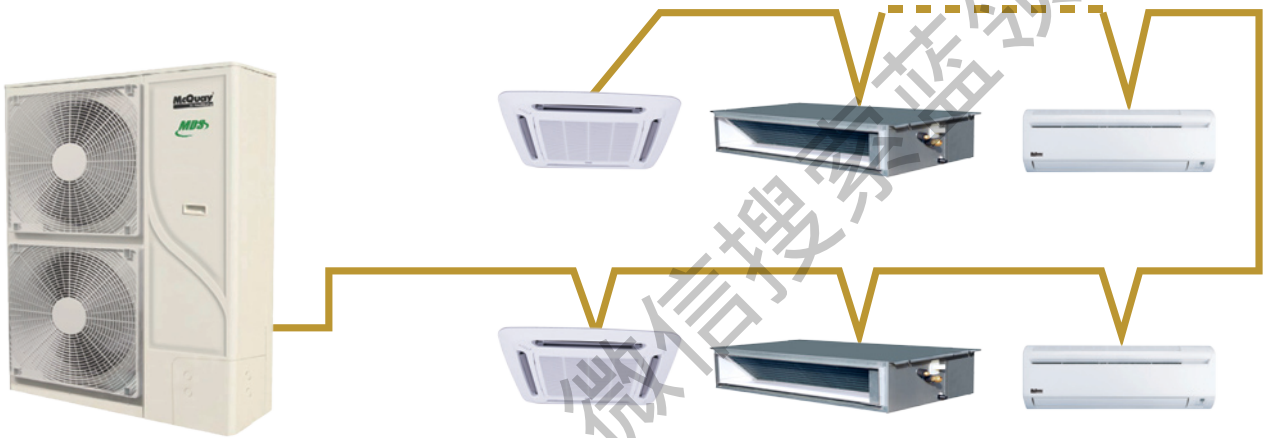


# 麦克维尔家用直流变频多联机组 MDS-D技术手册



Engineering Data Book For McQuay  
MDS Multi System





© 2013 McQuay International. All rights reserved.

© 2013 麦克维尔国际公司，版权所有。



是麦克维尔在美国和其他国家的注册商标,拥有全世界承认的商标权。事先没有麦克维尔书面同意,为商业用途而使用上述商标标志,将违反美国联邦、州和其他国家法律,可以被指控为侵犯商标权和进行不公平竞争。

本手册由深圳麦克维尔空调有限公司编制。根据版权法,未经深圳麦克维尔空调有限公司书面同意,任何人不得复制本手册的全部或部分內容,或以其他方式散播。

我们已尽力确保本手册上的信息准确。由于我们一直致力于技术改进,因此机组及规格参数如有变动,恕不另行通知。另外,为适应当地的条件及客户要求,也可能对机组及规格参数做些修改。并需说明,不是所有的机型均适合每个市场。

本手册介绍的是中国制造的产品,执行标准GB/T 18837-2002。



# 目录

<b>第一章 总述</b> .....	4	2.7 系统原理图.....	60
1.1 系统概述.....	4	2.8 系统原理图.....	61
1.2 系统图.....	8	2.9 安全保护装置.....	62
1.3 产品概要.....	8	2.10 机组噪声测式方法.....	62
1.3.1 产品阵型.....	8	2.11 电气配线图.....	63
1.3.2 产品命名.....	8	2.12 机外接线图.....	69
<b>第二章 性能参数</b> .....	10	2.13 电气特征.....	70
2.1 参数表.....	10	2.14 内置电加热箱参数表.....	71
2.1.1 MDS-Carefree系列室外机性能参数表.....	10	<b>第三章 控制系统</b> .....	72
2.1.2 室内机参数表.....	11	3.1 标准运行程序.....	72
2.1.2.1 超薄暗装吊顶式室内机参数表.....	11	3.2 M-Touch液晶线控器.....	73
2.1.2.2 天花嵌入式室内机参数表.....	12	3.2.1 液晶线控器按键说明.....	73
2.1.2.3 壁挂式室内机参数表.....	13	3.2.2 液晶线控器显示屏说明.....	74
2.2 容量表.....	14	3.2.3 液晶线控器外形尺寸.....	75
2.3 配管长度与容量修正.....	46	3.2.4 卡片式遥控器.....	75
2.4 尺寸.....	49	3.3 G4无线遥控器.....	76
2.4.1 室外机尺寸图.....	49	3.3.1 遥控器按键说明.....	76
2.4.2 暗装吊顶式室内机尺寸图.....	51	3.3.2 遥控器显示屏说明.....	76
2.4.3 天花嵌入式室内机尺寸图.....	53	3.3.3 遥控器外形尺寸.....	77
2.4.4 壁挂式室内机尺寸图.....	54	3.4 硬件框图及引脚功能说明.....	78
2.4.5 安装空间图.....	55	3.5 控制器拨码设置.....	81
2.5 管长设计自由度.....	59	3.6 故障代码总表.....	82
2.6 配管和分歧管的选择.....	59	3.7 外机数码管状态显示.....	83

获取更多资料 微信搜索 麦领星球

# CHAPTER 1

## 第一章 总述

### 1.1 系统概述

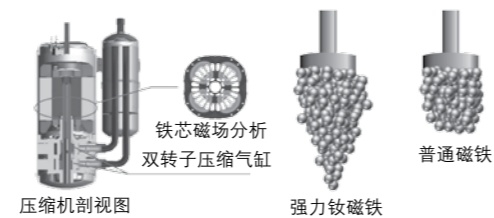
麦克维尔自从2002年开始研发多联机技术以来，已成功向市场推出了家用中央空调和商用中央空调。为响应国家节能减排政策的要求，以及满足用户更高的生活品质需求，在继承以往成功经验的基础上，结合先进的变频技术，推出了新一代的家用直流变频多联中央空调Carefree系列，该系列机组共享集团先进的直流变频技术，融合创新的尖端技术，秉承节能环保的设计理念，专注高品质的尊享，致力于为用户量身定制节能、舒适的生活空间。

#### ◆ 直流变频技术，节能高效

##### 1、高效率直流变频压缩机

电机采用超强力钕磁铁，可产生强力永久磁场，大幅增强压缩转矩，保证压缩机高效率运行；

定子铁心齿形优化设计：CAE软件进行铁芯磁场分析，优化铁芯的形状，改善马达的性能。



##### 2、双转子平衡设计

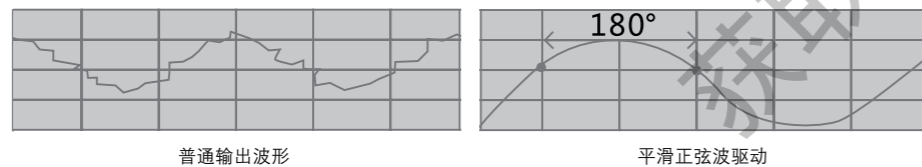
A、曲轴偏心部互成180°，抵消振动，运转过程中始终处于对称平衡状态，减少振动，运行更平稳安静；

B、转子运转与汽缸的高低压力密封采用滚动+滑动设计，减少汽缸磨损，延长压缩机寿命。



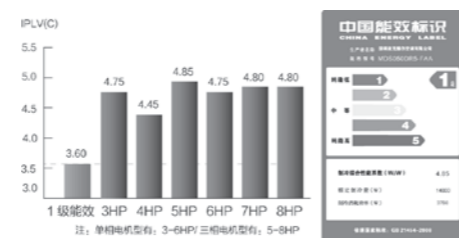
##### 3、领先的矢量变频控制技术

全新直流变频控制器，输出平滑180°正弦电压波型，使压缩机定子线圈始终形成稳定的旋转磁场，从低速到高速始终处于平稳运转状态，从而有效降低压缩机震动以及噪声。



##### 4、卓越能效

Carefree系列能效优异，综合性能系数IPLV(C)远远超越国家一级节能标准，节能更突出，全系列通过中国节能产品认证，是户式中央空调的最佳选择。

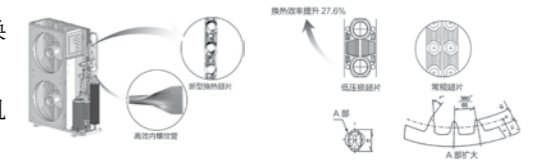


#### ◆ 专注精研品质，性能卓越

##### 1、全新高效热交换器

耐盐防腐亲水铝，全新的热交换器设计，优化换热翅片，有效提升换热效率，提高机组制冷制热性能。

采用管径为Φ7.94mm的新型高效内螺纹铜管，相比原大管径机型，在相同换热面积下，其冷媒流速更快，换热效果更佳；



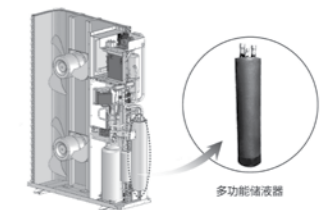
##### 2、宽广运行范围，制冷制热强劲

采用先进的直流变频技术，配合全新的热交设计，系统经过严格的匹配和测试，无论是46°C的高温天气，还是-15°C的寒冷气候，机组强劲制冷制热，快速进入舒适生活。



##### 3、多项式动态除霜

机组采用多项式动态监测，根据机组不同的运转状态，监测不同的除霜因子，智能判断机组结霜情况，精确控制化霜时间，做到有霜快除、无霜不除，减少了无效除霜的时间，延长了机组制热采暖周期，降低了化霜时对房间温度的影响。



##### 4、过冷装置-多功能储液器

机组设有专用过冷装置，冷媒通过系统室外换热器冷凝之后导入专用过冷装置，冷媒进一步换热与分离，从而提高机组能力。

#### ◆ 畅享绿色生活，静音舒适

##### 1、先进静音降噪技术

新型涡流扇叶：风扇的叶片边缘优化设计成涡旋流线型，有效抵御气流对冲叶片产生的颤振，减少压力损失。

新型出风格栅：特有的环状导风格栅设计，有效减少气流阻力，使吸排风的紊流大幅降低，促进换热气流排出，改善气流噪声。

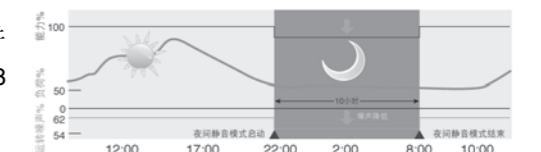
压缩隔音降噪设计：压缩机采用双转子平衡设计，使高低速运转过程中一直保持对称平衡状态，减少振动，运行更平稳安静；每台压缩机均包裹有5层设计的隔音“衣服”，减少压缩机运行时产生的噪声。

优化管路：对整个系统的管路进行优化，避免空调运行产生的管路振动、共振问题，降低管路振动噪声。

减震垫片：压缩机专用减震垫片，有效吸收压缩机振动，避免压缩机带动底盘振动。

环绕吸音设计：机组钣金壳体采用加强筋设计，有效增加钣金强度，且钣金内侧贴有10mm厚吸音棉，有效吸收机组内部噪声。

夜间静音模式：创新的夜间静音模式可在夜晚用户睡眠时启动，并持续10小时后自动退出，在该模式下，机组噪声比正常运转时最高降8分贝，给用户提供更加安静的夜间休息环境。



##### 2、R410A环保冷媒及ROHS指令

R410A冷媒具有稳定、无毒、性能优越等特点，不含氯元素，对臭氧层无破坏作用，是国际认可，对环境、人体无害的环保冷媒，并具有优异的制冷制热性能。

积极响应欧盟ROHS指令，严格控制六大有害物质（铅、汞、镉、六价铬、聚溴二苯醚、多溴联苯）的使用，将环保视为己任，保护臭氧层，保护环境，呵护我们共同的家园。

### 3、控温平稳精确

机组设有齐全的温度与压力传感器，可根据室内负荷需求连续、平稳进行容量调节，独有的负荷动态预测、不间断跟踪技术，配合电子膨胀阀精确调节，响应迅速，出风均匀，温控精度高达±0.5℃，静享舒适。

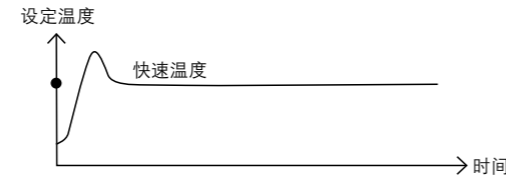
### 4、全新线控器

室内机采用全新M-Touch触摸式线控器，显示清晰明了，操作简单方便；线控器上设有隐蔽型遥控信号接收孔，可配合卡片式控制器随心遥控；线控器背面设有运行灯，便于夜间指示，配合室内个性化装潢设计，更显时尚。



### 5、强力制冷制热技术

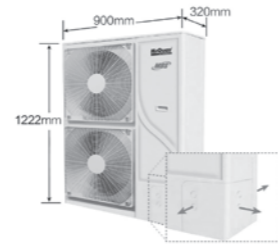
空调开启后，根据用户设定温度和实际环境温度，压缩机迅速启动并以合适的状态运转，保证环境在短时间内即可达到设定温度，满足用户的冷热需求。



## ◆ 全新结构设计，稳定可靠

### 1、小巧设计，节省空间

室外机“瘦身超薄”设计，提高空间利用率，机组可从前面、侧面、后面三面接管，安装更灵活方便。



### 2、长配管设计

室内外机最大配管总长为120m；  
 室内外机间最大高差为20m；  
 室内外机间最大等效连管长度为85m；  
 室内机间最大高差为15m；  
 当5/6HP机型的最长配管长大于50m时，室外机与第一个分支接头之间所用的气管更改为φ19.05；



### 3、故障快速解决

室内外机分别配置有LCD液晶显示控制屏与4位（七段）数码显像管，实现故障的快速维修排除，当系统发生故障时，室内LCD液晶显示屏会自动判断故障并报警，服务人员可通过外机上4位数码显像管迅速读取故障信息，准确做出维修的诊断，提升维修速度。

### 4、两级油分离技术

采用压缩机自带高效油分离器，在排气腔内进行第一次油分离，同时，在排气管路上设置了专门的油分离器实现二次油分离，油分离效果更好，保证系统运行更稳定可靠。

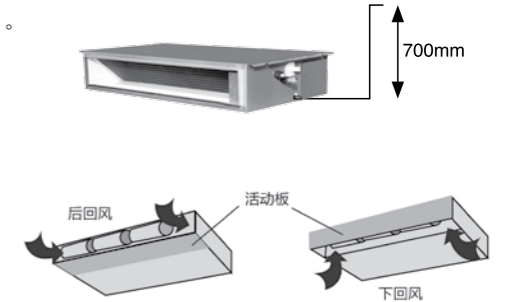
### 5、接线简单、自动寻址

室内外机的通讯采用无极性连接，接线简单。同时，机组具备自动寻址功能，可快速对室内机进行智能编号，方便调试运行，避免因拨码错误而导致的通讯故障。

## ◆ 室内机特点：

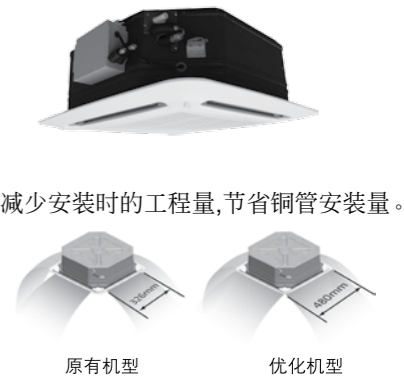
### 1、暗装吊顶式室内机MCC-V系列

- A、超薄设计  
机组厚度仅199mm，可灵活适应狭小安装环境，创造更多的舒适环境。
- B、高扬程水泵  
机组内置冷凝水泵，扬程高达700mm，节省天花高度，排水更顺畅。
- C、灵活的回风方式  
标准机组为后回风方式，安装现场可通过移动一块活动钣金，实现下回风与后回风方式的互换，后回风形式噪声优于下回风形式。
- D、触摸式线控器  
标配M-Touch触摸式线控器，时尚美观，完美配合室内个性装潢。
- E、电子膨胀阀内置，节省工程安装量，降低安装成本。
- F、具有多种可选项：可选内置电加热、无线遥控器等。



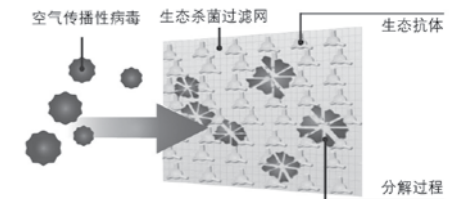
### 2、天花嵌入式室内机MCK-V系列

- A、乳白色面板、流线型设计  
天花嵌入式室内机乳白色面板大方美观，采用流线型设计，强效保持机组周围天花板的清洁。
- B、一体化设计  
每台机组均标准配置一台节流箱，悬挂于机身钣金面，与机组融为一体，减少安装时的工程量，节省铜管安装量。
- C、更宽送风范围，温度分布更均匀  
全新的四面送风设计，大幅扩展送风范围，使柔和气流送达房间的每个角落，无论是会客或聚会，都可营造舒适的温度空间。
- D、可引入新风，  
机组标配防霉可洗滤网，同时机身预留新风导入孔位，可引入适量室外新风，让您在房间内便可“坐拥自然”。
- E、排水顺畅  
标准机组配备了700mm扬程冷凝水提升泵，极大的方便了排水管道的设置。

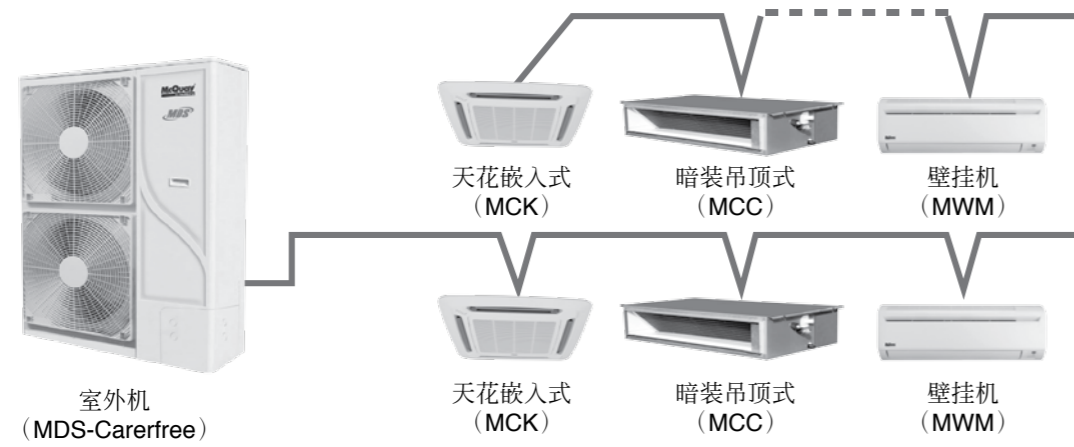


### 3、壁挂式室内机MWM-V系列

- A、薄型机身  
机身超薄设计，多款机型厚度仅为204mm，靓丽外观提升室内装饰格调，更显高雅。
- B、摆动式设计  
导风叶可以自动上下摇摆来获得良好的送风状态，亦可遥控定位送风方式，将舒适气流送遍每个角落。
- C、超静音设计  
优选低噪型电机，运行平稳，先进静音的贯流风机，让你享受一“贯”如一的安静。
- D、配置生态杀菌过滤网  
独特的Bio-AB Filter生态杀菌过滤网，可在1分钟内中和分解一般空气传播性病毒，其效率高达99.99%。



## 1.2 系统连接示意图



## 1.3 产品概要

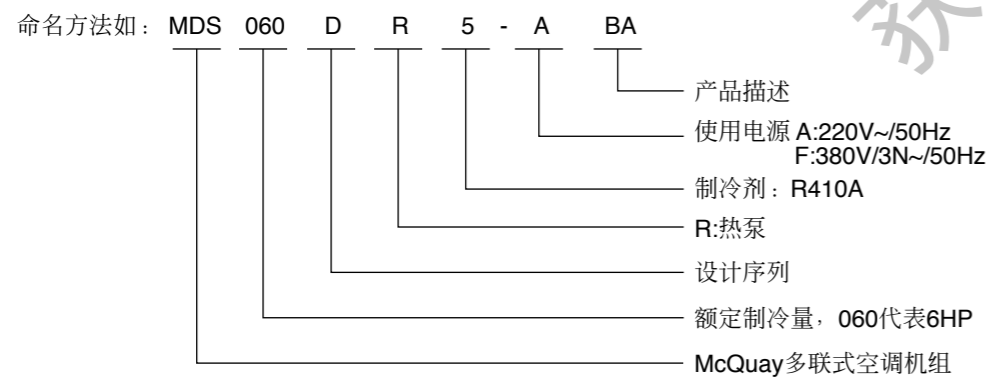
### 1.3.1 产品阵容

机组型式	机组型号	容量范围 (kW)													
		2.2	2.8	3.6	4.5	5.6	6.3	7.1	8.0	11.2	14.0	15.5	20.0	22.4	
室内机	超薄暗装吊顶式 MCC-V	●	●	●	●	●	●	●							
	天花嵌入式 MCK-V		●	●	●	●		●							
	壁挂式 MWM-V	●	●	●		●	●								
室外机	直流变频室外机 MDS-D (220V)								●	●	●	●			
	直流变频室外机 MDS-D (380V)									●	●	●	●		

### 1.3.2 产品命名

#### ● 变频多联式空调机组: MDS-D系列

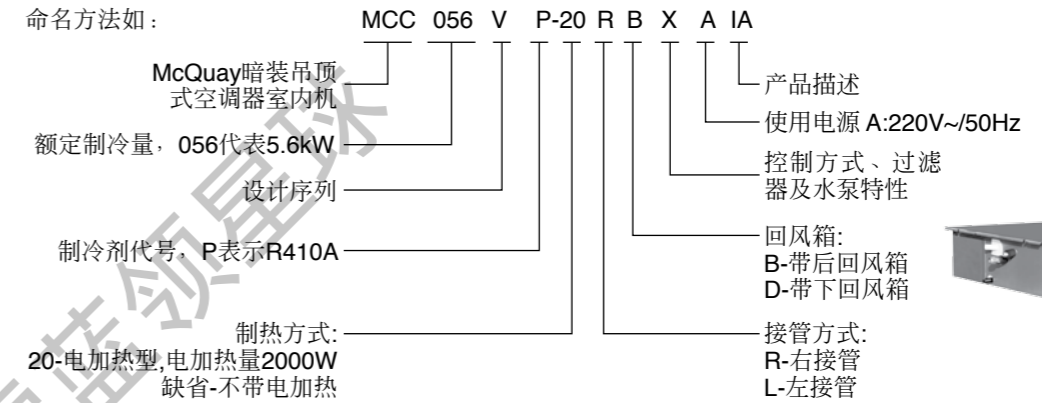
变频多联式空调机组有: MDS030DR5、MDS040DR5、MDS050DR5、MDS060DR5、MDS070DR5、MDS080DR5。



#### ● 暗装吊顶式空调器室内机: MCC-VP系列

暗装吊顶式空调器室内机系列有: MCC022VP、MCC028VP、MCC036VP、MCC045VP、MCC056VP、MCC063VP、MCC071VP。

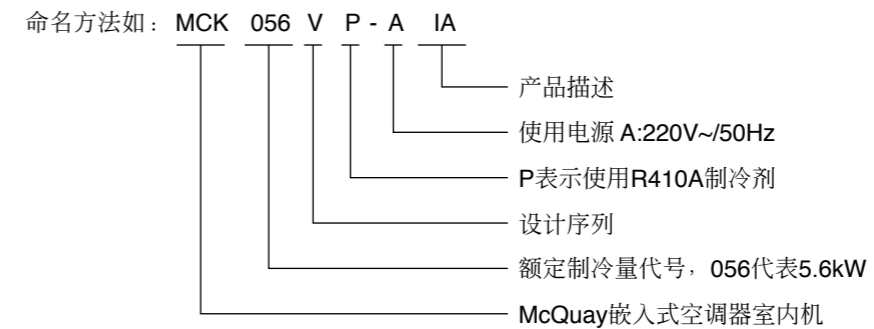
命名方法如:



#### ● 嵌入式空调器室内机: MCK-VP系列

嵌入式空调器室内机系列有: MCK028VP、MCK036VP、MCK045VP、MCK056VP、MCK071VP。

命名方法如:



面板命名: MCKV-P-G4-MDS (MCK-VP遥控面板)

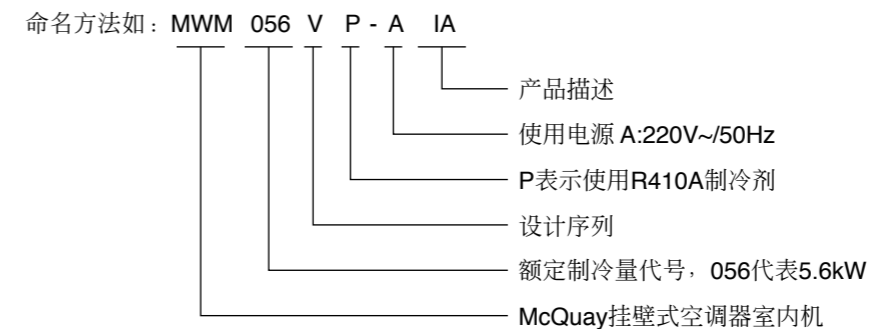
MCKV-P-SLM-MDS (MCK-VP线控面板)

注: 面板与机组需分开订购

#### ● 挂壁式空调器室内机: MWM-VP系列

挂壁式空调器室内机系列共有: MWM022VP、MWM028VP、MWM036VP、MWM056VP、MWM063VP。

命名方法如:



## 第二章 性能参数

### 2.1 参数表

#### 2.1.1 MDS-Carefree系列室外机性能参数表

机组型号		MDS030DR5	MDS040DR5	MDS050DR5	MDS060DR5	MDS050DR5	MDS060DR5	MDS070DR5	MDS080DR5	
电源	V/Hz	220V~50Hz				380V/3N~50Hz				
名义制冷量	W	8000	11200	14000	15500	14000	16000	20000	22400	
名义制热量	W	9000	12500	16000	18000	16000	18000	22400	24000	
名义制冷功率	W	2340	3200	4240	4690	3700	4400	5400	6590	
名义制热功率	W	2320	3250	4360	4840	3900	4200	5700	6000	
机组综合性能系数(IPLV)		4.75	4.45	4.75	4.55	4.85	4.75	4.80	4.80	
尺寸(长×宽×高)	mm	900×320×782	900×320×1222				900×320×1354			
噪声	dB(A)	54	55	57	59	57	59	62	62	
夜间静音模式	dB(A)	49	51	53	55	53	55	54	54	
重量	kg	71	102	110		107		128		
安全装置		高压开关、高压传感器、低压传感器、排气温度传感器								
最大可连接内机台数	台	5	6	8	9	8	9	11	13	
运行范围	制冷	°CDB 5~46								
	制热	°CWB -15~15.5								
压缩机类型		直流变频								
马达输入功率	W	2460		4200		5200		5200		
启动方式		软启动								
容量控制范围		15%~100%								
风机型式		轴流式								
风机材质		塑料								
电机输入功率	W	158	344	316	316	316	316	545	545	
风量	m³/h	3200	5500	6500		8200				
启动方式		直接启动								
电机的防护等级		IP44								
电机的绝缘等级		F级								
铜管类型		内螺纹								
肋片材质		亲水铝								
肋片方式		开窗片								
最大耐压	MPa	4.15								
液管	mm	Φ9.52								
气管	mm	Φ15.88				Φ19.05				
连接方式		喇叭口与螺纹接头连接								
节流方式		电子膨胀阀								
制冷剂名称		R410A								
填充量	kg	4.5	4.5	4.5	4.7	3.5	3.7	5.2	5.95	
名称型号		FV50S								
填充量	L	0.9	0.9	1.3	1.3	1.3	1.3	1.7	1.7	
压缩机含油量	L	0.9	0.9	1.3	1.3	1.3	1.3	1.7	1.7	

【注】 ■ 以上所标制冷量在室内干/湿球温度27°C/19°C，室外干/湿球温度35°C/24°C的工况，连管长度5m，落差0m的条件下的测试结果；  
 ■ 以上所标制热量在室内干/湿球温度20°C/15°C，室外干/湿球温度7°C/6°C的工况，连管长度5m，落差0m的条件下的测试结果；  
 ■ 以上噪声值为在制冷标准工况下，半消声室环境测量，顶出风机组在空调器四周1m处，取机组高度加1m的1/2测定四点取平均值所得，侧出风机组在机组正面和两侧各1m处，取机组高度加1m的1/2测定三点取平均值所得；实际运转由于外部环境影响，声值会比标准稍高；  
 ■ 以上参数按照GB/T 18837-2002标准要求测定；规格参数会因为产品改良有所改动，请以机器上的铭牌为准。

### 2.1.2 室内机参数表

#### 2.1.2.1 超薄暗装吊顶式室内机参数表

机组型号		MCC022VP	MCC028VP	MCC036VP	MCC045VP	MCC056VP	MCC063VP	MCC071VP	
电源	V/Hz	220V~50Hz							
名义制冷量	W	2200	2800	3600	4500	5600	6300	7100	
名义制热量	W	2500	3200	4000	5000	6300	7100	8000	
名义输入功率	W	43	47	57	62	96	98	138	
机组尺寸(长×宽×高)	mm	900×599×199					1100×599×199		
噪声(高/中/低)	dB(A)	29/27/26	31/28/25	32/29/25	34/30/27	37/35/32	37/33/28	40/37/35	
重量	kg	26	26	27	28	28	33	33	
室温波动范围	°C	±0.5							
控制方式		液晶显示线控器(无线遥控器)							
风机形式		离心式							
风机材质		塑料							
启动方式		直接启动							
风量(高/中/低)	m³/h	430/350/260	600/480/350	630/500/350	730/600/480	900/750/600	1050/800/550	1200/980/830	
电机功率	W	15	20	27	30	48	49	84	
机外静压(可选)	Pa	10(30)							
电机绝缘等级		B级							
电机防护等级		IP20							
换热器形式		翅片式							
翅片材质		亲水铝							
翅片形式		开窗片							
气密性试验压力	MPa	4.8							
液管	mm	Φ6.35			Φ9.52				
气管	mm	Φ9.52		Φ12.7			Φ15.88		
冷凝水管		R3/4							
连接方式		喇叭口与螺纹接头连接							
节流方式		电子膨胀阀							
辅热(可选)	内置电加热量	W	1000	1200	2000	2200			
	内置电加热材质		陶瓷						
凝结水泵	扬程	mm	700						
	功率	W	10.8						

【注】 ■ 以上所标制冷量在室内干/湿球温度27°C/19°C，室外干/湿球温度35°C/24°C工况条件下的测试结果；  
 ■ 以上所标制热量在室内干/湿球温度20°C/15°C，室外干/湿球温度7°C/6°C工况条件下的测试结果；  
 ■ 以上所标制热量在室内干/湿球温度20°C/15°C，室外干/湿球温度7°C/6°C工况条件下的测试结果；  
 ■ 机外静压括号内数值为可选静压值；  
 ■ 以上噪声值为半消声室环境下测量，在空调器下方1.4m处测定；实际运转由于外部环境影响，声值会比标准稍高；  
 ■ 以上噪声值为后回风方式运转时的数值，下回风方式运转时噪声值约比后回风方式运转大3-5dB(A)；  
 ■ 以上参数按照GB/T18837-2002标准要求而定；规格参数会因为产品改良有所改动，请以机器上的铭牌参数为准。

2.1.2.2 天花嵌入式室内机参数表

		MCK028VP	MCK036VP	MCK045VP	MCK056VP	MCK071VP	
整机技术参数	电源	220V~/50Hz					
	名义制冷量	2800	3600	4500	5600	7100	
	名义制热量	3200	4000	5000	6300	8000	
	名义输入功率	55	55	72	92	102	
	机组尺寸(长×宽×高)不含面板	820×820×265					
	噪声(高/中/低)	30/28/26	31/29/27	34/31/28	39/36/33	40/38/35	
	重量(不含面板)	26		30		31	
	面板尺寸	990×990×75					
	面板重量	4.4					
	室温波动范围	±0.5					
	控制方式	液晶显示线控器(无线遥控器)					
	风机形式	离心式					
	风机材质	塑料					
启动方式	直接启动						
风量(高/中/低)	m³/h	600/490/420	640/540/440	800/630/540	1000/800/680	1200/980/810	
电机功率	W	13	14	21	43	43	
电机绝缘等级		B级					
电机防护等级		IP44					
室内机换热器	换热器形式	翅片式					
	翅片材质	亲水铝					
	翅片形式	开窗片					
	气密性试验压力	MPa	4.8				
连接管道	液管	mm	Φ6.35			Φ9.52	
	气管	mm	Φ9.52	Φ12.7			Φ15.88
	冷凝水管	mm	Φ20.5				
	连接方式		喇叭口与螺纹接头连接				
凝结水泵	扬程	mm	700				
	功率	W	10.8				
空气过滤网		尼龙网					
节流方式		电子膨胀阀					

【注】■ 以上所标制冷量在室内干/湿球温度27°C/19°C，室外干/湿球温度35°C/24°C工况条件下的测试结果；  
 ■ 以上所标制热量在室内干/湿球温度20°C/15°C，室外干/湿球温度7°C/6°C工况条件下的测试结果；  
 ■ 机外静压括号内数值为可选静压值；  
 ■ 以上噪声值为半消声室环境下测量，在空调器正下方1.4m处测定；实际运转由于外部环境影响，声值会比标准稍高；  
 ■ 以上参数按照GB/T18837-2002标准要求而定；规格参数会因产品改良有所改动，请以机器上的铭牌参数为准。

2.1.2.3 壁挂式室内机参数表

		MWM022VP	MWM028VP	MWM036VP	MWM056VP	MWM063VP	
整机技术参数	机组型号						
	电源	220V~/50Hz					
	名义制冷量	2200	2800	3600	5600	6300	
	名义制热量	2500	3200	4000	6300	7100	
	额定输入功率	40	54	63	63	65	
	机组尺寸(长×宽×高)	mm	800x204x288			1065x224x310	
	噪声(高/中/低)	dB(A)	28/27/26	33/30/27	40/38/35	43/40/37	46/43/40
	重量	kg	9			14	
	室温波动范围	°C	±0.5				
	控制方式		无线遥控器				
	风机形式		贯流式				
	风机材质		塑料				
	启动方式		直接启动				
风量(高/中/低)	m³/h	350/300/250	480/400/320	650/550/480	1150/1000/950	1200/1100/900	
电机功率	W	34	48	57	57	59	
电机绝缘等级		E级					
电机防护等级		IP44					
室内机换热器	换热器形式	翅片式					
	肋片材质	亲水铝					
	肋片方式	开窗片					
	气密性试验压力	MPa	4.8				
连接管道	液管	mm	Φ6.35			Φ9.52	
	气管	mm	Φ9.52	Φ12.7			Φ15.88
	冷凝水管		R5/8			R3/4	
	连接方式		喇叭口与螺纹接头连接				
节流方式		电子膨胀阀(外置，具体规格型号请参见第2.4.4节)					
空气过滤网		生态杀菌过滤网					

【注】■ 以上所标制冷量在室内干/湿球温度27°C/19°C，室外干/湿球温度35°C/24°C工况条件下的测试结果；  
 ■ 以上所标制热量在室内干/湿球温度20°C/15°C，室外干/湿球温度7°C/6°C工况条件下的测试结果；  
 ■ 以上噪声值为半消声室环境下测量，在空调器出风口1m处往下0.8m测定；实际运转由于外部环境影响，声值会比标准稍高；  
 ■ 以上参数按照GB/T18837-2002标准要求而定；规格参数会因产品改良有所改动，请以机器上的铭牌参数为准。





MDS-D系列制热容量 型号：MDS030DR5 220V~50Hz

Table with columns for 能力需求 (%), 室外气温 (°CDB), and 室内气温 (°CWB) for various capacity percentages (90%, 100%, 110%, 120%, 130%).

【注】TC: 名义制冷量; PI: 名义制冷功率; DB: 干球温度; WB: 湿球温度
■ 当机组按120~130%容量配置时, 接管需要满足最远连管长度≤25米, 最远等效长度≤35米

MDS-D系列制热容量 型号：MDS030DR5 220V~50Hz

Table with columns for 能力需求 (%), 室外气温 (°CDB), and 室内气温 (°CWB) for various capacity percentages (50%, 60%, 70%, 80%, 90%).

【注】TC: 名义制冷量; PI: 名义制冷功率; DB: 干球温度; WB: 湿球温度
■ 当机组按120~130%容量配置时, 接管需要满足最远连管长度≤25米, 最远等效长度≤35米

MDS-D系列制冷容量 型号: MDS040DR5 220V~50Hz

Table with columns for Capacity Demand (%), Outdoor Air Temp (°C DB), Indoor Air Temp (°C WB), and sub-columns for 14, 16, 18, 19, 20, 22, 24. Contains data for 130%, 120%, 110%, and 90% capacity demand levels.

【注】 TC: 名义制冷量; PI: 名义制冷功率; DB: 干球温度; WB: 湿球温度
■ 当机组按120~130%容量配置时, 接管需要满足最远连管长度≤25米, 最远等效长度≤35米

MDS-D系列制冷容量 型号: MDS040DR5 220V~50Hz

Table with columns for Capacity Demand (%), Outdoor Air Temp (°C DB), Indoor Air Temp (°C WB), and sub-columns for 14, 16, 18, 19, 20, 22, 24. Contains data for 90%, 80%, 70%, 60%, and 50% capacity demand levels.

【注】 TC: 名义制冷量; PI: 名义制冷功率; DB: 干球温度; WB: 湿球温度
■ 当机组按120~130%容量配置时, 接管需要满足最远连管长度≤25米, 最远等效长度≤35米

MDS-D系列制热容量 型号: MDS040DR5 220V~/50Hz

Table with columns for Capacity Demand (%), Outdoor Air Temp (°CDB), and Indoor Air Temp (°CWB) with sub-columns for 16, 18, 20, 21, 22, 24. It lists performance data for capacity demands of 90%, 130%, 120%, 110%, 100%, and 90%.

【注】TC: 名义制热量; PI: 名义制冷功率; DB: 干球温度; WB: 湿球温度
■ 当机组按120~130%容量配置时, 接管需要满足最远连管长度≤25米, 最远等效长度≤35米

MDS-D系列制热容量 型号: MDS040DR5 220V~/50Hz

Table with columns for Capacity Demand (%), Outdoor Air Temp (°CDB), and Indoor Air Temp (°CWB) with sub-columns for 16, 18, 20, 21, 22, 24. It lists performance data for capacity demands of 90%, 80%, 70%, 60%, and 50%.

【注】TC: 名义制热量; PI: 名义制冷功率; DB: 干球温度; WB: 湿球温度
■ 当机组按120~130%容量配置时, 接管需要满足最远连管长度≤25米, 最远等效长度≤35米

MDS-D系列制冷容量 型号: MDS050DR5 220V~50Hz

Table with columns for Capacity Demand (%), Outdoor Air Temp (°CDB), Indoor Air Temp (°CWB) (14, 16, 18, 19, 20, 22, 24), and TC/PI values. It lists performance data for capacity demands from 90% to 130% across various indoor temperature conditions.

MDS-D系列制冷容量 型号: MDS050DR5 220V~50Hz

Table with columns for Capacity Demand (%), Outdoor Air Temp (°CDB), Indoor Air Temp (°CWB) (14, 16, 18, 19, 20, 22, 24), and TC/PI values. It lists performance data for capacity demands from 50% to 90% across various indoor temperature conditions.

【注】■ TC: 名义制冷量; PI: 名义制冷功率; DB: 干球温度; WB: 湿球温度
■ 当机组按120~130%容量配置时, 接管需要满足最远连管长度≤25米, 最远等效长度≤35米

【注】■ TC: 名义制冷量; PI: 名义制冷功率; DB: 干球温度; WB: 湿球温度
■ 当机组按120~130%容量配置时, 接管需要满足最远连管长度≤25米, 最远等效长度≤35米

MDS-D系列制热容量 型号: MDS050DR5 220V~50Hz

Table showing MDS-D series heating capacity for model MDS050DR5 at 220V~50Hz. Columns include outdoor temperature (°CDB, °CWB), indoor temperature (°CWB) for various room types (16, 18, 20, 21, 22, 24), and capacity demand (%). The table lists performance metrics for capacity demands of 130%, 120%, 110%, 100%, and 90%.

【注】■ TC: 名义制热量; PI: 名义制冷功率; DB: 干球温度; WB: 湿球温度
■ 当机组按120~130%容量配置时, 接管需要满足最远接管长度≤25米, 最远等效长度≤35米

MDS-D系列制热容量 型号: MDS050DR5 220V~50Hz

Table showing MDS-D series heating capacity for model MDS050DR5 at 220V~50Hz. Columns include outdoor temperature (°CDB, °CWB), indoor temperature (°CWB) for various room types (16, 18, 20, 21, 22, 24), and capacity demand (%). The table lists performance metrics for capacity demands of 90%, 80%, 70%, 60%, and 50%.

【注】■ TC: 名义制热量; PI: 名义制冷功率; DB: 干球温度; WB: 湿球温度
■ 当机组按120~130%容量配置时, 接管需要满足最远接管长度≤25米, 最远等效长度≤35米

MDS-D系列制冷容量 型号: MDS060DR5 220V~50Hz

Table with columns for Capacity Demand (%), Outdoor Air Temp (°CDB), Indoor Air Temp (°CWB), and various indoor temp sub-categories (14, 16, 18, 19, 20, 22, 24) with TC and PI values.

【注】■ TC: 名义制冷量; PI: 名义制冷功率; DB: 干球温度; WB: 湿球温度
■ 当机组按120~130%容量配置时, 接管需要满足最远连管长度≤25米, 最远等效长度≤35米

MDS-D系列制冷容量 型号: MDS060DR5 220V~50Hz

Table with columns for Capacity Demand (%), Outdoor Air Temp (°CDB), Indoor Air Temp (°CWB), and various indoor temp sub-categories (14, 16, 18, 19, 20, 22, 24) with TC and PI values.

【注】■ TC: 名义制冷量; PI: 名义制冷功率; DB: 干球温度; WB: 湿球温度
■ 当机组按120~130%容量配置时, 接管需要满足最远连管长度≤25米, 最远等效长度≤35米

MDS-D系列制热容量 型号: MDS060DR5 220V~50Hz

Table with columns for Capacity Demand (%), Outdoor Air Temp (°CDB), Indoor Air Temp (°CWB), and various indoor temp conditions (16, 18, 20, 21, 22, 24) with sub-columns for TC and PI.

【注】■ TC: 名义制热量; PI: 名义制冷功率; DB: 干球温度; WB: 湿球温度
■ 当机组按120~130%容量配置时, 接管需要满足最远连管长度≤25米, 最远等效长度≤35米

MDS-D系列制热容量 型号: MDS060DR5 220V~50Hz

Table with columns for Capacity Demand (%), Outdoor Air Temp (°CDB), Indoor Air Temp (°CWB), and various indoor temp conditions (16, 18, 20, 21, 22, 24) with sub-columns for TC and PI.

【注】■ TC: 名义制热量; PI: 名义制冷功率; DB: 干球温度; WB: 湿球温度
■ 当机组按120~130%容量配置时, 接管需要满足最远连管长度≤25米, 最远等效长度≤35米

MDS-D系列制冷容量 型号: MDS050DR5 380V/3N~/50Hz

Table with columns for Capacity Demand (%), Outdoor Air Temp (°C DB), and Indoor Air Temp (°C WB) with sub-columns for 14, 16, 18, 19, 20, 22, 24. It lists TC and PI values for various capacity demands from 90% to 130%.

【注】■ TC: 名义制冷量; PI: 名义制冷功率; DB: 干球温度; WB: 湿球温度
■ 当机组按120~130%容量配置时, 接管需要满足最远连管长度≤25米, 最远等效长度≤35米

MDS-D系列制冷容量 型号: MDS050DR5 380V/3N~/50Hz

Table with columns for Capacity Demand (%), Outdoor Air Temp (°C DB), and Indoor Air Temp (°C WB) with sub-columns for 14, 16, 18, 19, 20, 22, 24. It lists TC and PI values for various capacity demands from 50% to 90%.

【注】■ TC: 名义制冷量; PI: 名义制冷功率; DB: 干球温度; WB: 湿球温度
■ 当机组按120~130%容量配置时, 接管需要满足最远连管长度≤25米, 最远等效长度≤35米





MDS-D系列制冷容量 型号: MDS060DR5 380V/3N~/50Hz

Table with columns for Capacity Demand (%), Outdoor Air Temp (°CDB), Indoor Air Temp (°CWB), and sub-columns for 14, 16, 18, 19, 20, 22, 24. It lists TC (nominal cooling capacity) and PI (nominal cooling power) values for various indoor and outdoor temperature combinations.

【注】■ TC: 名义制冷量; PI: 名义制冷功率; DB: 干球温度; WB: 湿球温度
■ 当机组按120~130%容量配置时, 接管需要满足最远连管长度≤25米, 最远等效长度≤35米

MDS-D系列制冷容量 型号: MDS060DR5 380V/3N~/50Hz

Table with columns for Capacity Demand (%), Outdoor Air Temp (°CDB), Indoor Air Temp (°CWB), and sub-columns for 14, 16, 18, 19, 20, 22, 24. It lists TC (nominal cooling capacity) and PI (nominal cooling power) values for various indoor and outdoor temperature combinations.

【注】■ TC: 名义制冷量; PI: 名义制冷功率; DB: 干球温度; WB: 湿球温度
■ 当机组按120~130%容量配置时, 接管需要满足最远连管长度≤25米, 最远等效长度≤35米

MDS-D系列制热容量 型号: MDS060DR5 380V/3N~/50Hz

Table with columns for Capacity Demand (%), Outdoor Air Temp (°CDB), Indoor Air Temp (°CWB), and various indoor temp conditions (16, 18, 20, 21, 22, 24). Rows include capacity demands of 130%, 120%, 110%, 100%, and 90%.

【注】■ TC: 名义制冷量; PI: 名义制冷功率; DB: 干球温度; WB: 湿球温度
■ 当机组按120~130%容量配置时, 接管需要满足最远连管长度≤25米, 最远等效长度≤35米

MDS-D系列制热容量 型号: MDS060DR5 380V/3N~/50Hz

Table with columns for Capacity Demand (%), Outdoor Air Temp (°CDB), Indoor Air Temp (°CWB), and various indoor temp conditions (16, 18, 20, 21, 22, 24). Rows include capacity demands of 90%, 80%, 70%, 60%, and 50%.

【注】■ TC: 名义制冷量; PI: 名义制冷功率; DB: 干球温度; WB: 湿球温度
■ 当机组按120~130%容量配置时, 接管需要满足最远连管长度≤25米, 最远等效长度≤35米

MDS-D系列制冷容量 型号: MDS070DR5 380V/3N~/50Hz

Table with columns for Capacity Demand (%), Outdoor Air Temp (°CDB), Indoor Air Temp (°CWB), and Capacity (TC, PI) for various indoor temperatures (14, 16, 18, 19, 20, 22, 24) across capacity demand levels of 130%, 120%, 110%, 100%, and 90%.

【注】■ TC: 名义制冷量; PI: 名义制冷功率; DB: 干球温度; WB: 湿球温度
■ 当机组按120~130%容量配置时, 接管需要满足最远连管长度≤25米, 最远等效长度≤35米

MDS-D系列制冷容量 型号: MDS070DR5 380V/3N~/50Hz

Table with columns for Capacity Demand (%), Outdoor Air Temp (°CDB), Indoor Air Temp (°CWB), and Capacity (TC, PI) for various indoor temperatures (14, 16, 18, 19, 20, 22, 24) across capacity demand levels of 90%, 80%, 70%, 60%, and 50%.

【注】■ TC: 名义制冷量; PI: 名义制冷功率; DB: 干球温度; WB: 湿球温度
■ 当机组按120~130%容量配置时, 接管需要满足最远连管长度≤25米, 最远等效长度≤35米



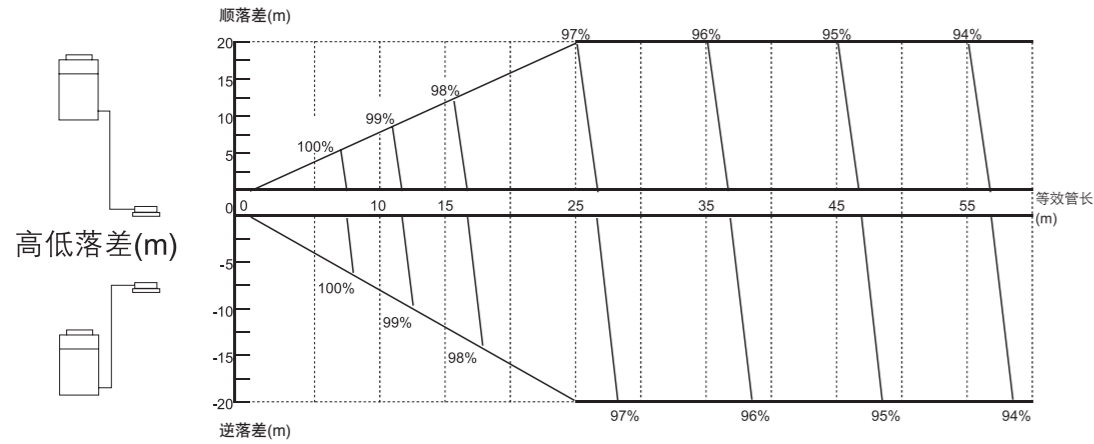




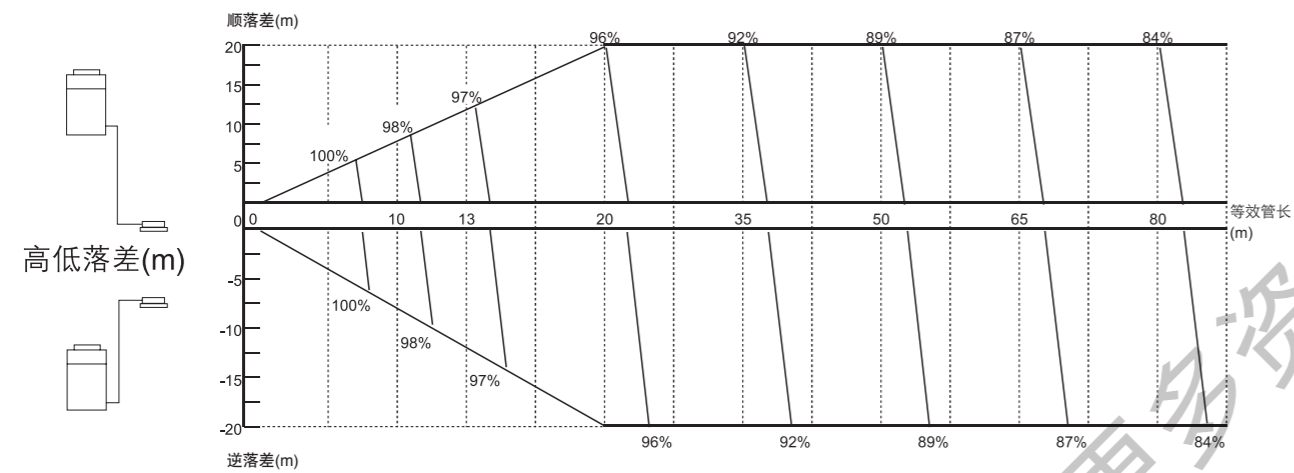
### 2.3 配管长度与容量修正

随着制冷剂配管的增加，系统的能力也会产生部分衰减，所以在设计时要对能力进行修正，逆高度差是指室外机安装在室内机下方时的情况，反之则为顺高度差。管长、高度差修正可从下图中查取。

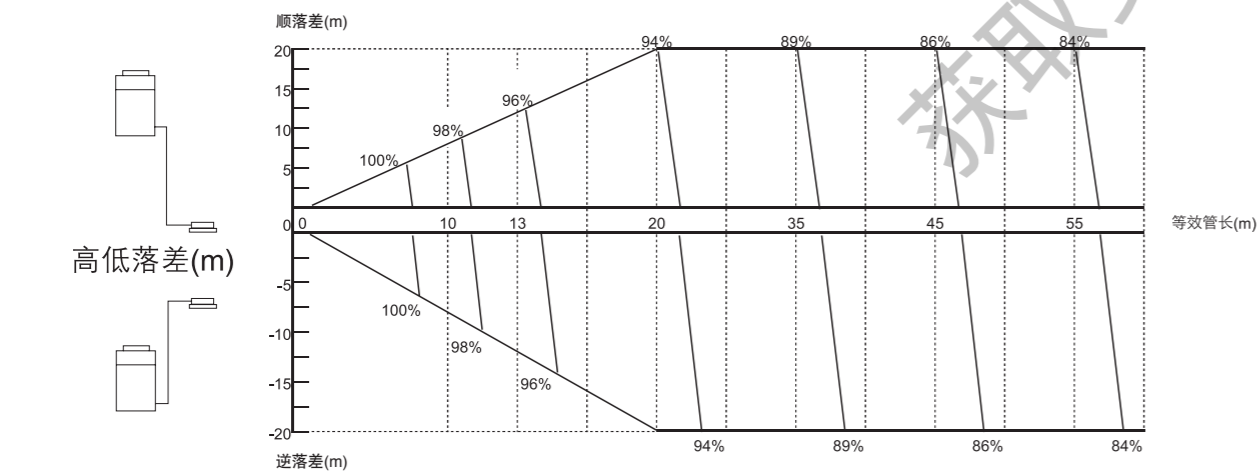
● MDS030DR5制冷量-连管衰减图



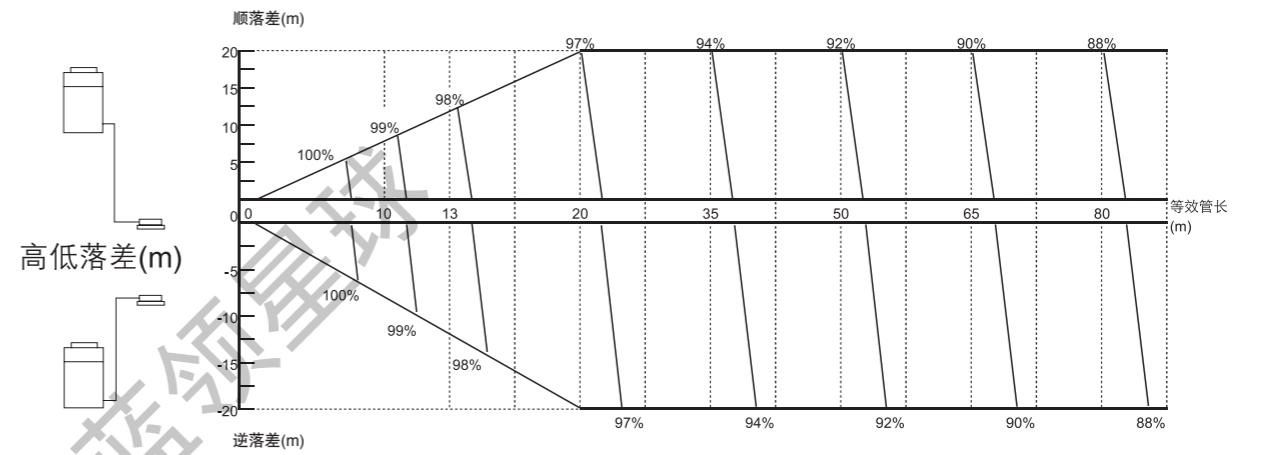
● MDS040DR5制冷量-连管衰减图



● MDS050DR5制冷量-连管衰减图

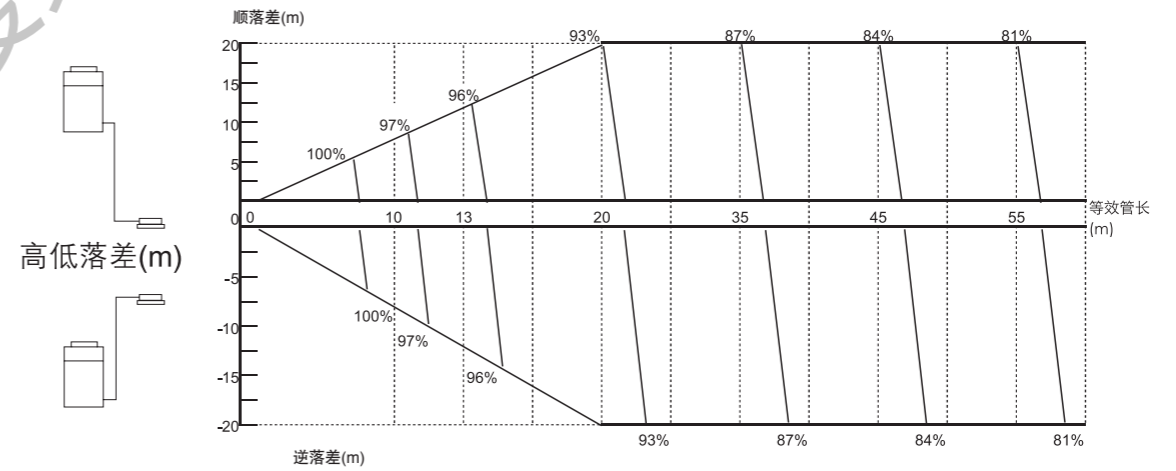


● (主气管加大一号)MDS050DR5制冷量-连管衰减图

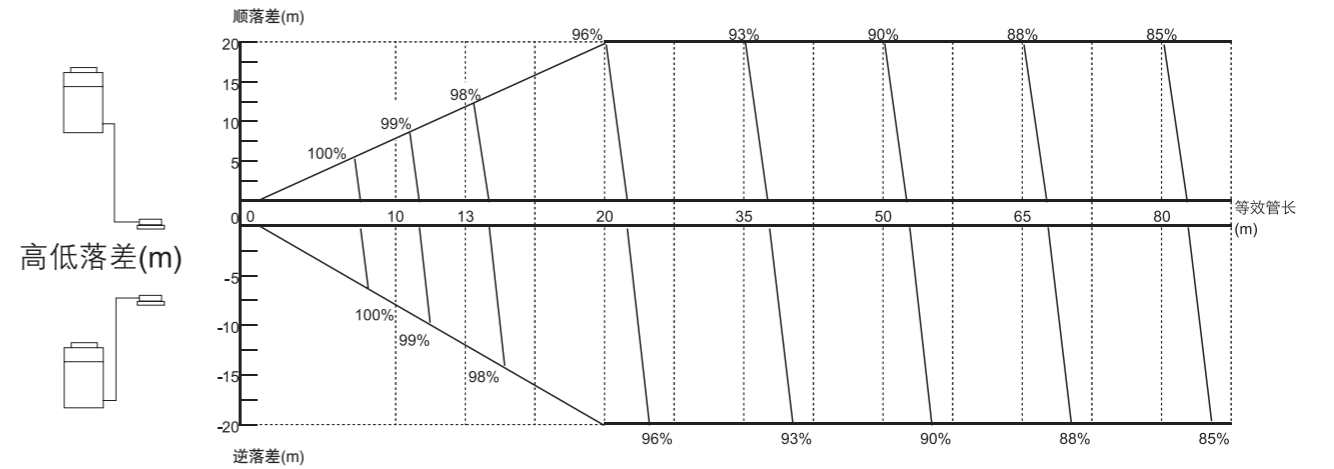


注：对于MDS050/060DR5，当最远配管长>50m或者等效管长>57m主气管须加大一号，外径15.88mm的气管加大到外径19.05mm。

● MDS060DR5制冷量-连管衰减图



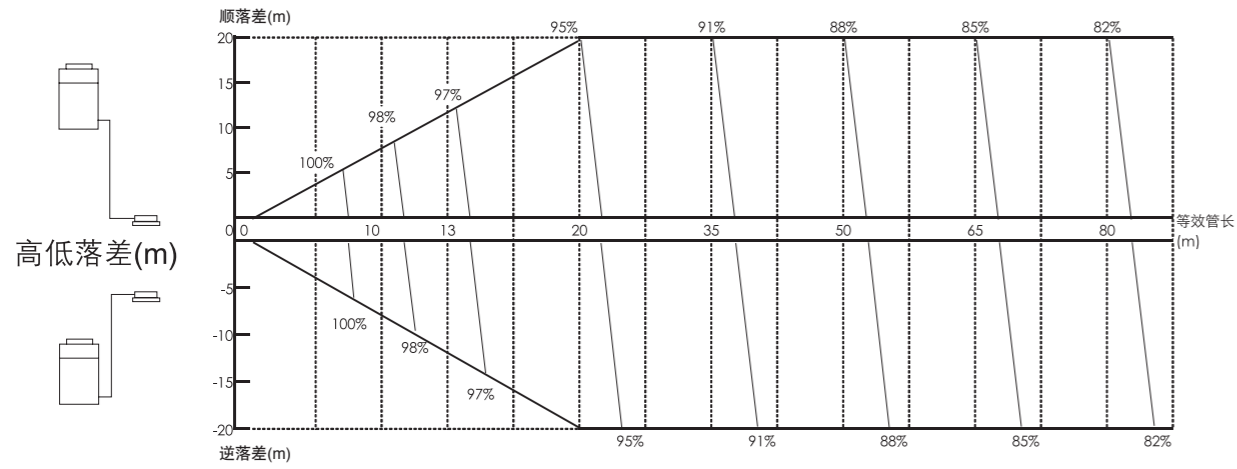
● (主气管加大一号)MDS060DR5制冷量-连管衰减图



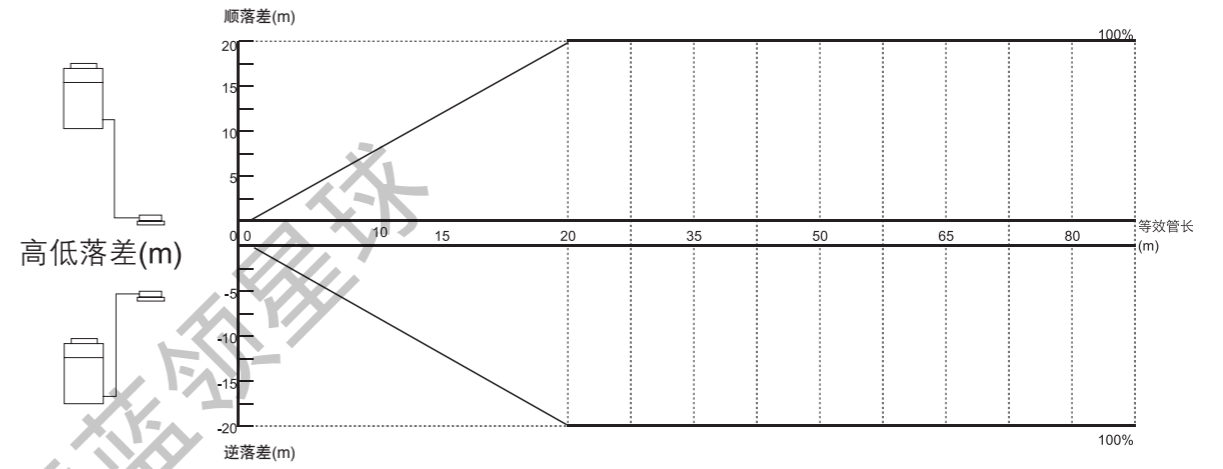
注：对于MDS050/060DR5，当最远配管长>50m或者等效管长>57m主气管须加大一号，外径15.88mm的气管加大到外径19.05mm。



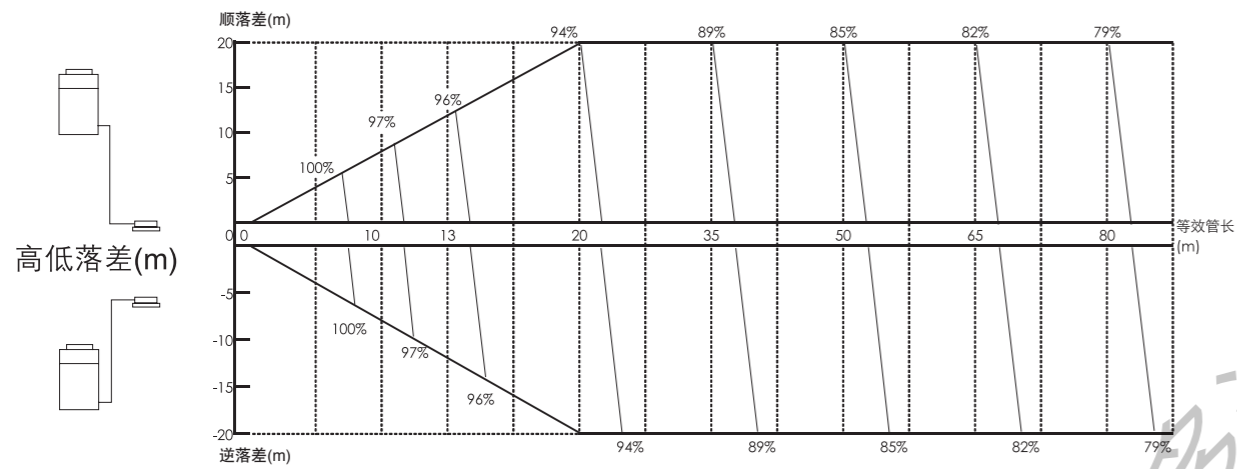
● MDS070DR5制冷量-连管衰减图



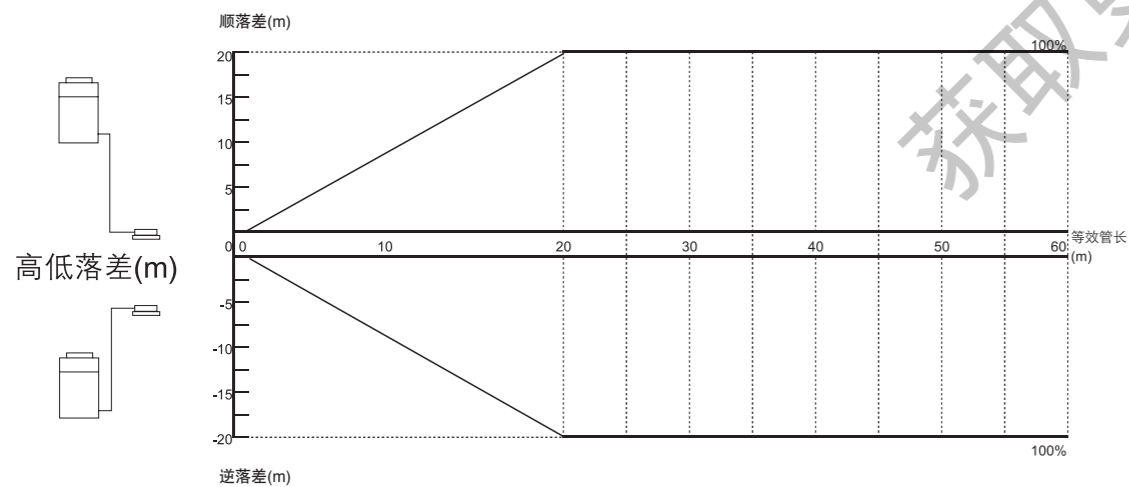
● MDS040/050/060/070/080DR5制热量-连管衰减图



● MDS080DR5制冷量-连管衰减图

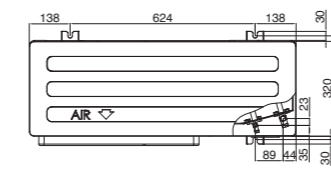


● MDS030DR5制热量-连管衰减图

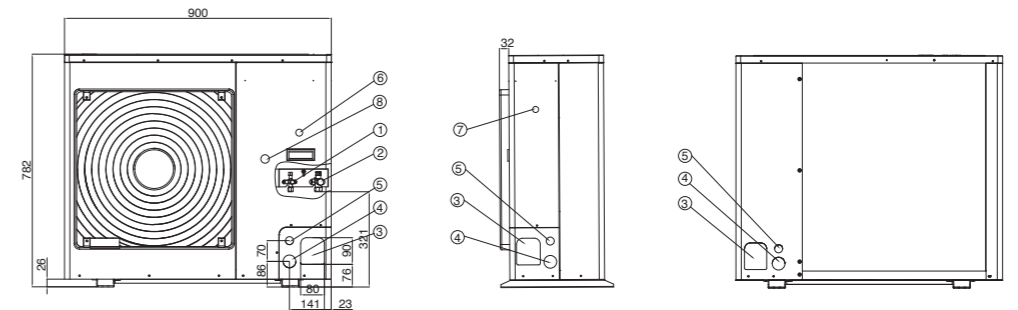


2.4 尺寸

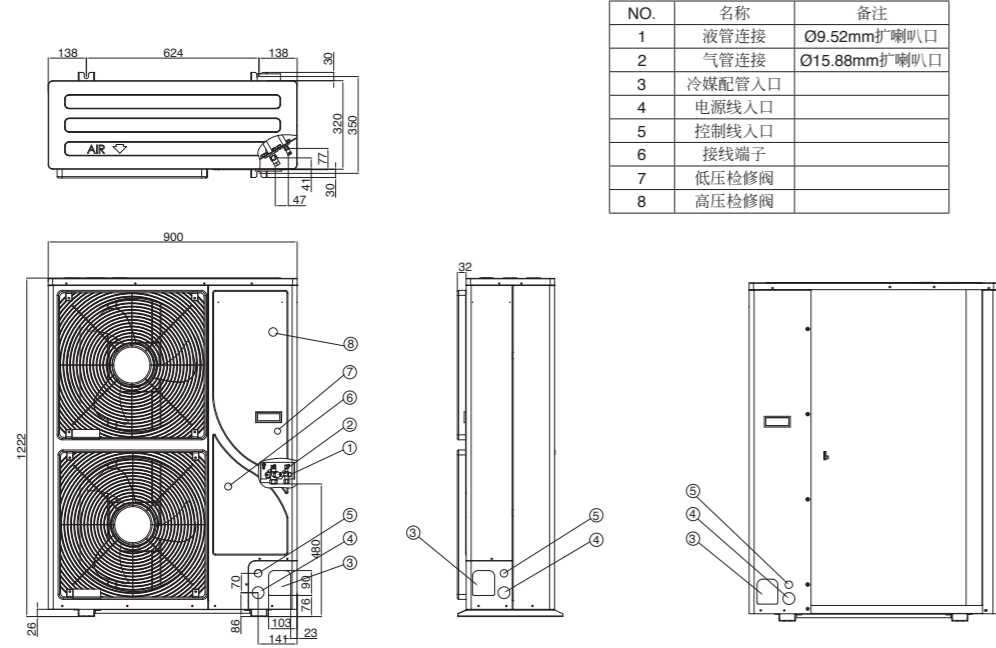
2.4.1 室外机尺寸图  
MDS030DR5



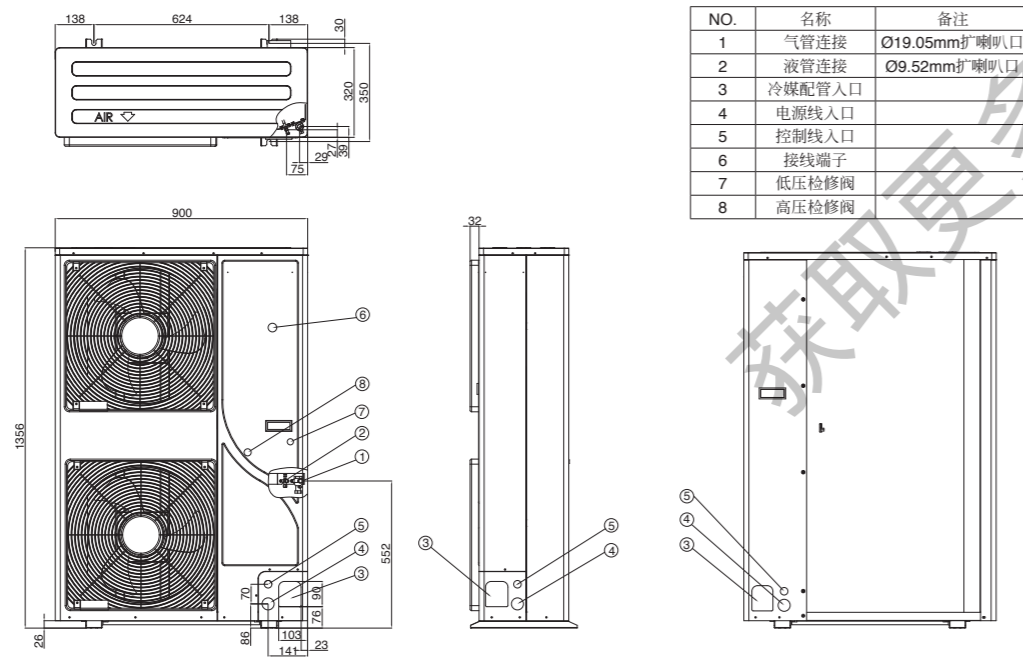
NO.	名称	备注
1	液管连接	Ø9.52喇叭口螺母连接
2	气管连接	Ø15.88喇叭口螺母连接
3	冷媒配管入口	
4	电源线入口	
5	控制线入口	
6	接线端子	
7	低压检修阀	
8	高压检修阀	



MDS040DR5/MDS050DR5/MDS060DR5

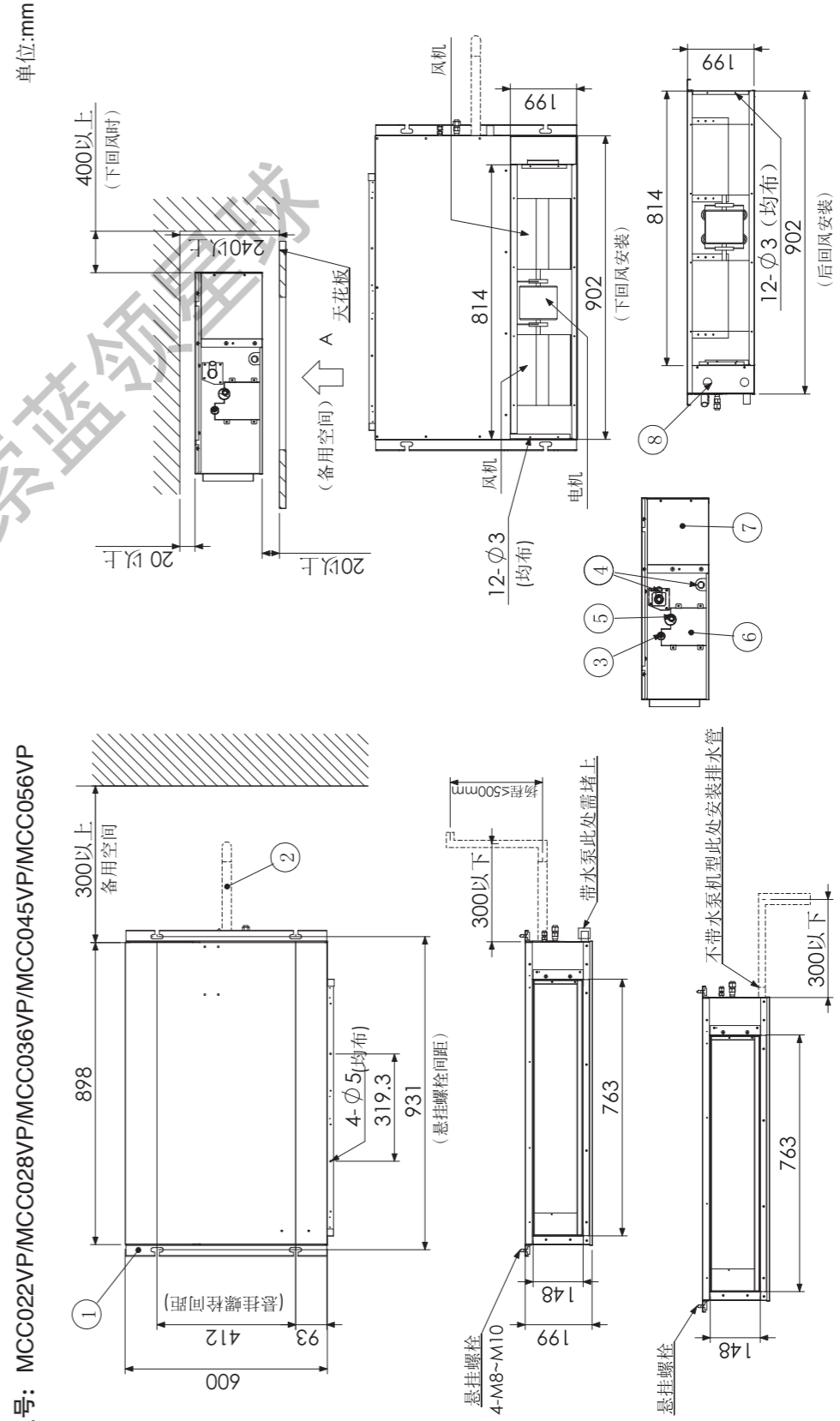


MDS070DR5/MDS080DR5



2.4.2 暗装吊顶式室内机尺寸图

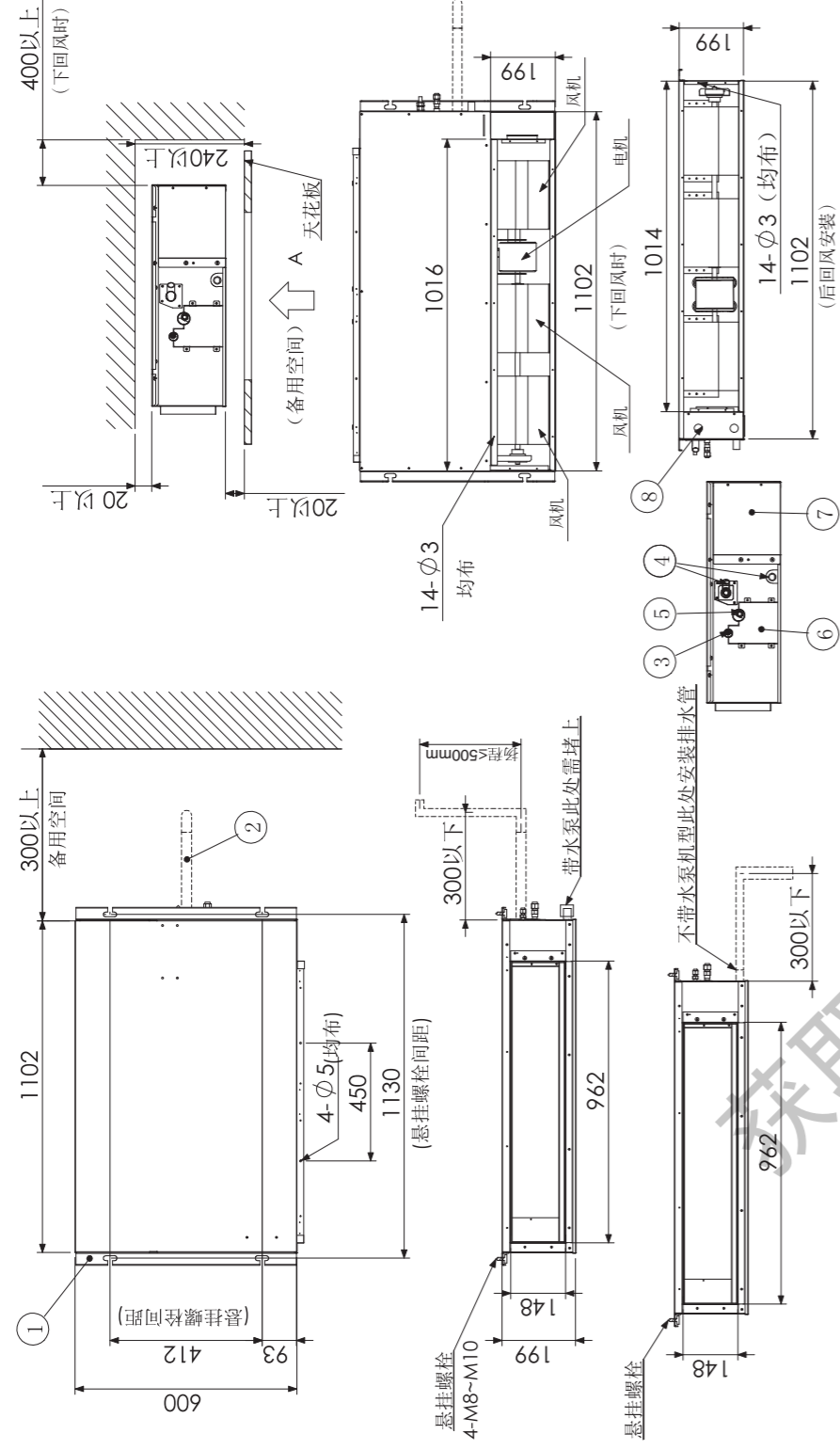
型号: MCC022VP/MCC028VP/MCC036VP/MCC045VP/MCC056VP



序号	名称	说明	序号	名称	说明
1	悬挂支架		6	检查口	
2	排水软管	内径25mm (出口)	7	电控盒	
3	液管连接	Ø6.35mm喇叭口螺母连接	8	电器配线连接	
4	排水管连接	PVC(外径26mm/内径20mm)			
5	气管连接	Ø9.52mm(MCC022-028)/ Ø12.7mm(MCC036-056)喇叭口螺母连接			

型号: MCC063VP/MCC071VP

单位:mm

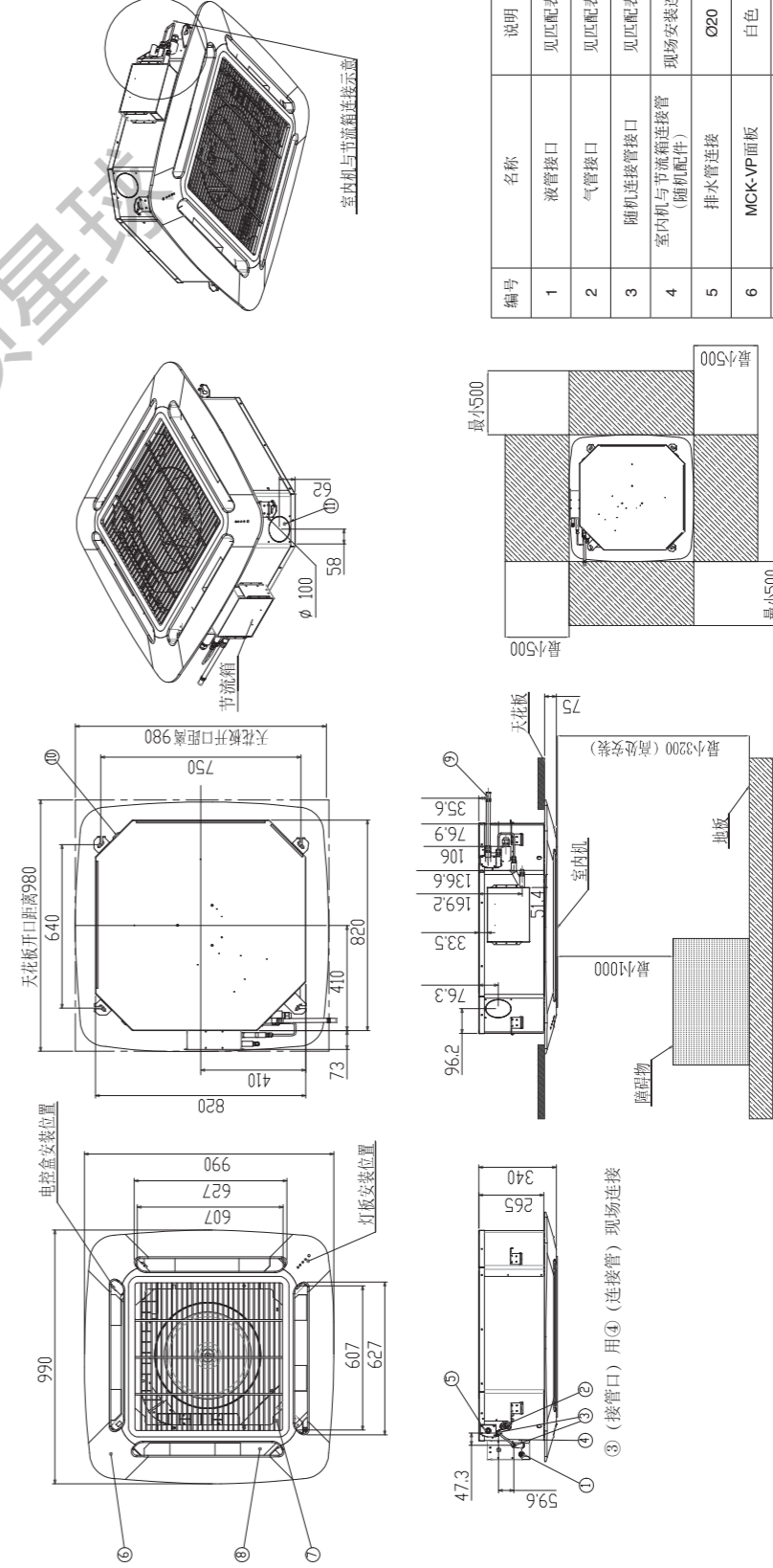


序号	名称	说明	序号	名称	说明
1	悬挂支架		6	检查口	
2	排水软管	内径25mm (出口)	7	电控盒	
3	液管连接	Ø9.52mm喇叭口螺母连接	8	电器配线连接	
4	排水管连接	PVC(外径26mm/内径20mm)			
5	气管连接	Ø15.88mm喇叭口螺母连接			

### 2.4.3 天花嵌入式室内机尺寸图

型号: MCK028VP/MCK036VP/MCK045VP/MCK056VP/MCK071VP

单位:mm



机型名称	液管接口型号	气管接口型号	喇叭配管接口型号	排水箱与机组接管型号
MCK028VP-A/A	Ø6.35	Ø9.52	Ø6.35	Ø6.35
MCK036VP-A/A	Ø6.35	Ø12.7	Ø6.35	Ø6.35
MCK045VP-A/A	Ø6.35	Ø12.7	Ø6.35	Ø6.35
MCK056VP-A/A	Ø6.35	Ø12.7	Ø6.35	Ø6.35
MCK071VP-A/A	Ø9.52	Ø15.88	Ø9.52	Ø9.52

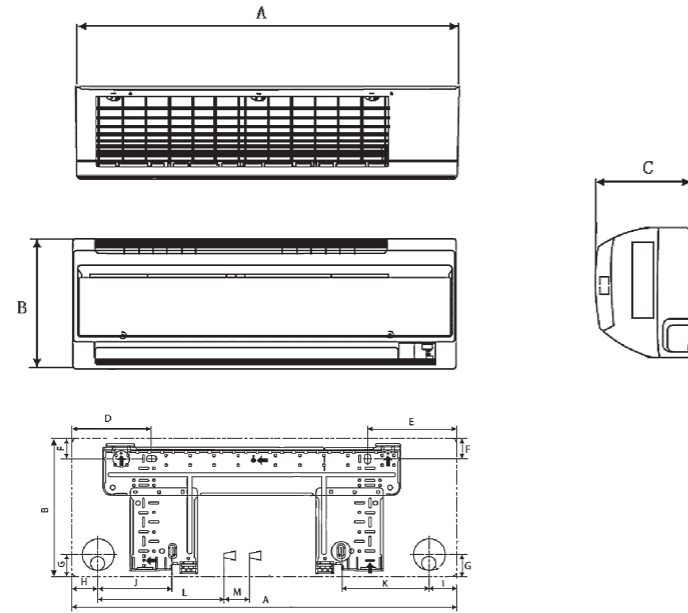
编号	名称	说明
1	液管接口	见匹配表
2	气管接口	见匹配表
3	喇叭配管接口	见匹配表
4	室内机与节流程接管(随机配件)	现场安装连接
5	排水管连接	Ø20
6	MCK-VP面板	白色
7	回风格栅	
8	回风口	
9	排水软管(配件)	现场连接出水口Ø19
10	电源配线与室内机配线连接口	
11	新风口	

2.4.4 壁挂式室内机尺寸图

MWM022VP/MWM028VP/MWM036VP

单位:mm

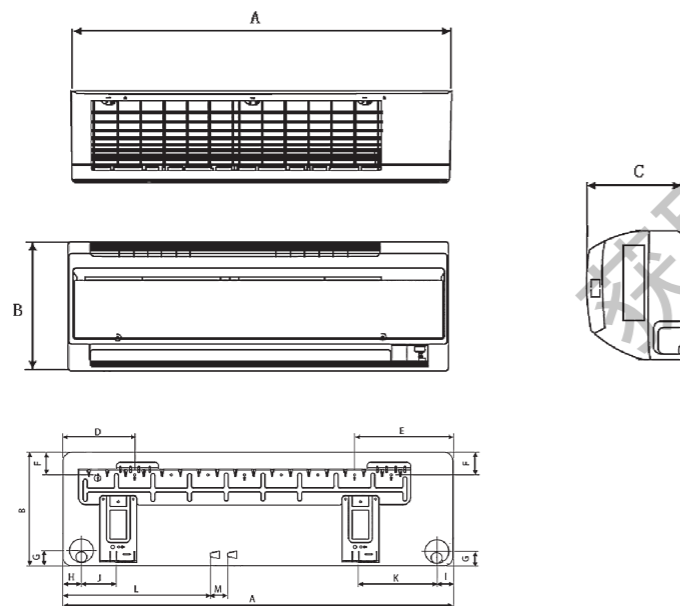
型号	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
MWM022/028/036VP	800	288	206	166	184	42	46	55	56	154	182	263	52



MWM056VP/MWM063VP

单位:mm

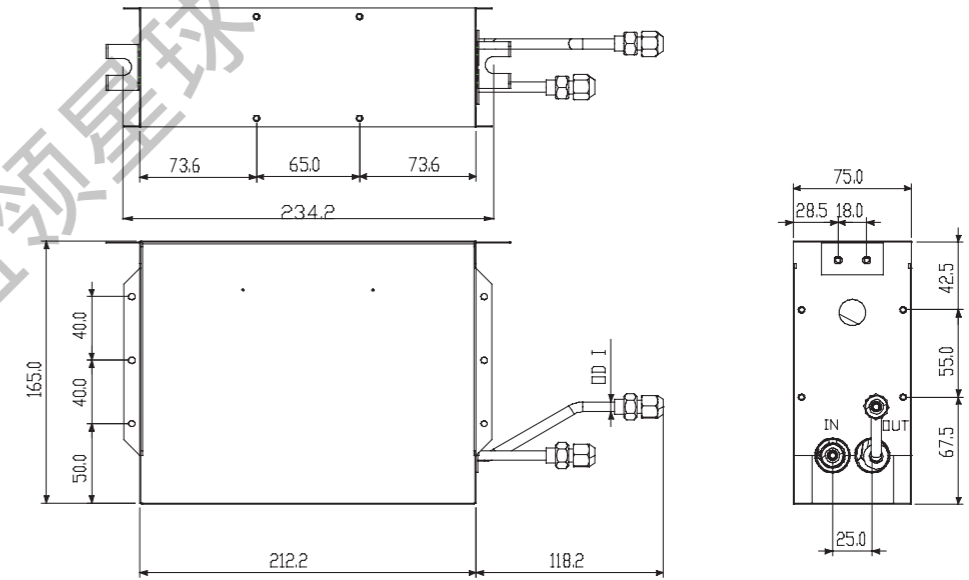
型号	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
MWM056/063VP	1065	310	224	190	173	61	40	45	48	91	219	580	45



室内机节流箱EXV BOX

型号	MEX-15-2SAP-D	MEX-18-2SAP-D	MEX-18-3SAP-D
OD I(mm(inch))	6.35(1/4")		9.52(3/8")
适用机型	MWM022VP/MWM028VP/MWM036VP	MWM056VP	MWM063VP

注：节流箱分开订货，分开包装，分开发货，外置节流箱自箱体内引出的控制线长为2m。



2.4.5 安装空间图

● 确定室外机周围的空间

室外机可单独安装在某一地方，也可多台室外机安装在一个较大的场地内。如果多台室外机安装在一个地方，应注意它们的排列方式，相邻两台机组间左右间隙要在100mm以上，上下间隙要在200mm以上。详细说明如下：

进风侧一边有障碍时：

上方无障碍时

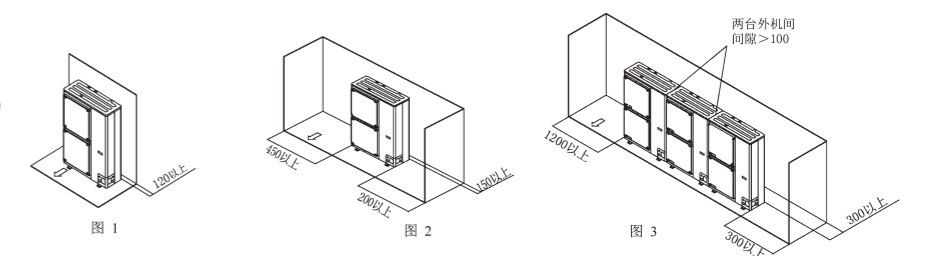
a. 单机安装

◆ 只在进风侧有障碍(见图1)

◆ 两侧也有障碍(见图2)

b. 成组安装(2台以上)

◆ 两侧都有障碍(见图3)



单位：mm

上方也有障碍

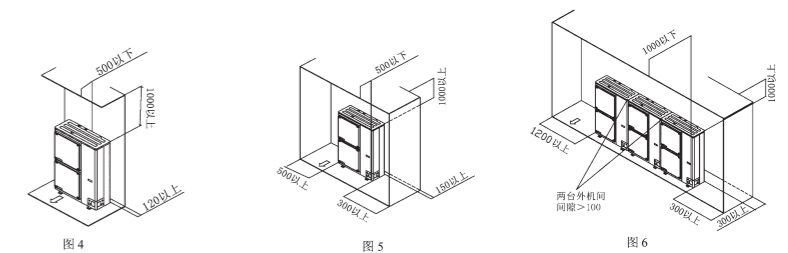
a. 单机安装

◆ 进风侧有障碍(见图4)

◆ 进风侧和左右两侧都有障碍(见图5)

b. 成组安装(2台以上)

◆ 进风侧和左右两侧都有障碍(见图6)



排风侧有障碍时

上方无障碍

- a. 单机安装 (见图7)
- b. 成组安装 (2台以上) (见图8)

上方也有障碍

- a. 单机安装 (见图9)
- b. 成组安装 (2台以上) (见图10)

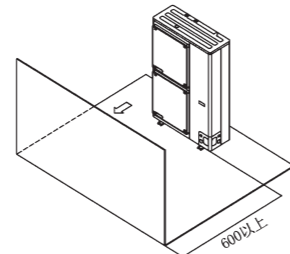


图7

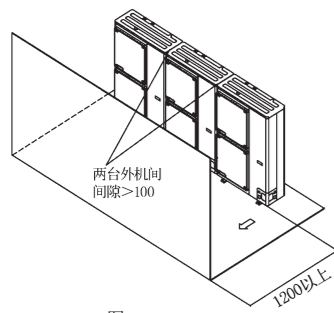


图8

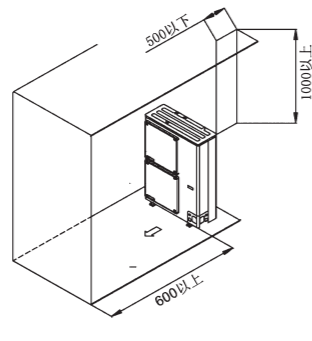


图9

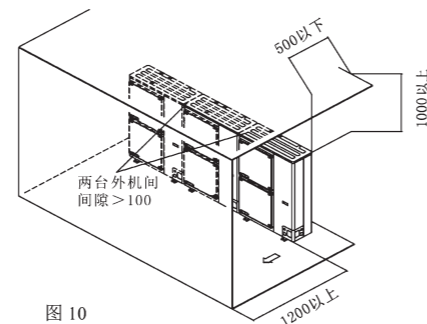


图10

进风侧和排风侧都有障碍时

模式1: 排风侧的障碍高度超过机组时,进风侧的障碍物没有高度限制

上方无障碍

- a. 单机安装 (见图11)
- b. 成组安装 (2台以上) (见图12)

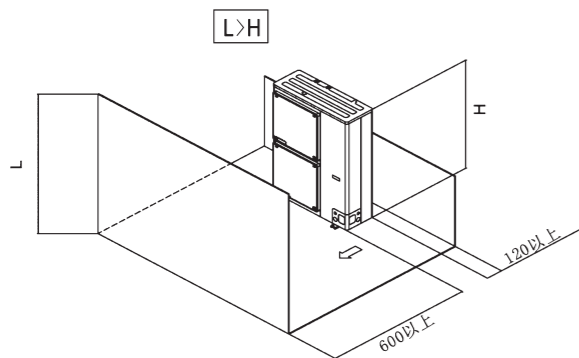


图11

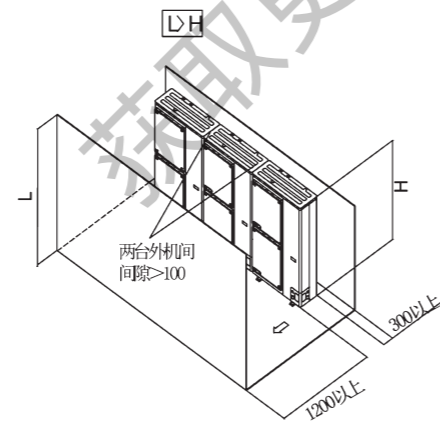


图12

上方也有障碍

a. 单机安装 (见图13)

H, A, L之间关系如下:

	L	A
$L \leq H$	$0 < L \leq 1/2H$	900
	$1/2H < L \leq H$	1200
$H < L$	基座设定时要使 $L \leq H$	

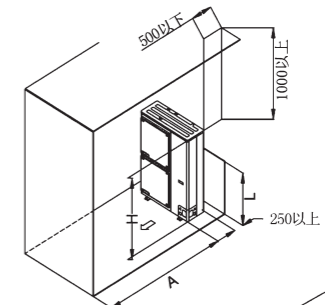


图13

封闭基座的底部,以防排出的空气穿过。

b. 成组安装 (2台以上) (见图14)

H, A, L之间关系如下:

	L	A
$L \leq H$	$0 < L \leq 1/2H$	1200
	$1/2H < L \leq H$	1450
$H < L$	基座设定时要使 $L \leq H$	

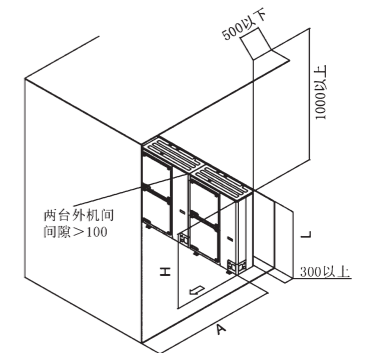


图14

封闭基座的底部,以防排出的空气穿过,

这种方式只能安装两台。

模式: 排风侧的障碍高度小于机组时 对进风侧的障碍物没有高度限制

上方无障碍

a. 单机安装 (见图15)

$L \leq H$
------------

b. 成组安装 (2台以上) (见图16)

H, A, L之间关系如下:

L	A
$0 < L \leq 1/2H$	250
$1/2H < L \leq H$	300

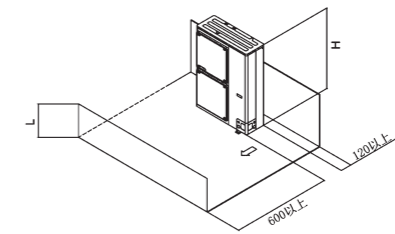


图15

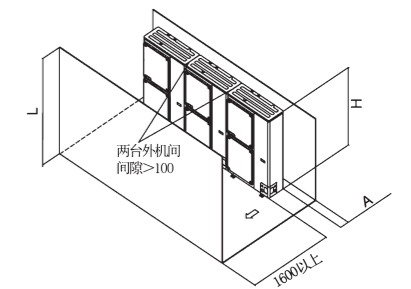


图16

上方也有障碍

a. 单机安装 (见图17)

H, A, L之间关系如下:

	L	A
$L \leq H$	$0 < L \leq 1/2H$	120
	$1/2H < L \leq H$	200
$H < L$	基座设定时要使 $L \leq H$	

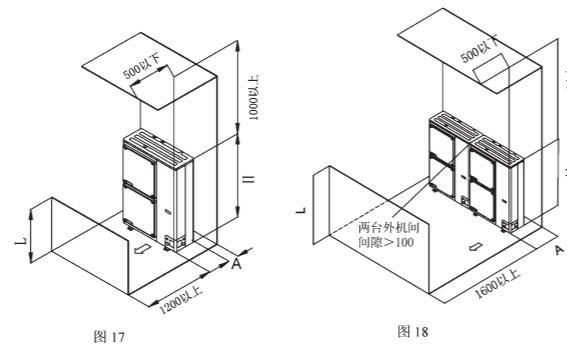
封闭基座的底部,以防排出的空气穿过。

b.成组安装（2台以上）（见图18）

H, A, L之间关系如下:

	L	A
L ≤ H	0 < L ≤ 1/2H	1000
	1/2H < L ≤ H	1250
H < L	基座设定时要使L ≤ H	

封闭基座的底部，以防排出的空气穿过，这种方式只能安装两台。



双层安装

排风侧有障碍（见图19）

封闭开口A，以防排出的空气穿过机组。上边的室外机排水施工空间

约需要200mm，上层外机产生的水不能直接排在下层外机上，重叠不允许超过2台。

进风侧有障碍时（见图20）

封闭开口A，以防排出的空气穿过机组。上边的室外机的

排水管施工空间约需要200mm，重叠不允许超过2台。

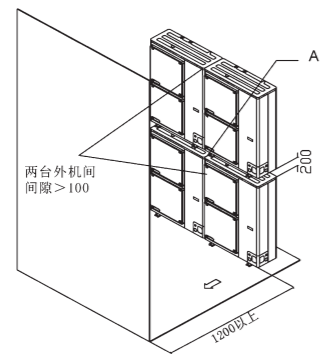


图 19

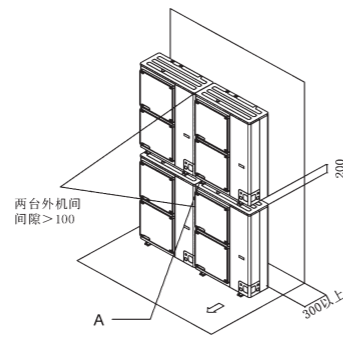


图 20

多排成组安装（在屋顶等处）

多排单机安装（见图21）

多排成组安装（每组2台以上）（见图22）

H, A, L之间关系如下:

	L	A
L ≤ H	0 < L ≤ 1/2H	250
	1/2H < L ≤ H	300
H < L	不能安装	

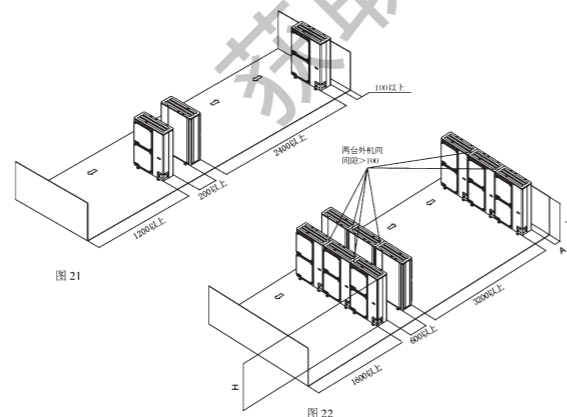
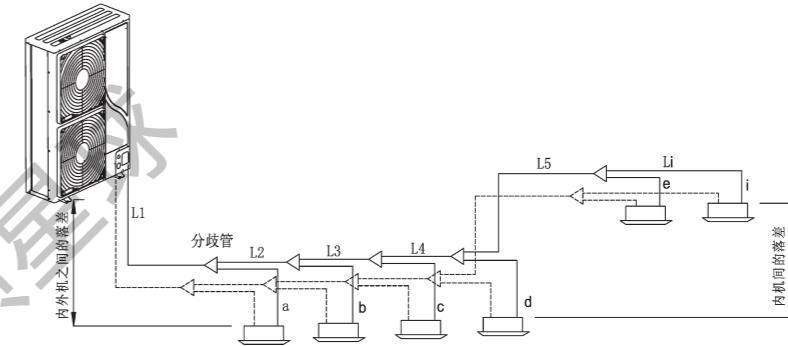


图 21

图 22

## 2.5 管长设计自由度

### ● 冷媒配管长度的限制



		配管部分	
配管总长	实际长度	MDS030DR5	≤80m
		MDS040~MDS080DR5	≤120m
最远配管长	实际长度	MDS030DR5	≤50m
		MDS040~MDS080DR5	≤75m
	等效长度	MDS030DR5	≤60m
		MDS040~MDS080DR5	≤85m
第一分歧部到最远配管等效长度			≤20m
落差	内外机间最大高差		≤20m
	内机间最大高差		≤15m
			-

等效长度是指弯头等部位在考虑了管内的压力损失后的换算长度。下面是其计算公式:

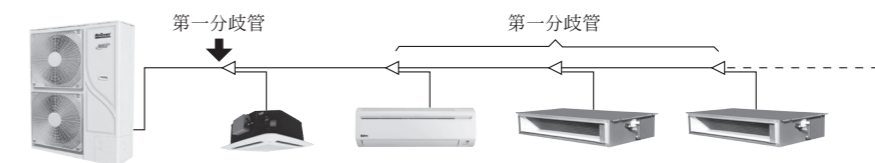
等效长度=实际管长度+弯头数量×各种弯头的等效长度

分歧管每处的等效长度为0.5m，弯头的等效长度见下表:

管径	等效长度		管径	等效长度	
	弯头 (m)			弯头 (m)	
ø9.52	0.18		ø28.6	0.50	
ø12.7	0.20		ø31.8	0.55	
ø15.88	0.25		ø34.9	0.60	
ø19.05	0.35		ø38.1	0.65	
ø22.23	0.40		ø41.3	0.70	
ø25.4	0.45				

注：上表中弯头的等效长度，是在满足安装标准：配管弯曲半径R≥3.5D(D为管道外径)，配管弯曲变形后短径与原直径之比≥3/4的情况下的数值。若弯头弯曲半径不满足以上安装标准，等效长度需另行计算（弯曲半径越小，等效长度越长）。

## 2.6 配管和分歧管的选择



室外机容量	连接	规格	管径 (mm)	第一分歧管型号	其余分歧管型号
3/4/5/6/7/8HP	液管	-	ø9.52	Y2	Y2
		× < 5.0KW	ø12.7	-	Y2
	气管	5.0KW ≤ × < 16.8KW	ø15.88	Y3	Y3
		16.8KW ≤ × < 25.0KW	ø19.05	Y4	Y4

## 2.7 制冷剂追加量计算

### ◆ 追加制冷剂的原因

出厂时，室外机已充注了一定量的制冷剂，这些制冷剂不能满足加长管道所需要的量。所以在现场安装时必须按照制冷剂管道的实际长度，另外补充一定量的制冷剂。为了将来能提供正确的检修服务，请务必作好各段制冷剂管道的长度和尺寸记录。

### ◆ 追加充注制冷剂量的计算方法

a) 铜管规格与增加制冷剂量对应关系表如下：

液管规格	φ 9.52	φ 6.35
R410A 制冷剂追加量	54g/m	22g/m

b) 根据加长的管道长度与粗细来计算需要追加的充注量。计算公式如下：

$$\text{制冷剂追加量(g)} = \phi 9.52 \text{ 铜管的总长度(m)} \times 54\text{g/m} + \phi 6.35 \text{ 铜管的总长度(m)} \times 22\text{g/m}$$

注意：电源为220V~/50Hz的机组已自带18.5m外径为φ 9.52mm主连管的制冷剂量，计算所得制冷剂追加量需减去1000g；

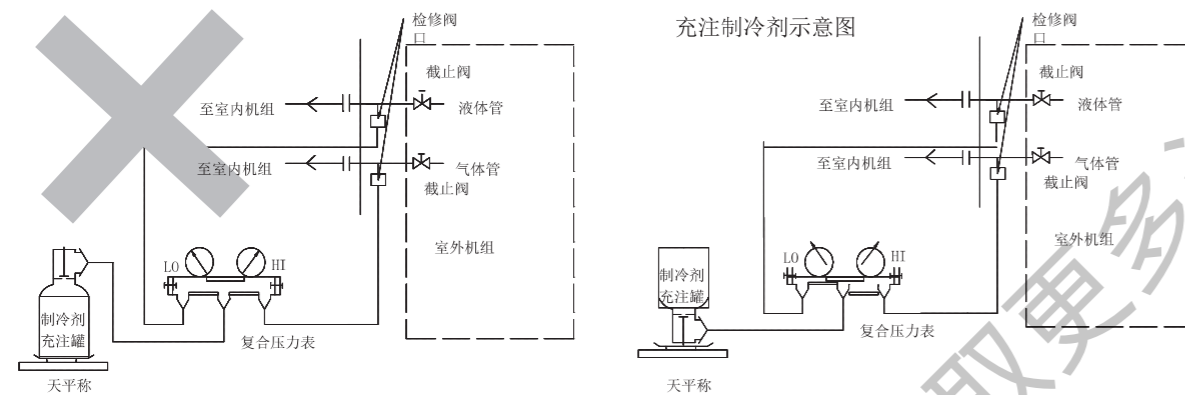
电源为380V/3N~/50Hz的机组未配带连管所需制冷剂，公式计算所得即为机组所需制冷剂追加量。

c) 如果计算结果的尾数小于0.1kg，请将其进位到0.1kg；例如，如果计算机结果是28.62 kg，那么得到的最后结果是28.7 kg。

### ◆ 充注制冷剂的操作方法

a) 充注制冷剂时要将室外机的气、液阀完全打开。

b) 充注时，若不使用带虹管的R410A的充注罐，请务必倒置。按下图的方法进行充注。



### ◆ 追加充注制冷剂量的计算举例

a) 电源为220V~/50Hz 机组制冷剂追加量的计算举例：

液管外径	单位追加量(g/m)	液管总长度(m)	追加量(g)	总追加量(g)
φ 9.52	54g/m	25	1350	1790-1000 =790
φ 6.35	22g/m	20	440	

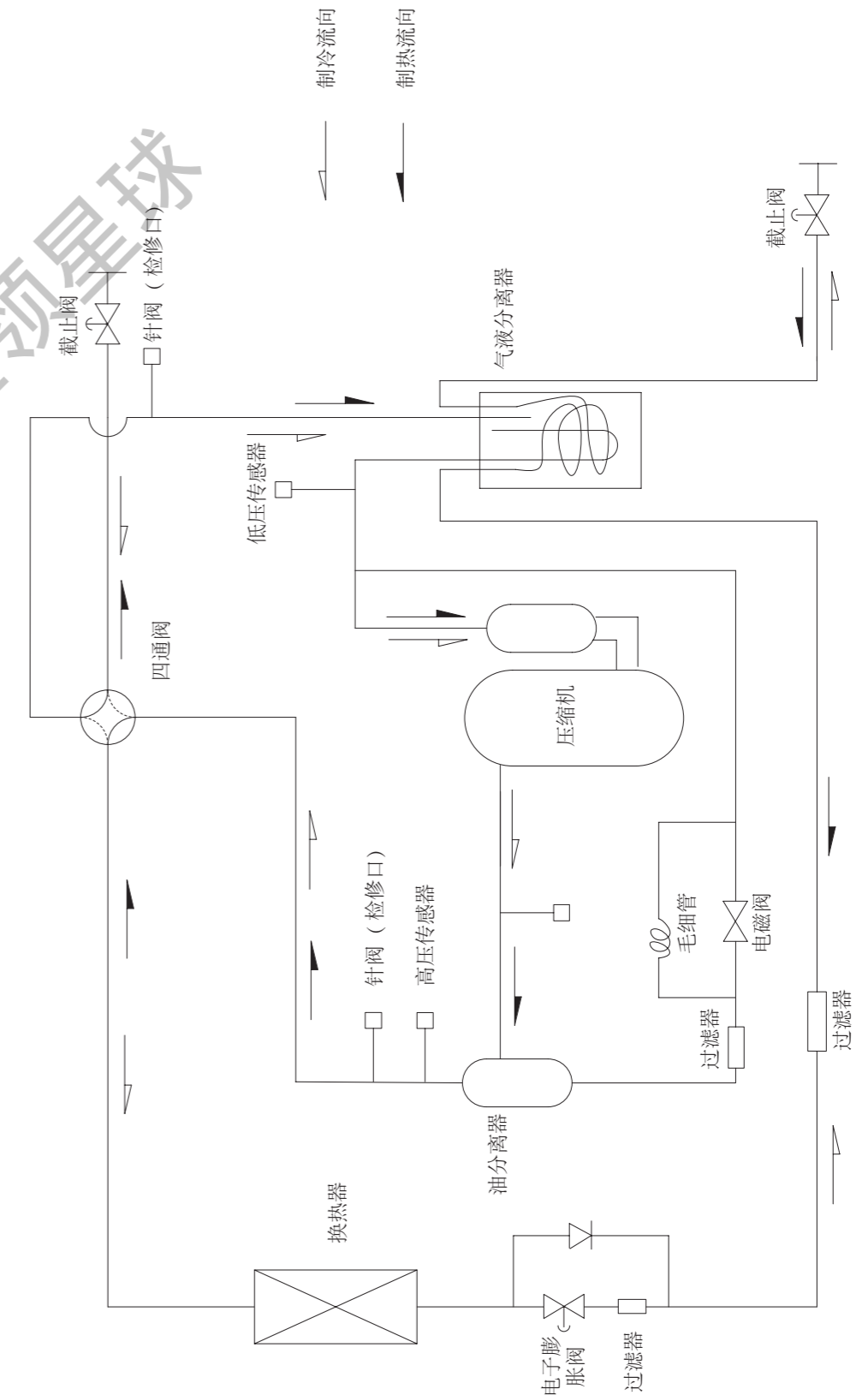
那么这个空调器系统应追加制冷剂R410A的量是0.8 kg。

b) 电源为380V/3N~/50Hz 机组制冷剂追加量的计算举例：

液管外径	单位追加量(g/m)	液管总长度(m)	追加量(g)	总追加量(g)
φ 9.52	54g/m	25	1350	1790
φ 6.35	22g/m	20	440	

那么这个空调器系统应追加制冷剂R410A的量是1.8 kg。

2.8 系统原理图



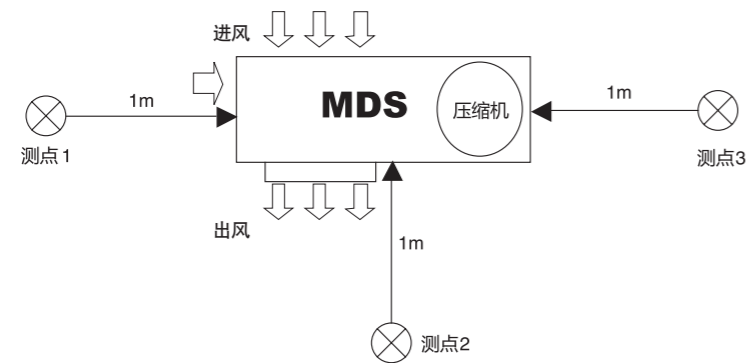
## 2.9 安全保护装置

保护装置功能	保护值	适用机型	MDS-D系列
高压压力保护			3.11MPa接通, 4.15MPa断开
排气温度保护			115°C
压缩机过载保护			电流保护
相序/缺相保护			有逆相、缺相保护
风机电机过载保护			电机内置过载保护

## 2.10 机组噪声测试方法

### 室外机噪声测试

机组噪声值在半消声室环境下测量, 按照GB/T 18837-2002标准要求, 顶出风机组在空调器四周1m处, 取机组高度加1m的1/2测定四点取平均值所得, 侧出风机组在机组正前和两侧各1m处, 取机组高度加1m的1/2测定三点取平均值所得。

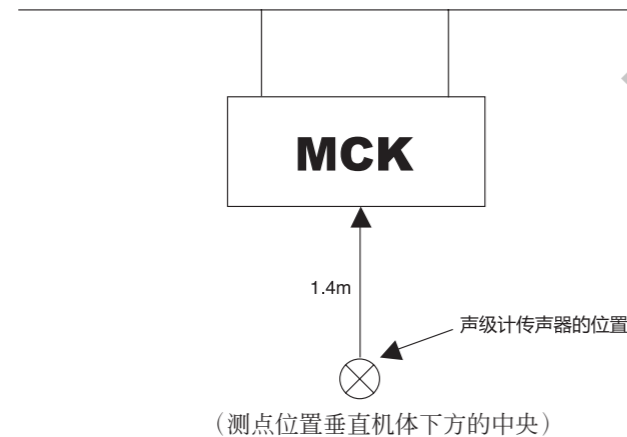


(距机组正面和侧面距离1m, 测点高度为机组高度加1m的总高度的1/2)

### 室内机噪声测试

#### 1. MCK室内机噪声测试示意图

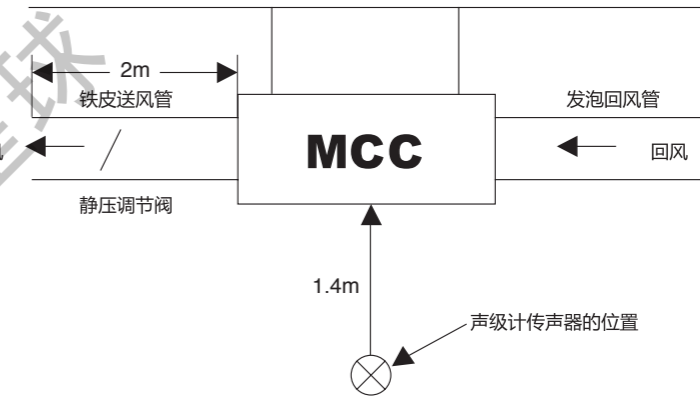
机组噪声值在半消声室环境下测量, 按照GB/T 18837-2002标准要求, 在空调器正下方1.4m处测定。



(测点位置垂直机体下方的中央)

## 2. MCC风管机噪声测试示意图

机组噪声值在半消声室环境下测量, 按照GB/T 18837-2002标准要求, 在空调器下方1.4m处测定, 空调器在安装了吸入面板、吸气风道的状态下, 为避免排风的影响, 应接入一个2m长的阻尾风道, 给排风道加一个额定的机外静压。



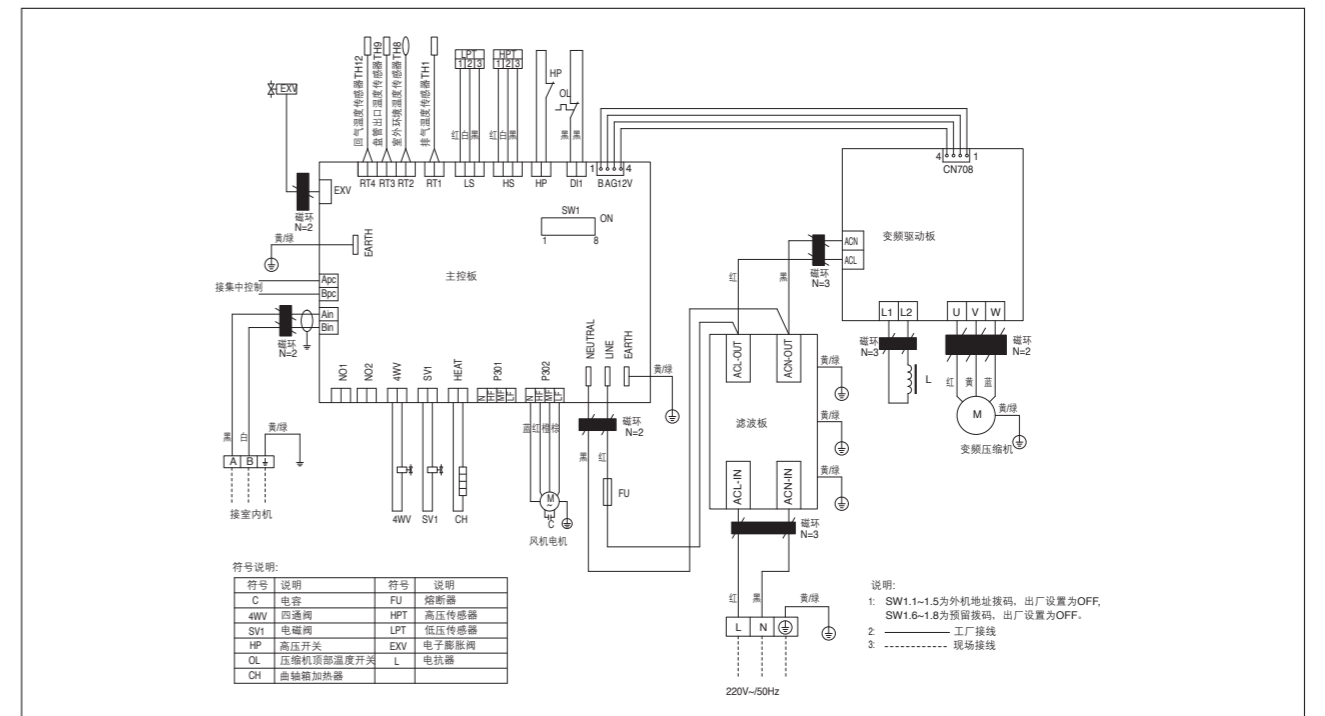
(测点位置垂直机体下方的中央)

样机状态: 分别在排风口中、进气风道加额定的机外静压, 以调节静压使测定在不受影响的状态下进行。

## 2.11 电气配线图

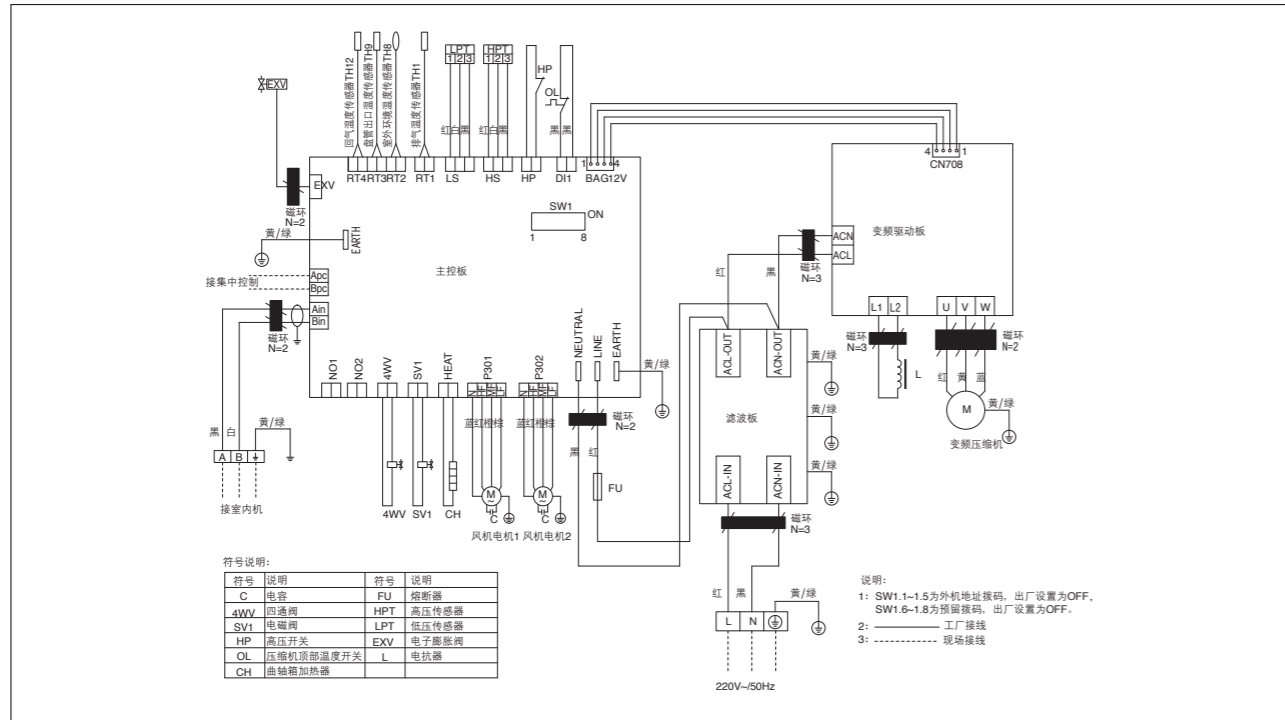
### ◆ 室外机电气配线图

型号: MDS030DR5(220V)

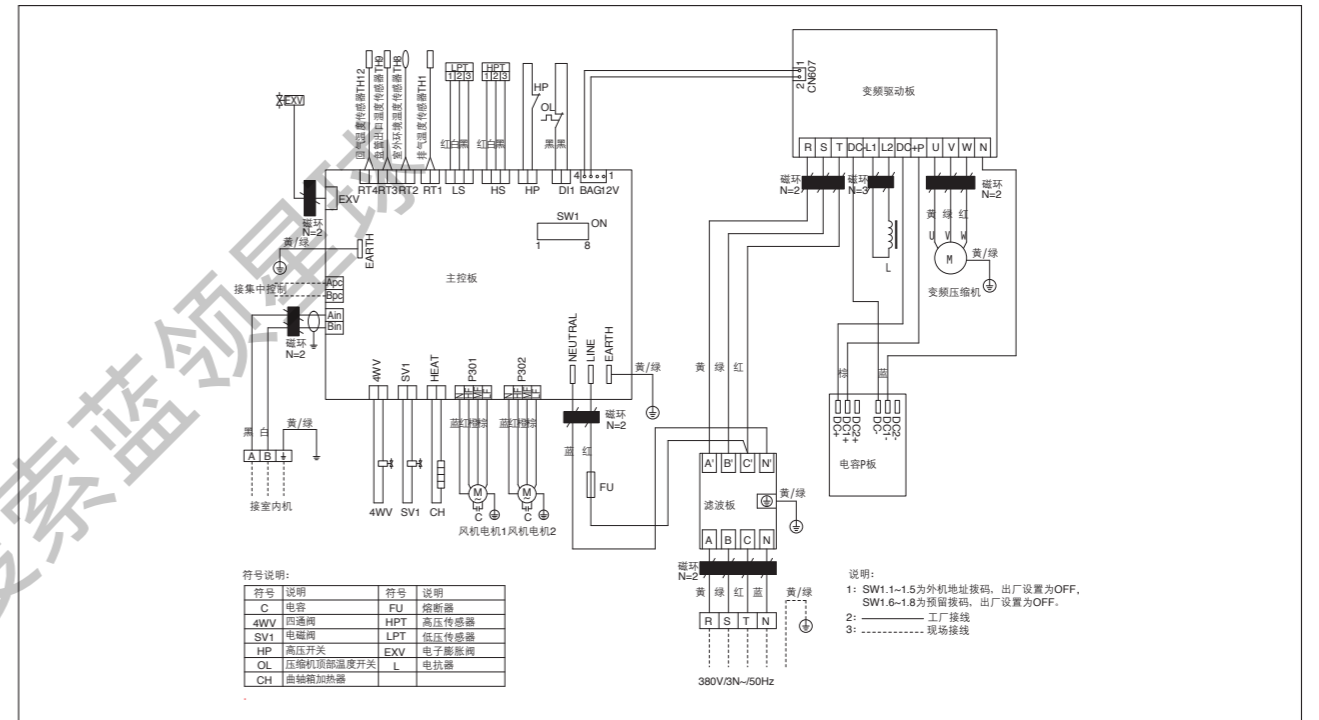




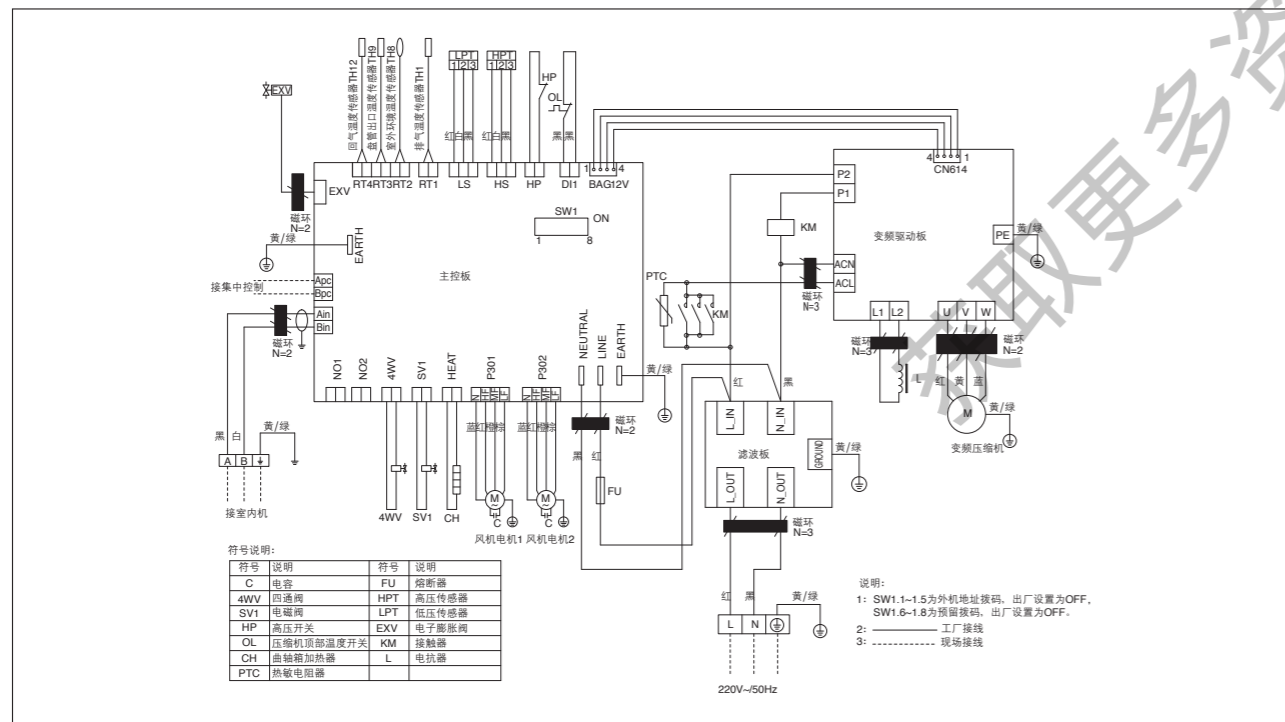
型号: MDS040DR5(220V)



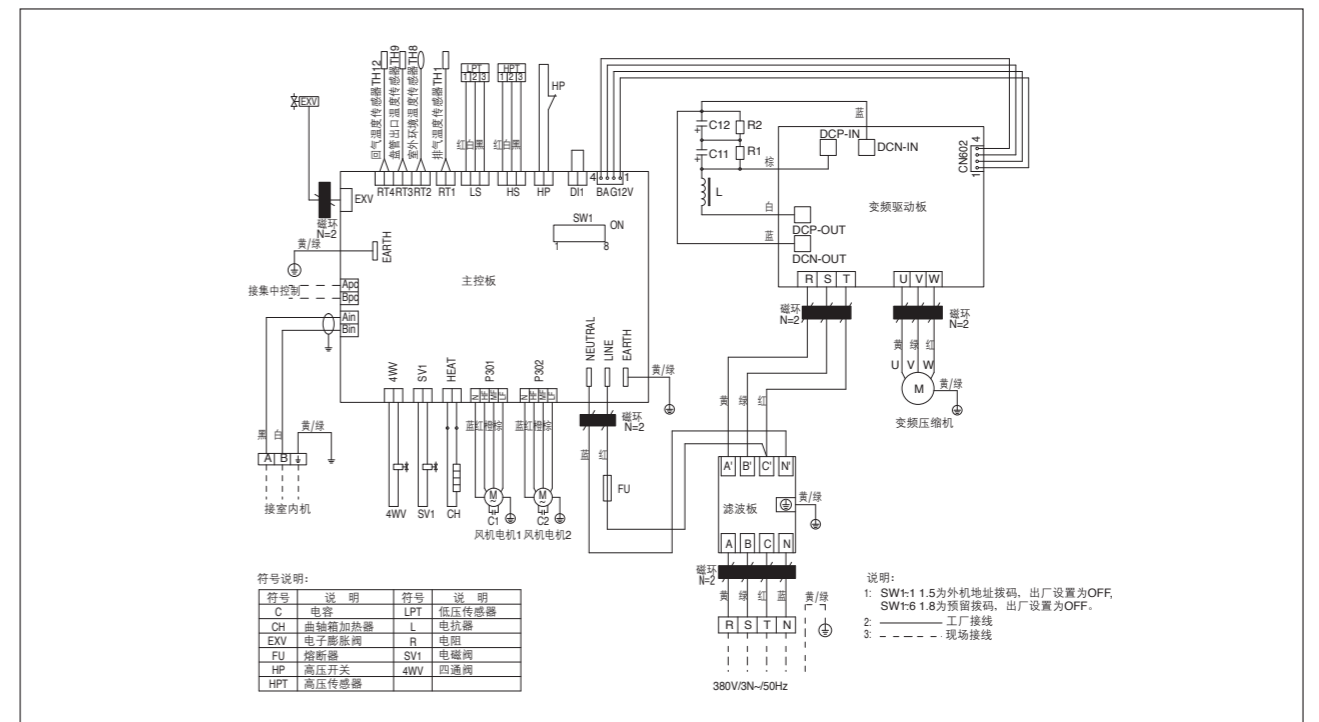
型号: MDS050/060DR5(380V)



型号: MDS050/060DR5(220V)

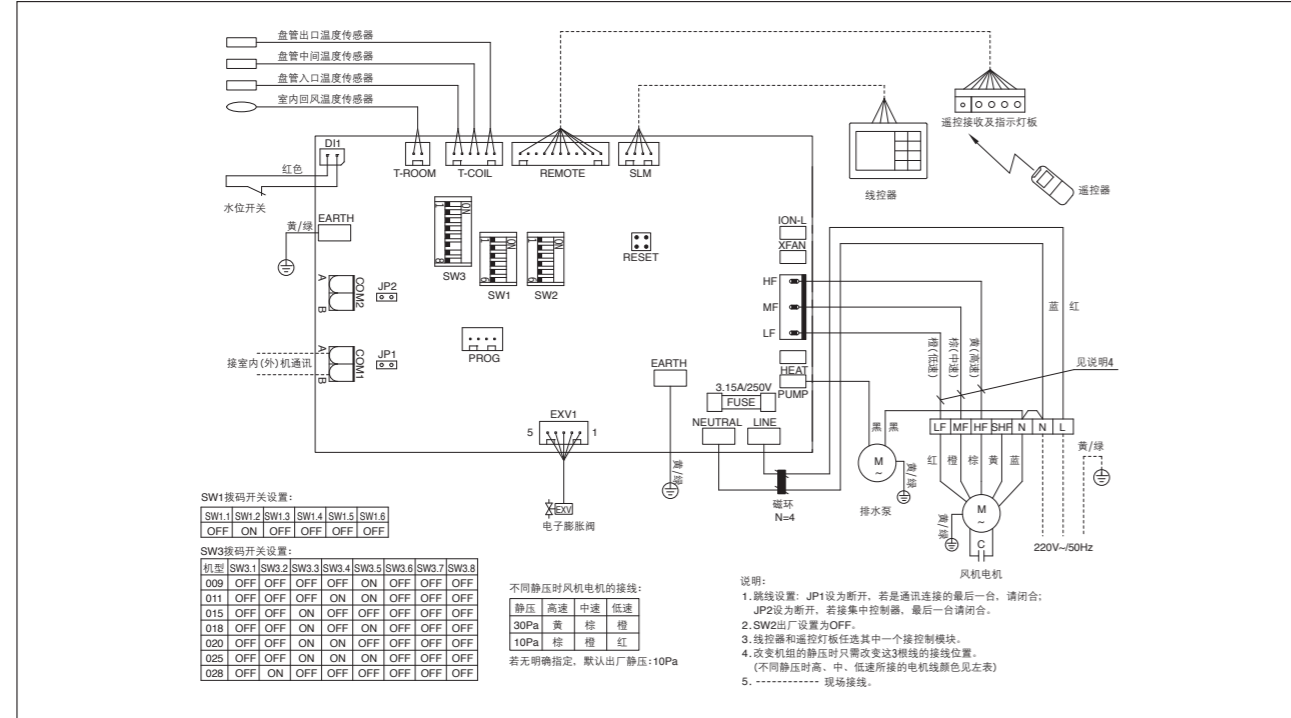


型号: MDS070/080DR5(380V)

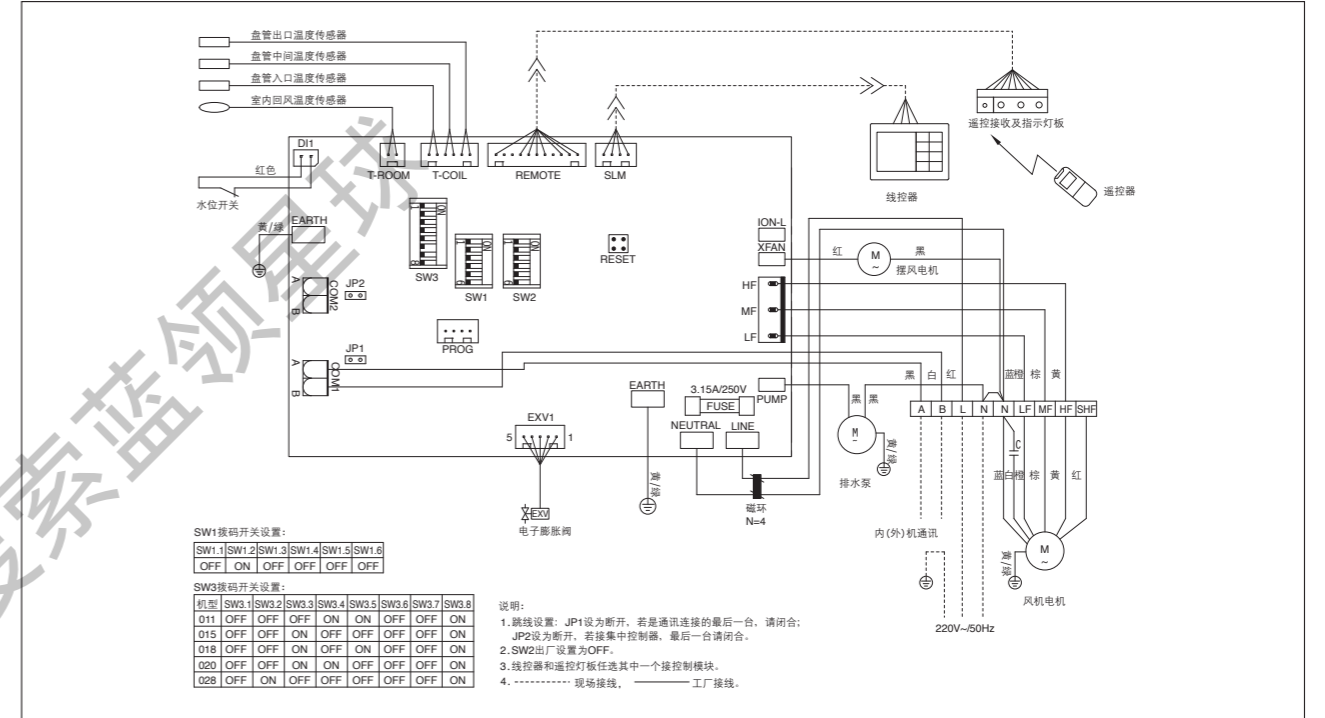


◆ 室内机电气配线图

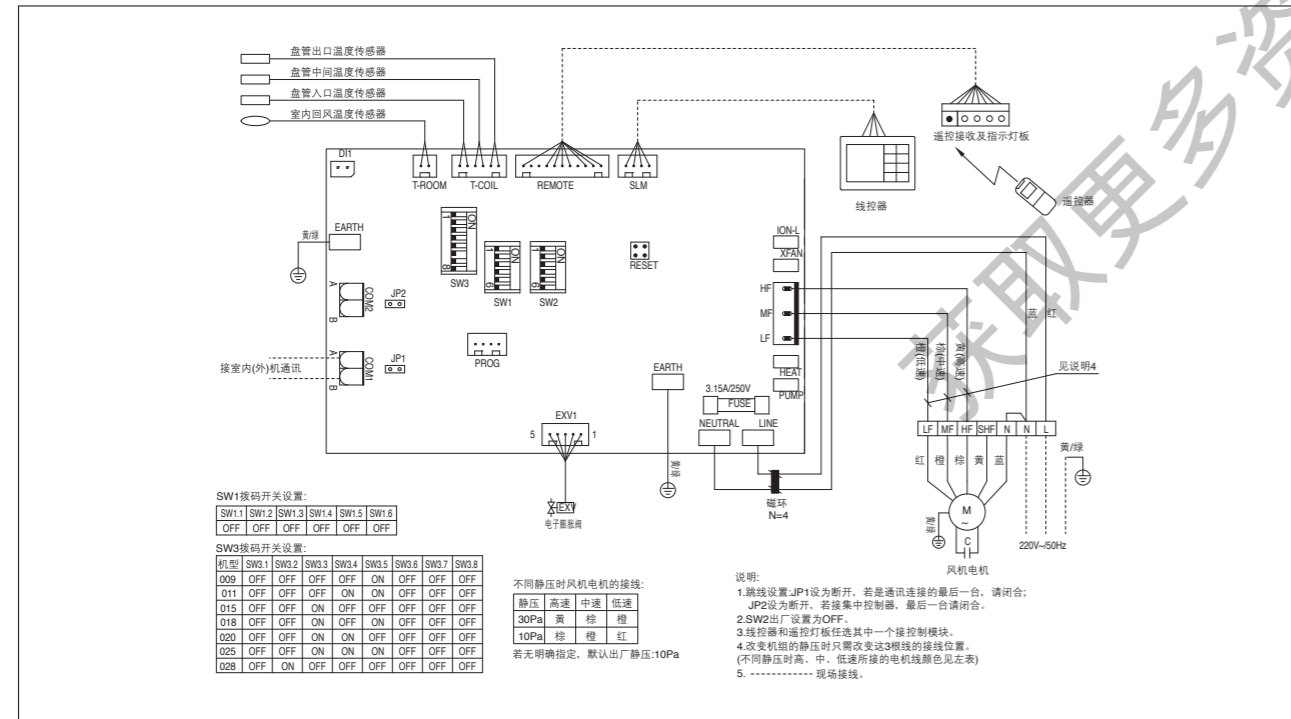
型号: MCC022/028/036/045/056/063/071VP(带水泵)



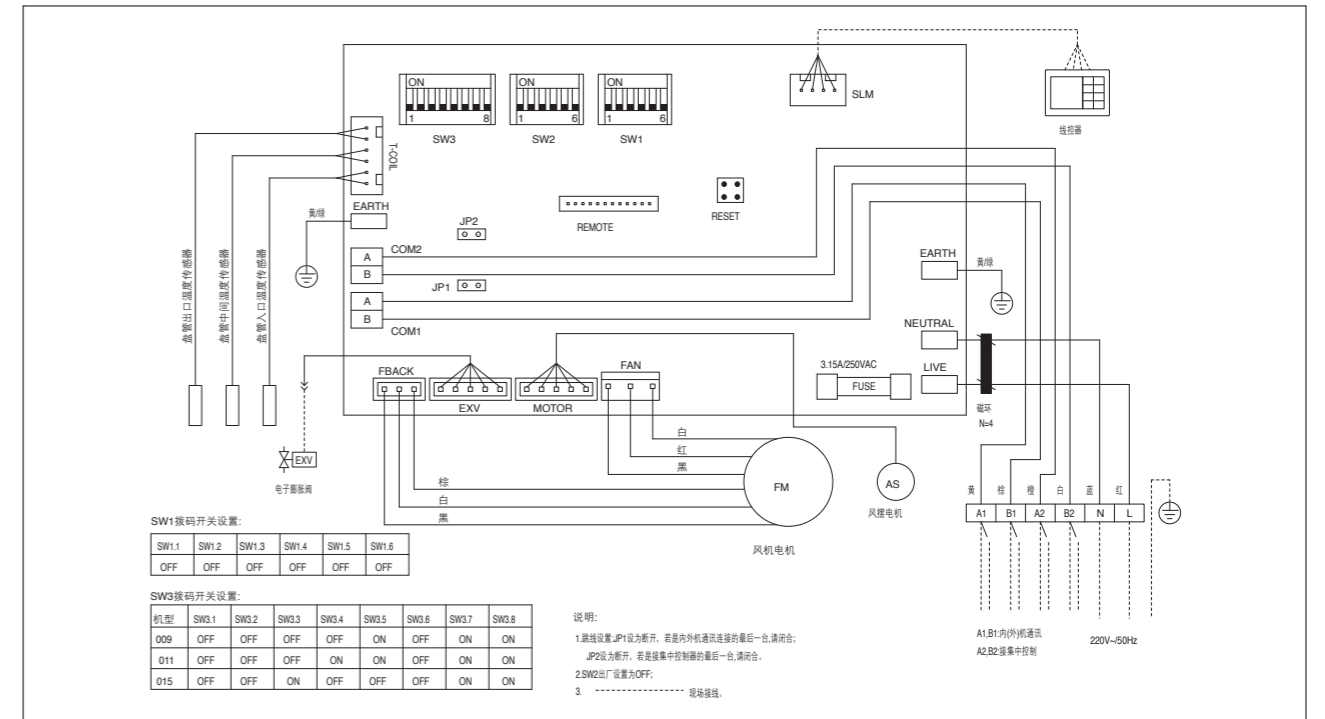
型号: MCK028/036/045/056/071VP



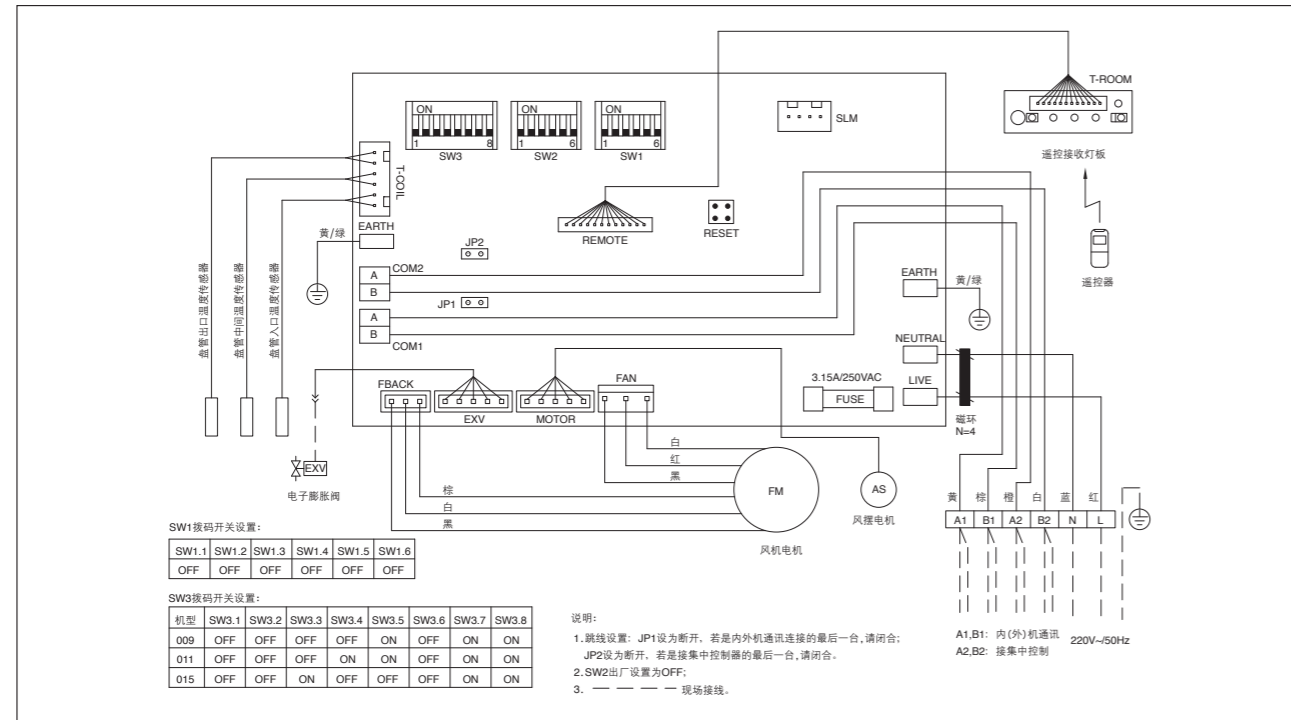
型号: MCC022/028/036/045/056/063/071VP(不带水泵)



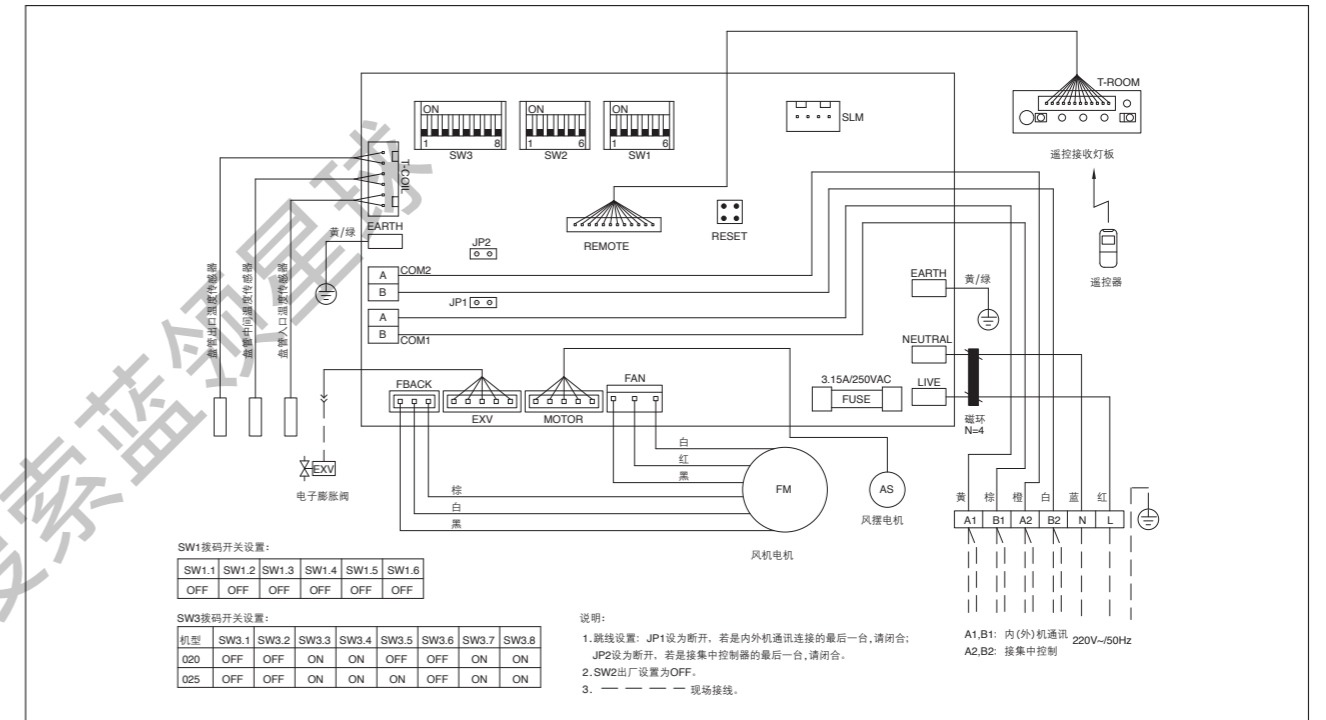
型号: MWM022/028/036VP(线控)



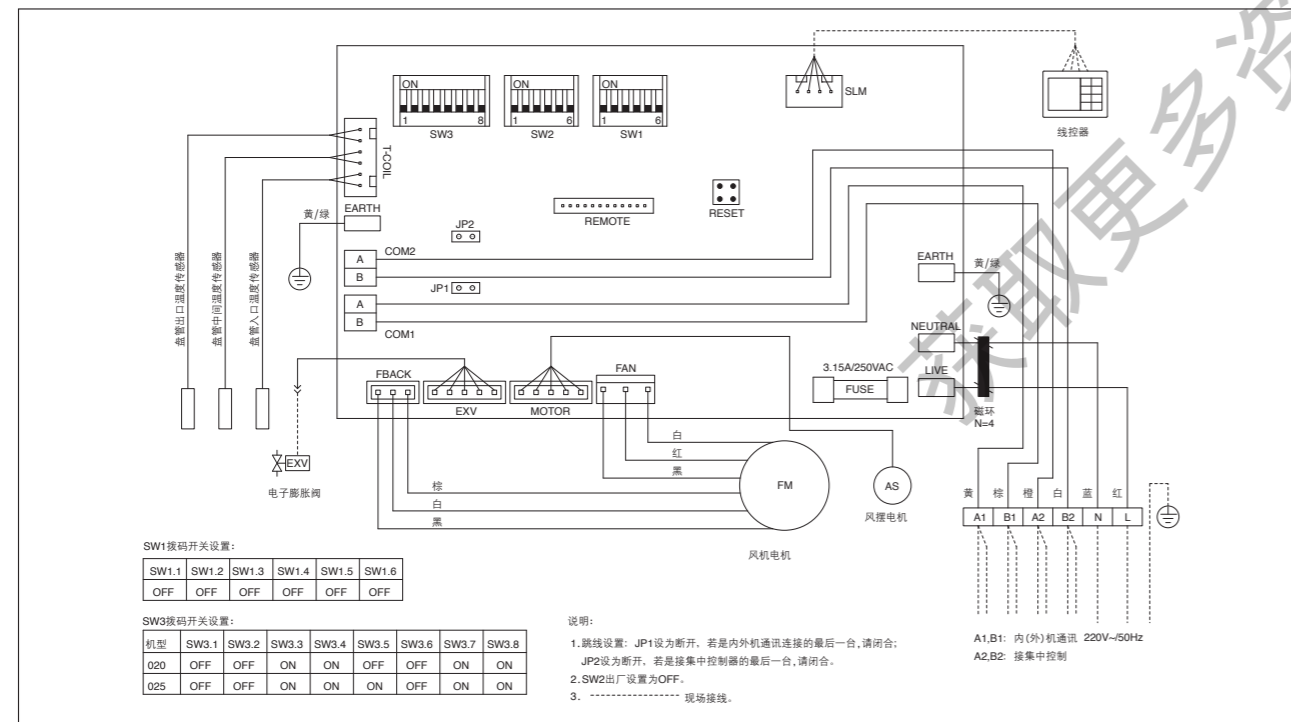
型号: MWM022/028/036VP(遥控)



型号: MWM056/063VP(遥控)

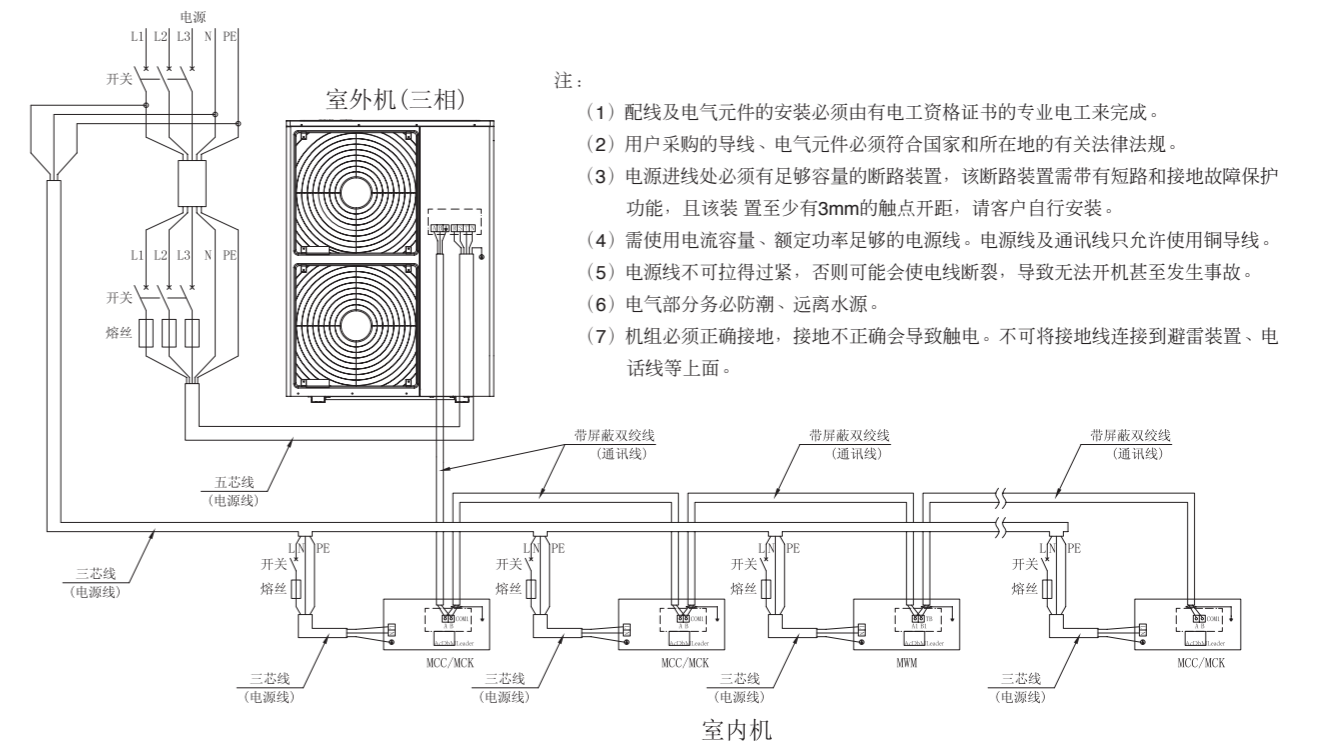


型号: MWM056/063VP(线控)

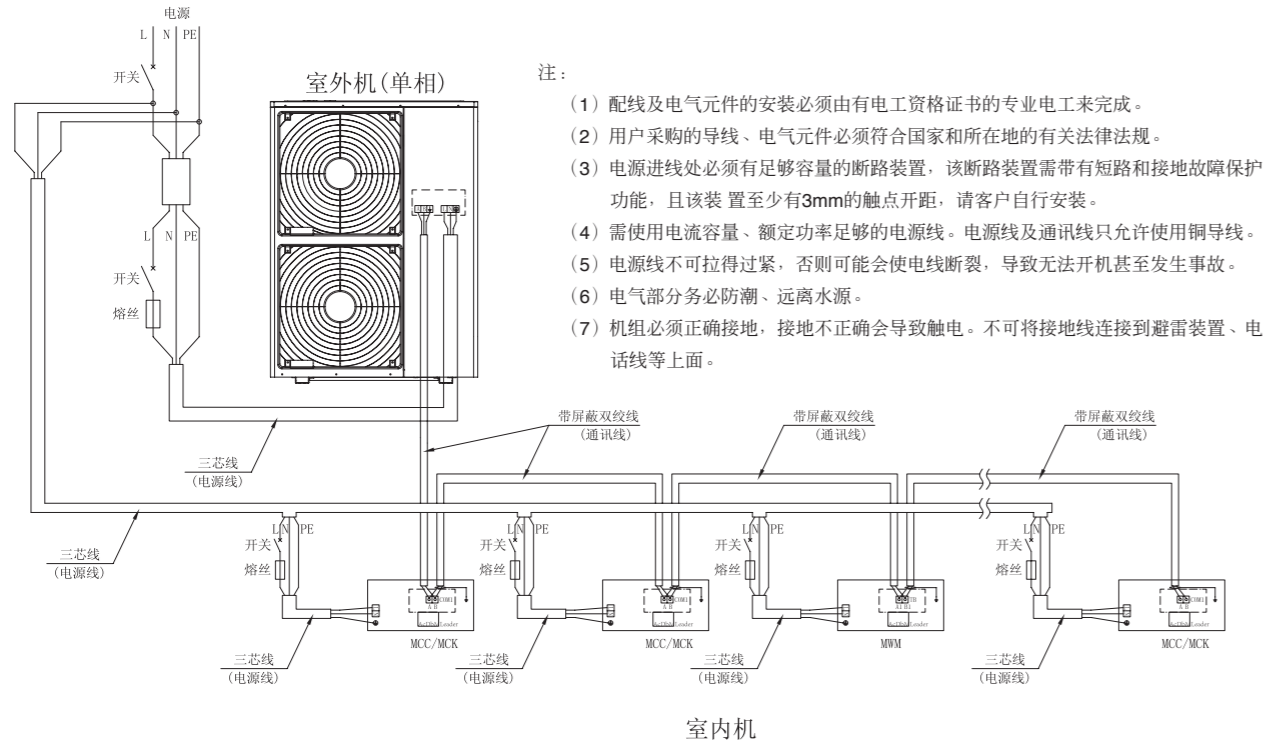


### 2.12 机外接线图

适用机型(三相): MDS050DR5-FAA/MDS060DR5-FAA/MDS070DR5-FAA/MDS080DR5-FAA



适用机型(单相): MDS030DR5-ABA/MDS040DR5-ABA/MDS050DR5-ABA/MDS060DR5-ABA



### 2.13 电气特性

MDS-D室外机的电线规格

机型	MDS030DR5	MDS040DR5	MDS050DR5	MDS060DR5	MDS050DR5	MDS060DR5	MDS070DR5	MDS080DR5
电源	220V~/50Hz				380V/3N~/50Hz			
最大运行电 (A)	23.9	24.6	34.3	34.3	16.1	16.1	18.7	18.7
电源线根数	3				5			

MCC系列室内机

机型	MCC022VP	MCC028VP	MCC036VP	MCC045VP	MCC056VP	MCC063VP	MCC071VP
电源	220V~/50Hz						
电源线根数	3						

MCK系列室内机

机型	MCK028VP	MCK036VP	MCK045VP	MCK056VP	MCK071VP
电源	220V~/50Hz				
电源线根数	3				

MWM系列室内机

机型	MWM022VP	MWM028VP	MWM036VP	MWM056VP	MWM063VP
电源	220V~/50Hz				
电源线根数	3				

注: 电源进线处必须有足够容量的断路装置, 该断路装置需带有短路和接地故障保护功能, 且该装置至少有3mm的触点开距, 请用户自行安装。

所有导线的连接必须牢固, 连接导线必须固定在线卡上;

所有导线不得接触制冷剂管路及压缩机、风扇电机等可动部件, 还需采取必要的安全措施以防水、防尘、防腐蚀、防震、防动物咬线等。

连接导线必须采用氯丁橡胶铜芯电缆线, 导线横截面积必须满足上表中的要求。

### 2.14 内置电加热箱参数表

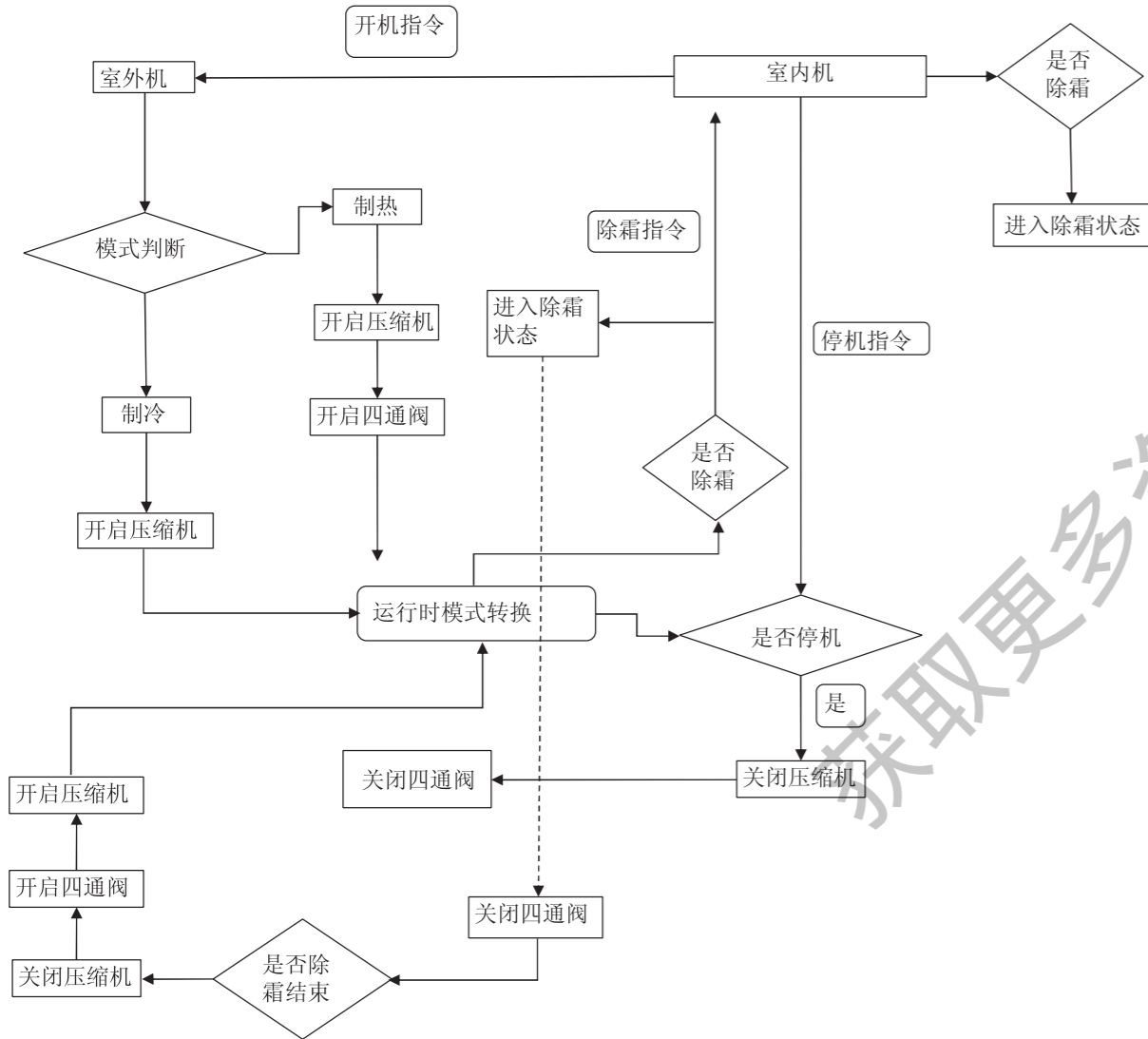
机型	辅助电加热量(W)	电源
MCC022VP	1000	220V~/50Hz
MCC028VP	1000	220V~/50Hz
MCC036VP	1200	220V~/50Hz
MCC045VP	2000	220V~/50Hz
MCC056VP	2000	220V~/50Hz
MCC063VP	2200	220V~/50Hz
MCC071VP	2200	220V~/50Hz

注: 以上电加热量的允许误差为-10%~+5%;

辅助电加热量是在室内机组风量为名义风量时的测试值。

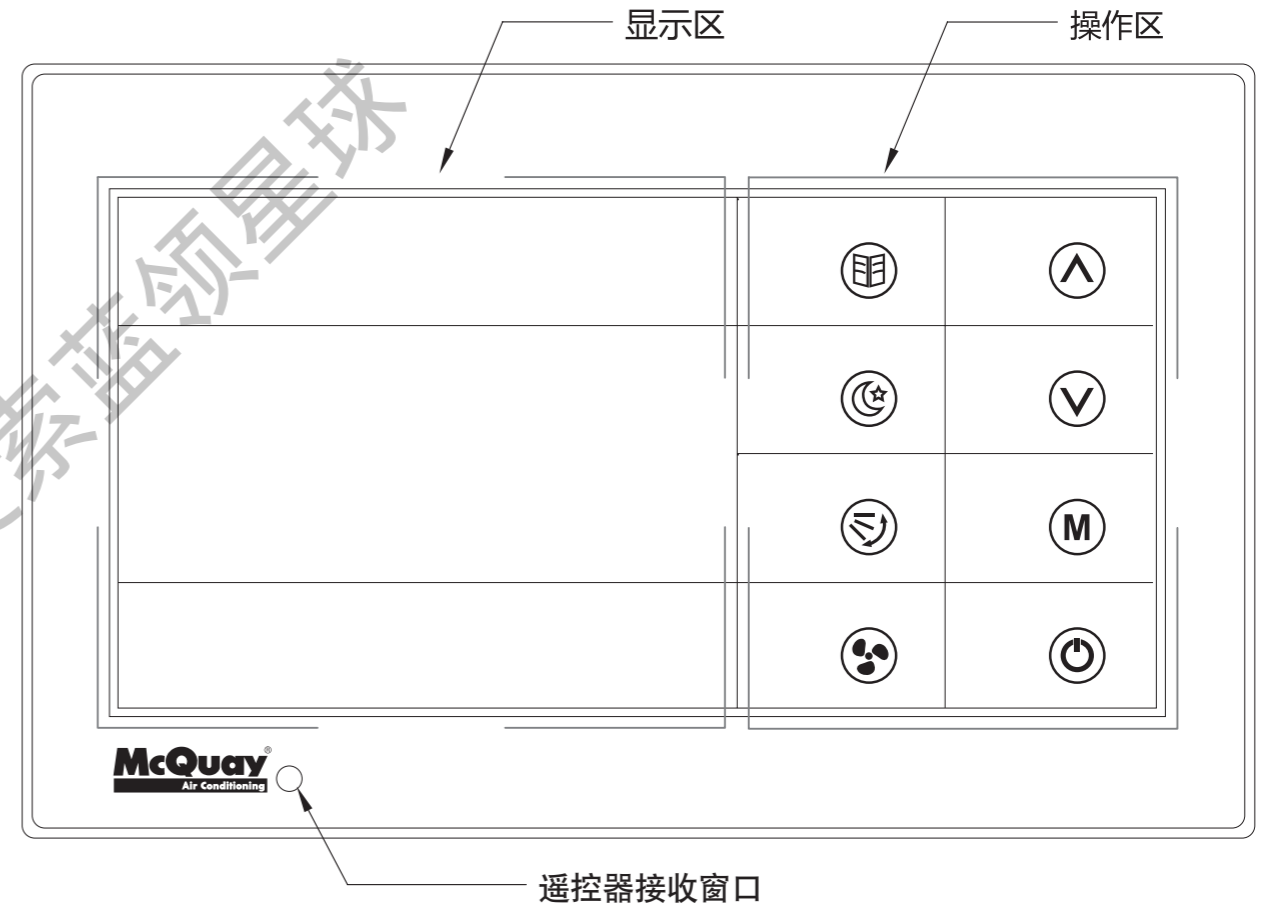
# 第三章 控制系统

## 3.1 标准运行程序



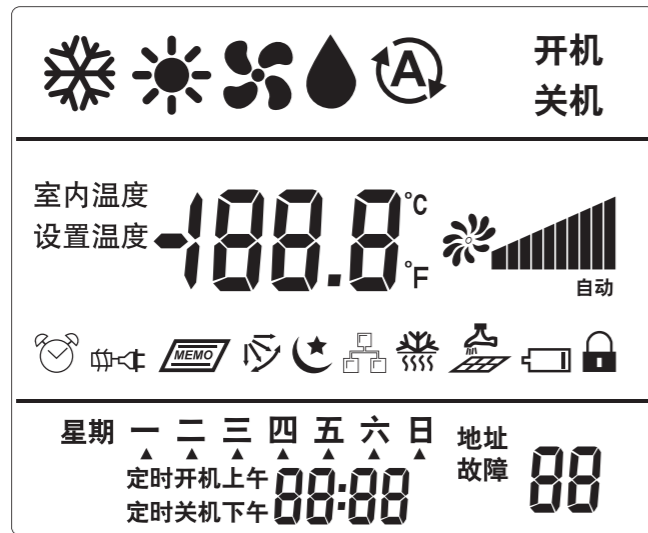
## 3.2 M-Touch液晶线控器

### 3.2.1 液晶线控器按键说明

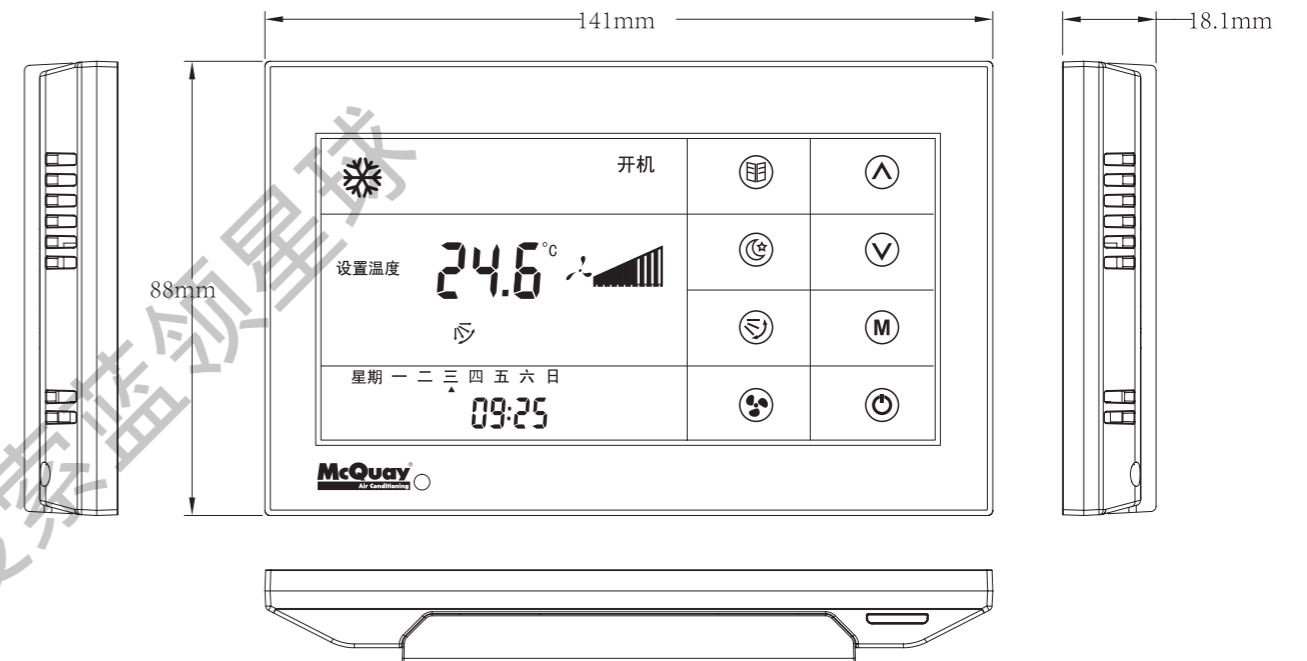


图标	说明	图标	说明	图标	说明	图标	说明
▲	上升键	☰	菜单键	🌀	摆风键	M	模式键
▼	下降键	☾	睡眠键	🌀	风速键	⏻	开关机键

3.2.2 液晶线控器显示屏说明

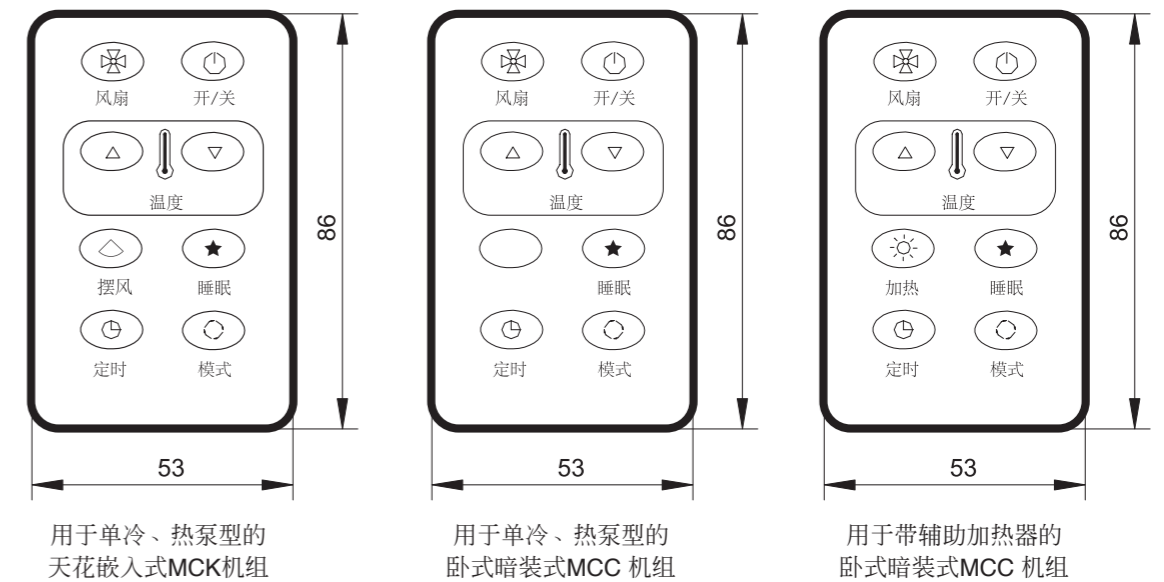


3.2.3 液晶线控器外形尺寸



图标	说明	图标	说明	图标	说明	图标	说明
	制冷模式		摆风标志		联网标志		定时开机 有定时开机标志
	制热模式		按键锁定标志		电加热标志		定时关机 有定时关机标志
	送风模式		风机动作标志		清洗过滤网提示标志		已开启来电自启功能标志
	除温模式		睡眠标志		电池电量不足标志		设置温度 显示设置温度标志
	自动模式		除霜标志		地址 显示地址标志		室内温度 显示房间/回风温度标志
	开机标志		关机标志		风档标志		故障 显示故障标志
	摄氏温度		华氏温度		时间设置标志		

3.2.4 卡片式遥控器

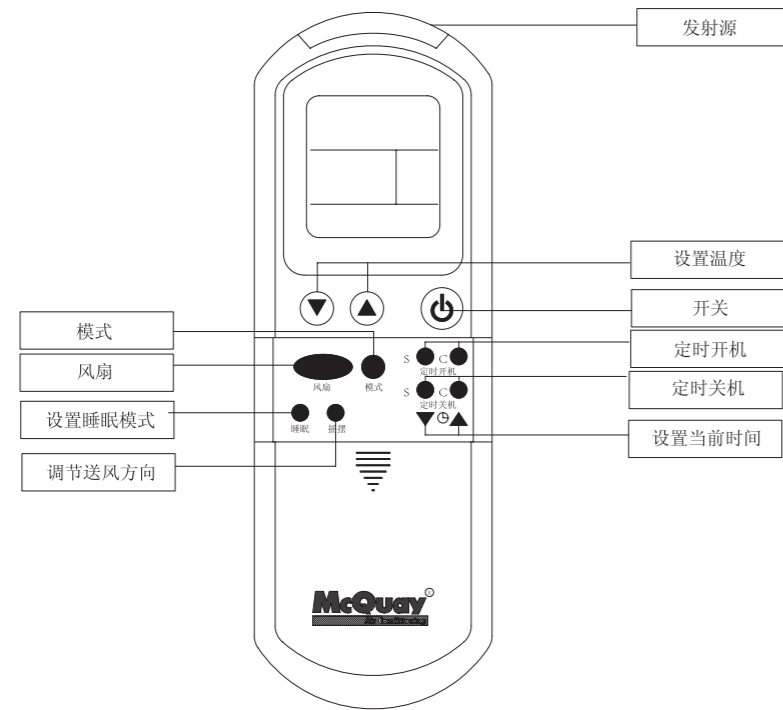


卡片式遥控器可配合线控器一起使用。

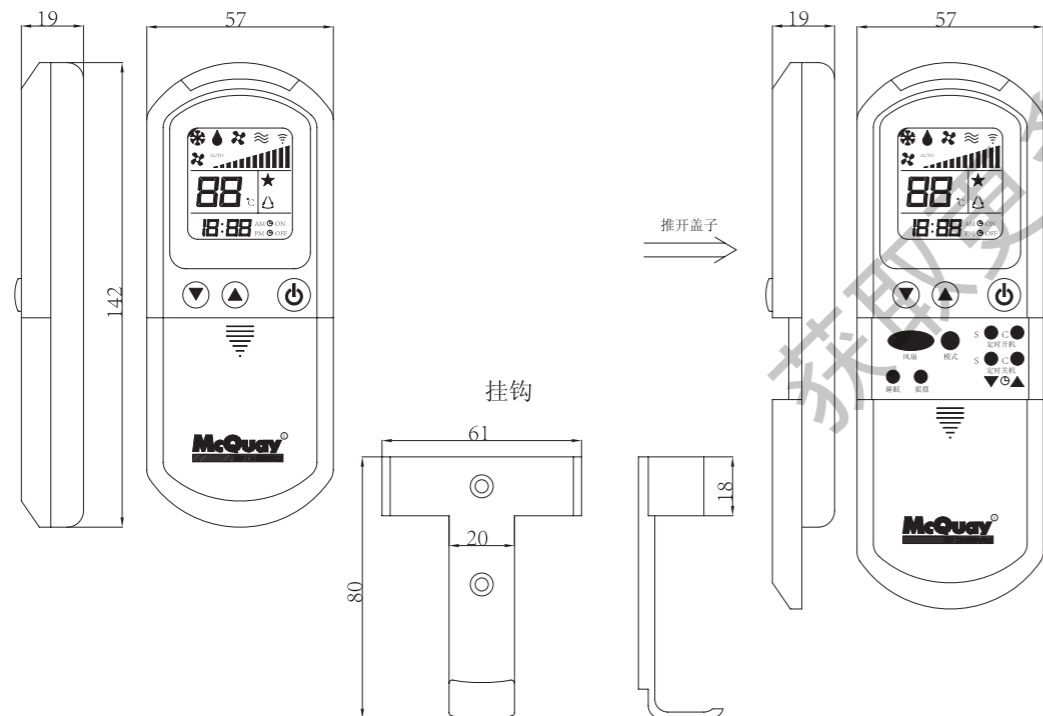
单位：mm

### 3.3 G4无线遥控器

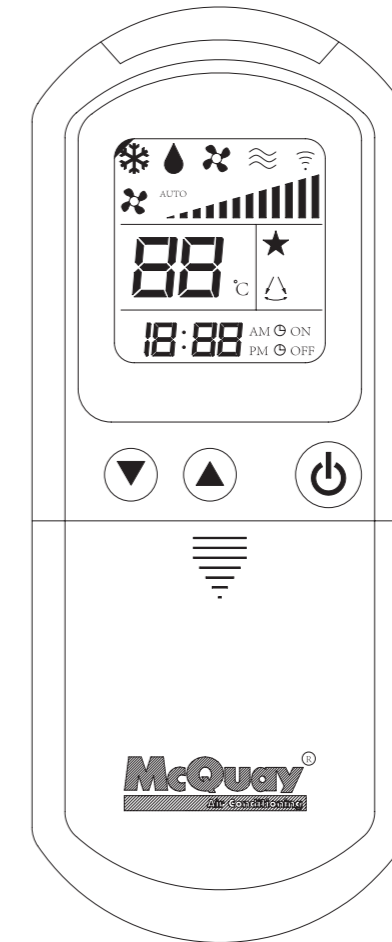
#### 3.1 遥控器按键说明



#### 3.3.2 遥控器显示屏说明



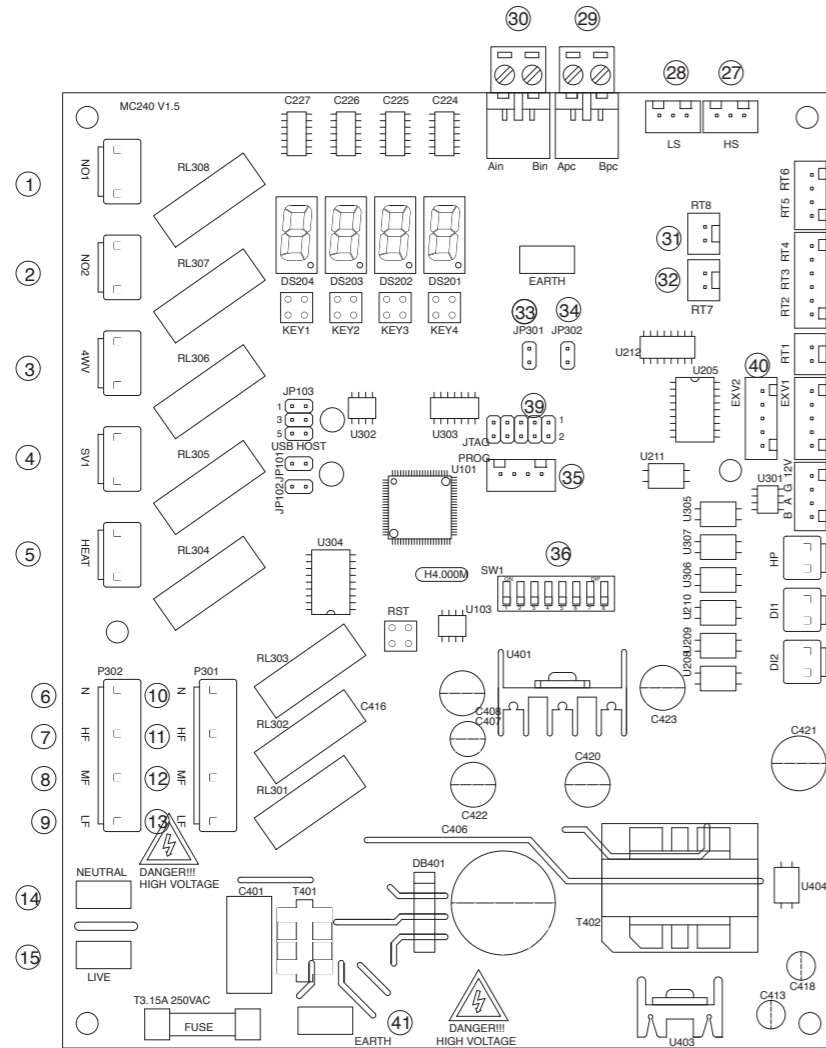
#### 3.3.3 遥控器外形尺寸



图标	说明	图标	说明
❄️	制冷模式	📊	风档标志
💧	除湿模式	🌀	摆风标志
🌀	送风模式	★	睡眠标志
🔥	制热模式	⌚ ON	定时开机标志
📶	信号发送接收标志	⌚ OFF	定时关机标志
88℃	设定温度显示	18:88	实时时钟显示

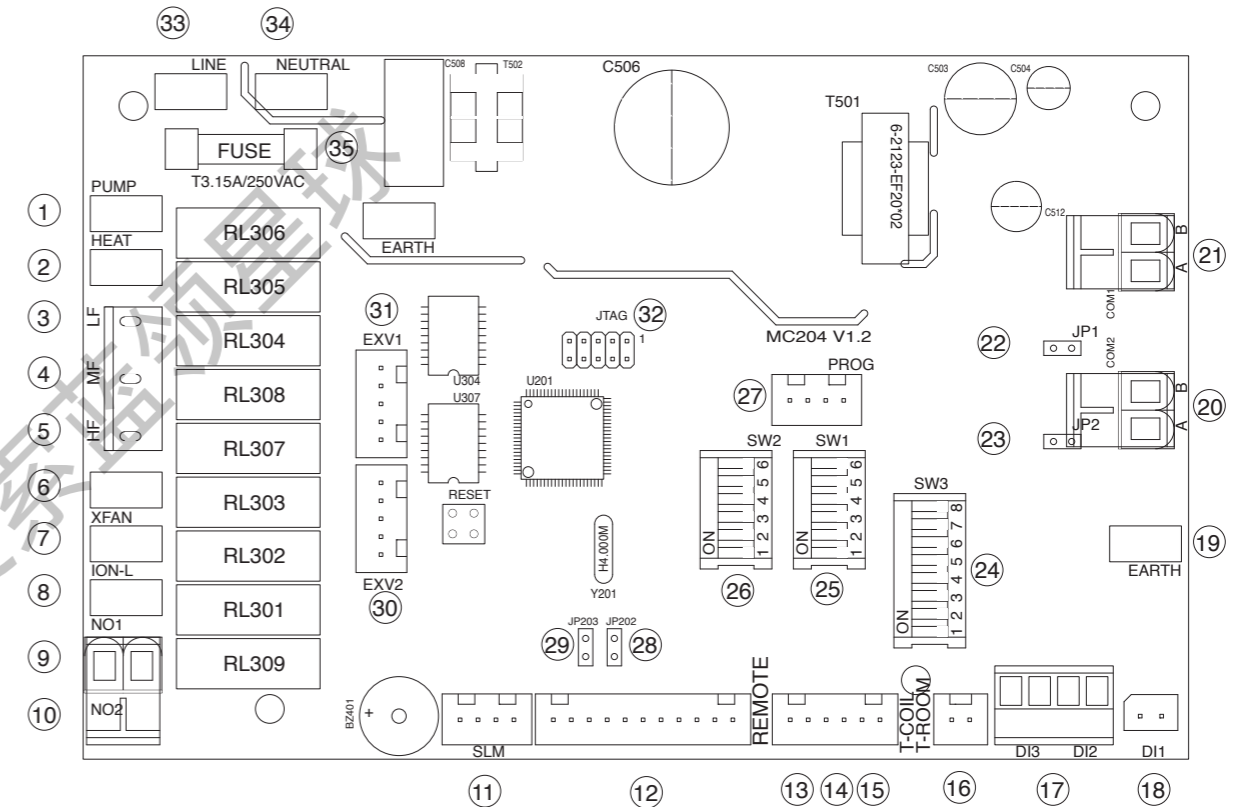
### 3.4 硬件框图及引脚功能说明

MC240模块硬件框图(用于MDS-DR5外机)



- |          |               |                |              |
|----------|---------------|----------------|--------------|
| ① 预留     | ⑫ 中风速         | ⑲ 接地端          | ⑳ 烧录跳线       |
| ② 预留     | ⑬ 低风速         | ㉑ 与集控通讯端(暂无)   | ㉒ 烧录跳线       |
| ③ 四通阀    | ⑭ AC220V 零线输入 | ㉓ 与外机通讯端       | ㉔ 电子膨胀阀2     |
| ④ 电磁阀    | ⑮ AC220V 火线输入 | ㉕ COM1终端电阻短接跳线 | ㉖ 电子膨胀阀1     |
| ⑤ 电加热    | ⑯ 预留          | ㉗ COM2终端电阻短接跳线 | ㉘ Jtag仿真接口   |
| ⑥ 风机输出零线 | ⑰ 排温温控开关      | ㉙ 能力机型拨码       | ㉚ AC220V零线输入 |
| ⑦ 高风速    | ⑱ 高压开关输入      | ㉛ 特殊功能拨码       | ㉜ AC220V火线输入 |
| ⑧ 中风速    | ⑲ 与驱动板通讯端     | ㉜ 预留           | ㉝ 保险丝        |
| ⑨ 低风速    | ㉑ 电子膨胀阀1      | ㉞ 水位开关         |              |
| ⑩ 风机输出零线 | ㉒ 排气温度传感器     |                |              |
| ⑪ 高风速    | ㉓ 环境温度传感器     |                |              |
|          | ㉔ 终端电阻短接跳线    |                |              |

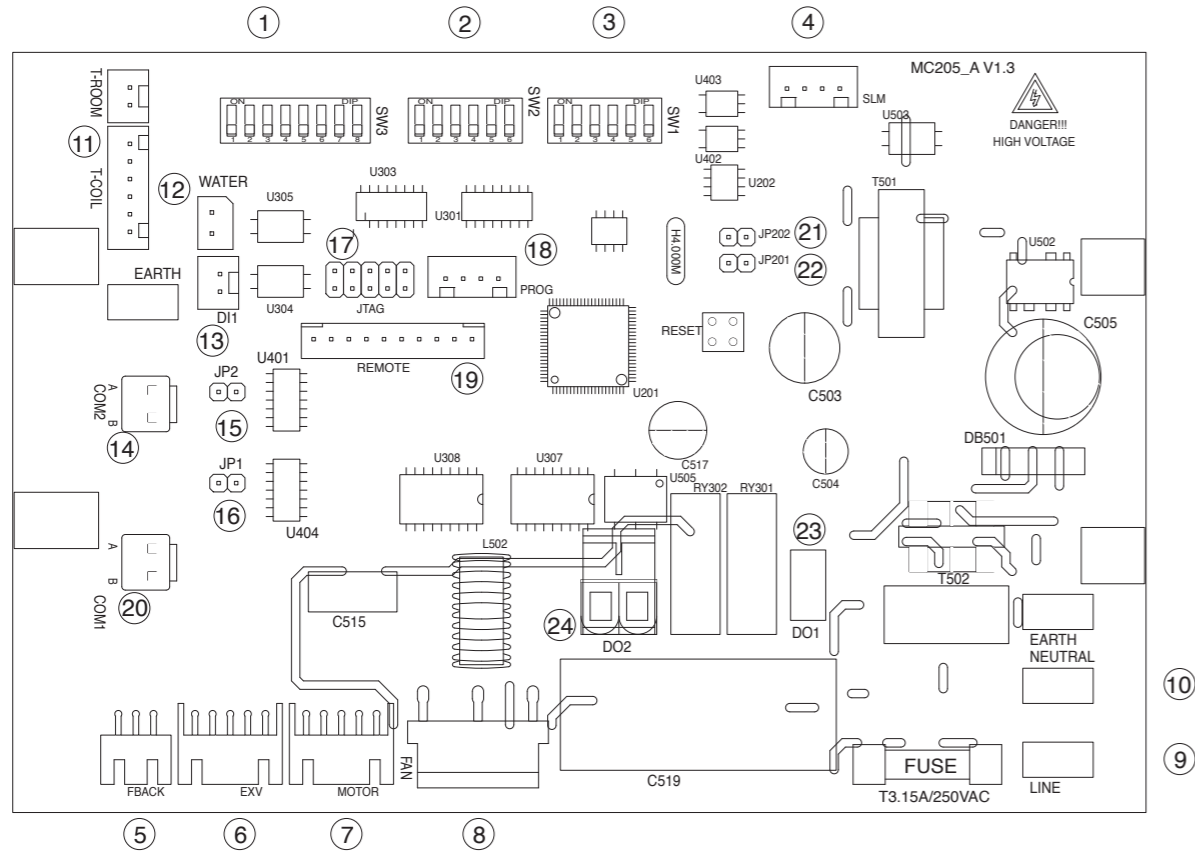
MC204硬件示意图(用于MCC-VP/MCK-VP)



- |         |                 |                |              |
|---------|-----------------|----------------|--------------|
| ① 水泵输出  | ⑩ 预留            | ⑲ 接地端          | ⑳ 烧录跳线       |
| ② 电加热输出 | ⑪ 与线控器通讯端       | ㉑ 与集控通讯端(暂无)   | ㉒ 烧录跳线       |
| ③ 低风速   | ⑫ 遥控灯板接线端       | ㉓ 与外机通讯端       | ㉔ 电子膨胀阀2     |
| ④ 中风速   | ⑬ 出盘温度传感器       | ㉕ COM1终端电阻短接跳线 | ㉖ 电子膨胀阀1     |
| ⑤ 高风速   | ⑭ 中盘温度传感器       | ㉗ COM2终端电阻短接跳线 | ㉘ Jtag仿真接口   |
| ⑥ 交流摆风  | ⑮ 进盘温度传感器       | ㉙ 能力机型拨码       | ㉚ AC220V零线输入 |
| ⑦ 预留    | ⑯ 回风温度传感器       | ㉛ 特殊功能拨码       | ㉜ AC220V火线输入 |
| ⑧ 预留    | ⑰ DI13预留,DI12房卡 | ㉜ 预留           | ㉝ 保险丝        |
| ⑨ 预留    | ⑱ 水位开关          | ㉞ 烧录跳线         |              |



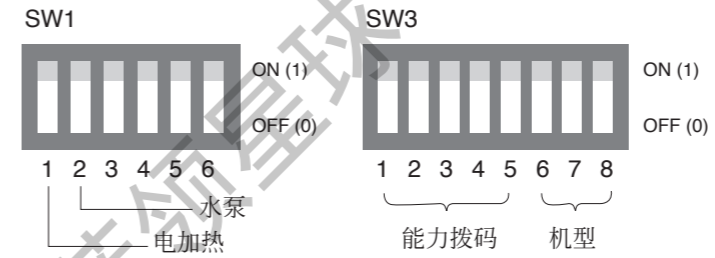
MC205A硬件示意图(用于MWM-VP)



- ① 拨码3(能力机型)
- ② 拨码2(地址)
- ③ 拨码1
- ④ 线控器接线端
- ⑤ 电机转速反馈
- ⑥ 电子膨胀阀
- ⑦ 摆风步进电机
- ⑧ 风机
- ⑨ AC220V输入火线
- ⑩ AC220V输入零线
- ⑪ 盘管温度传感器
- ⑫ 水位开关
- ⑬ 接地线
- ⑭ 集控接线端
- ⑮ 终端电阻短接跳线
- ⑯ 终端电阻短接跳线
- ⑰ Jtag仿真接线端
- ⑱ 烧录端口
- ⑲ 遥控器接线端
- ⑳ 内外机通讯接线端
- ㉑ 烧录跳线
- ㉒ 烧录跳线
- ㉓ DI干接点
- ㉔ DO干接点

### 3.5 控制器拨码设置

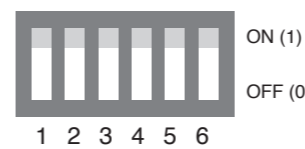
室内机拨码配置信息



SW1 --1/2(特殊功能拨码)

编号	1	2	功能
0	1	-	电加热
1	-	1	水泵
3/4/5/6			预留

SW2 (预留)



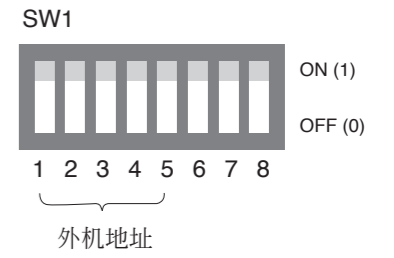
SW3 ---1/2/3/4/5(能力拨码)

编号	冷量						
	1	2	3	4	5	匹数(HP)	功率(KW)
0	0	0	0	0	0	0.8	2.0
1	0	0	0	0	1	0.9	2.2
2	0	0	0	1	0	1.0	2.5
3	0	0	0	1	1	1.1	2.8
4	0	0	1	0	0	1.5	3.6
5	0	0	1	0	1	1.8	4.5
6	0	0	1	1	0	2.0	5.6
7	0	0	1	1	1	2.5	6.5
8	0	1	0	0	0	2.8	7.1
9	0	1	0	0	1	3.0	7.5
10	0	1	0	1	0	3.2	8.0
11	0	1	0	1	1	3.5	9.0
12	0	1	1	0	0	4.0	10.0
13	0	1	1	0	1	4.5	11.2
14	0	1	1	1	0	5.0	12.5
15	0	1	1	1	1	6.0	14.0
16	1	0	0	0	0	6.5	16.4
17	1	0	0	0	1	8.0	22.4
18	1	0	0	1	0	10.0	28.0
19	1	0	0	1	1	12.0	32.5
20	1	0	1	0	0	18.0	45.0
21	1	0	1	0	1	20.0	56.0
22	1	0	1	1	0	22.0	56.0
23	1	0	1	1	1	24.0	65.0
24-31						预留	

SW3 --6/7/8(机型拨码)

机型	6	7	8
MCC	0	0	0
MCK	0	0	1
MDBX	1	0	1
MWM	软件识别		

室外机拨码配置信息



SW1 ---1/2/3/4

编号	1	2	3	4	5	外机地址
0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	1	1
2	0	0	0	1	0	2
3	0	0	0	1	1	3
4	0	0	1	0	0	4
5	0	0	1	0	1	5
6	0	0	1	1	0	6
7	0	0	1	1	1	7
8	0	1	0	0	0	8
9	0	1	0	0	1	9
10	0	1	0	1	0	10
11	0	1	0	1	1	11
12	0	1	1	0	0	12
13	0	1	1	0	1	13
14	0	1	1	1	0	14
15	0	1	1	1	1	15
16	1	0	0	0	0	16
17	1	0	0	0	1	17
18	1	0	0	1	0	18
19	1	0	0	1	1	19
20	1	0	1	0	0	20
21	1	0	1	0	1	21
22	1	0	1	1	0	22
23	1	0	1	1	1	23
24	1	1	0	0	0	24
25	1	1	0	0	1	25
26	1	1	0	1	0	26
27	1	1	0	1	1	27
28	1	1	1	0	0	28
29	1	1	1	0	1	29
30	1	1	1	1	0	30
31	1	1	1	1	1	31

3.6 故障代码总表

室外机部分

【注】

线控器显示	代码说明	灯板显示故障		线控器显示	代码说明	灯板显示故障		
		绿/红	黄/红			绿/红	黄/红	
C/H	D/T	S/F	C/H	D/T	S/F	C/H	D/T	S/F
E7	所有内外机通讯故障	-	-	-	与第0#内机通讯故障	-	-	-
E6	内外机能力匹配故障	0	0	2	与第1#内机通讯故障	-	-	-
E5	外机与驱动板匹配故障	0	0	2	与第...#内机通讯故障	-	-	-
E4	外机能力配置错误	0	0	2	与第6#内机通讯故障	-	-	-
E3	预留	-	-	-	定速压缩机2过电流报警	-	-	-
E2	四通阀/单向阀/EXV故障	2	2	0	定速压缩机1过电流报警	-	-	-
E1	过热度大小保护	0	2	2	驱动板EEPROM故障报警	-	-	-
E0	系统故障	0	0	2	交流输入过电流报警	-	-	-
EF	直流母线过压	0	2	1	预留	-	-	-
EE	三相:IPM模块过热停机	0	1	2	功率器件过热报警	-	-	-
ED	散热器/PI/M过热停机	0	1	2	变频压缩机弱磁保护报警	-	-	-
EC	IPM电流采样故障	1	2	0	变频压缩机过电流报警	-	-	-
EB	三相:输入电压缺相	0	2	1	外机与驱动板通讯异常	2	1	0
EA	压缩机过电流	1	0	2	DSP与通讯板通讯故障	2	1	0
E9	压缩机驱动失败	1	0	2	散热器/PI/M传感器故障	0	1	2
E8	IPM过流停机	1	2	0	DSP与PFC通讯故障	2	1	0
HF	排气温度超过允许范围	0	2	2	C3	-	-	-
HF	排气温度开关断开	0	2	2	C2	C2	C2	2
HE	环境超过允许范围/自动模式等待	0	2	2	C1	C1	0	2
HD	排气过热度过低报警故障	0	2	2	C0	C0	0	2
HC	低压传感器故障	2	0	0	PF	PF	2	2
HB	高压传感器故障	2	0	0	PB	PB	2	2
HA	高压开关断开	2	0	2	PA	PA	2	2
H9	高压传感器故障	-	-	-	P9	P9	2	2
H8	高压过高低故障	2	0	2	P8	P8	2	2
H7	外机EEPROM存储器故障	0	0	2	P7	P7	2	2
H6	室外环境温度传感器故障(TH8)	0	2	0	P6	P6	2	2
H5	热交盘温度传感器故障(TH9)	-	-	-	P5	P5	2	2
H4	过冷出口温度传感器故障(TH11)	-	-	-	P4	P4	2	2
H3	排气温度传感器故障(TH1)	-	-	-	P3	P3	2	2
H2	吸气温度传感器故障(TH12)	-	-	-	P2	P2	2	2
H1	过冷后温度传感器故障(TH10)	-	-	-	P1	P1	2	2
H0	排气过热度过低停机故障	0	2	2	P0	P0	2	2

线控器显示	代码说明	灯板显示故障
C/H	D/T	S/F
NF	线控器与室内机通讯故障	-
NA	室内电机堵转	2
N9	拨码故障	2
N8	内外机通讯故障	1
N7	线控器温度传感器故障	-
N6	线控器EEPROM存储器故障	-
N5	内机EEPROM存储器故障	2
N4	冷凝水泵(水位开关)故障	2
N3	回风/房间温度传感器故障	1
N2	出盘温度传感器故障	1
N1	中盘温度传感器故障	1
N0	进盘温度传感器故障	1

型号	MC314	MDIM_LED/MC310
库编	M04084640314	M04084640047
通用	MWM-V	其他机型
说明	C/H:COOL/HEAT 绿/红 D/T: DRY/TIMER 黄色 S/F: SLEEP/FAN 红色	C/H:独立 绿/红 D/T: DRY/TIMER 黄色 S/F: FAN/POWER 绿色

【注】(1) 0:灭 1:亮 2:闪 -:不存在  
 (2) 表格中的灯板颜色适用于MC314灯板,MDIM\_LED 详见下表:  
 (3) 线控器灯板不显示室外机部分报警信息。  
 (4) 在室内机运行自动模式,线控器显示HE表示自动模式等待。

3.7 外机数码管状态显示

序号	图标	内容	序号	图标	内容
1	NULL	NULL:外机处于待机状态	11	Erro	ERRO:外机一般故障
2	rest	REST:外机处于复位状态	12	OPEN	OPEN:强制全开电子膨胀阀
3	CSt	CST:外机处于制冷启动过程	13	ErSE	外机拨码设置错误/机型设置错误
4	COOL	COOL:外机/内机处于制冷状态	14	PARA	PARA:按键设置参数菜单
5	CSP	CSP:外机处于制冷关机过程	15	boot	BOOT:软件升级时提示符
6	dSt	DST:外机处于除霜准备状态	16	dEb	dEb:按键调试参数菜单
7	DEF	DEF:外机/内机处于除霜状态	17	SPEC	SPEC:按键特殊功能菜单
8	dSP	DSP:外机处于除霜结束过程	18	NOAE	NOAE:夜间降噪功能
9	HSt	HST:外机处于制热启动过程	19	FAC	FAC:恢复工厂设置
10	HEAT	HEAT:内/外机处于制热状态	20	BAUD	BAUD:设置与上位机通讯速率
11	HSP	HSP:外机处于制热关机状态			

基本字符图例

序号	图标	内容	序号	图标	内容	序号	图标	内容
0	0	0/O	8	8	8	16	H	H
1	1	1	9	9	9	17	L	L
2	2	2	10	A	A	18	N	N
3	3	3	11	B	B	19	P	P
4	4	4	12	C	C	20	R	R
5	5	5/S	13	D	D	21	T	T
6	6	6	14	E	E	22	U	U
7	7	7	15	F	F	23	Y	Y

WWW.MCQUAY.COM.CN

**McQuay**<sup>®</sup>  
**Air Conditioning**

- ★ 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。

CH1301-1000-A