

# 多联式空调室外机

## 安装说明书



微信扫一扫，服务立马到

使用前请仔细阅读本说明书，并妥善保管

# 前言

## Dear user

---

尊敬的用户：

感谢您使用美的中央空调的直流调速（另名直流变频）产品！

您所使用的是美的中央空调产品，需要进行定期的清洗和保养。如果您的空调不能得到正确的清洗与保养，其故障率将增加且使用寿命大为缩减。

同时，深入的清洗可以清除空调内部累积的灰尘，有效的提高室内空气质量，并减少空调系统的耗电量。

请您在每年夏季制冷和冬季制热之前一个月与当地服务网点（美的暖通设备的专业网点）或直接与我公司联系，我公司将指派专业服务人员给您提供有偿的清洗、保养、检查和维护服务。以防在您需要使用时万一空调发生故障给您的生活和工作带来不便。

# 目录

|      |                 |    |
|------|-----------------|----|
| 产品简介 | 产品附件            | 1  |
| 安全警示 | 安全注意事项          | 2  |
|      | 安全预防措施          | 3  |
|      | 施工上的检查重点        | 4  |
| 安装说明 | 室外机组合方式         | 5  |
|      | 安装场所的选择         | 6  |
|      | 室外机的安装          | 7  |
|      | 室外机安装空间         | 11 |
|      | 安装防雪设施          | 13 |
|      | 面板拆卸说明          | 14 |
|      | 阀体说明            | 15 |
|      | 安装导风装置          | 15 |
|      | 电控盒拆装维修说明       | 19 |
|      | 冷媒配管的设计         | 20 |
| 电气连接 | 室外机拨码、点检和菜单设置说明 | 29 |
|      | 接线端子功能说明        | 36 |
|      | 电气系统与安装         | 36 |
|      | 通讯信号线配线         | 40 |
| 其他说明 | 试运行             | 42 |
|      | 预防冷媒泄漏          | 43 |

# 产品简介

## 产品附件

### ● 提示

- 请根据下表核实附件是否齐全，并请保存好相关附件。
- 所有配件应采用美的配件。
- 此说明书所有图示只是为解释的目的，其外观及功能也许和您购买的空调器外观和功能不完全一致，请以实物为准。



本书 1  
室外机安装说明



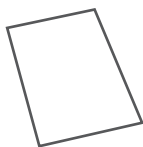
本书 1  
室外机使用说明  
(请务必交给用户)



本书 1  
室内机使用说明  
(请务必交给用户)



本书 1  
用户服务指南



本书 1  
APF说明书



扳手 1  
简易扳手  
(拆侧板螺丝钉时使用)



管道 8  
封口塞  
(清洁配管时用)



连接管 3  
连接管组件  
(气管、液管连接时使用)



胶袋 1  
附件螺丝钉袋  
(维修时备用)



电阻 2  
匹配电阻  
(提高通讯稳定性)



合格证1

# 安全警示

## ⚠ 注意

- 本节描述了安全事项的内容及重要性，以防止对使用者或他人造成人身伤害或财产损失。请在充分理解下面内容（标志、图标）的基础上阅读正文，并请务必遵守所描述的安全事项。



**安全警告：**



**必须在有效地接地的情况下使用本机**

表示操作错误时，可能严重损坏空调器或造成使用者负伤甚至死亡，或造成电气危害或火灾危险。

## ● 提示

- 请在使用本机之前详细阅读本《说明书》，严格按照说明书中的使用方法操作，否则可能会给本机造成损害或危及您或他人的人身财产安全。

## 安全注意事项

### ⚠ 表示【警告】的内容



需要接地



需要专业人员

### ⚠ 禁止安装位置



禁止易燃物品



禁止强电区域



禁止明火



禁止酸碱物质

# 安全预防措施

## ⚠ 警告

- 请委托经销商或专业人员安装。  
安装人员须具备相关专业知识，自行安装时，若错误操作将导致火灾、触电、受伤、漏水等。
- 当地采购的物品务必使用本公司指定产品。  
加湿器等零售物品务必使用本公司指定产品，使用指定以外的产品可能导致火灾、触电、漏水等，零售物品的安装请委托专业人员进行。
- 当安装在小房间时，采取适当措施以确保发生在房间内的冷媒泄漏浓度不超过临界水平。  
具体措施请向经销商咨询。
- 进行电源连接时应遵守当地电气公司的规定。  
按法律规定，必须进行可靠的接地工程。若接地不完善，可能导致人员触电。
- 当空调需要移动或再安装时，请委托经销商或专业人员进行操作。  
安装不当，将导致火灾、触电、受伤、漏水等事故。
- 绝不能自行改造修理。  
修理不当，会造成火灾、触电、受伤、漏水等事故，务必委托经销商或专业人员修理。

## ● 提示

- 本空调是舒适性空调，切勿用于机房、精密仪器、食物、植物、动物或艺术品等特殊场所。

## ⚠ 注意

- 确认排水配管是否可以顺利排水。  
配管安装不当，会导致漏水、沾湿家具等。
- 请按国家的法律法规安装防雷装置。  
否则机器有可能受到雷击的伤害而发生故障。
- 确认是否安装了漏电保护开关。  
必须安装漏电保护开关，若不安装则可能导致人员触电。
- 禁止安装在可燃性气体易泄漏处。  
万一可燃性气体发生泄漏，滞留在室内机周围易造成火灾。
- 确认安装基础、吊装是否牢固、可靠。  
若基础、吊装不够牢固可靠，有可能坠落造成事故。
- 正确连接电缆。  
如果电缆连接方式错误，则可能损坏电气部件。
- 安装前将本机暴露在水或其他湿气中会导致电气部件的短路。  
不要将其储存在潮湿的地下室中或暴露在雨或水中。
- 如果在安装过程中冷媒泄漏，则马上将房间通风。  
如冷媒泄漏出来后接触到火，可能产生有毒气体。
- 安装工作完成后，确认冷媒有没有泄漏。  
如冷媒进入室内并接触到火源，如加热器、火炉或电饭锅等，可能产生有毒气体。

## 施工上的检查重点

### 到货与开箱检查

#### ⚠ 注意

- 到货与开箱检查  
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，应立即以书面的形式向运输公司申报；  
在接到机器后，应检查设备型号、规格、数量是否与合同相符；  
拆外包装时，请保管好说明书并清点附件。
- 冷媒配管  
冷媒配管要使用美的中央空调专用（另购）的冷媒分歧管进行配管安装；  
冷媒配管必须使用指定管径和壁厚的配管；  
铜管焊接时必须进行充氮保护，在焊接前充入 $0.2\text{kgf/cm}^2$ 的氮气，焊接完成后，待铜管完全冷却再断开氮气；  
冷媒配管必须进行保温处理；  
冷媒配管安装完毕，在进行气密性实验、抽真空之前，室内机不可通电。
- 气密性试验  
冷媒配管安装完成后，必须同时从液管截止阀、低压气管截止阀及高压气管截止阀注入 $0.2\text{kgf/cm}^2$  ( $3.9\text{MPa}$ ) 压力的氮气，进行24小时气密性实验。
- 抽真空  
气密性实验后，必须从液管截止阀、低压气管截止阀及高压气管截止阀同时进行抽真空处理（真空度要达到 $-0.1\text{MPa}$ ）。
- 管路保温  
气密性实验和抽真空完成之后，必须对管路进行保温处理。其中，（高、低压）气管和液管需要做绝缘处理，请分别保温。
- 冷媒追加  
根据室外机型号、切换装置型号、液侧配管的管径及长度计算冷媒追加量；  
将各部分冷媒追加量、液管管径及长度计入室外机的使用确认表上（电控盒盖板上），以备用。
- 试运行  
室外机通电预热12小时以上方可进行试运行，否则可能造成系统损坏。
- 电气配线  
电源容量、电线线径的选择，请依据设计手册进行，空调的电源线要比一般电动机的电源线粗；  
为防止空调的误动作，一定要注意不要让电源线（ $380\text{V}\sim 3\text{N}$ ）与室内外机连接配线（低电压配线）交错、缠绕；  
在进行气密性试验、抽真空后，给室内机通电。

# 安装说明

## 室外机组合方式

| 外机容量 (HP)<br>组合方式 (HP) | 8 | 10 | 12 | 14 | 16  | 18  | 20  | 最大内机台数 <sup>1</sup> |
|------------------------|---|----|----|----|-----|-----|-----|---------------------|
| 8                      | ● |    |    |    |     |     |     | 64                  |
| 10                     |   | ●  |    |    |     |     |     | 64                  |
| 12                     |   |    | ●  |    |     |     |     | 64                  |
| 14                     |   |    |    | ●  |     |     |     | 64                  |
| 16                     |   |    |    |    | ●   |     |     | 64                  |
| 18                     |   |    |    |    |     | ●   |     | 64                  |
| 20                     |   |    |    |    |     |     | ●   | 64                  |
| 22                     |   | ●  | ●  |    |     |     |     | 64                  |
| 24                     |   | ●  |    | ●  |     |     |     | 64                  |
| 26                     |   |    | ●  | ●  |     |     |     | 64                  |
| 28                     |   |    | ●  |    | ●   |     |     | 64                  |
| 30                     |   |    | ●  |    |     | ●   |     | 64                  |
| 32                     |   |    |    |    | ●●  |     |     | 64                  |
| 34                     |   |    |    |    | ●   | ●   |     | 64                  |
| 36                     |   |    |    |    |     | ●●  |     | 64                  |
| 38                     |   |    |    |    |     | ●   | ●   | 64                  |
| 40                     |   |    |    |    |     |     | ●●  | 64                  |
| 42                     |   |    | ●  | ●  | ●   |     |     | 64                  |
| 44                     |   |    | ●  |    | ●●  |     |     | 64                  |
| 46                     |   |    |    | ●  | ●●  |     |     | 64                  |
| 48                     |   |    |    |    | ●●● |     |     | 64                  |
| 50                     |   |    |    |    | ●●  | ●   |     | 64                  |
| 52                     |   |    |    |    | ●   | ●●  |     | 64                  |
| 54                     |   |    |    |    |     | ●●● |     | 64                  |
| 56                     |   |    |    |    |     | ●●  | ●   | 64                  |
| 58                     |   |    |    |    |     | ●   | ●●  | 64                  |
| 60                     |   |    |    |    |     |     | ●●● | 64                  |

\*1.可连接室内机的实际数量取决于室内机类型和系统的连接比限制。

### ⚠ 温馨提示

- 1.在有全部室内机同时运行的情况出现的系统中,总室内机的容量应该小于或者等于室外机的组合容量,否则,在恶劣的工况或狭窄的运行空间内,可能出现超负荷运行的状况。
- 2.如果系统应用于寒冷地带(环境温度在-10℃以下)或高热负荷环境下,总室内机的容量应该小于室外机组合容量。

## 安装场所的选择

### 室外机组安装场所的选择

#### ● 提示

- 将空调安装在强度充分的位置,以支撑本机的重量。
- 如果强度不够,则本机可能会掉落而导致人身伤害。
- 进行特定的安装工作,以防止强风或地震。
- 安装不彻底会因该机坠落或掉落而导致事故。
- 能提供足够的安装和维护空间处,应远离卧室等对噪音要求较高的场所。
- 进出风口无障碍和强风不可吹到处。
- 干燥通风处。
- 支承面平坦,能承受室外机重量,可以水平安装室外机,且不会增加噪音及振动处。
- 运行噪音及排出空气不影响邻居处。
- 无可燃气体泄露处。
- 便于安装连接管和电气连接处。
- 应避免安装在较多盐份或有腐蚀性气体等地方,如不可避免可选择防腐机型。

#### ⚠ 注意

- 决定正确的搬入路径。
- 尽量在原装情况下搬运本机。
- 如果本空调器安装在建筑物的金属部位上,则必须作好电气绝缘工作,并须符合电气设备的相关技术标准。

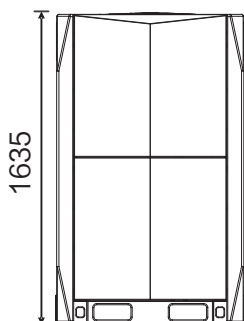
## 警告

- 要请有资格的专业人士负责安装工作。如果自己动手，不适当地安装会发生漏水、漏电和火灾等。
- 选择没有阳光直射和其它热源直接辐射处。若无法避免，请安装一遮盖物，以防止阳光直射本机。
- 支撑面要求水平并且能够承受外机重量。必要时，采取加固措施。
- 请将本机安装牢固，否则会因安装不良而产生异常噪声和震动。
- 请将室外机安装在其出风口的噪声和热气不会打扰您的邻居之处。
- 安装地点可避免因易燃气体泄漏而引起的火灾危害。
- 尽可能移去附近的障碍物，以防止空气循环范围过小而影响本机性能。
- 在满足安装要求的情况下，尽量安装在靠近室内机的位置。
- 在海边或高空有强风的地方安装，为保证风扇正常运行，室外机要靠墙安装，必要时请使用挡板。
- 特别在强风地区，要防止风吹倒、吹入室外机。
- 禁止挂墙安装。

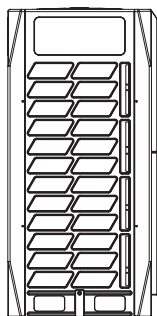
## 室外机的安装

### 室外机尺寸图（单位:mm）

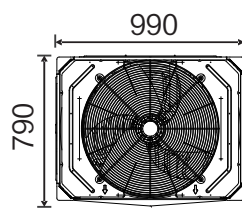
- MDV-252W/D2SN1-8U1；MDV-280W/D2SN1-8U1；MDV-335W/D2SN1-8U1



正视图

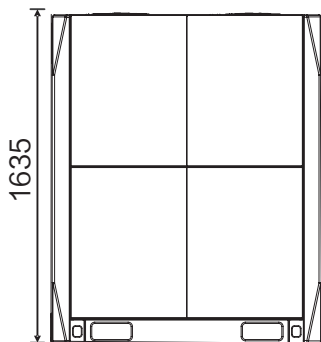


侧视图

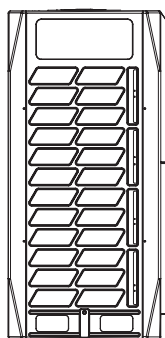


俯视图

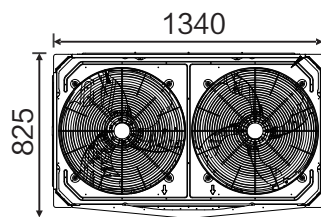
- MDV-400W/D2SN1-8V1；MDV-450W/D2SN1-8V1；MDV-500W/D2SN1-8V1；MDV-560W/D2SN1-8V1



正视图



侧视图



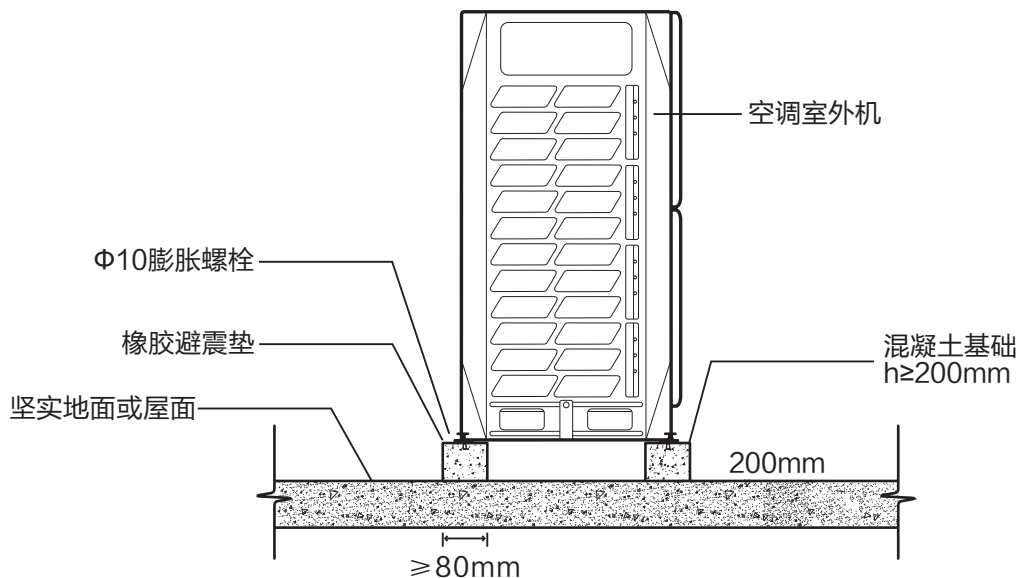
俯视图

## 室外机吊装

- 吊装时禁止拆除任何包装，应用两根8m以上的绳索在有包装状态下吊运，保持机器平衡，安全平稳地上升。在无包装或包装已损坏搬运时，应用垫板或包装物进行保护。
- 室外机搬运、吊装时应注意保持垂直，倾斜不应大于 $30^{\circ}$ ，并注意在搬运、吊装过程中的安全。

## 室外机基础

1. 提供一个结实、正确的基础有以下作用：
  - 室外机不会下沉。
2. 基础的种类
  - 钢架构基础。
  - 混凝土基础(常用作法如下图)。



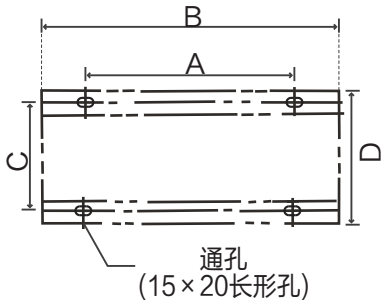
### 基础制作要点:

- 主机基础应在坚实水泥地面做混凝土基础。混凝土基础常用作法见上图，或现场实地测量后制作。
  - 基础应完全水平,保证每点接触均匀。
  - 构建安装机器的基础请确保基础直接支撑着底盘前后底板的垂直折边，因前后底板的垂直折边为机器的实际承重处。
  - 基础筑在屋顶面时,不需要碎石层,但该混凝土表面必须敲毛。标准混凝土配合比:水泥1/沙子2/石子4,并加 $\Phi 10$ 加强钢筋,水泥砂浆表面找平,基础的沿口应倒角。
  - 基础周围应设置排水沟,以排出设备周围的积水。
  - 请检查屋面的承受力,确保荷载能力。
- 选择从底部配管时，基础高度应在200mm以上。

地脚螺栓安装位置图

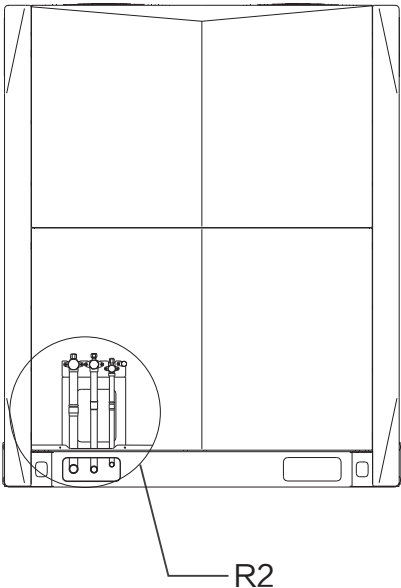
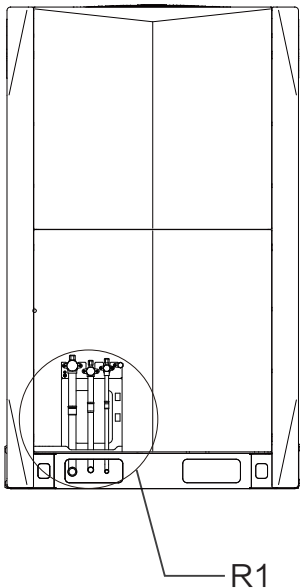
单位:mm

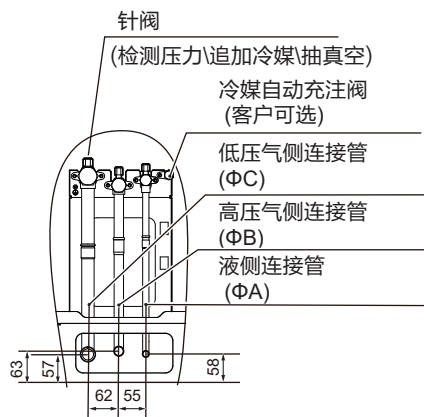
| 机型                      | 尺寸 | A    | B    | C   | D   |
|-------------------------|----|------|------|-----|-----|
| MDV-252(8)W/D2SN1T-8U1  |    | 740  | 990  | 723 | 790 |
| MDV-280(10)W/D2SN1T-8U1 |    | 740  | 990  | 723 | 790 |
| MDV-335(12)W/D2SN1T-8U1 |    | 740  | 990  | 723 | 790 |
| MDV-400(14)W/D2SN1T-8V1 |    | 1090 | 1340 | 723 | 790 |
| MDV-450(16)W/D2SN1T-8V1 |    | 1090 | 1340 | 723 | 790 |
| MDV-500(18)W/D2SN1T-8V1 |    | 1090 | 1340 | 723 | 790 |
| MDV-560(20)W/D2SN1T-8V1 |    | 1090 | 1340 | 723 | 790 |



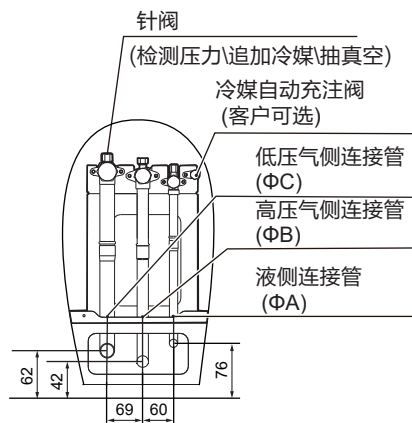
各连接管中心位置图

- MDV-252(8)W/D2SN1T-8U1
  - MDV-280(10)W/D2SN1T-8U1
  - MDV-335(12)W/D2SN1T-8U1
- MDV-400(14)W/D2SN1T-8V1
  - MDV-450(16)W/D2SN1T-8V1
  - MDV-500(18)W/D2SN1T-8V1
  - MDV-560(20)W/D2SN1T-8V1





R1放大



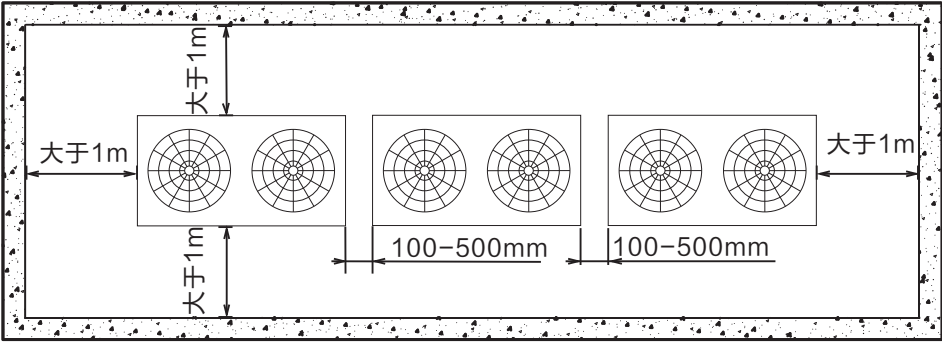
R2放大

| 机型                      | 尺寸 | ΦA<br>液侧配管尺寸 | ΦB<br>高压气侧配管尺寸 | ΦC<br>低压气侧配管尺寸 |
|-------------------------|----|--------------|----------------|----------------|
| MDV-252(8)W/D2SN1T-8U1  |    | 9.52         | 15.9           | 19.1           |
| MDV-280(10)W/D2SN1T-8U1 |    | 9.52         | 19.1           | 22.2           |
| MDV-335(12)W/D2SN1T-8U1 |    | 12.7         | 19.1           | 28.6           |
| MDV-400(14)W/D2SN1T-8V1 |    | 12.7         | 22.2           | 28.6           |
| MDV-450(16)W/D2SN1T-8V1 |    | 12.7         | 22.2           | 28.6           |
| MDV-500(18)W/D2SN1T-8V1 |    | 15.9         | 22.2           | 28.6           |
| MDV-560(20)W/D2SN1T-8V1 |    | 15.9         | 28.6           | 28.6           |

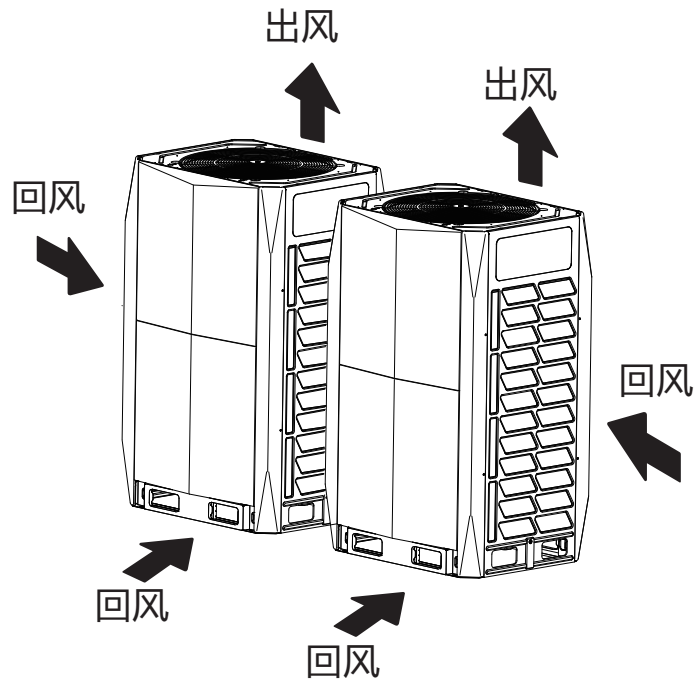
## 室外机安装要点

- 机组与基础间应按设计规定安装隔振器或隔振垫。
- 室外机与基础之间接触应紧密，否则会产生较大的振动和噪音。
- 根据法律规定，必须接地线。
- 在没有调试之前，禁止将室外机液管截止阀、低压气管截止阀及高压气管截止阀打开。
- 安装地点要保证有足够的维修空间。

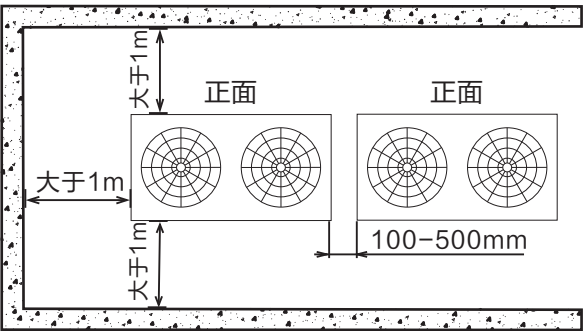
# 室外机安装空间



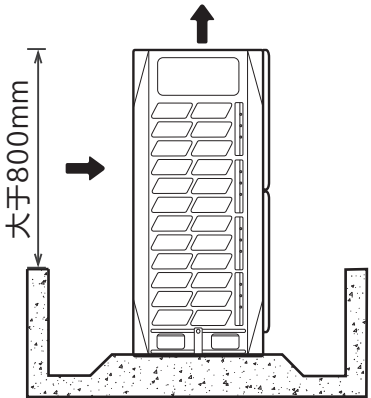
在安装时，留出所示的检修空间后，安装室外机，电源设备安装在室外机的侧面，安装方法请参阅电源设备安装说明书。



请确保必要的安装检修空间,且同一系统内模块必须摆放在同一高度

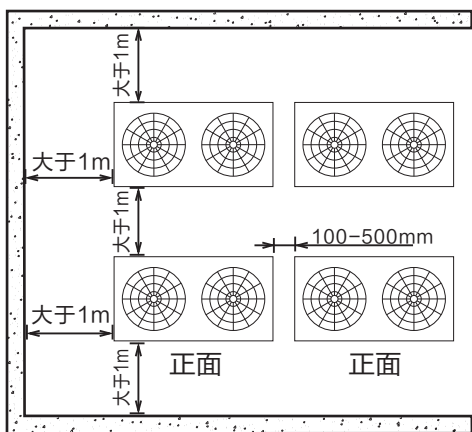


俯视图

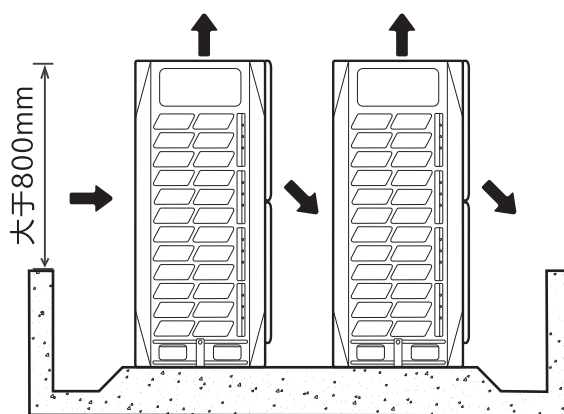


侧视图

室外机高于周围障碍物且室外机排成1行时请参照上图

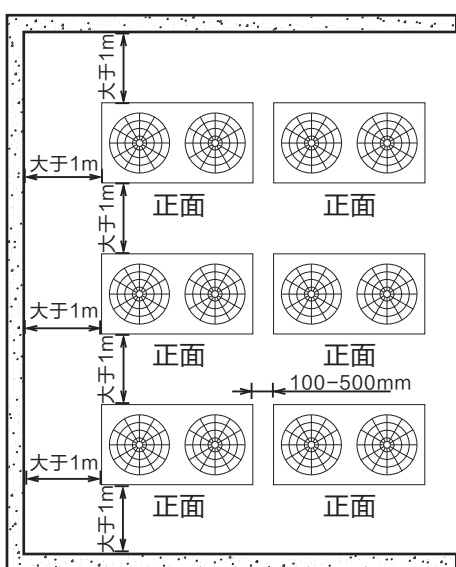


俯视图

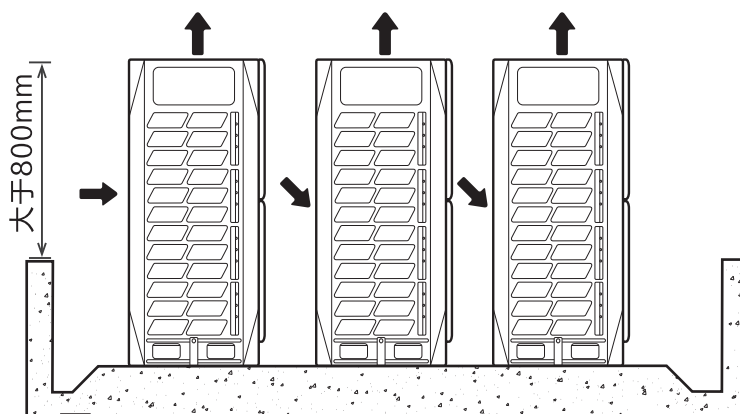


侧视图

室外机高于周围障碍物且室外机排成2行时请参照上图

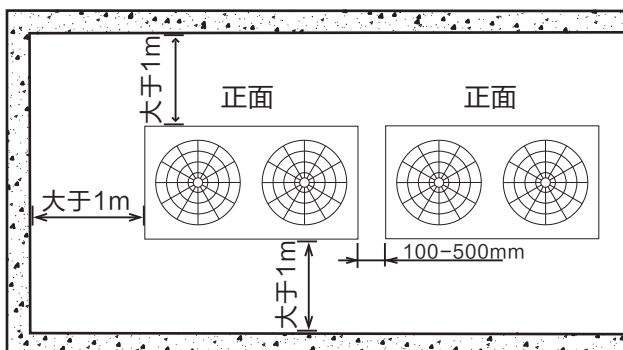


俯视图

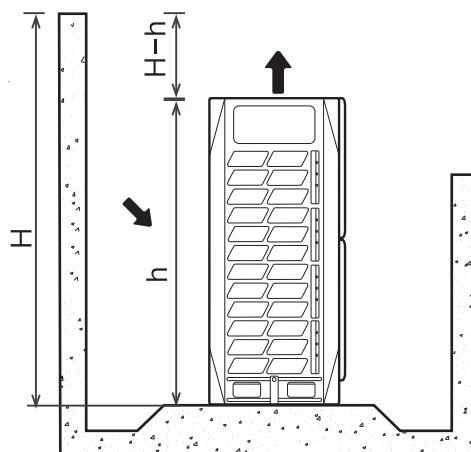


侧视图

室外机高于周围障碍物且室外机排放多于2行时请参照上图

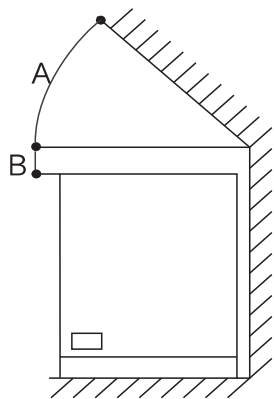


俯视图

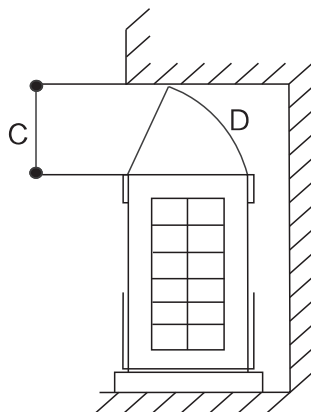


侧视图

室外机低于周围障碍物时请参照上图，其摆放位置参照室外机高于周围障碍物摆放，但为防止室外热空气串气，影响换热效果，请在室外机散热出风罩上加装导风罩以利于散热，上图导风罩高度为 $H-h$ ，请现场自行制作。

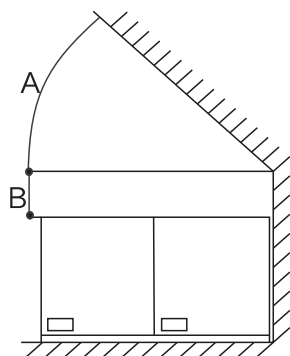


正视图

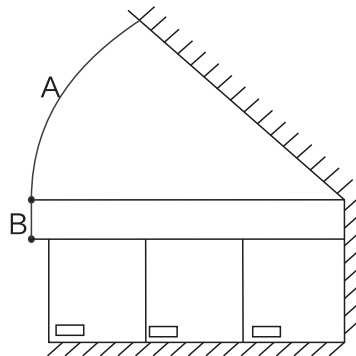


侧视图

|   |                   |
|---|-------------------|
| A | $> 45^\circ$      |
| B | $> 300\text{mm}$  |
| C | $> 1000\text{mm}$ |
| D | 导流板               |



正视图

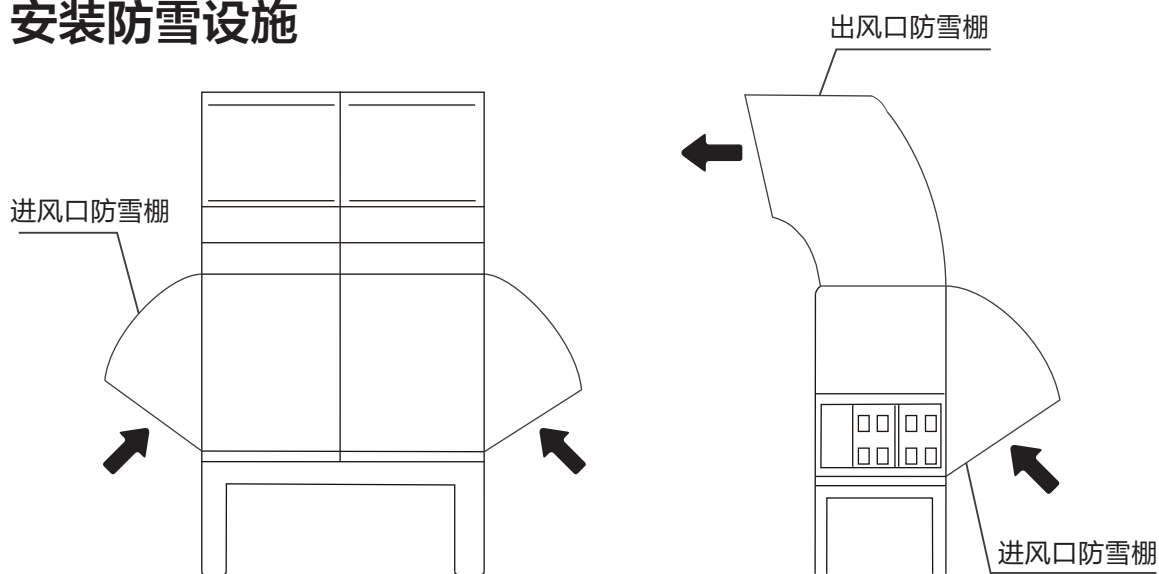


正视图

### ⚠ 注意

- 若室外机周围有堆放物，则其高度要在距室外机顶部800mm以下。如果小于上述尺寸要求，必须增加机械排风装置。
- 室外机上方有障碍物时参照上图。

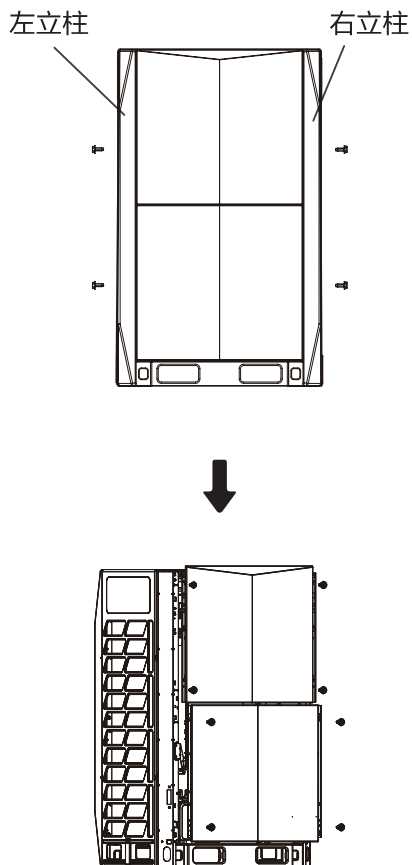
## 安装防雪设施



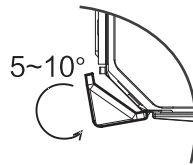
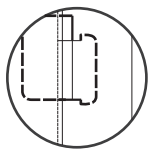
降雪地区要安装防雪设施。参考上图（防雪设施不完备时易发生故障）为不受积雪影响架高架台，在进风口和出风口安装防雪棚。

## 面板拆卸说明

- 1.先拆正面的左、右立柱,拆下固定螺钉后(如下图),旋转并向上提约2mm即可取出左、右立柱。
- 2.拆上面板:每块上面板有4颗螺钉,拆下后向上抬起约3mm,即可取出。
- 3.拆下面板:每块下面板有4颗螺钉和2个挂钩(如下图),拆下后向上抬起约3mm,即可取出。

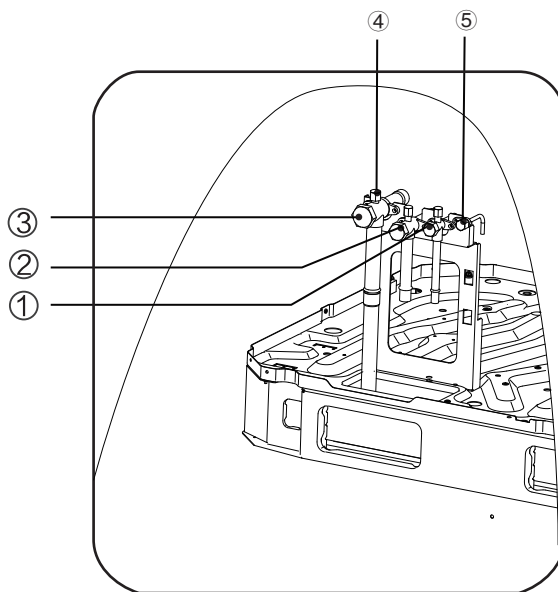


(图示仅供参考,以实物为准)



## 阀体说明

|   |                   |
|---|-------------------|
| ① | 液侧截止阀             |
| ② | 高压气侧截止阀           |
| ③ | 低压气侧截止阀           |
| ④ | 针阀<br>(检测压力及充冷媒用) |
| ⑤ | 冷媒自动充注阀<br>(客户可选) |

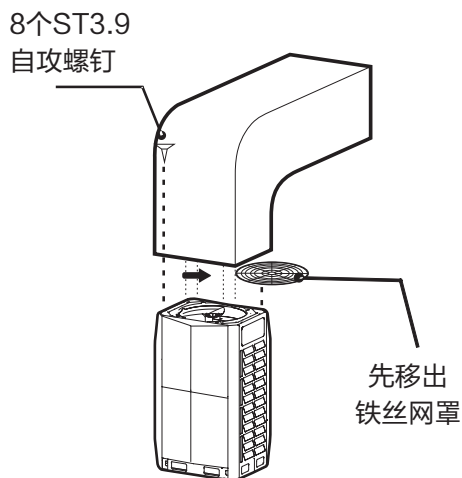
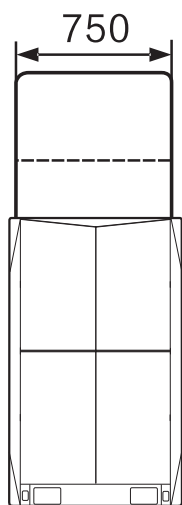


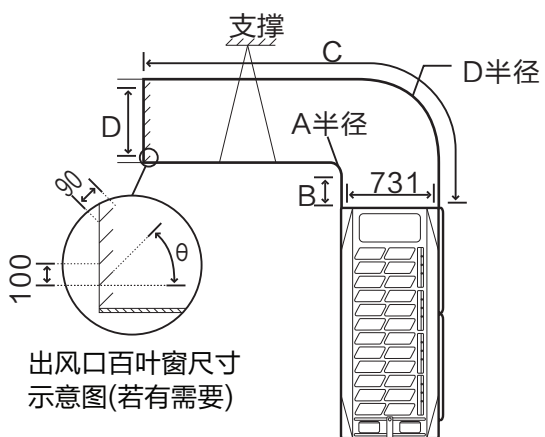
## 安装导风装置

导风装置(用户自行购买)安装时先将网罩取下,然后按照下列两种方案安装。(单位: mm)

- MDV-252(8)W/D2SN1T-8U1、MDV-280(10)W/D2SN1T-8U1、MDV-335(12)W/D2SN1T-8U1

安装示意图  
方案一

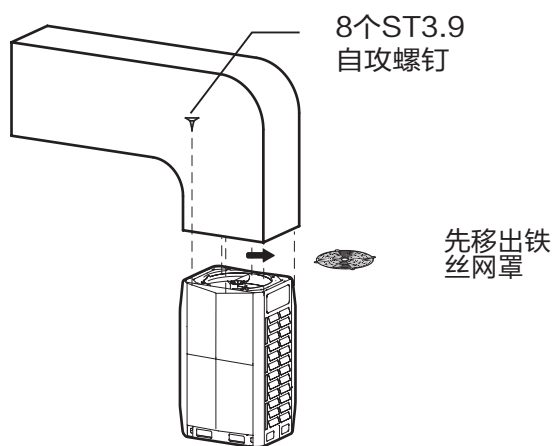
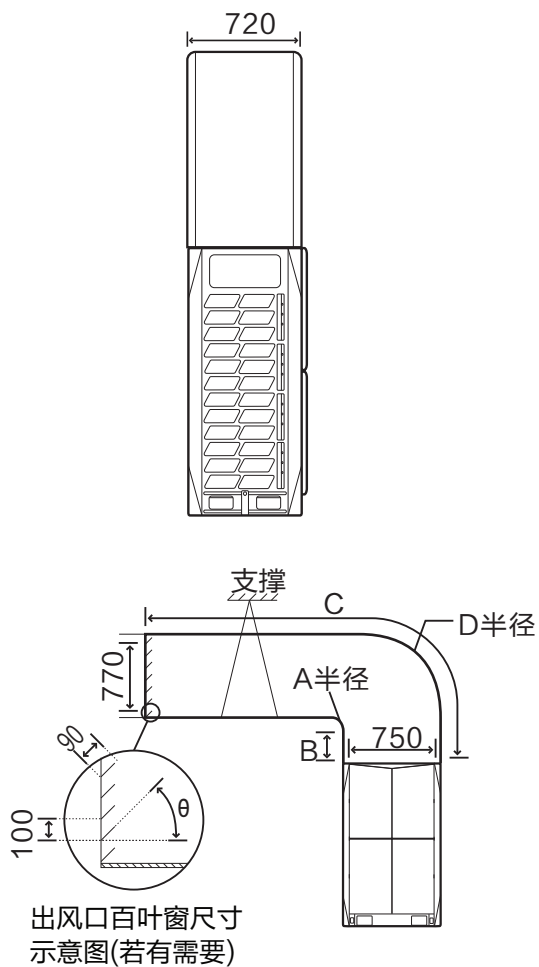




| 静压     | 备注             |
|--------|----------------|
| 0Pa    | 出厂默认           |
| 0~20Pa | 移出铁丝网，接3米以内导风管 |
| 20Pa以上 | 主板“S4”拨码设置     |

|          |                        |
|----------|------------------------|
| A        | $A \geq 300$           |
| B        | $B \geq 250$           |
| C        | $C \leq 3000$          |
| D        | $731 \leq D \leq 770$  |
| E        | $E = A + 731$          |
| $\theta$ | $\theta \leq 15^\circ$ |

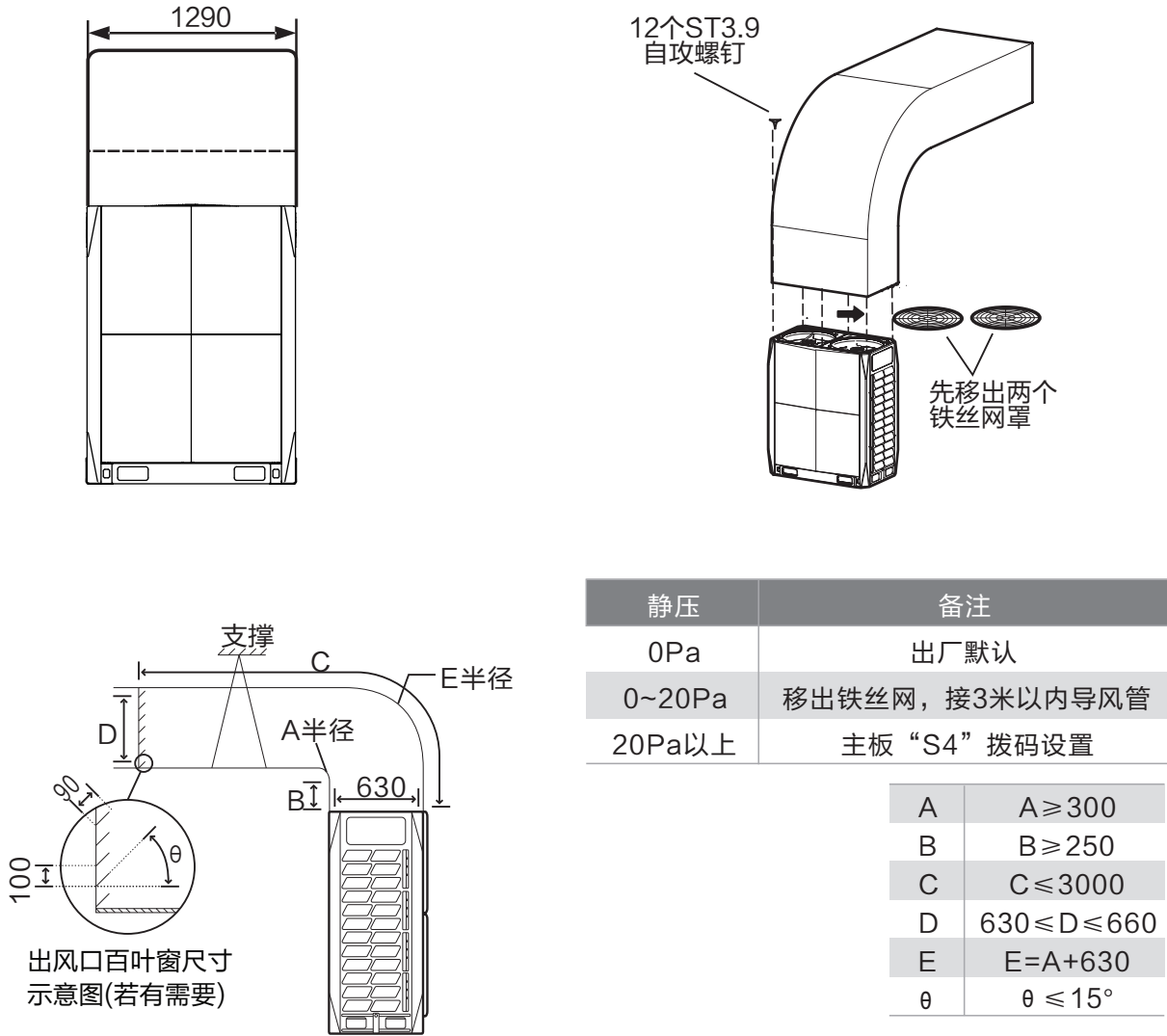
方案二



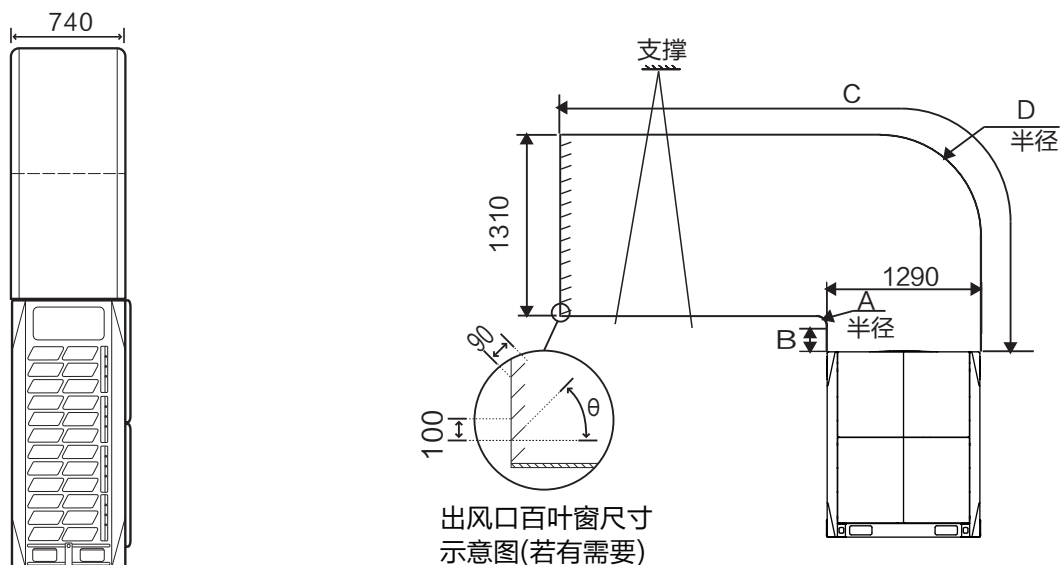
|          |                        |
|----------|------------------------|
| A        | $A \geq 300$           |
| B        | $B \geq 250$           |
| C        | $C \leq 3000$          |
| D        | $D = A + 750$          |
| $\theta$ | $\theta \leq 15^\circ$ |

- MDV-400(14)W/D2SN1T-8V1、MDV-450(16)W/D2SN1T-8V1、  
MDV-500(18)W/D2SN1T-8V1、MDV-560(20)W/D2SN1T-8V1

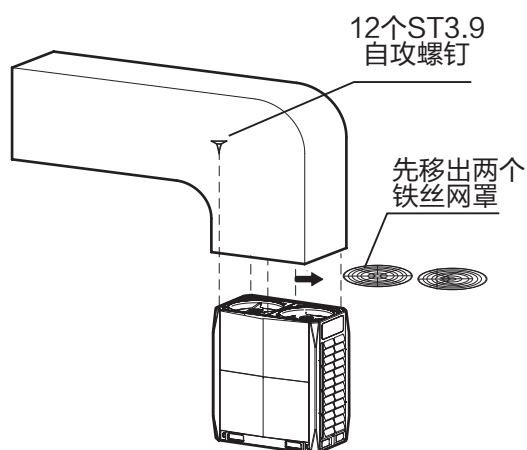
方案一



## 方案二

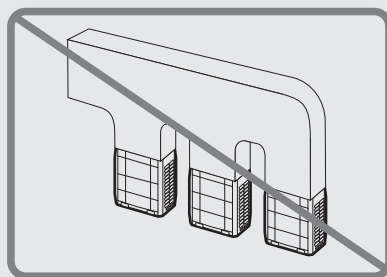


|          |                        |
|----------|------------------------|
| A        | $A \geq 300$           |
| B        | $B \geq 250$           |
| C        | $C \leq 3000$          |
| D        | $D = A + 1290$         |
| $\theta$ | $\theta \leq 15^\circ$ |



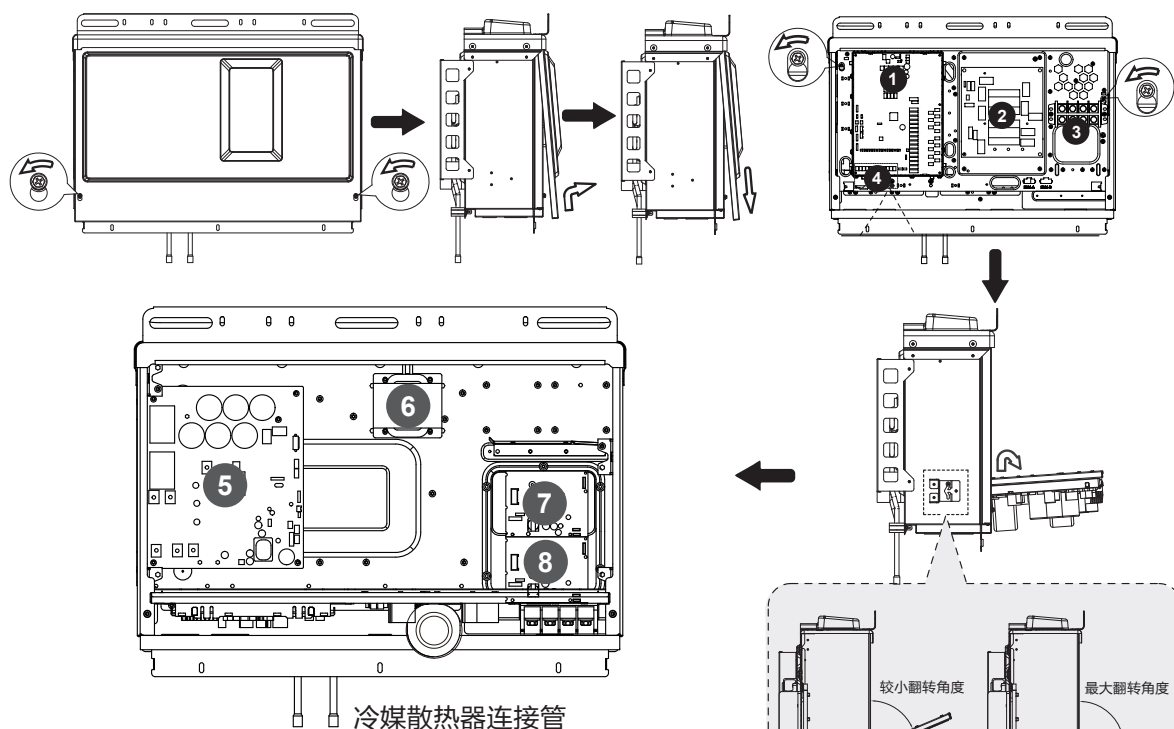
## 提示

- 安装导风装置前一定要先取下铁丝网罩，否则会影响出风量。
- 增加百叶窗后，会影响出风量，降低制冷（制热）能力和能效，并且百叶的角度越大影响越大。因此不推荐使用百叶窗，若要使用请将百叶角度控制在 $15^\circ$ 以下。
- 导风管路只允许有一处弯头，否则会引起机器运行不良。
- 机器与风管之间请安装软连接，防止产生震动噪音。
- 导风装置不能超过顶盖的范围，因为立柱与面板拆卸时需要向上提起。
- 每台机器的导风罩必须独立安装，禁止机器之间的导风罩进行任何形式的并联拼装，否则可能出现机器报故障保护，导致机器无法正常运行如右图。

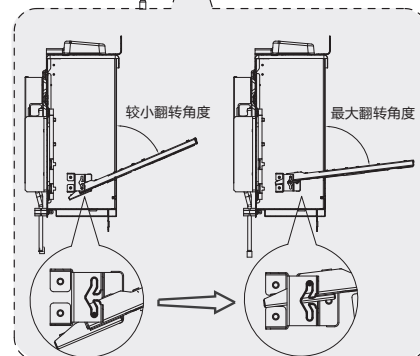


# 电控盒拆装维修说明

1. 拆除电控盒盖：（1）逆时针松动固定电控盒盖板的两个螺钉1-3圈；（2）向上抬升电控盒盖板7-8mm然后向外翻动电控盒盖板10-20mm；（3）向下滑动电控盒盖板即可将电控盒盖板拆除。
2. 打开及翻转中间隔板：（1）逆时针松动固中间隔板的两个螺钉1-3圈；（2）向上抬升中间隔板4-6mm然后向外翻转即可打开中间隔板；（3）中间隔板下部的转轴可以在一个滑槽中上下滑动，将转轴滑动到最上方可以使得中间隔板达到最大翻转角度。（注：图示仅供参考，以实物为准。）



- （1）主控制板
- （2）电源滤波板
- （3）主电源连接端子
- （4）主控板通讯连接端子
- （5）压缩机变频驱动板
- （6）电抗器
- （7）风机变频驱动板1
- （8）风机变频驱动板2



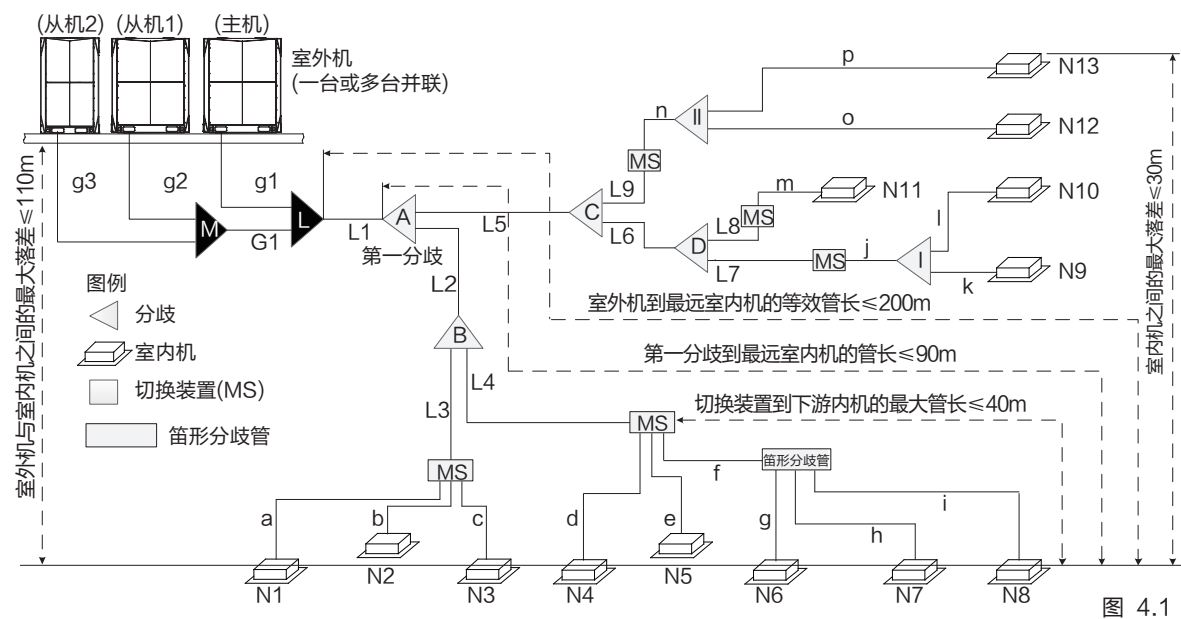
## ⚠ 注意

- 电控安装维修过程必须断电操作！
- 如果要将电控盒整体拆下，需要先释放系统中的冷媒，焊接断开电控盒下部的冷媒散热器连接管，同时拆除电控盒与空调器内部相连接的所有线缆。
- 本视图所展示图片与实际产品可能因为产品型号以及产品升级等原因不一致，请以产品实物为准！

# 冷媒配管的设计

## 冷媒配管允许长度和高度差

|     |                             |       | 允许值                                     | 配管部分(参照图4.1)                                                |
|-----|-----------------------------|-------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 配管长 | 配管总长                        |       | $\leq 1000\text{m}$<br>(请参看次页注1)        | $L1 + 2 \times \Sigma \{L2 \sim L9\} + \Sigma \{a \sim p\}$ |
|     | 最远内机到外机<br>或外机最近分歧<br>的配管长度 | 实际长度  | $\leq 175\text{m}$                      | $L1 + L2 + L4 + f + i$                                      |
|     |                             | 等效长度  | $\leq 200\text{m}$ (请参看次页注2)            |                                                             |
|     | 第一分歧到最远内机的<br>配管长度          |       | $\leq 40\text{m}(90\text{m})$ (请参看次页注3) | $L2 + L4 + f + i$                                           |
|     | 冷媒分配装置到下游<br>内机的配管长度        |       | $\leq 40\text{m}$                       | $f + i$                                                     |
| 落差  | 室外机与室内<br>机之间的落差            | 室外机在上 | $\leq 110\text{m}$                      | (请参看次页注4)                                                   |
|     |                             | 室外机在下 | $\leq 110\text{m}$                      | (请参看次页注5)                                                   |
|     | 室内机之间的落差                    |       | $\leq 30\text{m}$                       |                                                             |



| 名称               | 说明                | 代号               |
|------------------|-------------------|------------------|
| 室外机连接管           | 室外机之间的配管          | $g1, g2, g3, G1$ |
| 室外机分歧            | 连接室外机连接管、主管间的分歧组件 | $L, M$           |
| 主管               | 室外机到室内侧第一分歧之间的配管  | $L1$             |
| 室内机主管            | 第一分歧与切换装置之间的配管    | $L2 \sim L9$     |
| 主管与切换装置(MS)之间的分歧 | 连接主管与切换装置的分歧组件    | $A \sim D$       |
| 切换装置与室内机之间的分歧    | 连接切换装置与内机的分歧组件    | $I, II$          |
| 室内机支配管           | 切换装置与室内机之间的配管     | $a \sim p$       |
| 室内机              |                   | $N1 \sim N13$    |

## ⚠ 温馨提示

- 1.同一制冷剂系统的配管总长不能超过1000m，当计算总管长时，第一分歧到切换装置（MS）之间的室内机主管长度(L2~L9)需要在实际长度的基础上乘以2计算，即配管总长=L1+2×Σ{L2~L9}+Σ{a~p}。
- 2.最远室内机(N8)到室外机或并联外机最近分歧(L)的实际配管长度不能超过175m（等效配管长度不能超过200m，每个分歧的等效长度是0.5m）。当该部分等效长度超过90m时，主液管(L1)应该加粗一号，加粗规则如表4.1所示：

表4.1 配管管径加粗规则（外径：mm）

|              |              |              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 9.53 to 12.7 | 12.7 to 15.9 | 15.9 to 19.1 | 19.1 to 22.2 | 22.2 to 25.4 |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|

- 3.最远室内机到第一分歧的距离不能超过40m，即 $L2 + L4 + f + i \leq 40m$ 。除非以下条件满足且执行相应的要求时，最远室内机到第一分歧的距离可以延长到不超过90m：

### 1) 条件

- a.每台内机到最近的切换装置的距离必须 $\leq 40m$ ；
- b.室外机到最远室内机与室外机到最近室内机的距离差不超过40m，比如，距离室外机最远的室内机是N8，距离室外机最近的室内机是N3，则 $(L1 + L2 + L4 + f + i) - (L1 + L2 + L3 + c) \leq 40m$ 。

### 2) 要求

所有室内机主液管(L2~L9)管径加粗一号，加粗规则如表4.1所示。如果加粗后室内机主液管管径比主管(L1)的液管管径大，则同时把主管的液管管径加粗一号。

- 4.如果外机在上且落差大于50m，主液管(L1)管径需要加粗一号，加粗规则如表4.1所示。同时推荐在主气管上每10m设一个如图4.2所示的回油弯。
- 5.如果外机在下且落差大于40m，主液管(L1)管径需要加粗一号，加粗规则如表4.1所示。
- 6.即使同时满足2~5中的多个条件，主液管(L1)和内机主液管(L2~L9)最多只能被加粗一次。
- 7.所有分歧管必须采用美的专用的分歧管，不按此要求操作可能导致系统严重故障！

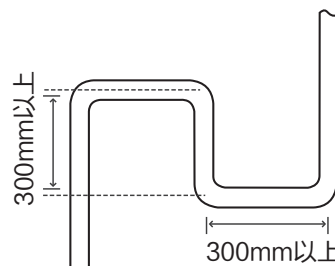


图 4.2

## 室外机连接配管管径的确定

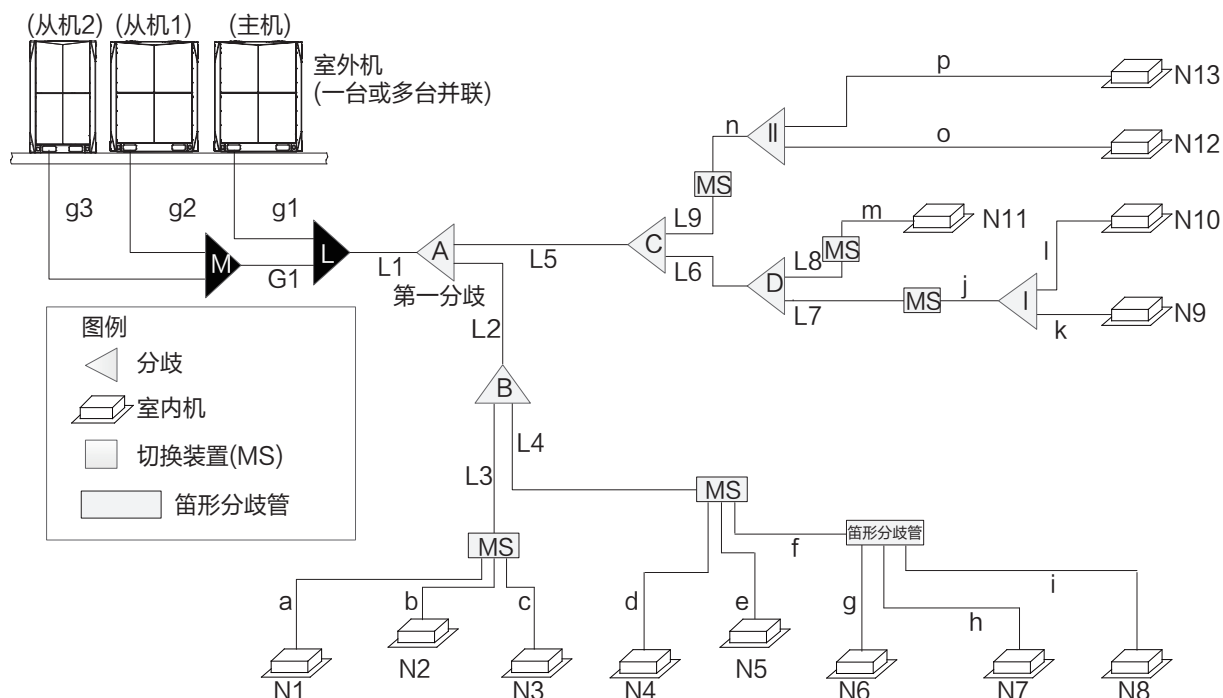


图 4.3

### 温馨提示

1. 当一个系统中连接包含多个切换装置时，多个切换装置必须并联，不允许串联连接。
2. 笛形分歧管只能连在切换装置下游，且笛形分歧管下游不允许再连接包括笛形分歧管在内的其它任何分歧。

#### 主管和第一分歧组件选择

| 外机容量<br>(HP) | 配管管径 (外径: mm) |       |       | 适用分歧管       |
|--------------|---------------|-------|-------|-------------|
|              | 液管            | 低压气管  | 高压气管  |             |
| 8            | Φ9.53         | Φ19.1 | Φ15.9 | FQZHN-02SB1 |
| 10           | Φ9.53         | Φ22.2 | Φ19.1 | FQZHN-02SB1 |
| 12           | Φ12.7         | Φ28.6 | Φ19.1 | FQZHN-03SB1 |
| 14-16        | Φ12.7         | Φ28.6 | Φ22.2 | FQZHN-03SB1 |
| 18           | Φ15.9         | Φ28.6 | Φ22.2 | FQZHN-03SB1 |
| 20-22        | Φ15.9         | Φ28.6 | Φ28.6 | FQZHN-03SB1 |
| 24           | Φ15.9         | Φ34.9 | Φ28.6 | FQZHN-04SB1 |
| 26-34        | Φ19.1         | Φ34.9 | Φ28.6 | FQZHN-04SB1 |
| 36           | Φ19.1         | Φ41.3 | Φ28.6 | FQZHN-05SB1 |
| 38-60        | Φ19.1         | Φ41.3 | Φ34.9 | FQZHN-05SB1 |

### 温馨提示

当室外机到最远室内机的等效距离超过90m，或当外机在上内外机落差超过50m，或当外机在下内外机落差超过40m时，主液管(L1)应该按照表4.1的规则加粗一号。详细说明请参看21页注2、注4和注5。

#### 室内机连接配管管径的确定

##### 室内机主配管(L2~L9)和主管到切换装置之间的分歧组件选择

| 下游内机容量<br>(×100W)   | 配管管径 (外径: mm) |       |       | 适用分歧管       |
|---------------------|---------------|-------|-------|-------------|
|                     | 液管            | 低压气管  | 高压气管  |             |
| $A < 168$           | Φ9.53         | Φ15.9 | Φ12.7 | FQZHN-01SB1 |
| $168 \leq A < 224$  | Φ9.53         | Φ19.1 | Φ15.9 | FQZHN-02SB1 |
| $224 \leq A < 330$  | Φ9.53         | Φ22.2 | Φ19.1 | FQZHN-02SB1 |
| $330 \leq A < 470$  | Φ12.7         | Φ28.6 | Φ19.1 | FQZHN-03SB1 |
| $470 \leq A < 710$  | Φ15.9         | Φ28.6 | Φ28.6 | FQZHN-03SB1 |
| $710 \leq A < 1040$ | Φ19.1         | Φ34.9 | Φ28.6 | FQZHN-04SB1 |
| $1040 \leq A$       | Φ19.1         | Φ41.3 | Φ28.6 | FQZHN-05SB1 |

### 温馨提示

1. 根据下游内机容量选择的室内机主配管(L2~L9)管径不允许超过根据外机容量选择的主管管径，若超过，以主管管径为准。
2. 当最远室内机到第一分歧的距离超过40m时，内机主配管(L2~L9)的液管应该按照表4.1的规则加粗一号；若加粗后室内机主液管管径比主管的液管(L1)管径大，则同时把主管的液管管径加粗一号。详细说明请参看21页注3。

## 室内机支配管管径的确定

室内机支配管(a~p)和切换装置到内机之间的分歧组件选择

| 下游内机容量<br>(×100W)    | 配管管径×最小壁厚(外径: mm)      |                        |           |
|----------------------|------------------------|------------------------|-----------|
|                      | 液管                     | 气管                     | 适用分歧管     |
| $A < 56$             | $\Phi 6.35 \times 0.8$ | $\Phi 12.7 \times 1.0$ | FQZHN-01D |
| $56 \leq A \leq 160$ | $\Phi 9.53 \times 0.8$ | $\Phi 15.9 \times 1.0$ | FQZHN-01D |
| $160 < A \leq 224$   | $\Phi 9.53 \times 0.8$ | $\Phi 19.1 \times 1.0$ | FQZHN-01D |
| $224 < A$            | $\Phi 9.53 \times 0.8$ | $\Phi 22.2 \times 1.0$ | FQZHN-02D |

### 温馨提示

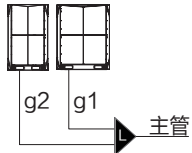
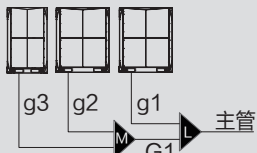
- 1.只有在切换装置的一组管下游连接两台或两台以上内机时，才需要分歧组件。
- 2.当内机容量超过16kW且连接一分多切换装置时，需要通过分歧组件DXFQT2-01把切换装置的两组管合并成一组管使用，同时这两组管必须是序号为奇数的组管跟下一组管（比如，1号组管和2号组管，3号组管和4号组管等，不能是2号组管和3号组管，1号组管和4号组管等）。更多详情请参看切换装置的安装手册。
- 3.一分一切换装置下游的最大允许室内机容量到32kW。

## 如何选取室外机并联连接配管组件和并联管管径

并联室外机连接配管选择

| 外机配管       | 外机容量<br>(HP) | 配管管径(外径: mm) |             |             |
|------------|--------------|--------------|-------------|-------------|
|            |              | 液管           | 低压气管        | 高压气管        |
| g1, g2, g3 | 8            | $\Phi 9.53$  | $\Phi 19.1$ | $\Phi 15.9$ |
|            | 10           | $\Phi 9.53$  | $\Phi 22.2$ | $\Phi 19.1$ |
|            | 12           | $\Phi 12.7$  | $\Phi 28.6$ | $\Phi 19.1$ |
|            | 14-16        | $\Phi 12.7$  | $\Phi 28.6$ | $\Phi 22.2$ |
|            | 18           | $\Phi 15.9$  | $\Phi 28.6$ | $\Phi 22.2$ |
|            | 20           | $\Phi 15.9$  | $\Phi 28.6$ | $\Phi 28.6$ |
| G1         | $\leq 24$    | $\Phi 15.9$  | $\Phi 34.9$ | $\Phi 28.6$ |
|            | 26-34        | $\Phi 19.1$  | $\Phi 34.9$ | $\Phi 28.6$ |
|            | 36           | $\Phi 19.1$  | $\Phi 41.3$ | $\Phi 28.6$ |
|            | $\geq 38$    | $\Phi 19.1$  | $\Phi 41.3$ | $\Phi 34.9$ |

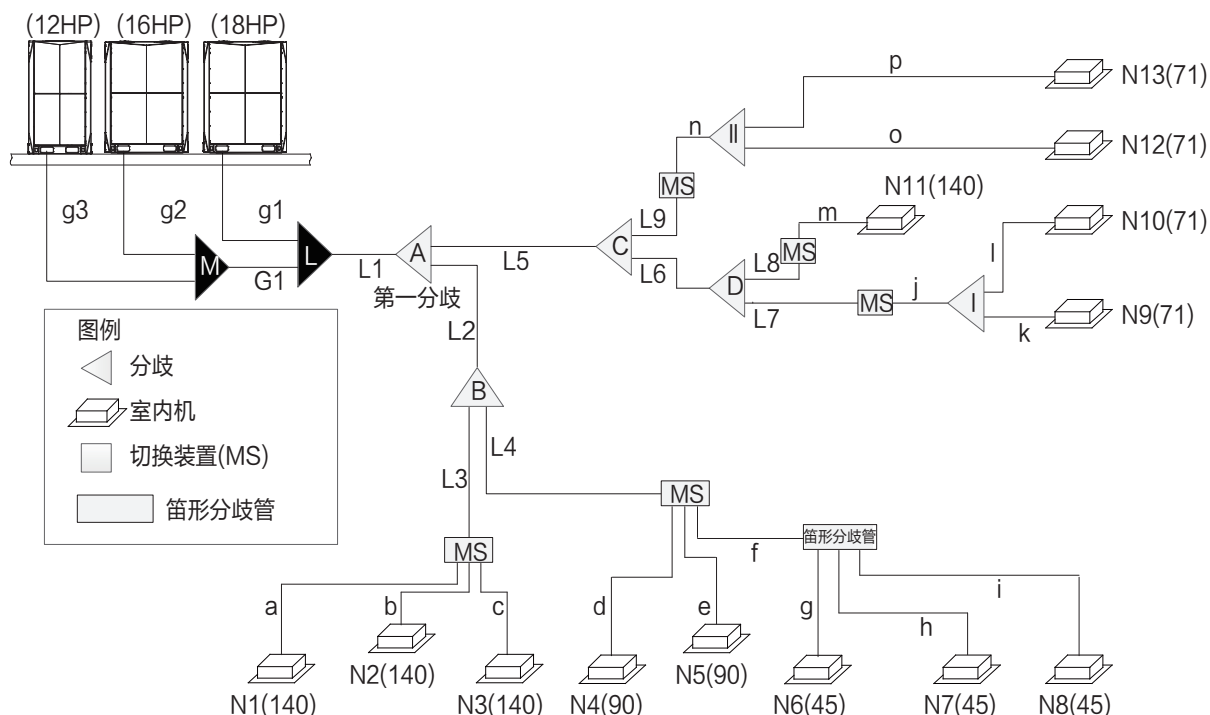
并联室外机分歧组件选择

| 室外机台数 | 图例                                                                                  | 并联分歧组件              |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 2台    |  | L:<br>FQZHW-02SB1   |
| 3台    |  | L+M:<br>FQZHW-03SB1 |

注：上表中的配管组件为美的专用件，需要另外购买。安装前请仔细阅读附件中的《室外机分歧管安装说明书》

## 系统配管案例

例：现以(18+16+12)HP的配管系统为例说明配管的选择。(假设图示管路系统，不满足任一管路加粗条件。)



### ① 主管

图4.4中主管L1，其上游室外机总容量为 $18+16+12=46$ HP，根据“主管和第一分歧组件选择”规则，主管L1的液管、低压气管、高压气管管径分别为 $\Phi 19.1$ 、 $\Phi 41.3$ 、 $\Phi 34.9$ ，第一分歧A为FQZHN-05SB1。

### ② 室内机主配管

- 1) 室内机主配管L2，其下游室内机容量为 $140 \times 3 + 90 \times 2 + 45 \times 3 = 735$ ，根据“室内机主配管(L2~L9)和主管到切换装置之间的分歧组件选择”规则，L2的液管、低压气管、高压气管管径分别为 $\Phi 19.1$ 、 $\Phi 34.5$ 、 $\Phi 28.6$ ，分歧组件B为FQZHN-04SB1；
- 2) 同理，室内机主配管L3，其下游室内机容量为 $140 \times 3 = 420$ ，因此L3的液管、低压气管、高压气管管径分别为 $\Phi 12.7$ 、 $\Phi 28.6$ 、 $\Phi 19.1$ ；
- 3) 室内机主配管L4，其下游室内机容量为 $90 \times 2 + 45 \times 3 = 315$ ，因此L4的液管、低压气管、高压气管管径分别为 $\Phi 9.53$ 、 $\Phi 22.2$ 、 $\Phi 19.1$ ；
- 4) 室内机主配管L5，其下游室内机容量为 $71 \times 2 + 140 \times 2 = 424$ ，因此L5的液管、低压气管、高压气管管径分别为 $\Phi 12.7$ 、 $\Phi 28.6$ 、 $\Phi 19.1$ ，分歧组件C为FQZHN-03SB1；
- 5) 室内机主配管L6，其下游室内机容量为 $71 \times 2 + 140 = 282$ ，因此L6的液管、低压气管、高压气管管径分别为 $\Phi 9.53$ 、 $\Phi 22.2$ 、 $\Phi 19.1$ ，分歧组件D为FQZHN-02SB1；
- 6) 室内机主配管L7，其下游室内机容量为 $71 \times 2 = 142$ ，因此L7的液管、低压气管、高压气管管径分别为 $\Phi 9.53$ 、 $\Phi 15.9$ 、 $\Phi 12.7$ ；
- 7) 室内机主配管L8，其下游室内机容量为140，因此L8的液管、低压气管、高压气管管径分别为 $\Phi 9.53$ 、 $\Phi 15.9$ 、 $\Phi 12.7$ ；
- 8) 室内机主配管L9，其下游室内机容量为 $71 \times 2 = 142$ ，因此L9的液管、低压气管、高压气管管径分别为 $\Phi 9.53$ 、 $\Phi 15.9$ 、 $\Phi 12.7$ 。

### ③ 室内机支配管

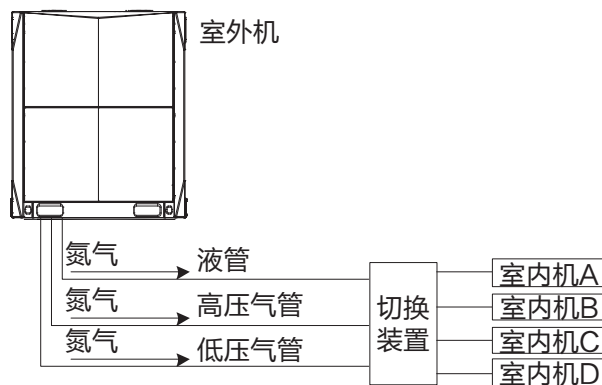
- 1) 室内机支配管a~c, 其下游室内机容量均为140, 根据“室内机支配管(a~p)和切换装置到内机之间的分歧组件选择”规则, a~c的液管、气管管径均分别为 $\Phi 9.53$ 、 $\Phi 15.9$ ;
- 2) 同理, 室内机支配管d~e, 其下游室内机容量均为90, 因此d~e的液管、气管管径均分别为 $\Phi 9.53$ 、 $\Phi 15.9$ ;
- 3) 室内机支配管f, 其下游室内机容量为 $45 \times 3 = 135$ , 因此f的液管、气管管径均分别为 $\Phi 9.53$ 、 $\Phi 15.9$ ;
- 4) 室内机支配管g~i, 其下游室内机容量均为45, 因此g~i的液管、气管管径均分别为 $\Phi 6.35$ 、 $\Phi 12.7$ ;
- 5) 室内机支配管j, 其下游室内机容量为 $71 \times 2 = 142$ , 因此j的液管、气管管径均分别为 $\Phi 9.53$ 、 $\Phi 15.9$ , 分歧组件I为FQZHN-01D;
- 6) 室内机支配管k~l, 其下游室内机容量均为71, 因此k~l的液管、气管管径均分别为 $\Phi 9.53$ 、 $\Phi 15.9$ ;
- 7) 室内机支配管m, 其下游室内机容量为140, 因此j的液管、气管管径均分别为 $\Phi 9.53$ 、 $\Phi 15.9$ ;
- 8) 室内机支配管n, 其下游室内机容量为 $71 \times 2 = 142$ , 因此j的液管、气管管径均分别为 $\Phi 9.53$ 、 $\Phi 15.9$ , 分歧组件II为FQZHN-01D;
- 9) 室内机支配管o~p, 其下游室内机容量均为71, 因此o~p的液管、气管管径均分别为 $\Phi 9.53$ 、 $\Phi 15.9$ 。

### ④ 室外机配管

图4.4中的外机配管g1~g3以及G1, 其上游室外机容量分别为18HP、16HP、12HP以及 $16+12=28\text{HP}$ , 根据“并联室外机连接配管选择”和“并联室外机分歧组件选择”规则, 外机配管g1的液管、低压气管、高压气管管径分别为 $\Phi 15.9$ 、 $\Phi 28.6$ 、 $\Phi 22.2$ , 外机配管g2的液管、低压气管、高压气管管径分别为 $\Phi 12.7$ 、 $\Phi 28.6$ 、 $\Phi 22.2$ , 外机配管g3的液管、低压气管、高压气管管径分别为 $\Phi 12.7$ 、 $\Phi 28.6$ 、 $\Phi 19.1$ , 并联外机分歧组件L、M为FQZHW-03SB1。

### 气密性试验

- ① 管路连接好之后, 才开始气密性实验。
- ② 先用真空泵从液管截止阀、低压气管截止阀以及高压气管截止阀气门芯处同时排出系统空气, 表压抽到 $-1\text{kgf/cm}^2$ 即可。
- ③ 关闭真空泵, 从液管截止阀、低压气管截止阀以及高压气管截止阀气门芯处同时充入 $40\text{kgf/cm}^2$ 氮气, 保压24小时。

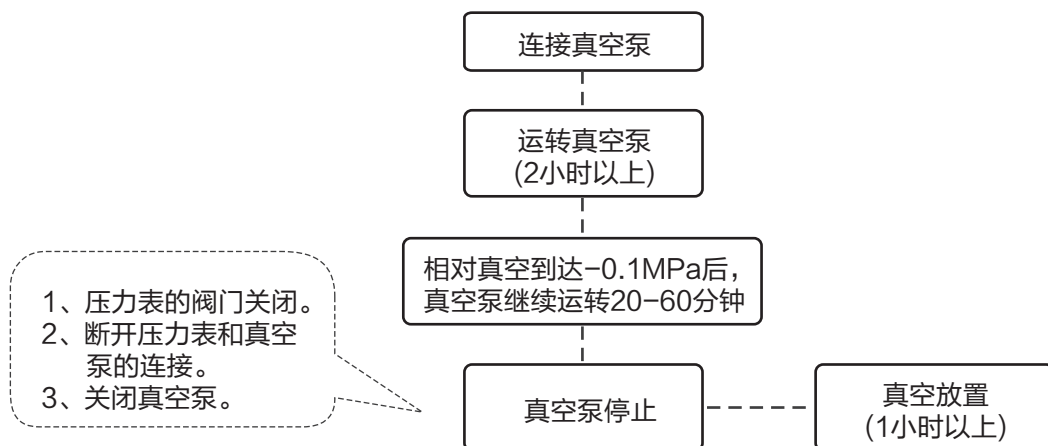


### ⚠ 温馨提示

1. 管路焊接前, 确认铜管的完好以及内部无灰尘、水汽或者其它杂质, 必要时请使用氮气吹洗管路; 焊接时采用冲氮保护, 防止氧化皮等杂质进入管路内部导致系统损坏; 焊接时用湿布包住截止阀进行保护防止高温导致截止阀泄漏。
2. 气密性试验采用加压氮气 ( $3.9\text{MPa}$ ;  $40\text{kgf/cm}^2$ ) 进行。
3. 气密性试验绝对不能使用氧气、可燃性气体、有毒气体。
4. 为防止设备损坏, 保压时间不应过长。

## 用真空泵进行抽真空

- ① 使用相对真空度在 $-0.1\text{MPa}$ ，排气量在 $4\text{L/s}$ 以上的真空泵。
- ② 室外机不需抽真空，切勿打开室外机的液管截止阀、低压气管截止阀及高压气管截止阀。
- ③ 确认真空泵工作2小时以上能达到相对真空度 $-0.1\text{MPa}$ 以下，如果3小时以上仍达不到 $-0.1\text{MPa}$ 以下，说明有水分混入或漏气，需要检查。
- ④ 真空干燥后，维持真空状态1小时，并用真空表检测压力是否上升。



### ⚠ 注意

- 不要混合使用用于不同冷媒且和冷媒有直接接触的工具和计量器具。绝对不能用冷媒气体进行空气排除。
- 当相对真空度不能达到 $-0.1\text{MPa}$ 时，请考虑是否有泄露的可能。如果没有泄露，请让真空泵再工作一到两个小时。

## 管路保温

气密性实验和抽真空完成之后，必须对管路进行保温处理。

1. 对所有管路和分歧做保温处理，包括液管，高、低压气管，内机气管、液管，以及分歧、接头等各管路连接件。
2. （高、低压）气管和液管需要做绝缘处理，请分别保温。
3. （高、低压）气管和液管需要分别使用能承受 $120^{\circ}\text{C}$ 和 $70^{\circ}\text{C}$ 以上的保温材料。
4. 根据安装环境对制冷剂管道保温层进行加固。

保温层表面可能形成冷凝水，保温材料的厚度要求如下：

| 管径<br>(外径: mm)        | 保温材料厚度<br>(相对湿度 $<80\%$ ) | 保温材料厚度<br>(相对湿度 $\geq 80\%$ ) |
|-----------------------|---------------------------|-------------------------------|
| $\Phi 6.35 \sim 38.1$ | $\geq 15\text{mm}$        | $\geq 20\text{mm}$            |
| $\Phi 41.3 \sim 54.0$ | $\geq 20\text{mm}$        | $\geq 25\text{mm}$            |

## 冷媒追加量及充注方式

系统冷媒追加量跟室外机型号，切换装置型号和液管的管径以及长度有关。依据室外机型号，切换装置型号和液侧配管的管径和长度，计算冷媒追加量，追加冷媒为R410A。

### ① 根据室外机型号追加的冷媒量R1

| 外机型号 | 每台追加冷媒量 (单位: kg) |
|------|------------------|
| 8HP  | 2                |
| 10HP | 2                |
| 12HP | 2.6              |
| 14HP | 4.9              |
| 16HP | 5.5              |
| 18HP | 5.7              |
| 20HP | 5.7              |

### ② 根据切换装置型号追加的冷媒量R2

| 切换装置<br>型号 | 每台追加冷媒量 (单位: kg) |
|------------|------------------|
| 1分1        | 0.1              |
| 1分4        | 0.5              |
| 1分6        | 0.5              |
| 1分8        | 1.0              |
| 1分10       | 1.0              |
| 1分12       | 1.0              |

### ③ 根据液管管径和长度追加的冷媒量R3

| 液管管径<br>(外径: mm) | 单位等效长度冷媒追加量<br>(单位: kg/m) |
|------------------|---------------------------|
| Φ6.35            | 0.022                     |
| Φ9.53            | 0.057                     |
| Φ12.7            | 0.110                     |
| Φ15.9            | 0.170                     |
| Φ19.1            | 0.260                     |
| Φ22.2            | 0.360                     |
| Φ25.4            | 0.520                     |
| Φ28.6            | 0.680                     |

#### 温馨提示

冷媒追加量R3是包括室外侧和室内侧所有液管管路的冷媒追加量的总和，其计算公式如下：

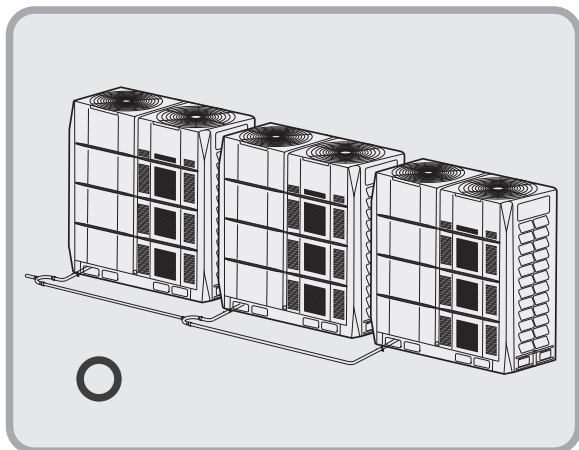
$$R3 \text{ (kg)} = L1 (\Phi 6.35) \times 0.022 + L2 (\Phi 9.53) \times 0.057 + L3 (\Phi 12.7) \times 0.110 + L4 (\Phi 15.9) \times 0.170 + L5 (\Phi 19.1) \times 0.260 + L6 (\Phi 22.2) \times 0.360 + L7 (\Phi 25.4) \times 0.520 + L8 (\Phi 28.6) \times 0.680$$

其中：L1到L8代表不同管径液管对应的等效长度（每个分歧管的等效长度是0.5m）。

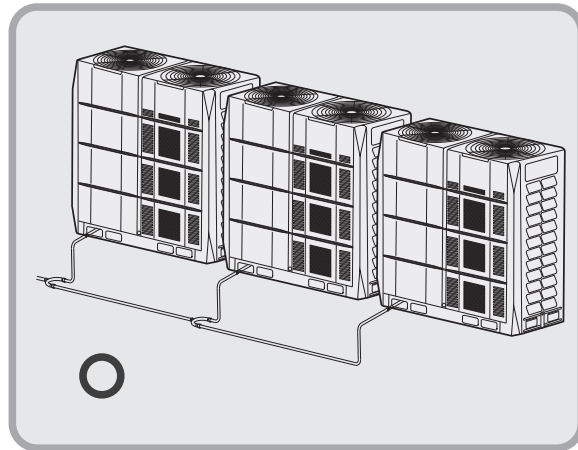
总的系统冷媒追加量(R)等于R1、R2、R3三个部分的总和，即：  
系统冷媒追加量R(kg)=R1+R2+R3

注意：R410A冷媒必须以液态方式用电子秤定量充注。

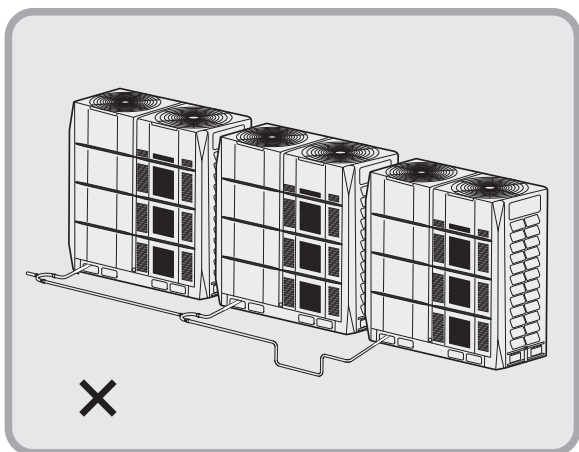
### 室外机机组间配管安装要点



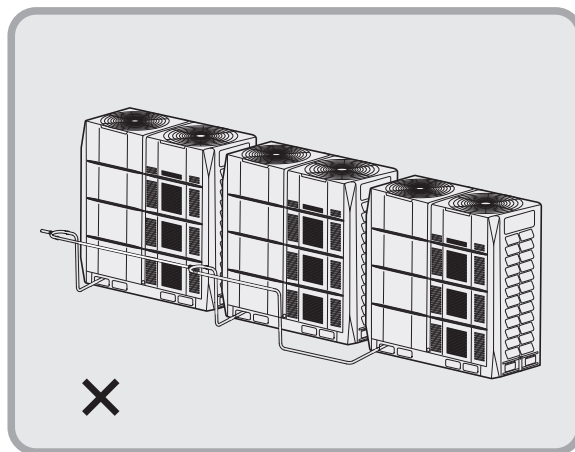
连接室外机机组间的配管必须水平放置



连接室外机机组间的配管必须水平放置

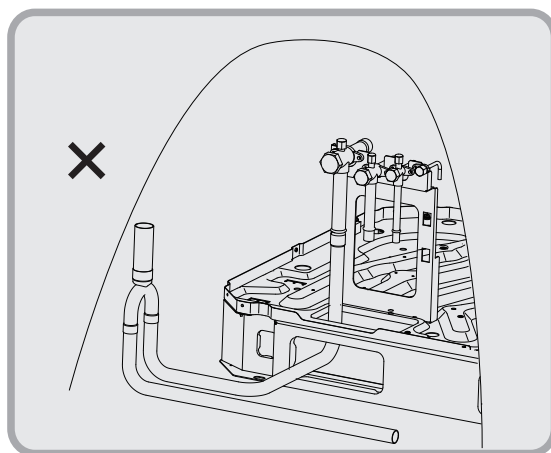
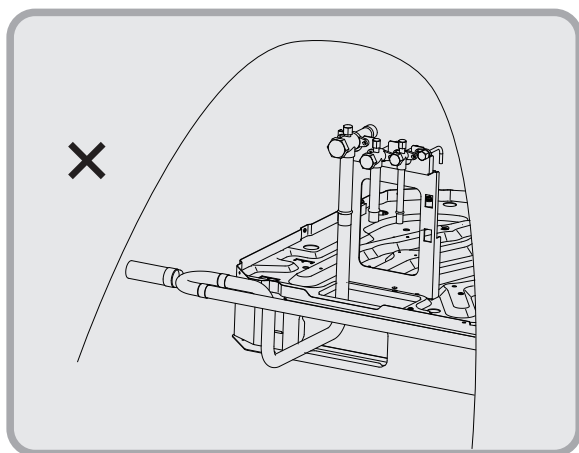
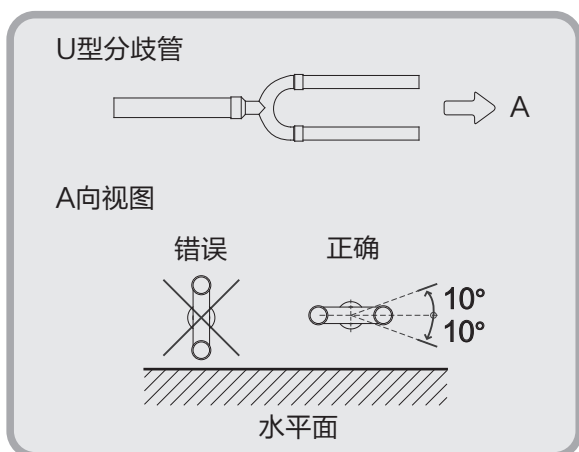


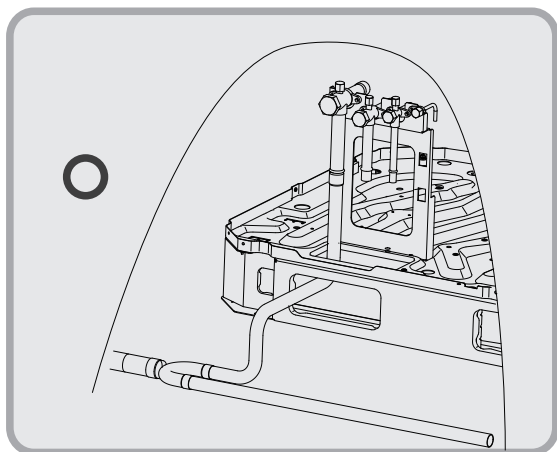
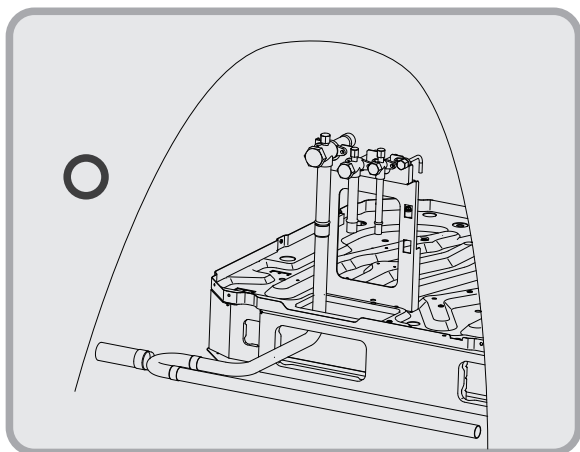
中间连接段不允许有下凹现象



连接室外机机组间的所有配管不能高于机器各出管口高度

分歧管应尽量水平安装，误差角度不大于 $10^{\circ}$ ，如不正确安装，可能导致故障。

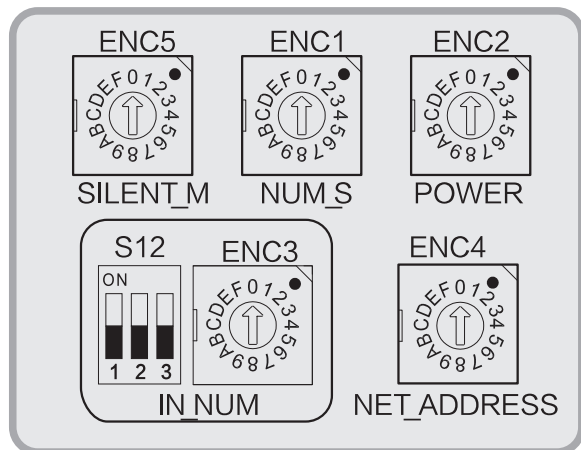
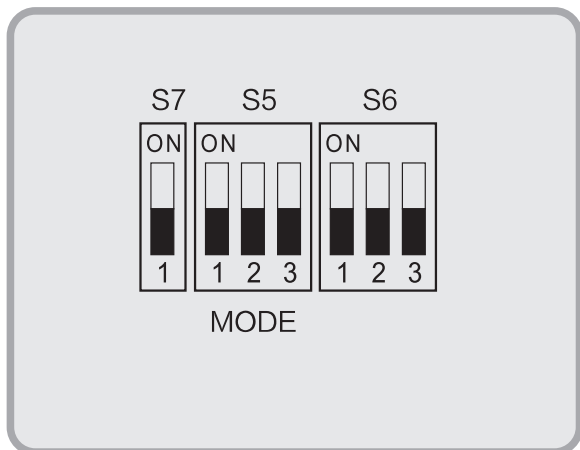
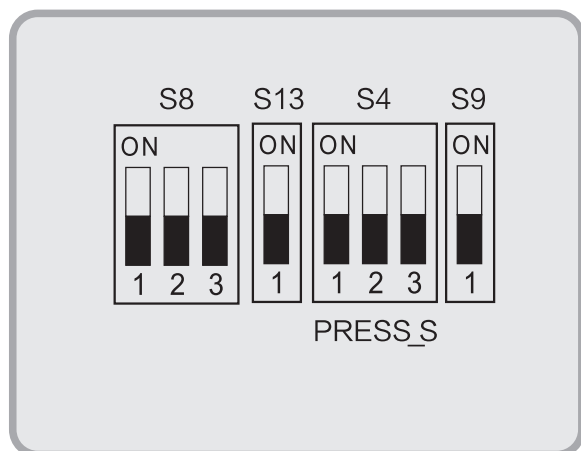
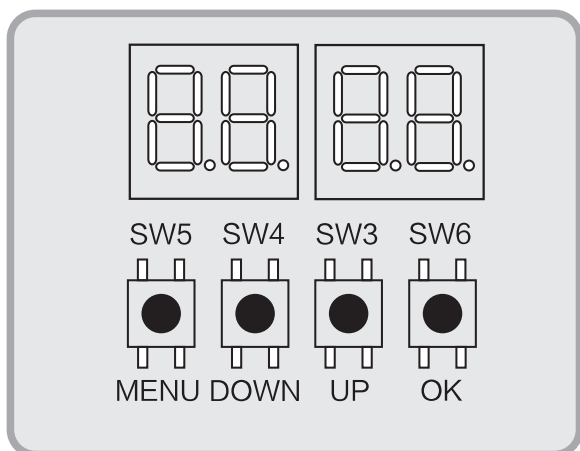




为防止室外机积油，请正确安装分歧管组件。

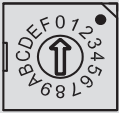
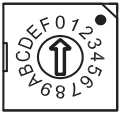
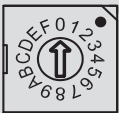
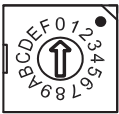
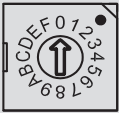
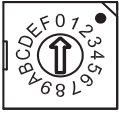
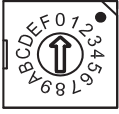
## 电气连接

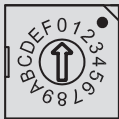
### 室外机拨码、点检和菜单设置说明



# 1 拨码说明

|      |                                                                                        |     |                     |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------|
| S4   | ON    | 000 | 零静压模式（出厂默认）         |
|      |                                                                                        | 001 | 低静压模式（20Pa）         |
|      |                                                                                        | 010 | 中静压模式（40Pa）         |
|      |                                                                                        | 011 | 高静压模式（60Pa）         |
|      |                                                                                        | 100 | 超高静压模式（80Pa）        |
| S5-1 | ON    | 0   | 不检测锁定状态             |
|      |                                                                                        | 1   | 检测锁定状态（出厂默认）        |
| S5-2 | ON    | 0   | 解锁方式为电子锁解锁器解锁（出厂默认） |
|      |                                                                                        | 1   | 预留                  |
| S6-1 | ON    | 0   | 预留                  |
| S6-2 | ON   | 0   | 只允许逆循环化霜（出厂默认）      |
|      |                                                                                        | 1   | 轮换化霜和逆循环化霜都允许       |
| S6-3 | ON  | 0   | 预留                  |
| S7   | ON  | 0   | 预留                  |
| S8-1 | ON  | 0   | 预留                  |
| S8-2 | ON  | 0   | 初次上电开机时间12分钟（出厂默认）  |
|      |                                                                                        | 1   | 初次上电开机时间7分钟         |
| S8-3 | ON  | 0   | 预留                  |
| S9   | ON  | 0   | 自动除尘无效（出厂默认）        |
|      |                                                                                        | 1   | 自动除尘有效              |
| S10  | ON  | 0   | 不强制试运转（出厂默认）        |
|      |                                                                                        | 1   | 强制试运转               |

|              |                                                                                        |     |                                                   |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------------|
| ENC1         |       | 0-2 | 室外机地址拨码 0-2有效<br>0代表主机，1-2代表从机<br>(并联使用) (出厂默认为0) |
| ENC2         |       | 0-6 | 室外机能力拨码 0-6有效<br>0-C代表8-20HP                      |
| ENC4         |       | 0-7 | 室外机网络地址拨码 0-7有效<br>0-7代表0-7#地址 (出厂默认为0)           |
| ENC3<br>&S12 |       | 0-F | 室内机台数设置为0-15                                      |
|              | ON    | 000 |                                                   |
| ENC3<br>&S12 |      | 0-F | 室内机台数设置为16-31                                     |
|              | ON  | 001 |                                                   |
| ENC3<br>&S12 |     | 0-F | 室内机台数设置为32-47                                     |
|              | ON  | 010 |                                                   |
| ENC3<br>&S12 |     | 0-F | 室内机台数设置为48-63                                     |
|              | ON  | 011 |                                                   |
| ENC3<br>&S12 |     | 0   | 室内机台数设置为64                                        |
|              | ON  | 100 |                                                   |

|      |                                                                                   |   |                 |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------|
| ENC5 |  | 0 | 夜间静音模式1         |
|      |                                                                                   | 1 | 夜间静音模式2         |
|      |                                                                                   | 2 | 夜间静音模式3         |
|      |                                                                                   | 3 | 夜间静音模式4         |
|      |                                                                                   | 4 | 无静音模式(出厂默认)     |
|      |                                                                                   | 8 | 静音模式            |
|      |                                                                                   | A | 超静音模式           |
|      |                                                                                   | F | 通过集控器设置静音模式(预留) |

## ② 按键说明

1. 菜单键 (MENU)：长按5秒进入菜单选择，短按返回上一级菜单
2. 确认键 (OK)：短按进入下一级子菜单或确认选择的功能
3. 向上键 (UP) / 向下键 (DOWN)：
  - a) 进入菜单选择时，用于选择不同的菜单
  - b) 其他情况，用于点检

## ③ 菜单选择说明 (主机有所有菜单功能，从机只有故障查询和故障清除菜单)

1. 长按菜单键5秒，显示n1，进入选择菜单
  - a) 可通过向上键/向下键选择不同的第一级菜单 (例如，n3)
  - b) 通过确认键进入第二级菜单 (例如，n31)
2. 进入第二级菜单后，
  - a) 可通过向上键/向下键选择不同的第二级菜单 (例如，n32)
  - b) 通过确认键确认具体菜单命令

## ④ 菜单类型说明

| 菜单  | 说明         | 备注              |
|-----|------------|-----------------|
| n11 | 自检 (试运转)   | 主机有效            |
| n14 | 制冷模式       | 主机有效            |
| n15 | 制热模式       | 主机有效            |
| n16 | 维修模式       | 主机有效            |
| n17 | 手动除霜       | 主机有效            |
| n18 | 冷媒自动诊断     | 主机有效            |
| n21 | 冷媒回收1      | 主机有效            |
| n22 | 冷媒回收2      | 主机有效            |
| n25 | 冷媒自动充注     | 主机有效            |
| n27 | 抽真空模式      | 主机有效，显示“r006”   |
| n31 | 故障查询       |                 |
| n32 | 清除历史故障     |                 |
| n33 | 风机软件版本查询   |                 |
| n34 | 菜单设置恢复出厂默认 | 主机有效，防积雪和反转除尘除外 |

| 菜单  | 说明        | 备注                               |
|-----|-----------|----------------------------------|
| n35 | 解除急停      | 主机有效                             |
| n41 | 节能模式1     | 出厂默认, 主机有效, 100%输出               |
| n42 | 节能模式2     | 主机有效, 90%输出                      |
| n43 | 节能模式3     | 主机有效, 80%输出                      |
| n44 | 节能模式4     | 主机有效, 70%输出                      |
| n45 | 节能模式5     | 主机有效, 60%输出                      |
| n46 | 节能模式6     | 主机有效, 50%输出                      |
| n47 | 节能模式7     | 主机有效, 40%输出                      |
| n91 | 中间能力自动调节  | 出厂默认, 主机有效, 自动调节, 室内平均目标蒸发温度=6℃  |
| n92 | 高能力自动调节   | 主机有效, 自动调节, 室内平均目标蒸发温度=3℃        |
| n93 | 低能力自动调节   | 主机有效, 自动调节, 室内平均目标蒸发温度=9℃        |
| n94 | 锁定低能力     | 主机有效, 室内平均目标蒸发温度=9℃              |
| n95 | 锁定低能力     | 主机有效, 室内平均目标蒸发温度=6℃              |
| n96 | 锁定中能力     | 主机有效, 室内平均目标蒸发温度=3℃              |
| n97 | 锁定中高能力    | 主机有效, 室内平均目标蒸发温度=0℃              |
| n98 | 锁定高能力     | 主机有效, 室内平均目标蒸发温度=-3℃             |
| nA1 | 中间能力自动调节  | 出厂默认, 主机有效, 自动调节, 室内平均目标冷凝温度=48℃ |
| nA2 | 高能力自动调节   | 主机有效, 自动调节, 室内平均目标冷凝温度=50℃       |
| nA3 | 低能力自动调节   | 主机有效, 自动调节室内平均目标冷凝温度=45℃         |
| nA4 | 锁定低能力     | 主机有效, 自动调节室内平均目标冷凝温度=42℃         |
| nA5 | 锁定低能力     | 主机有效, 自动调节室内平均目标冷凝温度=44℃         |
| nA6 | 锁定中能力     | 主机有效, 自动调节室内平均目标冷凝温度=46℃         |
| nA7 | 锁定中高能力    | 主机有效, 自动调节室内平均目标冷凝温度=48℃         |
| nA8 | 锁定高能力     | 主机有效, 自动调节室内平均目标冷凝温度=51℃         |
| nb1 | 温度F       |                                  |
| nb2 | 温度C       | 出厂默认                             |
| nb5 | 防风雪1      | 主机有效                             |
| nb6 | 防风雪2      | 主机有效                             |
| nb7 | 不开启防积雪功能  | 主机有效, 出厂默认                       |
| nb8 | VIP内机地址设置 | 主机有效                             |
| nC1 | 反转除尘      | 主机有效, 激活后显示ddOn, 关闭后显示ddOF       |
| nC2 | 远程关机方式1   | 出厂默认, nC2=0, CN91闭合, 系统关机。       |
| nC2 | 远程关机方式2   | nC2=1, CN91断开, 系统关机。             |
| nC3 | 自动寻址起始地址  | 主机有效                             |
| nC4 | 自动寻址      | 主机有效                             |
| nC5 | 显示在线内机地址  | 主机有效                             |
| nC7 | 清除内机和MS地址 | 主机有效                             |
| nE1 | 冷媒泄露保护功能1 | 主机有效                             |
| nE2 | 冷媒泄露保护功能2 | 主机有效                             |
| nE3 | 冷媒泄露保护功能3 | 主机有效                             |

## 5 点检说明（非菜单状态下使用UP/DOWN键）

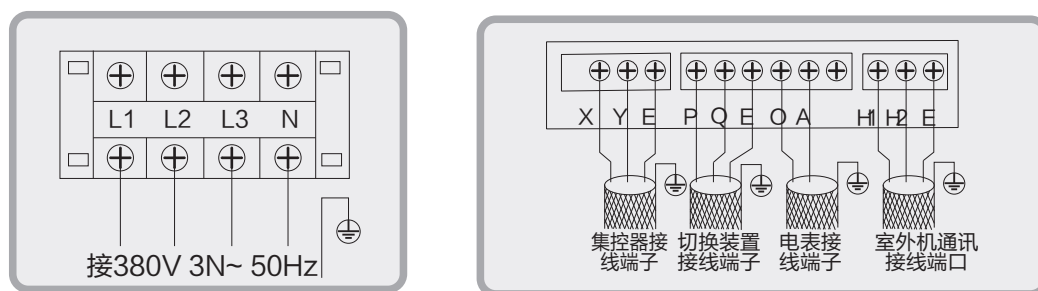
| 正常显示  | 显示内容            | 备注                                                                            |
|-------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| --    | 待机/频率           | 待机:外机地址+内机地址                                                                  |
| 0.--  | 室外机地址           | 0-2                                                                           |
| 1.--  | 室外机能力           | 8-20, 单位: HP                                                                  |
| 2.--  | 室外机台数           | 1-3                                                                           |
| 3.--  | 室内机台数设置         |                                                                               |
| 4.--  | 系统总能力           | 仅主机显示, 从机显示0                                                                  |
| 5.--  | 该室外机目标频率        |                                                                               |
| 6.--  | 系统目标频率          | 实际值=显示值*10                                                                    |
| 7.--  | 运行模式            | 0: 关机; 2: 制冷; 3: 制热; 5: 混合制冷; 6: 混合制热                                         |
| 8.--  | 风速1             |                                                                               |
| 9.--  | 风速2             |                                                                               |
| 10.-- | 室内T2平均温度        |                                                                               |
| 11.-- | 室内T2B平均温度       |                                                                               |
| 12.-- | 室外换热器盘管(T3)温度   |                                                                               |
| 13.-- | 室外环境(T4)温度      |                                                                               |
| 14.-- | 室外液管(T5)温度      |                                                                               |
| 15.-- | 板换进口(T6A)温度     |                                                                               |
| 16.-- | 板换出口(T6B)温度     |                                                                               |
| 17.-- | 变频压缩机排气(T7C1)温度 |                                                                               |
|       | 外机换热器气侧(T8)温度   |                                                                               |
| 19.-- | 变频模块NTC温度       |                                                                               |
| 20.-- | 板换主路液管(T9)温度    |                                                                               |
| 21.-- | 外机换热器液侧(TL)温度   |                                                                               |
| 22.-- | 低压罐入口(T7)温度     |                                                                               |
| 23.-- | 排气过热度           |                                                                               |
| 24.-- | 一次电流            |                                                                               |
| 25.-- | 电子膨胀阀A开度        | 实际值=显示值*24                                                                    |
| 26.-- | 电子膨胀阀C开度        | 实际值=显示值*4                                                                     |
| 27.-- | 高压压力            | 实际值=显示值/10                                                                    |
| 28.-- | 低压压力            | 实际值=显示值/100                                                                   |
| 29.-- | 在线内机台数          |                                                                               |
| 30.-- | 运行内机台数          |                                                                               |
| 31.-- | 换热器状态           |                                                                               |
| 32.-- | 系统启动状态          |                                                                               |
| 33.-- | 静音设置            | 0: 夜间静音模式1; 1: 夜间静音模式2;<br>2: 夜间静音模式3; 3: 夜间静音模式4;<br>4: 无静音; 8: 静音; 10: 超静音; |

| 正常显示  | 显示内容       | 备注                                          |
|-------|------------|---------------------------------------------|
| 34.-- | 静压设置       | 0: 0Pa; 1: 20Pa; 2: 40Pa; 3: 60Pa; 4: 80Pa; |
| 35.-- | 目标蒸发温度     |                                             |
| 36.-- | 目标冷凝温度     | 实际值=显示值-25                                  |
| 37.-- | 直流电压       | 实际电压=显示值*10                                 |
| 38.-- | 交流电压       | 实际电压=显示值*2                                  |
| 39.-- | 制冷开机内机台数   |                                             |
| 40.-- | 制热开机内机台数   | 不包括水力模块                                     |
| 41.-- | 制热高温水力模块台数 |                                             |
| 42.-- | 制冷开机内机能力   | 主机有效                                        |
| 43.-- | 制热开机内机能力   | 不包括水力模块                                     |
| 44.-- | 制热高温水力模块能力 |                                             |
| 45.-- | 风机历史故障     |                                             |
| 46.-- | 软件版本       |                                             |
| 47.-- | 节能设置       | 个位表示节能等级: 1~7                               |
| 48.-- | 预留         |                                             |
| 49.-- | 预留         |                                             |
| 50.-- | 预留         |                                             |
| 51.-- | 最后一次故障     |                                             |

#### ① 温馨提示

- 1.正常显示: 待机时为室内机台数(室内机台数指与室外机通讯上的台数), 有能力需求后为压缩机运转频率。
- 2.ENC2: 室外能力设置拨码
- 3.ENC3+S12: 室内机台数设置拨码
- 4.ENC4: 网络地址设置拨码

## 接线端子功能说明



## 电气系统与安装

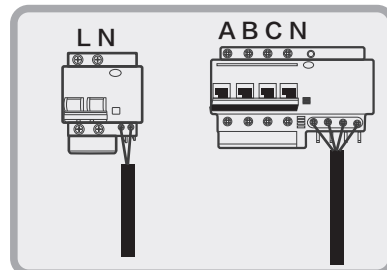
### 电气配线注意事项



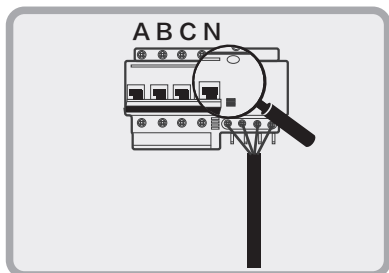
现场配线及零件材料必须符合地方和国家法规标准，并根据国家电气有关标准执行



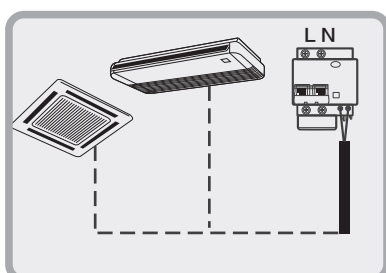
必须采用铜芯导线



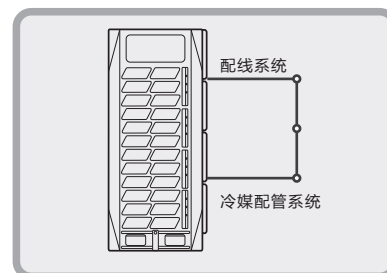
请分别设计室内机、室外机的专用电源



电源采用专用分支回路，要安装漏电保护器、手动开关



同一系统的所有内机必须统一供电



请把室外机连接配线系统和冷媒配管系统纳为同一系统



室外机信号线，为降低干扰，推荐使用3芯的屏蔽线，请不要使用不带屏蔽的多芯线



电源配线必须委托持证电工专业人员进行

室外机电源配线

1 电源线径及空开选型

| 机型 \ 项目                 | 电源             | 推荐线径 (mm <sup>2</sup> )<br>( 20m以下 ) | 手动开<br>关 (A) | 漏电保护器             |
|-------------------------|----------------|--------------------------------------|--------------|-------------------|
|                         |                |                                      | 容量           |                   |
| MDV-252(8)W/D2SN1T-8U1  | 380V 3N ~ 50Hz | 6.0×5                                | 25           | 100mA<br>0.1sec以下 |
| MDV-280(10)W/D2SN1T-8U1 | 380V 3N ~ 50Hz | 6.0×5                                | 32           |                   |
| MDV-335(12)W/D2SN1T-8U1 | 380V 3N ~ 50Hz | 10.0×5                               | 32           |                   |
| MDV-400(14)W/D2SN1T-8V1 | 380V 3N ~ 50Hz | 10.0×5                               | 40           |                   |
| MDV-450(16)W/D2SN1T-8V1 | 380V 3N ~ 50Hz | 10.0×5                               | 50           |                   |
| MDV-500(18)W/D2SN1T-8V1 | 380V 3N ~ 50Hz | 16.0×5                               | 63           |                   |
| MDV-560(20)W/D2SN1T-8V1 | 380V 3N ~ 50Hz | 16.0×5                               | 63           |                   |

说明：室外机每个单元分别供电

注意

表中的配线线径及连续长度是表示在电源接线处电压下降幅度在2%以内的情况，当配线连续长度超过表中的值或电压下降幅度超过范围时，请遵循有关规定选定粗一级电线线径。

产品简介

安全警示

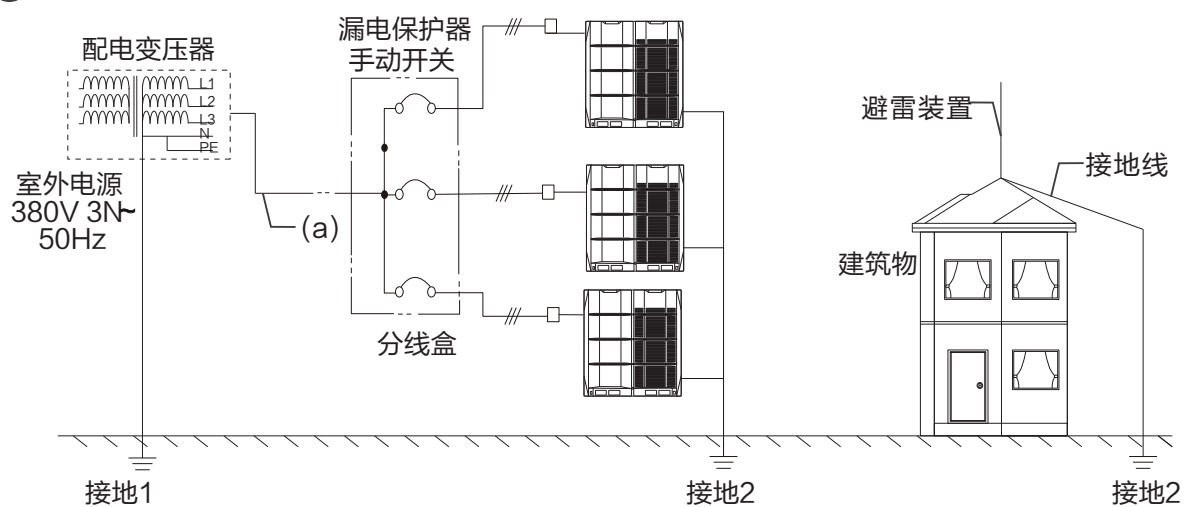
安装说明

电气连接

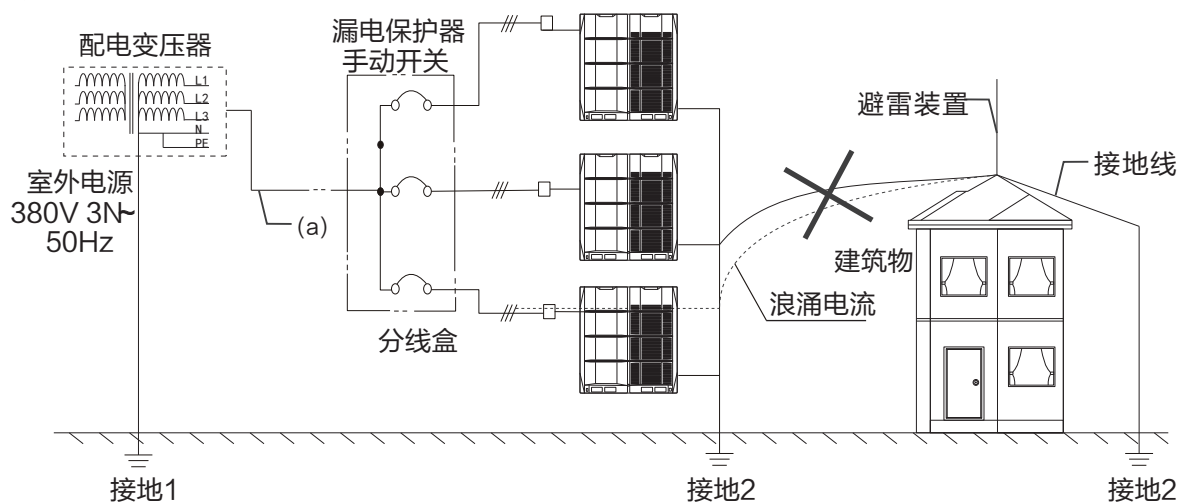
其他说明

## ② 室外机电源配线

### ○ 正确的形式



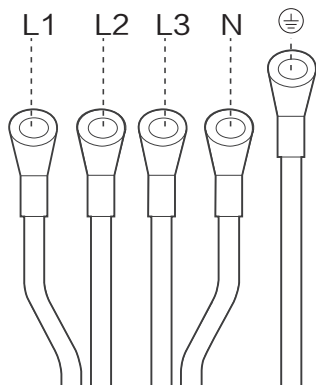
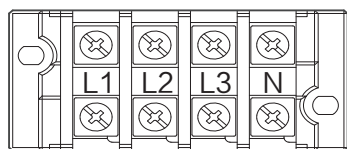
### ✗ 错误的形式



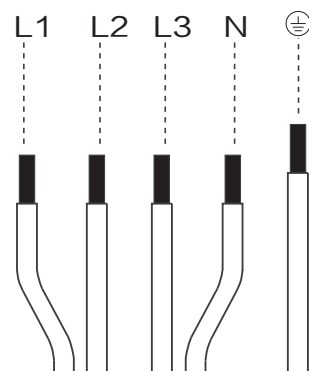
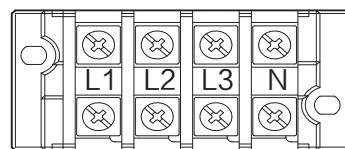
### ⚠ 警告

禁止将避雷装置的接地线与机器外壳相连，避雷装置接地线必须和电源接地线分开配置。

### ③ 室外机电源线连接



○ 正确的形式



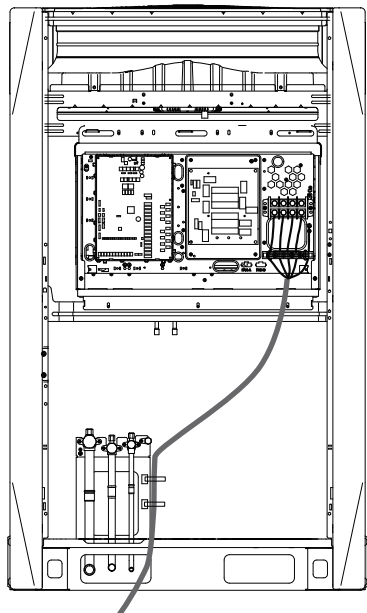
✗ 错误的形式

#### ⚠ 警告

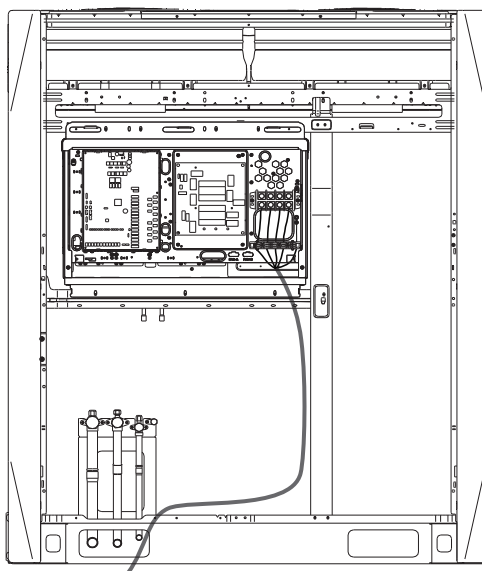
请使用适当规格圆型接线端子连接电源线

#### 接线示意图

8-12HP

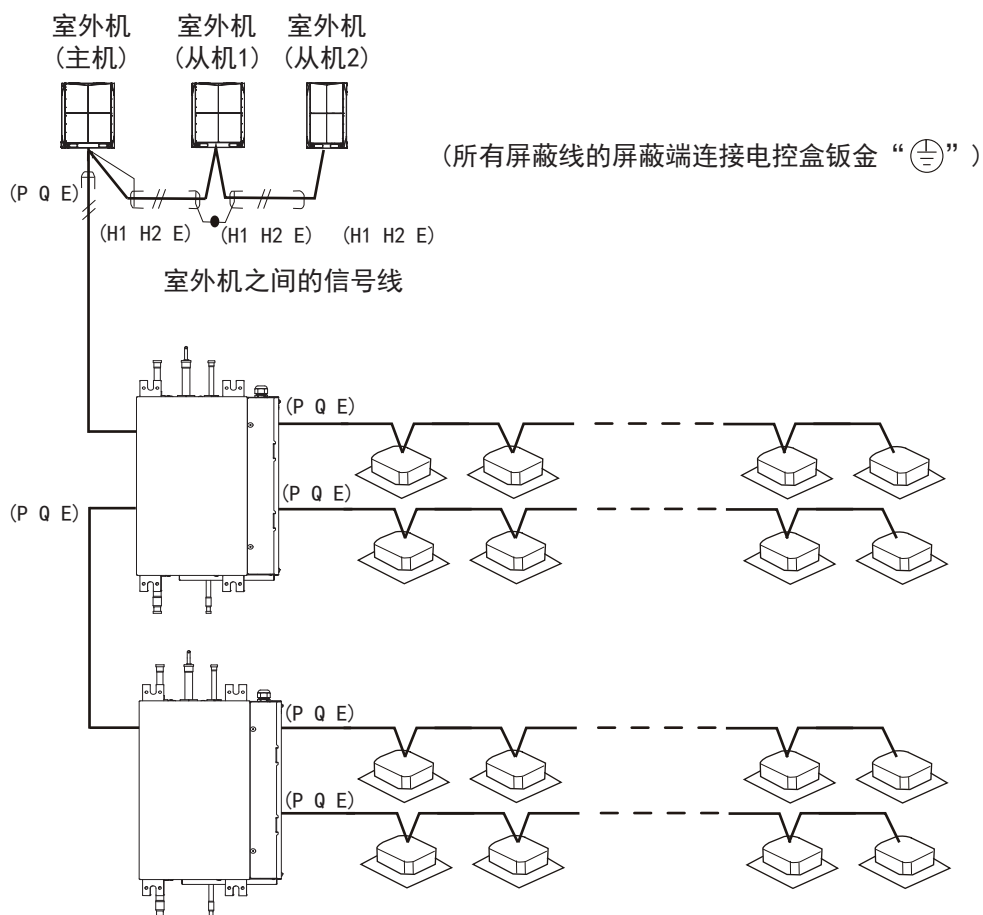


14-20HP



## 通讯信号线配线

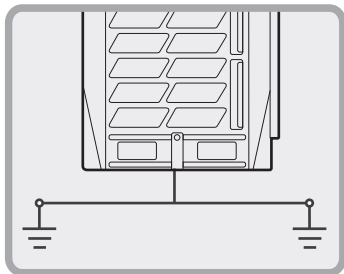
室内外机信号线请使用三芯屏蔽线(大于或等于 $0.75\text{mm}^2$ )，有极性，需正确连接，室内外机信号线只能从室外机主机上引出连接。



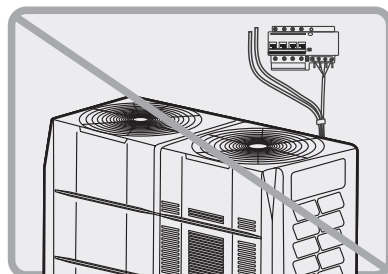
## 控制系统与安装



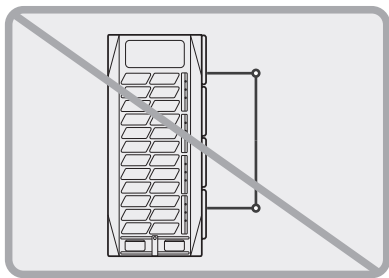
信号线必须使用屏蔽线，使用其它导线可能会产生信号干扰而导致误动作



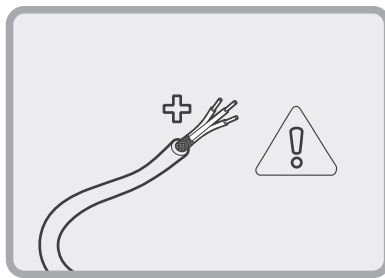
所有屏蔽线两端的屏蔽网都必须接地，或所有屏蔽线的屏蔽网互相连接，并最终与一处连接钣金接地



禁止将信号线和制冷剂管道，电源线等捆绑在一起。当电源线和信号线平行铺设时，应保持在300mm以上的距离，以防信号源被干扰。

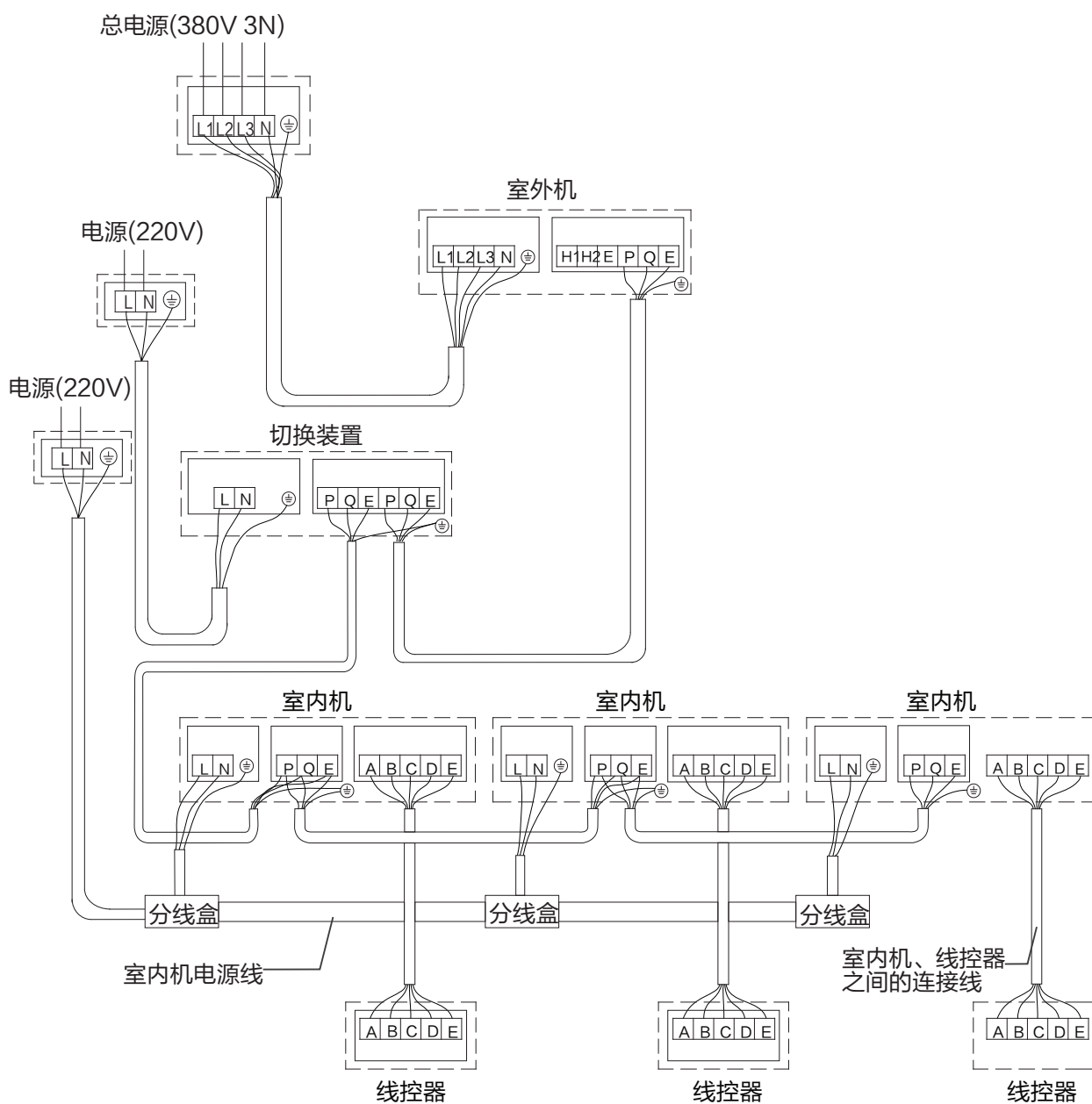


信号线不能形成闭合环路



信号线具有极性，接线时一定要注意

## 配线连接实例



# 其他说明

## 试运行

### 调试前的检查确认工作

- 检查并确认与室内机、切换装置和室外机相连的制冷管道及通讯线已接在同一制冷系统上。否则，会出现运行故障。
- 电源电压在额定电压的  $\pm 10\%$  范围内。
- 检查并确认电源线和控制线接线正确。
- 通电前，确认各线路没有短路。
- 是否所有机组已通过24小时氮气保压(40kgf/cm<sup>2</sup>)试验。
- 确认要调试的系统是否已进行完真空干燥和按要求冷媒充填。

### 调试前的准备工作

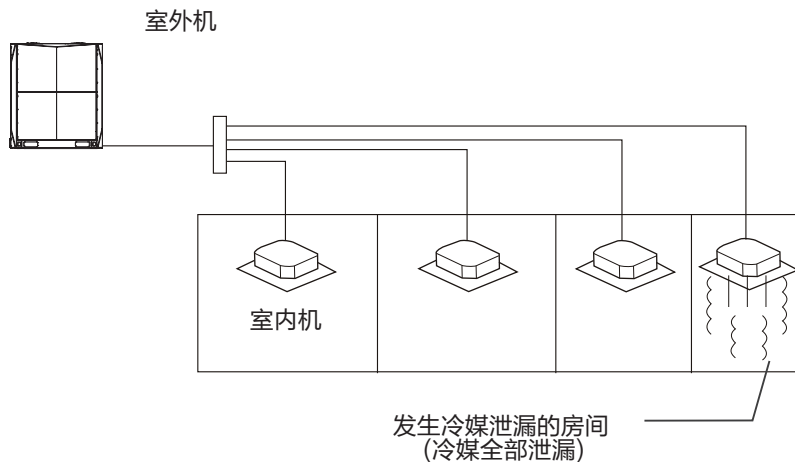
- 计算好每一套机组的冷媒追加量（包括外机型号、切换装置型号、液管管径及长度三部分追加量）。
- 准备好所需冷媒。
- 准备好系统平面图、系统管路图和控制线路图。
- 在系统平面图上对已设定好的地址码做记录。
- 提前打开室外机电源开关，确保接通12小时以上，以便加热器加热压缩机机油。
- 将室外机的液管、低压气管及高压气管三个截止阀完全打开。如未全开，机器将受损。
- 检查电源相序是否正确。
- 检查室外机、切换装置、室内机的所有拨码开关是否已按照产品技术要求设定完成。

### 连接系统名称的填写

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
|                                  |  |
|                                  |  |
| 室内机机型                            |  |
| 室名<br>例：2楼第一系统室内(A)<br>记为：-2F-1A |  |
|                                  |  |

在设置多台室内机时，为分清室内机、切换装置、室外机的连接系统，应为各系统命名，并记录在室外机电控盒盖板上。

## 预防冷媒泄漏



- 本空调使用的冷媒，本身为无害、不燃的安全冷媒。
- 放置空调的房间要求空间大小适度，即使万一发生冷媒泄漏，也不会超界限浓度，除此之外，还可以采取必要的措施。
- 对人体不会造成危害的气体界限浓度为： $0.42[\text{kg}/\text{m}^3]$

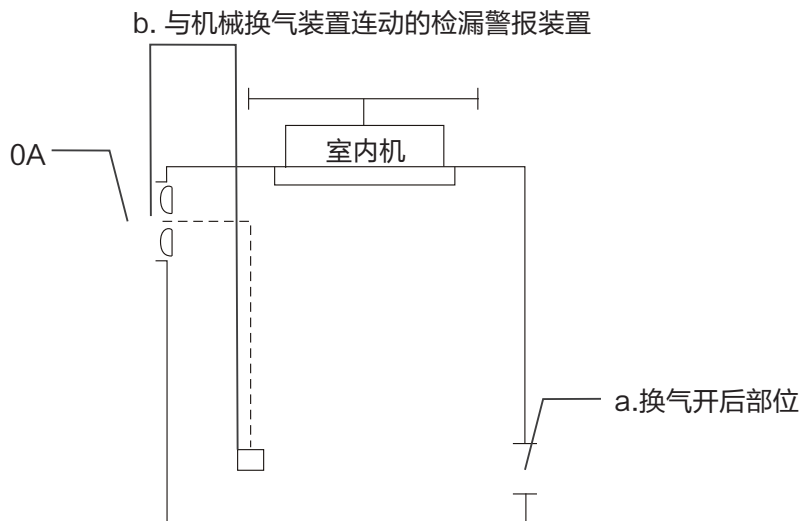
按如下顺序确认界限浓度，采取相应的必要措施

- 算出冷媒全部填充量(A[kg])全部冷媒量=出货时的冷媒填充量(见铭牌)+冷媒追加量
- 算出室内容积(B[m<sup>3</sup>])(按最小容积算)
- 算出冷媒浓度

$$\frac{A [\text{kg}]}{B [\text{m}^3]} \leq \text{界限浓度: } 0.42 [\text{kg}/\text{m}^3]$$

超过界限浓度时的对策

- 为降低冷媒浓度到界限浓度以下，请安装机械换气装置。(时常换气)
- 在无法实现时常换气的情况下，请安装与机械换气装置连动的检漏警报装置。



(检漏警报装置应安装在冷媒易滞留的地方)

## 移交客户

- 务必将室内机的《使用说明书》以及室外机的《使用说明书》、《用户服务指南》交给客户。
- 向客户详细说明《使用说明书》的内容。

声明

产品若有技术改进，会编进新版说明书中，恕不另外通知；  
产品外观、颜色如有改动，以实物为准。  
本说明书解释权归属广东美的暖通设备有限公司

室外机型号：MDV-252(8)W/D2SN1T-8U1  
MDV-280(10)W/D2SN1T-8U1  
MDV-335(12)W/D2SN1T-8U1  
MDV-400(14)W/D2SN1T-8V1  
MDV-450(16)W/D2SN1T-8V1  
MDV-500(18)W/D2SN1T-8V1  
MDV-560(20)W/D2SN1T-8V1

**TEL 400-8899-315**

广东美的暖通设备有限公司

地址：广东省佛山市顺德区北滘镇北滘居委会蓬莱路工业大道

邮编：528311

网址：[www.midea.com](http://www.midea.com)

传真：(0757)26338511

电子邮件：[service@midea.com](mailto:service@midea.com)

编码：16127000003527 V.B





此页不打印

## 更改说明

更改记录表（仅做说明用，不做菲林）

[illegible]

# 打印时要注意图片轮廓清晰

材质说明（此页不做菲林）

材质：双胶纸黑白印刷

规格：（大度）A4

克重：100g











