

## 目 录

1. 家庭中央空调的规格参数-----	1
1. 家庭中央空调电控规格书-----	3
3. 非空调器故障现象-----	11
4. 遥控器的故障及原因-----	12
5. 室内机LED显示及诊断功能-----	13
6. 室外机LED显示及诊断功能-----	15
7. 电气配线-----	17
8. 故障产生的原因及排除方法-----	18
9. 家庭一拖多系列制冷系统图-----	21
10. 配管及接线简图-----	25

获取更多资料

微信搜索蓝领星球

## 家庭中央空调的规格参数

## 1、家用中央空调机型及匹配介绍

MDV-J110W(一拖三)	A+2xC
MDV-J145W(一拖四)	A+B+2xC
MDV-J160W(一拖五)	A+4xC
MDV-J150W(一拖六)	6xC

注：A型机：MDV-J60L、MDV-J60L/D、MDV-J60Q1、MDV-J60Q1/D。

B型机：MDV-J36G、MDV-J36Q1。

C型机：MDV-J28(32)G、MDV-J28(32)Q1。

## 2、室内机主要参数

参数	型号	MDV-J28(32)Q1	MDV-J36Q1	MDV-J28(32)G	MDV-J36G	MDV-J60Q1(/D)	MDV-J60L(/D)
	制冷量(W)		2800(3200)	3600	2800(3200)	3600	6000
制热量(W)		3900	4300	3900	4300	6500	6500
循环风量		540	640	570	680	860	860
净重(kg)		22	22	8	10	27	46
室内噪声dB(A)	强	40	42	42	42	45	45
	弱	38	40	39	40	44	43
	微	36	38	36	37	41	40
额定电流(A)		0.26	0.28	0.28	0.28	0.44	0.43
额定功率(W)		53	62	53	60	92	90
电辅热加热功率(W)		—	—	—	—	1400	1600
外型尺寸	长X宽X高(mm)	850X400X235	850X400X235	825X276X193	900X300X172	1200X655X198	500X268X1680
适用面积(m <sup>2</sup> )		13~20	17~28	13~20	17~28	26~40	26~40
遥控功能		红外线遥控					

## 3、室外机主要参数

机 型		MDV-J110W	MDV-J145W	MDV-J160W	MDV-J150W	
种 类	功 能	冷暖兼用型				
	组成形式	分 体 式				
	冷却方式	风 冷 式				
	送风方式	直接吹出型				
电 源		(单相)220V~ 50Hz				
制 冷	能 力	Kw	11.00	14.50	16.00	15.00
	运转电流	A	22.50	28.50	33.40	32.00
	消耗功率	Kw	4.50	5.85	6.80	6.75
	能效比	Kw/Kw	2.45	2.50	2.36	2.30
制 热	能 力	Kw	13.00	17.3(18.9)	19.7(21.2)	19.80
	运转电流	A	22.50	27.5(34.3)	32.7(39.5)	34.80
	消耗功率	Kw	4.50	5.8(7.3)	6.7(8.2)	6.90
启动电流		A	100			
外形 尺寸	高 度	mm	1245	1500		
	长 度	mm	940	1000		
	宽 度	mm	340	340		
总 质 量		kg	110	180	180	180
噪 音		dB(A)	62	60	60	60

注：括号内数据为当室内机为MDV-J60L/D或MDV-J60Q1/D(电辅热型)时的性能参数。

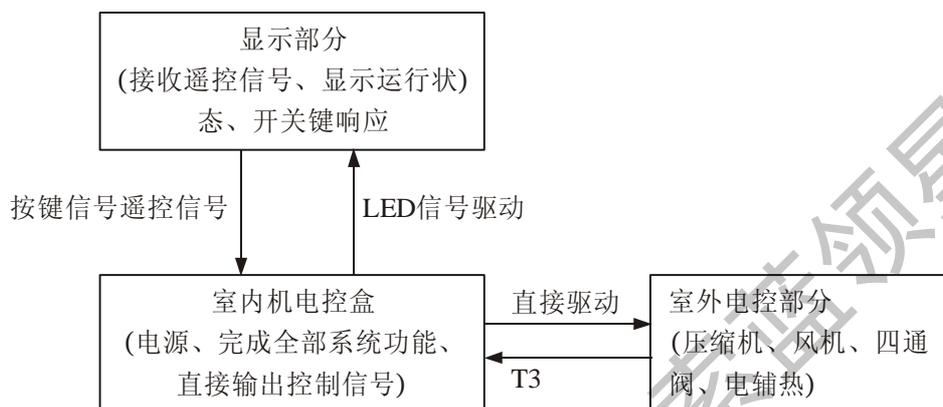
- 若产品因改良而发生规格改变，则以铭牌参数为准。
- 噪音值为全消声室中测得值。

## 家庭中央空调电控规格书

## 一、定频一拖一部分

## 1. 控制功能结构

- ◆控制系统由室内机显示板、室内主板及其外围线路（无室外主板）组成。整个电控结构框图如下：



显示板接收遥控器传来的遥控信号与面板上的按键开关信号，完成的显示功能。

室内主板所有的输出及输入信号有以下九个：

- 1) 室内风机高速档输出
- 2) 室内风机低速档输出
- 3) 压缩机控制输出
- 4) 四通阀控制输出
- 5) 室外风机高、低风档控制输出
- 6) 摇摆控制输出
- 7) 室温 $T_a$ （或 $T_1$ ）输入
- 8) 蒸发器管温 $T_c$ （或 $T_2$ ）输入
- 9) 室外冷凝器管温 $T_3$ 输入

## 2. 电气性能指标

序号	项目	指标
1	电压适用范围	196~242VAC(单相)
2	交流电源频率	50/60Hz
3	工作环境温度	-7℃~+43℃

### 3、功能概述

#### 1) 运行模式：

本机的运行模式可设定为送风、制冷、抽湿、制热、自动。

#### 2) 设定温度范围为：17℃~30℃。

#### 3) 通用保护功能

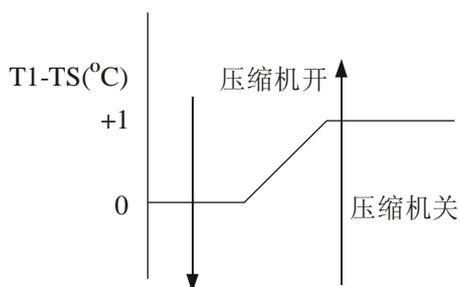
◆压缩机延时启动、停止功能：压缩机每次启动前必须等待3分钟（包括制冷模式或除湿模式与制热模式相互转换之时）初次上电不用3分钟等待。

◆内风机任何时候开启必须有3秒的高速启动。

#### 4) 制冷模式功能要求

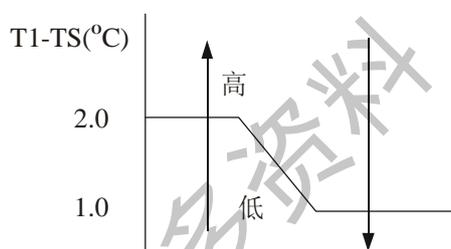
◆四通阀关，如果在进入制冷模式前四通阀为开，则进入制冷模式后在压缩机第一次启动的同时关闭四通阀。

◆压缩机动作的条件（TS=设定温度）



◆室内风扇一直处于运行状态，其状态可由遥控器选择为高/低/自动，并立即运行。

◆自动风风速按以下规定进行

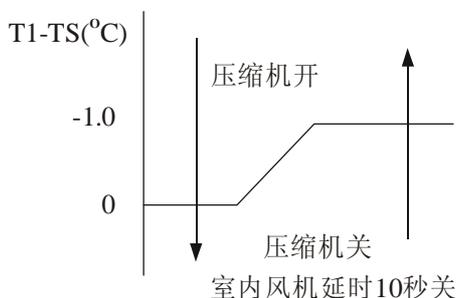


◆室内蒸发器的防冻结控制：当室内热交换器温度降到 $\leq 2^{\circ}\text{C}$ 且持续时间5分钟时，压缩机关闭，当温度升高至 $\geq 8^{\circ}\text{C}$ ，系统恢复运行。

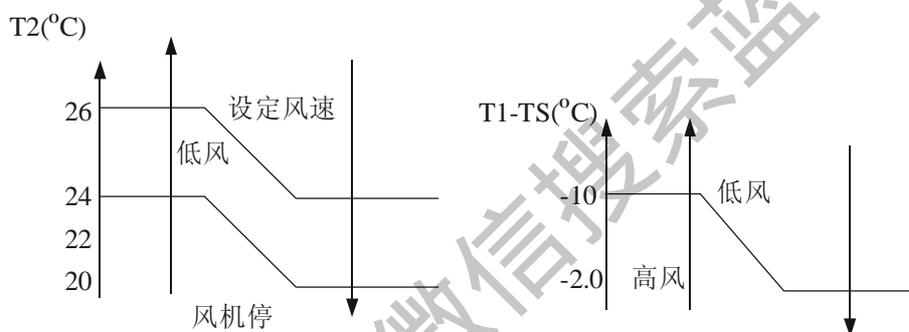
◆冷凝器高温保护：当室外盘管温度T3超过 $62^{\circ}\text{C}$ 且历时3秒钟，则关闭压缩机，该温度降到 $48^{\circ}\text{C}$ 以下时，取消保护恢复正常运行。

## 5. 制热模式功能要求

- ◆可设定温度范围为 $17^{\circ}\text{C}$ ~ $30^{\circ}\text{C}$ ，四通阀ON，除霜过程四通阀OFF
- ◆压缩机动作的条件为：



- ◆防冷风功能是通过检测室内蒸发器温度来控制室内风机的（停止、微风）运行、设定风速运行来达到防止吹出冷风的目的，具体动作如下图：



- ◆室内机蒸发器高温保护：当 $T_2 \geq 56^{\circ}\text{C}$ 时停室外风机，当 $T_2 \geq 62^{\circ}\text{C}$ 时停压缩机，当 $T_2 \leq 50^{\circ}\text{C}$ 时恢复正常制热模式。
- ◆除霜运转控制：四通阀、室外风机、所有辅助功能同时关闭，室内风机延时10秒关闭。
- ◆化霜开始条件：满足以下两条之一即开始化霜
  1. 室外热交换器温度 $T_3 \leq -2^{\circ}\text{C}$ 的运转时间累计40分钟以上且 $T_3 \leq -6^{\circ}\text{C}$ 连接3分钟以上。
  2. 在蒸发器高温保护中，仅室外风机关而压缩机未关的情况下累计达90分钟。
- ◆化霜结束条件：满足以下两条之一即结束化霜，转入普通制热
  1. 当室外热交换器温度上升到高于 $20^{\circ}\text{C}$ 时。
  2. 当除霜运转持续10分钟时。

## 6. 抽湿模式功能要求

- ◆ 可设定温度范围为17℃~30℃，抽湿模式下四通阀关。
- ◆ 室内风机固定为低速运行，不可调
- ◆ 抽湿模式下室内热交换器防冻功能、冷凝器高温保护功能有效。
- ◆ 压缩机、室外风机、辅助功能动作同制冷模式。

## 7. 自动模式功能要求

- ◆ 可设定温度范围为17℃~30℃
- ◆ 进入自动模式下，空调器自动根据室温（T1）与设定温度（TS）之差选择制冷、制热、送风运转方式中的一种进行运转，如下表所示：

T1-TS	运转状态
$T1-TS > 1^{\circ}\text{C}$	制冷
$-1^{\circ}\text{C} \leq T1-TS \leq +1^{\circ}\text{C}$	只送风
$T1-TS < -1^{\circ}\text{C}$	制热(单冷型只送风)

- ◆ 自动模式下，室内风机按所选相应模式中的自动风运行，风速档不可调。
- ◆ 自动模式下，所有保护功能为各对应的模式下的功能。

## 二、变频一拖二部分

## a. 室内机部分

## 1. 压缩机的运转频率受以下条件制约：

- ◆ 室内环境温度与设定温度之差。
- ◆ 室外环境温度。
- ◆ 因运转保护需要而改变频率。

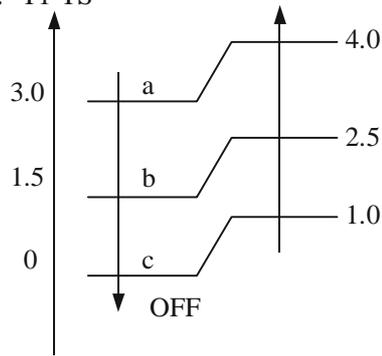
## 2. 电子膨胀阀开度受下列条件制约：

- ◆ 室内环境温度与设定温度之差。
- ◆ 因需要而改变开度。

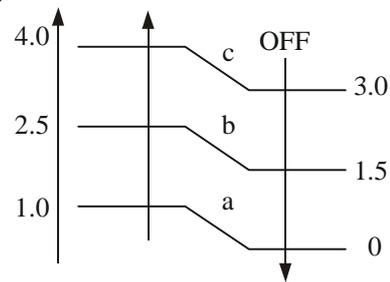
## 3. 室内机的能力需求分档

- ◆ 实际运行中，内机将自身当前能力需求进行分级（分别为a、b、c和OFF级）并发送到室外机，室外机据此来调节运行频率。
- ◆ 能力需求档位划分如下：

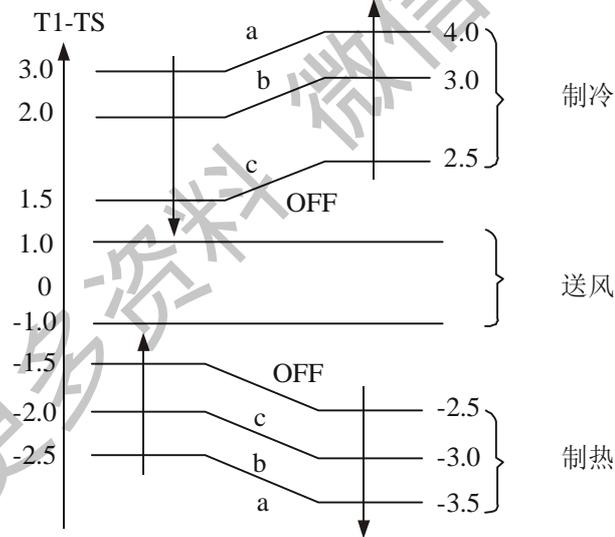
1) 遥控制冷时: T1-TS



2) 遥控制热时: T1-TS



3) 自动时 (每五分钟判断一次具体运行状态)



若室内机运行于制冷、制热和自动时，当内机能力需求在五分钟内始终处于b区时，该室内机能力需求升至a区发至室外。

强制制冷时，运行频率固定为75Hz，内风机固定为高风，内机所对应的电子膨胀阀固定为a级，故无需能力分级。

#### 4. 室内机蒸发器低温保护、防高温保护

- ◆当蒸发器的温度小于等于2℃时，室内机每30秒将自身能力需求下降一档，直至蒸发器温度高于5℃或已降至C档。
- ◆当蒸发器温度低于0℃三秒时，室内机向室外机发出停压缩机请求信号。当温度高于6℃时，室内机向外机发出开压缩机信号。
- ◆当蒸发器的温度高于56℃时，室内机每30秒将自身能力需求下降一档，蒸发器温度低于52℃或已降至C档时停止降档，当蒸发器温度低于45℃时恢复其原始能级。
- ◆当蒸发器温度高于60℃时，室内机向室外机发出停室外风机请求信号。当该温度低于52℃且压缩机运行时，室内机向室外机发出开室外风机信号。
- ◆当蒸发器温度高于65℃时，室内机向室外机发出停压缩机请求信号，当该温度低于45℃时，室内机向外机发出开机请求信号。

#### 5. 室内机的启动及运行

##### ◆在遥控状态的启停及运行

室内机接收遥控信号，并向室外机发送运行模式请求并接收判断回送信号。在制热模式和自动模式中的制热运行时，若接收到遥控器关机信号，室内机立即向室外机发送能力需求为OFF级的请求信号，室内风机转为低风档，运行指示灯立即熄灭，20秒后室内机风机关机并向室外机发送关机请求。其他模式若接收到遥控器关机信号应立即向室外机发送请求。

若室内机接收到“开机”信号时，内风机按“中风”设定启动，两秒钟后内风速恢复设定，若室内机接收到室外机回送的“模式冲突”信号时，则该室内机关机并显示模式冲突。

当室内机接收到强制制冷开机信号时，内外风机无条件高风运转，强制自动状态下，所有的保护功能有效，强制自动状态下，按设定温度为24℃的自动模式运行。

#### b. 室外机部分

##### 1) 通用保护功能

##### ◆压缩机的启动保护

制冷模式与抽湿模式之间相互切换无需停压缩机。

制冷/抽湿与制热模式之间相互切换需停止压缩机。

除化霜模式外，任何情况下压缩机的启动（包括第一次上电），都需有3分钟延时保护。

◆ 压缩机的停机保护

压缩机停机后，外风机延时30秒关机。

◆ 温度保护

当排气温度超过108℃而未达到115℃时，以每分钟降低能级一档的速度运行，直到排气温度低于100℃或已降到最低频率35Hz时停止降档，当排气温度降到80℃以下时，恢复其原来的能级。当排气温度超过115℃，压缩机停机，直到排气温度低于80℃时，重新开机。

当压缩机顶部温度超过120℃时，过载保护器OLP自动断开，此断开信号由芯片检知，主芯片据此发出压缩机停机信号指令。当压缩机顶部温度小于105℃时，OLP闭合，此闭合信号由主芯片检知，并据此发出压缩机重开机指令。

◆ 电信号保护

当室外机AC总电流超过18.0A时，压缩机停机，三分钟后再启动。

当室外机AC总电流超过16.5A时，压缩机以每十秒钟降低能级一档运行，直到AC低于14A或已降到最低频率35Hz时停止降档，低于13A恢复其原有能级。

当AC电压 $\leq 150V$ 且持续30秒钟，室外机关机并室外机报警，AC $\geq 160V$ 且持续30秒时恢复。

当AC电压 $\geq 280V$ 且持续30秒钟，室外机关机并室外机报警，AC $\leq 260V$ 且持续30秒时恢复。

当 $175V \leq AC < 190V$ 时，最高运行频率 $F_{MAX}=82Hz$ 。

当 $160V \leq AC < 175V$ 时，最高运行频率 $F_{MAX}=52Hz$ 。

当 $150V \leq AC < 160V$ 时，最高运行频率 $F_{MAX}=30Hz$ 。

◆ 压缩机预热功能

当室外环境温度低于3℃且压缩机停机一小时以上或初上电时，以30W的功率输入压缩机。

当室外环境温度高于5℃或压缩机处于运行状态时，则无需加热。

◆ 室外热交换器高温保护功能

当室外热交换器的温度超过56℃未达到60℃时，以每分钟降低能级一档的速度运行，直至室外机热交换器温度低于53℃或已降到最低频率35Hz时停止降档，当室外热交换器温度降到50℃以下时，恢复其原来的能级。

当室外热交换器的温度超过60℃三秒时，立即停压缩机。当室外热交换器温度低于48℃且满足压缩机三分钟启动保护时，压缩机启动。

◆ 当外机接收到任一内机的停压缩机请求时，立即停压缩机，当外机重新接收到内机的开机请求且模式不相冲突时，压缩机予以启动。

## ◆ 压缩机回油保护运行：

室外机在低于或等于45Hz运行时间持续达两小时时，则以62Hz运行三分钟以利于回油。

## ◆ 室外机的显示功能

排气超温保护及压缩机顶部超温保护显示。

变频器工作参数超限显示。

AC过电流保护显示。

AC检测回路故障显示。

AC过压、欠压保护显示。

## 2) 运行模式确定

◆ 当所有室内机处于关机状态时，室外机接收到一室内机开机请求信号时，即向该室内机回送“开机”信号，并以该室内机运行模式启动。

◆ 当室外机处于运行状态时，若接收到一室内机运行模式请求信号，则按以下方式进行判断：

若该室内机运行模式与先开的室内机模式不冲突时，该室内机开机，若相冲突时，则该内机不予开机并加以显示。

◆ 当室外机接收到室内机的强制制冷开机信号时，立即向所有室内机发送“强制制冷开机”信号，将各室内机所对应的电子膨胀阀开度定为a级，并固定以75Hz运行。强制制冷时，停压缩机的保护功能有效。

## 3) 行模式冲突定义如下表：

A机 \ B机	制冷	制热	抽湿	自动	送风
制冷	不冲突	冲突	不冲突	跟主机	不冲突
制热	冲突	不冲突	冲突	跟主机	不冲突
抽湿	不冲突	冲突	不冲突	跟主机	不冲突
自动	跟主机	跟主机	跟主机	跟主机	跟主机
送风	不冲突	不冲突	不冲突	跟主机	不冲突
强制制冷	跟主机	跟主机	跟主机	跟主机	跟主机

注：跟主机表示模式与能力需求级与主机相同而无需设定温度。

对于一套系统而言，只允许有一台主机，而另一台则为辅机。其中先开者为主机。

## 非空调器故障现象

下列现象并非表示空调器发生异常

### 1、系统不运转

- ◆在按下开/关按钮以后，系统不立刻开始运行。

如果指示灯亮，则表示空调器处于正常的运行状态。

空调器不立刻开始运行的现象是由于为了防止发生过负载，系统内的安全装置动作的缘故。经过三分钟以后，空调器压缩机将自动开始运行。

如果运行指示灯和化霜/预热指示灯亮，则表明您选择了制热模式，刚开机时，由于压缩机未运行，室内机温度过低而出现“防冷风”保护，参见“制冷/制热/送风运行操作方法”一章。

### 2、室内机发生白色气雾

- ◆在室内相对湿度过高的环境下，进行制冷时（在油雾或灰尘多的地方），吹出的冷风使空气中的水蒸气凝结导致白色气雾产生。

- ◆空调器在除霜运行以后切换为制热运行时，由于除霜产生的水分变成蒸汽排出时产生气雾。

注：如果室内机的内部污垢严重，则其制冷效果受到很大影响，房间内的温度分布将不均匀，在这种情况下，必须清扫室内机的内部。请与当地销售商店或美的空调售后服务中心联系，询问清扫室内机的具体方法。此项作业须由专业的维修人员进行。

### 3、空调器的噪音

- ◆当空调器进行自动、制冷、抽湿或制热运行时，将发出较低的连续的嘶嘶声。这是冷媒在室内机和室外机之间流动的声音。

- ◆在停止运行后的短时间内或除霜运行时，可听到“嘶嘶”声。这是冷媒停止流动或改变流量时发生的声音。

- ◆当空调器运行或停止运行时，可以听到“吱吱”声。这是由于塑料件温度变化时，膨胀或收缩发出的声音。

### 4、从室内机吹出灰尘

- ◆长期未使用后，首次使用时，进入室内机内部的灰尘将被吹出。

### 5、室内机发出异味

- ◆室内机吸收房间、家具或抽烟等的气味，在运行时散发出来。

### 6、在制冷模式中转换为送风模式

- ◆为了防止室内热交换器结霜，会自动转换为送风模式，不久便恢复到制冷模式。

- ◆室温已经下降到设定温度时，空调器会自动关闭压缩机，转为送风状态；待室温回升后，压缩机重新启动。制热模式下压缩机的动作刚好相反。

### 7、在同一室外控制系统内，空调运行模式为制热优先，即按制冷模式的系统为只送风状态。

### 遥控器的故障及原因

在你申请维修或维护以前，请作如下检查

转换功能不能设定		
症状	检查项目	原因
风速不能转换	检查显示屏上标明的模式显示是否为“自动”	当选择自动模式时，室内机将自动选择风速为“自动”
	检查显示屏上标明的模式是否为“抽湿”	当选择抽湿模式时，室内机自动选择风速为“自动”。风速只可以在“制冷”、“制热”及“送风”模式时选择

发射符号不闪烁		
症状	检查项目	原因
按压开/关按钮，遥控器信号不能得以传递	遥控器电池是否没电	电池没电时，遥控器无法发射信号

显示消失		
症状	检查项目	原因
过一段时间后，开/关显示消失	检查定时器设定的时间是否已结束	因设定时间已过，空调器停止运行
一段时间后，“定时开”显示消失	检查定时器设定的时间是否已结束	当设定开始空调运行的时间已到时空调器将自动运行，相应的显示便消失

无接受信号的声音		
症状	检查项目	原因
按压开/关按钮时，空调器无接收音传出	检查当开/关按钮被压时，遥控器的信号传送部分是否对准了室内机的接收部分 检查空调器电源开关是否已接通	将遥控器的信号传送部分对准室内机的接收部分，然后反复按压开/关按钮 因空调器关闭，故不能接收信号
遥控器按钮不起作用	检查遥控器显示屏	锁定按钮

温度显示不发亮		
症状	检查项目	原因
温度显示不发亮	检查遥控器显示屏上表明的模式是否为“送风”	在送风模式时，不能设定温度

### 室内机LED显示及诊断功能

#### 1) 变频内机 (MDV-J28 (32) G、MDV-J28 (32) Q1)

室内机共有四个LED指示灯，它们分别为：

LED1: 运行指示 (POWER)

LED2: 定时指示灯 (TIMER)

LED3: 自动指示

LED4: 化霜及预热指示灯

四个指示灯的指示情况如下：

化霜及预热 ○	自动 ○
定时 ○	运行 ○

◆刚上电但没开机时，运行灯以1Hz闪烁。

◆开机后，运行指示灯 (POWER) 常亮。

◆关机后，运行指示灯 (POWER) 灭。

◆定时设定期间，定时指示灯 (TIMER) 亮。

◆化霜期间或防冷风期间，化霜及预热灯亮。

◆当两台室内机运行时，主机运行指示灯以0.2Hz闪烁，辅机运行指示灯常亮。

◆强制制冷时，化霜及预热灯和运行指示灯以0.2Hz闪烁。

◆室温传感器检测口异常，仅定时灯以5Hz闪烁。

◆蒸发器传感器检测口异常时，仅自动灯以5Hz闪烁。

◆温度保险丝熔断，仅运行灯以5Hz闪烁。

◆室内机检测到通讯故障时，仅化霜灯以5Hz闪烁。

◆室外机故障时，运行指示灯 (POWER)、定时指示 (TIMER)、自动指示灯、化霜及预热灯同时以0.2Hz闪烁。

◆模式冲突时，定时和化霜灯同时以5Hz闪烁。

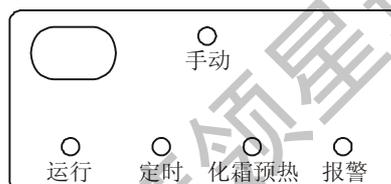
## 2) 定频室内机 (MDV-J36G)

- ◆ 刚上电但没开机时，运行灯以1Hz闪烁。
- ◆ 室内风机一分钟无运转反馈信号（包括室内风机转速失控），运行灯以5Hz闪烁。
- ◆ 室温传感器检测口异常，定时灯以5Hz闪烁。
- ◆ 蒸发器管温传感器检测口异常，自动灯以5Hz闪烁。
- ◆ 冷凝器传感器检测口异常时，化霜灯以5Hz闪烁。
- ◆ 温度保险丝熔断，运行灯和定时灯以5Hz闪烁。



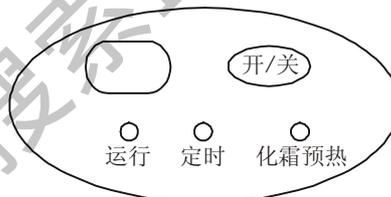
## 3) 定频室内机 (MDV-J36Q1、MDV-J60Q1/ (D))

- ◆ 室温传感器检测口异常，定时灯以5Hz闪烁。
- ◆ 蒸发器管温传感器检测口异常，自动灯以5Hz闪烁。
- ◆ 冷凝器传感器检测口异常时，化霜灯以5Hz闪烁。
- ◆ 空调器处于经济运行时，经济运行灯亮。



## 4) 定频室内机 (MDV-J60L/ (D))

- ◆ 冷凝器传感器检测口异常时，化霜灯以5Hz闪烁。
- ◆ 蒸发器管温传感器检测口异常，自动灯以5Hz闪烁。
- ◆ 室温传感器检测口异常，定时灯以5Hz闪。



### 室外机LED显示及诊断功能

室外机出现故障时，芯片自动检知，并通过LED显示出来。任何故障显示当故障没恢复时一直显示，但当故障恢复时间小于10秒时，显示时间为10秒。

#### 1) 系统芯片故障显示功能：

设置5个LED，其中LED0为工作指示灯，正常时LED0亮，异常时LED0以5Hz的频率闪烁

#### D8 D9 D10 D11 D12

LED4	LED3	LED2	LED1	LED0	LED状态
X	X	X	O	★	模块保护 (PRMOD)
X	X	O	X	★	压缩机顶部温度保护 (PRCOM)
X	O	X	X	★	室内房间温度、蒸发器温度传感器开路或短路 (PREVP、PRROM)
O	X	X	X	★	室外温度传感器开路或短路 (PROUTD)
X	X	O	O	★	制冷或制热、室外温度过低或过高 (CLLT00F、HTLT15E、CLMT50F、HTMT30F)
X	O	X	O	★	排气温度过高 (T3SECUP)
O	X	X	O	★	室内蒸发器高温保护 (HEAT MODE) (EVOVER1)
X	O	O	X	★	电压过高或过低保护 (PRVAC)
O	X	O	X	★	电流保护 (PRCUR、PRCURDLY)
O	O	X	X	★	室内蒸发器低温保护 (COOL、DRYMODE) (EVUNDER1)
X	O	O	O	★	机型不匹配 (TYPER)
O	X	O	O	★	抽湿模式室内温度过低保护 (RMUNDER)
O	O	X	O	★	室内机和室外机通信保护 (PRTRN)
O	O	O	X	★	室内机和开关板通信保护 (COMMF)
O	O	O	O	★	温度保险丝断开保护 (FUSED)
X	X	X	X	O	正常状态 (频率值为0)
O	O	X	X	O	正常状态 (频率值不为0)
X	X	X	X	★	室外冷凝器高温保护

注: O(亮) X(熄) ★(闪)

## 2) 室外机故障自我诊断显示

L4: 运行/待机指示灯

L3	L2	L1	故障说明
①	②	③	LED指示灯从左到右
X	X	X	正常运行
●	●	●	正常待机
X	X	●	电流保护
X	X	○	压缩机排气温度传感器故障
X	○	○	环境温度传感器故障
○	X	○	盘管温度传感器故障
●	○	●	室外电压太高或太低
X	●	○	IPM模块保护
X	●	●	压缩机顶部温度保护
●	X	○	一分钟通讯故障保护
●	X	●	一小时四次电流保护（暂没有）
●	●	○	一小时四次模块保护
X	○	○	预热

备注: ● — 常亮

○ — 闪烁

X — 常灭

## 电气配线

- ◆ 请设置室外机的专用电源。
- ◆ 电源要安装漏电保护器、手动开关。
- ◆ 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。
- ◆ 根据国家电气有关标准执行。
- ◆ 电源配线要求委托专业电气技术人员进行。

电源配线如下：

1) (室外机配线，电源个别供给时)

项目 机型	电源	最细的电源线径(mm <sup>2</sup> ) (金属管合成树脂管配线)		手动开关		漏电保护器
		电源线	接地线	容量	保险丝	
MDV-J100W	220V~ 50Hz	10	4	80A	60A	100mA 0.1sec以下
MDV-J145W		16(≥30m)	4	80A	60A	
MDV-J150W		10(<30m)				
MDV-J160W						

注：表中的配线线径及连续长度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的线径。

2) 室内外机连线规格：

室外机型 室内机型		MDV-J100W (一拖三)		MDV-J145W (一拖四)		MDV-J160W (一拖五)		MDV-J150W (一拖六)	
		电缆线 条数	规格 (mm <sup>2</sup> )						
MDV-J28(32)G MDV-J28(32)Q <sub>1</sub>		2	KVV-C 4x2.0 ≤30m	2	KVV-C 4x2.0 ≤30m	4	KVV-C 4x2.0 ≤30m	6	KVV-C 4x2.0 ≤30m
MDV-J36G MDV-J36Q <sub>1</sub> MDV-J60L MDV-J60L/D MDV-J60Q <sub>1</sub> MDV-J60Q <sub>1</sub> /D	电源线	1	RVV 3x2.5 ≤30m	2	RVV 3x2.5 ≤30m	1	RVV 3x2.5 ≤30m	-----	-----
	控制线	1	RVV 3x0.75 ≤30m	2	RVV 3x0.75 ≤30m	1	RVV 3x0.75 ≤30m	-----	-----
	温度传 感器信 号线	1	AWG24 2x0.3 ≤30m	2	AWG24 2x0.3 ≤30m	1	AWG24 2x0.3 ≤30m	-----	-----

## 电气配线

- ◆ 请设置室外机的专用电源。
- ◆ 电源要安装漏电保护器、手动开关。
- ◆ 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。
- ◆ 根据国家电气有关标准执行。
- ◆ 电源配线要求委托专业电气技术人员进行。

电源配线如下：

1) (室外机配线，电源个别供给时)

项目 机型	电源	最细的电源线径(mm <sup>2</sup> ) (金属管合成树脂管配线)		手动开关		漏电保护器
		电源线	接地线	容量	保险丝	
MDV-J100W	220V~ 50Hz	10	4	80A	60A	100mA 0.1sec以下
MDV-J145W		16(≥30m)	4	80A	60A	
MDV-J150W MDV-J160W		10(<30m)				

注：表中的配线线径及连续长度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的线径。

2) 室内外机连线规格：

室外机型 室内机型		MDV-J100W (一拖三)		MDV-J145W (一拖四)		MDV-J160W (一拖五)		MDV-J150W (一拖六)	
		电缆线 条数	规格 (mm <sup>2</sup> )						
MDV-J28(32)G MDV-J28(32)Q <sub>1</sub>		2	KVV-C 4x2.0 ≤30m	2	KVV-C 4x2.0 ≤30m	4	KVV-C 4x2.0 ≤30m	6	KVV-C 4x2.0 ≤30m
MDV-J36G MDV-J36Q <sub>1</sub> MDV-J60L MDV-J60L/D MDV-J60Q <sub>1</sub> MDV-J60Q <sub>1</sub> /D	电源线	1	RVV 3x2.5 ≤30m	2	RVV 3x2.5 ≤30m	1	RVV 3x2.5 ≤30m	-----	-----
	控制线	1	RVV 3x0.75 ≤30m	2	RVV 3x0.75 ≤30m	1	RVV 3x0.75 ≤30m	-----	-----
	温度传 感器信 号线	1	AWG24 2x0.3 ≤30m	2	AWG24 2x0.3 ≤30m	1	AWG24 2x0.3 ≤30m	-----	-----

## 故障产生的原因及排除方法

在机器出现异常和故障时，需请具有维修资格的技术人员检修，检修机器时请先切断无熔丝电源开关。

异常现象	原因	对策
上电开机烧保险，空气开关跳脱	空气开关及保险不符合标准	更换合适型号空气开关
	电源电压波动	解决相应的电源问题
	空调内部控制线路短路	排除短路现象
	电机对地短路	排除短路现象
	压缩机故障	检修或更换压缩机
	压缩机启动电容损坏	更换压缩机启动电容
	电源接线松动大	重新接线
空调器开机时制冷制热效果差	设定温度是否正确	将温度设定为合适的温度
	内机过滤网是否太脏	定时清洗过滤网
	内、外风机风量是否太小	检修电机、电容及可控硅输出回路
	冷凝器是否太脏	清洗冷凝器
	冷凝器吹出口有障碍物	移开障碍物，使冷凝器凝器散热良好
	检测制冷系统是否泄露堵塞	补焊或清洗系统，追加冷媒
	压缩机是否正常工作	检修或更换压缩机
	四通阀是否串气或其他不正常	更换四通阀

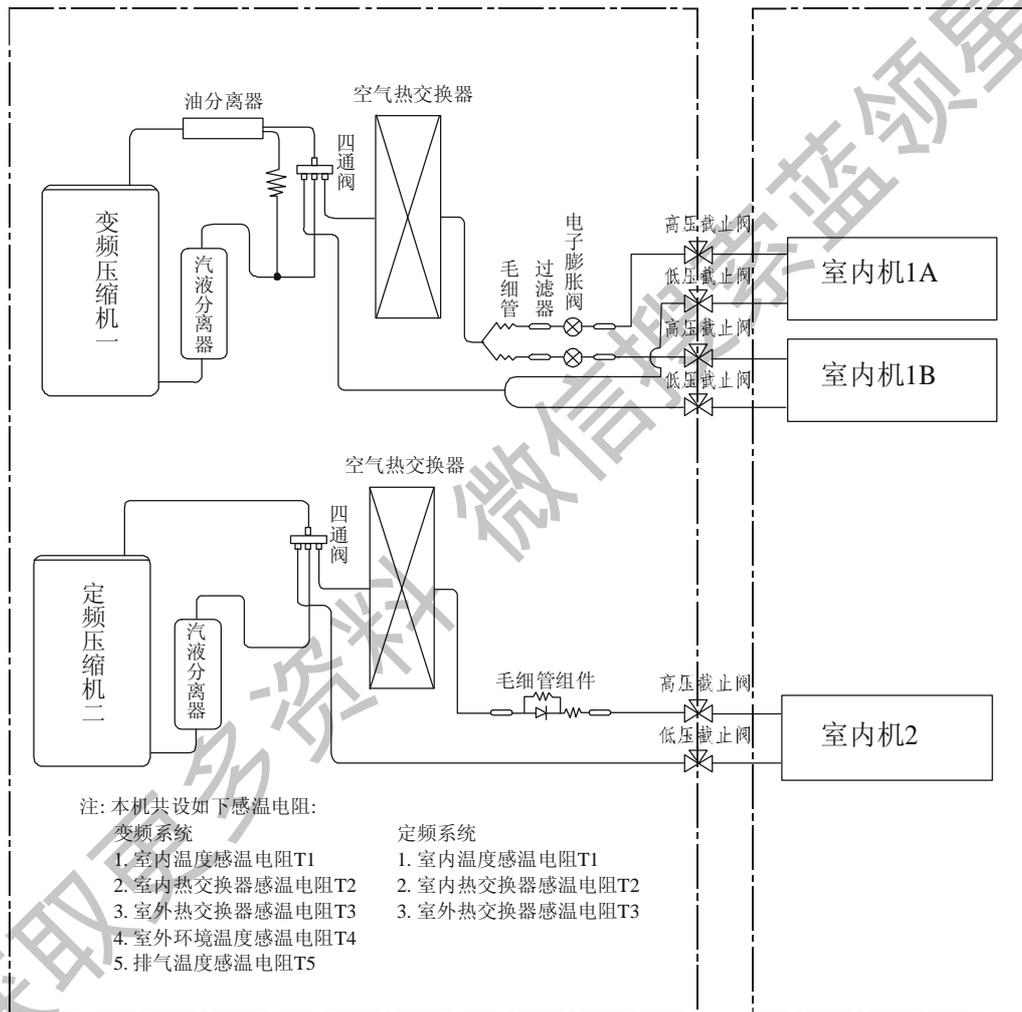
异常现象	原因	对策
压缩机启停频繁	电源电压波动太大	检查供电电源、线路
	模式、温度设定是否合适	重新设定
	过滤网、散热器是否太脏	清洗过滤网、冷凝器
	传感器接触不良	重新调整压紧线头
	内、外风机电机及电容有故障	检查、维修或更换电机或电容
	内外机接线不良、错误	重新调整，按正确方式接线
	过载保护器误动作	更换过载保护器
	系统的冷媒过多或过少	找出系统的泄漏点，补焊后增加冷媒 对于冷媒过多，必须放出多余的冷媒
	系统有堵塞或系统里有空气	清洗系统回路，重新抽真空后加冷媒
室内机运转，但压缩机不启动	模式及设定温度是否符合压缩机的工作条件	重新设定
	室内机是否输出压缩机的启动信号	更换主控板或开关板
	内外机的连接线是否正确	正确调整连接线
	交流接触器线圈是否有电	检查交流接触器控制电路
	交流接触器是否坏	更换交流接触器
	检查提供压缩机电压是否正常	检查供电电路
	压缩机启动电容是否坏	检查压缩机启动电路
	压缩机故障	处理或更换压缩机
室内风机电机不运转	风轮被异物卡住	清除异物，调整风轮位置
	风机连接件接触不良	调整接线
	室内主控板损坏	维修或更换主控板
	风机启动电容坏	更换启动电容

异常现象	原因	对策
空调工作过程中， 噪声过大	轴流风机底座螺丝松动，风叶的固定螺丝不紧，风叶与外壳间隙过小等	重新固定风叶螺丝 调整风叶与外壳的间隔
	离心风机的螺丝松动或风轮与蜗壳的间隙过小	重新固定 调整间隙
	压缩机、冷凝器、电器设备等安装时固定不牢，工作时发出振动噪声	重新检查、固定
	高压管、低压管、毛细管工作时因振动而相互碰撞产生噪声	矫正管路 增加阻尼块以减少振动
蒸发器结霜或完全没有冷凝露水	毛细管阻塞	更换或清洗毛细管
	过滤器阻塞，其进出口有明显温度差	更换或进行内部清洗
	系统内制冷剂泄露	找出泄露点，补焊后再添加制冷剂
系统高低压力差偏小、排气温度高	四通阀窜气或动作不良	维修或更换四通阀
	压缩机内部泄露	维修或更换压缩机
室内机有冷凝水滴下	系统连接管路保温不良或破损	重新进行保温或修补
	室内冷凝水盘或排水管脏堵	清洗冷凝水盘和排水管
	室内湿度大，凝结水从风口表面滴下	此为正常现象
室内风量小，制冷效果差	送回风的阻力过大	检查室内机过滤网是否太脏 室内送风距离是否太长
	室内电机或电容故障	维修或更换电机或电容
	室内主控板故障	检查主控板维修或更换它

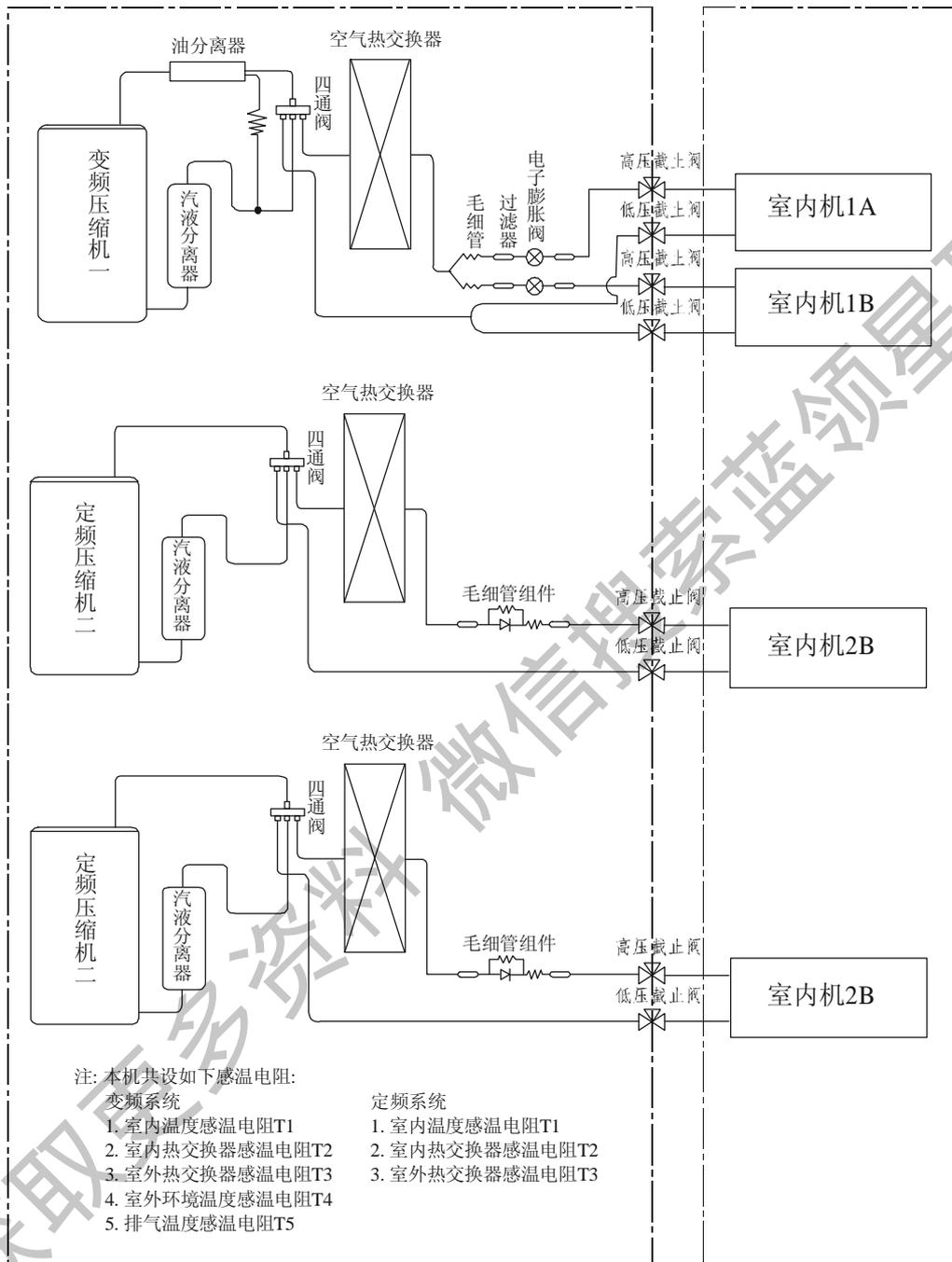
家庭一拖多系列制冷系统图

我公司的家庭用一拖多系列中央空调的制冷系统都是由独立的定频系统和变频系统组成。  
 其中一拖三由一个变频一拖二系统和一个定频一拖一系统组成。  
 一拖四由一个变频一拖二系统和一个定频一拖一系统组成。  
 一拖五由一个变频一拖二系统和一个定频一拖一系统组成。  
 一拖六由一个变频三拖二系统。

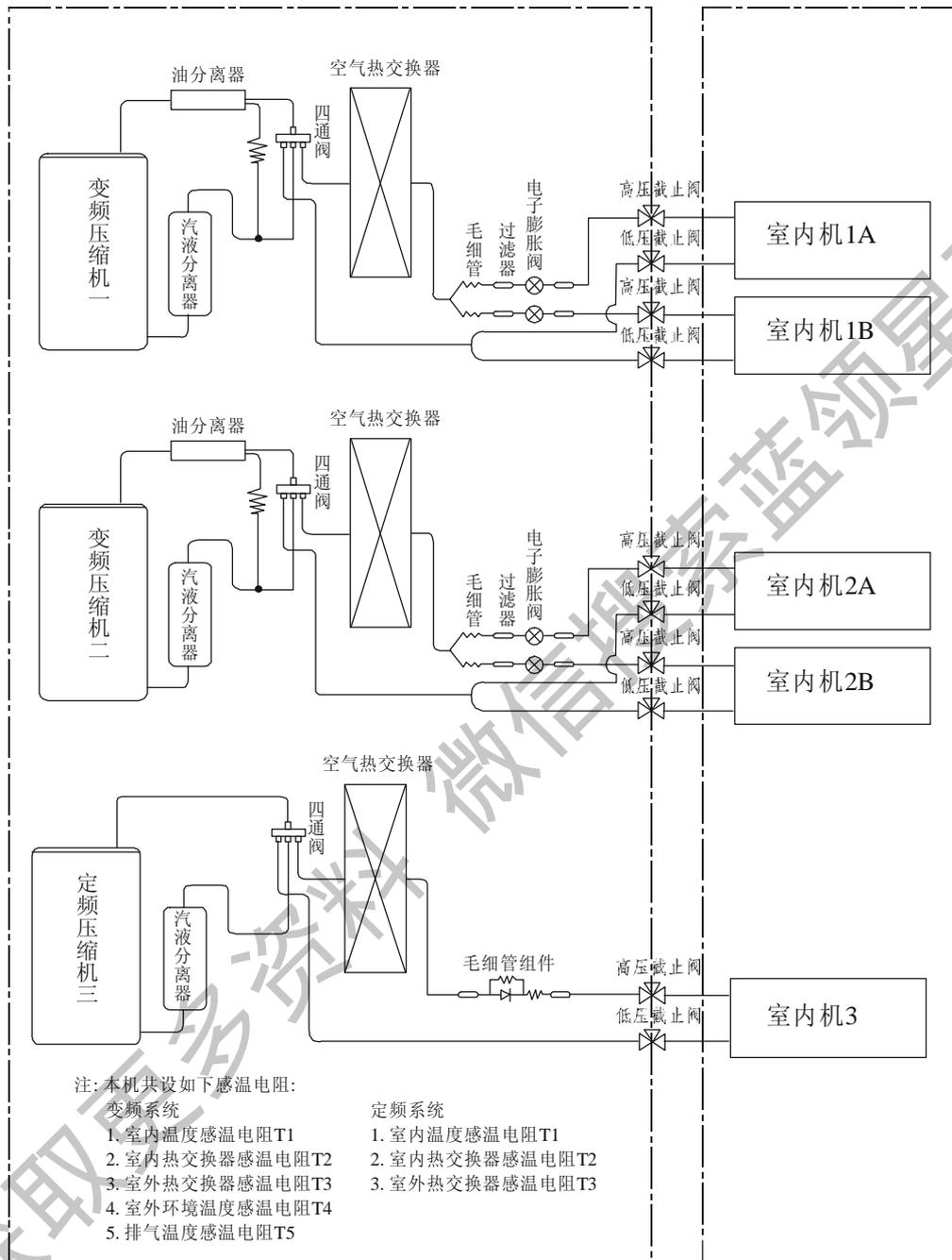
MDV-J110W系统循环图



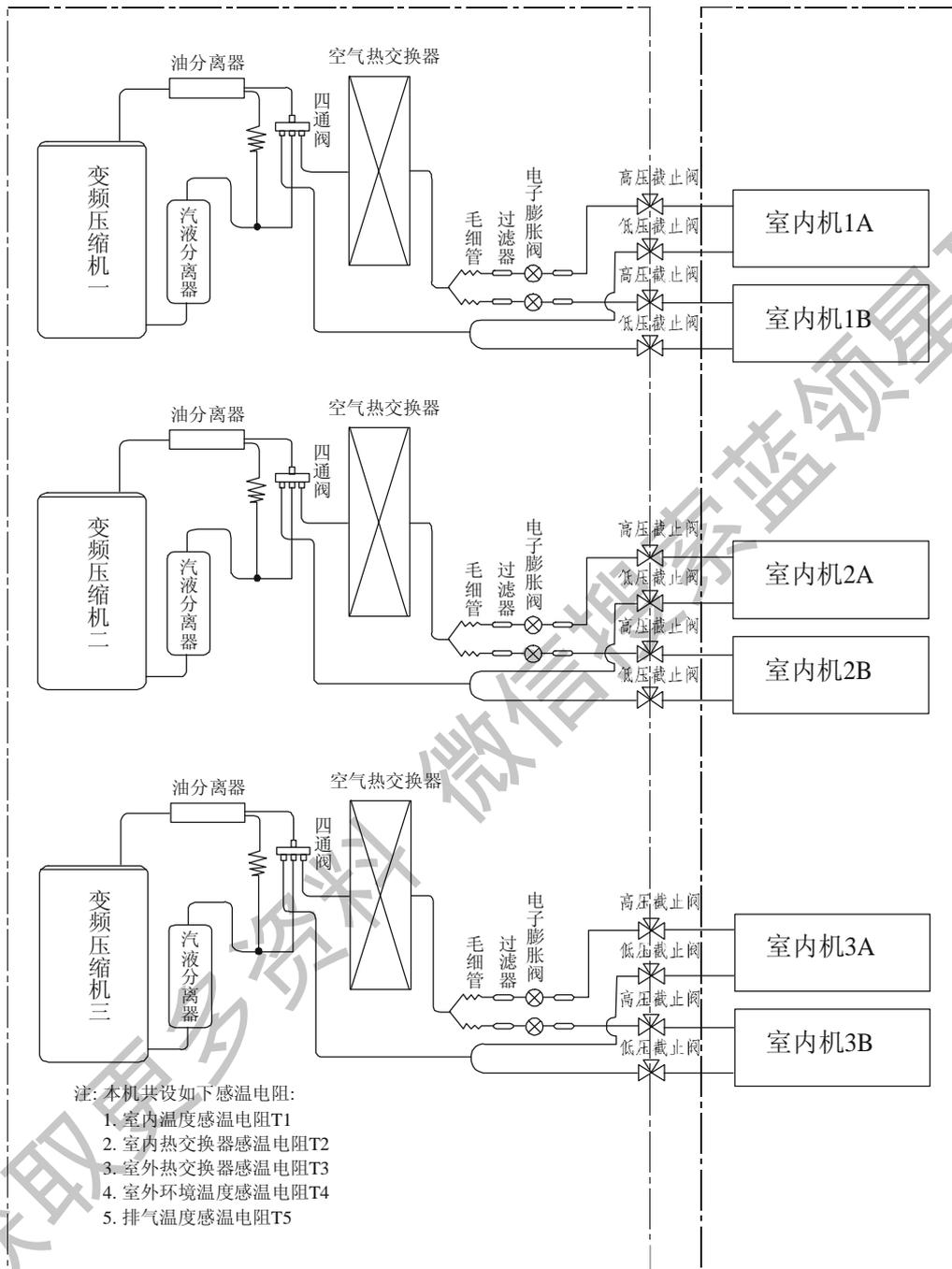
### MDV-J145W系统循环图



### MDV-J160W系统循环图

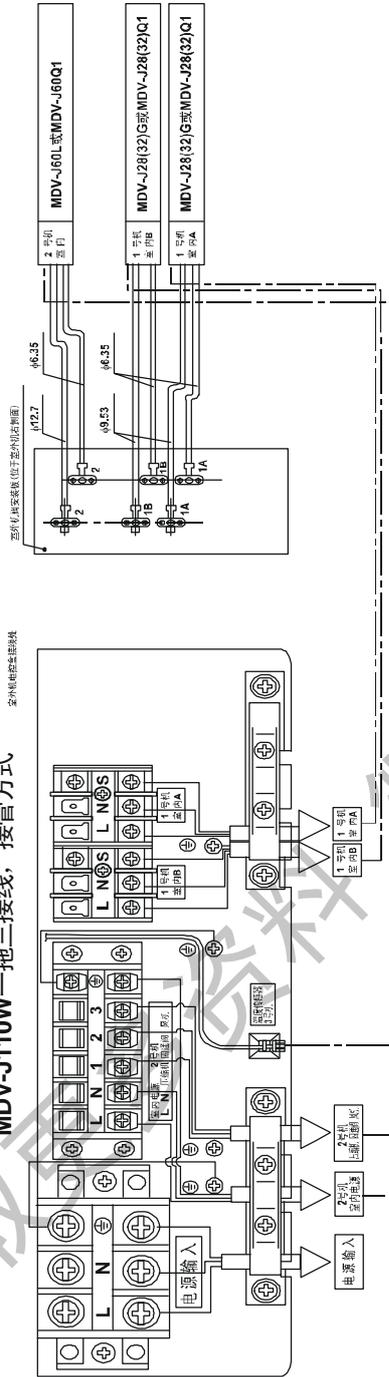


### MDV-J150W系统循环图

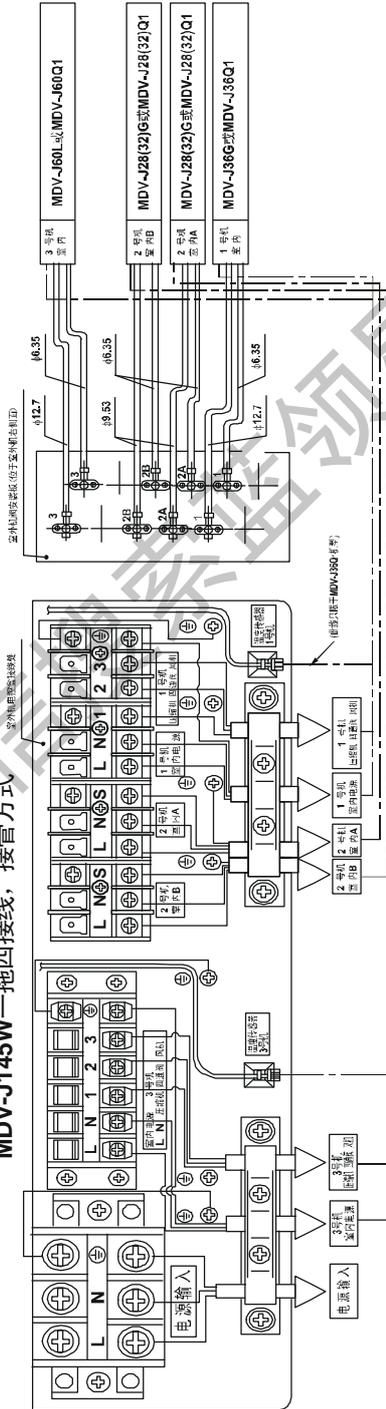


配管及接线简图

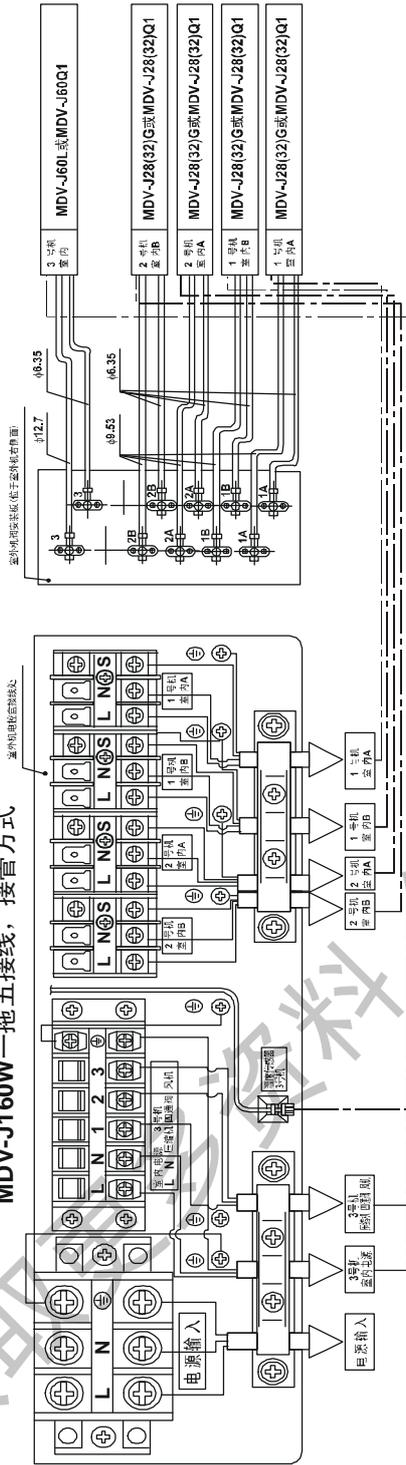
MDV-J110W—拖三接线，接管方式



MDV-J145W—拖四接线，接管方式



MDV-J160W—拖五接线，接管方式



MDV-J150W—拖六接线，接管方式

