

麦克维尔屋顶式空调机组

型 号: MRT150A MRT150AR
MRT200A MRT200AR
MRT250A MRT250AR
MRT300A MRT300AR
MRT360A MRT360AR
MRT420A MRT420AR



获取更多资料 微信搜索蓝领星球

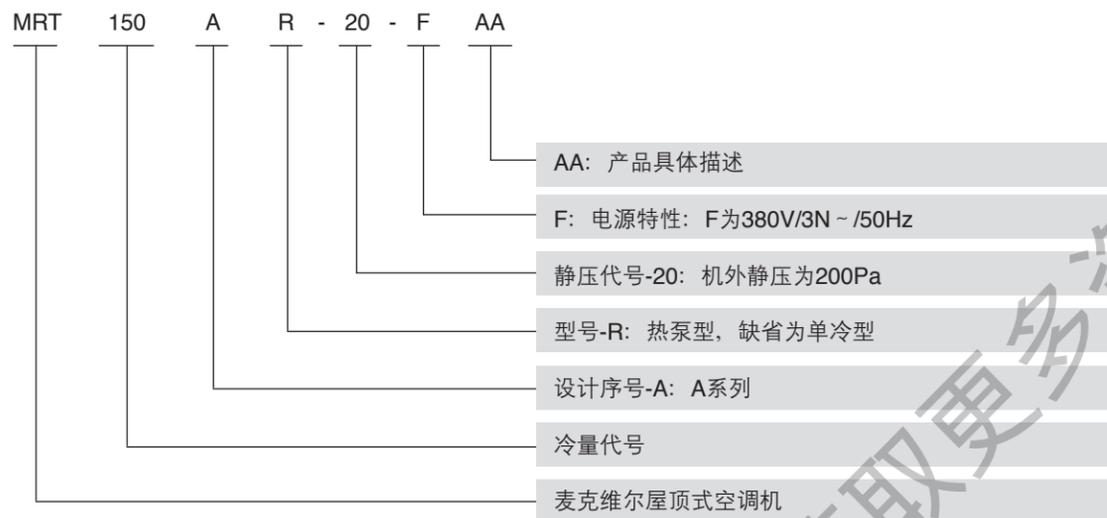
概述

麦克维尔屋顶式空调机组是以空气作为冷却方式，直接安装于屋顶上的一体化、室外使用型中央空调机组，可满足建筑物全年空调之需要。MRT系列机组无需专用机房，无需冷却塔、冷却水泵及冷却水管路系统，整个系统结构简单，应用方便，可广泛用于餐厅、商场、医院、宾馆、工厂、办公大楼等不同类型的建筑物。

作为世界上最早设计和生产屋顶式空调机组的专业空调公司之一，麦克维尔一直致力于技术的改进和创新。MRT便是麦克维尔针对中国市场需求，推出的高效型屋顶式空调机组。麦克维尔将领先全球的涡旋式压缩机技术应用于屋顶式空调机组中，并融合先进的控制技术，采用环保制冷剂，使之成为世界上同类产品中最高效、最节能、运行最安静的环保型空调机组之一。同时，麦克维尔深圳工厂的CNAS国家认可全性能综合实验室，是产品性能及品质改进的有力保证。



机组型号说明



机组特点

防腐防锈、适应性强

■ 麦克维尔屋顶式空调机外壳采用静电镀锌钢板表面再经过纯聚酯喷涂，提高了机组的防腐与防水性能，满足安装在露天屋顶上的要求，适应各种室外气候环境。

高效节能、安全可靠

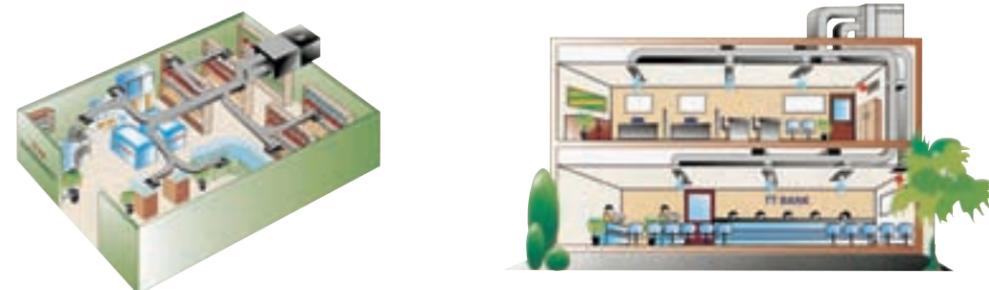
■ 机组采用高效涡旋式压缩机，能效比高、可靠性强。
■ 机组采用整体式结构设计，生产组装全部在工厂完成，避免在现场焊接铜管质量不佳、现场充注制冷剂洁净度不够等问题，提高了系统运行的可靠性和节能性。

智能控制、操作简便

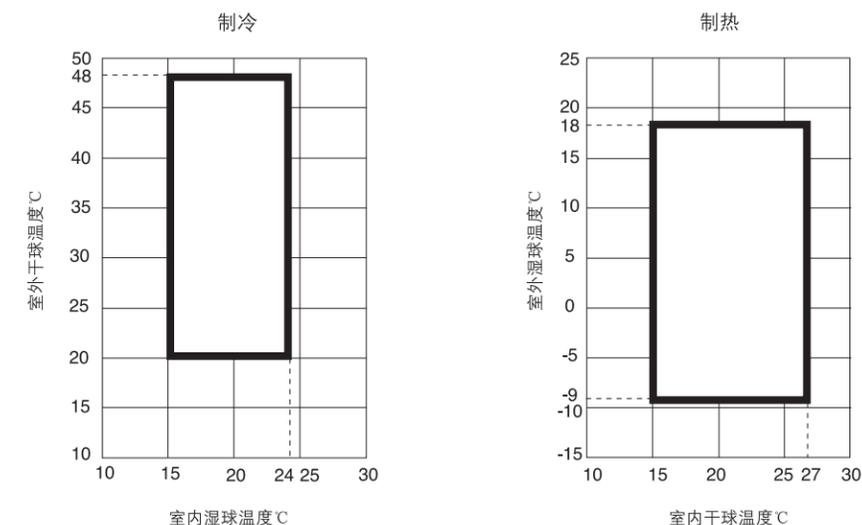
■ 麦克维尔屋顶式空调机组配置智能化控制器，便于操作管理。
■ 主机与电气一体化设计，用户只需要接通电源即可，省去了复杂的电气连接工程。

安装灵活、节省空间

■ 麦克维尔屋顶式空调机组在设计过程中充分考虑了用户安装的要求，采用结构紧凑的整体式，只需将整机放置于屋顶上固定，即可完成空调机组的安装。
■ 有水平送风、下送风两种出风方式机型，根据现场安装条件进行灵活选择。
■ 机组安装在屋顶上为引入室外新鲜空气提供了便利。
■ 机组采用V带传动，在设计范围内，机外静压可根据客户要求出厂前调节。
■ 机组直接安装在屋顶上，无需占用室内空间。



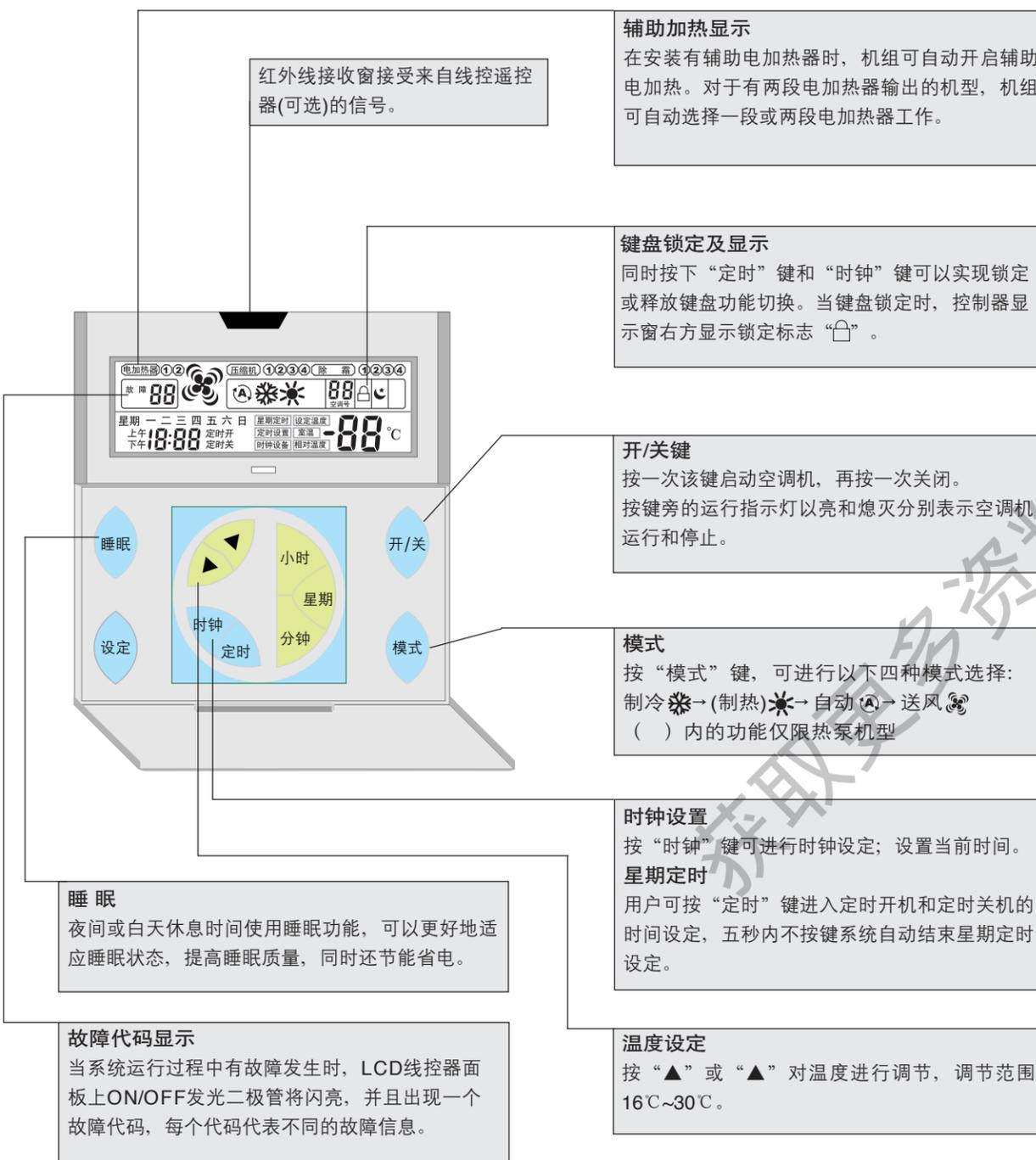
机组运行温度范围



线控器操作指南

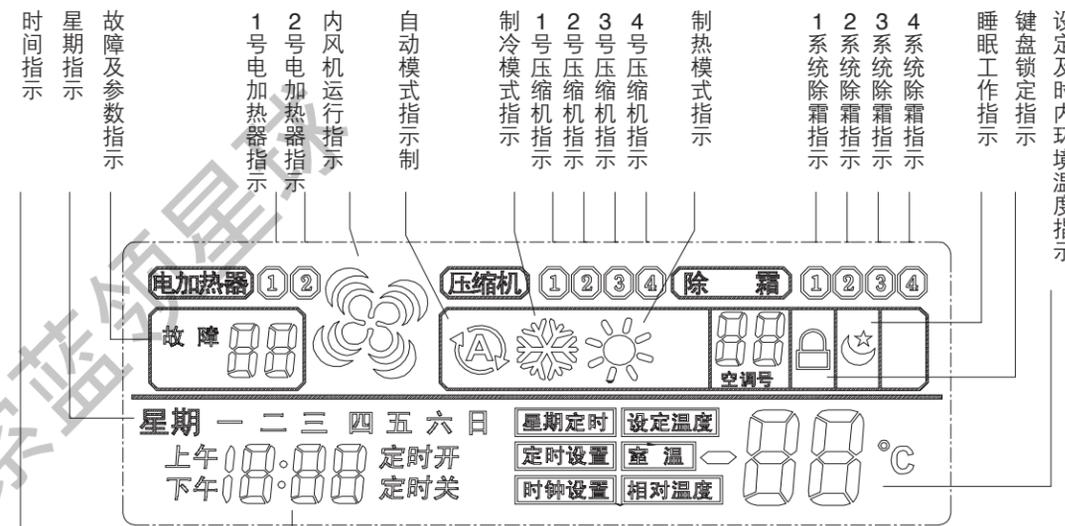
液晶显示线控器

APW04B线控器为挂壁式线控器，可通过面板按键直接控制空调器，也可通过内置红外接收器接收遥控器的指令（可选）。显示面板(适用机型MRT150A,MRT150AR,MRT200A,MRT200AR,MRT250A,MRT250AR,MRT300A,MRT300AR, MRT360A,MRT360AR,MRT420A,MRT420AR)



线控器操作指南

LCD显示图



操作及显示说明

- 1、机组开机关机**
可通过以下两种方式打开和关闭机组：
a)通过星期定时器
b)通过线控器上的“开/关”键
当机组关闭时，线控器上的LED灯熄灭，开机时LED灯亮。
- 2、温度设置和范围**
温度设置范围是16℃-30℃，可通过线控器上“▲”和“▼”键设置。
- 3、工作模式**
通过线控器上的“模式”键设置工作模式，有如下4种模式可以选择：“制冷→风扇→制热→自动”
单冷机型没有自动模式。
- 4、节能功能**
按“睡眠”键系统进入节能模式，再按一次退出节能模式。
- 5、时钟**
按“时钟”键一次进入时钟设置模式，在时钟设置模式下LCD每隔0.5秒显示[时钟设置]，并且可以通过“小时”，“星期”和“分钟”设置时钟，如果在5秒内没有任何一个键按下或按其它键，系统将自动退出时钟设置模式。
- 6、星期定时器**
系统有[定时开机]和[定时关机]星期定时器，按“定时”键一次进入定时设置模式，在定时设置模式下LCD上[星期定时]和[定时开]（或[定时关]）字样将每隔0.5秒显示一次，可通过“星期”，“小时”和“分钟”键设置，重复按“定时”键，可进行开/关机定时设定切换。显示[定时开]为开机定时设定，[定时关]为关机定时设定。如果在5秒内没有任何一个键按下，系统将自动退出定时设置模式。
当任何一个定时器设置后，在LCD上显示[定时开]和[定时关]字样，这表示星期定时器被激活。显示[定时开]时为定时开机激活，显示[定时关]时为定时关机激活。重新上电后定时器会被清除，定时器被清除时LCD上的[定时开]、[定时关]字样消失。

线控器操作指南

7、锁键功能及显示

同时按下“定时”键和“时钟”键可以进行锁定或释放键盘功能切换。当键盘锁定时在LCD屏右方显示锁定标志“”。

8、模式设置显示

如右图所示，当设置为制冷模式时显示制冷模式标识符，制热模式时显示制热模式标识符，自动模式时显示自动模式标识符。自动模式有两种组合：

1) 自动标识+制冷标识。

2) 自动标识+制热标识。设置为风扇模式无标识符显示，此时的温度显示为室内“环境温度”，其它模式时显示值为“设定温度”。运行风扇模式时只开内风机，并且风机开关不受环境影响。

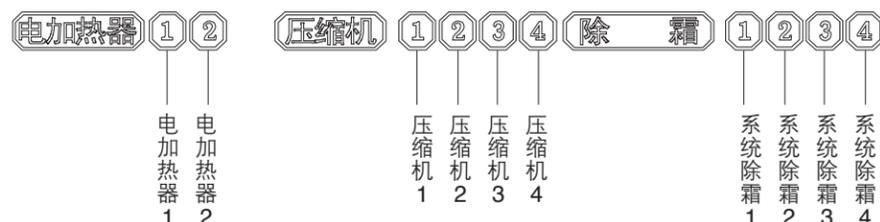


9、参数设置

通过线控器上的“设定”键设置参数。在普通页面下按“设定”键n (1≤n≤5) 次，进入第n个参数设置页面，并在LCD显示故障代码区显示相应的页面号。具体修改参数使用“▲”，“▼”键。设定参数时，第一个参数为：除霜时间设定；第二个参数为：除霜间隔时间设定；第三个参数为：自动模式使能；第四个参数为：热保持使能；第五个参数为：来电自启动使能。对于使能参数，“00”或“dS”表示禁止，“01”或“En”表示允许。

10、运行状态显示

如下图所示，当有输出时LCD显示相应的标号，无输出时显示空白。



11、故障显示

故障代码显示在LCD面板上，系统运行期间发生故障时，ON/OFF LED在面板上闪烁直到故障被排除。

故障代码表

代码	故障	代码	故障
E0	1#压缩机高压故障	F0	回风感温探头故障
E1	2#压缩机高压故障	F1	1#内盘管感温探头故障
E2	3#压缩机高压故障	F2	2#内盘管感温探头故障
E3	4#压缩机高压故障	F3	3#内盘管感温探头故障
E4	1#压缩机高温故障	F4	4#内盘管感温探头故障
E5	2#压缩机高温故障	F5	1#外盘管感温探头故障
E6	3#压缩机高温故障	F6	2#外盘管感温探头故障
E7	4#压缩机高温故障	F7	3#外盘管感温探头故障
E8	1#压缩机制冷剂泄漏	F8	4#外盘管感温探头故障
E9	2#压缩机制冷剂泄漏	F9	1#压缩机低压故障
EA	3#压缩机制冷剂泄漏	FA	2#压缩机低压故障
EB	4#压缩机制冷剂泄漏	FB	3#压缩机低压故障
EC	1#内盘管结冰	FC	4#压缩机低压故障
ED	2#内盘管结冰	FD	1#内风机过载故障
EE	3#内盘管结冰	FE	预留
EF	4#内盘管结冰	FF	预留

机组规格参数表

机组型号		MRT 150A	MRT 150AR	MRT 200A	MRT 200AR	MRT 250A	MRT 250AR
名义制冷量	kW	43.5	43.5	57.9	57.9	72.2	68.2
制冷输入功率	kW	15.6	18.6	20.7	23.5	23.6	23.7
制冷输入电流	A	29.0	33.0	35.7	39.2	43.0	43.0
名义制热量	kW	--	45.4	--	61.0	--	74.0
制热输入功率	kW	--	15.4	--	20.4	--	22.40
制热输入电流	A	--	29.0	--	35.0	--	41.20
电源		380V/3N~/50Hz					
过滤器	材质	无纺布					
	厚度(mm)	46					
压缩机	型式	高效涡旋式压缩机					
	数量	2	2	2	2	2	2
制冷剂		R22					
制冷剂充注量	kg	2×4.5	2×4.7	2×5.9	2×6.2	2×10.5	2×10.0
风机	型式	高效离心式					
	数量	1	1	1	1	1	1
电机输出功率	kW	2.2	2.2	3.7	3.7	5.5	5.5
风量	m³/h	9600	9600	11400	11400	13572	13572
机外静压	Pa	200	200	200	200	300	300
外形尺寸	长	mm	1800	1800	1800	1800	2800
	宽	mm	1990	1990	1990	1990	2250
	高	mm	1200	1200	1200	1200	1535
质量	kg	665	700	765	800	1200	1200

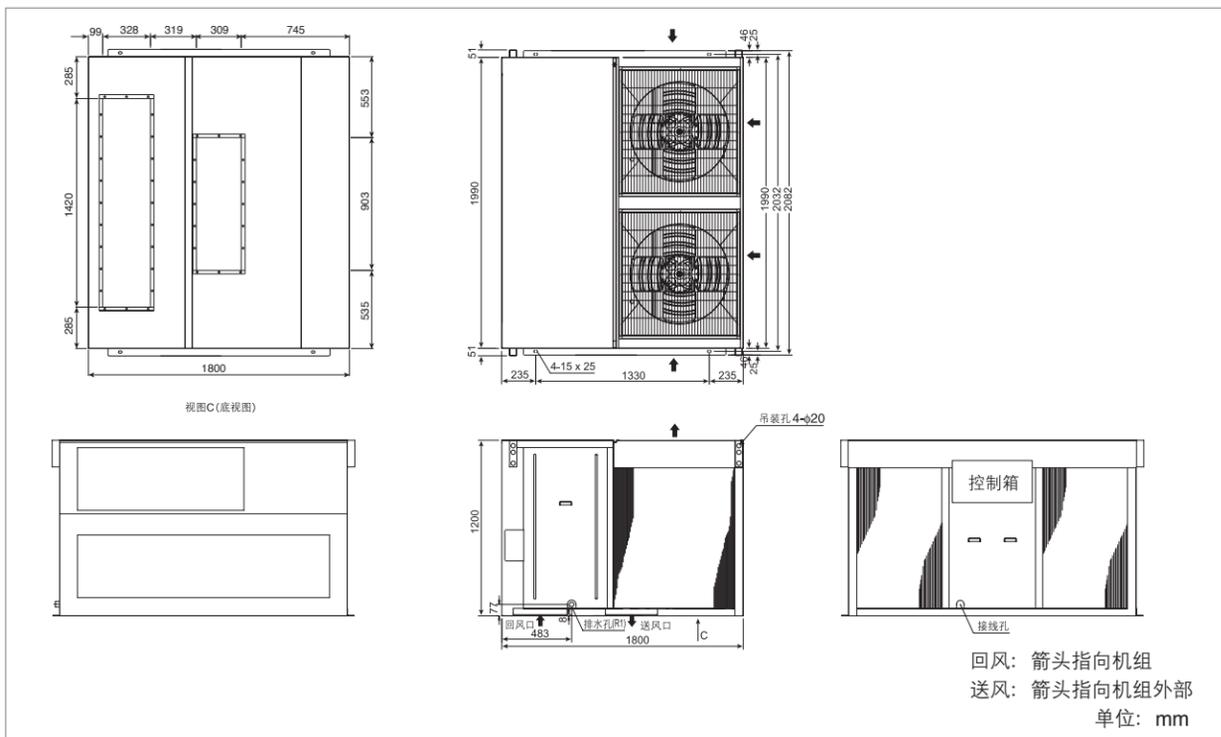
机组型号		MRT 300A	MRT 300AR	MRT 360A	MRT 360AR	MRT 420A	MRT 420AR
名义制冷量	kW	87.0	85.0	96.4	98.2	118.4	112.5
制冷输入功率	kW	33.2	33.2	39.9	39.2	46.8	46.4
制冷输入电流	A	58.0	57.8	67.2	70.6	72.8	72.5
名义制热量	kW	--	86.0	--	102.0	--	120.7
制热输入功率	kW	--	28.7	--	35.8	--	40.8
制热输入电流	A	--	52.2	--	66.6	--	65.3
电源		380V/3N~/50Hz					
过滤器	材质	无纺布					
	厚度(mm)	46					
压缩机	型式	高效涡旋式压缩机					
	数量	2	2	2	2	2	2
制冷剂		R22					
制冷剂充注量	kg	2×13	2×13	16.5+19.5	16.0+20.5	2×19.5	2×20.5
风机	型式	高效离心式					
	数量	1	1	1	1	1	1
电机输出功率	kW	7.5	7.5	7.5	7.5	11	11
风量	m³/h	16308	16308	18700	18700	21300	21300
机外静压	Pa	300	300	300	300	294	294
外形尺寸	长	mm	2800	2800	3180	3180	3180
	宽	mm	2250	2250	2252	2252	2252
	高	mm	1735	1735	2074	2074	2074
质量	kg	1350	1350	1960	1960	1960	1960

注：

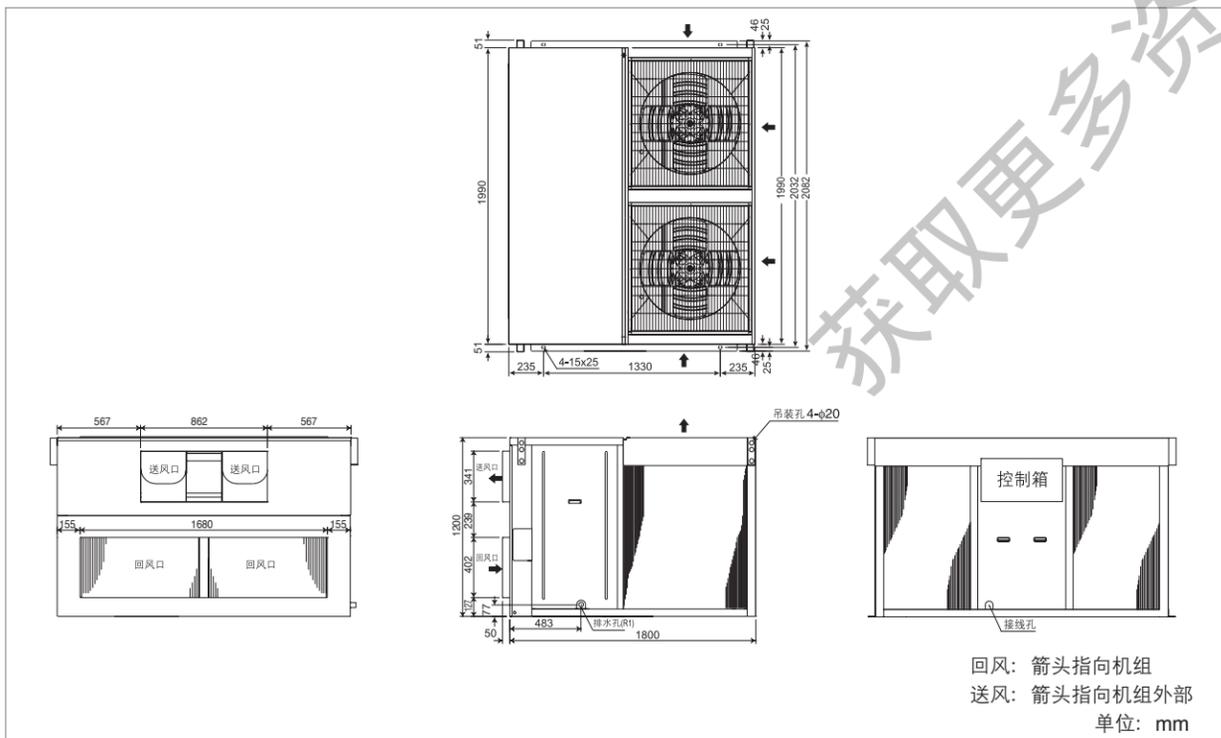
■ 制冷名义工况为：室内干/湿球温度为27℃/19℃；环境气温为干球/湿度35℃/24℃；
制热名义工况为：室内干球温度为20℃；湿球温度≤15℃；环境气温为干/湿球温度7℃/6℃。

机组外形尺寸

MRT150A/MRT150AR/MRT200A/MRT200AR (下出风)

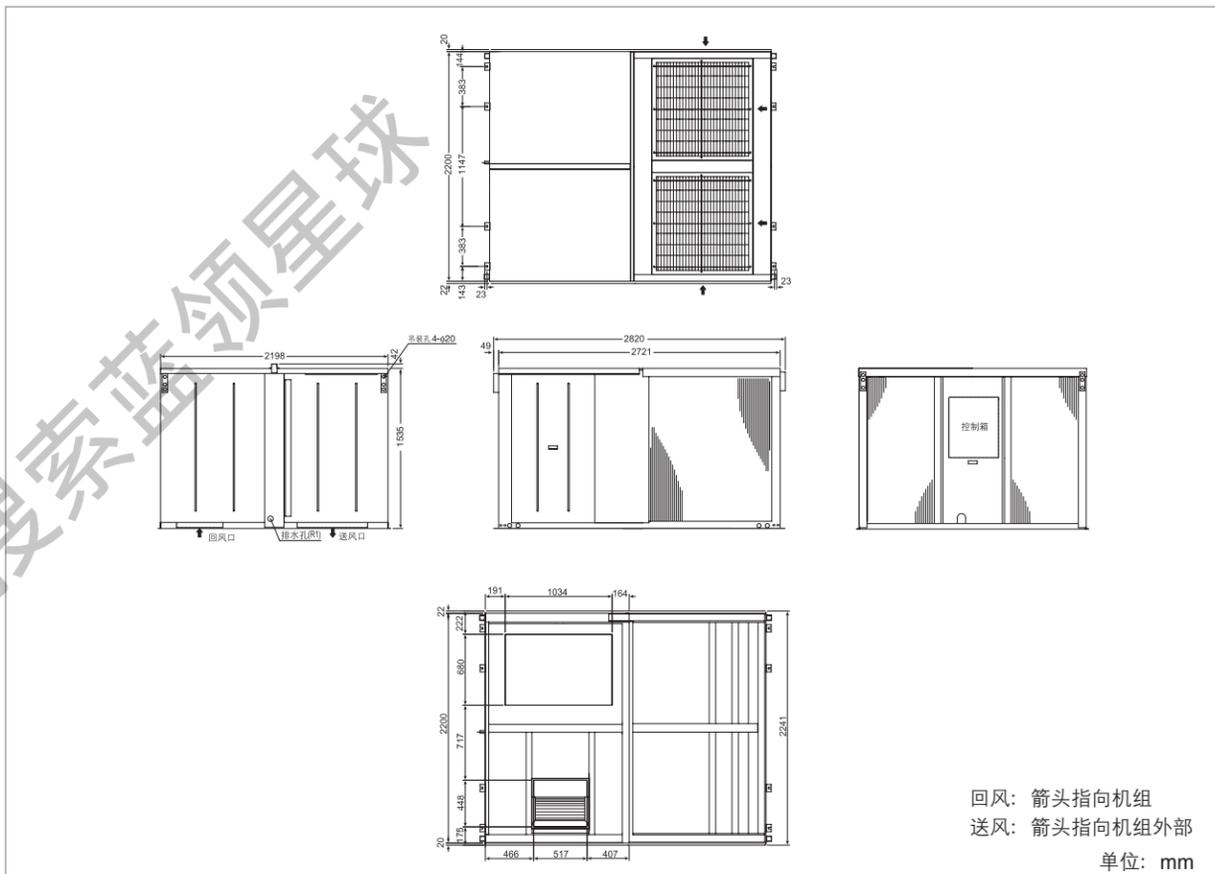


MRT150A/MRT150AR/MRT200A/MRT200AR (侧出风)

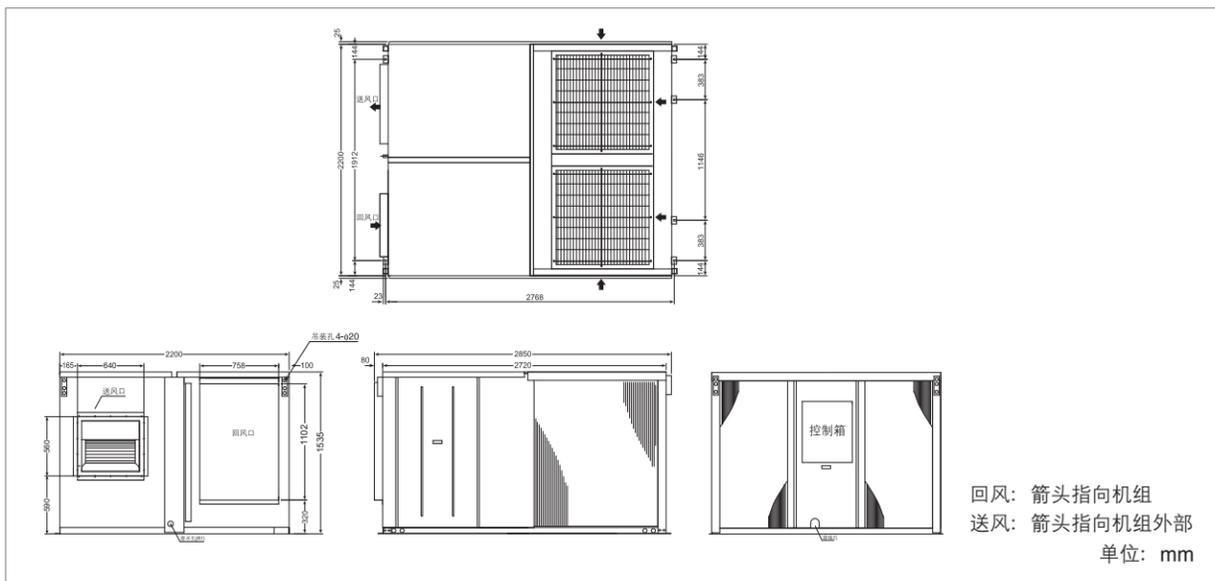


机组外形尺寸

MRT250A/MRT250AR(下出风)

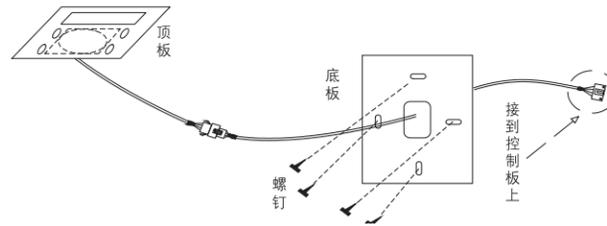


MRT250A/MRT250AR(侧出风)



机组安装
APW04B安装步骤

- 1、首先用螺丝刀打开LCD线控制器的顶板和底板，方法是将螺丝刀插入线控制器中间的夹缝，然后向外分开顶板和底板。
- 2、用螺钉把底板固定在墙上，然后将顶板上所带四芯线从中心穿过（暗装），如右图：
(明装的话，四芯线通过底板与顶板吻合后上方的缺口)
- 3、将顶板和底板重新固定在一起。


机组安装

⚠ 注意：安装机组前，保证电源与空调器所需电源相符。

安装时请注意以下几点：

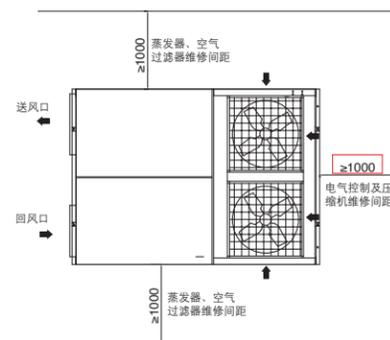
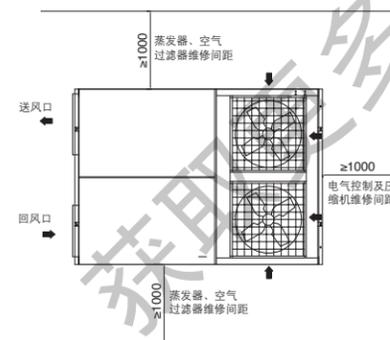
- a). 电气接线应符合当地有关条例和规定。
- b). 供电线路的电压波动应在额定值的 $\pm 10\%$ 以内。
- c). 机组应有良好的接地，以防绝缘失效。
- d). 接线应牢靠。
- e). 水管、风管设计必须符合国家暖通空调管道设计规范。

机组安装：

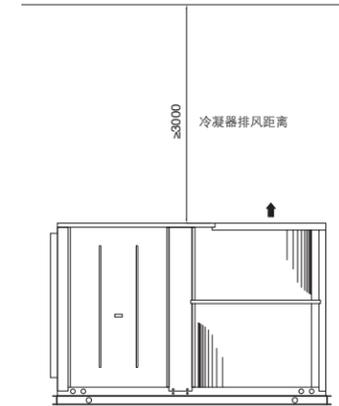
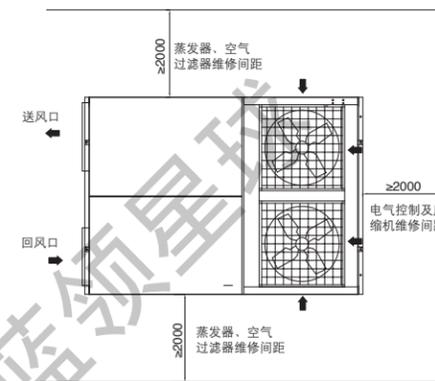
全系列设计安装位置为室外平台或屋顶。如果空调机组需要安装在特定机房，请直接同我们联系，由我们来提供详细安装方案。

在机组安装时必须考虑到压缩机维修、控制接线、风机电机维护所需要的空间。

如果冷凝器冷凝温度升高时，制冷量将下降，为了获得最大的制冷效果，应根据以下几方面来选择机组安装位置。

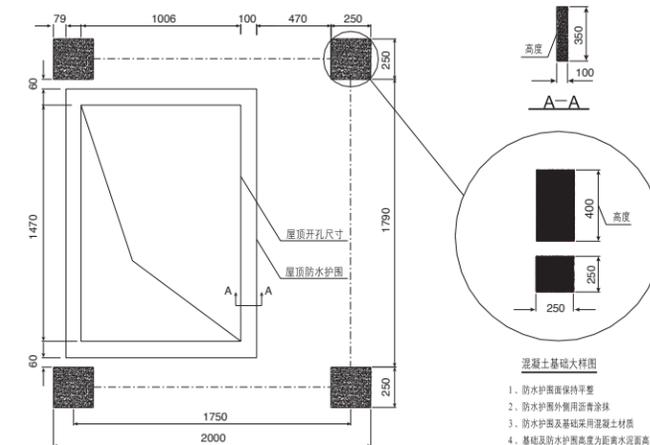
型号：MRT150A/MRT150AR/MRT200A/MRT200AR

型号：MRT250A/MRT250AR/MRT300A/MRT300AR


单位：mm

机组安装
型号：MRT360A/MRT360AR/MRT420A/MRT420AR


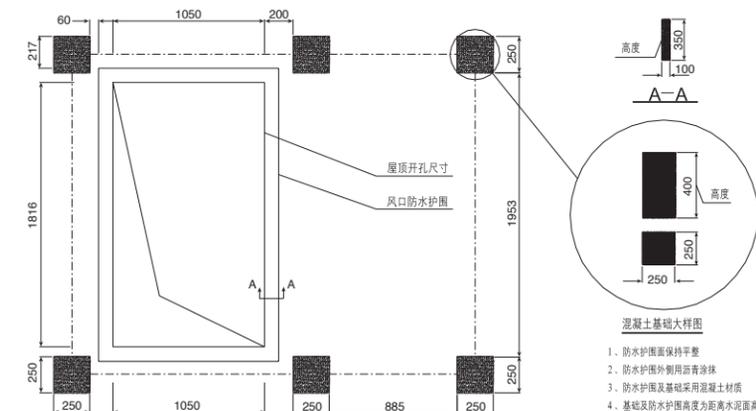
单位：mm

对于屋顶安装来说，基础务必要坚固而且水平，以充分承受机组重量，并在各机角位置加10mm以上减振垫（减振垫由客户自配）来减少机组振动，具体基础平面尺寸及高度参考下图：

型号：MRT150A/MRT150AR/MRT200A/MRT200AR


- 混凝土基础大样图
1. 防水护面保持平整
 2. 防水护面外用沥青漆抹
 3. 防水护面及基础采用混凝土材质
 4. 基础及防水护面高度为距离水泥面高度

单位：mm

型号：MRT250A/MRT250AR/MRT300A/MRT300AR


- 混凝土基础大样图
1. 防水护面保持平整
 2. 防水护面外用沥青漆抹
 3. 防水护面及基础采用混凝土材质
 4. 基础及防水护面高度为距离水泥面高度

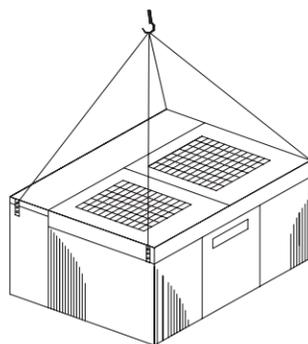
单位：mm

机组安装

机组吊装方法

机组吊装或移动时，可将绳索套入机组顶部提供的四个吊装孔内。

机组吊装时，由于重心原因机组会偏向一端，机组吊装过程中就会失去平衡。压缩机侧绳索悬挂角度至少 60° ，冷凝侧绳索悬挂角度至少 45° ，尽量调整起吊点在重心点顶上，避免在起吊过程碰撞机组。



风管安装

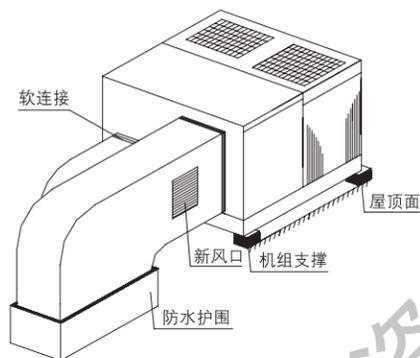
侧出风

(1) 屋顶式侧出风系列机组进、出风为水平方向。风管同风口连接处需软联接，这样可降低振动产生的噪声。

(2) 机组通过风管联接垂直将风送入室内，具体安装示意可参考右图：

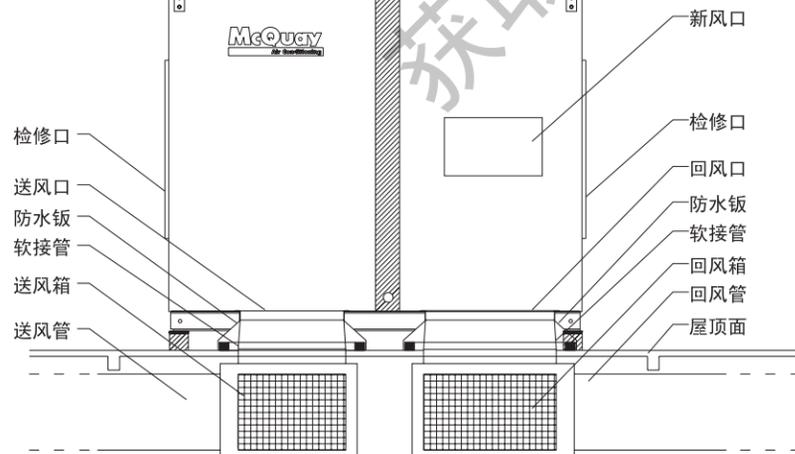
(3) 为防止空气泄漏，所有风管都应作密封处理。如果风管直接外露在非空调环境的空气侧，为防止冷桥产生，需作保温处理。室外侧风管要作防雨处理。我们建议送风管保温层置于风管内侧，这样可降低送风噪声。

(4) 从室外侧接入室内的风管，需在风管周围作护围防止雨水、尘土、沙石等从风管周围进入房间。



下出风（可选）

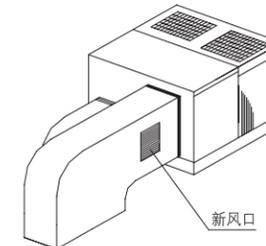
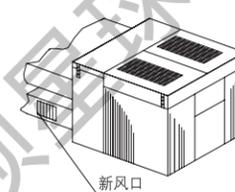
下出风屋顶机组送回风均在机组底部，在土建阶段应预留送回风管位置，并按照基础图做好基础及防水护围。施工时，风管应从机组接起，机组和风管之间应软连接，送回风口处建议安装静压箱，以降低机组噪声。风管连接参考右图。



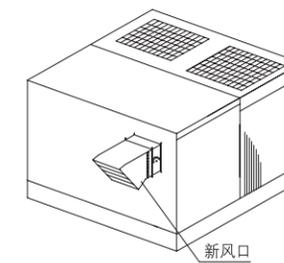
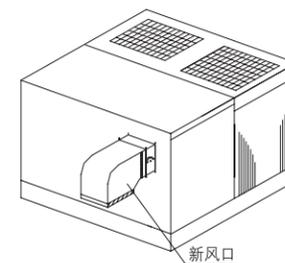
机组安装

机组新风引入方法

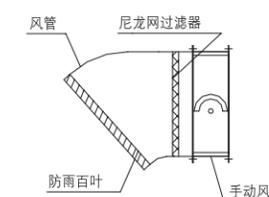
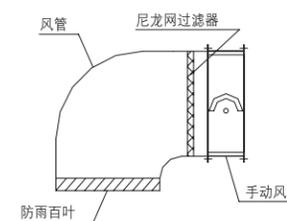
1、侧面送风侧面回风机组可直接从回风管引入新风，适用机型：MRT150A, MRT150AR, MRT200A, MRT200AR, MRT250A, MRT250AR, MRT300A, MRT300AR, MRT360A, MRT360AR, MRT420A, MRT420AR。如下图所示：



2、底面送风底面回风机组新风口需从机组引入，适用机型：MRT250A, MRT250AR, MRT300A, MRT300AR。如下图所示：



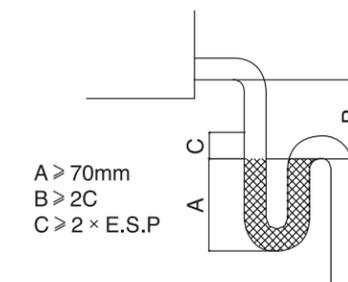
新风口组装图纸



注意：根据空调设计参数，我们建议引入新风总量不宜超过空调机组总送风量的30%。

排水管道

机组安装时，需配合合适的水封，以保证凝结水排水顺畅。水封的安装示意如右图：



A > 70mm
B > 2C
C > 2 × E.S.P

注：E.S.P为机外静压

机组安装

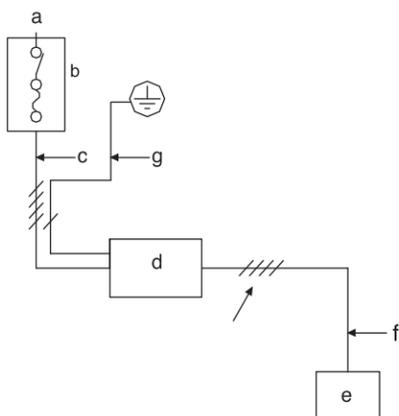
电气接线

电气的接线应符合当地的有关法令和规章，除此之外，以下几点敬请留意：

- 在接线前，应确认电源是否符合机组铭牌上的规定值。
- 应为每台机组提供独立的电源供给，应为每台机组提供独立的切断电源和过流保护装置。
- 机组应接地以防绝缘失效事故。
- 所有接线应牢固。

电线应避免制冷管路、压缩机、风机及电机的运动部件。

电气接线示意



a	供电电源
b	主开关/保险丝
c	机组供电接线
d	机组
e	线控器
f	线控器连线
g	接地

电气接线参数

380V/3N~/50Hz

型号	零/火线	地线	断路器额定电流	漏电开关 (过载保护)	
MRT150A/AR	10 mm ²	10 mm ²	50A	50A	100 mA 0.1s or less
MRT200A/AR	10 mm ²	10 mm ²	63A	63A	100 mA 0.1s or less
MRT250A/AR	10 mm ²	10 mm ²	80A	80A	100 mA 0.1s or less
MRT300A/AR	25 mm ²	16 mm ²	100A	100A	100 mA 0.1s or less
MRT360A/AR	25 mm ²	16 mm ²	125A	125A	100 mA 0.1s or less
MRT420A/AR	25 mm ²	16 mm ²	125A	125A	100 mA 0.1s or less

电线安装要求

- 所有导线必须是铜芯线，并且牢固连接，导线横截面积必须满足上表要求。
- 所有导线不得接触制冷剂管路、压缩机、风机、电机的运动部件。
- 室内外机连接导线必须固定在线卡上。
- 上表室外机电源线截面积是指单台室外机电源线截面积。
电源进线处必须有足够容量的断路装置，该装置至少有3mm的触点开距。

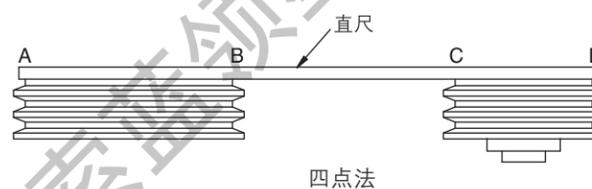
机组安装

V带调节

风机的转速 (rpm) 取决于所要求的风量、机组附件以及送风和回风管路系统的阻力。有了这些数据，根据风机的特性曲线，可以确定风机的转速，知道了所需转速和风机电机的功率，电机的V带轮就可以确定。在风机电机启动后，调节送风和回风管路的系统的阻力，可保证空调房间的送风分布均匀。

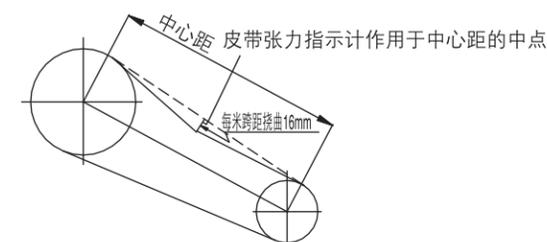
1. V带轮平直性的调整

V带轮的平直性可利用四点法在现场用直尺进行检查和调整，如右图：



2. V带松紧度的调节

V带松紧度的检查见右图和下表：



V带规格	使V带每米跨距挠曲16mm所需的力		
	小V带轮直径 (φmm)	牛顿 (N)	千克力 (kgf)
SPZ	56-95	13-20	1.3-2.0
	100-140	20-25	2.0-2.5
SPA	80-132	25-35	2.5-3.6
	140-200	35-45	3.6-4.6
SPB	112-224	45-65	4.6-6.6
	236-315	65-85	6.6-8.7
A	80-140	10-15	1.0-1.5
B	125-200	20-30	2.0-3.1
C	200-400	40-60	4.1-6.1

注意：

- 机组出厂前已调整过V带轮及V带，运行前请检查。
- 运行一个星期后，应重新调节V带的张紧力至合适值。
- 运行一个月后，应再调节一次V带的张紧力。
- 以后每三个月做一次例行检查。

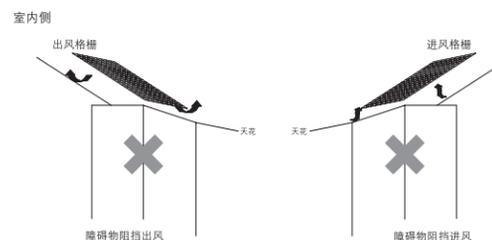
警告： V带过松或过紧都会对系统造成损坏，产生噪声。

机组安装

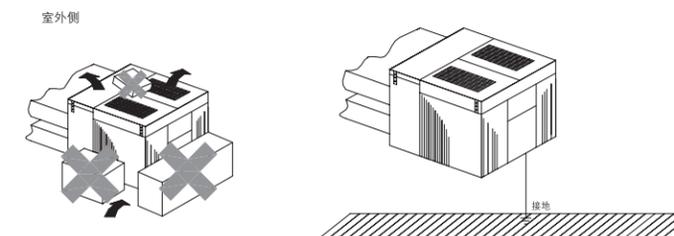
机组开机

1. 机组运行前检查

(1) 确保空调机组进出风无阻挡。



(2) 确保空调机组正确接地。



机组维修和保养

警告： 保养只能由专业维修人员进行，在接触接线装置之前，必须切断所有电源！

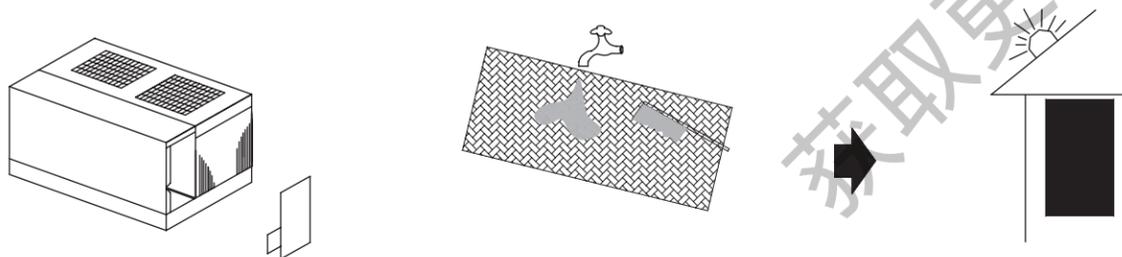
警告： 只有在停机并关掉电源后才能清扫空调器，否则可能触电或受伤。
勿用水清洗空调器，否则可能触电。

用户须知

- 1、室温设定要适当
不要太高或太低，要使屋内所有的人都感到舒适。建议制冷时设定为26~28℃，制热时设定为18~23℃。
- 2、房间要经常通风
房间较长时间使用空调后，一定要通风换气。
- 3、房间的门窗不要敞开
否则会降低空调机的功效。
- 4、其它物品或设备距离机组至少一米
否则会影响机组回风或产生噪声。
- 5、空调机长时间不用时应关闭电源
为了保护空调机，再次使用前应至少提前24小时打开电源，使压缩机加热器加热。
- 6、窗户应悬挂窗帘和百叶窗
勿让阳光直射室内。

空气过滤网

空气过滤网通常依据所调节的环境状况而定，安装于回风口处，可以有效地过滤空气中的烟尘、脏物、花粉及其他杂物。
空气过滤网由可洗的纤维尼纶或纱纶制成，清洁时可将其放在一个较硬的平面上，轻轻敲打，以除去上面较重的微粒。如需要，可用中性洗涤剂在温水中洗涤，待其干燥后方可重新安装。
该空气过滤网可方便地由机组滑道中取出。



风机电机

仅需很少的保养。

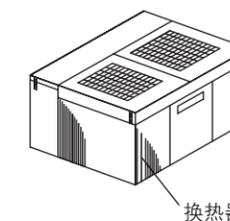
V带

机组运行一段时间后，应调整V带的松紧度。

机组维修和保养

换热器

可用吸尘器配合尼龙刷来清洗换热器表面的灰尘和杂物，如有压缩空气源，可用压缩空气喷吹换热器表面的灰尘。需要提醒的是：如果配备适当的空气过滤网并合适的保养，换热器表面无需清洗。



排水管

机组运行前应检查排水管是否堵塞，以使凝结水排放顺畅。

部件更换

可通过附近的销售商来获得配件，您所需的配件应注明以下几点：

- 1) 机组型号；
- 2) 机组出厂时的编号；
- 3) 配件名称及数量。

【注意】

机组如经长时间停机后又重新启动，压缩机曲轴箱加热器应至少通电24小时后方可重新启动压缩机。
在做气密性及泄漏测试时，切勿将氧气、乙炔等易燃危险气体混入制冷回路，以免发生危险，最好使用氮气或制冷剂做此类测试。

操作

对于安装温度控制器的机组，请注意以下几点：

- 1) 确定启动开关闭合。
- 2) 按下启动开关“ON”按钮。
- 3) 设置您需要的空调温度。
- 4) 风机转速通常已预先设定。
- 5) 用户应至少间隔3分钟后，方可重新启动压缩机(安装有带延时3分钟的继电器除外)以保护压缩机。
- 6) 在有些场合，可以安装风量控制装置，控制风量。

维修

独特灵巧的机身设计使维修工作简便易行，卸掉前后面板，即可维修机组。
接线盒也可轻易地从前板处打开维修。

在通常情况下，机组只需每季度检查并清洁一次换热器，但是，如果机组长期在油污、咸湿及脏的环境中运行，应由专业的空调维修人员来保养机组，以便机组获得良好的操作和运行功能，否则，将缩短机组使用寿命。

使用时请注意：

在机组运行时，请勿将杆状及其他硬物从排风罩伸向机器以免发生伤人和机器事故。

使用季节开始和结束时的保养

季节开始

- 1、检查机组回风口和出风口有无障碍物。如有，请将障碍物移开。
- 2、检查接地装置是否完好。一定要使接地装置完好，使机组安全运行。
- 3、请专业人员检修机组和清洗过滤网。

季节结束

- 1、天气晴朗时进行半天送风运转，使机组内部干燥。
- 2、关闭电源，否则机组会耗电。
- 3、请专业人员检修机组和清洗过滤网。

获取更多资料 微信搜索蓝领星球



- ★ 印刷资料内的产品可能与实物有差别，购买时请参考实机。
- ★ 所有资料经过仔细审核，如有任何印刷错漏，麦克维尔公司不承担因此产生的后果。
- ★ 机型、参数、性能会因产品的改良有所改变，恕不另行通知。具体参数请以产品铭牌为准。