

# 安装手册

# 空调器

请在安装产品前通读此安装手册。  
安装工作只能由授权人员按照国家/地区接线标准执行。  
在通读此安装手册之后,请妥善保管以备后用。

落地式



P/NO: MFL62491037

[www.lg.com](http://www.lg.com)

## 节能提示

下列提示可帮助您在<sup>1</sup>使用空调器时最大程度降低能耗。遵守以下说明可以更高效地使用空调器。

- 不要使室内温度过度降低。这不利于健康,而且会消耗更多的电量。
- 运行空调器时,用百叶窗或窗帘遮挡阳光。
- 运行空调器时,关紧门窗。
- 垂直或水平调节风向,使室内空气流通。
- 提高风扇转速,使室内空气短时间内凉爽或暖和起来。
- 定期开窗通风透气,因为连续使用空调器数小时后,室内空气质量会下降。
- 每2个星期清洁一次空气滤网。空气过滤器上积聚的灰尘和杂质可能会阻挡气流或削弱制冷/除湿功能。

### 请提供以下信息

请将您的购机发票贴于此页,以便在您需要证明购买日期或保修时使用。在此处填写型号和序列号:

型号:

序列号:

您可以在每台机器侧面的铭牌上找到型号和序列号。

经销商名称:

购买日期:

# 重要安全注意事项

请在使用本产品之前阅读所有说明。

务必遵守下列预防措施, 以避免危险状况并确保产品达到最佳性能

## 警告

若忽视这些说明, 可能会导致严重人身伤害或死亡

## 小心

若忽视这些说明, 可能会导致轻微人身伤害或产品损坏

## 警告

- 由不合格人员进行的安装或维修可能会为您和其他人带来危险。
- 所有现场接线和部件必须按照当地的建筑法规进行安装。
- 此手册中包含的信息旨在供熟悉安全规程且配备适当的工具和测试仪器的合格维修技术人员使用。
- 如果不仔细阅读此手册中的所有说明且未遵照这些说明行事, 则可能会导致设备故障、财产损失、人员受伤和/或死亡。
- 在体力、感官或智力能力下降或缺乏经验和知识的情况下, 任何人员(包括儿童)不应使用本机, 除非有负责他们安全的人员对他们进行有关本机使用的监督或指导。

## 安装

- 请勿自行通过排拆卸或维修本产品来安装风道。
  - 此产品不能安装风道。
- 不要使用已损坏或规格过低的断路器。请在专用电路中使用此设备。
  - 否则会有火灾或触电的危险。
- 如需进行电气操作, 请与经销商、销售商、有资格的电工或授权服务中心联系。
  - 请不要自行拆解或维修此产品。否则会有火灾或触电的危险。
- 始终应使产品接地。
  - 否则会有火灾或触电的危险。
- 将面板和控制盒盖安装牢靠。
  - 否则会有火灾或触电的危险。
- 始终安装专用电路和断路器
  - 不正确的接线或安装可能会导致火灾或触电。
- 使用具有正确额定规格的断路器或保险丝。
  - 否则会有火灾或触电的危险。
- 不要改动或延长电源线。
  - 否则会有火灾或触电的危险。
- 当湿度较高或门窗打开时, 不要让空调器长时间运行。
  - 湿气可能凝结、弄湿或损坏家具。
- 解开产品包装并安装产品时须小心谨慎。
  - 锋利的边缘可能会造成伤害。特别注意箱体边缘和冷凝器和蒸发器上的翅片部分。
- 务必联系经销商或授权服务中心进行安装。
  - 否则会有火灾、触电、爆炸或受伤的危险。
- 不要将产品安装在有缺陷的安装台上。
  - 否则会造成伤害、引起事故或将产品损坏。
- 请确保安装区域不会随着时间的推移而恶化。
  - 如果基座倒塌, 空调器可能会随之掉下来, 从而导致财产损失、产品故障和人身伤害。
- 进行泄漏测试或空气净化时使用真空泵或惰性气体(氮气)。不要使用压缩空气或氧气, 也不要使用可燃性气体。否则可能导致火灾或爆炸。

- 否则会有死亡、受伤、火灾或爆炸的危险。

- 不要在前面板、机箱、顶盖、控制盒盖拆除或打开的情况下开启断路器或电源。否则可能导致火灾、触电、爆炸或人身伤害。

## 运行

- 确保运行过程中电源线不会被拔出或损坏。否则会有火灾或触电的危险。
- 不要在电源线上放置任何物品。否则会有火灾或触电的危险。
- 不要使用湿手触摸(操作)此产品。否则会有火灾或触电的危险。
- 不要将加热器或其它设备放在电源线附近。否则会有火灾和触电的危险。
- 不要让水进入到电气部件中。否则会有火灾、产品故障或触电危险。
- 不要在产品附近贮藏或使用易燃气体或易燃物。否则会有导致火灾或产品故障的危险。
- 不要在过于狭小的空间内长时间使用此产品。否则会出现氧气不足的情况。
- 当有可燃性气体泄漏时, 关闭燃气并打开窗户通风, 然后再打开空调器。不要使用电话、打开或关闭开关。否则会有爆炸或火灾的危险。
- 如果空调器中发出怪声、气味或烟雾, 请立即关闭断路器或拔下电源线。否则会有触电或火灾的危险。
- 暴风雨或飓风来临时请停止使用并关上窗户。如果可能, 请在飓风来临前将产品从窗户前挪开。否则会有导致财产损失、产品故障或触电的危险。
- 在运行过程中请不要打开产品的进风格栅。(如果产品装有静电滤网, 请不要触摸。)否则会有导致人身伤害、触电或产品故障的危险。
- 如果产品被浸湿(被洪水淹没或沉入水中), 请与授权服务中心联系。否则会有火灾或触电的危险。
- 请务必小心, 不能让水渗入产品中。否则会有火灾、触电或产品损坏的危险。
- 当此产品与炉子一起使用时, 请注意房间内的通风。否则会有火灾或触电的危险。
- 在清洁或维护此产品时请关闭主电源。否则会有触电的危险。
- 当此产品长期不用时, 或者在试运行后第一次使用时, 请提前 6 小时打开主电源开关。
- 防止有人踩在室外机上或跌落上面。否则会导致人身伤害和产品损坏。



小心

### 安装

- 在安装或修理完产品之后, 始终要检查气体(制冷剂)是否泄漏。制冷剂容量低可能会导致产品故障。
- 安装排水软管时, 确保水排放通畅。连接错误可能会导致漏水。
- 即使在安装产品时, 也要保持水平。这样可以避免振动或漏水。
- 不要将产品安装在因室外机产生的噪音和热空气而伤害邻居的地方。这可能造成您与邻居之间的矛盾。
- 在搬运此产品时需两人或多人一同操作。避免造成人身伤害。
- 不要将产品安装在直接面临海风(盐雾)的地方。这可能会将产品腐蚀。腐蚀, 尤其是冷凝器和蒸发器翅片上的腐蚀会导致产品故障或影响产品运行效率。

### 运行

- 不要将皮肤长时间直接暴露在冷空气下。(不要坐在出风口位置。)否则会伤害您的健康。
- 不要将此产品用作其它用途, 如用来储藏食物、工艺品等。本产品只是消费类空调器产品, 并不是一套精密的制冷系统。否则会导致财产损失或损失。
- 不要堵住进风口或出风口。否则会导致产品故障。
- 请使用软布清洁。不要使用刺激性清洗剂或溶剂等。否则会有火灾、触电或损坏产品塑料部件的危险。
- 在取下滤网时千万不要触摸产品的金属部分。它们非常锋利! 否则会造成人身伤害。
- 不要站在产品上或在上放置任何物品。(室外机)否则会导致人身伤害或产品故障。
- 务必牢固插入滤网。至少每两个星期(若有必要时间间隔可更短)清洗一次滤网。滤网上的灰尘会降低空调器的效率、导致产品故障或将产品损坏。
- 在产品运行时不要将手或其它物品插入进风口或出风口。产品内部含有尖锐的活动部件, 会造成人身伤害。
- 请不要饮用从空调器中排出的水。冷凝水不卫生, 会伤害您的健康。
- 清洁或维护此产品时请站在结实的凳子或梯子上。防止造成人身伤害。
- 更换遥控器电池时请使用同一类型的电池。新旧电池或不同类型的电池不要混用。否则会有导致火灾或爆炸的危险。
- 不要对电池充电或将电池拆开。不要将电池投入火中。否则会燃烧或爆炸。
- 若电池中的液体流到您的皮肤上或衣服上, 请使用清水将其洗净。如果电池漏液, 则不要使用遥控器。电池中的化学物品会着火或损害您的身体健康。
- 如果误食电池中的液体, 请刷牙并就医。如果电池漏液, 则不要使用遥控器。电池中的化学物品会着火或损害您的身体健康。

# 目录

## 2 节能提示

## 3 重要安全注意事项

## 7 介绍

7 安装过程

8 外观

9 选用环保型制冷剂 R410A

## 10 安装位置

11 室内机安装位置

12 室内机安装

13 室外机安装位置

14 海边安装指南

## 15 产品安装

15 室内机安装

16 室内机排水管路

16 排水测试

17 室外机吊装方法

18 室外机安装

18 锚栓的位置

19 室外机安装基座

## 20 配管连接

20 配管长度和高度差

21 准备配管

22 准备工作

23 引出配管

25 制冷剂配管隔热

27 连接配管

## 28 泄漏测试和抽空

28 准备工作

28 泄漏测试

29 抽空

## 30 接线

30 电气接线

30 铺设电源线时的注意事项

31 室内机

32 将电缆连接到室外机

34 通讯和电源接线

35 主电源接线和设备容量

36 现场接线

## 37 设置和测试

37 试运行注意事项

37 完成安装时检查以下项目

37 电源线连接

37 性能测定

39 长管模式设置

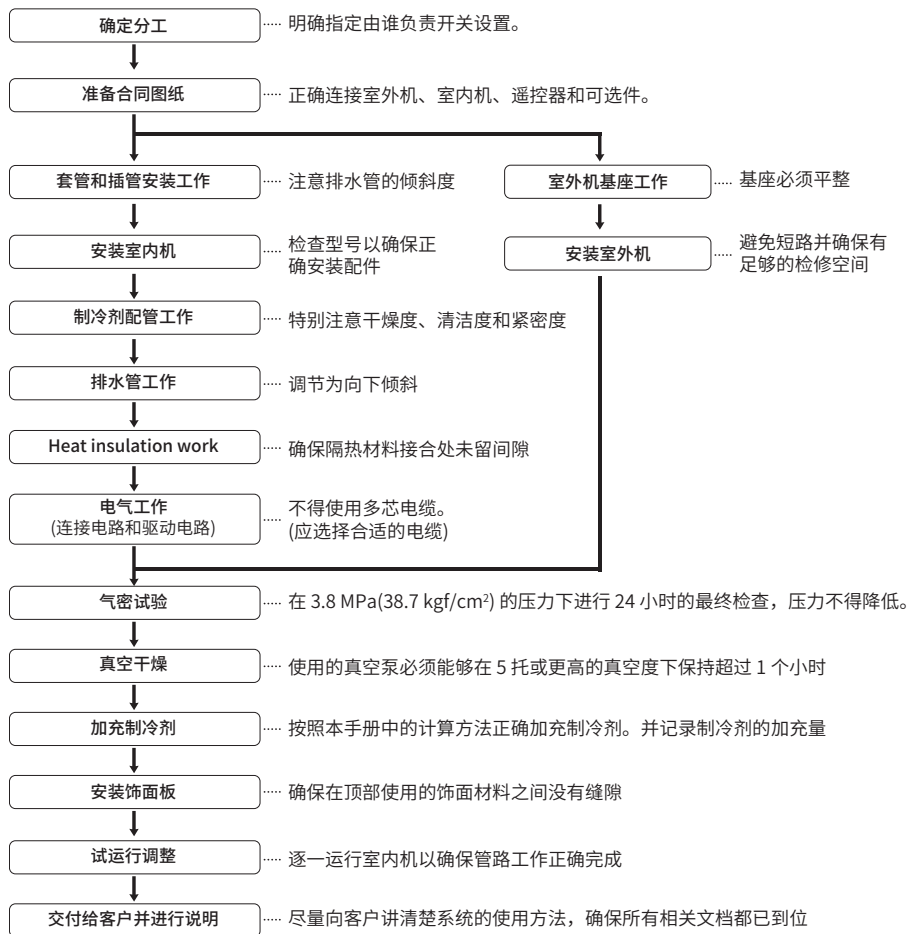
40 自诊断功能

40 室内机错误

41 错误指示器(室外机)

# 介绍

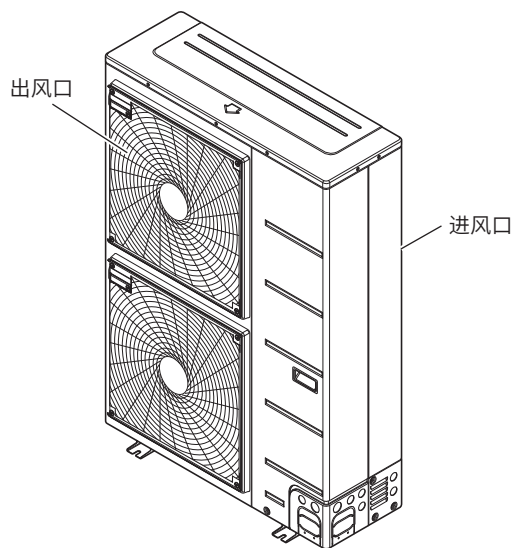
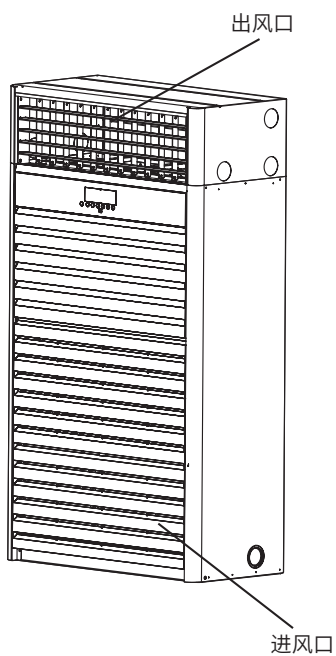
## 安装过程



小心

- 上面的列表指出了一般情况下的工作执行顺序, 如果当地情况允许, 可以改变此顺序。
- 配管的管壁厚度应符合有关设计压力 3.8Mpa 的当地和国家法规。
- R410A 是混配制冷剂, 必须以液态加充需要的制冷剂。(如果以气态加注制冷剂, 其成分会发生变化, 系统将无法正常工作。)

## 外观



## 选用环保型制冷剂 R410A

- 制冷剂 R410A 与 R22 相比具有更高的运行压力。因此, 所有材料的耐压性都高于 R22 的情况, 安装期间应当考虑到此特性。R410A 是 R32 和 R125 以 50:50 的比例混配的共沸物, 因此 R410A 的臭氧消耗潜能 (ODP) 为 0。R410A 是当今发达国家认可并大范围推广使用的环保型制冷剂, 可防止环境污染。



小心

- 配管的管壁厚度应符合有关设计压力 3.8Mpa 的当地和国家法规。
- R410A 是混配制冷剂, 必须以液态加充需要的制冷剂。如果以气态加注制冷剂, 其成分会发生变化, 系统将无法正常工作。
- 不要让制冷剂容器受阳光直射, 以免发生爆炸。
- 对于高压制冷剂, 不得使用任何未经认可的配管。
- 不要将配管过度加热, 以防止配管软化。
- R410A 的价格比 R22 贵, 安装时应尽量避免出错, 以减少经济损失。

## 安装位置

中文

### 选择在符合以下条件的地方安装室外机:

- 不直接面对其它热源的热辐射
- 设备产生的噪音不会影响到邻居
- 不会受到强风侵袭
- 能够承受设备的重量
- 需注意制热时设备中有水排出
- 具备风道和进行维修的空间, 请参见下一节
- 由于可能发生火灾, 不要将设备安装在可能产生、流入、停滞或泄漏可燃性气体的地方。
- 避免将设备安装在经常使用酸性溶液或喷剂(硫)的地方。
- 不要在任何存在油烟、蒸汽和硫气的特殊环境中使用设备。
- 建议在室外机周围加置围栏, 以防止人或动物接近室外机。

- 如果安装地点频发大雪, 则必须遵守以下指示。

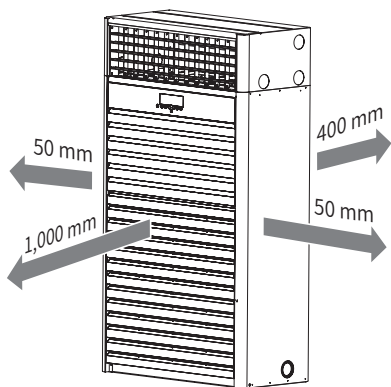
- 基座尽量高。
- 安装防雪罩。

- 为避免执行除霜运行时效果不佳, 选择安装位置时应考虑以下条件。

- 如果室外机安装地点冬季湿度较高(靠近海滩、海岸、湖泊等), 请安装在通风良好并且阳光充足的地方。  
(例如: 阳光始终能够照射到的屋顶。)

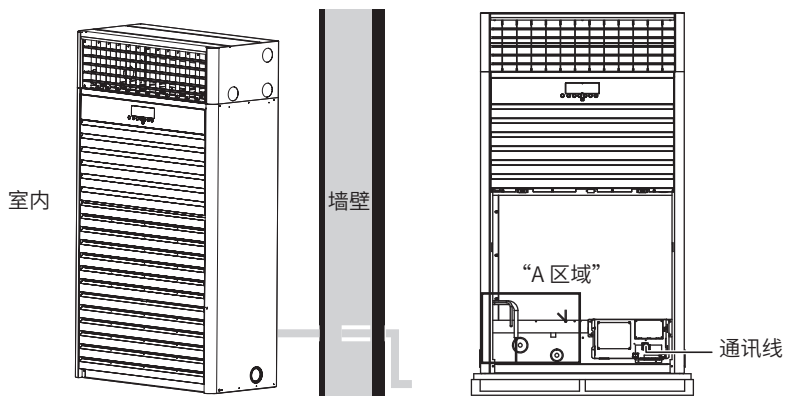
## 室内机安装位置

- 安装位置要能够轻松承受室内机四倍以上的重量。
- 安装位置应能满足如图所示对空调器进行检测。
- 安装位置应能确保产品水平安装。
- 安装位置应能方便的排水。
- 安装位置应能方便的连接室外机。
- 安装位置不会受到电磁干扰的影响。
- 安装位置需保证空气循环畅通。
- 本机附近不应有任何热源或水汽。



## 室内机安装

- 在墙上标出配管和排水孔的位置。
- 使用电钻在标记孔的位置钻孔

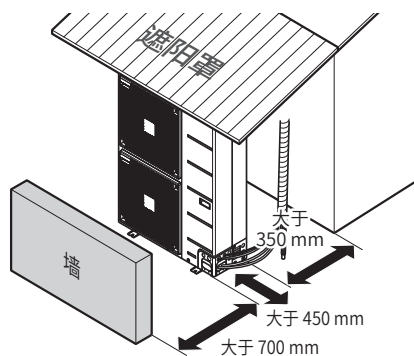


### ⚠️ 小心

- 不要让焊接火焰接触到 A 区域或排水板绝缘。否则会有火灾危险。
- 安装本产品时请使用水平仪以确保水平。
- 安装室内机时不要损坏电缆。否则会有火灾或触电的危险。

## 室外机安装位置

- 如果在机器的上方安装有防晒防雨的遮阳篷，请确保它不会阻碍冷凝器的散热。
- 确保机器前方、后方和侧面箭头标出的空间。
- 请勿将动植物直接放在热空气的通风道上。
- 选择能够承受机身重量以及噪音和震动最小的地方。
- 选择一个空调的热空气和噪音不会影响邻居的地方。

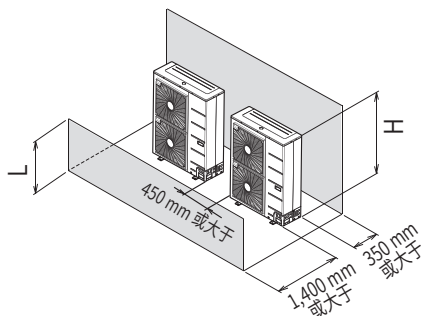


单位：mm

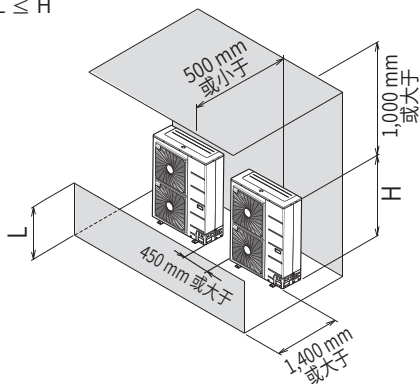
- 安装在可以承受室外机重量和振动/噪音且安装可行的地方。
- 安装在不会有雨雪直接影响的地方
- 安装在不会有降雪或冰柱危险的地方
- 安装在无脆弱地板或基座(如建筑物破损部位或有积雪的地方)
- 安装在排水顺畅的地方以防止局部强降雨造成损坏, 避免安装在洪水频发的区域。

### 集中安装

$L \leq H$



$L \leq H$



## 海边安装指南



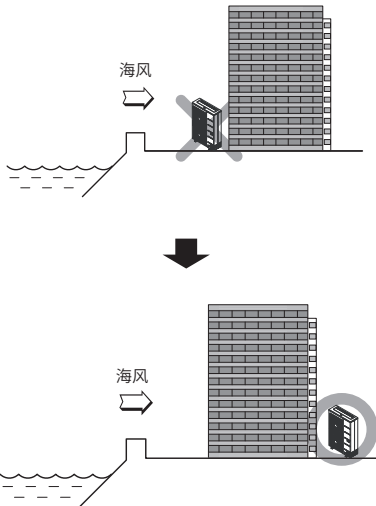
小心

- 空调器不应安装在会产生腐蚀性气体(例如酸性或碱性气体等)的区域。
- 请勿将产品安装在直接面临海风(盐风)的地方。可能造成产品腐蚀。冷凝器和蒸发器突出部分腐蚀,可能导致产品故障或低效率。
- 如果室外机在海边附近安装,它应避免直接接触到的海风。否则,需要对热交换器进行额外的防腐蚀处理。

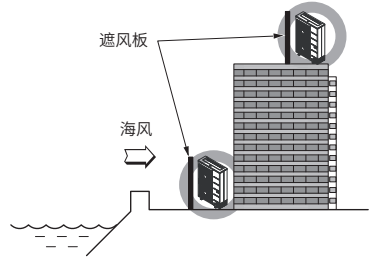
### 选择位置(室外机)

如果室外机在海边附近安装,它应避免直接接触到的海风。

朝着海风相反的方向安装室外机。



如要在海边安装室外机,请设置防风墙,以避免暴露在海风中。



- 防风墙应如混凝土般牢固,以阻挡海风。
- 防风墙的高度和宽度应超过室外机的 150%。
- 室外机和防风墙之间应保留 70 cm 以上的空间,以便空气流动。

安装在排水顺畅的地方

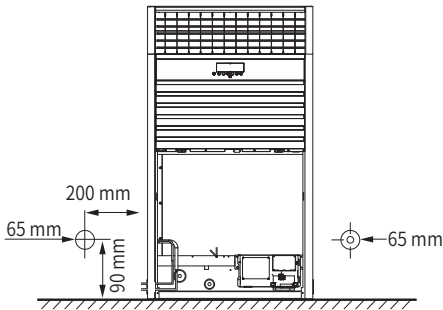
- 安装在排水顺畅的地方以防止局部强降雨造成损坏,避免安装在洪水频发的区域。

- 如果您在海边安装时达不到上述要求,请联系 LG Electronics 进行额外的防腐蚀处理。
- 定期(每年一次以上)用水清洁积在热交换器上的灰尘或盐颗粒。

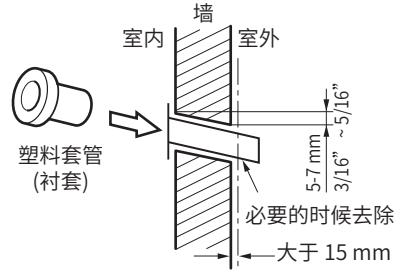
# 产品安装

## 室内机安装

- 1 安装地面必须足够结实, 以防止机器产生振动。
- 2 使用直径为 65 mm 的管孔钻在机器的左边或右边钻一个配管孔。  
配管孔应向室外方向略微倾斜。

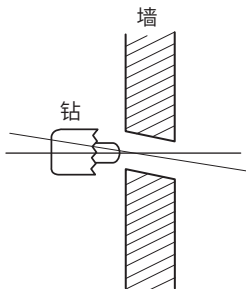


- 4 如果有必要, 请剪掉塑料管室外突出的部分。



- 通过剔孔铺设配管时, 请在剔孔中插入塑料套以防止配管被孔的锋利边缘损伤。

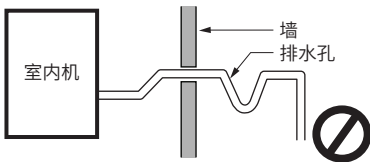
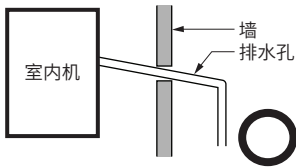
- 3 将塑料套筒插入配管孔中。



## 室内机排水管道

如需延长排水软管,请在排水软管的连接部位涂抹粘合剂,然后将排水软管彻底插入(根据测量的到排水软管的距离购买延长管)

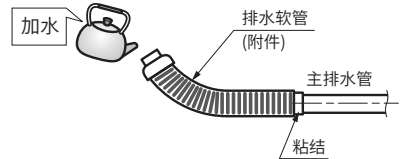
- 排水管必须向下倾斜(5~10 mm):切不可向上倾斜,以免发生逆流。
- 在连接排水管时,注意不要在室内机的排水端口上太过用力。
- 室内机上的排水接口外径为 19mm。



- 配管材料: 聚氯乙烯管 VP-25 和管接头。
- 隔热材料: 厚度超过 5 mm 的聚乙烯泡沫。

## 排水测试

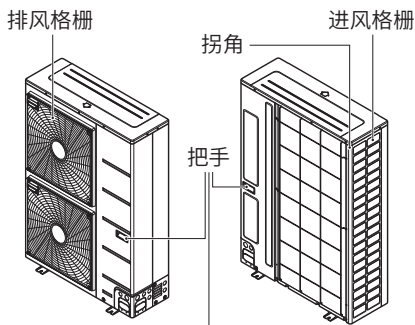
检查排水条件的步骤如下。



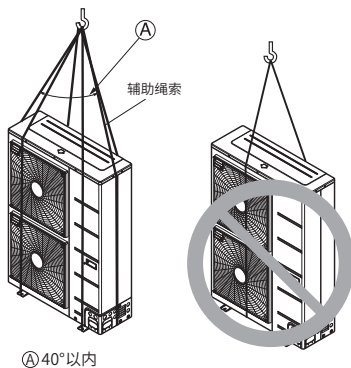
- 将主排水管连接到外部,并一直保持到测试结束。
- 在柔性排水软管中加水,检查管路是否泄漏。
- 完成测试后,将柔性排水软管连接到室内机上的排水端口。

## 室外机吊装方法

- 在起吊时, 机器穿过其下方底板支脚之间的绳索。
- 吊装机器时一定要在四个点上系上绳索, 以免设备发生碰撞。
- 绳索与机器之间的角度应在  $40^{\circ}$  以内。
- 安装时只能使用指定规格的附件和部件。



手尽量扶在拐角处, 如果在进风口处用力会对其造成损害。



Ⓐ  $40^{\circ}$  以内



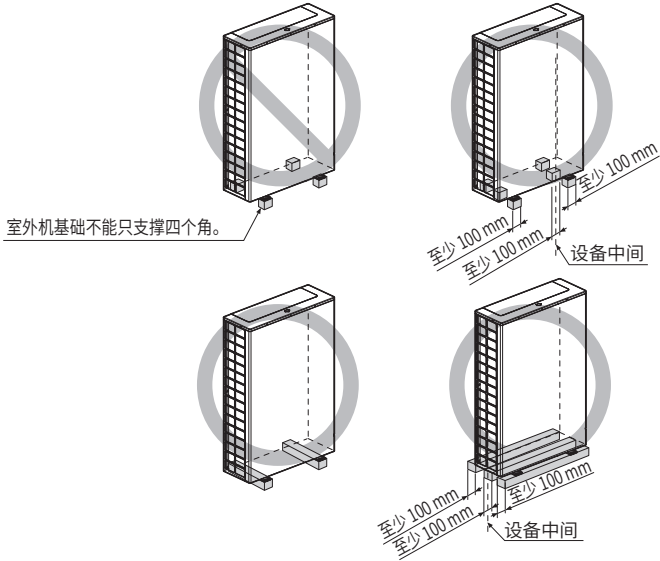
小心

### 搬运本产品时务必小心谨慎

- 如果产品重量超过 20 kg, 不能只由一个人进行搬运。
- 某些产品使用包装带进行包装。  
不要使用它们进行搬运, 这样做非常危险。
- 不要用手直接接触热交换器翅片。  
否则您的手可能会被割伤。
- 撕开并丢弃塑料包装袋, 以免儿童拿来玩耍。  
否则塑料包装袋可能使儿童因窒息而死亡。
- 搬运室外机时, 务必在四个点进行支撑。  
如果搬运和吊装时只在 3 个点支撑, 室外机可能不稳, 导致坠落。
- 使用 2 根至少 8m 长的带子。
- 在机壳可能接触吊索的位置垫上布料或护板, 以免发生损坏。
- 确保在机器的重心将其吊起。

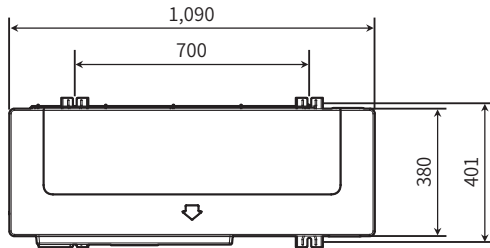
## 室外机安装

- 安装在可以承受室外机重量和振动/噪音的地方。
- 室外机底部的支座在机器的支脚之下至少应有 100 mm 的宽度才能进行固定。
- 室外机支座的最小高度应为 200 mm。
- 锚栓必须插入至少 75 mm。



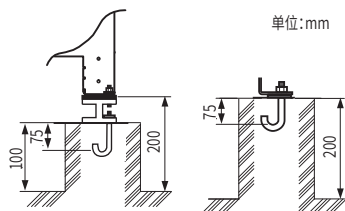
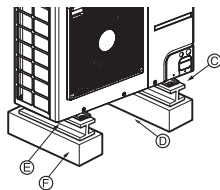
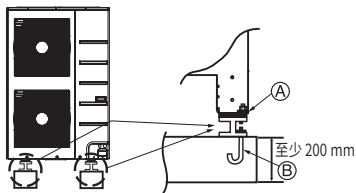
## 锚栓的位置

[单位: mm]



## 室外机安装基座

- 如下图所示, 用螺栓将机器固定结实, 以免在地震或刮大风时翻倒。
- 使用 H 梁作为底座。
- 根据安装状况, 安装部件可能将振动传导到地板或墙壁, 使其发出噪音或振动。因此, 必须全面使用防振材料(减震垫)(基垫高度应超过 200 mm)。



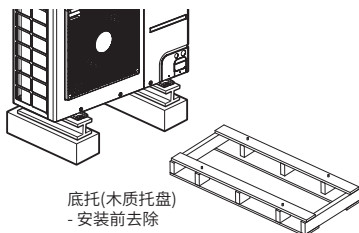
- Ⓐ 将边角部件固定结实°  
否则安装支座可能弯曲°
- Ⓑ 使用 M10 锚栓°
- Ⓒ 在室外机和地面支撑之间铺设配管, 以全面防止振动°
- Ⓓ 配管和线路空间(底部连接配管和线路)
- Ⓔ H 梁支撑
- Ⓕ 混凝土支撑

### 警告

- 安装在足以承受室外机重量的地方。  
如果支撑强度不足, 室外机可能掉落, 导致人员受伤。
- 安装在刮大风或地震时室外机不会翻倒的地方。  
如果支撑状况不佳, 室外机可能掉落, 导致人员受伤。
- 进行地面支撑工作时, 应特别注意地面的支撑强度、出水口处理(处理运行期间室外机中流出的水)以及配管和电线的通道。
- 不要使用管子或配管来排出底盘中的水。  
应使用排水软管进行排水。管子可能冻结, 导致水无法排出。
- 如果在降雪量较大的地方安装, 安装要带有外框, 基座高度应高于最大降雪量标准, 并且安装防雪罩(单独购买)。

### 小心

- 固定螺栓之前, 务必拆除室外机底部的托盘(木制支撑件)。  
否则室外机可能安坐不稳, 还可能造成热交换器冻结, 导致空调器异常运行。
- 焊接之前, 务必拆除室外机底部的托盘(木制支撑件)。  
如果不拆下托盘(木制支撑件), 焊接时有起火的危险。



底托(木质托盘)  
- 安装前去除

# 配管连接

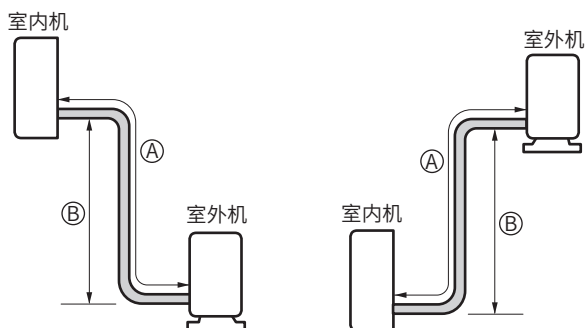
## 配管长度和高度差

· 单独运行

配管尺寸 mm(inch)		长度 A(m)		高度差 B(m)		制冷剂补充量 (g/m)
气体	液体	标准	最大	标准	最大	
Ø 22.2(7/8)	Ø 9.52(3/8)	5	50	5	30	61

制冷剂补充量

= (A-5) x 制冷剂补充量 (g)

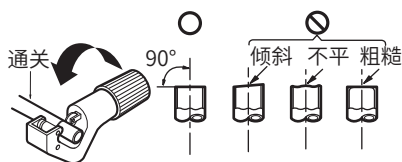


## 准备配管

导致漏气的主要原因出在配管扩口上。  
请按照下列步骤执行正确的扩口加工。

### 切割配管和电缆。

- 使用附带的配管套件或在当地购买的配管。
- 测量室内机和室外机之间的距离。
- 切割配管使其比测量的距离稍长。
- 切割电缆使其比管道长度长 1.5m。



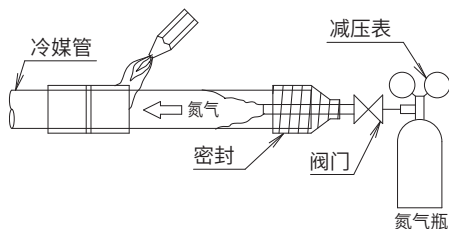
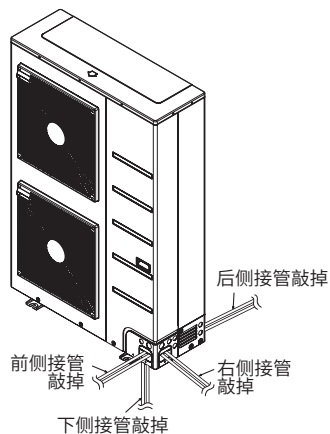
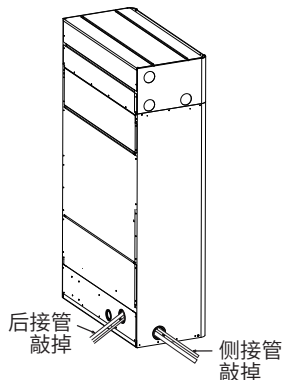
### 去除毛刺

- 完全去除配管切口截面的所有毛刺。
- 将配管的端部朝下去除毛刺, 以免毛刺碎屑掉进配管中。



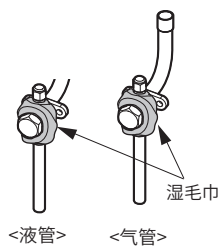
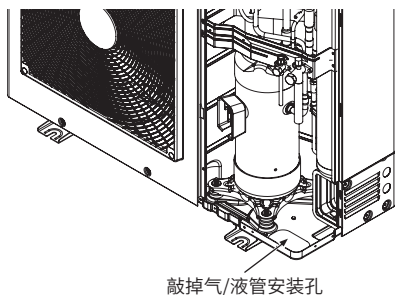
## 焊接

- 根据安装环境, 可以在前部和侧部进行配管连接。
- 焊接时, 务必在配管中通入 1.0kgf/cm<sup>2</sup> 的氮气。
- 如果焊接过程中不通氮气, 配管内部会形成大量氧化膜, 影响阀门和冷凝器的正常运行。



## 准备工作

- 使用室外机底盘的剔口抽出左/右侧或底部配管。



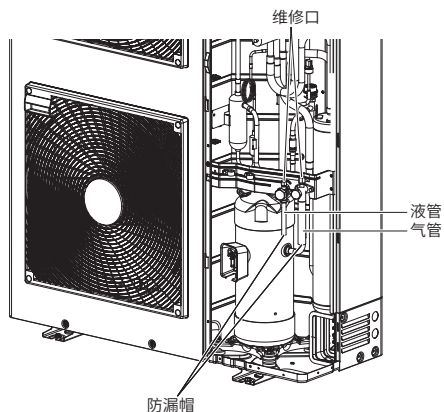
※ 图片根据型号会有不同\*

### ! 小心

- 剔口时, 不要损坏配管/底盘。
- 去除毛刺后执行配管作业。
- 使用剔口连接电线时, 安装套管以防止损坏电线。
- 注意不要让室外机的检修阀遭受热损伤。  
(特别是检修端口的包装部分。) 钎焊时使用湿毛巾根据上图将检修阀包起来。

## 拆下防漏帽

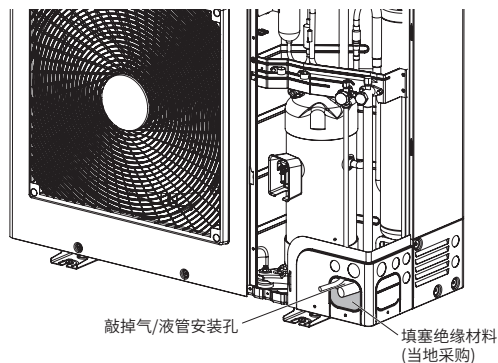
- 开始配管工作之前, 先拆下室外机检修阀上安装的防漏帽。
- 按如下步骤拆下防漏帽:
  - 确认液体/气体配管都已锁闭。
  - 使用检修端口抽出内部残留的制冷剂或空气。
  - 拆下防漏帽。



## 引出配管

### 在前面和右侧抽出配管的方法

- 要在前面和右侧抽出配管, 请按照下图进行配管工作。



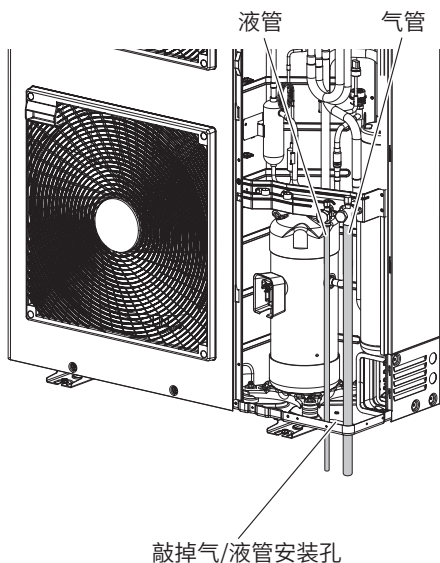
### 防止异物进入

- 照图将配管穿过带有灰泥或隔热材料(当地生产的)孔, 堵住所有间隙。
- 昆虫或小动物进入室外机会导致电器盒短路。

※ 图片根据型号会有不同°

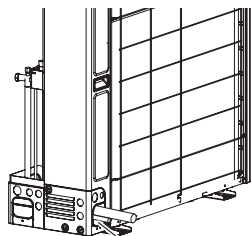
### 在底部抽出配管的方法

- 通过底板抽出共用管



### 在背面抽出配管的方法

- 要在背面抽出配管, 请按照下图进行配管工作。



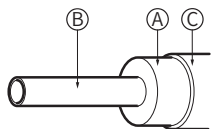
敲掉气/液管安装孔

※ 图片根据型号会有不同°

## 制冷剂配管隔热

务必对制冷剂配管进行隔热, 方法是用足够厚的耐热聚乙烯分别包扎液体配管和气体配管, 使室内机和隔热材料之间的接头以及隔热材料本身没有间隙。

如果隔热不充分, 可能出现冷凝水滴落等问题。应特别注意天花板空间中的隔热工作。

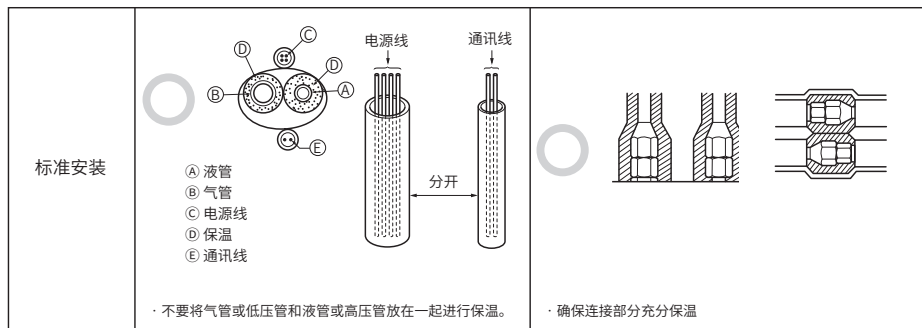


- Ⓐ 隔热材料
- Ⓑ 配管
- Ⓒ 外皮(在隔热材料的连接部分和切割部分缠绕胶带\*)

隔热材料	粘胶 + 耐热聚乙烯泡沫 + 胶带	
外皮	室内	聚氯乙烯绝缘带
	暴露的地板	防水麻布 + 青铜沥青
	室外	防水麻布 + 锌板 + 油性涂料

### ! 注意

使用聚乙烯作为包裹材料时不需要滤清涂层。



### ! 小心

绝缘物的切线必须朝上。

绝缘层厚度为 15 mm(气体配管)和 19 mm(液体配管)或更厚。

### ! 注意

推荐的绝缘材料

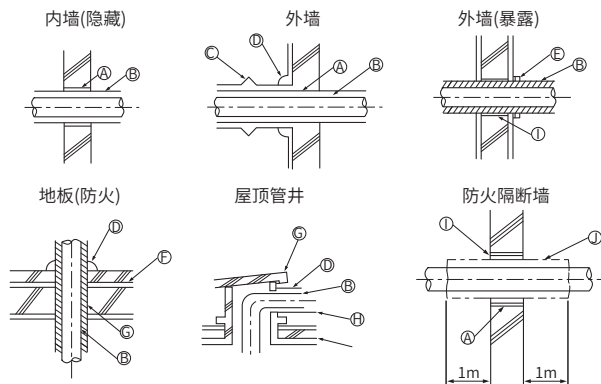
材料: EPDM

厚度: 15 mm(气体配管)和 19 mm(液体配管)或更厚。

密度: 小于  $0.032 \pm 0.005(\text{g}/\text{cm}^2)$

导热性: 小于  $0.03(\text{kcal}/\text{m}\cdot\text{hr}\cdot^\circ\text{C})$

## 穿墙安装



- Ⓐ 套管孔
- Ⓑ 保温材料
- Ⓒ 绝缘层
- Ⓓ 填充物
- Ⓔ 箍
- Ⓕ 防水层
- Ⓖ 套管
- Ⓗ 绝缘材料
- Ⓙ 砂浆或其他非燃烧类填充物
- ⓫ 防火保温材料

当使用砂浆封堵时,要使用钢板挡住穿透孔,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。(不可以使用乙烯树脂)

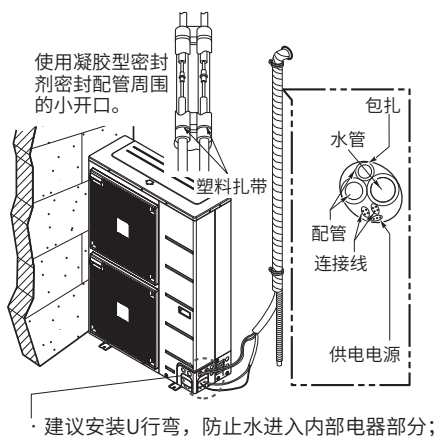
## 连接配管

用绝缘材料包扎室内机的连接部分并使用两种类型的聚氯乙烯绝缘带将其固定。

- 如果要您连接加长排水软管, 排水软管末端到地面应该保持一定的距离。  
对排水软管进行相应保护。

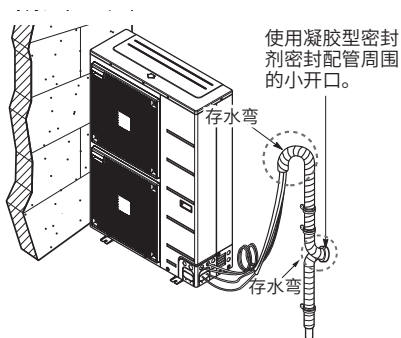
如果室外机安装在室内机下方, 请执行下列操作。

- 从下至上用胶带缠紧配管、排水软管和连接电缆。
- 使用 U 型夹或类似固定件将用胶带缠绕的配管沿着外墙固定。



如果室外机安装在室内机上方, 请执行下列操作。

- 从下至上用胶带缠紧配管和连接电缆。
- 确保胶带固定的配管沿着外墙布管。形成一个存水弯, 以防止有水进入室内。
- 使用 U 型夹或类似固定件将配管固定到墙上。



## 泄漏测试和抽空

空气和水分留在制冷系统中会带来以下不良影响。

- 系统中的压力上升。
- 增加工作电流。
- 制冷(或制热)效率下降。
- 制冷剂回路中的水分可能冻结和阻碍毛细管配管。
- 水分可能会导致制冷系统中的零部件腐蚀。

因此,必须检查室内机/室外机和连接管路的密封情况,并且需要抽空以去除系统中的不凝气体和水分。

### 准备工作

- 检查室内机和室外机之间的所有配管(液体侧配管和气体侧配管)是否已正确连接,试运行所需的电缆是否已连接完成。取下室外机气体侧和液体侧检修阀上的阀盖。注意,在此阶段室外机上液体和气体侧的检修阀应保持关闭。

### 泄漏测试

- 使用加注软管,将歧管阀(带压力表)与干氮气气瓶连接至此检修端口。



小心

务必使用歧管阀进行泄漏测试。如果没有歧管阀,请使用一个截止阀。歧管阀上的“Hi”旋钮必须始终保持关闭。

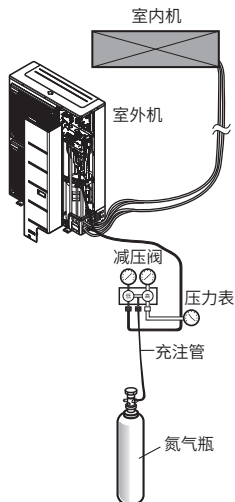
- 使用干氮气给系统加压(不超过 3.8 Mpa),当压力表读数达到 3.8 Mpa 时关闭氮气瓶阀门,然后使用肥皂水检测泄漏情况。



小心

为了避免液态氮进入制冷剂系统,加压系统时气瓶的顶部必须高于其底部。通常情况下,气瓶竖立放置。

- 1 对配管(室内机和室外机)的所有连接处以及气体和液体侧检修阀进行泄漏测试。  
气泡表示有泄漏。  
务必用干净的布擦掉肥皂液。
- 2 确认系统无泄漏之后,通过拧松氮气气瓶的加注软管接头降低氮气压力。  
当系统压力降至正常时,断开气瓶连接软管。



## 抽空

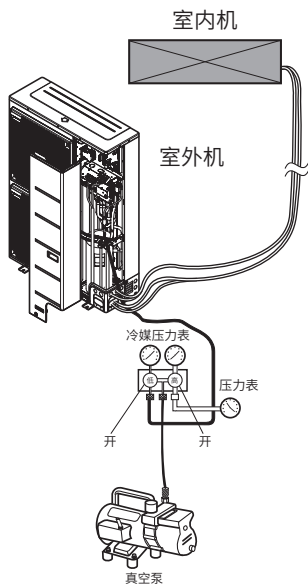
- 按照前面的步骤所述,将加注软管末端部连接至真空泵以抽空配管和室内机。  
确认歧管阀上的”Lo 和 Hi”旋钮处于打开的位置。  
然后启动真空泵。  
依照配管的长度和泵的容量,所需的抽空运行时间可能有所不同。  
下表显示了抽空所需的时间。
- 当达到真空时,关闭歧管阀上的”Lo 和 Hi”旋钮,停止真空泵的运行。

使用 30 gal/h 真空泵时抽空的所需时间	
如果配管长度小于 10 m(33 ft)	如果配管长度大于 10 m(33 ft)
30 min.或更长	60 min.或更长
0.07 kPa 或更低	

## 操作完成

- 使用检修阀扳手逆时针方向转动液体侧阀门的阀杆,将阀门完全打开。
- 逆时针方向转动气体侧阀门的阀杆,将阀门完全打开。
- 轻轻拧松连接到气体侧检修端口上的加注软管,释放压力,然后取下软管。
- 重新装上气体侧检修端口上的扩口螺母和阀帽,并使用活动扳手将扩口螺母拧紧。  
此过程对防止系统泄漏非常重要。
- 重新装上气体侧和液体侧检修阀的阀盖,然后将其拧紧。

使用真空泵完成空气抽空。  
现在即可让空调器试运行。



## 接线

### 电气接线

- 遵守政府机构关于电气设备技术标准的法令, 以及各电力公司的布线规范和指导。
- 本产品只能使用 3 相 4 线 380 V 电源。连接端子”N”和进行接地作业时请使用零线。

#### 警告

- 务必由经过授权的电气工程师根据规定和本安装手册中的说明使用专用电路进行电气作业。  
如果电源电路容量不足或者电气工作没有做好, 可能导致触电或火灾。

- 室外机传输线应远离电源线, 以免受到电源电噪声的干扰。(不要将它们插在同一导线管中。)
- 务必对室外机进行规定的接地。

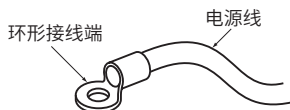
#### 小心

- 务必将室外机正确接地。  
不要将接地线连接到任何气体管、液体管、避雷针或电话接地线上。  
如果不充分接地, 可能导致触电。

- 在室内机和室外机电气部件箱中接线时要留有一定的余量, 因为检修时可能要将此箱拆下。
- 切勿将主电源连接到传输线的端子块上, 否则电气部件会被烧毁。
- 只可将指定的传输线连接到用于室外机传输的端子块。

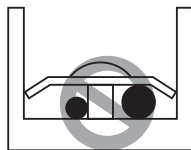
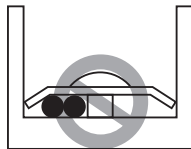
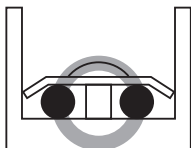
### 铺设电源线时的注意事项

使用圆形压接端子连接到电源端子块。



如果没有这种端子, 请遵守以下指示。

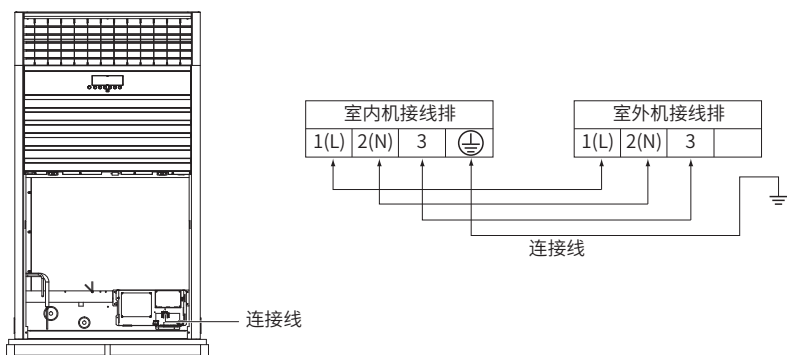
- 不要将粗细不同的导线连接到电源端子块。(电源线松动可能导致异常发热。)
- 连接粗细相同的导线时, 按下图方式进行连接。



- 连线时, 使用指定的电源线并牢固连接, 然后进行固定, 以防止外力施加到端子块上。
- 使用合适的螺丝刀拧紧端子螺丝。  
头部过小的螺丝刀可能造成滑牙, 导致无法拧紧。
- 拧得过紧可能使端子螺丝断裂。

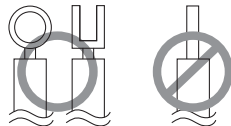
## 室内机

- 打开控制盒盖并连接室内机电源线。



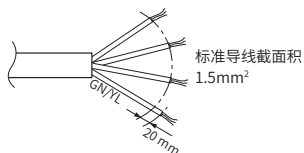
**警告**

连接电源线和连接电缆时使用 O 型密封圈或 Y 型密封圈。

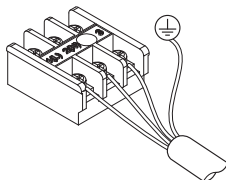


**小心**

连接到室内机和室外机的连接电缆应符合以下规格(橡胶绝缘, 经 HAR 或 SAA 认可的 H05RN-F 型电缆)。



如果电源线损坏, 则必须更换为制造商或其服务代理提供的专用电线或组件。  
当室内机和室外机之间的连接线超过 40 m 时, 分别连接通讯线和电源线。



## 将电缆连接到室外机

卸下侧面板以便接线。

使用线夹固定接线。

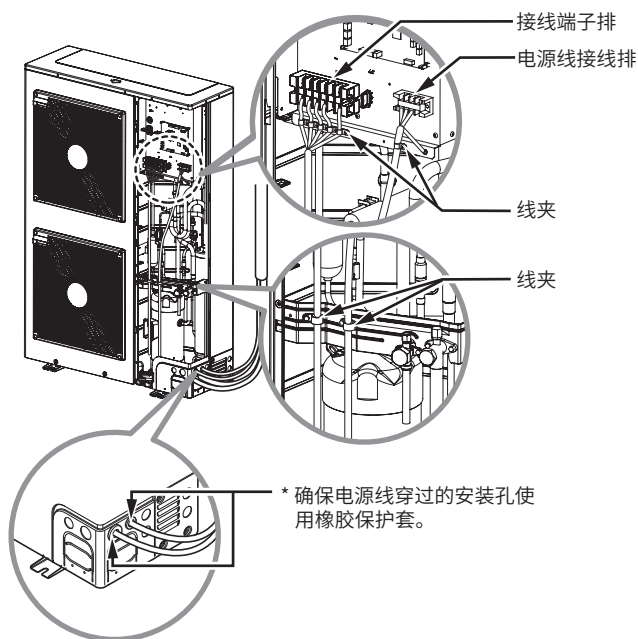
### 接地

- 情形 1: 室外机端子块有  $\ominus$  标记。

将 1.5 mm<sup>2</sup> 或更粗的电缆连接到控制盒上的接地端子上进行接地。

- 情形 2: 室外机端子块没有  $\ominus$  标记。

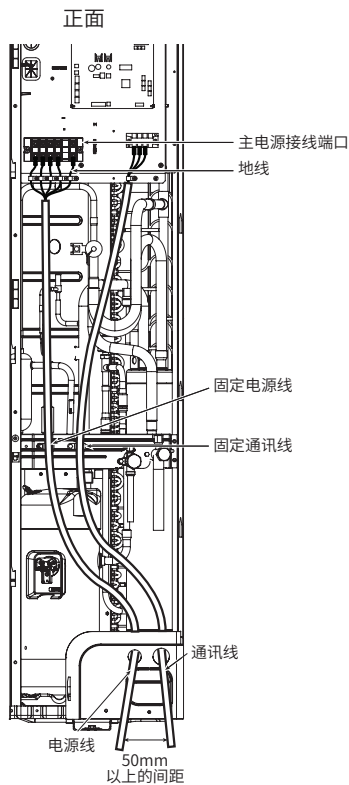
将 1.5 mm<sup>2</sup> 或更粗的电缆连接到控制盒面板上标有  $\ominus$  的位置, 并使用接地螺丝拧紧。



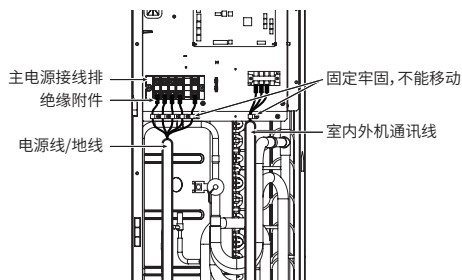
### ⚠️ 小心

- 电路图会根据情况作相应更改, 恕不另行通知。
- 务必根据接线图连接线缆。
- 将线缆连接牢固, 确保其不会被轻易拉出。
- 根据颜色代码, 参考接线图连接线缆。
- 按照以下规格选择连接的电源线。

## 示例) 电源线和通讯线连接



## 主电源和通讯连接



## 通讯和电源接线

### 1) 通讯线

- 类型：屏蔽线
- 横截面积：1.0~1.5mm<sup>2</sup>
- 允许的最高温度：105 °C
- 允许的最大线路长度：小于 50 m

### 2) 分开通讯线和电源线

- 如果并排铺设通讯线和电源线, 静电和电磁耦合很有可能使信号线受到干扰, 导致发生运行错误。

下表是我们建议的并排铺设时通讯线和电源线的间距

电源线的电流容量		间距
100 V 或以上	10 A	300 mm
	50 A	500 mm
	100 A	1000 mm
	超过 100 A	1500 mm

### ! 注意

- 以上数字基于假设电缆的并排长度在 50 m 以内。如果长度超过 50 m, 需要以增加的部分作为比例重新计算。
- 如果电源的波形持续不规整, 应增加表中的建议间距。
  - 如果将电线铺设在导管中, 对不同的电线进行分组以穿过导管时, 还必须考虑以下几点
  - 电源线(包括空调器的电源)和信号线不得铺设在同一导管中。



小心

- 如果未将设备正确接地, 始终存在触电危险, 必须由专业人士对设备进行接地。

## 主电源接线和设备容量

1. 接线时注意环境条件(环境温度、阳光直射、雨水等)。
2. 线径是金属导管布线的最小值。考虑到线路电压降, 电源线线径应加粗 1 个等级。确保电源电压降低不超过 10%。
3. 接线要求应遵循当地的相关接线法规。
4. 户外设备的电源线不得轻于氯丁橡胶护套软电缆。
5. 不要安装单独的开关或电插座来分别断开每台室内机的电源。



警告

- 遵守政府机构关于电气设备技术标准的法令, 以及各电力公司的布线规范和指导。
- 务必使用指定的电线进行连接, 以免外力作用于连接端子。如果连接不牢固, 可能导致发热或火灾。
- 务必使用合适类型的过电流保护开关。请注意, 产生的过电流可能包含一定的直流。



小心

- 某些安装现场可能要求安装对地漏电断路器。如果不安装对地漏电断路器, 可能会导致触电。
- 不要使用容量不正确的断路器和保险丝。使用容量过大的保险丝和电线或铜线可能导致设备故障或火灾。
- 如果线路长度超过 14m, 请使用容量高出一个等级的电缆。

### 电缆尺寸和类型

机器	电缆	No. x mm <sup>2</sup> (AWG)
室内	电源和通讯线(包含接地)	4C x 1.5 (18)
室外	电源线(包含接地)	5C X 6.0 (10)

### 室外断路器: 40A

#### · 室内:

1. 橡胶护套: 电源线的绝缘材料至少必须是普通耐磨橡胶护套。  
(规定牌号 60245 IEC 53)
2. 氯丁橡胶护套: 电源线的绝缘材料至少必须是普通耐磨氯丁橡胶护套。  
(规定牌号 60245 IEC 57)

#### · 室外:

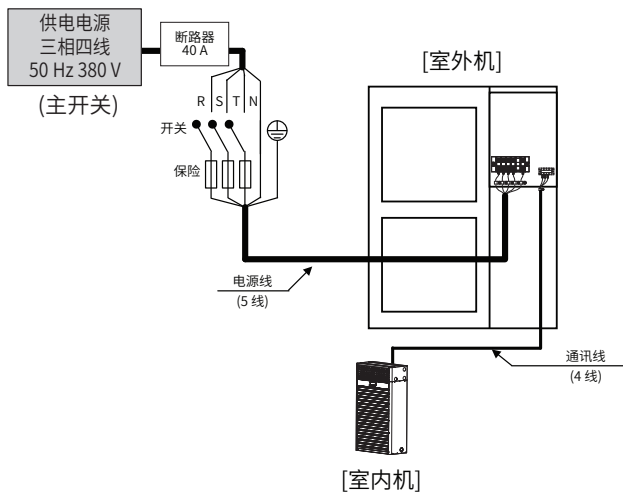
- 设备电源线不得轻于氯丁橡胶护套。  
(规定牌号 60245 IEC 57)

## 现场接线

## ◆ 线缆连接示例

室内机 50 Hz, 1 Ø, 220 V

室外机 50 Hz, 3 Ø, 380 V



&lt;图 1&gt;

## ! 警告

- 室内机接地线必不可少, 可以防止漏电、通讯因受到干扰而失常、电机漏电期间发生触电事故 (不连接到管路)。
- 参照 <图 1> 安装电力线缆
- 在电源和本机之间使用经过认可的断路器。
- 只使用授权人员推荐的断路器容量
- 安装可以集中关闭所有电源的总开关, 因为本系统由使用多个电源的设备组成。
- 如果产品运行期间有可能发生倒相、缺相、短时间停电或者电源忽开忽关, 在本地安装倒相保护电路。以倒相运行产品可能破坏压缩机和其它部件。

主 PCB 上的 GND 端子是用于干触点的 ‘-’ 端子, 不是接地点。

# 设置和测试

## 试运行注意事项

- 初始电源至少应达到额定电压的 90%。  
否则不要运行空调器。



小心

- ① 要进行试运行, 请先执行制冷操作, 即使在需要制热的季节也是如此。  
如果先执行制热操作, 压缩机可能会出现  
问题。请多加注意。
- ② 试运行 5 分钟以上不出现问题。  
(18 分钟后自动取消试运行)

- 要取消试运行, 按任意按钮。

## 完成安装时检查以下项目

- 完成工作后, 务必测量并记录试运行特性并保存好测量数据等。

- 测量项目有: 室内温度、室外温度、吸气温度、排气温度、风速、风量、电压、电流、异常振动或噪音、运行压力、配管温度、压缩压力。

- 对于结构和外观, 检查以下项目。

\*空气循环是否通畅?

\*排水是否流畅?

\*隔热是否严密(制冷剂 and 排水管)?

\*制冷剂是否泄漏?

\*遥控器开关是否工作?

\*接线是否有错?

\*端子螺丝有无松脱?

M4.....118 N.cm{12 kgf.cm}

M5.....196 N.cm{20 kgf.cm}

M6.....245 N.cm{25 kgf.cm}

M8.....588 N.cm{60 kgf.cm}

## 电源线连接

- 1 将电源线连接到独立电源。  
- 需要断路器。
- 2 运行空调十五分钟或更长时间。

## 性能测定

- 1 测量进风和出风温度。
- 2 保证进风温度和出风温度之差为 8°C(制冷)或 -8°C(制热)。



小心

确认满足以上条件后,按照以下步骤准备接线:

- 1) 一定要用一个单独电源专门为空调器供电。有关接线方法,请参见控制盒盖内的电路图。
- 2) 在电源和本机之间使用一个断路器。
- 3) 在机器的运输过程中,电气接线座的螺丝很可能会由于振动而发生松动。对它们进行检查,以确保它们固定牢靠。(如果出现松动,可能会烧坏接线。)
- 4) 电源规格
- 5) 确认有足够的供电容量。
- 6) 务必确保启动电压维持在铭牌所示额定电压的 90% 以上。
- 7) 确定线身厚度符合电源规格中的要求。(尤其要注意电缆长度和线身厚度间的关系。)
- 8) 在潮湿的地方一定要使用断路器。
- 9) 电压下降可能导致以下故障。
  - 开关振动、触点损坏、保险丝烧坏或干扰过载保护设备的正常工作。
  - 无法为压缩机提供正确的启动电源。

## 交付

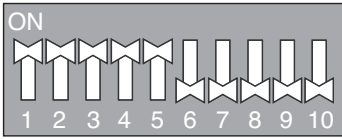
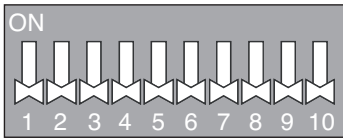
按照操作手册指导客户如何操作和维护(清洁滤网、温度控制等)。

## 长管模式设置

长管安装时(超过 25 m)。

### 设置步骤

请照下图设定 DIP 开关以补偿管长损耗。  
(应用方法根据型号会有所不同)

	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1.产品关机</li> <li>2.室外 PCB 如下所示”ON 模式”</li> <li>3.产品开机</li> <li>4.功能开启</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.产品关机</li> <li>2.室外 PCB 如下所示”OFF 模式”</li> <li>3.产品开机</li> <li>4.功能关闭</li> </ol>

### 室外主 PCB



#### 警告

当您设定 DIP 开关时, 您应关闭断路器或切断本产品的电源。

## 自诊断功能

### 错误指示器

- 此功能通过自我诊断指示空调器是否发生故障以及故障的类型。
- 室内机的显示窗口、有线遥控器以及室外机的 7 区段 LED 中显示错误标记, 如下表所示。
- 如果同时发生了两个以上的错误, 则先显示编号小的错误代码。
- 发生错误后, 如果错误被清除, 则 LED 上的错误代码也同时被清除。

### 错误显示

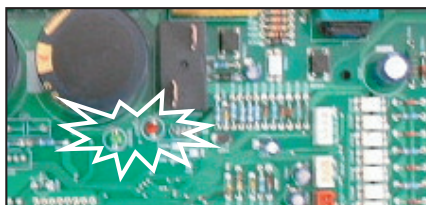
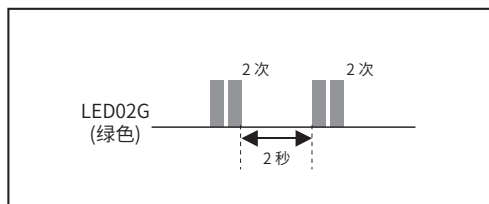
7 区段 LED 的第 1 和第 2 区段指示错误编号, 第 3 区段指示设备编号。

※ 第 3 区段 LED: 用于单变频压缩机。它只能显示“1”

示例)211: 室外机的 No.21 错误

## 室内机错误

示例) 错误 02(室内输入管路传感器错误)



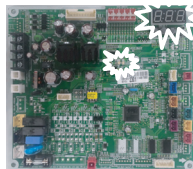
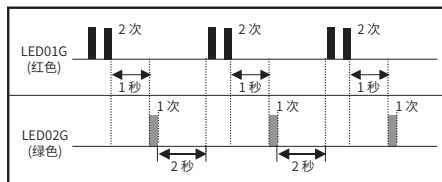
错误代码	说明	LED 1 (红色)	LED 2 (绿色)	室内状态
01	室内传感器错误	0	1 次 ●	关
02	室内输入管路传感器错误	0	2 次 ●	关
05	室内机和室外机通讯错误	0	5 次 ●	关
06	室内输出管路传感器错误	0	6 次 ●	关
09	EEPROM 错误(室内机)	0	9 次 ●	关
10	BLDC 电机风扇锁定(室内机)	1 次 ●	0	关

※ LED1 作为“十”位错误代码数字变亮或熄灭、LED2 作为“个”位错误代码数字变亮或熄灭, 然后进行重复。

## 错误指示器(室外机)

### 室外机错误

示例) 错误 21(DC 峰值)



错误代码	说明	LED 1 (红色)	LED 2 (绿色)	室内状态
21	DC 峰值(IPM 故障)	2 次 ●	1 次 ●	关
22	最大CT(CT2)	2 次 ●	2 次 ●	关
23	DC 环节电压过低	2 次 ●	3 次 ●	关
24	压力开关/散热器	2 次 ●	4 次 ●	关
25	室外机输入电压高/电压低	2 次 ●	5 次 ●	关
26	DC 压缩机位置错误	2 次 ●	6 次 ●	关
29	压缩机过流	2 次 ●	9 次 ●	关
32	D 管路高(变频器)	3 次 ●	2 次 ●	关
35	低压错误	3 次 ●	5 次 ●	关
41	变频器 D 管路传感器错误(开路/短路)	4 次 ●	1 次 ●	关
43	压力传感器错误	4 次 ●	3 次 ●	关
44	室外空气传感器错误(开路/短路)	4 次 ●	4 次 ●	关
45	冷凝器中段管路热电偶错误(开路/短路)	4 次 ●	5 次 ●	关
46	进气管传感器错误(开路/短路)	4 次 ●	6 次 ●	关
48	冷凝器排放管路传感器错误(开路/短路)	4 次 ●	8 次 ●	关
51	超过容量	5 次 ●	1 次 ●	关
52	通讯错误(室外机 ↔ 变频器)	5 次 ●	2 次 ●	关
53	通讯错误(室内机 ↔ 室外机)	5 次 ●	3 次 ●	关
54	打开和反向错误	5 次 ●	4 次 ●	关
60	EEPROM 错误(室外机)	6 次 ●	0	关
61	冷凝器中段管路高	6 次 ●	1 次 ●	关
62	散热器错误(高)	6 次 ●	2 次 ●	关
65	散热器传感器错误(开路/短路)	6 次 ●	5 次 ●	关
67	BLDC 电机风扇锁定(室外机)	6 次 ●	7 次 ●	关

