



MDV [V] 系列直流变速室外机

安装说明书

适用型号：MDV-252 (8) W/DSN₁-840 (A)
MDV-280 (10) W/DSN₁-840 (A)
MDV-335 (12) W/DSN₁-830 (A)
MDV-400 (14) W/DSN₁-830 (A)
MDV-450 (16) W/DSN₁-830 (A)



请妥善保管本说明书
使用前请仔细阅读本说明书

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

适用型号：

MDV-252 (8) W/DSN1-840 (A)
MDV-280 (10) W/DSN1-840 (A)
MDV-335 (12) W/DSN1-830 (A)
MDV-400 (14) W/DSN1-830 (A)
MDV-450 (16) W/DSN1-830 (A)



尊敬的用户：

感谢您使用美的中央空调的产品！

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，以防万一您的空调发生故障时，给您的生活和工作带来不便。



获取更多资料 微信搜索蓝领星球

目录

美的






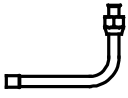
附件

1 安全预防措施.....	1
2 施工上的检查重点.....	2
3 室外机的安装.....	3
4 冷媒配管的设计.....	11
5 电气配线工程.....	19
6 试运行.....	28

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

附件

《附件》

附件名称	数量	形状	用途
室外机安装说明书	1		——
室外机使用说明书	1		(务必交给用户)
室内机使用说明书	2		(务必交给用户)
用户服务指南	1		(务必交给用户)
附件螺钉袋	1	——	维修时备用
拨码一字批	1	——	各室内外机拨码用
表接头组件	1		气密性试验用
90° 承口弯头	1	——	连接配管用
封口塞	8	——	清洁配管时使用
连接管组件	1		接到液管侧
室内机分歧管 安装说明书	1	——	——
室外机分歧管 安装说明书	1	——	——

1 安全预防措施

警告

※ 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。

- 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，提供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，必须连接地线，若接地线连接不善，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。

注意

- 确认排水沟渠是否可以顺利排水。
- 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。
如冷煤气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。
如冷煤气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。
- 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。

2 施工上的检查重点

2-1 到货与开箱检查

- 1) 在接到机器后，应检查是否有运输损伤。如果发现表面或内部有损伤，应立即以书面形式向运输公司申报。
- 2) 在接到机器后，应检查设备型号、规格、数量是否与合同相符。
- 3) 拆外包装时，请保管好操作说明书并清点附件。

2-2 冷媒配管

- 1) 冷媒配管要使用美的中央空调专用(另购)的冷媒分配器进行配管安装。
- 2) 冷媒配管必须使用指定管径和壁厚的配管。
- 3) 铜管焊接时必须进行充氮保护，在焊接前充入 0.2kgf/cm^2 的氮气，焊接完成后，待铜管完全冷却再断开氮气。
- 4) 冷媒配管必须进行保温处理。
- 5) 冷媒配管安装完毕，在进行气密性试验、抽真空之前，室内机不可通电。

2-3 气密性试验

冷媒配管安装完成后，必须同时从气侧、液侧注入 40kgf/cm^2 (3.9MPa) 压力的氮气，进行24小时气密性试验。

2-4 抽真空

气密性试验后，必须从气、液两侧同时进行抽真空处理（真空要达到 -0.1MPa ）。

2-5 冷媒追加

- 1) 根据室外机、室内机液侧配管的管径和长度（实长）计算冷媒追加量。
- 2) 将冷媒追加量、液管管径、长度（实长）及室内外机高度差事先记入室外机的使用确认表上（电控盒盖板上），以备用。

2-6 电气配线

- 1) 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。
- 2) 为防止空调的误动作，一定要注意不要让电源线(380V 3N~)与室内外机连接配线(低电压配线)交错、缠绕。
- 3) 在进行气密性试验、抽真空之后，给室内机通电。
- 4) 室外机的地址必须设定，见图5.3，设置ENC1拨码，设置范围：0~3，其中0#为主机，其它为从机。

2-7 试运行

- 1) 试运行前请把在机组后部的保护冷凝器珍珠棉移除，共四块。请小心取出以免损坏翅片，否则会影响换热性能。

3 室外机的安装

警告

- 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。

3-1 室外机组合方式

表3.1

HP	组合方式	内机数量(台)	HP	组合方式	内机数量(台)
8	8HP×1	7	38	10HP+12HP+16HP	35
10	10HP×1	9	40	10HP+14HP+16HP	37
12	12HP×1	11	42	10HP+16HP×2	39
14	14HP×1	13	44	12HP+16HP×2	41
16	16HP×1	15	46	14HP+16HP×2	43
18	10HP+8HP	16	48	16HP×3	45
20	10HP+10HP	18	50	16HP×2+10HP+8HP	46
22	10HP+12HP	20	52	16HP×2+10HP×2	48
24	10HP+14HP	22	54	16HP×2+10HP+12HP	50
26	10HP+16HP	24	56	16HP×2+10HP+14HP	52
28	12HP+16HP	26	58	16HP×3+10HP	54
30	14HP+16HP	28	60	16HP×3+12HP	56
32	16HP+16HP	30	62	16HP×3+14HP	58
34	10HP×2+14HP	31	64	16HP×4	60
36	10HP×2+16HP	33			

3-2 安装位置选择

- 1) 能提供足够的安装和维护空间处。
- 2) 进出风口无障碍和强风不可吹到处。
- 3) 干燥通风处。
- 4) 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。
- 5) 运行噪音及排出空气不影响邻居处。
- 6) 无可燃气体泄露处。
- 7) 便于安装连接管和电气连接处。

3-3 室外机尺寸图(单位: mm)

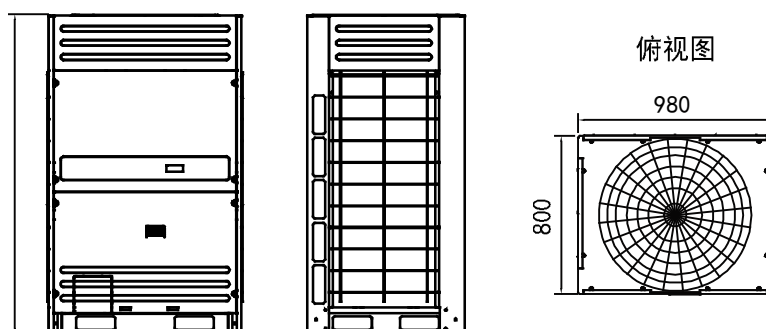


图3.1 MDV-252(8)W/DSN1-840(A) MDV-280(10)W/DSN1-840(A)

3 室外机的安装

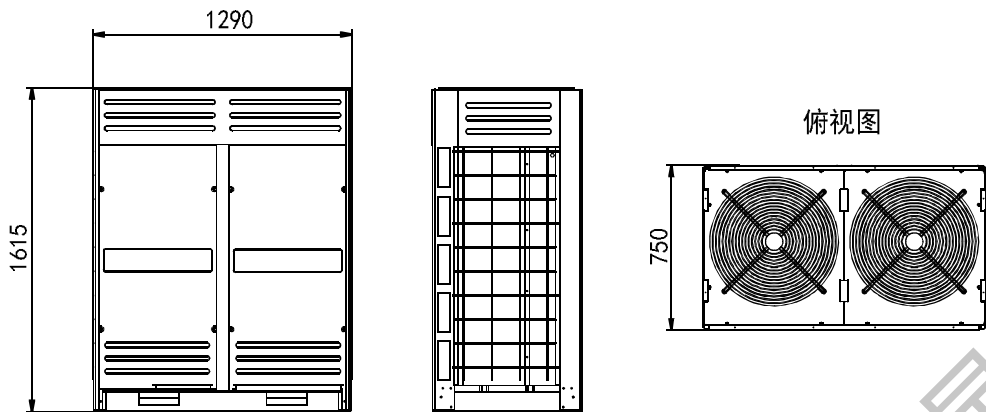


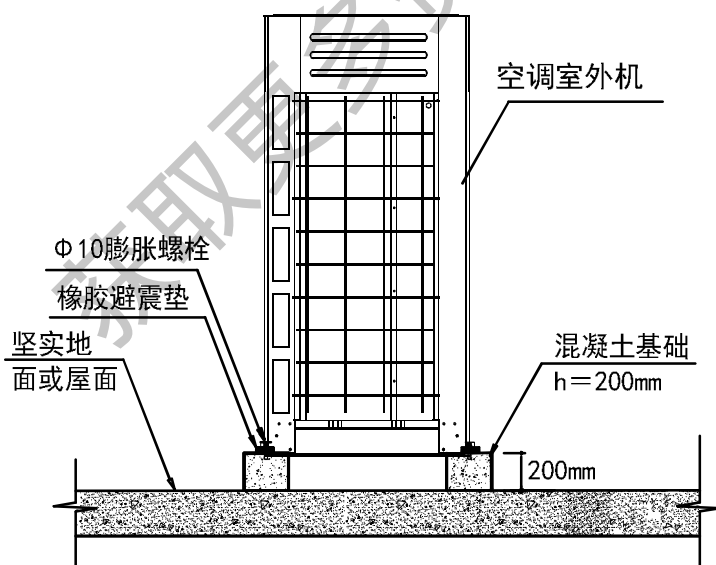
图3.2 MDV-335(12)W/DSNi-830(A) MDV-400(14)W/DSNi-830(A) MDV-450(16)W/DSNi-830(A)

3-4 室外机吊装

- 1) 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。
- 2) 室外机搬运、吊装时应注意保持垂直，倾斜不应大于30°，并注意在搬运、吊装过程中的安全。

3-5 室外机基础

- 1) 提供一个结实、正确的基础有以下作用：
 - ① 室外机不会下沉。
 - ② 室外机不会发生由基础引发的异常噪音。
- 2) 基础的种类
 - ① 钢架构基础。
 - ② 混凝土基础(常用作法如下图)。



基础制作要点:

- ① 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图3.3，或现场实地测量后制作。
- ② 基础 完全水平，保证每点接触均匀。
- ③ 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。
- ④ 基础 在屋顶面时，不需要碎石层，但该混凝土表面必须敲毛。标 混凝土配合比:水泥1/沙子2/石子4，并加Φ10加强钢筋，水泥砂浆表面找平，基础的沿口应倒角。
- ⑤ 基础周围应设置 水沟，以排出设备周围的积水。
- ⑥ 请检查屋面的承 力，确保荷载能力。
- ⑦ 选择从底部配管时，基础高度应在200mm以上。

3 室外机的安装

3-6 地脚螺栓安装位置图

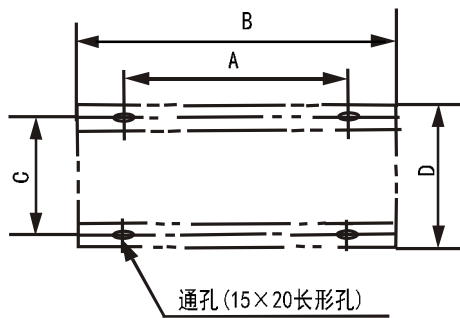


图3.4

表3.2

机型	MDV-252 (8) W/DSN ₁ -840 (A) MDV-280 (10) W/DSN ₁ -840 (A)	MDV-335 (12) W/DSN ₁ -830 (A) MDV-400 (14) W/DSN ₁ -830 (A) MDV-450 (16) W/DSN ₁ -830 (A)
尺寸 A	700mm	1000mm
尺寸 B	980mm	1290mm
尺寸 C	700mm	700mm
尺寸 D	800mm	750mm

3-7 各连接管中心位置图 (单位: mm)

- 1) MDV-252 (8) W/DSN₁-840 (A)
MDV-280 (10) W/DSN₁-840 (A)

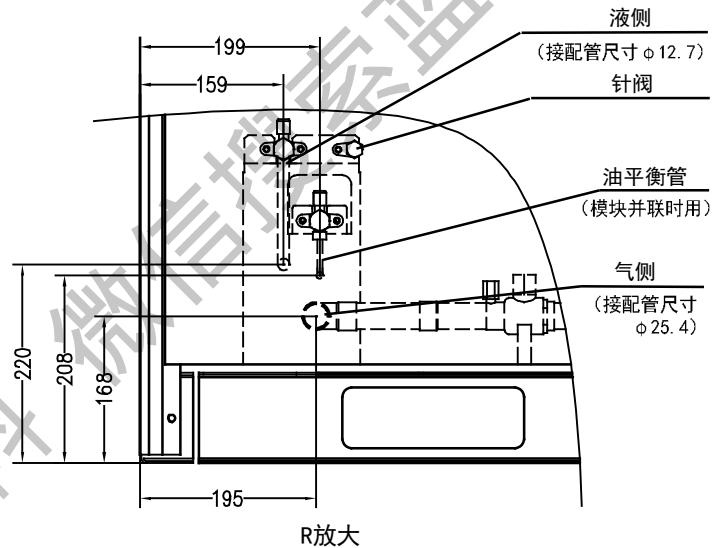
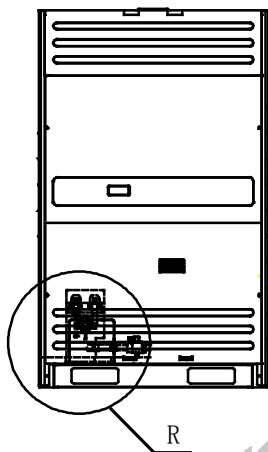


图3.5

- 2) MDV-335 (12) W/DSN₁-830 (A)
MDV-400 (14) W/DSN₁-830 (A)
MDV-450 (16) W/DSN₁-830 (A)

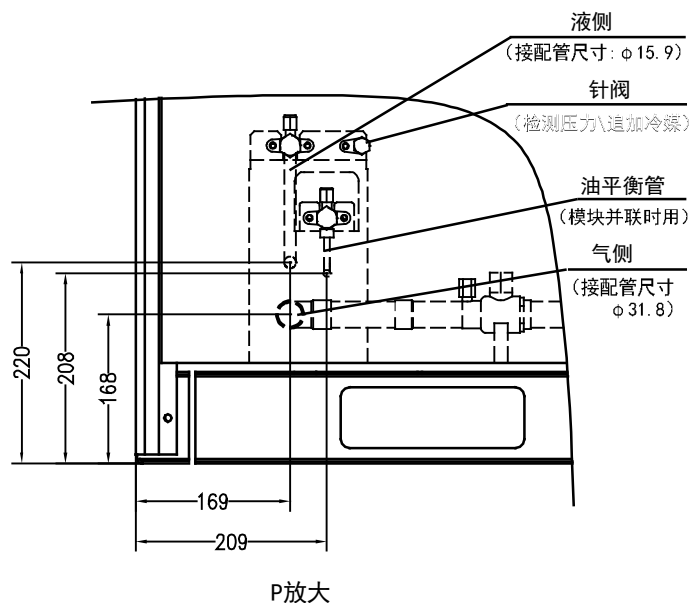
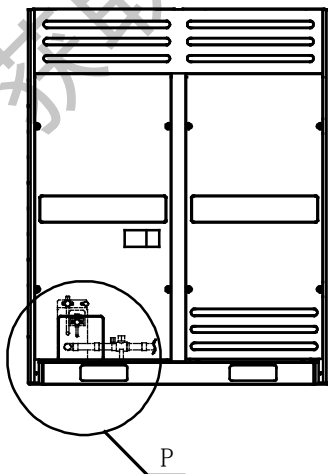


图3.6

3 室外机的安装

3-8 室外机安装要点

- 1) 机组与基础间应按设计规定安装隔振器或隔振垫。
- 2) 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。
- 3) 根据法律规定，必须要接地线。
- 4) 在没有调试前，禁止将室外机气、液管的阀门打开。
- 5) 安装地点要保证有足够的维修空间。

3-9 室外机摆放顺序及主从机的设定

当一个系统有多于两台室外机组时，推荐按以下方式设定：系统中的室外机按从大到小的顺序依次排列，且最大的室外机放在第一分歧管处；另将匹数最大的外机地址设定为主机，其它设定为从机。以40HP（10HP、14HP、16HP组合）系统举例说明：

- 1) 16HP机放在靠第一分歧管一侧（具体放置见图）。
- 2) 排列顺序从大到小依次为16HP、14HP、10HP。

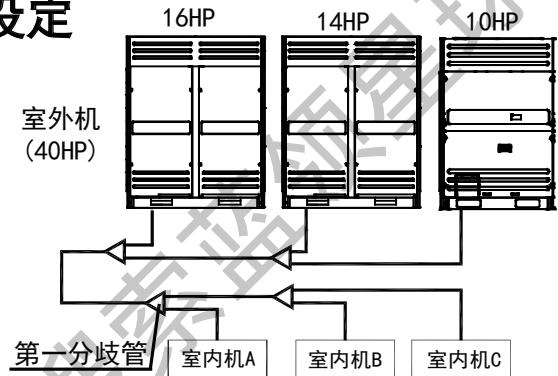


图3.7

3-10 室外机安装空间

- 1) 在安装时，留出图3.8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。
- 2) 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，参照图3.9。
- 3) 室外机高于周围障碍物且室外机排成1行时请参照图3.10。
- 4) 室外机高于周围障碍物且室外机排成2行时请参照图3.11。
- 5) 室外机高于周围障碍物且室外机排放多于2行时请参照图3.12。
- 6) 室外机低于周围障碍物，当室外机低于周围障碍物时请参照图3.13，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，示意图3.13。导风罩高度为H-h，请现场自行制作。
- 7) 当室外机上方有障碍物时参照图3.14。

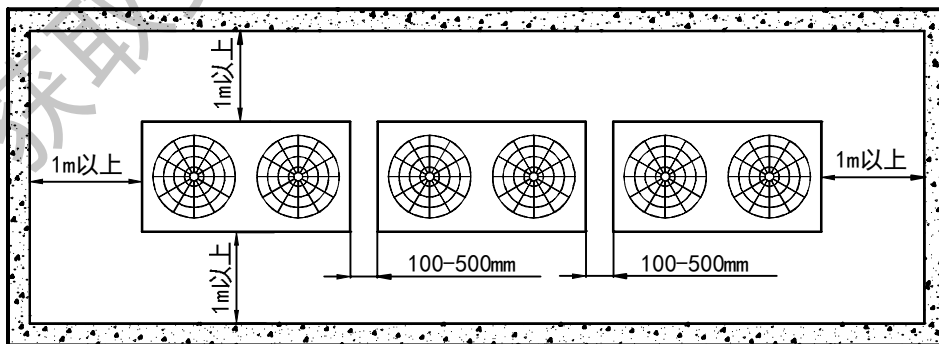


图3.8

3 室外机的安装

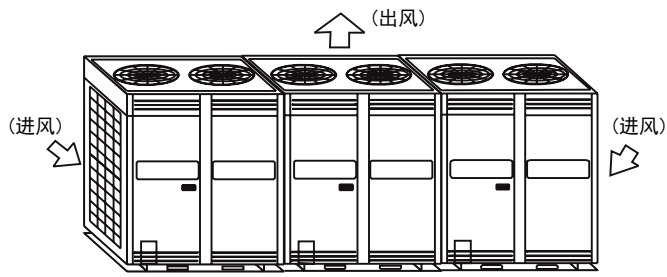


图3.9

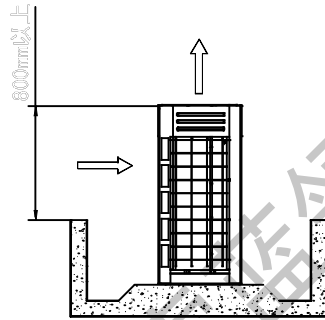
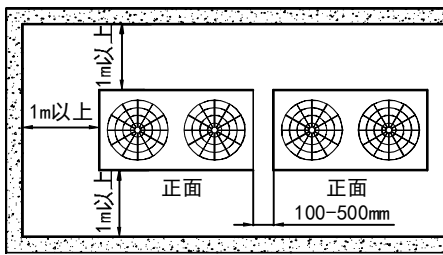


图3.10

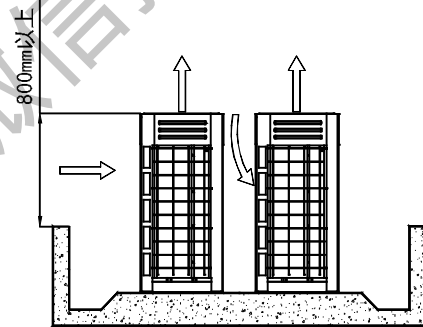
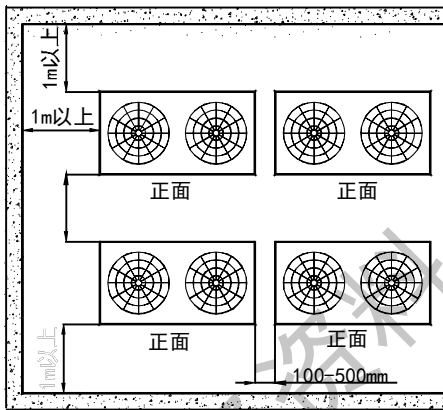


图3.11

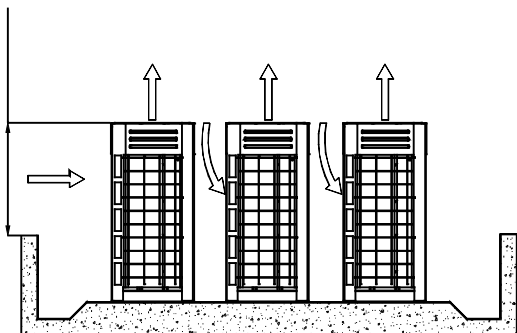
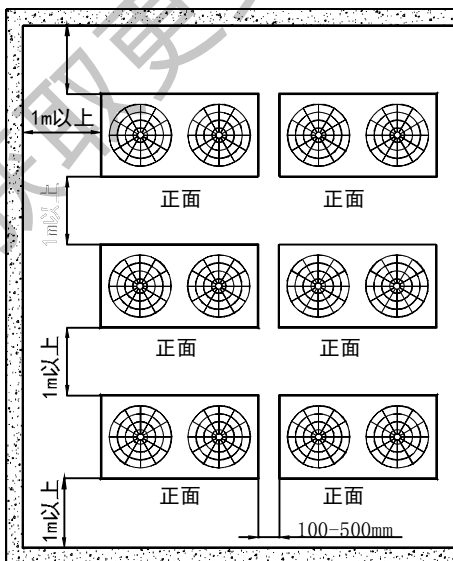


图3.12

3 室外机的安装

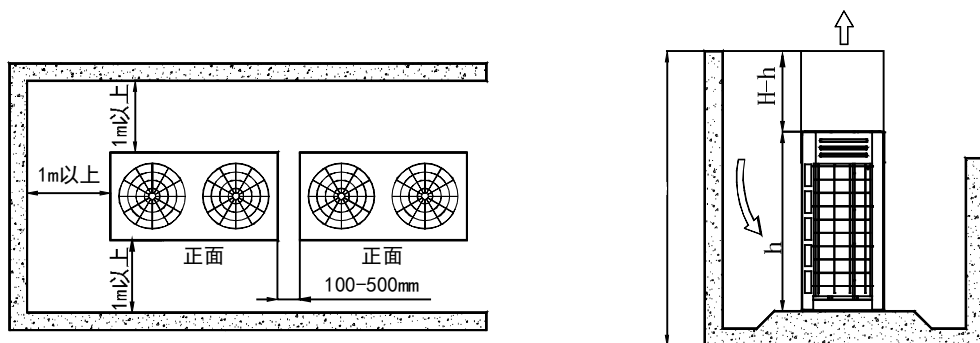
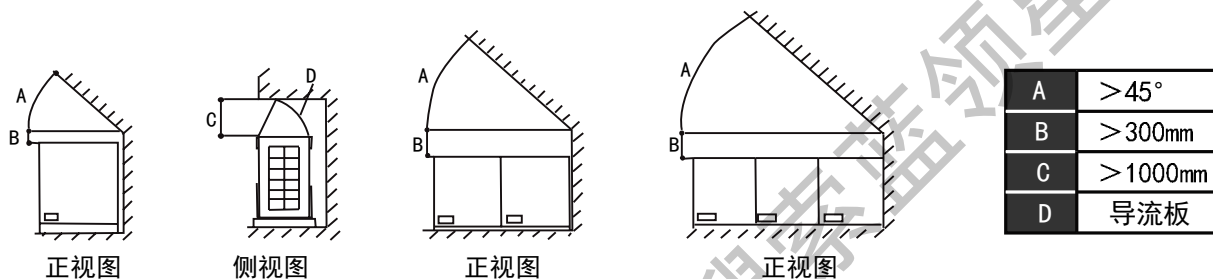


图3.13



注: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。

图3.14

3-11 安装防雪设施

降雪地区,要安装防雪设施。(参照右图)(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。

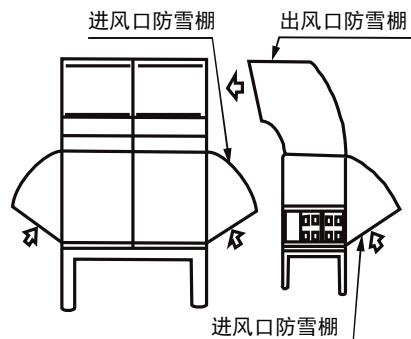


图3.15

3-12 阀体说明

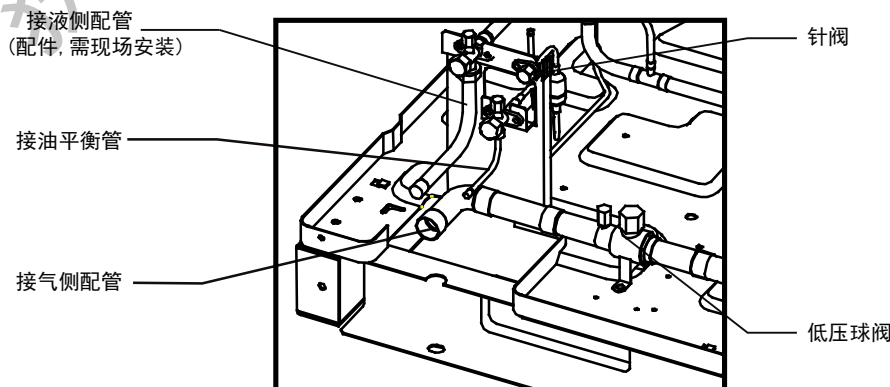


图3.16

注意:
单一模块时无需连接油平衡管。

3 室外机的安装

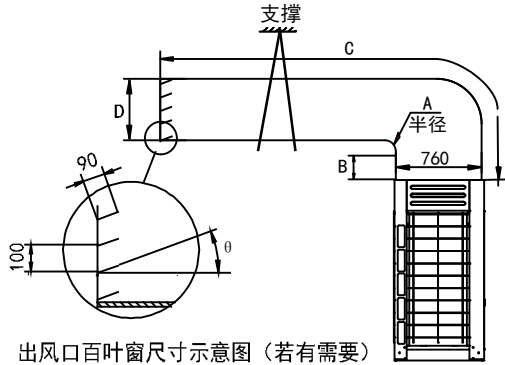
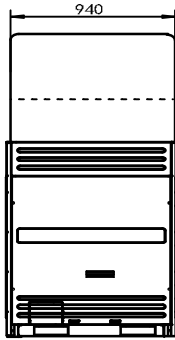
3-13 安装导风装置 (外机静压超20Pa, 需定制。)

导风装置由现场安装时提供, 安装时, 先将网罩取下, 然后按照下列两种方案安装。

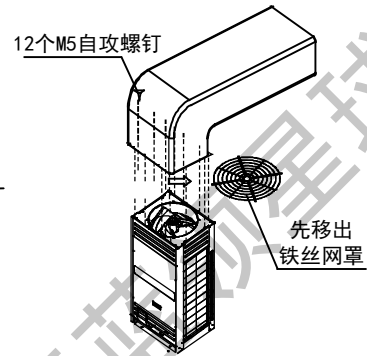
3-13-1 MDV-252 (8) W/DSN_I-840 (A)、MDV-280 (10) W/DSN_I-840 (A)

安装示意图

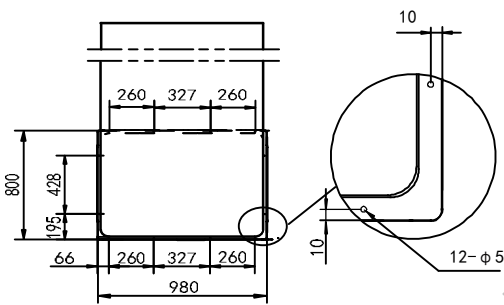
方案一



出风口百叶窗尺寸示意图 (若有需要)



先移出
铁丝网罩



单位: mm

A	$A \geq 300$
B	$B \geq 250$
C	$C \leq 8000$
D	$600 \leq D \leq 760$
θ	$\theta \leq 15^\circ$

图3.17

■ 风压曲线图

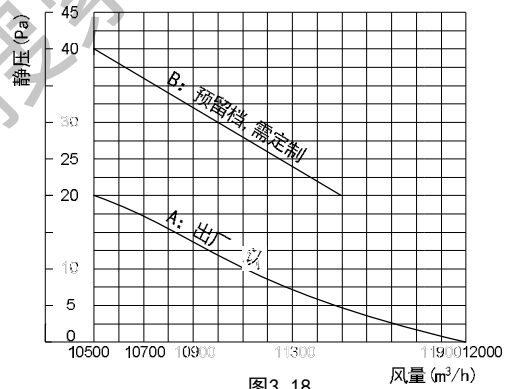
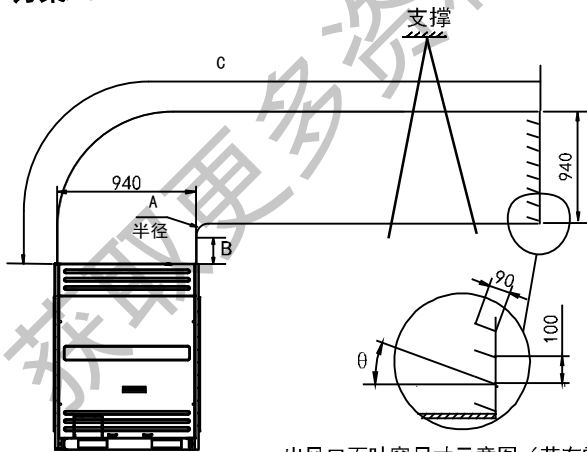
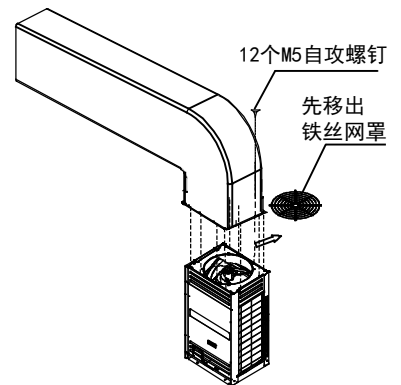
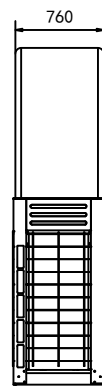


图3.18

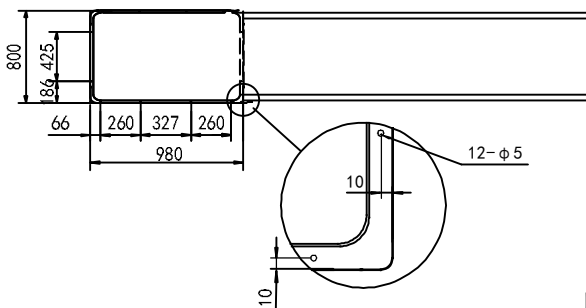
方案二



出风口百叶窗尺寸示意图 (若有需要)



12个M5自攻螺钉
先移出
铁丝网罩



单位: mm

A	$A \geq 300$
B	$B \geq 250$
C	$C \leq 8000$
θ	$\theta \leq 15^\circ$

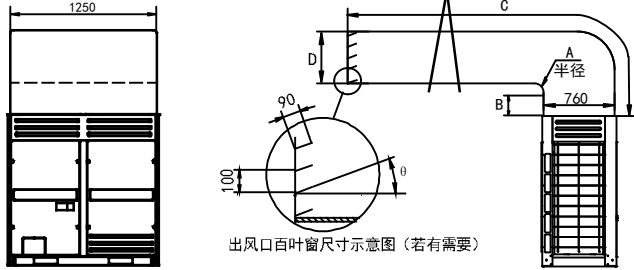
图3.19

3 室外机的安装

3-13-2 MDV-335 (12) W/DSN₁-830 (A)、MDV-400 (14) W/DSN₁-830 (A)、MDV-450 (16) W/DSN₁-830 (A)

安装示意图

方案一



出风口百叶窗尺寸示意图 (若有需要)

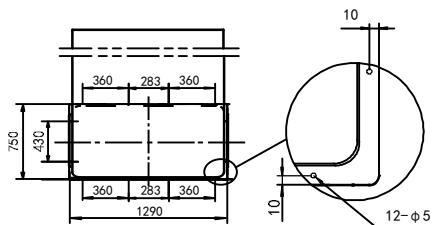
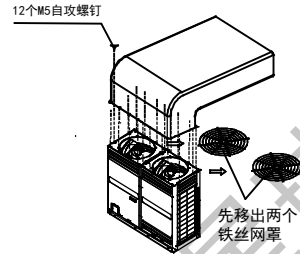


图3.20

单位: mm

A	$A \geq 300$
B	$B \geq 250$
C	$C \leq 8000$
D	$600 \leq D \leq 760$
θ	$\theta \leq 15^\circ$

风压曲线图

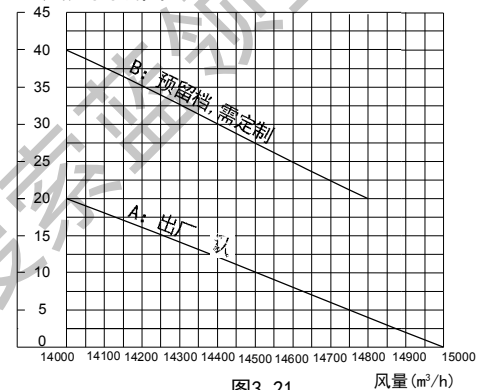
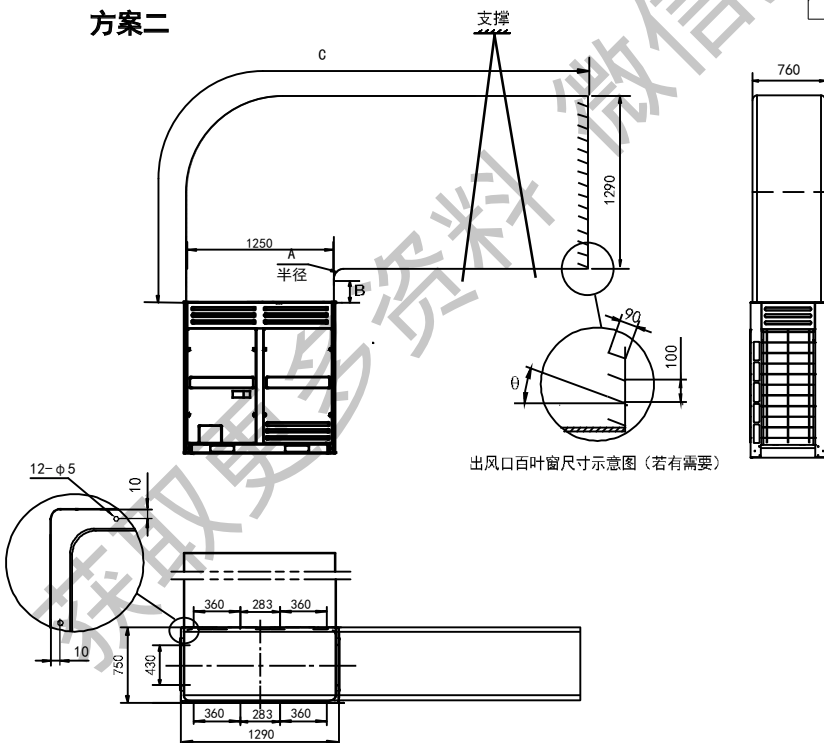
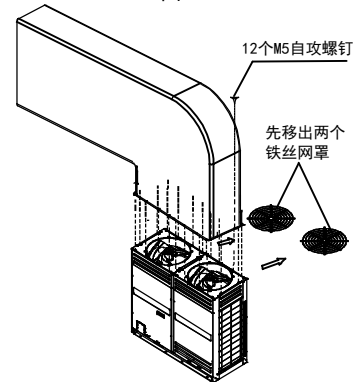


图3.21 风量 (m³/h)

方案二



出风口百叶窗尺寸示意图 (若有需要)



单位: mm

A	$A \geq 300$
B	$B \geq 250$
C	$C \leq 8000$
θ	$\theta \leq 15^\circ$

图3.22

注意

- 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° 以下。
- 导风管路只允许有一处弯头 (如上面二图所示), 否则会引起机器运行不良。

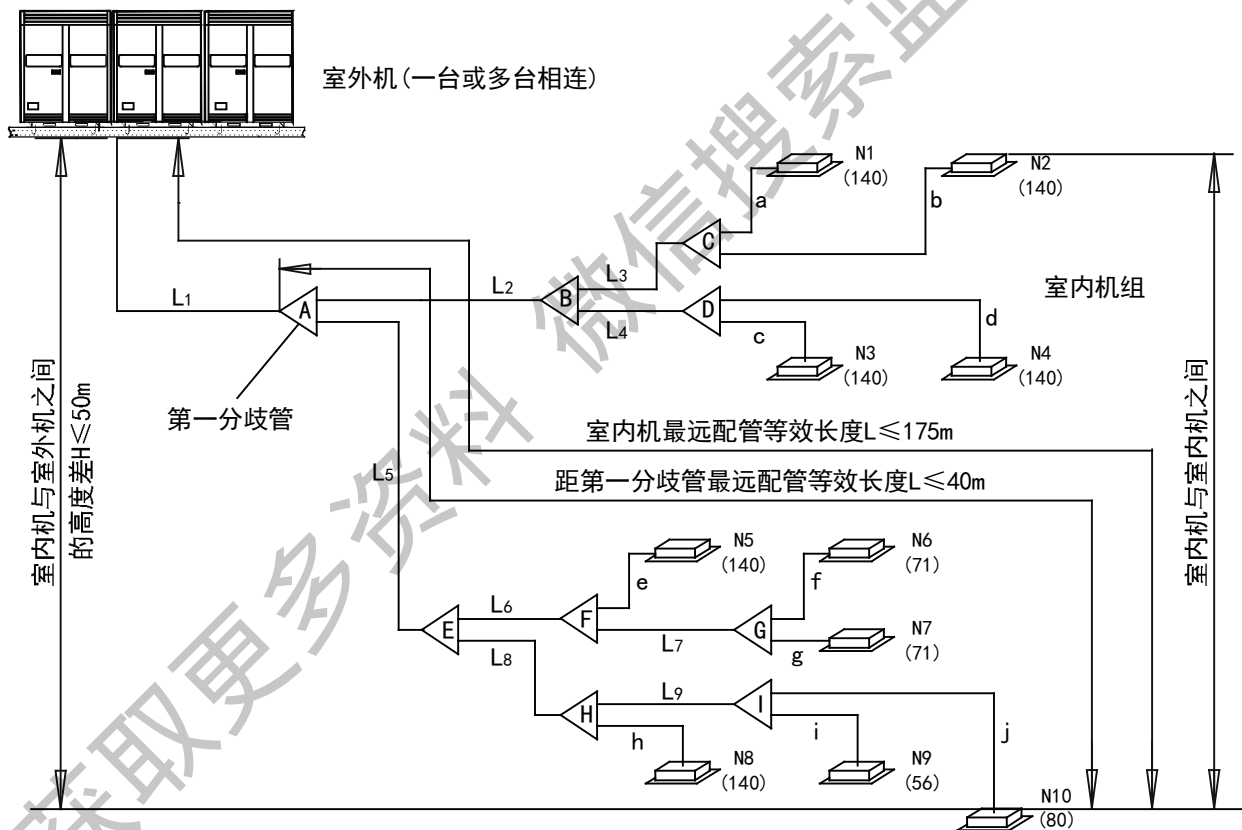
4 冷媒配管的设计

4-1 冷媒配管允许长度和高度差

表4.1

		允许值		配管部分(按例图4.1)
配管长	配管总长 (实际长)	30匹以下	350m	$L_1+L_2+L_3+L_4+L_5+L_6+L_7+L_8+L_9$
		30匹以上	500m	$+a+b+c+d+e+f+g+h+i+j$
	最远配管长(L)	实际长度	150m	$L_1+L_5+L_8+L_9+j$
		等效长度	175m	
距第一分歧最远的配管等效长度(L)		40m		$L_5+L_8+L_9+j$
高度差	室内机—室外间高度差(H)	室外上	50m	—————
		室外下	70m	—————
	室内机—室内机间高度差(H)		15m	

注：分歧管折算长度为等价配管长度0.5m



注意

1. 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！
2. 内机尽量均等地安装在U型分歧管的两边。

4 冷媒配管的设计

4-2 配管分类

表4.2

配管名称	配管连接位置	代号(按例图4.2)
主管	室外机到室内侧第一分歧之间的配管	L1
室内机主配管	室内侧第一分歧后不直接与室内机相连的配管	L2~L9
室内机支配管	分歧管后直接与室内机相连的配管	a, b, c, d, e, f, g, h, i, j
室内机分歧管组件	连接主管、主配管、支配管间的配管组件	A, B, C, D, E, F, G, H, I
室外机分歧管组件	连接室外机连接管、主管间的配管组件	L, M
室外机连接管	连接室外机与室外机分歧管组件间的配管	g1, g2, g3, G1

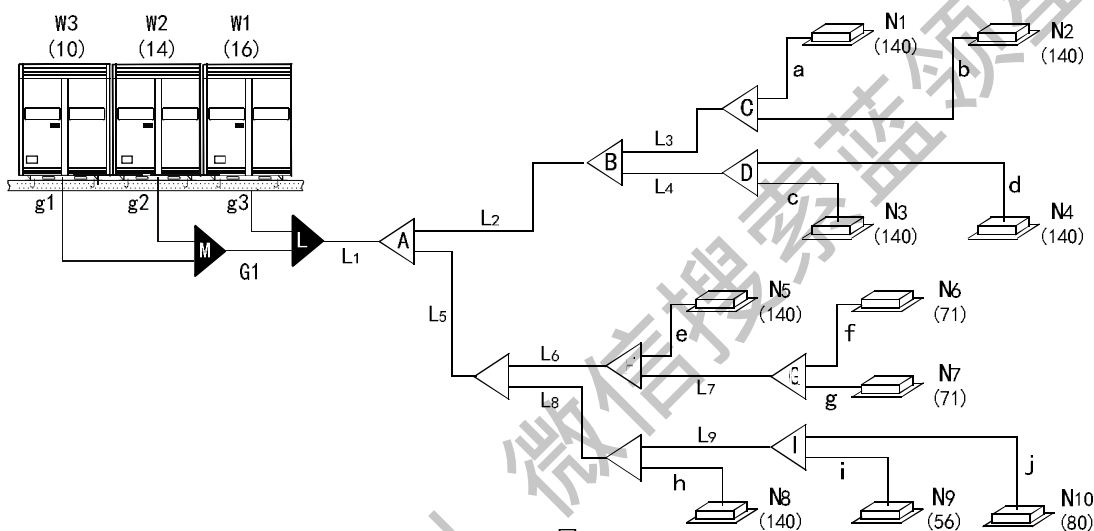


图4.2

4-3 室内机连接配管管径的确定

- 1) R410A室内机连接配管直径对照表4.3。
- 2) 例1：图4.2中的L2其下游连接内机容量为 $140 \times 4 = 560$ ，则查得L2

R410A室内机连接配管直径对照

表4.3

下游内机容量	主配管尺寸 (mm)		适用分歧管
		液管	
A < 166	Φ 19.1	Φ 9.5	FQZHN-01C
166 ≤ A < 230			
230 ≤ A < 330	Φ 22.2	Φ 12.7	FQZHN-02C
330 ≤ A < 460	Φ 28.6	Φ 12.7	
460 ≤ A < 660		Φ 15.9	FQZHN-03C
660 ≤ A < 920			FQZHN-04C
920 ≤ A < 1350	Φ 41.3	Φ 19.1	FQZHN-05C
1350 ≤ A	Φ 44.5	Φ 22.2	FQZHN-05C

4-4 室外机连接配管管径的确定

4 冷媒配管的设计

R410A室外机连接配管直径对照

表4.4

室外机容量	当所有配管等效长度 $\leq 90m$ 时, 主管尺寸			气侧(mm)	液侧(mm)	室内第一分歧管
	气侧(mm)	液侧(mm)	室内第一分歧管			
8HP	$\Phi 22.2$	$\Phi 12.7$	FQZHN-02C	$\Phi 25.4$	$\Phi 12.7$	FQZHN-02C
10HP	$\Phi 25.4$	$\Phi 12.7$	FQZHN-02C	$\Phi 25.4$	$\Phi 12.7$	FQZHN-02C
12HP	$\Phi 28.6$	$\Phi 12.7$	FQZHN-03C	$\Phi 28.6$	$\Phi 15.9$	FQZHN-03C
14~16HP	$\Phi 28.6$	$\Phi 15.9$	FQZHN-03C	$\Phi 31.8$	$\Phi 15.9$	FQZHN-03C
18~22HP	$\Phi 31.8$	$\Phi 15.9$	FQZHN-03C	$\Phi 31.8$	$\Phi 19.1$	FQZHN-03C
24HP	$\Phi 34.9$	$\Phi 15.9$	FQZHN-04C	$\Phi 34.9$	$\Phi 19.1$	FQZHN-04C
26~32HP	$\Phi 34.9$	$\Phi 19.1$	FQZHN-04C	$\Phi 38.1$	$\Phi 22.2$	FQZHN-04C
34~48HP	$\Phi 41.3$	$\Phi 19.1$	FQZHN-05C	$\Phi 41.3$	$\Phi 22.2$	FQZHN-05C
50~64HP	$\Phi 44.5$	$\Phi 22.2$	FQZHN-05C	$\Phi 44.5$	$\Phi 25.4$	FQZHN-05C

请根据上表选择室外机主管管径, 如果超配, 出现主配管大于主管的情况, 则按照主配管的尺寸选择主管, 即就大原则。

例如: 三台外机16+16+14并联(总容量为46HP), 连接的所有内机总容量为1360, 假设所有配管等效长度 $\geq 90m$, 则按照外机总容量为46HP查表4.4得其主管为: $\Phi 41.3/\Phi 22.2$; 根据所有内机总容量为1360查表4.3得其主配管为: $\Phi 44.5/\Phi 22.2$, 按照就大原则, 最终确定主管规格为: $\Phi 44.5/\Phi 22.2$ 。

4-5 室外机本身接口管径尺寸

表4.5

型号	室外机接口管径尺寸(mm)	
	气侧	液侧
MDV-252(8)W/DSN ₁ -840(A) MDV-280(10)W/DSN ₁ -840(A)	$\Phi 25.4$	$\Phi 12.7$
MDV-335(12)W/DSN ₁ -830(A) MDV-400(14)W/DSN ₁ -830(A) MDV-450(16)W/DSN ₁ -830(A)	$\Phi 31.8$	$\Phi 15.9$

4-6 如何选取室外机并联连接配管组件和并联管管径

室外机多联配管组件请按表4.6选择, 安装前请仔细阅读附件中的《室外机分歧管安装说明书》。

室外机多联配管组件

表4.6

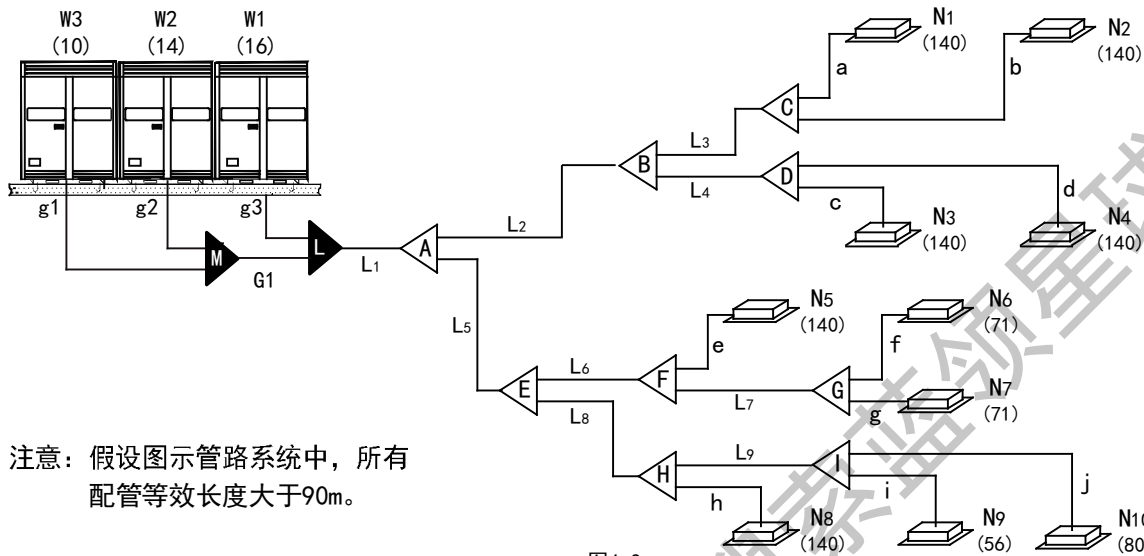
室外机台数	图例	室外机接管尺寸(mm)	并联分歧组件	主管
2台		g1、g2: 8、10HP: $\Phi 25.4/\Phi 12.7$; 12~16HP: $\Phi 31.8/\Phi 15.9$	L: FQZHW-02N1C	主管尺寸参照表4.4
3台		g1、g2、g3: 8、10HP: $\Phi 25.4\Phi/12.7$; 12~16HP: $\Phi 31.8\Phi/15.9$; G1: $\Phi 38.1/\Phi 19.1$	L+M: FQZHW-03N1C	
4台		g1、g2、g3、g4: 8、10HP: $\Phi 25.4\Phi/12.7$; 12~16HP: $\Phi 31.8/\Phi 15.9$; G1: $\Phi 38.1/\Phi 19.1$; G2: $\Phi 41.3/\Phi 22.2$	L+M+N: FQZHW-04N1C	

注: 上表中的配管组件为美的专用件, 必须另外购买。

4 冷媒配管的设计

4-7 整个管路的例子

例：现以(16+14+10)HP三个模块组合为例说明配管的选定。



注意：假设图示管路系统中，所有配管等效长度大于90m。

图4.3

单位：mm

表4.7

一、内侧支配管

内侧支配管有a~j，支配管尺寸选择请参照右表4.7。

室内机容量 A (×100W)	当支配管长度 ≤ 10m		当支配管长度 > 10m	
	气侧	液侧	气侧	液侧
A ≤ 45	Φ 12.7	Φ 6.4	Φ 15.9	Φ 9.5
A ≥ 56	Φ 15.9	Φ 9.5	Φ 19.1	Φ 12.7

二、内侧主配管（请参照表4.3）：

- 1) 主配管L3的下游内机有N1、N2，其总容量为140×2=280，管L3尺寸为Φ 22.2/Φ 12.7，分歧管C选用FQZHN-02C。
- 2) 主配管L4的下游内机有N3、N4，其总容量为140×2=280，管L4尺寸为Φ 22.2/Φ 12.7，分歧管D选用FQZHN-02C。
- 3) 主配管L2的下游内机有N1~N4，其总容量为140×4=560，管L2尺寸为Φ 28.6/Φ 15.9，分歧管B选用FQZHN-03C。
- 4) 主配管L7的下游内机有N6、N7，其总容量为71×2=142，管L7尺寸为Φ 19.1/Φ 9.5，分歧管G选用FQZHN-01C。
- 5) 主配管L6的下游内机有N5~N7，其总容量为140+71×2=282，管L6尺寸为Φ 22.2/Φ 12.7，分歧管F选用FQZHN-02C。
- 6) 主配管L9的下游内机有N9、N10，其总容量为56+80=136，管L9尺寸为Φ 19.1/Φ 9.5，分歧管I选用FQZHN-01C。
- 7) 主配管L8的下游内机有N8~N10，其总容量为140+56+80=276，管L8尺寸为Φ 22.2/Φ 12.7，分歧管H选用FQZHN-02C。
- 8) 主配管L5的下游内机有N5~N10，其总容量为140×2+56+71×2+80=558，管L5尺寸为Φ 28.6/Φ 15.9，分歧管H选用FQZHN-03C。
- 9) 分歧管A的下游内机有N1~N10，其总容量140×6+56+71×2+80=1118，分歧管A选用FQZHN-05C。

注：支配管最大长度禁止超过20m。

三、主管（请参照表4.3和4.4）：

图4.2中的主管L1，其上游外机总容量为12+12+16=40HP，由表4.4查得气管/液管为：Φ 41.3/Φ 22.2，其下游内机总容量140×6+56+71×2+80=1118，由4.3查得气管/液管为Φ 41.3/Φ 19.1，按照取大值原则，最终确定主管规格为：气管/液管：Φ 41.3/Φ 22.2。

4 冷媒配管的设计

四、室外模块并联

- 1) 管g1对应的外机匹数为10HP，外机并联，根据机器本身的接口管径选管，其管径为 $\Phi 25.4/\Phi 12.7$ ；管g2对应的外机匹数为14HP，外机并联，根据机器本身的接口管径选管，其管径为 $\Phi 31.8/\Phi 15.9$ ；管g3对应的外机匹数为16HP，外机并联，根据机器本身的接口管径选管，其管径为 $\Phi 31.8/\Phi 15.9$ 。
- 2) 管G1的上游为两台外机并联，参照表4.6，三台外机并联的选管规则，其管径为 $\Phi 38.1/\Phi 19.1$ 。

4-8 除去配管内的垃圾和水分

- 1) 冷媒配管安装时，可能会有垃圾异物进入管内，连接配管到各室外机之前，一定要先清除。
- 2) 请用高压氮气流清洗管道，绝对不可用室外机的冷媒来进行清洗。

4-9 气密性试验

- 1) 室内机配管连接好之后，将高压侧配管与液侧截止阀接好。
- 2) 将低压侧配管与表接头组件焊接好。
- 3) 先用真空泵从液侧截止阀气门芯和表接头组件处排出系统空气，抽到 -1kgf/cm^2 即可。
- 4) 关闭真空泵，从液侧截止阀气门芯和表接头组件处充入 40kgf/cm^2 氮气，保压24小时。
- 5) 气密性试验结束后，将气侧球阀与低压侧配管焊接好。

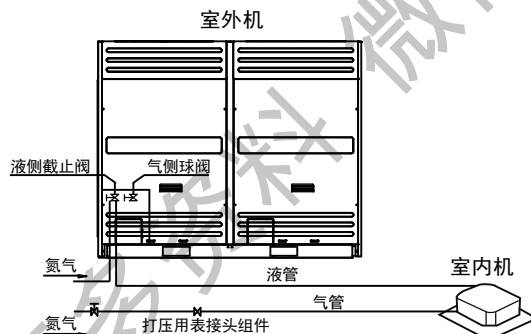


图4.4

注意

- 气密性试验采用加压氮气（ 3.9MPa ； 40kgf/cm^2 ）进行。
- 绝对不能直接对球阀打压（见图4.4）。
- 气密性试验绝对不能使用氧气、可燃性气体、有毒气体。
- 焊接时用湿布包住低压阀进行保护。
- 为防止设备损坏，保压时间不应过长。

4-10 用真空泵进行抽真空

- 1) 使用真空度在 -0.1MPa 以下、排气量 40L/min 以上的真空泵。
- 2) 室外机不需抽真空，切勿打开室外机气侧、液侧的截止阀。
- 3) 确认真空泵工作2小时以上能达到 -0.1MPa 以下，如果3小时以上仍达不到 -0.1MPa 以下，说明有水分混入或漏气，需要检查。

4 冷媒配管的设计

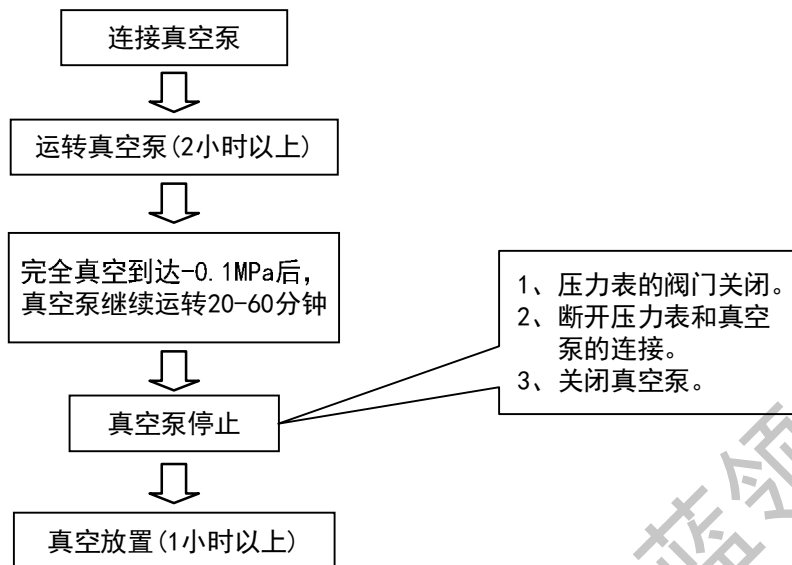


图4.5

⚠ 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。
- 当真空度不能达到-0.1MPa时，请考虑是否有泄露的可能。请再次确认是否有泄露

4-11 冷媒追加量

依据室外机、室内机连接液侧配管的管径和长度，计算冷媒追加量，追加冷媒为R410A。

表4.8

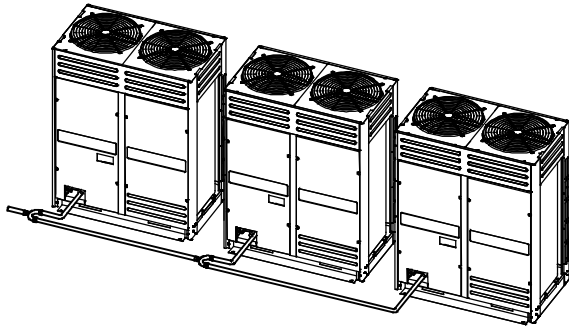
液侧配管直径	1m管长相当的冷媒追加量(单位:kg)
Φ 6.4	0.023
Φ 9.5	0.060
Φ 12.7	0.120
Φ 15.9	0.180
Φ 19.1	0.270
Φ 22.2	0.380
Φ 25.4	0.520
Φ 28.6	0.680

注意：R410A冷媒必须以液态方式用电子称定量充注。

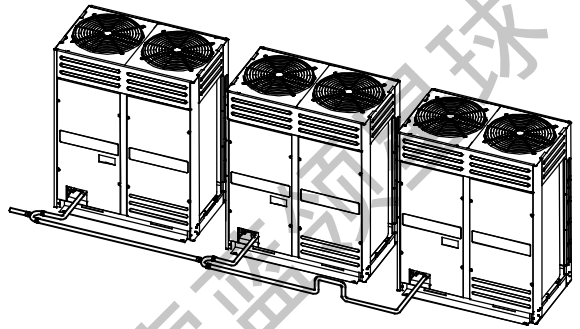
4 冷媒配管的设计

4-12 室外机机组间配管安装要点

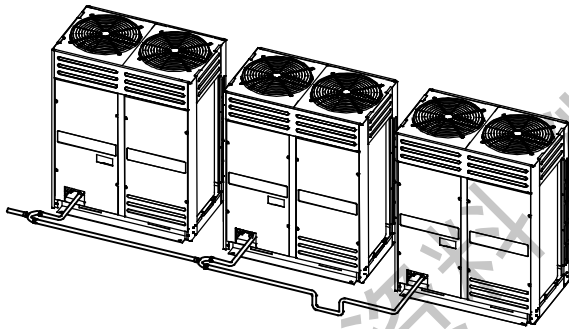
1) 连接室外机机组间的配管必须水平放置(图4.6、图4.7)，中间连接段不允许有下凹现象,如图4.8所示。



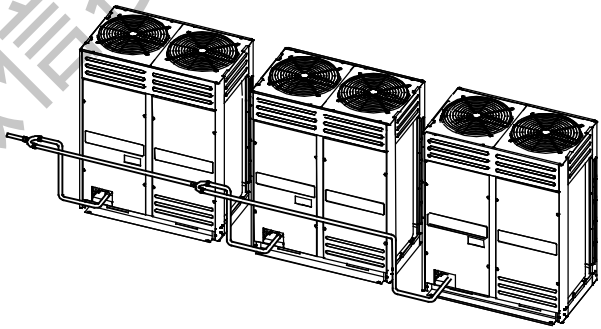
√ 正确的形式 图4.6



√ 正确的形式 图4.7



× 错误的形式 图4.8



× 错误的形式 图4.9

3) 分歧管应尽量水平安装，误差角度不大于 10° ，如不正确安装，可能导致故障。

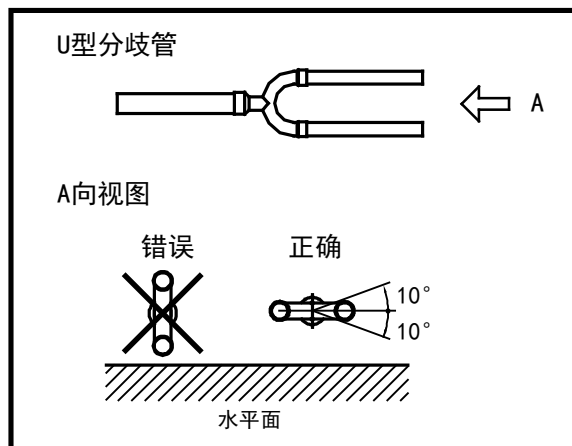


图4.10

4 冷媒配管的设计

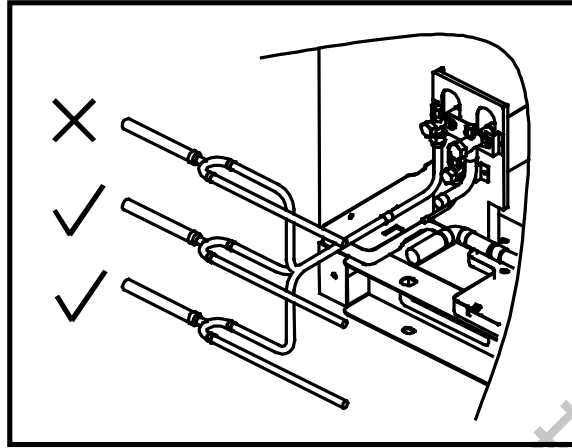


图4.11

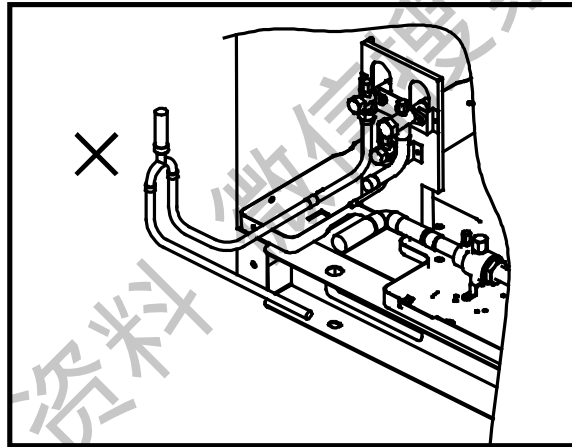
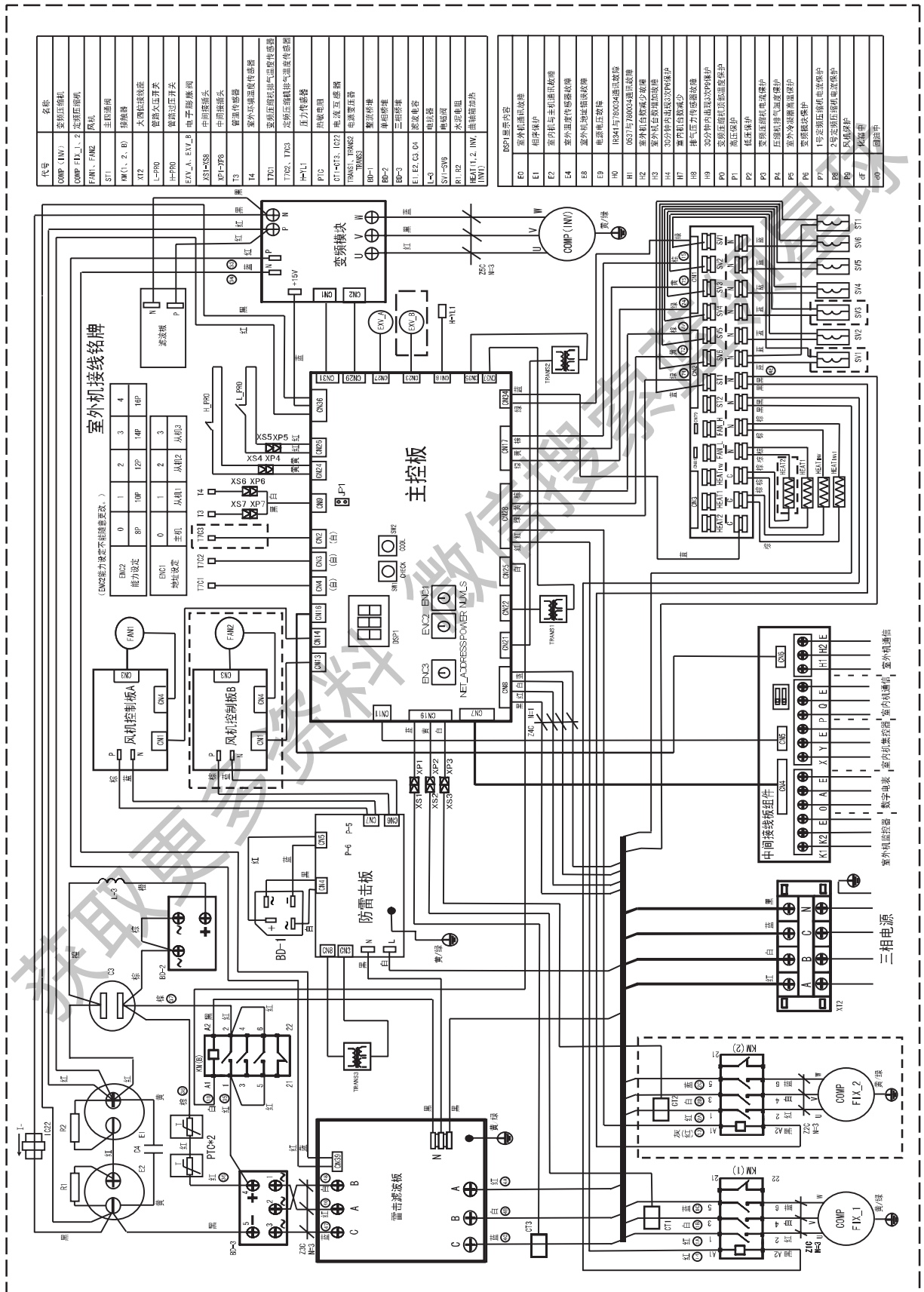


图4.12

5 电气配线工程

5-1 接线图



5 电气配线工程

5-2 室外机点检说明

使用SW1点检说明:

表5.1

序号	显示内容(正常显示)	备注	序号	显示内容(正常显示)	备注
1	室外机地址	0, 1, 2, 3	13	变频排气温度	实际值
2	室外机本机能力	8, 10, 12, 14, 16	14	定频1排气温度	实际值
3	模块室外机台数	主机有效	15	定频2排气温度	实际值
4	室外机总能力	能力需求	16	变频电流	
5	室内机能力总需求		17		实际值
6	主机修正后的总能力需求	主机有效	18	定频2电流	实际值
7	运转模式	0, 1, 2, 3, 4	19	电子膨胀阀开度	实际值×8
8	该室外机实际运转能力	能力需求	20	排气压力	实际值×0.1MPa
9	风机状态	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	21	室内机运行模式限制	0, 1, 2, 3, 4
10	T2B/T2平均		22	室内机台数	实际值
11	T3管温	实际值	23	最后一次故障或保护代码	没有保护或故障则显示00
12	T4环境温度	实际值	24	—	点检结束

正常显示:

待机时为室内机台数, 有能力需求后为压缩机运转频率(室内机台数指能与室外机通讯的台数)

运转模式: 0—关机; 1—送风; 2—制冷; 3—制热; 4—强制制冷。

风机状态: 0—风机停止; 1~9转速依次递增, 9为最高风档。

室内机运行模式限制: 0—制热优先; 1—制冷优先; 2—先开优先; 3—只响应制热; 4—只响应制冷。

PMV开度: 脉冲数=显示值×8; ENC1: 室外地址设置开关; ENC2: 室外能力设置开关; ENC3: 网络地址设定开关。8、10、12HP无定频2排气温度、定频2电流。(包括通过CT2电流互感器的连线和HEAT2的连线)

5-3 接线端子功能说明

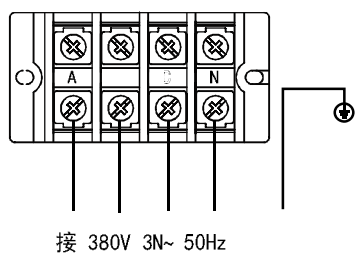


图5.1

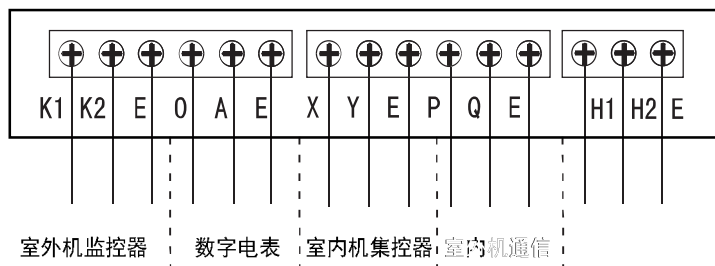


图5.2

5 电气配线工程

5-4 室外机主控板

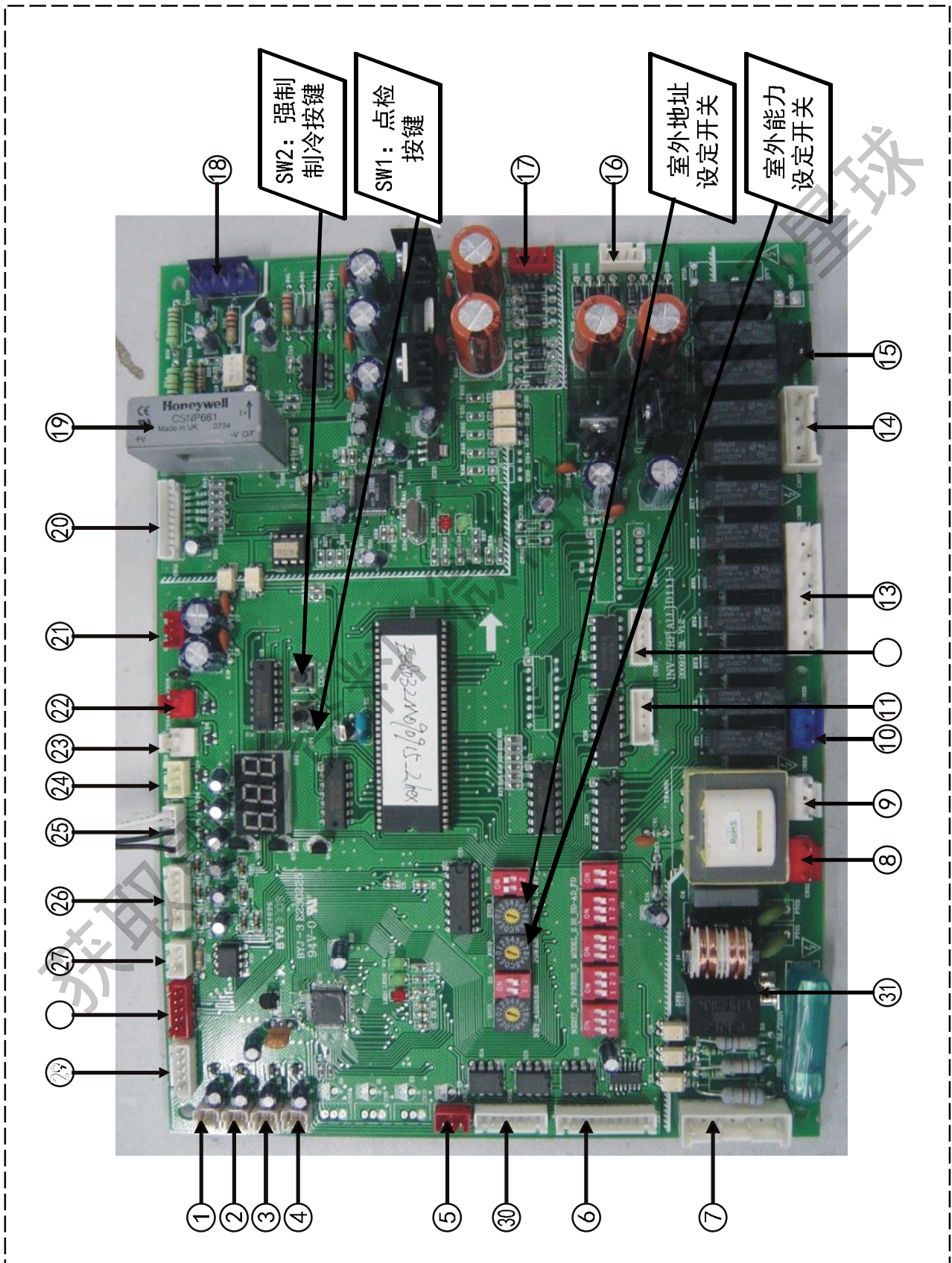
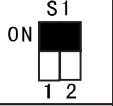
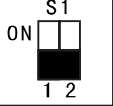


图5.3

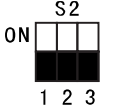
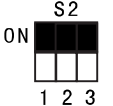
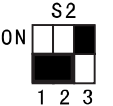
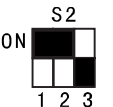
5 电气配线工程

5-5 拨码指示标识说明

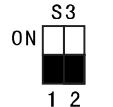
S1功能定义：

ON 	开机时间设置为3分钟
ON 	开机时间设置为12分钟 (出厂默认)

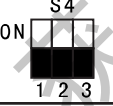
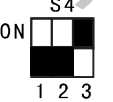
S2功能定义：

ON 	夜间时间选择为6h/10h (出厂默认)
ON 	夜间时间选择为8h/10h
ON 	夜间时间选择为6h/12h
ON 	夜间时间选择为8h/8h

S3功能定义：

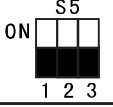
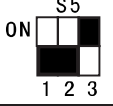
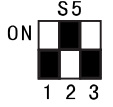
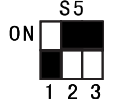
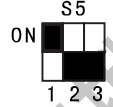
ON 	预留
--	----

S4功能定义：

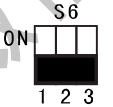
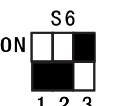
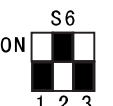
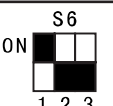
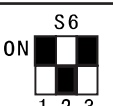
ON 	静压模式为0静压 (出厂默认)
ON 	静压模式为高静压

注意

S5功能定义：

ON 	制热优先模式 (出厂默认)
ON 	制冷优先模式
ON 	先开优先模式
ON 	只响应制热模式
ON 	只响应制冷模式

S6功能定义：

ON 	夜间静音模式和自动寻址
ON 	夜间静音模式和非自动寻址 (与老室内机通讯方式) (出厂默认)
ON 	对室内机地址清零
ON 	非夜间静音模式和外机自动寻址
ON 	非夜间静音模式和非自动寻址 (与老室内机通讯方式)

S7功能定义：

ON 	预留
--	----

5 电气配线工程

5-6 室外机主控板说明

表5.2

序号	内容	序号	内容
1	预留	17	2号变压器电源输出
2	2号定频压缩机排气温度检测端口	18	变频模块电压检测端口
3	1号定频压缩机排气温度检测端口	19	直流母线电流检测互感器
4	变频压缩机排气温度检测端口	20	变频模块驱动端口
5	中间转接板电源接口	21	主控板电源连接端口
6	室内外机通讯、室内机网络、 室外机网络和网络计费接线端口	22	系统低压检测开关信号输入端口
7	相序检测功能端口	23	系统高压检测开关信号输入端口
8	1号变压器电源输入	24	系统压力检测输入端口
9	2号变压器电源输入	25	室外环境温度及冷凝器盘管温度检测端口
10	负载输出端口	26	变频、1号定频和2号定频压缩机电流检测端口
11	电子膨胀阀2驱动端口	27	室外机之间的通讯端口
12	电子膨胀阀1驱动端口	28	直流风机1控制端口
13	负载输出端口	29	直流风机2控制端口
14	负载输出端口	30	预留
15	负载输出端口	31	C相电源
16	1号变压器电源输出		--

5-7 电气系统与安装

5-7-1 电气配线注意事项

- 1) 请分别设计室内机、室外机的专用电源。
- 2) 电源采用专用分支回路，要安装漏电保护器、手动开关。
- 3) 连接于同一室外机上的室内机的电源、漏电保护器以及手动开关要求具有通用性。（同一系统的室内机电源请用同一回路；且必须同时开、断电，否则将严重影响系统使用寿命，并可能出现无法开机的情况。）
- 4) 请把室内外机连接配线系统和冷媒配管系统纳为同一系统。
- 6) 根据国家电气有关标准执行。
- 7) 电源配线必须委托电工专业人员进行。

5 电气配线工程

5-7-2 室外机电源配线

1) 电源个别供给时(不使用电源设备)(见下表)

表5.3

项目 机型	电源	最细的电线线径(mm ²) (金属管合成树脂管配线)			手动开关(A)		漏电保护器
		20m以下	50m以下	接地线	容量	保险丝	
MDV-252(8)W/DSN ₁ -840(A) MDV-280(10)W/DSN ₁ -840(A) MDV-335(12)W/DSN ₁ -830(A)	380V 3N~ 50Hz	4×10mm ²	4×16mm ²	10mm ²	75	50	100mA 0.1 sec以下
MDV-400(14)W/DSN ₁ -830(A) MDV-450(16)W/DSN ₁ -830(A)		4×16mm ²	4×25mm ²	16mm ²	100	70	

说明：每个单元分别供电，因此其每个单元应按MDV-252(8)W/DSN₁-840(A)、MDV-280(10)W/DSN₁-840(A)、MDV-335(12)W/DSN₁-830(A)；MDV-400(14)W/DSN₁-830(A)、MDV-450(16)W/DSN₁-830(A)的相关标准进行电源线配置。

注意

表中的配线线径及连续长度是表示电压下降幅度在2%以内的情况，当配线连续长度超过表中的值时，请遵循有关规定选定电线线径。

2) 使用电源设备的情况

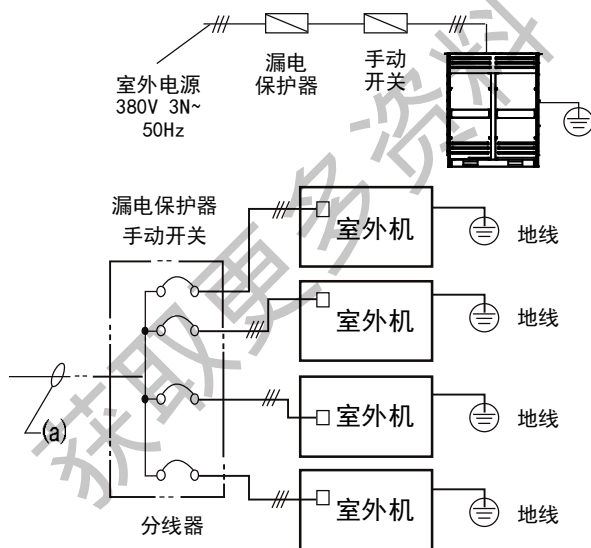


图5.4

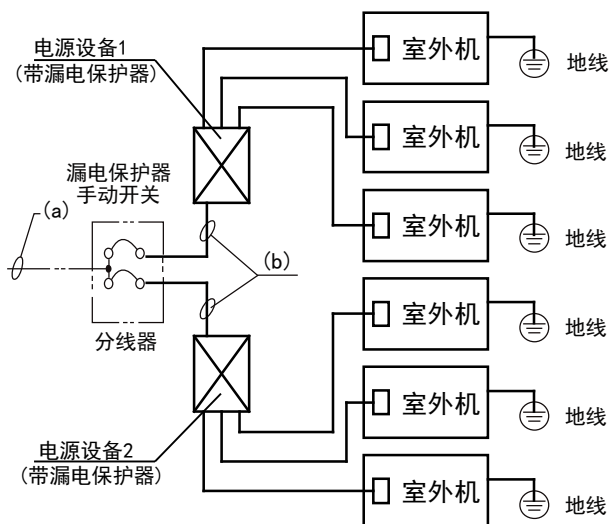


图5.5

3) 电线线径的选定

电源配线是指到分线器的主干线(a)和从分线器到电源设备的配线(b)。请按如下方法选定电线线径。

① 主干线(a)的线径根据室外机的容量之和由下表得出

例：8HPX1台+ 8HPX1台+ 10HPX1台的情况下

总容量=26HP，若主干线(a)的线长在50m以内，由表5.4查得：电线线径= 35mm²

5 电气配线工程

② 从分线器到电源设备间的配线线径 (b)

室外机的组合在5台以下时，与主干线(a)的线径相同，当室外机组合在6台以上时，电源设备的控制开关分为两个，根据每个控制开关连接的室外机的总容量由表5.4得出。

例：如图5.6中，电源设备1供3台外机电源，3台外机分别为16HP、12HP、8HP，那么，
总容量=36HP (16HP+12HP+8HP)，若该段线长在20m以内，由表5.4查得电线线径= 35mm²。
即分线器到电源设备1的配线线径为35mm²。

③ 电线线径的选定(不小于)，见下表。

(单位：mm²)

表5.4

室外机总容量	20m以下	50m以下	室外机总容量	20m以下	50m以下	室外机总容量	20m以下	50m以下
8	10	16	28	25	35	48	50	70
10	10	16	30	35	50	50	70	95
12	10	16	32	35	50	52	70	95
14	16	25	34	35	50	54	70	95
16	16	25	36	35	50	56	70	95
18	16	25	38	35	50	58	70	95
20	16	25	40	35	50	60	70	95
22	16	25	42	50	70	62	70	95
24	25	35	44	50	70	64	70	95
26	25	35	46	50	70		--	

④ 分线器的手动开关及保险丝容量的选定

- a) 不使用电源设备时，见下表，由连接的室外机决定。
- b) 使用电源设备时，根据室外机的总容量，由下表得出。

总容量、手动开关及保险丝容量

表5.5

总容量 (HP)	手动开关 (A)	保险丝 (A)	总容量 (HP)	手动开关 (A)	保险丝 (A)
10~14	75	60	29~36	150	120
15~18	100	75	37~47	200	150
19~28	150	100	48~50	200	175

5-7-3 室内机电源配线

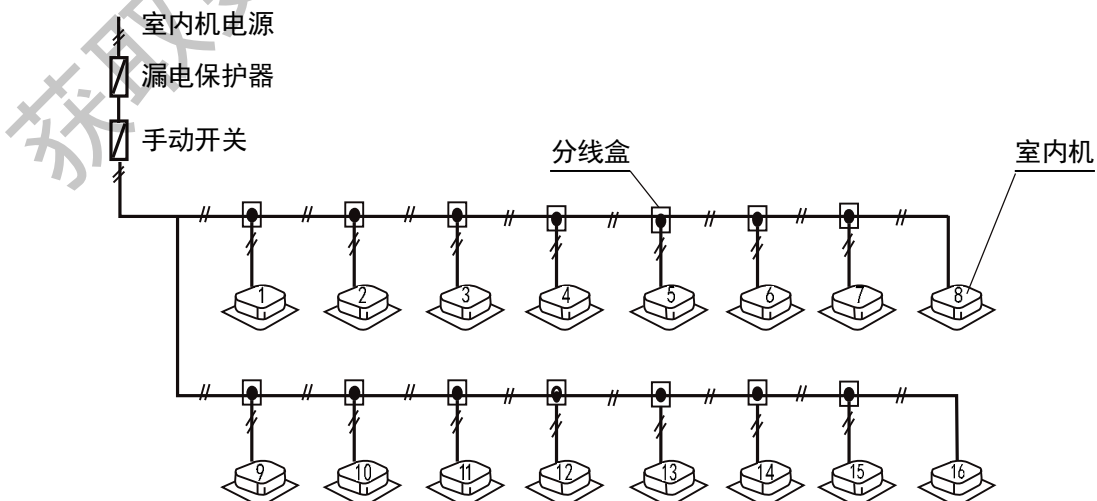


图5.6

5 电气配线工程

⚠ 注意

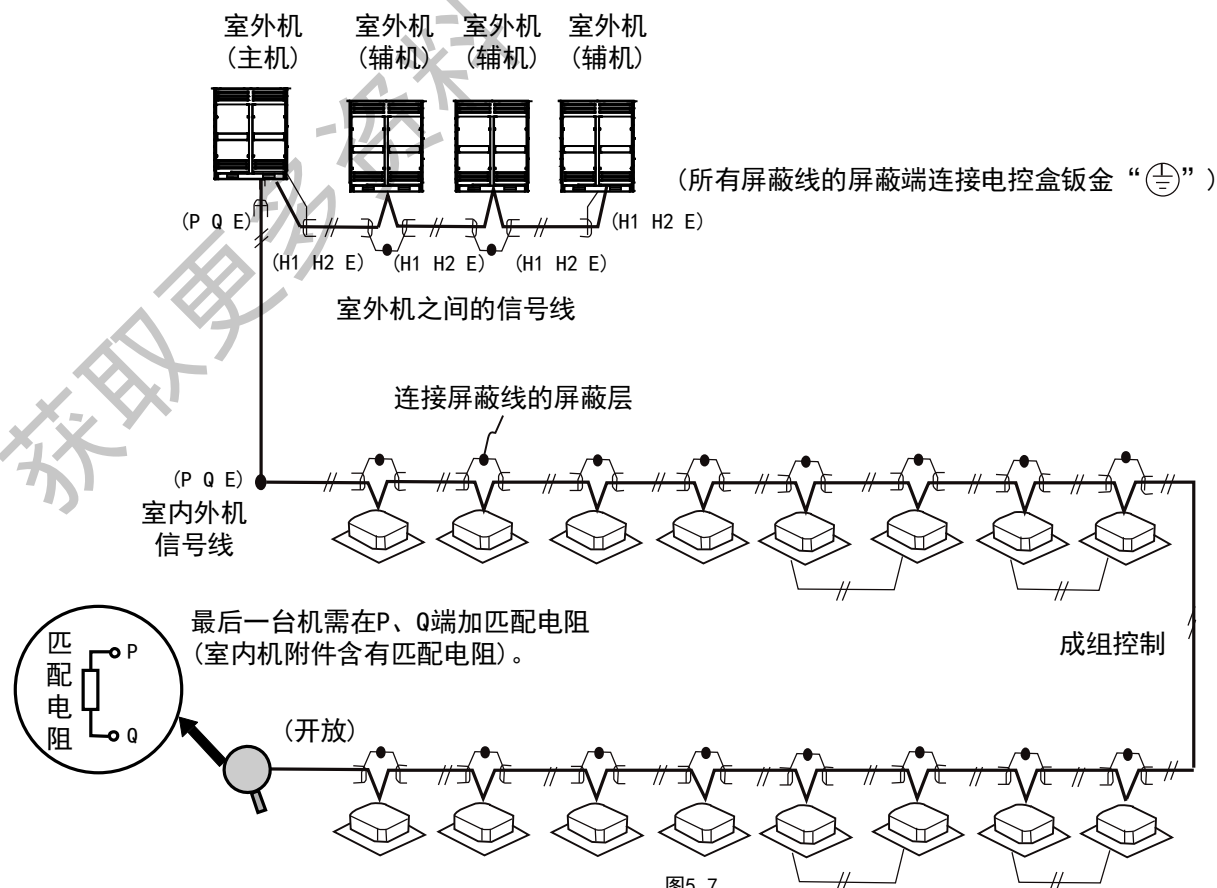
- 请把冷媒配管系统、室内机—室内机间、室内机—室外机连接信号线作为同一系统。
- 同一系统的所有内机必须统一供电。
- 电源线和信号线平行时，请将电线分别放入各自的电线管中，而且要留有合适的线间距离。
(电源线线间距离：10A以下300mm，50A以下500mm)
- 多台室外机并联时，必须设定好室外机地址。

5-8 控制系统与安装

- 1) 控制线必须使用屏蔽线。使用其它导线可能会产生信号干扰而导致误动作。
- 2) 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，并最终于一处连接钣金接地“⊕”。
- 3) 禁止将控制线和制冷剂管道、电源线等捆绑在一起。当电源线与控制线平行铺设时，应保持在300mm以上的距离，以防信号源被干扰。
- 4) 控制线不能形成闭合回路。
- 5) 控制线具有极性，接线时一定要注意。

5-9 室内外机信号线配线

- 1) 室内外机信号线请使用三芯屏蔽线(大于或等于 0.75mm^2)能从室外机主机上引出连接。



5 电气配线工程

5-10 配线连接实例

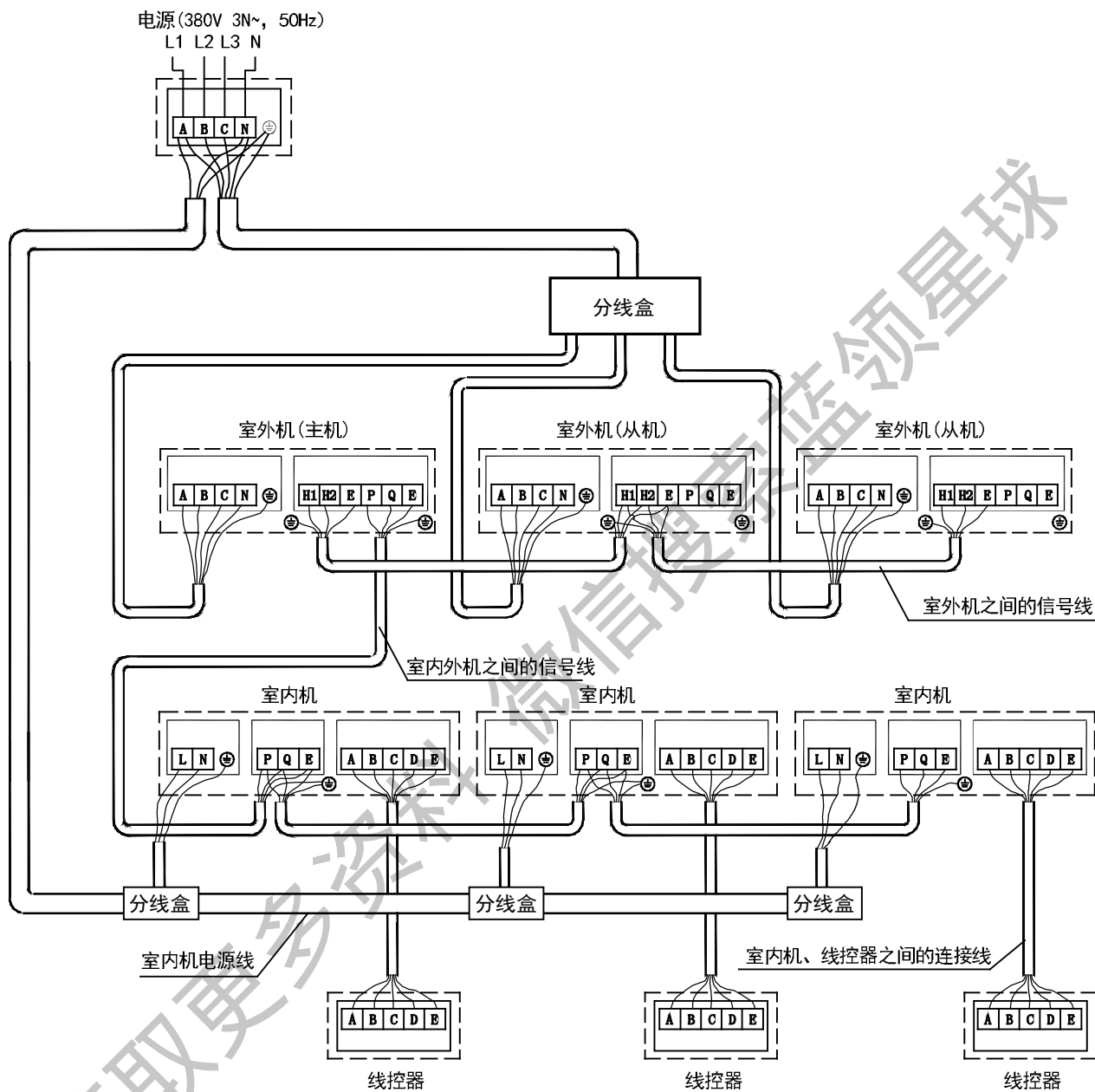


图5.8

6 试运行

6-1 调试前的检查确认工作

- 1) 检查并确认与室内机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。
- 2) 电源电压在额定电压的±10%范围内。
- 3) 检查并确认电源线和控制线接线正确。
- 4) 通电前，确认各线路没有短路。
- 5) 是否所有机组已通过24小时氮气保压(40kgf/cm²)试验。
- 6) 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。

6-2 调试前的准备工作

- 1) 按现场液管长度计算好每一套机组的冷媒追加量。
- 2) 准备好所需冷媒。
- 3) 准备好系统平面图、系统管路图和控制线路图。
- 4) 在系统平面图上对已设定好的地址码做记录。
- 5) 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。
- 6) 将室外机的气管截止阀、液管截止阀、油平衡阀完全打开。如未全开，机器将受损。
- 7) 检查室外机的电源相序是否正确。
- 8) 检查室外机、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。

6-3 连接系统名称的填写

在设置多台室内机时，为分清室内机、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的铭牌上。

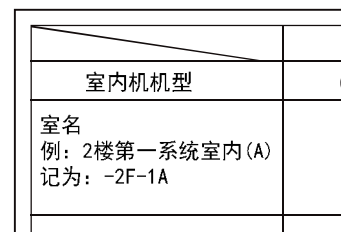


图6.1

6-4 冷媒泄漏的注意事项

- 1) 本空调使用的冷媒，本身为无害、不燃的安全冷媒。
- 2) 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。
- 3) 对人体不会造成危害的气体界限浓度为：0.3[kg/m³]
- 4) 按如下顺序确认界限浓度，采取相应的必要措施。

- a) 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)+对应于配管长的冷媒追加量
- b) 算出室内容积(B[m³]) (按最小容积算)
- c) 算出冷媒浓度

$$\frac{A \text{ [kg]}}{B \text{ [m}^3\text{]}} \leq \text{界限浓度：} 0.3 \text{ [kg/m}^3\text{]}$$

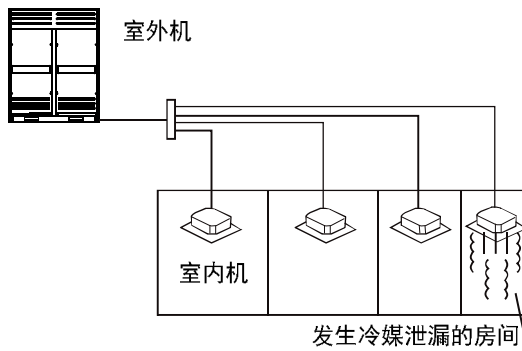
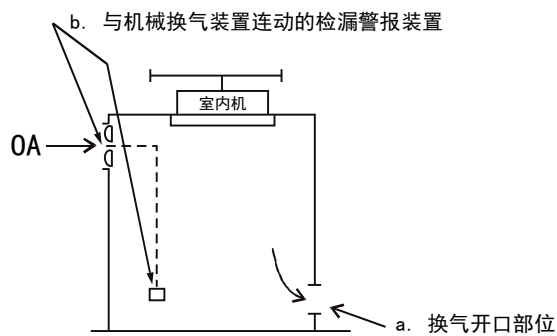


图6.2

6 试运行

5) 超过界限浓度时的对策

- a) 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)



(检漏报警装置应安装在冷媒易滞留的地方)

图6.3

6-5 移交给客户

- 1) 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。
- 2) 向客户详细说明[使用说明书]的内容。

版本号: MDV091-012N
202000171324



广东美的暖通设备有限公司

地址: 佛山市顺德区北滘镇北滘居委会蓬莱路工业大道

服务热线: 4008229229

传真: (0757) 26338511

网址: www.midea.com

电子邮件: service@midea.com

邮编: 528311

更改说明:

- 1、变更外机分歧管型号, 在原外机分歧管代号后加C(更改第19、21张);
- 2、版本号由J升级为K;

王国春 2010-09-06

更改说明:

- 1、更改19页的接线铭牌, 其它不变;
- 2、版本号由K升级为L;

刘伟 2010-12-08

M版本升级到N版本:

- 1) 说明书第9页3-12增加(外机静压超20Pa, 需定制。),
- 2) 说明书第9-10页增加静压曲线图。

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

获取更多资料 微信搜索蓝领星球