

R410A 环保型变容量多联机技术资料

(海尔企业内部资料)

KMR-280W/632A、KMR-450W/632A

编制: _____

审核: _____

会签: _____

批准: _____

青岛海尔空调电子有限公司

2007年5月

目 录

第 3 页	直流变频多联机概要及特点
第 6 页	型号选择
第 13 页	能力特性
第 15 页	安装
第 37 页	室内机的安装
第 55 页	试运转
第 66 页	电气配线图
第 77 页	电气安装
第 81 页	控制功能
第 93 页	故障检测
第 111 页	主要零部件
第 114 页	传感器特性

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

R410A 变容量多联中央空调系统

室外机模块:



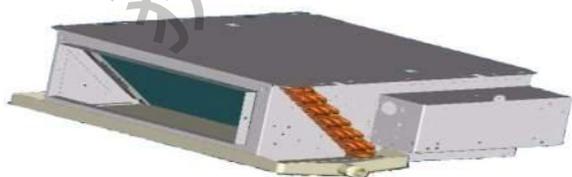
KMR-280W/632A



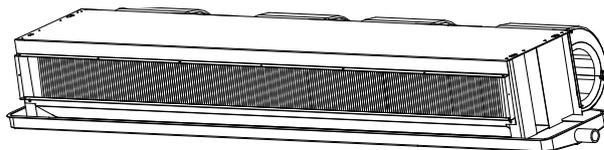
KMR-450W/632A

室内机

KMR(d)-56~80N/522A



KMR(d)-90~140N/522A

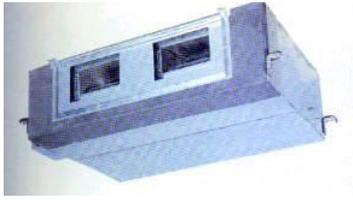


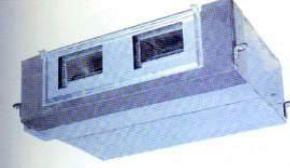
KMR(d)-56~140Q/522A



KMR(d)-56~140E/H522A

KMR(d)-90~140E/M522A



能力	56	71	80	90	112	140	外观
低静压风管机	●	●	●	×	×	×	
低静压风管机	×	×	×	●	●	●	
四面出风嵌入式	●	●	●	●	●	●	
中静压风管机	×	×	×	●	●	●	
高静压风管机	●	●	●	●	●	●	

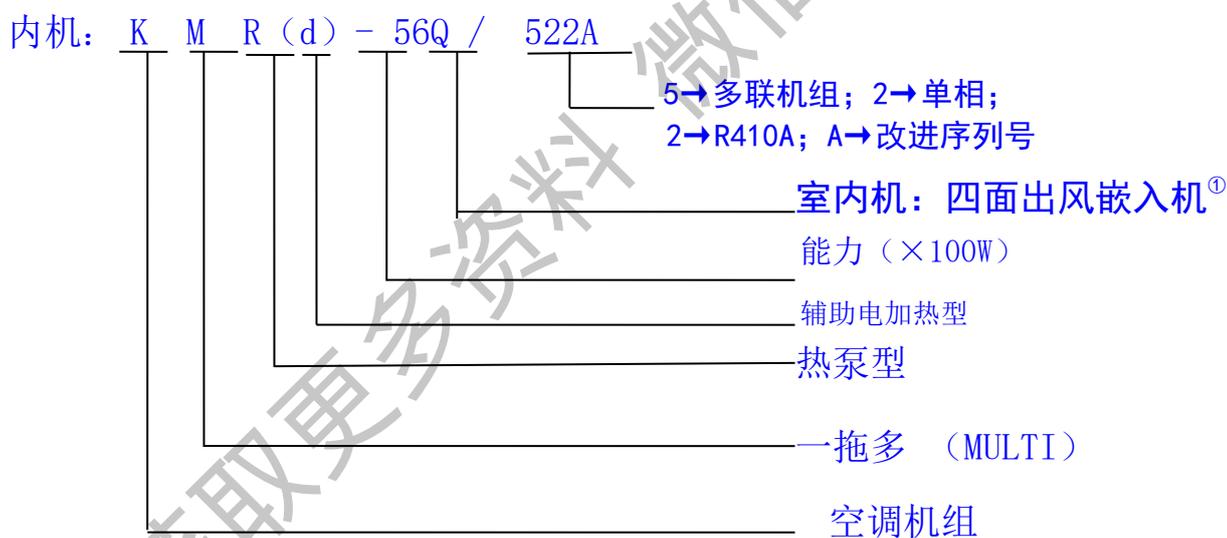
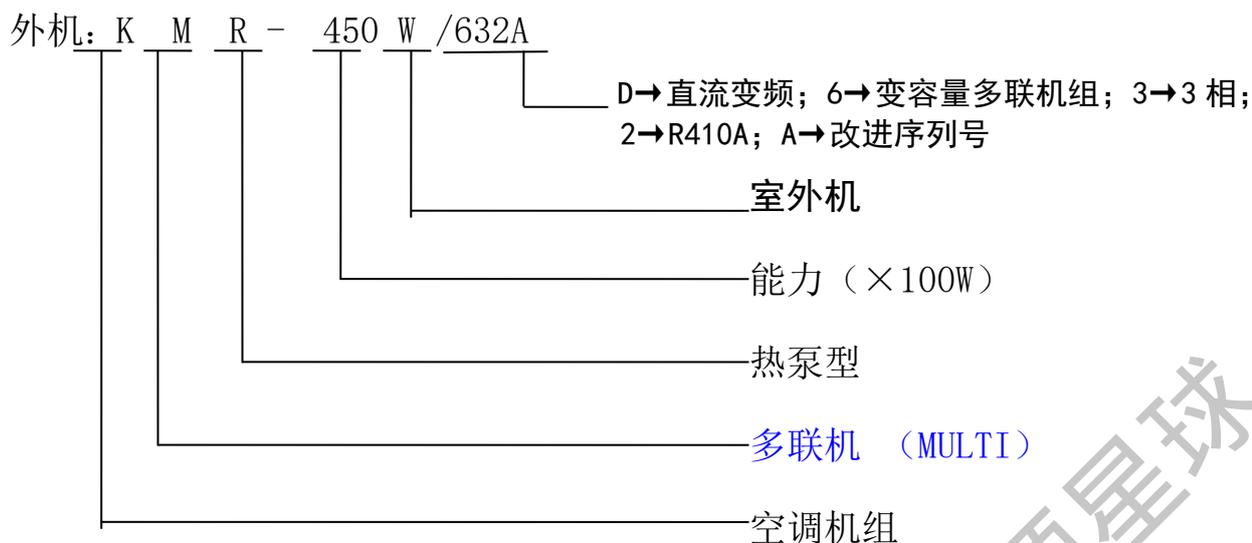
注：●表示该系列内机有此产品；

×表示该系列没有此产品

一、R410A 变容量多联机概要及特点：

R410A 变容量多联机采用绿色环保冷媒 R410A，针对 150~5000m² 中小型商业空间，推出高性价比的 R410A 变容量多联机。该系统运用了海尔在多联机领域的先进技术，并采用了环保冷媒 R410A，满足用户对空调美观性、节能性、舒适性、便利性、可靠性、高性价比的要求。

1、 型号识别



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

2、 室外机汇总管套件 (选购件)

外机模块不组合, 不需要汇总管。

3、 分歧管套件 (选购件)

室内机支流合计容量（100W）	型号
支流合计未滿 101	FQG-B120
支流合计在 101 以上而未滿 180	FQG-B180
支流合计在 180 以上而未滿 370	FQG-B370
支流合计在 370 以上而未滿 700	FQG-B700

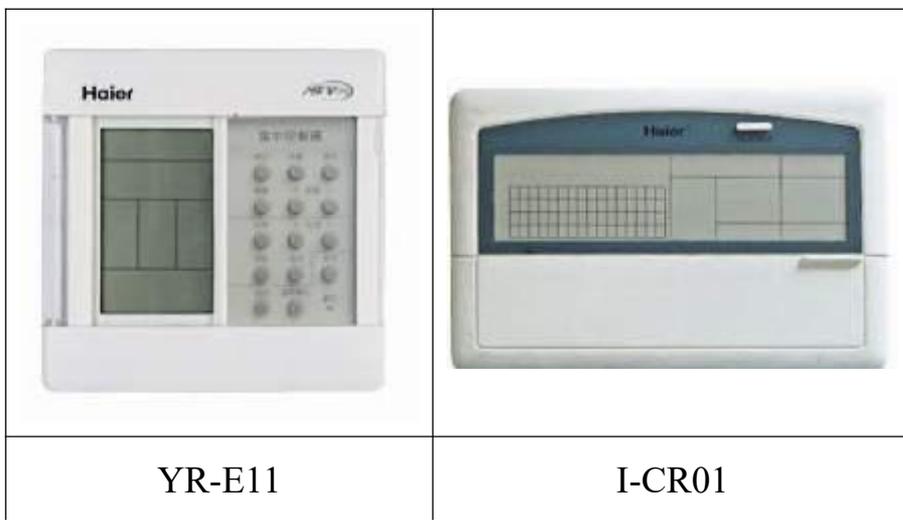
4、内机配管与分歧管之间管径选择表

室内机组合计容量（×100W）	气管	液管
56	φ 12.7	φ 6.35
71~140	φ 15.88	φ 9.52

5、控制器

标准线控器	标准遥控器
	
YR-E10	YR-H39

简易集中控制器	集中控制器
---------	-------



6、系统概况

- 1)、根据室内负荷，采用变容量调节技术，完全可以满足不同负荷下的能力需求；
- 2)、采用新型环保冷媒 **R410A**，减小系统运行阻力、系统运行更高效、配管更长；
- 3)、室外机 2 种规格：10HP，16HP，分别最多可连接 5 台、8 台室内机，满足不同用户的需要；
- 4)、室内机有高/中静压风管机、卡式机、嵌入式等 4 种规格，56~140 6 种容量，分别最多可连接 5 台、8 台室内机；
- 5)、室内、外机高低差，室外机在上时可达 50m，室外机在下，可达 40 米；
- 6)、内机连接可超配到 120%，10HP，16HP 分别最多可连接 5 台内机、8 台内机，但是同时开机的内机不能超配到 120%。
- 7)、最远内机到外机距离可达 120m，设计自由，安装便利。

7、卖点提炼

- 1)、采用绿色环保制冷剂 **R410A**，对臭氧层破坏系数为 0，可以减小系统运行阻力、系统运行更高效、配管更长；
- 2)、精确的冷媒分流技术，实现温度精确控制，气流分布均匀；室内机电子膨胀阀采用 **PID** 控制技术，使冷媒分流均匀，对室内的温度控制更加精确，而室内机独特的设计及管长的优势，可以灵活自由选择合适的送风位置，使舒适的气流能够送达到室内各个角落。同时，由于气流分布均匀，避免因室内冷热不匀而引起顾客的不满。
- 3)、标准化设计 与 **KMR** 系列产品内机统一，有线控、无线遥控、集中控制，并可实现房卡、自动计费、楼宇控制等功能，便于集成管理。
- 4)、安装维护方便
 - 无需专人保养，维护费用低
 - 压缩机无主机、子机之分，压缩机之间均衡运转，可延长压缩机使用寿命
 - 压缩机后备运转，保证售后维修工作开始前正常的空调使用。

8、R410A 变容量多联机的功能特点

- 1)、高可靠性

压缩机制造精度高，产品质量稳定可靠。压缩机采用高低压隔板、低噪声浮动阀、PPS 树脂制密封圈，直接断电电机保护。安全可靠的均油技术 通过内部交叉回油控制，使模块内各压缩机得到充分的均油，平衡各压缩机的油量；压机间设有均油管，与吸气管形成连通器，保证油面同一；

2)、长配管、高落差，安装更方便

室内/外机间的高低差可达 50m，当所在的楼层没有足够的空间时，可选择将室外机放置在其它楼层；室内机外形轻盈小巧，可以装入天花板的任何空隙，室外机的安装无需吊车或其它提升设备，可以直接使用大楼内的电梯搬运。

3)、PID 控制实现室内机组的能力补偿

PID 控制电子膨胀阀的开度，可以根据内机能力的变化，对室内机能力进行精确的控制，避免了冷媒偏流，确保恒定的室内机组能力，实现了舒适的空调空间。

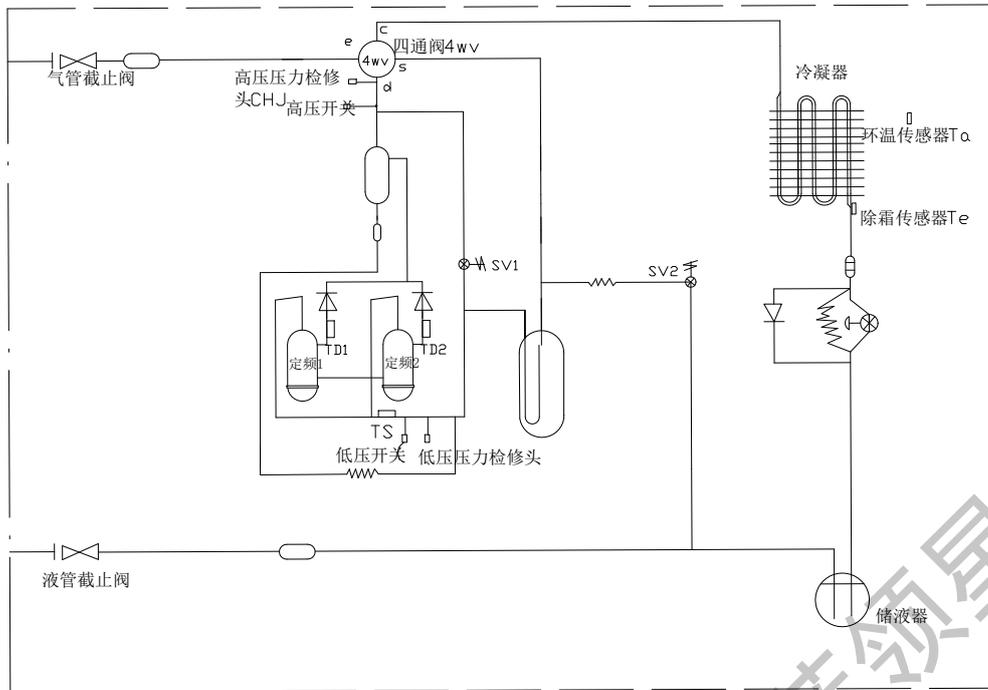
4)、维修简单

采用了良好的人机界面，可以通过 PCB 上的数码管和旋钮开关，获知机器的各种运行参数，可以设定多种试运转或后备运转模式，自动检测故障，系统预留高低压力检修头，便于系统调试和维修。

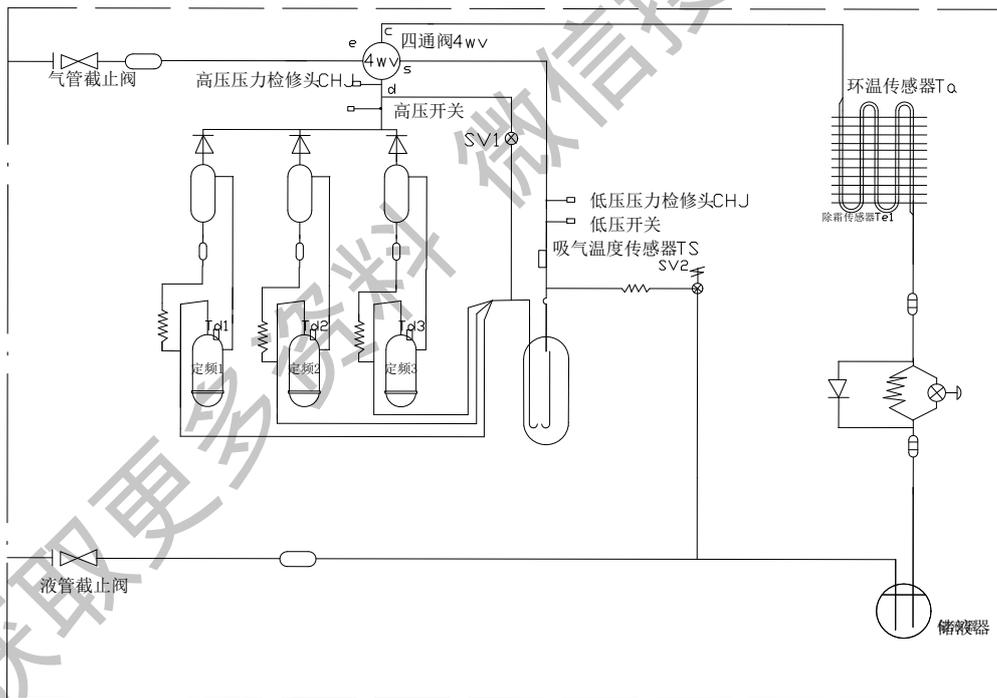
二、性能参数

1、制冷循环系统图

KMR-280~450W/632A



KMR-280W/632A



KMR-450W/632A

2、主要零部件性能一览表

(1)、室外机

名称	标号	用途	仕样	备注
----	----	----	----	----

压缩机	COMP	通过容量控制满足室内负荷的需求	2.43 Ω (20℃)	
压力开关	HP	高压压力保护控制	4.05Mpa, OFF 设定	
	LP	低压压力保护控制	0.05 Mpa,OFF 设定	
电子膨胀阀	PMV	制热时冷媒流量控制	3.0 口径	
电磁阀	SV1	压缩机启动、停止时高低压平衡; 卸载作用	AC220V	10HP: 2A 16HP: 2A
	SV3	喷液冷却	AC220V	2A
四通阀	4WV	制冷、制热切换	AC220V 制热时通电, 制冷或除霜时断电	
温度传感器	Te	检测室外热交换器结霜情况	R (25℃) =10K B(25/50℃)=3700K	
	Ts	检测压缩机的吸气温度	R (25℃) =10K B(25/50℃)=3700K	
	Ta	检测环境温度, 进行初始风速等的初始设定	R (25℃) =10K B(25/50℃)=3700K	
	Td	检测压缩机的排气温度	R (80℃) =50K B(25/80℃)=4450K	
加热带	HEAT	用于加热压机油、气液分离器中的液态冷媒	40W,220V	

(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	2.2→φ2.2 (56~80 型)	
			2.4→φ2.4 (90~140 型)	

3、性能参数

(1) 室外机

相当马力	10	16
型号	KMR-280W/632A	KMR-450W/632A

名义制冷能力 (KW)		28	45	
名义制热能力 (KW)		31.5	50	
低温制热能力 (KW)		25.6	39.1	
电源		3 相, 380~420V, 50HZ		
电器特性	制冷	运转电流 (A)	13.5	22.5
		消耗功率 (KW)	7.82	13.5
	制热	运转电流 (A)	14.7	24.2
		消耗功率 (KW)	8.54	14.6
	室外风机输出功率 (KW)		0.4	0.9
外形尺寸(mm)		990×750×1750	1390×750×1750	
重量(Kg)		247	310	
外形颜色		乳白色		
压缩机形式		涡旋式		
室外风量(m ³ /min)		10000	13000	
冷媒封入量 R410A(Kg)		11	16	
噪音值 (dB(A))		57	60	

(2) 室内机

A、 低静压风管机

相当马力		2	2.5	3
型号		KMR(d)-56N/522A	KMR(d)-71N/522A	KMR(d)-80N/522A
名义制冷能力 (KW)		5.6	7.1	8
名义制热能力 (KW)		6.3	8	9
电热能力 (KW/A)		1.8/8.2	1.8/8.2	1.8/8.2
低温制热能力 (KW)		5	6.3	7.1
电源				
电器特性	运转电流(A)	0.55	0.55	0.55
	消耗功率 (KW)	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
	电机输出功率 (KW)	0.04	0.1(0.07+0.03)	0.1(0.07+0.03)
	标准风量(m ³ /h)	1250	1250	1250
	标准静压 (Pa)	0	0	0
	最大静压 (Pa)	20	20	20
外形尺寸(mm)		1105×483.5×220	1105×483.5×220	1105×483.5×220
出风口尺寸(mm)		880×131	880×131	880×131
回风口尺寸(mm)		1064×218	1064×218	1064×218

重量(Kg)		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
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 12.7	Φ 15.88	Φ 15.88
	液管(mm)	Φ 6.35	Φ 9.52	Φ 9.52
	水管(mm)	Φ 16.5	Φ 16.5	Φ 16.5
	冷媒配管连接方式	喇叭口	喇叭口	喇叭口
噪音值 (dB(A))		36/33/31	39/37/35	39/37/35

B、低静压风管机

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/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)	4.7	4.7	4.7
	标准风量(m ³ /h)	1800	1800	1800
	标准静压 (Pa)	30	30	30
	最大静压 (Pa)	50	50	50
外形尺寸(mm)		1656×503×220	1656×503×220	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 16.5	Φ 16.5	Φ 16.5
	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

C、四面出风嵌入式

相当马力		2	2.5	3
型号		KMR(d)-56Q/522A	KMR(d)-71Q/522A	KMR(d)-80Q/522A
名义制冷能力 (KW)		5.6	7.1	8

名义制热能力 (KW)		6.3	8	9
电热能力 (KW)		(2.1/9.55)	(2.1/9.55)	(2.1/9.55)
低温制热能力 (KW)		5	6.3	7.1
电器特性	电源			
	运转电流(A)	0.45	0.47	0.47
	消耗功率 (KW)	0.09	0.08	0.08
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)	0.04	0.04	0.04
	标准风量(m ³ /h)	1020	1020	1020
	标准静压 (Pa)	0	0	0
	最大静压 (Pa)	-----	-----	-----
整机外形尺寸(mm)		840×840×240	840×840×240	840×840×240
面板外形尺寸(mm)		950×950×80	950×950×80	950×950×80
重量(Kg)		36(30+6)	36(30+6)	36(30+6)
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)	Φ 12.7	Φ 15.88	Φ 15.88
	液管(mm)	Φ 6.35	Φ 9.52	Φ 9.52
	水管(mm)	Φ 32	Φ 32	Φ 32
	冷媒配管连接方式	喇叭口	喇叭口	喇叭口
噪音值 (dB(A))		34/32/30	35/34/31	37/35/31

相当马力		3.2	4	5
型号		KMR(d)-90Q/522A	KMR(d)-112Q/522A	KMR(d)-140Q/522A
名义制冷能力 (KW)		9	11.2	14
名义制热能力 (KW)		10	12.5	16
电热能力 (KW)		(2.7/12.3)	(2.7/12.3)	(2.7/12.3)
低温制热能力 (KW)		8	10	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 ³ /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)	44 (38+6)	44 (38+6)
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

获取更多资料 微信搜索 蓝领全球

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/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)	0.051	0.51	0.51
	消耗功率 (KW)	0.1	0.1	0.1
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 (0.1+0.05)	0.15 (0.1+0.05)	0.15 (0.1+0.05)
	标准风量(m ³ /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)		Φ 200×4	Φ 200×4	Φ 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)	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 32	Φ 32	Φ 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

获取更多资料

D、高静压风管机

相当马力		2.0	2.5	3.0	3.2	4.0	5.0
型号		KMR(d)-56 E/H522A	KMR(d)-71 E/H522A	KMR(d)-80 E/H522A	KMR(d)-90 E/H522A	KMR(d)-11 2E/H522A	KMR(d)-14 0E/H522A
名义制冷能力 (KW)		5.6	7.1	8.0	9.0	11.2	14.0
名义制热能力 (KW)		6.3	8.0	9.0	10.0	12.5	16.0
电热能力 (KW)		-----	-----	-----	-----	-----	-----
低温制热能力 (KW)		5.0	6.3	7.1	8.0	10.0	12.5
电器 特性	电源	单相, 220V, 50Hz					
	运转电流(A)	1.4	1.4	1.4	1.5	1.6	1.8
	消耗功率 (KW)	0.28	0.28	0.28	0.3	0.32	0.36
风机 特性	风扇类别及数量	离心×2	离心×2	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	0.27	0.27
	标准风量(m ³ /h)	900~1500	900~1500	900~1500	1560	1600	2100
	标准静压 (Pa)	100	100	100	100	100	100
	最大静压 (Pa)	120	120	120	120	120	120
整机外形尺寸(mm)		970×875× 360	970×875× 360	970×875× 360	1350×875 ×360	1350×875 ×360	1350×875 ×360
出风口尺寸(mm)		600×250	600×250	600×250	850×250	850×250	850×250
重量(Kg)		48	48	48	62	62	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	电子膨胀阀	电子膨胀阀
控制器		线控器/遥 控器 (选购 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)	Φ 12.7	Φ 15.88				
	液管(mm)	Φ 6.35	Φ 9.52				
	水管(mm)	Φ 32					
	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))		42/40	42/40	42/40	45/40	45/40	45/40

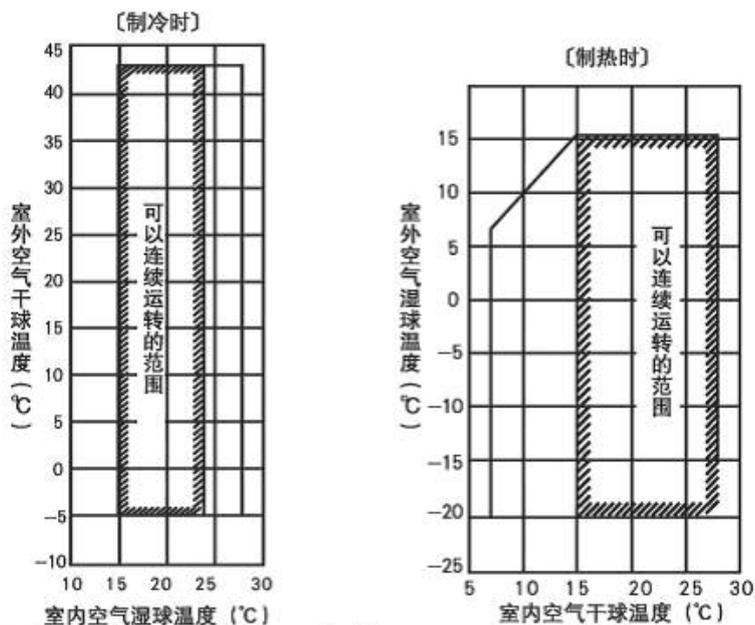
注：

	试验条件	
	室内侧	室外侧
名义制冷能力	27°CDB、19°CWB	35°CDB、24°CWB
名义制热能力	20°CDB	7°CDB、6°CWB
低温制热能力	20°CDB	2°CDB、1°CWB

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

三、能力特性

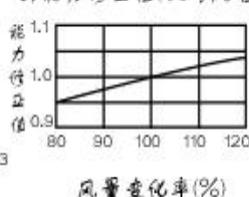
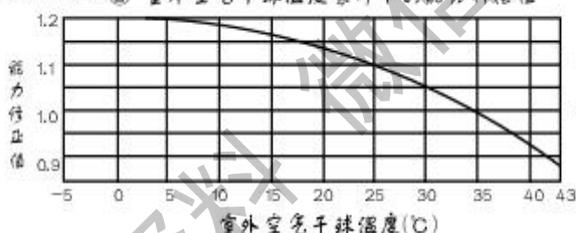
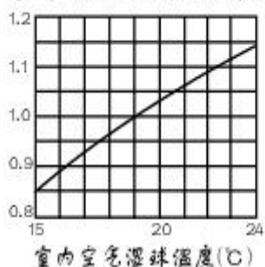
1、 运转范围



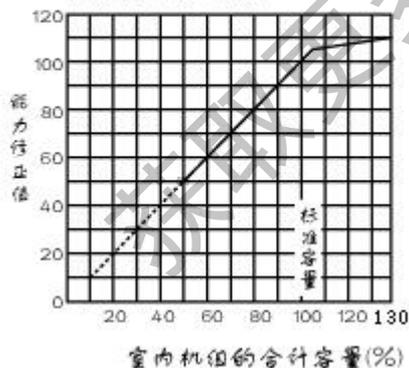
2、能力计算方法

(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

- ① 室内空气湿球温度条件能力补偿值 ② 室外空气干球温度条件下的能力补偿值 ③ 室内机组风量变化率下的能力修正值(仅对风管机)



- ④ 室内机组合计容量所适用的能力补偿(制冷)

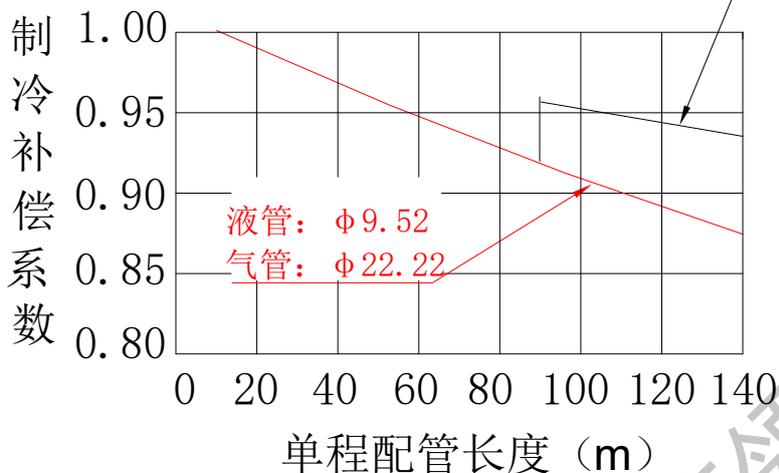


- ⑤ 室外机长配管高落差能力修正补偿

KMR-280W/632A (10HP)

液管: $\phi 12.7$

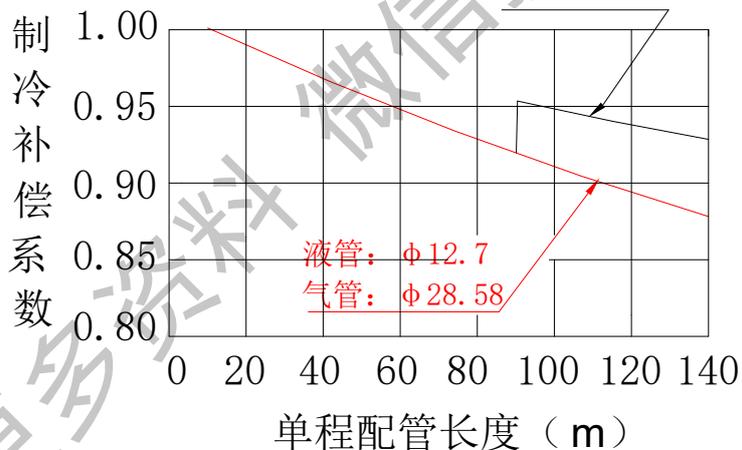
气管: $\phi 25.4$



KMR-450W/632A (16HP)

液管: $\phi 12.7$

气管: $\phi 31.8$



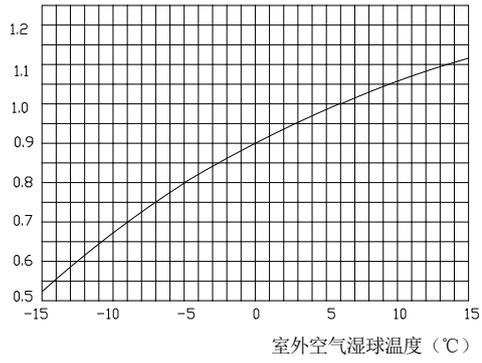
注: 1. 配管一般在单程长度超过90米时进行加粗;

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:

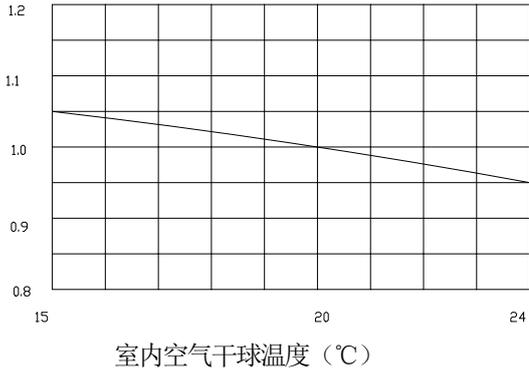
内、外机之间的垂直高度差	5m	10m	15m	20m	25m	30m	35m	40m	45m	50m
调整系数	0.003	0.006	0.009	0.012	0.015	0.018	0.021	0.024	0.027	0.030

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

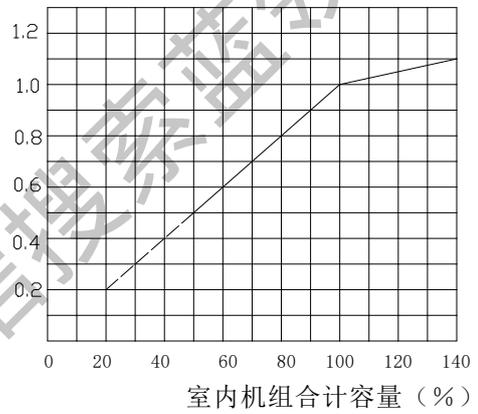
②室外空气状态参数



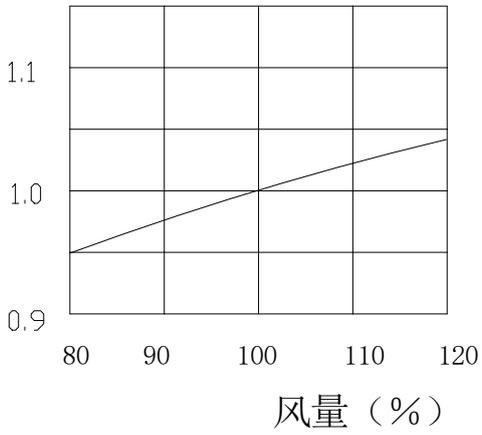
① 室内空气状态参数



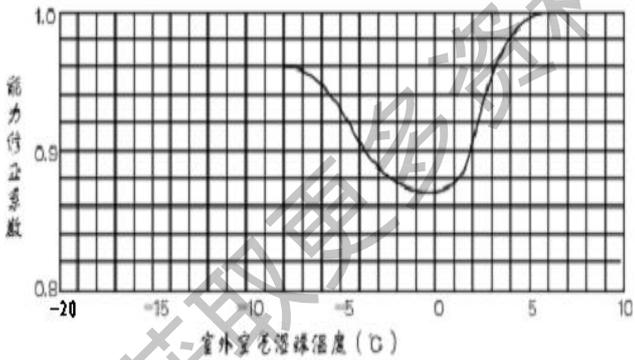
④ 室内机组容量对能力的补偿



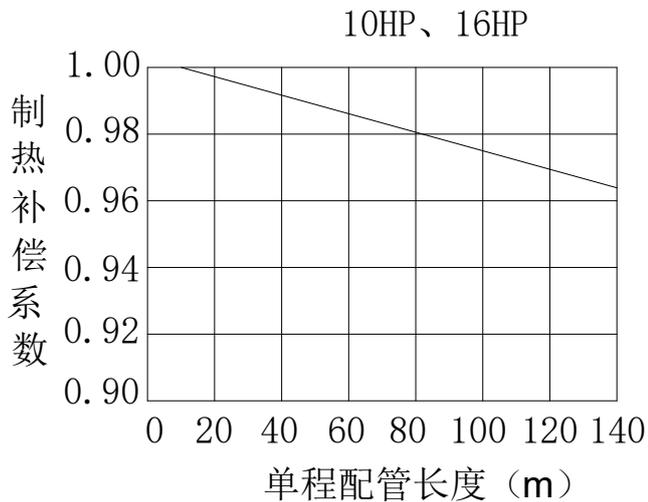
③ 机组风量—能力补偿值



⑥ 室外热交换器结霜能力修正值



⑤ 室外机配管长度能力修正补偿
10HP、16HP 制热容量修正系数



3、当 1 台室内机工作时的能力计算方法

$$\text{只有1台室内机工作的能力} = \text{室外机修正后能力} \times \frac{\text{待求室内机的工作标准能力}}{\text{室内机组标准能力合计值}}$$

(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)

四、室外机的安装

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。

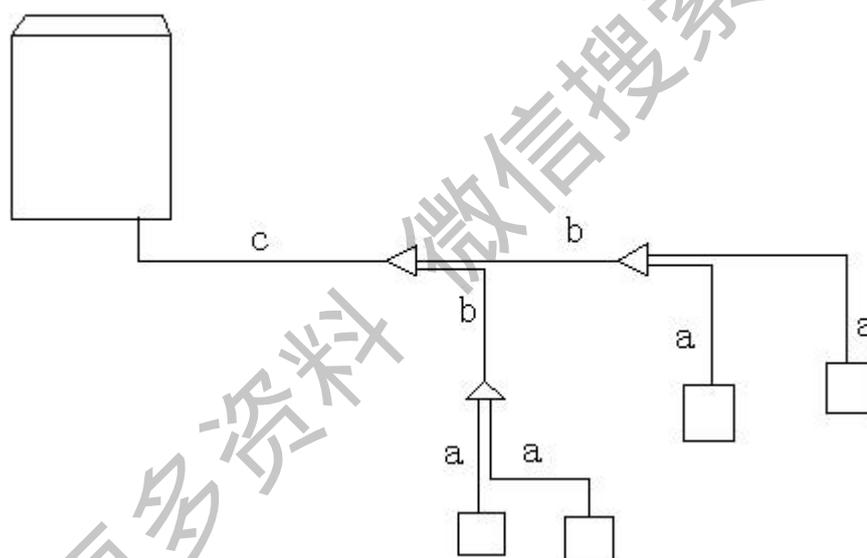
在有的设置场所必须安装漏电断路器。如不安装漏电断路器，有可能引起触电等事故。

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。

1、冷媒配管

(1) 冷媒配管规格



没有油管、气平衡管，现场安装简单，只需安装气管、液管。

A、管 a（室内机一分歧管之间）管径（由室内机所带配管决定）

室内机（×100W）	气管	液管
56	Φ12.7	Φ6.35
56~140	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
<16.8KW	Φ 15.88	Φ 9.52
16.8KW 《X<22.4KW	Φ 19.05	Φ 9.52
22.4KW 《X<33.0KW	Φ 22.22	Φ 9.52
33.0KW 《X<47.0KW	Φ 28.58	Φ 12.7

C、外机管径

外机容量	主配管		放大后主配管	
	气管	液管	气管	液管
28.0KW	Φ 22.2	Φ 9.52	Φ 25.4	Φ 12.7
45.0KW	Φ 28.58	Φ 12.7	Φ 31.8	Φ 12.7

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。**

铜管的选择：

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

型号项目	KMR-280W/632A、KMR-450W/632A	
单程总配管长度	300 米	
冷媒管（单程）最长长度	最大 120 米	
室外机到第一分支（主配管）	最大 90 米	
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
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	

(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		

分歧管FQG-B700

	气体侧	液体侧
分歧管		
变径接头		
变径接头		
变径接头		
绝缘材		

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；

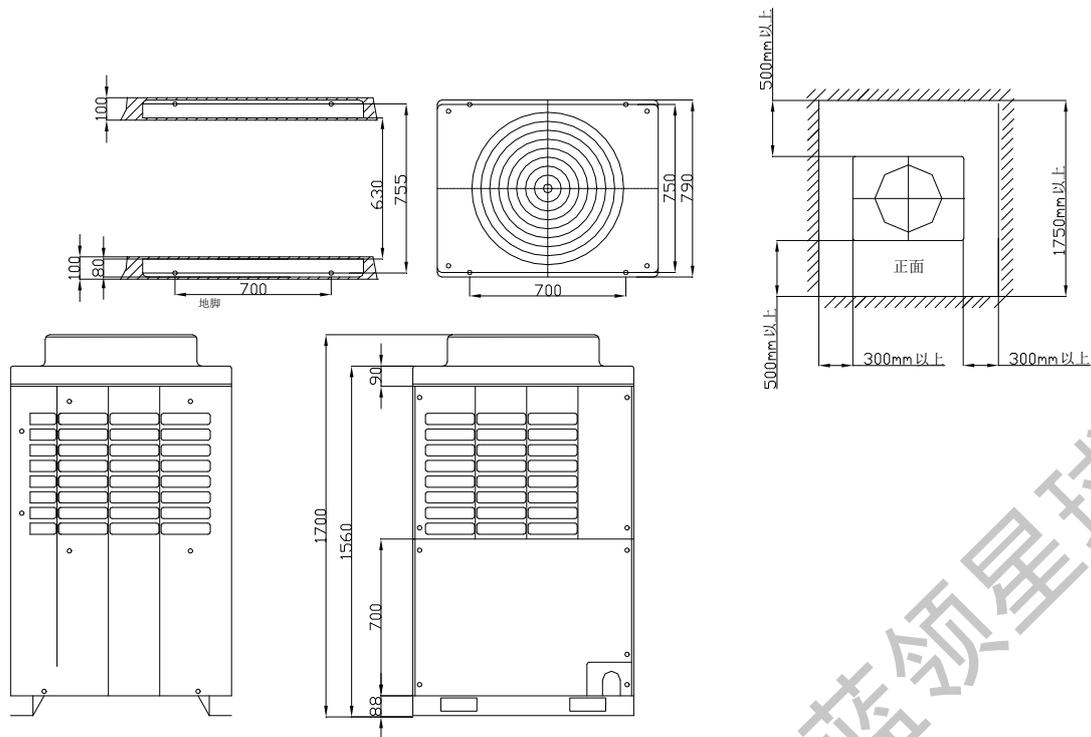
B 当需要调整分支接头和室内机侧的口径时，请务必在分支接头侧进行调整；

C 请务必将分歧管做成水平或垂直方向。

2、 室外机外形及安装尺寸

(1) KMR-280W/632A

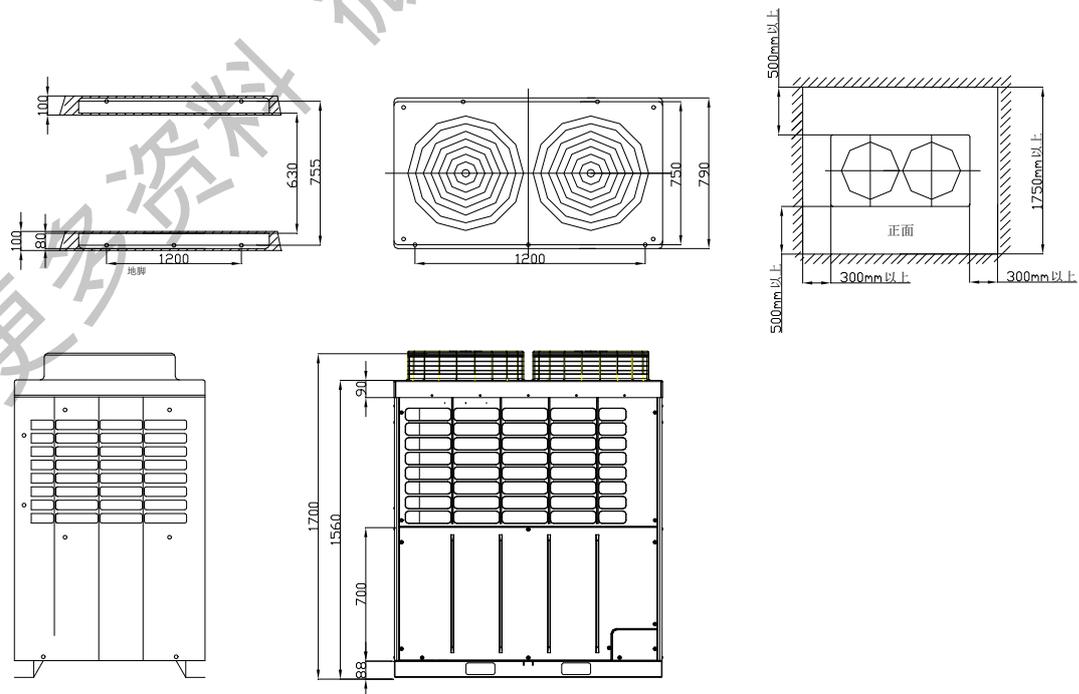
获取更多资料 微信搜索 蓝领星球



注意：a 室外机上方 2000mm 以内不得有障碍物；

b 室外机四周的障碍物距室外机下端的高度应在 800mm 以下。

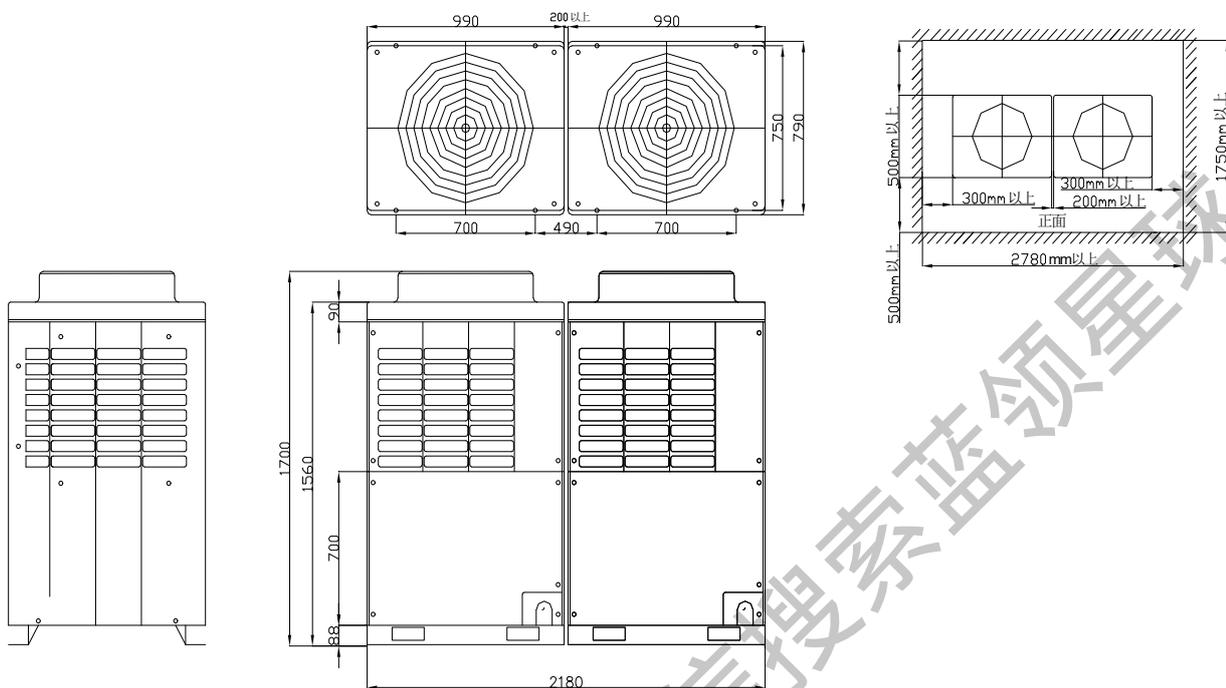
(2) KMR-450W/632A



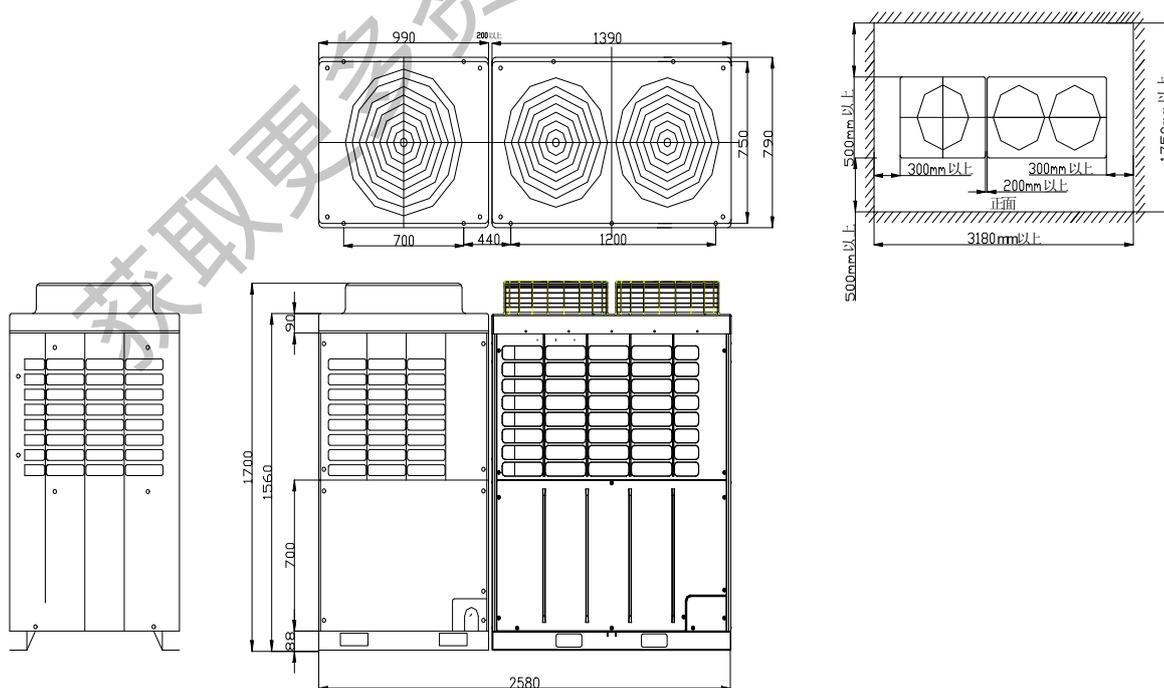
注意：a 室外机上方 2000mm 以内不得有障碍物；

b,室外机四周的障碍物距室外机下端的高度应在 800mm 以下。

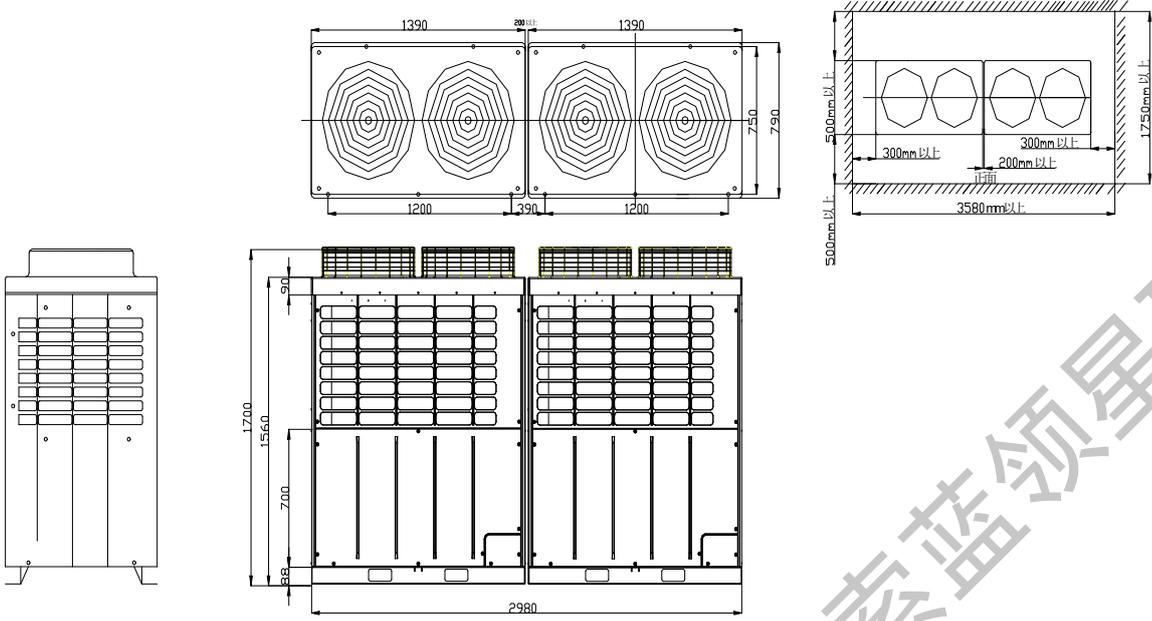
(3) 两台 10HP 外机并排安装时



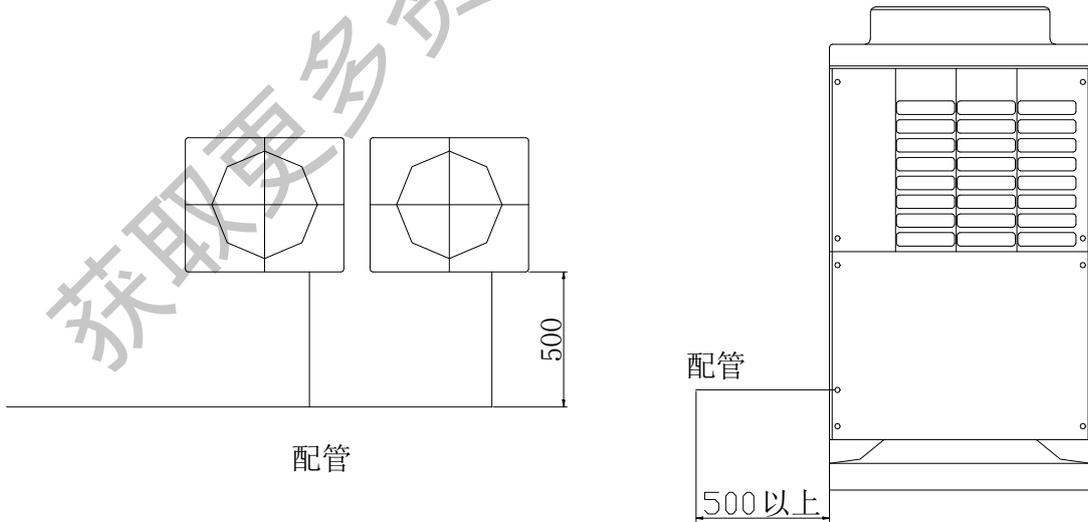
(4) 1 台 10HP 外机与 1 台 16HP 外机并排安装时



(5) 两台 16HP 外机并排安装时



4) 配管



3、 安装中的注意事项

(1) 室外机上方 2000mm 以内不得有障碍物；

室外机四周的障碍物距室外机下端的高度应在 800mm 以下。

(2) 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（ Cu_2O ）。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

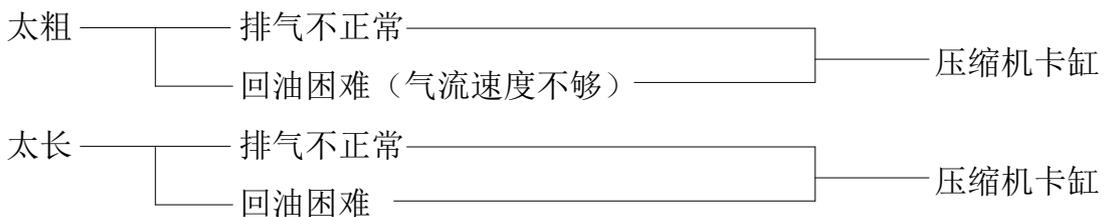
① 不要在下雨时进行冷媒配管安装。

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。

a) 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）。

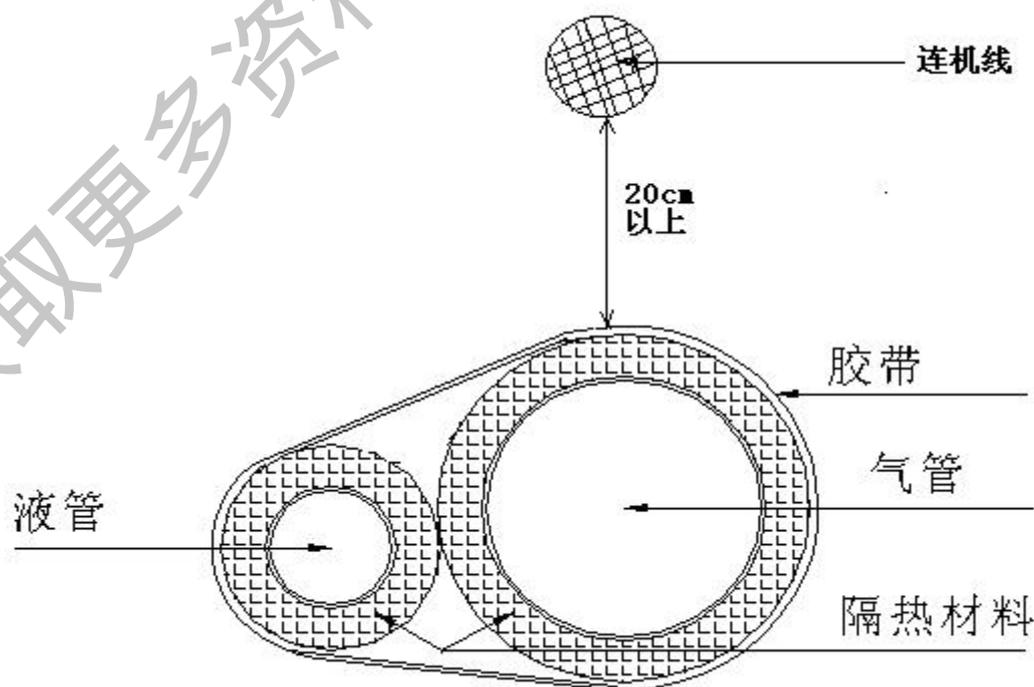
B. 用隔热材料将室内机的管路连接部分套住

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℃ 以上的高温；

③ 隔热材料的厚度应在 10mm 以上，当环境温度在 30℃、相对湿度 80% 以上时隔热材料的厚度应在 15mm 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 20cm 以上。



(3) 气密测试

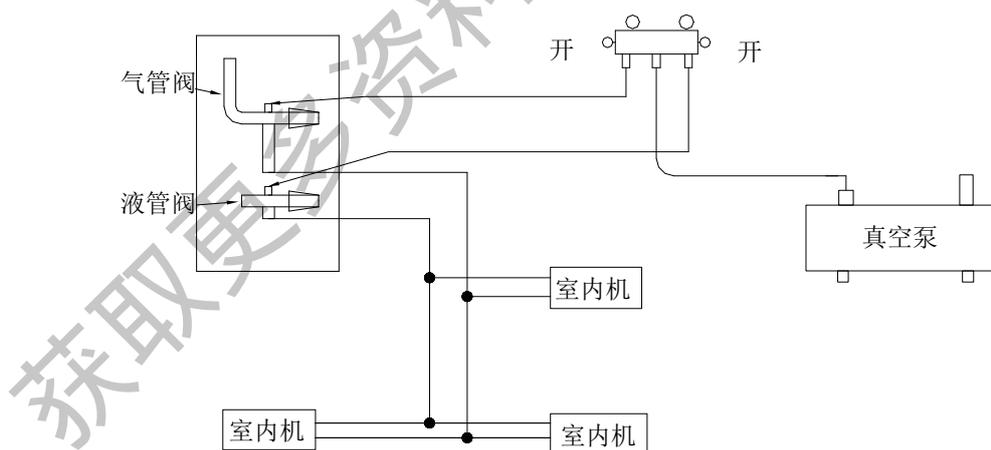
A. 打耐压（测试局部包括室内机的气密程度）

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，并将室外机以外的连机配管的所有接口封死，然后进行打压，气密压力为 40kgf/cm²。

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						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-280W/632A	0.35kg/m	0.25 kg/m	0.17kg/m	0.11 kg/m	0.054 kg/m	0.022 kg/m	12KG
KMR-450W/632A							16kg

备注：a.出厂时的冷媒充注量不包括冷媒配管部分的充填量

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
9.52	0.8 以上	
12.7	0.8 以上	
15.88	1.0 以上	
19.05	直管：1.0 以上	盘管壁厚 1.1 以上
22.22	1.0 以上	直管
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 R22	MRV II R410A	原因
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	○	×	由于需要不同的压力不能使用老的压力表

充填软管	和检查设备的运转	○	×	MAX: HP5.3Mpa LP3.5Mpa
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/cm², 3 分钟以上可以发现大漏

第二步: 15.0kgf/cm², 3 分钟以上可以发现大漏

第三步: 28kgf/cm², 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/cm² 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。

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

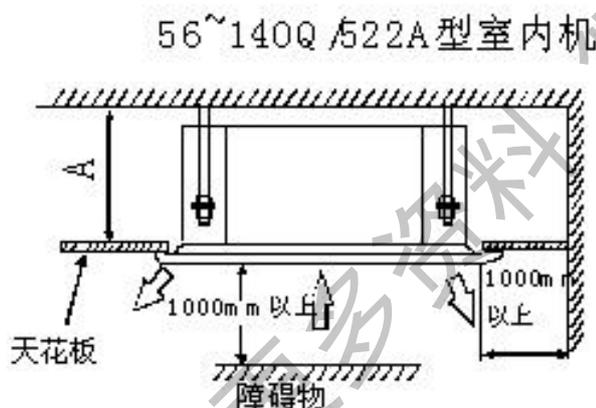
- A、选择天花板以上的空间能放下机器的地方。
- B、放置在排水管可以较好地布置的地方。

- 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

确保安装、维修必需的空间（见下图）

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、

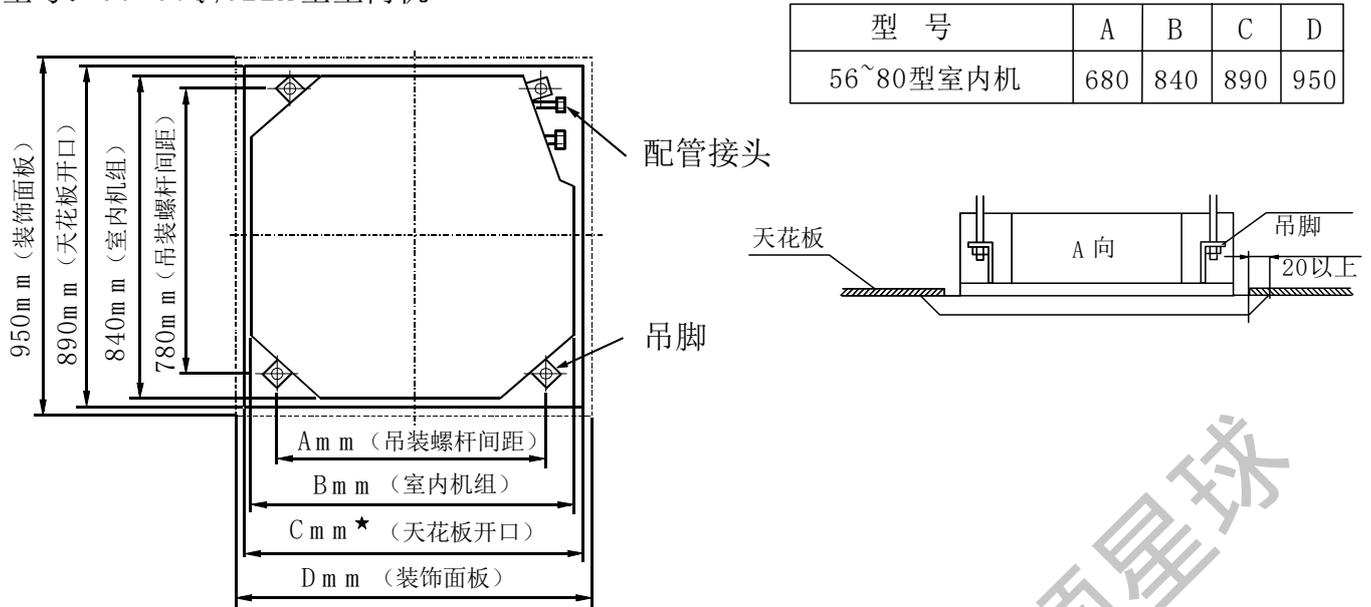


型号	A
56~80 型室内机	280
90~140 型室内机	320

(3)、天花板开口与机组以及吊装螺杆之间的位置关系

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

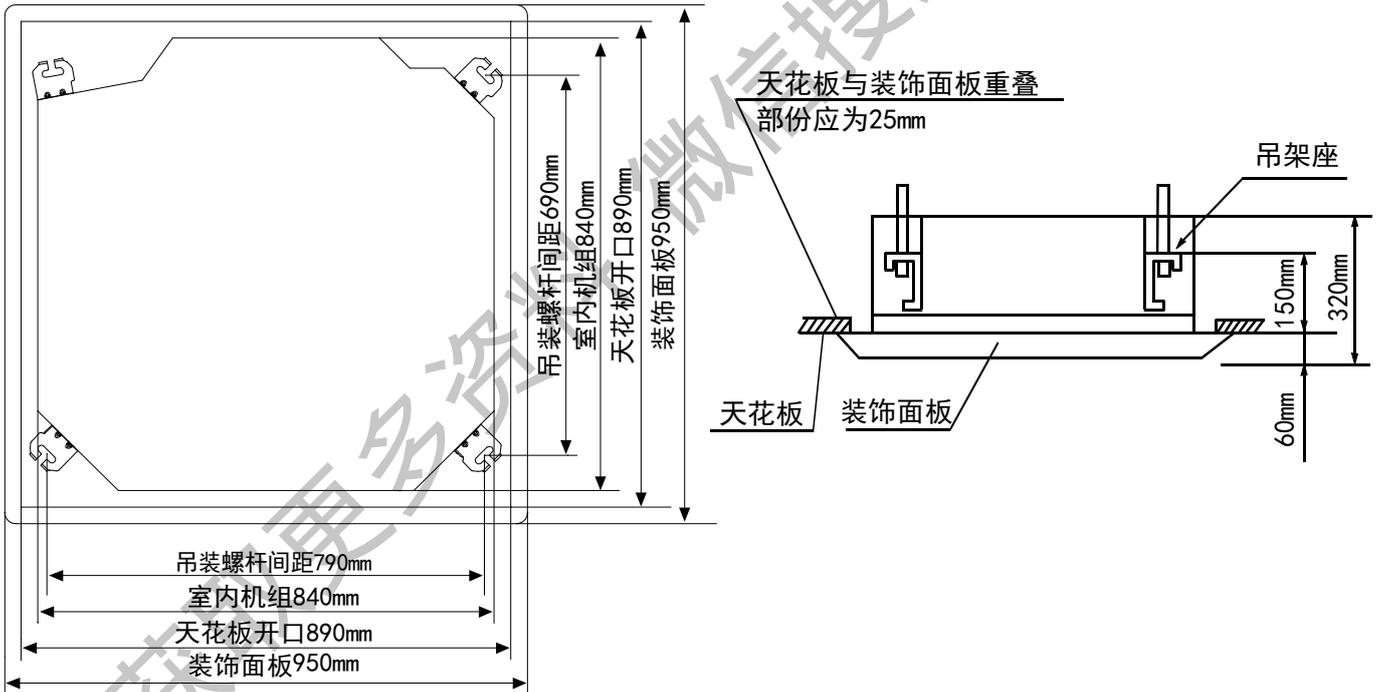
型号：56~80Q /522A 型室内机



(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。

型号：90~140Q /522A 型室内机



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。

(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。

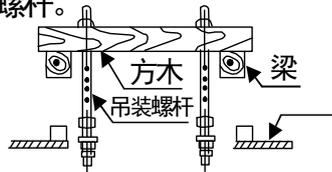
- ① 切断并撤掉天花板基础。
- ② 加固天花板基础切断面，追加天花板的端边以固定天花板基础。

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。



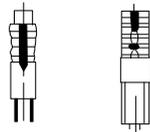
新混凝土板

用嵌入式配件、地脚螺栓等设置。



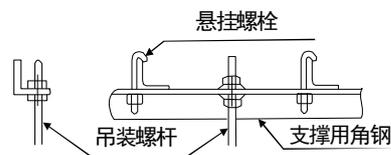
原有混凝土板

使用孔入铰链、孔入柱塞或孔入螺栓。



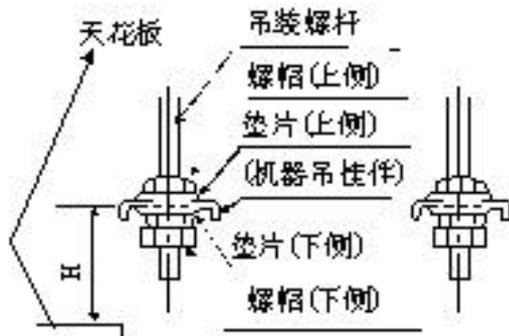
钢筋结构

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Hmm。



机型	Hmm
56~80Q	135
90~140Q	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。

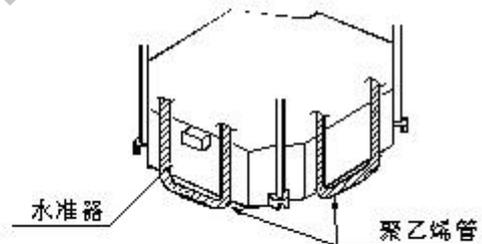
<天花板安装完成之后>

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。



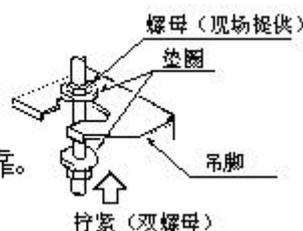
已有天花板的场合

① 暂时安装室内机组

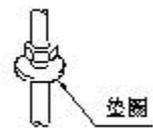
把吊脚附在吊装螺杆上。务必在吊脚的上下两头分别使用螺母和垫圈(现场提供)，使吊脚固定牢靠。

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。



[把吊脚固定牢靠]



[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。

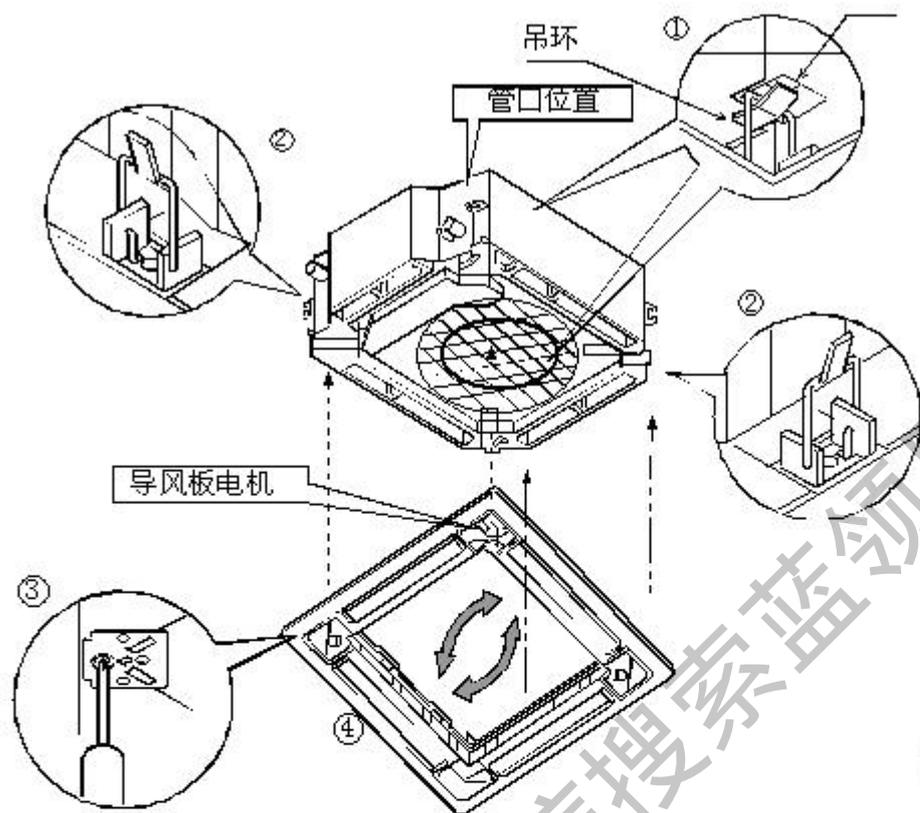


B. 装饰面板在室内机组机体上的安装

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

56~80Q /522A型室内机

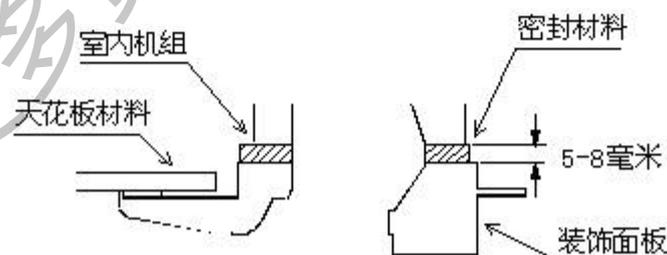
- 如本页图1所示，把装饰面板导风板电机的位置与室内机组的管口位置相对，从而把装饰面板装上室内机组机体。



(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）。

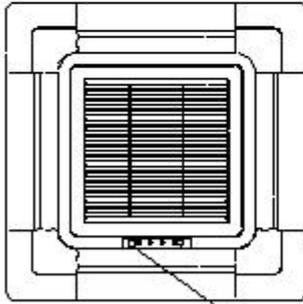


(图2)

- 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。

90~140Q /522A型室内机

- 用水准器或充水的聚乙烯管检查室内机上否水平，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。
- 固定螺钉使室内机两侧高度差小于5mm。
- 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。
- 接上步进电机连线。
- 接上信号连线。
- 使用控制器检查安装是否正确，确认机器可正常运行。

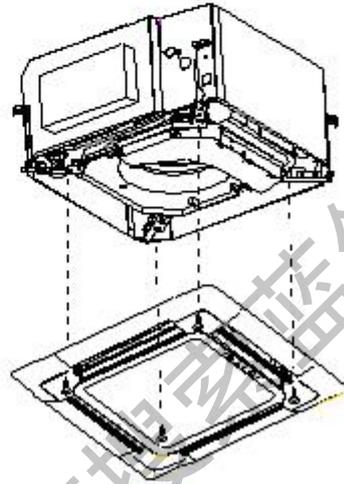


遥控接收窗

(线控机型此灯不闪烁)

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。



获取更多资料 微信: 蓝领星球

当心

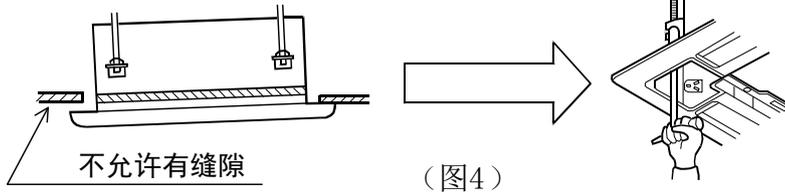
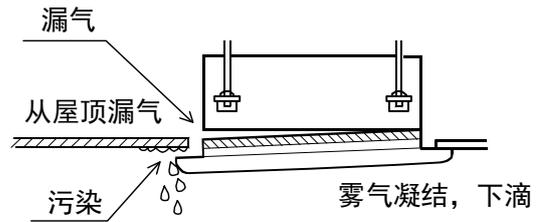
(图3)

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体的高度（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

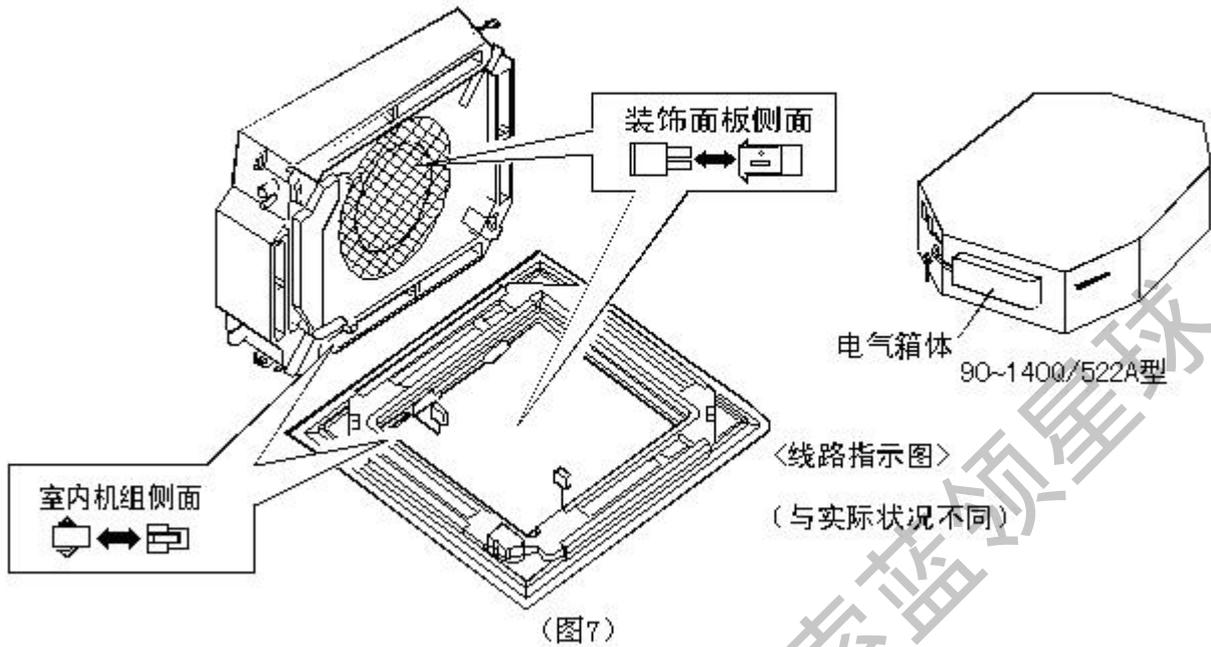


(图4)

装饰面板的线路

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

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



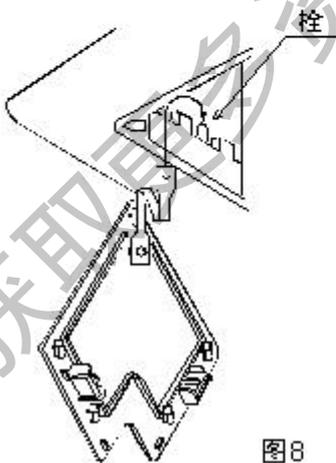
C. 进风栅和角盖的安装

(1) 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。

(2) 对于KMR-56~140Q/522A型室内机还需把角盖安装到角上

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

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。

A. 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。

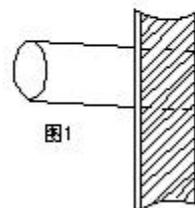
※ 盐分（海滨地区）多的场所；硫化气多的场所（主要是温泉地区、铜管、钎焊易腐蚀）；油（包括机械油），蒸汽多的地方；使用有机溶剂的场所；有产生高频电磁波的机器的场所（控制系统会产生异常）；门或窗的附近接触高湿度的外部空气的场所（易结露水）；频繁使用特殊喷雾器的场所。

室内机组

- 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。

B. 选择完机组安装位置后，进行以下步骤：

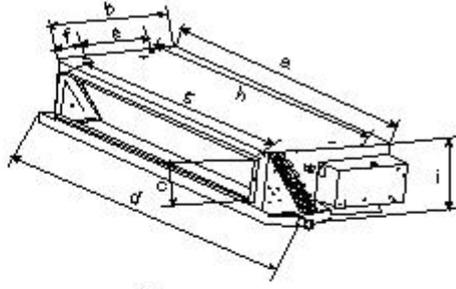
- ① 在墙上凿上个洞，将连接管和接线穿过一个本地购买的PVC过墙管。墙洞应向外朝下稍微倾斜，倾斜度至少保证1/100。（见图1）
- ② 打孔前进行检查以确保打孔部位正后方没有管道或钢筋。避免在有电线或导管的地方打。
- ③ 将机组挂在一个坚固并且水平的屋顶。如果机座不坚固将引起噪音，振动或者泄漏。
- ④ 将机组支撑牢固，改变连接管，连接线和排水管的形状以便能够很容易的穿过墙孔。



C. 安装尺寸图：（单位：mm）

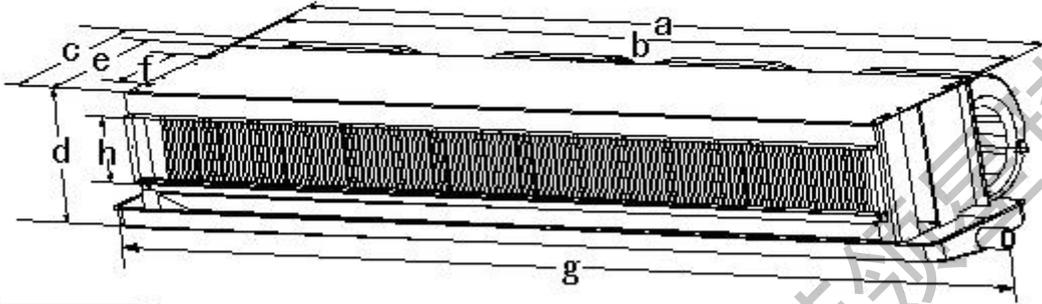
机型	a	b	c	d	e	f	g	h	i
56N、71N、80N、90N 型	1002	483.5	131	1105	255	105	880	970	220
112N、140N 型	1496	1468	480	220	257	164	1656	113	—

56N、71N、80N、90N型



注：56N型蒸发器为2排，71N、80N、90N型蒸发器为3排。

112N、140N型

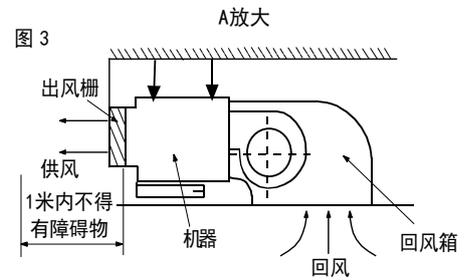
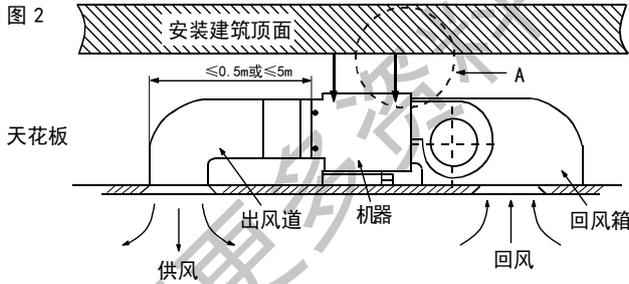


安装注意事项

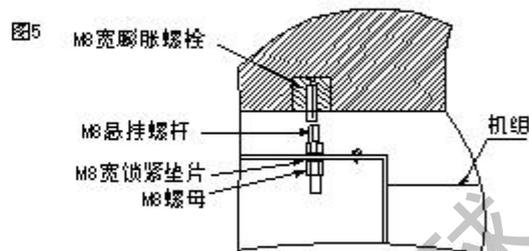
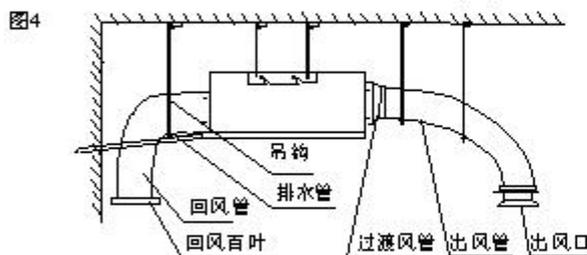
1. 对于带电加热的机型，出风口不允许直接与帆布等易燃接口相连接。
2. 该系列室内机均为低静压空调器。
3. 室内机安装，必须留检修口，以方便维修。

(2)、风管的安装（56~140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

- 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。
- 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
- 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，然后将带有一层锡箔纸的保温棉附上，用胶钉盖固定，最后用锡箔胶带封严接口处。如图2

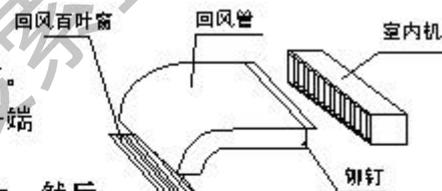
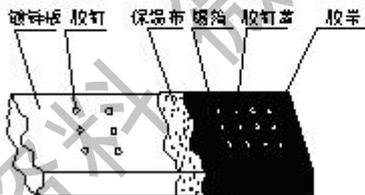


图1 回风管连接

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			
黄	黑	色丘， 嘴， 嘴	色丘	黄	黑	色丘， 嘴， 嘴	色丘
蓝	红			黑	蓝		红
红				红	红		黑

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，计算设计图和外部静压，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

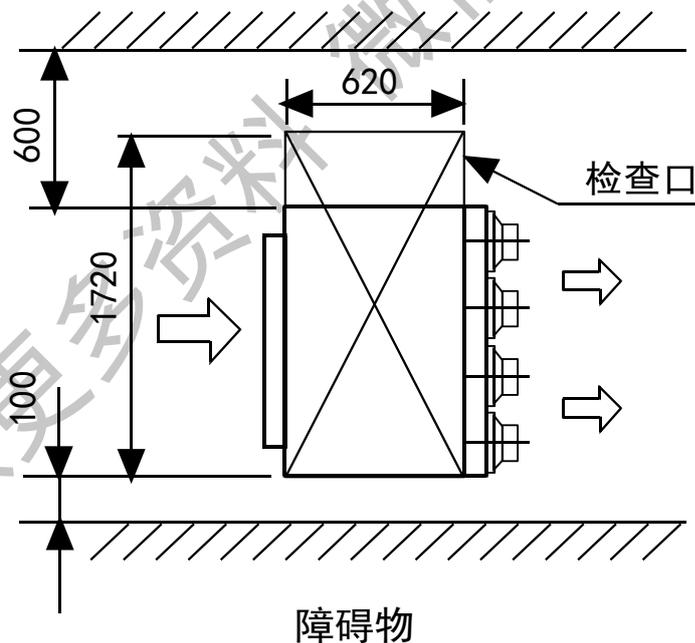
A 选择的安装位置要满足下列条件，还要征得用户的同意。

- 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。

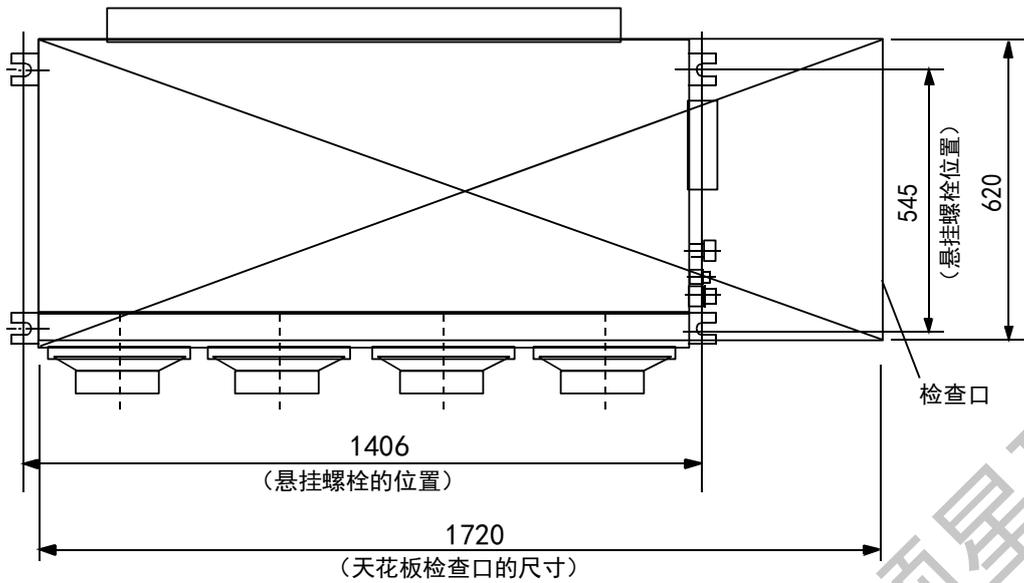
C 安装使用吊装螺杆。检查安装位置是否可以承受机组的重量。若不保险，在安装机组前应加固。



安装所需的空间 （单位：mm）

(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）。

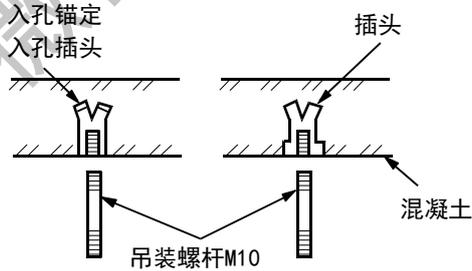


B 必要时，在天花板上打出安装和检查所需的开口。（已有天花板的场合）

- 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。

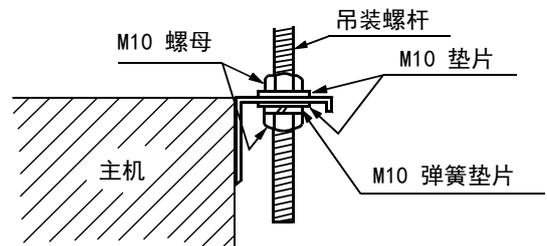
C 安装吊装螺杆(使用M10螺栓)

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。

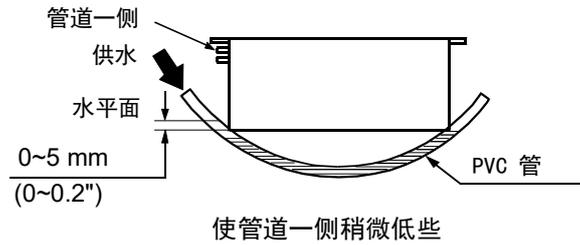


注：当主件的尺寸和天花板孔洞不匹配时，可对悬挂支架的狭槽进行调节。

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 侧	白	色 阻 器， 连接器	阻 器	白	色 阻 器， 连接器	红色	黑
	蓝			蓝			
	黄			黄			
	红			红			
风机电机侧				风机电机侧			

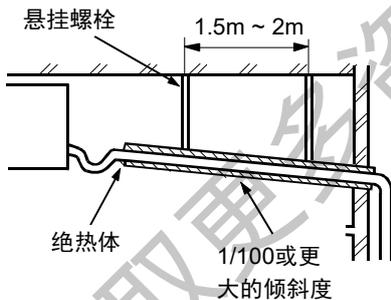
静压范围表
单位：Pa

标准静压	最大静压
50	96

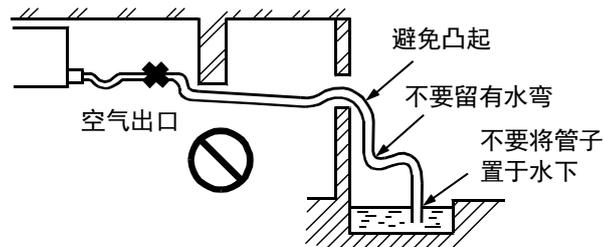
(4)、排水管道

(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

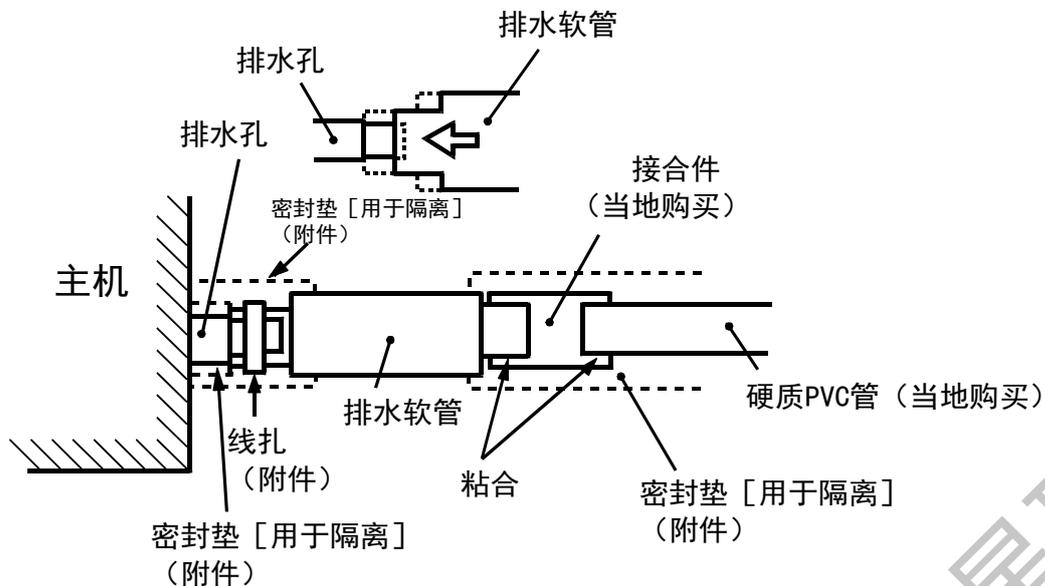


- 不正确的管道系统

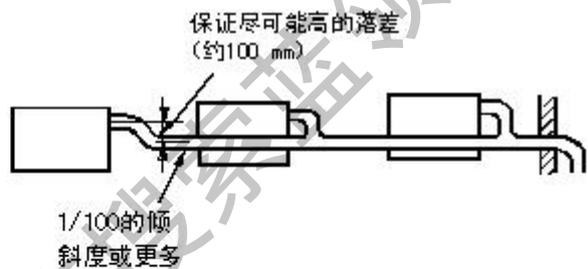


(b) 将排水管道与设备连接时，千万注意不要对设备一侧的管道施加太大的力量。同时，管道的固定要尽可能地靠近设备。

(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。

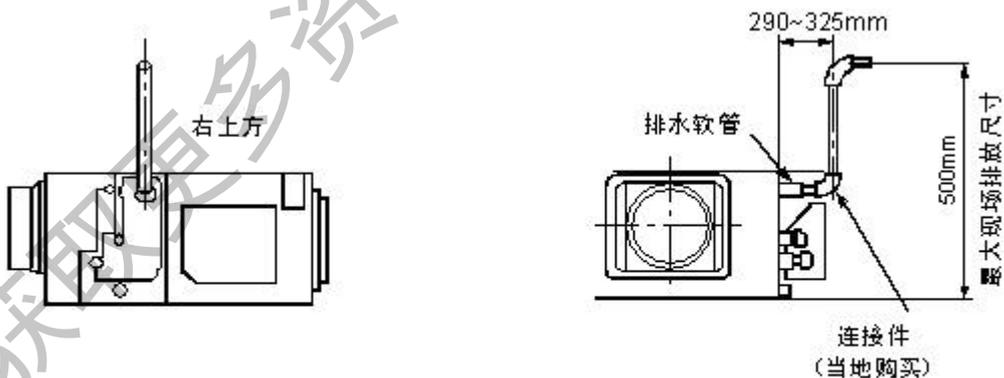


- (d) 当铺设的排水管道用于多个设备时，公用管道的位置大约低于每套设备的排水口100mm，如图所示。针对这种用途要使用较厚的管子。



- (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，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。



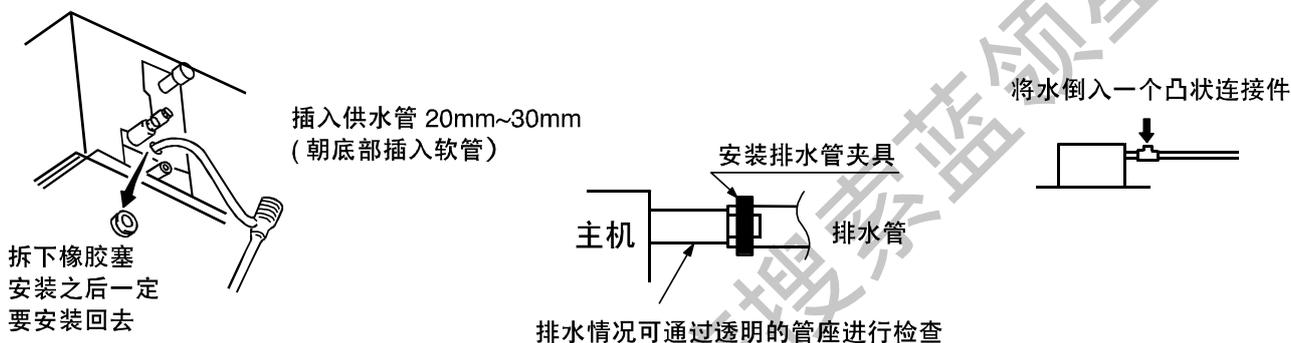
- (g) 避免将排水管道出口放置在有刺激性气体产生的地方。不要将排水管直接插入下水道，那里可能会产生含硫的气体。

排水系统测试

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

过程

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

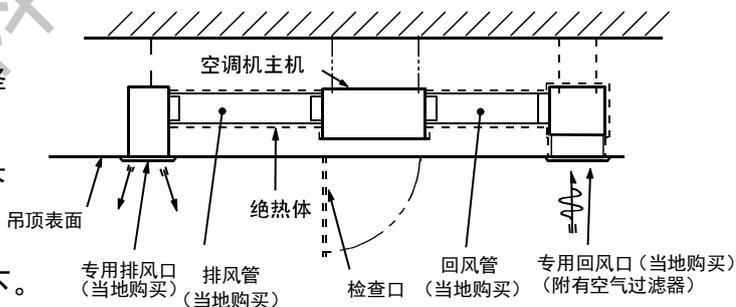


在电气工作还没有完成的时候，在排水管上安装一个凸状连接件，以提供一个进水口。然后，如果有水从管道系统中漏出的话进行检查，最终贯通排水管的水流正常通过。

(5)、回风、排风管的安装

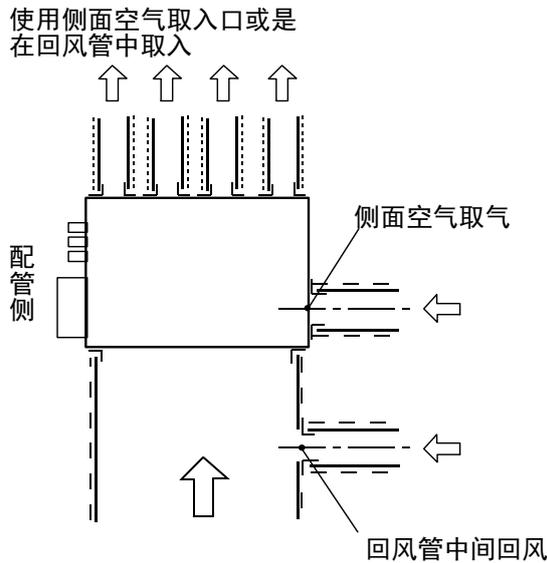
回风口、回风管，排风口、排气管的选择及安装，请咨询海尔空调售后服务人员。计算设计图及外部静压，并选择合适的长度、形状的排气管。

- 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。

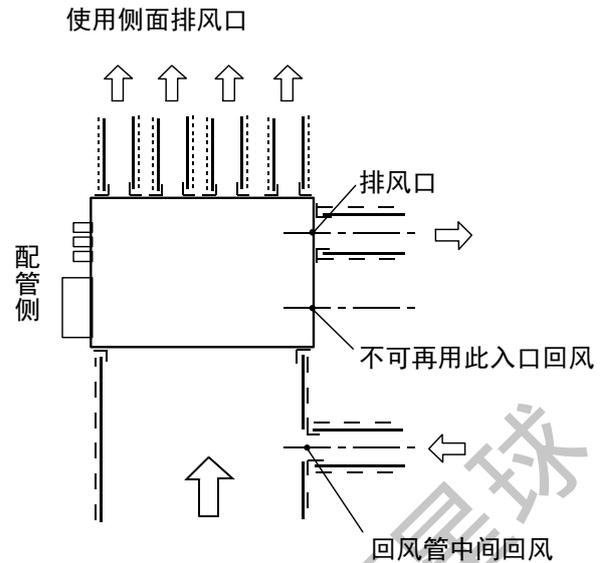


(6)、回风、排风口的连接

(a) 新鲜空气的取入〈单一给气时〉



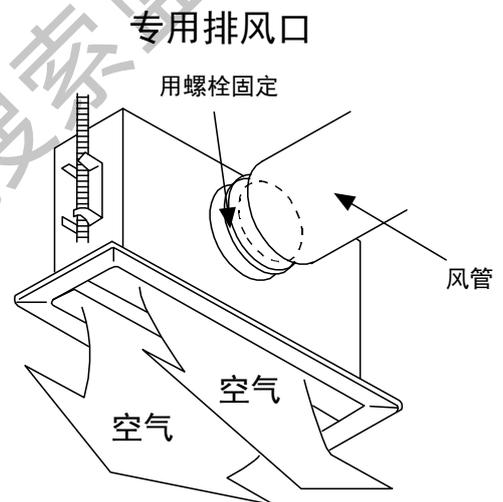
(b) 排气



(c) 风管进行隔热处理以防止结露

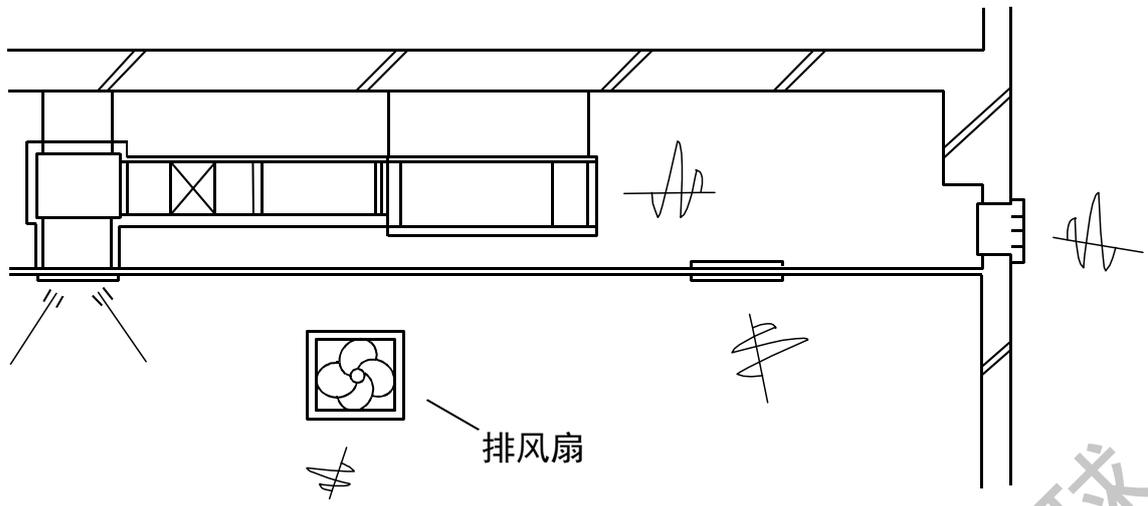
(7)、回风管、排风管安装时的注意事项

- 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

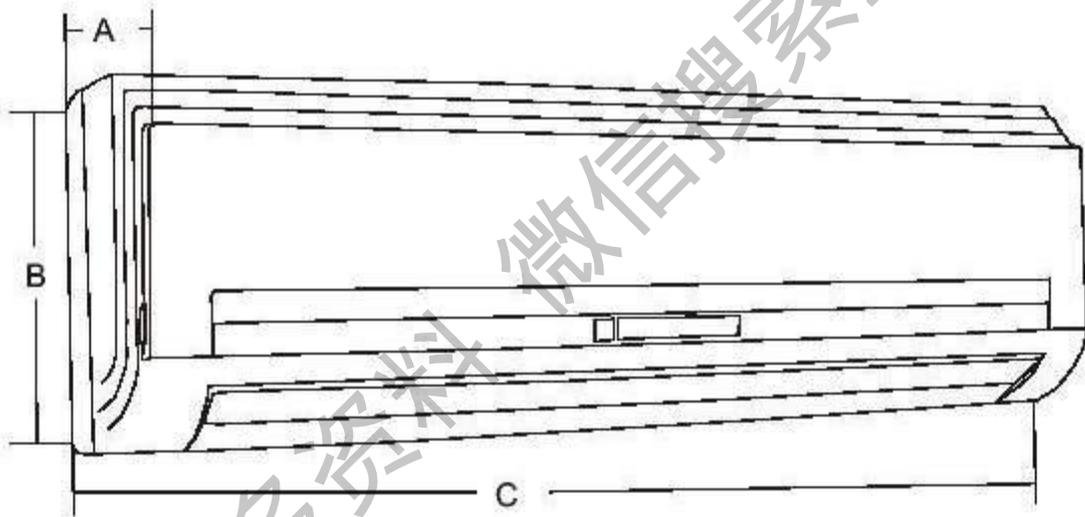
- 没有使用回风风管，将吊顶内侧作为风管使用，结果由于外界的不规则气团、强风、阳光等原因，使湿度增大。
- 风管外侧有可能会有露水滴下。混凝土等新建筑物即使不把吊顶内侧作为风管，湿度也很大。此时应整体用玻璃棉保温。（用铁网等捆扎玻璃棉）
- 可能会超出空调运行范围（例：室内干球温度 35°C ，湿球温度 24°C 时），会导致压缩机过载。
- 受排气扇能力，外风道中的强风及风向等影响，空调送风量超过限度时热交换器排水将溢出，导致漏水。



不良例子

4、壁挂机的安装:

(1)、外型尺寸:

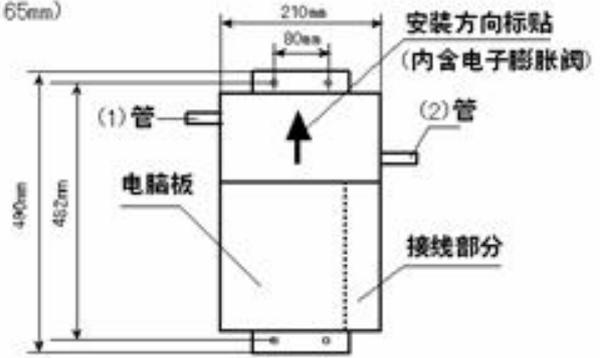


型号	A	B	C
KMR-22/28/36G/522A	197	265	795
KMR-40/45/56G/522A	225	305	870

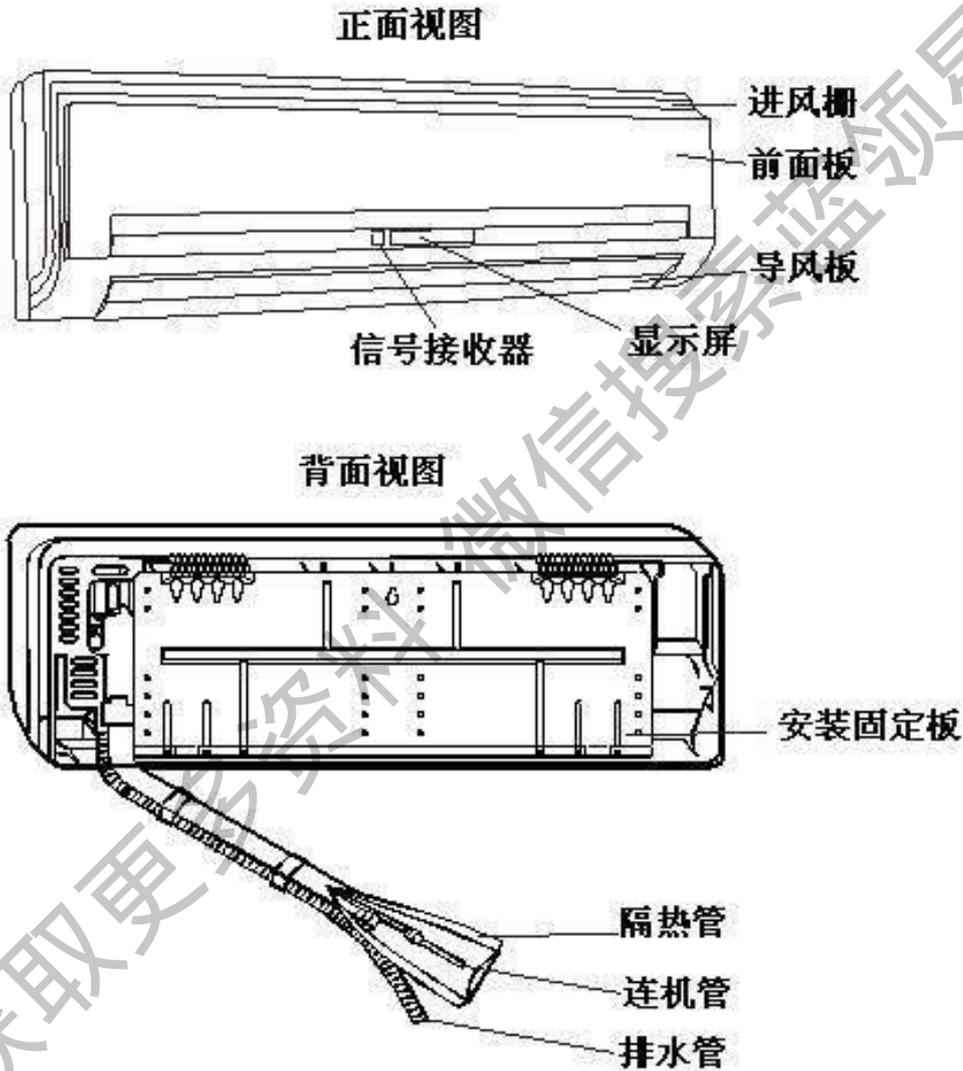
电器箱体图:

右图为新外观挂机电器箱体图(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,采用丝头连接,安装方便。



(2)、挂机外观图



(3)、壁挂机的安装过程

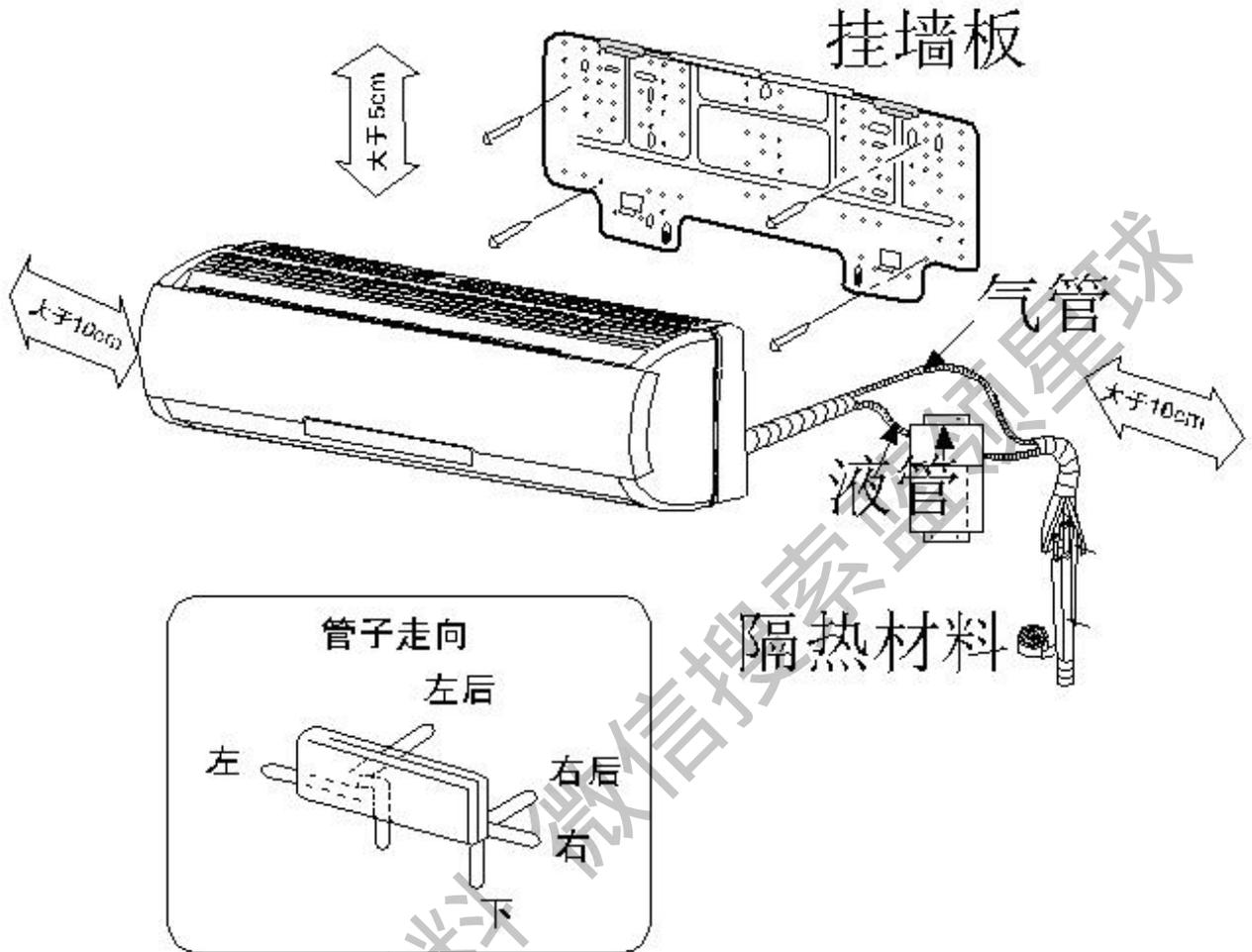
空调器室内外机安装时的固定和管路连接等注意事项,请服务人员在安装之前详细阅读说明书中的安装部分,本资料仅对其中一些特别需要注意的部分作一下简要说明。

挂壁式内机的安装固定

A.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。

B. 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 4X25 的螺钉固定。

C. 安装示意图

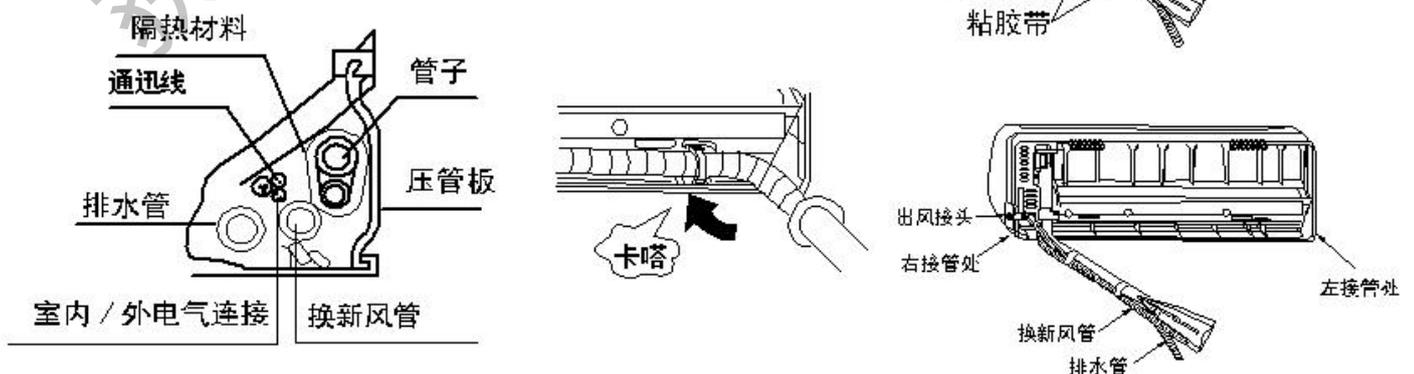


排水软管的安装

布管时，排水管要放在下面，排水管要做成斜坡形，途中应避免上凸和下凹情况发生。排水管（特别是室内和机器内）一定要用隔热材料进行缠绕保温处置。

连接管夹装配（左或左后接管）

- 把管夹插入管子固定部位，先从上部插入。
- 从管夹的下部用力按压，可以听到“卡嗒”一声，把管子夹住。



配管材料及尺寸

配管材料		空调用磷脱氧铜无缝管(TP ₂)	
机 型		22~28型	36~56型
配管尺寸 (mm)	气 侧	∅ 9.52mm(3/8")	∅ 12.7mm(1/2")
	液 侧	∅ 6.35mm(1/4")	∅ 6.35mm(1/4")

追加制冷剂量

制冷剂的追加应按室外机的安

装说明书。追加 R410A 制冷剂, 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)
∅ 6.35	11.8(1.2kgf-m)	13.7(1.4kgf-m)
∅ 9.52	24.5(2.5kgf-m)	29.4(3.0kgf-m)
∅ 12.70	49.0(5.0kgf-m)	53.9(5.5kgf-m)
∅ 15.88	78.4(8.0kgf-m)	98.0(10.0kgf-m)
∅ 19.05	98.0(10.0kgf-m)	117.7(12.0kgf-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。

抽真空

使用真空泵, 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

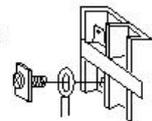
将室外机的阀门全部打开。

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

环状端子排
接线方法



1. 环状端子接线方法

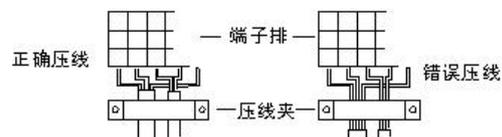
对于联机线末端是圆环的端子, 其接线方法如上图。取下接线螺丝, 将螺丝穿过连接导线末端的圆环, 然后接到端子排中, 拧紧螺丝。

2. 直端子接线方法

对于联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. 联机线压线方法

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



5. 高静压风管机的安装

(1) 安装前

- 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。

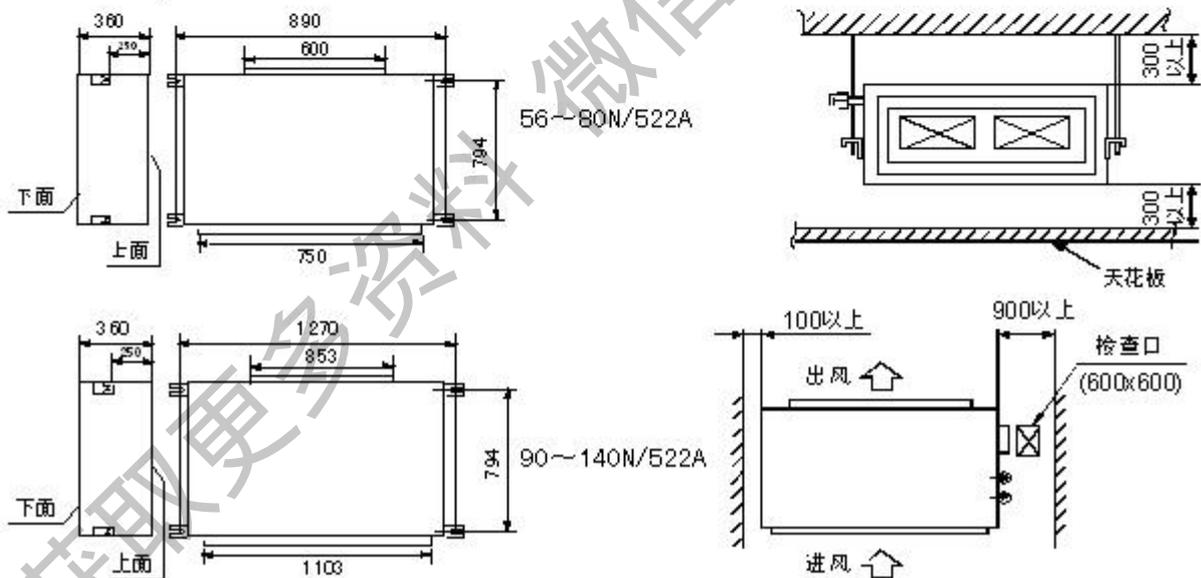
不得不拆包装时，用一条软质材料或保护板加上绳子抬起机组，以免损伤机组或碰出擦痕。

(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) 安装前的准备

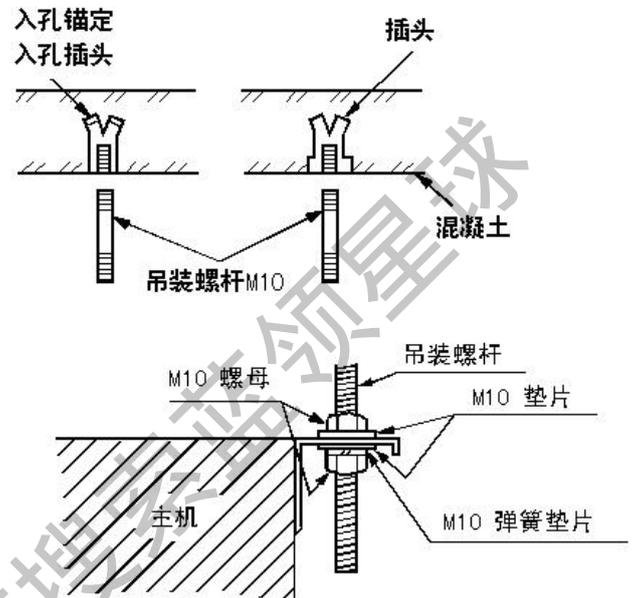
- A. 天花板检查口与机组以及吊装螺杆之间的位置关系（单位：mm）。



- 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（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。

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。



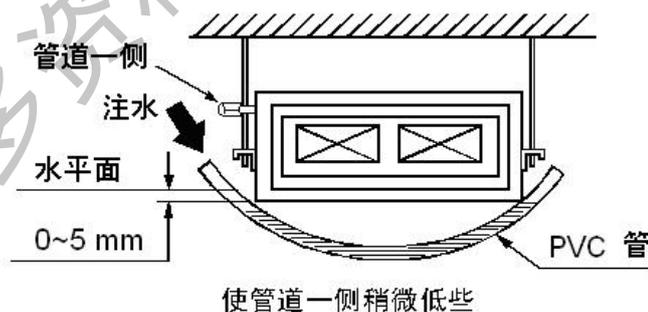
(4) 室内机组的安装

- 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。

风机风量的调节：

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. 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°C	除湿: 21~24°C
制热: 22~24°C	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

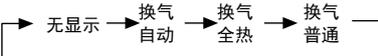
摆风键
启动和关闭摆动风门片。

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：

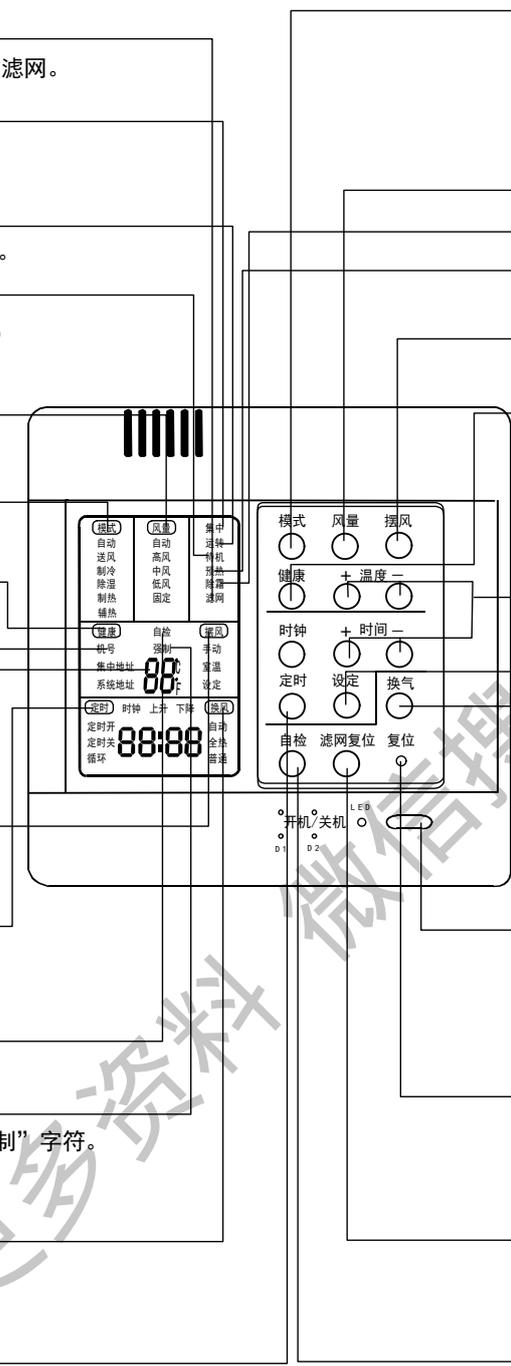


开机/关机键
此键执行空调器的开机和关机功能。
按下此键开机，再按一次关机。（不用打开面盖就可以操作此开关）

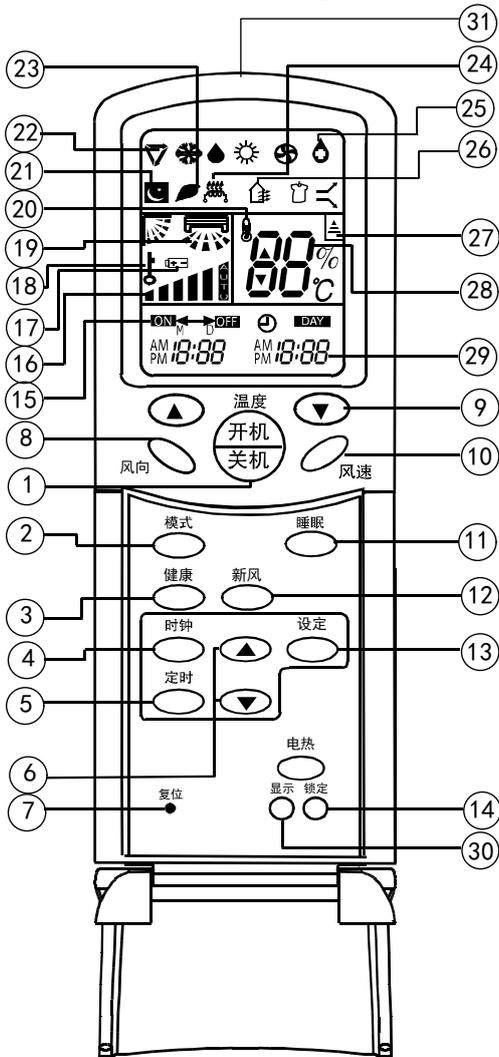
复位键
线控器出现异常状态时，用一尖状物按此键可以使线控器恢复正常

滤网复位键
清洗完进出风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、定时开一关。
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。

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。

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

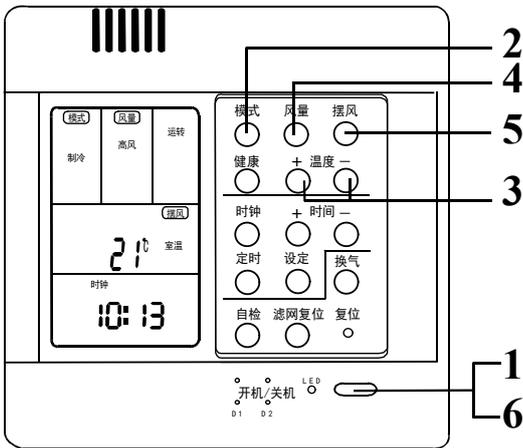
注：1.本书中机型无健康、新风、睡眠功能及 ⑰⑲⑳㉑㉒㉓㉔㉕㉖ 显示。

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。

直接按线控制器或遥控器开机/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）。



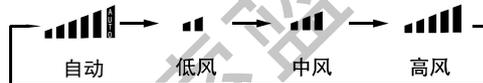
1 按“开机/关机”键。
空调机开始运转，线控器LED点亮或遥控器接收窗上电源灯亮

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：



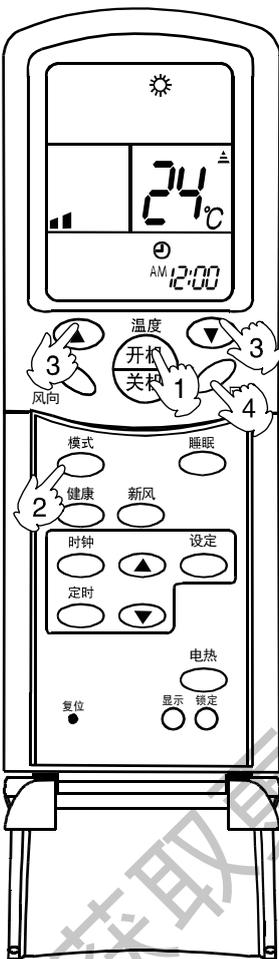
3 按“温度”键
线控器按温度“+”“-”键设置室内温度。
遥控器按温度“▲”“▼”键设置室内温度。

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。

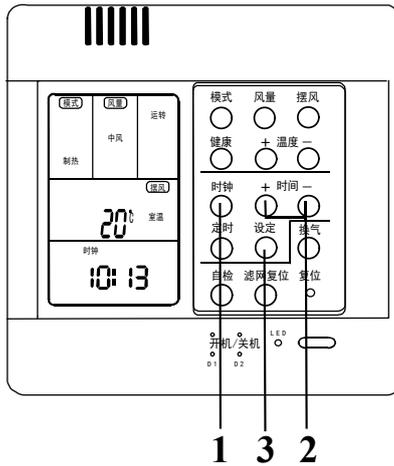
备注

- 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。

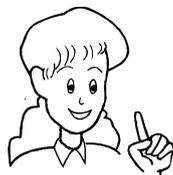
如果需要看当前时间，可用第一步查当前时间。

关于停电补偿功能的设定方法

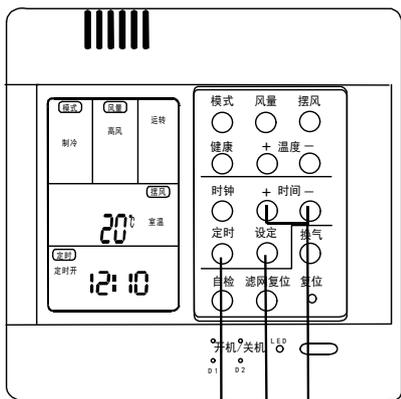
- 线控机型：线控器电脑板上J07短接为停电补偿状态，断开无停电补偿功能。
- 遥控机型：5秒内连续按“风向”键10次，设定或取消停电补偿功能。
- 停电后再次通电时，若设有停电补偿功能，空调能自动恢复到停电前状态，否则，停止工作。再次开机时请按下线控器/遥控器的开机/关机键回到停电前状态。

(4) 定时设定

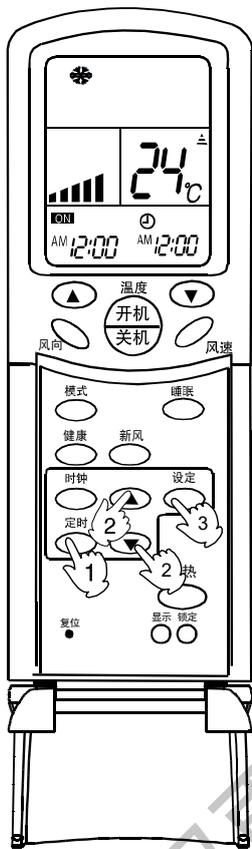
- 定时关机：当设定的时间已经过去，空调停止运转。
- 定时开机：当设定的时间已经过去，空调运转启动。



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

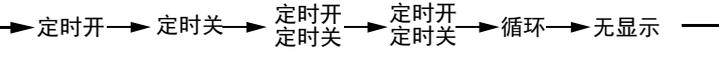


1 3 2



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

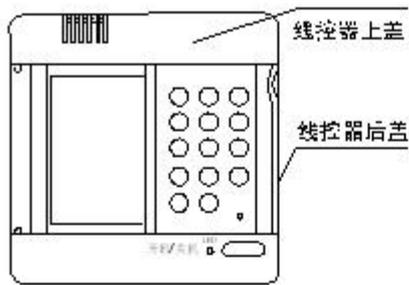
- 程序首先执行设置较短的时间。
- 如果定时开、定时关设定为同一时间，设定无效。
- 即使在使用了定时的情况下，也可以通过开机/关机键启动或关闭空调机。

(5) 控制器的安装

线控器的安装

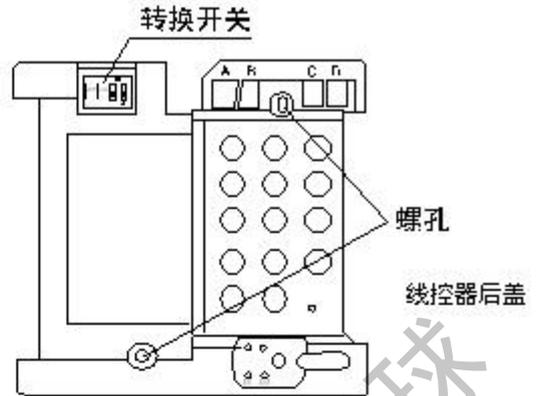
A. 取下线控制器的上盖

(PC板装置在线控制器的后盖，取上盖时，注意不要损坏PC板)。



B. 安装线控制器

按照线控制器后盖上的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，再将线控制器后盖上的2个螺钉孔对准木塞，分别用木螺钉将线控制器后盖固定在墙上。



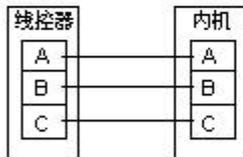
注意：尽量使线控制器后盖安装在平坦的墙面上，拧紧木螺钉时不要太用力，否则会损坏线控制器。

C. 开关转换

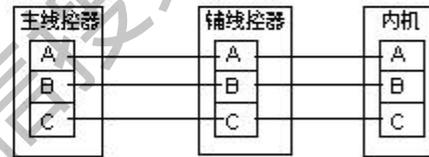
具体见本书24页中的线控制器拨码内容。

D. 连线方法

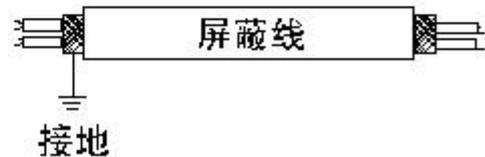
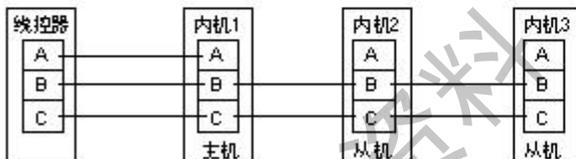
● 单线控制器控制单台内机（一控一）



● 主/辅线控制器控制单台内机（双控一）



● 单线控制器多台内机（一控多）



注意：室内机控制板与线控制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. 盖上线控制器上盖，注意不要压住连线。

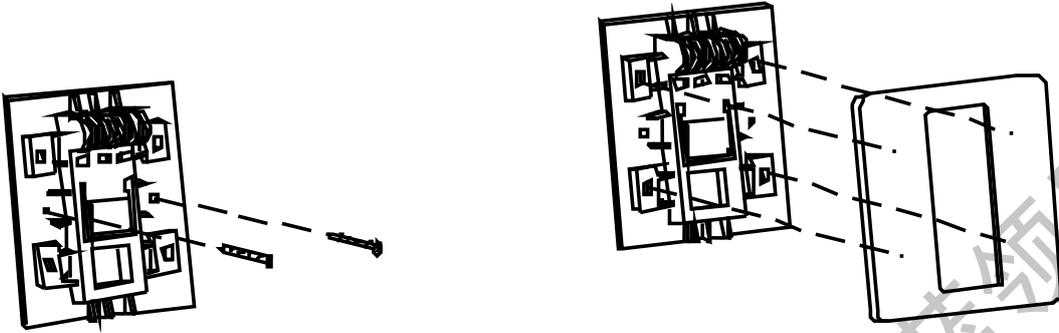
- 注：
1. 电源开关与信号线自备。
 2. 不要用手触摸PC板。

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，空调机等配线）和弱电线路（如电话、对讲机等联线）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。

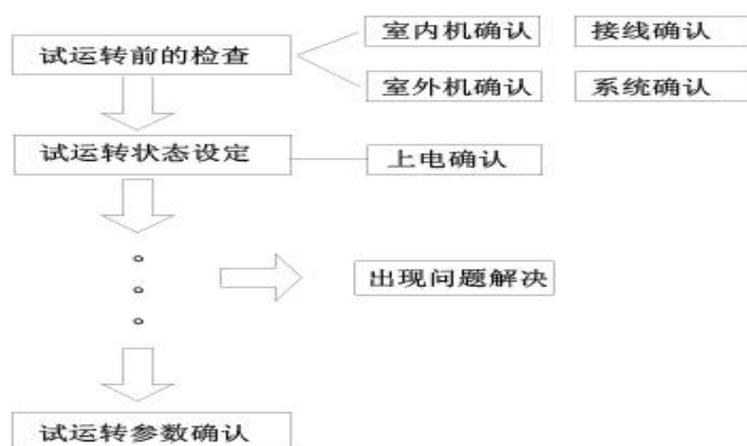
接收器的接线方法：

- 参见内机线路图见附 1。

七、试运转和性能参数

1、试运转的顺序（将试运转中有关强制启动的内容去掉下面表格已经更改，请注意

替换)



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。室外机机号必须设定为 1 号，即；SW01-5 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	连接室内机与室外机的通讯。	
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	<p>室内外之间的通讯线是否是技术资料要求的通讯线规格。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。</p> <p>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。</p>	
5	<p>线控器和内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，接错会导致线控器异常。</p>	
6	<p>电源线和通讯线的强弱电间距必须大于 50 毫米。</p> <p>否则容易导致通讯不良。</p>	

(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，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="checkbox"/>	A;	室内机组	<input type="checkbox"/>	A。
-------------	-----	--------------------------	----	------	--------------------------	----

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。

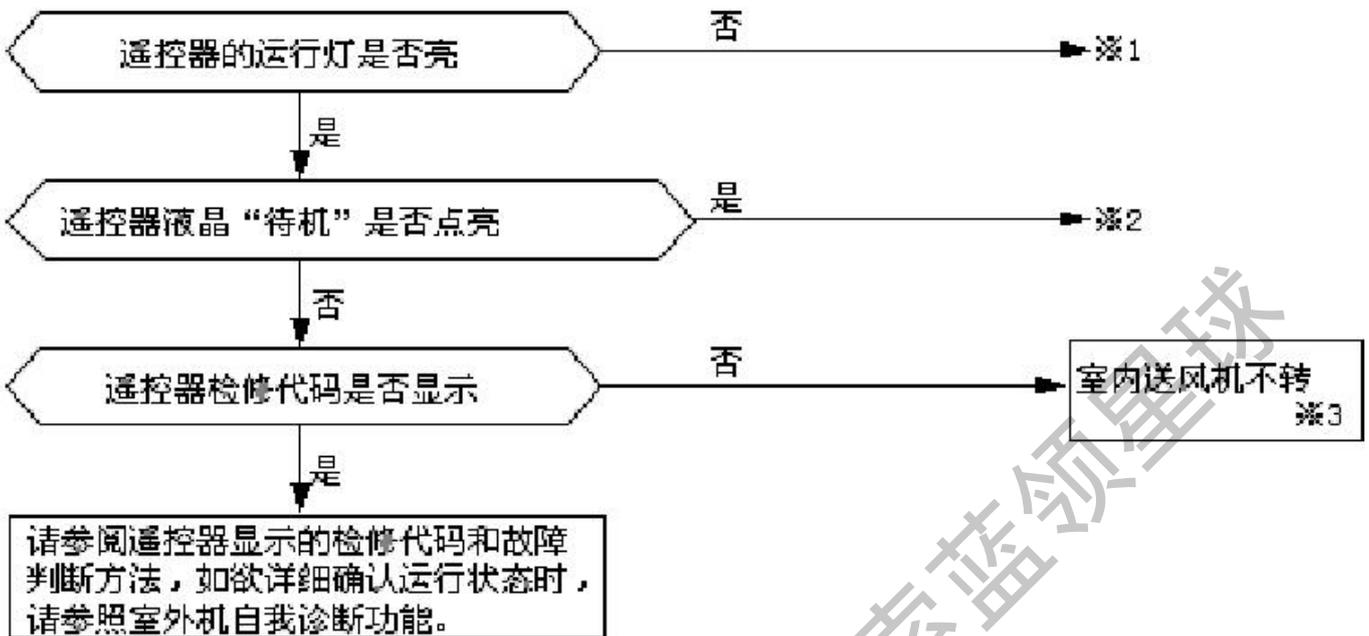
序号	确认内容	结果
1	室外机 控制板是否有电， LED1,LED2 室外机与室内机的通信指示灯是否闪烁。	
2	多联外机系统，主机和子机接口板外机通讯指示灯 LED3 和 LED4 是否闪烁；单模块外机此 LED	

	指示灯无通信指示。	
3	注意察看外机系统的 SW01 拨码的第 5 位是否置于 ON 状态，单模块外机为 ON；SW02 拨码的第 3 位为 KMR-280W/632A 机型时置于 ON 状态，为 KMR-450W/632A 机型时置于 OFF 状态。	
4	通过室外机可连接的检测工装板或此机型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，电子膨胀阀开度以及连接的室内机台数等。	
6	通过室外机可连接的检测工装板和室内机的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。	

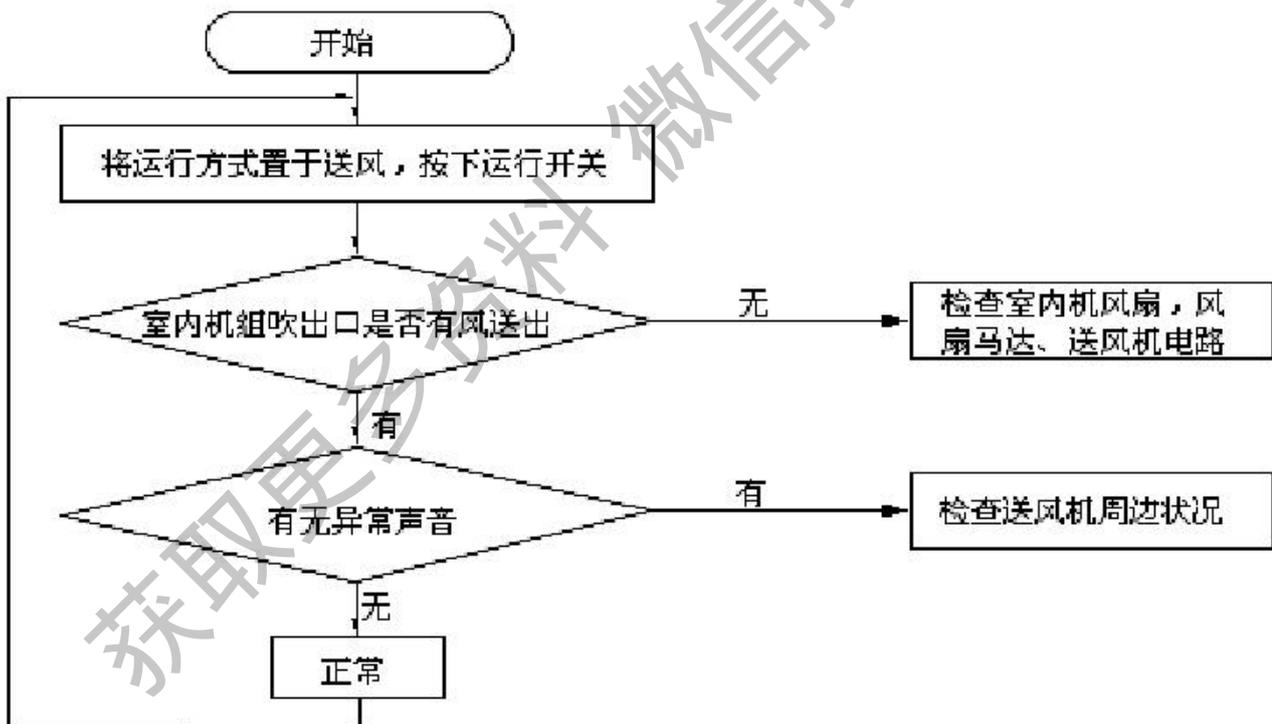
(2) 试运转确认

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

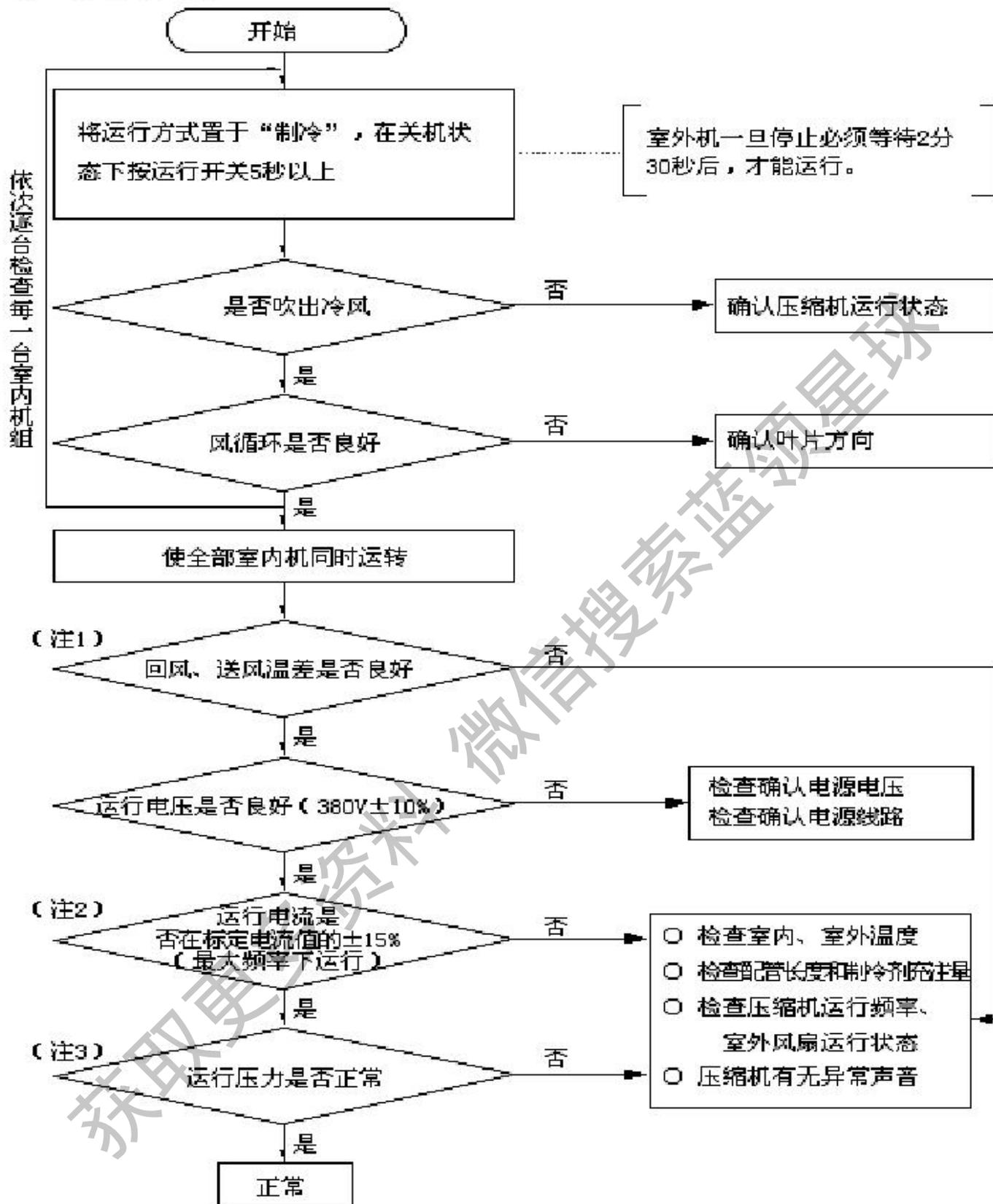


B. 送风机运转确认



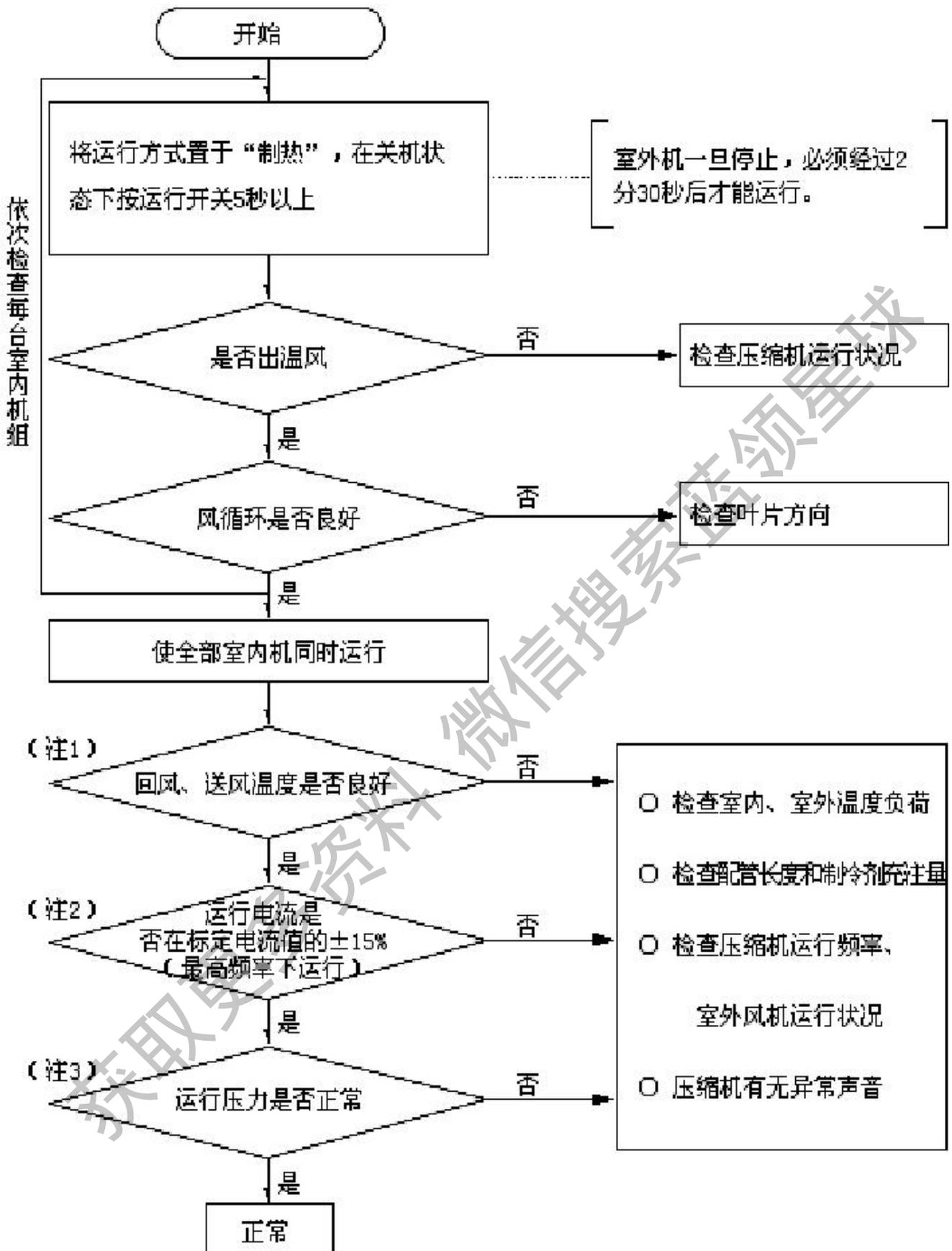
依次对室内机组逐台进行检查

C. 制冷运转确认



注：该系统为定频压缩机，不需要检查压缩机的运行频率。

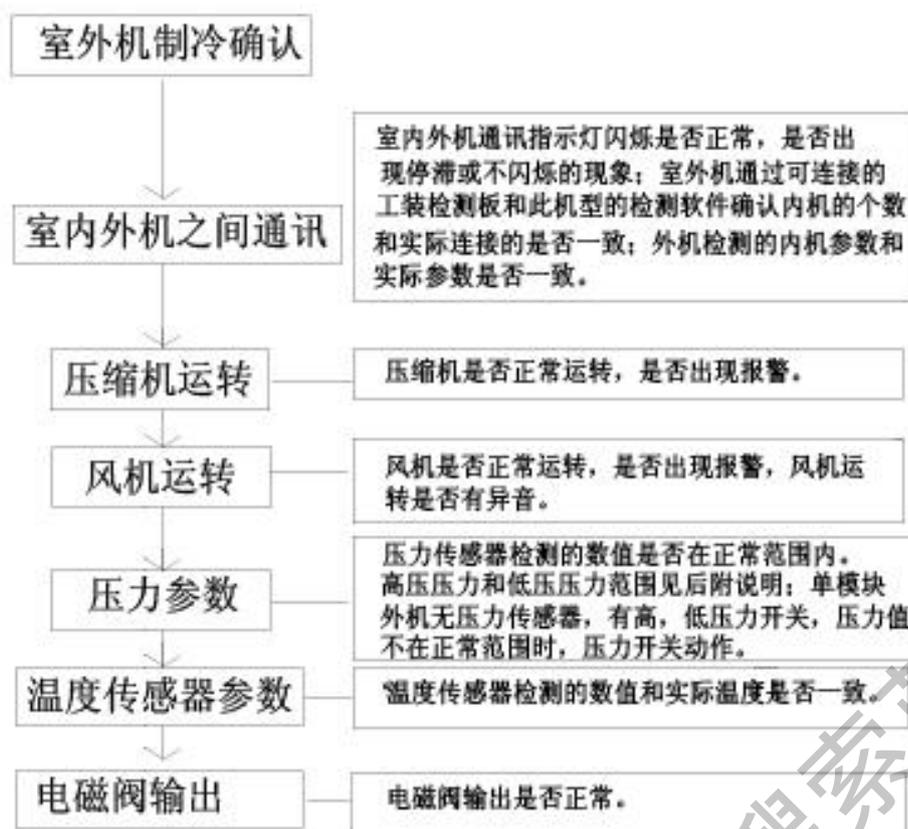
D. 制热运转确认



E.

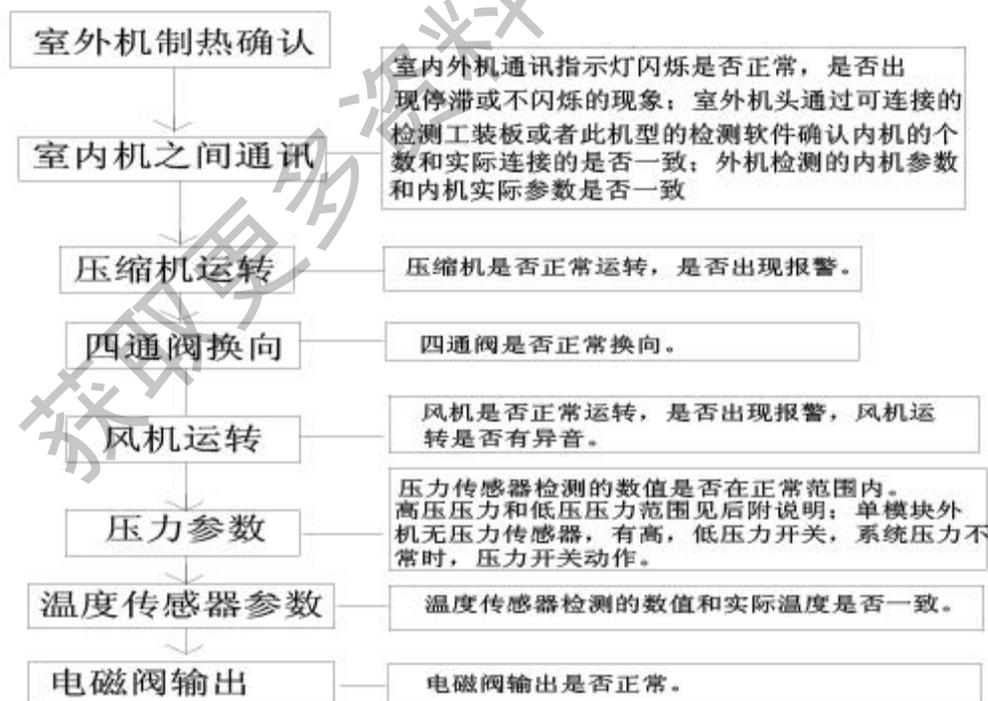
注：该系统为定频压缩机，不需要检查压缩机的运行频率。

室外机的确认（制冷运行）



(注1) 高低压压力传感器该机型不存在，不能通过检测工装检查。

F. 室外机的确认（制热运行）



(注1) 高低压压力传感器该机型不存在，不能通过检测工装检查。

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 2.0~3.5MPa	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

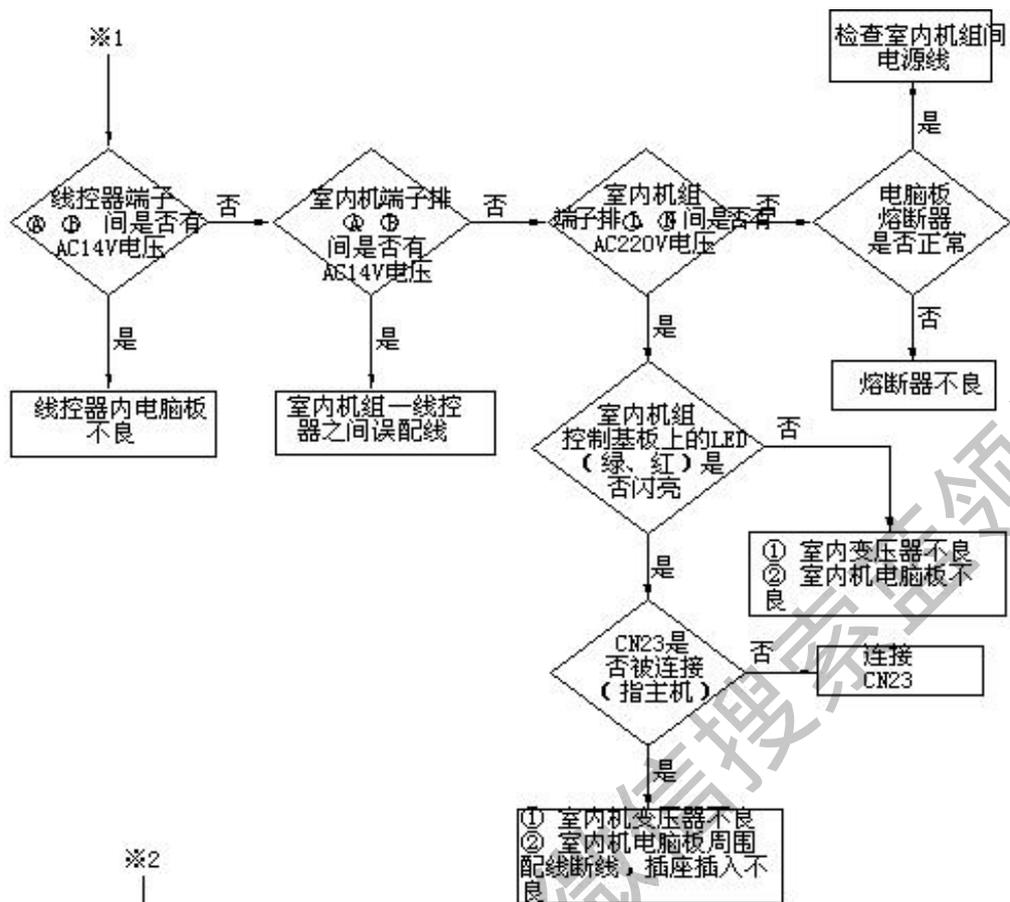
室外温度上升——高压、低压上升

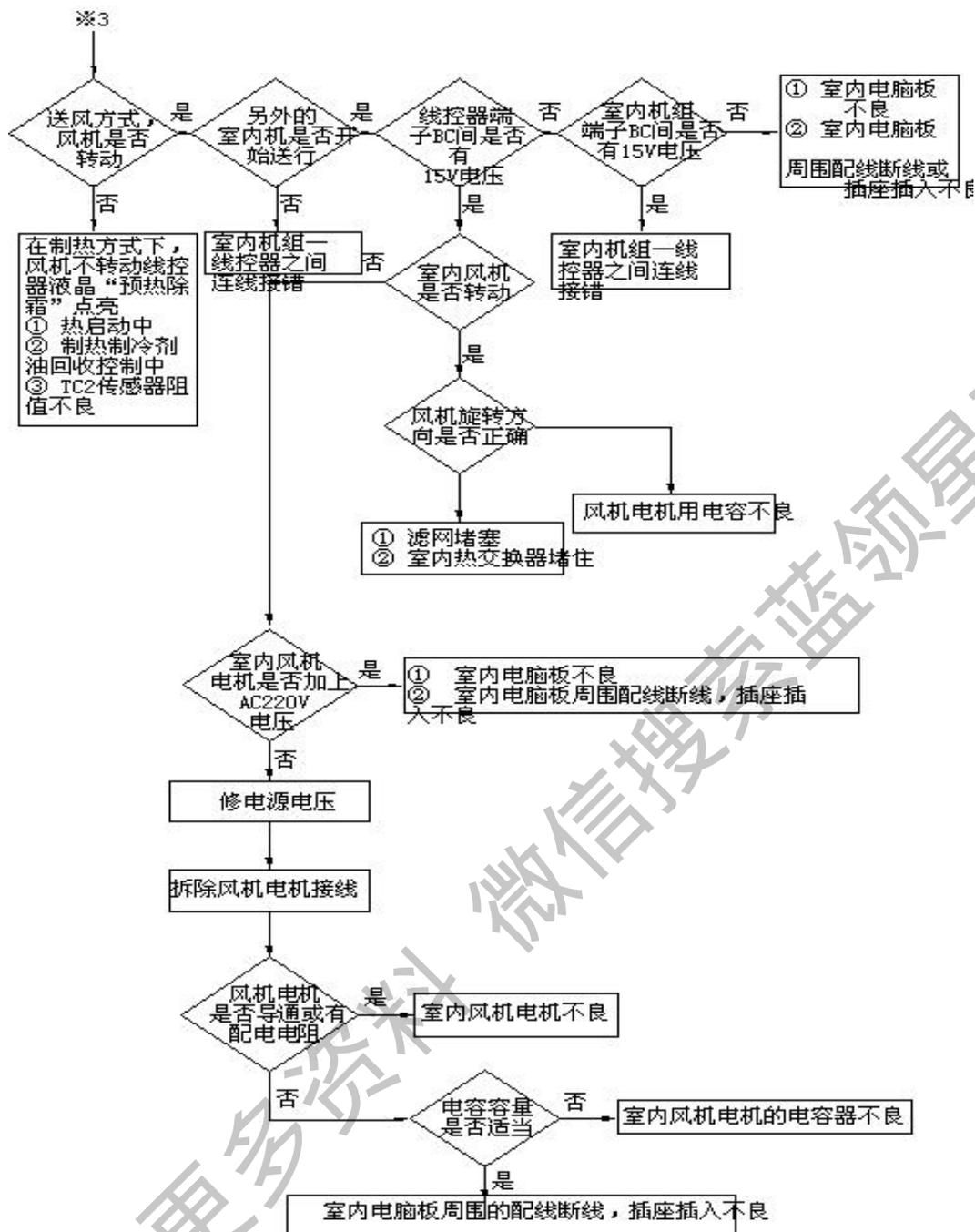
室外温度下降——高压、低压下降

4. 出现问题常见的解决措施

根据故障代码检查故障原因并进行相应的问题排查。

线控器运行灯不亮，出现“待机”，风机不转等故障





获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

5. 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

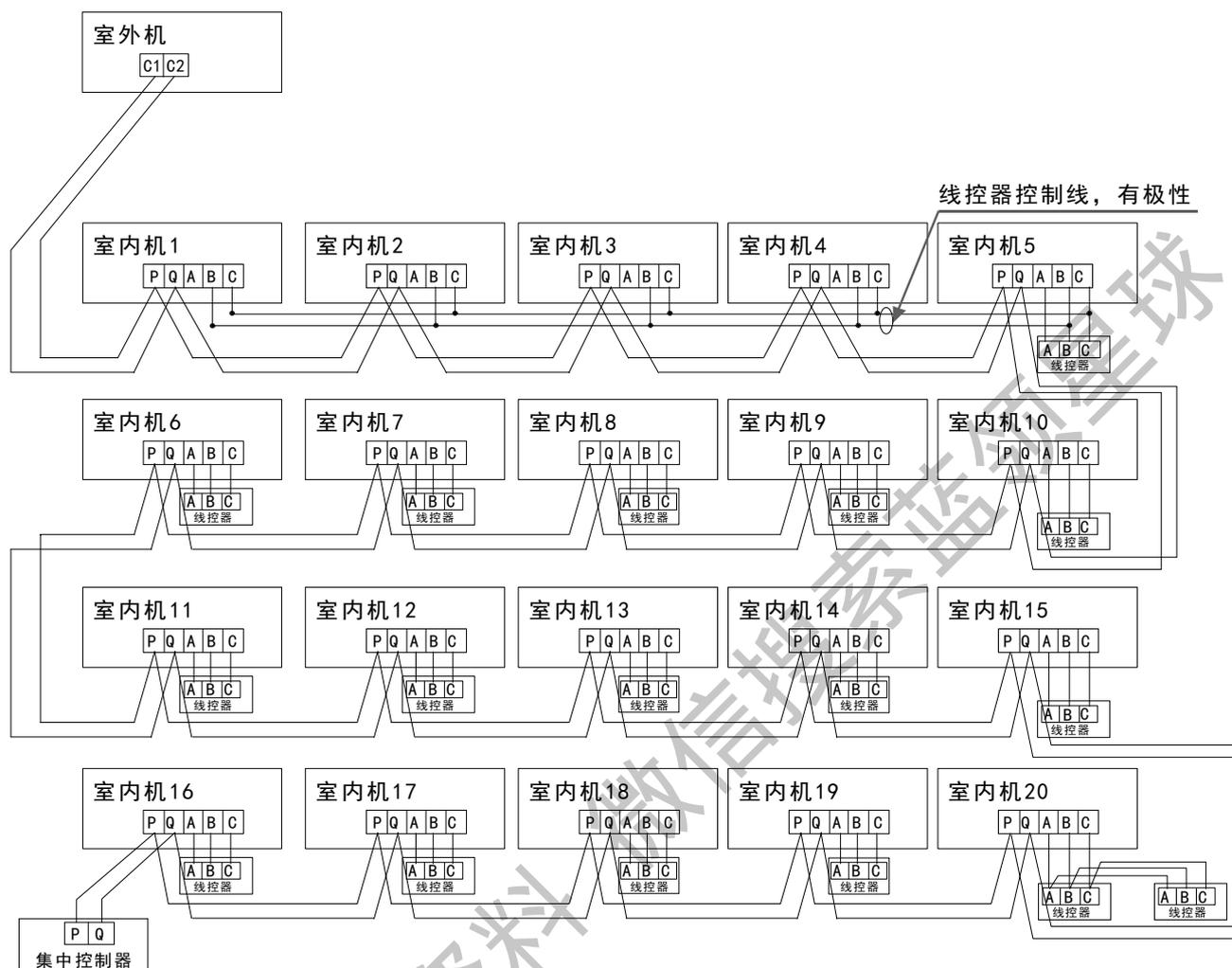
- 运行中停电时，全部运行停止。
- 重上电后，如设有停电补偿，空调能自动恢复工作;如未设定停电补偿功能，应重新开机。

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。

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

1、 电控系统图

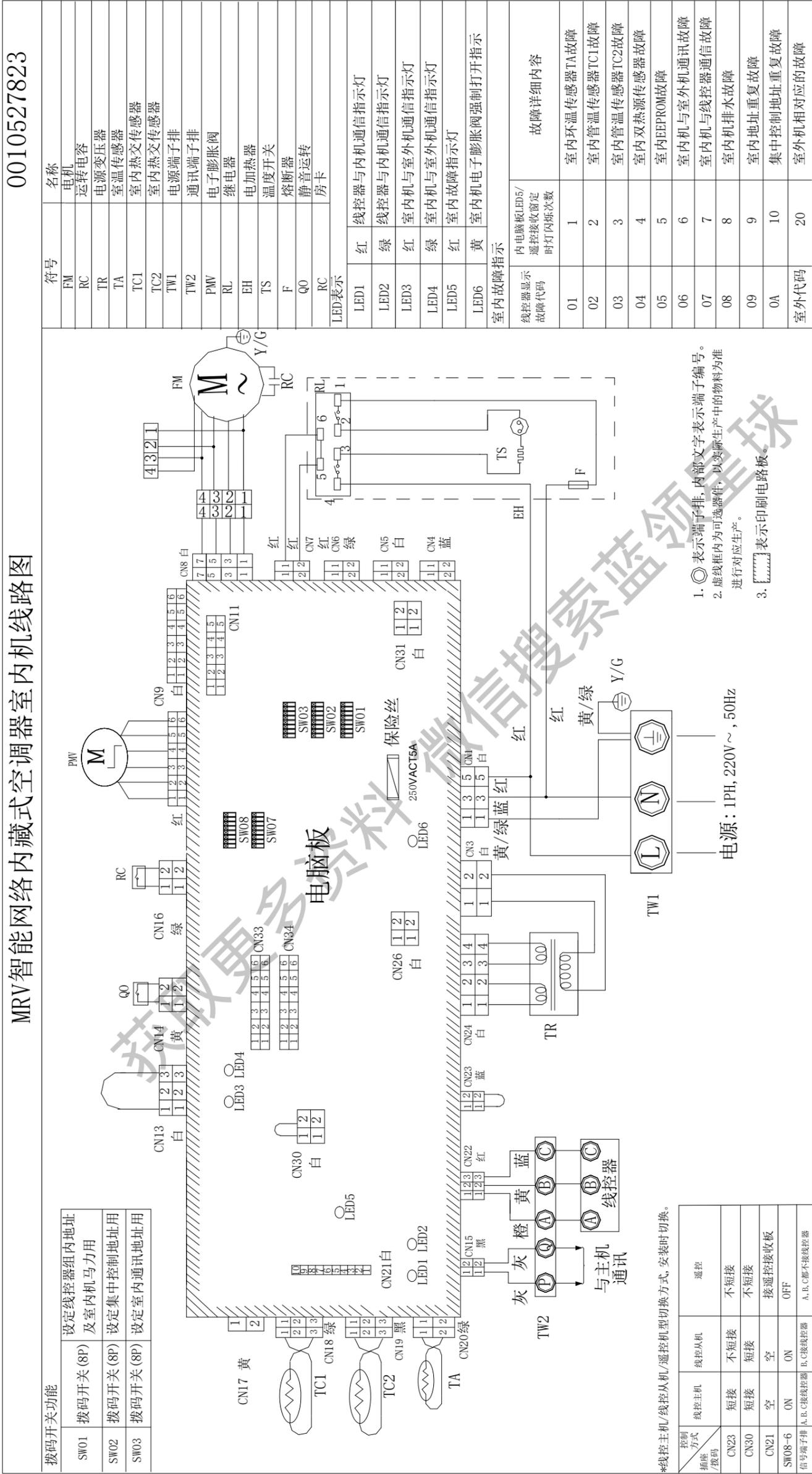


室外机、集中控制器和所有内机通过2条无极性的线并联在一起，通常在端子排上标识为C1，C2或者P，Q。

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；从机（其余内机）与主机间通过2条有极性线连接；同时调整室内机圆盘拨码SW01部分（主机为0，其余子机按顺序拨1~15）。
- 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)、低静压风管机



控制方式

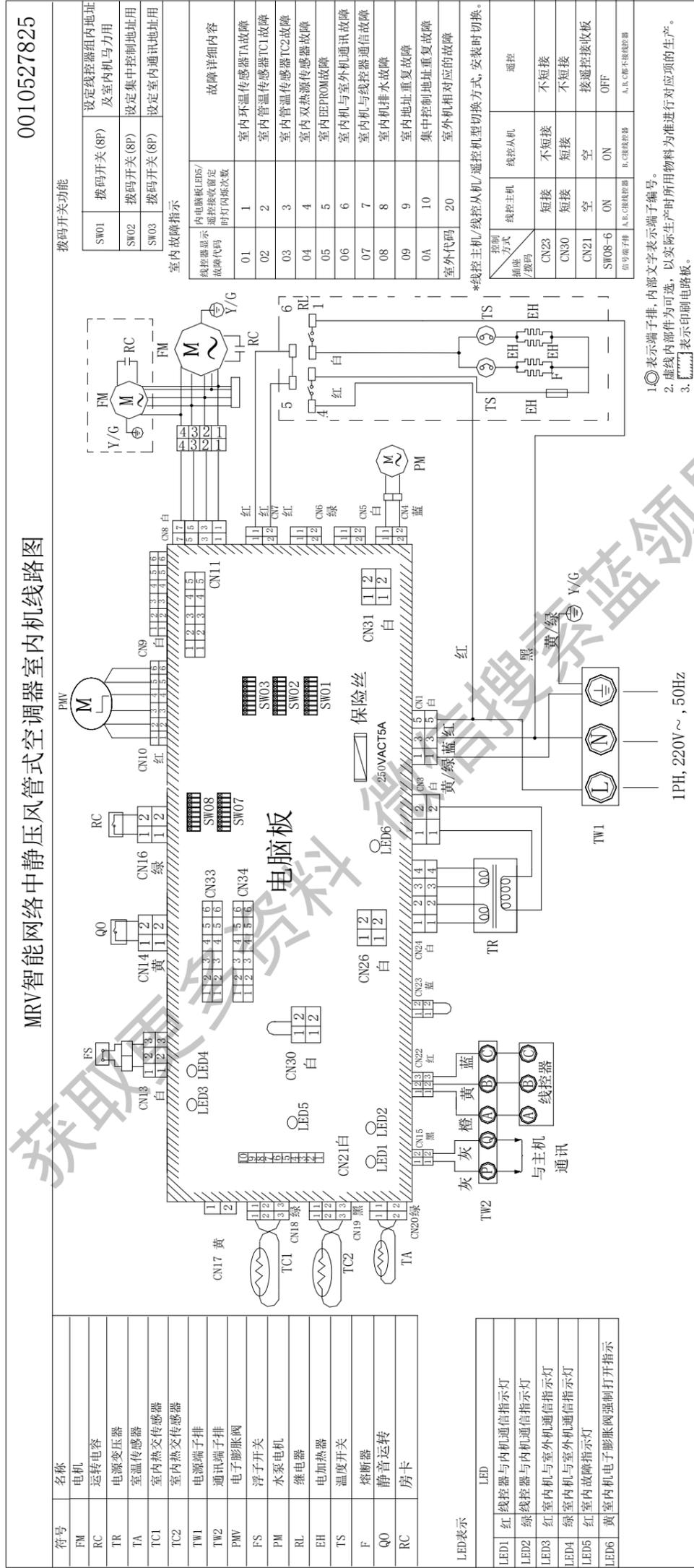
控制方式/插码/拨码	线控主机	线控从机	线控
CN23	短接	不短接	不短接
CN30	短接	短接	不短接
CN21	空	空	接遥控接收板
SW08-6	ON	ON	OFF

信号端子排: A, B, C接线控器; A, B, C都不接线控器

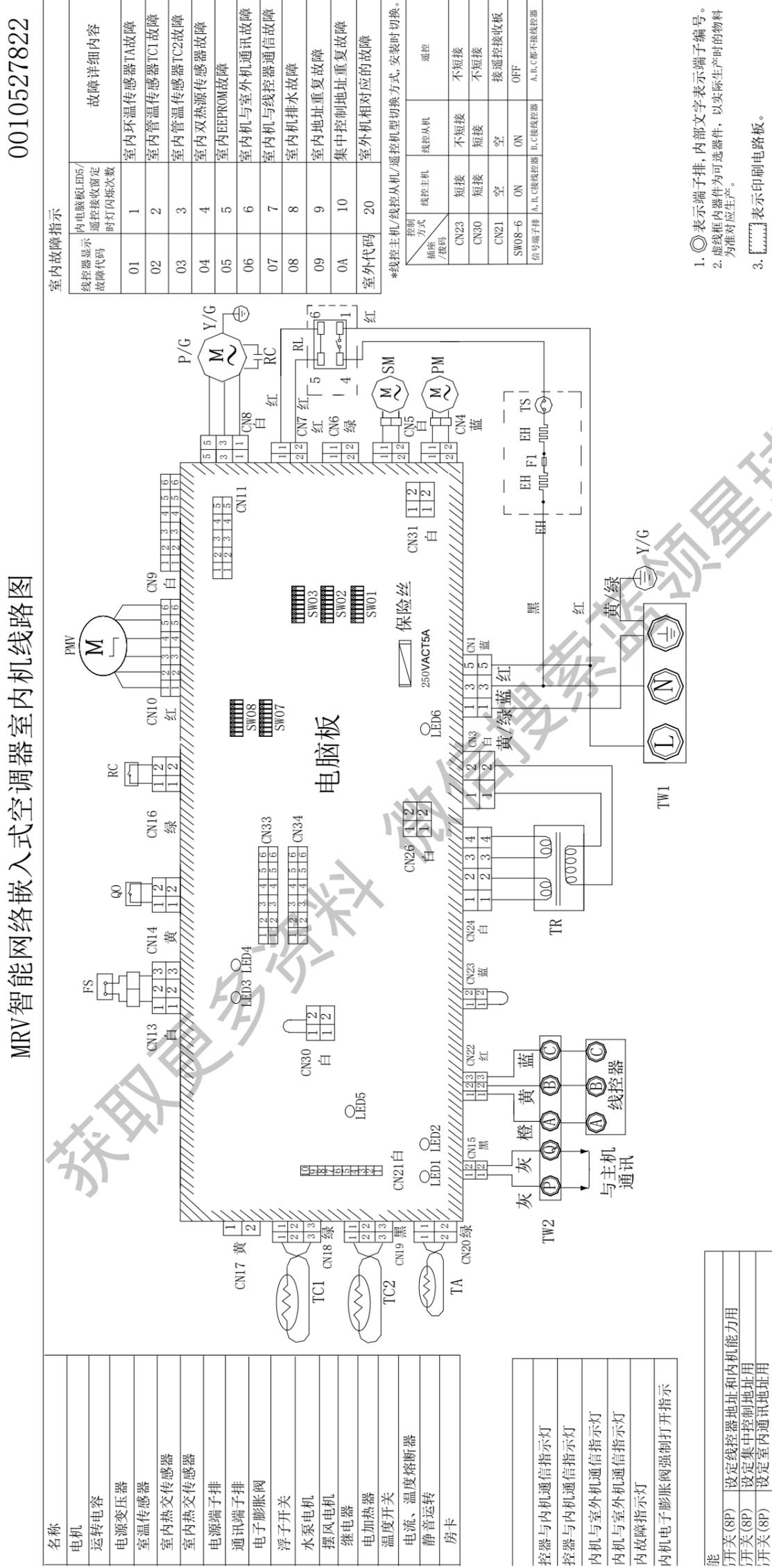
1. 表示端子排, 内部文字表示端子编号。
2. 虚线框内为可选器件, 以实际生产中的物料为准进行对应生产。
3. 表示印刷电路板。

电源: 1PH, 220V~, 50Hz

(3)、中静压风管机



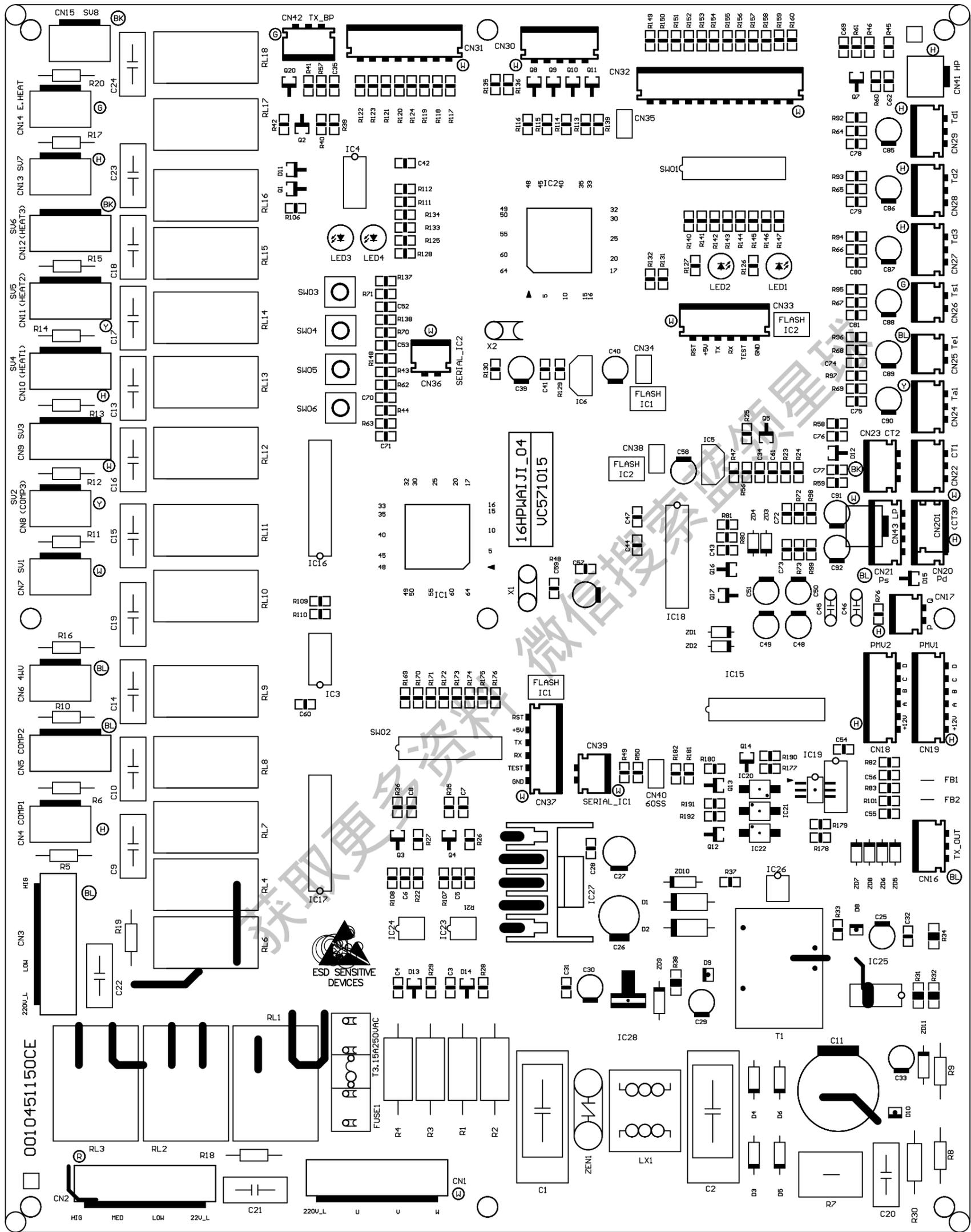
(4)、四面出风嵌入式



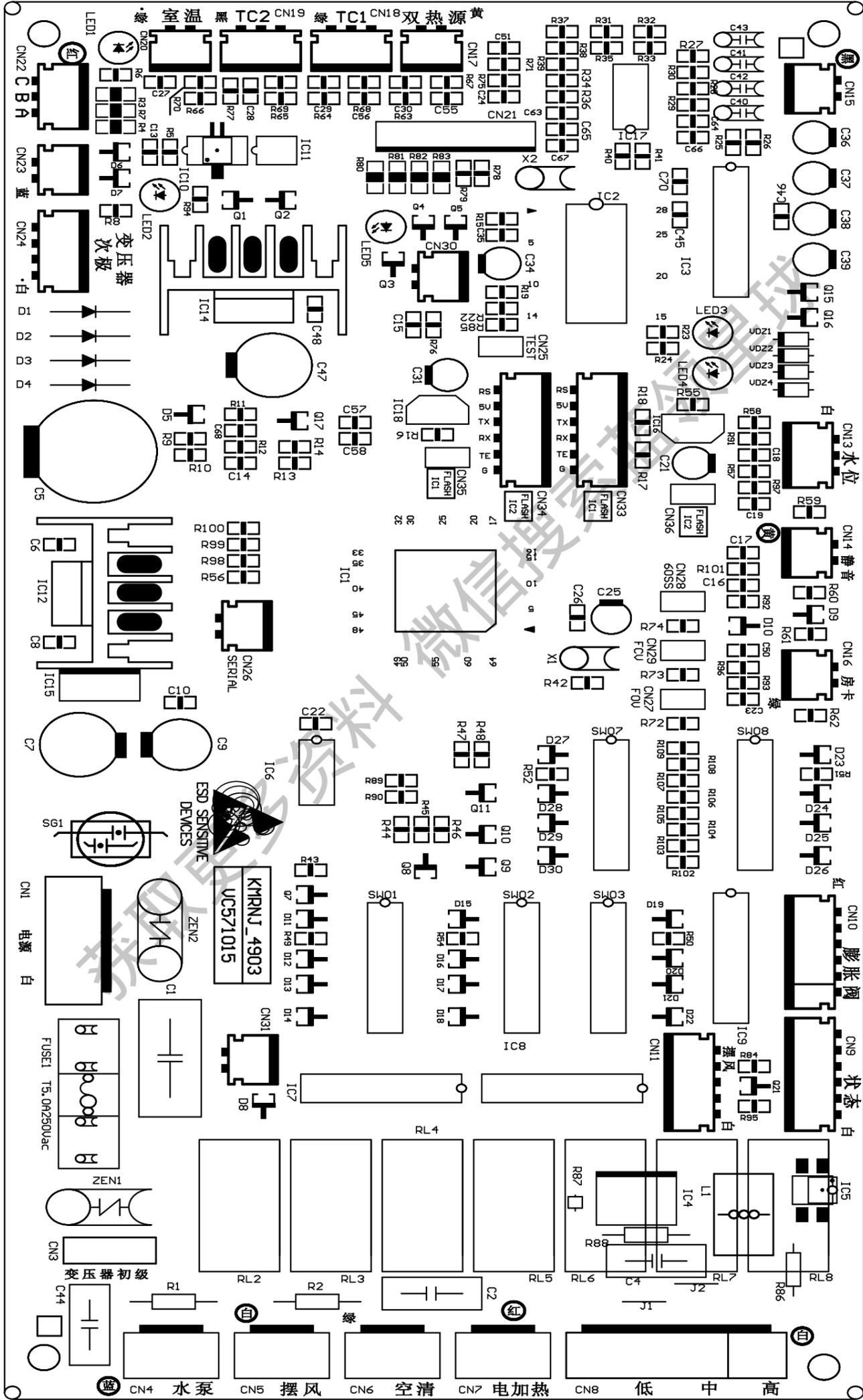
1. 表示端子排, 内部文字表示端子编号。
2. 虚线框内器件为可选器件, 以实际生产时的物料为准对应生产。
3. 表示印刷电路板。

3. 电脑板表面字符图

(1)、主机接口板



(2)、内机电脑板



九、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。

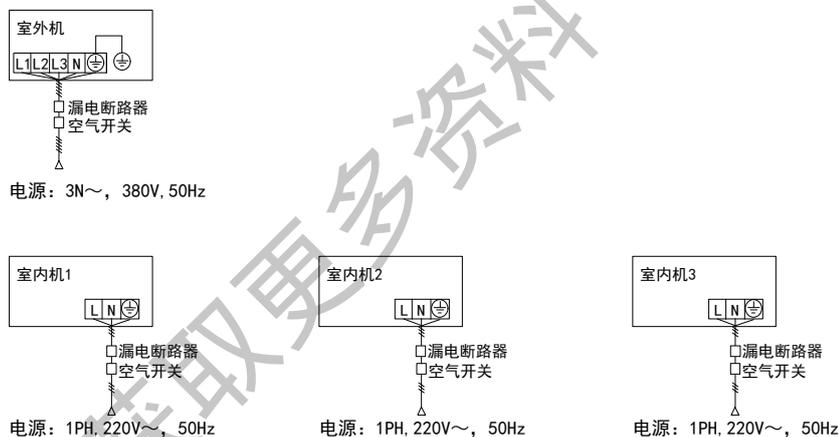
E. 室内机和室外机各设置自己的独立电源。

F. 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

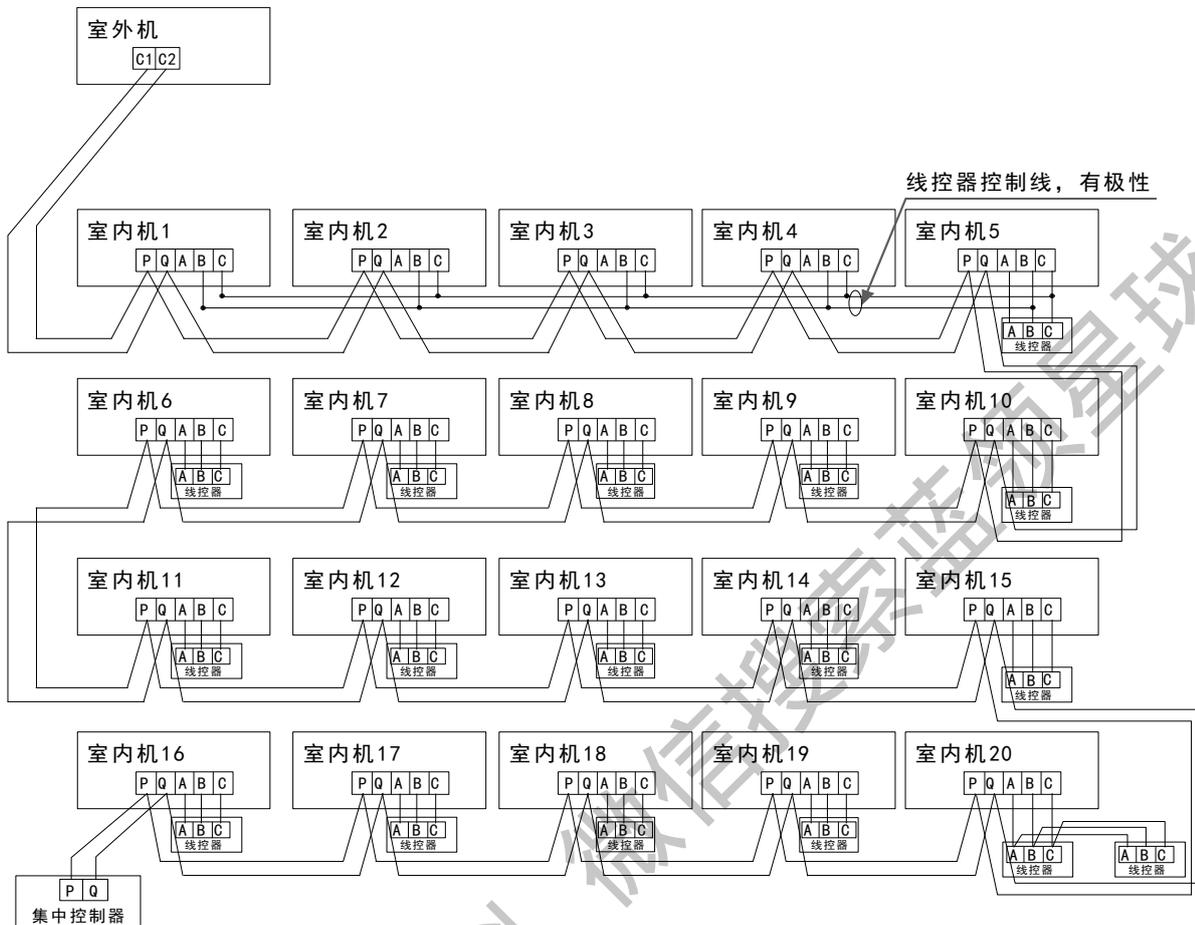
(1)、电源配线图

◆ 电源配线图



- 室内机和室外机分别接电源，室外机电源端子排标识为R, S, T或者L1, L2, L3。
- 所有室内机必须共用一个电源，并需计算好电源线的容量规格。
- 内、外机都需要加漏电断路器、空气开关。

(2)、信号配线图



室外机、集中控制器和所有内机通过2条无极性的线并联在一起，通常在端子排上标识为C1，C2或者P，Q。

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；从机（其余内机）与主机间通过2条有极性线连接；同时调整室内机圆盘拨码SW01部分（主机为0，其余子机按顺序拨1~15）。
- 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。

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 ²)	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 ²)	螺 丝 类 型
单 独 电 源	KMR-280W/632A	3N~ 380V	10	60	40	40 A, 30 MA, 0.1 秒以下	3.5	M5
	KMR-450W/632A	50Hz	18	60	100	100 A, 100 MA, 0.1 秒以下	3.5	M5

※电源线必须固定好。

※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 ²)	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 ²)	室 内 - 室 内 (mm ²)
<10	2	23	20	20 A, 30 mA, 0.1 秒以下	2 芯 X0.75- 2.0 屏 蔽线	2 芯 -2.0 屏 蔽 线
≥10 且 <15	3.5	24	30	30 A, 30 mA, 0.1 秒以下		
≥15 且 <22	5.5	27	40	40 A, 30 mA, 0.1 秒以下		
≥22 且 <27	10	42	50	50 A, 30 mA, 0.1 秒以下		

※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 ² X 3 芯屏蔽线

≥100 且 <200	0.5mm ² X 3 芯屏蔽线
≥200 且 <300	0.75mm ² X 3 芯屏蔽线
≥300 且 <400	1.25mm ² X 3 芯屏蔽线
≥400 且 <600	2mm ² 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

- a) 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。
- b) 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。

十、控制功能

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

SW01								功能定义
[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

B. 集中控制地址（只有主机有）

SW02								功能定义
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	
---	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								功能定义
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	
—	—	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. 室内机能力设定

SW01								功能定义
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	
—	—	—	—	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

“1”表示拨码在“ON”位置，“0”表示拨码在“OFF”位置。

E. 自动运转模式下 TA 修正值及 Tdif: SW07-1, SW07-2

SW07-1	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;
SW07-2	功能定义
1	Tdif = 3℃;
0	Tdif = 2℃;

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；

F. 室温传感器选择: SW07-3

SW07-3	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（线控器一控多）时，线控从机的室温传感器数值和制热设定温度修正与线控主机一致；‘室内环温与制热设定温度修正单独控制’是指在成组运转时线控从机和线控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；

G. 进风温度 TA 修正值设定 (SW07-5, SW07-4)

在出厂时已设定好，不可任意改动

SW07-5	SW07-4	功能定义
0	0	TA 修正值=12℃
0	1	TA 修正值=8℃
1	0	TA 修正值=4℃
1	1	TA 修正值=0℃

H. 过滤网清洗时间选择: SW07-6

SW07-6	功能定义
1	2500 小时；
0	120 小时；

I. 线控器显示的运转模式切换: SW07-7, SW07-8

SW07-8	SW07-7	功能定义
0	0	[自动] [送风] [制冷] [除湿] [制热]
0	1	[送风] [制冷] [除湿] [制热] [辅热]
1	0	[送风] [制冷] [除湿]
1	1	[送风] [制冷] [除湿] [制热]

J. 风量固定: SW08-1

SW08-1	功能定义
1	通常运转
0	风量固定 (风管机适用)

K. 制热风速选择: SW08-2

SW08-2	功能定义
1	通常控制
0	制热运转高风吹中风

L. 26℃锁选择：SW08-3（制热设定温度超过 20 按 20 算，制冷低于 26 按 26 度算）

SW08-3	切换内容
1	通常
0	26℃锁功能有效

M. 室内机优先级选择：SW08-4

SW08-4	切换内容
1	通常
0	室内机优先级高

N. 无源触点选择：SW08-5（房卡功能）

SW08-5	切换内容
1	无源触点功能有效
0	无源触点功能无效

O. 线控/遥控选择：SW08-6

SW08-6	功能定义
1	线控型
0	遥控型

P. 室内机安装高度选择：SW08-7

SW08-7	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）

现象：低速跑中速，中速跑高速，高速跑高速（高速没有增加）

Q. 控制双热源：SW08-8

SW08-8	切换内容
1	不用双热源，不判水温传感器
0	用双热源，判水温传感器

R. PMV 开度手动设定（CN27、CN29）

上电关机时，短接 CN27，PMV 全开；

上电关机时，短接 CN29，PMV 全关；

S. 缩时运转输入（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) 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。

(3)、各种选择开关的操作及功能

A 室外机接口（将接口更改为“控制”板的拨码开关：

①通讯芯片的拨码开关：

SW01—8 位拨码开关，用于选择配管长度以及室外机机号等，详细见下面的说明：

① SW01 的 1, 2, 3, 4 位用于机型选择：

SW01-1	配管长度选择	SW01-1	SW01-2	切换内容
		OFF	OFF	配管长度中：
		OFF	ON	配管长度长
SW01-2		ON	OFF	配管长度短
		ON	ON	配管长度中
SW01-3	静音设置	OFF		允许
		ON		禁止
SW01-4	能力超配设定	OFF		不启用能力超配检测
		ON		启用能力超配检测

② SW01 的 5, 6, 7, 8 位用于设定室外机机号和室外机机号锁定：

室外机机号	SW01-6	SW01-7	SW01-8
-------	--------	--------	--------

1		OFF	OFF	OFF
2		OFF	OFF	ON
3		OFF	ON	OFF
4		OFF	ON	ON
5		ON	OFF	OFF
6		ON	OFF	ON
7		ON	ON	OFF
8		ON	ON	ON
SW01-5	室外机上电搜索	OFF	开始搜索室外机	
		ON	停止搜索室外机，搜索室外机台数锁定	

②主控芯片的拨码开关：

SW02—8 位拨码开关，用于选择初霜常数以及外机能力。

见下面表格

SW02-1	OFF	备用
SW02-2	OFF	备用
SW02-3	ON	10P
	OFF	16P
SW02-4	SW02-5	除霜常数
OFF	OFF	8
OFF	ON	6
ON	OFF	10
ON	ON	8
SW02-6	OFF	备用
SW02-7	OFF	备用
SW02-8	OFF	备用

④通讯芯片以及主控芯片按键开关：

SW03、SW04、SW05、SW06 为功能按键开关，对应关系如下：

按键	对应
SW03	通信芯片 (IC2) START
SW04	通信芯片 (IC2) STOP
SW05	控制芯片 (IC1) STOP
SW06	控制芯片 (IC1) START

⑤LED 指示灯：

发光二极管	含义	正常时表征	异常时表征
LED1	与室内通信接收灯	发送灯与接收灯 间隔轮流闪烁，一 发一收，依次间隔 0.5 秒闪烁一次	停止不闪烁或常亮或常灭，都是通信不上的表现， 此时需检查通信连线是否未连接好、干扰过大以 及电脑板是否损坏等
LED2	与室内通信发送灯		
LED3	与子机通信接收灯	发送灯与接收灯 间隔轮流闪烁，一 发一收，依次间隔 0.5 秒闪烁一次	停止不闪烁或常亮或常灭，都是通信不上的表现， 此时需检查通信连线是否未连接好、干扰过大以 及电脑板是否损坏等
LED4	与子机通信发送灯		

KMR-280W/632A, KMR-450W/632A 机型不进行多联，无室外子机，所以 LED3, LED4 指示灯不进行通信指示。

LED 指示灯的其它功能见下：

拨码	含义	设置	表征	备注
LED3	从 849 接收	SW01-4 拨在 ON	故障外机地址	要在重新上电才能看到
LED1	1007 接收	SW01-4 拨在 ON	故障代码个位	要在重新上电才能看到
LED2	1007 发送	SW01-4 拨在 ON	故障代码十位	要在重新上电才能看到
LED4	向 849 发送	SW01-3 拨在 ON	外机能力匹数， 闪烁次数如上	要在重新上电才能看到

B 外机控制板可连接的检测工装板的各个拨码的选择以及功能

①、连接方法：

先将数码显示板上的 CN2 与对应的 CN31 相连，接插良好；
将 CN1 与对应的 CN30 相连，接插良好；
将 CN3 与对应的 CN32 相连，接插良好；
外机无需重新断电，数码显示板上电即可查看参数。

②、转盘按键显示部分：

数码显示板 SW1、SW2、SW3：为 0—15 可设定转盘拨码开关
数码显示板 LED1—4：为 7 段式数码管 4 位（带小数点）显示

③、室内机参数观察：可以观察内机地址 1—64 的参数

SW3 范围为 3—15，表示观察室内机参数；

SW1 和 SW2 表示内机机号。

SW1	Sw2	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

SW3	功能	控制方式
3	内机通讯检查	LED 3 LED4 显示的内机码闪动（按通讯一次闪一下） 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
5	内机容量	LED 3 LED4 ， 1. 5 匹显示 1.5 显示内机能力
6	内机 PMV 阀开度	LED2、LED3、LED4 显示阀的开度
7	进风温度	LED2、LED3、LED4 显示进风温度 - 2 度显示-02
8	内机气管温度	LED2、LED3、LED4 显示进风温度 - 2 度显示-02

9	内机液管温度	LED2、LED3、LED4 显示进风温度 - 2 度显示-02
10	显示当前模式	显示当前模式

④、室外机参数观察：

SW3 范围为 0—2 表示为观察室外机参数。

SW1 用于选择室外机机号，

SW1 拨到 0 表示显示 1 号外机参数，

SW1 拨到 1 表示显示 2 号外机参数，

SW1 拨到 2 表示显示 3 号外机参数，

KMR-280W/632A, KMR-450W/632A 机型不进行多联，为单模块外机，机号只能设定为1号。

SW1	SW2	SW3	功能	操作方法
机号 0-8	0	0	显示外机故障代码	外机总线数据传递故障代码。
	2	0	显示运行模式	H H H H 或者 HEAT：制热 C C C C 或者 COOL：制冷
	3	0	室外机容量	16. 0 代表 16 匹 8. 0 代表 8 匹
	4	0	室外机总运转频率	210 代表 210HZ[#0 子机显示总的运转频率，非#0 子机显示该子机总运转频率]；单模块外机不适用。
	5	0	该子机运转频率	该子机变频压缩机的运转频率；单模块外机不适用
	6	0	室外风机转速档位	4 代表 4 档转速（4/3/2/1/0）[按照 4 档到 0 档均可显示]
	7	0	外机后备运转	0001 压机 3 后备运转 0010 压机 1 后备运转 0100 压机 2 后备运转 - - - - 正常运转
	8	0	外机阀输出端口表示	LED1： 1 开 4MV 0 关——高位最左边 LED2： 1 开 SV1（卸载阀） 0 关 LED3： 1 开 SV2（COMP.3） 0 关 LED4： 1 开 SV3（喷射阀） 0 关
	9	0	外机阀输出端口表示	LED1： 1 开 SV4（HEAT1） 0 关 LED2： 1 开 SV5（HEAT2） 0 关 LED3： 1 开 SV6（HEAT3） 0 关 LED4： 1 开 SV7 0 关
	10	0	外机 PMV1 阀开度	0---480 步
	11	0	外机 PMV2 阀开度	0---480 步
	12	0	压机 1, 2 输出表示	LED1： 1 开 0 关[压机 1 开关状态] LED2： 1 有 0 无[压机 1 有无状态] LED3： 1 开 0 关[压机 2 开关状态] LED4： 1 有 0 无[压机 2 有无状态]
	13	0	外机阀和加热带输出	LED1： 1 开 SV8 0 关 LED2： 1 开 CH 0 关 LED3： 1 开 HH 0 关 LED4： 1 开 风机用 PTC 继电器 0 关

SW1	SW2	SW3	功能	操作方法
机号 0-8	0	1	Pd 压力	KG (无此压力传感器的机型不适用)
	1	1	Ps 压力	KG (无此压力传感器的机型不适用)
	2	1	TD 压机 3 排气温度	LED1、LED2、LED3 显示 , 例如 -15 度
	3	1	TS 吸气温度	LED1、LED2、LED3 显示 , 例如 -15 度
	4	1	TE 除霜温度	LED1、LED2、LED3 显示 , 例如 -15 度
	5	1	TA 环境温度	LED1、LED2、LED3 显示 , 例如 -15 度
	6	1	压机 1TD	LED1、LED2、LED3 显示 , 例如 -15 度
	7	1	TSCO	LED1、LED2、LED3 显示 , 例如 -15 度 (KMR-280W/632A, KMR-450W/632A 机型无)
	8	1	TOCI	LED1、LED2、LED3 显示 , 例如 -15 度 (KMR-280W/632A, KMR-450W/632A 机型无)
	9	1	压机 2TD	LED1、LED2、LED3 显示 , 例如 -15 度
	10	1	[压机 1 电流]	LED1、LED2、LED3 显示 , 例如 530
	11	1	[压机 3 电流]	LED1、LED2、LED3 显示, 例如 25.5
	12	1	[压机 2 电流]	LED1、LED2、LED3 显示, 例如 25.5
	15	1	除霜补偿	10、8、6

⑤、主机信息中心：显示整个系统的数据

SW1	SW2	SW3	功能	操作方法
0	0	2	冷媒类型	407 代表 407 冷媒 410 代表 410 冷媒——固定显示 R22 代表 22 冷媒
0	1	2	室外机总容量	40.0 代表 40 匹
0	2	2	同一系统连接 外机个数	例如：4 个外机 (不含变频外机)
0	3	2	同一系统连接 内机个数	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	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
0	7	2	容量过载检测	135 表示限制 , 0 表示无限制
0	12	2	内机阀全开	按按键开关 SW03, 显示 1111, 内机阀全开 2 分钟
0	13	2	室内全开制冷 ——可做收气 运行	按下控制板上面的按键开关 SW03 , 2 秒开始, 再按下按键开关 SW04, 2 秒进入停止, 所有室内机按制冷模式 (忽略进风温度), 强制制冷开机, PMV 开度进入基准开度数码管显示 PS 低压压力 室外机通常控制, 内机全开制冷。(注: 在强制情况下, 内机的 能力代码强制最大, 不会出现感温器 off 的情况, 会一直运行; 显示 PS 低压压力值这一功能仅适用有此传感器的机型。)

0	14	2	室内全开制热	按下控制面板上面的按键开关 SW03, 2 秒开始, 再按下按键开关 SW04, 2 秒进入停止, 所有室内机控制热模式 (忽略进风温度), 强制制热开机, PMV 开度进入基准开度数码管显示 PD 高压压力室外机通常控制, 室内机全开制热。(注: 在强制情况下, 内机的能力代码强制最大, 不会出现感温器 off 的情况, 会一直运行; 显示 PD 高压压力值这一功能仅适用有此传感器的机型。)
0	15	2	额定运行	根据内机模式 按按键开关 SW03, 显示 yes, 表示进入额定运行 按按键开关 SW04, 显示----, 表示退出额定运行 室外机控制命令: 室外机根据内机的 开机模式和开机匹数进行额定运行, 1HP 频率 12Hz。其他自动控制。 频率根据内机计算得到, 不根据压力调。 (此功能不适用 KMR-280W、450W/632A 系列机型)

⑥、室外控制单元部件的检测

SW1	SW2	SW3	功能	操作方法
6	6	2	PMV1/PMV2 全开	按住按键 SW03 2 秒 PMV1/PMV2 开, 显示 1111 2 分钟关, 或按按键开关 SW04 PMV1 关 显示----
6	7	2	风机从高风到低风运转	按住按键 SW03 进入, 显示 FAN, 外风机机 9 级风速, 高风运转, 再按 SW05, SW06 可以手动调整风速。 按按键开关 SW04 退出, 风机关 显示 OFF
6	8	2	室外制冷强制开机 80HZ 起点, 根据压力调	按住按键 SW03 2 秒显示 COOL, 进入制冷, 开变频, 按住按键开关 SW04 2 秒关 显示---- 室外机控制: 室外机进入额定运转, 初始运转频率为 10P, 根据压力调节频率。其他自动控制。(此功能不适用 KMR-280W、450W/632A 系列机型)
6	9	2	室外制热强制开机 80HZ 起点, 根据压力调	按住按键 SW03 2 秒显示 HEAT, 进入制热, 开变频, 按住按键开关 SW04 2 秒关 显示---- 室外机控制: 室外机进入额定运转, 初始运转频率为 10P, 根据压力调节频率。其他自动控制。(此功能不适用 KMR-280W、450W/632A 系列机型)
6	10	2	额定外机强制制冷	按住按键 SW03 2 秒显示 COOL, 进入制冷, 开变频, 按住按键开关 SW04 2 秒关 显示---- 室外机控制: 室外机进入额定运转, 运转频率为 80HZ, 其他自动控制。室外机频率不根据内机开机匹数进行控制。 但可手动按 SW05, SW06 进行调整。(此功能不适用 KMR-280W、450W/632A 系列机型)
6	11	2	额定外机强制制热	按住按键 SW03 2 秒显示 HEAT, 进入制热, 开变频, 按住按键开关 SW04 2 秒关 显示---- 室外机控制: 室外机进入额定运转, 运转频率为 80HZ, 其他自动控制。室外机频率不根据内机开机匹数进行控制。 但可手动按 SW05, SW06 进行调整。(此功能不适用 KMR-280W、450W/632A 系列机型)

2. 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: $TS = \text{线控器的设定温度}$;
- 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 $TS = \text{线控器的设定温度} + TA \text{ 修正值}$;
- 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制。

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，恢复到通常运转状态；

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，在下列模式中切换：

[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]→[高风]→[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，十进制

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. 主线控制器与从线控制器功能区别：

对比项目	主线控制器	从线控制器
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

十一、故障检测

1. 故障判定和检修代码

控制板通信芯片故障处理方法

故障代码	判定方法		备注
1001	EE 故障	校验错误	不可恢复
1002	与内机通信故障	持续 4 分钟与内机无通信	不可恢复

1003	与主控 849 故障		不可恢复
1004	与其他通信 849 故障		不可恢复
1005	能力限制	内机能力超配, 超出 130%报警	不可恢复
1006/ 1007	四通阀切换故障	主机发出四通阀切换后, 子机不能响应 (单模块外机无)	不可恢复

线控器显示外机故障原则:

室外压缩机运转时, 室内机线控器显示优先级高的外机的故障。压缩机停止时显示所有内机故障。将室内机显示的故障进行整理分类, 分为传感器故障, 变频板故障, 风机驱动板故障, 各种保护。

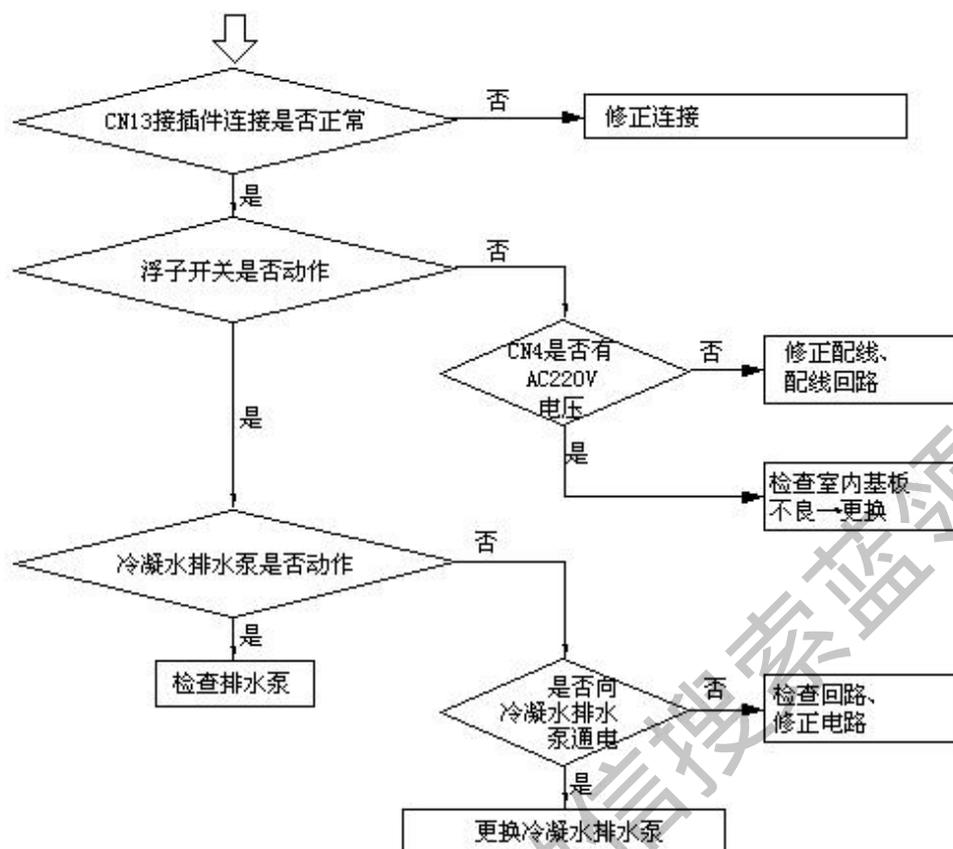
控制板控制芯片故障处理方法

故障代码		判定方法	备注
20	吸气温度传感器电路异常	连续 60 秒检测到传感器在 20 以下(开路)或 1000 以上(短路), 除霜及除霜完成 3 分钟内不报警。	可恢复
21	除霜盘管温度传感器电路异常	连续 60 秒检测到传感器在 20 以下(开路)或 1000 以上(短路), 除霜及除霜完成 3 分钟内不报警。	可恢复
22	环温温度传感器	连续 60 秒检测到传感器在 20 以下(开路)或 1000 以上(短路), 除霜及除霜完成 3 分钟内不报警。	可恢复
23	高压压力开关保护	压机开时检测开关持续 60 秒断开则报警, 1 小时 3 次故障确认, 未确认时压机停机 2 分 50 秒自动恢复。	确认后不可恢复
24	低压压力开关故障	压机关检测压力开关持续 30 秒报警; 压机开 10 分钟后连续检测持续 1 分钟断开则报警; 一小时三次故障确认。除霜及除霜结束 5 分钟内、回油及回油结束 5 分钟内不检测。	可恢复
25	接口板 849 芯片无通信	主控芯片和通信芯片 4 分钟无通信报警。	可恢复
26	接口板 Eeprom 故障	上电依序读出 Eeprom 0F0H~0FFH 十六个字节的内容, 若不是"3ComMulti_EE/V01"则报警。	不可恢复
27	三相电源缺相或者相序错故障	三相电源 U、V、W 有一相或者两相没连接或者接反。	不可恢复
28	定频 1 吐气传感器电路异常	压机开 5 分钟后连续 60 秒检测到传感器在 20 以下(开路)或 1000 以上(短路), 除霜及除霜完成 3 分钟内不报警。	可恢复
29	定频 1 排气温度过热保护	压缩机开启后, 检测到排气温度在 120℃ (放入 EE 中) 以上持续 10 秒关压机, 1 小时内出现 3 次故障确认, 未确认时压机停机 2 分 50 秒自动恢复。	确认后不可恢复

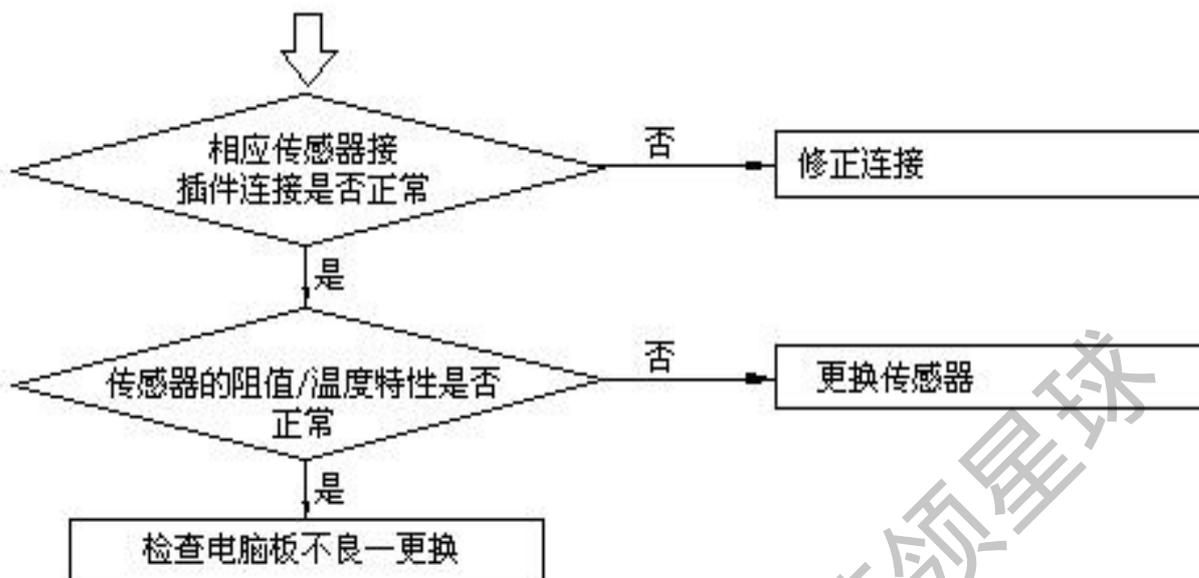
30	定频 1CT 断线或者短路	定频压机 1 开机 30 秒后检测到传感器在 20 以下(短路)或 1000 以上持续 10 秒检测报警, 除霜及除霜完成 3 分钟内不报警。	可恢复
31	定频 1 压机过流保护	压机开启电流持续 5 秒大于设定极值报警, 1 小时 3 次故障确认, 未确认时压机停机 2 分 50 秒自动恢复。	确认后不可恢复
32	定频 2 吐气传感器电路异常	压机开 5 分钟后连续 60 秒检测到传感器在 20 以下(开路)或 1000 以上(短路), 除霜及除霜完成 3 分钟内不报警。	可恢复
33	定频 2 排气温度过热保护	压缩机开启后, 检测到排气温度在 120℃ (放入 EE 中) 以上持续 10 秒关压机, 1 小时内出现 3 次故障确认, 未确认时压机停机 2 分 50 秒自动恢复。	确认后不可恢复
34	定频 2CT 断线或者短路	定频压机 1 开机 30 秒后检测到传感器在 20 以下(短路)或 1000 以上持续 10 秒检测报警, 除霜及除霜完成 3 分钟内不报警。	可恢复
35	定频 2 压机过流保护	压机开启电流持续 5 秒大于设定极值报警, 1 小时 3 次故障确认, 未确认时压机停机 2 分 50 秒自动恢复。	确认后不可恢复
36	定频 3 吐气传感器电路异常	压机开 5 分钟后连续 60 秒检测到传感器在 20 以下(开路)或 1000 以上(短路), 除霜及除霜完成 3 分钟内不报警。	可恢复
37	定频 3 排气温度过热保护	压缩机开启后, 检测到排气温度在 120℃ (放入 EE 中) 以上持续 10 秒关压机, 1 小时内出现 3 次故障确认, 未确认时压机停机 2 分 50 秒自动恢复。	确认后不可恢复
38	定频 3CT 断线或者短路	定频压机 1 开机 30 秒后检测到传感器在 20 以下(短路)或 1000 以上持续 10 秒检测报警, 除霜及除霜完成 3 分钟内不报警。	可恢复
39	定频 3 压机过流保护	压机开启电流持续 5 秒大于设定极值报警, 1 小时 3 次故障确认, 未确认时压机停机 2 分 50 秒自动恢复。	确认后不可恢复

故障处理流程:

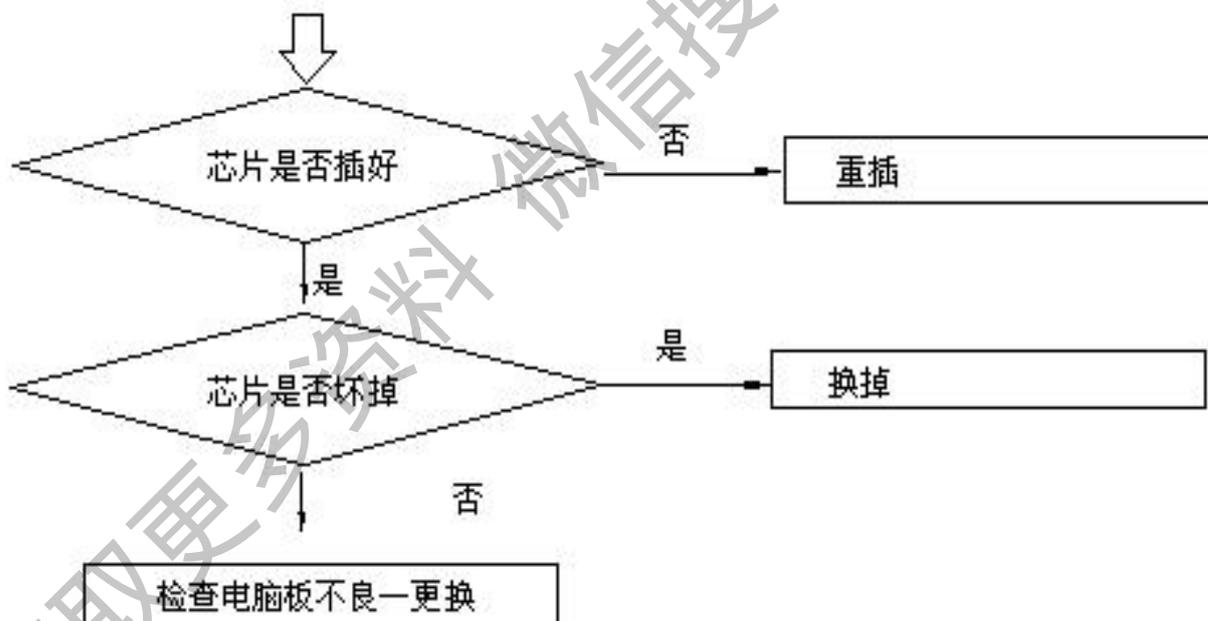
A. 室内机水泵故障



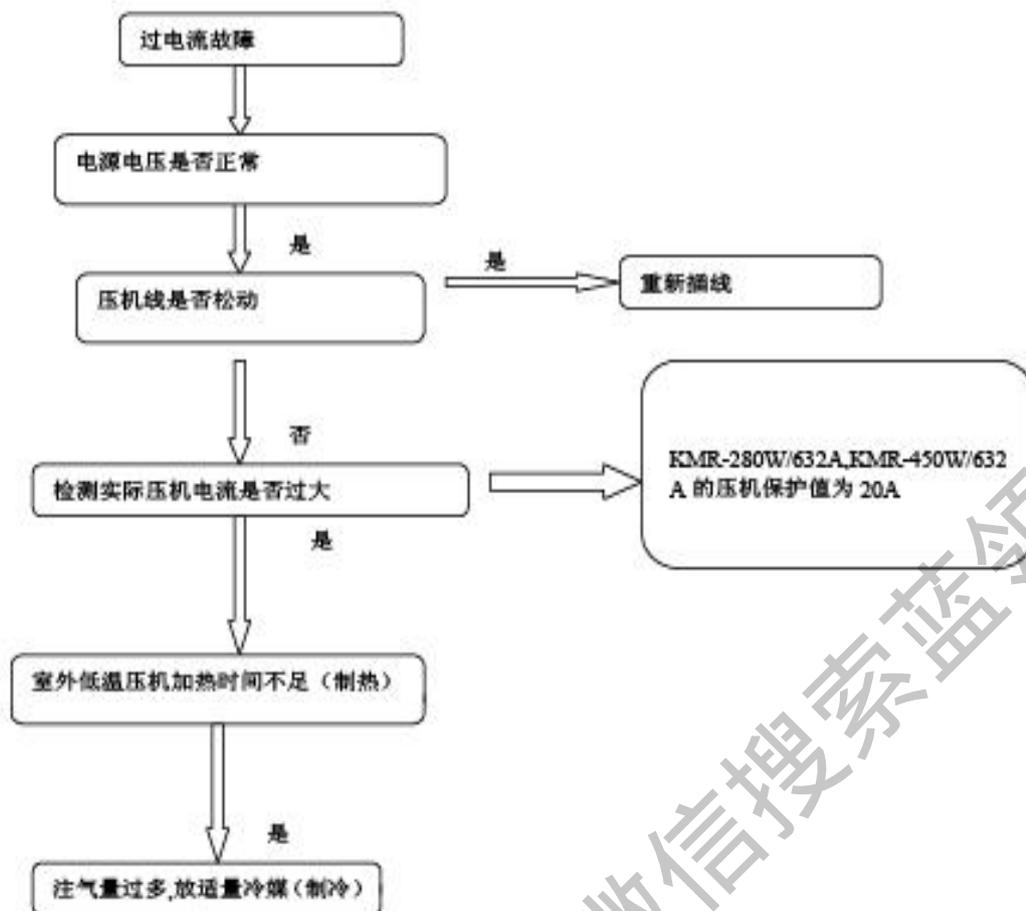
B. 传感器故障



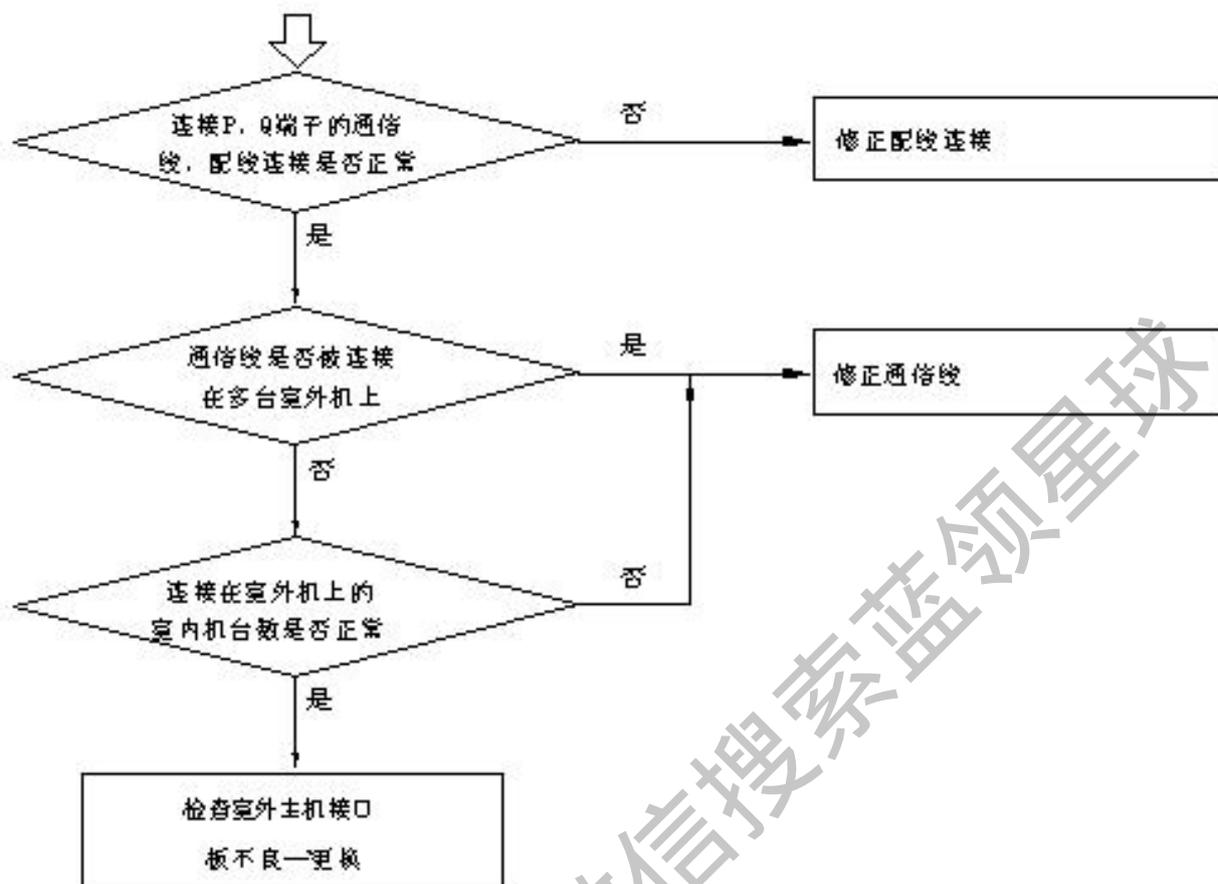
C. EE 故障



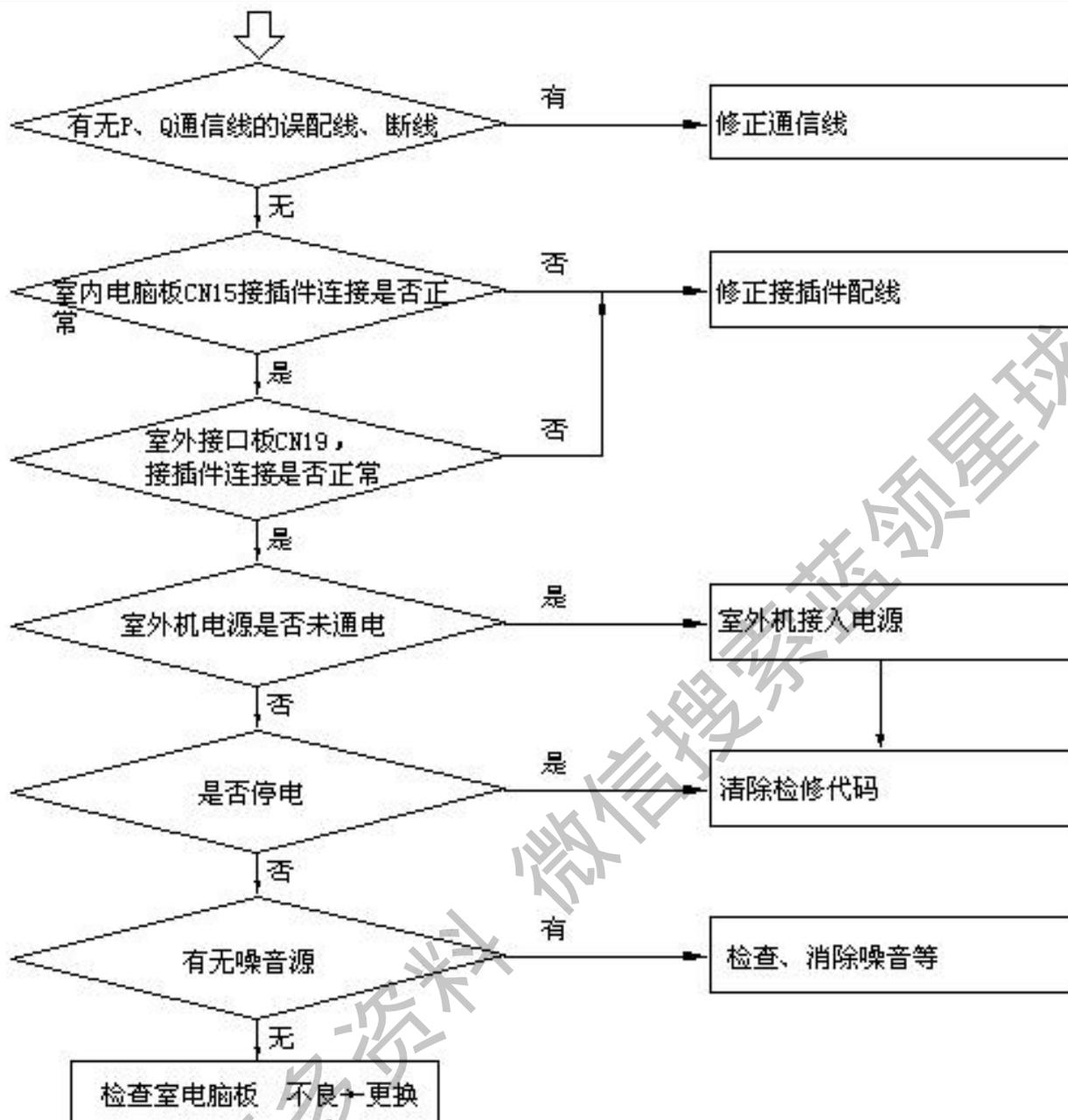
D. 压缩机过电流保护



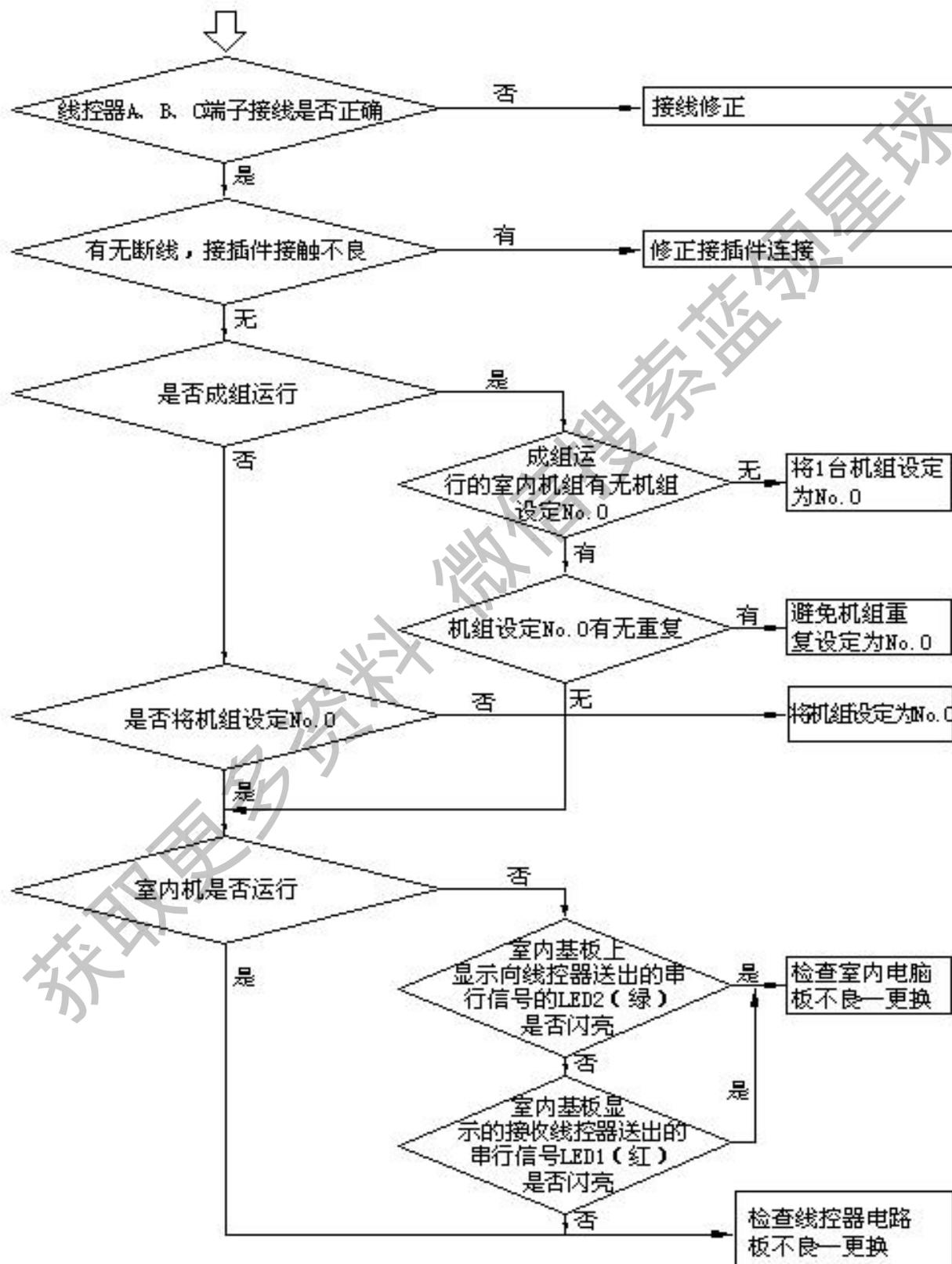
E: 室内机地址冲突



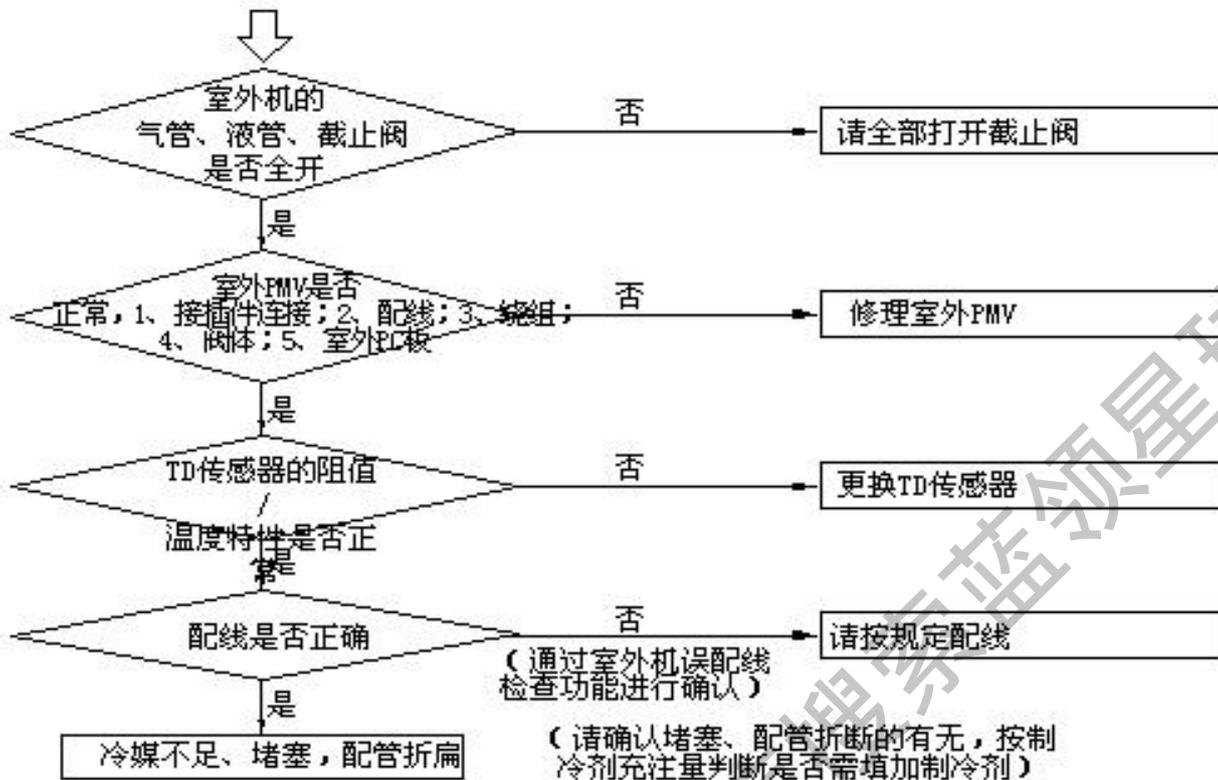
F: 室内外机通讯异常



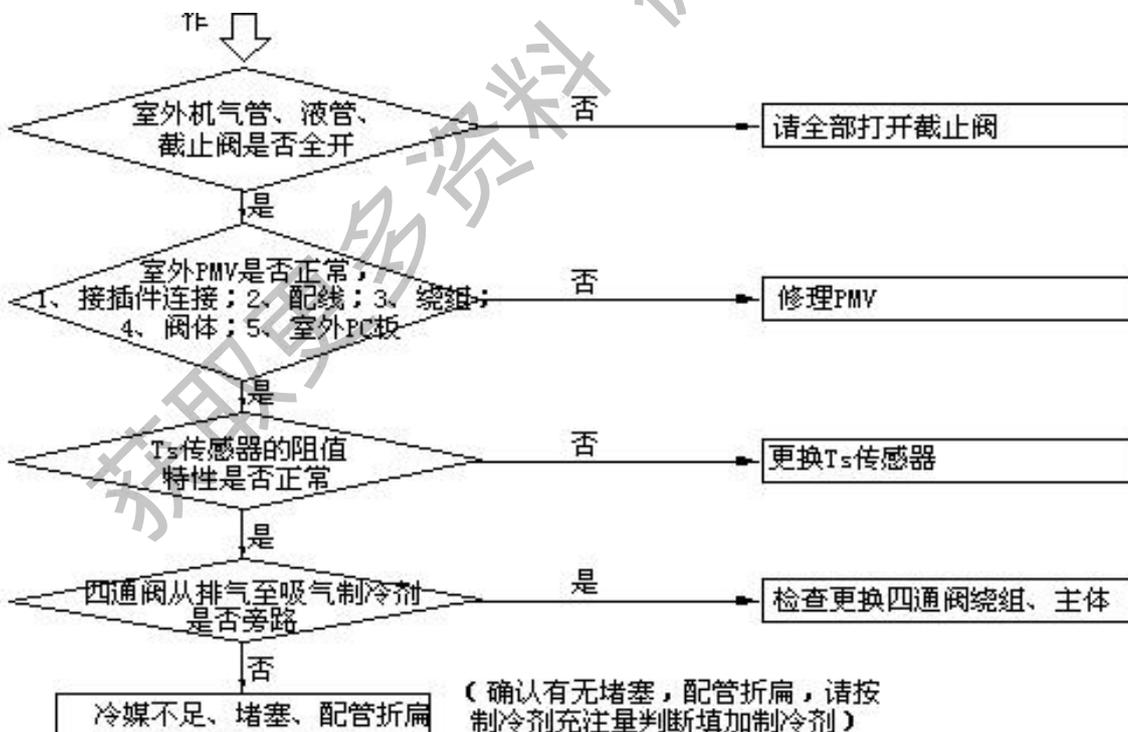
G: 线控器和内机通讯故障



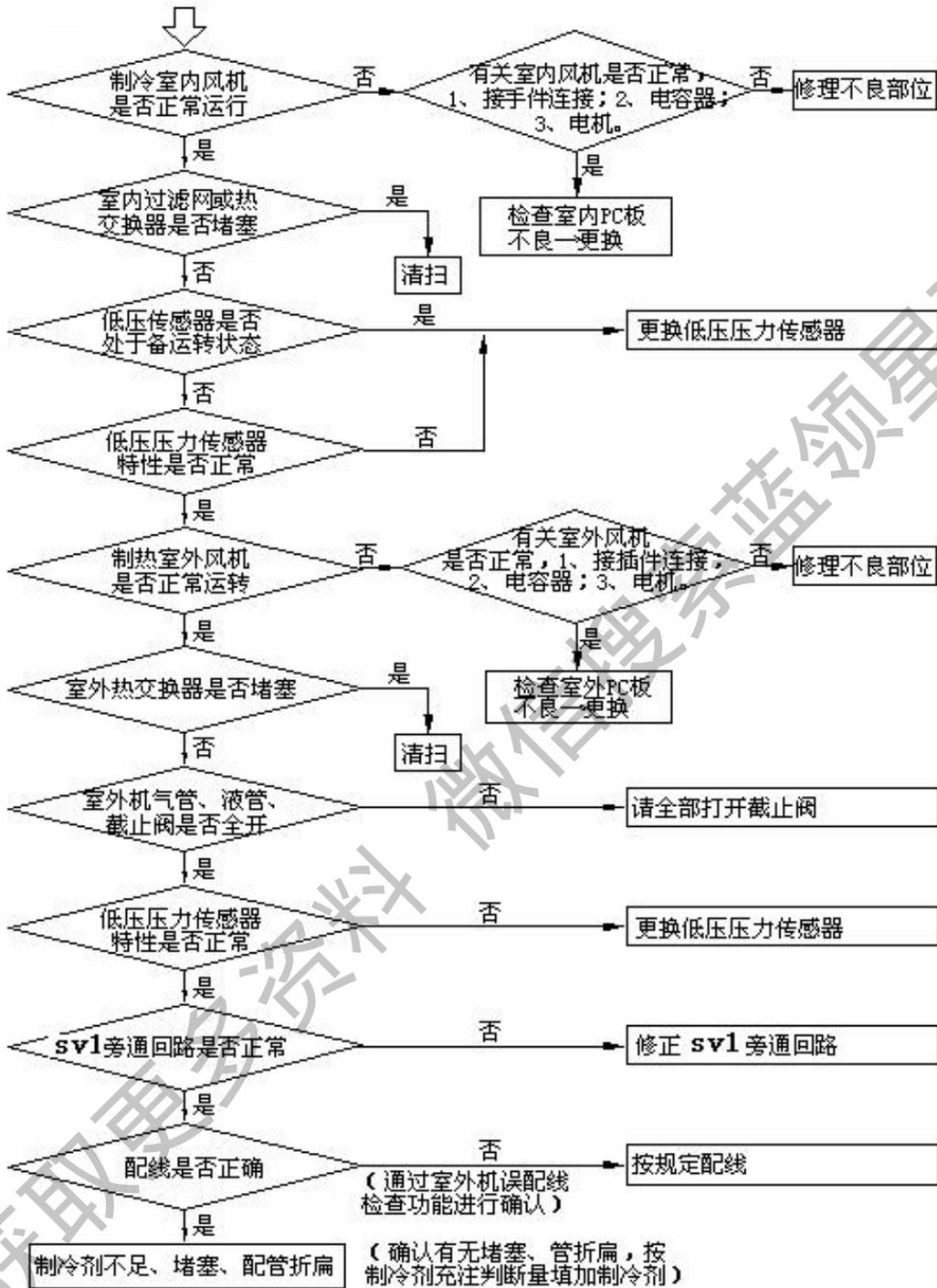
H: 排气温度保护动作



I: 吸气温度保护动作

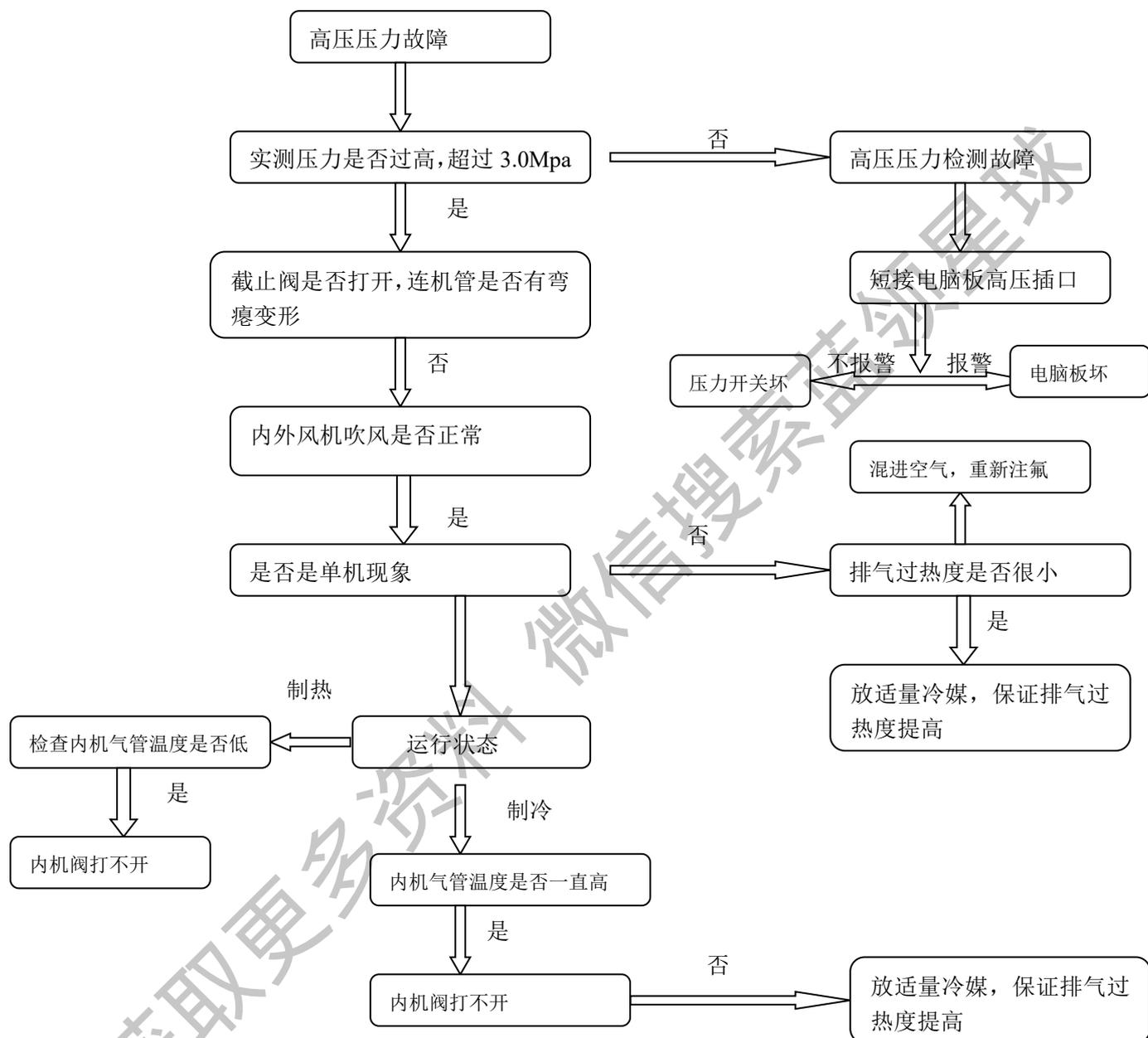


J: 低压压力保护动作

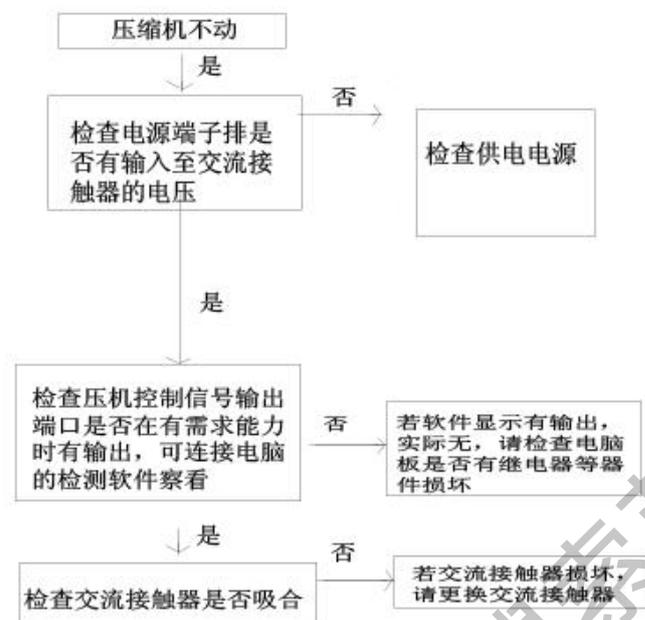


上述排查过程中对低压压力传感器的检查仅限有此低压压力传感器的机器。

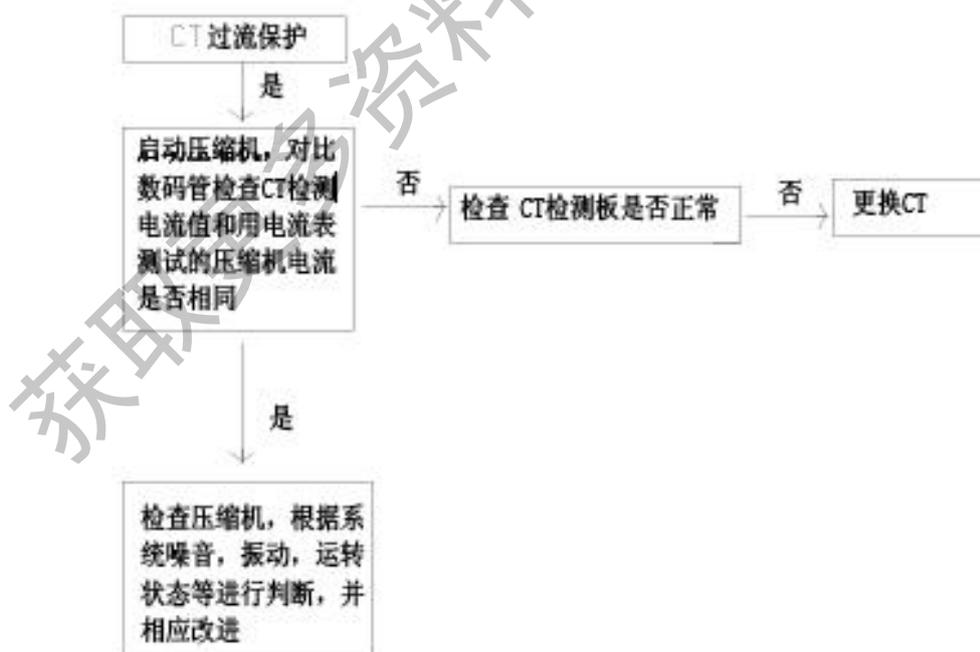
K 高压压力保护动作



L: 压缩机不动



M: CT 过流保护，可参看上面的压机过流，先排除系统本身可能导致压机过流的因素。



N: CT 电流检测异常



获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

十二、主要零部件

1. 室外机

KMR-280W/632A机型清单

序号	零部件名称	专用号	单台用量	备注
1	电器箱体总成	0150800180	1	厂内虚拟总成
2	主控电脑板	0010451150D	1	
3	CT 检测板	0010450127D	2	
4	风机电机	0150400047	1	
5	10HP 外风机电容	0010452652	1	
6	风机对接线	0150400040	1	
7	交流接触器	001A3900161E	2	
8	定频压机线	0150400039	2	
9	线束	0150400055	1	
10	线束	0150400065	1	
11	排气温度传感器	0010451303	2	
12	环温传感器	0010450192	1	
13	吸气温度传感器	0010451307	1	
14	除霜温度传感器	0010451328	1	
15	压缩机加热带	0010451184	2	
16	气分加热带	0010451185	1	
17	通信端子排(七位)	001A4000167	1	
18	变频电源端子排	0010400325	1	
19	压缩机	0010700258	1	
20	定频高压储液器 KMR-280W	0010753789	1	
21	电磁换向阀组件(四通阀组件)	0010757760	1	
22	加热带	0010451184	2	
23	加热带	0010451185	1	
24	Rohs-低压压力开关 KR-250W	0010450098	1	
25	高压压力开关(KMR-280W)	0010452593	1	
26	油分离器	0010758154	1	
27	气液分离器(KMR-280W/D532A)	0010759368	1	
28	6A 电磁阀(KMR-450W/D532A)	0010759372	2	
29	单向阀 (φ19.05 KMR-450W/D532A)	0010759376	3	
30	电子膨胀阀组件(不二工机φ3.0 白)	0010852538	2	
31	2A 直角电磁阀	0010758843	2	

	(KMR-280W/D532A)			
32	气管阀(KMR-280W/D532A)	0010759374	1	
33	液管阀(KMR-280W/D532A)	0010759378	1	
34	前面板组 250EH (含粉末)	0010851427	1	
35	右侧板组 250EH (含粉末)	0010851428	1	
36	Rohs-前护板	0010151058	1	
37	Rohs-后护板	0010151059	1	
38	Rohs-维修板	0010151061	1	
39	Rohs-底座	0010151066	2	
40	Rohs-隔板 KFR-250EW/H	0010151083	1	
41	Rohs-前面板 KFR-250EW/H	0010151085	1	
42	Rohs-后面板 KFR-250EW/H	0010151086	1	
43	压机固定夹 KMR-280W/BP	0010151261	4	
44	底盘组 KMR-280W/BP	0010151364	1	
45	Rohs-左侧板 KFR-250EW/H	0010152361	1	
46	Rohs-右侧板 KFR-250EW/H	0010152362	1	
47	压机支架组 KMR-280W	0010853588	1	
48	Rohs-大阀座 KFR-250EW/H	0010151057	1	
49	Rohs-下支架 2KFR-250EW/H	0010151060	1	
50	Rohs-大挡风板 KFR-250EW/H	0010151064	1	
51	Rohs-横梁 KFR-250EW/H	0010151072	1	
52	Rohs-阀座	0010151074	1	
53	Rohs-固定架 4KFR-250EW/H	0010151082	1	
54	Rohs-下支架 1KFR-250EW/H	0010151084	4	
55	Rohs-水槽组件 KFR-250EW/H	0010851009	1	

KMR-450W/632A机型元器件清单

序号	零部件名称	专用号	单台用量	备注
1	电器箱体总成	0150800181	1	厂内虚拟总成
2	主控电脑板	0010451150D	1	
3	CT检测板	0010450127D	3	
4	风机电机	0150400049	2	
5	10HP 外风机电容	0010452652	2	
6	风机对接线	0150400048	2	
7	交流接触器	001A3900161E	3	
8	压机线束	0150400039	3	
9	线束	0150400055	1	
10	线束	0150400070	1	
11	排气温度传感器	0010451303	3	
12	环温传感器	0010450192	1	

13	吸气温度传感器	0010451307	1
14	除霜温度传感器	0010451328	1
15	压缩机加热带	0010451184	3
16	气分加热带	0010451185	1
17	通信端子排(七位)	001A4000167	1
18	变频电源端子排	0010400325	1
19	Rohs-低压压力开关 KR-250W	0010450098	1
20	加热带	0010451184	2
21	加热带	0010451185	1
22	高压压力开关(KMR-280W)	0010452593	1
23	高压储液器 KMR-280W/BP	0010753789	1
24	压缩机	0150700258	1
25	油分离器	0010758156	1
26	6A 电磁阀(KMR-450W/D532A)	0010759372	2
27	单向阀 (φ19.05 KMR-450W/D532A)	0010759376	4
28	均油截止阀(KMR-280W/D532A)	0010759378	1
29	气液分离器(KMR-450W/D532A)	0010759380	1
30	四通阀组件(KMR-450W/D532A)	0010759381	1
31	高压截止阀(KMR-450W/D532A)	0010759382	1
32	低压截止阀(KMR-450W/D532A)	0010759383	1
33	电子膨胀阀组件(不二工机φ3.0 白)	0010852538	3
34	左侧板组(KMR-226W/D532A)	0010853593	1
35	右侧板组(KMR-226W/D532A)	0010853633	1
36	Rohs-大阀座 KFR-250EW/H	0010151057	1
37	Rohs-下支架 2KFR-250EW/H	0010151060	1
38	维修板组(KMR-226W/D532A)	0010853589	1
39	前面板组(KMR-335W/D532A)	0010853584	1
40	前护板组(KMR-335W/D532A)	0010853582	1
41	后面板组(KMR-335W/D532A)	0010853583	1
42	后护板组(KMR-335W/D532A)	0010853581	1
43	底盘横梁组(KMR-335W/D532A)	0010853585	1
44	支脚组(KMR-335W/D532A)	0010853580	2
45	接水盘组(KMR-335W/D532A)	0010853586	1
46	压机支架组(KMR-335W/D532A)	0010853588	1
47	底盘组(KMR-335W/D532A)	0010853587	1
48	油分离器固定板 KMR-280W/BP	0010154046	1
49	油固定夹子 KMR-280W/BP	0010154047	1
50	立柱(KMR-400W/D532A)	0010154202	4

2. 室内机组

名称	专用号	
电脑板（卡式机、风管机）	0010451181A	
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。

十三、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 (°C)	阻值 (KΩ)	温度 (°C)	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). $R(25^{\circ}\text{C})=23\text{K}$, $B(25^{\circ}\text{C}/50^{\circ}\text{C})=4200\text{K}$ 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 ($\text{K}\Omega$)
-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

附:

1、 饱和 R410A 热力学性质

饱和液温度 (°C)	表压压力 (MPa)	饱和液温度 (°C)	表压压力 (MPa)	饱和液温度 (°C)	表压压力 (MPa)
-30	0.171	4	0.806	38	2.202
-28	0.194	6	0.862	40	2.317
-26	0.218	8	0.923	42	2.437
-24	0.244	10	0.985	44	2.561
-22	0.272	12	1.051	46	2.689
-20	0.301	14	1.119	48	2.823
-18	0.332	16	1.19	50	2.961
-16	0.365	18	1.265	52	3.104
-14	0.399	20	1.343	54	3.253
-12	0.436	22	1.424	56	3.407
-10	0.474	24	1.508	58	3.567
-8	0.515	26	1.596	60	3.733
-6	0.557	28	1.687	62	3.904
-4	0.602	30	1.783	64	4.083
-2	0.65	32	1.881	66	4.268
0	0.699	34	1.984		
2	0.751	36	2.091		

获取更多资料 微信搜索 全球