面有墙时)	 <ul style="list-style-type: none"> • 机器前面墙体的高度必须小于等于1500mm , • 后面墙体的高度必须小于等于500mm。 • 侧面墙体的高度没有限制 • 如果前面和后面墙体的高度超过限值, 必须增加前面和后面的空间。 <ul style="list-style-type: none"> - 后面空间增加 h2的 1/2 - 前面空间增加 h1的1/2 - h1 = A(实际高度) - 1500 - h2 = B(实际高度) - 500 		
上面有墙		<ul style="list-style-type: none"> • 机器顶部距顶墙1500mm 以上, 如果机器周围是开放空间, 通风良好, 可以安装。如果机器周围不是开放空间, 请使用导风罩。 • 如果机器顶部距顶墙小于1500mm, 任何情况都不允许安装。 注: 多台室外机组安装, 为保持通风流畅, 要保证机组顶部开放。	

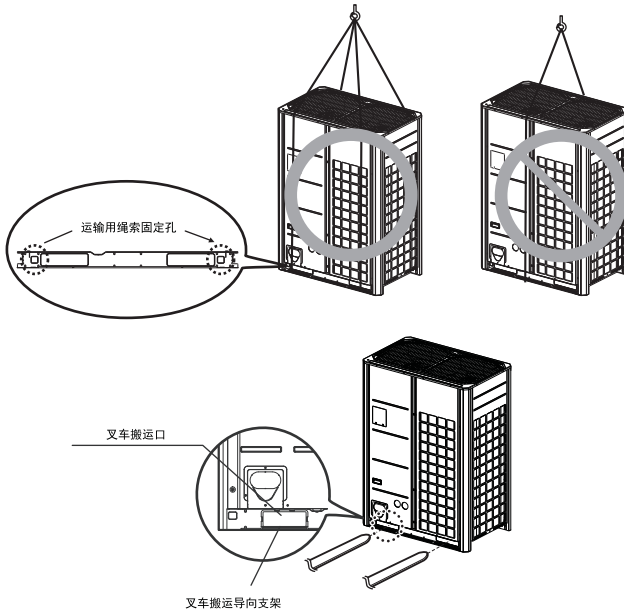
在季风的天气尤其是在冬天季风时

- 在多雪的地区或冬季十分寒冷的地区充分的措施是十分必要的，以保证机器能够正常运行。
- 在其它地区更要注意季风性气候以及下雪的天气。
- 安装吸风和排风罩防止雨雪进入到运转的机器中。
- 安装室外机不要直接与雪接触。如果吸风口处堵满积雪而结冰，系统可能会发生故障。室外机安装在多雪地区，给室外机加顶棚。
- 如果室外机安装在多雪的地区，要将其安装在高于平均降雪量(年平均降雪量) 50cm以上的地方。
- 当室外机上的积雪超过10cm时，请移走积雪以便机器正常运转。

1. H型结构的高度必须大于积雪的两倍且宽度不能超过机器的宽度。
(否则容易导致积雪)
2. 不要将室外机的吸风口和排风管安装在面朝季风的方向。

搬运的方法

- 当用绳索悬挂搬运空调时，将绳子穿过空调，利用空调前面及后面的每面的两个悬挂点将绳索穿过。
- 通常是通过这四个悬挂点来托起空调，这样不会对空调产生太大的冲力。
- 吊装机体的绳子之间的角度为 40° ，或更小些。



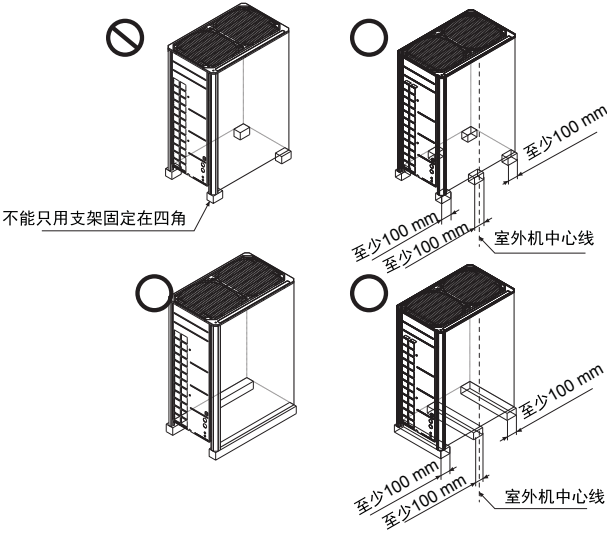
注意

搬运产品时要格外小心。

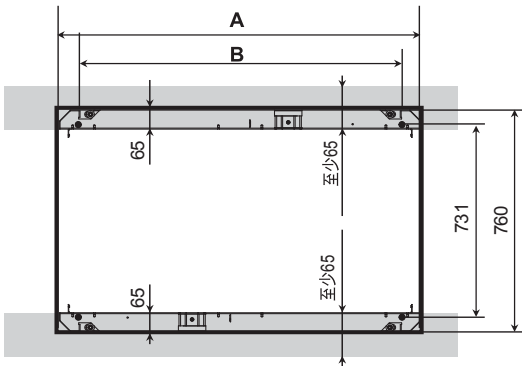
- 如果产品重量超过20 kg,不能仅一个人来搬运。
- 打包带作为捆绑包装之用，不能用它们做搬运的工具，因为这是很危险的。
- 不要赤手接触热交换器的翅片，否则容易造成手部受伤。
- 撕开包装塑料袋后，将其撕碎使儿童不能拿该物去玩，否则可能会使儿童窒息致死。
- 当搬运室外机时，要充分利用机器的4个悬挂支持点来操作。若仅利用3个支撑点会使室外机不稳，导致掉落。
- 超过8m时使用两条吊绳。
- 接触绳索的位置包裹保护性布料或者垫木板，以防危险。
- 升降机器时确保重心平稳。

安装

- 室外机安装位置应该在能够承重和避免震动噪音的地方。
- 室外机底部支架宽度至少100mm。
- 室外机支架最小高度为200mm。
- 固定螺栓至少插入75mm。



锚杆的定位



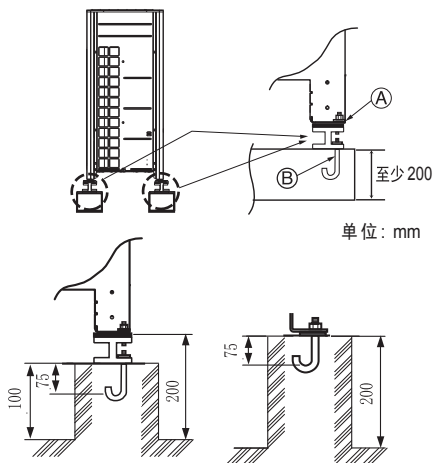
单位: mm

分类	A [mm]	B [mm]
UXA	930	730
UXB	1240	1040

UXA:8-12 Hp UXB:14-26 Hp

安装地基

- 用螺栓将空调固定住（如下图）以保证空调在地震及强风中不会倒下。
- 用工字钢架作为空调的基础位置。
- 安装状态不佳的时候，机器的噪音和振动会传到地面或墙外，所以需要充分的减震材料（缓冲垫）。地基的高度需要在200mm以上。



- ① 底角的位置一定要紧紧加固，否则，安装角架将可能出现弯曲。
- ② 使用M10的地脚螺栓。
- ③ 在室外机和地基间放置缓冲垫来做减垫防护。
- ④ 预留足够的空间用于管路和电缆。（管路和电缆从机器下部引出）
- ⑤ 工字钢支架
- ⑥ 混凝土地基



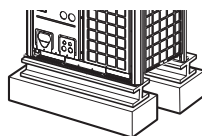
警告

- 请安装在确实能承受机器重量的场所，如强度不够的场所则会导致机器掉落而引起人身伤害事故。
- 安装在即使遇到强风或者地震的情况，室外机组和接水盘也不会掉落的地方。安装状态如果有缺陷的话，室外机有可能掉下来造成人身伤害。
- 请注意：地基需要有充足的强度，排水设施(室外机运行时水流出的方法)，还有管路和电缆的通道。
- 不要在底盘上用铜管或管道，使用排水道进行排水。铜管或管道可能结冰，那样水不能被排出。

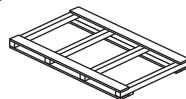


警告

- 确保在安装固定螺栓前移走位于室外机底盘的木底拖，否则会导致室外机沉降，不平稳。并且会导致热交换器结冰，机器运转不正常。
- 确保在焊接前移走位于室外机底盘的木托盘，否则会引起火灾。



木托盘
- 安装前移走

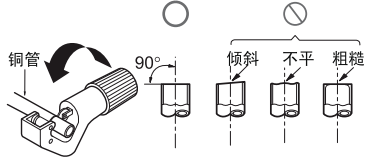


管路的准备工作

气体泄漏的主要原因是扩管工作中的过失。按照如下程序，进行正确的扩管工作。

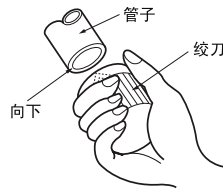
1. 切割管道及电缆

- 使用一套管道附件或当地购买的管件。
- 测量室内机和室外机之间的距离。
- 切割的管子要比实际测量的距离稍长一些。
- 切割的电缆要比管道长1.5m。



2. 去毛刺

- 将管道/管的切口部分的毛刺完全去掉。
- 当去毛刺的时候，请将铜管道/管方向向下，以避免操作中可将毛刺带入管道。

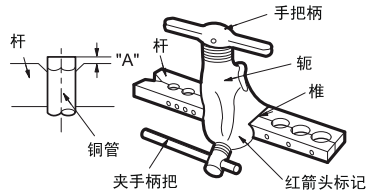


3. 扩管工作

- 完成扩管工作要使用的扩管工具如下所示：

(单位: mm)

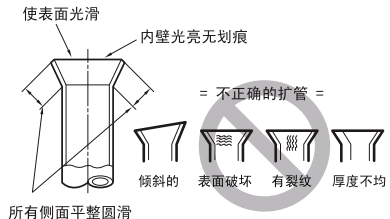
室内机 [kW (Btu/h)]	管路		“A”	
	气管	液管	气管	液管
≤5.6 (19, 100)	Φ12.7	Φ6.35	1.6-1.8	1.1-1.3
≤16.0 (54, 600)	Φ15.88	Φ9.52	1.6-1.8	1.5-1.7
≤22.4 (76, 400)	Φ19.05	Φ9.52	1.9-2.1	1.5-1.7



根据上表中所列的直径，紧紧地
将铜管卡在（夹手柄）的模具中

4. 检测

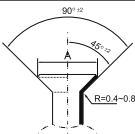
- 完成扩管工作后和下图作比较。
- 如果扩管工作做的仍然不完善，则需将扩管的部分去掉，再重新做一遍平整工作。



扩管形状和扭矩

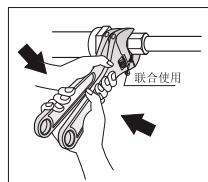
连接管路时做好防范工作

- 扩口尺寸如下图所示。
- 喇叭口螺帽连接时，在喇叭口部（内外两面）应涂上冷冻机油（酯或醚），然后用手旋转螺帽3—4次。
- 拧紧力矩，参照下表。（力过大，将导致喇叭口破裂）
- 安装结束后，必须用氮气对配管进行气密性检查。

管路尺寸	扭矩(N·m)	A(mm)	扩管形状
Ø9.52	38±4	12.8-13.2	
Ø12.7	55±6	16.2-16.6	
Ø15.88	75±7	19.3-19.7	

⚠ 注意

- 使用充气管进行维修口连接。
- 拧紧螺帽以后，确保无冷媒泄漏。
- 当松开扩口螺母时，同时使用两个扳手进行配管连接；进行配管时，使用一个活动扳手和一个力矩扳手共同来拧紧扩口螺母。
- 扩口螺母连接时，在扩口部（内外两面）涂上冷冻机油，用手旋转螺帽3—4次。



打开截止阀

1. 拧开螺帽，用六角扳手逆时针打开阀门。
2. 打开阀门时不要用力过大，否则会使螺帽破裂；通常使用特定的工具。
3. 确认拧紧螺帽。

关闭截止阀

1. 拧开螺帽，用六角扳手顺时针关闭阀门。
2. 直到主体和杆密封不动时，螺帽已拧紧。
3. 确认拧紧螺帽。

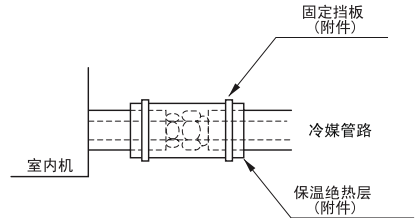
* 关于扭矩，参照下面表格。

扭矩

截止阀 大 小	扭矩 N·m(顺时针拧紧)							
	杆(阀体)			螺帽 (阀盖)	维修口	扩口螺母	气管	
	关闭	打开	扭矩扳手					
Ø6.35	6.0 ±0.6	5.0 ±0.0	4mm	17.6±2.0	12.7±2	16±2	-	
Ø9.52						38±4		
Ø12.7				10.0 ±1.0		20.0±2.0		55±6
Ø15.88				12.0 ±1.2		5mm		75±7
Φ19.05	14.0 ±1.4	25.0±2.5	110±10					
Ø22.2	30.0 ±3.0		8mm			-	25±3	
Ø25.4								

保温

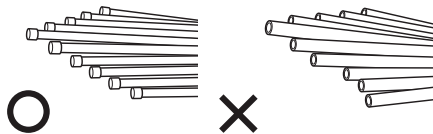
1. 对于制冷管，要使用绝热保温材料，该材料要有良好的抗热性 (120℃ 以上)
2. 在湿度高的环境中要做好预防工作：空调在“ISO基准”进行检测,确认是否存在任何故障，如果机器长时间在高湿度环境中运转，(露点温度超过23℃)，将会有水滴滴下。在这种情况下，按照如下程序增加隔热保温材料：



- 准备隔热保温材料：耐热120℃以上的EPDM(三元乙丙橡胶)
- 在高湿环境下，隔热保温材料厚度在10mm以上。

管路设备材料与保存方法

使用达到规定厚度且杂质低的管路。保存时，管路需注意防止破裂，变形和损坏。防止灰尘，水分等混合污染。

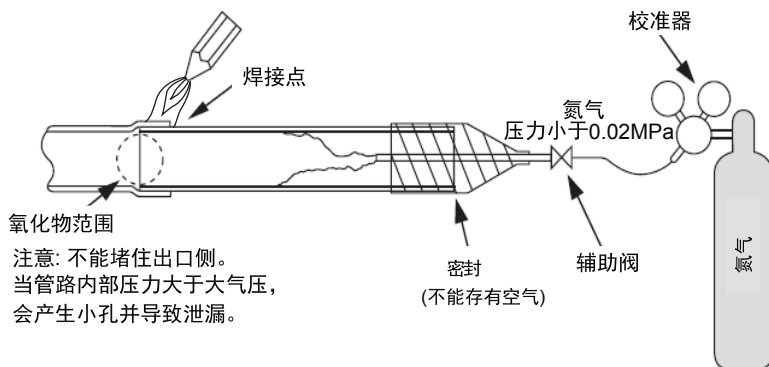


冷媒管路遵循三个原则

项目	干燥	清洁	密封
	内部无水分	内部无灰尘	冷媒无泄漏
项目			
导致故障	<ul style="list-style-type: none"> - 润滑油水解 - 润滑油变质 - 压缩机绝缘性差 - 不制冷/制热 - 电子膨胀阀，毛细堵塞 	<ul style="list-style-type: none"> - 润滑油变质 - 压缩机绝缘性差 - 不制冷/制热 - 电子膨胀阀，毛细堵塞 	<ul style="list-style-type: none"> - 气体冷媒不足 - 润滑油变质 - 压缩机绝缘性差 - 不制冷/制热
对策	<ul style="list-style-type: none"> - 管路中无水分 - 连接完毕后，管路端口应做好密封保护 - 雨天停止管路设备 - 管路端口应在侧面或底部 - 管路切割后去除毛刺，管路端口密封保存 - 当管路穿过墙壁时，端口应有盖有合适的端帽 	<ul style="list-style-type: none"> - 管路中无灰尘 - 连接完毕后，管路端口应做好密封保护 - 管路端口应在侧面或底部 - 管路切割后去除毛刺，管路端口密封保存 - 当管路穿过墙壁时，端口应有盖有合适的端帽 	<ul style="list-style-type: none"> - 进行密封试验 - 遵循黄铜制品操作基准 - 遵循燃烧基准 - 法兰连接需遵循相关基准

充氮焊接方法

焊接过程中产生热量，如果不通入氮气，管路内部会产生大量的氧化物层。氧化物会导致电子膨胀阀，毛细管，储液器进油孔和压缩机油泵吸气孔堵塞，并妨碍压缩机正常运行。为了避免该现象，焊接时应通入氮气。当管路设备焊接时，需要通入氮气。



⚠ 注意

- 通常通入氮气。(不使用氧气，二氧化碳和天然气):
通入氮气压力为0.02MPa。
氧气 - 促进冷媒油氧化，由于为可燃物质，严格禁止使用，
二氧化碳 - 降低空气干燥特性。
天然气 - 当暴晒导致燃烧产生有毒气体。
- 通常使用泄压阀。
- 不使用商用抗氧化剂。
残余的抗氧化剂看起来像氧化物且能被检测到。
抗氧化剂中乙醇氧化形成有机酸，导致蚁巢腐蚀形成。
(乙醇+铜+水+温度形成有机酸)。

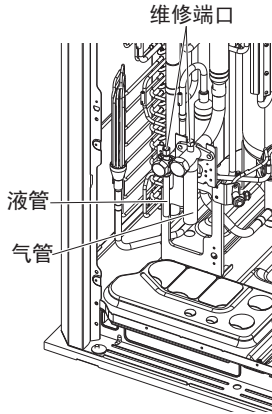
冷媒配管的安装

配管连接/维修阀操作的注意事项

配管连接是通过分歧管的末端的相接，从室外机出来的冷媒管通过分歧管连接到每个室内机上。

室外机配管通过焊接分歧管和室内机逐渐的连接。

- 使用六角扳手开关维修阀



警告

- 焊接中注意不要泄露冷媒。
- 冷媒燃烧时会产生对人体有害的气体。
- 不要在密闭空间进行焊接作业。
- 安装完毕后一定要确保维修端口拧紧，避免气体泄露。

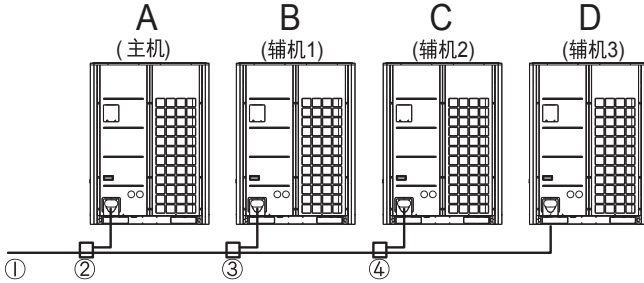


警告

安装完配管后，堵住前面板和侧面板的管路入口处。
(如果进入老鼠或其它动物，会毁坏电线)。

室外机连接

安装室外机组时，参考下面图片



室外机能力:

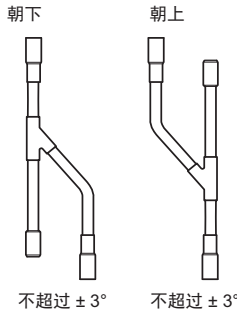
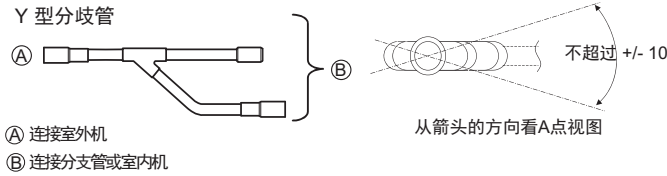
A ≥ B ≥ C ≥ D

- ① 室内机侧管路连接
- ② 室外机和室外机之间的管路连接 (第一分支)
- ③ 室外机和室外机之间的管路连接 (第二分支)
- ④ 室外机和室外机之间的管路连接 (第三分支)

2-4台室外机组

室外机		型号	液管	气管
2台室外机		◎ ARCNN21		
3台室外机		◎ ARCNN31		
4台室外机		◎ ARCNN41		

更多信息参考安装手册附件



注意事项

1. 冷媒管使用以下材料。

-材料：含磷，脱氧无缝铜管

-壁厚：遵守本地和国家的有关规定，设计压力为3.8 MPa。我们建议以下表格作为最小壁厚。

外部直径 [mm]	6.35	9.52	12.7	15.88	19.05	22.2	25.4	28.58	31.8	34.9	38.1	41.3	44.45	53.98
最小壁厚 [mm]	0.8	0.8	0.8	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	1.1	1.21	1.35	1.43	1.55	2.1

2. 一般情况下，购买的管材灰尘或异物很容易进入，一定要用没有湿气的氮气将管路冲干净。

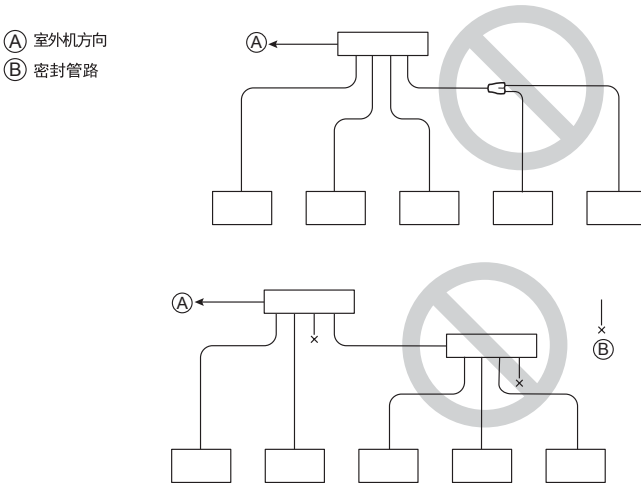
3. 安装过程中注意不要让回灰尘和水、其它污染物进入管路内部。

4. 最大限度减少管路弯曲的部分，弯曲的部分管路的半径尽可能做大。

5. 使用下列需要单独购买的分支管。

Y 型支管	多支分歧管		
	4 分支	7 分支	10 分支
ARBLN01621, ARBLN03321, ARBLN07121, ARBLN14521, ARBLN23220	ARBL054	ARBL057	ARBL1010
	ARBL104	ARBL107	ARBL2010

- 设计的制冷剂管路的支管直径如果不同的话，用割管器将连接部分切断，使用扩管器将管路扩管后进行连接。
- 一定要遵守制冷剂管路的限制事项（标准管路长度、高压/低压差、管路直径）不遵守的话，会引起产品故障，或导致制冷/制热性能下降。
- 多支分歧管后，不能再连接其它分支管。（如图所示）



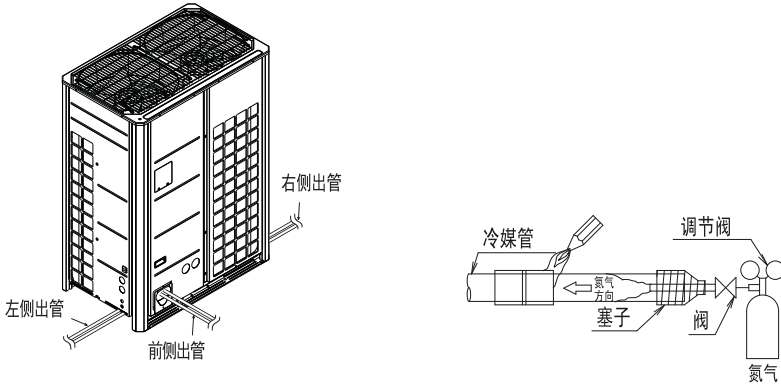
- 注意制冷剂用量过多或者不足时，都会导致无法正常运行。维修时一定要检查管路长度和补充的制冷剂量记录表。
- 不能回收制冷剂，这不仅会损害压缩机，还使性能变差。
- 不能用制冷剂排空气，一般的使用真空泵抽真空。
- 适当的对管路保温处理，不足的保温将会导致制热/制冷性能下降，冷凝滴水和其他类似的问题。
- 连接制冷剂管路时一定要确认室外机维修阀完全关闭（工厂出厂时状态）。直到室外机和室内机之间的制冷剂管路全部连接，制冷剂泄露检测和抽真空处理过程结束后，才能打开维修阀。
- 使用无氧化焊接材料焊接部品，不能有助焊剂。否则，氧化膜会阻碍或者损害压缩机，助焊剂会危害铜管或制冷剂油。

⚠ 注意

- 当安装和移动空调到其它位置后，确保再次填充制冷剂。
- 如果有其他的制冷剂或者空气跟原来的制冷剂混合的话，制冷循环可能异常甚至损坏产品。
- 分支后根据连接室内机的总容量选择制冷剂管路的直径后，遵守室内机管路管径及安装管路图，进行安装。

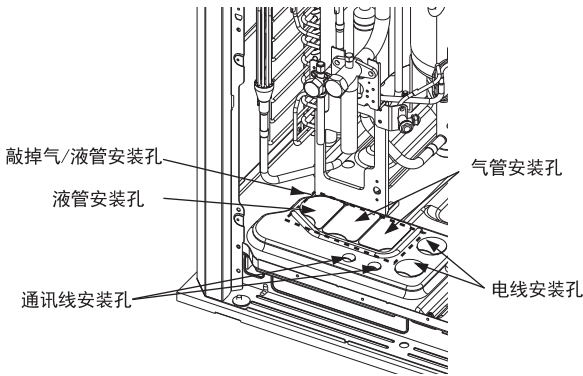
室外机的管路连接

- 根据安装环境，连接管可以选择从室外机前侧或者左右两侧任何一侧出管。
- 在焊接时保证氮气压力0.02MPa。
- 如果焊接时没有通入氮气，会腐蚀铜管并且会造成阀和冷凝器不能正常工作。



准备工作

- 敲掉室外机安装孔，便于从底盘的左/右侧或者底部引管。



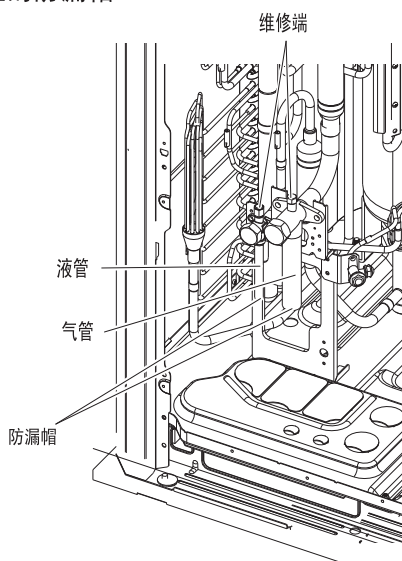
※ UXA / UXB 共用

警告

- 当敲掉安装孔时不要损坏管路和底盘。
- 在敲掉安装孔和毛刺后继续管路安装。
- 当敲掉安装孔时，从套管中引出电线，防止线路毁坏。

■ 移除防漏帽

- 在进行管路连接之前移除室外机维修阀上的防漏帽。
- 移除防漏帽的操作步骤：
 1. 确保所有的管路是封闭的。
 2. 放出维修阀里残留的制冷剂和空气。
 3. 移除防漏帽。

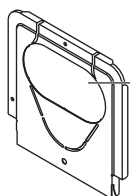


※ UXA / UXB 共用

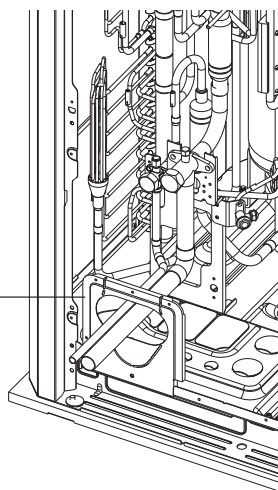
在单台和组合的机组中引出管路

■ 从机器前面引出管路的方法

- 如下图所示从机器前面引出管路。

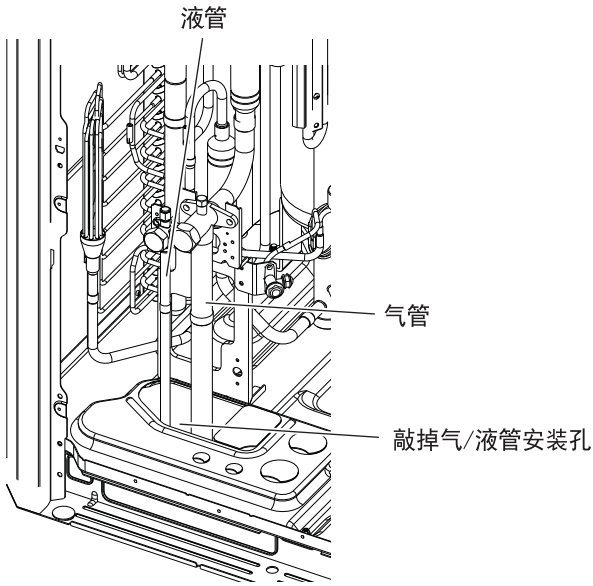


液/气管
敲掉处



从底部引出管路的方法

- 如图所示从机组底部引出管路。

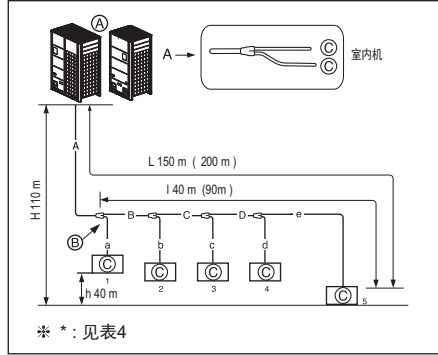


冷媒管路系统

1 台室外机连接

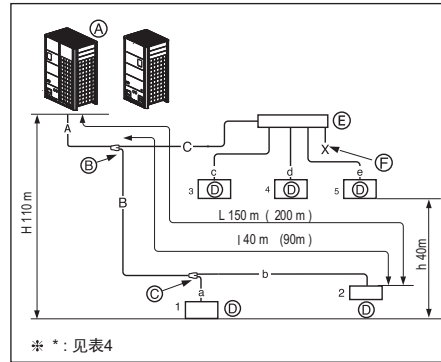
Y 型分歧管

- Ⓐ：室外机
- Ⓑ：第一分歧管 (Y型分歧管)
- Ⓒ：室内机



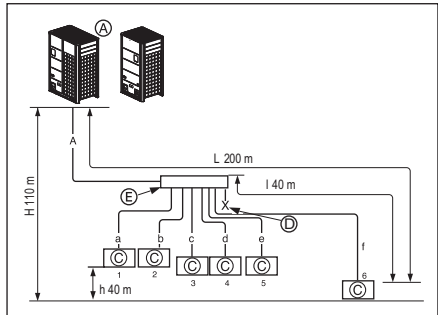
Y 型分歧管 / 多支分歧管混用

- Ⓐ：室外机
- Ⓑ：第一分歧管 (Y型分歧管)
- Ⓒ：Y型分歧管
- Ⓓ：室内机
- Ⓔ：多支分歧管
- Ⓕ：封合



多支分歧管连接

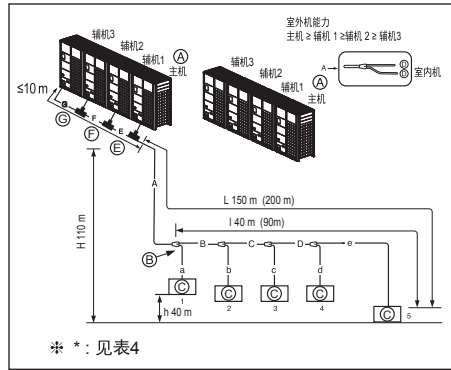
- Ⓐ：室外机
- Ⓑ：第一分歧管
- Ⓒ：室内机
- Ⓓ：封合
- Ⓔ：多支分歧管



多台室外机连接(2-4台)

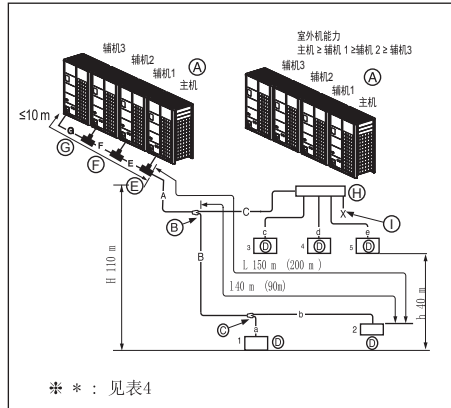
Y型分歧管

- Ⓐ：室外机
- Ⓑ：第一分歧管(Y型分歧管)
- Ⓒ：室内机
- Ⓓ：朝向室内机
- Ⓔ：室外机间连接分歧管 ARCNN41
- Ⓕ：室外机间连接分歧管 ARCNN31
- Ⓖ：室外机间连接分歧管 ARCNN21



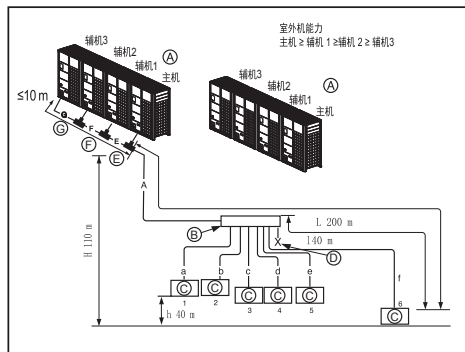
Y型分歧管 / 多支分歧管混用

- Ⓐ：室外机
- Ⓑ：第一分歧管(Y型分歧管)
- Ⓒ：Y型分歧管
- Ⓓ：室内机
- Ⓔ：室外机间连接分歧管 ARCNN41
- Ⓕ：室外机间连接分歧管 ARCNN31
- Ⓖ：室外机间连接分歧管 ARCNN21
- Ⓗ：多支分歧管
- Ⓘ：封合

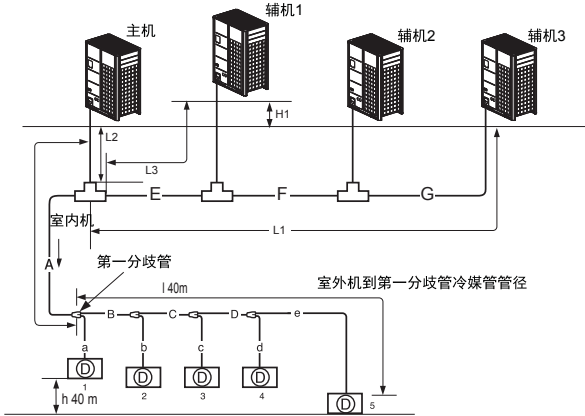


多支分歧管连接

- Ⓐ：室外机
- Ⓑ：多支分歧管
- Ⓒ：室内机
- Ⓓ：封合
- Ⓔ：室外机间连接分歧管 ARCNN41
- Ⓕ：室外机间连接分歧管 ARCNN31
- Ⓖ：室外机间连接分歧管 ARCNN21



室外机/室内机间管路连接方法



※ 参考表2

- A : 室外机到第一分歧管冷媒管管径
- E : 室外机能力冷媒管管径 (辅机 1+ 辅机 2+ 辅机 3)
- F : 室外机能力冷媒管管径 (辅机 2+ 辅机 3)
- G : 室外机能力冷媒管管径(辅机 3)

高度差 (室外机 ↔ 室外机)	5m
从第一分歧管到每个室外机的最大配管长度 (L1, L2, L3)	小于 10m (等效配管长度 13m)

(表 1) 配管长度极限

连接方式			仅Y型分歧管	Y型分歧管与多支分歧管混用	仅多支分歧管
最大配管长度	室外机 ↔ 室内机	最长管路长度(L)	$A+B+C+D+e \leq 150\text{ m}$ (200 m:限定条件下)*	$A+B+b \leq 150\text{ m}$ $A+C+e \leq 150\text{ m}$ (200 m:限定条件下)*	$A+f \leq 200\text{ m}$
		等效管路长度	175 m (225 m:限定条件下)*	175 m (225 m:限定条件下)*	225 m
		总管路长度	1,000 m	1,000 m	1,000 m
最大高差	室外机 ↔ 室内机	高度差(H)	110m	110m	110m
	室内机 ↔ 室内机	高度差(h)	40 m	40 m	40 m
第一分歧管后的最长配管长度		管路长度(l)	40 m (90 m: 限定条件下)*	40 m (90 m: 限定条件下)*	40 m

* * :参考表 4

(表2)室外机到第一分歧管的冷媒管管径(A)

室外机能力 Hp	标准配管管径		当室外机与最远室内机间的等效配管长度 $\geq 90\text{m}$ 时		高度差 $\geq 50\text{m}$ 时	
	液管 mm (inch)	气管 mm (inch)	液管 mm (inch)	气管 mm (inch)	液管 mm (inch)	气管 mm (inch)
8	Ø9.52 (3/8)	Ø19.05 (3/4)	Ø12.7 (1/2)	Ø22.2 (7/8)	Ø12.7 (1/2)	不增加
10	Ø9.52 (3/8)	Ø22.2 (7/8)	Ø12.7 (1/2)	Ø28.58 (1-1/8)	Ø12.7 (1/2)	不增加
12~16	Ø12.7 (1/2)	Ø28.58 (1-1/8)	Ø15.88 (5/8)	Ø34.9 (1-3/8)	Ø15.88 (5/8)	不增加
18~22	Ø15.88 (5/8)	Ø28.58 (1-1/8)	Ø19.05 (3/4)	Ø34.9 (1-3/8)	Ø19.05 (3/4)	不增加
24	Ø15.88 (5/8)	Ø34.9 (1-3/8)	Ø19.05 (3/4)	Ø41.3 (1-5/8)	Ø19.05 (3/4)	不增加
26~34	Ø19.05 (3/4)	Ø34.9 (1-3/8)	Ø22.2 (7/8)	Ø41.3 (1-5/8)	Ø22.2 (7/8)	不增加
36~60	Ø19.05 (3/4)	Ø41.3 (1-5/8)	Ø22.2 (7/8)	Ø44.5 (1-3/4)	Ø22.2 (7/8)	不增加
62~64	Ø22.2 (7/8)	Ø44.5 (1-3/4)	Ø25.4 (1)	Ø53.98 (2-1/8)	Ø25.4 (1)	不增加
66~104	Ø22.2 (7/8)	Ø53.98 (2-1/8)	Ø25.4 (1)	Ø53.98 (2-1/8)	Ø25.4 (1)	不增加

(表3)从第一分歧管到最后分歧管之间的冷媒管直径(B,C,D)

下面连接的室内机总能力 [kW(Btu/h)]	液体管 [mm(inch)]	气体管 [mm(inch)]
$\leq 5.6(19,100)$	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)
$< 16.0(54,600)$	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)
$\leq 22.4(76,400)$	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)
$< 33.6(114,700)$	Ø9.52(3/8)	Ø22.2(7/8)
$< 50.4(172,000)$	Ø12.7(1/2)	Ø28.58(1-1/8)
$< 67.2(229,400)$	Ø15.88(5/8)	Ø28.58(1-1/8)
$< 72.8(248,500)$	Ø15.88(5/8)	Ø34.9(1-3/8)
$< 100.8(344,000)$	Ø19.05(3/4)	Ø34.9(1-3/8)
$< 173.6(592,500)$	Ø19.05(3/4)	Ø41.3(1-5/8)
$< 184.8(630,700)$	Ø22.2(7/8)	Ø44.5(1-3/4)
$\leq 294.0(1003,300)$	Ø22.2(7/8)	Ø53.98(2-1/8)

**警告**

当满足下面条件的一个(两个)时,主配管(A)的管径必须增大一个规格如表2所示。

- 室外机与最远室内机间的等效配管长度 $\geq 90\text{m}$ 时(气管和液管管径都增加)
- 高度差(室外机 \leftrightarrow 室内机) $\geq 50\text{m}$ 时,(仅液管管径增加)

(表4)限定条件

为了满足下列条件,确保第一分歧管后的配管长度在40 m ~ 90 m之间。

	条件	例子	例子
1	第一分歧管到最后分歧管之间的管径大一个规格来选定,如果配管(B,C,D)同主管A管径相同时,无需增大一个规格。	$40\text{ m} < B+C+D+e < 90\text{ m}$ → B, C, D 增大一个规格	$\varnothing 6.35 \rightarrow \varnothing 9.52, \varnothing 9.52 \rightarrow \varnothing 12.7,$ $\varnothing 12.7 \rightarrow \varnothing 15.88, \varnothing 15.88 \rightarrow \varnothing 19.05,$ $\varnothing 19.05 \rightarrow \varnothing 22.2, \varnothing 22.2 \rightarrow \varnothing 25.4,$ $\varnothing 25.4 \rightarrow \varnothing 28.58, \varnothing 28.58 \rightarrow \varnothing 31.8,$ $\varnothing 31.8 \rightarrow \varnothing 34.9, \varnothing 34.9 \rightarrow \varnothing 38.1$
2	计算总冷媒配管长度时, 配管B, C,D的长度应作2倍计算	$A+B \times 2+C \times 2+D \times 2+a+b+c+d+e \leq 1\ 000\text{ m}$	
3	每台室内机到最近的分歧管的距离	$a, b, c, d, e \leq 40\text{ m}$	
4	室外机到最远的室内机5的管路长度(A+B+C+D+e) - [室外机到最近的室内机1的管路(A+a)] ≤ 40 m	$(A+B+C+D+e)-(A+a) \leq 40\text{ m}$	

警告

- 如果连接第一分歧管的 B 管径比主管 A 管径大, 则 B 应该同 A 管径一样。

例) 24HP(68.0 kW) 室外机120%连接室内机

- 1) 室外机主管 (A) 管径: $\varnothing 34.9$ (气管), $\varnothing 15.88$ (液管)
- 2) 第一分支后的 (B) 管管径依据于120%的室内机组合 (81.6kW): $\varnothing 34.9$ (气管), $\varnothing 19.05$ (液管) 那么第一分支管后的 (B) 管管径同主管相同 $\varnothing 34.9$ (气管)/ $\varnothing 15.88$ (液管)

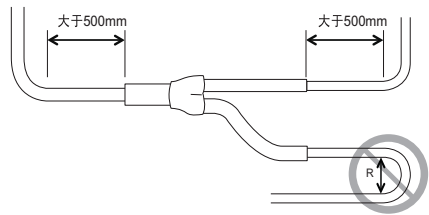
室内机连接

室内机连接管路 (a,b,c,d,e,f)

室内机能力[kW]	液管[mm]	气管[mm]
≤ 5.6	Ø6.35	Ø12.7
< 16.0	Ø9.52	Ø15.88
< 22.4	Ø9.52	Ø19.05
< 28.0	Ø9.52	Ø22.2

 警告

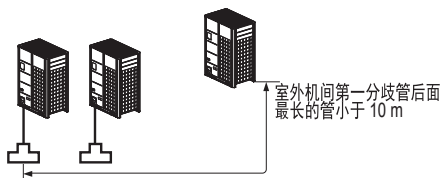
- 折弯半径至少为管径的两倍。
- 管路弯曲部位与分歧管间距大于500mm。不能折成U型，可能导致能力不足或噪音。



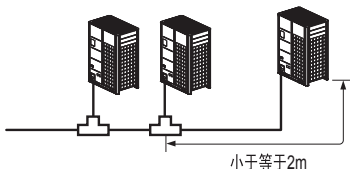
管路连接方法/室外机间组合连接时注意事项

- 室外机间组合连接时，需要单独的Y分支。
- 请参考下面的连接示例。

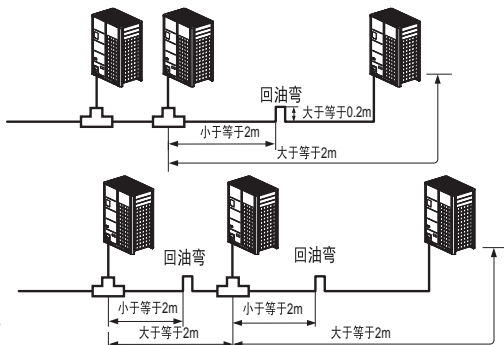
室外机间管路的连接 (一般情况)



室外机间管长小于 等于2m情况



室外机间管长大于 等于2m情况



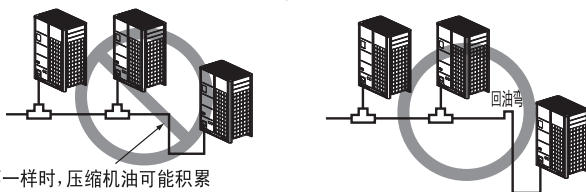
- 如果室外机间的距离大于2m，需要在气管中安装回油弯。
- 如果室外机安装位置低于主管路，需要安装回油弯。

错误的管路连接方式示例

如果主管路高于室外机压缩机油可能积累在没有运行的室外机中



如果室外机安装高度不一样时，压缩机油可能积累在位置低的室外机中。



- 室外机间的管路必须保持水平或者有一定的倾斜度，以防止辅机回流，否则机器无法正常运行。

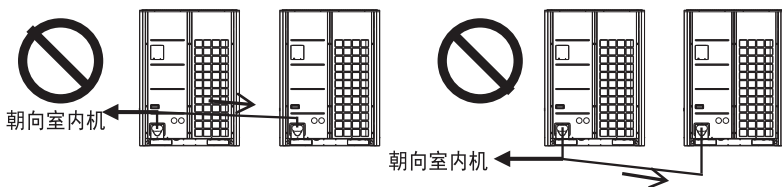
(示例 1)



(示例 2)

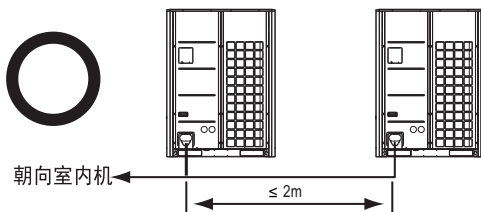


(示例 3)

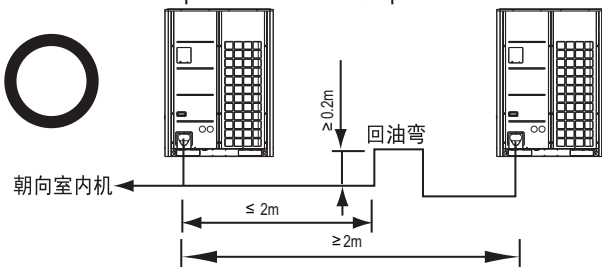


- 室外机间管路长度大于2m时，需要使用回油弯，否则机器无法正常运行。

(示例 1)



(示例 2)



* 如果室外机安装位置低于主管路，需要安装回油弯。

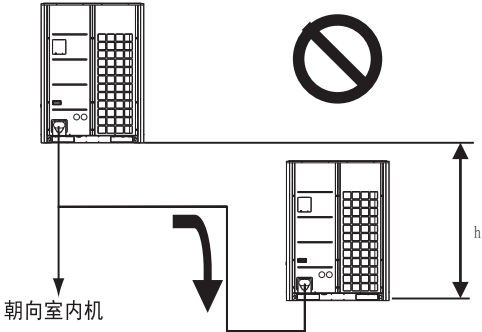
室外机的管路连接

- 当连接室外机间的管路时，应避免压缩机油积累在辅机中，否则机器无法正常运行。

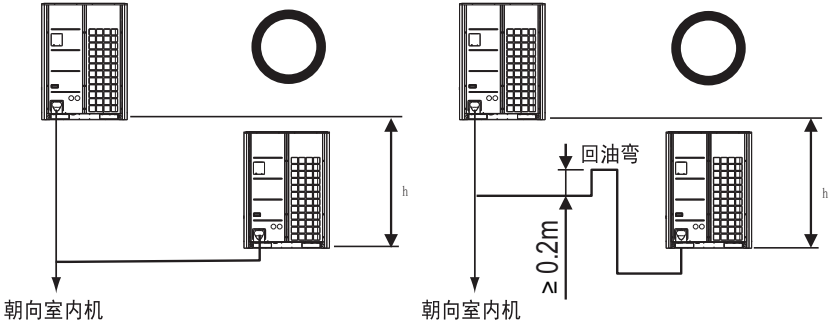
(示例1)



(示例 2)

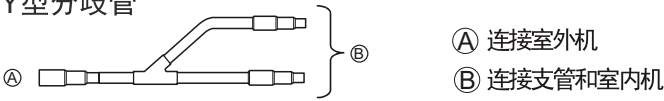


(示例 3)

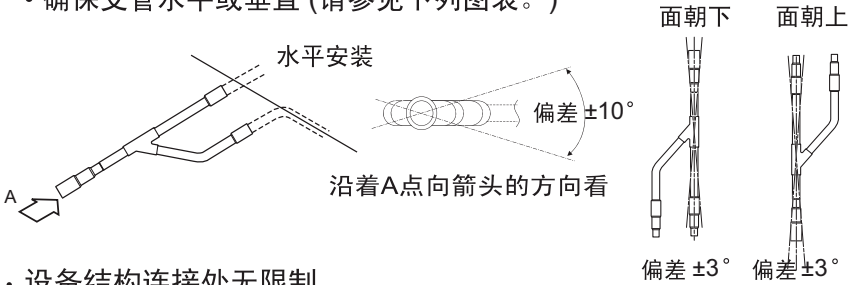


Y型分歧管与多支分歧管的装配

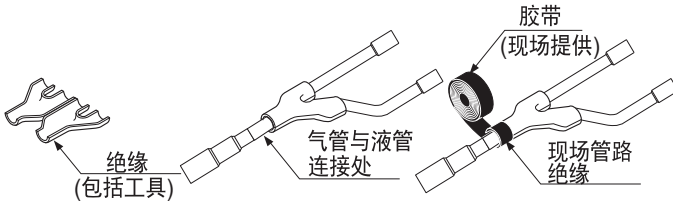
■ Y型分歧管



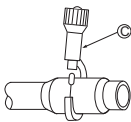
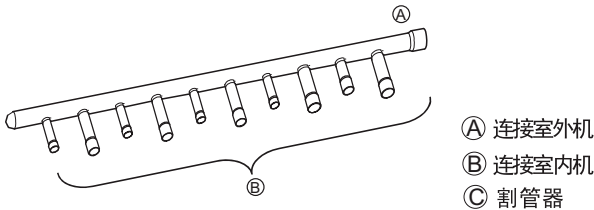
- 确保支管水平或垂直 (请参见下列图表。)



- 设备结构连接处无限制。
- 如果冷媒管径与连接处尺寸不同，连接部位应用割刀割掉。
- 分歧管应使用绝缘材料保温。



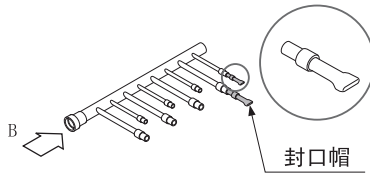
■ 多支分歧管



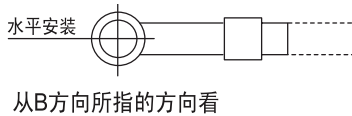
- 大容量的室内机必须比小容量室内机的安装位置更靠近 ① 端。
- 按照制定方法选择的制冷剂管路直径和接头尺寸不同，可以用割管器把接口部分割掉。
- 当连接管的数量少于多支分歧管的支管个数时，在不使用的分支管上安装封口帽。

室外机的管路连接

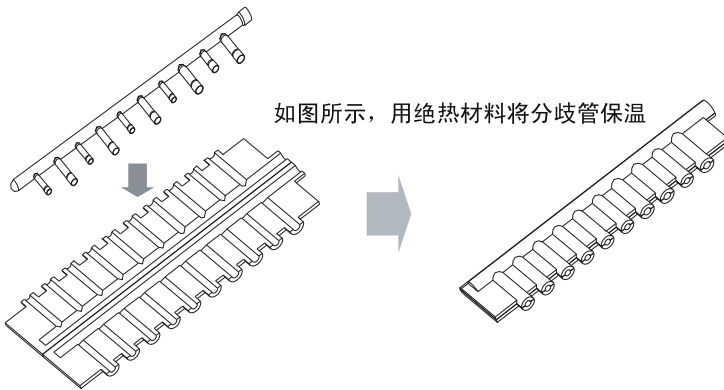
- 当连接到多支分歧器的室内机数量少于多支分歧管的支管个数时，在不使用的分支管上安装封口帽



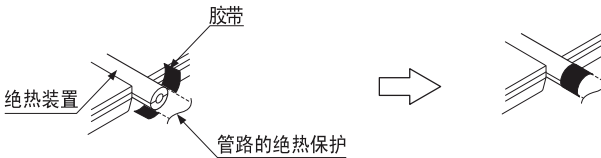
- 分歧管安装在水平面上



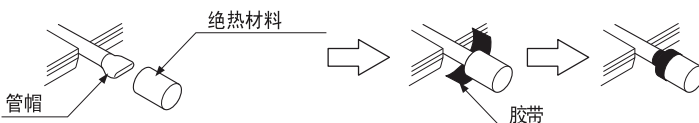
- 多支分歧管应用附件箱里的绝热材料来保温



- 分歧管和管路之间的接头用附件箱里面的胶带密封



- 每一管帽都应由所提供的绝热材料进行保温绝热，并按照上面描述的用胶带密封



◆ Y型分歧管

[单位:mm]

型号	气管	液管
ARBLN01621		
ARBLN03321		
ARBLN07121		
ARBLN14521		
ARBLN23220		

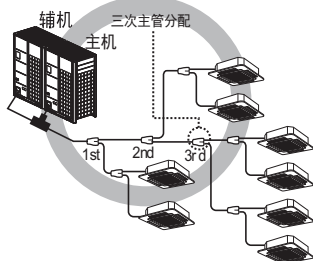
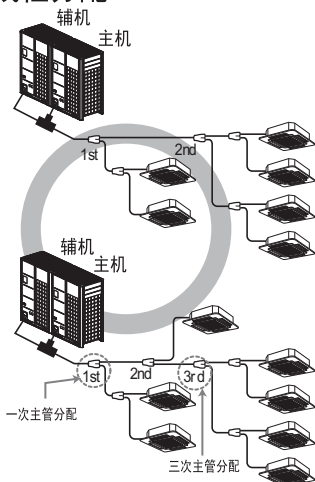
◆ 多支分歧管

[单位:mm]

型号	气管	液管
4 分支 ARBL054		
7 分支 ARBL057		
4 分支 ARBL104		
7 分支 ARBL107		
10 分支 ARBL1010		
10 分支 ARBL2010		

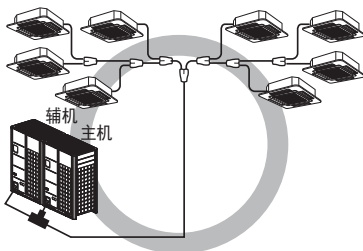
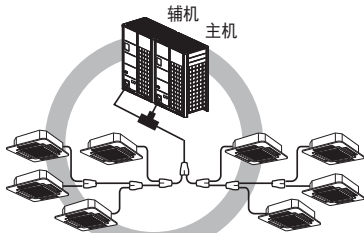
分配方式

1. 线性分配

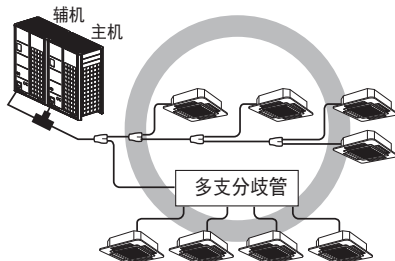
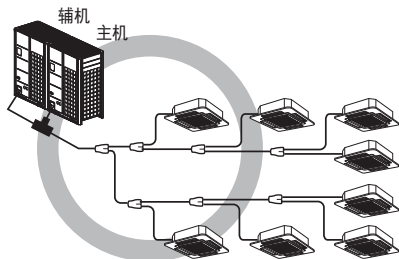


2. 垂直分布

确保分支管垂直



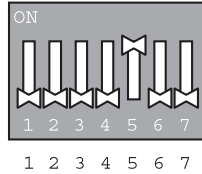
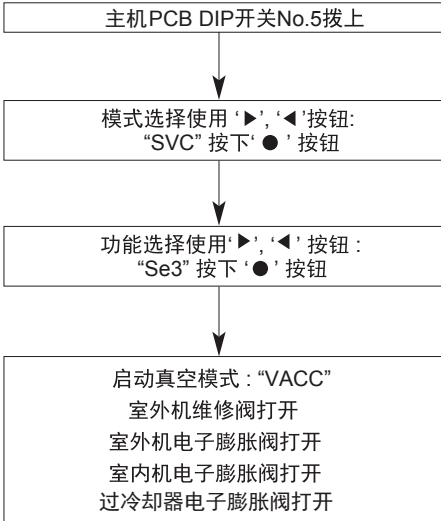
3. 其它



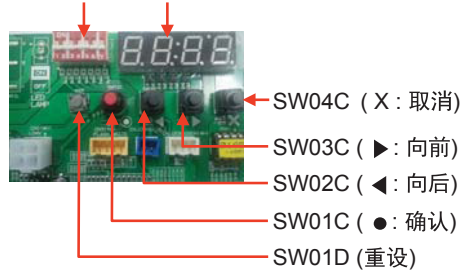
抽真空模式

在压缩机更换，室外机部品更换或室内机追加/更换之后，该功能用于对系统抽真空。

真空模式设置方法



DIP开关 7段数码管显示



关闭模式方法

Dip开关关闭并拨下主机 PCB 重设按钮

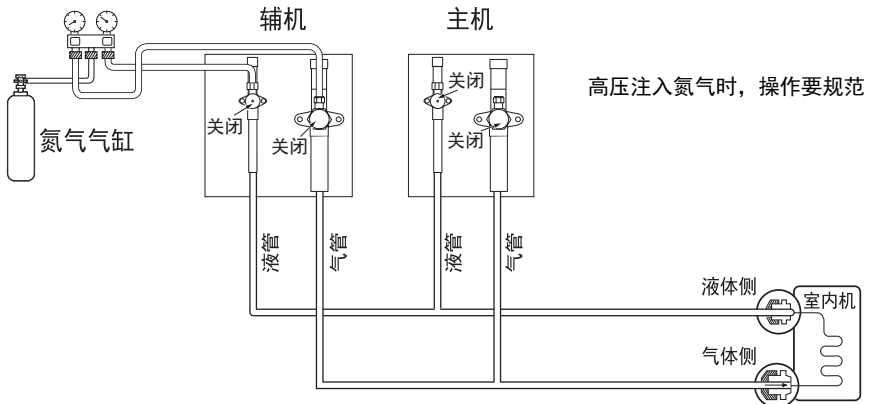
注意

抽真空模式下室外机停止运转，压缩机无法运行。

气密性试验及抽真空

(1) 气密性实验

气密性实验是充入氮气加压至3.8MPa (38.7kgf/cm²)，如果24小时内压力不下降，该系统气密性实验合格。如果压力下降，确定氮气泄漏的位置并维修后，重新进行实验。请参考下图的实验方法。(确保实验时，维修阀处于关闭状态，同时给液管、气管加压。)用氮气加压后，如果1天后压力仍然未下降，则该实验判定合格。



警告：

进行泄漏实验或空气净化时，使用真空泵或氮气罐。不能压缩空气或氧气并且不能使用可燃性气体，否则，会导致火灾或爆炸。

- 存在死亡、受伤、火灾或爆炸的隐患。

注意：

如果压力随着保压温度和测量时温度而变化时，适用以下的修正系数：

温度每变化1°C，压力大约变化0.1 kg/cm² (0.01 MPa)

修正系数= (保压温度 - 测量时温度) X 0.1

例如：加压到(3.8 MPa)，温度 27 °C

24小时后：3.73 MPa, 20°C

随温度下降，压力下降 0.07MPa，因此不存在管路泄漏的问题。

注意：

为防止氮气以液态形式进入冷媒系统，对系统加压时缸上部必须比下部高，气缸处于竖直位置。

(2)抽真空

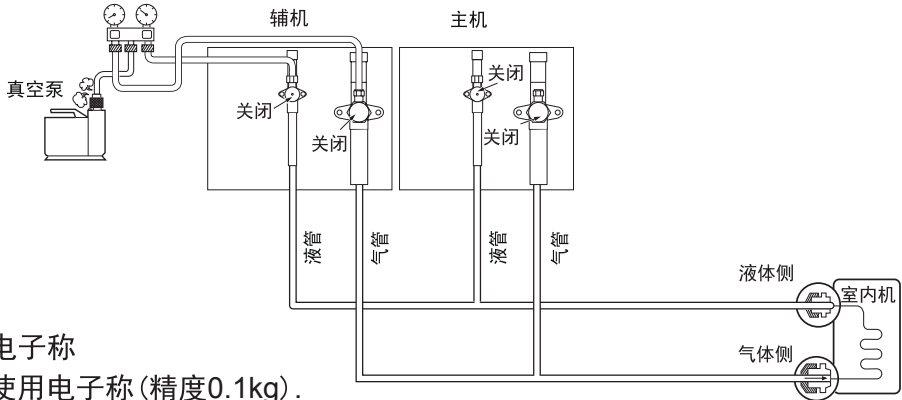
抽真空操作时，真空泵通过维修口连接到气管、液管上。
(确保气管、液管的维修阀处于关闭状态。)

* 禁止使用制冷剂进行排空气。

• 抽真空: 用真空泵进行抽真空，使压力达到:

-100.7kPa (5 Torr, -755mmHg).

1. 给液管和气管抽真空2小时后，使系统压力达到 -100.7kPa.维持压力1小时，如果压力上升,则系统中含有水蒸汽或管路泄漏。
2. 如果管路中含有残留的水蒸汽时，（雨季施工或工期比较长时，雨水可能会进入管路）需要进行如下操作:抽真空2小时,用氮气给系统加压到0.05MPa（给压），再用真空泵抽真空1小时（抽真空），使系统压力达到 -100.7kPa如果系统压力2小时内还是不能达到 -100.7kPa, 重复给压和抽真空作业.最后，检查压力是否上升，维持压力1小时。



电子称

使用电子称(精度0.1kg).

如果不能准备高精度的电子称, 可以选用充注罐。

警告:

进行泄漏试验或空气净化时，使用真空泵或氮气罐。不能压缩空气或氧气并不能使用可燃性气体，否则，会导致火灾或爆炸。

- 存在死亡、伤害、火灾或爆炸的隐患。

注意:

需要添加合适量的制冷剂。(为冷媒附加量)

冷媒太多或太少会导致故障。

使用真空模式（如果设置真空模式，室内机与室外机将会全开）

警告:

当移机并重新安装时，完全抽真空后重新填充制冷剂。

- 如不同的制冷剂或空气同原制冷剂混在一起时，制冷循环将会出现运行故障，进而损坏机器。

警告

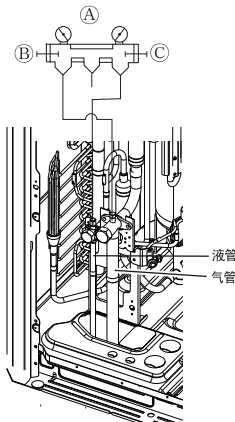
制冷剂的泄露准则：

为了人员的安全，制冷剂的泄露量应满足下面的公式：

$$\frac{\text{系统中制冷剂的总量}}{\text{安装最小制冷量的室内机的房间体积}} \leq 0.44 \text{ (kg / m}^3 \text{)}$$

- 如不能符合以上公式的要求，则应遵循以下的步骤：
 - 空调系统的选择: 选择下列一种
 1. 有效开放通路的安装。
 2. 重新确认室外机的容量及管道的长度。
 3. 减少制冷剂的用量。
 4. 安装2个以上的安全装置(气体泄漏报警器)。
 - 改变室内机的方式
 - : 安装位置需要距地面2米以上（分体式 → 嵌入式）
 - 通风系统的应用
 - : 选择普通的通风系统或建筑通风系统。
 - 对管路进行保护
 - : 预防地震和热应力的影响。

制冷剂的填充



Ⓐ 压力表

Ⓑ 低压侧

Ⓒ 高压侧

注意

根据安装管路的直径、长度和室内机的连接数量，准确的计算出制冷剂填充量。

警告

- 需要抽真空的管路：气管，液管。
- 如果制冷剂填充量不准确，可能会导致机器运转不正常。
- 如果添加的罐装制冷剂量大于 ±10%，会导致冷凝器过热或室内机性能降低。

追加冷媒充入量计算

安装过程中要综合考虑配管外径以及配管长度和室内机补偿量等参数等进行计算追加冷媒量。

追加冷媒充入量(kg)	=	液管总长(m) : Ø 25.4 mm	x	0.480 (kg/m)
	+	液管总长(m) : Ø 22.2 mm	x	0.354 (kg/m)
	+	液管总长(m) : Ø 19.05 mm	x	0.266 (kg/m)
	+	液管总长(m) : Ø 15.88 mm	x	0.173 (kg/m)
	+	液管总长(m) : Ø 12.7 mm	x	0.118 (kg/m)
	+	液管总长(m) : Ø 9.52 mm	x	0.061 (kg/m)
	+	液管总长(m) : Ø 6.35 mm	x	0.022 (kg/m)
	+	室内机CF修正系数		

• 室内机补偿量计算方法

例) 天花嵌入式-四风口 14.1kW - 1台
 天花暗藏风管式 (高静压) 5.6kW - 2台
 天花暗藏风管式 (低静压) 2.2kW - 4台
 CF=0.64×1+0.26×2+0.17×4=1.84kg

室内机CF值

(单位 : kg)

制冷量 (kW)	2.2	2.5/2.6	2.8	3.2	3.5/3.6	4.0	4.5/4.6	5.0/5.1	5.6	6.2/6.3	7.1	8.2	9.0	10.6	11.0/11.2	12.3/12.5	14.0/14.1	22.4	28.0	32.0
室内机种类																				
天花暗藏风管式 (低静压)	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.62	-	-	-
天花暗藏风管式 (L4,L5,L6)	0.14	0.14	0.14	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.26	0.26	-	-	-	-	-	-	-	-	-
天花暗藏风管式 (高静压)	-	-	-	-	-	-	-	-	0.26	-	0.26	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.62	1.00	1.00	-
壁挂式	0.24	-	0.24	-	0.24	-	0.28	-	0.28	-	0.28	-	-	-	-	-	-	-	-	-
天花嵌入式-单风口	0.20	0.20	0.20	-	0.20	-	-	-	0.29	-	0.29	-	-	-	-	-	-	-	-	-
天花嵌入式-双风口	-	-	-	-	-	-	-	-	0.16	0.16	0.16	-	-	-	-	-	-	-	-	-
天花嵌入式-四风口	0.25	-	0.25	-	0.32	-	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	-	-	-
镜面式 (Art-Cool)	0.10	-	0.10	-	0.10	-	0.10	-	0.29	0.29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
落地内藏式	0.17	-	0.17	-	0.17	-	0.17	-	0.37	-	0.37	-	-	-	-	-	-	-	-	-
柜机 (PAC)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.59	-	1.32	-
室外空气处理机	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.62	1.00	1.00	-
直立式全热交换器	-	-	-	-	-	0.20	-	-	0.20	-	0.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
空气源热泵热水器	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.80	-	1.00	1.60	-

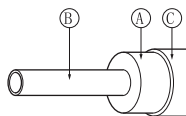


警告

不同的室外机参照各自的产品技术要求。

管路保温

确认一定要对冷媒管进行绝热保温工作，由足够厚的，抗热的，聚乙烯物质分别包在液体管和气体管上。而室内机和绝缘物的接口之间不能发现缝隙，绝热层本身也不能有缝隙。如果保温工作做的不好则可能会产生结霜滴水等。对于较为通风的天花板要格外注意绝热保温工作。



① 绝热材料

② 管道

③ 外膜

(绝热材料的连接和切割部分用胶带缠绕。)

绝热的材料	粘合剂 + 耐热-聚乙烯泡沫 + 胶带	
外部覆盖膜	室内	乙烯树脂带
	地面裸露管路	油麻布 + 沥青
	室外	油麻布 + 锌板 + 油漆

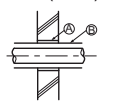
注：

当使用聚乙烯材料作为外覆盖膜时，房屋的顶盖不需要使用沥青。

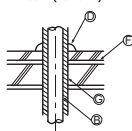
错误的方法	<p>• 不要将气体管或低压管和液体管或高压管放在一起绝缘。</p> <p>① 液体管 ② 气体管 ③ 电源线 ④ 胶带 ⑤ 绝热材料 ⑥ 传输线</p>	<p>• 确保连接部分完全被隔离</p> <p>① 这些部分没有被绝缘</p>
正确的方法	<p>① 液体管 ② 气体管 ③ 电源线 ④ 绝热材料 ⑤ 传输线</p> <p>电源线 传输线</p> <p>分开</p>	

穿墙安装

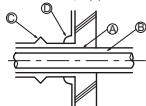
内墙(隐藏)



地板(防火)



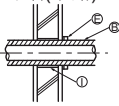
外墙



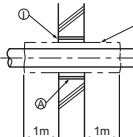
天花管井



外墙(暴露)



防火隔断墙



- ① 过管孔
- ② 保温材料
- ③ 保温层
- ④ 堵缝材料
- ⑤ 镶边
- ⑥ 防水层
- ⑦ 地板过管孔
- ⑧ 隔热材料
- ⑨ 水泥或其它防火堵缝材料
- ⑩ 防火保温材料

当用灰膏堵缝时，要用钢板挡住穿透孔以避免堵缝材料坍塌。此处，防火材料不仅可以保温还可以对配管起到保护层的作用。(不可使用乙烯树脂)

电气配线

注意事项

1. 请遵循政府机构关于电器设备电线法规和条例，遵照各电力公司的指导。

警告

必须由经过专业培训的电气工程师，遵照相关规定和本安装手册的指导，使用指定的电路进行电气作业。

如果供电电路的容量不足，或电气作业不规范，将会造成电击或着火。

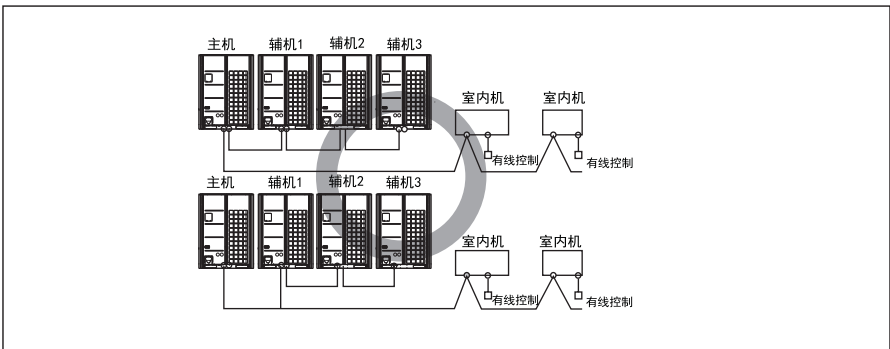
2. 将室外机的信号线远离电源线安装，以避免信号线受到电源线的电磁干扰（不要放在一个管道里面）。
3. 室外机必须接地。

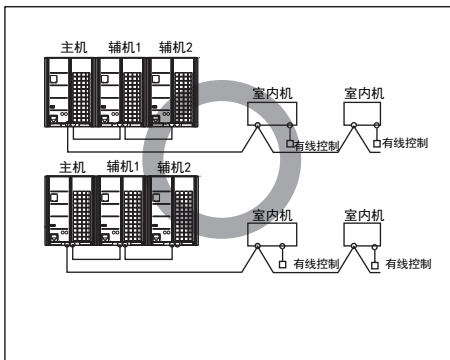
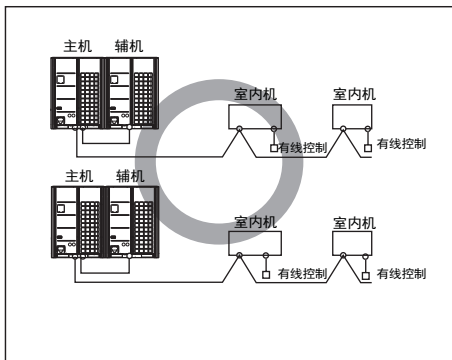
注意

室外机必须接地。不要将接地线连接在任何煤气管道、水管、电线杆或电话线上。如果接地不完全会导致电击。

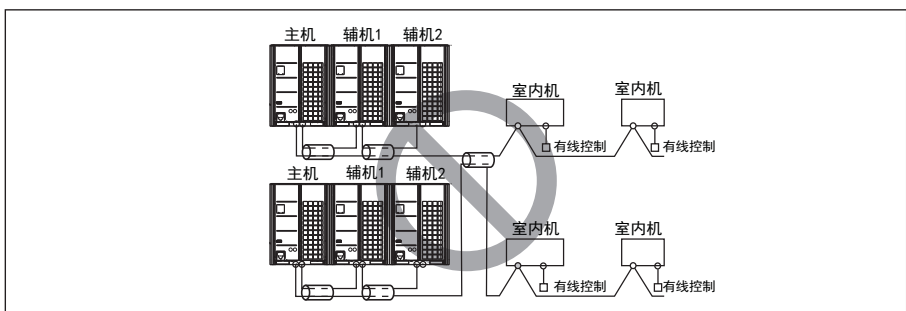
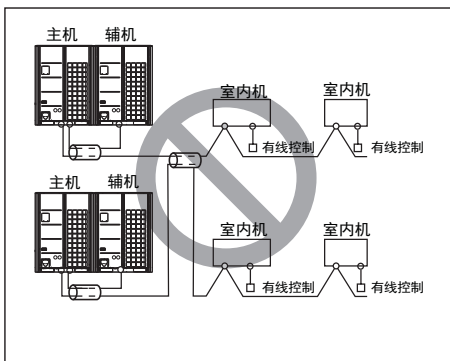
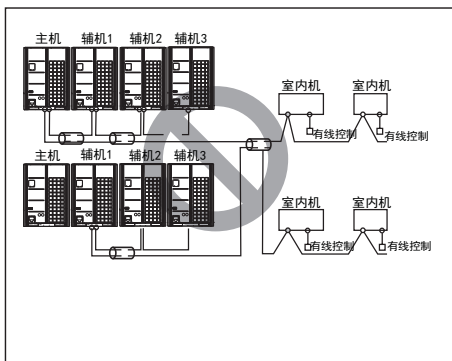
4. 在接线时，给室内外机控制盒留一些余量，因为有时维修时要移动控制盒。
5. 严禁将主电源线接在信号线端口上！如果接上，控制盒将被烧毁。
6. 必须使用双芯屏蔽线做为信号线（如下图○所示）如果不同系统的信号线被裹在一根多芯电缆中，将产生不良的信号传输和接收，进而造成误操作（如下图⊙所示）。
7. 只能将指定的信号线接在室外机的信号线接线端。

双芯屏蔽电缆





多芯电缆

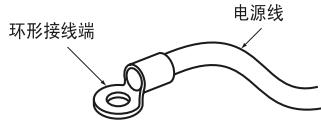


警告

- 使用双芯电缆连线，不要和电源线一起使用。
- 电缆的金属屏蔽层应当接地。
- 不要使用多芯电缆。
- 本机组为变频机组，安装相位补偿电容不仅起不到改善功率因数的效果，而且使电容异常变热，所以不要安装相位补偿电容。
- 保证电源稳定均衡性达到98%以上，失衡率过大将使机器寿命降低。

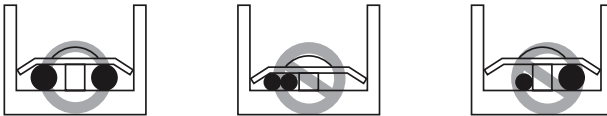
◆ 安装电源线的注意事项

请使用环形接线端
连接电源接线盒



当没有环形接线端时，请按照以下说明进行连接。

- 请勿将直径不同的电线连接到接线盒。(电线松动可能会导致异常发热)
- 当电线直径相同时，按照下图操作。



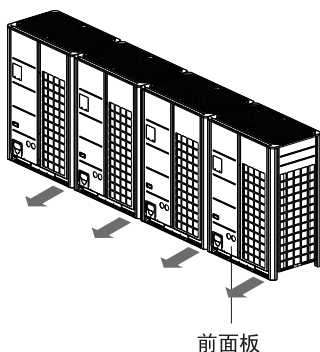
- 接线时，使用指定的电源线连接并连接牢固，然后确认没有外力施加到接线盒上。
- 使用合适的螺丝刀紧固接线螺丝，偏小的螺丝刀会损坏螺丝头部从而无法有效的紧固。
- 过度的紧固可能会损坏接线螺丝。

警告

如果把“R、S、T”中的任何一相误接到“N”相上，控制盒内的PCB和变压器有可能被烧毁。

控制盒和电线的连接位置

先将前面板的螺丝卸下，然后把前面板向前拉并取下。



- 把室外机主机和辅机的信号线连接到接线端子上。
- 把室外机和室内机的信号线连接到接线端子上。
- 当室外机连接中央控制系统时，需要追加专用电路板进行连接。
- 使用屏蔽线连接室内机和室外机的信号线时，把地线连接到接地螺丝上。



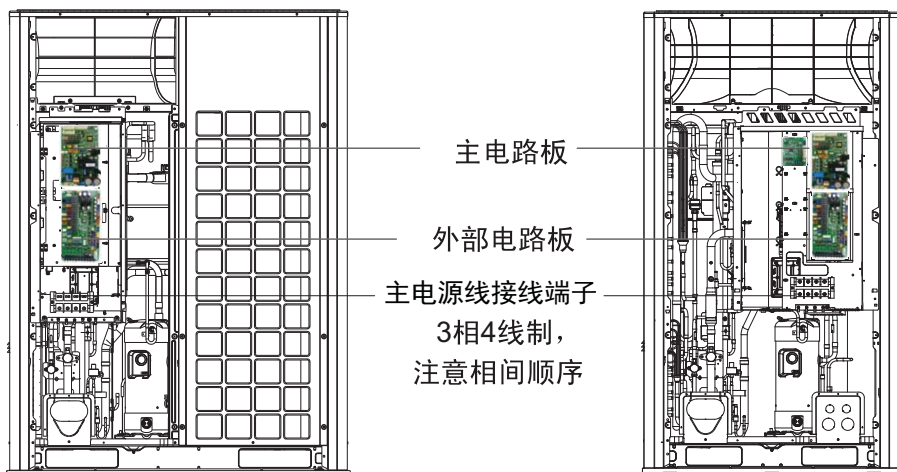
警告

室外机空气温度传感器不能暴露在阳光下。
安装一个合适的防晒罩，避免阳光直射。

电器部件布局图

UXB

UXA



通讯线和电力线

1) 通讯电缆

- 类型: 防护层线或无防护层线
- 直径: $1.0\sim 1.5\text{mm}^2$
- 可允许的最高温度: 60°C
- 可允许的最长长度: 低于 $1,000\text{m}$

2) 线控器电缆

- 类型: 3—芯电缆

3) 简单的中央控制电缆

产品类型	电缆类型	直径
ACP&AC 管理系统	(双芯双层屏蔽线)	$1.0\sim 1.5\text{mm}^2$
AC Smart	(双芯双层屏蔽线)	$1.0\sim 1.5\text{mm}^2$
简单控制器	(四芯双层屏蔽线)	$1.0\sim 1.5\text{mm}^2$
AC Ez	(四芯双层屏蔽线)	$1.0\sim 1.5\text{mm}^2$



注意

在使用防护层线的情况下，必须接地。
电源接线时使用导线管。

4) 通讯线路与电源线路分开

- 如果通讯线路与电源线路放在一起敷设，由于静电及电磁波的耦合作用所引起的单独布线干扰，会产生强烈的运行故障。
以下我们是针对通讯电路及电源电路合理间隔所推荐的数据，在此线路可以同时并排敷设。

电源线的电流容量		间隔
$\geq 100\text{V}$	10A	300mm
	50A	500mm
	100A	1,000mm
	100A 以上	1,500mm

通讯线和电源线

注意：

1. 该数据是依照假定的平行长度为100m的线。要依据多于线的长度的直接比率重新核定数据。
2. 如果电源提供的电力波象表现为持续的不稳定，则表中所推荐的间隔数据应有所增加。
 - 如电线都放入导线管，则当不同的线叠放在一起放入导管中时下列要点要引以考虑：
 - 电源线(包括提供给空调的)及通讯线不能放置同一位置。
 - 同样的方法, 组合一起的电源线及通讯线不能放置到一起。



注意

- 如设备没有合理的接地线，则会引起触电。接地线的工作必须由有资格的工作人员完成。

主电源线和设备能力

1. 室内机与室外机请分开独立供电。
2. 在进行电线连接时，请考虑周围温度，太阳光线，雨水等环境因素。
3. 金属导管的布线取用最小值。考虑到电压降的问题，电源线尺寸应该增大一号，请确保电压降不大于10%。
4. 有特殊布线要求的请遵守当地线路连接的相关规定。
5. 室外机电源线部分不能使用次于氯丁橡胶绝缘护套软线。
6. 每个室内机不能单独设立空气开关。

	最小线径 (mm ²)			漏电断路器保护器 (4P ELCB)
	主电源线	分支线	接地线	
1台室外机	2.5~16	-	2.5~4	20 ~ 60 A 100 mA 0.1秒以下
2台室外机	16 ~ 50	2.5~ 16	4 ~ 10	75 ~ 150A 100 mA 0.1秒以下
3台室外机	50 ~95	2.5~ 16	10	150~200 A 100 mA 0.1秒以下
4台室外机	95 ~ 120	2.5~ 16	10 ~ 16	200~250A 100 mA 0.1秒以下

● 地线

- 1.室外主机与室外辅机1之间的电源线 最低 : 6 mm^2
- 2.室外辅机1与室外辅机2之间的电源线 最低 : 4 mm^2
- 3.室外辅机2与室外辅机3之间的电源线 最低 : 2.5 mm^2

※ 以上是YJV 线规格

※ 断路器请使用3相4线4极漏电断路器。



警告

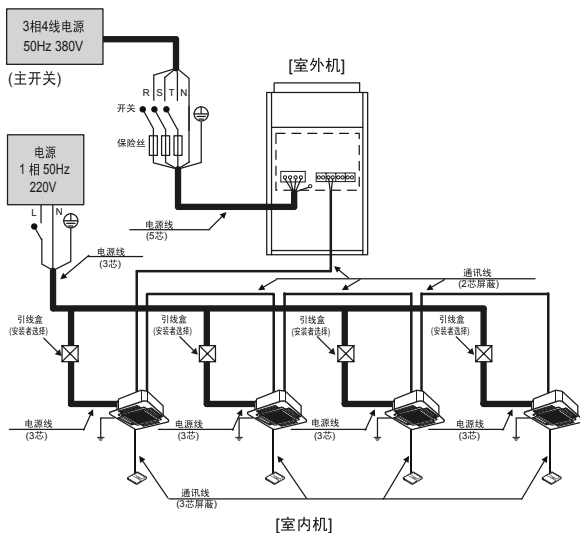
- 按照当地政府的相关电气设备规范，配线法规和各电力公司指导技术标准等条例进行布线。
- 务必使用型号合适的断路器。机器产生的过电流可能含有部分直流电。
- 务必使用指定的电线，避免外力作用于接线端子。如果连接不牢固，可能会导致发热或发生火灾。



注意

- 一些安装场所需要附加接地漏电保护器，否则可能引起触电。
- 不要使用超容量的断路器和保险丝。使用大容量的保险丝，电线或铜线等，将引起机器失灵或火灾。

现场接线 单台室外机



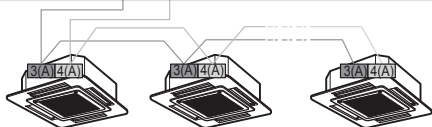
警告

- 必须连接室内机地线，以防止电流泄漏时发生电击事故、受噪声干扰产生通讯不良、产品漏电等问题。（不要将地线连接到配管）
- 不要给室内机安装单独的开关或者插座致使室内机从整个系统的电源中分离出去。
- 该系统是由多电源系统构成的，需要在集中面板上安装一个总电源来切断所有电源。
- 如果存在倒相或者缺相的可能性，机器运转时瞬间中断或者电源时断时续，请自行安装相序保护器。倒相时运转机器可能会损坏压缩机和其他部件。

在室内机与主室外机之间

⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
ODU.B	ODU.A	IDU.B	IDU.A	CEN.B	CEN.A	DRY1	DRY2	GND	12V	
⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	

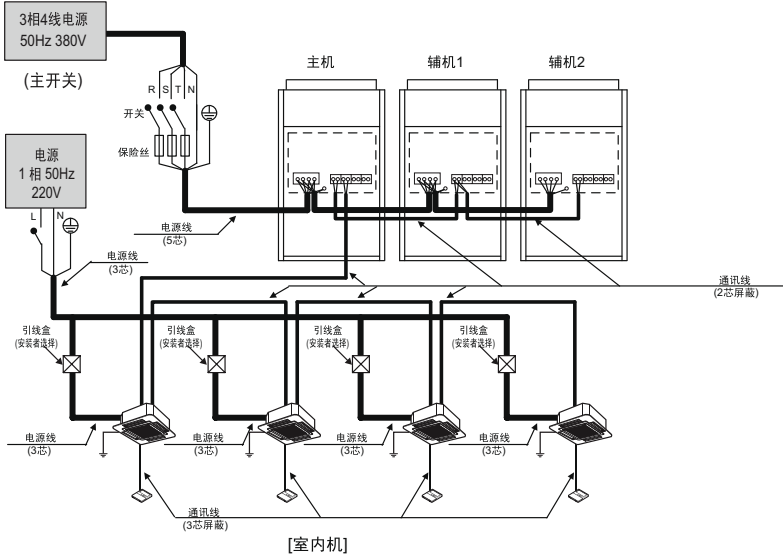
主室外机



室内机的实际接线端子以实物为准。

位于主PCB上的GND 端口是节点控制的 ‘-’ 端，而不是地线的

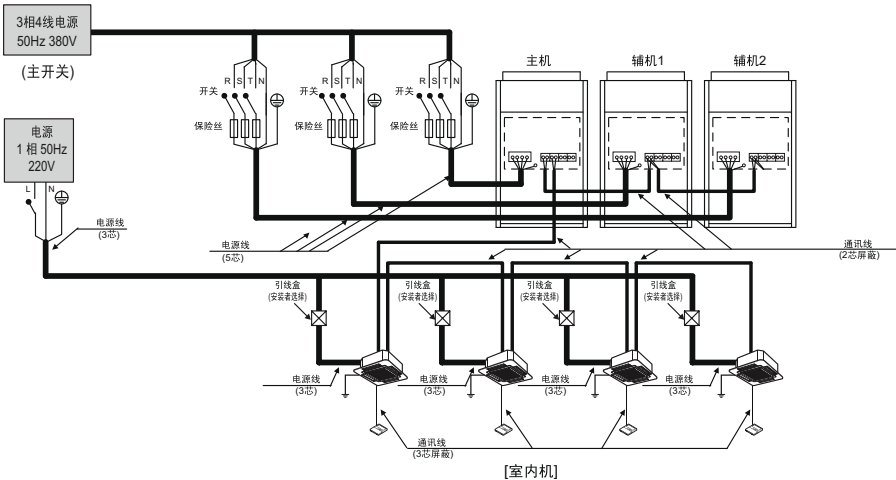
多台室外机连接 机组电源串联



警告

当MCA (最大电流之和) 超过150A时, 机组电源不能串联。

机组电源并联

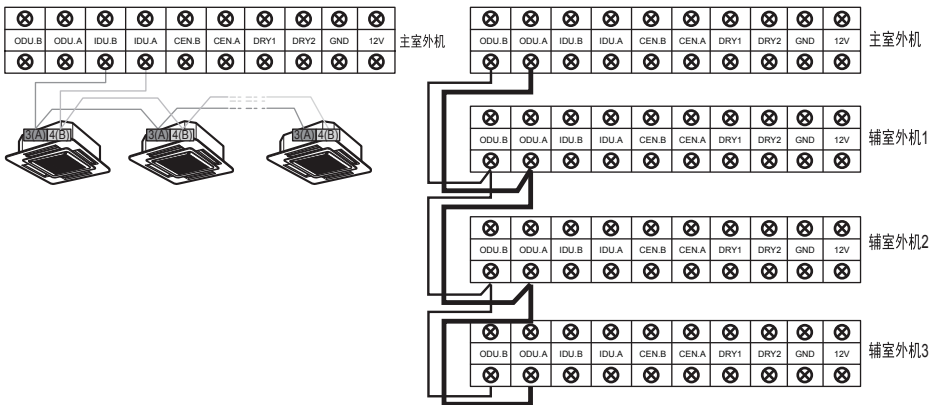




警告

- 必须连接室内机地线，以防止电流泄漏时发生电击事故、受噪声干扰产生通讯不良、电机电流泄漏。（不要将地线连接到配管）
- 不要安装单独的开关或者插座致使室内机从整个系统的电源中分离出去。
- 该系统是由多电源系统构成的，需要在集中面板上安装一个总电源来切断所有电源。
- 如果存在倒相或者缺相的可能性，机器运转时瞬间中断或者电源时断时续，请自行安装相序保护器。倒相时运转机器可能会损坏压缩机和其他部件。

在室内机与主室外机之间



室内机的实际接线端子以实物为准。

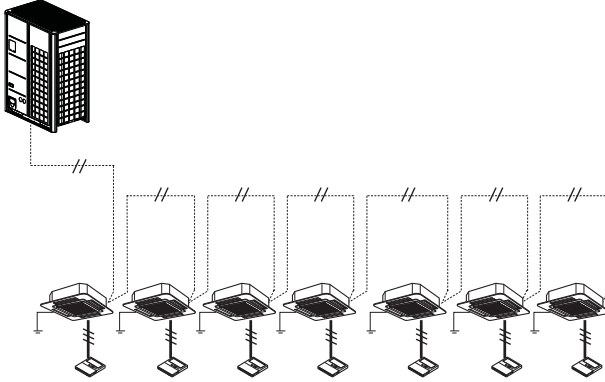
位于主PCB上的GND 端口是节点控制的 ‘-’ 端，而不是地线的

- 确保主室外机和辅室外机的接线端子匹配.(A-A,B-B)

通讯线连接举例

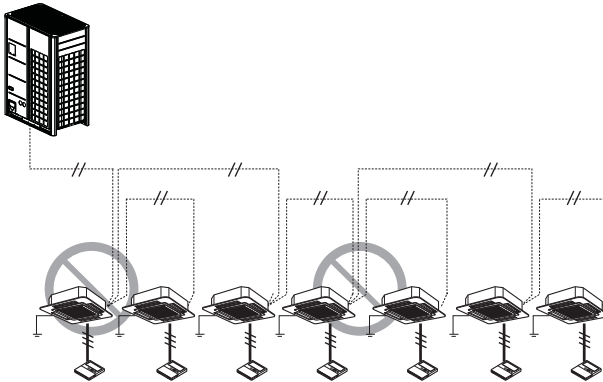
[线型]

- 通讯线的连接必须按照以下室内外机的图示安装。



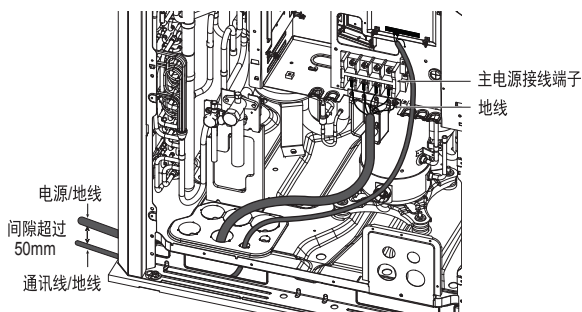
[星型]

- 当通讯线的连接按照以下方式安装时,错误的操作会引起通讯故障(星型).

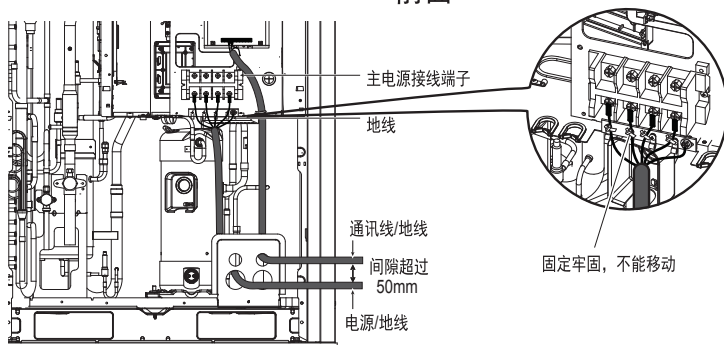


电线连接UXA

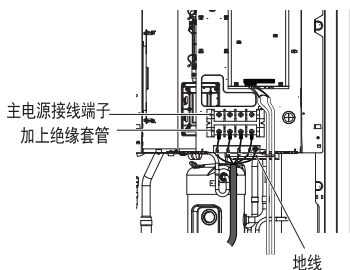
底部



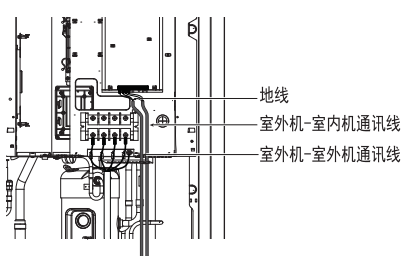
前面



主电线连接



通讯线/地线连接

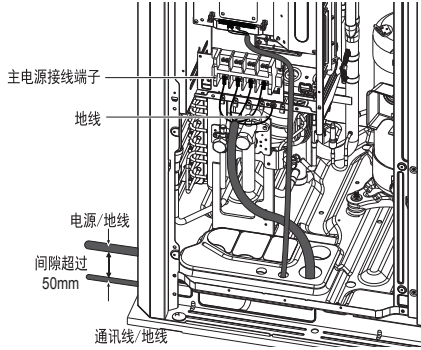


注意

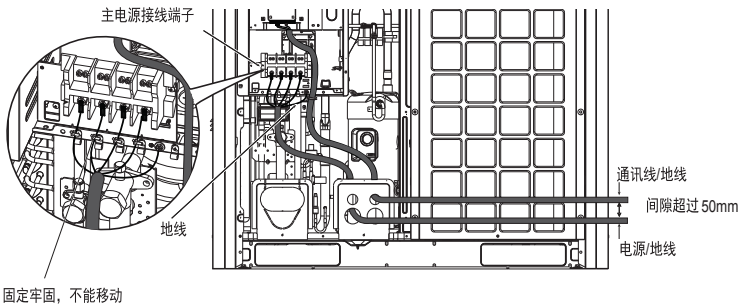
电源线或通讯线按照要求布线, 以避免对油位传感器的干扰。否则, 油位传感器将异常运作。

电线连接UXB

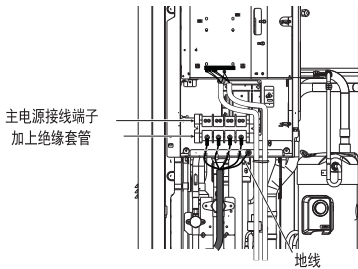
底部



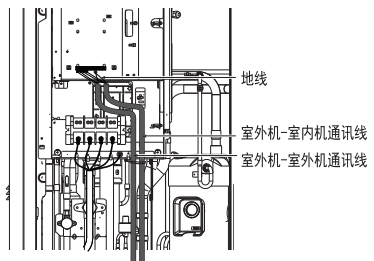
前面



主电线连接



通讯线连接



注意

电源线或通讯线按照要求布线, 以避免对油位传感器的干扰。否则, 油位传感器将异常运作。

室外机检测设置

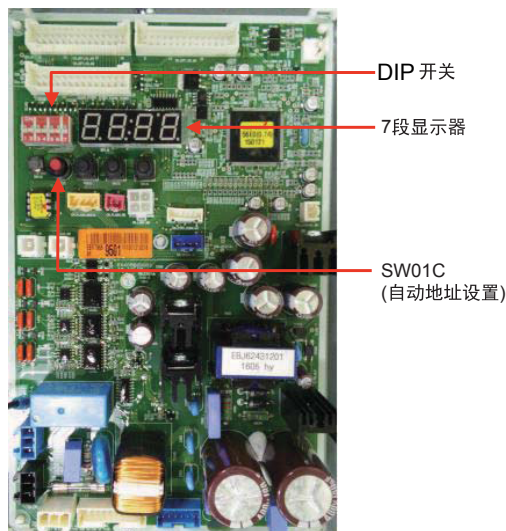
检查DIP开关的设置

可以检测主室外机7段数码显示管的设定值。
当关闭电源后，才能改变DIP开关的设定值。

检查主室外机的设定值

电源启动后5秒，设定值依次显示在7段数码显示管上。
这些数字显示设定的状态。

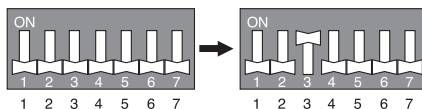
主电路板



快速控制设置

产品出厂时，主电路板的DIP开关
都是 OFF 状态。

- 确认所有室内机的型号名是否为ARN*****4*F.
- 开启主板的3号DIP开关
- 按下重置键



• 代码详细内容

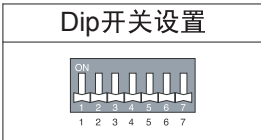
标记	代码	内容
①	8~26	主机能力 (Hp)
②	10~26	辅机1能力 (Hp)
③	10~26	辅机2能力 (Hp)
④	10~26	辅机3能力 (Hp)
⑤	8~104	总能力 (Hp)
⑥	2	热泵
⑦	38	380V 型号
	46	460V 型号
	22	220V 型号
⑧	50	产品类型

• 示例)

90Hp 380V 热泵系统 (主机: 24 Hp, 辅机1: 24 Hp, 辅机 2: 24Hp, 辅机 3: 18)

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
24	24	24	18	90	2	38	50

• 主机



• 辅机

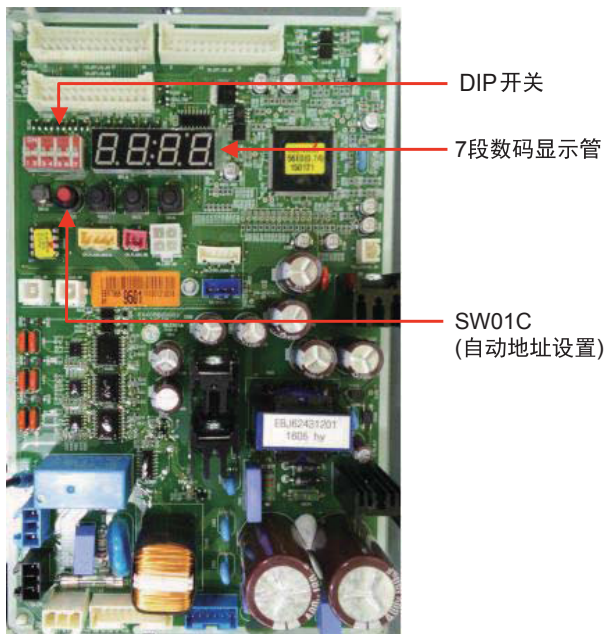
Dip开关设置	室外机设置
	辅机 1
	辅机 2
	辅机 3

自动寻址

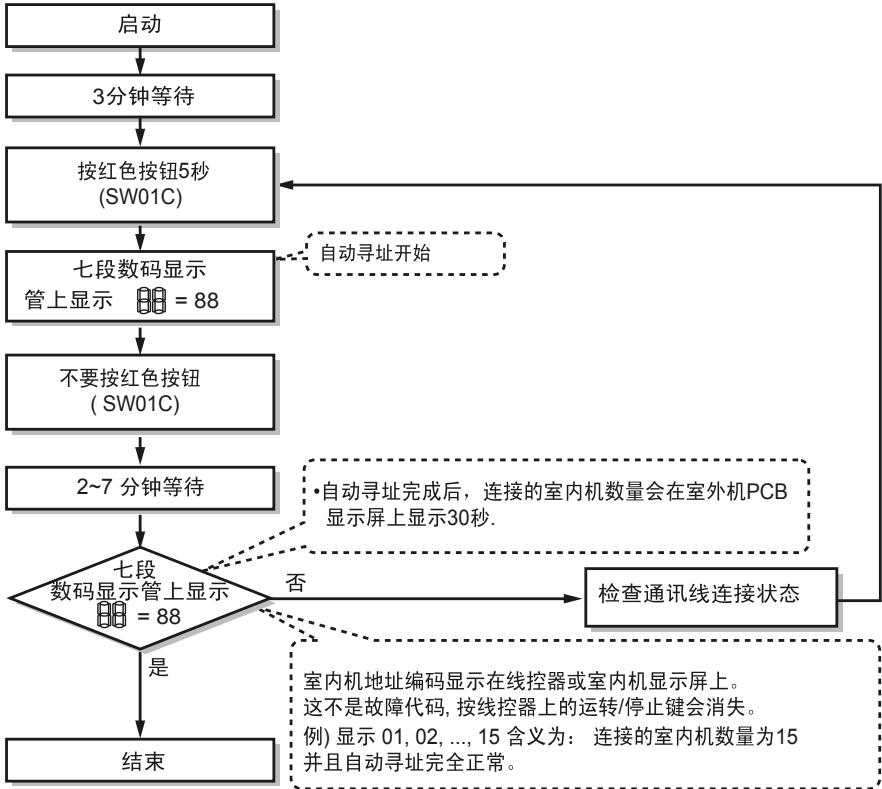
· 室内机自动寻址

- 1) 室内外机(主室外机和辅室外机,室内机)通电后,等待3分钟。
- 2) 按住室外机红色按钮 (SW01C) 5秒。
- 3) 室外机PCB上 7 段数码显示管上会显示“88”。
- 4) 寻址完成时间,需要根据室内机连接数量来决定,通常为 2~7 分钟。
- 5) 寻址完成后,连接的室内机数量会在室外机 PCB 7 段数码显示管上显示30秒。
- 6) 寻址完成后,室内机编号会显示在线控器显示屏上(CH01,CH02, CH03,, CH06 : 表示连接的室内机编码)

主电路板



◆ 自动寻址设置

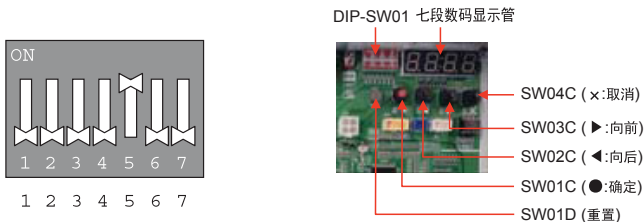


注意

- 如果室内机PCB更换, 必须重新进行寻址设置。
(同时, 请确认每台室内机使用共同的一个独立的电源模块。)
- 如果室内机没有供电, 该操作会出现错误。
- 为提高通讯质量, 自动寻址必须在供电3分钟后进行。
- 在自动地址设置之前, 请确认主室外机的所有DIP开关都处于关闭状态。

◆ 功能设置

设置模式/功能/特性/属性选择‘▶’, ‘◀’按钮, 在拨码拨到No.5后使用‘●’按钮。



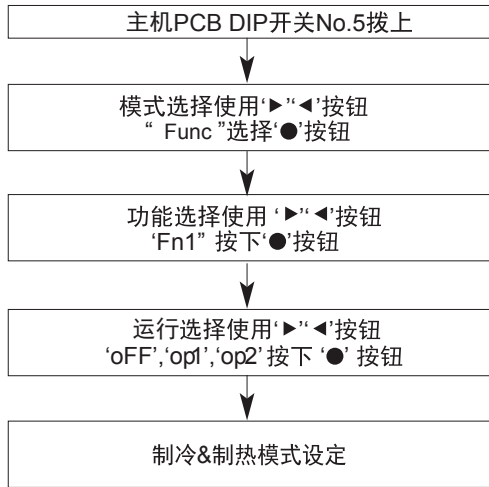
模式		功能		属性		备注
内容	显示	内容	显示	内容	选择	
FDD	Fdd	制冷剂自动充注 (制冷)	Fd 1	-	-	* 查阅 FDD 指导
		制冷剂自动充注 (制热)	Fd 2	-	-	
		制冷剂注入量检测 (制冷)	Fd 3	-	-	
		制冷剂注入量检测 (制热)	Fd 4	-	-	
		系统自动检测模式 (制冷/制热)	Fd 7	-	-	
		所有的室内机运行 (制冷)	Fd 8	-	-	强制操作 1小时
		所有的室内机运行 (制热)	Fd 9	-	-	
安装	Func	制冷&制热选择器	Fn 1	OFF	oFF, oP1~oP2	保存在 EEPROM
		静压补偿	Fn 2	OFF	oFF, oP1~oP7	
		夜间低噪音	Fn 3	OFF	oFF, oP1~oP12	
		整体除霜模式	Fn 4	北美: OFF 欧洲: OFF 热带: ON	ON,oFF	
		室外机寻址	Fn 5	0	255	

模式		功能		属性		备注
内容	显示	内容	显示	内容	选择	
安装	Func	清扫积雪&快速除霜	Fn 6	OFF	oFF, oP1~oP3	保存在 EEPROM
		室内风量调整(制热能力提升)	Fn 7	OFF	ON,oFF	
		目标压力调整	Fn 8	OFF	oFF, oP1~oP4	
		低环境温度	Fn 9	OFF	ON,oFF	
		高效模式(制冷)	Fn10	OFF	ON,oFF	
		自动除尘	Fn11	OFF	oFF, oP1~oP5	
		压缩机频率限制	Fn12	OFF	oFF, oP1~oP9	
		室外机风扇限制	Fn13	OFF	oFF, oP1~oP7	
		智能负荷控制模式	Fn14	OFF	oFF, oP1~oP3	
		湿度基准模式	Fn16	ON	ON,oFF	
		室内机中央控制连接	Fn19	OFF	ON,oFF	
		压缩机输入电流限制模式	Fn20	OFF	oFF, oP1~oP10	
		线控器上的功耗显示	Fn21	SPLO	ON,oFF	
		低温整体除霜(制热)	Fn22	OFF	ON,oFF	
可选的底盘加热器	Fn23	OFF	ON,oFF			
用户	ldu	舒适制冷模式设置	ld 10	EAch	* 查阅 舒适制冷指导	保存在 EEPROM
维修	SVC	真空模式	SE 3	vACC	-	

*系统重新供电，功能将连续保存至EEPROM。

制冷/制热选择器的安装和连接

模式设定方法



功能选择

转换控制		功能		
转换(向上)	转换(向下)	oFF	op1(模式)	op2(模式)
右	左	无动作	制冷	制冷
右	右	无动作	制热	制热
左	-	无动作	风扇模式	关

左侧 | 右侧



→ 转换(向上)

→ 转换(向下)


警告

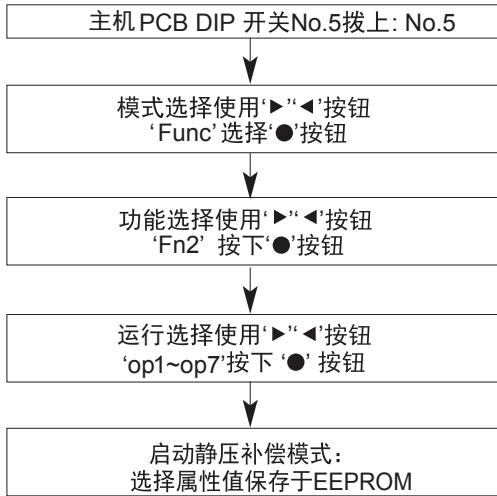
- 邀请专业技术人员设置此功能。
- 如不使用该功能，选择off模式。
- 如果使用该功能，首先安装制冷&制热选择器。

试运行

静压补偿模式

在室外机出风存在静压的情况下，例如出风口连接风道时，该功能可以确保室外机的风量。

静压补偿模式设定方法



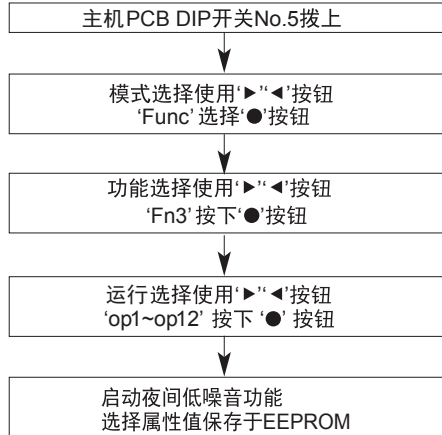
风扇转速最大转速

分类		UXA	UXB
最大风扇转速	标准	880	1000
	过负荷/低温	1000	1150
	op1	860	950
	op2	840	900
	op3	820	850
	op4	800	800
	op5	780	750
	op6	760	700
	op7	740	650

夜间低噪音运行

在制冷模式下，夜间冷负荷较低，该功能使室外机风扇低速运转以降低室外机噪音。

夜间低噪音设定方法



时间设定

步骤	判断时间(Hr)	运行时间(Hr)
op1	8	9
op2	6.5	10.5
op3	5	12
op4	8	9
op5	6.5	10.5
op6	5	12
op7	8	9
op8	6.5	10
op9	5	12
op10	连续运行	
op11	连续运行	
op12	连续运行	

噪音

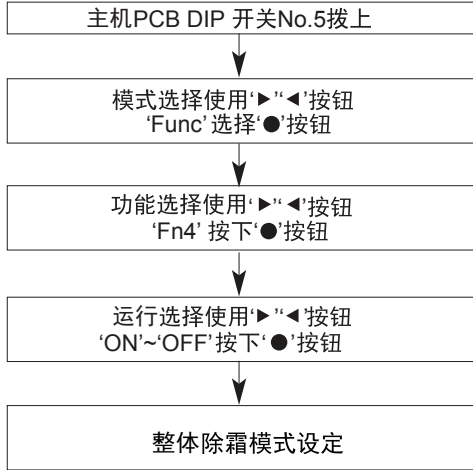
分类	UXA			UXB							
	能力 (Hp)	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26
步骤	噪音dB (A)										
op1~op3, op10	下降3.0	下降3.0	下降4.0	下降1.0	下降1.5	下降2.0	下降3.0	下降4.5	下降5.0	下降5.0	下降5.0
op4~op6, op11	下降6.0	下降6.0	下降7.0	下降4.0	下降4.5	下降5.0	下降6.0	下降7.5	下降8.0	下降8.0	下降8.0
op7~op9, op12	下降9.0	下降9.0	下降10.0	下降7.0	下降7.5	下降8.0	下降9.0	下降9.5	下降10.0	下降10.0	下降10.0

注意

- 请在安装时要求安装商设置该功能
- 室外机转速改变可能会导致制冷能力下降

整体除霜模式设定

模式设定方法



模式设定

- on : 整体除霜
- off : 部分除霜

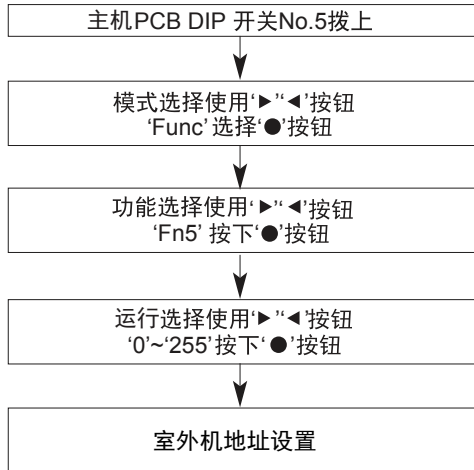


注意

- 邀请专业技术人员设置此功能。

室外机地址设置

模式设定方法

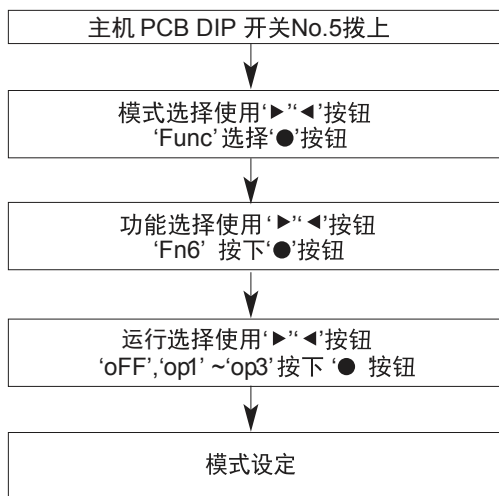


注意

- 请在安装时要求安装商设置该功能
- 如果使用该功能，首先安装中央控制

清扫积雪&快速除霜模式

模式设定方法



模式设定

设定	模式
oFF	不设定
op1	清扫积雪模式
op2	快速除霜模式
op3	清扫积雪模式+ 快速除霜模式

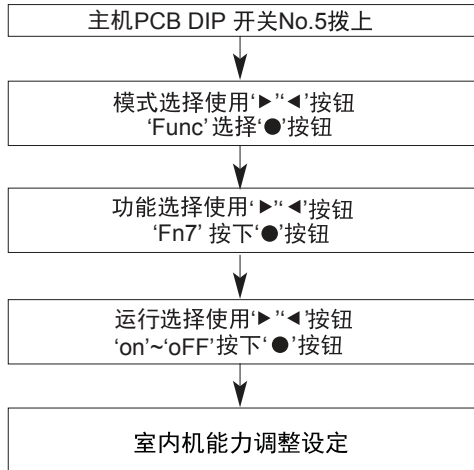


注意

- 请在安装时要求安装商设置该功能
- 如果不使用该功能，选择oFF模式

室内风量调整（制热）

模式设定方法



步骤	模式
OFF	不设定
ON	低能力模式

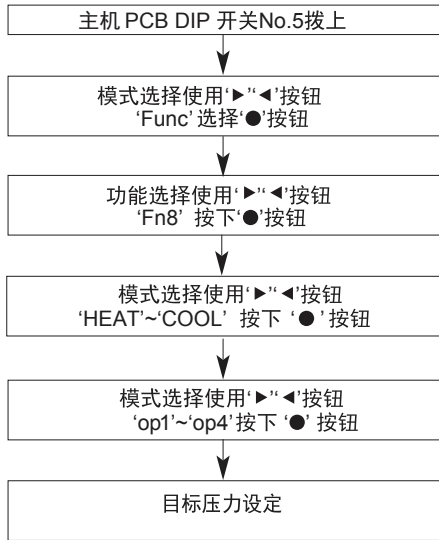


注意

- 请在安装时要求安装商设置该功能

目标压力调整

模式设定方法



设定

模式	目标		冷凝温度偏差	蒸发温度偏差
	“制热”	“制冷”		
op1	能力增加	能力增加	+2 °C	-3 °C
op2	功率降低	能力增加	+2 °C	-1.5 °C
op3	功率降低	功率降低	-4 °C	+2.5 °C
op4	功率降低	功率降低	-6 °C	-4.5 °C

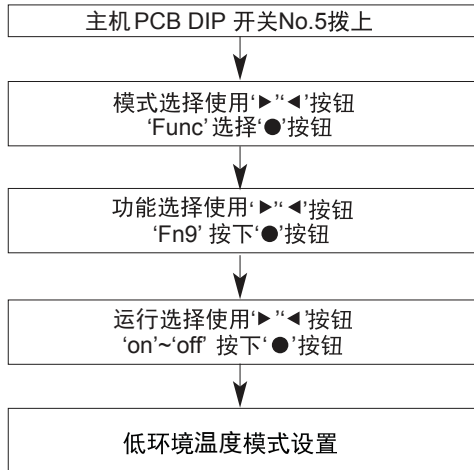


注意

- 请在安装时要求安装商设置该功能
- 如不使用该功能，选择oFF- 模式
- 改变功耗或能力

低环境温度模式设置

模式设定方法

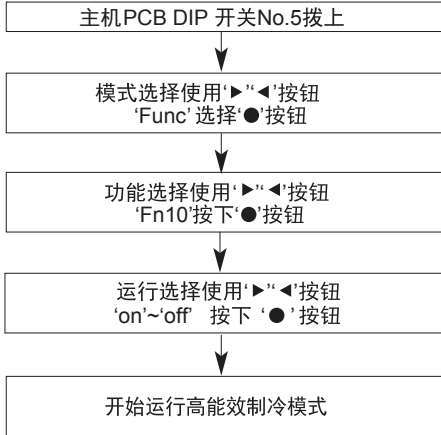


参照输入/输出模块的功能逻辑。

高能效制冷模式

通过改变室外机温度，来改变目标压力，达到高能效制冷模式。

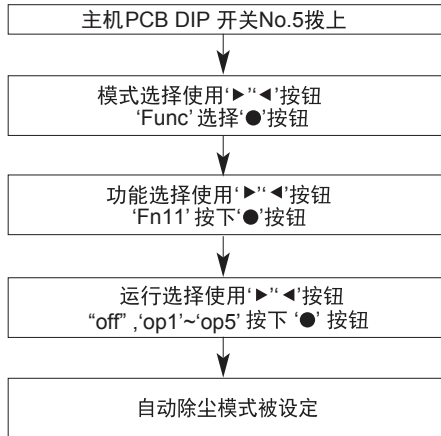
模式设定方法



自动除尘模式

设置室外风扇反向运行的能力, 进行除尘, 热交换。

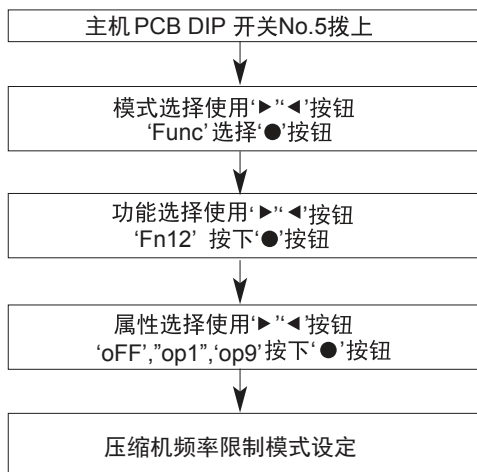
模式设定方法



设置	运行时间	运行时间	重复周期	详细功能
op1	停止 +2小时	5分钟	2小时	停止2小时后风扇运行5分钟 (每两个小时重复一次)
op2	停止 +5分钟	3分钟	2小时两次	停止5分钟后风扇运行3分钟 (限定2小时2次)
op3	停止 +5分钟	3分钟	1次	停止5分钟后风扇运行3分钟 (运行1次)
op4	停止 +1分钟	1分钟	1次	停止1分钟后风扇运行1分钟 (当输入/输出模块连接时/运行1次)
op5	停止 +1分钟	1分钟	低速	停止1分钟后风扇运行1分钟 (每次停止)

压缩机频率限制设置

模式设定方法



设置	逆变器 (Hz)
oFF	-
op1	143 Hz
op2	135 Hz
op3	128 Hz
op4	120 Hz
op5	113 Hz
op6	105 Hz
op7	98 Hz
op8	90 Hz
op9	83 Hz

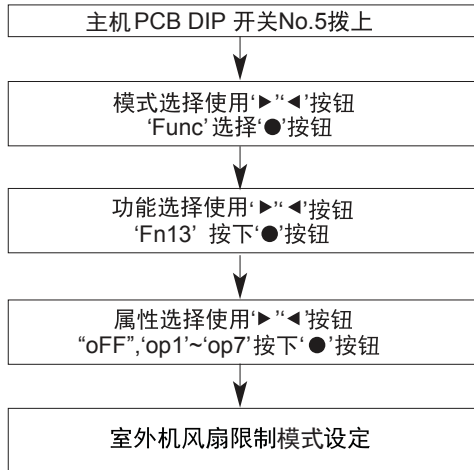


注意

- 请在安装时要求安装商设置该功能
- 如果使用该功能，首先安装中央控制

室外机风扇限制

模式设定方法

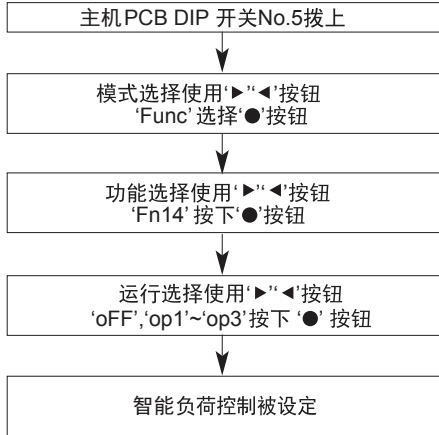


分类		UXA	UXB
风扇最大RPM 限制 (RPM)	oFF	880	1000
	oP1	-20	-50
	oP2	-40	-100
	oP3	-60	-150
	oP4	-80	-200
	oP5	-100	-250
	oP6	-120	-300
	oP7	-140	-350

智能负荷控制

设置可变的目標压力值来提高效率，并且根据室外机的负荷运行相应的模式。

模式设定方法

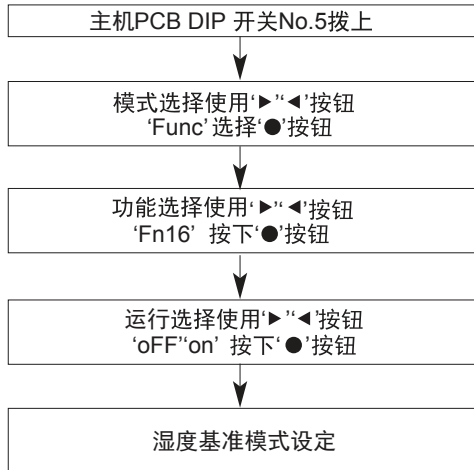


设定

选择设定	模式	详细功能
Off	关闭	-
op1	平稳模式	慢控制，一个目标压力值
op2	正常模式	正常控制，一个目标压力值
op3	峰值模式	快速控制，一个目标压力值

湿度基准模式

模式设定方法



模式设置

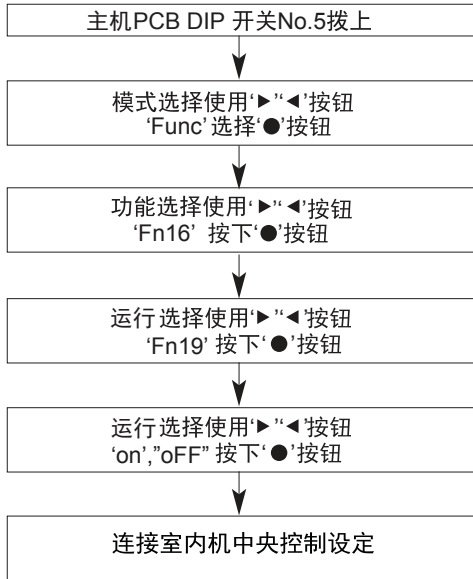
- on : 使用湿度传感器
- oFF: 不设置

使用湿度传感器

- 当制冷运行使用智能负荷控制模式时，因为蒸发器的温度降低会提高能效。
- 当在高湿的环境温度下运行制热模式时，因为目标高/低压压力的改变，除霜将延迟。

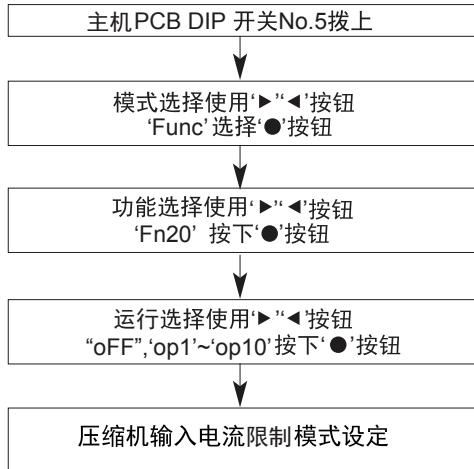
连接室内机中央控制设置

模式设定方法



压缩机输入电流限制模式设置

模式设定方法



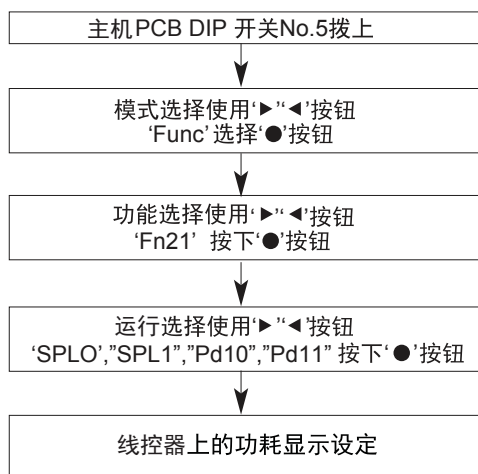
模式	压缩机输入电流限制
op1	95%
op2	90%
op3	85%
op4	80%
op5	75%
op6	70%
op7	65%
op8	60%
op9	55%
op10	50%

警告

- 邀请专业技术人员设置此功能。
- 如不使用该功能，选择off模式。
- 如果使用该功能，能力会下降。

线控器上的功耗显示设置

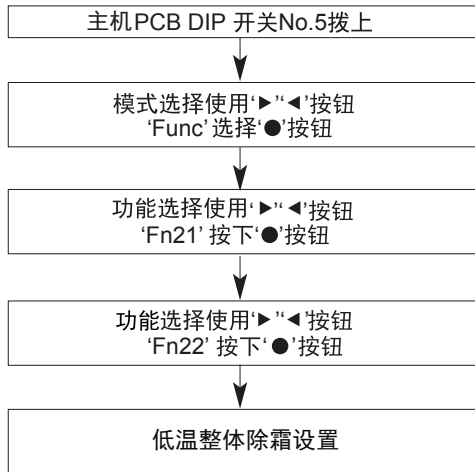
模式设定方法



设置	功能细节
SPL0	不使用智能插座逻辑
SPL1	使用智能插座逻辑
Pd10	不安装
Pd11	安装 PDI

低温整体除霜设置（制热）

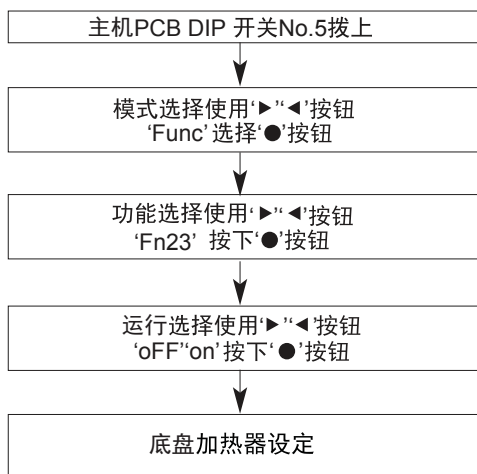
模式设定方法



设置	功能细节
默认	OFF
设置	ON/OFF控制

底盘加热器设置

模式设定方法



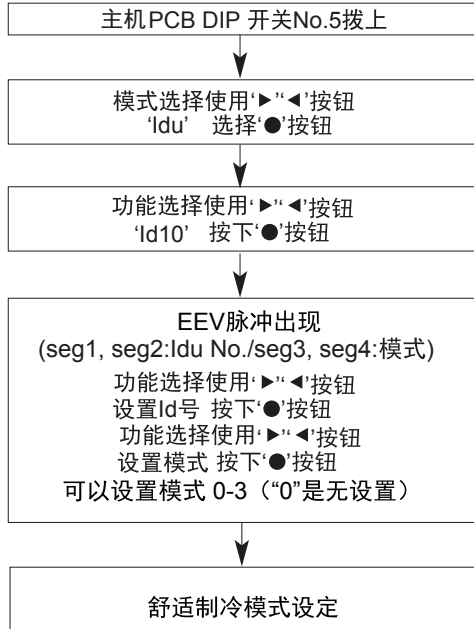
注意

- 功能用来防止寒冷地区的室外机底盘冻结。
- 加热器时配件。（单独购买）

舒适制冷模式设置

这个功能能够使室内机连续运转而不会停机，从而降低室外机的电源消耗。

模式设定方法



模式设置	结果
0	无设置
1	制冷能力低，功耗低
2	制冷能力中等，功耗中等
3	制冷能力高，功耗高

显示			错误项目	主要发生原因
室外机	2	1	* 室外机变频压缩机 IPM 故障	室外机变频压缩机驱动 IPM 故障
	2	2	* 主机变频电路板输入电流过大 (RMS)	室外机变频电路板输入电流过大 (RMS)
	2	3	* 变频压缩机DC Link电压过低/过高	室外机主机DCLink电压过低/过高, 系统关闭
	2	4	* 主机高压开关动作	主机高压保护开关动作, 系统关闭
	2	5	* 室外机输入电压过低/过高	高于487V或低于270V
	2	6	* 室外机变频压缩机启动失败	室外机变频压缩机异常, 导致初期启动失败
	2	9	* 室外机变频压缩机过电流	室外机变频压缩机故障或驱动故障
	3	2	* 室外机变频压缩机1排气温度过高	室外机变频压缩机1排气温度过高
	3	3	* 室外机变频压缩机2排气温度过高	室外机变频压缩机2排气温度过高
	3	4	* 室外机高压超过最高允许值	室外机高压超过最高允许值
	3	5	* 室外机低压低于最小允许值	室外机低压低于最小允许值
	3	6	* 室外机低压比受限	室外机低压比受限
	4	0	* 室外机变频压缩机CT温度传感器不良	室外机变频压缩机CT温度传感器断路或短路
	4	1	* 室外机变频压缩机1排气温度传感器不良	室外机变频压缩机排气温度传感器断路或短路
	4	2	* 室外机低压传感器不良	室外机低压传感器断路或短路
	4	3	* 室外机高压传感器不良	室外机高压传感器断路或短路
	4	4	* 室外机空气温度传感器不良	室外机空气温度传感器断路或短路
	4	5	* 室外机热交换器温度传感器(HEX)不良	室外机热交换器温度传感器(HEX)断路或短路
	4	6	* 室外机压缩机吸气温度传感器不良	室外机压缩机吸入温度传感器断路或短路
	4	7	* 室外机变频压缩机2排气温度传感器不良	室外机变频压缩机2排气温度传感器断路或短路
	4	9	* 室外机IPM温度传感器异常	室外机IPM温度传感器短路或断路
	5	0	* 室外机R,S,T电源漏接	室外机R,S,T电源漏接
	5	1	* 室内机总容量超出	室连接的室内机总容量超过许可范围
	5	2	* 通讯不良: 变频电路板与主电路板之间	室外机主电路板无法接收到变频电路板信号
	5	3	* 通讯不良: 室内机与室外机主电路板之间	室外机主电路板无法接收到室内机的通讯信号
	5	7	* 通讯不良: 主电路板与变频电路板之间	室外机变频电路板无法接收到主电路板信号
6	0	* 室外机变频电路板EEPROM不良	室外机变频电路板EEPROM不良	

显示			错误项目	主要发生原因	
室外机	6	2	* 室外机变频散热器温度过高	室外机变频散热器温度过高导致系统停止	
	6	5	* 室外机变频散热器温度传感器错误	室外机变频散热器温度传感器错误短路或断路	
	6	7	* 室外机风扇卡住	室外机风扇卡住	
	7	1	* 室外机转换器CT传感器故障	室外机转换器CT传感器短路或断路	
	7	5	* 室外机风扇 CT 传感器不良	室外机风扇 CT 传感器短路或断路	
	7	7	* 室外机风扇电机电流过高	室外机风扇电机电流超过6 A	
	7	9	* 室外机风扇电机启动失败	室外机风扇启动位置感知错误	
	8	6	* 室外机线路板 EEPROM 故障	室外机MICOM和EEROM 通信故障或没有EEPROM	
	8	7	* 室外机风扇线路板 EEPROM 故障	室外机风扇 MICOM 和 EEROM 通信故障或没有EEPROM	
	1	0	4	* 室外机与其他室外机间通信故障	室外机主电路板不能接收辅机信号
	1	0	5	* 室外机风扇电路板通信不良	室外机主电路板不能接收风扇信号
	1	0	6	* 室外机风扇 IPM 不良	室外机风扇 IPM 过负荷
	1	0	7	* 室外机风扇DC Link 电压过低	室外机风扇DC Link输入电压低于380 V
	1	1	3	* 室外机液管温度传感器不良	室外机液管温度传感器短路或断路
	1	1	4	* 室外机过冷却器进口温度传感器不良	室外机过冷却器进口温度传感器不良
	1	1	5	* 室外机过冷却器出口温度传感器不良	室外机过冷却器出口温度传感器不良
	1	1	6	* 室外机油位传感器不良	室外机油位传感器短路或断路
	1	4	5	* 室外机主板与外部电路板通信不良	室外机主板与外部电路板通信不良
	1	5	0	* 室外机排气过热不足	室外机压缩机5分钟内排气过热不足
	1	5	1	* 室外机运行模式转换失败	室外机运行模式转换失败
	1	5	3	* 室外机热交换器温度传感器上部故障	室外机热交换器温度传感器（上部）故障
	1	5	4	* 室外机热交换器温度传感器下部故障	室外机热交换器温度传感器（下部）故障
	1	8	2	* 室外机外部电路板主 MICOM和辅 MICOM间通讯不良	室外机外部电路板主MICOM和辅MICOM 间通讯不良
	1	8	7	* 热水机组换热器故障	除霜运行时，进水温度低于5℃或者水温异常
	1	9	3	* 室外机风扇线路板散热片温升过大	室外机散热片温度传感器异常
	1	9	4	* 室外机风扇线路板散热片温度传感器不良	室外机散热片温度传感器短路或断路
2	4	2	* 中央控制器网络不良	通信线路缺陷	

注：表中的*：

1:表示主机； 2:表示辅机1； 3:表示辅机2； 4:表示辅机3

冷媒泄露的注意事项

安装人员及空调专业人士应该安装当地规定和标准确保冷媒安全无泄漏，如果当地没有相关规定可参照以下标准：

介绍

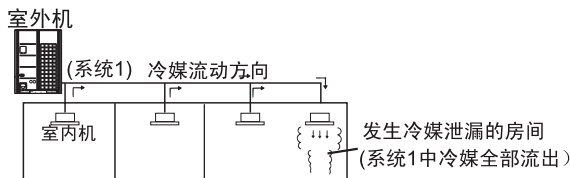
虽然410A制冷剂是无污染且不燃性物质，但是安装空调的空间应该足够大，大到即使制冷剂气体泄漏也不会超过浓度界限。

浓度界限

浓度界限就是当冷媒泄漏时，在不会伤害到人的情况下，氟利昂气体达到最大浓度的界限。

浓度界限的度量单位是 Kg/m^3 (单位体积所含氟利昂气体的重量)

浓度界限 : $0.44\text{kg/m}^3(\text{R410A})$



检查浓度界限的步骤

检查浓度界限的步骤

依照以下步骤检查浓度界限，并根据情况采取适当的措施。

1. 分别计算各系统的冷媒填充量 (kg)

单个室外机系统的冷媒量 + 额外填充量 = 该系统的总冷媒量 (kg)

出厂前的系统冷媒填充量

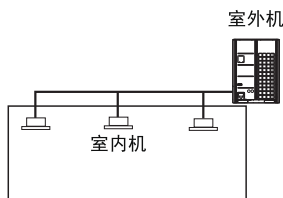
依据冷媒配管长度和直径而决定的补充冷媒量

注：当一个冷媒设备分成两个或多个独立的冷媒系统时，应该单独计算每个系统的冷媒填充量。

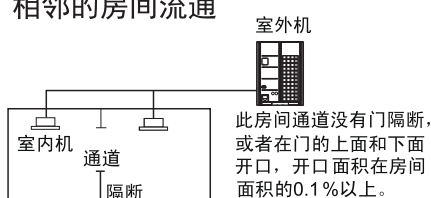
2. 计算最小房间体积

计算房间体积时，将其视为独立房间或最小房间来计算。

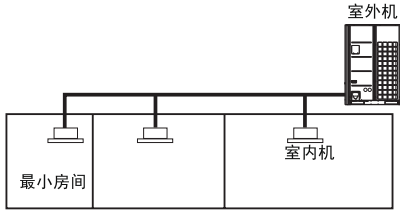
(1) 无间隔



(2) 有间隔但是空气可以和相邻的房间流通



(3) 有隔断但是房间之间没有可供空气自由流通的通道



计算冷媒浓度

$$\frac{\text{冷媒系统中冷媒总量 (kg)}}{\text{所安装室内机中最小房间的体积(m}^3\text{)}} = \text{冷媒浓度 (kg/m}^3\text{)} \quad \text{(R410A)}$$

如果计算结果超过了浓度界限,则对第二、第三最小房间进行相同的计算,直到计算结果小于浓度界限。

计算结果超过浓度界限

当冷媒浓度超标时,必须对系统做一定的修改,或采取以下措施中的一种:

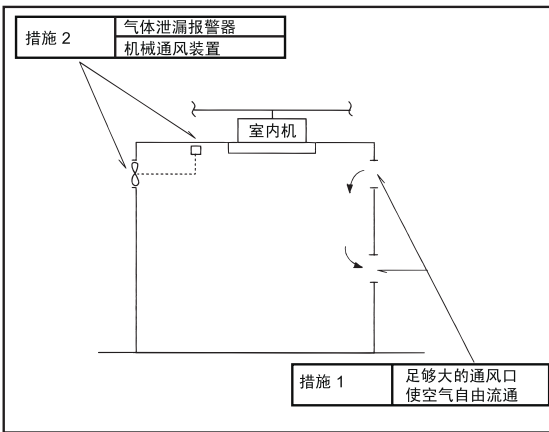
•措施1

留通风口

在门的上方和下方留有相当于室内面积的0.15%以上的通风口,或者留一个无门的通风口。

•措施2

安装气体泄漏报警器连接到机械通风装置,降低室外制冷剂量。



对以下地点提出特别注意,如地下室等,因为冷媒的密度比空气大,所以此处可能存在制冷剂。

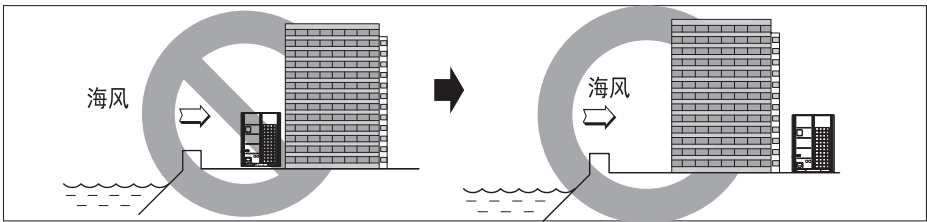
海边安装指导

⚠ 注意

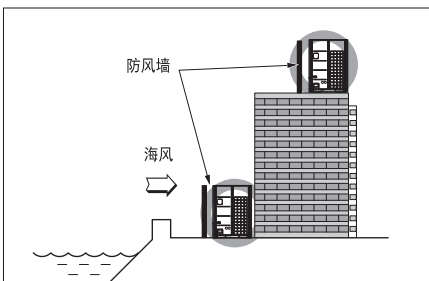
1. 空调不能安装在产生腐蚀性气体的区域，如产生酸性或碱性气体的区域。
2. 不要把空调安装在直接暴露在海风(含盐)的区域，那样会腐蚀产品，尤其对冷凝器和蒸发器的翅片的腐蚀，会引起产品故障或性能下降。
3. 如果室外机安装在靠近海岸的地区，应避免机组直接暴露在海风中，否则在热交换器上需增加防腐措施。

选择安装地点(室外机)

- 1) 如果室外机被安装在靠近海岸的地区，避免直接暴露在海风中，应将室外机安装在建筑物的后面



- 2) 如果室外机安装在海边，安装防风墙，防止海风直接吹到机器



- 防风墙**的强度应该像混凝土一样，阻止海风。**
- 防风墙的高度和宽度应比室外机尺寸的150%还要大。
- 室外机和防风墙间应保持大于70cm的间距，便于空气流通。

- 3) 选择易于排水的地方

1. 如果不能满足以上的海边安装准则时，请联系LG进行防腐处理。
2. 用水定期清理附在换热器上的灰尘和盐粒，每年不少于一次。
3. 清洗换热器时，不能用海水。



如有问题

请拨打LG中央空调售后服务电话

乐金电子（天津）电器有限公司
地址：天津北辰科技园区津围公路9号
邮编：300402
售后服务电话：400-611-9999

