

# 奥蕴 R410A 环保直流变频多联机技术资料

(海尔企业内部资料)

**KMR-226W/D532B、KMR-280W/D532B**

**KMR-335W/D532B、KMR-400W/D532B**

**KMR-450W/D532B**

编制: \_\_\_\_\_  
审核: \_\_\_\_\_  
会签: \_\_\_\_\_  
批准: \_\_\_\_\_

青岛海尔空调电子有限公司  
2007 年 12 月

## 目 录

- 第一部分、产品规格
  - 一、奥蕴多联机概要及特点
  - 二、产品衍生关系
  - 三、产品命名方式
  - 四、产品技术参数
- 第二部分、安全预防措施
- 第三部分、产品拆卸（内部机构图）
- 第四部分、产品使用说明
  - 一、产品安装
  - 二、基础调试
  - 三、产品使用及日常维护保养知识
- 第五部分维修所需工具
- 第六部分爆炸图
  - 一、爆炸图
  - 二、结构明细表
- 第七部分电路图
- 第八部分控制原理
- 第九部分系统图
- 第十部分常见故障维修
- 第十一部分海尔 **KMR** 系列多联机组管理系统 **H-CACS** 选配和安装指南-
- 第十二部分主要零部件
- 第十三部分传感器特性

## 第一部分产品规格

### 一、奥蕴多联机概要及特点:



**KMR-226/280W/D532B**



**KMR-335/400/450W/D532B**

☆压缩机特性：采用三菱高压腔压缩机，柔性结构，减少压缩机泄漏损失及电机磨损损失，进一步提高抗液击性能。

☆压缩机组合方式：8HP~10HP 采用一台直流压机，12HP~16HP 采用一台直流压机+一台定频压机的组合方式，调节范围更广

☆冷媒：采用 R410A 环保冷媒，ODP=0。

☆先进技术：采用过冷却技术，直流变速技术，高效回油技术，PID 控制技术，180° 矢量控制技术，利用压力传感器，温度传感器采集数据，进行能力控制。它不区分主机子机，轮流切换，保证外机之间均衡运转、平衡磨损。

☆可与新风机联动，健康模块可选，室内机 26℃锁。

### 二、产品衍生关系

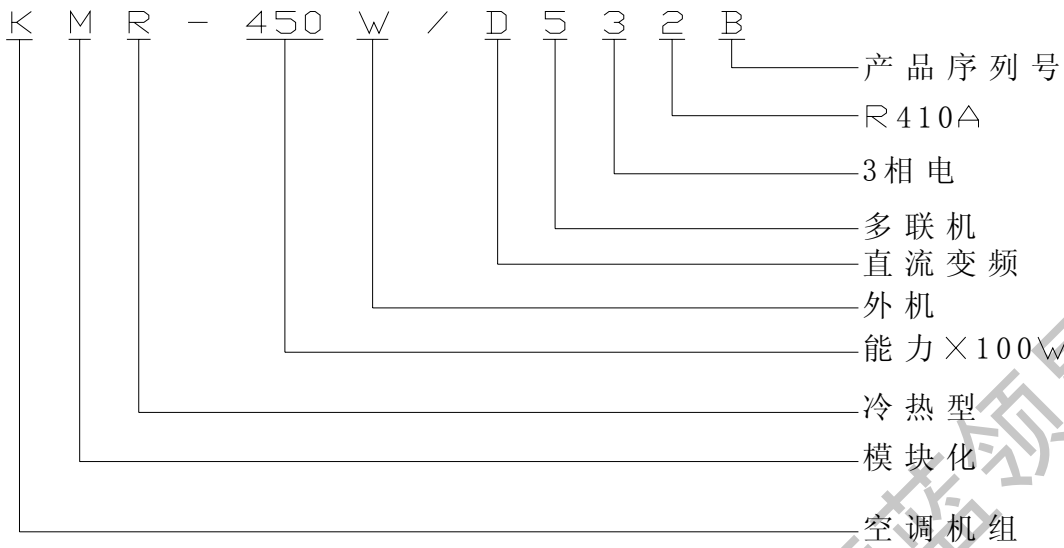
奥蕴直流变频多联机是海尔商用空调本部继KMRIII 之后推出的又一款主打产品，该产品继承了KMRIII所有的优良特性，并在其基础上改进了送风系统，它采用三菱高压腔压缩机，多压机技术，性能进一步提高，噪音得到大幅度降低，具有较高的性价比功能。内机与原来KMRIII内机通用。

#### \*与532A的差异分析

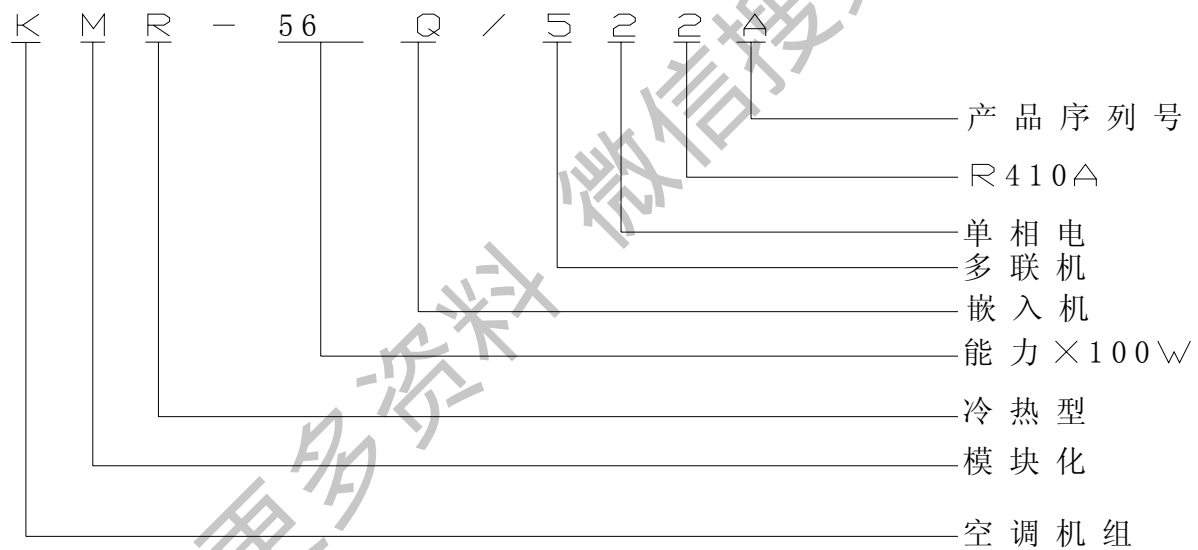
	机型	KMR-450W/D532A	KMR-450W/D532B	KMR-280W/D532A	KMR-280W/D532B
制 冷 系 统	压缩机	单 压 机 HNB71FB-YJC	双 压 机 ANB52FKDMT+BN65YFDMT	单 压 机 HNB71FB-YJC	单压机ANB52FKDMT
	四通阀	C15C01S/常州兰柯 /1个	C15C01S/常州兰柯/1个	SHF-35A-67/ 三 花 制冷/1个	SHF-35A-67/三花制冷/1 个
	冷凝器	不等高	等高	不等高	等高
送 风 系 统	外风机	直流750W/1个	直流375W/2个	直流750W/1个	直流750W/1个
	风扇直径	φ 700/1个	φ 540/2个	φ 700/1个	φ 646/1个
	顶盖	塑料顶盖/1个	塑料顶盖/2个	塑料顶盖/1个	塑料顶盖/1个
	出风栅	塑料/1个	铁丝/1个	塑料/1个	铁丝/1个
包 装	包 装	木包装	纸包装	木包装	纸包装

## 三.产品命名方式二产品衍生关系

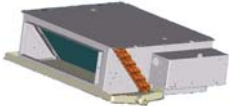

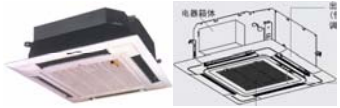
### 1. 外机:




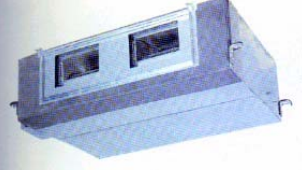

### 内机:



注: ①中, E/M 表示中静压风管机, N 表示低静压风管机, G 表示壁挂机, E/H 表示高静压风管机, Q 表示四面出风嵌入式。

能力	22	28	36	40	45	56	71	80	90	112	140	外观
低静压风管机	●	●	●	●	●	●	●	●	×	×	×	
<b>低静压风管机</b>	×	×	×	×	×	×	×	×	●	●	●	
四面出风嵌入式	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	



壁挂机	●	●	●	●	●	●	×	×	×	×	×	
高静压风管机 (100Pa)	×	×	×	×	×	●	●	●	●	●	●	
吊落机	×	×	×	×	×	×	●	×	×	×	●	

表格中带有×为没有的机型，另外还保括 **KMR-226/280E/H522A** 系列机型可供选择。

## 2、室外机组组合形式

序号	额定输出	型号	组合室外机					室外机连接组件	可连接室内机台数
			8HP	10HP	12HP	14HP	16HP		
1	8HP	KMR-226W/D532B	1						13
2	10HP	KMR-280W/D532B		1					16
3	12HP	KMR-335W/D532B			1				19
4	14HP	KMR-400W/D532B				1			23
5	16HP	KMR-450W/D532B					1		26
6	18HP	KMR-506W/D532B	1	1				HZG-20/A	29
7	20HP	KMR-560W/D532B		1+1				HZG-20/A	33
8	22HP	KMR-615W/D532B		1	1			HZG-20/A	36
9	24HP	KMR-680W/D532B		1		1		HZG-20/A	39
10	26HP	KMR-730W/D532B		1			1	HZG-20/A	43
11	28HP	KMR-785W/D532B			1		1	HZG-20/A	46
12	30HP	KMR-850W/D532B				1	1	HZG-20/A	50
13	32HP	KMR-900W/D532B					1+1	HZG-20/A	53
14	34HP	KMR-960W/D532B		1+1		1		HZG-30/A	56
15	36HP	KMR-1010W/D532B		1+1			1	HZG-30/A	59
16	38HP	KMR-1065W/D532B		1	1		1	HZG-30/A	63
17	40HP	KMR-1130W/D532B		1		1	1	HZG-30/A	64
18	42HP	KMR-1180W/D532B		1			1+1	HZG-30/A	64
19	44HP	KMR-1235W/D532B			1		1+1	HZG-30/A	64
20	46HP	KMR-1300W/D532B				1	1+1	HZG-30/A	64
21	48HP	KMR-1350W/D532B					1+1+1	HZG-30/A	64

## 3、室外机汇总管套件（选配件）

外机匹数	汇总管型号	备注
8~16 匹	无	
18~32 匹	HZG-20/A	对应 2 个模块
34~48 匹	HZG-30/A	对应 3 个模块

## 分歧管套件 (选配件)

室内机支流合计容量 (100W)	型号
支流合计未 <b>满 101</b>	FQG-B120
支流合计在 <b>101 以上而未<b>满 180</b></b>	FQG-B180
支流合计在 <b>180 以上而未<b>满 370</b></b>	FQG-B370
支流合计在 <b>370 以上</b>	FQG-B700

## 5、内机配管与分歧管之间管径选择表(室内机配管管径决定)

室内机组合计容量 (×100W)	气管	液管
<b>22~28</b>	<b>φ 9.52</b>	<b>φ 6.35</b>
<b>36~56</b>	<b>φ 12.7</b>	<b>φ 6.35</b>
<b>71~140</b>	<b>φ 15.88</b>	<b>φ 9.52</b>

## 6、控制器

标准线控器	标准遥控器
	
YR-E10	YR-H39

集中控制器

I-CR01

## 四、产品技术参数

### 主要零部件性能一览表

#### (1)、室外机

8HP 与 10HP 除压缩机外零部件一样，

序号	零部件	专用号	单台用量	规格
1	10 匹低压截止阀	0010759374	1	
2	高压截止阀	0010759378	1	
3	10 匹四通阀	0010757760	1	
4	Rohs-单向阀	0010757673	2	
5	回热器总成	0010759370	1	
6	6A 电磁阀 (单向)	0010759372	2	SV1, SV6
7	9.52 单向阀	0010759375	3	
8	2A 电磁阀	0010758843	3	SV11、SV9、SV10
9	大单向阀 19.05	0010759376	1	
11	均油截止阀	0010759378	1	
12	10 匹气液分离器	0010759368	1	
13	风扇	0010251013	1	
14	电子膨胀阀 PMV2	0010852537	1	D24FKS
15	电子膨胀阀 PMV1	0010452537	2	D24FKS
16	压机油	0150300030	1	FV50S
17	高压压力开关	0010452593	1	4.15±0.15MPa
18	高压压力传感器	0010452528	1	0~4.15MPa
19	低压压力传感器	0010452529	1	0~1.7MPa
20	油分离器	0150700115	1	
21	压缩机	0150700423	1	10HP: ANB52FKDMT (8HP: ANB42FBJMT0150700424) ANB42FBLMT:0.302 欧 ANB52FKDMT: 0.302 欧 BN52YFDMT:2.123 欧 BN65YFDMT:1.79 欧

12、14、16HP 除压缩机外部件零部件清单相同

序号	零部件	专用号	单台用量	备注
1	16 匹低压截止阀 (球阀)	0010759383	1	
2	高压截止阀	0010705989	1	
3	16 匹四通阀组件	0010759381	1	
4	12、14 匹回热器	0010759370	1	
5	16 匹回热器	0010759384	1	
6	6A 电磁阀 (单向)	0010759372	2	SV1, SV6
7	2A 电磁阀	0010758843	4	SV11、SV9、SV10、SV13i
8	9.52 单向阀	0010757673	5	
9	大单向阀 19.05	0010759376	2	
11	均油截止阀	0010759378	1	
12	16 匹气液分离器	0150700242	1	
13	风扇	0150200306	2	
14	电子膨胀阀 PMV1	0010852538	2	D30FKS
15	电子膨胀阀 PMV2	0010852537	1	D30FKS
16	压机油	0150300030	1	FV50S
17	高压压力开关	0010452593	2	4.15±0.15MPa

18	高压压力传感器	0010452528	1	0~4.15MPa
19	低压压力传感器	0010452529	1	0~1.7MPa
20	油分离器	0150700115	2	
21	定频压缩机	0150700425	1	BN52YFDMT: 12HP (0150700426) BN52YFDMT: 14HP (0150700426) BN65YFDMT: 16HP (0150700425)
22	变频压缩机	0150700423	1	ANB42FBJMT: 12HP (0150700424) ANB52FKDMT: 14HP (0150700423) ANB52FKDMT: 16HP (0150700423)

## (2)、室内机

名称	标号	用途	仕样	备注
温度传感器	TC1	检测气管温度	R (25℃) =10K	
	TC2	检测液管温度	B(25/50℃)=3700K	
	Ta1	检测室内环境温度	R (25℃) =23K	
	Ta2	检测线控器处温度	B(25/50℃)=4200K	
电子膨胀阀	PMV	制冷冷媒流量控制	1.8→φ1.8 (22~28型)	
			2.2→φ2.2 (36~80型)	
			2.4→φ2.4 (90~140型)	

## 3、性能参数

### (1) 室外机

#### 基本模块

相当马力		8	10	12	14	16	
型号		KMR-226W/D532B	KMR-280W/D532B	KMR-335W/D532B	KMR-400W/D532B	KMR-450W/D532B	
名义制冷能力 (KW)		22.6	28	33.5	40	45	
名义制热能力 (KW)		25	31.5	37.5	45	50	
低温制热能力 (KW)		21.2	25.6	29	38	41.5	
电源		3N~.380V.50HZ					
电器特性	制冷	额定/最大运转电流 (A)	8.7/14.8	11.1/19.2	14.2/20.1	19.05/23.2	20.3/28.12
		额定/最大消耗功率 (KW)	5.27/9.24	7.36/11.97	10/12.5	11.4/15	13.4/17.8
	制热	额定/最大运转电流 (A)	9.7/13.2	12.5/16.8	15.1/18.43	17.96/20.5	19.3/23.1
		额定/最大消耗功率 (KW)	5.89/8.03	7.97/10.5	10/11.44	11.6/13.4	13.5/14.5
	低温制热消耗功率 (KW)		7.44	9.39	10.3	11.84	13.1
	室外风机输出功率 (KW)		0.75	0.75	0.375X2	0.375X2	0.375X2
外形尺寸(长×宽×高 mm)		990×750×1808			1390×750×1808		
重量(Kg)		240	240	360	360	368	
外形颜色		乳白色					
压缩机形式		涡旋式 (高压腔)					
室外风量(m <sup>3</sup> /min)		185	185	235	235	235	
冷媒封入量 R410A (KG)		10	12	12	12	14.5	
配管口径	气管 (mm)	φ19.05	φ22.22	φ25.4	φ25.4	φ28.58	

# Haier 海尔 商用空调

	液管 (mm)	φ 9.52	φ 9.52	φ 12.7	φ 12.7	φ 12.7
	均油管 (mm)	φ 9.52	φ 9.52	φ 9.52	φ 9.52	φ 9.52
噪音值 (dB(A))		57	57	60	60	60

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

## (2) 室内机

### A、低静压风管机

相当马力		0.8	1.0	1.25	1.5
型号		KMR(d)-22N/522A	KMR(d)-28N/522A	KMR(d)-36N/522A	KMR(d)-40N/522A
名义制冷能力 (KW)		2.2	2.8	3.6	4.0
名义制热能力 (KW)		2.5	3.2	4.0	4.5
电热能力 (KW) / 电流 (A)		0.8/3.6	0.8/3.6	1.0/4.6	1.8/8.2
低温制热能力 (KW)		2.0	2.5	3.2	3.5
电器特性	电源	单相, 220V, 50Hz			
	运转电流 (A)	0.15	0.15	0.25	0.27
	消耗功率 (KW)	0.03	0.03	0.045	0.05
风机特性	风扇类别及数量	离心×1	离心×1	离心×1	离心×2
	电机输出功率 (KW)	0.012	0.012	0.02	0.025
	标准风量 (m <sup>3</sup> /h)	400	400	500	850
	标准静压 (Pa)	0	0	0	0
	最大静压 (Pa)	20	20	20	20
外形尺寸 (mm)		610×483×220			1105×483.5×220
出风口尺寸 (mm)		418×131	418×131	418×131	880×131
回风口尺寸 (mm)		480×218	480×218	480×218	1064×218
重量 (Kg)		15/15.5	15/15.5	16/16.5	25/26
节流方式		电子膨胀阀	电子膨胀阀	电子膨胀阀	电子膨胀阀
控制器		线控器/遥控器 (选购件)	线控器/遥控器 (选购件)	线控器/遥控器 (选购件)	线控器/遥控器 (选 购件)
附件		安装用	安装用	安装用	安装用
配管尺寸	气管 (mm)	∅9.52	∅9.52	∅12.7	∅12.7
	液管 (mm)	∅6.35	∅6.35	∅6.35	∅6.35
	水管 (mm)	∅24	∅24	∅24	∅24
	冷媒配管连接方式	喇叭口	喇叭口	喇叭口	喇叭口
噪音值 (dB(A))		35/32/30	35/32/30	35/32/30	35/32/30

相当马力		1.7	2.0	2.5	3.0
型号		KMR(d)-45N/522A	KMR(d)-56N/522A	KMR(d)-71N/522A	KMR(d)-80N/522A
名义制冷能力 (KW)		4.5	5.6	7.1	8.0
名义制热能力 (KW)		5.0	6.3	8.0	9.0
电热能力 (KW/A)		1.8/8.2	1.8/8.2	1.8/8.2	1.8/8.2
低温制热能力 (KW)		4.0	5.0	6.3	7.1
电器特性	电源	单相, 220V, 50Hz			
	运转电流 (A)	0.27	0.55	0.55	0.55
	消耗功率 (KW)	0.05	0.11	0.11	0.11
风机特性	风扇类别及数量	离心×2	离心×2	离心×2	离心×2
	电机输出功率 (KW)	0.04	0.04	0.1	0.1
	标准风量 (m <sup>3</sup> /h)	850	1250	1250	1250
	标准静压 (Pa)	0	0	0	0
	最大静压 (Pa)	20	20	20	20
外形尺寸 (mm)		1105×483.5×220			
出风口尺寸 (mm)		880×131	880×131	880×131	880×131
回风口尺寸 (mm)		1064×218	1064×218	1064×218	1064×218
重量 (Kg)		25/26	28/29	28/29	28/29
节流方式		电子膨胀阀	电子膨胀阀	电子膨胀阀	电子膨胀阀

# Haier 海尔 商用空调

控制器		线控器/遥控器 (选购件)	线控器/遥控器 (选购件)	线控器/遥控器 (选购件)	线控器/遥控器 (选购件)
附件		安装用	安装用	安装用	安装用
配管 尺寸	气管(mm)	Φ 12.7	Φ 12.7	Φ 15.88	Φ 15.88
	液管(mm)	Φ 6.35	Φ 6.35	Φ 9.52	Φ 9.52
	水管(mm)	Φ 24	Φ 24	Φ 24	Φ 24
	冷媒配管连接方式	喇叭口	喇叭口	喇叭口	喇叭口
噪音值 (dB(A))		35/32/30	39/37/35	39/37/35	39/37/35

相当马力		3.2	4.0	5.0
型号		KMR(d)-90N/522A	KMR(d)-112N/522A	KMR(d)-140N/522A
名义制冷能力 (KW)		9.0	11.2	14.0
名义制热能力 (KW)		10.0	12.5	16.0
电热能力 (KW) / 电流 (A)		3.6/17	3.6/17	3.6/17
低温制热能力 (KW)		8.0	10.0	12.5
电器特 性	电源	单相, 220V, 50Hz		
	运转电流(A)	0.95	0.95	0.95
	消耗功率 (KW)	0.2	0.2	0.2
风机特 性	风扇类别及数量	离心×4	离心×4	离心×4
	电机输出功率 (KW)	0.047	0.047	0.047
	标准风量 (m <sup>3</sup> /h)	1800	1800	1800
	标准静压 (Pa)	0	0	0
	最大静压 (Pa)	20	20	20
外形尺寸 (mm)		1656×503×220		
出风口尺寸 (mm)		1470×115	1470×115	1470×115
回风口尺寸 (mm)		1443×170	1443×170	1443×170
重量 (Kg)		38/40	40/42	40/42
节流方式		电子膨胀阀	电子膨胀阀	电子膨胀阀
控制器		线控器/遥控器(选购件)	线控器/遥控器(选购件)	线控器/遥控器(选购件)
附件		安装用	安装用	安装用
配管尺 寸	气管(mm)	Φ 15.88	Φ 15.88	Φ 15.88
	液管(mm)	Φ 9.52	Φ 9.52	Φ 9.52
	水管(mm)	Φ 24	Φ 24	Φ 24
	冷媒配管连接方 式	喇叭口	喇叭口	喇叭口
噪音值 (dB(A))		47/45/43	47/45/43	47/45/43

## B、四面出风嵌入式

相当马力		0.8	1.0	1.25	1.5
型号		KMR-22Q/522A	KMR-28Q/522A	KMR-36Q/522A	KMR-40Q/522A
名义制冷能力 (KW)		2.2	2.8	3.6	4.0
名义制热能力 (KW)		2.5	3.2	4.0	4.5
电热能力 (KW) / 电流 (A)		-----	-----	-----	-----
低温制热能力 (KW)		2.0	2.5	3.2	3.5
电器特性	电源	单相, 220V, 50Hz			
	运转电流 (A)	0.47	0.47	0.47	0.47
	消耗功率 (KW)	0.08	0.08	0.08	0.08
风机特性	风扇类别及数量	涡轮×1	涡轮×1	涡轮×1	涡轮×1
	电机输出功率 (KW)	0.04	0.04	0.04	0.04
	标准风量 (m <sup>3</sup> /h)	700	700	700	700
	标准静压 (Pa)	0	0	0	0
	最大静压 (Pa)	-----	-----	-----	-----
整机外形尺寸 (mm)		660×570×260	660×570×260	660×570×260	660×570×260
面板外形尺寸 (mm)		700×700×60	700×700×60	700×700×60	700×700×60
重量 (Kg)		21.8(19+2.8)	21.8(19+2.8)	21.8(19+2.8)	21.8(19+2.8)
节流方式		电子膨胀阀	电子膨胀阀	电子膨胀阀	电子膨胀阀
控制器		线控器/遥控器	线控器/遥控器	线控器/遥控器	线控器/遥控器
附件		安装用	安装用	安装用	安装用
配管尺寸	气管 (mm)	Φ9.52	Φ9.52	Φ12.7	Φ12.7
	液管 (mm)	Φ6.35	Φ6.35	Φ6.35	Φ6.35
	水管 (mm)	Φ32	Φ32	Φ32	Φ32
	冷媒配管连接方式	喇叭口	喇叭口	喇叭口	喇叭口
噪音值 (dB(A))		32/30/29	32/30/29	32/30/29	33/30/29

相当马力		1.7	2.0	2.5	3.0
型号		KMR-45Q/522A	KMR(d)-56Q/522A	KMR(d)-71Q/522A	KMR(d)-80Q/522A
名义制冷能力 (KW)		4.5	5.6	7.1	8.0
名义制热能力 (KW)		5.0	6.3	8.0	9.0
电热能力 (KW) / 电流 (A)		-----	2.1/9.55	2.1/9.55	2.1/9.55
低温制热能力 (KW)		4.0	5.0	6.3	7.1
电器特性	电源	单相, 220V, 50Hz			
	运转电流 (A)	0.47	0.45	0.51	0.51
	消耗功率 (KW)	0.08	0.09	0.10	0.10
风机特性	风扇类别及数量	涡轮×1	涡轮×1	涡轮×1	涡轮×1
	电机输出功率 (KW)	0.04	0.04	0.04	0.04
	标准风量 (m <sup>3</sup> /h)	700	1020	1020	1020
	标准静压 (Pa)	0	0	0	0
	最大静压 (Pa)	-----	-----	-----	-----
整机外形尺寸 (mm)		660×570×260	840×840×240	840×840×240	840×840×240
面板外形尺寸 (mm)		700×700×60	950×950×80	950×950×80	950×950×80
重量 (Kg)		21.8(19+2.8)	36(30+6)/37	36(30+6)/37	36(30+6)/37
节流方式		电子膨胀阀	电子膨胀阀	电子膨胀阀	电子膨胀阀
控制器		线控器/遥控器	线控器/遥控器	线控器/遥控器	线控器/遥控器
附件		安装用	安装用	安装用	安装用
配管尺寸	气管 (mm)	Φ12.7	Φ12.7	Φ15.88	Φ15.88
	液管 (mm)	Φ6.35	Φ6.35	Φ9.52	Φ9.52
	水管 (mm)	Φ32	Φ32	Φ32	Φ32
	冷媒配管连接方式	喇叭口	喇叭口	喇叭口	喇叭口
噪音值 (dB(A))		33/30/29	34/32/30	35/34/31	37/35/31



相当马力		3.2	4.0	5.0
型号		KMR(d)-90Q/522A	KMR(d)-112Q/522A	KMR(d)-140Q/522A
名义制冷能力 (KW)		9.0	11.2	14.0
名义制热能力 (KW)		10.0	12.5	16.0
电热能力 (KW) / 电流 (A)		2.7/12.3	2.7/12.3	2.7/12.3
低温制热能力 (KW)		8.0	10.0	12.5
电器特性	电源	单相, 220V, 50Hz		
	运转电流(A)	0.76	0.76	0.76
	消耗功率 (KW)	0.15	0.15	0.15
风机特性	风扇类别及数量	涡轮×1	涡轮×1	涡轮×1
	电机输出功率(KW)	0.14	0.14	0.14
	标准风量 (m <sup>3</sup> /h)	1920	1920	1920
	标准静压 (Pa)	0	0	0
最大静压 (Pa)		-----	-----	-----
整机外形尺寸 (mm)		840×840×295	840×840×295	840×840×295
面板外形尺寸 (mm)		950×950×80	950×950×80	950×950×80
重量 (Kg)		44(38+6)/45	44(38+6)/45	44(38+6)/45
节流方式		电子膨胀阀	电子膨胀阀	电子膨胀阀
控制器		线控器/遥控器	线控器/遥控器	线控器/遥控器
附件		安装用	安装用	安装用
配管尺寸	气管 (mm)	∅ 15.88	∅ 15.88	∅ 15.88
	液管 (mm)	∅ 9.52	∅ 9.52	∅ 9.52
	水管 (mm)	∅ 32	∅ 32	∅ 32
	冷媒配管连接方式	喇叭口	喇叭口	喇叭口
噪音值 (dB(A))		37/35/31	37/35/31	42/39/35

## C、中静压风管机

相当马力		3.2	4.0	5.0
型号		KMR(d)-90E/M522A	KMR(d)-112E/M522A	KMR(d)-140E/M522A
名义制冷能力 (KW)		9.0	11.2	14.0
名义制热能力 (KW)		10.0	12.5	16.0
电热能力 (KW) / 电流 (A)		2.4/10.91	2.4/10.91	2.4/10.91
低温制热能力 (KW)		8.0	10.0	12.5
电器特性	电源	单相, 220V, 50Hz		
	运转电流(A)	1	1	1
	消耗功率 (KW)	0.2	0.2	0.2
风机特性	风扇类别及数量	离心×3	离心×3	离心×3
	电机输出功率 (KW)	0.15	0.15	0.15
	标准风量 (m <sup>3</sup> /h)	1900	1900	2100
	标准静压 (Pa)	50	50	50
最大静压 (Pa)		96	96	96
整机外形尺寸 (mm)		1410×645×350	1410×645×350	1410×645×350
出风口尺寸 (mm)		∅ 200×4	∅ 200×4	∅ 200×4
重量 (Kg)		55/57	55/57	55/57
节流方式		电子膨胀阀	电子膨胀阀	电子膨胀阀
控制器		线控器/遥控器 (选购件)	线控器/遥控器 (选购件)	线控器/遥控器 (选购件)
附件		安装用	安装用	安装用
配管尺寸	气管 (mm)	∅ 15.88	∅ 15.88	∅ 15.88
	液管 (mm)	∅ 9.52	∅ 9.52	∅ 9.52
	水管 (mm)	∅ 32	∅ 32	∅ 32
	冷媒配管连接方式	喇叭口	喇叭口	喇叭口
噪音值 (dB(A))		43/37/35	43/37/35	44/40/36

## D、高静压风管机

相当马力	2.0	2.5	3.0	3.2	
型号	KMR(d)-56E/H522A	KMR(d)-71E/H522A	KMR(d)-80E/H522A	KMR(d)-90E/H522A	
名义制冷能力 (KW)	5.6	7.1	8.0	9.0	
名义制热能力 (KW)	6.3	8.0	9.0	10.0	
电热能力 (KW) / 电流 (A)	2.6/11.9	2.6/11.9	2.6/11.9	3.8/17.3	
低温制热能力 (KW)	5.0	6.3	7.1	8.0	
电器特性	电源	单相, 220V, 50Hz			
	运转电流 (A)	1.4	1.4	1.4	1.5
	消耗功率 (KW)	0.28	0.28	0.28	0.3
风机特性	风扇类别及数量	离心×2	离心×2	离心×2	离心×2
	电机输出功率 (KW)	0.23	0.23	0.23	0.27
	标准风量 (m <sup>3</sup> /h)	900~1500	900~1500	900~1500	1560
	标准静压 (Pa)	100	100	100	100
	最大静压 (Pa)	196	196	196	196
整机外形尺寸 (mm)	970×875×360			1350×875×360	
出风口尺寸 (mm)	600×250	600×250	600×250	853×250	
重量 (Kg)	48	48	48	62	
节流方式	电子膨胀阀	电子膨胀阀	电子膨胀阀	电子膨胀阀	
控制器	线控器/遥控器 (选配件)				
附件	安装用	安装用	安装用	安装用	
配管尺寸	气管 (mm)	Φ 12.7	Φ 15.88	Φ 15.88	Φ 15.88
	液管 (mm)	Φ 6.35	Φ 9.52	Φ 9.52	Φ 9.52
	水管 (mm)	Φ 32	Φ 32	Φ 32	Φ 32
	冷媒配管连接方式	喇叭口	喇叭口	喇叭口	喇叭口
噪音值 (dB(A))	42/40	42/40	42/40	45/40	

相当马力	4.0	5.0	8.0	1.0	
型号	KMR(d)-112E/H522A	KMR(d)-140E/H522A	KMR(d)-226E/H522A	KMR(d)-280E/H522A	
名义制冷能力 (KW)	11.2	14.0	22.6	28.0	
名义制热能力 (KW)	12.5	16.0	25	31	
电热能力 (KW) / 电流 (A)	3.8/17.3	3.8/17.3	7/30	7/30	
低温制热能力 (KW)	10.0	12.5	21.5	25	
电器特性	电源	单相, 220V, 50Hz			
	运转电流 (A)	1.6	1.8	3	3
	消耗功率 (KW)	0.32	0.36	0.6	0.6
风机特性	风扇类别及数量	离心×2	离心×2	离心×4	离心×4
	电机输出功率 (KW)	0.27	0.27	0.6	0.6
	标准风量 (m <sup>3</sup> /h)	1600	2100	4050	4050
	标准静压 (Pa)	100	100	100	100
	最大静压 (Pa)	196	196	196	196
整机外形尺寸 (mm)	1350×875×360		1670×880×360		
出风口尺寸 (mm)	853×250	853×250	1525×250	1525×250	
重量 (Kg)	62	62	92	92	
节流方式	电子膨胀阀	电子膨胀阀	电子膨胀阀	电子膨胀阀	
控制器	线控器/遥控器 (选配件)				
附件	安装用	安装用	安装用	安装用	
配管尺寸	气管 (mm)	Φ 15.88	Φ 15.88	Φ 15.88	Φ 15.88
	液管 (mm)	Φ 9.52	Φ 9.52	Φ 9.52	Φ 9.52
	水管 (mm)	Φ 32	Φ 32	Φ 32	Φ 32
	冷媒配管连接方式	喇叭口	喇叭口	喇叭口	喇叭口
噪音值 (dB(A))	45/40	45/40	54/49	54/49	

## E、 壁挂机

相当马力	0.8	1.0	1.25	1.5	1.7	2.0	
型号	KMR-22G/52 2B	KMR-28G/52 2B	KMR-36G/52 2B	KMR-40G/52 2B	KMR-45G/52 2B	KMR-56G/52 2B	
名义制冷能力 (KW)	2.2	2.8	3.6	4.0	4.5	5.6	
名义制热能力 (KW)	2.5	3.2	4.0	4.5	5.0	6.3	
电热能力 (KW)	—	—	—	—	—	—	
低温制热能力 (KW)	2.0	2.5	3.2	3.5	4.0	5.0	
电器特性	电源	单相, 220V, 50Hz					
	运转电流(A)	0.2	0.2	0.2	0.25	0.25	0.25
	消耗功率 (KW)	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05
风机特性	风扇类别及数量	贯流×1	贯流×1	贯流×1	贯流×1	贯流×1	贯流×1
	电机输出功率(KW)	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05
	标准风量(m <sup>3</sup> /h)	600	600	630	630	760	760
	标准静压 (Pa)	0	0	0	0	0	0
	最大静压 (Pa)	0	0	0	0	0	0
整机外形尺寸(mm)	795×265×197			928×265×197			
出风口尺寸(mm)	—	—	—	—	—	—	
重量(Kg)	10	10	10	10	13	13	
节流方式	电子膨胀阀	电子膨胀阀	电子膨胀阀	电子膨胀阀	电子膨胀阀	电子膨胀阀	
控制器	线控器/遥控器 (选配件)						
附件	安装用	安装用	安装用	安装用	安装用	安装用	
配管尺寸	气管(mm)	Φ12.7	Φ12.7	Φ12.7	Φ12.7	Φ12.7	Φ15.88
	液管(mm)	Φ6.35	Φ6.35	Φ6.35	Φ6.35	Φ6.35	Φ9.52
	水管(mm)	Φ16.5	Φ16.5	Φ16.5	Φ16.5	Φ16.5	Φ16.5
	冷媒配管连接方式	喇叭口	喇叭口	喇叭口	喇叭口	喇叭口	喇叭口
噪音值 (dB(A))	34/30/29	34/30/29	35/32/29	35/32/29	38/36/32	38/36/32	

## F、 两面出风嵌入式

相当马力	0.8	1.0	1.25	1.5	2.0	
型号	KMR-22B/522A	KMR-28B/522A	KMR-36B/522A	KMR-45B/522A	KMR-56B/522A	
名义制冷能力 (KW)	2.2	2.8	3.6	4.0	5.6	
名义制热能力 (KW)	2.5	3.2	4.0	4.5	6.3	
低温制热能力 (KW)	2.0	2.5	3.2	3.5	5.0	
电器特性	电源	单相, 220V, 50Hz				
	运转电流(A)	0.43	0.43	0.43	0.56	0.56
	消耗功率 (KW)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
风机特性	风扇类别及数量	涡轮×1				
	电机输出功率(KW)	0.035				
	标准风量(m <sup>3</sup> /h)	720				
	标准静压 (Pa)	0				
	最大静压 (Pa)	-----				
整机外形尺寸(mm)	280×817×620					
面板外形尺寸(mm)	1055×680×68					
重量(Kg)	28(21+7)					
节流方式	电子膨胀阀+毛细管					
控制器	线控器/遥控器					
附件	安装用	安装用	安装用	安装用	安装用	
配管尺寸	气管(mm)	Φ9.52	Φ9.52	Φ12.7	Φ12.7	Φ12.7
	液管(mm)	Φ6.35	Φ6.35	Φ6.35	Φ6.35	Φ6.35
	水管(mm)	Φ25	Φ25	Φ25	Φ25	Φ25

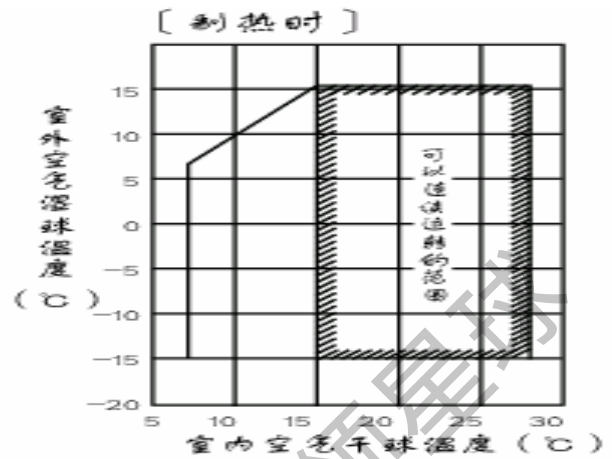
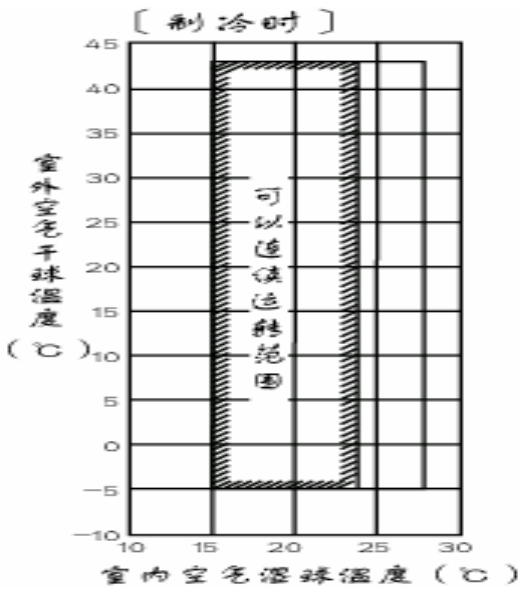
	冷媒配管连接方式	喇叭口	喇叭口	喇叭口	喇叭口	喇叭口
	噪音值 (dB(A))	42/37/33			44/39/34	

## G 吊落机

相当马力	2.5	5
型号	KMR-71DL/522A	KMR-140DL/522A
名义制冷能力 (KW)	7.1	14
名义制热能力 (KW)	8	16
电热能力 (KW) / 电流 (A)	-----	-----
低温制热能力 (KW)	6.3	12.5
电器特性	电源	单相, 220V, 50Hz
	运转电流 (A)	0.3
	消耗功率 (KW)	0.1
风机特性	风扇类别及数量	涡轮×2
	标准风量 (m <sup>3</sup> /h)	800
	标准静压 (Pa)	0
	最大静压 (Pa)	-----
整机外形尺寸 (mm)	990X655X199	1410X635X350
重量 (Kg)	28.3	54
节流方式	电子膨胀阀	电子膨胀阀
控制器	线控器/遥控器	线控器/遥控器
附件	安装用	安装用
配管尺寸	气管 (mm)	φ 15.88
	液管 (mm)	φ 9.52
	水管 (mm)	φ 18
	冷媒配管连接方式	喇叭口
噪音值 (dB(A))	48/46/44	53/51/49

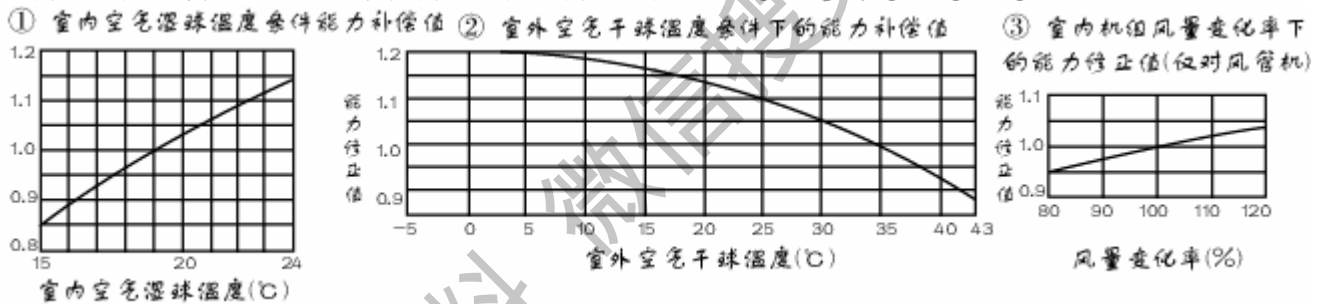
## (3)、能力特性

### 1、 运转范围

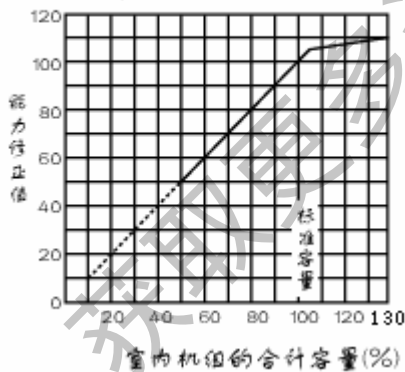


### 2、能力计算方法

(1)、制冷能力计算方法——待求制冷能力=制冷能力×(①×②×③×④×⑤) W

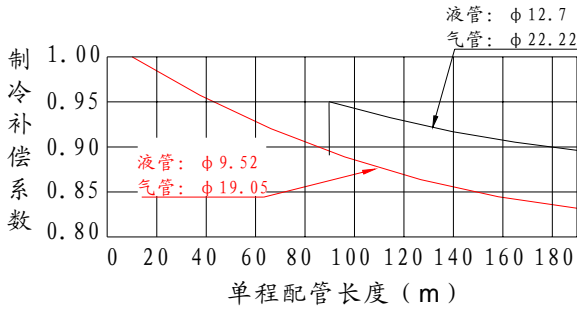


④ 室内机组合计容量所适用的能力补偿(制冷)

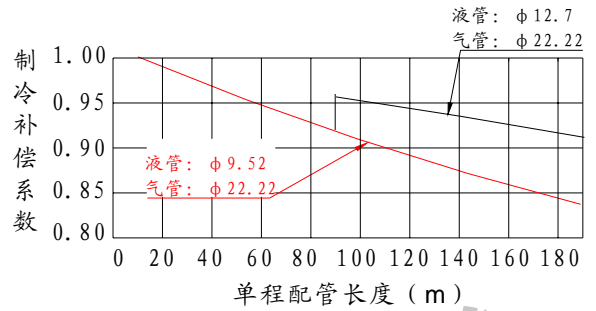


⑤ 室外机长配管高落差能力修正补偿

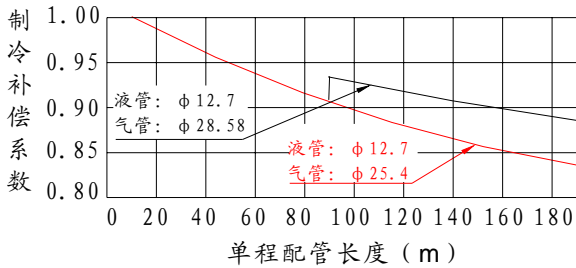
KMR-226W/D532B (8HP)



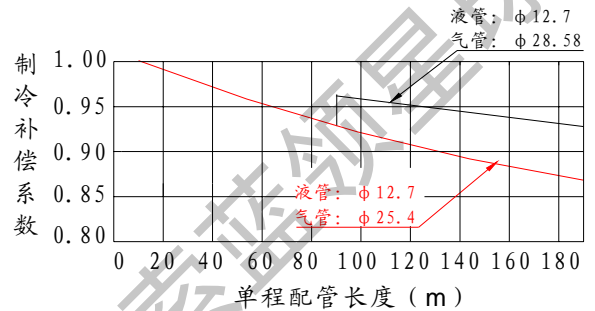
KMR-280W/D532B (10HP)



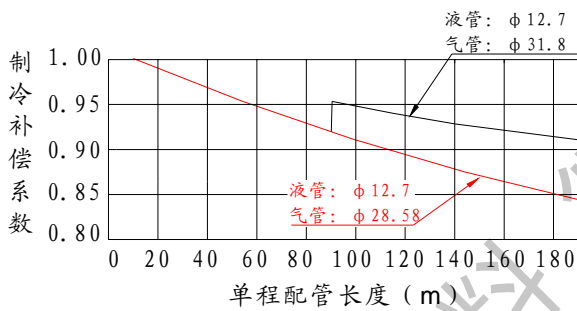
KMR-335W/D532B (12HP)



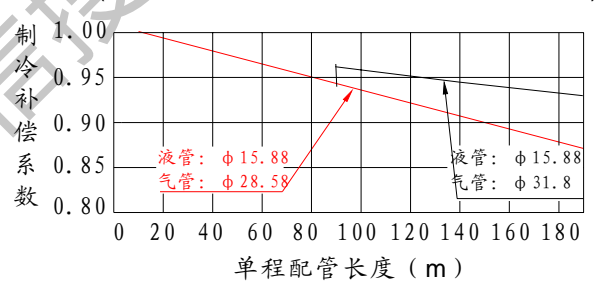
KMR-400W/D532B (14HP)



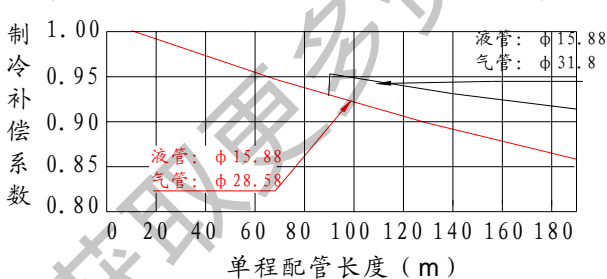
KMR-450W/D532B (16HP)



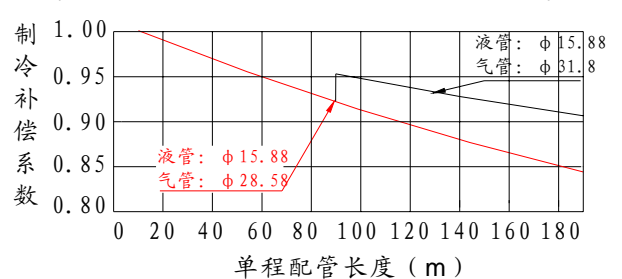
KMR-506W/D532B (18HP)  
(KMR-226W/D532B+KMR-280W/D532B)



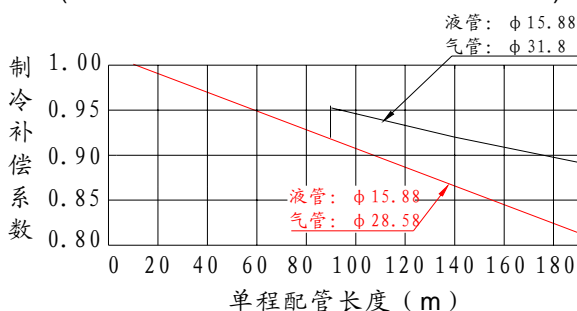
KMR-560W/D532B (20HP)  
(KMR-280W/D532B+KMR-280W/D532B)



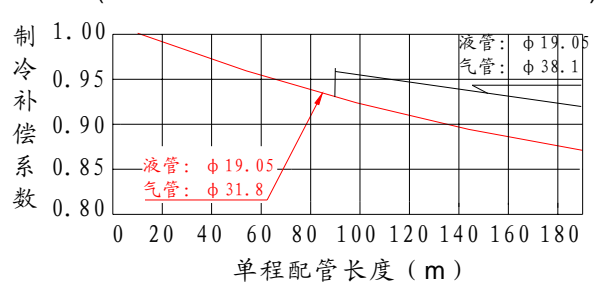
KMR-615W/D532B (22HP)  
(KMR-280W/D532B+KMR-335W/D532B)



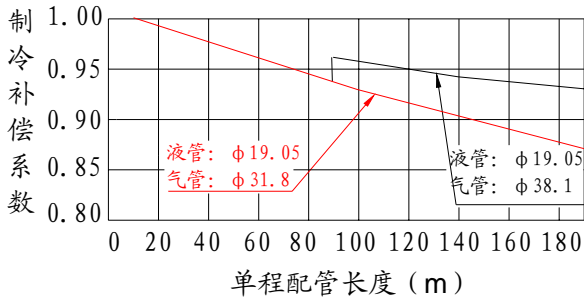
KMR-680W/D532B (24HP)  
(KMR-280W/D532B+KMR-400W/D532B)



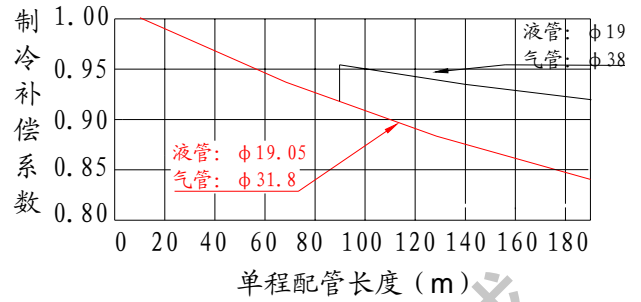
KMR-735W/D532B (26HP)  
(KMR-335W/D532B+KMR-400W/D532B)



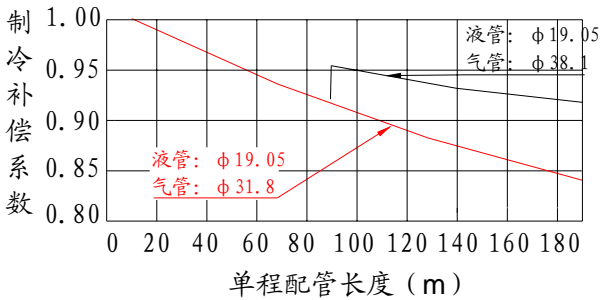
**KMR-785W/D532B (28HP)**  
(KMR-335W/D532B+KMR-450W/D532B)



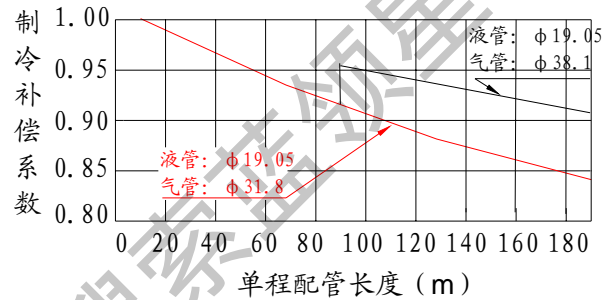
**KMR-850W/D532B (30HP)**  
(KMR-400W/D532B+KMR-450W/D532B)



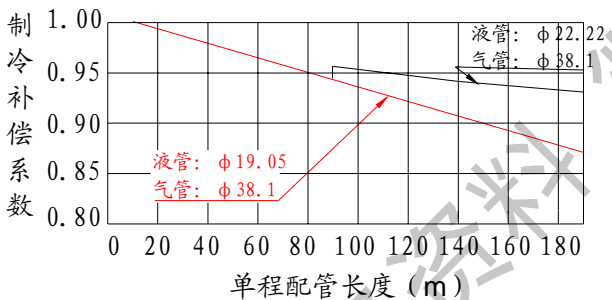
**KMR-900W/D532B (32HP)**  
(KMR-450W/D532B+KMR-450W/D532B)



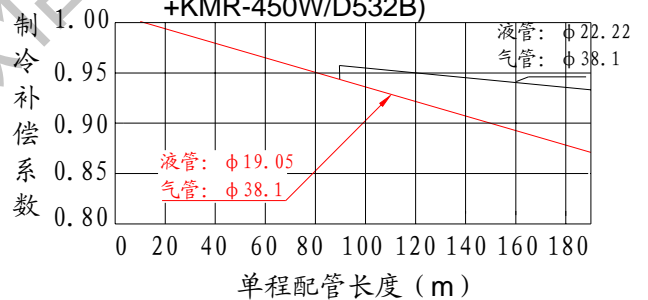
**KMR-960W/D532B (34HP)**  
(KMR-280W/D532B\*2+KMR-400W/D532B)



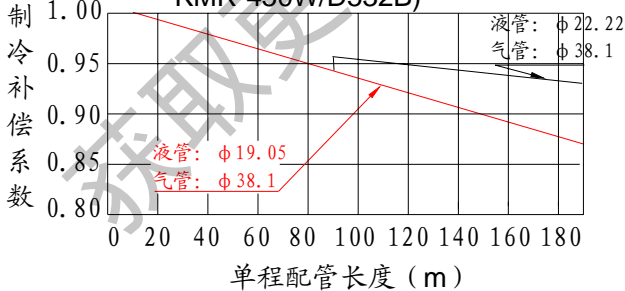
**KMR-1010W/D532B (36HP)**  
(KMR-280W/D532B\*2+KMR-450W/D532B)



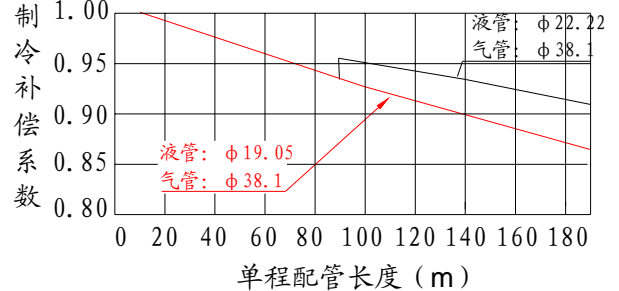
**KMR-1080W/D532B (38HP)**  
(KMR-280W/D532B+KMR-335W/D532B  
+KMR-450W/D532B)



**KMR-1130W/D532B (40HP)**  
(KMR-280W/D532B+KMR-400W/D532B+  
KMR-450W/D532B)

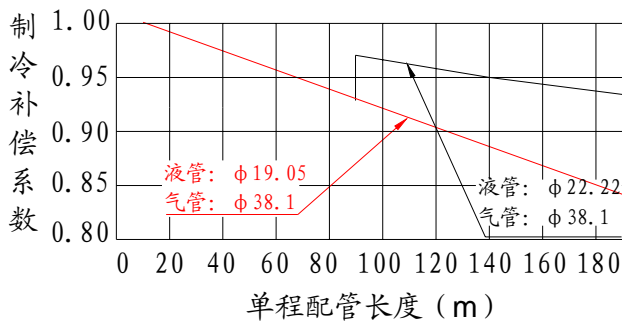


**KMR-1180W/D532B (42HP)**  
(KMR-280W/D532B+KMR-450W/D532B\*2)





## KMR-1350W/D532B (48HP) (KMR-450W/D532B\*3)



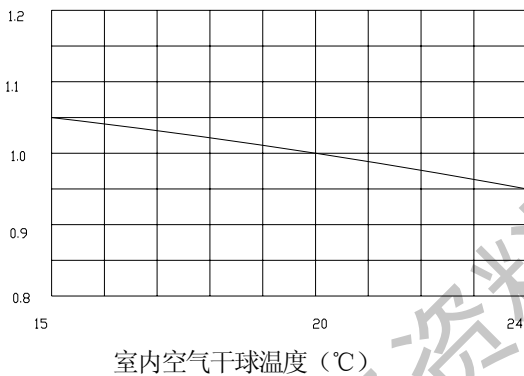
注: 1.配管一般在单程长度超过90米时进行加粗;

2.当制冷运转期间,室外机低于室内机,当制热期间,室外机高于室内机时,补偿系数需要从上表中减去下列值:

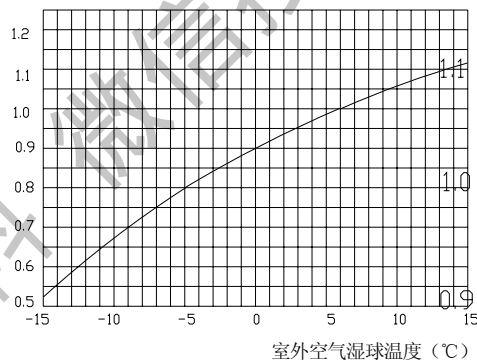
内外机之间的垂直高度差	5m	10m	15m	20m	25m	30m	35m	40m	45m	50m
调整系数	0.003	0.006	0.009	0.012	0.015	0.018	0.021	0.024	0.027	0.030

(2) 制热能力计算方法——待求制热能力=制热能力 $\times$ (① $\times$ ② $\times$ ③ $\times$ ④ $\times$ ⑤ $\times$ ⑥)

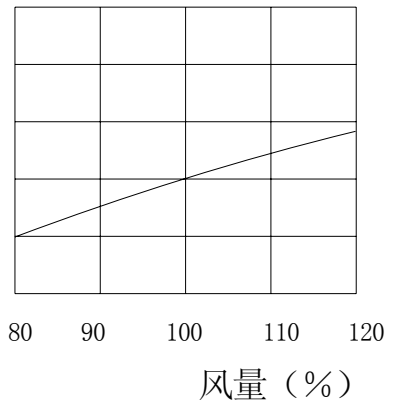
① 室内空气状态参数



② 室外空气状态参数

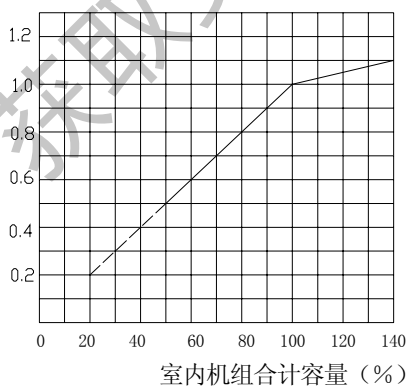


③ 机组风量-能力补偿值



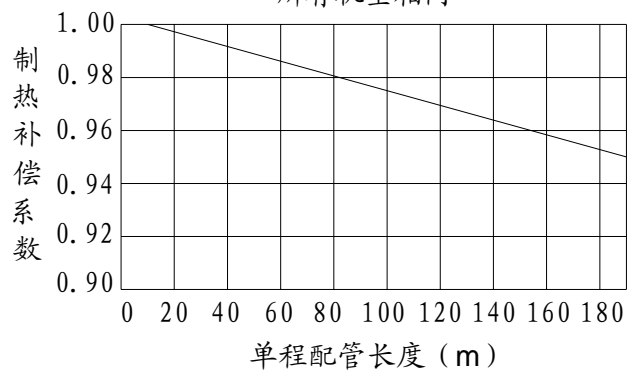
⑤

④ 室内机组容量对能力的补偿



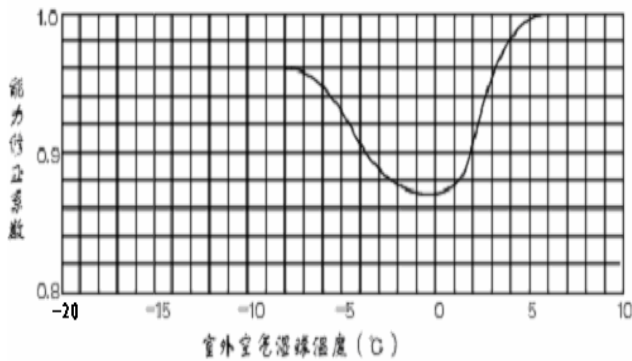
室外机配管长度能力修正补偿

所有机型相同





④ 室外热交换器传热能力修正值



### 3、当 1 台室内机工作时的能力计算方法

只有 1 台室内机工作的能力 = 室外机修正后能力 ×  $\frac{\text{待求室内机的工作标准能力}}{\text{室内机组标准能力合计值}}$   
 (室外机修正后能力: 1 项 2 项修正后算出的制冷或制热能力)

### 4、冷媒配管长度及高低差

#### A. 使用范围:

型号 项目		KMR-226W/D532B~KMR-1350W/D532B
单程总配管长度		300 米
冷媒管 (单程) 最长长度		最大 170 米
室外机到第一分支 (主配管)		最大 130 米
室外机间的配管长度		至第 1 汇总管 10 米以内
内外机的高 低差	室外机在上	最大 50 米
	室外机在下	最大 40 米
室外机的高低差 (同一系统)		5 米以内 (最好在同一水平面上)
第 1 分歧后到室内机最长配管长		最大 40 米
室内机间的高低差		最大 15 米

## 第二部分安全预防措施

### 安全上的注意事项

在进行安装作业以前, 务请仔细阅读本“安全上的注意事项”以确保正确安装。

下面所述的注意事项分为“警告”和“注意”, 当安装错误时极有可能会引起死亡或重伤等严重事故的事项汇总列在“警告”栏内。但是, 即使是列在“注意”栏内的事项有时也可能会引起严重事故。因此, 两者都是涉及安全的重要内容, 务必严格遵守。

安全作业完成后, 进行试运行并确认一切正常后, 请按照使用说明书向客户说明使用及保养方法。此外, 还要将本注意事项和使用说明书一起交给客户。请他们妥善保管。

### 警告

本系列产品适用于办公室、餐厅、住宅等场所。在机械加工车间之类恶劣的环境下使用, 可能会引起设备故障。

安装作业请委托您购买本机器的经销店或专业店进行。您自己进行安装作业如安装不当, 则可能会引起漏水, 触电及火灾等事故。

安装作业请按照安装手册正确地进行。如安装不当，则会引起漏水，触电及火灾等事故。

要把大的空调系统装在小的房间内时，务必采取防止万一发生制冷剂渗漏也不会超出其极限浓度的措施。有关如何不超出极限浓度的措施，请与经销店商量。如不采取适当措施，当万一发生制冷剂渗漏时则可能会引起窒息事故。

请安装在确实能充分承受机器重量的场所，强度不够的场所则会导致机器掉落而引起人身伤害事故。

请进行能防备台风、地震等规定的安装作业，安装作业不符合要求则会发生机器翻倒等事故。

电气布线作业应由有资格的电工按照“电器设备安全标准”、“当地的有关规则”及安装说明进行，务请使用专用电路。如电源电路容量不够及施工不当则会引起触电、火灾等事故。

布线应使用合适的电缆，确实地进行连接。请确实地固定端子连接部，不可因电缆受到的外力，使端子连接部受力。连接和固定不妥则会引起发热、火灾等事故。

布线要保持正确的形状，不要向上凸起，请确实地用维修板等保护好。安装不妥会引起发热、火灾等事故。

在设置及移装空调器时，制冷循环系统内除了规定的制冷剂以外不要让空气等混入。如有空气等混入则制冷循环系统会产生异常高压而引起管破裂、人身伤害等事故。

安装时务请使用随带的零部件。如不使用本公司指定的零部件，会引起漏水、触电、火灾、制冷剂渗漏等事故。

### 注意

请予接地。接地线请勿连接到煤气管、自来水管、避雷针或电话的接地线上。接地不当，有可能引起触电等事故。

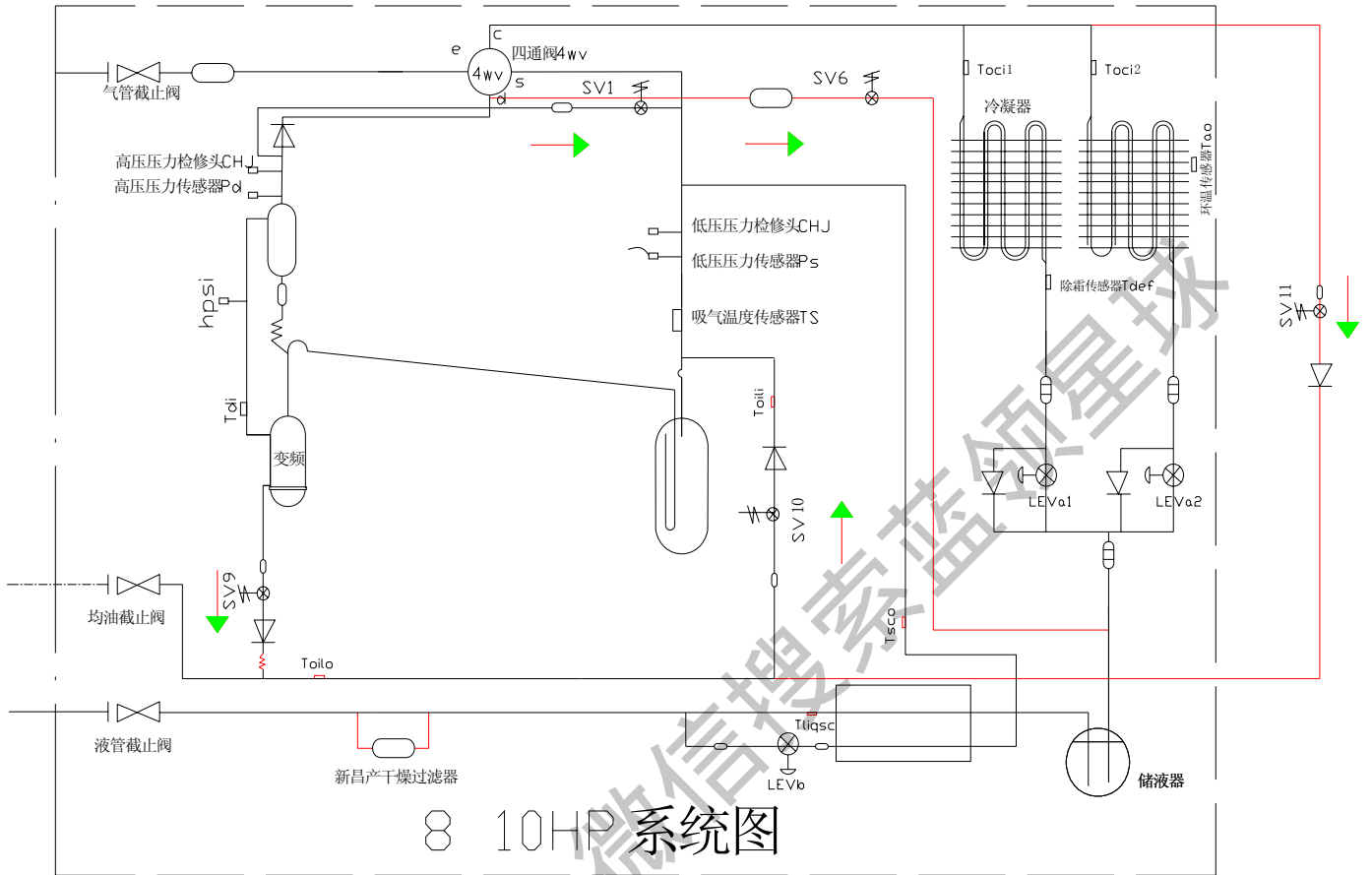
在有的设置场所必须安装漏电断路器。如不安装漏电断路器，有可能引起触电等事故。

请勿设置在有可能泄漏可燃性气体的场所。万一出现气体泄漏而积聚在机器的周围，有可能引起火灾等事故。

排水管道应按照安装手册正确安装以确保顺利排水，还要采取保温措施以防止结露。管路安装不当将会引起漏水而有沾湿家内物品的可能。

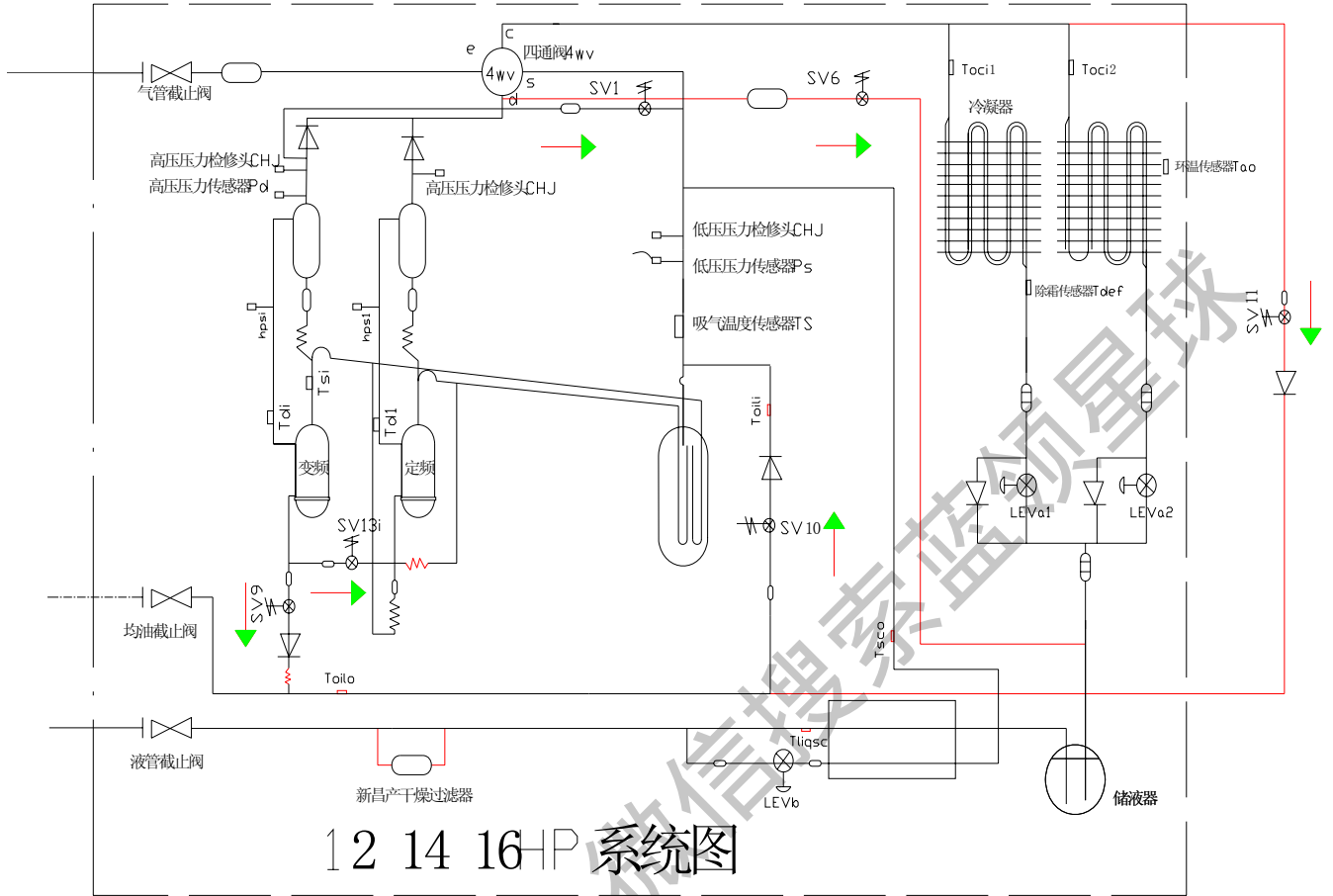
## 第四部分、产品拆卸（内部结构）

### 8HP~10HP



获取更多资料

## 12HP~16HP 系统图



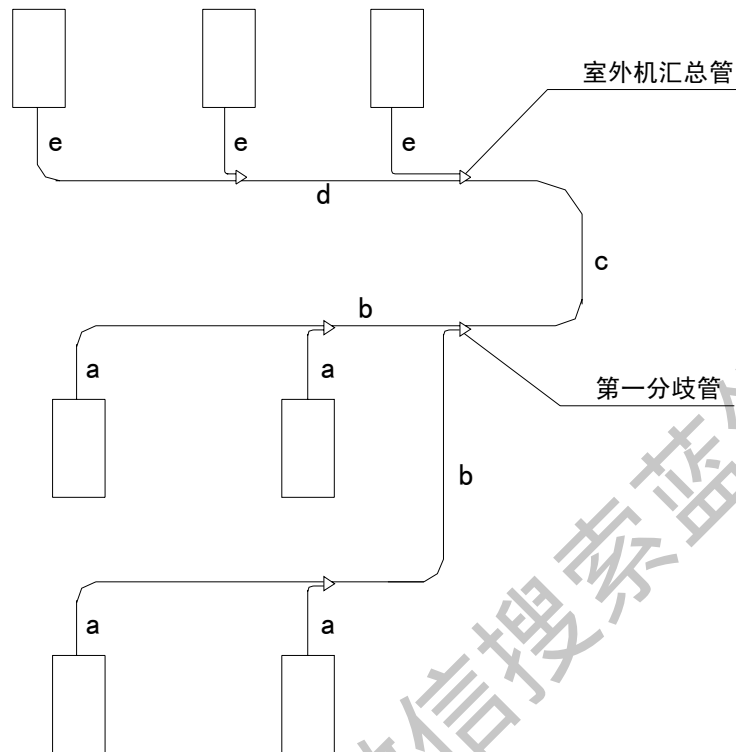
获取更多资料

## 第四部分 产品使用说明

### 一、产品安装

#### 1、冷媒配管

##### (1) 冷媒配管规格



A. 管 a (室内机——分歧管之间) 管径 (由室内机所带配管决定)

室内机 (×100W)	气管	液管
22~28	Φ9.52	Φ6.35
36~56	Φ12.7	Φ6.35
71~140	Φ15.88	Φ9.52

B. 管 b (分歧管——分歧管之间) 管径

下接内机总容量	气管	液管
当下接室内机容量小于 14.0KW 时, 管 b 按照 A 中规格配管		
14.0KW 《X <16.8KW	Φ15.88	Φ9.52
16.8KW 《X <22.4KW	Φ19.05	Φ9.52
22.4KW 《X <33.0KW	Φ22.22	Φ9.52
33.0KW 《X <47.0KW	Φ28.58	Φ12.7
47.0KW 《X <71.0KW		Φ15.88
71.0KW 《X <101.0KW	Φ31.88	Φ19.05
》 101.0KW	Φ38.1	

C. 管 c (主配管 (室外机汇总管——第一分歧管之间)) 规格

外机容量	主配管		放大后主配管	
	气管	液管	气管	液管
22.6KW	Φ19.05	Φ9.52	Φ22.2	Φ12.7
28.0KW	Φ22.2	Φ9.52	Φ25.4	Φ12.7
33.5KW	Φ25.4	Φ12.7	Φ28.58	Φ12.7
40.0KW	Φ25.4	Φ12.7	Φ28.58	Φ12.7
45.0KW	Φ28.58	Φ12.7	Φ31.8	Φ12.7
50.6KW	Φ28.58	Φ15.88	Φ31.8	Φ15.88

56.0KW	φ 28.58	φ 15.88	φ 31.8	φ 15.88
61.5KW	φ 28.58	φ 15.88	φ 31.8	φ 15.88
68.0KW	φ 28.58	φ 15.88	φ 31.8	φ 15.88
73.0KW	φ 31.8	φ 19.05	φ 38.1	φ 19.05
78.5KW	φ 31.8	φ 19.05	φ 38.1	φ 19.05
85.0KW	φ 31.8	φ 19.05	φ 38.1	φ 19.05
90.0KW	φ 31.8	φ 19.05	φ 38.1	φ 19.05
96.0KW	φ 31.8	φ 19.05	φ 38.1	φ 19.05
101.0KW	φ 38.1	φ 19.05	φ 38.1	φ 22.22
106.5KW	φ 38.1	φ 19.05	φ 38.1	φ 22.22
113.0KW	φ 38.1	φ 19.05	φ 38.1	φ 22.22
118.0KW	φ 38.1	φ 19.05	φ 38.1	φ 22.22
123.5KW	φ 38.1	φ 19.05	φ 38.1	φ 22.22
130.0KW	φ 38.1	φ 19.05	φ 38.1	φ 22.22
135.0KW	φ 38.1	φ 19.05	φ 38.1	φ 22.22

注：当最长距离（从室外机到最远的室内机之间）超过 90m（等效长度），必须放大后的规格选择配管。

### D. 管 d（汇总管——汇总管之间）管径

上游室外机能力合计	液管 (a、c)	气管 (b、d)
~68.0KW	φ 15.88	φ 28.58
69.0~90.0KW	φ 19.05	φ 31.8

### E. 管 e（室外机——汇总管之间）管径

室外机能力	气管	液管	均油管
8HP	φ 19.05	φ 9.52	φ 9.52
10HP	φ 22.2		
12、14 HP	φ 25.4	φ 12.7	
16HP	φ 28.58		

铜管壁厚的选择：

硬度	软				半硬							
外径	φ 6.35	φ 9.52	φ 12.7	φ 15.88	φ 19.05	φ 22.2	φ 25.4	φ 28.58	φ 31.8	φ 34.9	φ 38.1	φ 41.3
最小壁厚	0.8	0.8	1.0	1.0	1.0	1.1	1.2	1.4	1.4	1.4	1.4	1.43

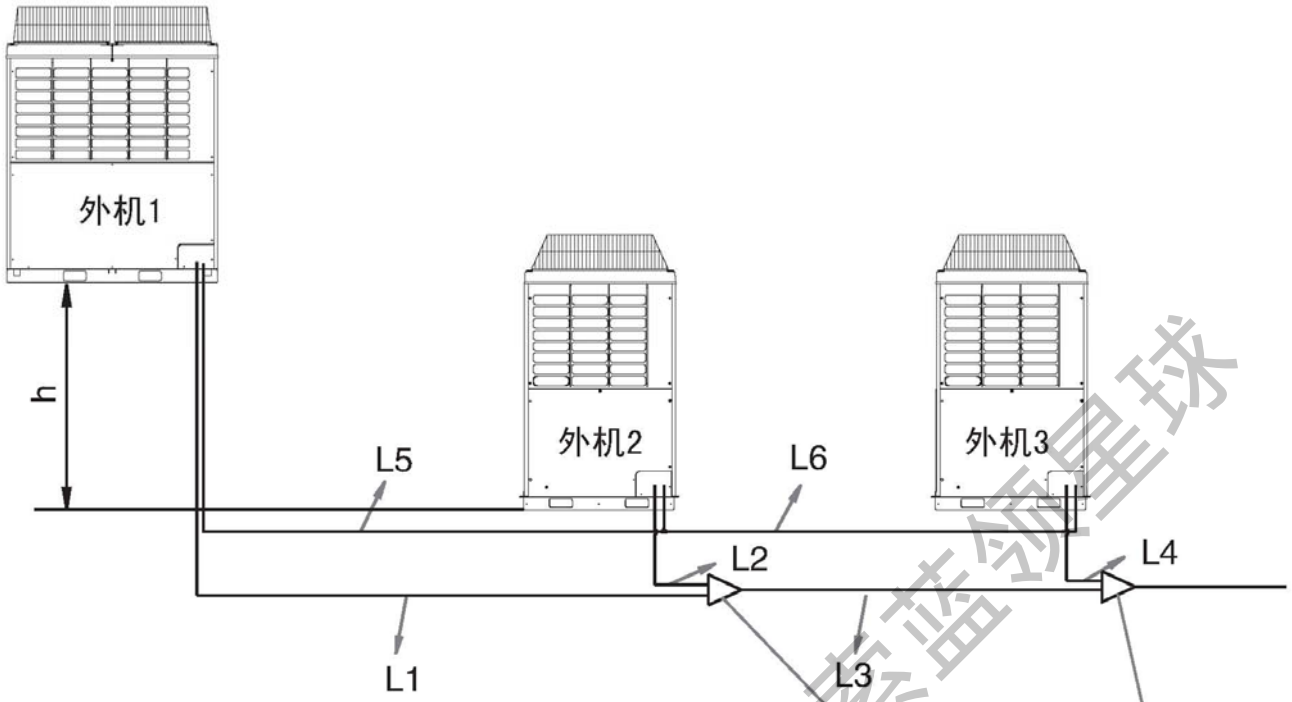
注：外径 φ 19.05 的铜管若是盘管，壁厚应该在 1.1 以上。

## (2) 冷媒配管长度及高低差

### ① 使用范围：

项目	型号	KMR-226W/D532B~KMR-1350W/D532B
单程总配管长度		300 米
冷媒管（单程）最长长度		最大 170 米
室外机到第一分支（主配管）		最大 130 米
室外机间的配管长度		至第 1 汇总管 10 米以内
内外机的高 低差	室外机在上	最大 50 米
	室外机在下	最大 40 米
室外机的高低差（同一系统）		5 米以内（最好在同一水平面上）
第 1 分歧后到室内机最长配管长		最大 40 米
室内机间的高低差		最大 15 米

## ②室外机组间的冷媒配管长度



气、液管尺寸： $L1+L3 < 10\text{m}$ ， $L2+L3 < 10\text{m}$

均油管尺寸： $L5+L6 < 10\text{m}$

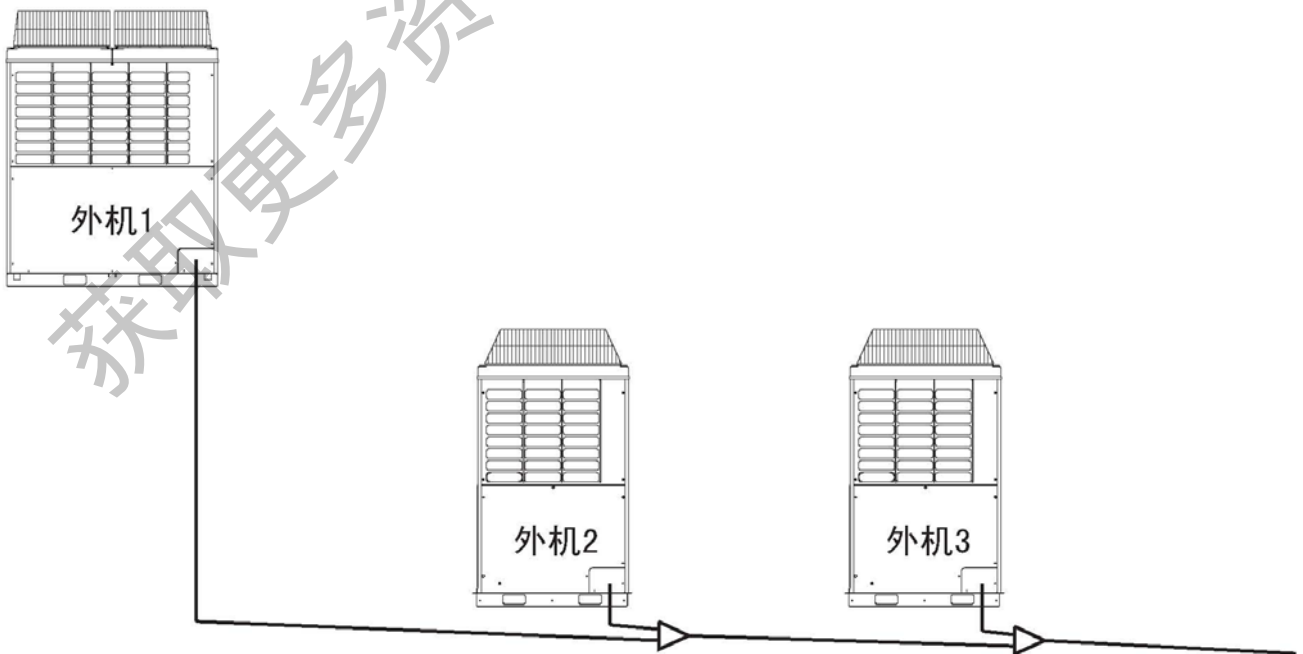
外机之间高落差： $h < 5\text{m}$

注：

a. HZG-30/A中包含HZG-20/A；

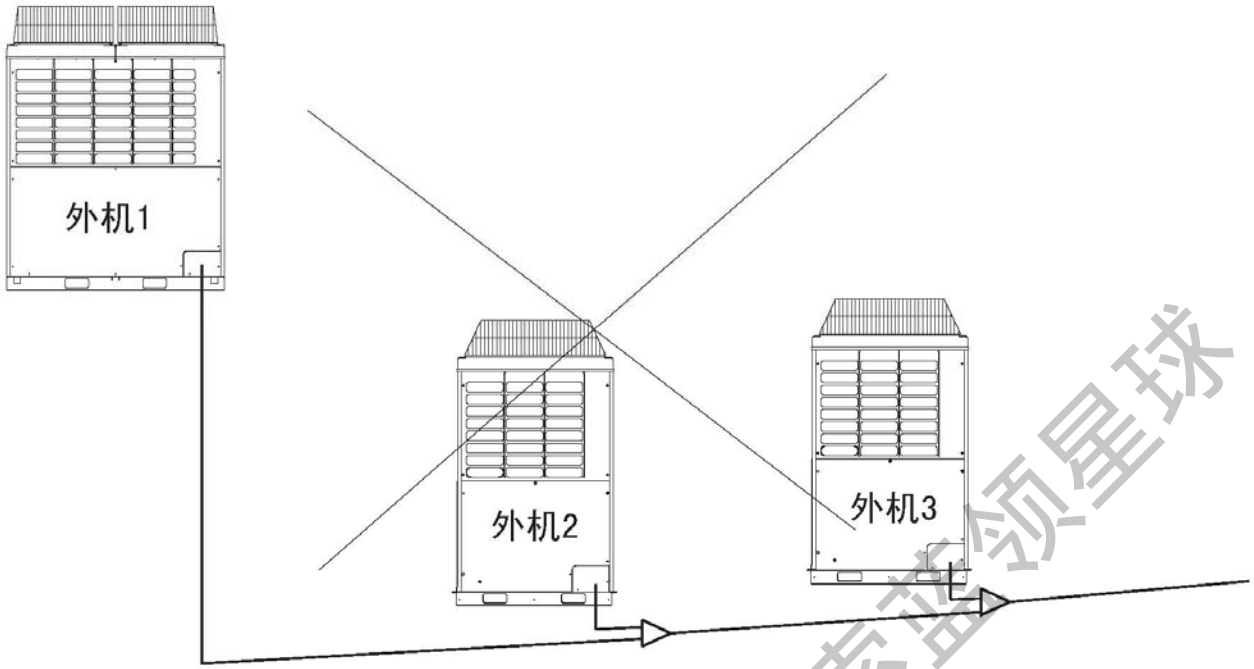
b. 外机连接管路连接时禁止高于连接口（截止阀接口）部位；

c. 外机连接管路要求水平安装或按照下图成一定角度安装（与水平夹角小于15度）

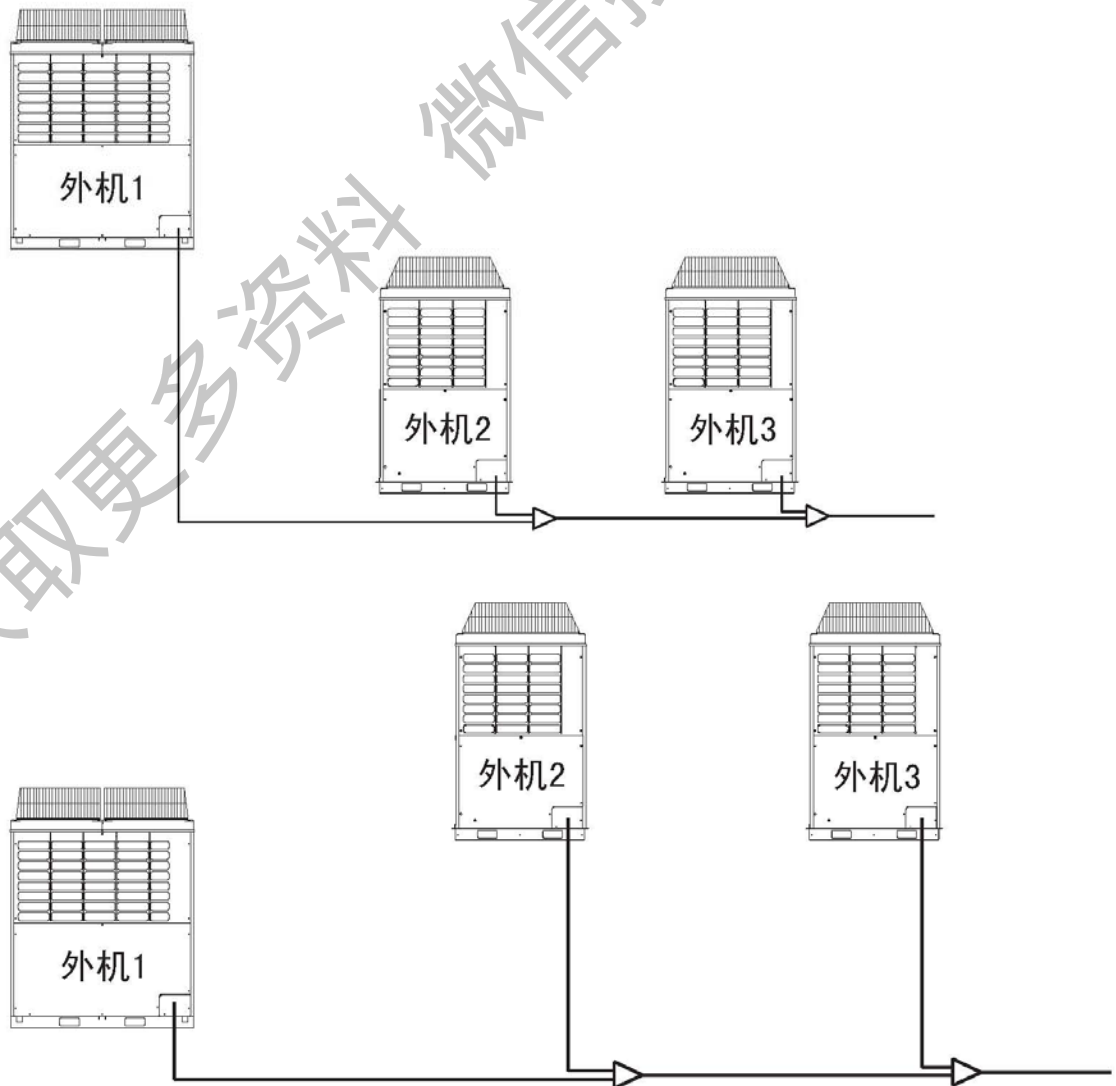




但严禁倾斜成下图中的状态

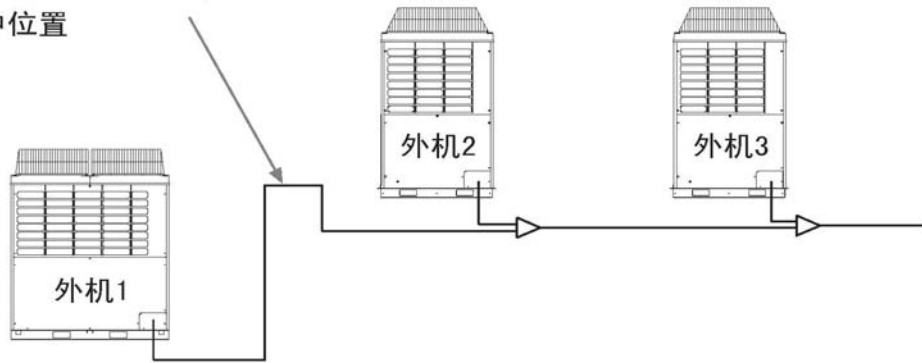


d. 外机有高落差时的安装方式

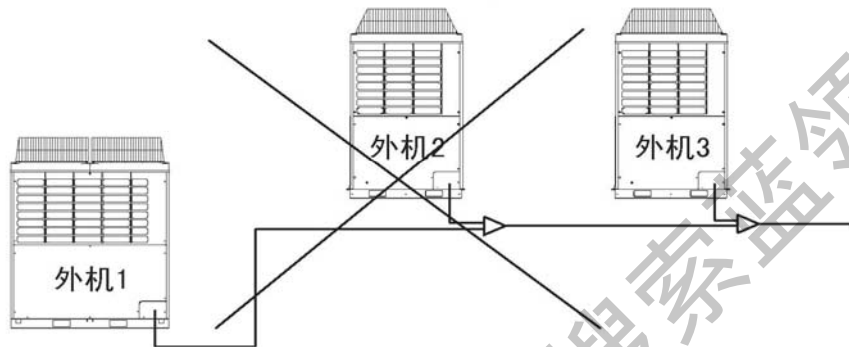




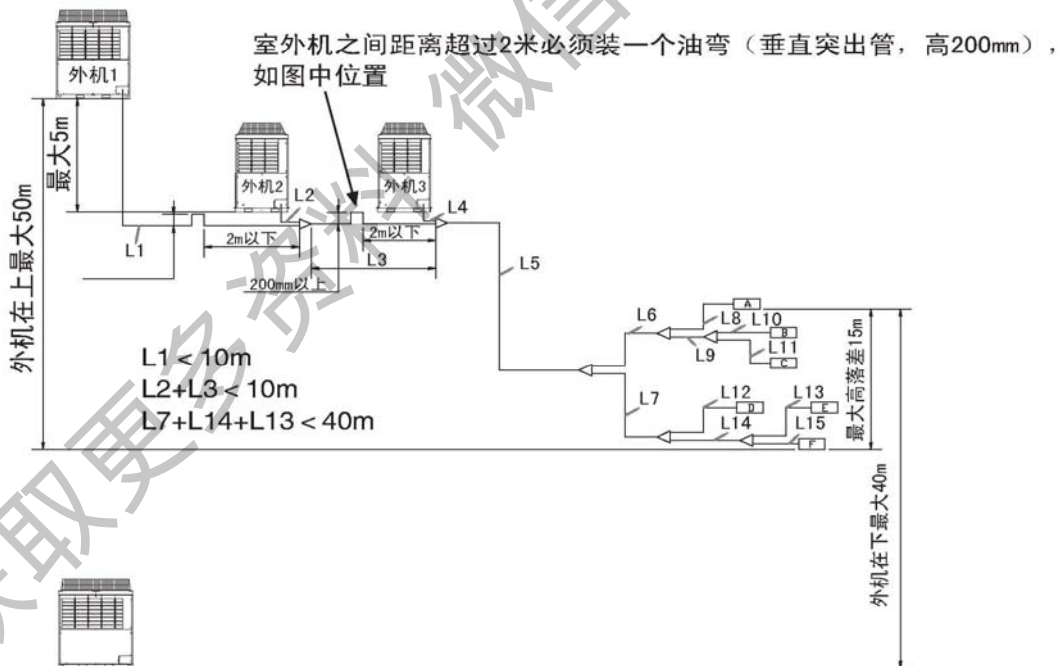
油弯（垂直突出管，高度200mm），  
如图中位置



绝对禁止：（压机油会流到最低的外机中去）



### ③允许的冷媒配管长度和室内机、室外机的高低差



	最长配管 (m)	配管
单程配管总长	300	L1+L2+ L3+ L4+ L5+ L6+ L7+L8+ L9+ L10+ L11+ L12+ L13+ L14+ L15（上图中示例）
最远配管长	实长 170	L1+L2+ L3+ L5+ L7+ L14+ L13（上图中示例）
第一分歧管后最长配管	40	L7+L13+L14（上图中示例）
主配管实长	130	L5
室内机间落差	15	——
室外机间落差	5	——

## (3) 外机组合用汇总管套件

HZG-20/A HZG-30/A

用于室外机组合的汇总管的部件构成。

注：在使用现场请将配管从中间切断

型号	区分	记号	分岐管连接口	绝缘材料	区分	记号	异径连接口
HZG-20/A	气体侧	①			气体侧	①	
	液体侧	②			气体侧	②	
HZG-30/A	气体侧	③			气体侧	③	
	气体侧	④			气体侧	④	
	液体侧	⑤			液体侧	⑤	

## (4) 分歧管套件

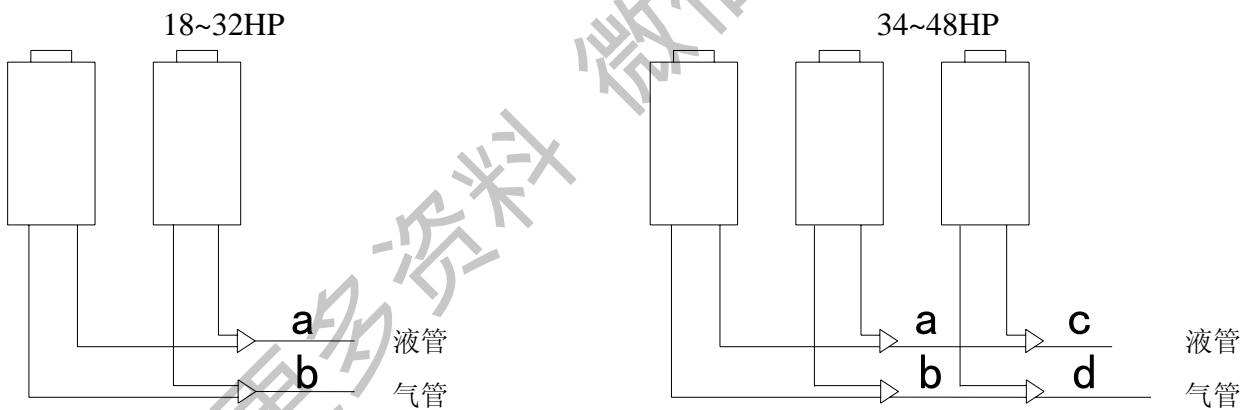
### 分歧管 FQG-B120、FQG-B180、FQG-B370

型号	气液管	分歧管	变径管
FQG-B120	气管		—
	液管		—
FQG-B180	气管		—
	液管		—
FQG-B370	气管		
	液管		

## 分岐管FQG-B700

	气体侧	液体侧
分岐管		
变径接头		
变径接头		
变径接头		
绝缘材		

(5) 室外机配管尺寸

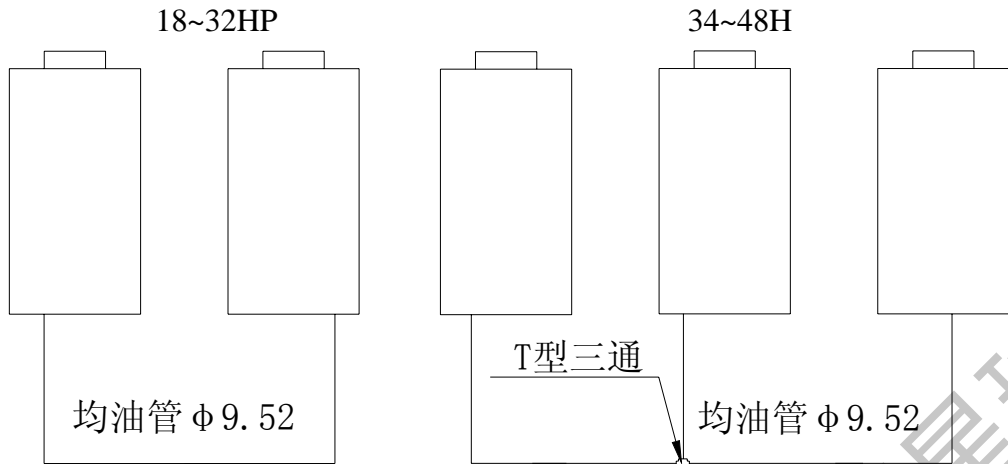


配管 a、b、c、d 的尺寸请根据下表确定

上游室外机能力合计	液管 (a、c)	气管 (b、d)
~68.0KW	φ 15.88	φ 28.58
69.0KW~96.0KW	φ 19.05	φ 31.8
97.0 以上		φ 38.1

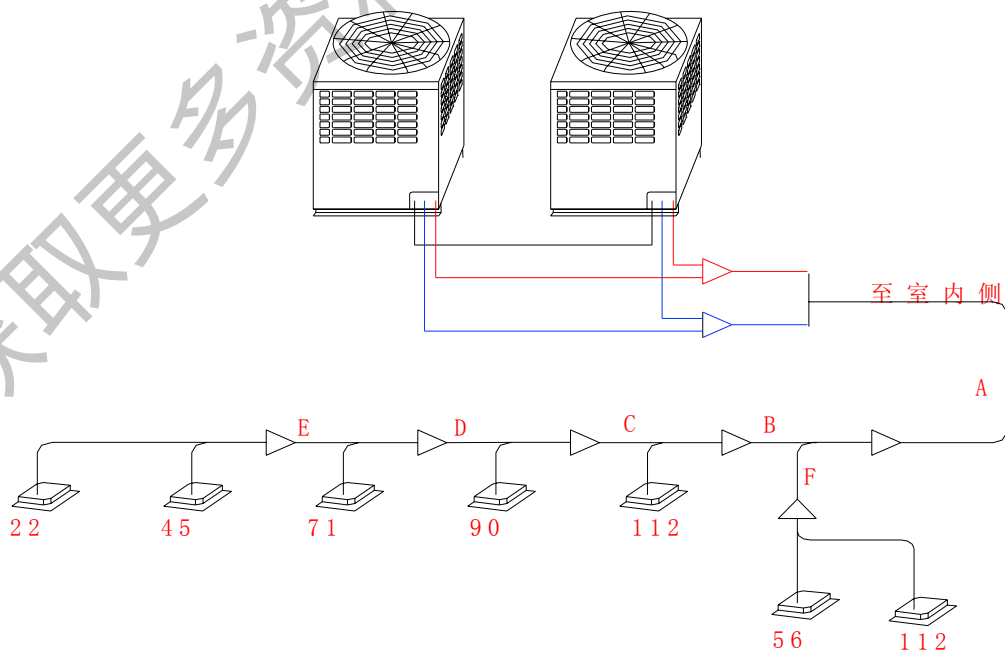
注：单程配管长度超过 90 米时，以上配管规格需增大一个规格，具体见《室外机配管选择表》

## (6) 均油管的连接



## (7) 冷媒配管连接示例

	分歧管	配管尺寸	
		气管	液管
A	FQG-B700	Φ 28.58	Φ 15.88
B	FQG-B370	Φ 28.58	Φ 12.7
C	FQG-B370	Φ 22.22	Φ 9.52
D	FQG-B180	Φ 15.88	Φ 9.52
E	FQG-B120	Φ 15.88	Φ 9.52
F	FQG-B180	Φ 19.05	Φ 9.52



备注：A 分支管配套件中随带的变径接头，请根据各配管尺寸予以适当选用；  
 B 当需要调整分支接头和室内机侧的口径时，请务必在分支接头侧进行调整；  
 C 请务必将分歧管做成水平或垂直方向。

## (8) 机组配管规格及连接方法

### A 室外机

机型	气管侧		液管侧		油管侧	
	配管管径	连接方法	配管管径	连接方法	配管管径	连接方法
KMR-226W/D532B	Φ 19.05	钎焊	Φ 9.52	喇叭口	Φ 9.52	喇叭口
KMR-280W/D532B	Φ 22.22	钎焊	Φ 9.52	喇叭口	Φ 9.52	喇叭口
KMR-335W/D532B	Φ 25.4	钎焊	Φ 12.7	喇叭口	Φ 9.52	喇叭口
KMR-400W/D532B	Φ 25.4	钎焊	Φ 12.7	喇叭口	Φ 9.52	喇叭口
KMR-450W/D532B	Φ 28.58	钎焊	Φ 12.7	喇叭口	Φ 9.52	喇叭口

### B 室内机

	气管侧		液管侧	
	配管管径	连接方法	配管管径	连接方法
22 型	Φ 9.52	喇叭口	Φ 6.35	喇叭口
28 型	Φ 9.52		Φ 6.35	
36 型	Φ 12.7		Φ 6.35	
40 型	Φ 12.7		Φ 6.35	
45 型	Φ 12.7		Φ 6.35	
56 型	Φ 12.7		Φ 6.35	
71 型	Φ 15.88		Φ 9.52	
80 型	Φ 15.88		Φ 9.52	
90 型	Φ 15.88		Φ 9.52	
112 型	Φ 15.88		Φ 9.52	
140 型	Φ 15.88		Φ 9.52	

注意：壁挂机的参数见壁挂机技术参数表。

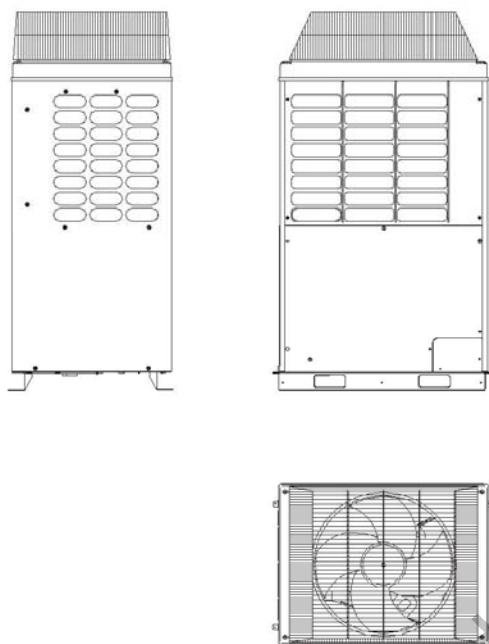
### C 配管规格和拧紧力矩

配管尺寸	壁厚 (mm)	拧紧力矩 (N. m)
Φ 6.35	0.8	16~20
Φ 9.52	0.8	40~50
Φ 12.7	1.0	
Φ 15.88	1.0	90~120
Φ 19.05	1.0	100~140
Φ 22.22	1.1	---
Φ 25.4	1.2	---
Φ 28.58 及以上	1.4 以上	---

## 2. 室外机外形及安装尺寸

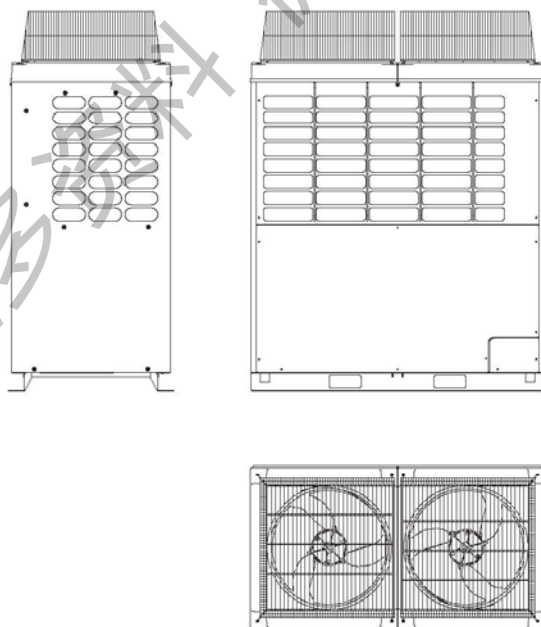
### ◆ 基本室外机外形图(8~10匹)

( KMR-226W/D532B、KMR-280W/D532B )



### ◆ 基本室外机外形图(12~16匹)

( KMR-335W/D532B、KMR-400W/D532B、KMR-450W/D532B )



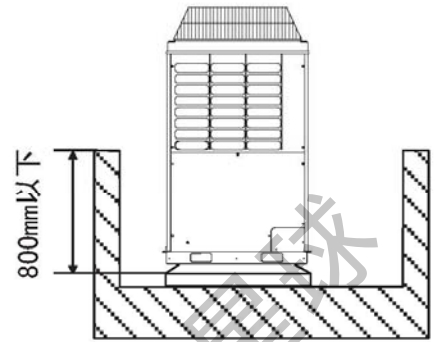
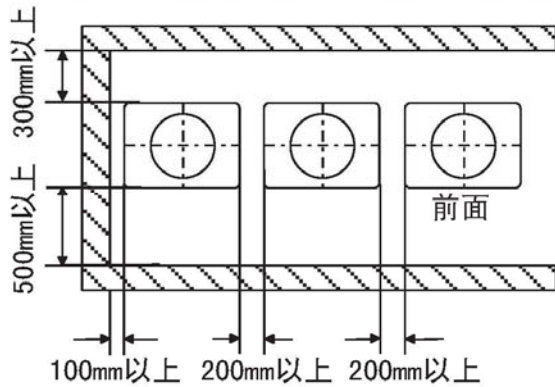
注：

若空间允许，为便于维修及加强换热效果，同一行间的两室外机间的间距和室外机到墙的间距可适当增加。

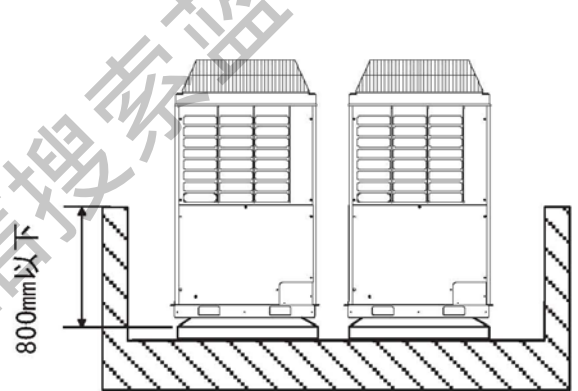
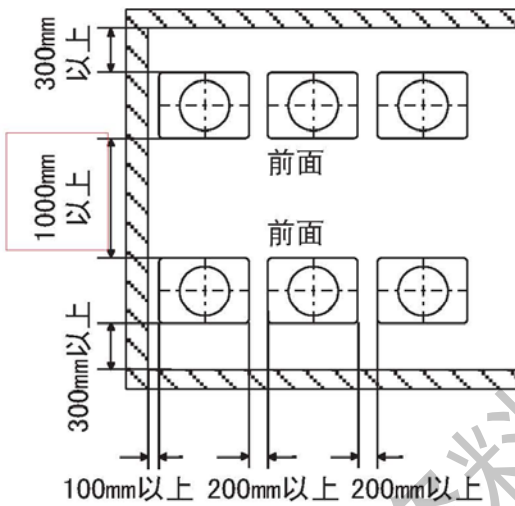
## 3. 室外机集合设置尺寸

### 1. 外壁低于室外机冷凝器以下时

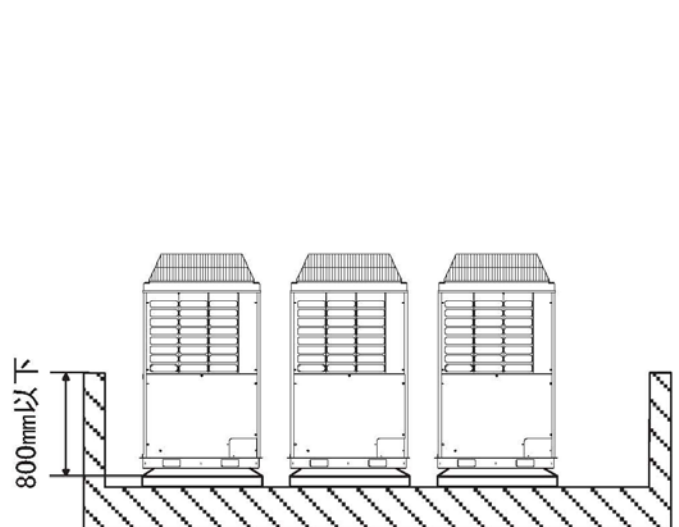
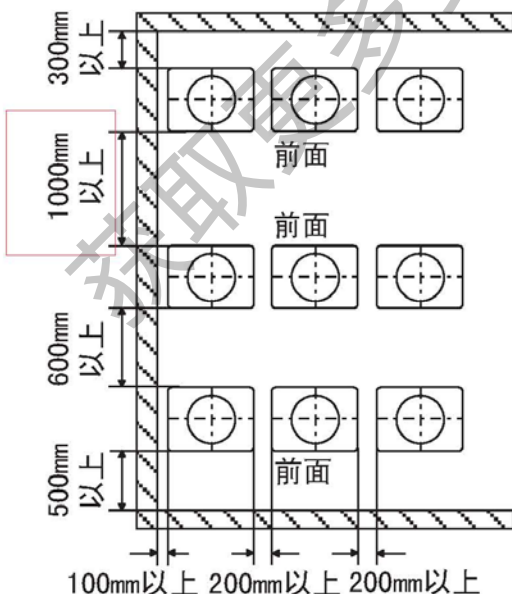
- 一排室外机安装时，组合机组的安装尺寸要求如下图所示。



- 两排室外机安装时，组合机组的安装尺寸要求如下图所示；



- 三排室外机安装时，组合机组的安装尺寸要求如下图所示



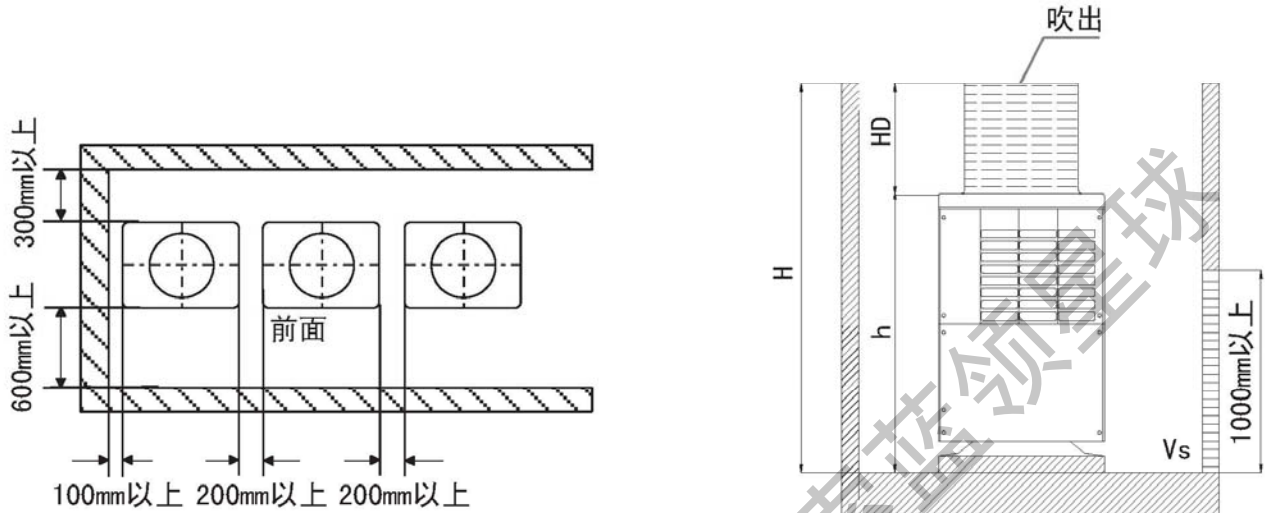


## 2. 外壁高于室外机整机的场合

- 含有吸风口的场合：

注意：A：吸入口风速 $V_s$ 在1.5m/s以下：

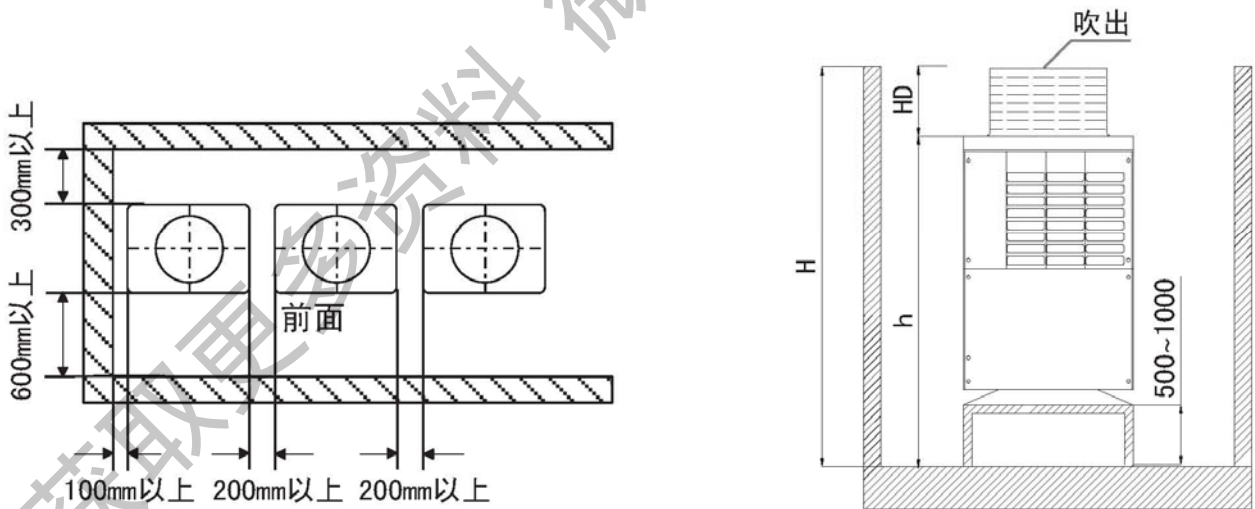
B：吹出口的高度 $HD = H - h$ ，但吹出口高度在1米以下。



- 没有吸风口的场合

注意：A：设计一高500~1000mm的支架：

B：吹出口的高度 $HD = H - h$ ，但吹出口高度在1米以下。



## 4. 安装中的注意事项

### a) 冷媒配管中预防压缩机堵转的措施

压缩机故障包括堵转和电机烧坏，可能是零件有毛病，但主要是跟安装工程和冷媒配管的情况有关。

冷媒配管故障的预防措施：

#### A. 焊接时确保氮气流通（冲氮保护）

① 缺乏流动氮气会产生膜（ $\text{Cu}_2\text{O}$ ）。产生的大量氧化膜导致空调系统中的致命故障。

② 外来异物（氧化物）导致毛细管或膨胀阀堵塞，排气温度不正常，不制冷（不制热），压缩机卡缸。大多情况下外来异物堵塞气液分离器的回油孔导致压缩机卡缸。

#### B. 不要让水进入系统内

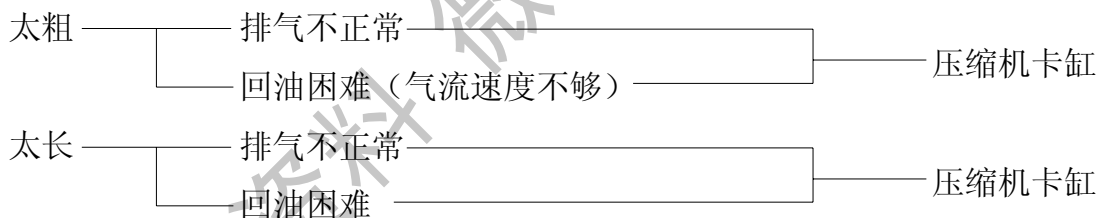
① 不要在下雨时进行冷媒配管安装。

② 悬吊室外配管，并将之固定以防止入水。

系统中含水的影响：堵塞毛细管或膨胀阀、冷媒被水解产生“酸”铁/铜侵蚀、因冷冻油反作用产生异物晶体（笼形化合物）

C. 不要让尘埃或外来物质进入系统，如混凝土碎片、沙粒、铜渣等，应小心处理它们。

#### D. 采用规格尺寸的铜管



#### E. 冷媒配管应固定

① 运转时冷媒配管会摆动和膨胀或缩小，若配管不固定，负荷会集中在某部分引起冷媒配管破裂

② 为防止应力集中，应每隔 2-3 米进行固定。

### b) 冷媒配管的隔热（气管、液管和均油管都必须分别用隔热材料进行隔热，以防止散热和冷凝）

A. 一定要用隔热材料来防止在制冷时气体管上形成冷凝水，引起渗透；以及防止在制热时人被气管的高温表面烫伤（制热时气管温度很高）。

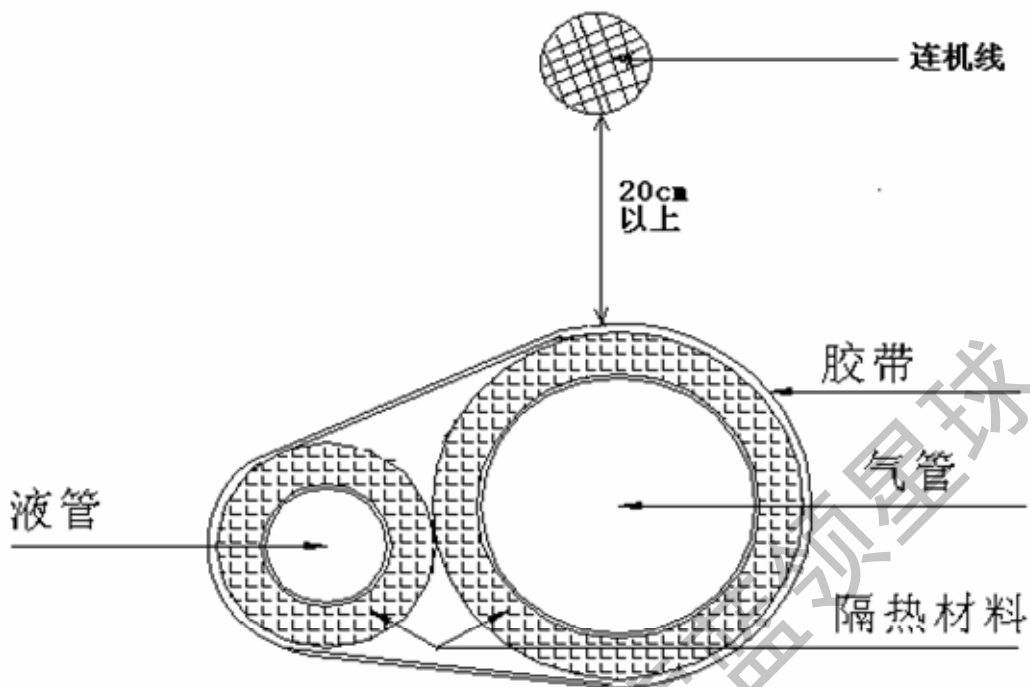
B. 用隔热材料将室内机的管路连接部分套住

① 气管和液管应分别进行隔热；

② 气管的隔热材料应能耐  $120^{\circ}\text{C}$  以上的高温；

③ 隔热材料的厚度应在  $10\text{mm}$  以上，当环境温度在  $30^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度  $80\%$  以上时隔热材料的厚度应在  $15\text{mm}$  以上；

C. 隔热材料应紧贴在管路上不能有间隙，隔热管包好后用外部胶带包扎起来。注意连机线不能与隔热材料放在一起，应该离连机管至少  $20\text{cm}$  以上。



### (3) 气密测试

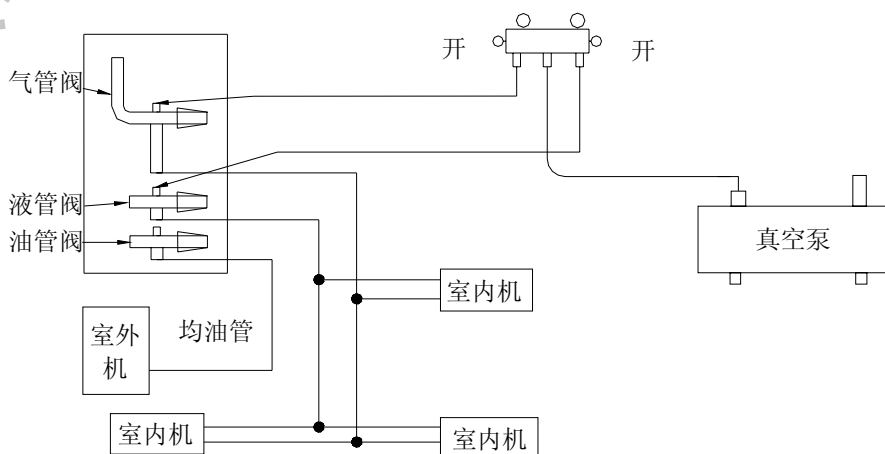
#### A. 打耐压（测试局部包括室内机的气密程度）

为防止氮气打到外机系统中，必须用氮气单独对室内机进行打压。将打压的配管连接到室内机配管的一端上，并将室外机以外的联机配管的所有接口封死，然后进行打压，气密压力为  $40\text{kgf/cm}^2$ 。

#### B. 抽空

① 冷媒配管系统的抽空：使用 R410A 专用真空泵（带有止逆阀），通过把液管截止阀上的检修接头和气管截止阀上的检修接头同时进行抽空，抽空可以尽快完成；（若只采用液管截止阀上的检修接头进行抽空，必须确保至少有一台内机电子膨胀阀打开）抽空完成后，确保截止阀全开，然后将抽空管拧下。

② 均油管的抽空：若有两台及两台以上室外机相连时，通过油管截止阀的检修接头进行均油管的抽空，抽空完成后，用内六角将阀打开后快速拧下抽空管，并确保截止阀完全打开。（当只有一台外机时，不需要进行抽空，请确认均油阀是否完全关闭，避免冷媒和冷冻油的泄漏）



## C. 冷媒填充量（追加量）

液管管径	液管每米追加量 (kg/m)						出厂时的充注量
	Φ 22.22	Φ 19.05	Φ 15.88	Φ 12.7	Φ 9.52	Φ 6.35	
KMR-226W/D532B	0.35	0.25	0.17	0.11	0.054	0.022	10kg
KMR-280W/D532B							12kg
KMR-335W/D532B							12kg
KMR-400W/D532B							12kg
KMR-450W/D532B							14.5kg

备注：a. 出厂时的冷媒充注量不包括冷媒配管部分的充注量

b. 冷媒配管的填充量（追加量）：冷媒配管中液管的长度×相应每米液管冷媒追加量，即冷媒追加量=（L1×0.35）+（L2×0.25）+（L3×0.17）+（L4×0.11）+（L5×0.054）+（L6×0.022）

L1: Φ 22.22 液管的长度；

L2: Φ 19.05 液管的长度；

L3: Φ 15.88 液管的长度；

L4: Φ 12.7 液管的长度；

L5: Φ 9.52 液管的长度；

L6: Φ 6.35 液管的长度；

## D. 铜管规格、壁厚要求：

配管尺寸		
外径 (mm)	壁厚 (mm)	备注
6.35	0.8 以上	盘管/软管
9.52	0.8 以上	
12.7	1.0 以上	
15.88	1.0 以上	
19.05	直管：1.0 以上	
22.22	1.0 以上	直管/硬管
25.4	1.0 以上	
28.58	1.0 以上	
31.8	1.1 以上	
34.9	1.3 以上	
38.1	1.4 以上	
41.8	1.5 以上	

## E. R410A 安装使用工具与 R22 多联机使用工具对比：

工具	目的	MRV	MRV II	原因
		R22	R410A	
割刀	切割配管	○	○	—
扩口器	配管扩口	○	×	R410A 时，必须放大铜管伸出的余量
力矩扳手	紧固扩口螺母	○	×	1/2、5/8 的规格扭矩上升
胀管器	连接时加大管径	○	○	—
弯管器	弯曲配管	○	○	—
压力表	气密实验用	○	×	R410A 气密实验压力升高
焊枪	钎焊冷媒配管	○	○	—
歧管表	抽真空、充填冷媒和检查设备的运转	○	×	由于需要不同的压力不能使用老的压力表 MAX: HP5.3Mpa LP3.5Mpa
充填软管		○	×	
真空泵附逆流截止阀	真空干燥	○	×	不能使用原来的真空泵，必须保证在泵停止时不能让真空泵内油流入空调机中去
定量加液筒	定量加注冷媒	○	×	R410A 不可以气态加注
电子加液器	定量加注冷媒	○	○	—
检漏仪	检查冷媒泄漏	○	×	不能使用 CFCs 或 HCFCs 的氟利昂检漏仪（由于新冷媒中不含氯）。应使用氢检测型检漏仪（也可使用 R134a 检漏仪）

注：R410A 的配管之间同管径连接绝对不可以用喇叭口对接焊接，必须用胀管器扩大接管处的内径，然后将两根管对插后进行焊接。

### F. 气密性试验

气密试验的目的是为了确认配管系统是否有泄漏，使用的气体为氮气。用氮气分三步四段进行加压。

**第一步：5.0kgf/cm<sup>2</sup>，3 分钟以上可以发现大漏**

**第二步：15.0kgf/cm<sup>2</sup>，3 分钟以上可以发现大漏**

**第三步：40kgf/cm<sup>2</sup>，24 小时以上可以发现微漏**

第一段：各室内机到各配管井

第二段：各配管井内的竖管

第三段：各配管井到室外机

第四段：从室内机到室外机作为一个整体

注意：系统气密试验结束后，氮气压力减到 5~10 kgf/cm<sup>2</sup> 较好。如果在连接机器之前要将配管暂时搁置，最好将配管内的空气排出，并充入一定的氮气，保证系

统内的干燥。

获取更多资料 微信搜索 蓝盾星球

## 五、室内机的安装

### 1、四面出风嵌入机的安装

#### (1)、选择安装位置

- A、选择天花板以上的空间能放下机器的地方。
- B、放置在排水管可以较好地布置的地方。
- C、选择室内机进出风不会受阻的地方。
- D、不要将机器暴露在油污或水气较重的地方（例如：厨房和车间）。
- E、不要放在破坏性气体（例如：硫酸气体）或刺激性气体（稀料、汽油等）集中或滞留的地方。
- F、选择足以承受机组重量的地方。
- G、选择室内机下方无电视、钢琴等贵重物品的地方。  
选择机器出风口与地面之间的距离不大于2.7米的地方。
- H、便于维修保养的地方。
- I、选择距电视、收音机 1m 以上距离的地方，以免对电视、收音机等干扰。

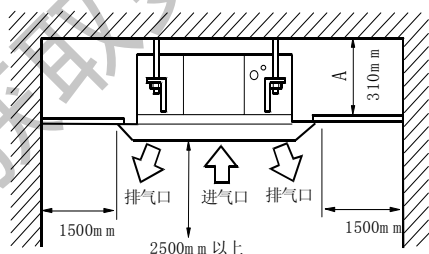
#### (2)、安装空间

##### 安装空间

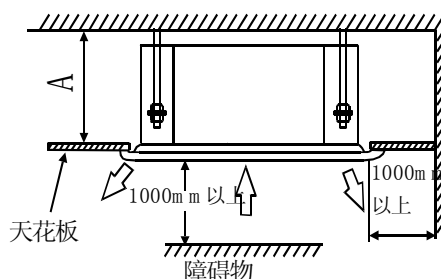
确保安装、维修必需的空间(见下面的组图)。  
安装高度不得大于2.7m。  
当天花板高度超过2.7m时，暖风难以吹至地面。

型号	A (mm)
22~45型室内机	310
56~80型室内机	280
90~140型室内机	320

22~45Q /522A 型室内机



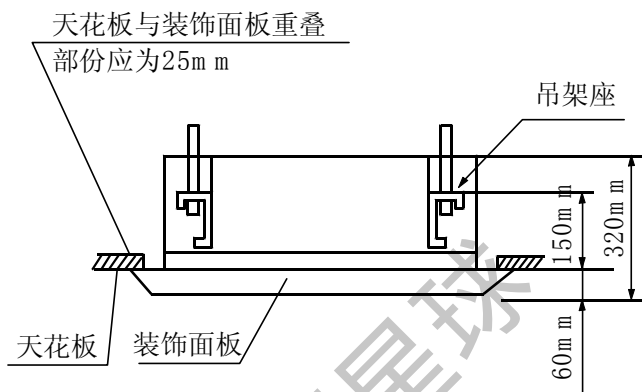
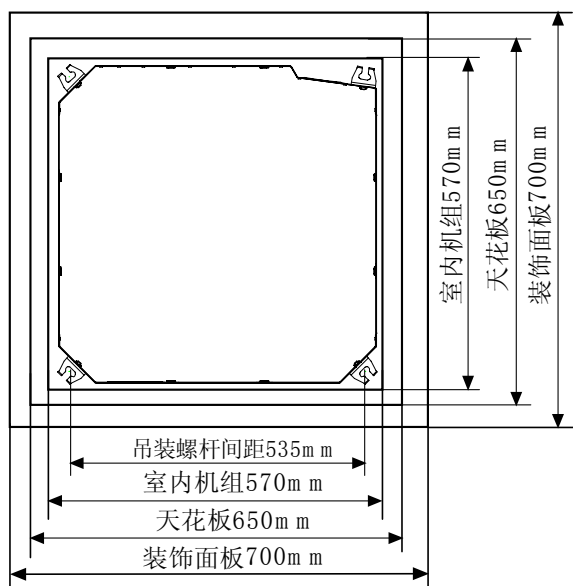
56~140Q /522A 型室内机



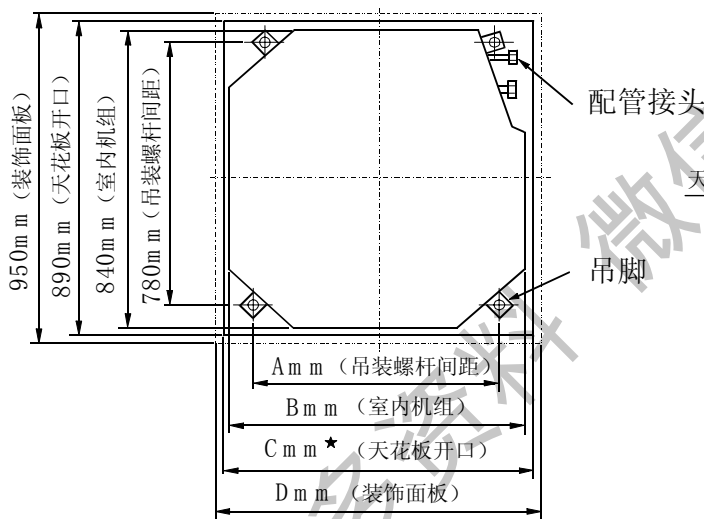


## (3)、天花板开口与机组以及吊装螺杆之间的位置关系

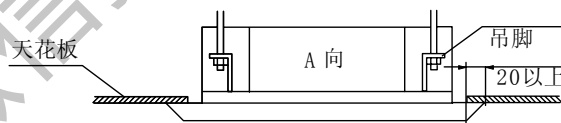
型号：22~45Q /522A 型室内机



型号：56~80Q /522A 型室内机



型号	A	B	C	D
56~80型室内机	680	840	890	950



(说明)

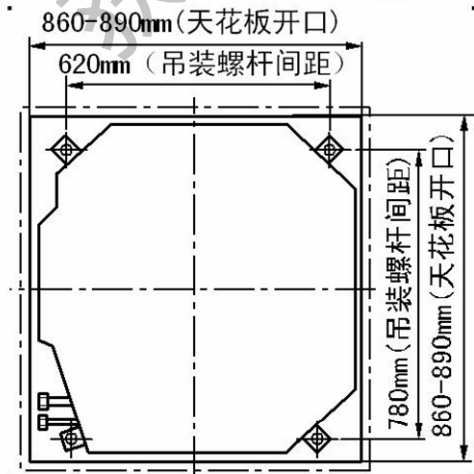
带★号的天花板开口的尺寸可以大到910mm,但天花板和装饰面板的重叠部分,应该保持20mm以上。

说明:

悬挂室内机前,考虑天花板内的配管、配线连接来选定安装场所,并决定配管的引出方向。悬挂安装室内机组前,先完成要与室内机组连接的所有管道(制冷剂,排水)和电线(遥控器连接线,室内室外机组连接线)的准备,以便在安装后马上能与室内机组连接。

原有天花板时,在悬挂机体前,将制冷剂配管、排水管、室内连接配线、线控导线置于连接配管、配线的位置。确认室内机尺寸,严格按说明书要求进行固定。

型号：90~140Q/522A型室内机



## (4)、天花板开口和吊装螺杆的安装

### 天花板处理

关于拆下天花板后的处理，为了防止天花板振动，加固天花板基础和确保原有天花板的水平度是很重要的。

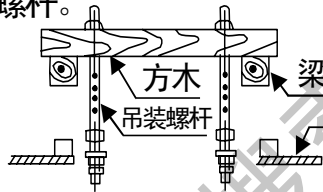
- ① 切断并撤掉天花板基础。
- ② 加固天花板基础切断面，追加天花板的端边以固定天花板基础。

### 吊装螺杆的安装：

使用M8 或M10 的吊装螺杆(4个，现场准备)（当吊装螺杆高度大于0.9m 时，必须使用M10 规格），间距按空调外形图的尺寸，根据原有结构以下述方法安装。

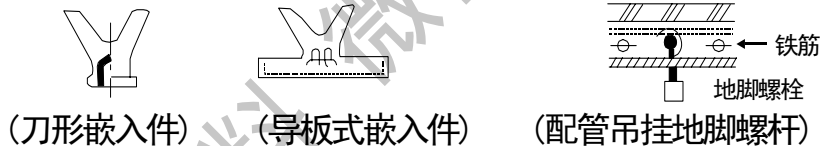
### 木造结构

将方木架在梁上，并设置吊装螺杆。



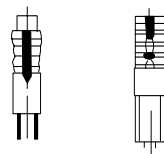
### 新混凝土板

用嵌入式配件、地脚螺栓等设置。



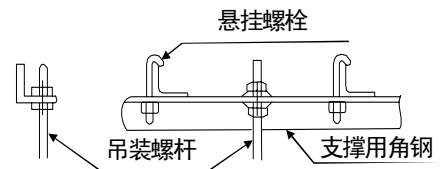
### 原有混凝土板

使用孔入铰链、孔入柱塞或孔入螺栓。



### 钢筋结构

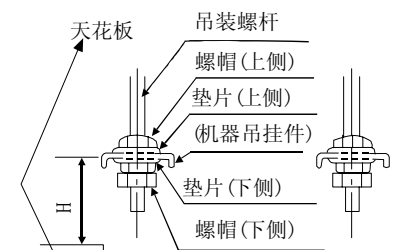
直接利用角钢，或者新的支撑用角钢。



### 室内机的悬挂

- 调节螺帽(下侧)的位置，使垫片(下侧)(现场提供)和天花板的间隙为 H mm。

机 型	H (mm)
22~45Q /522A	150
56~80Q /522A	135
90~140Q /522A	150





## (5)、室内机组的安装

### ① 暂时安装室内机组

把吊脚附在吊装螺杆上。务必在吊脚的上下两头分别使用螺母和垫圈，使吊脚固定牢靠。

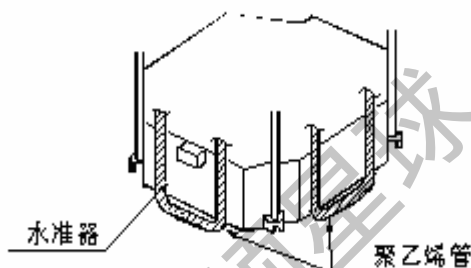
### ② 关于天花板开口的尺寸，请参阅第上页中的示意图。

## <天花板安装完成之后>

### ③ 把机组调整到正确的安装位置。

### ④ 检查机组是否水平

室内机组配有内置式排水泵和浮子开关。用水准器或充水的聚乙烯管（如图所示，仅以一种室内机组图示为例）逐个检查机组的4个角是否水平。（若机组向凝结水流的相反方向发生倾斜，浮子开关可能出现故障，造成滴水。）



### ⑤ 拧紧垫圈上边的螺母。

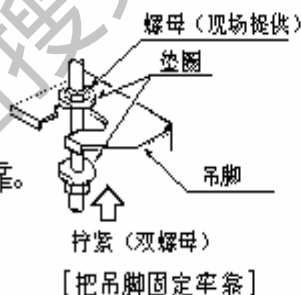
## 已有天花板的场合

### ① 暂时安装室内机组

把吊脚附在吊装螺杆上。务必在吊脚的上下两头分别使用螺母和垫圈(现场提供)，使吊脚固定牢靠。

### ② 调整机组的高度和位置。

### ③ 进行“新天花板的场合”中的④、⑤两个步骤。



[把垫圈固定牢固]

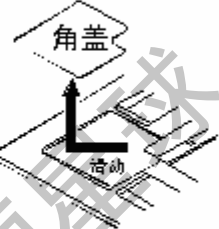
## (6)、装饰面板的安装

### A 装饰面板的准备

#### 装饰面板的处理

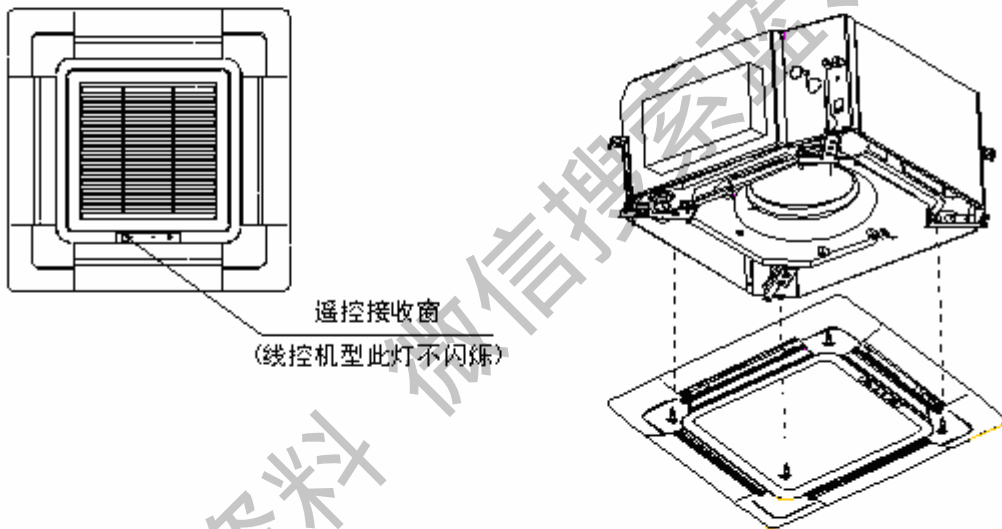
- 装饰面板不可面朝下放置，不可靠在墙上，亦不可放在凸出的物体上。
- 千万别触摸导风板或往上加压，否则导风板会出现故障。

- ① 用水准器或充水的聚乙烯管检查室内机是否水平，并且检查天花板孔的尺寸是否正确。在安装装饰板前拿掉水平量具。
- ② 固定螺钉使室内机两侧高度差小于5mm。
- ③ 从装饰面板上卸下进风栅（参见第10页）。
- ④ 拆卸角上的角盖：撕掉角盖上的固定胶带，滑动后，即可卸下角盖。



### B. 装饰面板在室内机组机体上的安装

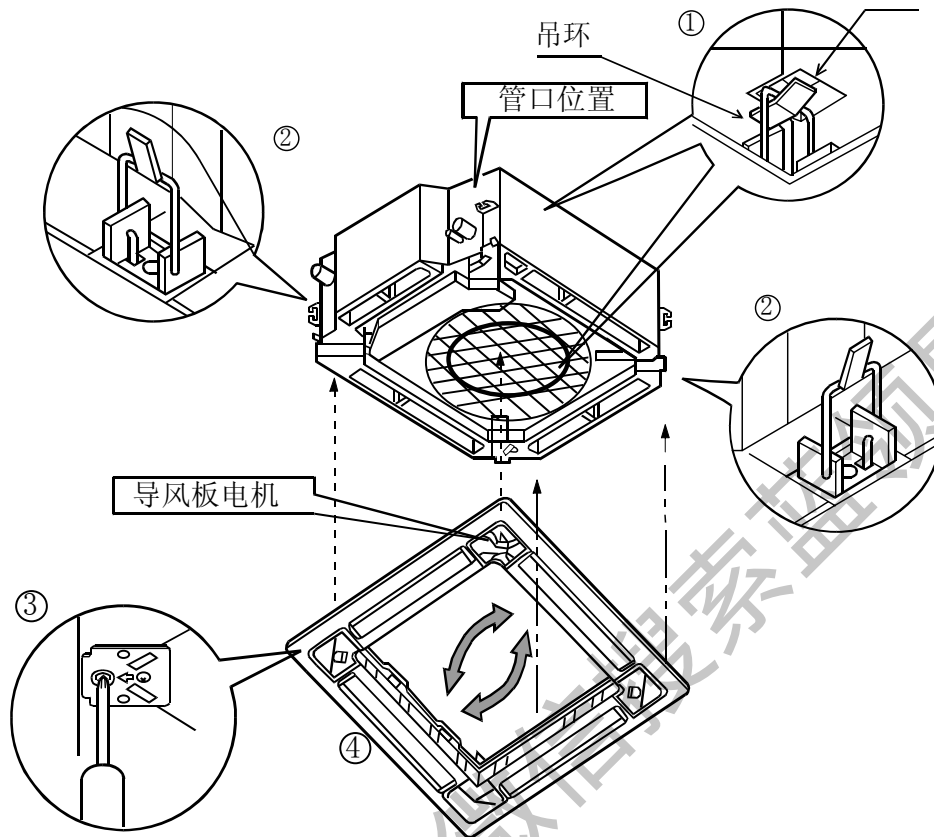
- ① 22~45Q/522A型室内机



- 安装面板时的限制：以图示方向安装面板，如果方向不对，会导致漏风，同时摆风和接收显示无法连接。
- 首先暂时用螺钉将其固定。
- 拧紧暂时固定用两个螺钉及另外两个螺钉，将四个螺钉固定紧。
- 接上电机连线、通讯线、电源线，并使用控制器检查连接是否正确，确认机器可以正常运转以后再安装进风栅，角盖等。（线控机型，遥控接收板请勿插接在电脑板上，以免引起故障）

## KMR-56~140Q/522A 型室内机

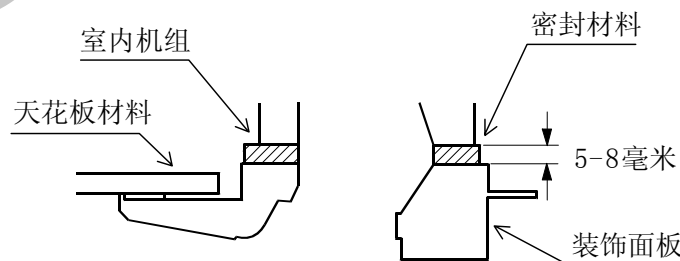
- 如本页图1所示，把装饰面板导风板电机的位置与室内机组的管口位置相对，从而把装饰面板装上室内机组机体。



(图1)

### ○ 安装装饰面板

- 把位于装饰面板导风板电机对面一边的吊环暂时挂在室内机组的吊环固定片上（2个）。
- 暂时把其余2个吊环挂在室内机组两边的吊环固定片上（当心别把导风板电机的导线陷进密封材料里）。
- 把位于吊环下的全部4个六角头螺钉拧进约15毫米（板面会升起）。
- 按图4箭头所示方向扭动，调整装饰面板，使之完全覆盖天花板开口。
- 拧紧螺钉，使装饰面板与室内机组机体间密封材料的厚度压缩到5-8毫米（如本页图2所示）。



(图2)

- 安装装饰面板的线路（按机器内部贴的线路安装图进行安装）。
- 使用控制器检查安装是否正确，确认机器可正常运行。
- 进行进风栅和角盖的安装。

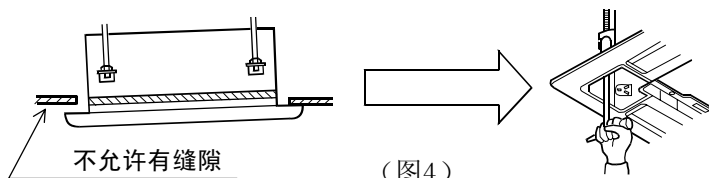
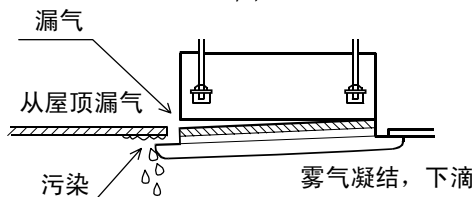
## 当心 (图3)

螺钉拧得不当可能造成右图3中的故障。

螺钉要妥善拧紧。

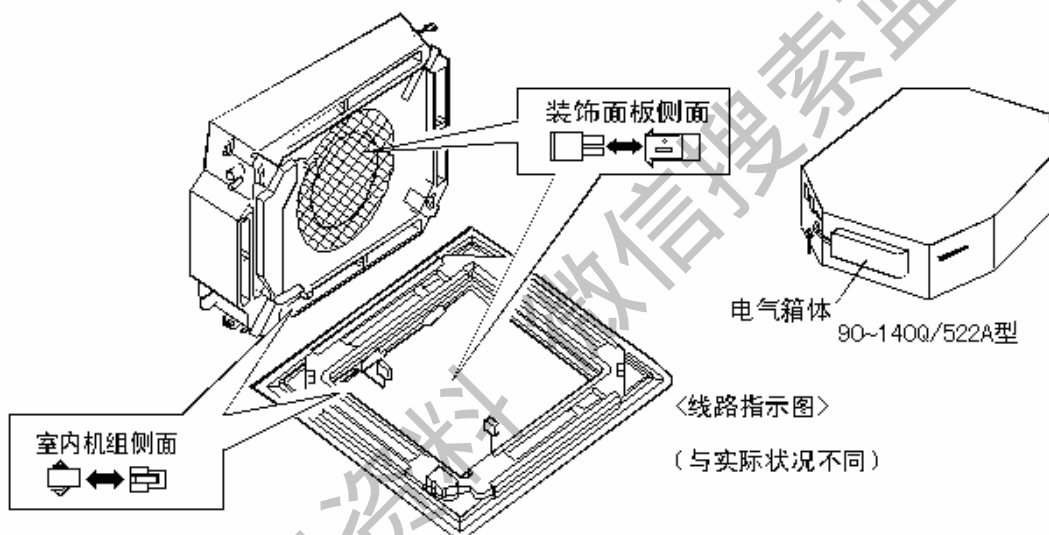
若上紧螺钉后，装饰面板与天花板间仍有缝隙，请重新调整室内机组机的高度（见图4）。

若室内机组保持水平，且排水管等不受影响，则可以从装饰面板角部的几个孔中调整室内机组机的高度。



## 装饰面板的线路

- 连接安装在装饰面板上的导风板电机导线的接头（见图7）
- 连接安装在装饰面板上的遥控接收端子接头。



## C. 进风栅和角盖的安装

- 安装进风栅

在安装进风栅时当心别把导风板电机的导线缠住。

- 对于KMR-56~140Q/522A型室内机还需把角盖安装到角上

- 如图6所示，把角盖的绳拴到装饰面板的栓上。
- 把角盖安到装饰面板上（参见图9）。

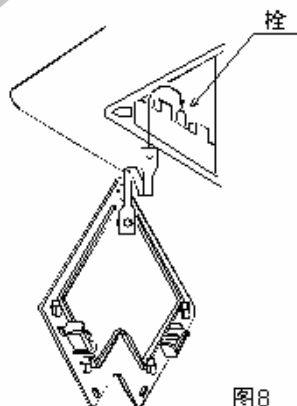
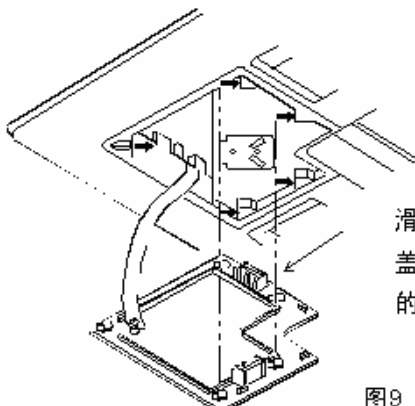


图8



滑动5个挂扣以安装角盖，使之合到装饰面板的几个孔中。

图9



## 2、低静压风管机及中静压卡式机的安装

### (1)、室内机组的安装及尺寸

#### ■ 安装程序

本说明不能包含所有的情况，如有新的要求和疑问请与海尔空调在当地的营销中心联系。

根据安装需要使用标准的安装工具。

本系列机型标准随机附件见装箱单，其它安装时所需的部件，按本公司安装网点要求用户自备。

#### ◆ 选择安装位置,室内机应选择在冷、热风能均匀循环的场所安装。避免以下场所。

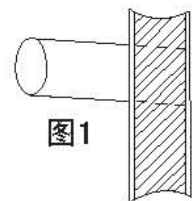
※ 盐分（海滨地区）多的场所；硫化气多的场所（主要是温泉地区、铜管、钎焊易腐蚀）；油（包括机械油），蒸汽多的地方；使用有机溶剂的场所；有产生高频电磁波的机器的场所。（控制系统会产生异常）；门或窗的附近接触高温度的外部空气的场所。（易结露水）；频繁使用特殊喷雾器的场所。

#### ◆ 室内机组安装

1. 空调出风口与地面之间的距离不得大于2.7米。
2. 选择空调出风可以遍及整个房间并且布置连接管，接线，排水管至室外的合适位置。
3. 天花板结构要足以坚固以支撑机组的重量。
4. 连接管，排水管和连接导线能够穿过墙壁连接室内外机组。
5. 室内机组与室外机组间的连接管以及排水管越短越好。
6. 如果有必要调节制冷剂充注量，请参照室外机随机安装说明书。
7. 连接法兰由用户自备。
8. 室内机组下方不放置电视机、仪器、设备、艺术品、钢琴、无线电装置等其它贵重物品防止冷凝水滴入造成以上物品的损坏。

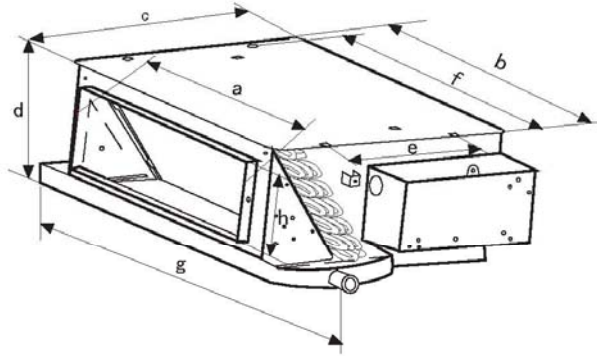
选择完机组安装位置后，进行以下步骤：

1. 在墙上凿上个洞，将连接管和接线穿过一个本地购买的PVC过墙管。墙洞应向外朝下稍微倾斜，倾斜度至少保证1/100。（见图1）
2. 打孔前进行检查以确保打孔部位正后方没有管道或钢筋。避免在有电线或导管的地方打。
3. 将机组挂在一个坚固并且水平的屋顶。如果机座不坚固将引起噪音，振动或者泄漏。
4. 将机组支撑牢固，改变连接管，连接线和排水管的形状以便能够很容易的穿过墙孔。



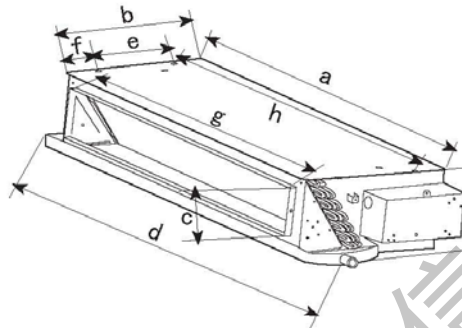
安装尺寸图：(单位：mm)

机型	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k
22N、28N、36N型	418	538	483	220	255	508	610	131	—	—	—
40N、45N、56N、71N、80N型	1002	483.5	131	1105	255	105	880	970	220	—	—
90N、112N、140N型	1496	1468	503	220	235	164	1656	115	1470	150	115



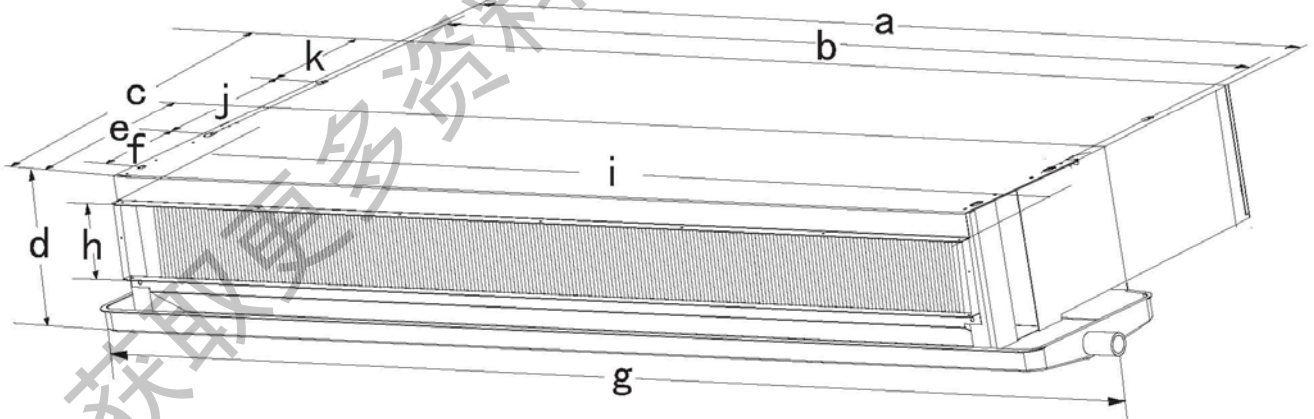
注：22N、28N型蒸发器为2排，36N型蒸发器为3排。

## 40N、45N、56N、71N、80N型



注：40N、45N型蒸发器为2排，56N、71N、80N型蒸发器为3排。

## 90N、112N、140N型



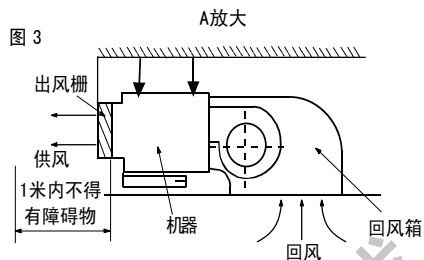
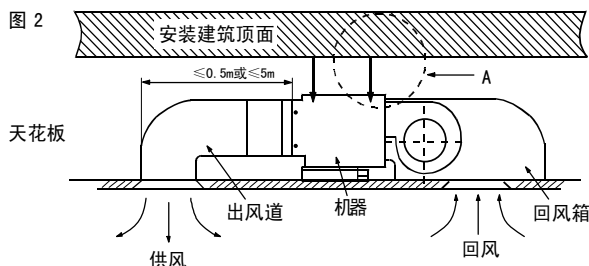
注：90N型蒸发器为2排，112N、140N型蒸发器为3排。

### 安装注意事项

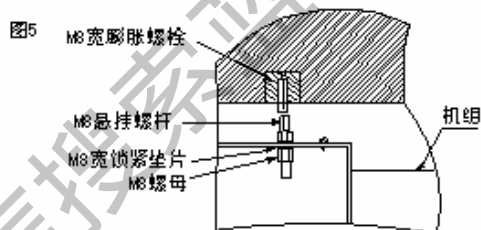
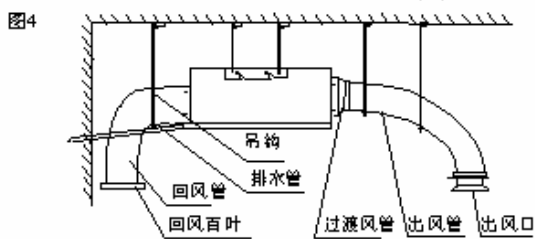
1. 对于带电加热的机型，出风口不允许直接与帆布等易燃接口相连接。
2. 该系列室内机均为低静压空调器。
3. 室内机安装，必须留检修口，以方便维修。

(2)、风管的安装 (22~140 型本身带回风箱, 出厂时为后回风, 现场安装时可以实现改为下回风)

- 内藏式室内机安装时必须设计安装回风箱, 如图2, 图3。



- 各送、回风管应有铁支架固定在楼层预制板上, 风管接口用胶封严。回风箱边缘距墙距离建议在150mm以上。
- 风道出风口距空调器出风口的距离根据实际安装风道的长短及使用的静压端子情况而定: 长短风道的安装示意图如下所示, 当短风道相接时, 使用低静压端子(端子颜色为白色)风道出风口距空调器出风口距离不得大于0.5m; 当长风道相接时, 使用高静压端子(端子的颜色为红色), 此时风道出风口距空调器出风口距离可在5m以内。



- 冷凝水排出管应保持1%以上的倾斜度。冷凝水管应用保温套管保温。
- 如图5所示, 吊装机组。

### 吊装螺杆的安装:

- 使用M8或M10的吊装螺杆(4个, 现场准备)(当吊装螺杆高度大于0.9m时, 必须使用M10规格), 间距按空调外形图的尺寸, 根据不同房屋结构规范安装, 确保安全。并使用水平仪器水平安装。
- 使用水平仪, 使机器的水平度在5mm以内。

### 室内机风管的安装

1. 送风管的安装: 本机使用矩形风管, 口径不应小于出风口尺寸。
2. 回风管的安装: 用铆钉将回风管连接在室内机回风口上, 另一端与回风百叶相连。如图1
3. 风管保温: 送回风管上都应有保温层, 首先将胶钉粘在风管上, 然后将带有一层铝箔纸的保温棉附上, 用胶钉盖固定, 最后用铝箔胶带封严连接口处。如图2

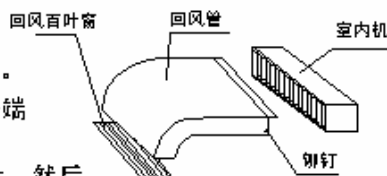
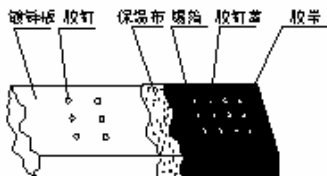


图1 回风管连接

图2



### 风机出风的选择 (当使用高性能过滤器时) (适用于90-140N型)

风机设有红、白两色端子, 其出风在工厂中就已经设置在标准选择上了。当使用了高性能过滤器等可选器件而使静压上升时, 按照如下所示, 改变安装在控制箱侧面的连接器的连接。

标准出风 (发货时)				高速出风			
侧	黄	白	黄	侧	黄	白	黄
一	黑	红	橙	一	黑	红	黑
箱	蓝	器	黑	箱	蓝	器	蓝
侧	红	接	蓝	侧	红	接	红
控		插		控		插	
		电				电	
		机				机	

静压范围表  
单位: Pa

标准静压	最大静压
0	20



注意：KMR(d)-90/112/140N/522A为中静压机型，请咨询海尔空调售后服务人员，计算设计图和外静压，选择合适的回风口、回风管、排风口及排气管。

### 3、中静压风管机的安装

#### (1)、安装前的准备工作

- 确定把机组搬到安装位置的路线。
- 在把机组搬到安装位置之前，不要拆掉包装。

不得不拆包装时，用一条软质材料或保护板加上绳子抬起机组，以免损伤机组或碰出擦痕。

#### (2)、选择安装位置

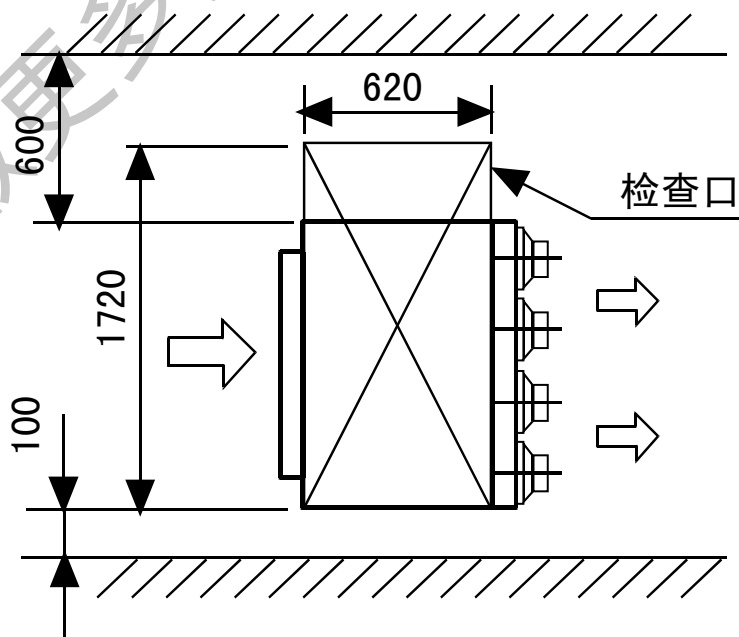
A 选择的安装位置要满足下列条件，还要征得用户的同意。

- 可确保理想的气流分布。
- 气流通道无障碍。
- 凝结的水分可妥善排出。
- 强度足以承受室内机组的重量。
- 导入外气时，应由风管直接从室外导入。（若风管不能接续，也不能从吊顶导气）可确保维修保养所需要的足够空间。
- 室内、室外机组之间的管道长度在允许的范围之内（参见室外机组安装部分）。
- 室内机组、室外机组、电源线、连接电线距电视机、收音机至少保持1m的距离。这是为了防止上述家电出现图像干扰和噪音。（即使有1m的距离，若产生的电波较强，也可能出现噪音。）且空调机组的正下方不允许有设备、电视或其它贵重物品。（这是为了避免机组产生的冷凝水滴入物品里，而造成物品的损坏）

B 天花板高度

应选在出风口中央位置距地面距离不超过3米处。

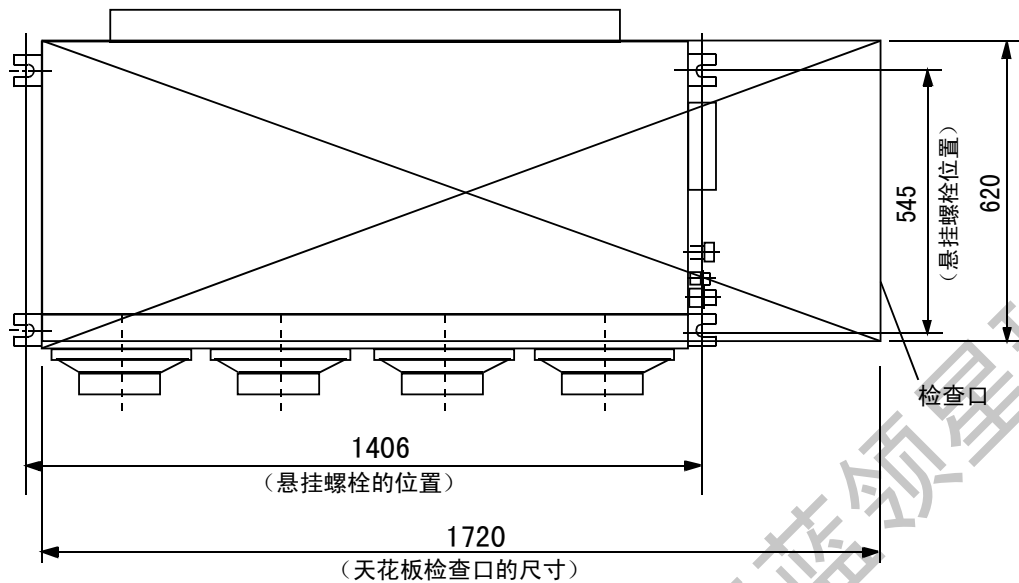
C 安装使用吊装螺杆。检查安装位置是否可以承受机组的重量。若不保险，在安装机组前应加固。





## (3)、室内机组的安装

A 天花板检查口与机组以及吊装螺杆之间的位置关系（单位：mm）。



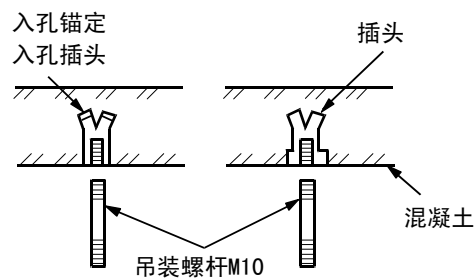
B 必要时，在天花板上打出安装和检查所需的开口。（已有天花板的场合）

- 天花板检查口尺寸，请参阅上图。
- 安装前先完成要与室内机组连接的所有管道（制冷剂、排水）和电线（线控器连线、室内室外机组连接线）的准备工作，以便在安装后马上能与室内机组连接。
- 在天花板上打出开口，可能要加固天花板，以保持天花板平整，并防止天花板振动。细节请向建筑商咨询。

C 安装吊装螺杆(使用M10螺栓)

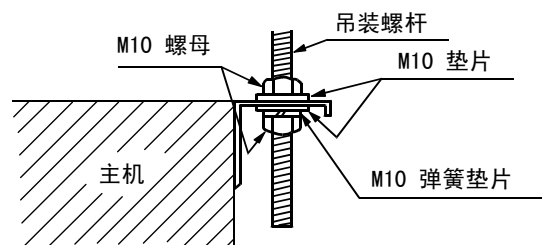
为了承受机组的重量，已有天花板的场合用地脚螺栓，新天花板的场合用埋嵌式螺栓、埋入式螺栓或现场提供的其它零件。

在继续安装之前，调整与天花板之间的间隙。



D 室内机组的安装

- 将室内机固定到吊装螺杆上。  
如果需要的話，可以将机器挂在横梁上。  
不用吊装螺杆，直接使用螺栓。

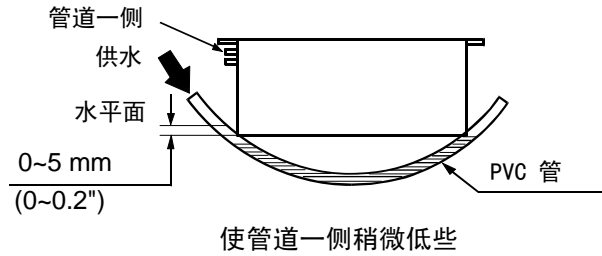


注：当主件的尺寸和天花板孔洞不匹配时，可对悬挂支架的狭槽进行调节。

## 调整至水平

(a) 使用水平仪或者下列方法进行水平调节。

- 进行调节以使设备本身的底部表面和软管中的水平面之间的关系如下图所示。



(b) 除非调节至水平位置，否则浮子开关可能出现故障或失误。

## 风机出风的选择 (当使用高性能过滤器时)

风机设有红、白两色端子，其出风在工厂中就已经设置在标准选择上了。当使用了高性能过滤器等可选器件而使静压上升时，按照如下所示，改变安装在控制箱侧面的连接器的连接。

标准出风 (发货时)				高速出风			
控制箱一侧	白	白口 蓝口 黄口 红口 继电器 端子	白	白口 蓝口 黄口 红口 继电器 端子	白	风机一侧	
	蓝		蓝				
	黄		黄				
	红		红				

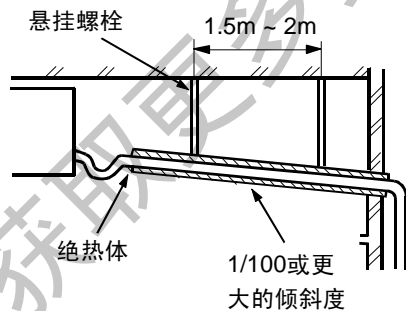
静压范围表  
单位: Pa

标准静压	最大静压
50	96

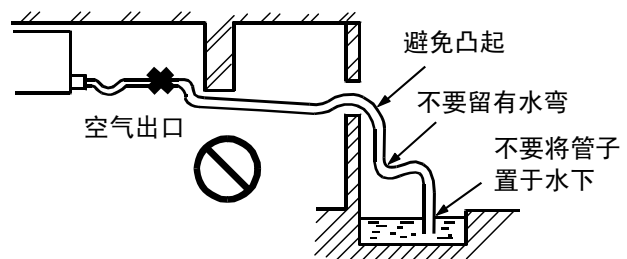
## (4)、排水管道

(a) 排水管道应当总是有一个倾斜度 (1/50~1/100)，避免出现一个凸起或造成水弯。

- 好的管道系统

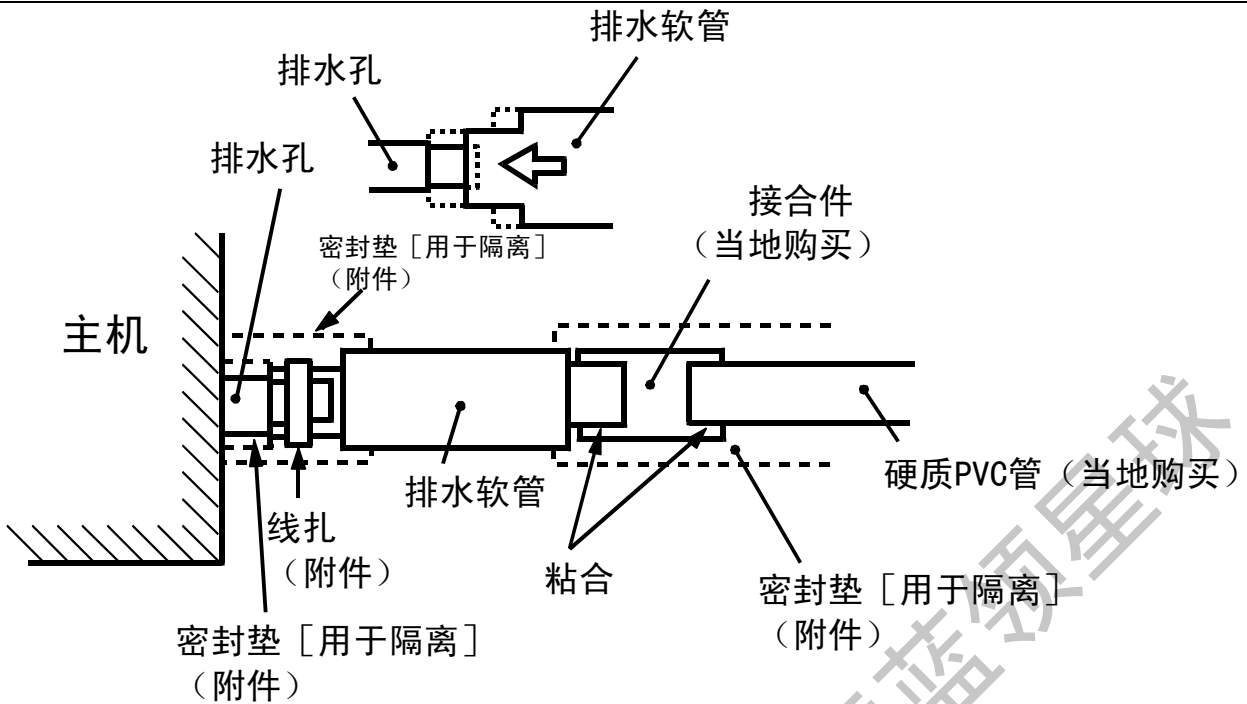


- 不正确的管道系统

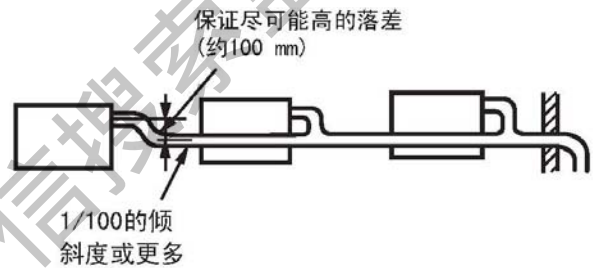


(b) 将排水管道与设备连接时，千万注意不要对设备一侧的管道施加太大的力量。同时，管道的固定要尽可能地靠近设备。

(c) 对于排水管道，可以在当地购买普通用途的硬质PVC管进行使用。进行连接时，将PVC管的末端插入排水孔中，使用排水软管和线扎确实将其拧紧。粘合剂不得用来连接排水孔和排水软管。

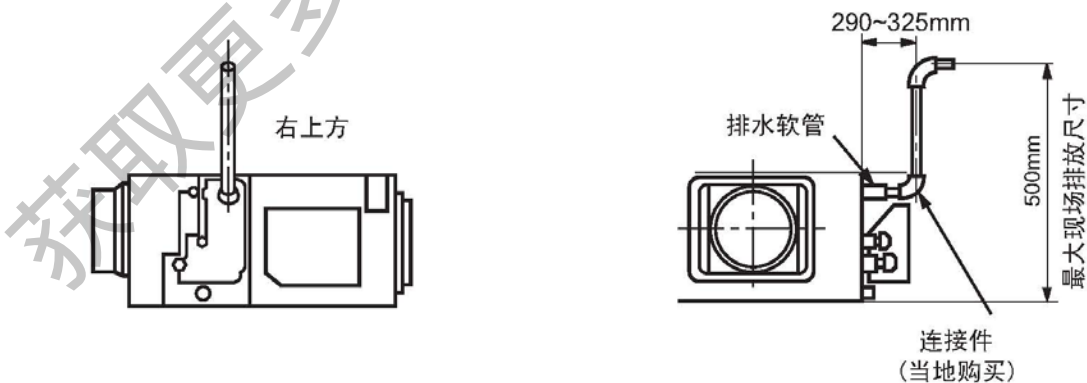


(d) 当铺设的排水管道用于多个设备时，公用管道的位置大约低于每套设备的排水口100mm，如图所示。针对这种用途要使用较厚的管子。



(e) 室内放置的硬质PVC管一定要有绝热层。

(f) 水管提升的高度应提高到天花板之上500mm以内的位置，当天花板的空间上有障碍物时，将管道提升使用支架等相应的装置绕过障碍物。做这项工作时，如果延伸的高度高于500mm的话，排水回流量就会变得太多，引起排水槽溢出。因此，排水管的高度要控制在下图给出的公差范围之内。



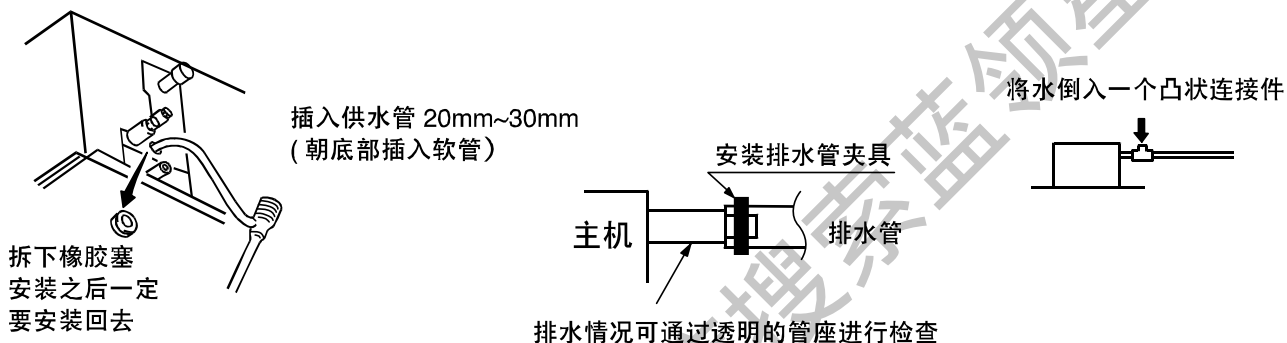
(h) 避免将排水管道出口放置在有刺激性气体产生的地方。不要将排水管直接插入下水道，那里可能会产生含硫的气体。

## 排水系统测试

- (a) 电气工程完成之后进行排水系统的测试。
- (b) 测试期间，确定水流正确地通过管路，并且连接处不漏水。
- (c) 新房子 的情况下，在天花板装修之前进行测试。
- (d) 即使在需要制热的季节进行安装，也要进行测试。

## 过程

- (a) 用给水泵通过空气出口给设备提供大约1000cc的水。
- (b) 当制冷运行时，检查排水系统。

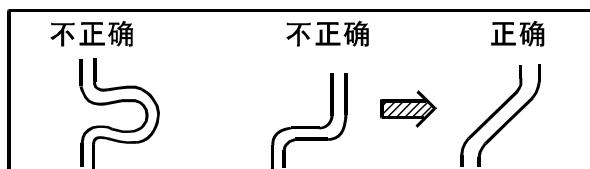
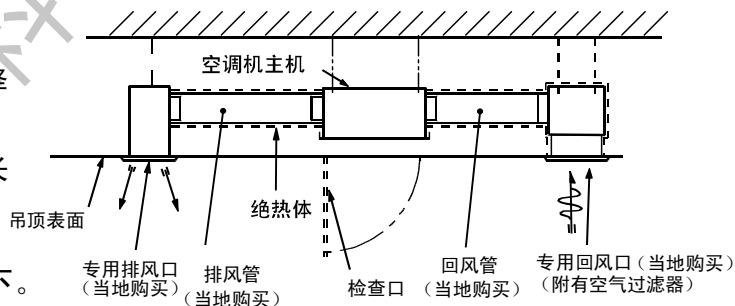


在电气工作还没有完成的时候，在排水管上安装一个凸状连接件，以提供一个进水口。然后，如果有水从管道系统中漏出的话进行检查，最终贯通排水管的 水流正常通过。

## (5)、回风、排风管的安装

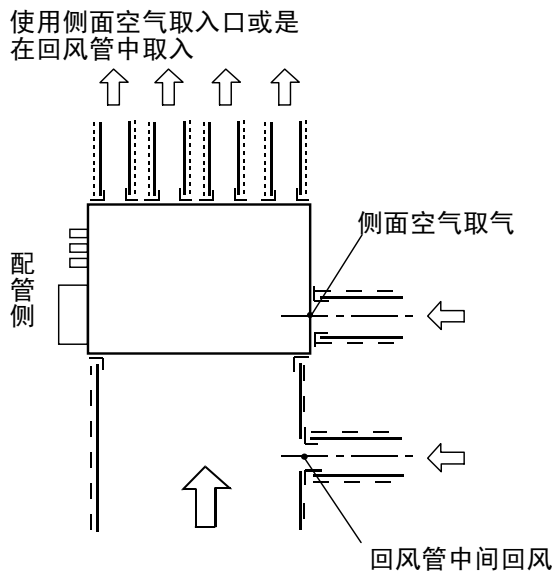
回风口、回风管，排风口、排气管的选择及安装，请咨询海尔空调售后服务人员。计算设计图及外部静压，并选择合适的长度、形状的排气管。

- 各风管之间长度差限制在2:1 以下。
- 尽可能地减少管道的长度。
- 尽可能的减少弯曲的数量。
- 用隔热材料将连接主机和排气管法兰处缠绕隔热密封。在天花板装修之前进行管道安装工作。

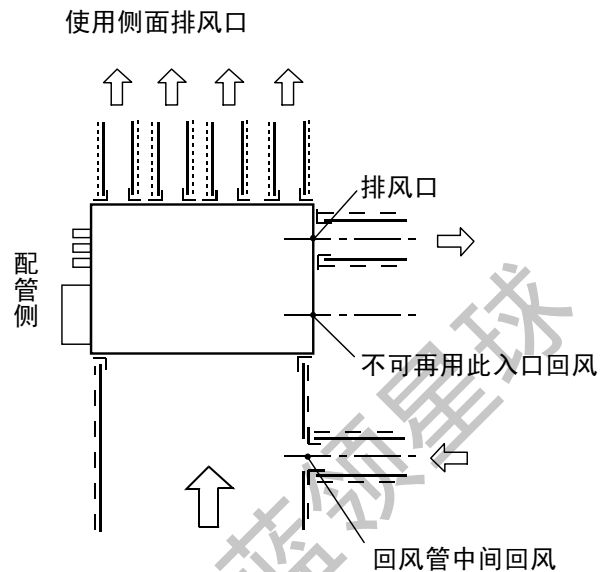


## (6)、回风、排风口的连接

(a) 新鲜空气的取入 (单一给气时)



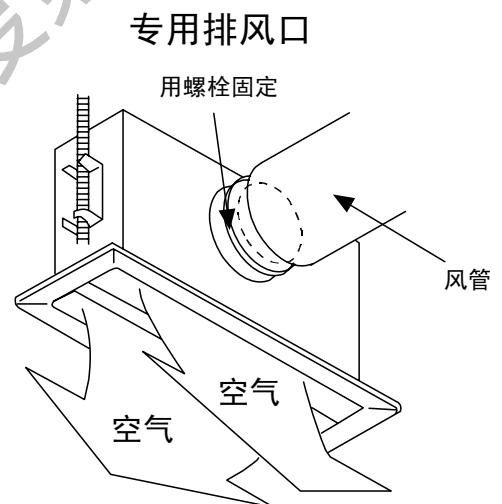
(b) 排气



(c) 风管进行隔热处理以防止结露

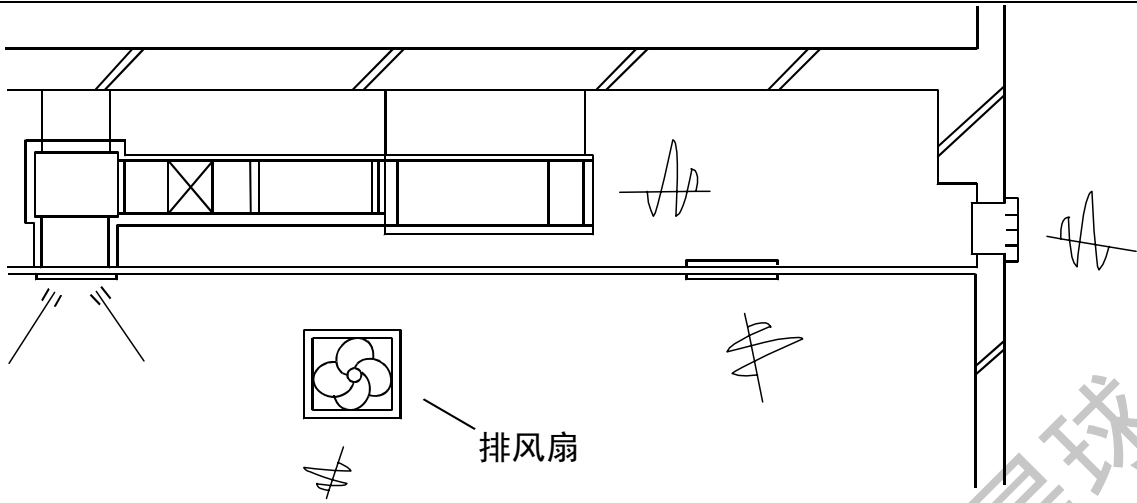
## (7)、回风管、排风管安装时的注意事项

- 建议使用防结露及吸音的风管。(当地购买)
- 应在吊顶装修之前完成风管安装工程。
- 风管必须隔热。
- 专用排风口应设在可使气流合理分布的地方。
- 吊顶表面务必留有检查口, 以便检查、维修用。



## (8)、安装的不良例子

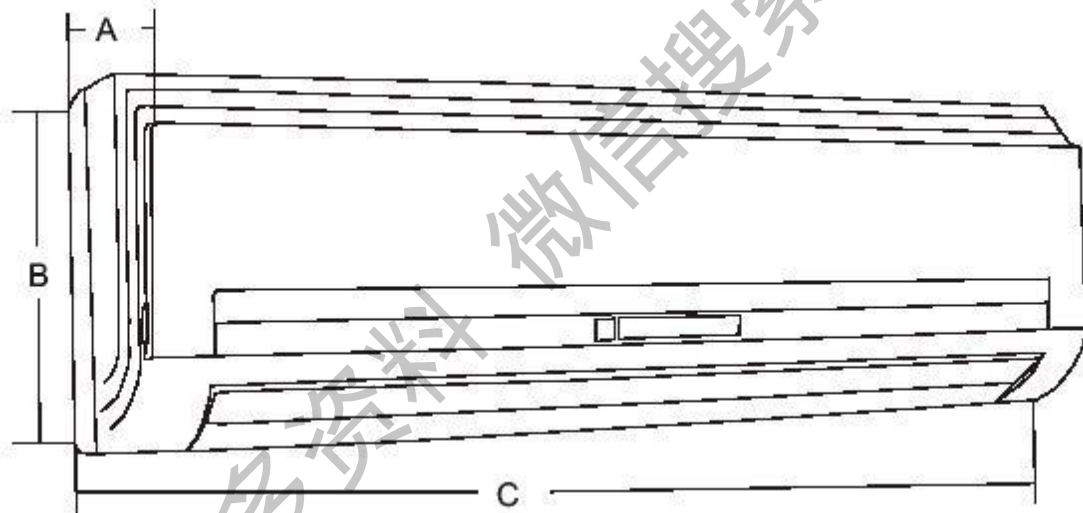
- 没有使用回风风管, 将吊顶内侧作为风管使用, 结果由于外界的不规则气团、强风、阳光等原因, 使湿度增大。
- 风管外侧有可能会有露水滴下。混凝土等新建筑物即使不把吊顶内侧作为风管, 湿度也很大。此时应整体用玻璃棉保温。(用铁网等捆扎玻璃棉)
- 可能会超出空调运行范围(例: 室内干球温度 $35^{\circ}\text{C}$ , 湿球温度 $24^{\circ}\text{C}$ 时), 会导致压缩机过载。
- 受排气扇能力, 外风道中的强风及风向等影响, 空调送风量超过限度时热交换器排水将溢出, 导致漏水。



不良例子

4、壁挂机的安装：

(1)、外型尺寸：



型号	A	B	C
KMR-22/28/36/40G/522B	197	265	795
KMR-45/56G/522B	197	265	928

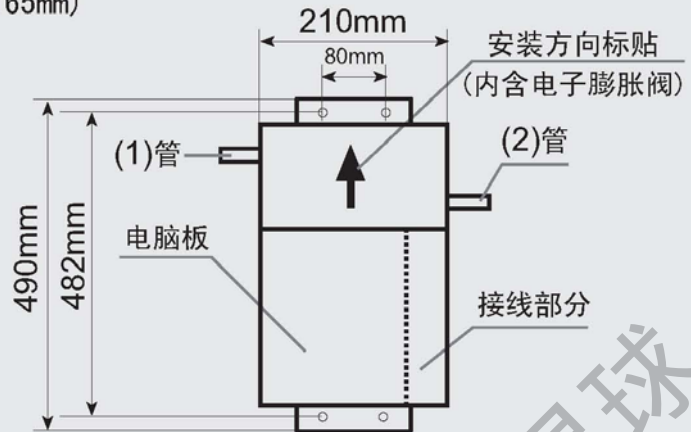
电器箱体图：



电器箱体 (长×宽×高: 210×490×65mm)

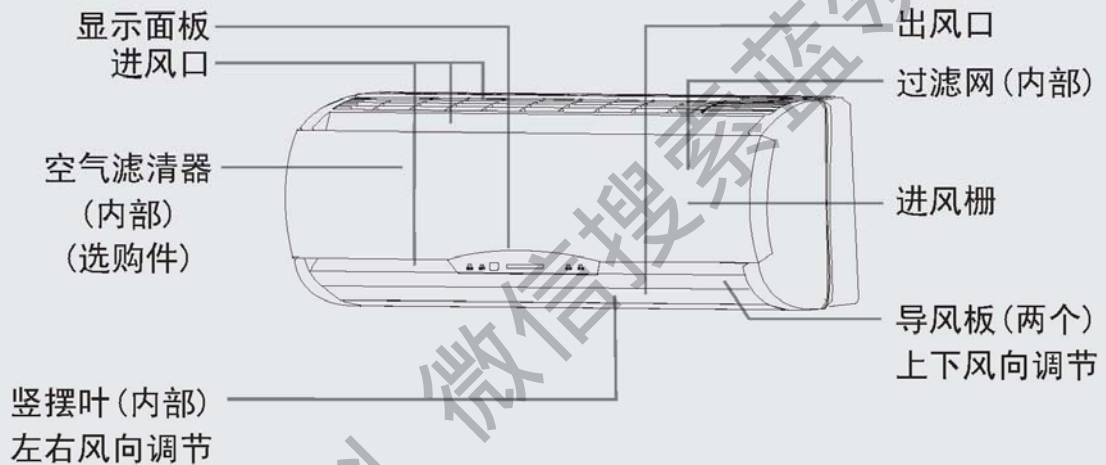
说明:

(1) (2) 管, 其中 (1) 管接室内机, (2) 管通往室外机, 采用焊接方式。

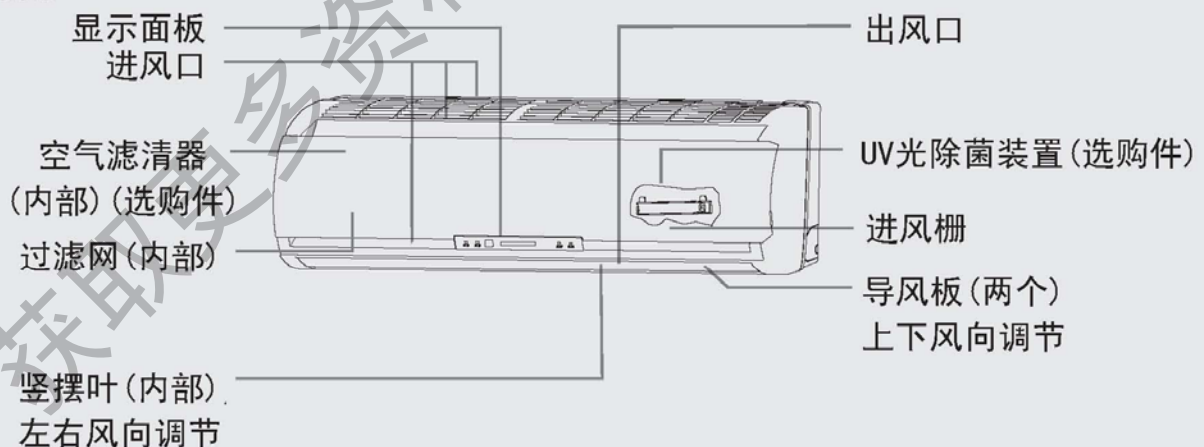


## (2)、挂机外观图

22-40G



45-56G



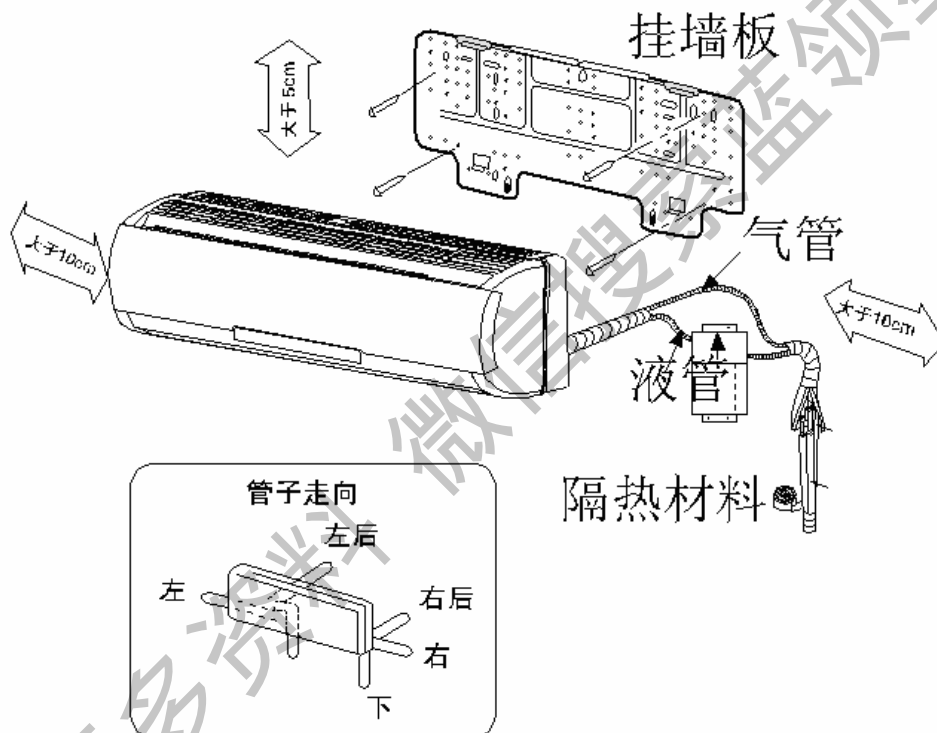
说明: 多元光触媒和强力杀菌媒滤清器为选配件, 请到海尔专卖店或经销处购买。

## (3)、壁挂机的安装过程

空调器室内外机安装时的固定和管路连接等注意事项，请服务人员在安装之前详细阅读说明书中的安装部分，本资料仅对其中一些特别需要注意的部分作一下简要说明。

### 挂壁式内机的安装固定

- 穿墙孔的定位。用卷尺测出穿墙孔 A 的距离，在墙上凿一个的墙孔将连接管和接线穿过一个本地购买的 PVC 过墙管，墙洞应向外朝下稍微倾斜，倾斜度至少保证 1/100。打孔前进行检查以确保打孔部位正后方没有管道或钢筋,避免在有电线或导管的地方打。安装完毕，用石膏粉或油灰封住。
- 挂墙板的固定。在横梁下或竖柱边的平整墙面上安装。首先用一个钢钉将挂墙板固定在墙面上，用一根系有螺丝的线，从板中心的上部垂下 (或用水平仪) 找出水平，用水泥钢钉固定。如果用膨胀螺丝固定，则先用电钻在墙面上按挂墙板的位置钻孔(孔径 4.8mm)然后将塑料脚套放入孔中，再将挂墙板钉在墙上，用 4×25 的螺钉固定。
- 安装示意图





## ◆ 配管允许长度及允许落差

因室外机而异，详见室外机附带的说明书。

## ◆ 配管材料及尺寸

特别说明：56G型空调器气管出厂时丝头为 $\varnothing 12.7\text{mm}$ 接管。安装时通往室外机的配管 $\varnothing 15.88\text{mm}$ 接口需变径为 $\varnothing 12.7\text{mm}$ ，扩喇叭口接内机气管。液管出厂时丝头为 $\varnothing 6.35\text{mm}$ 接管，安装时电器箱体一端焊接 $\varnothing 6.35\text{mm}$ 管与内机液管相接，另一端焊接配管 $\varnothing 9.52\text{mm}$ ，通往室外机。

配管材料	空调用磷脱氧铜无缝管 (TP2)		
机 型	—	22~45型	56型
配管尺寸 (mm)	气 侧	$\varnothing 12.70$	$\varnothing 15.88$
	液 侧	$\varnothing 6.35$	$\varnothing 9.52$

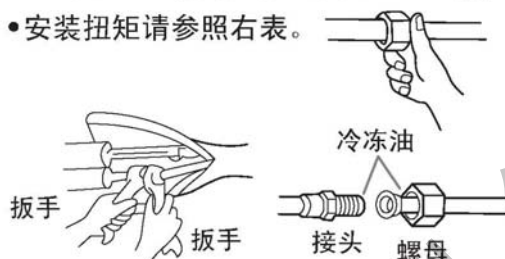
## ◆ 追加制冷剂

制冷剂的追加应按室外机的安装说明书。追加制冷剂 (R410A)，必须使用计量仪来定量追加，追加量必须遵守规定量。制冷剂过多注入和过少注入都会引起压缩机故障。

## ◆ 制冷剂配管的连接

进行喇叭管连接作业，连接所有的制冷剂配管。

- 室内机的配管连接务必用双扳手进行。
- 安装扭矩请参照右表。



连接配管 外径 (mm)	安装扭矩 (N-m)	增加安装扭矩 (N-m)
$\varnothing 6.35$	11.8(1.2kgf-m)	13.7(1.4kgf-m)
$\varnothing 9.52$	24.5(2.5kgf-m)	29.4(3.0kgf-m)
$\varnothing 12.70$	49.0(5.0kgf-m)	53.9(5.5kgf-m)
$\varnothing 15.88$	78.4(8.0kgf-m)	98.0(10.0kgf-m)

### 切管及扩管

当管路太长或喇叭口损坏时需安装人员按操作规范对管路进行切管和扩管。

切管、扩管要使用R410A专用工具

### 抽真空

使用带有止逆阀的真空泵，防止真空泵油倒流，从室外机的截止阀抽空，绝对不得使用封入室外机的制冷剂进行排空。

### 将阀全部打开

将室外机的阀门全部打开 [注：只连一台外机时，均油截止阀应完全关闭]。

### 漏气检验

用检漏仪或肥皂水检验配管连接部和阀帽部是否漏气。

## ◆ 接线方法

### 1. 环状端子接线方法

对于连机线末端是圆环的端子，其接线方法如右图。取下接线螺丝，将螺丝穿过连接导线末端的圆环，然后接到端子排中，拧紧螺丝。

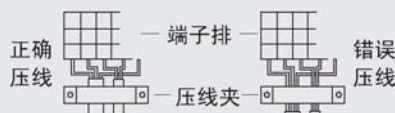


### 2. 直端子接线方法

对于连机线末端不是圆环的端子，其接线方法为：松开接线螺丝，将连接导线末端完全插入端子排中，拧紧螺丝，将连接导线轻轻向外拉，确认已经被夹紧。

### 3. 连机线压线方法

接线完成后，必须用压线夹将连机线压紧，压线夹应当压在连机线的外护套线上。如右图：



## 5. 高静压风管机的安装

### ◆ 安装前 [安装结束之前不要扔掉安装所需要的附带零件]

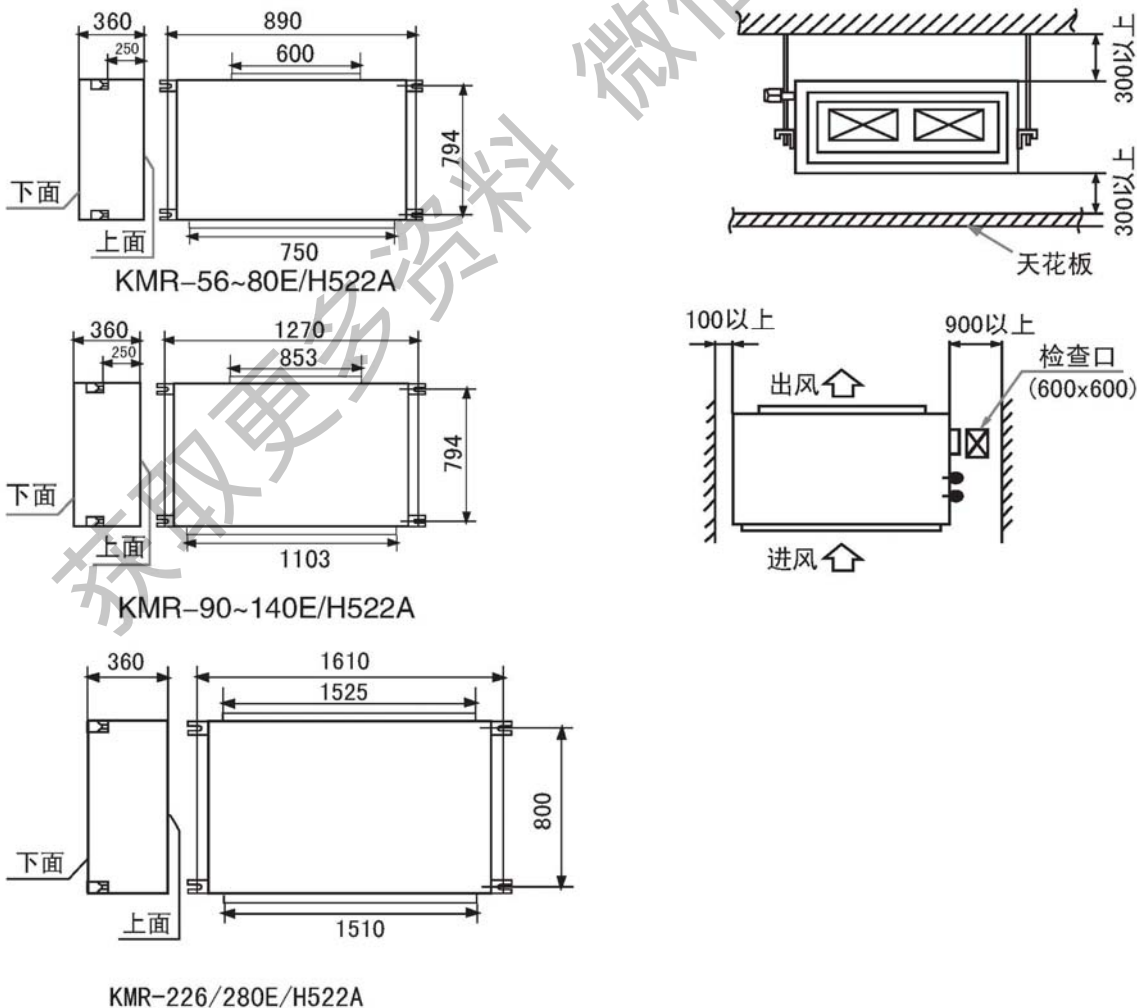
- 确定把机组搬到安装位置的路线。
- 在把机组搬到安装位置之前，不要拆掉包装。不得不拆包装时，用一条软质材料或保护板加上绳子抬起机组，以免损伤机组或碰出擦痕。

### ◆ 选择安装位置

- (1) 选择的安装位置要满足下列条件，还要征得用户的同意。
  - 可确保理想的气流分布、气流通道无障碍。
  - 凝结的水分可妥善排出。
  - 强度足以承受室内机组的重量。
  - 导入外气时，应由风管直接从室外导入。(若风管不能接续，也不能从吊顶导气)
  - 可确保维修保养所需要的足够空间。
  - 室内、室外机组之间的管道长度在允许的范围之内(参见室外机组安装部分)。
  - 室内机组、室外机组、电源线、连接电线距电视机、收音机至少保持1m的距离。这是为了防止上述家电出现图像干扰和噪音。(即使有1m的距离，若产生的电波较强，也可能出现噪音。)且空调机组的正下方不允许有设备、电视或其它贵重物品。(这是为了避免机组产生的冷凝水滴入物品里，而造成物品的损坏)
- (2) 天花板高度：应选在出风口中央位置距地面距离不超过3米处。
- (3) 安装使用吊装螺杆。检查安装位置是否可以承受机组的重量。若不保险，在安装机组前应加固。

### ◆ 安装前的准备

- (1) 天花板检查口与机组以及吊装螺杆之间的位置关系(单位：mm)。



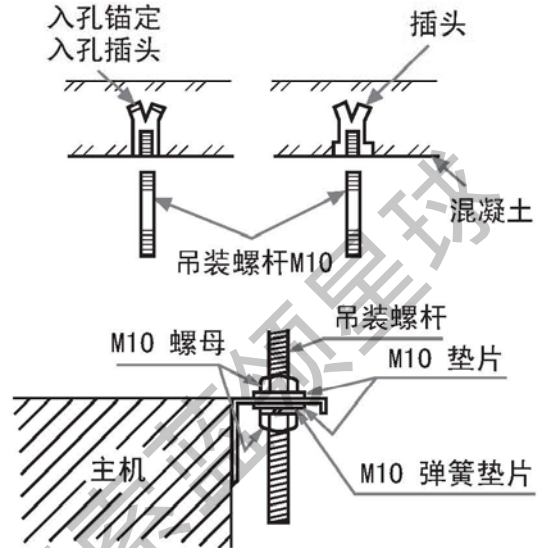


(2) 必要时，在天花板上打出安装和检查所需的开口。（已有天花板的场合）

- 天花板检查口尺寸，请参阅上图。
- 安装前先完成要与室内机组连接的所有管道（制冷剂、排水）和电线（控制器连线、室内室外机组连接线）的准备工作，以便在安装后马上能与室内机组连接。
- 在天花板上打出开口，可能要加固天花板，以保持天花板平整，并防止天花板振动。细节请向建筑商咨询。

(3) 安装吊装螺杆(使用M10螺栓)

为了承受机组的重量，已有天花板的场合用地脚螺栓，新天花板的场合用埋嵌式螺栓、埋入式螺栓或现场提供的其它零件。在继续安装之前，调整与天花板之间的间隙。



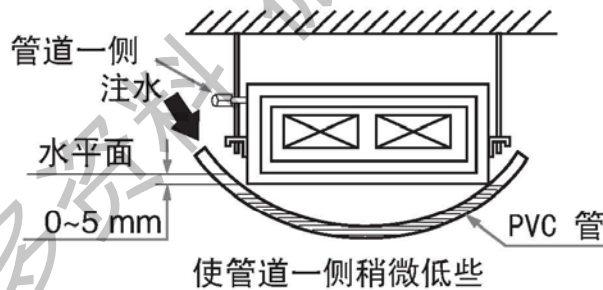
### ◆ 室内机组的安装

将室内机固定到吊装螺杆上。  
如果需要的话，可以将机器挂在横梁上。  
不用吊装螺杆，直接使用螺栓。

注：当主件的尺寸和天花板孔洞不匹配时，可对悬挂支架的狭槽进行调节。

#### 调整至水平

- (a) 使用水平仪或者下列方法进行水平调节。
- 进行调节以使设备本身的底部表面和软管中的水平面之间的关系如下图所示。



- (b) 除非调节至水平位置，否则浮子开关可能出现故障或失误。

#### 风机出风的选择 (当使用高性能过滤器时)

风机设有红、白两色端子，其出风在工厂中就已经设置在标准选择上了。当使用了高性能过滤器等可选器件而使静压上升时，按照如下所示，改变安装在控制箱侧面的连接器的连接。

标准出风 (发货时)				高速出风			
控制箱一侧	黑	白 红 蓝	红	白 红	棕	白	风筒电机一侧
	蓝		蓝		蓝		

静压范围表  
单位: Pa

标准静压	最大静压
100	196

电器箱体中左下脚有风量调节板，可根据风道情况调节该小板上的旋钮改变风量大小。

(5) 风管及风口的设计安装(详细风管设计及计算可参考国家暖通设计规范):

- A. 空调送回风管道及弯头应该计算所需静压, 并根据静压选择合适型号, 禁止将高静压机器作为低静压机器使用或者不接风道使用。
- B. 空调送回风管道均采用可靠保温措施, 禁止送风或者回风风道不保温现象。
- C. 禁止直接从天花板内回风。
- D. 必须采用室内回风, 禁止从走廊回风。
- E. 禁止将风管机作为新分使用。
- F. 室内机送回风口的选择应该充分考虑室内气流分布, 送风口与回风口应间隔一定距离, 避免出现送回风短路现象, 同时出风口位置及方向应考虑制冷制热效果, 避免风口过高, 热风吹不下来现象出现。

## 6、吊落机的安装

### 安装固定

#### 1. 穿墙孔的加工方法

打一个直径为70mm的墙孔(如图1), 外侧稍微向下倾斜。安装护圈, 安装完毕, 用石膏粉或油灰封住。

#### 2. 室内机安装准备

如图2、图3, 打开进风栅

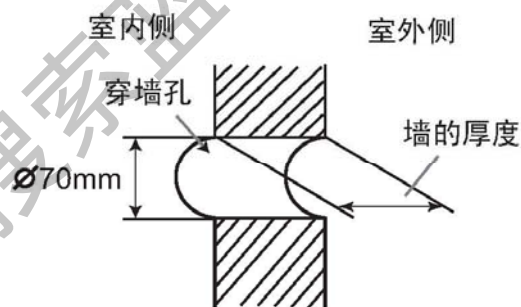


图1 (穿墙孔剖面)

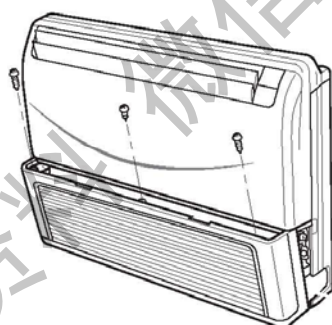


图2 22~71型

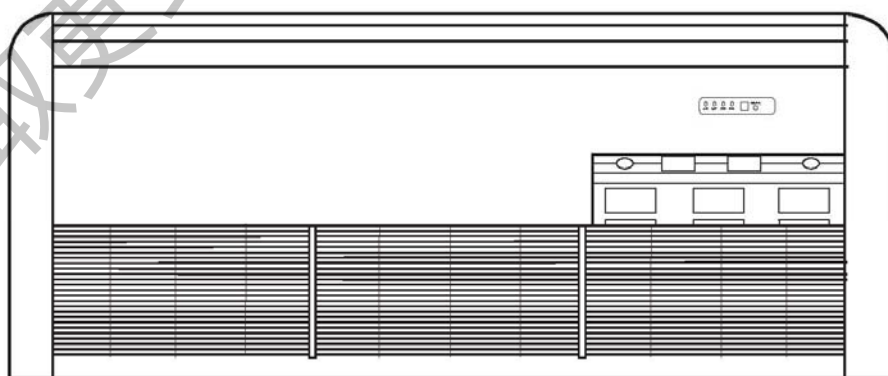


图3 80~140型

## 3. 落地式安装方法

- ①将附件中四个橡胶底脚  
 $\varnothing 4 \times 16$ 螺钉、 $\varnothing 12$ 垫片固定在机器低部(只限落地安装)
- ②根据右图所示位置, 选择一个管路及线路引出方向排水, 排水孔左右两侧均有, 可根据实际情况选择。确定管路、线路、排水管引出方向后, 按照穿墙孔的加工方法制作墙孔。

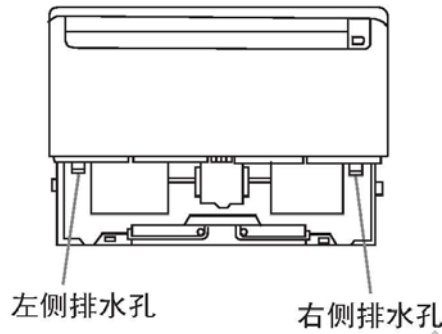
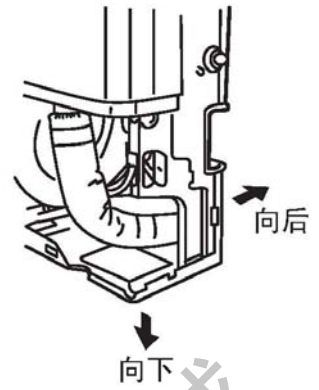


图4 22~71型

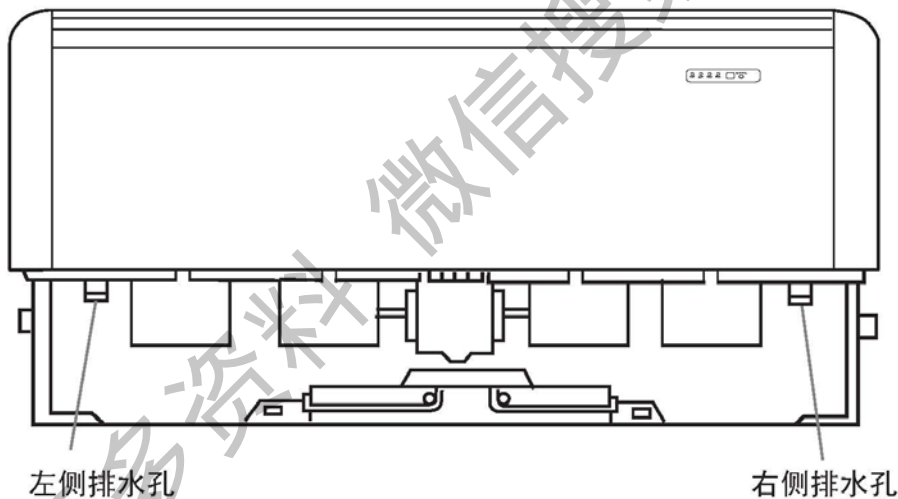
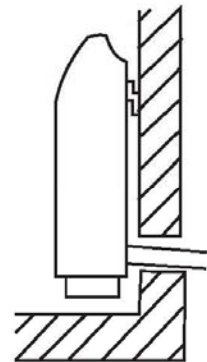
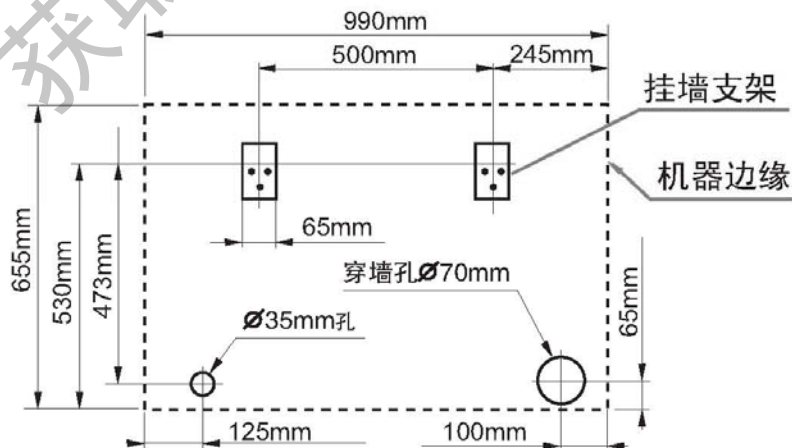


图5 80~140型

- ③如下图所示安装挂墙支架。

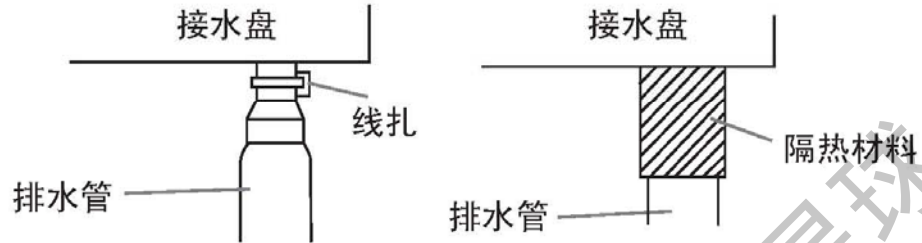


22~71型

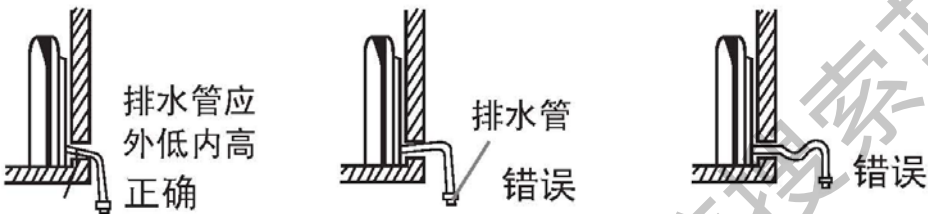
## ④安装排水管

22~140型在左、右侧排水孔（如图4、图5）处安装排水管，安装方法如下：（见下图）

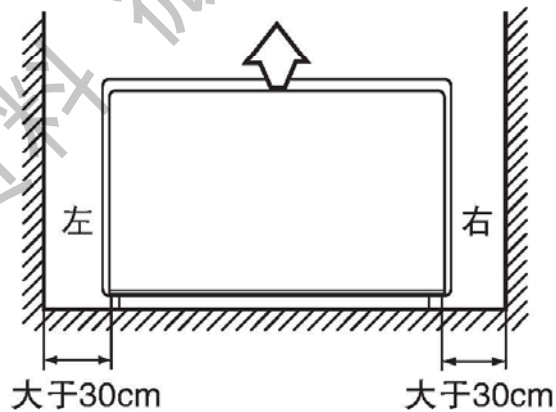
先将排水管插入接水盘，如图，用线扎扎紧，然后用隔热材料包扎好接头处。



注意：排水管的引出方向如下图。

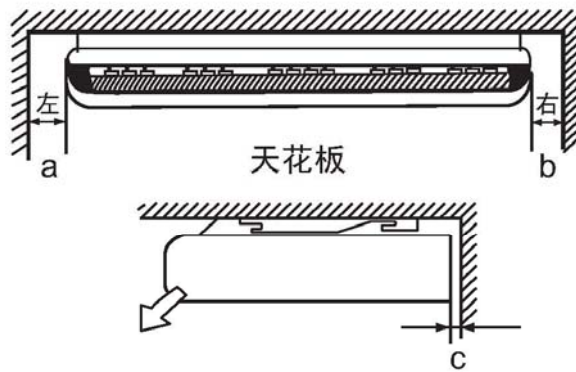


- 落地安装时请注意机器与家居物品或障碍物之间的距离(如图示)





## 4. 吊顶式安装方法

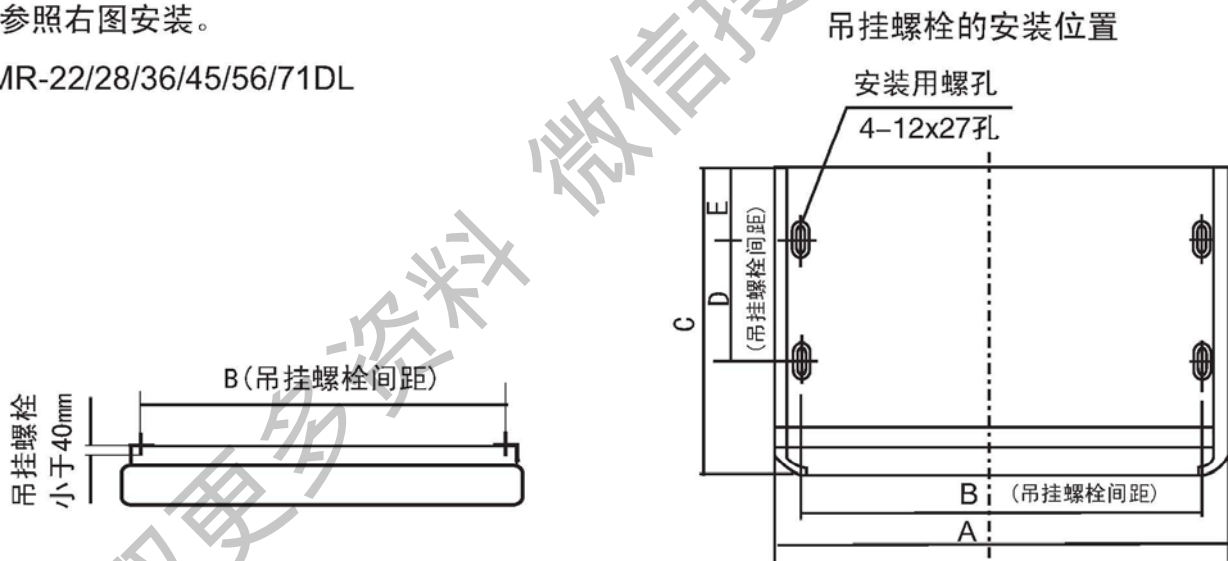


机型	a	b	c
KMR-22/28/36/45/56/71DL	大于30cm	大于30cm	大于2cm
KMR-80/90/112/140DL	大于80cm	大于150cm	大于10cm

### 吊顶式安装方法

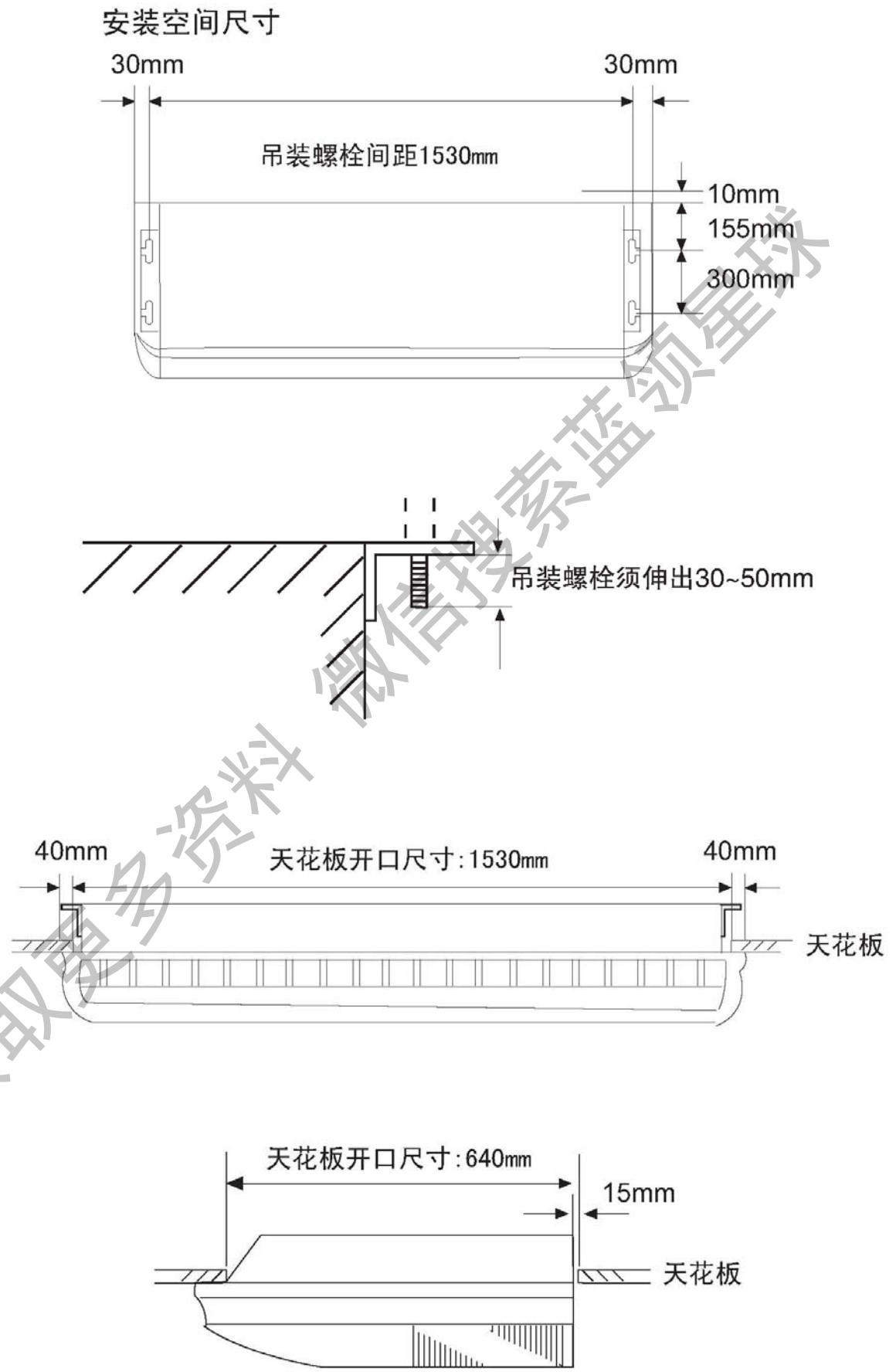
- ①使用 $\varnothing 10$ 的吊挂螺栓，现场准备。  
请参照右图安装。

KMR-22/28/36/45/56/71DL



机型	A(mm)	B(mm)	C(mm)	D(mm)	E(mm)
KMR-22/28/36/45/56/71DL	990	900	655	200	175

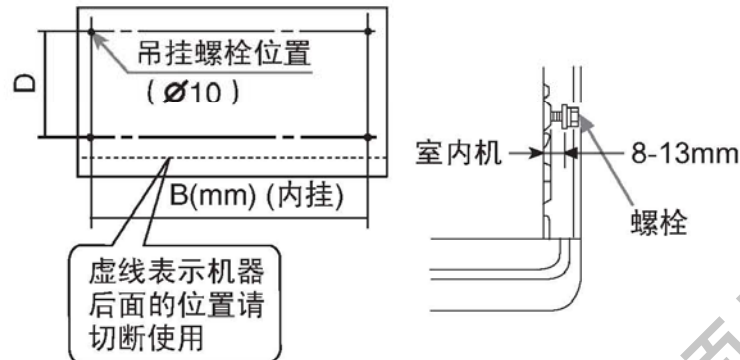
KMR-80/90/112/140DL





## ② 吊装螺栓的安装

使用M10的吊装螺杆(现场准备)，孔深60mm，间距按空调外形图的尺寸，根据不同房屋结构规范安装，确保安全。并使用水平仪器水平安装。



## ③ 请用安装自带的六角螺栓

## ④ 空调的安装图示

<p>① 吊挂链钩</p>		<p>③ 空调的安装</p> <p>螺栓 安装支架</p> <p>将六角螺栓插入切槽</p> <p>紧固六角螺栓，固定空调</p>
<p>② 安装支架的安装状态</p>	<p>(天花板)</p> <p>(墙壁)</p> <p>空调安装后不能进行水平调节，所以请按图示状态调节。</p>	<p>④ 排水管引出方向</p> <p>注意：排水管应外低内高</p> <p>根据现场要求，由用户自备排水管，使之与机器本身所带(排水管牢固相接)接头处注意密封防止漏水)，室内部分的排水管要用隔热材料进行保温处理，以防冷凝。</p>

## ⑤ 装饰板及进风栅的安装（在管路和电气连接之后进行）。

▲ 注意

- 为了能正常排水，排水配管应按照安装说明书配管，为了不凝露须隔热。配管不当会造成室内进水。

要 求

- 室内排水管应进行隔热处理。
- 和室内机的连接部分必须隔热。隔热不当会造成凝露现象。
- 排水管为下坡度 (1/100以上)，中间不要成S形弯管。否则会产生异常声。
- 排水管的水平长度应为20m以下。配管长的情况下，应每隔1.5~2m设置支撑架，防止起伏不平。
- 集中配管按下图施工。
- 注意不要向排水管连接部分施加外力。



◆ 配管材料，隔热材料

为了防止凝露，应进行隔热处理。配管的隔热处理在液侧和气侧两方分别进行。

配管材料	硬质聚氯乙烯管VP31.5mm(内径)
隔热材料	发泡聚乙烯厚度7mm以上

## 7. 控制器的安装

### (1) 功能简介

#### 线控器

**过滤网警告标贴**  
当显示此标记时，应清洁过滤网。

**集中显示**  
当空调器由另售的集中控制器控制时，显示此信息。

**运转显示**  
当压机运转时，显示此信息。

**待机显示**  
空调开机且处于等待状态时，显示“待机”字符

**风量显示**  
显示设定的风扇速度

**运转方式显示**  
显示选择的运转方式。

**健康功能显示**

**机号显示**

**温度显示区**  
显示室温、设定的温度、机号等。

**摆风显示**

**定时运转显示**  
显示定时运转的内容。

**检查状态显示**

**强制显示**  
开机强制运行时，显示“强制”字符。

**换气显示**

**定时键**  
此键用于选择定时运转的内容

#### 备注：

显示的温度值可能会与温度计等显示的温度值有差异，但这是正常情况。  
本书中的机型无健康功能和换气功能，非电加热机型无电加热功能。

**模式键**

用此键选择运转方式。

推荐设定温度：

制冷: 26~28℃	除湿: 21~24℃
制热: 22~24℃	送风: 不用设定温度

**风量键**：改变风扇速度。

制热开机后，除霜时显示“除霜”字符

空调制热处于预热状态时，显示“预热”字符

**摆风键**  
启动和关闭摆动风门片。

**健康键**  
用于控制制氧功能及负离子功能（制氧装置和负离子发生器同时存在时，由健康键同时控制）

**温度/时间调节键**  
此键用于调节设定温度、设定时间等。

时钟、定时、地址等设定

**换气键**

此键用于启动或关闭换气功能。

按下“换气”键，模式如下切换：



**开机/关机键**

此键执行空调器的开机和关机功能。  
按下此键开机，再按一次关机。（不用打开面盖就可以操作此开关）

**复位键**

线控器出现异常状态时，用一尖状物按此键可以使线控器恢复正常

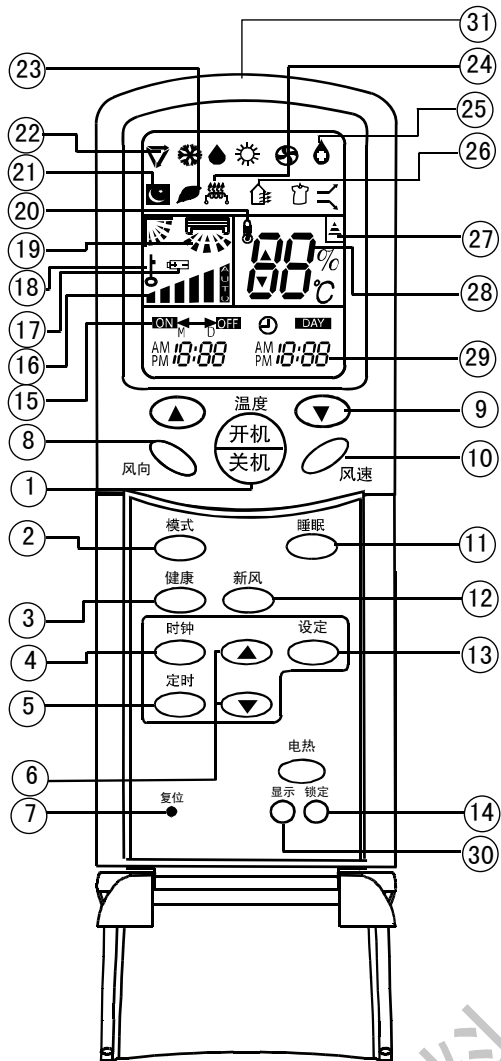
**滤网复位键**

清洗完进出口及过滤网后按一下该键，机器方可进行运转

**自检键**

此键用于检查服务。

## 遥控器液晶显示内容和各键名称及功能介绍



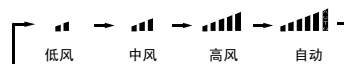
1. 开机/关机键  
用于开机/关机  
注：线控器上此键具有强制制冷运行功能。
2. 运转模式键  
用于选择工作方式：自动、制冷、除湿、送风、制热。
3. 健康键  
用于控制制氧功能及负离子功能（制氧装置和负离子发生器同时存在时，由健康键同时控制）。
4. 时钟键  
用于时钟时间的校准
5. 定时键  
用于选择定时方式：定时开、定时关、定时开—关。
6. 时间调节键  
用于调节时钟和定时的时间。
7. 复位键  
遥控器出现异常时，用一尖状物按此键可使遥控器恢复正常。
8. 风向键  
用于调节风向。
9. 温度设定键  
用于设定温度。  
(设定范围：16℃~30℃)
10. 风速键  
用于选择风速：自动、低风、中风、高风。
11. 睡眠键  
用于设定睡眠状态。
12. 新风键  
用于设定换新风功能。
13. 设定键  
用于对定时和时钟的时间进行确定。

14. 锁定键  
用于锁定操作键及液晶显示内容。

15. 定时开/关显示

16. 风速显示

遥控器：



17. 电池能量显示

18. 锁定状态显示

19. 风向显示

20. 环境湿度显示符号

21. 睡眠状态显示

22. 工作方式显示

工作方式	遥控器
自动运转	▽
制冷运转	❄️
除湿运转	💧
制热运转	☀️
送风运转	🌀

推荐设定温度：

制冷：26~28℃	除湿：21~24℃
制热：22~24℃	送风：不用设定温度

23. 健康显示

当设定健康运行功能时显示。

24. 电加热显示

25. 舒适运转显示

26. 换新风状态显示

27. 信号发射显示

28. 温度显示

用于显示设定的温度和室温

29. 时钟显示

30. 显示键

用于实现控制盘VFD显示固定、显示变暗、显示关闭等。

31. 信号发射头

遥控器的使用：

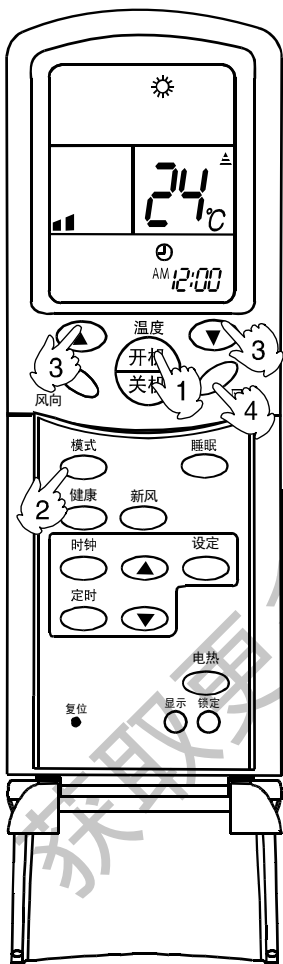
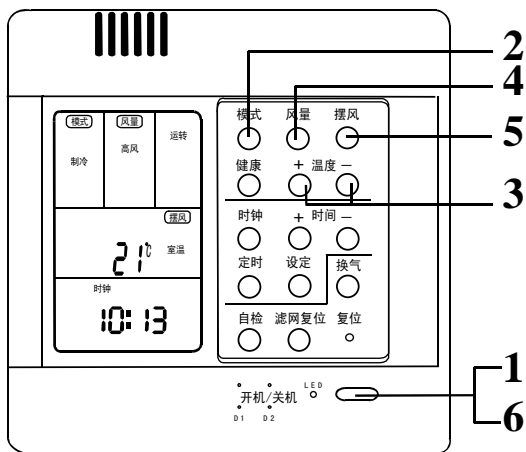
- 不要抛掷磕碰遥控器。
- 在装有电子启动型日光灯，转换型日光灯或无线电话的房间，信号接收窗接收信号易受干扰，使用时只要距室内机近一些即可。

注：1. 本书中机型无健康、新风、睡眠功能及 17 19 20 21 23 25 26 显示。

2. 新风按键无效，由于产品改进，部分机型控制器无新风键和显示键。

3. 电加热机型有电热按键，非电加热机型无电热按键及 24 显示或有电热按键但按键无效。

## (2) 开关机



直接按线控器或遥控器开机/关机键

线控器或遥控器显示上一次的工作状态（定时及摆风状态等不显示）。

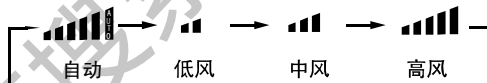
**1** 按“开机/关机”键。  
空调机开始运转，线控器LED点亮或遥控器接收窗上电源灯亮

**2** 选择运转方式。  
按“模式”键，每按一次线控器运转方式改变如下：  
“自动”→“送风”→“制冷”→“除湿”→“制热”。  
按“模式”键，每按一次遥控器运转方式改变如下：



**3** 按“温度”键  
线控器按温度“+”“-”键设置室内温度。  
遥控器按温度“▲”“▼”键设置室内温度。

**4** 按“风量”键  
线控器风速按以下次序变换（在除湿运转时，风速自动设定）  
自动→高风→中风→低风→自动  
遥控器风速按以下次序变换（在除湿运转时，风速自动设定）



**5** 线控器按“摆风”键，导风板摆动。  
遥控器按“风向”键，导风板摆动。

**6** 按“开机/关机”键，关机。线控器LED灯灭。

注意：

- 用线/遥控器进行操作后几秒钟，空调的设置就会改变。
- 每天在相同条件（运转方式、设置温度、风扇转速和自动风向调节）下对空调器的启动/改变的重复操作，执行第一步开机/关机即可。线控器或遥控器上会显示以前设置的内容。

备注

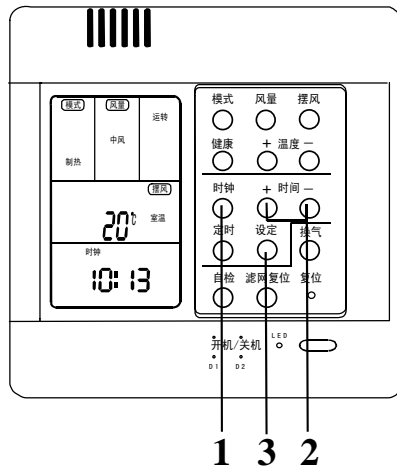
- 避免频繁地进行“开机”和“关机”操作。
- 当选择了制冷（除湿）和制热运转时，如果其它室内机在不同的方式下运转，空调机就处于待机方式。线控器上选择的运转方式显示会不停闪烁。
- 不要用尖锐物体按压线控器或遥控器的按键。
- 按温度设置开关升高或降低设置温度时，空调器可能会停止运转。这是由于启动了温度控制器之故，而非机器故障。
- 在进行制冷（制热）运转时，即使室内温度低于（高于）设定温度，空调器也可能在制冷（制热）方式下运转，这并非出现异常现象。
- 除湿运转或强制运转时，风速自动根据室内温度自动调节风量，不能用风量或风速开关调节。
- 线控器首次上电时，会全屏显示2秒，然后LED和时钟区“8888”→“888”→“88”→“8”会闪烁约30秒，此时所有按键无效。
- 如果室内机要求风量固定，则不能进行风量切换，线控器显示风量“固定”



## (3) 当前时间设定

■ 定时时间的设置是以目前时间为基础，因此首先应调准目前时间。

■ 线控器的时钟校准方法如下：



**1** 按“时钟”键  
“时钟”闪烁，显示时间为当前时间。

**2** 按时间“+”“—”键调节时间。  
每按一次“+”键，设定的时间增加一分钟。  
每按一次“-”键，设定的时间减少一分钟。

**3** 按“设定”键，设定完成。

备注：在非定时情况下，屏幕显示时钟几点几分。

若设定时，则屏幕显示定时时间。

如果需要看当前时间，可用第一步查当前时间。

### 关于停电补偿功能的设定方法

- 线控机型：线控器电脑板上J07短接为停电补偿状态，断开无停电补偿功能。
- 遥控机型：5秒内连续按“风向”键10次，设定或取消停电补偿功能。
- 停电后再次通电时，若设有停电补偿功能，空调能自动恢复到停电前状态，否则，停止工作。再次开机时请按下线控器/遥控器的开机/关机键回到停电前状态。

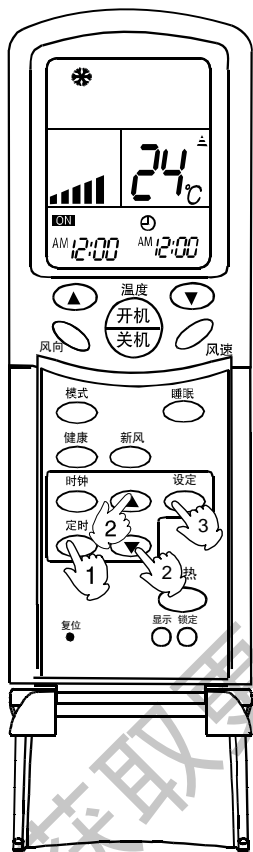
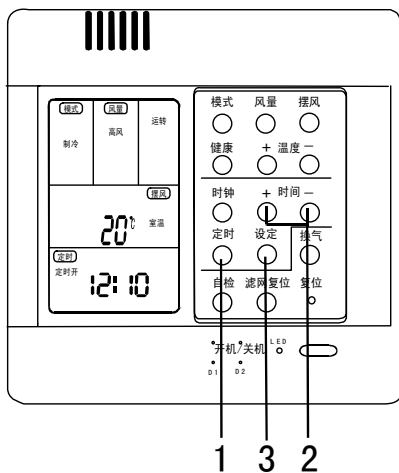


## (4) 定时设定

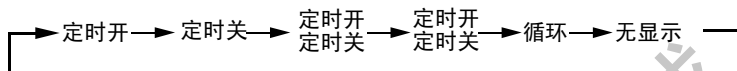
- 定时关机：当设定的时间已经过去，空调停止运转。
- 定时开机：当设定的时间已经过去，空调运转启动。



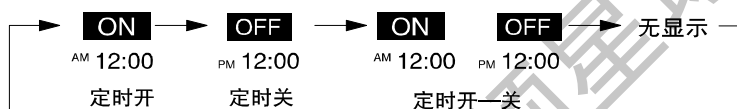
首先按开机/关机键开机，然后在设定好工作状态。使用定时功能前先校准时钟



**1** 按“定时”键。  
线控器显示内容按如下顺序改变, 选定其中一项。



遥控器显示内容按如下顺序改变, 选定其中一项。



**2** 设定定时时间。  
定时开或定时关闪烁的时候，线控器按时间“+”“-”键调节时间，遥控器按“▲”“▼”时间调节键设定启动或停止空调工作的时间。每按一次“+”键，设定的时间增加十分钟。每按一次“-”键，设定的时间减少十分钟。定时开、定时关同时设定时，按“定时”键转换设定项目。

**3** 时间设定完成, 按“设定”键, 设定完成。

**取消定时**  
当在定时运转方式下需要改为正常运转时，按“定时”键直到无定时显示, 定时变为无效，运转方式变为正常方式。

- 关于线控器的部分内容说明：
  1. 空调器在设定的时间停止或开始工作，同时，定时显示内容变为定时时间。
  2. 线控器中的“定时开、定时关、循环”指每天都按设定的时间开机、关机。

### 备注

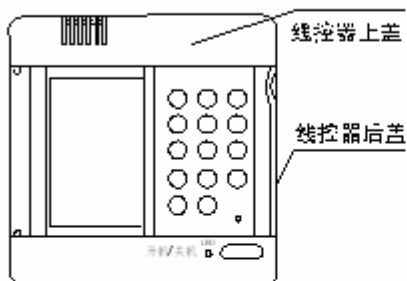
- 程序首先执行设置较短的时间。
- 如果定时开、定时关设定为同一时间，设定无效。
- 即使在使用了定时的情况下，也可以通过开机/关机键启动或关闭空调机。

## (5) 控制器的安装

### 线控器的安装

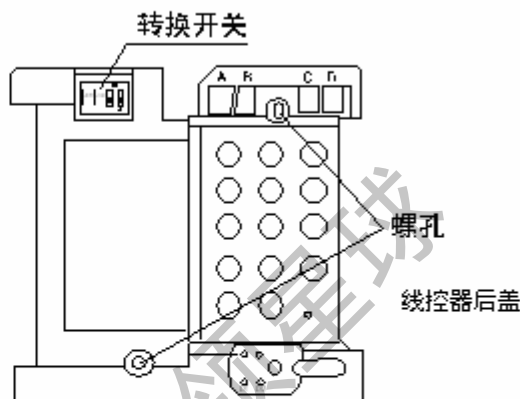
#### A. 取下线控器的上盖

(PC板装置在线控器的后盖，取上盖时，注意不要损坏PC板)。



#### B. 安装线控器

按照线控器后盖上的2个螺钉孔的位置在墙上钻2个墙孔，然后分别往每个墙孔钉入木塞，再将线控器后盖上的2个螺钉孔对准木塞，分别用木螺钉将线控器后盖固定在墙上。



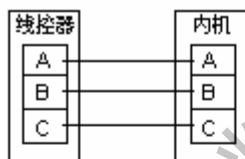
注意：尽量使线控器后盖安装在平坦的墙面上，拧紧木螺钉时不要太用力，否则会损坏线控器。

#### C. 开关转换

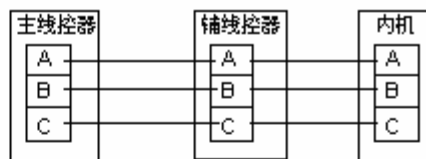
具体见本书24页中的线控器拨码内容。

#### D. 连线方法

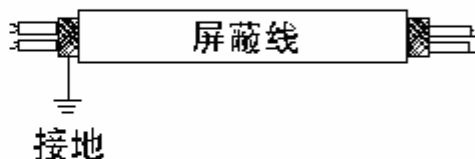
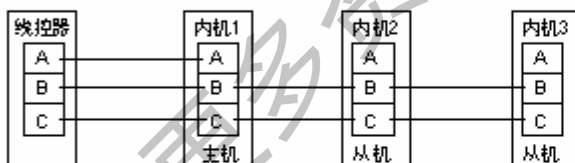
##### ● 单线控器控制单台内机（一控一）



##### ● 主/辅线控器控制单台内机（双控一）



##### ● 单线控器多台内机（一控多）



注意：室内机控制板与线控器连接以及室内机与室外机信号线连接要用屏蔽线。所以室内机与室外机信号线屏蔽层连接在一起，且在外机信号线侧屏蔽层单点接地。否则干扰会导致机器运转不正常。确认端子连接处接线牢固，不会与屏蔽线接触。

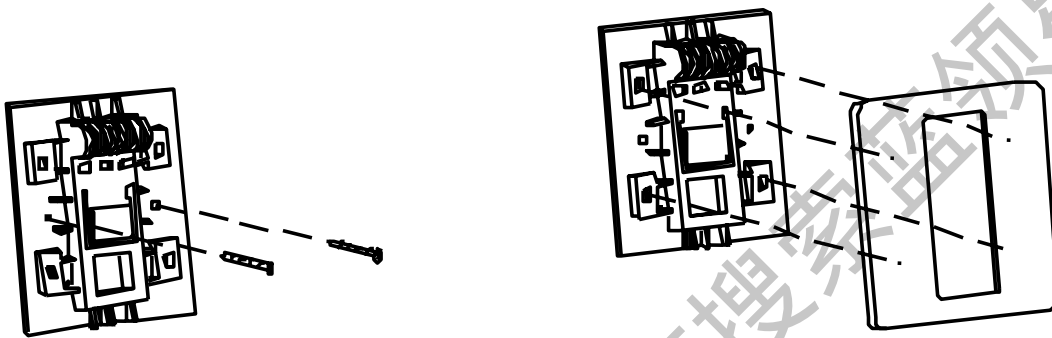
#### E. 盖上线控器上盖，注意不要压住连线。

- 注：
1. 电源开关与信号线自备。
  2. 不要用手触摸PC板。

遥控接收窗的安装(仅限低静压风管机、中静压风管机、高静压风管机)  
安装遥控器信号接收器。

因接收器中有温度感应装置，因此不要将其装在太阳光直射的地方，也不装在受机器本身冷、热气流影响的出风格栅前，最少要与其保持20mm的距离。因接收器上有接收无线遥控信号的感光装置，所以不要装在窗帘或其它障碍等物后面，以免信号受阻。

将遥控线固定在远离强电线路（如电灯，空调机等的配线）和弱电线路（如电话、对讲机等的连线）的地方。



A. 将信号接收器用螺钉固定在选定好的位置上。

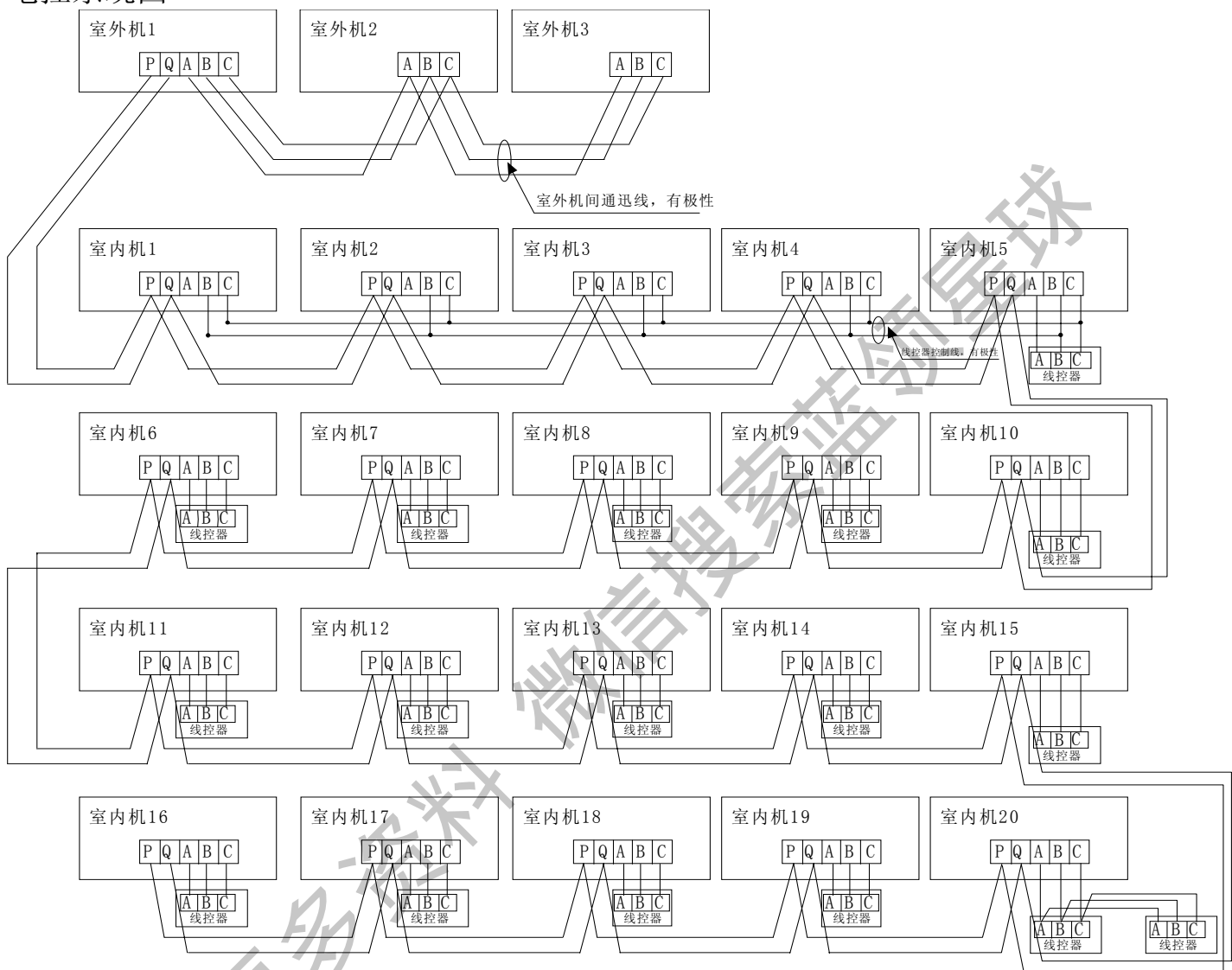
B. 将面板嵌入已固定好的框架上  
嵌入时请注意把面板后的四个卡子对准框架的四个卡孔。

接收器的接线方法：

- 参见内机线路图见附 1。

## (6) 电气配线图

### 电控系统图



## (7) 电气安装

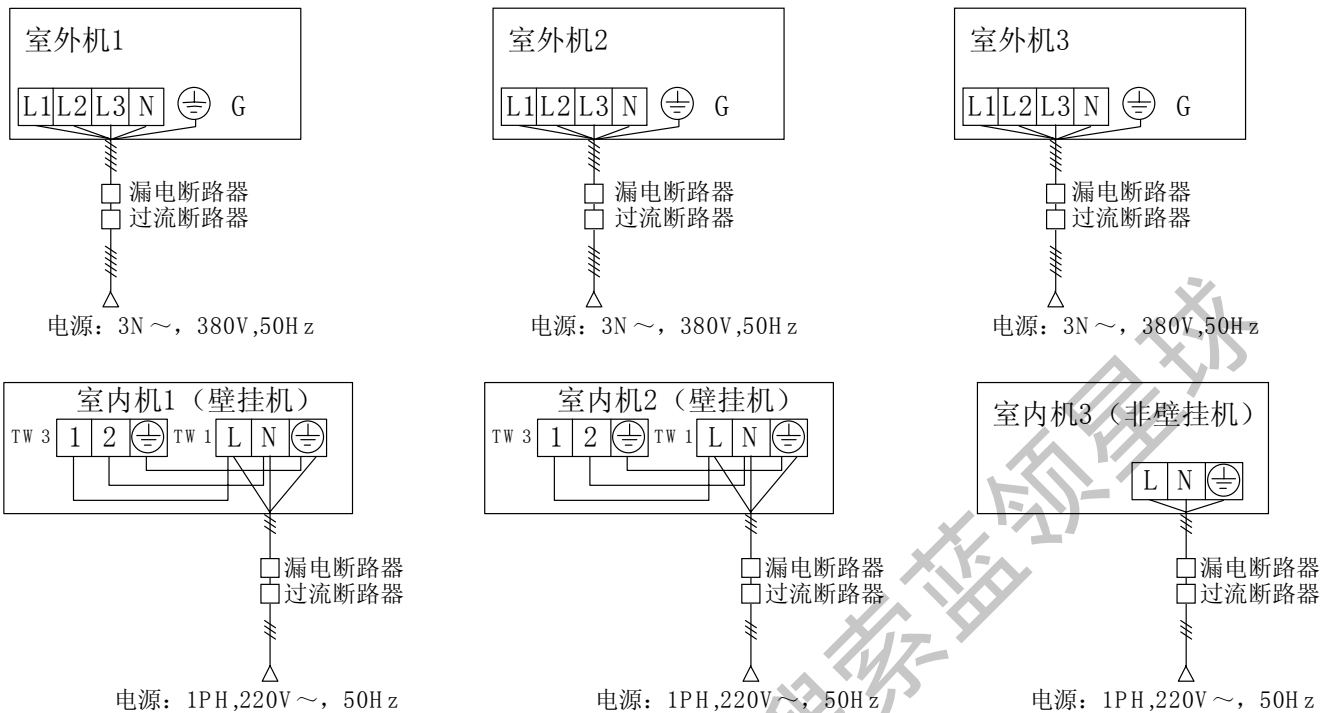
※ 电气配线应由经过专业培训，具有从业资格的人员进行施工。

※ 警告：

- A. 不得使用除铜线以外的其他电线。
- B. 所有内、外机必须与电源的接地相连接。接地线切不可连到煤气管、水管、避雷针或电话的接地线上。若接地不当，可能导致触电或火灾。
- C. 电源必须安装漏电断路器，否则，可能导致触电或火灾。
- D. 电气作业之前不得接通电源。维修作业应在切断电源的情况下进行。
- E. 室内机和室外机各设置自己的独立电源。
- G. 信号线和电源线必须是独立的，不能共用一条线，严禁信号线接入强电。

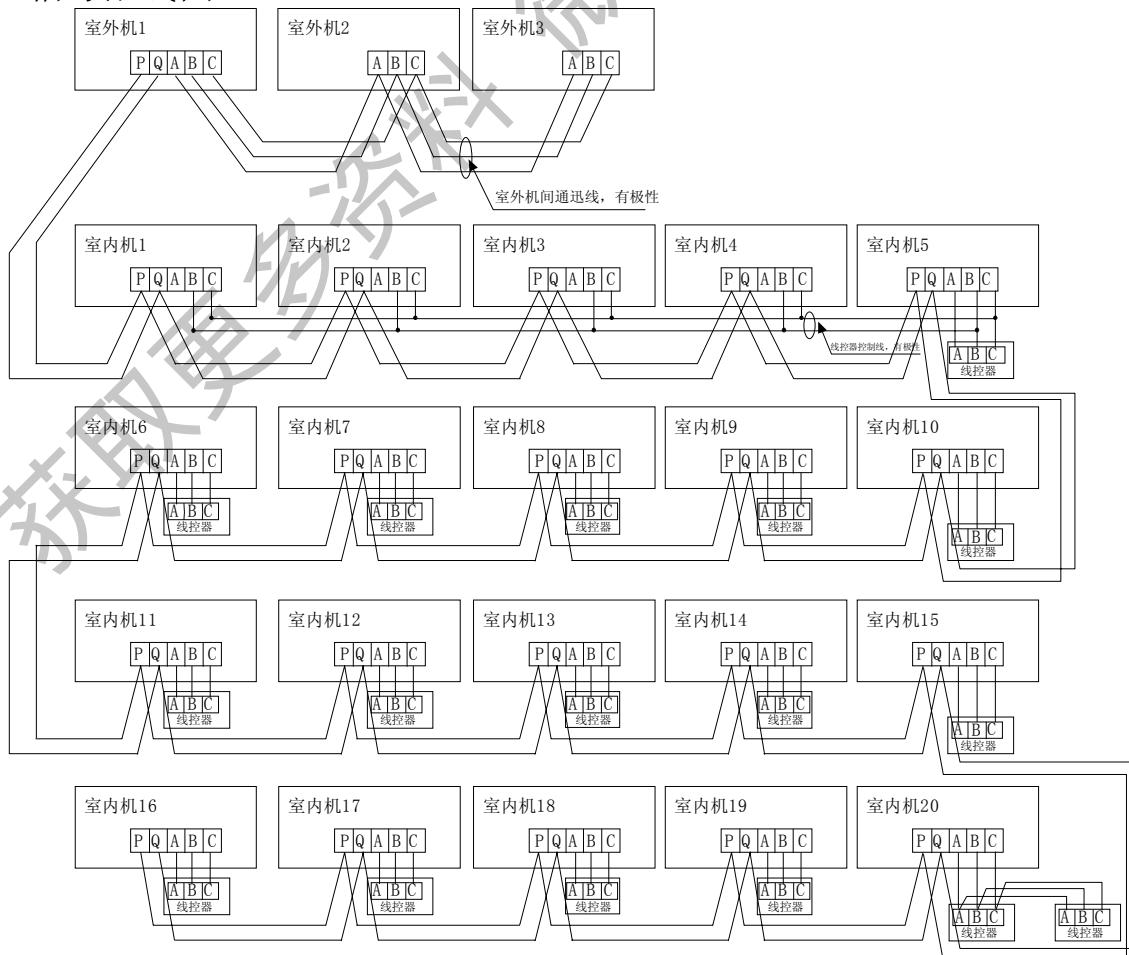
## 1、 配线系统图

### (1)、电源配线图



(同一系统的内机必须采用同一电源, 以防止在运转过程中出现部分内机断电, 造成阀体不能正常控制, 影响系统运转)

### (2)、信号配线图



外机间通过 3 条有极性的线直接并联。主机和所有内机通过 2 条无极性的线并联在一起。

线控器与内机间有 3 种连接方式：

A. 一控多（成组控制），一个线控器控制 2-16 台内机。如上图中，室内机 1-室内机 5，室内机 5 是线控主机，其余是线控从机。线控器与主机（直接接线控器的内机）间通过 3 条有极性的线连接，其余内机与主机间通过 2 条有极性线连接；

B. 一控一，一个线控器控制 1 台内机。如上图中室内机 6-室内机 19。内机与线控器间通过 3 条有极性线连接；

C. 双控一，两个线控器控制 1 台内机。如上图中室内机 20。任意一个线控器设为主线控器，另一个设为辅线控器。主线控器与内机间、主辅线控器间都通过 3 条有极性线连接。

当室内机由遥控器控制时，按照“线控主机/线控从机/遥控机型切换方式”，进行切换，信号端子排上 A、B、C 都不用配线及接线控器。

## 2、 电源线、信号线规格

### (1)、室外机电源及配线

项目 机型		电源	电源线 截面积 (mm <sup>2</sup> )	配线长 度 (m)	过流断 路器额 定电 流 (A)	漏电断 路器额 定电 流 (A) 泄漏电 流 (mA) 动作时 间 (秒)	接地线	
							载 面 积 (mm <sup>2</sup> )	螺 丝 类 型
单 独 电 源	KMR-226W/ D532B	3 相 380V 50Hz	6	60	40	40 A, 30 MA, 0.1, 秒以下	3.5	M5
	KMR-280W/ D532B		10	60	40	40 A, 30 MA, 0.1, 秒以下	3.5	M5
	KMR-335W/ D532B		10	60	60	40 A, 30 MA, 0.1, 秒以下	3.5	M5
	KMR-400W/ D532B		14	60	60	40 A, 30 MA, 0.1, 秒以下	3.5	M5
	KMR-450W/ D532B		18	60	70	40 A, 30 MA, 0.1, 秒以下	3.5	M5

※外机电源线必须固定好，必须是线鼻子进行连接，严禁直接接在接线排上。

※各外机必须作接地连接。

※当电源线长度超出范围时应加粗电源线。

### (2)、室内机电源及内、外机间和内机间信号配线

项目 室内机 总电流 (A)	电源 线截 面积 (mm <sup>2</sup> )	配线长 度 (m)	过流断 路器额 定电 流 (A)	漏电断 路器额 定电 流 (A) 泄漏电 流 (mA) 动作时 间 (秒)	信号线截面积	
					室 外 - 室 内 (mm <sup>2</sup> )	室 内 - 室 内 (mm <sup>2</sup> )
<10	2	23	20	20 A, 30 mA, 0.1 秒以下	2 芯 X0.75- 2.0 屏 蔽线	2 芯
≥10 且 <15	3.5	24	30	30 A, 30 mA, 0.1 秒以下		X0.75
≥15 且 <22	5.5	27	40	40 A, 30 mA, 0.1 秒以下		-2.0
≥22 且 <27	10	42	50	50 A, 30 mA, 0.1 秒以下		屏蔽 线

※电源线、信号线必须固定好。

※各内机必须作接地连接。



※当电源线长度超出范围时应加粗电源线。

※信号线的屏蔽层必须全部连接在一起且一端接地。

※信号线总长度不能超过 1000m。

### (3)、线控器信号配线

信号线长度 (m)	配线尺寸
<100	0.3mm <sup>2</sup> X 3 芯屏蔽线
≥100 且 <200	0.5mm <sup>2</sup> X 3 芯屏蔽线
≥200 且 <300	0.75mm <sup>2</sup> X 3 芯屏蔽线
≥300 且 <400	1.25mm <sup>2</sup> X 3 芯屏蔽线
≥400 且 <600	2mm <sup>2</sup> X 3 芯屏蔽线

※信号线的屏蔽层必须一端接地。

※信号线总长度不能超过 600m。

### (4)、控制方式及切换

- 多联机内机可用线控器或遥控器进行控制。室内机有 3 种控制方式。
- 安装时安装人员必须根据控制方式和配线方式按照下表进行现场切换。

※线控主机/线控从机/遥控机型切换方式，安装时切换※

控制方式 插座/拔码	线控主机	线控从机	遥控机型切换方式
CN23	短接	不短接	不短接
CN30	短接	短接	不短接
CN21	空	空	接遥控接收板
SW08-[6]	ON	ON	OFF
信号端子排	A, B, C接线控制器	B, C接线控制器	A, B, C都不接线控制器

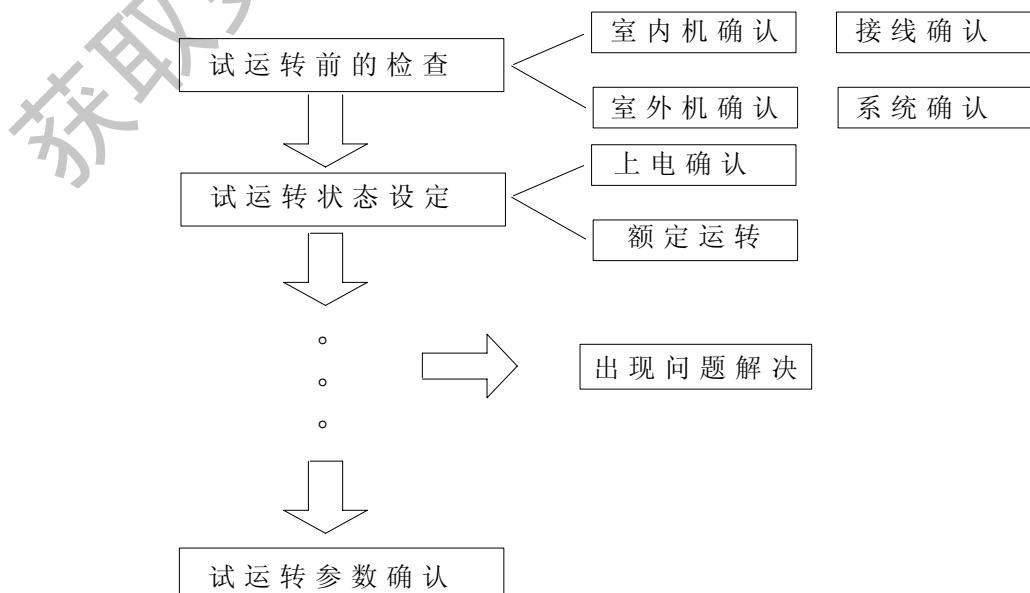
注：●上表中□内为插座/跨线出厂时的设定状态。

●采用主/辅线控器方式控制的内机和一个线控器控制一台的内机都为线控主机。

●遥控接收板配有连接线可直接插于插座 CN21 中。

## 二、基础调试

### 1、试运转的顺序



## 2、试运转前的检查

试运转前必须对室内外的状态进行确认，避免因为安装失误导致试运转的失败。

### (1) 室内机确认

序号	确认内容	结果
1	室内机是否完整，电器箱体位置是否和出厂一致，固定是否牢固。	
2	室内机内部接线是否正确。风机对接端子，摆风电机对接端子，水泵对接端子是否对接良好；传感器等是否出现损坏，传感器固定是否到位等。	
3	室内机电脑板拨码开关设定是否正确。室内机地址，集中控制器地址，线控器地址还有其他选择项是否正确。拨码开关设定可参考第九部分控制功能的相关内容。	
4	线控机型线控器线序是否正确。	
5	接通电源前，用 500V 的兆欧表测电源端子排的火线、零线和接地点间的电阻，电阻必须大于 1 兆欧	

### (2) 室外机确认

序号	确认内容	结果
1	室外机是否完整，电器箱体是否牢固。	
2	室外机内部接线是否正确。内部接线是否出现破损。	
3	室外机电脑板拨码开关设定是否正确。室外机机号设定是否正确。主机必须设定为 1 号。其他可依次设为 2, 3 号外机。如果连接多台外机，上电前主机的拨码开关 SW4-5 设为开始搜索外机。其他设定可参考第九部分控制功能的相关内容。	
4	室内外通讯线必须接到主机上，如果接到其他外机上，上电后主机会报警 <b>26</b> 。	
5	接通电源前，用 500V 的兆欧表测电源端子排的火线、零线和接地点间的电阻，电阻必须大于 1 兆欧	

### (3) 接线确认

序号	确认内容	结果
1	室外机电源线是否全部安装到位。室外机电源线是否符合技术资料要求的电源线规格。	
2	室内机电源线是否全部安装到位。室内机电源线是否符合技术资料要求的电源线规格。	
3	检查室内机电源接线，避免出现同一系统中部分内机已经断电，其他内机和外机电源仍正常，室外机仍在运转的情况。同一系统的室内机尽量保证采用同一电源。	
4	<b>室外机之间的通讯线是否符合技术资料要求的通讯线规格。A, B, C 必须要一一对应，接错会导致电脑板损坏。</b>	
5	室内外之间的通讯是否是技术资料要求的电源线规格。通讯线没有线序区分，但必须采用屏蔽线，内机之间的通讯线屏蔽层要连续，整个系统的通讯线，在最远端的内机和外机屏蔽线接地。通讯线连接方法必须采用第七部分电气配线图要求的接线方式。	
6	线控器和内机之间的通讯线是否符合技术资料要求的电源线规格。A, B, C 必须要一一对应，接错会导致线控器异常。	
7	电源线和通讯线的强弱电间距必须大于 50 毫米。否则容易导致通讯不良。	

## (4) 系统确认

液管管径	标准补加量 (kg/m)	各液管合计长度 (mm)	各液管制冷剂追加量 (kg)
φ 6.35	0.022	=	
φ 9.52	0.054	=	
φ 12.7	0.11	=	
φ 15.88	0.17	=	
φ 19.05	0.25	=	
φ 22.22	0.35	=	
		总追加量	

试运转的注意事项:

- 室外机的截止阀是否已经全开, 当只有主机时, 请确认油路截止阀是否完全关闭

## (5) 试运转前的确认单

在试运行之前, 请确认安装工程有无异常, 并记入“确认清单1”。

确认清单1

漏电保护器容量是否适当	室外机 <input type="text"/> A; 室内机组 <input type="text"/> A。
电源线线径是否正确	室外机 <input type="text"/> mm <sup>2</sup> ; 室内机组 <input type="text"/> mm <sup>2</sup> 。
控制用连接线是否正确 (室内、外通信连接端子: PQ, 种类: 屏蔽线)	配线 <input type="text"/> mm <sup>2</sup> 。
室内机组电源线是否使用同一电源	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
是否接地良好	
绝缘是否良好 (10MΩ 以上)	<input type="text"/> MΩ 以上
电压是否正常 (380V ± 10% 以内)	<input type="text"/> V
冷媒配管管径是否正确	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
全部分歧管是否正确	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
冷凝水排泻是否畅通 (室内机组)	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
配管保温层是否良好 (连接配管部位, 分支全部位)	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
室内机组, 室外机的吹出空气有无短路回路	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
配管实施气密试验后, 是否抽真空, 补充制冷剂	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
阀门是否全开	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

请确认制冷剂充注量

确认单2

根据已连接的配管的液管管径和配管长度制冷剂充注量。

在下表记入各液管的不同直径的长度, 计算追加冷媒量。(室外机封入的制冷剂只用于室外机, 不进入配管)

## 3. 试运转的设定

### (1) 上电确认

室内机电源上电，室外机电源上电，按下表进行检查。

序号	确认内容	结果
1	室外机接口板是否有电，数码管是否显示，拨动拨码开关，数码管显示数据是否变化	
2	室内外机通讯指示灯 <b>LED2</b> 是否闪烁	
3	多联外机系统，主机和子机接口板外机通讯指示灯 <b>LED1</b> 是否闪烁	
4	主机搜到的室外机台数是否正确，只有主机显示“0000”闪烁，一台子机显示“1111”闪烁，两台子机显示“2222”闪烁，显示正确后将拨码开关 SW4-5 拨到 ON。	
5	通过室外机接口板拨码开关或采用检测工装和电脑软件检查室外机的参数是否正确，如室外机的传感器参数，电子膨胀阀开度等连接的室内机台数等。	
6	过室外机接口板拨码开关或采用检测工装和电脑软件检查室内机的参数是否正确，如室内机的传感器参数，电子膨胀阀开度等。	
7	检查压缩机底部油温传感器温度是否 35℃ 以上，小于 35℃ 将外机一直通电 12 小时，如大于 35℃ 可直接进行强制运转，否则即使进入强制运转，压缩机也不会启动。	

### (2) 额定运转

通过额定运转可以完成对室内外机的启动控制，对室外机运转状态进行检查。如果要对单台内机进行检查，需要通过内机的线控器或遥控器进行控制。

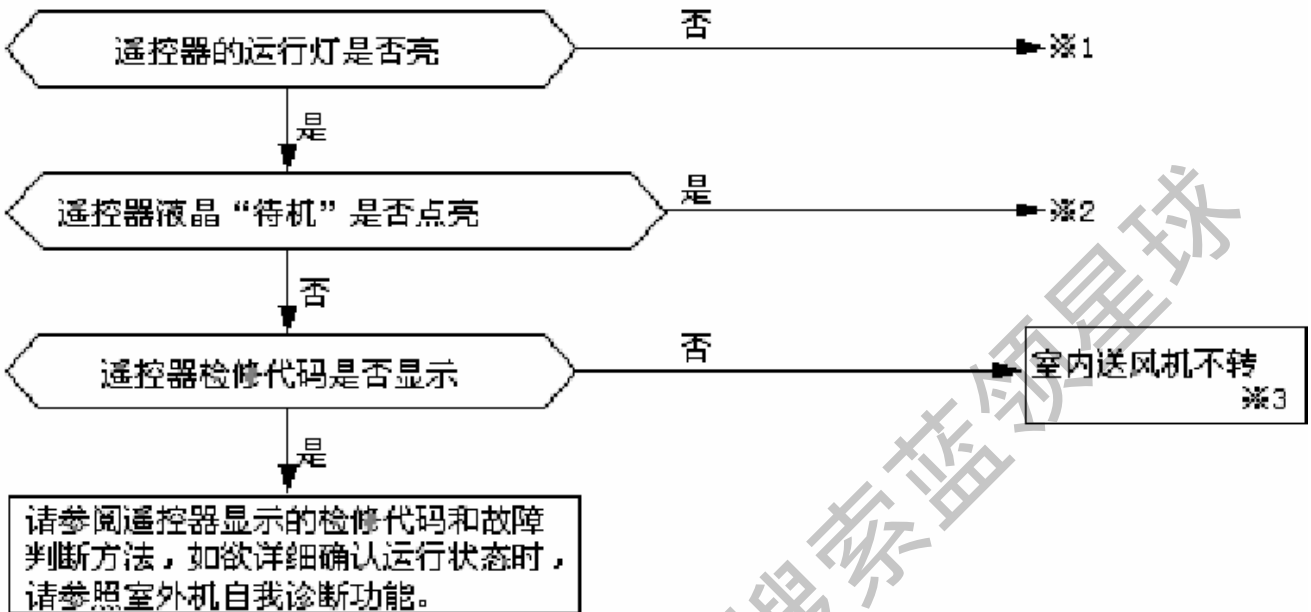
额定制冷运转：SW9, SW10, SW11 拨码开关拨到 (6, 10, 2 时能够进入强制制冷但是不能将关机的内机开机) 改为 0,13,2 进入强制制冷运转，室内机自动开机，进入制冷运转。

额定制热运转：SW9, SW10, SW11 拨码开关拨到 (6, 11, 2 时能够进入强制制冷但是不能将关机的内机开机) 改为 0,14,2 进入强制制冷运转，室内机自动开机，进入制热运转。

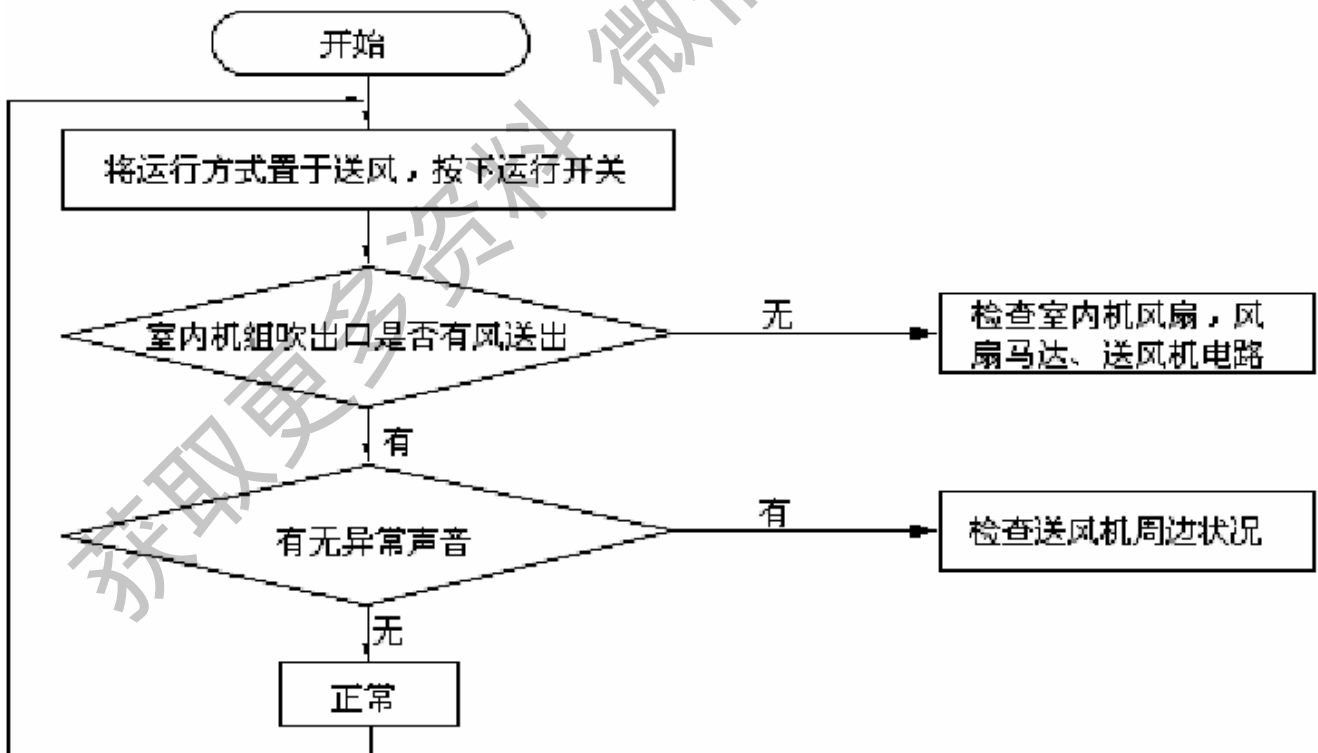
## (3) 试运转确认

试运行确认，原则上逐台对室内机组进行确认，各室内机组同时运行进行确认时，无法进行制冷剂配管和控制配线的误连接确认。因此，请将其他室内机组置于“停止状态”。

### A. 主电源及初期确认

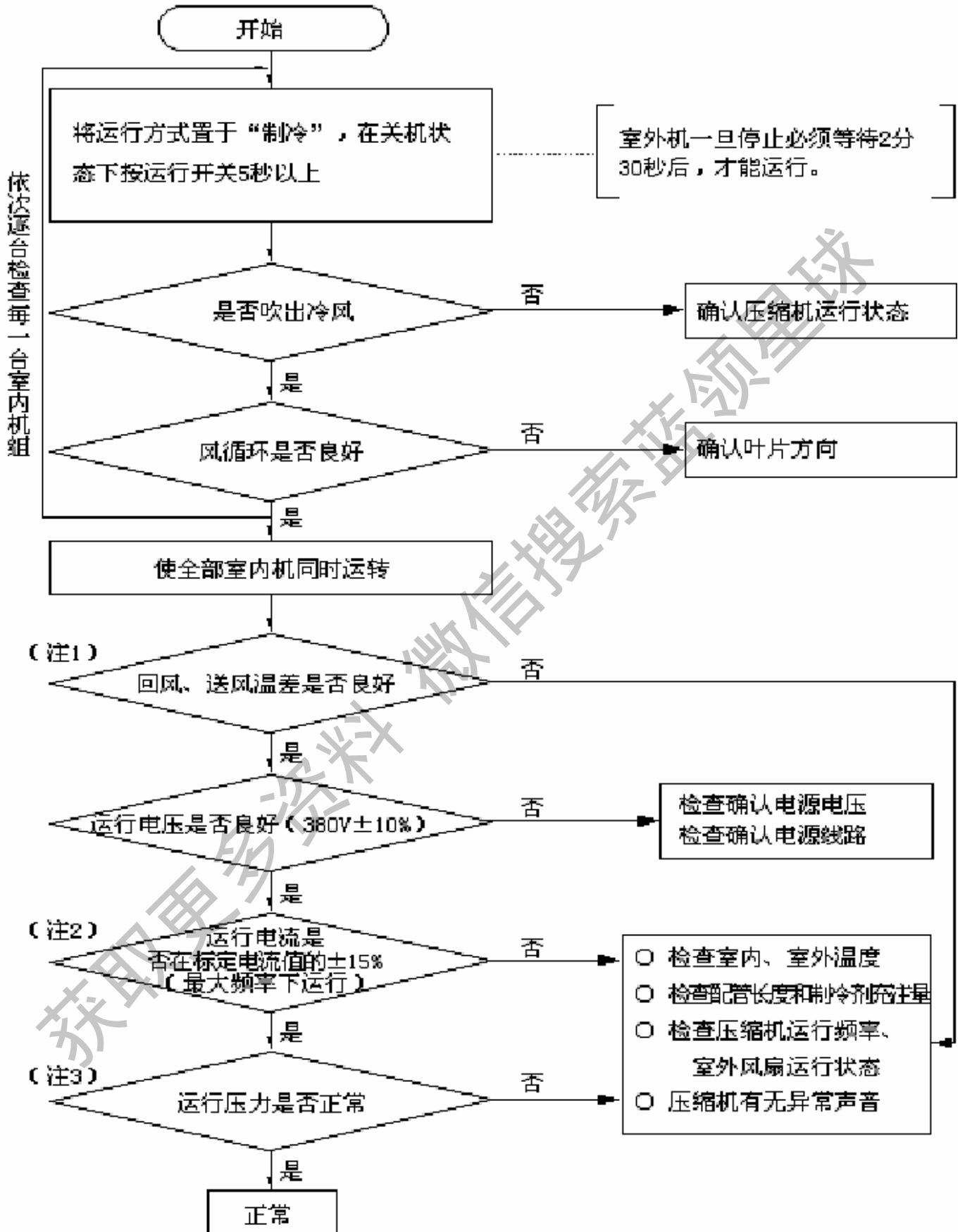


### B. 送风机运转确认



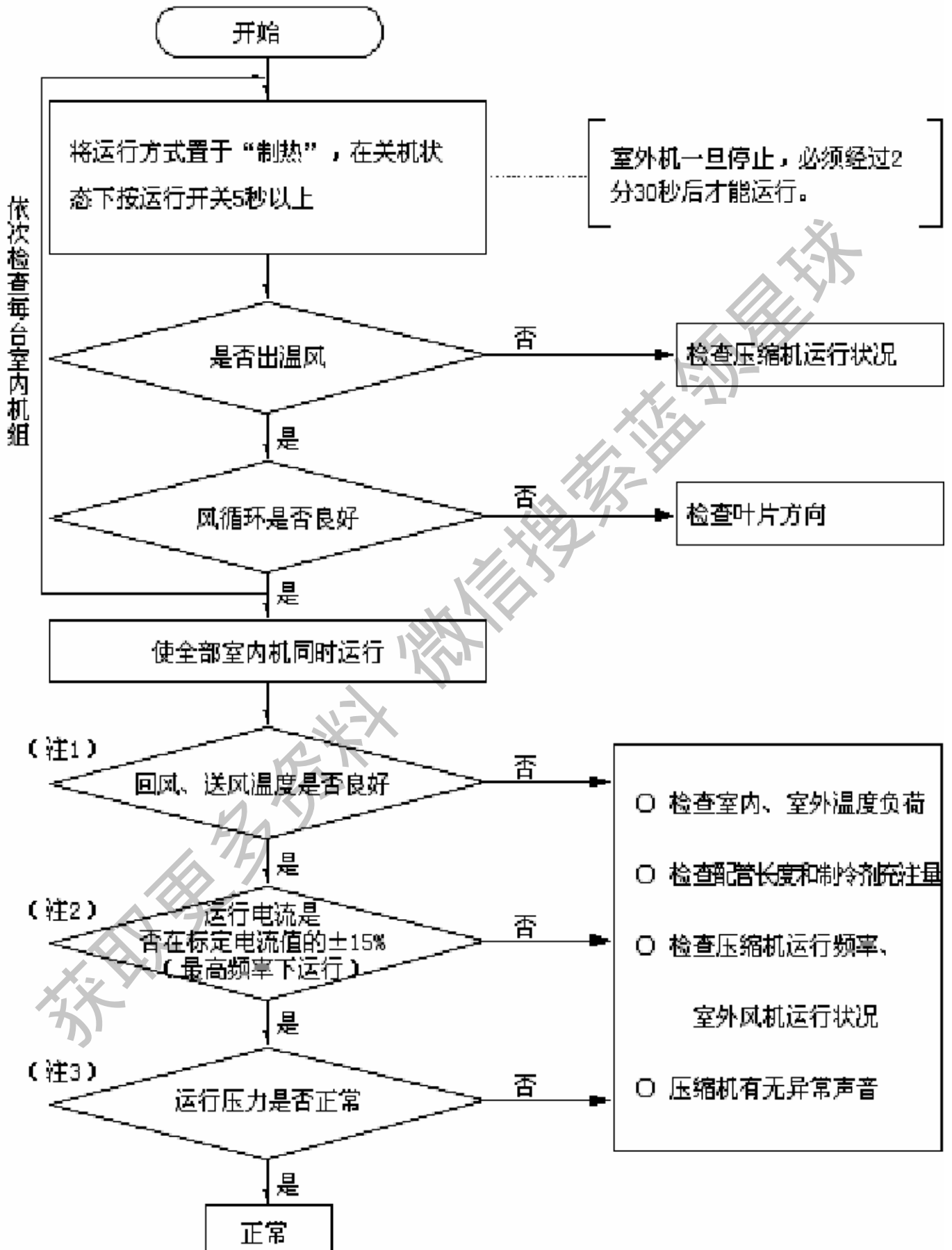
依次对室内机组逐台进行检查

## C. 制冷运转确认

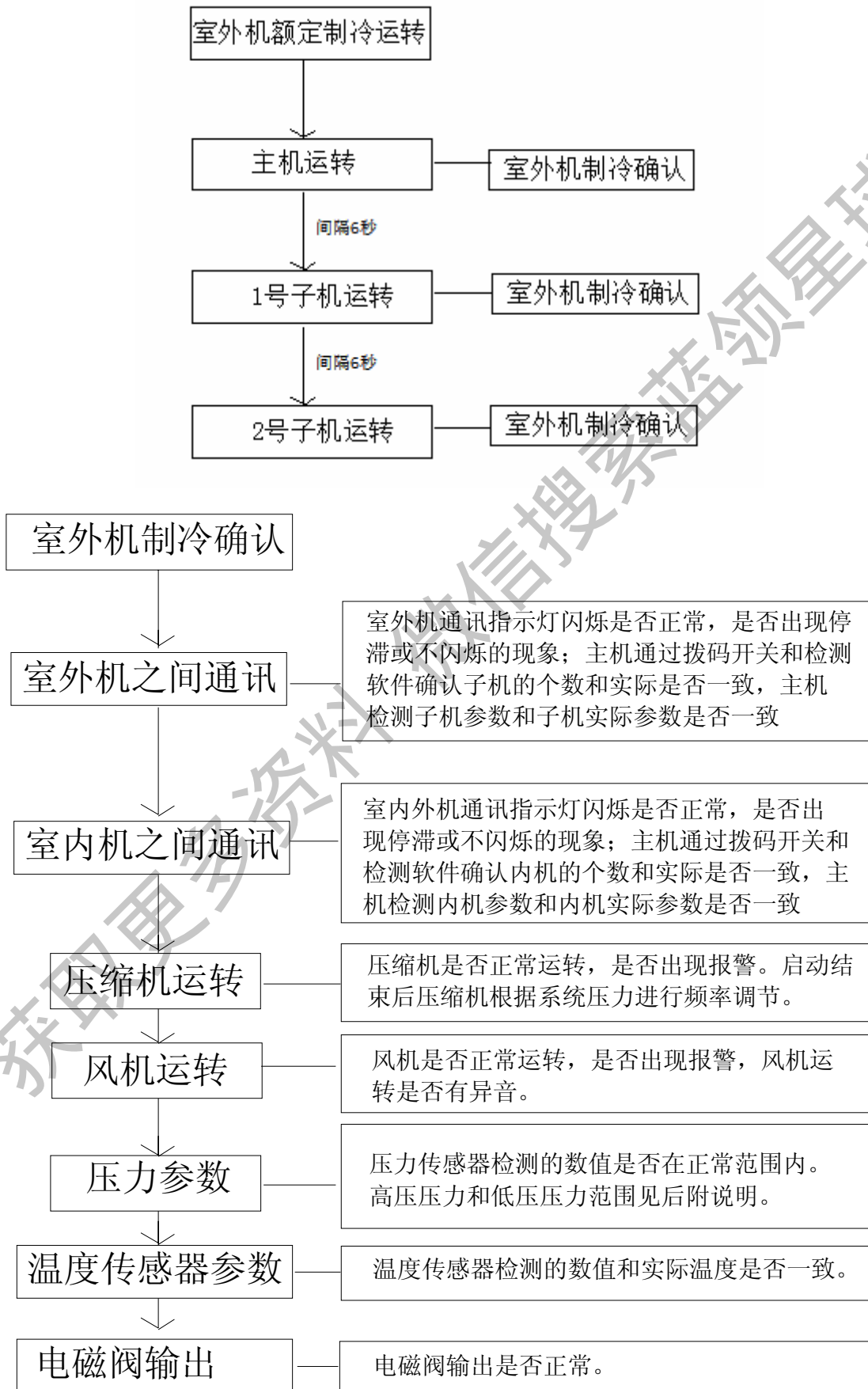




## D. 制热运转确认



E. 室外机的确认（额定制冷运行）



F. 室外机的确认（制热运行）



(注1) 进出风温差大致标准

①置于“制冷”运行时，至少运行 30min 后，空调进出风干球温差在 10℃ 以上

为正常（最大频率运行时）。

② 置于“制热”运行时，运行至少 30min 后，空调进出风干球温差在 14℃ 以上为正常（最大频率运行时）。

（注2）运行电流值的大致标准

制冷/热均在标定电流值的±15%以内为正常（最大频率运行时）

电流值会因运行条件不同而有以下的差异：

大于标准电流时：室内、外温度高；室外机散热不良（制冷时）

低于标准电流时：室内、外温度低；制冷剂气体泄漏（制冷剂不足）

（注3）运行压力的大致标准

一般标准如下：

制冷 (最大频率运行时)	高压 2.0~3.8MPa	室内 18~32℃
	低压 0.6~1.0 MPa	室外 25~35℃
制热 (最大频率运行时)	高压 2.2~2.8 MPa	室内 15~25℃
	低压 0.3~0.8 MPa	室外 5~10℃

运行开始 15min 后的值（温度为干球温度℃）

因运行条件变化引起的高压、低压变换的趋势

制冷/热：室内温度上升——高压、低压上升

室内温度下降——高压、低下降

室外温度上升——高压、低压上升

室外温度下降——高压、低压下降

（4）其他说明

## 3 分钟延时功能

- 停机后马上再开机，压缩机约需 3 分钟后才能运行，以保护机器。

## 制冷、制热运行

- 室内机可分别控制，但是不能同时进行制冷和制热运行。若制冷、制热同时运行时，后设定的室内机将处于待机状态，先设定的室内机正常运行。
- 空调的管理者将运转模式固定为制冷或制热运行时，不能进行设定以外的运行。

## 制热运行的特性

- 运行中如果室外气温变高，则室内机的风机转换为低速运转或停止。

## 关于制热运行中的除霜

- 制热运行中，室外机结霜时，为了提高制热效果，会自动进行除霜运行（约 2~10 分钟），此时会从室外机排出冷凝水。
- 除霜运行中，室内机的风机低速运转或停止，室外机的风机停止。

## 空调的运行条件

- 为了正确使用空调，请在空调器允许的运行操作范围条件下运行。如果在此条件之外运行，则保护装置动作。
- 相对湿度 80 % 以下  
在超过 80 % 的条件下长期运行，机器的表面会凝露并滴下，从出风口会吹出雾气。

## 保护装置（高压开关）

- 高压开关是当空调非正常运行时，自动使空调停止运行的装置。保护装置动作时，制冷或制热运行停止，但是线控器运行指示灯依旧亮灯。保护装置动作时，线控器显示故障代码。
- 发生下述情况时，保护装置动作。

制冷运行中：	制热运行中：
• 室外机的出风口和进风口被堵塞时。	• 室内机的空气滤网附着灰尘时。
	• 室内机的出风口被堵塞时。

保护装置动作时，应切断电源开关，查明原因并排除后再次运行。

## 关于停电

- 运行中停电时，全部运行停止。
- 重上电后，如设有停电补偿，空调能自动恢复工作；如未设定停电补偿功能，应重新开机。

运行中发生错误动作时：

- 运行中因雷电、汽车、无线电干扰等影响而发生错误动作时，应切断电源开关，再次接通后，按“开机/关机”键。

## 第三部分、产品使用中日常维护保养知识

序号	检查项目	通检方法及标准要求	可能出现的故障或隐患	维修措施	备注
1	室内机空气滤网脏污情况	观察过滤网孔眼表面，应该没有污垢、灰尘等附着物	如果堵塞严重，造成送风量大大减少，其房间供冷量、供热量相应减少	使用 40 度左右的温水进行冲洗，并干燥后安装复位	使用期间建议用户一月清洗一次
2	室内机接水盘	观察接水盘表面是否有粉尘或其它杂物，接水盘应该无粉尘及其他异物	沉积粉尘过多会减少接水盘的容水量；其次是堵塞排水口造成冷凝水溢出；形成蚊虫或细菌的滋生地	使用清水冲刷	建议一年清洗两次
3	室外机冷凝器表面的脏污程度	观察冷凝器翅片附着灰尘情况；翅片表面应该光洁无倒片现象	换热量减少，引起系统高压或低压保护	使用清水冲刷	清洗次数，根据脏污程度定
4	室外机系统管道完好情况	检查室外冷媒管道部分，保温面应该无破损，铜管没有折扁现象	保温破损引起能量损失，铜管折扁影响冷媒流动，两者都会影响制冷或制热效果。	更换破损的保温面，根据铜管折扁情况恢复或更换	
5	内外机电脑板接线端子、电源线接线排的连接情况	检查内外机电脑板的接线端子及电源线接线排，应该无松动脱落	对应端子松动或脱落，会影响到数据检测，机组报对应的故障；机组电源电压过高或掉电	按照接线图进行复位，电源线紧固	
6	室外机系统管道是否有碰装摩擦部分	检查外机系统管道的管路，相邻的各管路不应该有接触摩擦	长时间机组运行，造成管路磨损泄露冷媒，引起机组不能正常使用	使用保温面进行处理相摩擦的管路	由于部分外机管路错综复杂，时间久了有可能碰撞，所以应该注意检查

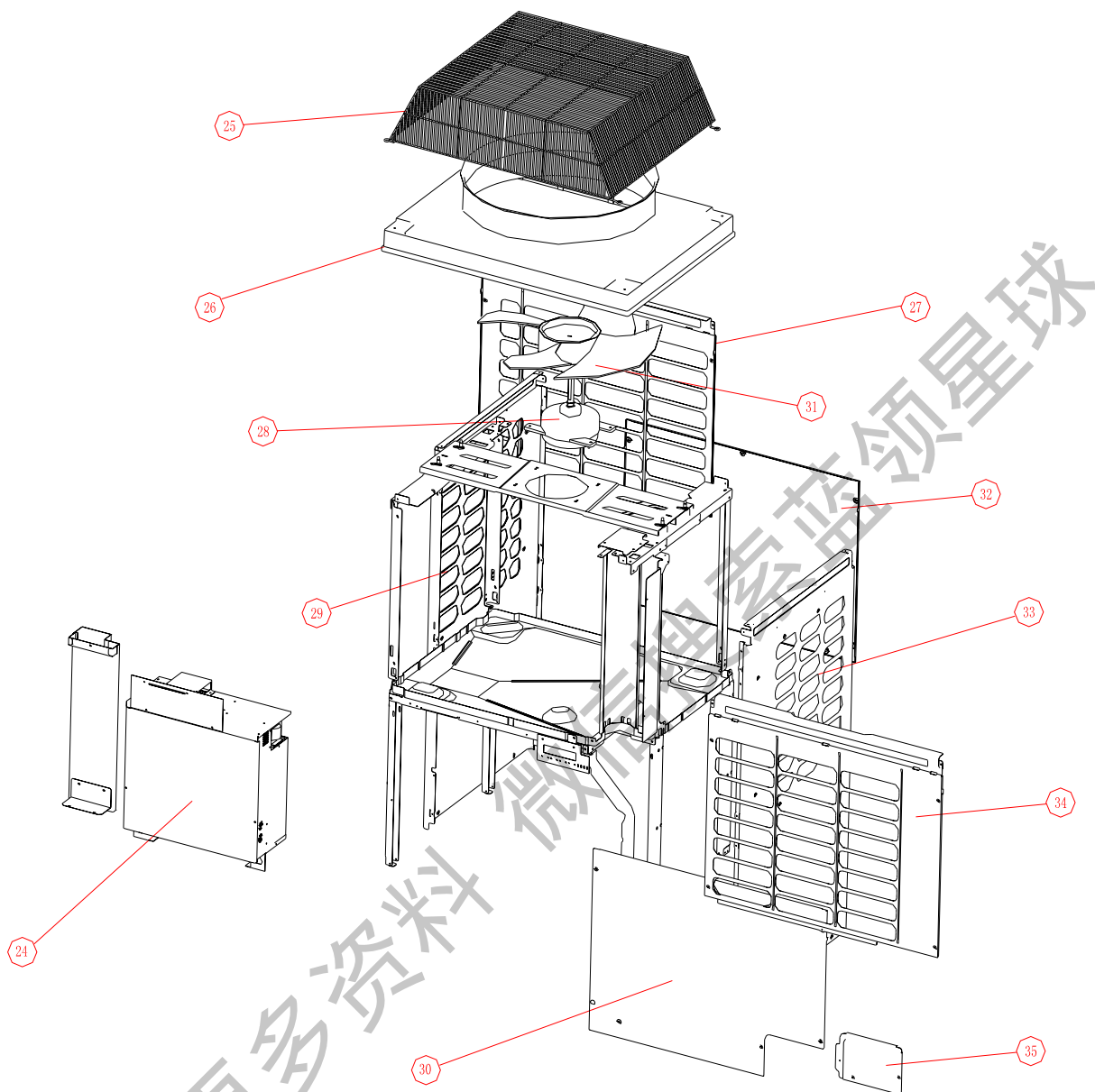
## 第五部分维修所需的工具

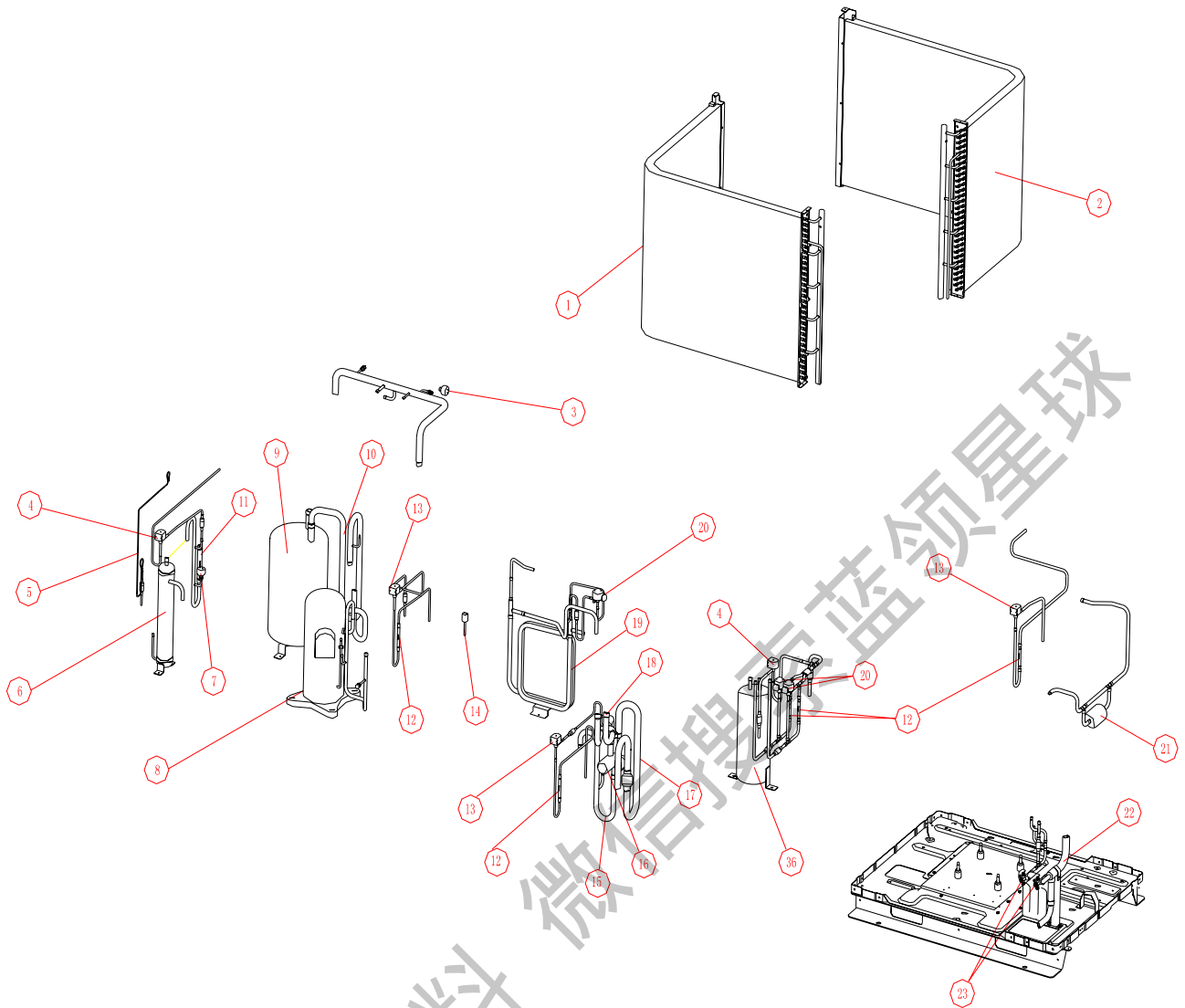
R410A 专用扩口器、R410A 专用双头压力表、专用打压用表、带止回阀的真空泵、钳型表、螺丝刀、扳手、焊具、定量加氟用的电子称等。



## 第六部分机组爆炸图

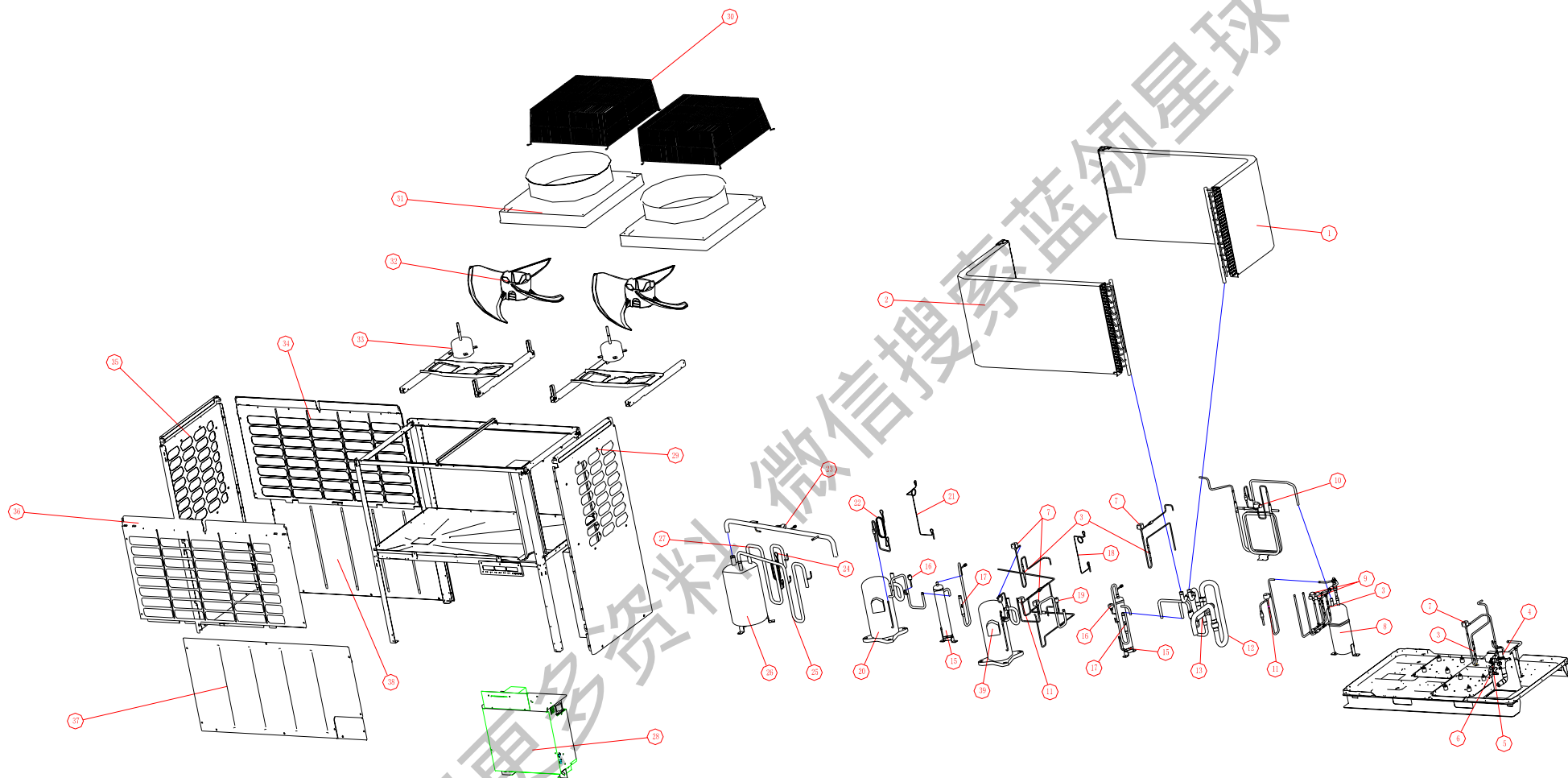
KMR-226W/D532B、KMR-280W/D532B





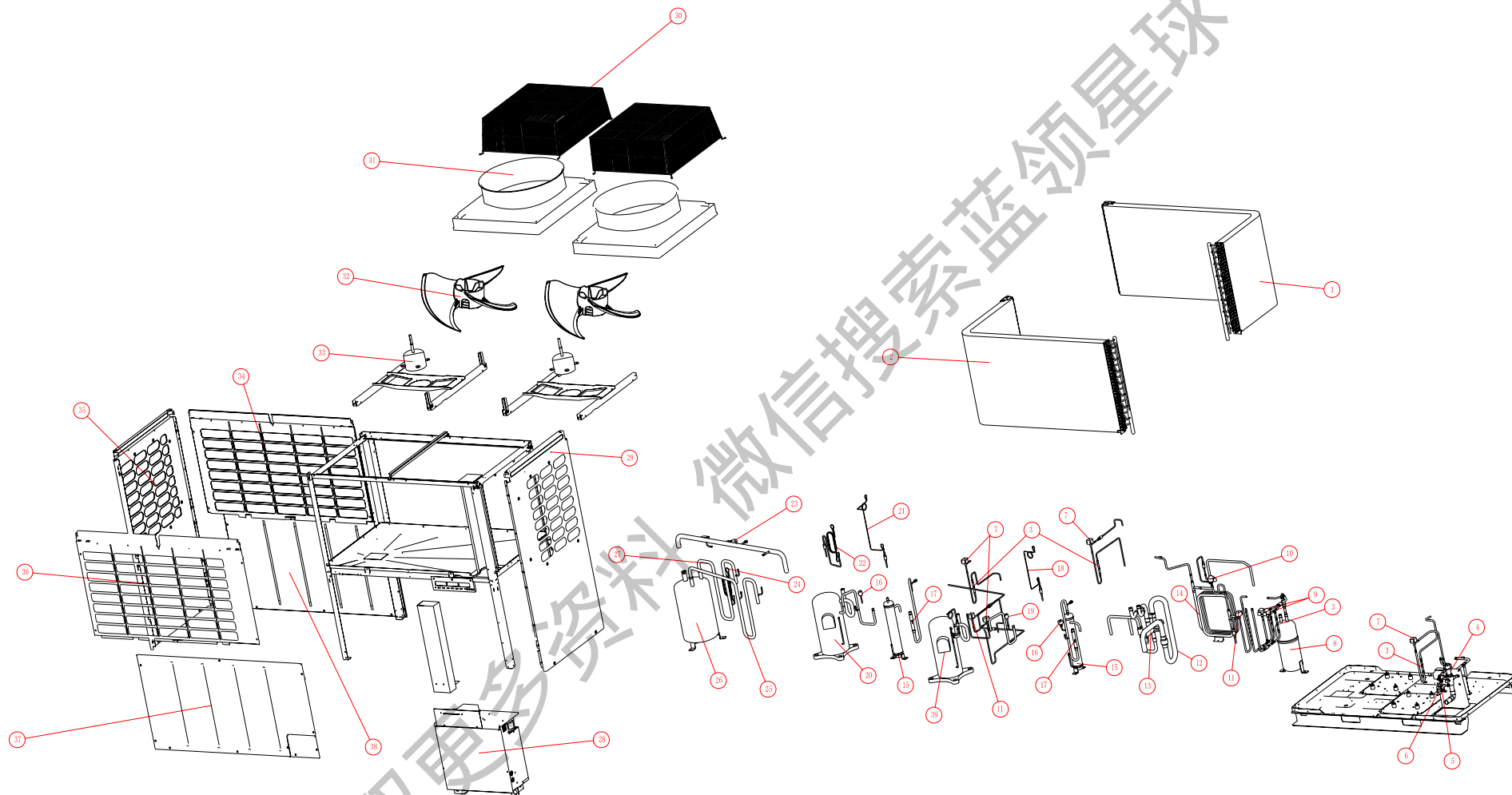
部件明细:

编号	专用号	名称	编号	专用号	名称
1	0150700884	左冷凝器总成 (KMR-226W/D532B)	19	0010759370	回热器总成 (KMR-400W/D532A)
2	0150700883	右冷凝器总成 (KMR-226W/D533B)	20	0010852537	电子膨胀阀组件 (不二工机 $\phi 2.4$ 白)
3	0010452529	低压压力传感器 (PS8051A 15NH4-L2R410A 用)	21	0150700259	干燥过滤器 (KMR-450W/D532A)
4	0010759372	6A 电磁阀 (KMR-450W/D532A)	22	0010759374	气管截止阀 (KMR-450W/D532A)
5	0150700722	回油毛细管	23	0010759378	均油截止阀 (KMR-280W/D532A)
6	0150700115	油分离器	24	0150800035	电器箱体总成 (KMR-226W/D532B)
7	0010452528	高压压力传感器 (PS8051A 15NH4-H4R410A 用)	25	0150100339	出风栅 10HP
8	0150700423	变频压缩机	26	0150200323	10 匹顶盖
9	010759368	气液分离器 (KMR-280W/D532A)	27	0010853591	后护网
10	0150700725	吸气管	28	0150400159	外风机电机
11	0010759376	单向阀 ( $\phi 19.05$ KMR-450W/D532A)	29	0010154952	左侧板 (KMR-400W/D532A)
12	0010757673	Rohs-单向阀 KR-80W (DBP) R2	30	0010853592	前面板组
13	0010758843	电磁阀阀体 FDF2A36 (子件)	31	0010251013	风扇
14	0010452593	高压压力开关	32	0010853594	后面板组 (KMR-226W/D532A)
15	0150700731	四通阀进管组	33	0010853633	右侧板组 (KMR-226W/D532A)
16	0010757760	电磁换向阀组件 (四通阀组件)	34	0010853592	前护板组 (KMR-226W/D532A)
17	0010760259	回气管组	35	0010853589	维修板组 (KMR-226W/D532A)
18	0150700729	冷凝器出管组	36	0010753789	变频高压储液器 KMR-280W/BP



部件明细:

编号	专用号	名称
1	0150700885	12 匹右冷凝器总成 2
2	0150700886	12 匹左冷凝器总成 1
3	0010757673	Rohs-单向阀 KR-80W (DBP) R2
4	0010759383	低压截止阀 (KMR-450W/D532A)
5	0010705989	高压截止阀 (KMR-450W/D532A)
6	0010759378	均油截止阀 (KMR-280W/D532A)
7	0010758843	电磁阀阀体 FDF2A36 (子件)
8	0010753789	变频高压储液器 KMR-280W/BP
10	0010852537	电子膨胀阀组件
11	0010759372	6A 电磁阀 (KMR-450W/D532A)
12	0010760329	管组 (配低压截止阀) (KMR-400W/D532A)
13	0010759381	四通阀组件 (KMR-450W/D532A)
14	0010759370	回热器总成 (KMR-400W/D532A)
15	0150700115	油分离器 (KMR-450W/B531C)
16	0010452528	高压压力传感器 (PS8051A 15NH4-H4R410A 用)
17	0010759377	单向阀 (Φ 19.05 KMR-450W/D533A)
18	0150700675	变频回油毛细管
19	0010452593	高压压力开关
20	0150700426	压缩机 BN52YFAMT
21	0150700664	定频回油毛细管
22	0150700652	定频均油毛细管
23	0010452529	低压压力传感器 (PS8051A 15NH4-L2R410A 用)
24	0150700652	变频均油毛细管
25	0150700666	变频压机吸气管
26	0150700242	气液分离器 (KMR-450W/D532A)
27	0150700665	定频吸气管组
28	0150800036	电器箱体总成 (KMR-450W/D532A)
29	0010853633	右侧板组 (KMR-226W/D532A)
30	0150100340	出风栅 16HP
31	0150100360	16 匹顶盖
32	0150100361	16 匹风扇
33	0150400158	16 匹电机
34	0150100344	后护板 16HP
35	0010853593	左侧板组 (KMR-226W/D532A)
36	0150100343	前护板 16HP
37	0010853584	前面板组 (KMR-335W/D532A)
38	0010853583	后面板组 (KMR-335W/D532A)
39	0150700424	压缩机 ANB42FBJMT (12HP) 0150700423 压缩机 ANB52FKDMT



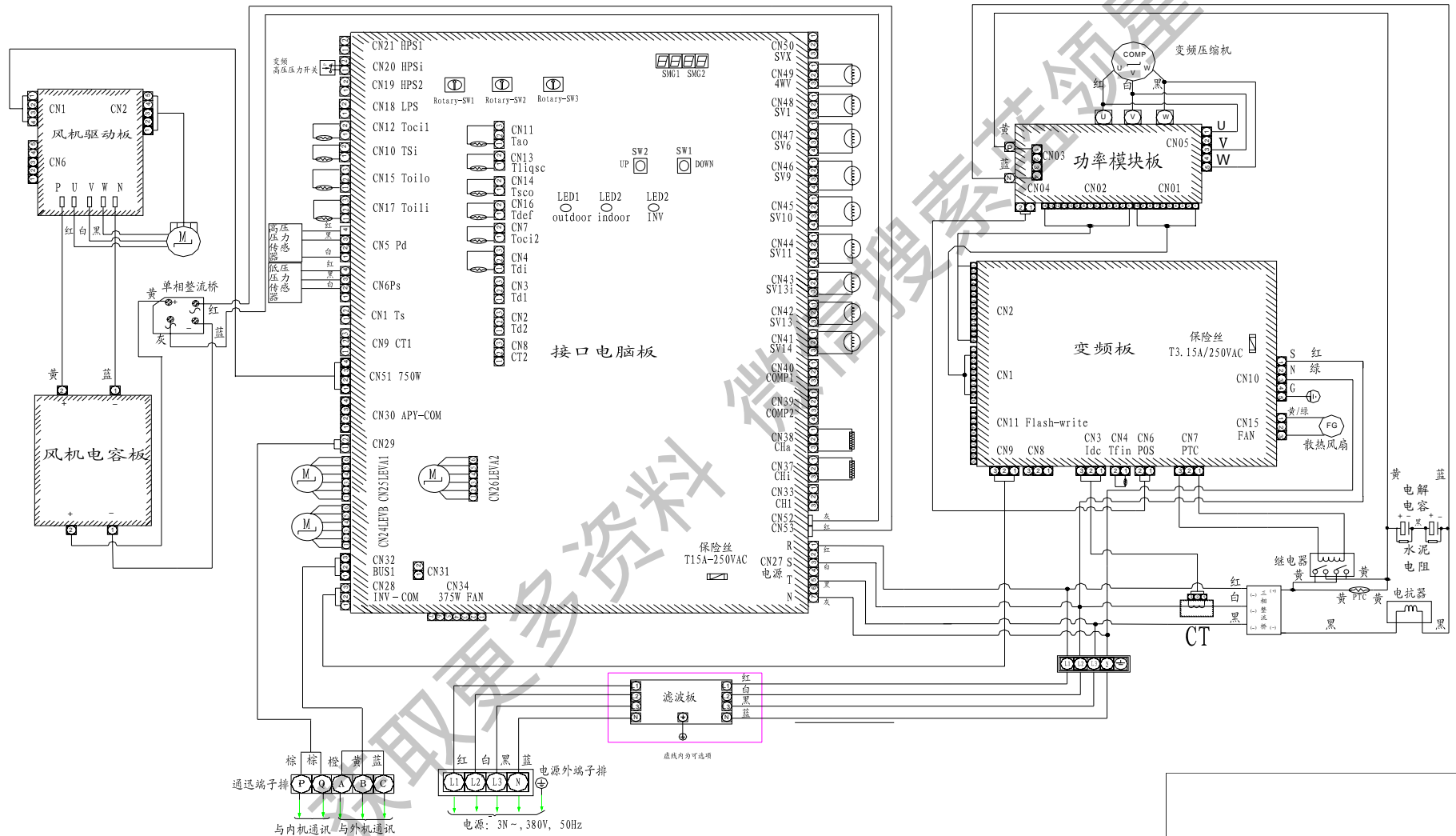
部件明细:

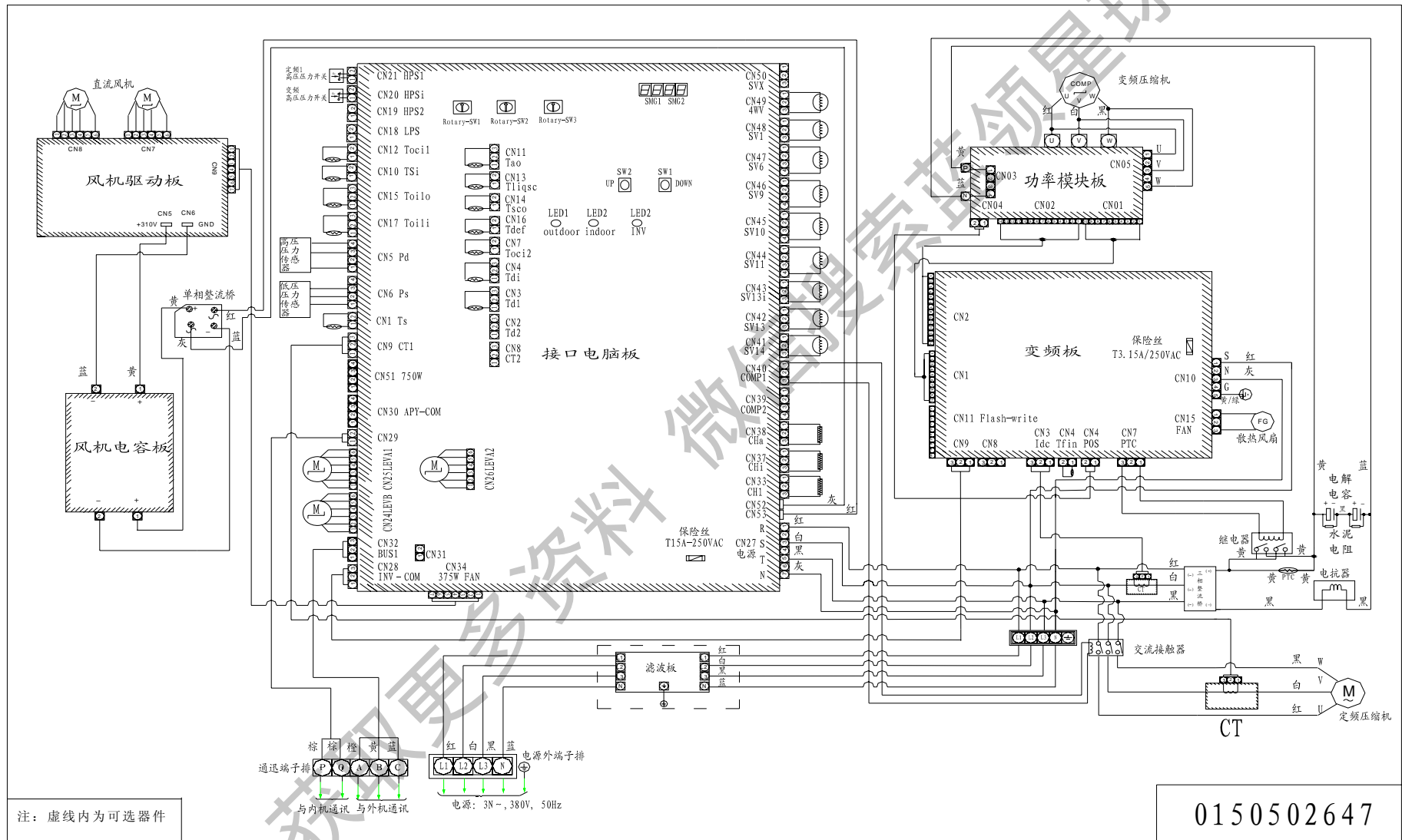
编号	专用号	名称
1	0150700887	16 匹右冷凝器总成 2
2	0150700888	16 匹左冷凝器总成 1
3	0010757673	Rohs-单向阀 KR-80W(DBP)R2
4	0010759383	低压截止阀(KMR-450W/D532A)
5	0010705989	高压截止阀(KMR-450W/D532A)
6	0010759378	均油截止阀(KMR-280W/D532A)
7	0010758843	电磁阀阀体 FDF2A36(子件)
8	0010753789	变频高压储液器 KMR-280W/BP
9	0010852538	电子膨胀阀组件(不二工机 $\phi$ 3.0 白)
10	0010852537	电子膨胀阀组件
11	0010759372	6A 电磁阀(KMR-450W/D532A)
12	0010760329	管组(配低压截止阀)(KMR-400W/D532A)
13	0010759381	四通阀组件(KMR-450W/D532A)
14	0010759384	回热器总成(KMR-400W/D532A)
15	0150700115	油分离器(KMR-450W/B531C)
16	0010452528	高压压力传感器(PS8051A 15NH4-H4R410A 用)
17	0010759377	单向阀( $\phi$ 19.05 KMR-450W/D533A)
18	0150700675	变频均油毛细管
19	0010452593	高压压力开关
20	0150700425	压缩机 BN65YFAMT
21	0150700664	定频回油毛细管
22	0150700652	定频均油毛细管
23	0010452529	低压压力传感器(PS8051A 15NH4-L2R410A 用)
24	0150700652	定频均油毛细管
25	0150700666	变频压机吸气管
26	0150700242	气液分离器(KMR-450W/D532A)
27	0150700665	定频吸气管组
28	0150800036	电器箱体总成(KMR-450W/D532A)
29	0010853633	右侧板组(KMR-226W/D532A)
30	0150100340	出风栅 16HP
31	0150100360	16 匹顶盖
32	0150100361	16 匹风扇
33	0150400158	16 匹电机
34	0150100344	后护板 16HP
35	0010853593	左侧板组(KMR-226W/D532A)
36	0150100343	前护板 16HP
37	0010853584	前面板组(KMR-335W/D532A)
38	0010853583	后面板组(KMR-335W/D532A)
39	0150700423	压缩机 ANB52FKDMT



## 第七部分电路图

### 线路图及原理图 (1)、主机 KMR-226W/D532B、主机 KMR-280W/D532B

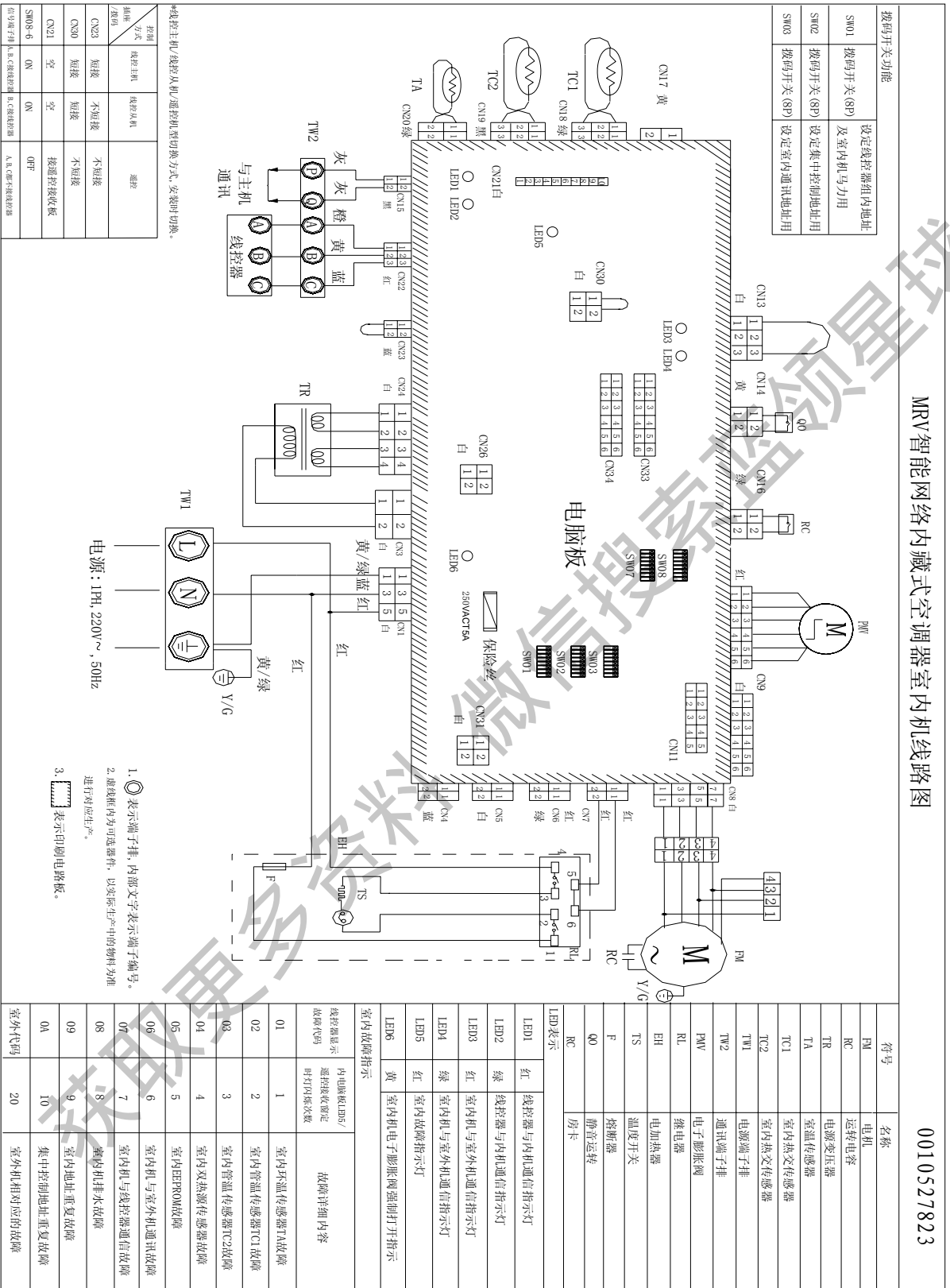




## (2)、低静压风管机

MRV智能网络内藏式空调器室内机线路图

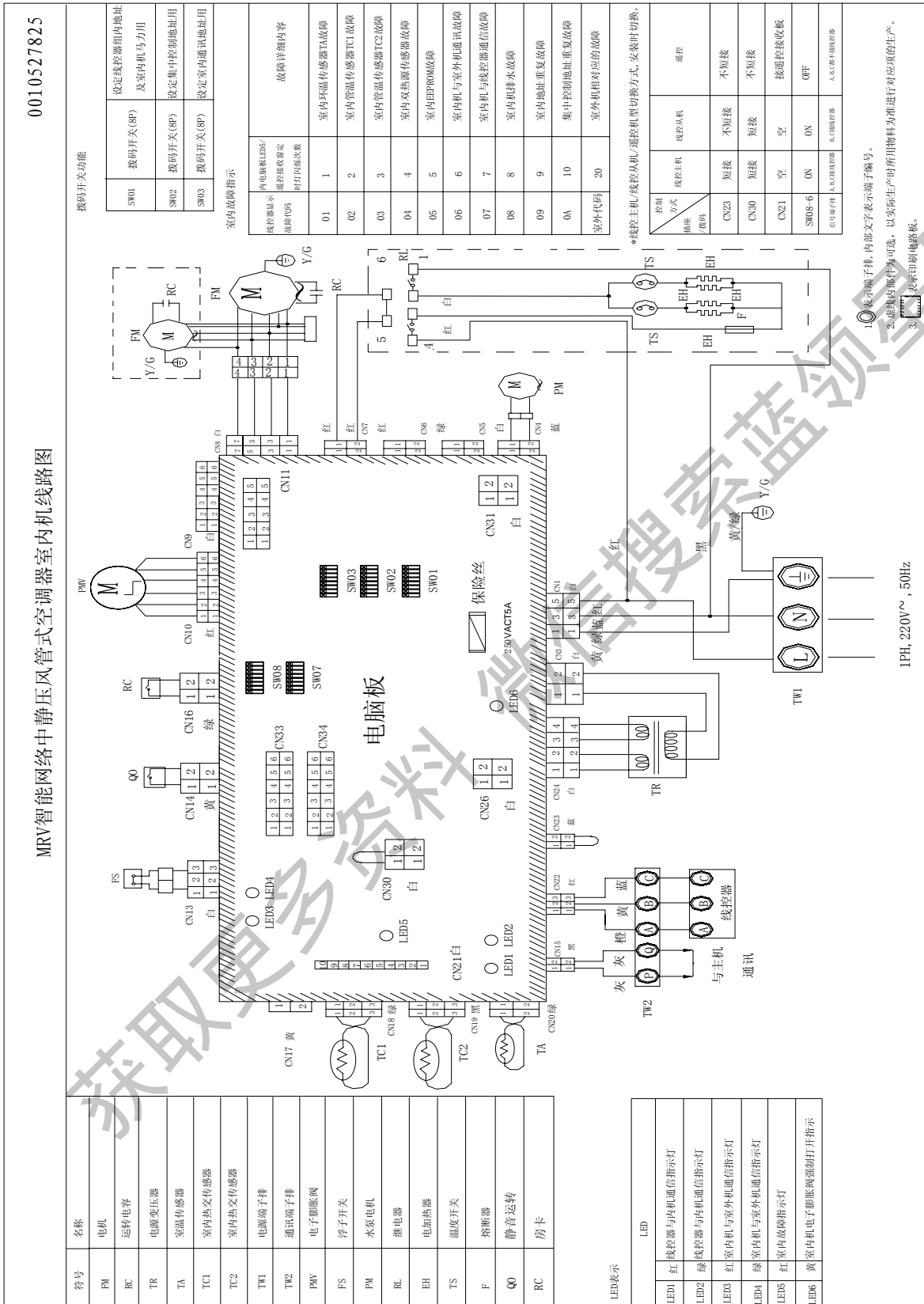
0010527823



电源: 1PH, 220V~, 50Hz

1. ⊙表示端子排, 内部文字表示端子编号。
2. 虚线框内为可选附件, 以实际生产中的物料为准进行对应生产。
3. □表示印刷电路板。

## (3)、中静压风管机

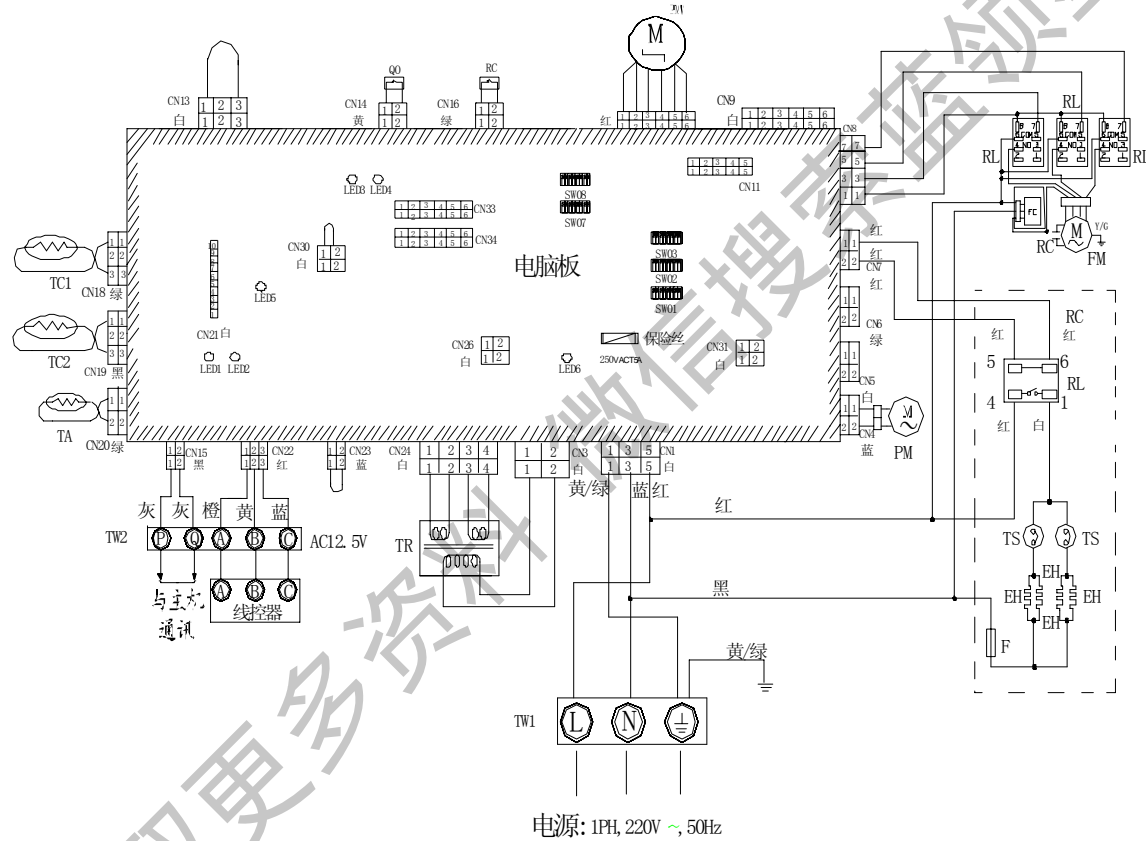


## (4)、高静压风管机

### MRV智能网络高静压风管式空调器室内机线路图

0010525047

符号	名称
FM	送风用电动机(内置热保护器)
RC	运转电容
TR	电源变压器
TA	室温传感器
TC1	室内热交传感器
TC2	室内热交传感器
TW1	电源端子排
TW2	通讯端子排
PMV	电子膨胀阀
PS	浮子开关
PM	水泵电机
SM	摆风电机
RL	继电器
EH	电加热器
TS	温度开关
F	熔断器
FC	风速调节板



#### 室内故障指示

线控器显示故障代码	内电脑板ED5/遥控器接收定时灯闪烁次数	故障详细内容
01	1	室内环境温度传感器TA故障
02	2	室内管温传感器TC1故障
03	3	室内管温传感器TC2故障
04	4	室内双热源传感器故障
05	5	室内EEPROM故障
06	6	室内机与室外机通讯故障
07	7	室内机与线控器通信故障
08	8	室内机排水故障
09	9	室内地址重复故障
0A	10	集中控制地址重复故障
室外代码	20	室外机相对应的故障

\*线控主机/线控从机/遥控器切换方式, 安装时切换。

控制方式	线控主机	线控从机	遥控
插线/接线	短接	不短接	不短接
	CN23	短接	短接
	CN30	短接	短接
	CN21	空	接遥控器接收板
	J19	短接	短接
		短接	断开

信号端子排: A,B,C接遥控器; A,B,C接接收器; A,B,C都不接遥控器

**LED表示**

LED	颜色	功能
LED1	红	线控器与内机通信指示灯
LED2	绿	线控器与内机通信指示灯
LED3	红	室内机与室外机通信指示灯
LED4	绿	室内机与室外机通信指示灯
LED5	红	室内故障指示灯
LED6	黄	室内机电子膨胀阀强制打开指示

1. 表示端子排, 内部文字表示端子编号。  
 2. 虚线框内器件适用于电加热机型。  
 3. 表示印刷电路板。

**拨码开关功能**

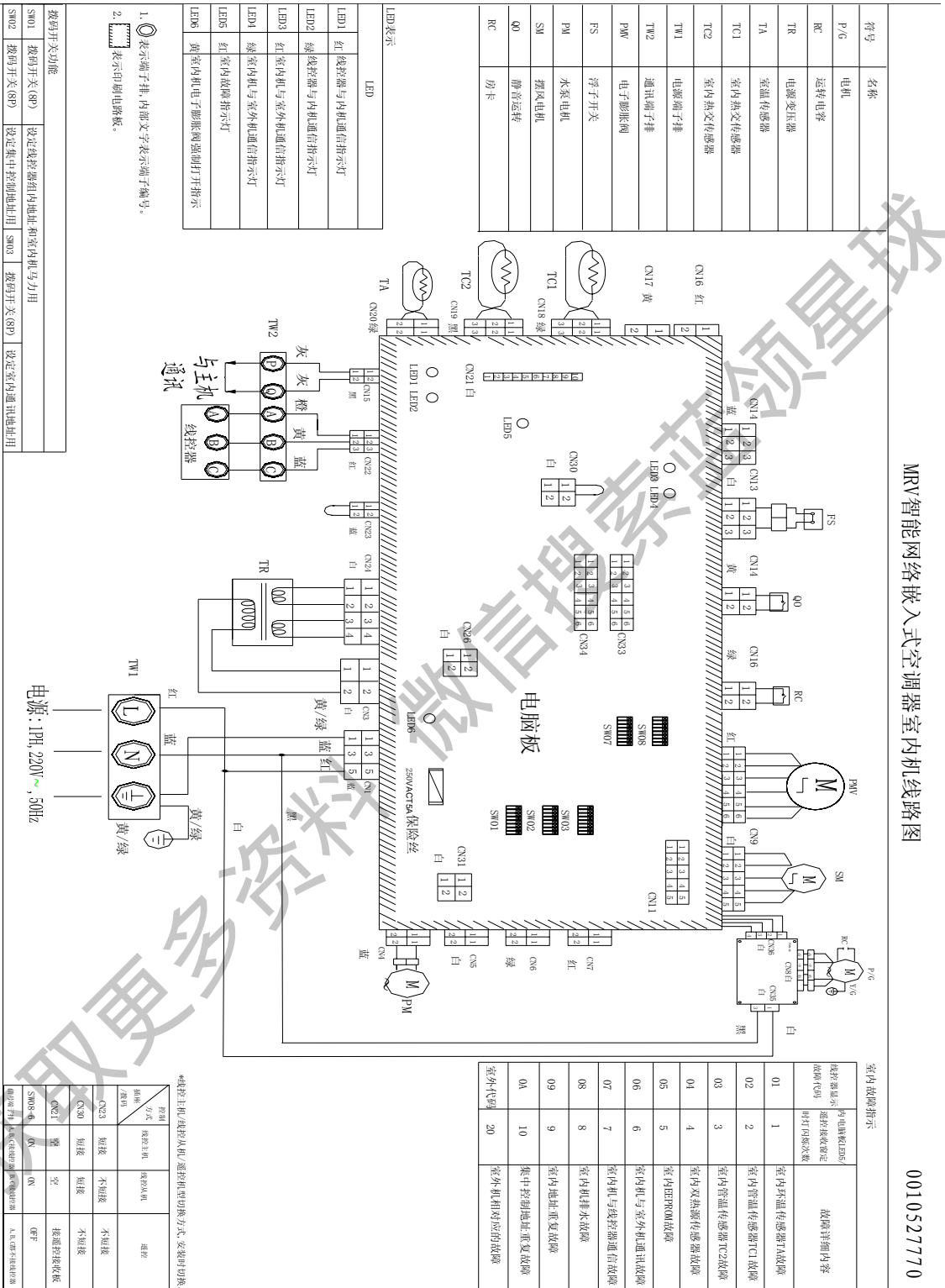
SW01	拨码开关 (8P)	及室内机马力用 设定线控器组内地址
SW02	拨码开关 (8P)	设定集中控制地址用
SW03	拨码开关 (8P)	设定室内通讯地址用

电源: 1PH, 220V ~, 50Hz

## (5)、四面出风嵌入式 (KMR-22—45Q/522)

MRV智能网络嵌入式空调器室内机线路图

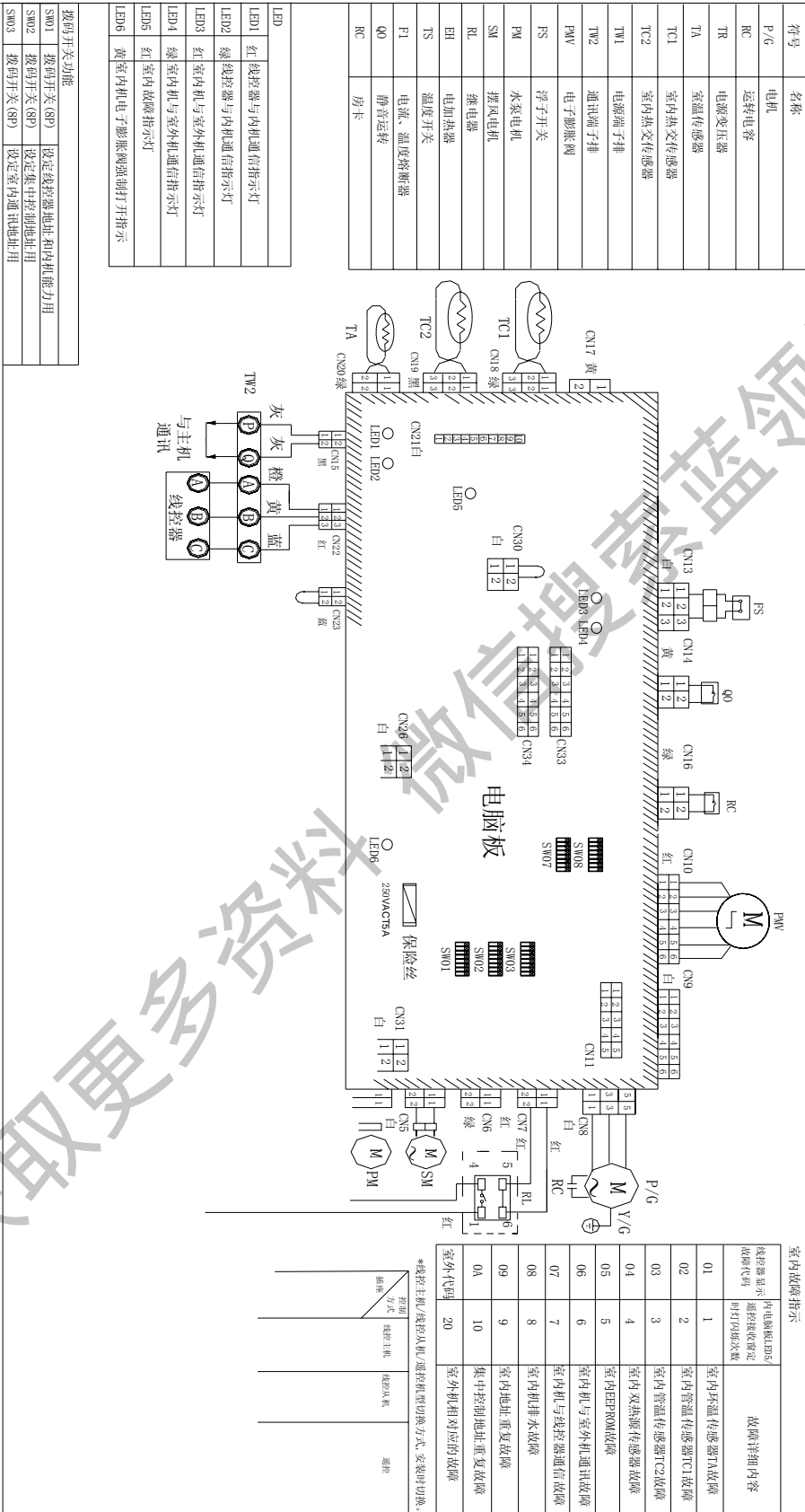
0010527770



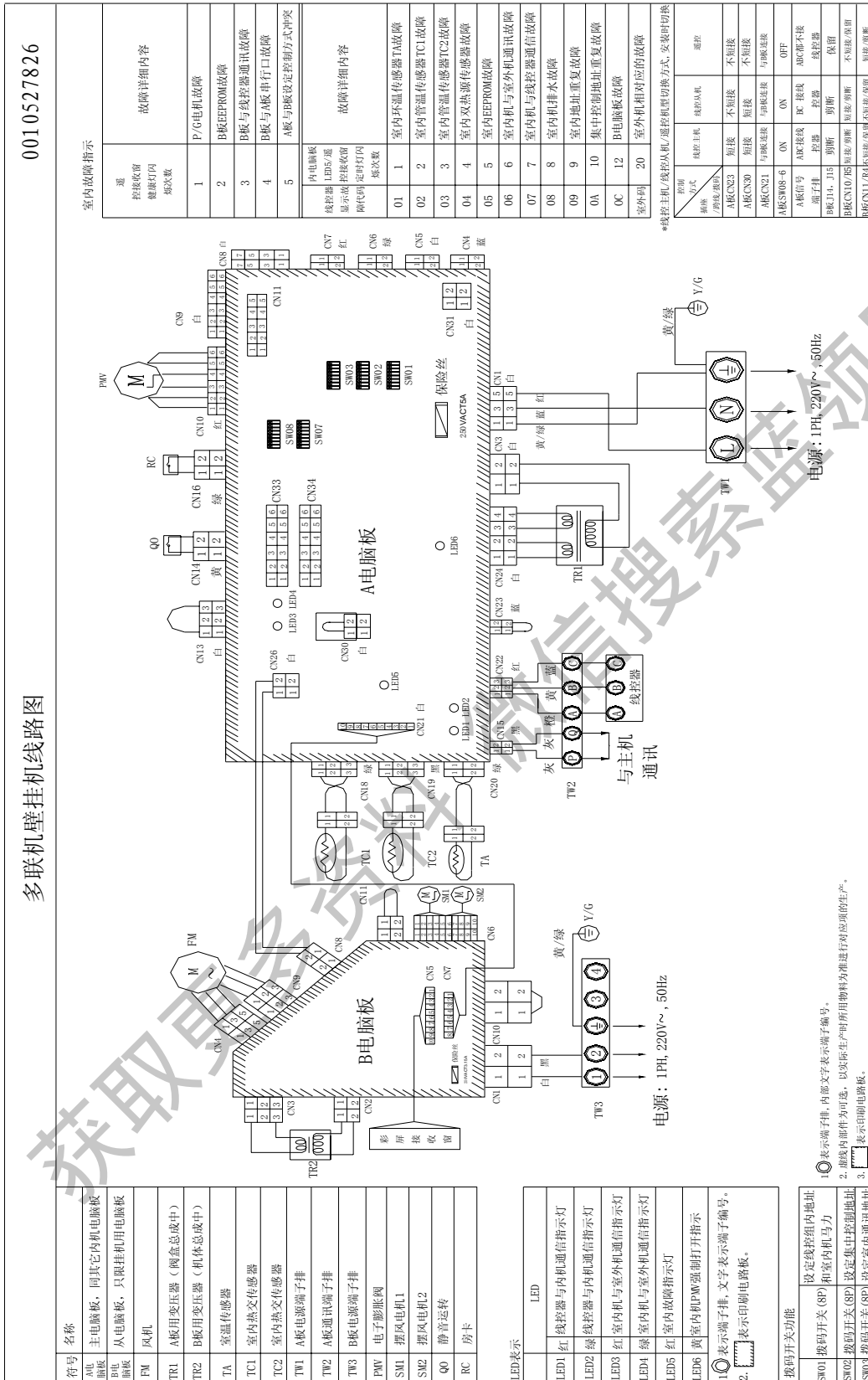


MRV智能网络嵌入式空调器室内机线路图

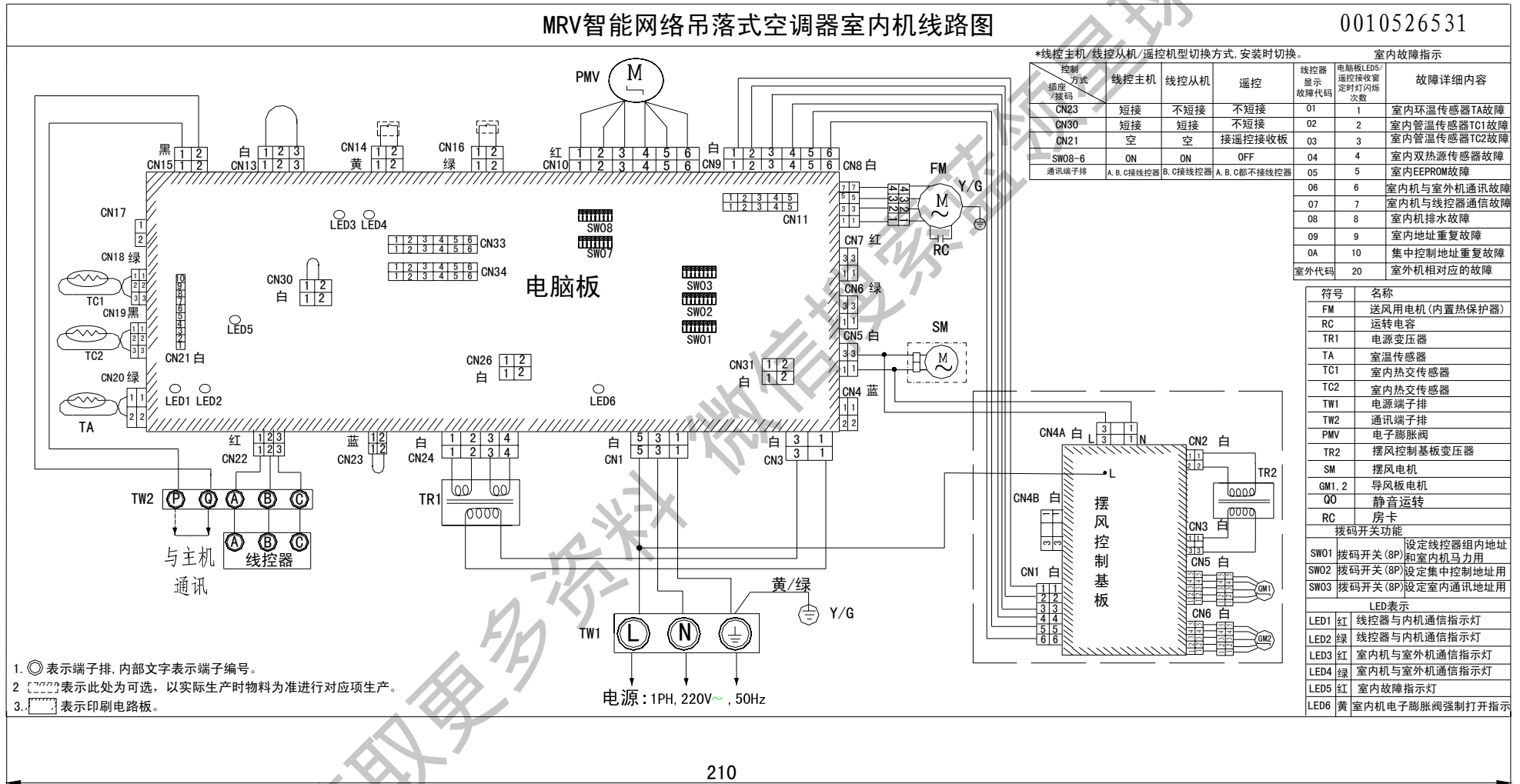
0010527822



## (6)、壁挂机

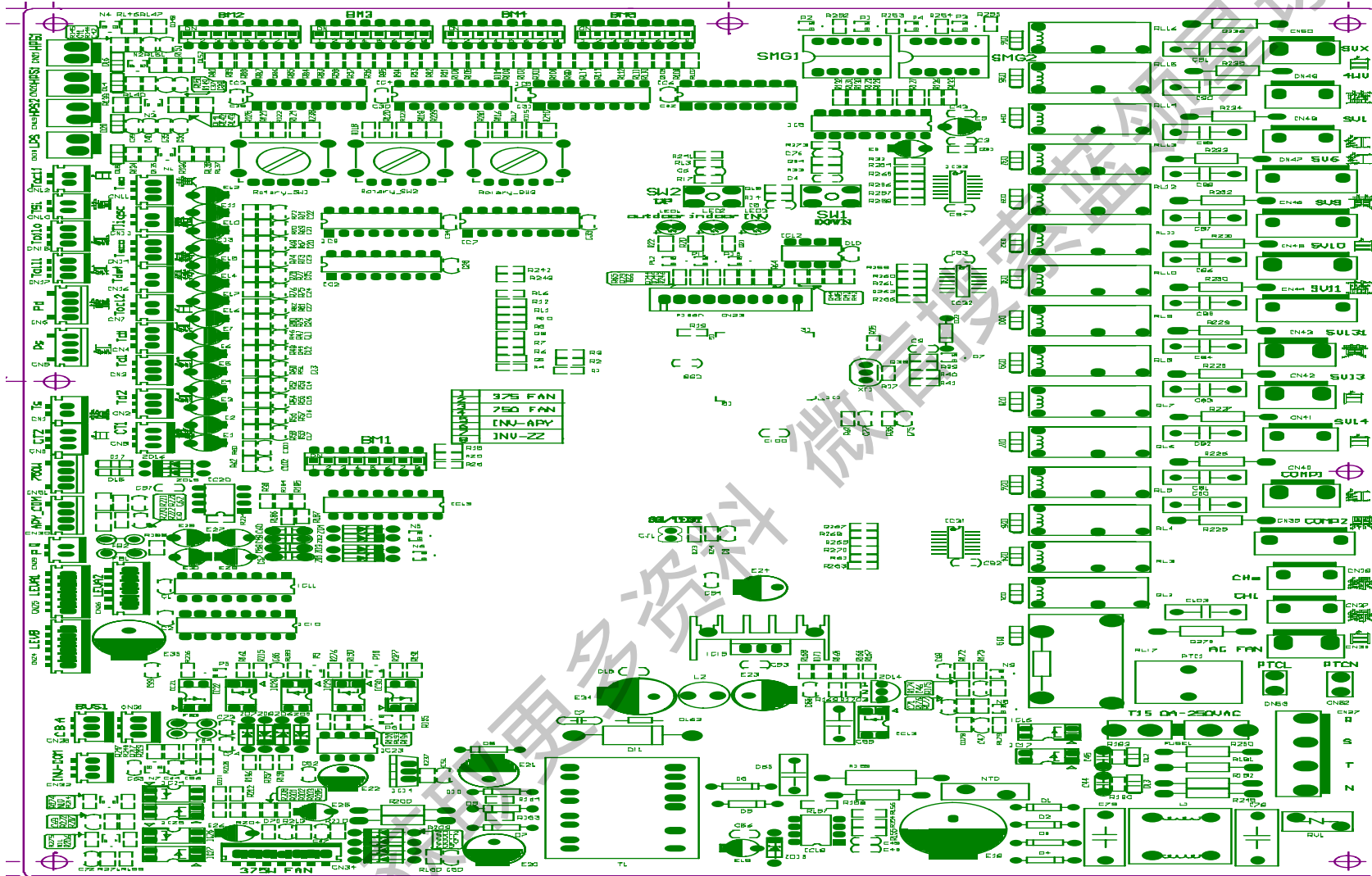


## (7) 吊落机线路图

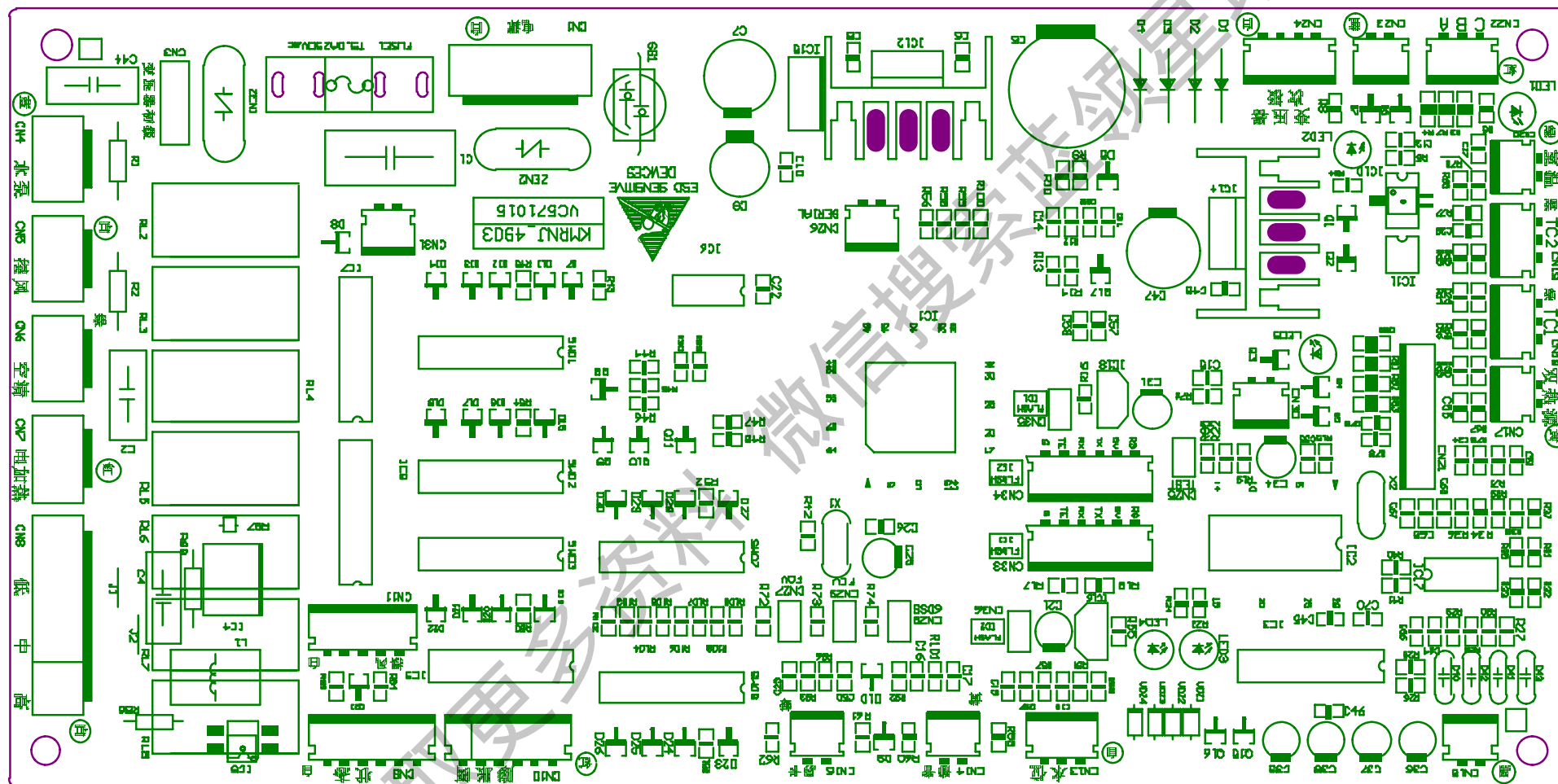


## 3. 电脑板表面字符图

### (1)、主机接口板



(2)、内机电脑板



## 第八部分控制原理

### 1、(1) 内机电脑板拨码设定

#### A. 线控器成组控制时内机组内地址设定与内机能力码的设定

SW01								切换内容
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	
0	0	0	0	---	---	---	---	线控器地址=1
0	0	0	1	---	---	---	---	线控器地址=2
-----								-----
1	1	0	1	---	---	---	---	线控器地址=15
1	1	1	1	---	---	---	---	线控器地址=16
---	---	---	---	0	0	0	0	室内机马力=0.6HP
---	---	---	---	0	0	0	1	室内机马力=0.8HP
---	---	---	---	0	0	1	0	室内机马力=1.0HP
---	---	---	---	0	0	1	1	室内机马力=1.25HP
---	---	---	---	0	1	0	0	室内机马力=1.5HP
---	---	---	---	0	1	0	1	室内机马力=1.7HP
---	---	---	---	0	1	1	0	室内机马力=2.0HP
---	---	---	---	0	1	1	1	室内机马力=2.5HP
---	---	---	---	1	0	0	0	室内机马力=3.0HP
---	---	---	---	1	0	0	1	室内机马力=3.2HP
---	---	---	---	1	0	1	0	室内机马力=4.0HP
---	---	---	---	1	0	1	1	室内机马力=5.0HP
---	---	---	---	1	1	0	0	室内机马力=6.0HP
---	---	---	---	1	1	0	1	室内机马力=8.0HP
---	---	---	---	1	1	1	0	室内机马力=10.0HP
---	---	---	---	1	1	1	1	室内机马力=15.0HP

#### B. 集中控制地址 (只有主机有)

SW02								切换内容
[8]	[7]	[6]	[5]	[4]	[3]	[2]	[1]	
---	0	0	0	0	0	0	0	集中控制地址=1
---	0	0	0	0	0	0	1	集中控制地址=2
-----								-----
---	1	1	1	1	1	1	0	集中控制地址=127
---	1	1	1	1	1	1	1	集中控制地址=128
0								允许线控器进行集中地址设定
1								禁止线控器进行集中地址设定



## C. 室内机通信地址

SW03								切换内容
[8]	[7]	[6]	[5]	[4]	[3]	[2]	[1]	
—	—	0	0	0	0	0	0	室内机通信地址=1
—	—	0	0	0	0	0	1	室内机通信地址=2
-----								-----
—	—	1	1	1	1	1	0	室内机通信地址=63
—	—	1	1	1	1	1	1	室内机通信地址=64
—	0							允许线控器进行室内机地址设定
—	1							禁止线控器进行室内机地址设定
0								自动设定地址
1								手动设定地址

室内机地址有 3 种设定方式：自动地址设定（竞争方式）、手动地址设定（拨码方式）及线控器地址设定，3 种地址设定方式可任选 1 种，且同时只有 1 种方式有效；线控器地址设定方式的优先级最高。

D: 1. 4 自动运转模式下的 TA 修正值及 Tdif (SW7-1、SW7-2): 2 路, 定义如下 (写入 EEPROM):

SW7-1	功能定义
1	自动运转模式下有 TA 修正值;
0	自动运转模式下无 TA 修正值;
SW7-2	功能定义
1	Tdif = 3°C;
0	Tdif = 2°C;

注：自动模式下模式切换的条件：

TA < 设定温度 - 1 - Tdif 时，运转模式为制热；

TA ≥ 设定温度 + TA 修正值 + 1 + Tdif 时，运转模式为制冷；

1.5 室温传感器选择：(SW7-3)，具体定义如下：

SW7-3	功能定义
0	室内环温与制热设定温度修正统一控制
1	室内环温与制热设定温度修正单独控制

注：‘室内环温与制热设定温度修正统一控制’是指在成组运转时，子机的室温传感器数值和制热设定温度修正与主机一致；‘室内环温与制热设定温度修正单独控制’是指在成组运转时子机和主机采用各自的室温传感器及制热设定温度修正值进行修正；

1. 6 进风温度 TA 修整值设定：(SW7-4, SW7-5)，具体定义如下 (写入 EEPROM):

SW7-5	SW7-4	
0	0	TA 修正值=6°C
0	1	TA 修正值=4°C
1	0	TA 修正值=2°C
1	1	TA 修正值=0°C

1. 7 过滤网清洗时间选择 (SW7-6): 1 路, 定义如下 (写入 EEPROM):

SW7-6	功能定义
1	2500 小时;
0	120 小时;

1. 8 线控器显示的运转模式切换 (SW7-7, SW7-8): 3 路, 定义如下:

SW7-8	SW7-7	功能定义
0	0	[自动] [制热][除湿][制冷][送风]
0	1	[辅热] [制热][除湿][制冷][送风]
1	0	[除湿][制冷][送风]
1	1	[制热][除湿][制冷][送风]

1.9 风量固定 (SW8-1): 1 路, 定义如下 (要吹风时强制吹大风):

SW8-1	功能定义
1	通常运转;
0	风量固定 (风管机适用);

1.10 室内机制热运转最高风速选择 (SW8-2): 1 路,

SW8-2	切换内容
1	通常
0	制热运转高风吹中风

1.11 26℃锁选择 (SW8-3): 1 路

SW8-3	切换内容
1	通常
0	26℃锁功能有效 (通过室内机拨码开关进行选择。若选择 26 度锁有效, 则制冷运转, 内机设定温度小于 26 度, 按 26 度执行, 制热运转, 设定温度大于 20 度, 按 20 度执行。) (因为线控器或遥控器没有更改, 所以可以设定到任意温度, 但内机按 26℃锁功能执行)

1.12 室内机优先级选择 (SW8-4): 1 路

SW8-4	切换内容
1	通常
0	室内机优先级高

1.13 无源触点选择 (SW8-5): 1 路,

SW8-5	切换内容
1	无源触点功能有效
0	无源触点功能无效

1.14 线控、遥控选择 (SW8-6), 定义如下:

SW8-6	切换内容
1	为线控型
0	遥控型

1.15 室内机安装高度选择 (SW8-7): 1 路, 定义如下:

SW8-7	功能定义
1	正常
0	高度高于 2.7 米 (室内机风机转速提高 1 档)

1.16 摆风角度调整 (SW8-8), 定义如下:

SW8-8	切换内容
1	通常
0	制热运行有双热源控制

1. 17 PMV 开度手动设定 (CN27、CN29): 2 路, 定义如下:

上电关机时, 短接 CN27, PMV 全开;

上电关机时, 短接 CN29, PMV 全关;

1. 18 缩时运转输入 (CN28): 1 路, 定义如下:

CN28	功能定义
0	通常;
1	1. 上电后短接, 进入缩时运转; 2. 上电复位时短接, 进入自检运转;

2. 控制量输入:

2. 1 浮子开关输入: 1 路, 定义如下:

	功能定义
1	通常;
0	浮子开关闭合 (水满);

2. 2 房卡开关输入: 1 路, 定义如下:

	功能定义
1	房卡断开
0	房卡闭合

2. 3 夜间静音运转开关输入: 1 路, 定义如下:

	功能定义
1	夜间静音运转有效 (断开)
0	夜间静音运转无效 (闭合)

## (2) 线控器拨码设定

编号	选择项	状态	设定内容
J02	简易遥控器 切换	0	设定为简易型线控器
		1	设定为标准型线控器
J08	室温温度传 感器有无	0	表示线控器无室温传感器
		1	表示线控器有室温传感器
J07	停电自动复 位	0	通常控制
		1	可进行停电后的自动复位
J03	室温显示选 择	0	室温无显示
		1	室温有显示
SW20-[ 1]	主/辅线控 器切换	ON	设定为辅线控器
		OFF	设定为主线控器
SW20-[ 2]	摄氏度、华 氏度切换	ON	显示华氏度
		OFF	显示摄氏度
D1	缩时功能	0	室内机进行缩时
		1	通常控制
D2	强制除霜	0	向室内机发送“强制除霜”信号
		1	通常控制

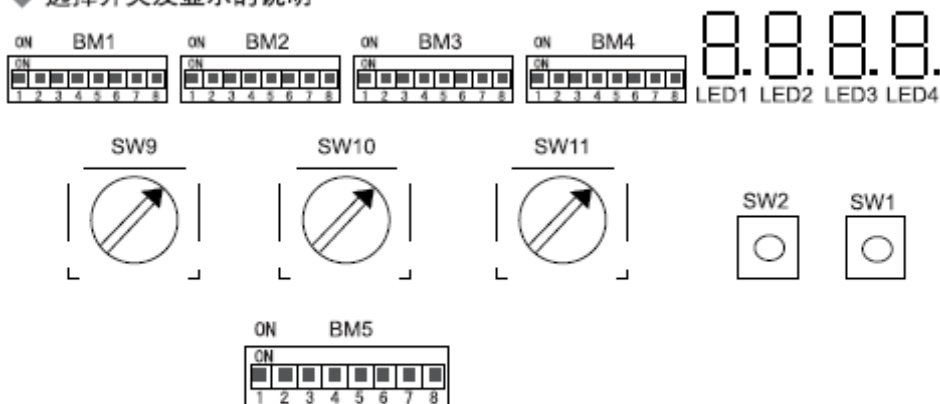
注: ●D1、D2 为二极管, 两端孔断开为“1”, 两端孔用导线短接为“0”。

●灰色边框里的拨码/跨线/二极管, 表示打开遥控器外壳即可进行设定操作。

● 只有双控一（由两个线控器控制同一台内机）时，才将其中一个线控器设为辅线控器，将 SW20-[1] 设为 ON，其余都保持出厂设定，将 SW20-[1] 设为 OFF。

## 2. 外机电控部分各种选择开关的操作及功能

### ◆ 选择开关及显示的说明



室外机接口板的拨码开关说明：

BM1、BM2、BM3、BM4、BM5—8位拨码开关

### 概念明确：

- 物理主机：通过拨码设定，机号为 0 的室外机。负责与室内机的通讯，同时也是整个室外机机组通讯的发起者，是通讯主机。
- 功能主机：最优先运转的室外机，优先级为 0。
- 物理子机：通过拨码设定，机号不为 0 的室外机。
- 功能子机：非最优先运转的室外机，优先级可以为 1~3。
- 机组级设定：物理主机设定有效，适用于整个机组。如：静音、防降雪、中长短配管等设定。物理主机为代表进行各种设定的运转。
- 本机级设定：只适用于本机，不适用于整个机组。如：传感器后备运转、变频板选择等设定。
- 下列表格中 1 表示 ON，0 表示 OFF。
- 拨码开关定义原则：  
BM1、BM2 侧重于工程现场人员设定（调试）使用，BM3、BM4 侧重于厂内生产设定使用。其中 BM1 拨码包含最重要的功能设定。

### (1) BM1 拨码开关定义说明：

BM1_1	室外机上电搜索	0	开始搜索室外机		
		1	停止搜索室外机，搜索室外机台数锁定		
BM1_2	暂空				
BM1_3	上电 6 小时加热开机	0	允许(上电必须加热 6 小时)		
		1	禁止 (可立即开机)		
BM1_4	外气 25 度以上制热设定	0	允许		
		1	禁止		
BM1_5	能力超配设定	0	允许		
		1	禁止		
BM1_6	传感器后备运转	0	允许		
		1	禁止		
BM1_7 BM1_8	机号 (地址) 设定	BM1_7	BM1_8	机号	
		0	0	0# (物理主机)	
		0	1	1#	
		1	0	2#	
		1	1	3#	

### (2) BM2 拨码开关定义说明：

BM2_1	禁止静音运转设定	0	允许（无静音运转）		机组级（物理主机有效）
		1	禁止（有静音运转）		
BM2_2	禁止防降雪运转设定	0	允许（无防降雪运转）		机组级（物理主机有效）
		1	禁止（有防降雪运转）		
BM2_3 BM2_4	电力抑制运转设定	BM2_3	BM2_4	允许最大能力输出	机组级（物理主机有效）
		0	0	100%	
		0	1	70%	
		1	0	40%	
BM2_5 BM2_6	除霜判断条件 $\alpha$ 选择	BM2_5	BM2_6	切换内容	机组级（物理主机有效）
		0	0	8（E）	
		0	1	10（E）	
		1	0	6（E）	
BM2_7 BM2_8	配管长度选择	BM2_7	BM2_8	切换内容	机组级（物理主机有效）
		0	0	中配管：制冷 7.5 KG，制热 26.0KG	
		0	1	长配管：制冷 7.0 KG，制热 28.0KG	
		1	0	短配管：制冷 8.3 KG，制热 24.0KG	
1	1	中配管			

(3) **BM3 拨码开关定义说明：**

BM3_1	暂空				
BM3_2					
BM3_3					
BM3_4	变频板选择	0	自制变频板		本机级
		1	APY 变频板		
BM3_5	暂空				
BM3_6 BM3_7 BM3_8	室外机匹数设定	BM3_6	BM3_7	BM3_8	室外机匹数
		0	0	0	6HP
		0	0	1	8HP
		0	1	0	10HP
		0	1	1	12HP
		1	0	0	14HP
		1	0	1	16HP
		1	1	0	18HP
1	1	1	20HP		

(4) **BM4 拨码开关定义说明：无定义，暂空**

BM4_1~8	暂空	
---------	----	--

(5) **BM5 拨码开关定义说明：**

BM5_1 ~ BM5_4	室外机风机选择	BM5_1	BM5_2	BM5_3	BM5_4	切换内容
		1	1	0	0	双风机
		0	0	1	1	单风机
BM5_5 ~ BM5_8	室外机风机选择	BM5_5	BM5_6	BM5_7	BM5_8	切换内容
		1	1	0	0	APY 变频板
		0	0	1	1	自制变频板

## (6) 监控代码定义如下:

- 按键部分: SW2、SW1: 按键
- 拨码盘部分: SW9、SW10、SW11: 为 0—15 可设定转盘拨码开关
- 显示部分: LD1、LD2、LD3、LD4: 数码管

### ① 室内机参数观察

- 可以观察内机地址 1—64 的参数
- SW11 范围为 3—15, 表示观察室内机参数,
- 然后 SW9 和 SW10 表示内机机号:

SW9	SW10	系统地址
0	0-15	1 到 16 台
1		17 到 32 台
2		33 到 48 台
3		49 到 64 台

SW11	功能	数码管 LD1~4 显示
3	内机通讯检查	有通讯显示 1111 如果没有该内机或未通讯显示----
4	室内机故障	显示内机故障代码, 无故障显示 0
5	内机容量	内机能力, 1.5 匹显示 1.5
6	内机膨胀阀开度	膨胀阀开度
7	内机环境温度 Tai	环境温度 -2 度显示-2
8	内机气管温度 Tc1	气管温度 -2 度显示-2
9	内机液管温度 Tc2	液管温度 -2 度显示-2
10	内机模式	COOL: 制冷 HEAT: 制热 停止: OFF
11	内机设定温度 Tset	设定温度 16 度显示 16
12	内机 SCODE 码	0~15
13	误配线检测故障	0 表示无故障, 79 表示配线连接失败 (室内机不显示)
14	强制内机制冷开机 (预留功能)	按下 SW2(UP)持续 2 秒, 显示 1111, 开始; 按下 SW1(DN)持续 2 秒, 显示 0000, 停止
15	强制内机制热开机 (预留功能)	

### ② 室外机参数观察

SW11 范围为 0—2 表示为观察室外机参数。

SW9 的用于选择室外机机号,

SW9 拨到 0 表示显示 0 号外机参数,

SW9 拨到 1 表示显示 1 号外机参数,

SW9 拨到 2 表示显示 2 号外机参数

SW9 拨到 3 表示显示 3 号外机参数

(主机能够显示其他室外机参数和室内机参数, 子机只显示本机参数)

首次开机, 搜索子机, 从左到右显示闪动的 0, 如果搜到一台子机显示 1, 两台子机显示 2, 依此类推最大 8, 搜索完毕后显示外机故障代码; 外机没有无故障的时候显示 0。

SW9 的 0~3 用于选择室外机机号, 对不同的外机进行选择。

SW9	SW10	SW11	功能	数码管 LD1~4 显示
机号 0-3	0	0	显示外机故障代码	外机总线数据传递故障代码。若无故障以秒表形式显示上电加热 6 小时倒计时的时间。
	1	0	显示外机机号优先级	显示外机的优先级
	2	0	显示运行模式	COOL: 制冷 HEAT: 制热 停止: OFF
	3	0	室外机容量	16.0 代表 16 匹 8.0 代表 8 匹
	4	0	室外机运转输出比	60 表示 60%的能力输出



	5	0	变频压机当前频率	110.0 代表 110.0HZ 按下 SW2 (UP) 持续 2 秒, 显示 1111, 进入可设定状态: 闪烁显示, 每按 1 次 SW2 (UP) 频率上升 1Hz, 每按 1 次 SW1 (DN) 频率下降 1Hz; <b>5min 后自动退出设定状态。</b> 按下 SW1 (DN) 持续 2 秒, 显示 0000, 退出设定状态, 停止闪烁显示; (系统有故障时压缩机禁止启动)
	6	0	室外风机 1 转速	345 代表 345rpm 按下 SW2 (UP) 持续 2 秒, 显示 1111, 进入可设定状态: 闪烁显示, 每按 1 次 SW2 (UP) 风速等级上升 1 级, 每按 1 次 SW1 (DN) 风速等级下降 1 级; <b>5min 后自动退出设定状态。</b>
	7	0	室外风机 2 转速	按下 SW1 (DN) 持续 2 秒, 显示 0000, 退出设定状态, 停止闪烁显示
	8	0	外机电磁阀输出表示	LD1: 4WV : 1 开 0 关——高位最左边 LD2: SV1 : 1 开 0 关 LD3: SV6 : 1 开 0 关 LD4: SV9 : 1 开 0 关
	9	0	外机电磁阀输出表示	LD1: SV10: 1 开 0 关 LD2: SV11: 1 开 0 关 LD3: SV13i: 1 开 0 关 LD4: SV131: 1 开 0 关
	10	0	外机 LEVa1 阀开度	0—500 步 按下 SW2 (UP) 持续 2 秒, 显示 1111, 进入可设定状态: 闪烁显示, 按 SW2 (UP) 阀全开, 按 SW1 (DN) 阀全关; <b>2min 后自动退出设定状态。</b>
	11	0	外机 LEVa2 阀开度	按下 SW1 (DN) 持续 2 秒, 显示 0000, 退出设定状态, 停止闪烁显示
	12	0	外机电磁阀输出表示 定频压缩机输出表示	LD1: SV14: 1 开 0 关 LD2: FAN_PTC: 1 开 0 关 LD3: COMP1 : 1 开 0 关 LD4: COMP2 : 1 开 0 关
	13	0	加热带输出	LD1: CHi : 1 开 0 关 LD2: CHa : 1 开 0 关 LD3: CH1 : 1 开 0 关 LD4: CH2 : 1 开 0 关
	14	0	外机 LEVb 阀开度	0—500 步 按下 SW2 (UP) 持续 2 秒, 显示 1111, 进入可设定状态: 闪烁显示, 按 SW2 (UP) 阀全开, 按 SW1 (DN) 阀全关; <b>2min 后自动退出设定状态。</b> 按下 SW1 (DN) 持续 2 秒, 显示 0000, 退出设定状态, 停止闪烁显示
	15	0	本机机号 (地址)	1 表示 1#机

SW9	SW10	SW11	功能	数码管 LD1~4 显示
机号 0-3	0	1	Pd 压力	10.00 表示 10.00KG
	1	1	Ps 压力	
	2	1	Tdi 排气温度	25 表示 25 度
	3	1	Tsi 吸气温度	
	4	1	Tdef 除霜温度	

	5	1	Tao 环境温度	
	6	1	Toilo 温度	
	7	1	Toili 温度	
	8	1	Tocil 温度	
	9	1	Toci2 温度	
	10	1	Tsco 温度	
	11	1	Tliqsc 温度	
	12	1	Td1 温度	
	13	1	Td2 温度	
	14	1	Is 电源电流	10.2 表示 10.2A
	15	1	后备运转状态	---- 室外机正常运转 1111 室外机后备运转

③ 主机信息中心：显示整个系统的数据

SW9	SW10	SW11	功能	操作方法
0	0	2	冷媒类型	407A 代表 407 冷媒 410A 代表 410A 冷媒——固定显示 R22 代表 22 冷媒
0	1	2	室外机总容量	48.0 代表 48 匹
0	2	2	同一系统室外机台数	例如：4 个外机（包含主机）
0	3	2	同一系统室内机台数	例如：64
0	4	2	正在工作的室内机个数	以感温器 ON 为内机工作
0	5	2	与外机运转模式相同室内机个数	例如 13 台
0	6	2	预留	----
0	7	2		
0	8	2	冷媒抽空设定 <b>*仅针对被抽空的外机。若只对内机抽空，不要设定</b> <b>注意：抽空结束必须取消设定或重新上电</b>	按下 SW2 (UP) 持续 2 秒，显示 1111，开始，数码管显示“YES”符号， <ul style="list-style-type: none"> <li>具体动作：SV9、SV10、SV11 开，LEV a1, 2、LEV b 开 100pls，其他阀强制关</li> </ul> 按下 SW1 (DN) 持续 2 秒，显示 0000，停止（机器在运转状态下设定无效）
0	9	2	冷媒注气设定 <b>*仅针对被注气的外机。若只往内机注气，不要设定</b> <b>注意：注气结束必须取消设定或重新上电</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>按下 SW2 (UP) 持续 2 秒，显示 1111，开始，数码管显示“YES”符号， 具体动作：LEV a1, 2 开 500pls，其他阀强制关</li> <li>按下 SW1 (DN) 持续 2 秒，显示 0000，停止（机器在运转状态下设定无效）</li> </ul>
0	10	2	制冷误配线检测运行	按下 SW2 (UP) 持续 2 秒，显示 1111，开始运转，数码管以秒表倒计时显示判定时间；时间到后显示判定结果：

0	11	2	制热误配线检测运行	“00.00”表示检测与实际连接一致； “01.05”表示1台外机、5台内机异常， 通过数码管可查看异常机器(内机： X_X_13, 外机X_0_0)； 按下 SW1 (DN) 持续 2 秒，显示 0000，停止
0	12	2	内机膨胀阀全开	按 SW2 (UP) 持续 2 秒，显示 1111，内机阀全开 2 分钟，2 分钟后内机阀自动关闭
0	13	2	室内全开制冷	按下 SW2 (UP) 持续 2 秒，显示 1111，开始； 按下 SW1 (DN) 持续 2 秒，显示 0000，停止
0	14	2	室内全开制热	
0	15	2	取消所有手动控制 (运转类)	按下 SW2 (UP) 持续 2 秒，显示 1111 取消；或 按下 SW1 (DN) 持续 2 秒，显示 0000，取消。 取消内容： 制冷、制热误配线检测，室内机全 开关、强制运转、额定运转等
15	0	2	能力修正级数	0 表示配管长度短；1 表示配管长度中， 2 表示配管长度长
15	1	2	除霜补偿 $\alpha$	10、8、6
15	2	2	制冷目标温度	25 表示 25 度
15	3	2	制热目标温度	
15	4	2	电力抑制（允许最大输出）	100 表示 100%，0 表示不允许输出
15	5	2	容量过载检测	135 表示有限制，0 表示无限制
15	6	2	外气大于 25 度制热限制	25 表示限制，0 表示无限制
15	7	2	静音运转设定	0 表示无静音运转，1 表示有静音运转
15	8	2	防降雪运转设定	0 表示无防降雪运转，1 表示有防降雪运转

#### ④ 室外机阀类零部件的控制：

SW9	SW10	SW11	功能	操作方法
6	0	2	手动控制 SV1 开	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 显示部件当前状态，1 表示开，0 表示关</li> <li>● 按下 SW2 (UP) 持续 2 秒，显示 1111，进入可设定状态：闪烁显示，按 SW2 (UP) 开，按 SW1 (DN) 关；2min 后自动退出设定状态。</li> <li>● 按下 SW1 (DN) 持续 2 秒，显示 0000，退出设定状态，停止闪烁显示 (系统有故障时压缩机禁止启动)</li> </ul>
6	1	2	手动控制 SV6 开	
6	2	2	手动控制 SV9 开	
6	3	2	手动控制 SV10 开	
6	4	2	手动控制 SV11 开	
6	5	2	手动控制 SV13i 开	
6	6	2	手动控制 SV131 开	
6	7	2	手动控制 SV14 开	
6	8	2	手动控制 COMP1 开	
6	9	2	手动控制 COMP2 开	
6	10	2	预留	---
6	11	2		
6	12	2		
6	13	2		
6	14	2		

6	15	2	取消所有手动控制 (部件类)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 按下 SW2(UP)持续 2 秒, 显示 1111 取消; 或按下 SW1(DN)持续 2 秒, 显示 0000, 取消。</li> <li>● 取消内容: 压缩机、风机、电子膨胀阀 LEV、电磁阀 SV 等所有室外机活动部件的手动控制。 (包含抽空、注气设定; 不包含运转类: 额定、强制、室内机开关机等)</li> </ul>
---	----	---	-------------------	--

## 2、 室内机组控制

### (1) 室内机电脑板

#### A. 制冷运转:

● 制冷时的设定温度: TS=线控器的设定温度;

● 开机后, 室内机按设定温度和室温传感器 TA 的差值, 向外机发送能力需求代码。

#### B. 制热运转:

● 制热运转时的设定温度 TS=线控器的设定温度+TA 修正值;

● 制热开机后, 室内机按设定温度和室温传感器 TA 的差值向外机发送能力需求代码。

#### C. 除湿运转:

室温-设定温度 $>2^{\circ}\text{C}$ 时, 室内机的工作方式同制冷运转, 向外机发送的工作模式为制冷;

室温-设定温度 $\leq 2^{\circ}\text{C}$ 时, 内机向外机发送的运转模式为除湿, 室内风机在压机运转时强制

低风运转;

室温 $<16^{\circ}\text{C}$ 时, 室内机停止运行, 向外机发送的运转模式为停机;

除湿模式中, 室内风机自动运转的方式同制冷;

除湿模式中, PMV 的控制同制冷;

#### D. 送风运转:

室内风机按线控器上设定的风速运转, 向外机发送的运转模式为停机;

#### E. 异运转:

当室内机要求的外机运转模式有冲突时, 系统采用先入为主的原则:

室内机收到线控器的开机命令后, 先判断外机当前的运转模式, 若为同模式, 则室内机按线控器要求的运转方式运转, 若为异模式则禁止运行, 室内机保持关机状态, 并向线控器报异运行故障代码, 直至外机的停机或外机的运转模式与线控器要求的运转模式一致后, 才开始按线控器的要求运转;

制冷(含自动运转中的制冷)、除湿、通风为同模式;

制热、通风为同模式;

室内机异运行期间, 向线控器发送[待机];

#### F. 室内风机的风量控制:

##### ①. 手动风量:

可根据需要设定高、中、低风;

##### ②. 自动风量:

设定为自动风量时，根据室温 TA 与设定温度的差值按下图自动确定风机转速；

## G. 防冷风控制：

在制热运转中，每次压机启动后根据室内盘管温度来控制室内风机的运行状态；  
放冷风期间室内机向线控器发送[预热]信息；

外机除霜期间，室内风机停止运转，并向线控器发送[除霜]信息；

制热关机后，室内风机以低风或微风（P/G 电机）运转 30 秒后停止运转；

## H. 设定 PMV 的开启度：

短接 CN27 可强制全开阀且持续 2 分钟；

短接 CN29 可强制全关阀且持续 2 分钟；

## I. 防冻结保护：

制冷运行时，为避免室内热交换器结霜或结冰，根据室内盘管温度传感器检测的温度，进行防冻结保护的控

## J. 其他功能：

### ①. 摆风电机的控制：

室内机根据收到的线控器的摆风信号，控制摆风电机开/停；

### ②. 辅助电加热的控制：

在制热运行时，同时满足下列条件后，电加热投入运行：

a. 室内风机运行，压机工作；

b. 进风温度小于等于 22℃；

c. 室温比设定温度小 2℃ 以上；

d. 压机运行 5 秒以后；

满足下列任一条件后电加热停止运转：

1) 室内风机未运行或压机未运行（本室内机未发开压机信号）；

2) 室内进风温度大于 23℃；

3) 室内进风温度大于等于设定温度-1℃；

4) 关机或退出制热模式；

### ③. 过滤网清洗：

检测并记忆室内送风机的运转时间，达到规定时间（设定值由 J11 的状态决定），室内机向线控器发送滤网清洗信号；

室内机收到线控器送来的滤网复位信号后，如已经过规定的时间，则将累计时间复位；

### ④. 强制除霜：

室内机收到线控器的强制除霜信号后，连续向外机发送强制除霜信号 10 次，室内机在发送强制除霜信号期间，按正常除霜操作；

### ⑤. 试运转：

收到线控器的试运转信号后，室内机进入试运转状态：

强制制冷：内机向外机发送能力需求=SD，室内风机高风运转；

强制制热：内机向外机发送能力需求=SF，室内风机高风运转；

强制运转 20 分钟后或线控器取消强制运转后，室内机退出试运转状态，回复到通常运转状态；



## ① 线控器

### I 线控器初始化过程:

上电后线控器初始化期间, 线控器有: [8888]→[888]→[88]→[8]闪烁和 LED 闪烁, 约 30 秒钟。此时所有按键无效。

### II 按键说明:

#### A. “开机/关机”键:

通过按动“开机/关机”键, 进行运转和停止状态的切换;

运转时, LED 点亮, 停止时, LED 熄灭;

在模式为制冷或制热的停止状态下, 按住“开机/关机”键 5 秒, 进入强制运转模式;

#### B. “模式”键:

a. 成组控制中, 主机(直接与线控器相连的室内机)的运转模式范围决定线控器可显示和设定的运转模式范围。

b. 按动“模式”键, 在下述模式中切换:

[送风]→[制冷]→[除湿]→[制热]→[辅热]→[自动]→[送风]

#### C. “风速”键:

按动“风速”键, 风速按下列顺序切换:

[自动]→[大风]→[中风]→[低风]→[自动]

如果主室内机要求风量固定, 则不能进行风量切换, 并显示风量[固定];

重上电后, 所显示的风量模式为前一次的模式;

强制运转时, 显示风量[自动];

#### D. “摆风”键:

a. 由主机决定线控器是否可以显示和设定“摆风”功能。

b. 在摆风功能已设定的情况下, 重上电后, 所显示的摆风模式为前一次的模式。

c. 在摆风功能未设定的情况下, 每次按动“摆风”键时, 将显示“摆风”2 秒。

d. 在摆风功能已设定的情况下, 每次按动“摆风”键时, 摆风模式切换如下:

OFF                      OFF  
[ ]→[摆风]→[ ];

#### E. “温度+/-”键:

通风模式下无设定温度。

每次按动温度+/-键, 显示[设定]字符, 设定温度增/减 1℃ (F) 变化; 按住温度增/减键不放, 2 秒内设定温度以 1℃ (F) /0.5 秒变化; 无按键 10 秒后回复到室温显示状态, [设定]字符熄灭, [室温]字符点亮。

#### F. “定时”键:

按动“定时”键, 按下述顺序进行模式切换:

[定时开]→[定时关]→[定时开][定时关]→[定时开][定时关][循环]→[ ]

在定时设定状态下, 液晶显示“定时”, 不再显示“时钟”。在选择“定时开”时, 进入定时开时间设定状态, “定时开”以每秒 2Hz 的频率闪烁, 可设定定时开的时间。在选择“定时关”时, 进入定时关时间设定状态, “定时关”以每秒 2Hz 的频率闪烁, 可设定定时关的时间。在选择“定时开、关”时, 进入定时开和定时关时间设定状态,



同时显示“定时开”和“定时关”，先是“定时开”以每秒 2Hz 的频率闪烁，“定时关”常亮，表示当前可设定定时开的时间；然后按动定时键，“定时关”以每秒 2Hz 的频率闪烁，“定时开”常亮表示当前可设定定时关的时间。定时开、关的时间先后决定“定时开→定时关”或是“定时关→定时开”。如果两时间相同或设定时间与当前时刻同，设定无效。定时时间到后执行相应的操作。

在定时时间设定状态下，按“设定”键表示设定完毕，会退出设定。在进入定时时间设定状态，连续 10 秒，没有按键输入，视同按下“设定”键。

在定时设定完毕后，显示已设定的定时模式和定时时间；当前时刻、“时钟”不再显示。

在定时设定后，按开机/关机键，取消定时模式，再次运转时，定时模式为连续(无定时)。

## G. “时钟”键

在通常状态下，显示“时钟”和当前时刻。选用 24 小时时间制。

按下“时钟”键，进行当前时刻的设定。此时，“时钟”闪烁，按时间+/-键，可以调整当前时刻。

当前时刻的设定状态按下“设定”键，确认已设定的内容并退出，以此为起点计时。在进入当前时刻的设定状态，连续 10 秒，没有按键输入，视同按下“设定”键。

当前时刻的设定状态按下“时钟”键，退出设定状态，不改变原设定时间。

## H. “时间+/-”键：

在定时开关/机模式下，可设定开/关机时间；每次按下或短时按下“时间+/-”键，定时时间将以 10 分钟为单位变化。

在当前时刻的设定状态下，可设定当前时刻。每次按下或短时按下“时间+/-”键，时钟时间将以 1 分钟为单位变化。

## I. “滤网复位”键：

一段时间后，显示“滤网”符号时，通知清洗滤网。按一下滤网复位键，“滤网”字样熄灭。

## J. “换气”键：

按下“换气”键，进行换气模式的切换：

[ ]→[自动]→[全热]→[普通]→[ ]

## K. “健康”键

在开机情况下，按下“健康”键，开启“健康”功能。

## L. “自检”键

见“特殊功能”部分。

## M. “复位”键：

按下“复位”键，等同重新上电过程。

## III. 字符显示：

### A. [集中]

空调由集中控制器控制时，显示[集中]字符。

### B. [运转]

压机运转时，显示[运转]字符。

## C. [待机]

空调开机处于等待状态时，显示[待机]字符。

## D. [预热]

空调制热处于预热状态时，显示[预热]字符。

## E. [除霜]

制热开机后，除霜时显示[除霜]字符。

## F. [滤网]

开机后，滤网需清洗时，显示[滤网]字符。按滤网复位键后[滤网]字符熄灭。

## G. [强制]

开机强制运行时，显示[强制]字符。

## IV. 特殊功能:

### A. 室内机集中控制地址的设定:

在室内机拨码设定允许线控器设定地址的情况下，连续按住‘滤网复位’键 10 秒，进入集中控制地址设定模式，通过“温度+/-”键选择集中控制地址。

温度显示区显示：[集中地址]+XX，按“时间+/-”键可在 0-7F 之间变化，初始值为 00；

完成设定操作后，按‘设定’键则设定保存并退出；若按其他键或连续 15 秒内无按键操作，则自动退出，并保持上次的设定；

### B. 室内机与室外机通信地址的设定

在室内机拨码设定允许线控器设定地址的情况下，连续按住‘滤网清洗’键 5 秒，进入控制地址设定模式，通过“温度+/-”键选择内机系统地址。

温度显示区显示：[系统地址]+XX，按“时间+/-”键机号可在 0-3F 之间变化，初始值为 00；

完成设定操作后，按‘设定’键则设定保存并退出；若按其他键或连续 15 秒内无按键操作，则自动退出，并保持上次的设定；

### C. 室内机故障履历查询:

在开机或关机状态下，按下“自检”键，进入组内所有室内机的故障查询模式：

在进入故障查询模式后，在温度区显示[自检]及[机号]字样，顺序显示实际连接的室内机机号（机号用十进制表示），同时在时间区，显示对应机器当前故障及前一次故障代码，显示格式为[XX: YY]，其中 XX 表示当前故障代码，如果正常，显示“—”；YY 表示前一次故障代码。每台机器故障代码显示 3 秒，结束整组机器故障状态显示后，自动退出。

### D. 异常状态清除和故障履历清除:

在通常状态下，连续按住“自检”键 5 秒，进行故障履历清除。

### E. (组内) 室内机运行状态查询:

在通常状态下，按住“设定”键 5 秒后，液晶屏的温度区显示[XX]，XX 为室内机机号，可以通过“温度+/-”键选择机号。液晶屏的时间区显示[YZZZ]，Y 为数据类型，ZZZ 为对应的数据。可以通过“时间+/-”键选择数据类型。

Y	ZZZ	进制
A	室内传感器 TA 的温度	实际值，十进制
B	室内传感器 TC1 的温度	实际值，十进制

C	室内传感器 TC2 的温度	实际值，十进制
D	室内机的 PMV 开度	实际值/2 十进制（如显示 50，实际开度为 100）
E	室内外机通讯地址	实际值 十六进制
F	集中地址	实际值 十六进制

在查询状态下，按‘自检’键退出查询状态，回复到通常运转状态；

#### F. 强制除霜功能：

制热运转模式中，短路 D2，进入强制除霜；断开 D2，退出强制强制除霜。

#### G. 缩时功能：

通常运转时，短路 D1，则进入缩时状态，按照 1 分缩减成 1 秒的比例进行缩时；在缩时运转中，LED 将按 0.5 秒点亮、0.5 秒熄灭的频率进行闪烁；

取消 D1 上的短接，则退出缩时状态，回复到通常运转状态；

#### VI. 主线控器与从线控器功能区别：

对比项目	主线控器	从线控器
功能	全部功能	仅可进行开关机、模式、风量、设定温度、摆风功能设定

#### VII 其他说明

## 3 分钟延时功能

- 停机后马上再开机，压缩机约需 3 分钟后才能运行，以保护机器。

## 制冷、制热运行

- 室内机可分别控制，但是不能同时进行制冷和制热运行。若制冷、制热同时运行时，后设定的室内机将处于待机状态，先设定的室内机正常运行。
- 空调的管理者将运转模式固定为制冷或制热运行时，不能进行设定以外的运行。

## 制热运行的特性

- 运行中如果室外气温变高，则室内机的风机转换为低速运转或停止。

## 关于制热运行中的除霜

- 制热运行中，室外机结霜时，为了提高制热效果，会自动进行除霜运行（约 2~10 分钟），此时会从室外机排出冷凝水。
- 除霜运行中，室内机的风机低速运转或停止，室外机的风机停止。

## 空调的运行条件

- 为了正确使用空调，请在空调器允许的运行操作范围条件下运行。如果在此条件之外运行，则保护装置动作。
- 相对湿度 80 % 以下  
在超过 80 % 的条件下长期运行，机器的表面会凝露并滴下，从出风口会吹出雾气。

## 保护装置（高压开关）

- 高压开关是当空调非正常运行时，自动使空调停止运行的装置。保护装置动作时，制冷或制热运行停止，但是线控器运行指示灯依旧亮灯。保护装置动作时，线控器显示故障代码。
- 发生下述情况时，保护装置动作。  
制冷运行中：  
• 室外机的出风口和进风口被堵塞时。
- 制热运行中：  
• 室内机的空气滤网附着灰尘时。  
• 室内机的出风口被堵塞时。

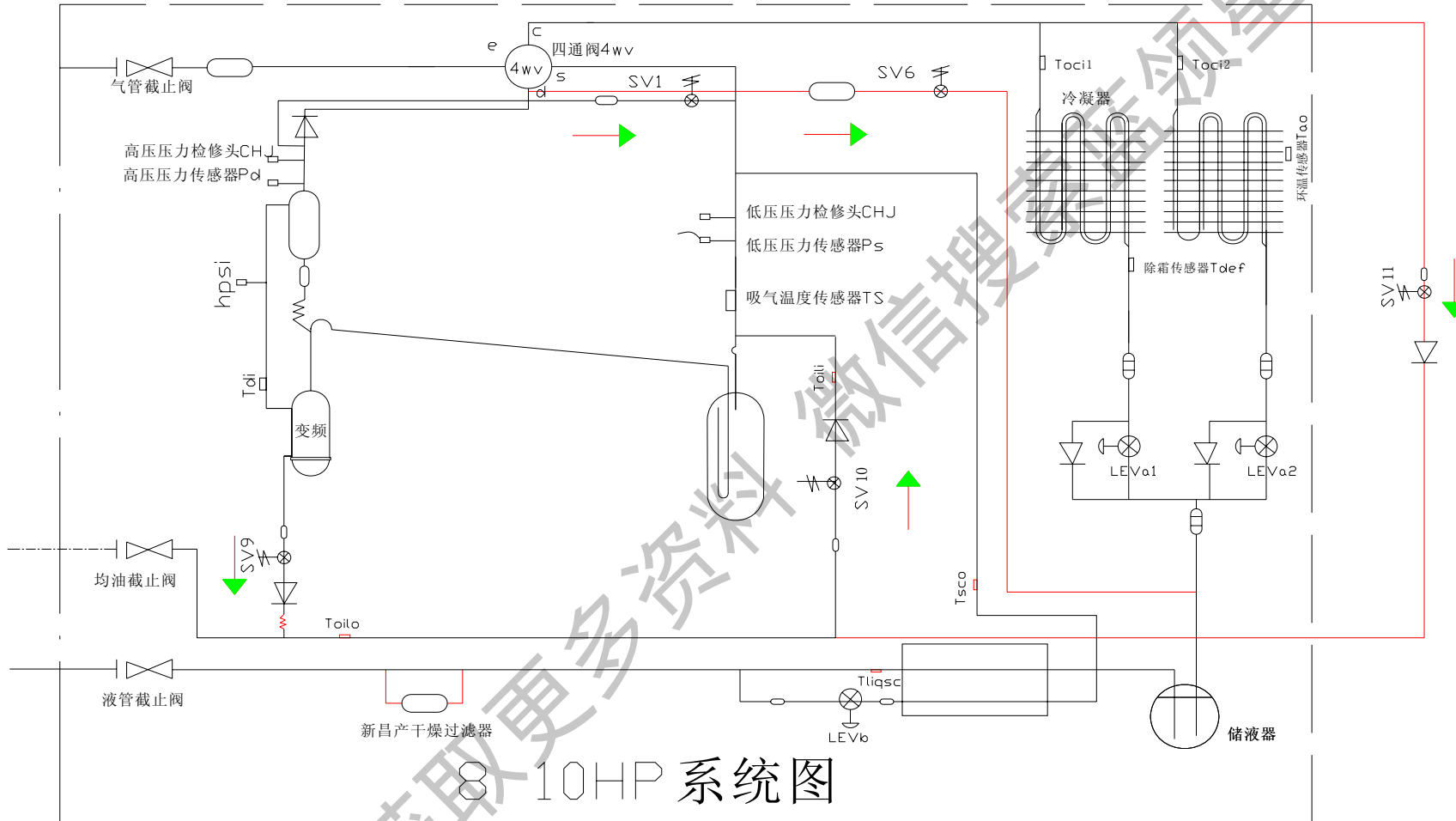
保护装置动作时，应切断电源开关，查明原因并排除后再次运行。

## 关于停电

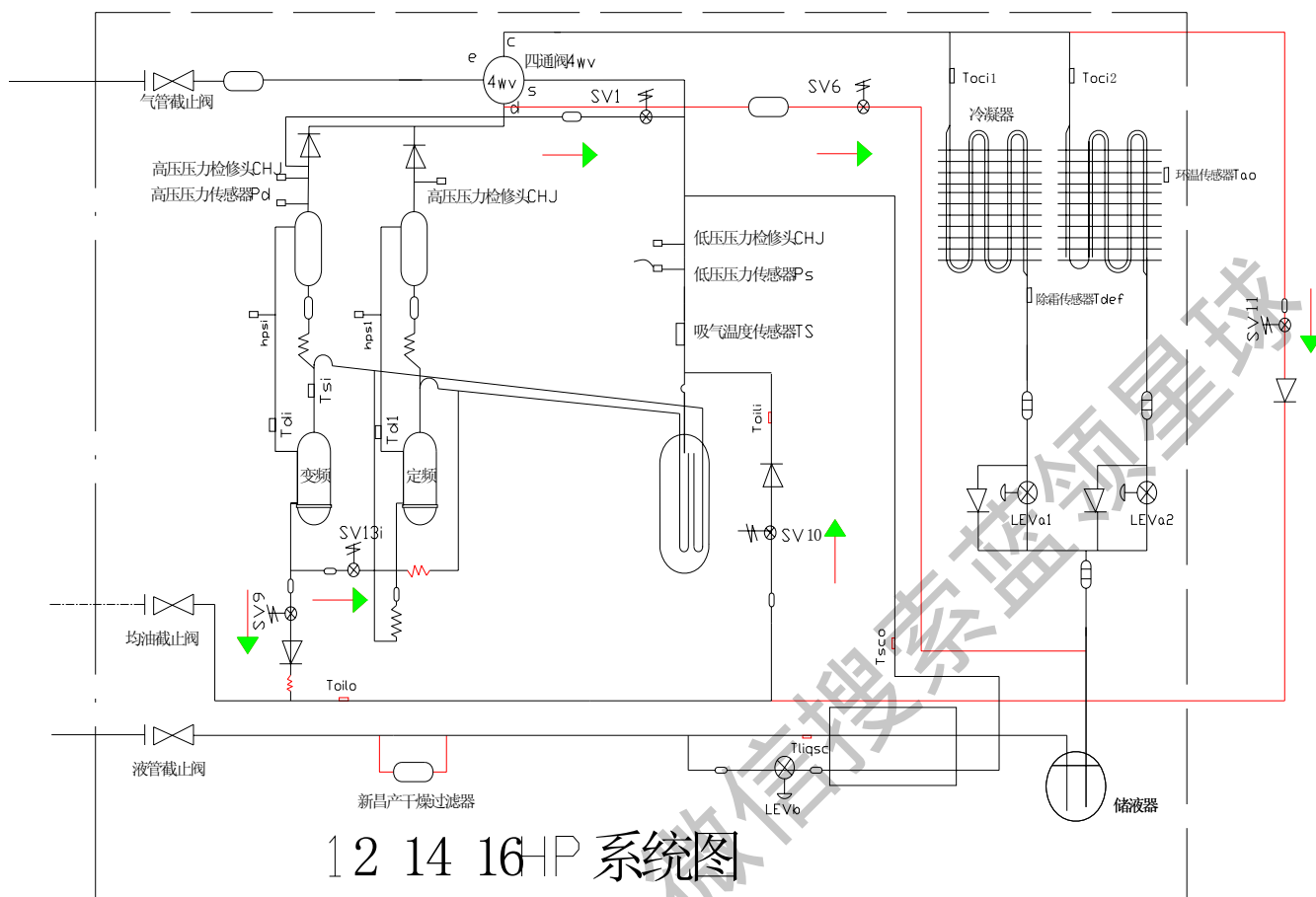
- 运行中停电时，全部运行停止。
  - 重上电后，如设有停电补偿，空调能自动恢复工作；如未设定停电补偿功能，应重新开机。
- 运行中发生错误动作时：
- 运行中因雷电、汽车、无线电干扰等影响而发生错误动作时，应切断电源开关，再次接通后，按“开机/关机”键。

## 第九部分系统图

KMR-226W/D532B、KMR-280W/D532B (8HP~10HP)



## 12HP~16HP 系统图



获取更多资料



## 第十部分常见故障及解决措施

### 故障判定和检修代码

#### 外机故障代码

主机数码管显示故障	线控器显示	故障代码定义	故障说明	备注
20	14	除霜温度传感器 Tdef 故障	连续 60 秒检测到传感器开路或短路，报除霜温度传感器故障。制冷模式，除霜及除霜完成 3 分钟内除霜温度传感器故障不报警。	可恢复
21	15	环温温度传感器 Ta 故障	连续 60 秒检测到传感器开路或短路，报温度传感器故障。除霜及除霜完成 3 分钟内温度传感器故障不报警。	
22-0	16	吸气温度传感器 Tsi 故障		
22-1	16	吸气温度传感器 Ts 故障		
23-0	17	排气温度传感器 Tdi 故障	压机开 5 分钟后连续 60 秒检测到传感器开路或短路，报温度传感器故障。启动过程中、除霜及除霜完成 3 分钟内温度传感器故障不报警。	
23-1	17	排气温度传感器 Td1 故障		
23-2	17	排气温度传感器 Td2 故障		
24-1	18	油温度传感器 Toilo 故障	连续 60 秒检测到传感器开路或短路，报温度传感器故障。 <b>Ta&lt;=-10 度不报警；ET&lt;=-10 度 5 分钟内不报警</b>	
24-2	18	油温度传感器 Toili 故障		

主机数码管显示故障	线控器显示	故障代码定义	故障说明	备注
25-1	19	热交换器入口温度 Toci1 故障	连续 60 秒检测到传感器开路或短路，报温度传感器故障。制冷模式运行此传感器异常不处理，除霜及除霜完成 3 分钟内不报警。	可恢复
25-2	19	热交换器入口温度 Toci2 故障		
26	1A	外机与内机通讯故障	连续 4 分钟与室内机无通讯	
28	1C	高压压力传感器 Pd 故障	连续 30 秒检测到传感器开路或短路，报温度传感器故障。除霜及除霜完成 3 分钟内不报警。	
29	1D	低压压力传感器 Ps 故障		
30-0	1E	高压压力开关 HPSi 故障	连续 50 毫秒断开则报警，一小时三次报警故障确认。	一旦确认不可恢复
30-1	1E	高压压力开关 HPS1 故障		
30-2	1E	高压压力开关 HPS2 故障		

主机数码管显示故障	线控器显示	故障代码定义	故障说明	备注
32-1	20	回热器出口温度 Tsc0 故障	连续 60 秒检测到传感器开路或短路，报温度传感器故障。除霜及除霜完成 3 分钟内不报警。	可恢复
32-2	20	过冷却热液管 SC 温度 Tliqsc 故障		
33	21	EEPROM(AT24C04) 故障	上电依序读出 Eeprom 1E0H~1EDH 十四个字节的內容，若不是“KMRIV48HPMulti”则报警；EEPROM 方向插反、用错或者空。	一旦确认不可恢复
34-0	22	排气温度过高保护 (Tdi)	间隔 25 毫秒、连续 2 次、检测到吐气温度大于 120 度后停机报警；停机 3 分钟后自动恢复。一小时三次故障确认。	
34-1	22	排气温度过高保护 (Td1)		
34-2	22	排气温度过高保护 (Td2)		
35	23	四通阀切换故障	4 通阀上电 3 分钟后、如果 Toci1(or Toci2) - Tao $\geq$ 20 $^{\circ}$ C 持续 10 秒钟、那么 T 故障停机。 <ul style="list-style-type: none"> <li>3 分钟后，再启动。</li> <li>连续 2 次故障停机 OFF，故障锁定</li> </ul>	
37	25	三相电源缺相或者相序错误故障	三相电源 U、V、W 有一相或者两相没连接或者接反。	

主机数码管显示故障	线控器显示	故障代码定义	故障说明	备注
38	26	高压压力传感器 Pd 过低保护	通常运转中（除去启动、除霜、回油、残余、停机），连续 5 分钟检测到 Pd<1.5Mpa 报警停机。停机 2 分钟 50 秒后自动恢复，一小时三次故障确认。	一旦确认不可恢复
39-0	27	低压压力传感器 PS 过低保护	压机运转后（残余运转除外），连续 5 分钟检测到（制冷：Ps<0.10Mpa；制热：Ps<0.05Mpa；回油：Ps<0.035Mpa）停机报警。停机 2 分钟 50 秒后自动恢复，一小时三次故障确认。	
39-1	27	压缩比 ε 过高保护	压机运转后，连续 5 分钟检测到压缩比 ε >8.0 停机报警。停机 2 分钟 50 秒后自动恢复，一小时三次故障确认。	
39-2	27	压缩比 ε 过低保护	通常运转中（除去启动、除霜、回油、残余、停机），连续 5 分钟检测到 ε <1.8 报警停机。停机 2 分钟 50 秒后自动恢复，一小时三次故障确认。	
40	28	高压压力传感器 Pd 过高保护	压机运转后，连续 50ms 检测到 Pd>=4.0Mpa 停机报警。停机 2 分钟 50 秒后自动恢复，一小时三次故障确认。 (类似高压开关报警)	
43-0	2B	排气温度传感器 Tdi 过低保护	通常运转中（除去启动、除霜、回油、残余、停机），连续 5 分钟检测到 Td<CT+10℃ 停机报警，停机 2 分钟 50 秒自动恢复，一小时内出现三次报警锁定。 定频压缩机报警后，变频压缩机继续运转。定频三次锁定后，整机停机报故障。	
43-1	2B	排气温度传感器 Td1 过低保护		
43-2	2B	排气温度传感器 Td2 过低保护		
44	2C	低压压力传感器 PS 过高保护	通常运转中（除去启动、除霜、回油、残余、停机），连续 5 分钟检测到 Ps>1.05Mpa 停机报警，停机 2 分钟 50 秒自动恢复，一小时内出现三次报警锁定。	
45	2D	室外机之间通讯故障	连续 3 分钟无通讯	

主机数码管显示故障	线控器显示	故障代码定义	故障说明	备注
46	2E	与 INV 模块板通讯故障	连续 30 秒无通讯	可恢复
48	30	卸载阀 SV1 故障	启动前 SV1 开启 2 分钟，高低压力差 Pd-Ps>=0.2Mpa，显示故障代码，高低压力差 Pd-Ps<0.2Mpa 恢复	可恢复
53	35	电流传感器（CT1、CT2）故障	启动之前检测传感器出现不正常的电压，停机 3 分钟后后自动恢复。	可恢复
64-1	40	CT1 过电流故障	定频压缩机电流间隔 25msec、2 次一致超过限制电流后停机、但停机 3 分钟后自动恢复正常。 如果 1 小时内 3 次停机后故障停机。 * 但是、启动后 4 秒内不检测。	一旦确认不可恢复
64-2	40	CT2 过电流故障		

主机数码管显示故障	线控器显示	故障代码定义	故障说明	备注
67	43	与风机驱动板通讯故障	连续 4 分钟无通讯	
71-1	47	DC 风机 1 堵转	20rpm 以下运行持续 30s, 或目标值的 70%以下运行持续 2 分钟, 停机 2 分钟 50 秒后自动恢复, 一小时三次故障确认。	一旦确认不可恢复
71-2	47	DC 风机 2 堵转		

主机数码管显示故障	线控器显示	故障代码定义	故障说明	备注
75-0	4B	变频板压缩机电源线相序错	INV 压机启动 1 分钟内 $Pd-Ps \leq 0.1\text{Mpa}$ 。停机 2 分钟 50 秒后自动恢复, 如果连续 2 次故障确认。每次启动都判断	一旦确认不可恢复
75-1	4B	定频压缩机 1 电源线相序错	COMP1 或 (2) 压机启动 3 分钟内 $Td1 \leq T_{ao}+5$ 度。停机 2 分钟 50 秒后自动恢复, 如果连续 2 次故障确认。每次启动都判断	
75-2	4B	定频压缩机 2 电源线相序错		
76	4C	室外机地址或能力设定错误	子机地址和能力设定与主机 EEPROM 数据不相符	重设
77	4D	室外机之间均油保护	$ToilA-ToilB \leq 10^\circ\text{C}$ 报警停机, 启动控制、除霜控制、回油控制过程中及结束后 10 分钟内不检测。停止 2 分 50 秒后自动恢复。如果连续 2 次报警则故障确认。	一旦确认不可恢复
78	4E	补气报警控制	制冷压机运转, $P_s < 0.1\text{Mpa}$ 持续 30 分钟; 制热压机运转, $T_{si}-ET > 20$ ; LEV 全开持续 60 分钟, 输出补气报警信号, 不停机。	—
79	4F	误配线运行	误配线检测运行 30 分钟后, 室外机: 如果 $T_{di} \leq T_{ao}+30\text{K}$ , 则显示故障号 室内机: 制冷 $T_{c2} \geq T_{ai}-20\text{K}$ , 则显示故障号 制热 $T_{c1} \leq T_{ai}+20\text{K}$ , 则显示故障号	可恢复

100	64	直流风机驱动板 IPM 报警	直流风机驱动板因为过电流或模块温度过高报 IPM 故障, 停机 2 分钟 50 秒后自动恢复, 一小时三次故障确认。	一旦确认不可恢复
101	65	直流风机驱动板监测位置失步	直流风机驱动模块检测位置失步, 停机 2 分钟 50 秒后自动恢复, 一小时三次故障确认。	
102	66	直流风机驱动板 Eeprom 出错	直流风机驱动板 Eeprom 数据错, 停机 2 分钟 50 秒后自动恢复, 一小时三次故障确认。	

103	67	直流风机驱动板过电流或者电流传感器坏	直流风机驱动模块的电流超过 5A 报警，停机 2 分钟 50 秒后自动恢复，一小时三次故障确认。
104	68	直流风机驱动板欠压保护	直流风机驱动板直流电压小于 280V 报警，停机 2 分钟 50 秒后自动恢复，一小时三次故障确认。
105	69	直流风机驱动板过压保护	直流风机驱动板直流电压大于 400V 报警，停机 2 分钟 50 秒后自动恢复，一小时三次故障确认。
106	6A	直流风机驱动板堵转	检测不到风机转速，停机 2 分钟 50 秒后自动恢复，一小时三次故障确认。

主机数码管显示故障	线控器显示故障代码	故障代码定义	故障说明	备注
110	6E	模块保护 (FO)	IPM 模块过电流或模块温度过高报警，故障取消恢复。	外机只显示，一小时三次故障确认。一旦确认不可恢复
111	6F	压缩机失步	启动或运转过程中连续 6 次检测不到转子位置，停机 5s 后 INV 控制板自动恢复。	
112	70	模块散热片温度过高	温度大于等于 94 度时报故障，温度低于 94 度时 INV 控制板自动恢复	
113	71	模块过负载 (电流过大)	大于等于 25A 时报故障，停机 5s 后 INV 控制板自动恢复	
114	72	模块 DC 欠压	电源电压低于 DC420V 时报故障，电压高于 DC420V 时 INV 控制板自动恢复	
115	73	模块 DC 过压	电源电压高于 DC642V 时报故障，电压低于 DC642V 时 INV 控制板自动恢复	可恢复
116	74	与模块通讯异常	连续 30 秒检测不到通讯信号报故障，检测到之后 INV 控制板立即恢复	
117	75	散热片温度传感器传或位置检测回路断开故障	温度传感器开路或短路或者位置检测回路断。温度传感器故障 INV 控制板可以恢复，开位置检测回路 INV 控制板不可恢复。	外机只显示，一小时三次故障确认。一旦确认不可恢复
118	76	模块启动失败	接到外机的启动速度指令后，连续启动 4 次都检测不到位置信号，则报故障。5s 后 INV 控制板恢复。	
119	77	模块 MCU 复位	初次上电 INV 控制板显示，不作为故障处理	外机不处理
120	78	模块负载过轻	频率大于 50Hz 单输出 duty 最小则报故障。5s 后 INV 控制板恢复。	

主机数码管显示故障	线控器显示	故障代码定义	故障说明	备注
126	7E	软件故障	一小时三次故障确认。	
127	7F	压缩机频率不匹配	如果 (当前频率大于等于 INV 目标频率+3Hz) 或 (目标大于 0 但实际频率等于 0) 持续 2 分钟，则压缩机目标	

			频率不匹配故障	
--	--	--	---------	--

## ※故障代码分配说明

1. 尽量兼容 16HP 直流变频、R22 40HP 多联机
2. 0~19: 室内机故障代码区
  - 20~99: 室外机故障代码区
  - 100~109: DC 风机故障代码区
  - 110~125: 变频模块故障代码区
  - 126~127: soft 自检故障区

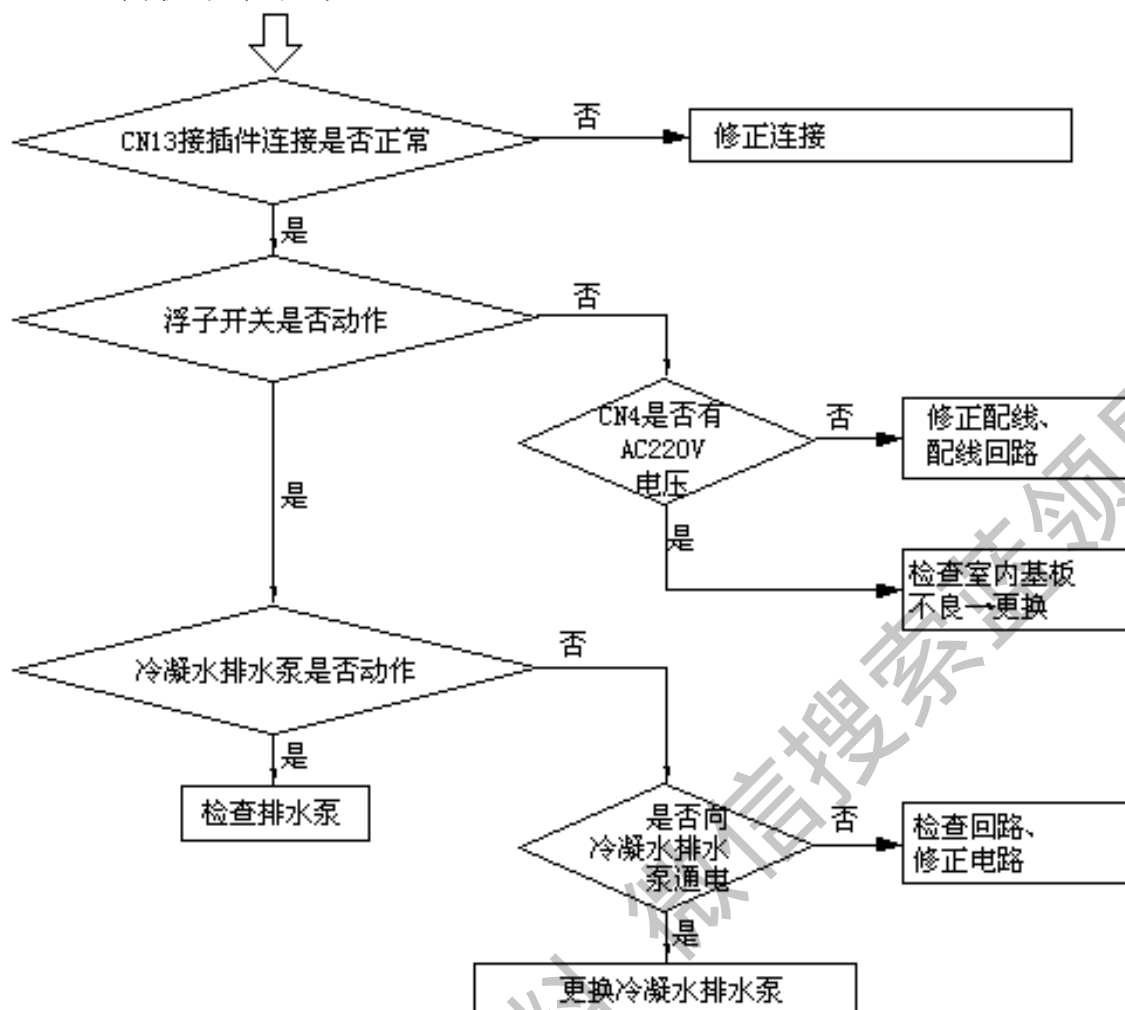
## 内机故障

主机显示故障代码	线控器显示故障代码	内电脑板LED5/遥控接收窗定时灯闪烁次数	故障详细内容
01	01	1	室内环温传感器TA故障
02	02	2	室内管温传感器TC1故障
03	03	3	室内管温传感器TC2故障
04	04	4	室内双热源传感器故障
05	05	5	室内EEPROM故障
06	06	6	室内机与室外机通讯故障
07	07	7	室内机与线控器通信故障
08	08	8	室内机排水故障
09	09	9	室内地址重复故障
0A	0A	10	集中控制地址重复故障
室外代码	室外代码	20	室外机相对应的故障

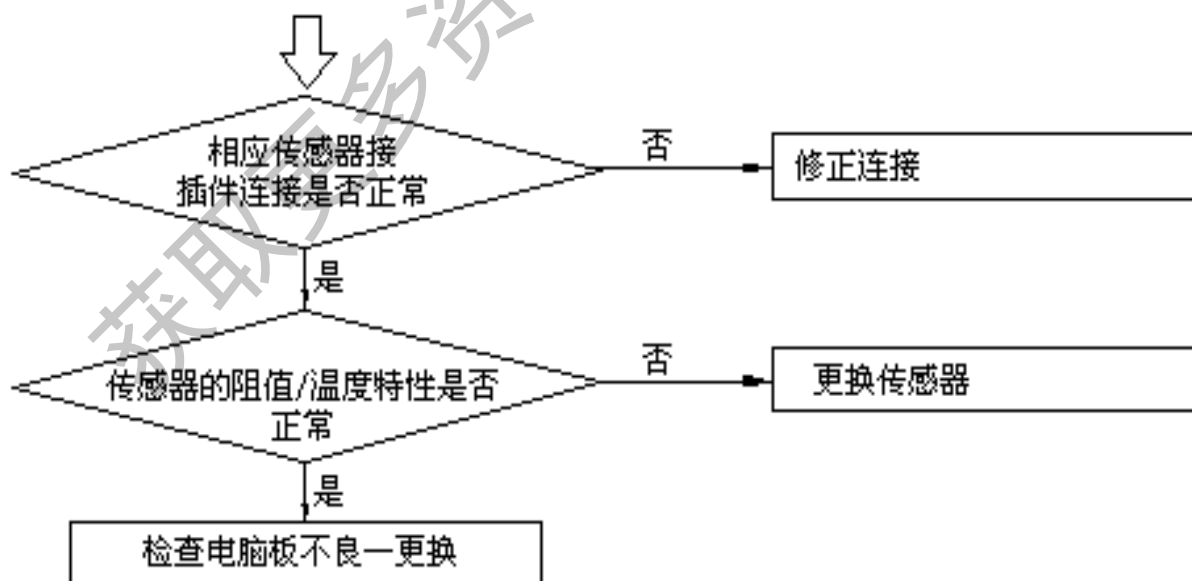


## 2. 故障判定

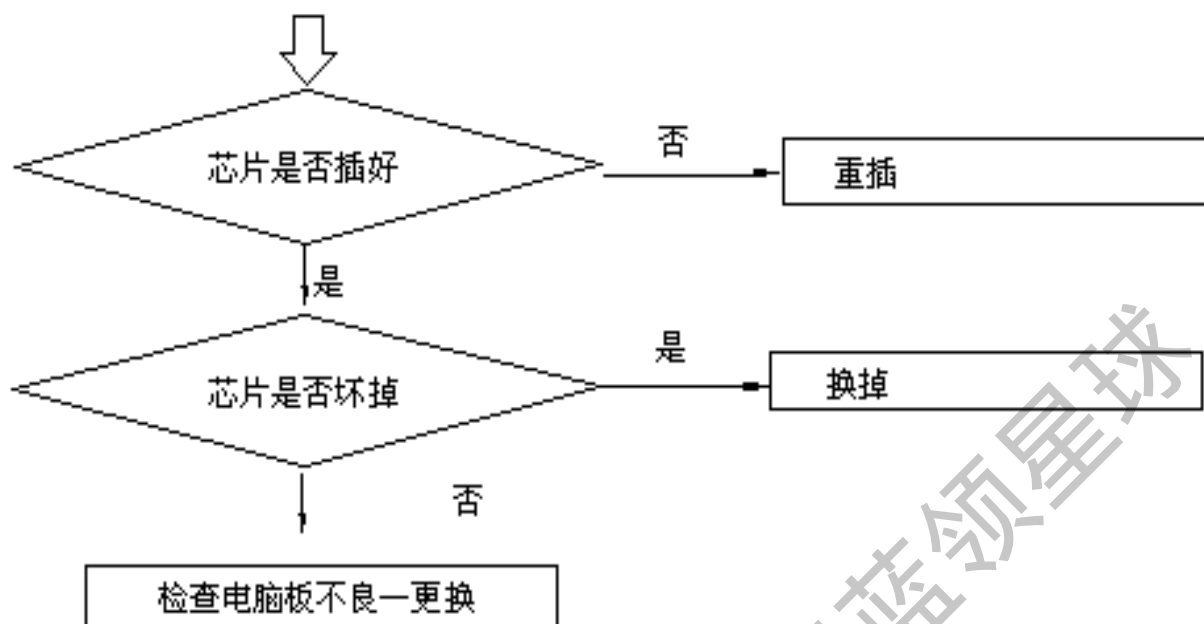
### A. 室内机水泵故障[08]



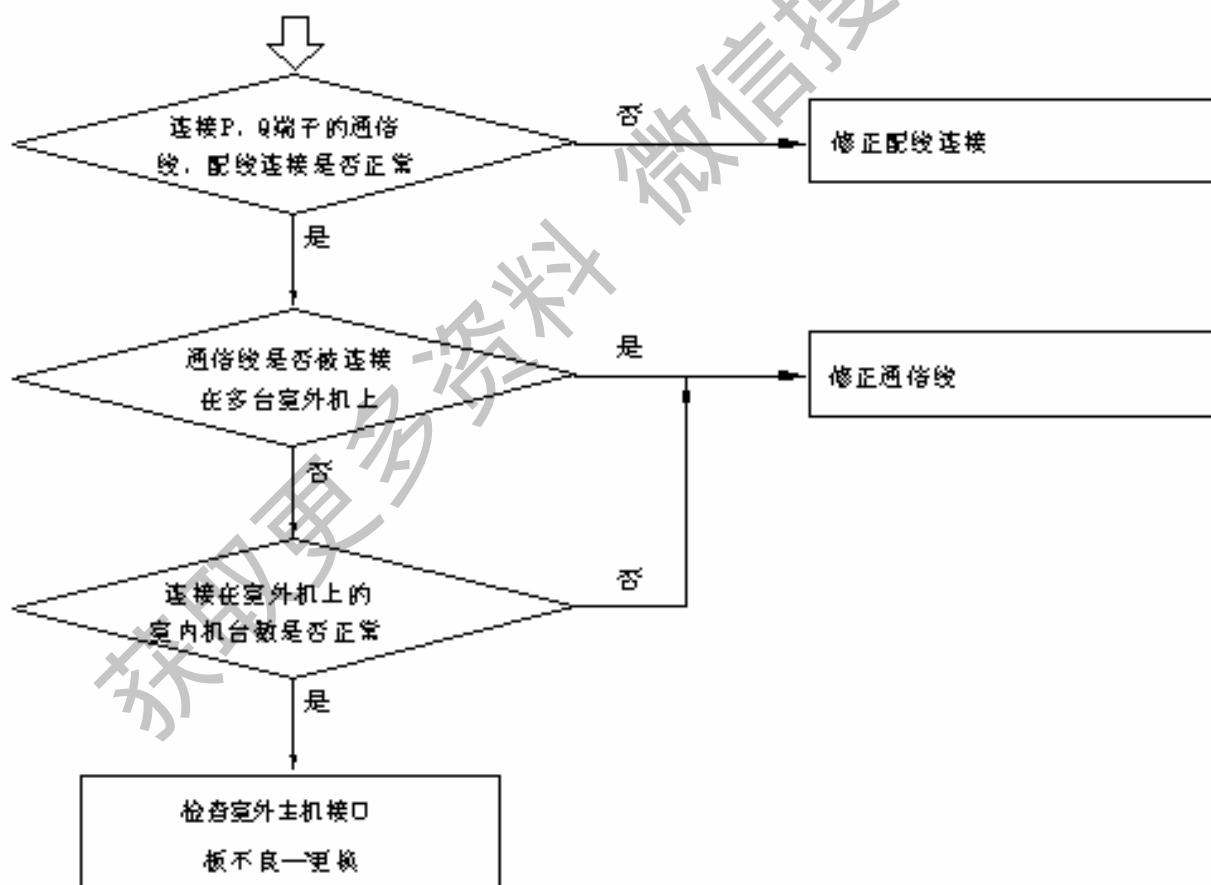
### B. 传感器故障[01, 02, 03, 04]



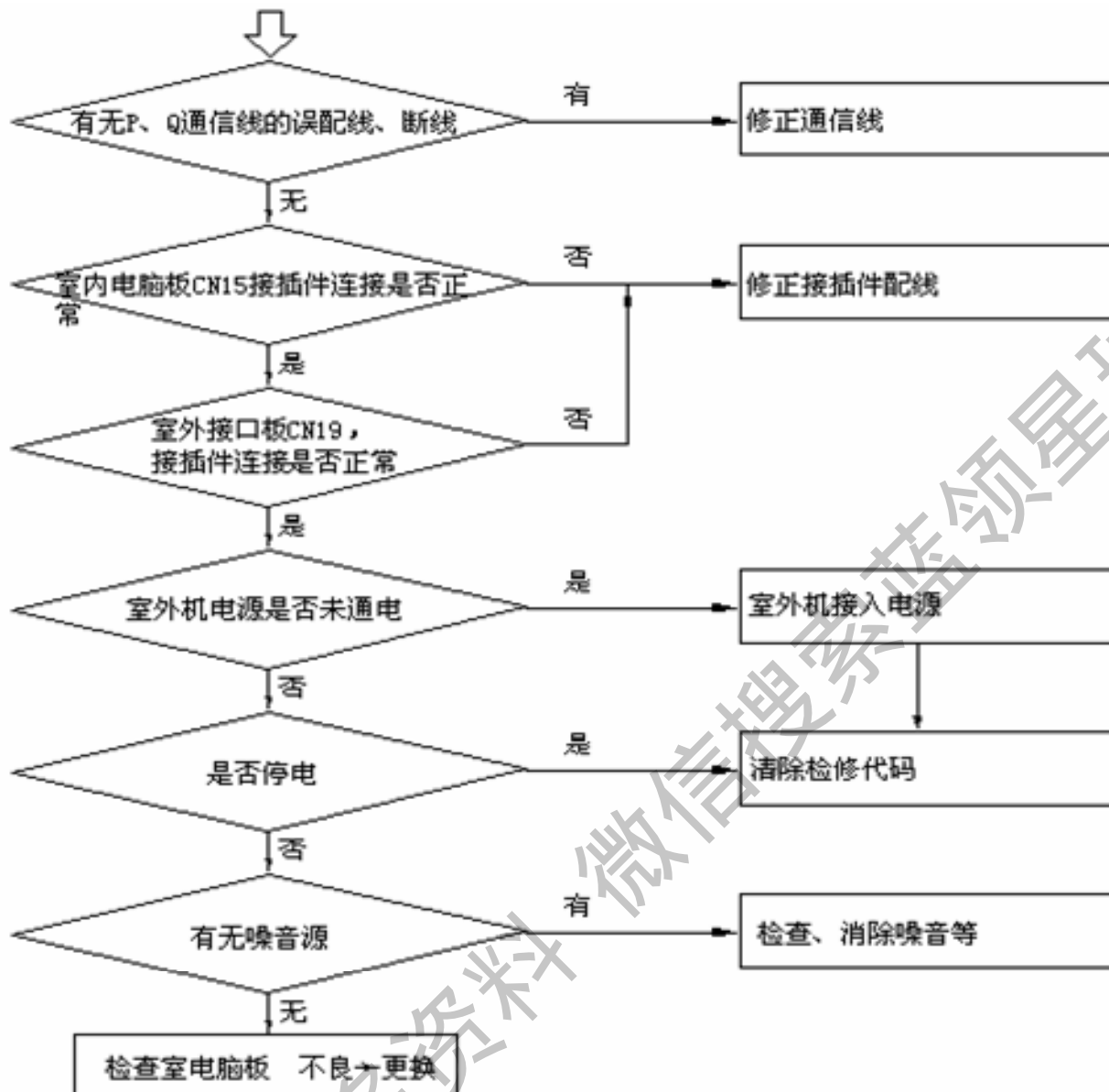
## C. EE 故障[05]



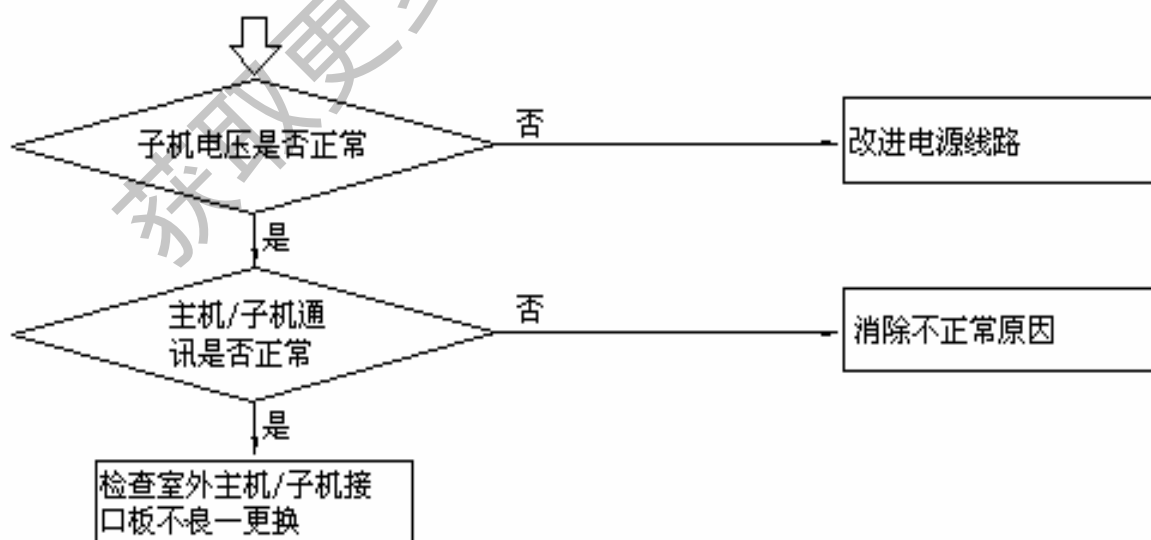
## D: 室内机地址冲突[09]

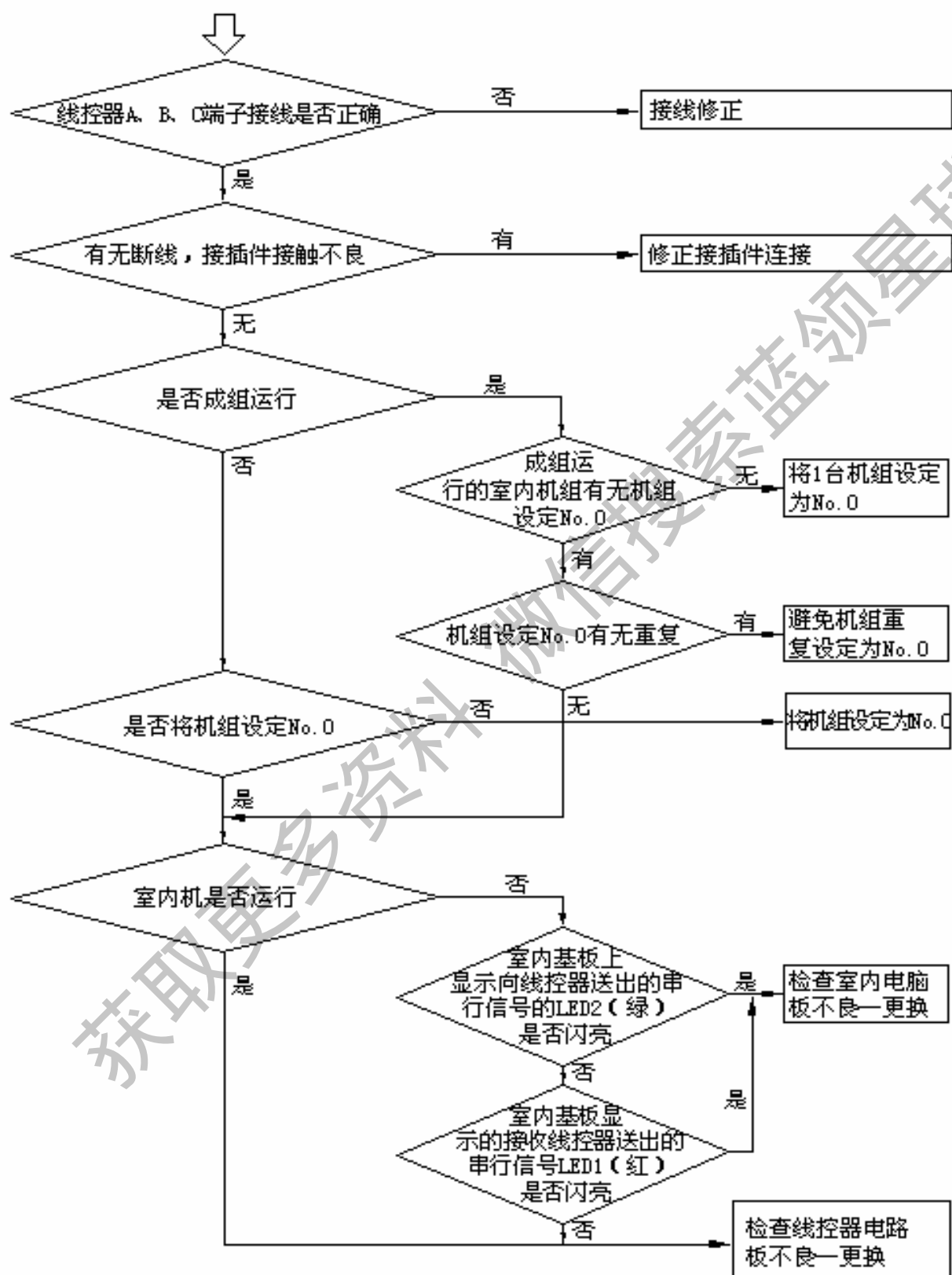


## E: 室内外机通讯异常[06]

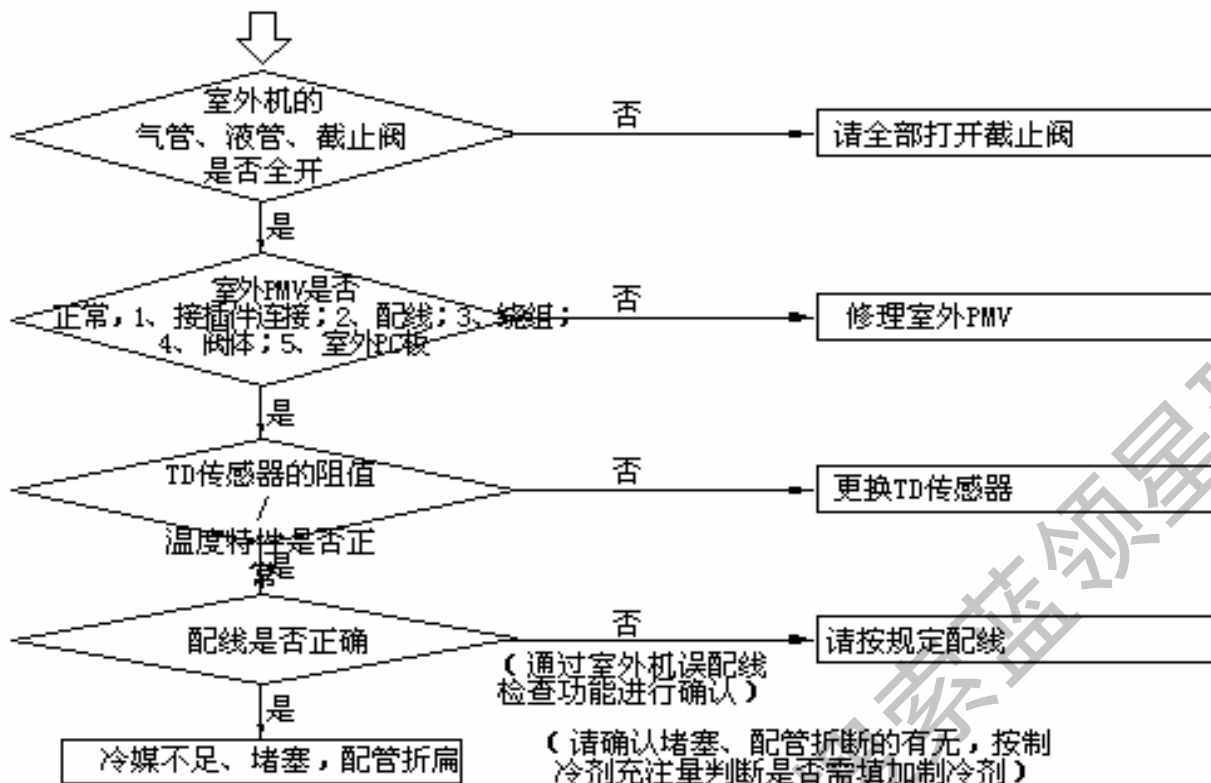


## F: 子机运行时丢失[45]

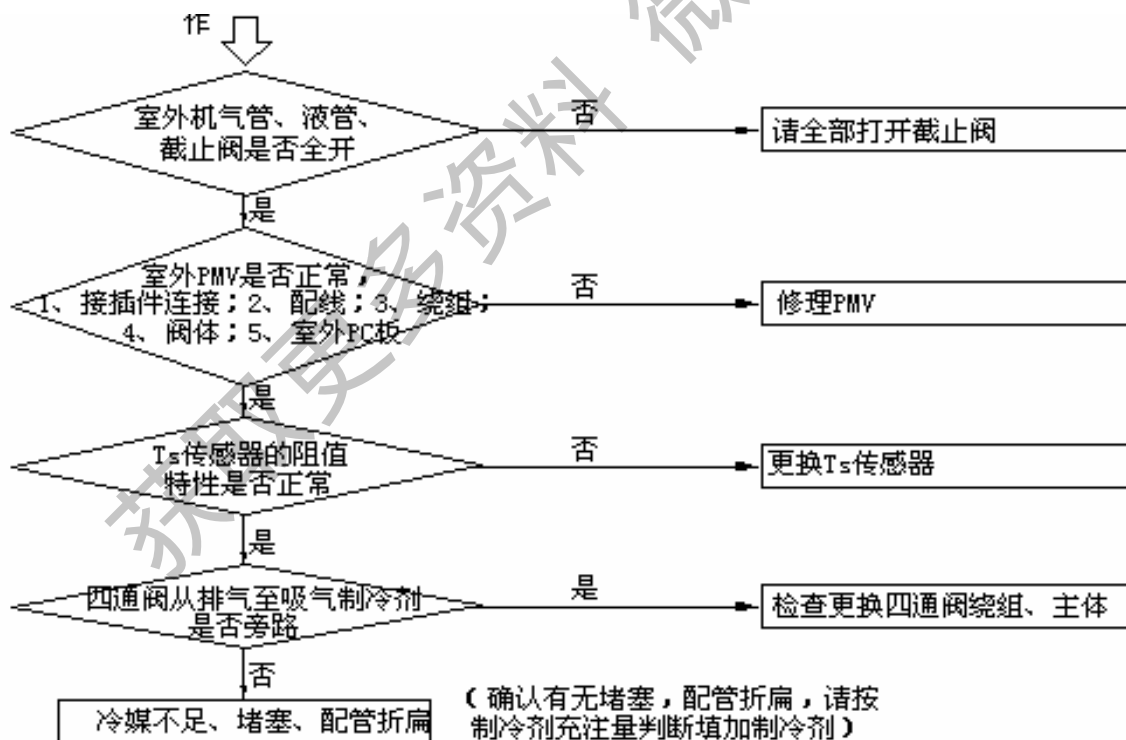




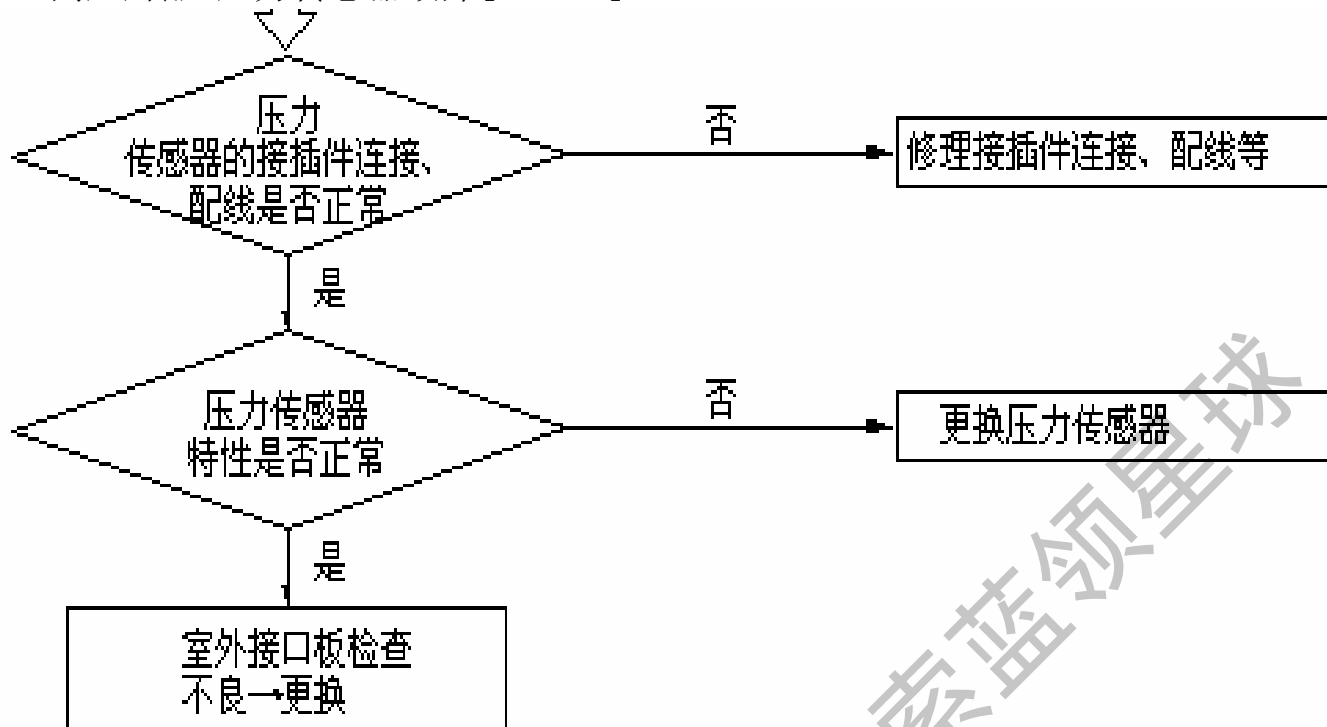
## H: 排气温度保护动作[34]



## I: 吸气温度保护动作



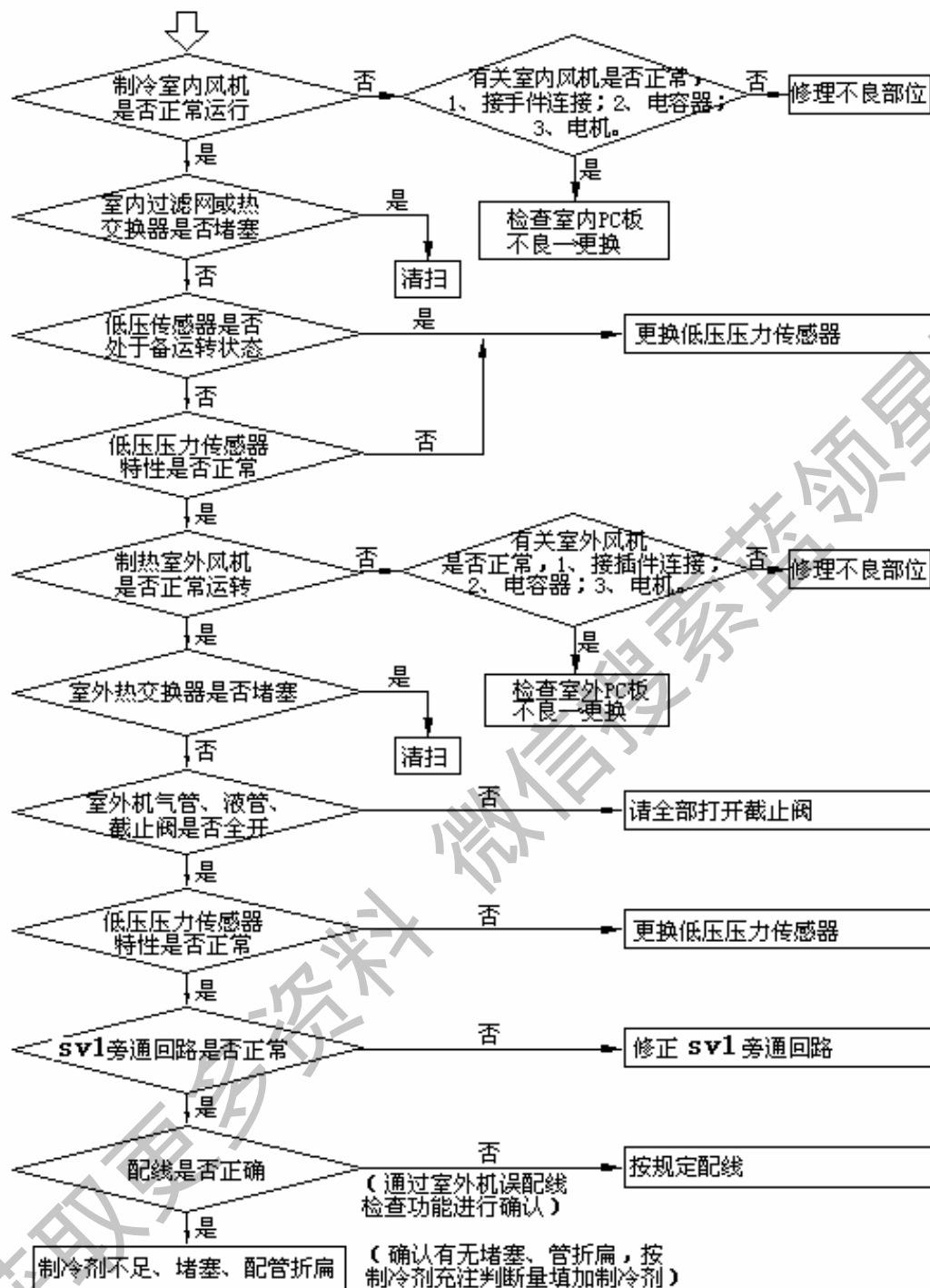
G: 高压/低压压力传感器故障 [28, 29]



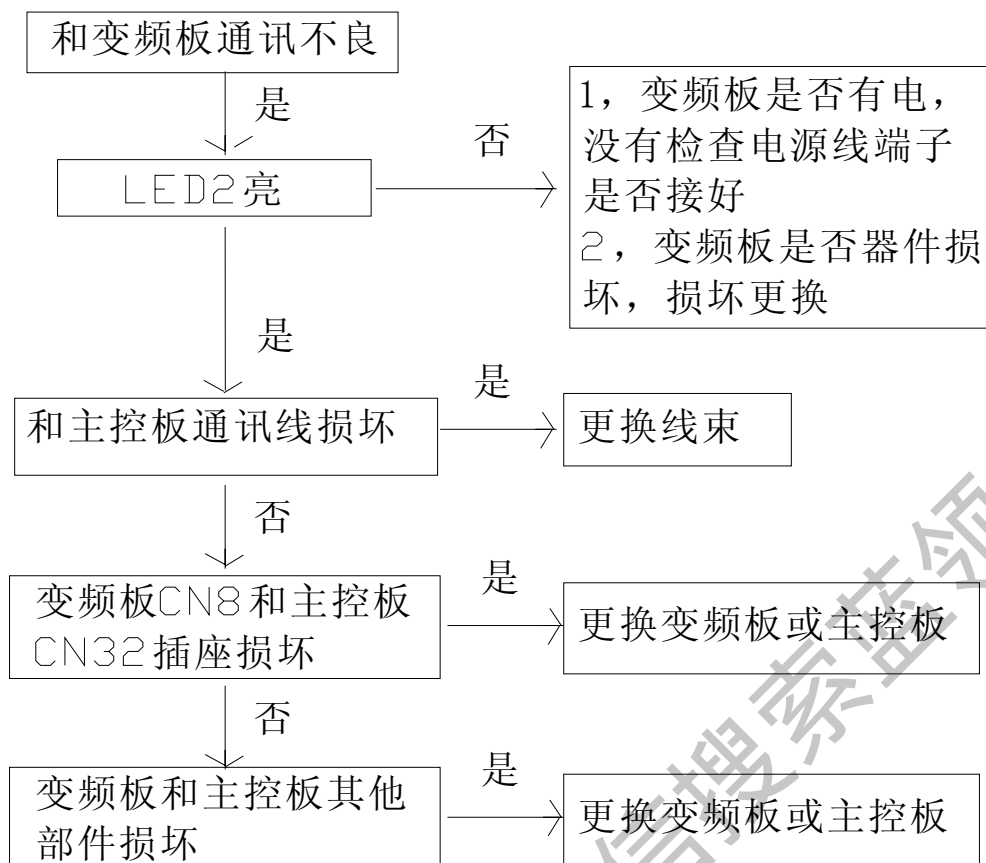
获取更多资料 微信搜索 蓝领星球



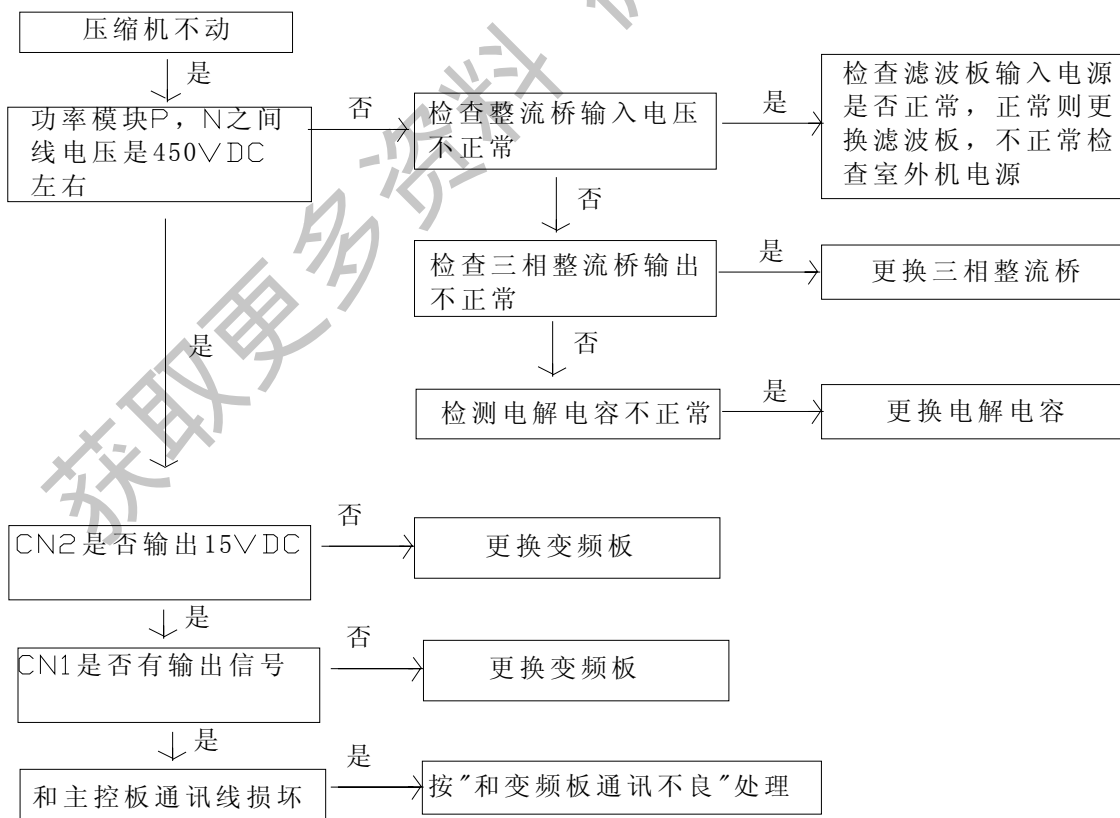
## K: 低压压力保护动作 [39]



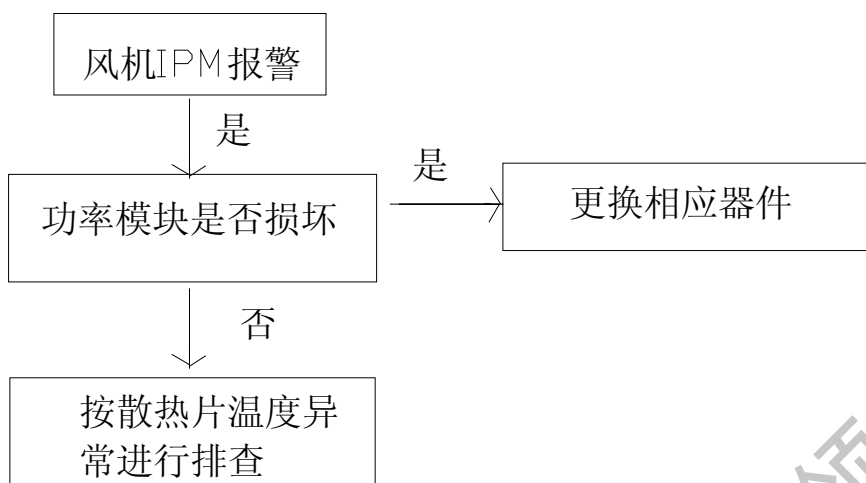
## L: 主控板和变频板通讯不良 [46]



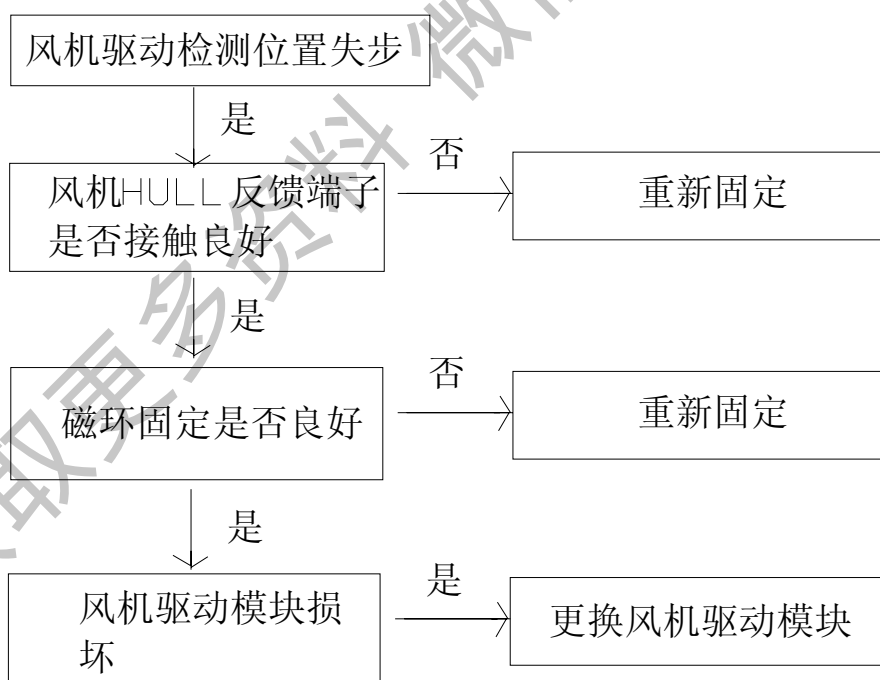
## M: 压缩机不动



N: 风机 IPM 报警 [100]



O: 风机检测位置失步 [101]



## 十一. 海尔 KMR 系列多联机组管理系统 H-CACS 选配和安装指南

### 一、产品概要:

此空调管理系统适用于海尔 KMR 系列变频多联机组。

- 1、网关（型号为 iGU01）。作用是接入空调的室内外机的通信总线，采集空调的运行状态参数，转发管理系统的控制指令。并将通信协议由 HOMEBUS 转换为 LONWORKS。每套系统选用一个，即网关数量等于系统中变频主机的数量，每个网关最多可以接 40 台内机（同一套系统中）。
- 2、互联网服务器（型号为 iSERVER）。作用是将通信协议由 LONWORKS 转化为局域网 TCP/IP 协议。每个互联网服务器可联接 256 个管理点（每台室内机、室外主机、室外子机均作为一个管理点）；考虑系统中有部分余量，通常要求每个互联网服务器连接的管理点数量不超过 200 个，每套管理系统可通过交换机连接 4 个互联网服务器。
- 3、网际组态软件：每套软件可以控制约 20000 个参数点（一般来说，每台室内机参数点为 20 多个，室外机参数点为 30 多个）。
- 4、计算机、交换机、网线、配电箱等，脉冲电表、交流 12 伏开关电源，以及配电箱（用来放置互联网服务器，根据服务器个数确定箱体大小）为通用部品，海尔不提供，由经销商或甲方自行采购。其中计算机要求为当前主流配置的工控机或服务器。  
交换机只要端口够用即可。  
为准确计量，脉冲电表要求精度要高。
- 5、空调管理系统专用号、整机号和各部件的参考价如下

室外机网关(iGu01) AZOL1000000	部件名称	专用号	参考价格 (元)
	网关	0010452184	
互联网服务器 (iSERVER) AZOL2000000	服务器	0010452185	
网际组态软件 (H-CACS) AZOL3000000	软件	0010452186	
线束	信号线	0010450044	

综合：一套外机（有一个变频主机）需要一个网关和一条信号线(0010450044)，如果使用计费或能源控制功能还需要一块脉冲电表。

例：现有 20P（10 台内机）、30P（20 台内机）、40P（30 台内机）、多联机各一套，要求实现监测、控制和计费功能。

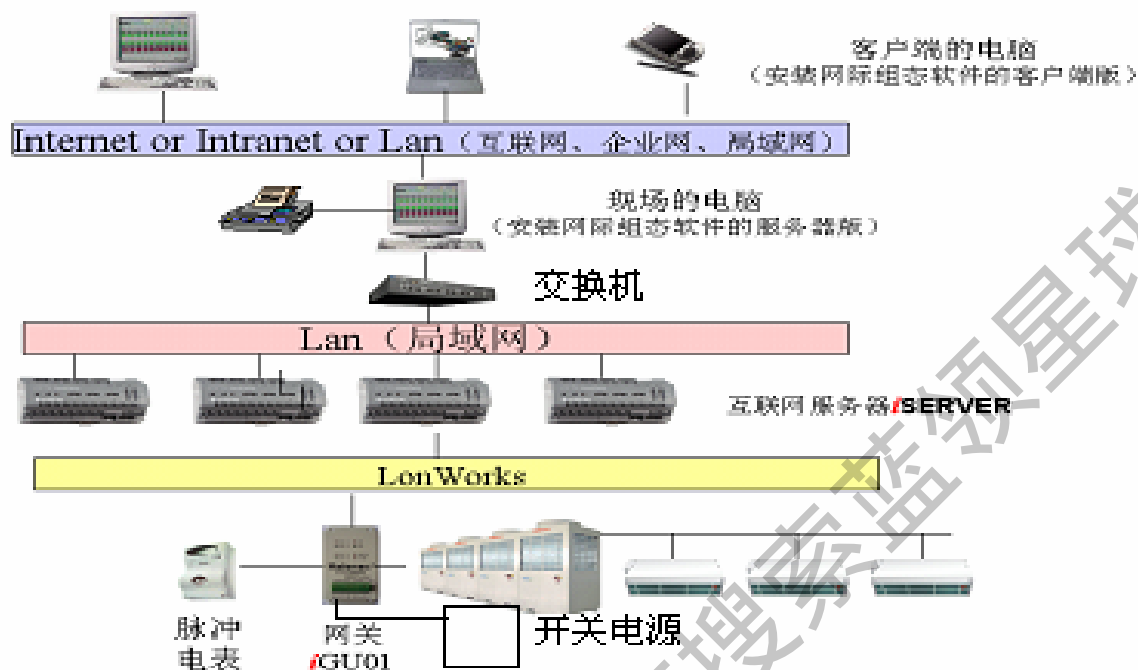
需要的设备如下：

- 1、3 个网关
- 2、3 条信号线
- 3、一个互联网服务器
- 4、一套网际组态软件
- 5、网线
- 6、一台计算机

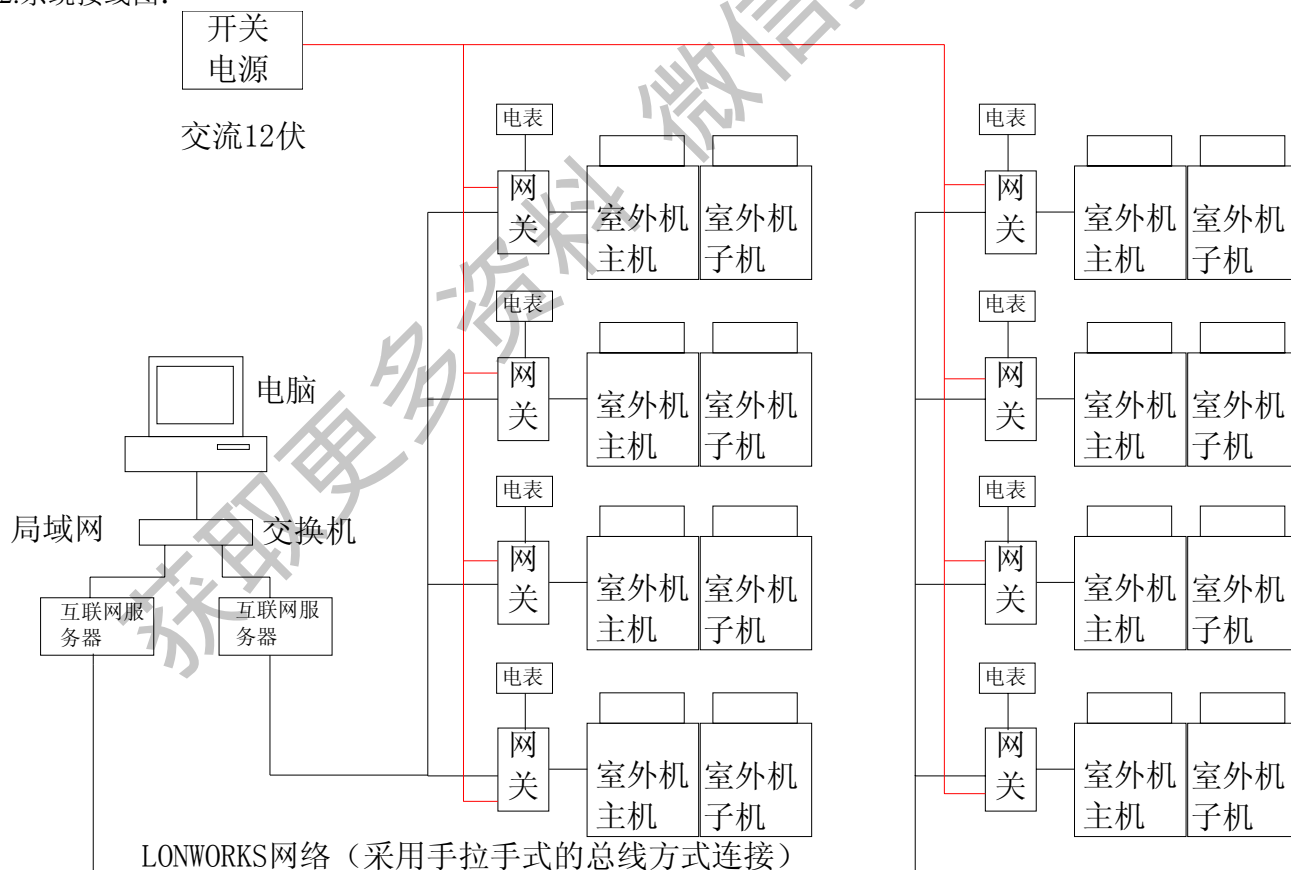
## 二、安装指导

### 1、构成示意图

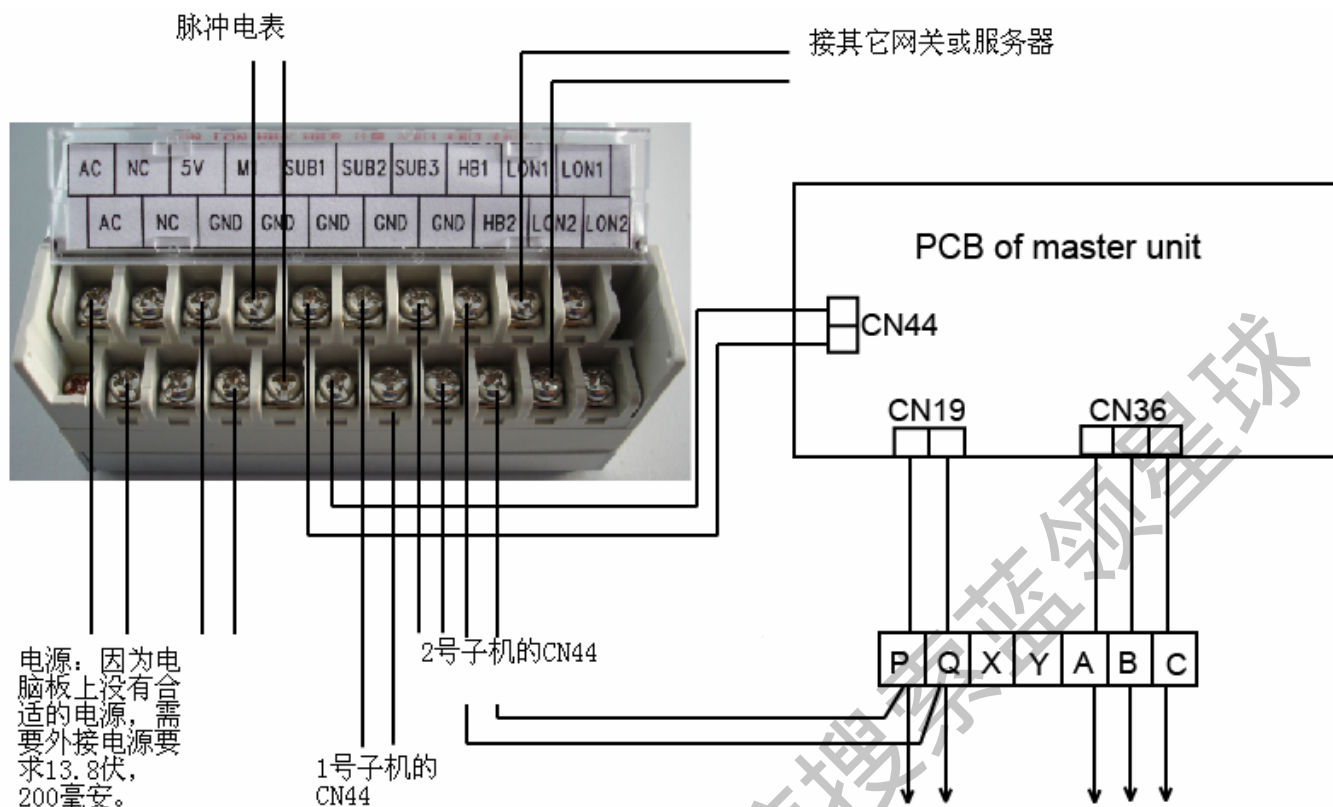
### 海尔商用空调管理系统H-CACS构成示意图



### 2.系统接线图:



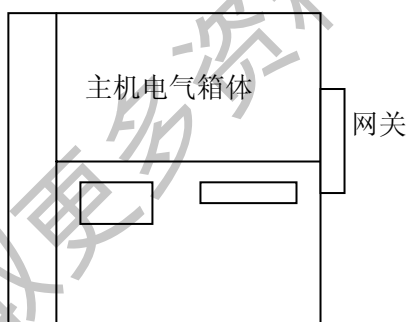
## 3.网关的外形图及安装方法（特别声明：用于 R22 多联机和 R410A 多联机的网关接线不同）



### (2) .网关的安装位置

因为网关是从室外机主机获取 HOMEBUS 总线数据的，所以安装时需要就近安装，推荐的安装位置如下图所示：

安装在主机电器箱体右边的钣金盖板上，需要现场打孔。固定网关的螺钉采用平头自攻螺钉，以防止电器箱体内部的线束被扎破。



说明：

- 1) 电源：网关的电源为 AC12V，须要给网关单独提供一个交流的 12 伏开关电源，可以多个网关共用一个开关电源。在连接此线时一定不能接错，必须接到电源端子上，否则会把网关烧掉。
- 2) LON\LON (LONWORKS 通信)接口：连接其他主机的网关、互联网服务器的 LONWORKS 通信接口，进行 LONWORKS 通信,没有极性要求。
- 3) HBS\地线接线：备用口，暂不用
- 4) 计量\地线（脉冲信号）接线：连接脉冲式电度表，获取电度表记录的耗电量,有极性要求，根据电表的说明书将电表脉冲输出的“地线端子”接网关“计量端子”右侧的“地线”端子，电表脉冲输出的另一个端子接网关的“计量端子”。
- 5) HBM\HBM (HOMEBUS 总线通信)接口：连接室外机主机与室内机的通信端子排的 P、Q 端子,没有极性要求。

线缆规格：

- 1)电源： 使用 2 芯 RVV 线，芯线截面积为  $0.5\text{mm}^2$ ，连接时无极性要求。



2) LON (LONWORKS 通信)接口: 采用两芯屏蔽双绞线, 芯线截面积为  $1.5\text{mm}^2$ , 连接时无极性要求。

3) HBS: 备用。

4) 计量 (脉冲信号): 采用两芯 RVV 屏蔽线, 芯线截面积为  $1.0\text{mm}^2$ , 连接时有极性要求。

5) HBM (HOMEBUS 总线通信): 采用两芯 RVV 屏蔽线, 芯线截面积为  $1.0\text{mm}^2$ , 连接时无极性要求。

#### (4) 网关与网关之间的互联以及网关与服务器间的连接

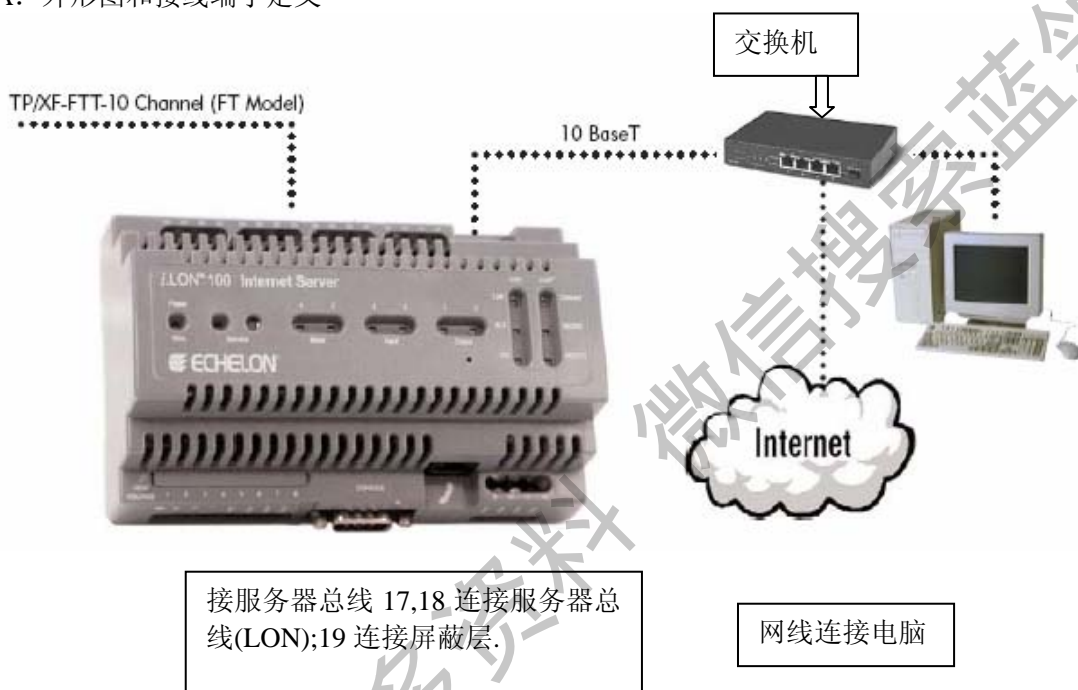
网关与网关之间采用两芯屏蔽双绞线进行手拉手的方式互连, 网关与网关连接后从最后一个网关用两芯屏蔽双绞线连接到互联网服务器, 构成了 Lonworks 控制网络。信号线的规格要求采用两芯屏蔽双绞线, 芯线截面积为  $1.5\text{mm}^2$ , 连接时无极性要求。信号线的接线方法采用手拉手的总线型 (与室内机和室外机的通信线接线方法相同, 图示方式为总线型)。

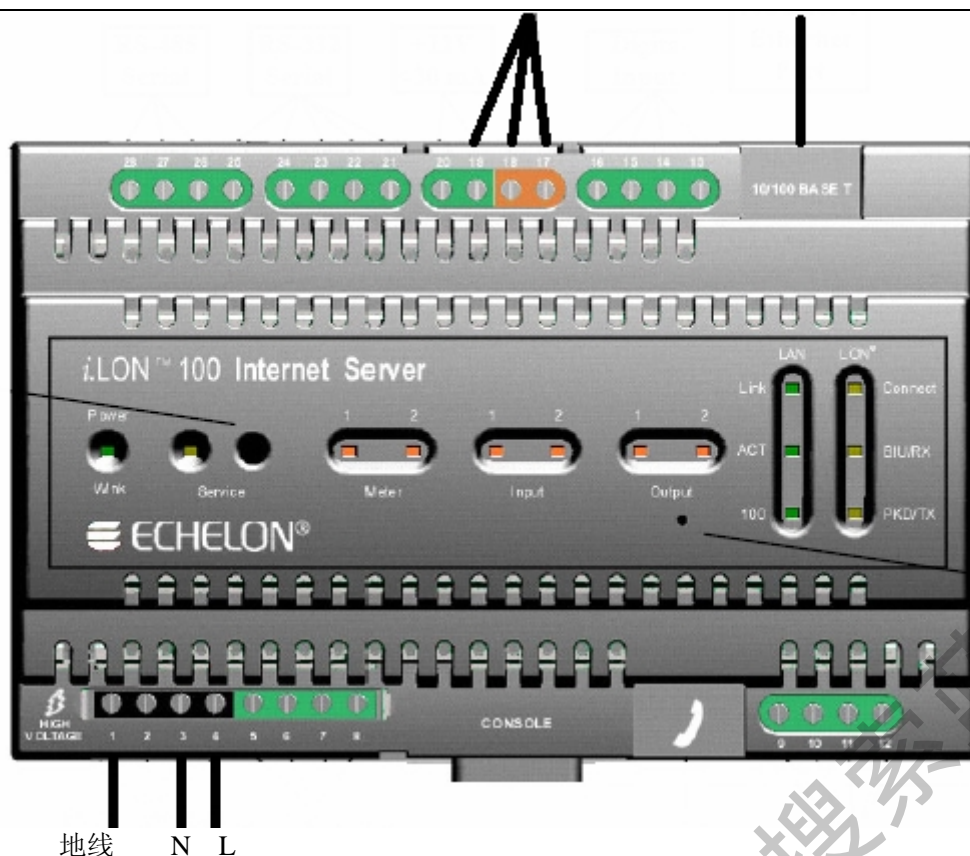
由于网络信号线布线距离远且经过各变频外机, 线上遇到的干扰较多, 为保证网络信号的稳定, 网络信号线一定要用正规厂家 (如天津 609 厂等老牌线缆厂) 生产的两芯屏蔽双绞线, 芯线截面积为  $1.5\text{mm}^2$ , 屏蔽层覆盖均匀, 密度高。

如果网关到服务器的距离远需要接线, 屏蔽层也要牢固连接, 并做好绝缘处理, 并将屏蔽层接到服务器的地线端子。

#### (5) 互联网服务器的外形图及安装方法

##### A. 外形图和接线端子定义

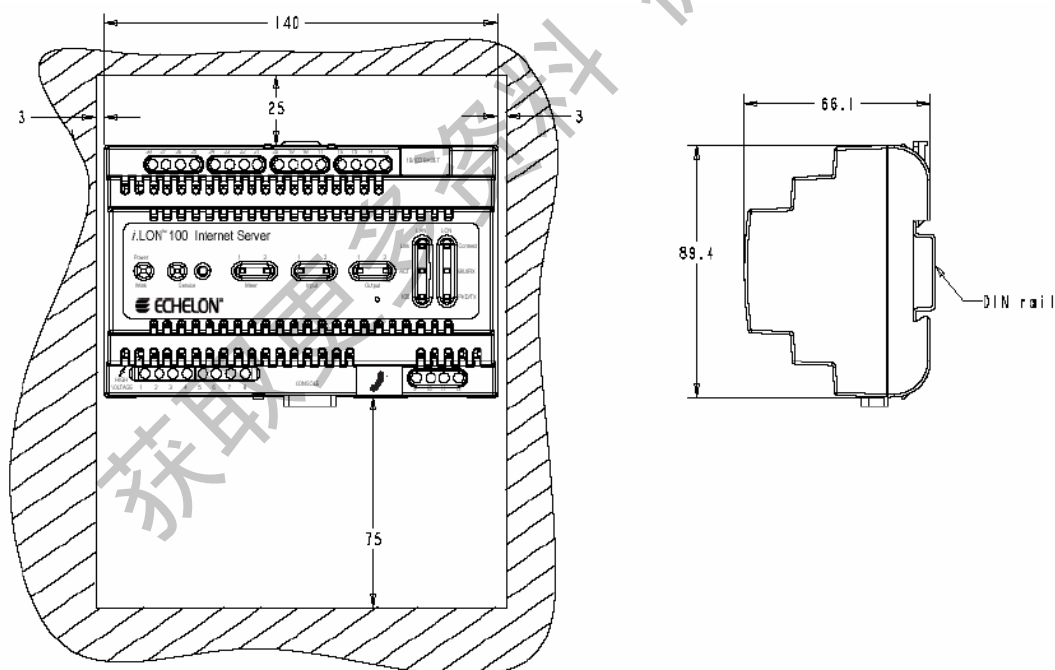




其它通讯端口不使用。

## B. 外形尺寸和安装空间需求:

由于互联网服务器是非常精密的电子装置，而且为便于连接电脑，需要安装在控制机房里。



## C. 接线方法

①电源：互联网服务器使用 AC220 电源，服务器上的电源接线端子标有对应的符号，对应连接即可。(1:地线;3:接 N;4:接 L)

LON A/LON B (LONWORKS 通信)接口：连接各网关后，进行 LONWORKS 通信。

(17:接屏蔽层; 18:接 LON; 19:接 LON)

②局域网接口：连接电脑的以太网卡上，在系统中有多台互联网服务器时，先连接到交换机上，再连接电脑。如果

需要通过局域网远程控制，需要用户提供局域 IP 地址。

线缆规格：

电源：使用 3 芯 RVV 线，芯线截面积为  $0.5\text{mm}^2$ 。

③LON (LONWORKS 通信)接口：采用两芯屏蔽双绞线，芯线截面积为  $1.5\text{mm}^2$ ，连接时无极性要求（要求使用天津 609 厂等老牌线缆厂生产的两芯屏蔽双绞线，芯线截面积为  $1.5\text{mm}^2$ ，屏蔽层均匀密度高。）

④局域网：以太网网线, 10 Base/T 线缆 5 类线。

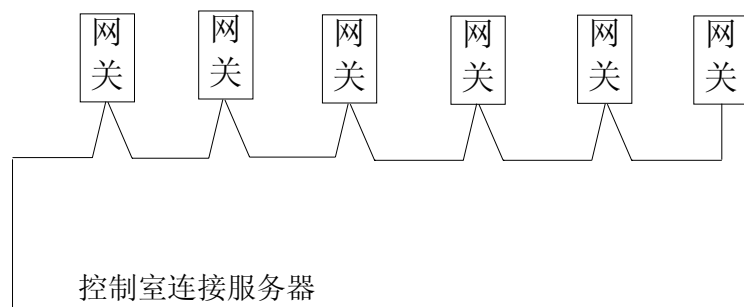
三、安装过程中需要注意的问题：

- 1、需要将内机的内外机通信地址和集中地址手动设置（机号从 0 开始不要有间断），设为相同即可，作一表格记录清楚这台内机在哪个房间，机器地址为多少，这台内机属于哪套外机。

如下表 “

内机对应房间			
房间名称	所在楼层	内机所属外机系统	内机编号
信号修配办公室	—	S1-36N	1
培训用房西	—	S1-90E	2
培训用房东	—	S1-90E	3
信号材料工具室	—	S2-45N	1
信号车载测试室	—	S2-90E	2
车间主任室右(东)	—	S2-90E	3
车间主任室右(西)	—	S2-90E	4
车间主任室	—	S2-45N	5
车间综合室	—	S2-45N	6

- 2、如果需要计费功能，计算机需要用工控机或者服务器，以保证计算机能够长时间连续运转，为防止病毒干扰请不要上网。另,请不要用集成网卡。
- 3、需要计费功能时，电源连接要使整个系统所有外机的用电都能经过电表，10 匹和 20 匹的可以直接使子机从主机端子排引电，30 匹和 40 匹需要另外在主机箱体左侧排水管上安装一个大容量的端子排，30 匹和 40 匹的外接端子排的容量不小于 100A。  
内机的用电相对于外机用电量很小，为提高空调管理系统计费功能的合理性和计费精度，将室内机与室外机的耗电量分别进行记录。室内机与其他室内侧的电器，如照明设备等，一起共用室内侧的电源，由室内侧的供电回路上的电表记录室内机的耗电量，即室内机的电费不经过空调管理系统处理。  
注：由于室内机使用室内侧的电源，可能导致同一制冷系统中，有的室内机通电，有的未通电。未通电的室内机中电子膨胀阀可能处于开启状态，这样在压缩机运行时，会由于未通电的室内机中有冷媒通过，但未开启风机换热，从而会影响制冷系统的正常运行，因此需要确认在空调使用期间，不管室内机是否工作，应该让室内机处于始终处于通电状态。
- 4、为保证信号稳定，网络线和电源线分开走线，电源线和网络线之间的距离不小于 20 厘米，电源线和网络线如果都穿屏蔽铁管，两线距离不小于 10 厘米。
- 5、内外机通信线和电源线分开走线，通信线和电源线之间的距离不小于 20 厘米，如果通信线和电源线都穿屏蔽铁管，两线距离不小于 10 厘米。
- 6、线控器通信线和电源线分开走线，通信线和电源线之间的距离不小于 20 厘米，如果通信线和电源线都穿屏蔽铁管，两线距离不小于 10 厘米。
- 7、为方便工程调试和保证系统的稳定性，使用空调管理系统的机器在安装时对通信线的要求更高，要使通信线和电源线分开走线。另外在接线时一定要保证通信线的一端接地，并要注意 P、Q 不能有小铜丝连到箱体上。
- 8、一定要保证各外机间是手拉手的总线方式，连接时将通信线的屏蔽层连接到一起，并将屏蔽层接到服务器的地线端子。



9、脉冲电表为工程定制产品，需要提前购买，进口的一般要 40 天的购买周期，国产的要 15 天左右。如果电表集中安装，电表和网关之间的距离不要超过 180 米，且脉冲输出线要与电源线分开走线，两线间的距离不小于 20 厘米。如果安装在主机内，建议使用电子式的，电子式的抗震性要好。

10、所有电表（包括空调用电总表和每套机器的分表）在安装前需要到正规测量单位测量和校准。

#### 四、电表相关

1、如需要实现计费 and 能源控制功能，每个网关需要配一个三相四线有功脉冲电度表。海尔不提供，由甲方或经销商自行采购，不限定品牌、厂家。电度表的要求：

(1). 电度表适用于计量额定频率为 50Hz 三相交流有功电能。其技术性能完全符合 GB/T15283-94 或 GB/T15282-94 国家标准及 JB/T7655-95 部标标准所规定的要求。

(2). 电度表内的转盘每转 1 圈，输出 1 个脉冲信号，即 1 度电需输出 3600 个脉冲信号。如果电度表的实际输出脉冲数与本要求不一致，需要提前与技术部门沟通。

(3). 脉冲信号的幅值为 DC 5V，每个脉冲信号宽度不小于 80ms。

(4). 电度表的脉冲信号为无源方式，即不需要外部给电度表提供脉冲信号产生所需的控制电源。

目前的电度表分为机械式和电子式两大类，只要满足上述要求，均可使用。根据组合后的空调室外机总的耗电功率，确定电度表的额定电流等参数。

电度表的接线方式有 3 种：直接接入；经电流互感器接入；经电流、电压互感器接入。由于直接接入方式省去了电流、电压互感器，成本较低，但是电流较大时需要用互感式。

名称	型号	精度	额定电压 (V)	额定电流 (A)	接线方式
三相四线有功脉冲电度表	? (根据具体型号)	? 级	3×380/220	3×5(25),3×10(50),3×15(60),3×20(80),3×20(100)	直接接入
	?	? 级	3×380/220	3×1(2),3×1.5(6),3×3(6)	经电流互感器接入
			3×100/57.5	3×1(2),3×1.5(6),3×3(6)	经电流、电压互感器接入

#### 内机不用电加热时电表选择

匹数	电表量程范围	接入方式
10 匹	10—60A	直接接入式/互感式（互感式需要电流互感器）
20 匹	20—80A	直接接入式/互感式（互感式需要电流互感器）
30 匹	20—80A	直接接入式/互感式（互感式需要电流互感器）
40 匹	30—100A	互感式（互感式需要电流互感器）

如果内机使用电加热，需要根据整套机器的总的功率确定电度表的额定电流等参数。

为能够准确计量，推荐以下品牌：

梅兰日兰（法国进口高档）

西子（杭州）

德力西（温州）

正泰（鲁能）

提供以下厂家的电度表的简要说明供设计参考：

DM291、292 系列三相脉冲电能表：

DM291、292 系列三相脉冲电能表是一种机电一体化仪表，可供额定频率为 50Hz 的三相三线和三相四线制电网中电量的计量。电能表以 D86 系列三相电能表为基表，采用抗干扰能力强、稳定性好的 CMOS 集成电路。各项技术性能均符合现行国家标准、机械行业标准、电力行业标准、和国际标准(IEC)等规定要求，可输出一定幅值、一定脉宽的矩形脉冲，为用户实现远程抄表系统提供方便。

**DTS889 型三相电子式有功电度表**各项性能指标完全符合 GB/T17215-1998 标准中对三相电子式电度表的全部技术要求。

### 主要技术特点：

- 1.1 精度高
- 1.2 采用大规模集成电路及 SMT 技术，外围器件少，可靠性高
- 1.3 三相有功电能计量，不须调校
- 1.4 三相电源供电，断任何一相或二相，电能表均能正常工作
- 1.5 具有电能测试脉冲及远传脉冲输出
- 1.6 工作温度范围宽
- 1.7 抗运输能力强

### 主要技术指标：

- 2.1 准确度：0.5 级，1 级
- 2.2 型号规格：DTS889 型三相四线：3×220/380V 1.5(6)A, 5(20)A, 10(40)A, 20(80)A, 30(100)A
- 2.3 功耗：电压电路<1W/5VA
- 2.4 环境条件：-20℃~55℃, 相对湿度≤85%

DM29 系列三相脉冲电度表是一种能提供标准脉冲输出的机电一体化式三相电度表，它是在 D86 系列三相电度表的基础上，增加一套稳定可靠的脉冲发生、采样、输出装置，且具有防强光、防高温、防振动等功能。

### 技术参数：

- 执行标准：GB/T15282-1994、GB/15283-1994、JB/T7655-1995
- 准确度等级：1.0 级、2.0 级、3.0 级
- 参比频率：50 Hz
- 参比温度：23℃，极限工作温度-20℃~50℃
- 输出脉宽：80±20%，提供标准 12VA 有源或无源输出，根据用户需求可定做 5V、24V 等



## 十二、主要零部件

### 1. 室外机

KMR-226W/D532B、KMR-280W/D532B

序号	零部件	专用号	单台用量	备注
1	10 匹低压截止阀	0010759374	1	
2	高压截止阀	0010759378	1	
3	10 匹四通阀	0010757760	1	
5	10 匹过冷却器	0010759370	1	
6	6A 电磁阀 (单向)	0010759372	2	SV1, SV6
7	9.52 单向阀	0010759375	5	
8	2A 电磁阀	0010758843	3	SV11、SV9、SV10
9	大单向阀 19.05	0010759376	1	
11	均油截止阀	0010759378	1	
12	10 匹气液分离器	0010759368	1	
13	风扇	0010251013	1	
14	电子膨胀阀 PMV2	0010852537	1	2.4
15	电子膨胀阀 PMV1	0010452537	2	2.4
16	压机油	0150300030	1	FV50S
17	高压压力开关	0010452593	1	4.15±0.15MPa
19	高压压力传感器	0010452528	1	0~4.15MPa
20	低压压力传感器	0010452529	1	0~1.7MPa
22	油分离器	0150700115	1	
23	压缩机	见备注	1	KMR-280W/D532B: ANB52FKDMT0150700423 KMR-226W/D532B: ANB42FBJMT0150700424
24	主控制板 (电脑板)	0151800029	1	/
25	变频板	0151800032	1	/
26	功率模块板	0151800034	1	/
27	功率模块	0010452133	1	50A, 1200V. 富士 6MBP75RA120;
28	风机驱动板	0010451921A	1	
29	风机电容	0010403328	1	680*2UF、400V
30	三相整流桥	0010451155	1	DF60LB160 (60A, 1600V) SANREX
31	大电解电容	0010452071	2	4700uf, 400V (南通海立)
32	水泥电阻	0010452130	2	33K, 10W
33	PTC	001A4500025	1	PTC (912*24E400*R20-PS2)
34	交流接触器	0010452100	1	Ui=690V, Ith=45A
35	总电源端子排	0010451180	1	JXW-4-A
36	电源端子排	0010400325	1	JXW-5-A 600V 40A 5.5mm2
37	集中通信端子排 1	001A4000167	1	7P, 10A, 300V
38	线束			预留/
39	散热片	0010759471	1	/
40	散热风机	0010451187	1	
41	电抗	0010452072	1	34A 50HZ/60HZ 额定电感: 1.9mH±10 直流电阻: 50mΩ MAX (20°C)
42	功率模块的传感器	0010452082	1	R50=17k B25/50=4170K
43	电加热继电器	0010450838	1	KFRD-250LW 功率继电器



44	电脑板 (KMR-450W/B530C)	0010450127D	1	电流检测板
45	储液器加热带	0010451185	1	40W, 220V
46	外风机电机	0150400158	1	松下直流
47	压缩机加热带	0010451184	2	40W, 220V
48	排气温度传感器	0010451303	3	R80=50K
49	室内管温传感器	0010450949	2	R25=10K
50	冷凝器中部传感器	0010450195	1	R25=10K
51	吸气温度传感器	0010451307	2	R25=10K
52	除霜温度传感器	0010451328	1	R25=10K
53	Rohs-室外环温传感器	0010450192	1	R25=10K
54	环温传感器	0010451514	1	R25=10K

## KMR-335W/D532B

序号	零部件	专用号	单台用量	备注
1	16 匹低压截止阀 (球阀)	0010759383	1	
2	高压截止阀	0010705989	1	
3	16 匹四通阀组件	0010759381	1	
5	16 匹过冷却器	0010759384	1	
6	6A 电磁阀 (单向)	0010759372	2	SV1, SV6
7	2A 电磁阀	0010758843	4	SV11、SV9、SV10、SV13i
8	9.52 单向阀	0010757673	5	
9	大单向阀 19.05	0010759376	2	
11	均油截止阀	0010759378	1	
12	16 匹气液分离器	0150700242	1	
13	风扇	0150200306	2	
14	电子膨胀阀 PMV1	0010852538	2	3.0PMV
16	压机油	0150300030	1	FV50S
17	高压压力开关	0010452593	2	
19	高压压力传感器	0010452528	1	0~4.15MPa
20	低压压力传感器	0010452529	1	0~1.7MPa
21	电子膨胀阀 PMV2	0010852537	1	2.4PMV
22	油分离器	0150700115	2	
23	定频压缩机	0150700426	1	BN52YFDMT: 12HP (0150700426)
24	变频压缩机	0150700424	1	ANB42FBJMT: 12HP (0150700424)
25	电脑板	0151800029	1	/
26	变频板	0151800032	1	
27	功率模块板	0151800034	1	
28	功率模块	0010452133	1	50A, 1200V. 富士 6MBP75RA120;
29	滤波板 (电脑板)	0150400017	1	
30	风机驱动板	0010451921A	1	
31	风机电容	0010403328	1	680*2UF、400V
32	三相整流桥	0010451155	1	DF60LB160 (60A, 1600V) SANREX
33	大电解电容	0010452071	2	4700uf, 400V (南通海立)
34	水泥电阻	0010452130	2	33K, 10W
35	PTC	001A4500025	1	PTC (912*24E400*R20-PS2)
36	交流接触器	0010452100	1	Ui=690V, Ith=45A

37	总电源端子排	0010451180	1	JXW-4-A
38	电源端子排	0010400325	1	JXW-5-A 600V 40A 5.5mm <sup>2</sup>
39	集中通信端子排 1	001A4000167	1	7P, 10A, 300V
40	系统通信端子排 2			/
41	外机通信端子排 2	0010452904	1	
42	电机线束			
43	线束			新品开发中
44	散热片	0010759471	1	/
45	散热风机	0010451187	1	
46	电抗	0010452072	1	34A 50HZ/60HZ 额定电感: 1.9mH±10 直流电阻: 50mΩ MAX(20°C)
47	功率模块的传感器	0010452082	1	R50=17k B25/50=4170K
48	电脑板	0010450127D	1	电流检测板
50	储液器加热带	0010451185	1	40W, 220V
51	外风机电机	01504000159	1	松下直流
52	压缩机加热带	0010451184	2	40W, 220V
53	排气温度传感器	0010451303	4	R80=50K
54	环温传感器	0010451514	1	R25=10K
55	环温传感器	0010450192	1	R25=10K
56	吸气温度传感器	0010451307	2	R25=10K
57	除霜温度传感器	0010451328	1	R25=10K
58	室外热交换器入口温度	0010450949	2	R25=10K
59	冷凝器中部传感器	0010450195	1	R25=10K

## KMR-400W/D532B、KMR-450W/D532B

序号	零部件	专用号	单台用量	备注
1	16 匹低压截止阀 (球阀)	0010759383	1	
2	高压截止阀	0010759373	1	
3	16 匹四通阀组件	0010759381	1	
5	16 匹过冷却器	0010759384	1	
6	6A 电磁阀 (单向)	0010759372	2	SV1, SV6
7	2A 电磁阀	0010758843	4	SV11、SV9、SV10、SV13i
8	9.52 单向阀	0010757673	5	
9	大单向阀 19.05	0010759376	2	
11	均油截止阀	0010759378	1	
12	16 匹气液分离器	0150700242	1	
13	风扇	0150100361	2	
14	电子膨胀阀 PMV1	0010852538	2	3.0PMV
16	压机油	0150300030	1	FV50S
17	高压压力开关	0010452593	2	
19	高压压力传感器	0010452528	1	0~4.15MPa
20	低压压力传感器	0010452529	1	0~1.7MPa
21	电子膨胀阀 PMV2	0010852537	1	2.4PMV
22	油分离器	0150700115	2	
23	定频压缩机	见备注	1	KMR-400W/D532B: BN52YFDMT (0150700426)

				KMR-450W/D532B BN65YFDMT (0150700425)
24	变频压缩机	0150700423	1	ANB52FKDMT: 14HP (0150700423) ANB52FKDMT: 16HP (0150700423)
25	电脑板	0151800029	1	/
26	变频板	0151800032	1	
27	功率模块板	0151800034	1	
28	功率模块	0010452133	1	50A, 1200V. 富士 6MBP75RA120;
29	滤波板 (电脑板)		1	开发中
30	风机驱动板	0010451921A	1	
31	风机电容	0010403328	1	680*2UF、400V
32	三相整流桥	0010451155	1	DF60LB160 (60A, 1600V) SANREX
33	大电解电容	0010452071	2	4700uf, 400V (南通海立)
34	水泥电阻	0010452130	2	33K, 10W
35	PTC	001A4500025	1	PTC (912*24E400*R20-PS2)
36	交流接触器	0010452100	1	Ui=690V, Ith=45A
37	总电源端子排	0010451180	1	JXW-4-A
38	电源端子排	0010400325	1	JXW-5-A 600V 40A 5.5mm <sup>2</sup>
39	集中通信端子排 1	001A4000167	1	7P, 10A, 300V
40	系统通信端子排 2			/
41	外机通信端子排 2	0010452904	1	
42	电机线束			
43	线束			新品开发中
44	散热片	0010759471	1	/
45	散热风机	0010451187	1	
46	电抗	0010452072	1	34A 50HZ/60HZ 额定电感: 1.9mH±10 直 流电阻: 50mΩ MAX (20°C)
47	功率模块的传感器	0010452082	1	R50=17k B25/50=4170K
48	电脑板	0010450127D	1	电流检测板
50	储液器加热带	0010451185	1	40W, 220V
51	外风机电机	01504000159	1	松下直流
52	压缩机加热带	0010451184	2	40W, 220V
53	排气温度传感器	0010451303	4	R80=50K
54	环温传感器	0010451514	1	R25=10K
55	环温传感器	0010450192	1	R25=10K
56	吸气温度传感器	0010451307	2	R25=10K
57	除霜温度传感器	0010451328	1	R25=10K
58	室外热交换器入口温度	0010450949	2	R25=10K
59	冷凝器中部传感器	0010450195	1	R25=10K

## 2. 室内机组

名称	专用号	
电脑板（卡式机、风管机）	0010451181	
遥控器	0010450613	YR-H39
线控器	0010451182	YR-E10
集中控制器	0010451463	YR-E11
电源端字排(非电加热)	001A4000114	
电源端字排(电加热)	001A4000168	
信号端字排	0010451235	
变压器	0010451262	
环温传感器	0010451327	
管温传感器 TC1	0010450195	
管温传感器 TC2	0010451329	
线束（卡式机）	0010451183	
线束（22—80 嵌入式）	0010451352	
线束（90—140 嵌入式）	0010451433	
电加热用继电器	001A3100039	
线束（KMR-71E/(M)）	00104510201	
线束（KMR-140E/(M)）	00104510325	
线束（KMR-140E/(H)）	00104510326	
1.8 电子膨胀阀（22~28 型）	0010758844	
2.2 电子膨胀阀（36~80 型）	0010852536	
2.4 电子膨胀阀（90~140 型）	0010852537	
电子膨胀阀线圈（22~80 型）	0010451386	MOZS436EO
电子膨胀阀线圈（90~140 型）	001A2500087	

注：我公司有对分供方进行动态优化的权利，如有变动，恕不另行通知。

## 十二、传感器特性

### 1、 温度传感器特性

传感器阻值表如下：

序号	类型	阻值
1	室内机盘管、室外吸气、油温、除霜、环温传感器	R(25℃)=10K, B(25℃/50℃)=3700 K
2	线控器环温、室内机环温传感器	R(25℃)=23K, B(25℃/50℃)=4200 K
3	室外排气温度传感器	R(80℃)=50K, B(25℃/80℃)=4450 K

其中，传感器典型阻值列表

(1). R(25℃)=10K, B(25℃/50℃)=3700 K 热敏电阻阻值表：

温 度 传 感 器			
温度 (℃)	阻值 (KΩ)	温度 (℃)	阻值 (KΩ)
-10	51.8	60	2.660
-5	39.55	65	2.223
0	30.88	70	1.912
5	24.30	75	1.630
10	19.20	80	1.395
15	15.38	85	1.200
20	12.36	90	1.035
25	10.00	95	0.8967
30	8.141	100	0.7796
35	6.668	105	0.6802
40	5.492	110	0.5955
45	4.549	-15	66.53
50	3.788	-20	87.42
55	3.170	-25	116.0

(2). R(25℃)=23K, B(25℃/50℃)=4200 K 热敏电阻阻值表：

温 度 传 感 器			
温度 (℃)	阻值 (KΩ)	温度 (℃)	阻值 (KΩ)
-10	139.5	60	5.243
-5	105.3	65	4.336
0	80.14	70	3.603
5	61.51	75	3.008
10	47.58	80	2.522
15	35.36	-20	251.8

20	27.93	-19	235.9
25	23.00	-18	223.1
30	18.30	-17	210.1
35	14.65	-16	197.9
40	11.79	-15	186.5
45	9.556	-14	176.9
50	7.780	-13	165.9
55	6.371	-12	156.5

(3).  $R(80^{\circ}\text{C})=50\text{K}$ ,  $B(25^{\circ}\text{C}/80^{\circ}\text{C})=4450\text{K}$  热敏电阻阻值表:

温 度 传 感 器			
温度 ( $^{\circ}\text{C}$ )	阻值 ( $\text{K}\Omega$ )	温度 ( $^{\circ}\text{C}$ )	阻值 ( $\text{K}\Omega$ )
15	878.5	85	41.5
20	621.4	90	34.8
25	599.9	95	29.6
30	398.6	100	25.0
40	246.4	105	21.7
50	160.4	110	18.7
60	105.3	115	16.0
70	72.1	120	13.8
75	59.5	125	11.9
80	49.3	130	10.3



## 2. 压力传感器输出电压检查

0~30kgf/cm<sup>2</sup> (0~25kgf/cm<sup>2</sup>:0.5~4.5输出)

室外机 CM07②-①端子间电压 (①端子接万用表⊖表笔)

### a. Pd传感器

室内机 CM23②-①端子间电压 (①端接万用表⊖表笔)

VOUT	Pd值	VOUT	Pd值	VOUT	Pd值	VOUT	Pd值	VOUT	Pd值
-0.000	-3.13	1.144	4.03	2.289	11.18	3.434	18.33	4.579	25.48
0.022	-2.99	1.166	4.16	2.311	11.32	3.456	18.47	4.601	25.62
0.044	-2.85	1.188	4.30	2.333	11.45	3.478	18.61	4.623	25.76
0.066	-2.71	1.203	4.44	2.355	11.59	3.500	18.74	4.645	25.90
0.088	-2.58	1.210	4.58	2.377	11.73	3.522	18.88	4.667	26.03
0.110	-2.44	1.232	4.71	2.399	11.87	3.544	19.02	4.689	26.17
0.132	-2.30	1.254	4.85	2.421	12.00	3.566	19.16	4.711	26.31
0.154	-2.16	1.276	4.99	2.443	12.14	3.588	19.29	4.733	26.45
0.176	-2.03	1.298	5.13	2.465	12.28	3.610	19.43	4.755	26.58
0.198	-1.89	1.320	5.26	2.487	12.42	3.632	19.57	4.777	26.72
0.220	-1.75	1.365	5.40	2.509	12.55	3.654	19.71	4.799	26.86
0.242	-1.61	1.387	5.54	2.531	12.69	3.676	19.84	4.821	27.00
0.264	-1.48	1.409	5.65	2.553	12.83	3.698	19.98	4.843	27.13
0.286	-1.34	1.431	5.81	2.578	12.97	3.720	20.12	4.865	27.27
0.308	-1.20	1.453	5.95	2.597	13.10	3.742	20.26	4.887	27.41
0.330	-1.06	1.475	6.09	2.619	13.24	3.764	20.39	4.909	27.55
0.352	-0.93	1.497	6.23	2.641	13.38	3.786	20.53	4.931	27.68
0.374	-0.79	1.519	6.36	2.663	13.52	3.808	20.67	4.953	27.82
0.396	-0.65	1.541	6.50	2.685	13.65	3.830	20.81	4.975	27.96
0.418	-0.51	1.563	6.64	2.708	13.79	3.852	20.94	4.997	28.10
0.440	-0.38	1.585	6.78	2.730	13.93	3.866	21.08	5.019	28.23
0.462	-0.24	1.607	6.91	2.752	14.07	3.896	21.22	5.041	28.37
0.484	-0.10	1.629	7.01	2.774	14.20	3.918	21.36	5.063	28.51
0.506	-0.04	1.651	7.19	2.796	14.34	3.940	21.49	5.085	28.65
0.528	0.17	1.673	7.33	2.818	14.48	3.962	21.63	5.107	28.78
0.550	0.31	1.695	7.46	2.840	14.62	3.984	21.77	5.129	28.92
0.572	0.45	1.717	7.60	2.862	14.75	4.006	21.91	5.151	29.06
0.594	0.59	1.739	7.74	2.884	14.89	4.028	22.04	5.173	29.20
0.616	0.72	1.761	7.88	2.906	15.03	4.050	22.18	5.195	29.33
0.638	0.86	1.783	8.01	2.928	15.17	4.073	22.32	5.217	29.47
0.660	1.00	1.805	8.15	2.950	15.30	4.095	22.46	5.239	29.61
0.682	1.14	1.827	8.29	2.972	15.44	4.117	22.59	5.261	29.75
0.704	1.27	1.849	8.43	2.994	15.58	4.139	22.73	5.283	29.88
0.726	1.41	1.871	8.56	3.016	15.72	4.161	22.87	5.305	30.02
0.748	1.55	1.893	8.70	3.038	15.85	4.183	23.01	5.327	30.16
0.770	1.69	1.915	8.84	3.060	15.99	4.205	23.14	5.349	30.30
0.792	1.82	1.937	8.98	3.082	16.13	4.227	23.28	5.371	30.43
0.814	1.96	1.959	9.11	3.104	16.27	4.249	23.42	5.393	30.57
0.836	2.10	1.981	9.25	3.126	16.40	4.271	23.56	5.415	30.71
0.858	2.24	2.003	9.39	3.148	16.54	4.293	23.69	5.438	30.85
0.880	2.38	2.025	9.53	3.170	16.68	4.315	23.83	5.460	30.98
0.902	2.51	2.047	9.66	3.192	16.82	4.337	23.97	5.482	31.12
0.924	2.65	2.069	9.80	3.214	16.95	4.359	24.11	5.504	31.26
0.946	2.79	2.091	9.94	3.236	17.09	4.381	24.24	5.526	31.40
0.968	2.93	2.113	10.08	3.258	17.23	4.403	24.38	5.548	31.53
0.990	3.06	2.135	10.22	3.280	17.37	4.425	24.52	5.570	31.67
1.012	3.20	2.157	10.35	3.302	17.50	4.447	24.66	5.592	31.81
1.034	3.34	2.179	10.49	3.324	17.64	4.469	24.79	5.614	31.95
1.056	3.48	2.201	10.63	3.346	17.78	4.491	24.93		
1.078	3.61	2.223	10.77	3.368	17.92	4.513	25.07		
1.100	3.75	2.245	10.90	3.390	18.06	4.535	25.21		
1.122	3.89	2.267	11.04	3.412	18.19	4.557	25.34		

0-10kgf/cm<sup>2</sup> (0-8.33kgf/cm<sup>2</sup>:0.5-4.5输出)

室外机 CN08④-①端子间电压 (①端子接万用表 ⊕ 表笔)

CN23④-①端子间电压 (①端子接万用表 - 表笔)

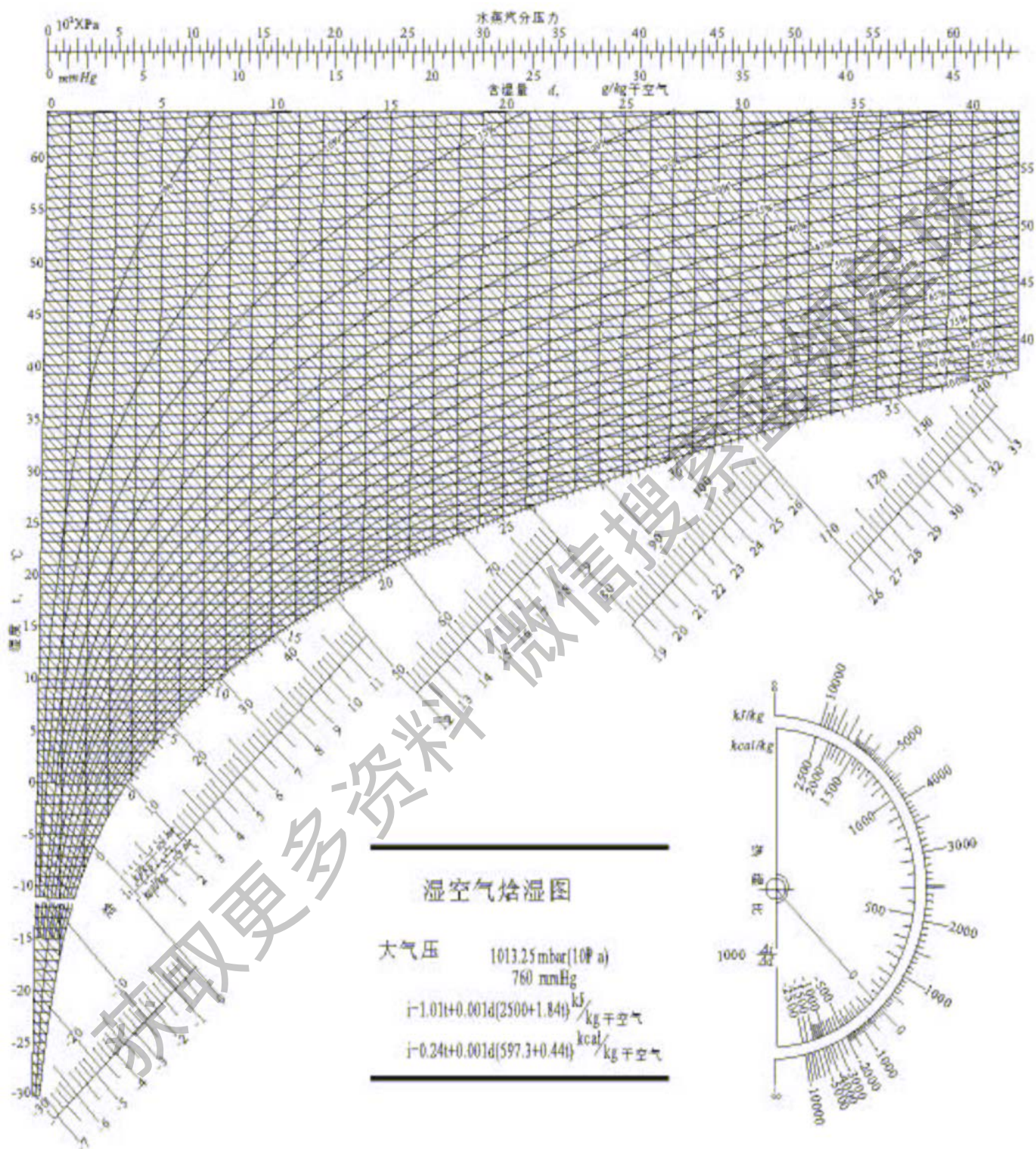
b. P<sub>s</sub>传感器

VOUT	P <sub>s</sub> 值	VOUT	P <sub>s</sub> 值	VOUT	P <sub>s</sub> 值	VOUT	P <sub>s</sub> 值	VOUT	P <sub>s</sub> 值
-0.000	-1.04	1.144	1.34	2.289	3.73	3.434	6.11	4.579	8.49
0.022	-1.00	1.166	1.39	2.311	3.77	3.456	6.16	4.601	8.54
0.044	-0.95	1.188	1.43	2.333	3.82	3.478	6.20	4.623	8.59
0.066	-0.90	1.203	1.47	2.355	3.86	3.500	6.25	4.645	8.63
0.088	-0.86	1.210	1.48	2.377	3.91	3.522	6.29	4.667	8.68
0.110	-0.81	1.232	1.53	2.399	3.96	3.544	6.34	4.689	8.72
0.132	-0.77	1.254	1.57	2.421	4.00	3.566	6.39	4.711	8.77
0.154	-0.68	1.276	1.62	2.443	4.05	3.588	6.43	4.733	8.82
0.176	-0.72	1.298	1.66	2.465	4.09	3.610	6.48	4.755	8.86
0.198	-0.63	1.320	1.71	2.487	4.14	3.632	6.52	4.777	8.91
0.220	-0.58	1.365	1.80	2.509	4.18	3.654	6.57	4.799	8.95
0.242	-0.54	1.387	1.85	2.531	4.23	3.676	6.61	4.821	9.00
0.264	-0.49	1.409	1.89	2.553	4.28	3.698	6.66	4.843	9.04
0.286	-0.45	1.431	1.94	2.578	4.32	3.720	6.71	4.865	9.09
0.308	-0.40	1.453	1.98	2.597	4.37	3.742	6.75	4.887	9.14
0.330	-0.35	1.475	2.03	2.619	4.41	3.764	6.80	4.909	9.18
0.352	-0.31	1.497	2.08	2.641	4.46	3.786	6.84	4.931	9.23
0.374	-0.26	1.519	2.12	2.663	4.51	3.808	6.89	4.953	9.27
0.396	-0.22	1.541	2.17	2.685	4.55	3.830	6.94	4.975	9.32
0.418	-0.17	1.563	2.21	2.708	4.60	3.852	6.98	4.997	9.37
0.440	-0.13	1.585	2.26	2.730	4.64	3.866	7.03	5.019	9.41
0.462	-0.08	1.607	2.30	2.752	4.69	3.896	7.07	5.041	9.46
0.484	-0.03	1.629	2.35	2.774	4.73	3.918	7.12	5.063	9.50
0.506	0.01	1.651	2.41	2.796	4.78	3.940	7.16	5.085	9.55
0.528	0.06	1.673	2.44	2.818	4.83	3.962	7.21	5.107	9.59
0.550	0.10	1.695	2.49	2.840	4.87	3.984	7.26	5.129	9.64
0.572	0.15	1.717	2.53	2.862	4.92	4.006	7.30	5.151	9.69
0.594	0.20	1.739	2.58	2.884	4.96	4.028	7.35	5.173	9.73
0.616	0.24	1.761	2.63	2.906	5.01	4.050	7.39	5.195	9.78
0.638	0.29	1.783	2.67	2.928	5.06	4.073	7.44	5.217	9.82
0.660	0.33	1.805	2.72	2.950	5.10	4.095	7.49	5.239	9.87
0.682	0.38	1.827	2.76	2.972	5.15	4.117	7.53	5.261	9.92
0.704	0.42	1.849	2.81	2.994	5.19	4.139	7.58	5.283	9.96
0.726	0.47	1.871	2.85	3.016	5.24	4.161	7.62	5.305	10.01
0.748	0.52	1.893	2.90	3.038	5.28	4.183	7.67	5.327	10.05
0.770	0.56	1.915	2.95	3.060	5.33	4.205	7.71	5.349	10.10
0.792	0.61	1.937	2.99	3.082	5.38	4.227	7.76	5.371	10.14
0.814	0.65	1.959	3.04	3.104	5.42	4.249	7.81	5.393	10.19
0.836	0.70	1.981	3.08	3.126	5.47	4.271	7.85	5.415	10.24
0.858	0.75	2.003	3.13	3.148	5.51	4.293	7.90	5.438	10.28
0.880	0.79	2.025	3.18	3.170	5.56	4.315	7.94	5.460	10.33
0.902	0.84	2.047	3.22	3.192	5.61	4.337	7.99	5.482	10.37
0.924	0.88	2.069	3.27	3.214	5.65	4.359	8.04	5.504	10.42
0.946	0.93	2.091	3.31	3.236	5.70	4.381	8.08	5.526	10.47
0.968	0.98	2.113	3.36	3.258	5.74	4.403	8.13	5.548	10.51
0.990	1.02	2.135	3.41	3.280	5.79	4.425	8.17	5.570	10.56
1.012	1.07	2.157	3.45	3.302	5.83	4.447	8.22	5.592	10.60
1.034	1.11	2.179	3.50	3.324	5.88	4.469	8.26	5.614	10.65
1.056	1.16	2.201	3.54	3.346	5.93	4.491	8.31		
1.078	1.20	2.223	3.59	3.368	5.97	4.513	8.36		
1.100	1.25	2.245	3.63	3.390	6.02	4.535	8.40		
1.122	1.30	2.267	3.68	3.412	6.06	4.557	8.45		



附:

- 1、饱和 R410A 热力学性质(书面)
- 2、焓湿图





## 3、常用制冷单位换算表

### 4. 温度换算公式

$n$  摄氏温度(°C) =  $n + 273.15$  开尔文(K)  
 $n$  摄氏温度(°C) =  $9/5 n + 32$  华氏度(°F)  
 $n$  摄氏温度(°C) =  $9/5 n + 491.67$  兰氏度(°R) [Rankine]

### 3. 质量单位换算

$n$  吨(t) = 0.45359 千磅(kg)  
 $n$  吨(t) = 1000 千克(kg)  
 $n$  短吨(short ton) = 2240 磅(lb)  
 $n$  长吨(long ton) = 2240 磅(lb)  
 $n$  美制短吨(short ton) = 2000 磅(lb)

### 2. 体积换算单位

$n$  立方米(m<sup>3</sup>) = 1000 升(L)  
 $n$  立方米(m<sup>3</sup>) = 61023.7 英吋<sup>3</sup>(in<sup>3</sup>)  
 $n$  立方米(m<sup>3</sup>) = 35.3147 英尺<sup>3</sup>(ft<sup>3</sup>)  
 $n$  立方米(m<sup>3</sup>) = 219.969 英加仑(UK gal)  
 $n$  立方米(m<sup>3</sup>) = 264.172 美加仑(US gal)  
 $n$  英加仑(UK gal) = 4.54609 升(L)  
 $n$  美加仑(US gal) = 3.7854 升(L)

### 1. 长度单位换算

$n$  英寸(in) = 25.4 毫米(mm)  
 $n$  英尺(ft) = 12 英寸(in)  
 $n$  码(yd) = 3 英尺(ft)  
 $n$  英里(mile) = 1760 码(yd)  
 $n$  英里(mile) = 1.60934 公里(km)  
 $n$  英里(mile) = 1.8518 公里(km)  
 $n$  国际海里(n mile) = 1.852 公里(km)

### 7. 热导率单位换算

$n$  卡/(厘米·秒·开) [cal/(cm·s·K)] = 418.68 瓦/米·开 [W/(m·K)]  
 $n$  千卡/(米·时·开) [kcal/(m·h·K)] = 360 千卡/(米·时·开) [kcal/(m·h·K)]  
 $n$  英热单位/(英尺·时·华氏度) [Btu/(ft·h·°F)] = 241.91 英热单位/(英尺·时·华氏度) [Btu/(ft·h·°F)]

### 6. 传热系数单位换算

$n$  千卡/(厘米·秒·开) [cal/(cm<sup>2</sup>·s·K)] = 41868 瓦/米<sup>2</sup>·开 [W/(m<sup>2</sup>·K)]  
 $n$  千卡/(米<sup>2</sup>·时·开) [kcal/(m<sup>2</sup>·h·K)] = 3600 千卡/(米<sup>2</sup>·时·开) [kcal/(m<sup>2</sup>·h·K)]  
 $n$  英热单位/(英尺<sup>2</sup>·时·华氏度) [Btu/(ft<sup>2</sup>·h·°F)] = 7373.38 英热单位/(英尺<sup>2</sup>·时·华氏度) [Btu/(ft<sup>2</sup>·h·°F)]

### 5. 力单位换算

$n$  牛(N) = 1000.000 达因(dyn)  
 $n$  磅(lb) = 7.23301 磅达(lbd)  
 $n$  磅(lb) = 0.224819 磅力(lbf)  
 $n$  公斤力(kgf) = 9.80665 牛(N)  
 $n$  公斤力(kgf) = 70.9316 磅达(lbd)  
 $n$  公斤力(kgf) = 2.20462 磅力(lbf)

### 9. 制冷量单位换算表

瓦 (W)	千焦/时 (kJ/h)	千卡/时 (kcal/h)	美国冷吨 (RT)	日本冷吨 (RT)	新英制冷吨 (RT)	英制冷吨/时 (RT/h)
1	3.6	0.8599	2.943 × 10 <sup>-4</sup>	2.5600 × 10 <sup>-4</sup>	2.305 × 10 <sup>-4</sup>	3.4119
0.2778	1	0.2390	7.8883 × 10 <sup>-5</sup>	7.1942 × 10 <sup>-5</sup>	6.654 × 10 <sup>-5</sup>	0.9478
1.163	4.1868	1	3.089 × 10 <sup>-4</sup>	3.072 × 10 <sup>-4</sup>	2.786 × 10 <sup>-4</sup>	3.9804
3516.9	12860.9	3024	1	0.9108	0.8425	1.2 × 10 <sup>4</sup>
3661.1	13000.2	3320	1.0979	1	0.925	1.3175 × 10 <sup>4</sup>
4174.5	15268.1	3589.4	1.187	1.0812	1	1.4244 × 10 <sup>4</sup>
0.2931	1.05507	0.252	8.33 × 10 <sup>-5</sup>	7.59 × 10 <sup>-5</sup>	7.02 × 10 <sup>-5</sup>	1

### 8. 压力单位换算表

帕 (Pa)	千帕/毫米 <sup>2</sup> (kgf/mm <sup>2</sup> )	磅力/英寸 <sup>2</sup> (lbf/in <sup>2</sup> )	巴 (bar)	毫米汞柱 (mmHg)	毫米水柱 (mmH <sub>2</sub> O)	英寸水柱 (inH <sub>2</sub> O)	标准大气压 (at)	工程大气压 (at)
1	1.02 × 10 <sup>-7</sup>	14.50 × 10 <sup>-5</sup>	1.00 × 10 <sup>-5</sup>	7.50 × 10 <sup>-3</sup>	0.102	4.015 × 10 <sup>-3</sup>	0.987 × 10 <sup>-5</sup>	10.2 × 10 <sup>-5</sup>
98.07 × 10 <sup>5</sup>	1	1.422 × 10 <sup>7</sup>	98.07	735.6 × 10 <sup>3</sup>	1.00 × 10 <sup>5</sup>	38.23 × 10 <sup>3</sup>	98.78	100
6894.72	0.703 × 10 <sup>-3</sup>	1	0.033895	51.72	703.07	27.88	0.00304	0.0703
1.00 × 10 <sup>5</sup>	0.0102	14.5	1	750.06	1.02 × 10 <sup>4</sup>	401.46	0.9869	1.02
133.32	0.136	0.01934	1.33 × 10 <sup>-3</sup>	1	13.956	0.5354	1.316 × 10 <sup>-3</sup>	1.36 × 10 <sup>-3</sup>
9.807	0.01	1.422 × 10 <sup>-3</sup>	9.807 × 10 <sup>-5</sup>	73.56 × 10 <sup>-3</sup>	1	38.37 × 10 <sup>-3</sup>	9.69 × 10 <sup>-5</sup>	10.0 × 10 <sup>-5</sup>
249.989	2.54 × 10 <sup>-5</sup>	0.00613	2.5 × 10 <sup>-3</sup>	1.868	25.4	1	2.459 × 10 <sup>-3</sup>	2.54 × 10 <sup>-3</sup>
1.0133 × 10 <sup>5</sup>	10.33 × 10 <sup>-3</sup>	14.696	1.0133	760	10.33 × 10 <sup>3</sup>	406.75	1	1.033
98.067 × 10 <sup>5</sup>	0.01	14.22	0.9807	735.6	10.00 × 10 <sup>3</sup>	382.3	0.9678	1

### 11. 功、能和热量单位换算表

焦耳 (J)	千瓦时 (kWh)	千焦/米 <sup>2</sup> (kJ/m <sup>2</sup> )	千瓦时/时 (kWh/h)	米制马力时 (PS·h)	英制马力时 (hp·h)	英制冷吨 (RT)	英制冷吨/时 (RT/h)
1	0.001	1	2.778 × 10 <sup>-7</sup>	3.777 × 10 <sup>-7</sup>	3.729 × 10 <sup>-7</sup>	2.889 × 10 <sup>-4</sup>	9.48 × 10 <sup>-4</sup>
9.8067	1	2.724 × 10 <sup>6</sup>	3.704 × 10 <sup>-6</sup>	3.653 × 10 <sup>-6</sup>	3.653 × 10 <sup>-6</sup>	2.842 × 10 <sup>-3</sup>	9.259 × 10 <sup>-3</sup>
3.6 × 10 <sup>6</sup>	3.6709 × 10 <sup>6</sup>	1	1.3598	1.34	1.34	859.84	3.412 × 10 <sup>3</sup>
2.646 × 10 <sup>6</sup>	2.702 × 10 <sup>6</sup>	0.7355	1	0.9858	0.9858	632.4	2.510 × 10 <sup>3</sup>
2.685 × 10 <sup>6</sup>	2.7374 × 10 <sup>6</sup>	0.7457	1.014	1	1	641.6	2.546 × 10 <sup>3</sup>
4.187 × 10 <sup>3</sup>	4.2033 × 10 <sup>3</sup>	1.163 × 10 <sup>3</sup>	1.581 × 10 <sup>3</sup>	1.553 × 10 <sup>3</sup>	1.553 × 10 <sup>3</sup>	1	3.9803
1.055 × 10 <sup>3</sup>	1.076 × 10 <sup>3</sup>	2.931 × 10 <sup>3</sup>	3.994 × 10 <sup>3</sup>	3.927 × 10 <sup>3</sup>	3.927 × 10 <sup>3</sup>	0.252	1
1.3558	0.1383	3.765 × 10 <sup>-1</sup>	5.12 × 10 <sup>-1</sup>	5.06 × 10 <sup>-1</sup>	5.06 × 10 <sup>-1</sup>	3.24 × 10 <sup>-4</sup>	1.29 × 10 <sup>-3</sup>

### 10. 功率单位换算表

瓦 (W)	千瓦 (kW)	兆瓦 (MW)	马力 (hp)	英制马力 (HP)	牛顿·米/秒 (N·m/s)	千克力/秒 (kgf·m/s)	千瓦/秒 (kW/s)	英制冷吨/秒 (RT/s)
1	0.001	1.36 × 10 <sup>-3</sup>	1.36 × 10 <sup>-3</sup>	1.36 × 10 <sup>-3</sup>	1	0.102	0.238 × 10 <sup>-3</sup>	0.9478 × 10 <sup>-3</sup>
1000	1	1.36	1.36	1.36	1000	102	0.238	0.9478
735.5	0.7355	1	0.985	0.985	735.5	75	0.175	0.687
745.7	0.7457	1.014	1	1	745.7	76	0.178	0.707
1	0.001	1.36 × 10 <sup>-3</sup>	1.36 × 10 <sup>-3</sup>	1.36 × 10 <sup>-3</sup>	1	0.102	0.238 × 10 <sup>-3</sup>	0.9478 × 10 <sup>-3</sup>
9.8067	9.807 × 10 <sup>-3</sup>	0.0133	0.131	0.131	9.8067	1	2.34 × 10 <sup>-3</sup>	9.3 × 10 <sup>-3</sup>
1.3558	1.356 × 10 <sup>-3</sup>	1.84 × 10 <sup>-3</sup>	1.82 × 10 <sup>-3</sup>	1.82 × 10 <sup>-3</sup>	1.3558	0.138	0.324 × 10 <sup>-3</sup>	1.29 × 10 <sup>-3</sup>
4186.8	4.1868	5.7	5.61	5.61	4186.8	427	1	3.968
1055	1.055	1.4345	1.415	1.415	1055	107.6	0.252	1