

GMVES 直流变频多联机 技术服务手册

获取更多资料 微信搜索 变频领军星球

目录

安全须知	7
前言	7
第一篇 产品介绍	8
一、室外机介绍	8
1.1 室外机.....	8
1.2 产品运行范围.....	9
注：超出机组工作温度范围运行时，可能对机组造成损坏.....	9
二、基本工作原理	10
2.1 工作原理介绍.....	10
2.2 机组工作原理图.....	10
三、机组基本参数	17
3.1 室外机基本参数.....	17
四、选配件	20
第二篇 安装部分	21
一、工程安装流程图	21
二、安装前准备	22
2.1 工程安装注意事项.....	22
2.2 设计图纸现场审核.....	23
2.3 安装材料选择.....	24
三、室外机的安装	26
3.1 室外机外形尺寸及安装孔位尺寸.....	26
3.2 室外机安装位置选择.....	29
3.3 室外机安装空间要求.....	29
3.4 室外机安装基础制作.....	36
3.5 室外机防振要求.....	37
3.6 安全注意事项.....	37
四、制冷剂管路设计	39
4.1 管路设计注意事项.....	39
4.2 室内、室外配管示意图.....	39
4.4 室内、室外机制冷剂配管允许长度和落差.....	43
4.5 室外机至第一室内分歧管间的配管（主管）尺寸.....	45
五、管路安装与保温	48
5.1 制冷系统管道安装.....	48
5.2 冷凝水系统管道安装.....	56
5.3 保温措施.....	59
六、电气安装	61
6.1 安全注意事项.....	61

6.2 电源的安装	62
6.3 线路图	67
七、通讯系统的安装	72
7.1 通讯线端子连接方式:	72
7.2 通讯线接线	73
7.3 通讯线连接方法与步骤:	74
八、制冷剂灌注	75
8.1 制冷剂泄露注意事项	75
8.2 配管追加制冷剂的计算方法	75
8.3 制冷剂灌注方法	76
第三篇 调试运行	79
一、调试流程图	79
二、安全注意事项	79
三、调试前准备	79
3.1 调试工具准备	79
3.2 调试文件准备	79
3.3 调试前检查	81
四、调试运行	83
4.1 工程调试注意事项	83
4.2 工程调试的基本介绍	84
4.3 通过室外机主板操作对机组进行调试	87
4.4 通过调试软件操作对机组进行调试	93
4.5 调试运行完毕	97
4.6 机组正常运行参数判断参考值 (调试检验)	98
五、机组功能设置	99
5.1 系统功能拨码设置	99
5.2 系统功能操作	104
六、恢复出厂默认设置	121
七、附录	121
附录 1 开机密码	121
第四篇 维修部份	128
一、故障代码表	128
一、故障代码表	128
二、故障排除	130
2.1“A0” 机组待调试状态	130
2.2“A2” 售后冷媒回收运行状态	130
2.3“A3” 化霜状态	130
2.4“A4” 回油状态	131
2.5“A6” 冷暖功能设定状态	131
2.6“A7” 静音模式设定状态	131
2.7“A8” 抽真空模式	131
2.8“AH” 制热状态	132
2.9“AC” 制冷状态	132
2.10“AF” 送风状态	132

2. 11“AE” 手动冷媒灌注状态	132
2. 12“AJ” 过滤网清洗提醒	133
2. 13“AP” 机组启动调试确认	133
2. 14“AU” 远程急停状态	133
2. 15“AB” 紧急停止运行状态	133
2. 16“Ad” 限制运行状态	134
2. 17“B1” 室外环境温度传感器故障	134
2. 18“B2” 化霜温度传感器 1 故障	135
2. 19“B3” 化霜温度传感器 2 故障	135
2. 20“B4” 过冷器液出温度传感器故障	136
2. 21“B5” 过冷器气出温度传感器故障	137
2. 22“B6” 汽分进管温度传感器 1 故障	137
2. 23“B7” 汽分出管温度传感器故障	138
2. 24“B8” 室外湿度传感器故障	139
2. 25“B9” 换热器气出温度传感器故障	139
2. 26“BA” 回油温度传感器故障	140
2. 27“C0” 内外机、内机线控器通讯故障	141
2. 28“C2” 主控与变频压缩机驱动通讯故障	142
2. 29“C3” 主控与变频风机驱动通讯故障	142
2. 30“C4” 内机缺失故障	143
2. 31“C5” 内机工程编号冲突报警	144
2. 32“C6” 外机数量不一致报警	144
2. 33“C8” 压缩机应急运行状态	145
2. 34“C9” 风机应急运行状态	145
2. 35“CA” 模块应急运行状态	145
2. 36“CH” 额定容量配比过高	145
2. 37“CL” 额定容量配比过低	146
2. 38“CC” 无主控机故障	146
2. 39“CF” 多主控机故障	146
2. 40“CJ” 系统地址码冲突	147
2. 41“CP” 多主线控器故障	148
2. 42“Cb” IP 地址分配溢出	148
2. 43“d1” 室内电路板不良	149
2. 44“d3” 环境温度传感器故障	149
2. 45“d4” 入管温度传感器故障	150
2. 46“d5” 中部温度传感器故障（预留故障）	150
2. 47“d6” 出管温度传感器故障	150
2. 48“d7” 湿度传感器故障	151
2. 49“d8” 水温异常（预留）	151
2. 50“d9” 跳线帽故障	152
2. 51“dA” 内机网络地址异常	152
2. 52“dH” 线控器电路板异常	153
2. 53“dC” 容量拨码设置异常	153
2. 54“dL” 出风感温包故障	154
2. 55“dE” 室内 CO ₂ 传感器故障（预留）	154
2. 56“dB” 机组调试状态	154
2. 57“E1” 高压保护	155
2. 58“E2” 排气低温保护	157
2. 59“E3” 低压保护	158
2. 60“E4” 压缩机排气温度过高保护	160

2. 61“F0”外机主板不良	161
2. 62“F1”高压传感器故障	161
2. 63“F3”低压传感器故障	162
2. 64“F5”压缩机 1 排气温度传感器故障	163
2. 65“F6”压缩机 2 排气温度传感器故障	164
2. 66“F7”压缩机 3 排气温度传感器故障	165
2. 67“F8”压缩机 4 排气温度传感器故障	166
2. 68“F9”压缩机 5 排气温度传感器故障	167
2. 69“FA”压缩机 6 排气温度传感器故障	168
2. 70“FC”压缩机 2 电流传感器异常	169
2. 71“FL”压缩机 3 电流传感器异常	170
2. 72“FE”压缩机 4 电流传感器异常	171
2. 73“FF”压缩机 5 电流传感器异常	172
2. 74“FJ”压缩机 6 电流传感器异常	173
2. 75“FU”压缩机 1 壳顶温度传感器故障	174
2. 76“FB”压缩机 2 壳顶温度传感器故障	175
2. 77“H0”风机驱动板故障	176
2. 78“H1”风机驱动板工作异常	176
2. 79“H2”风机驱动板电源电压保护	177
2. 80“H3”风机驱动模块复位保护	177
2. 81“H5”变频风机过流保护	178
2. 82“H6”风机驱动 IPM 模块保护	179
2. 83“H7”风机驱动温度传感器故障	180
2. 84“H8”风机驱动 IPM 过温保护	181
2. 85“H9”变频风机失步保护	182
2. 86“HC”风机驱动电流检测电路故障	183
2. 87“HH”风机驱动直流母线电压过高保护	183
2. 88“HL”风机驱动直流母线电压过低保护	184
2. 89“HJ”变频风机启动失败	185
2. 90“J0”其它模块保护	186
2. 91“J1”压缩机 1 过流保护	186
2. 92“J2”压缩机 2 过流保护	188
2. 93“J3”压缩机 3 过流保护	189
2. 94“J4”压缩机 4 过流保护	190
2. 95“J5”压缩机 5 过流保护	191
2. 96“J6”压缩机 6 过流保护	192
2. 97“J7”四通阀串气保护	193
2. 98“J8”压力比过高保护	194
2. 99“J9”压力比过低保护	195
2. 100“L0”室内机故障（统一）	196
2. 101“L1”室内风机保护	198
2. 102“L2”辅热保护（预留代码，暂无应用）	200
2. 103“L3”水满保护	200
2. 104“L4”线控器供电异常	201
2. 105“L5”防冻结保护	202
2. 106“L6”模式冲突	203
2. 107“L7”无主内机	203
2. 108“L9”一控多机内机台数不一致	203
2. 109“LA”一控多机内机系列不一致	204
2. 110“LH”空气质量严重浑浊报警（预留代码，暂无应用）	204

2. 111“LC” 内外机机型不匹配.....	204
2. 112“NO” 系统节能运行设定状态.....	205
2. 113“N4” 最高输出能力限制设定状态.....	205
2. 114“N6” 机组故障查询状态.....	205
2. 115“N7” 机组参数查询状态.....	205
2. 116“N8” 内机工程编号查询状态.....	206
2. 117“N9” 室内机在线数量查询状态.....	206
2. 118“NA” 冷暖机型.....	206
2. 119“NH” 单热机型状态.....	206
2. 120“NC” 单冷机型状态.....	206
2. 121“NE” 负数代码.....	207
2. 122“NF” 送风机型状态.....	207
2. 123“P0” 压缩机驱动板故障.....	207
2. 124“P1” 压缩机驱动板工作异常.....	208
2. 125“P2” 压缩机驱动板电源电压保护.....	208
2. 126“P3” 压缩机驱动模块复位保护.....	208
2. 127“P5” 变频压缩机过流保护.....	209
2. 128“P6” 压缩机驱动 IPM 模块保护.....	211
2. 129“P7” 压缩机驱动温度传感器异常.....	212
2. 130“P8” 压缩机驱动 IPM 过温保护.....	212
2. 131“P9” 变频压缩机失步保护.....	213
2. 132“PC” 压缩机驱动电流检测电路故障.....	214
2. 133“PH” 压缩机驱动直流母线电压过高保护.....	214
2. 134“PL” 压缩机驱动直流母线电压过低保护.....	215
2. 135“PJ” 变频压缩机启动失败.....	215
2. 136“U0” 压缩机预热时间不足.....	217
2. 137“U2” 室外机容量拨码/跳线帽设定错误.....	217
2. 138“U3” 电源相序保护.....	218
2. 139“U4” 缺冷媒保护.....	218
2. 140“U6” 阀门异常报警.....	219
2. 141“U8” 内机管路异常.....	219
2. 142“U9” 外机管路异常.....	220
2. 143“UC” 主内机设置成功.....	220
2. 144“UL” 紧急运转拨码错误.....	220
2. 145“UE” 冷媒灌注无效.....	221
2. 146 制冷、制热效果不佳.....	221
三、关键元器件维修.....	228
3. 1 室外机主板 (AP1) 更换.....	228
3. 2 压缩机更换方法与注意事项.....	229
3. 3 室外机关键零部件拆装示意.....	254
四、配件清单.....	280
4. 1 室外机配件清单.....	280
五、附表-常用参数查询.....	311
5. 1R410A 制冷剂压力对应饱和温度表.....	311
5. 2 温度传感器阻值和温度对应表.....	312
5. 3 压力传感器电压和压力对应表.....	318
第五篇 机组保养.....	321

一、保养.....	321
1.1 室外机换热器.....	321
1.2 排水管.....	321
1.3 使用季节开始时的注意事项.....	321
1.4 使用季节结束的保养.....	321
1.5 部件更换.....	321

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

安全须知

警告和标志的意思

本书的警告根据其严重性和发生的可能性分类。



表示紧急的危险情况，如果不避免，将造成人员死亡或严重伤害。



表示潜在的危险情况，如果不避免，有可能造成人员死亡或严重伤害。



表示潜在的危险情况，如果不避免，有可能造成轻度或中度伤害。也可用于警示不安全的行为。



表示该情况可能仅会造成设备或财物损失。



该标志指出有用的提示或额外的信息。



该标志指出有跳转连接功能。

前言

欢迎您购买格力 GMVES 多联空调机组，为了能正确安装和使用我们的机组，达到预期的运行效果，请仔细阅读本手册内容。

本手册适用于 GMVES 系列多联机，其中明确了在工程安装、工程调试、售后维修、保养四大方面的操作安全要求、基本原则和实施办法，请相关专业人员务必遵循国家（地方）相关安全和本手册技术要求进行作业，否则，可能会导致空调系统无法正常工作或损坏，严重时甚至出现人身安全事故。

第一篇 产品介绍

一、室外机介绍

1.1 室外机

GMV-250W/A GMV-300W/A GMV-250W/B GMV-300W/B GMV-350W/A1	GMV-350W/A GMV-400W/A GMV-450W/A GMV-350W/B GMV-400W/B GMV-450W/B
	
GMV-504W/A GMV-560W/A GMV-615W/A	GMV-785W/A GMV-785W/A1 GMV-900W/A GMV-900W/A1
	

1.2 产品运行范围

制冷	-5℃~50℃
制热	-20℃~24℃

当机组连接为多联式全新风处理机时，机组工作范围为：

制冷	16℃~45℃
制热	-7℃~16℃

注：超出机组工作温度范围运行时，可能对机组造成损坏

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

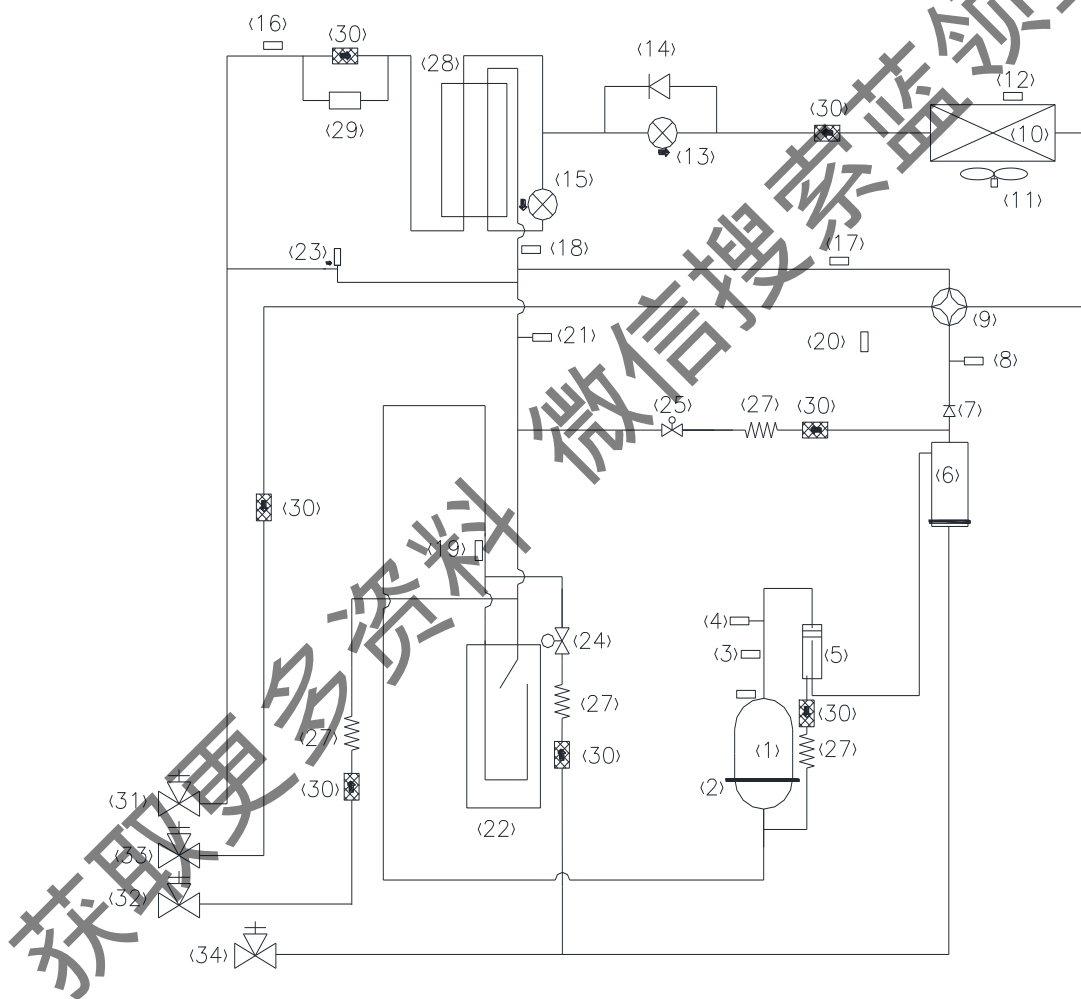
二、基本工作原理

2.1 工作原理介绍

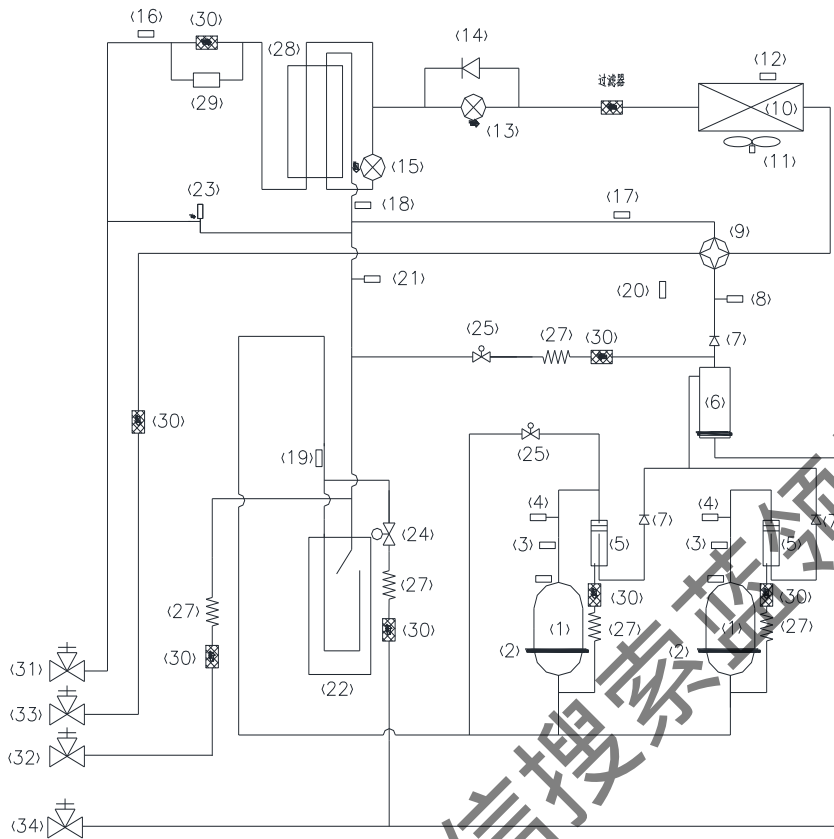
GMVES 多联空调机组室外机由一个室外机，多个室内机单元并联组成。其工作原理如下：内机为制冷模式运行时，室外机根据室内机的运行负荷需求，相应地启动室外模块，室外换热器作为系统的冷凝器，各制冷室内机的换热器并联作为系统的蒸发器，通过室内机的送回风循环实现对室内空间的空气温湿度调节；内机为制热模式运行时，室外机模块所有的四通阀切换为得电状态，室外换热器作为系统的蒸发器，室内机的换热器作为系统的冷凝器，通过室内机的送回风循环实现对室内空间的空气温湿度调节。

2.2 机组工作原理图

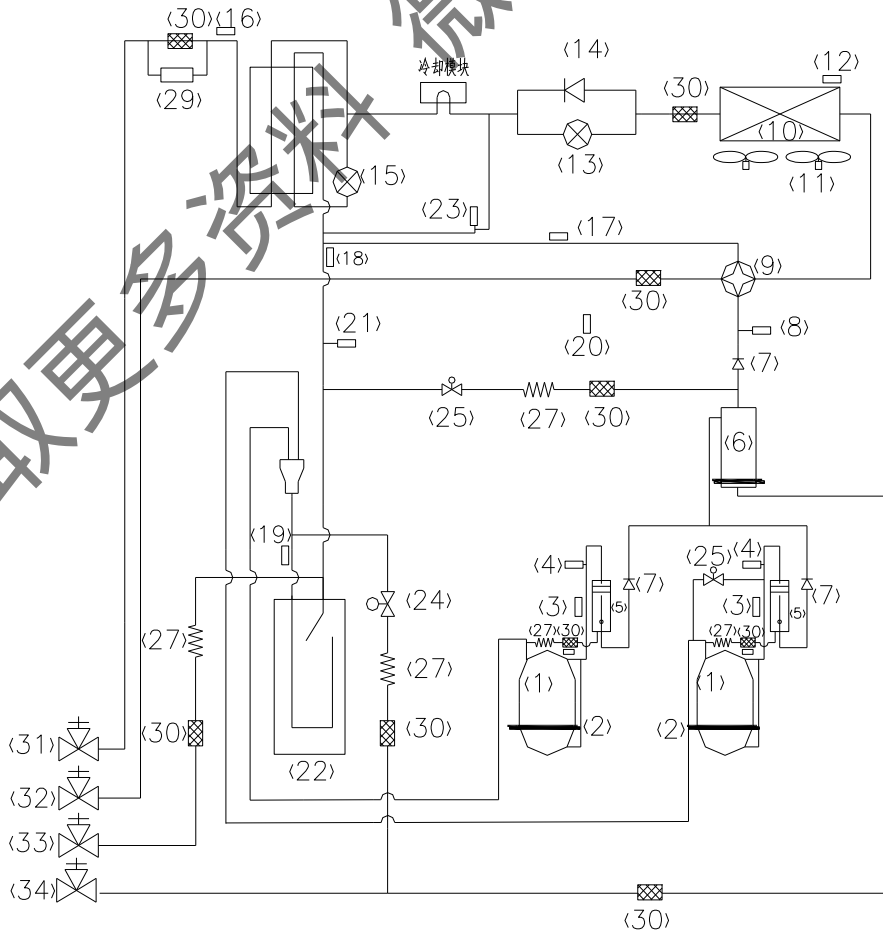
2.2.1 GMV-250W/A、GMV-300W/A、GMV-350W/A、GMV-350W/A1 工作原理图



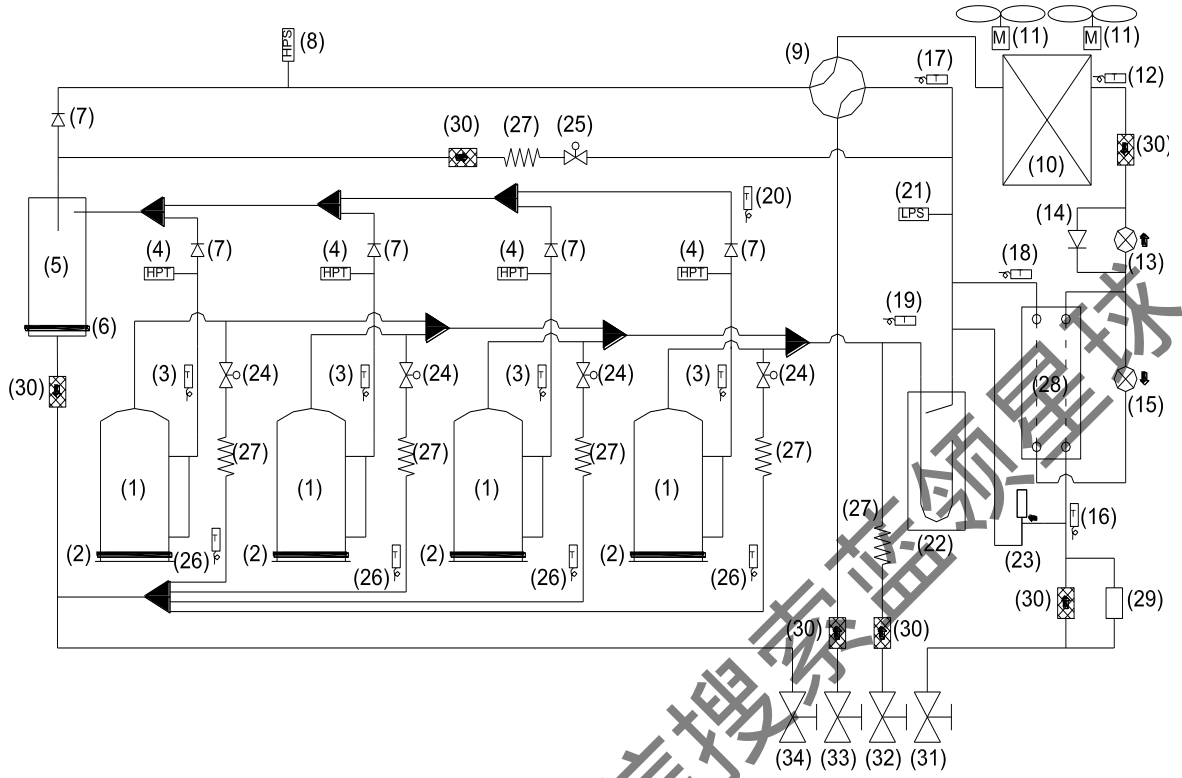
2.2.2 GMV-400W/A、GMV-450W/A 工作原理图：



2.2.3 GMV-504W/A、GMV-560W/A、GMV-615W/A 工作原理图：

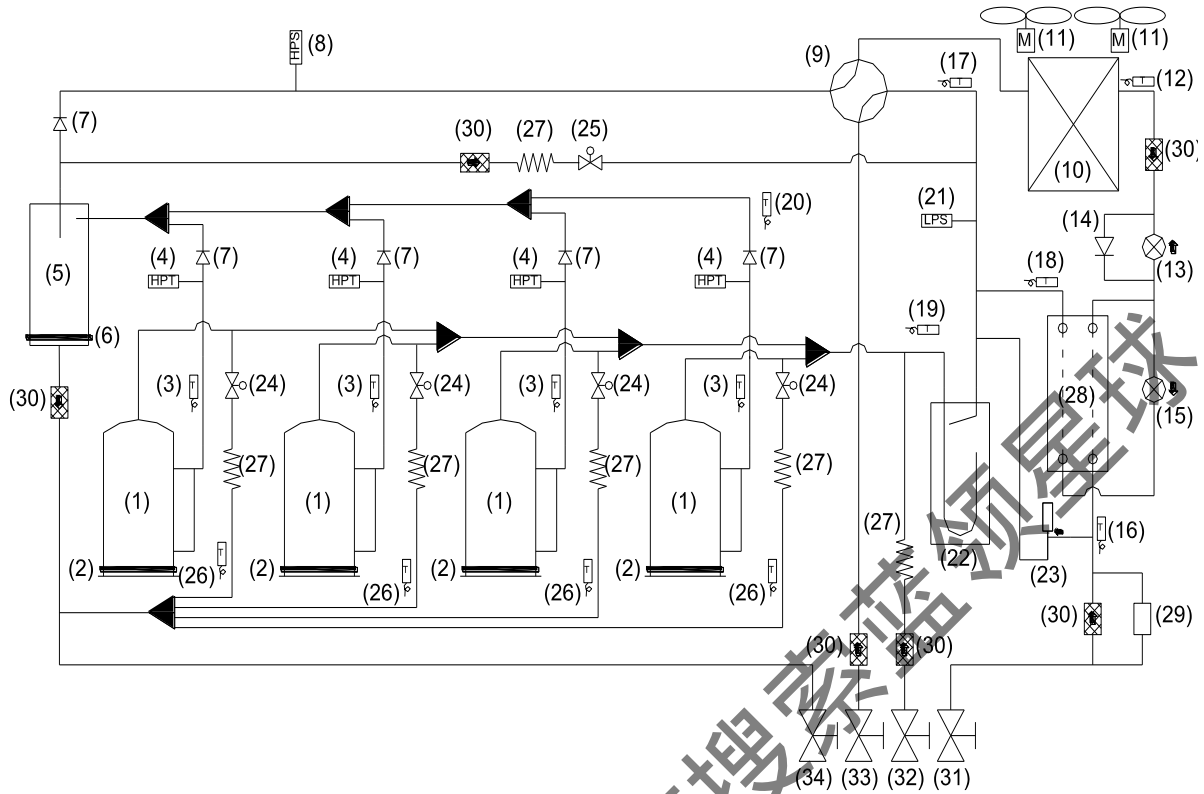


2.2.4 GMV-785W/A 工作原理图:

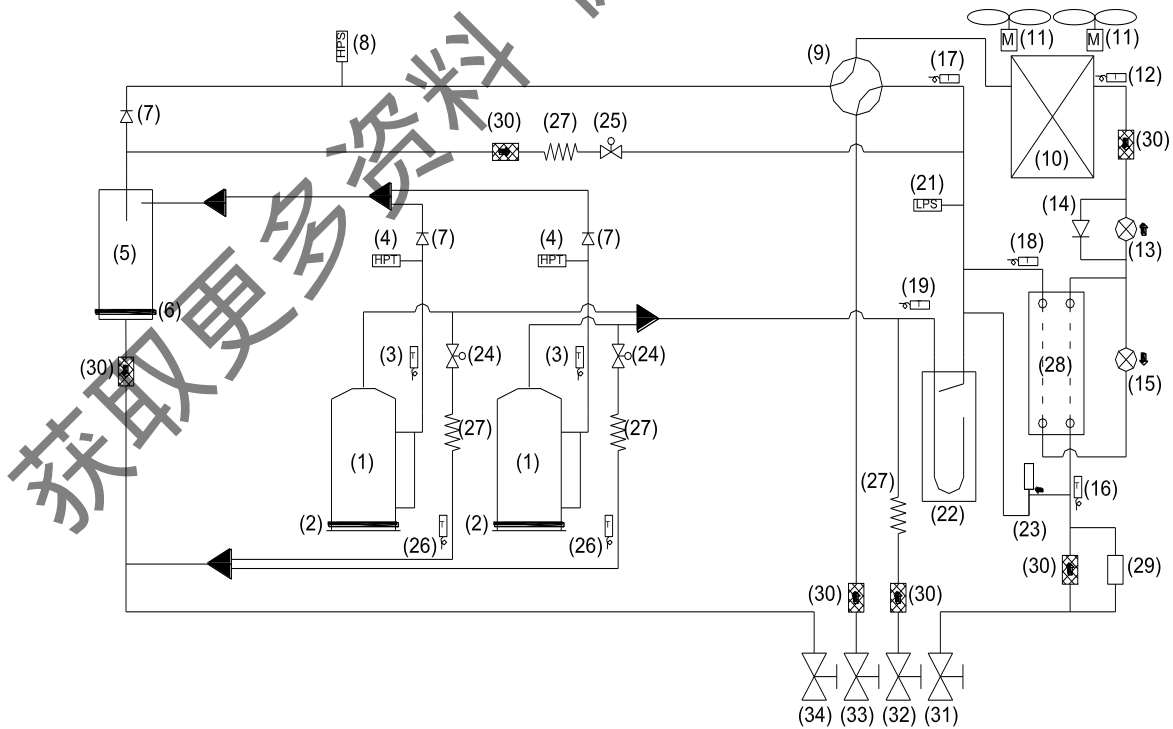


获取更多资料 微信搜索 暖通空调

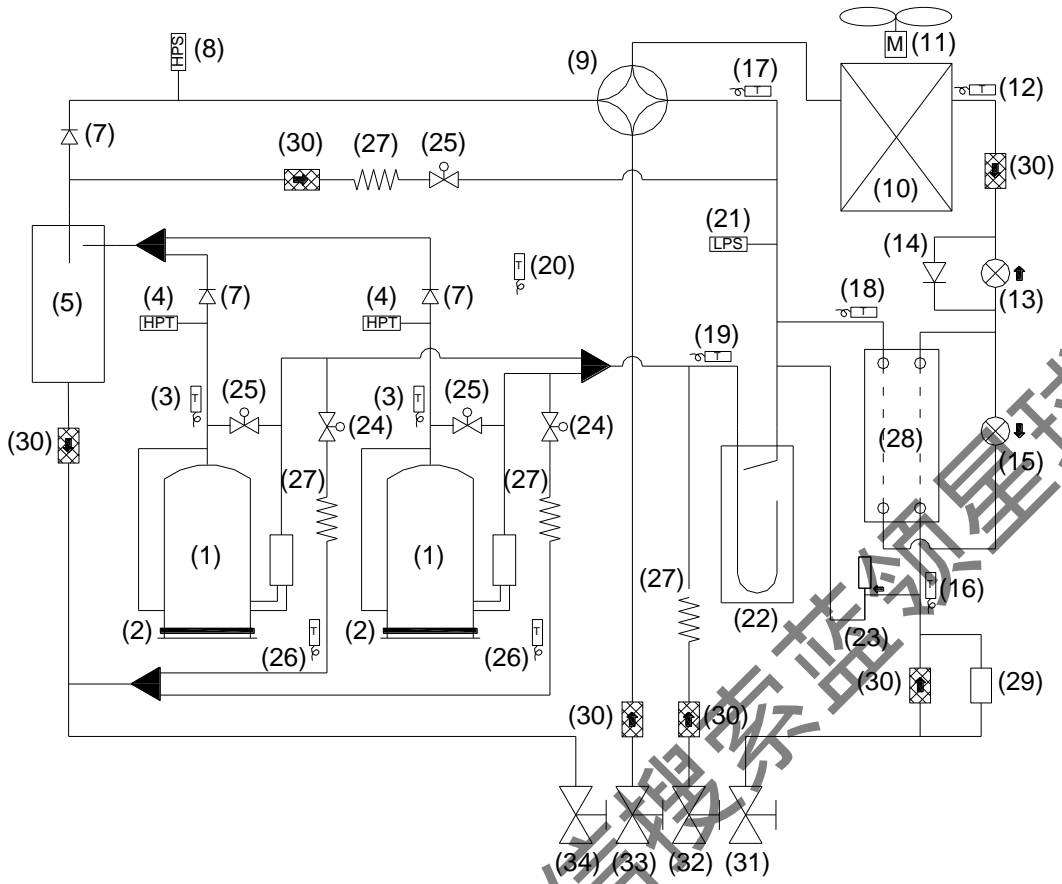
2.2.5 GMV-900W/A 工作原理图:



2.2.6 GMV-785W/A1、GMV-900W/A1 工作原理图:

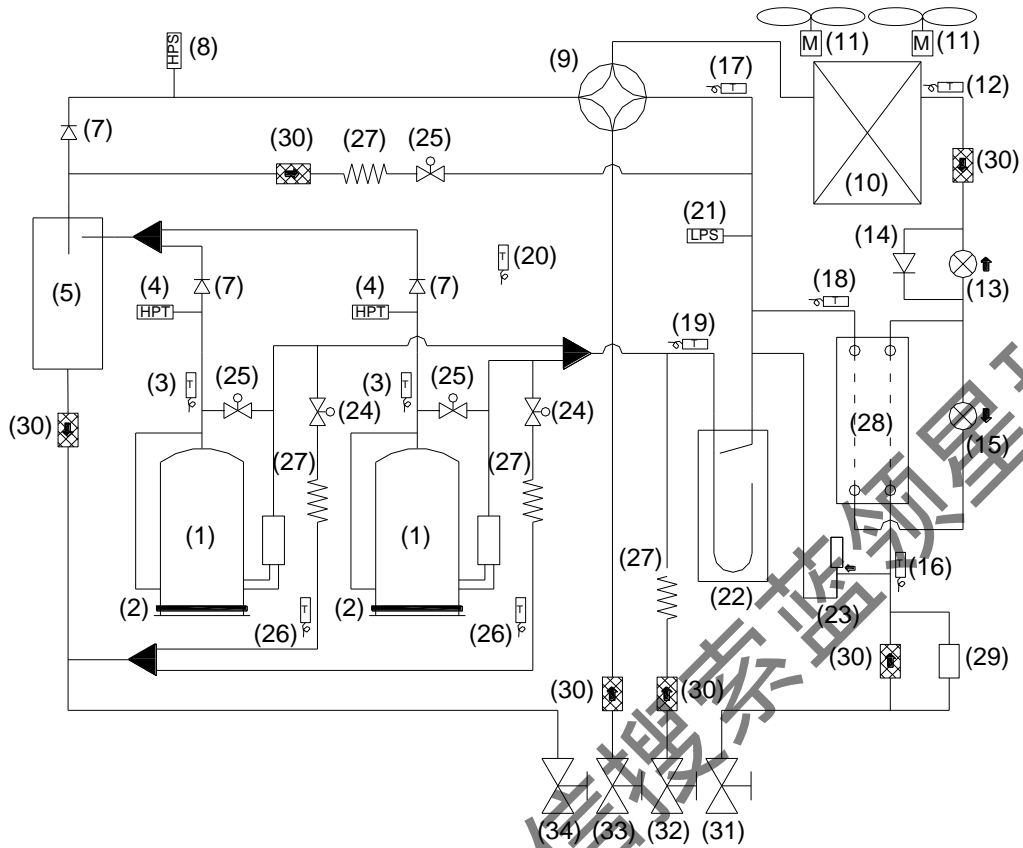


2.2.7 GMV-250W/B、GMV-300W/B 工作原理图:

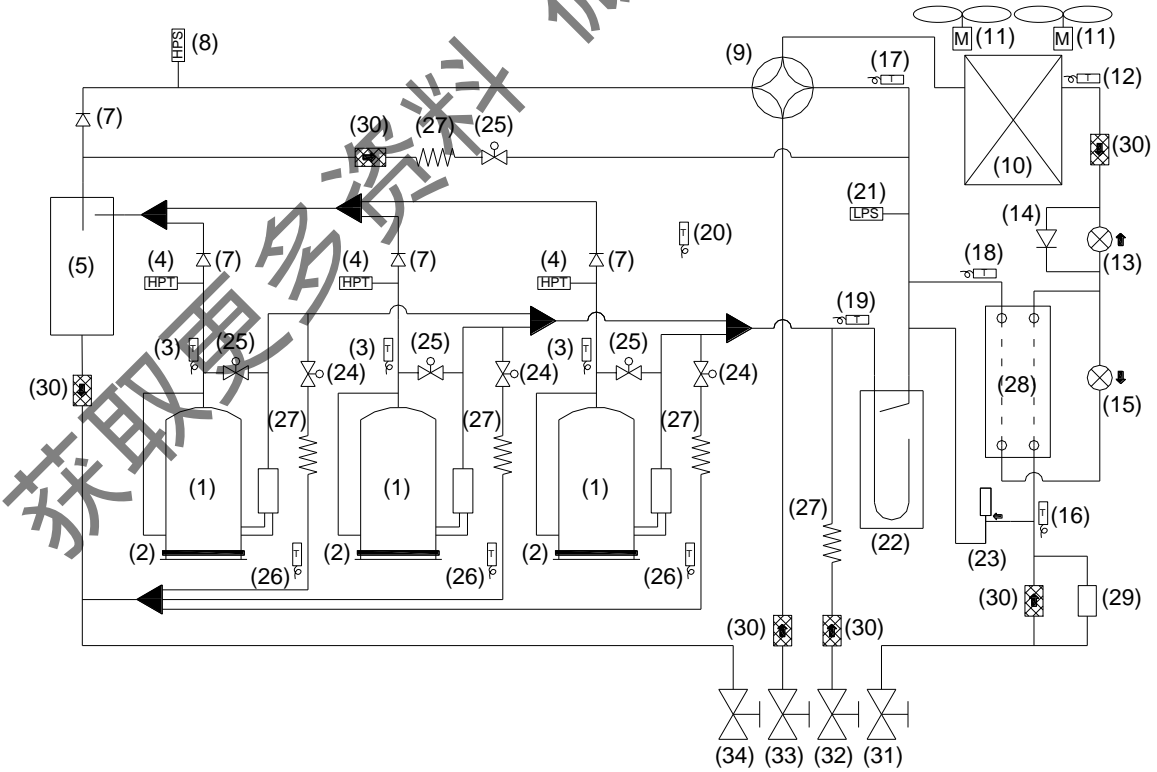


获取更多资料 微信: 13826743515

2.2.8 GMV-350W/B 工作原理图:



2.2.9 GMV-400W/B、GMV-450W/B 工作原理图:



2.2.10 各部件名称和主要功能

序号	名称	主要功能
1	压缩机	压缩机根据实际系统需要, 调整其转速, 达到能力调节的目的。
2	压缩机油温加热带	在待机状态下, 保证压缩机的油温, 确保再启动的可靠性。
3	压缩机排气感温包	检测压缩机的排气温度, 达到控制和保护压缩机的目的。
4	高压开关	当压缩机的排气压力超过高压开关的动作值时, 立刻反馈信号停止整机运行, 达到保护压缩机的目的。
5	油分离器	分离系统的气和油, 保证压缩机的可靠性。
6	均油器	再次分离系统的气和油, 保证整个系统的可靠性。
7	单向阀	防止高压气体方向进入压缩机, 快速平衡压缩机吸排气的压力。
8	高压传感器	检测系统的实时高压值, 保护压缩机和作其他控制使用。
9	四通阀	用于系统室内机制冷与制热切换。
10	换热器	用于室外换热。
11	风机	强化换热。
12	化霜感温包	用于化霜检测。
13	制热电子膨胀阀	制热模式冷媒调节控制。
14	单向阀	制冷流向使用。
15	过冷器电子膨胀阀	控制系统制冷运行时的液管冷媒过冷度, 降低管路能力损耗。
16	过冷器液出感温包	检测液管温度。
17	气液分离器进管感温包	检测气液分离器进管温度, 避免系统湿运行。
18	过冷器气出感温包	检测过冷器气侧温度。
19	气液分离器出管感温包	检测汽液分离器内部状态, 进一步控制压缩机吸气状态。
20	环境感温包	检测室外机环境温度
21	低压传感器	检测系统低压, 避免运行压力过低。
22	气液分离器	汽液分离作用, 避免压缩机湿运行。
23	卸荷阀	避免管路死区, 导致压力过高。
24	回油电磁阀	用于压缩机回油控制, 保证润滑油的供给
25	压力平衡阀	确保压缩机成功启动。
26	回油感温包	检测回油温度, 防止回油管路堵或漏
27	毛细管	节流降压作用。
28	过冷器	用于控制液管过冷度。
29	干燥过滤器	用于吸收系统中的微量水份
30	过滤器	避免杂质进入元器件内部。
31	液阀	出厂截止使用。
32	低压测量阀	用于检测系统运行低压值或运行时灌注冷媒。
33	气阀	出厂截止使用。
34	油检测阀	维修时检查压缩机冷冻机油的油质。

三、机组基本参数

3.1 室外机基本参数

3.1.1 GMVES A 系列直流变频

型号 (单机)		GMV-250W/A	GMV-300W/A	GMV-350W/A1	GMV-350W/A	GMV-400W/A	
制冷量	kW	25.00	30.00	35.00	35.00	40.00	
制热量	kW	28.00	33.00	39.00	39.00	45.00	
噪音	dB(A)	58	58	61	60	61	
机外静压	Pa	82	82	82	82	82	
外机风量	m ³ /h	11400	11400	11400	14000	14000	
压缩机数量	台	1	1	1	1	1	
压缩机冷冻油牌号	-	FVC68D 或 FV68H	FVC68D 或 FV68H	FVC68D 或 FV68H	FVC68D 或 FV68H	FVC68D 或 FV68H	
冷冻油充注量	总量	L	4.0	4.5	4.5	5.5	
	压缩机充注量	L	0.5	0.5	0.5	0.5+0.5	
	其余	L	3.5	4.0	4.0	4.5	
电源		380V 3N ~ 50Hz	380V 3N ~ 50Hz	380V 3N ~ 50Hz	380V 3N ~ 50Hz	380V 3N ~ 50Hz	
额定功率	制冷	kW	6.15	8.22	8.70	8.50	10.90
	制热	kW	6.9	8.62	9.10	9.10	11.20
IPLV	W/W	8.00	7.95	7.60	7.60	7.55	
APF	W·h/(W·h)	4.90	4.75	4.70	4.70	4.65	
尺寸 (宽×深×高)	mm	930×765×1605	930×765×1605	930×765×1605	1340×765×1605	1340×765×1605	
防水等级		IPX4	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4	
连接管	液管	mm	Φ12.7	Φ9.52	Φ12.7	Φ12.7	
	气管	mm	Φ25.4	Φ22.2	Φ25.4	Φ25.4	
	连接方式		钎焊连接	钎焊连接	钎焊连接	钎焊连接	
净重	kg	215	215	235	270	330	
最大功率	kW	8.8	11.7	13.8	13.8	16.5	
最小线路电流	A	15.7	20.9	24.7	24.7	29.5	
最大熔丝电流	A	20	25	32	32	32	

型号 (单机)		GMV-450W/A	GMV-504W/A	GMV-560W/A	GMV-615W/A	
制冷量	kW	45.00	50.40	56.00	61.50	
制热量	kW	50.00	56.50	63.00	69.00	
噪音	dB(A)	62	63	63	64	
机外静压	Pa	82	82	82	82	
外机风量	m ³ /h	14000	16000	16000	16000	
压缩机数量	台	2	2	2	2	
压缩机冷冻油牌号	-	FVC68D 或 FV68H	FVC68D 或 FV68H	FVC68D 或 FV68H	FVC68D 或 FV68H	
冷冻油充注量	总量	L	5.5	7.2	7.2	7.2
	压缩机充注量	L	0.5+0.5	1.1+1.1	1.1+1.1	1.1+1.1
	其余	L	4.5	5.0	5.0	5.0

GMVES 直流变频多联机安装调试维修手册

电源			380V 3N ~ 50Hz	380V 3N ~ 50Hz	380V 3N ~ 50Hz	380V 3N ~ 50Hz
额定功率	制冷	kW	12.83	14.40	16.20	18.70
	制热	kW	13.20	14.30	16.80	19.10
IPLV		W/W	7.40	7.20	7.00	6.80
APF		W·h/(W·h)	4.55	4.20	4.15	4.10
尺寸 (宽×深×高)		mm	1340×765×1605	1340×765×1740	1340×765×1740	1340×765×1740
防水等级			IPX4	IPX4	IPX4	IPX4
连接管	液管	mm	Φ12.7	Φ15.9	Φ15.9	Φ15.9
	气管	mm	Φ28.6	Φ28.6	Φ28.6	Φ28.6
	连接方式			钎焊连接	钎焊连接	钎焊连接
净重		kg	330	355	375	375
最大功率		kW	18.9	25.0	28.0	29.0
最小线路电流		A	33.8	44.7	50.1	51.8
最大熔丝电流		A	40	50	63	63

型号(单机)			GMV-785W/A	GMV-900W/A	GMV-785W/A1	GMV-900W/A1
制冷量		kW	78.50	90.00	78.50	90.00
制热量		kW	87.50	100.00	87.50	100.00
噪音		dB(A)	65	65	65	65
机外静压		Pa	30	30	30	30
外机风量		m ³ /h	26000	28000	26000	28000
压缩机数量		台	4	4	2	2
压缩机冷冻油牌号		-	FVC68D 或 FV68H	FVC68D 或 FV68H	FVC68D 或 FV68H	FVC68D 或 FV68H
冷冻油充注量	总量	L	10	11.8	12.2	12.2
	压缩机充注量	L	0.5+0.5+0.5+0.5	0.5+1.1+1.1+1.1	1.1+1.1	1.1+1.1
	其余	L	8.0	8.0	10	10
电源			380V 3N ~ 50Hz	380V 3N ~ 50Hz	380V 3N ~ 50Hz	380V 3N ~ 50Hz
额定功率	制冷	kW	24.4	27.7	24.4	27.7
	制热	kW	23.4	26.2	23.4	26.2
IPLV		W/W	6.80	6.70	6.80	6.70
APF		W·h/(W·h)	4.05	4.00	4.05	4.00
尺寸 (宽×深×高)		mm	2200×880×1675	2200×880×1675	2200×880×1675	2200×880×1675
防水等级			IPX4	IPX4	IPX4	IPX4
连接管	液管	mm	Φ19.05	Φ19.05	Φ19.05	Φ19.05
	气管	mm	Φ31.8	Φ31.8	Φ31.8	Φ31.8
	连接方式			钎焊连接	钎焊连接	钎焊连接
净重		kg	557	600	500	535
最大功率		kW	32.0	40.0	32.0	38.5
最小线路电流		A	57.2	71.5	57.2	68.8
最大熔丝电流		A	63	80	63	80

注:

- ① 额定制冷量测试条件: 室内 27°CDB/19°CWB, 室外 35°CDB, 连管长度: 5m, 无机组间落差。
- ② 额定制热量测试条件: 室内 20°CDB, 室外 7°CDB/6°CWB, 连管长度: 5m, 无机组间落差。

- ③ 内机连接容量和请保持在室外机容量的 $135\% \geq X \geq 50\%$ 范围内，其参数可参照机组能力修正表进行修正。
- ④ 以上参数采用标准连管长度测得，实际工程中，请参照机组长连管下能力修正进行修正。

3.1.2 GMVES B 系列全直流变频

型号 (单机)			GMV-250W/B	GMV-300W/B	GMV-350W/B	GMV-400W/B	GMV-450W/B
制冷量	kW		25.00	30.00	35.00	40.00	45.00
制热量	kW		28.00	33.00	39.00	45.00	50.00
噪音	dB(A)		58	58	60	61	62
机外静压	Pa		82	82	82	82	82
外机风量	m ³ /h		11400	11400	14000	14000	14000
压缩机数量	台		2	2	2	3	3
压缩机冷冻油牌号	-		FV50S	FV50S	FV50S	FV50S	FV50S
冷冻油充注量	总量	L	4.7	4.7	5.7	8.05	8.05
	压缩机充注量	L	1.35+1.35	1.35+1.35	1.35+1.35	1.35+1.35+1.35	1.35+1.35+1.35
	其余	L	2.0	2.0	3.0	4.0	4.0
电源			380V 3N ~ 50Hz	380V 3N ~ 50Hz	380V 3N ~ 50Hz	380V 3N ~ 50Hz	380V 3N ~ 50Hz
额定功率	制冷	kW	6.3	8.4	8.7	11.1	13.0
	制热	kW	7.0	8.8	9.4	11.7	13.4
IPLV		W/W	7.90	7.90	7.55	7.50	7.40
APF		W·h/(W·h)	4.90	4.75	4.70	4.65	4.55
尺寸 (宽×深×高)		mm	930×765×1605	930×765×1605	1340×765×1605	1340×765×1605	1340×765×1605
防水等级			IPX4	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4
连接管	液管	mm	Φ9.52	Φ9.52	Φ12.7	Φ12.7	Φ12.7
	气管	mm	Φ19.05	Φ22.2	Φ25.4	Φ25.4	Φ28.6
	连接方式		钎焊连接	钎焊连接	钎焊连接	钎焊连接	钎焊连接
净重		kg	225	225	300	345	345
最大功率		kW	9.0	12.0	14.0	17.0	19.0
最小线路电流		A	16.0	21.4	25.0	30.3	33.9
最大熔丝电流		A	20	25	32	32	40

注：

- ① 机组性能参数会因产品的改良有所改变，恕不另行通知，具体参数请以产品铭牌为准
- ② 额定制冷量测试条件：室内 27°CDB/19°CWB，室外 35°CDB，连管长度：5m，无机组间落差。
- ③ 额定制热量测试条件：室内 20°CDB，室外 7°CDB/6°CWB，连管长度：5m，无机组间落差。
- ④ 内机连接容量和请保持在室外机容量的 $135\% \geq X \geq 50\%$ 范围内，其参数可参照机组能力修正表进行修正。
- ⑤ 以上参数采用标准连管长度测得，实际工程中，请参照机组长连管下能力修正进行修正。

四、选配件

GMV5ES 系列多联机包括以下选配件：

项目		型号	备注
分歧管	室外机	ML01	选型方法参照《制冷剂管路设计》章节。
	室内机	FQ01A、FQ01B、FQ02、FQ03、FQ04	
遥控接收灯板		JS03	适用于风管机类型内机。
调试遥控器		YV0L	具有调试功能，用于室内机的功能设置等。
调试软件		DG40-33/A(C)	适用于 CAN 总线通讯技术机组。
远程监控系统	软件	FC31-00/AD(BM)	适用于 CAN 总线通讯技术机组。
	光电隔离转换器	GD01	
	MODbus 网关	MC30-24/E4(M)	

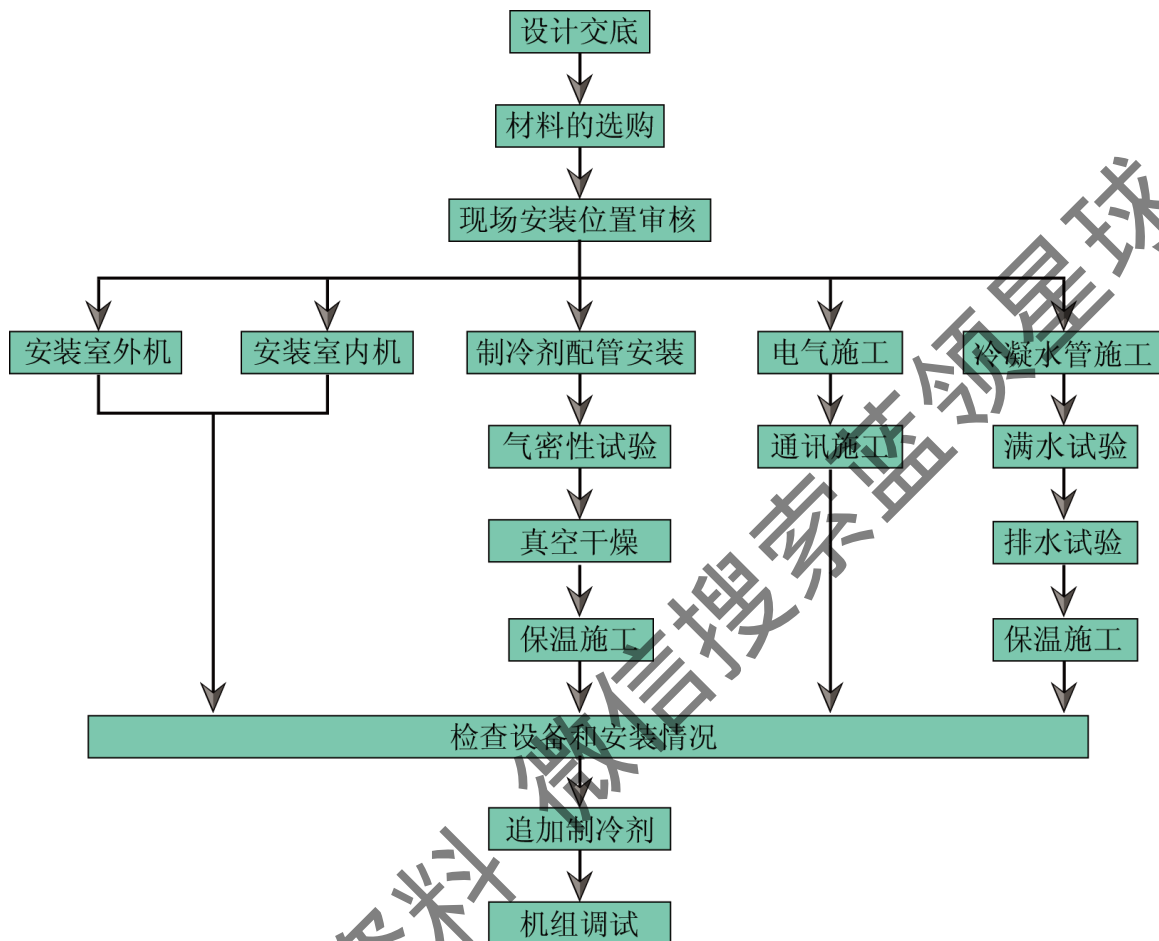


注：如需要以上选配件，请咨询当地销售公司。

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

第二篇 安装部分

一、工程安装流程图





获取更多资料

二、安装前准备

2.1 工程安装注意事项

2.1.1 工程安装施工的安全要求

警告！施工前，必须对所有参与安装施工的人员进行安全教育和相关的安全考核，合格后方可参与施工。一旦出现违规行为，必须追究相关人员的责任。

警告！在整个安装施工过程中，人身财产安全必须始终放在第一位。施工过程必须遵循国家相关的安全规范，避免出现人身伤害或财产损失。

2.1.2 工程安装的重要性

多联式空调**制冷系统**是直接蒸发式制冷系统，对于该系统的内部管道洁净度和干燥度的要求非常高，在工程安装施工现场制作和敷设管道时，如果在制冷剂管道内残留杂质、水分、灰尘等，机组将会发生故障，甚至导致系统崩溃而无法使用。

安装过程中经常出现的问题及存在的影响：

序号	安装问题	存在的影响
1	制冷剂管道进入灰尘、杂质	管路堵塞；空调效果下降；压缩机磨损，严重时会导致机组无法正常运行，甚至烧毁压缩机。
2	安装（焊接）制冷剂管道时没有充氮或充氮量不足	管路堵塞；空调效果下降；压缩机磨损，严重时会导致机组无法正常运行，甚至烧毁压缩机。
3	制冷剂管道系统真空度不足	空调制冷效果下降；机组经常出现保护而无法正常运行，严重时会导致压缩机等重要部件。
4	制冷剂管道混入水分	压缩机容易出现镀铜现象，效率下降，产生异响；系统容易出现冰堵而导致无法正常运行。
5	制冷剂管道规格不符合配置要求	配置规格偏小会造成系统管路阻力增大，影响空调制冷效果；配置规格过大不但会造成不必要的浪费，而且配置严重过大时同样会造成系统制冷效果下降。
6	制冷剂管道堵塞	空调制冷效果下降；严重时会导致压缩机长期过热运转；杂质混入润滑油还会影响润滑效果，甚至烧毁压缩机。
7	制冷剂管道超出配管要求	管路损耗过大，整机能效比下降；不利于机组长期运行。
8	制冷剂填充量错误	机组无法正确控制流量分配；压缩机容易出现湿运行或过热运行。
9	制冷剂管道泄漏	机组循环制冷剂不足，空调制冷效果下降；长期运转容易出现压缩机过热，甚至损坏。
10	冷凝水管路排水不畅	会造成室内机积水，影响系统正常运行；漏水时会破坏室内机装饰。
11	冷凝水管坡度不足或接法错误	出现倒坡或坡向不一致时，会造成室内机积水、漏水问题。
12	风道固定不当	风道变形；机组运转时出现振动和噪音。
13	风道导流板制作不合理	空调区域风量分配不均，影响空调效果。
14	制冷剂管道或冷凝水管道保温不符合要求	容易出现凝结滴水现象，破坏室内装饰；严重时还会造成系统过热运行而保护。
15	室内机组安装空间不足	维护和检修空间不足，操作时要破坏室内装修。
16	室内机组或出回风口位置设置不当	容易出现机组出回风短路，影响空调效果。
17	室外机组安装位置不合理	造成维修困难；机组排风不畅，换热效果下降；严重时会出现无法正常运行；换热冷热风噪音影响周边环境。
18	电源配线错误	破坏机组元器件；存在安全隐患。
19	通讯配线错误或虚接	系统无法正常通讯或室内外机控制错乱。
20	通讯线保护不当	通讯线出现短路或断路，机组出现通讯故障而无法启动。

为确保安装质量，施工安装前应该了解机组的安装是否有特殊要求。安装机构应该具有相应的

工程施工资质。

工程施工中从事特种作业的焊工、电工、制冷工等必须具备操作上岗证及相应的职业技能资格证书。

2.1.3 专业配合

空调工程安装的质量好坏离不开与各个专业的配合，与建筑、结构、电气、给排水、消防和装饰等各专业相互协调、精心组织。管道布置时要避开消防的自动喷淋头，并与电气、照明灯具、装饰面协调分配，合理布置。

2.1.3.1 与土建配合要求：

- 1) 空调立管管道尽量敷设在空调管井中，横管管道尽量敷设在吊顶内；
- 2) 应预留室外机安装基础，以免破坏屋面防水层和保温层；
- 3) 制冷剂管道穿墙处应预留洞口或敷设套管，承重梁体必须敷设钢套管。

2.1.3.2 与装饰工程配合要求：

- 1) 空调安装工程不能破坏建筑的承重结构以及装饰风格；
- 2) 空调管道尽量沿梁底敷设，如管道在同一标高相碰时，按以下原则处理：
 - (1) 排水管，风管和压力管避让重力管；
 - (2) 风管，小管让大管。

2.1.3.3 与电气专业配合要求：

在空调机组容量选定后，应及时与电气设计相关人员沟通确认：

- 1) 电负荷设计是否满足空调机组要求；
- 2) 电源线、断路器是否满足空调机组要求，是否符合国家相关安全规范；
- 3) 区域供电电源质量（包括电压波动和干扰杂波）是否符合国标要求；

如发现有不符合要求的情况，应积极相互配合共同解决问题。

2.2 设计图纸现场审核

安装人员应该仔细阅读对工程设计人员提供的设计方案和图纸，领会设计意图，根据现场情况进行审核，然后编写详细的安装流程。

施工图纸审核确认表：

序号	确认内容	确认结果
1	室内机的总额定容量应在室外机额定容量的 50%~135%之内。如同时运转的室内机额定容量超过外机额定容量的 100%，则无法满足实际能力需求。 注意：室内机容量超配会影响用户使用的舒适性，超配越多空调调节能力越差，当超过 135%配置时，甚至会影响到系统的可靠性，请严格遵守容量限制相关规定。	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
2	制冷剂管路设计是否符合机组的运行要求： 1) 制冷剂管路的总长度是否符合机组设计要求 2) 室内机与室外机之间的落差 ◆室外机安装位置高于室内机，最大落差 $H \leq 50m$ ； ◆室外机安装位置低于室内机，最大落差 $H \leq 90m$ 3) 制冷系统管径、分歧管型号符合技术规定	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
3	冷凝水管路设计是否符合机组的运行要求 机组冷凝水的排放方式要合理，管道坡度要满足机组设计要求	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
4	安装位置是否符合机组的安装空间要求	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
5	室内机风管的安装是否符合要求	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
6	电源线配置规格、型式及控制方式是否能满足机组设计要求	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
7	控制线线的制作、总长度及控制方式是否满足机组设计要求	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格



注意：工程施工人员应严格按照设计图纸施工。在施工过程中，有无法满足设计要求的，需征求设计人员认可，并形成书面文件，即设计变更记录。

2.3 安装材料选择

2.3.1 安装材料选择注意事项

- 1) 空调工程施工使用的材料、设备器具应具有合格证和检测报告。
- 2) 有防火要求的产品应有防火检验证明并符合国家和有关强制性标准的规定。
- 3) 用户要求使用环保材料的，所有材料必须符合国家环保要求并提供相关的证明。

2.3.2 安装材料选择要求

2.3.2.1 铜管选择

- 1) 必须使用脱磷无缝拉制紫铜管，抗拉强度不小于 240kgf/mm²；
- 2) 规格要求见下表：

R410A 制冷剂系统		
外径(mm/inch)	壁厚(mm)	型式
Φ6.35(1/4)	≥0.8	0
Φ9.52(3/8)	≥0.8	0
Φ12.70(1/2)	≥0.8	0
Φ15.9(5/8)	≥1.0	0
Φ19.05(3/4)	≥1.0	0
Φ22.2(7/8)	≥1.2	1/2H
Φ25.40(1/1)	≥1.2	1/2H
Φ28.60(9/8)	≥1.2	1/2H
Φ31.80(5/4)	≥1.3	1/2H
Φ34.90(11/8)	≥1.3	1/2H
Φ38.10(12/8)	≥1.5	1/2H
Φ41.30(13/8)	≥1.5	1/2H
Φ44.5(7/4)	≥1.5	1/2H
Φ51.4(7/4)	≥1.5	1/2H
Φ54.1(17/8)	≥1.5	1/2H

备注：

- ① 管道内外表面应无针孔、裂纹、起皮、起泡、夹杂、铜粉、积炭层、绿锈、脏污和严重氧化膜，并不允许存在明显的划伤、凹坑和斑点等缺陷；
- ② 铜管内部清洁干燥后，管口必须要用管帽、塞子或胶带封堵严密。

2.3.2.2 冷凝水管选择

- 1) 可用于空调排水的管道种类有：给水 UPVC 管、PP-R 管、PP-C 管和热镀锌钢管；
- 2) 规格与壁厚要求
 - (1) 给水 UPVC 管：Φ32mm×2mm，Φ40mm×2mm，Φ50mm×2.5mm；
 - (2) 热镀锌钢管：Φ25mm×3.25mm，Φ32mm×3.25mm，Φ40mm×3.5mm，Φ50mm×3.5mm。

2.3.2.3 保温材料选择

- 1) 材料：橡塑发泡；
- 2) 规格与要求
 - (1) 难燃级别为 B1 级以上；
 - (2) 耐热度不低于 120℃；
 - (3) 冷凝水管的保温厚度不小于 10mm；
 - (4) 铜管规格直径大于或者等于 $\Phi 15.9\text{mm}$ 时保温材料壁厚不小于 20mm；铜管规格直径小于 15.9mm 时保温材料壁厚不小于 15mm。

2.3.2.4 通讯线的选择及要求



注意：若空调机组安装在强电磁干扰的地方，内机与线控器通讯线必须使用屏蔽线，内机与内机（外机）通讯线必须使用带屏蔽的双绞线。

外机与内机通讯线选型

线材种类	内机与内机（外机）通讯线总长度 L(m)	线材线数×线径 (mm ²)	线材标准	备注
轻型/普通聚氯乙烯护套双绞铜芯线 (RVVS)	L≤1000	≥2×0.75	GB/T 5023.5-2008	若线材线径加大至 2×1mm ² ，通讯总长度可达到 1500m。
屏蔽轻型/普通聚氯乙烯护套双绞铜芯线 (RVVSP)	L≤1000	≥2×0.75	GB/T 5023.5-2008	当机组安装环境处于强磁或强干扰中，需采用带屏蔽的线 (RVVSP)

内机与线控器通讯线选型

线材种类	内机与线控器通讯线总长度 L(m)	线材线数×线径 (mm ²)	线材标准	备注
轻型/普通聚氯乙烯护套双绞铜芯线 (RVVS)	L≤250	2×0.75~2×1.25	GB/T 5023.5-2008	通讯总长度不能超过 250m。
屏蔽轻型/普通聚氯乙烯护套双绞铜芯线 (RVVSP)	L≤250	2×0.75~2×1.25	GB/T 5023.5-2008	当机组安装环境处于强磁或强干扰中，需采用带屏蔽的线 (RVVSP)

2.3.2.5 电源线选择

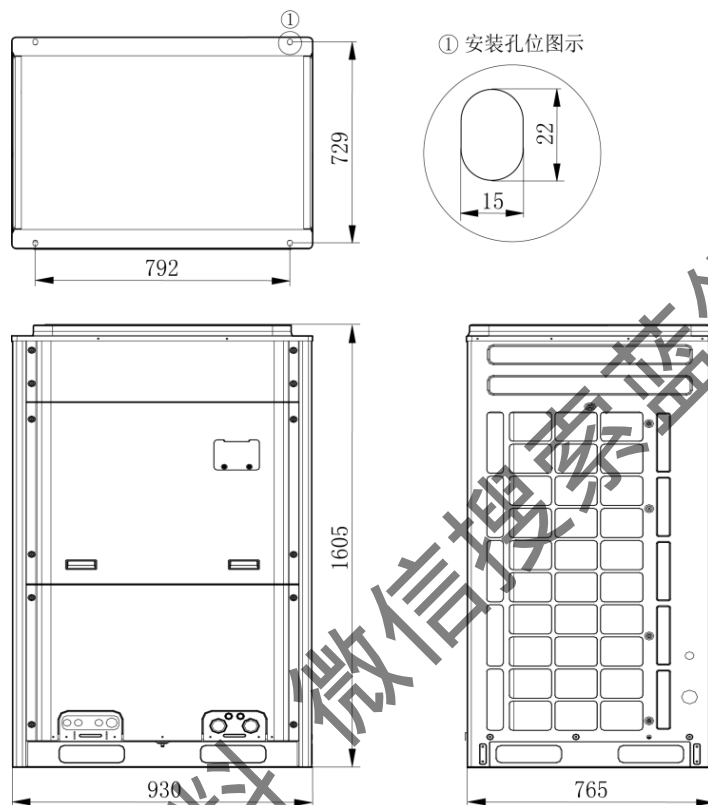
电源线必须使用铜导线，需符合国家相关导线标准，及满足机组载流量需求。

三、室外机的安装

3.1 室外机外形尺寸及安装孔位尺寸

3.1.1 GMV-250W/A、GMV-300W/A、GMV-250W/B、GMV-300W/B、GMV-350W/A1 外形尺寸及安装孔位尺寸

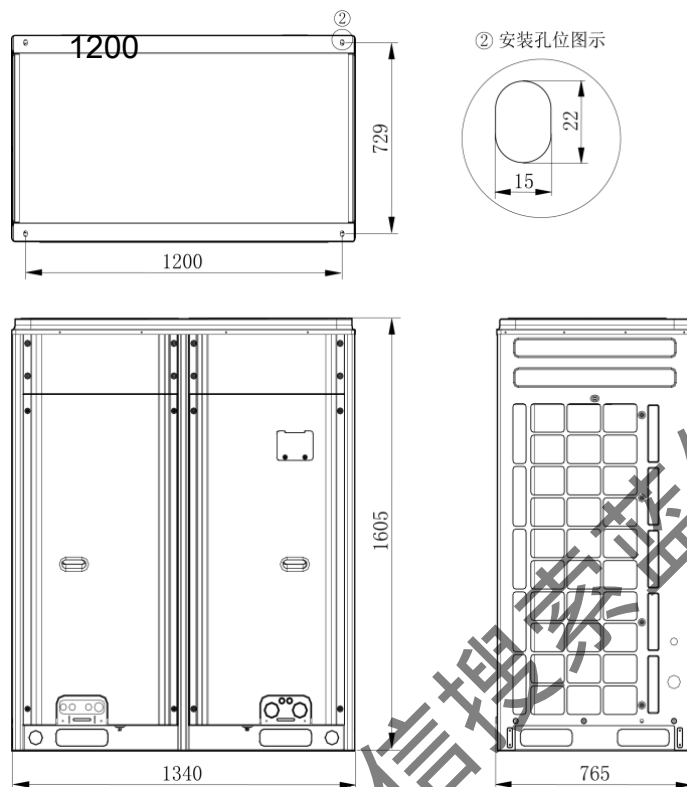
尺寸单位：mm



获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

3.1.2 GMV-350W/A、GMV-400W/A、GMV-450W/A、GMV-350W/B、GMV-400W/B、GMV-450W/B 外形尺寸及安装孔位尺寸

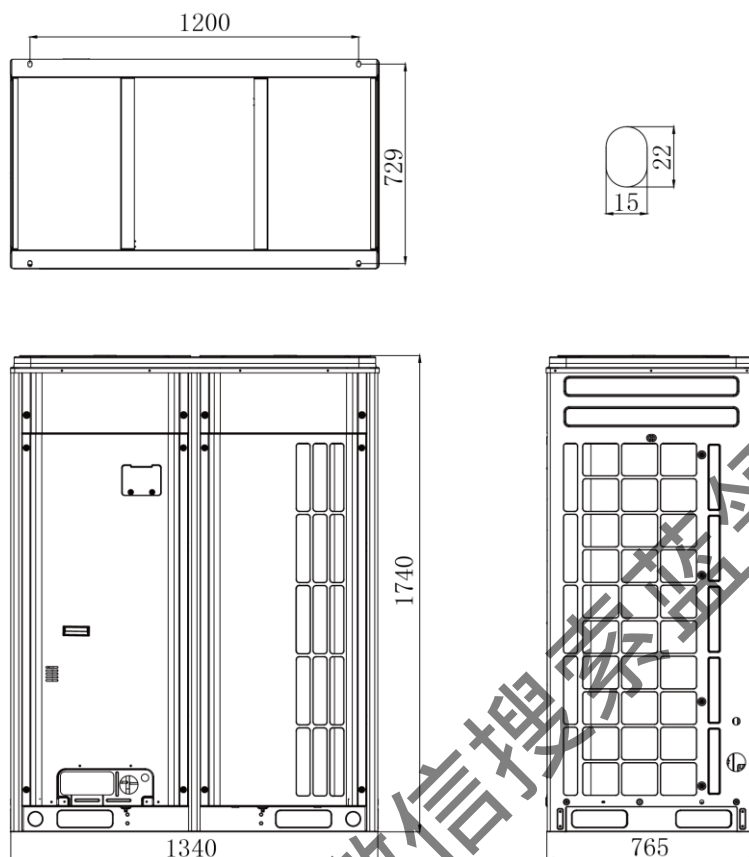
尺寸单位: mm



获取更多资料 微信搜索 领星球

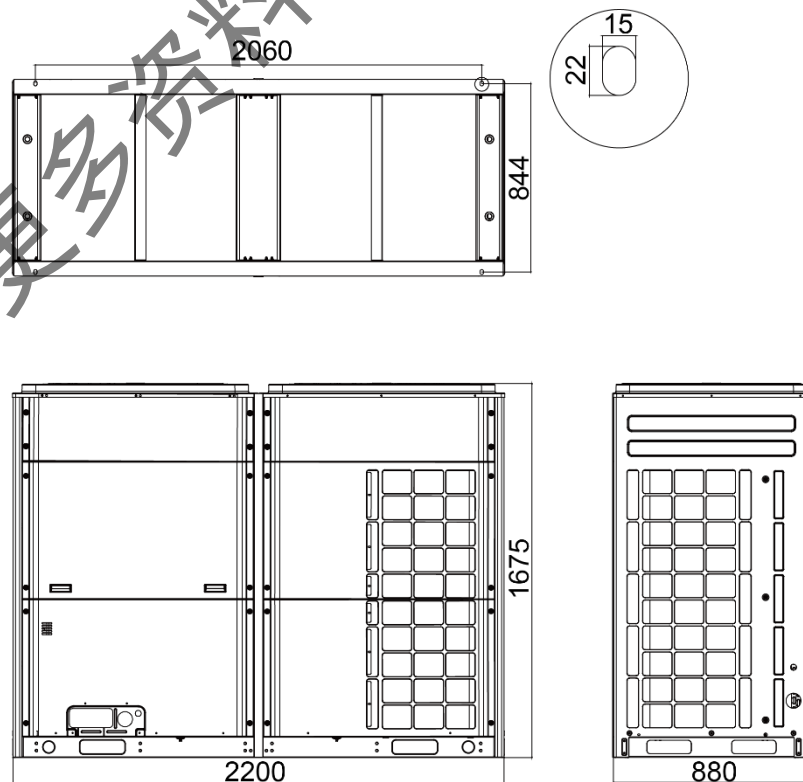
3.1.3 GMV-504W/A、GMV-560W/A、GMV-615W/A 外形尺寸及安装孔位尺寸

尺寸单位: mm



3.1.4 GMV-785W/A GMV-785W/A1 GMV-900W/A GMV-900W/A1 外形尺寸及安装孔位尺寸

尺寸单位: mm



3.2 室外机安装位置选择

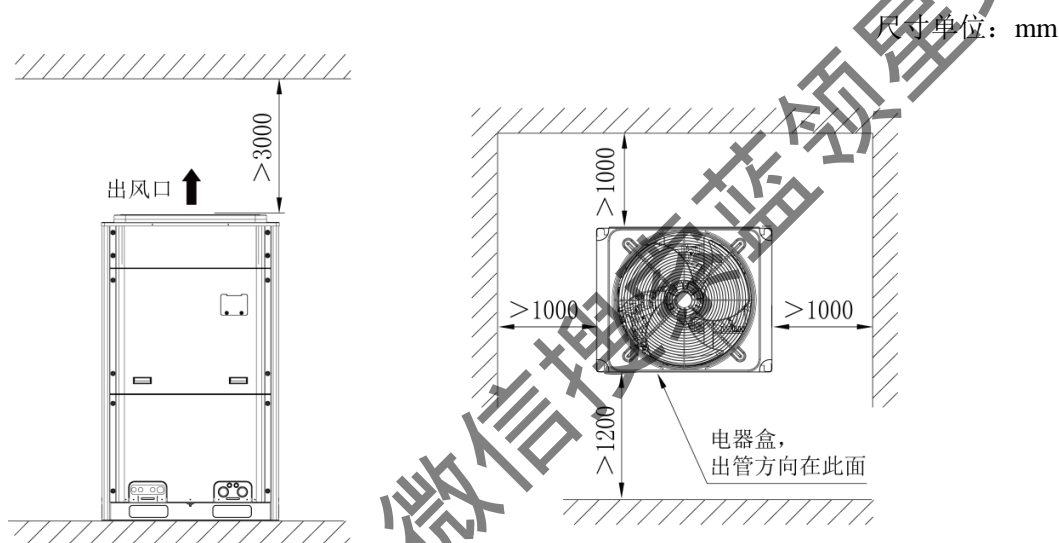
- ◆ 室外机安装地点应尽可能避免安装在卧室、书房、会议室、办公室等附近；
- ◆ 安装处足以承受室外机的重量；
- ◆ 安装处通风良好，确保机器进风和出风没有有障碍，预留足够的维修空间；
- ◆ 避免积雪、雨水掩埋，不受垃圾油雾影响；

3.3 室外机安装空间要求

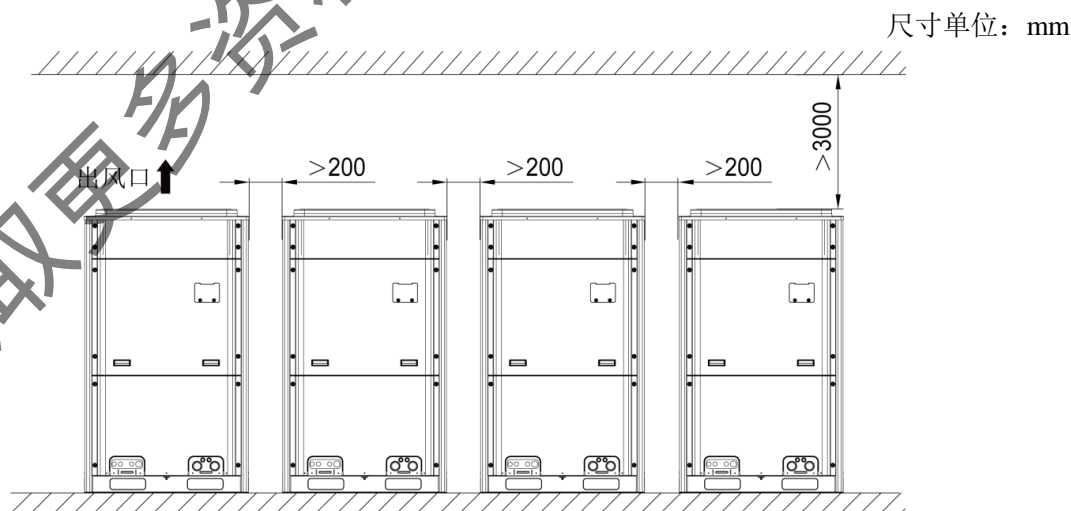
3.3.1 封闭空间安装要求

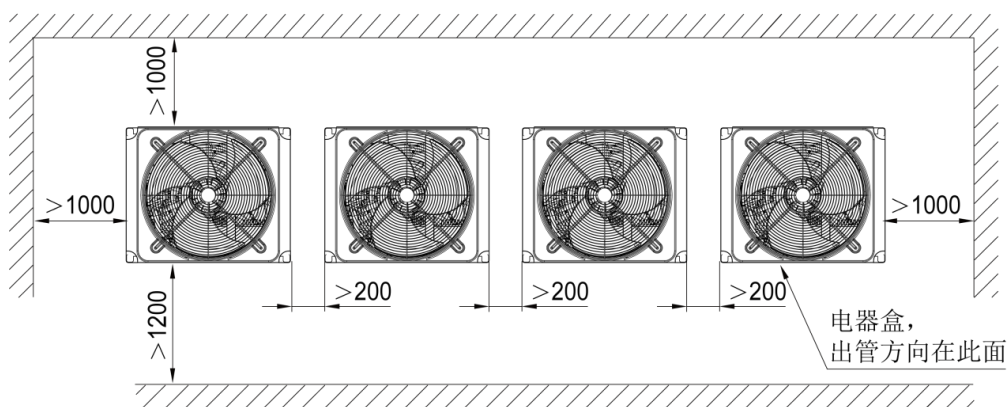
封闭空间指的是对于室外机的四侧与顶部均有墙壁包围的情况，则按照下述的安装空间要求。

3.3.1.1 单台室外机组安装空间要求



3.3.1.2 多台室外机组安装空间要求





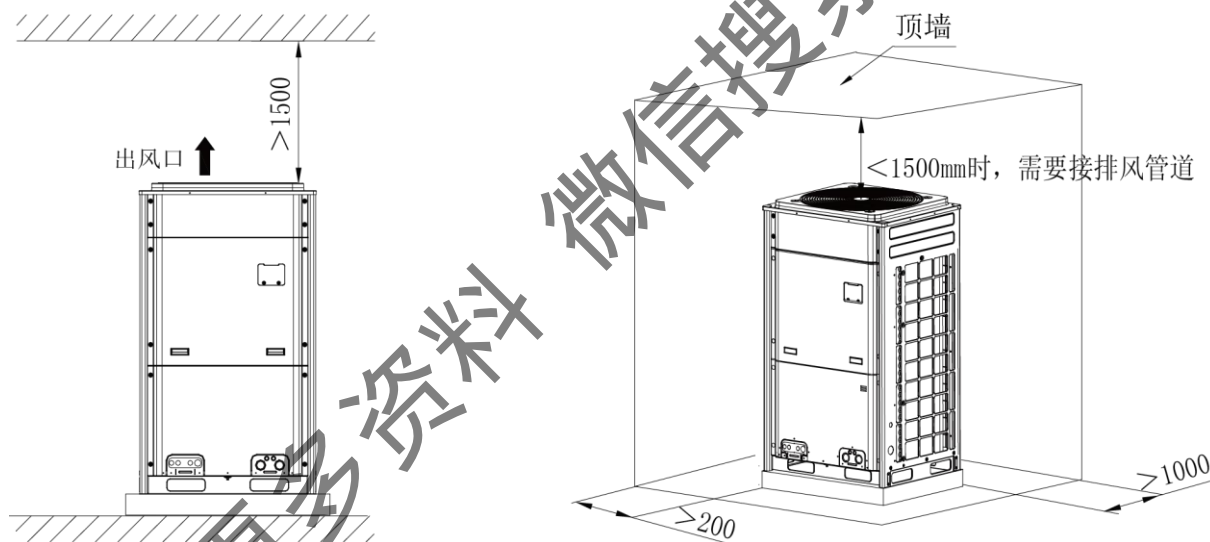
3.3.2 半封闭空间安装要求

半封闭空间指的是机器顶部存在顶墙（挡风类障碍物）的情况，则按照下述的安装空间。

3.3.2.1 单模块机组安装空间要求

原则上要求机器顶部距顶墙 3000mm 以上。若机器前、后、左、右侧的周围空间都是开放空间，要求机器顶部距顶墙 1500mm 以上，如图下图（左）所示。如果尺寸不足 1500mm，或者是机器周围的空间非开放空间，则需要接一根回风管以保持流畅的通风如下图所示（右）所示。

尺寸单位：mm

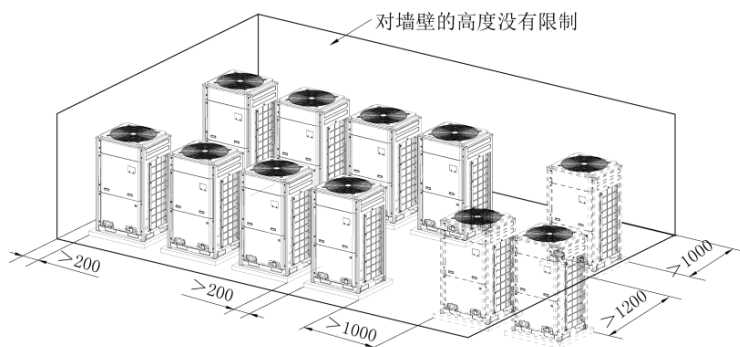


3.3.2.2 多台室外机组安装空间要求

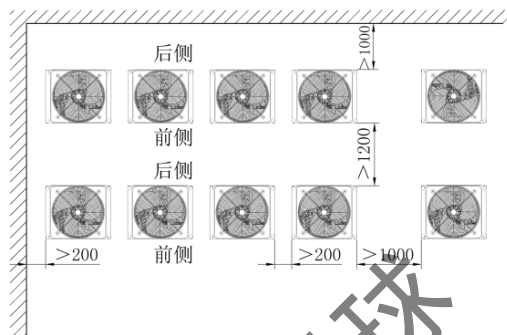
为保持通风流畅，要保证机组的顶部开放，无挡风类障碍物。

对于室外机组的前侧与左侧（或右侧）是开放空间的情况，机组按相同方向安装或相反方向安装。

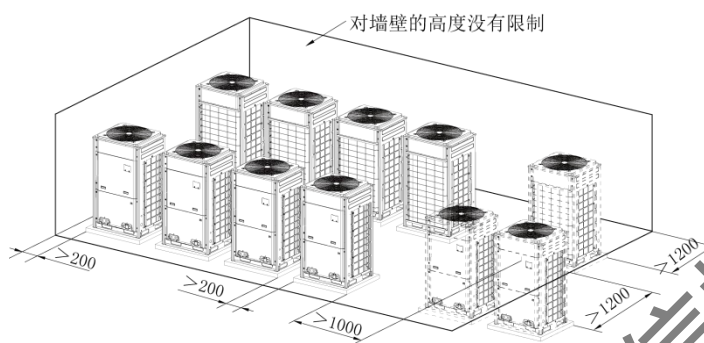
机组安装方向相同



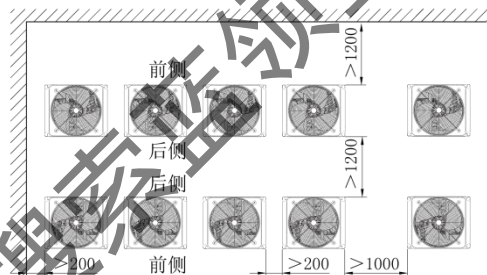
尺寸单位: mm



机组安装方向相反



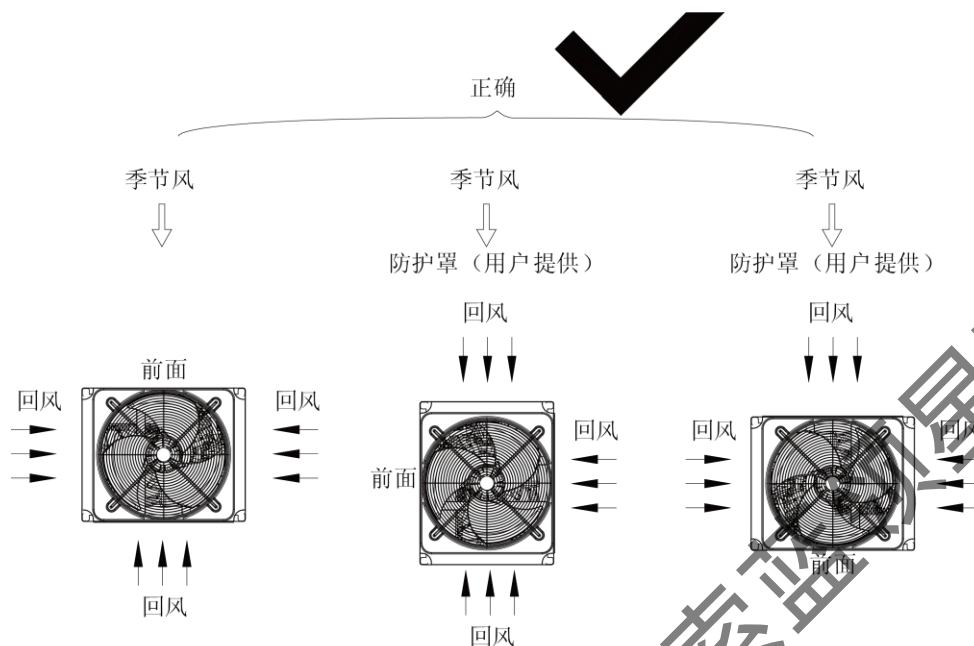
尺寸单位: mm



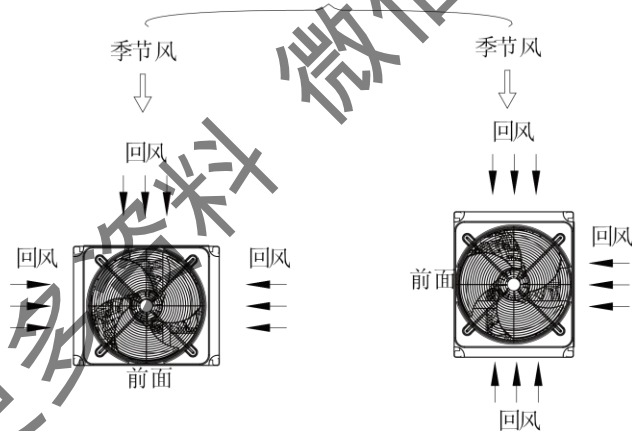
获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

3.3.3 室外机安装时考虑季节风的因素

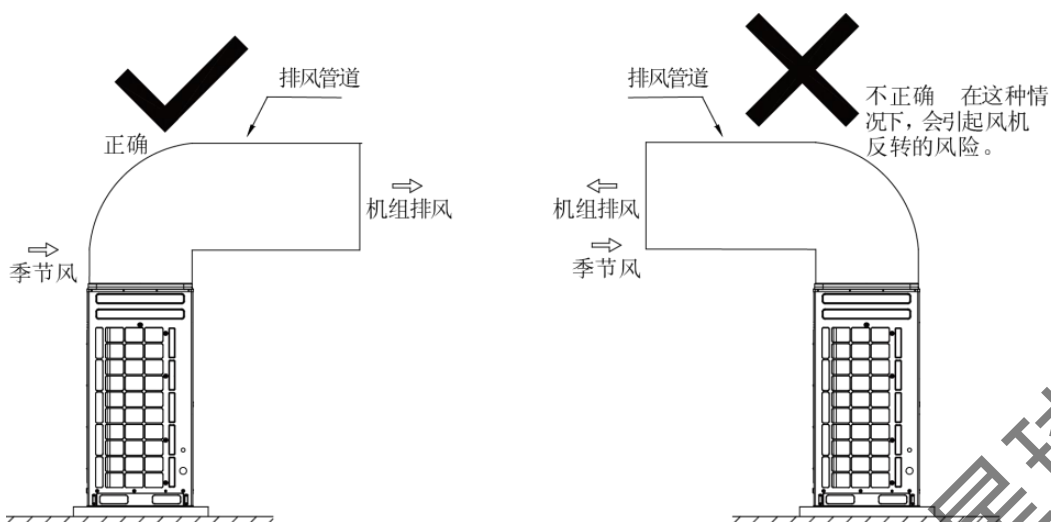
(1) 不接排风管道的机组防季节风的安装要求:



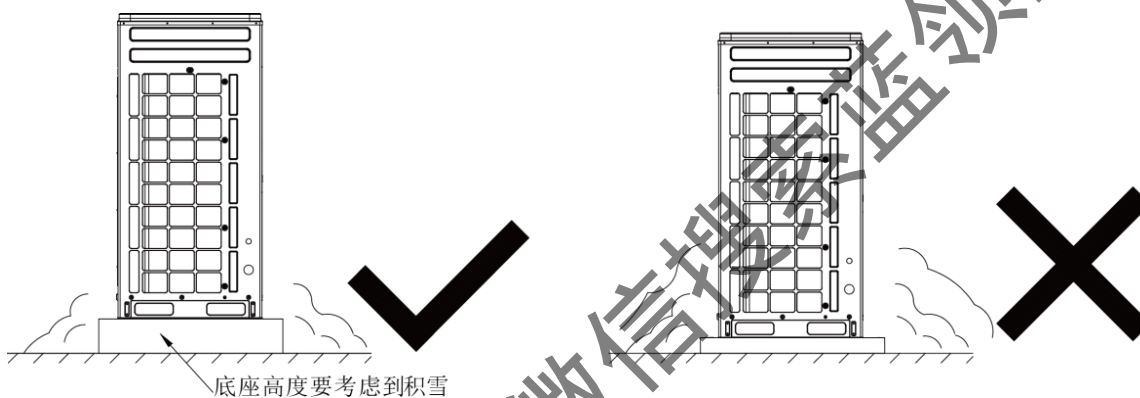
不正确 在这种情况下，化霜时间会延长



(2) 接排风管道的机组防季节风的安装要求:



3.3.4 室外机安装时考虑雪的因素



3.3.5 设备层安装空间要求

当室外机安装在设备层时应该连接引风排风管；

设备层百叶窗的开口率不小于80%，百叶与水平夹角小于20°。

3.3.5.1 静压通风管道安装前准备

- 1) 室外机安装到位；
- 2) 钢板通风管按照机组和工程要求进行设计，并按照工程规范安装到位；
- 3) 按照机组和钢板通风管尺寸，准备合适的帆布套管、锡箔纸、钢条和自攻螺钉等物料，并准备电钻、电动风批、螺丝刀等工具；

3.3.5.2 静压通风管道安装

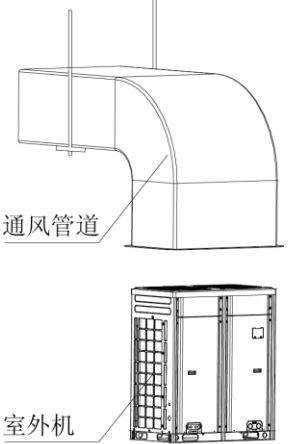

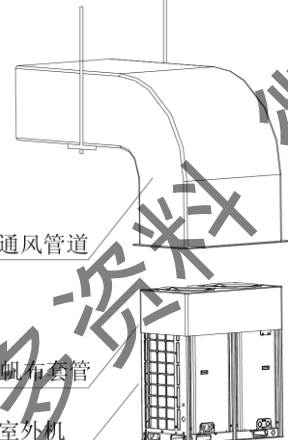
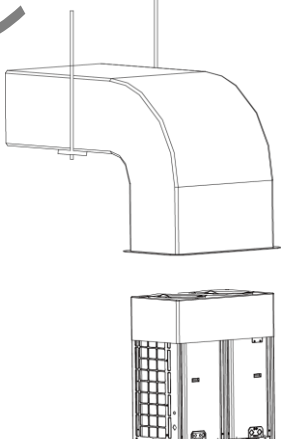
机组接静压通风管有两种方式，即保留机组顶盖和取消机组顶盖。

当进风风口的有效面积小于所有外机总进风面积的70%时，还应追加引风机，引风机总风量不小于总进风量的80%。

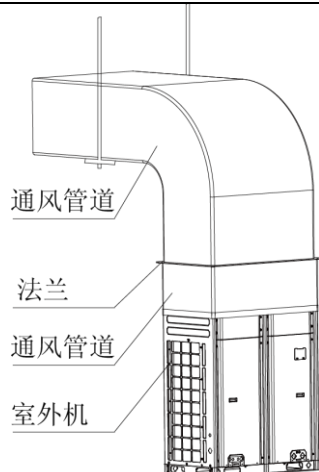
注：下表中1为钢板通风管；2为室外机；3为顶盖组件；4为帆布套管；5为钢条。

第一种方式：取消机组顶盖，具体操作如下：

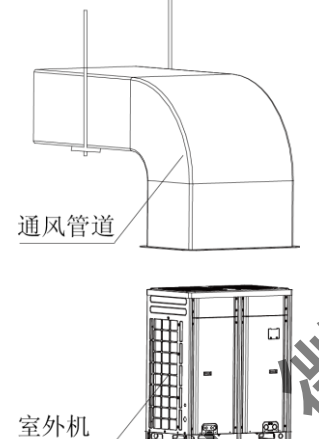
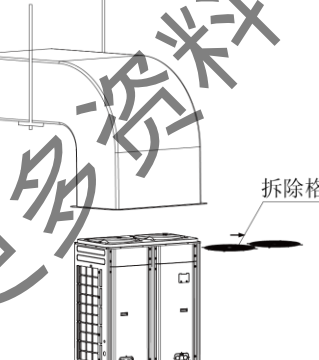
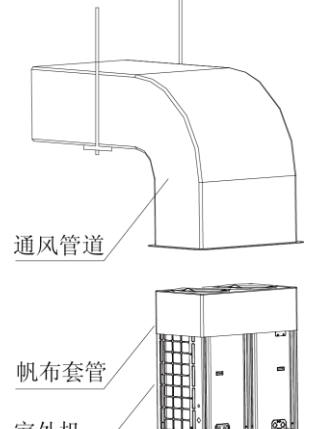
步骤	图示	操作说明	备注
----	----	------	----

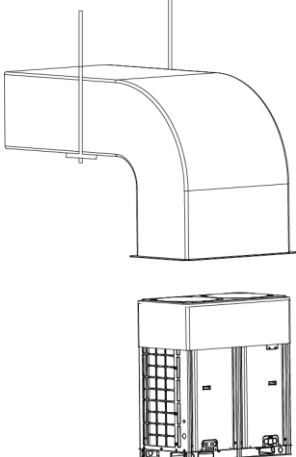
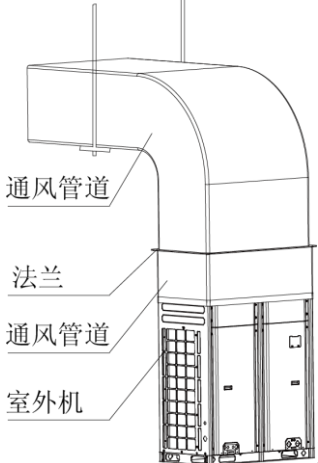
<p>第一步</p>		<p>①选择室外机安装位置，并固定好室外机； ②根据室外机位置确定通风管道的安装位置； ③参照左图完成通风管道的制作与安装。</p>	<p>①通风管道材料：钢板或者铁皮； ②通风管道为用户自配件。</p>
<p>第二步</p>		<p>①用电动风批或螺丝刀取下顶盖组件四周的自攻螺钉； ②拆除顶盖组件上方的格栅；</p>	<p>必将顶盖格栅移走，否则将会影响风量尤其引起机组运行效果；</p>
<p>第三步</p>		<p>①把准备好的帆布套管内侧朝外，从机组顶部往下套，直到帆布端面与机组平齐或略高于机组；</p>	
<p>第四步</p>		<p>①重新装上顶盖，把帆布套管压紧； ②用自攻螺钉将顶盖紧固到机组上。</p>	

获取更多资料 微信搜索 空调领星球

<p>第五步</p>		<p>①把帆布套管反向拉起，并用钢条压紧在钢板通风管的对接法兰上； ②用手电钻进行钻孔，并用自攻螺钉紧固； ③用锡箔纸对两个对接部位进行密封处理，并检查连接的可靠性。</p>	
------------	---	---	--

第二种方式：保留机组顶盖，具体操作如下：

步骤	图示	操作说明	备注
<p>第一步</p>		<p>①选择室外机安装位置，并固定好室外机； ②根据室外机位置确定通风管道的安装位置； ③参照左图完成通风管道的制作与安装。</p>	<p>①通风管道材料：钢板或者铁皮； ②通风管道为用户自配件。</p>
<p>第二步</p>		<p>①拆除顶盖组件上方的格栅；</p>	<p>必将顶盖格栅移走，否则将会影响风量尤其引起机组运行效果；</p>
<p>第三步</p>		<p>①把准备好的帆布套管内侧朝外，从机组顶部往下套，顶端超过机组顶部 30~50mm；</p>	

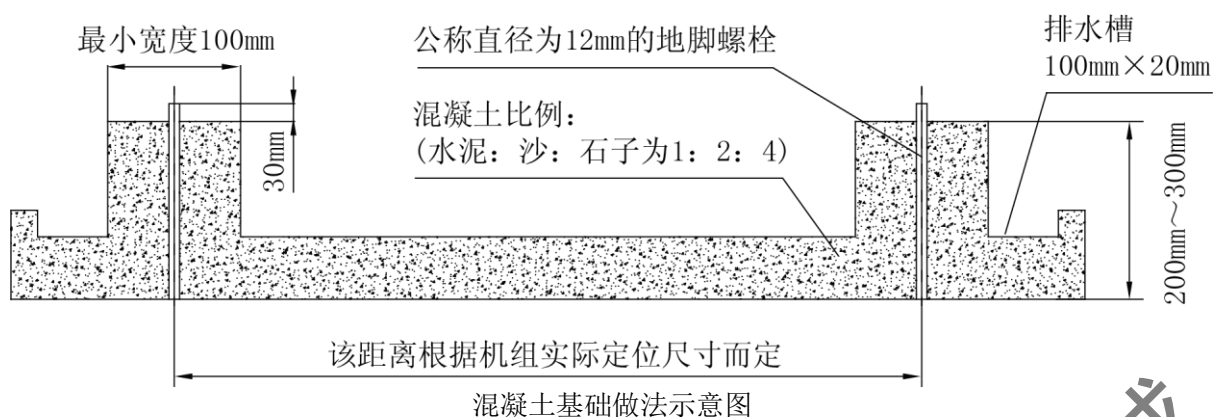
<p>第四步</p>		<p>①用钢条在机组顶盖四周把帆布套管压紧，用手动电钻进行配孔，用自攻螺钉把帆布套管通过钢条紧固在机组上</p>	<p>对顶盖进行配孔，会对喷塑顶盖保护层进行破坏，降低机组顶盖的抗腐蚀效果。</p>
<p>第五步</p>		<p>①把帆布套管反向拉起，并用钢条压紧在钢板通风管的对接法兰上； ②用手动电钻进行钻孔，并用自攻螺钉紧固； ③用锡箔纸对两个对接部位进行密封处理，并检查连接的可靠性。</p>	

3.4 室外机安装基础制作

室外机安装位置处的混凝土基础应有足够强度，同时要保证排水畅通且不会影响到地面排水或楼下排水。

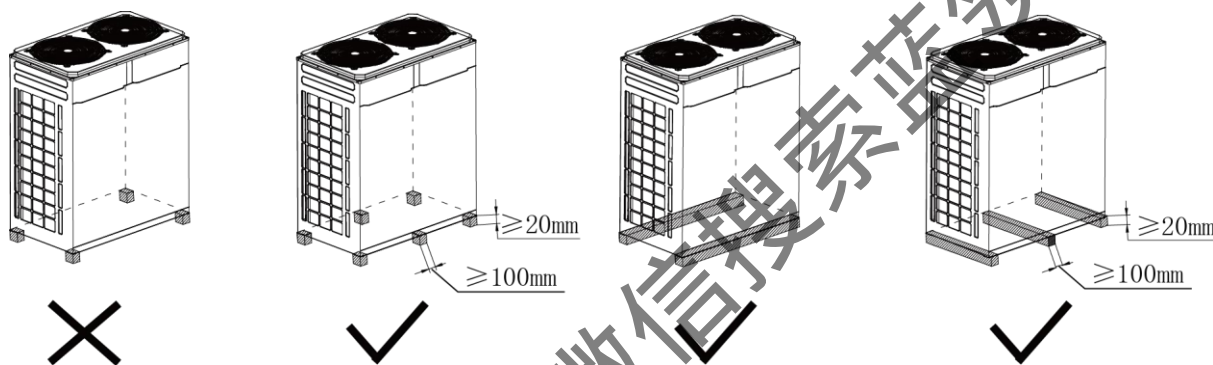
混凝土基础做法如下：

- 1) 混凝土基础应当有足够的刚度和强度来承担机组的运行重量，且表面平整。基础高 200~300mm，并根据机组大小，有合适的尺寸，方便以后检修；
- 2) 混凝土比例：水泥：沙：石子为 1:2:4，并按约 30mm 间距放置 10 根 $\Phi 10\text{mm}$ 的加强钢筋；
- 3) 基础表面应用砂浆罩平，并将棱边到角；
- 4) 基础筑在混凝土楼面上时，可以不用碎石，但基础表面必须凿毛处理；
- 5) 基础上预留的地脚螺栓孔中的油污、碎石、泥土积水都应当清除干净，并在螺栓安装前加设临时盖板保护；
- 6) 基础周围应做排水沟，以便能将设备安装处的冷凝水全部排出；
- 7) 在屋顶上安装空调时，应检查楼内的强度并采取防水措施；
- 8) 如果采用槽钢基础时，设计结构应有足够的刚度和强度。



3.5 室外机防振要求

室外机应牢固固定，机组与基础之间应该垫上厚 20mm 以上、宽度 100mm 以上的厚橡胶板或波纹型橡胶减振橡胶垫，设置要求如下图。



3.6 安全注意事项

- (1) 机组不宜安装在环境酸碱度高、电压波动大、车辆船舶等地方。
- (2) 请不要触碰热交换器的翅片，不当的触碰会造成损伤。
- (3) 安装或移机时制冷剂回路中不能混入除制冷剂以外的其他物质，管内不要残留空气。若空气或者其他物质混入会导致系统压力升高，发生压缩机爆裂事故引起伤害。
- (4) 安装或移机时切勿封入指定以外的制冷剂，若封入制定以外的制冷剂，可能导致运转不畅、误动作、机械故障等问题的起因，甚至可能发生重大安全事故。
- (5) 移机或维修需要回收制冷剂时，务必使用压力表，首先进行制冷运转，再完全关闭高压侧阀门（液阀），压力表读数在 0~0.05MPa 时，完全关闭低压侧阀门（气阀），立即停止运转并切断电源。
- (6) 回收制冷剂时，必须确保完全关闭液阀及气阀后并切断电源，才能拆卸连接管。若未切断电源压缩机仍在运转时就拆卸连接管，会有空气混入会导致系统压力升高，发生压缩机爆裂事故引起伤害。
- (7) 装机时，在启动压缩机前必须确保连接管已安全连接。若在连接管连接完成前，并在截止阀开启时启动压缩机，会有空气混入会导致系统压力升高，发生压缩机爆裂事故引起伤害。
- (8) 室内外机组之间的配线，须使用规定的电线正确连接，并使接线端子不直接受到外力的

影响确实固定好。连接或固定不好，可能引起火灾事故。

- (9) 电线中间不许接驳。当连接电线长度不够时，请联系指定服务店重新配备一条长度足够的专用电线。

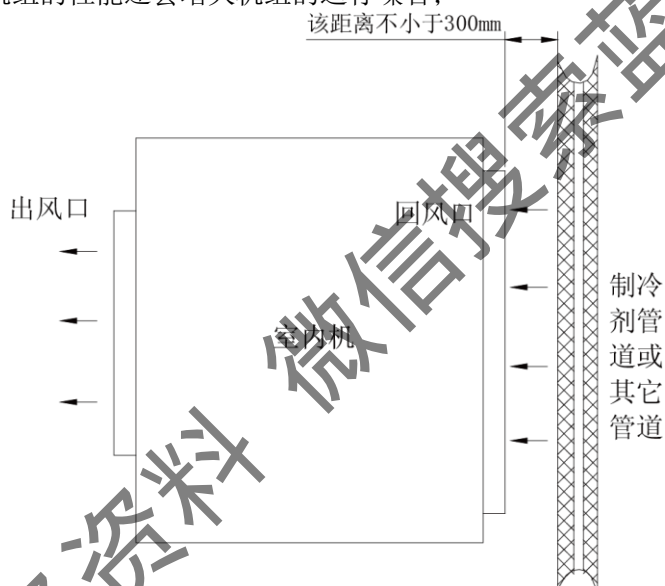
获取更多资料 微信搜索蓝领星球

四、制冷剂管路设计

4.1 管路设计注意事项

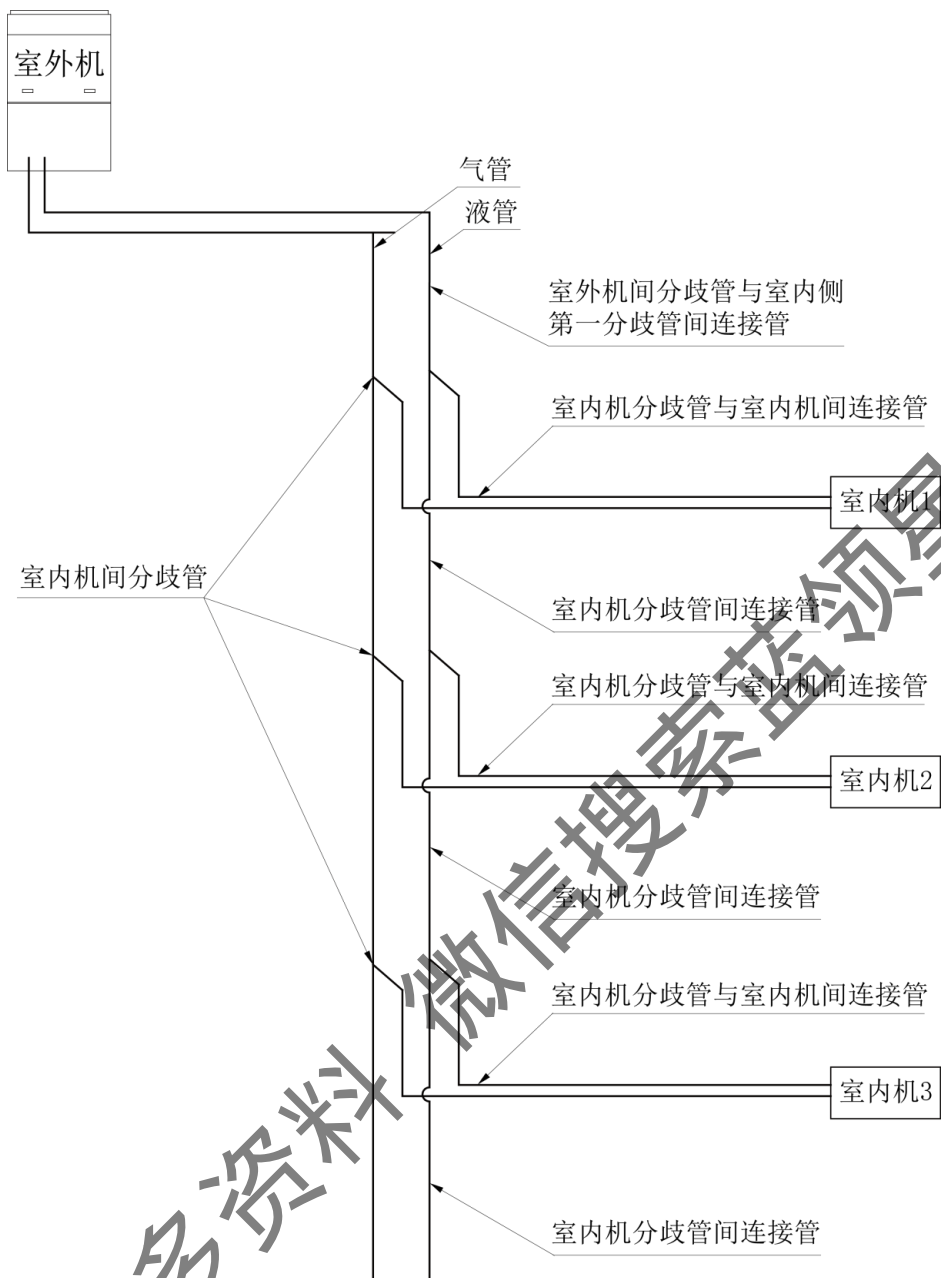
- 1) 空调安装工程不能破坏建筑的承重结构以及装饰风格;
- 2) 空调管道尽量沿梁底敷设, 如管道在同一标高相碰时, 按以下原则处理:
 - (1) 排水管, 风管和压力管避让重力管;
 - (2) 风管, 小管让大管。
- 3) 应确保走向正确、分支合理、长度最短, 尽量减少钎焊接头和拐弯。
- 4) 制冷剂管道不能影响到内机的出回风;

制冷剂管道在增加保温棉后的外径边沿距离机组回风框不小于 300mm, 若回风口或检修口处于机组的正下方, 该距离可减小到 150mm; 制冷剂管道从机组出风口侧走向时, 管道不能布置在出风口的正前方; 除管道与机组的连接处外, 不允许制冷剂管道与机组的其他任何部分有接触。违背以上原则, 不但会影响机组的性能还会增大机组的运行噪音;



- 4) 制冷剂管道的布置必须绕开机组的检修口位置, 预留足够的维修空间;
- 5) 空调立管管道尽量敷设在空调管井中, 横管管道尽量敷设在吊顶内;

4.2 室内、室外配管示意图

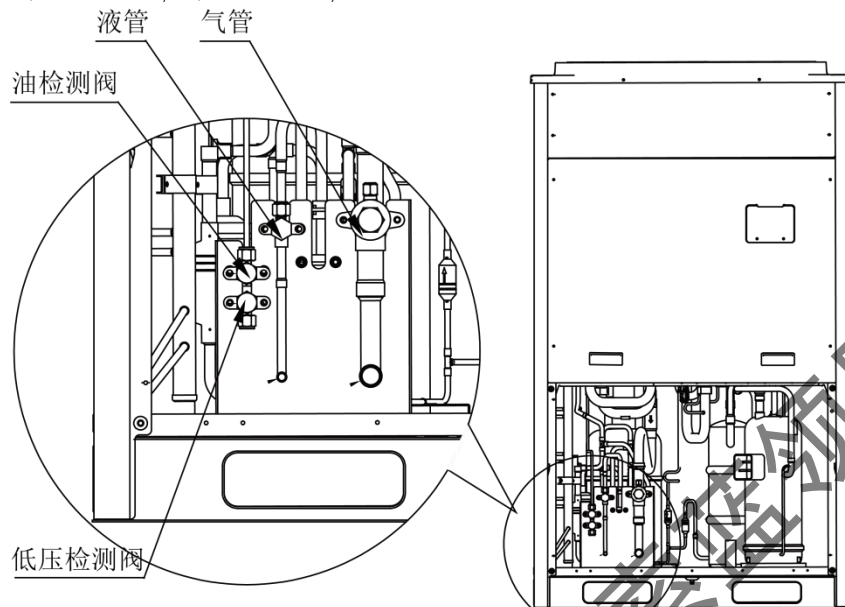


获取更多资料 微信搜索 空调领域星球

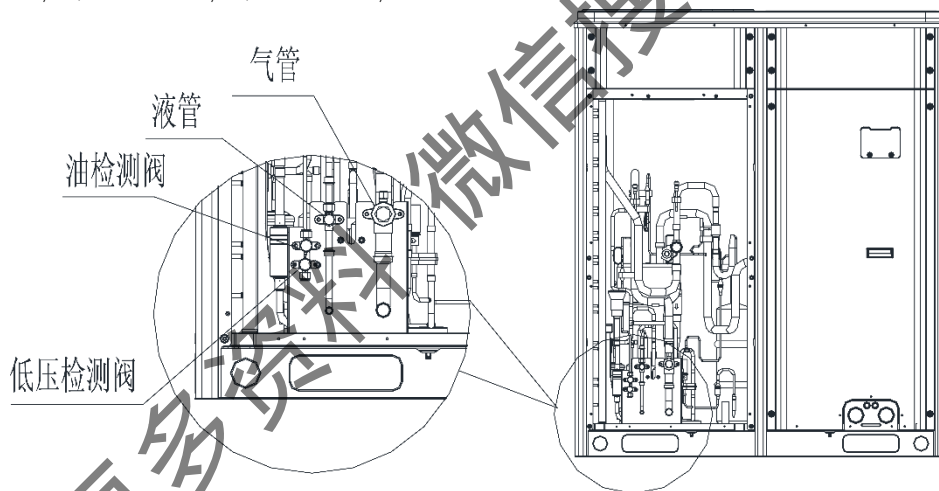
4.3 配管顺序示意图

4.3.1 A 系列配管图

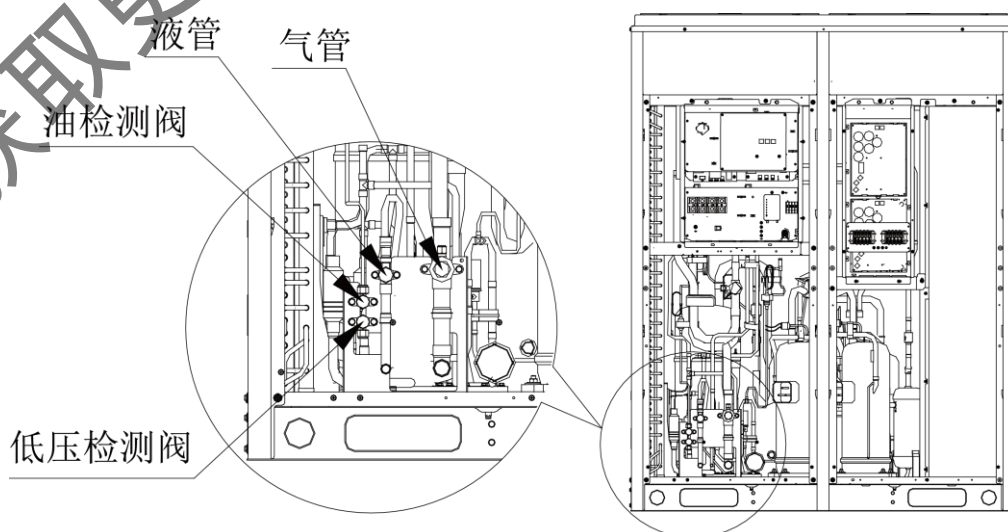
GMV-250W/A、GMV-300W/A、GMV-350W/A1



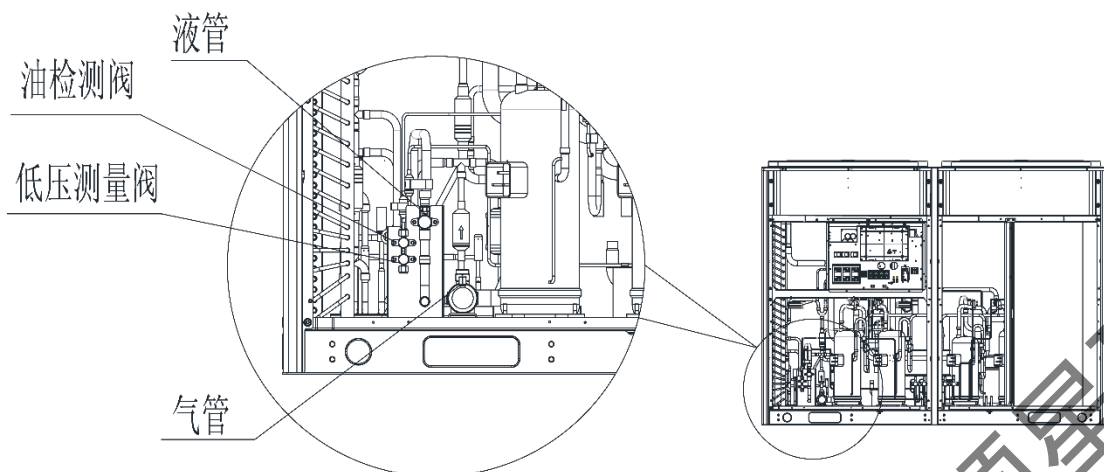
GMV-350W/A、GMV-400W/A、GMV-450W/A



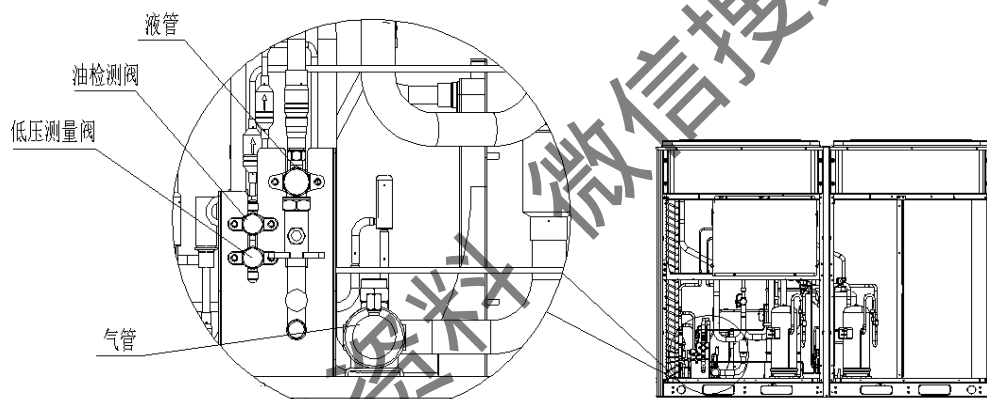
GMV-504W/A、GMV-560W/A、GMV-615W/A



GMV-785W/A、GMV-900W/A

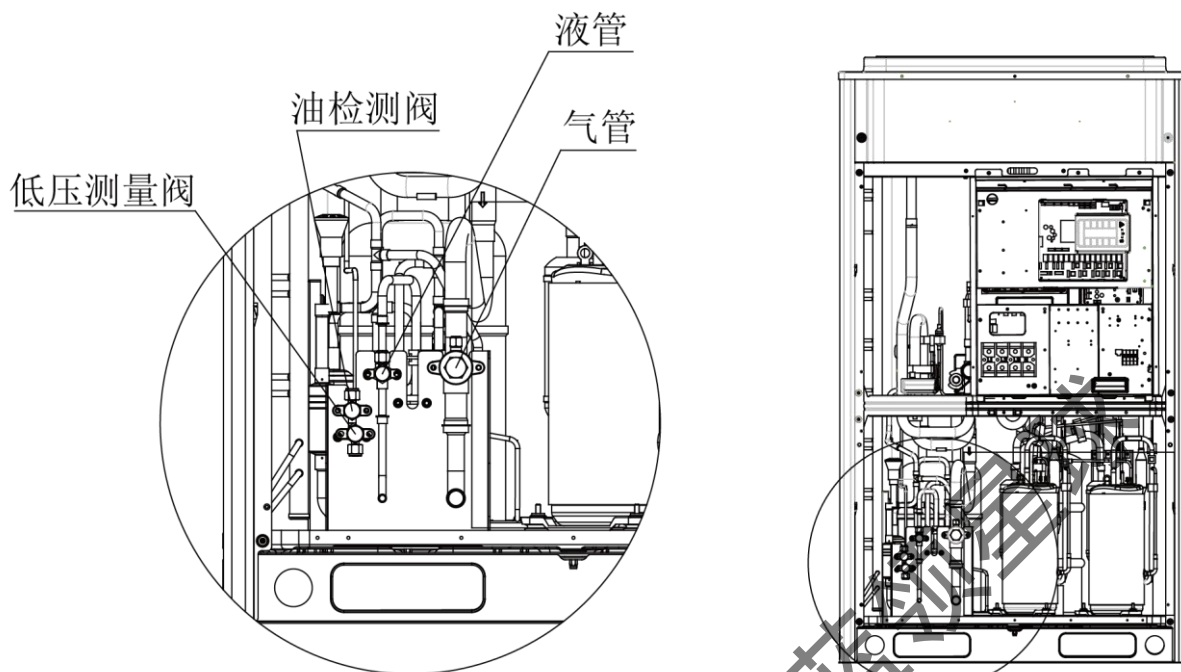


GMV-785W/A1、GMV-900W/A1的配管示意图如下：

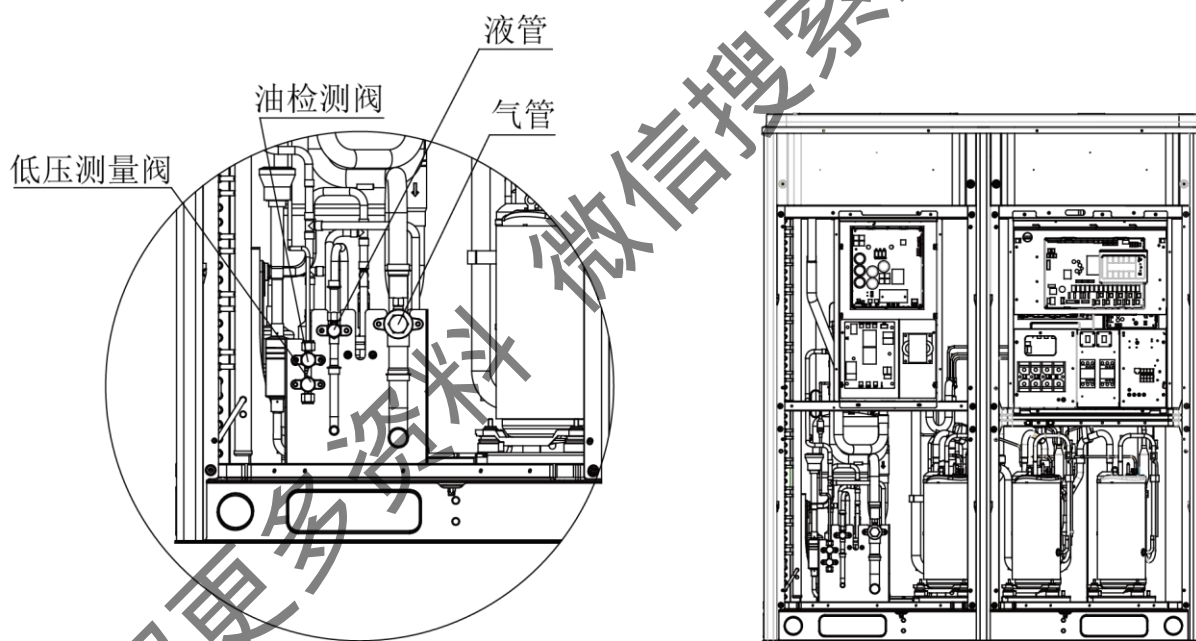


4.3.2 B 系列配管图

GMV-250W/B、GMV-300W/B



GMV-350W/B、GMV-400W/B、GMV-450W/B

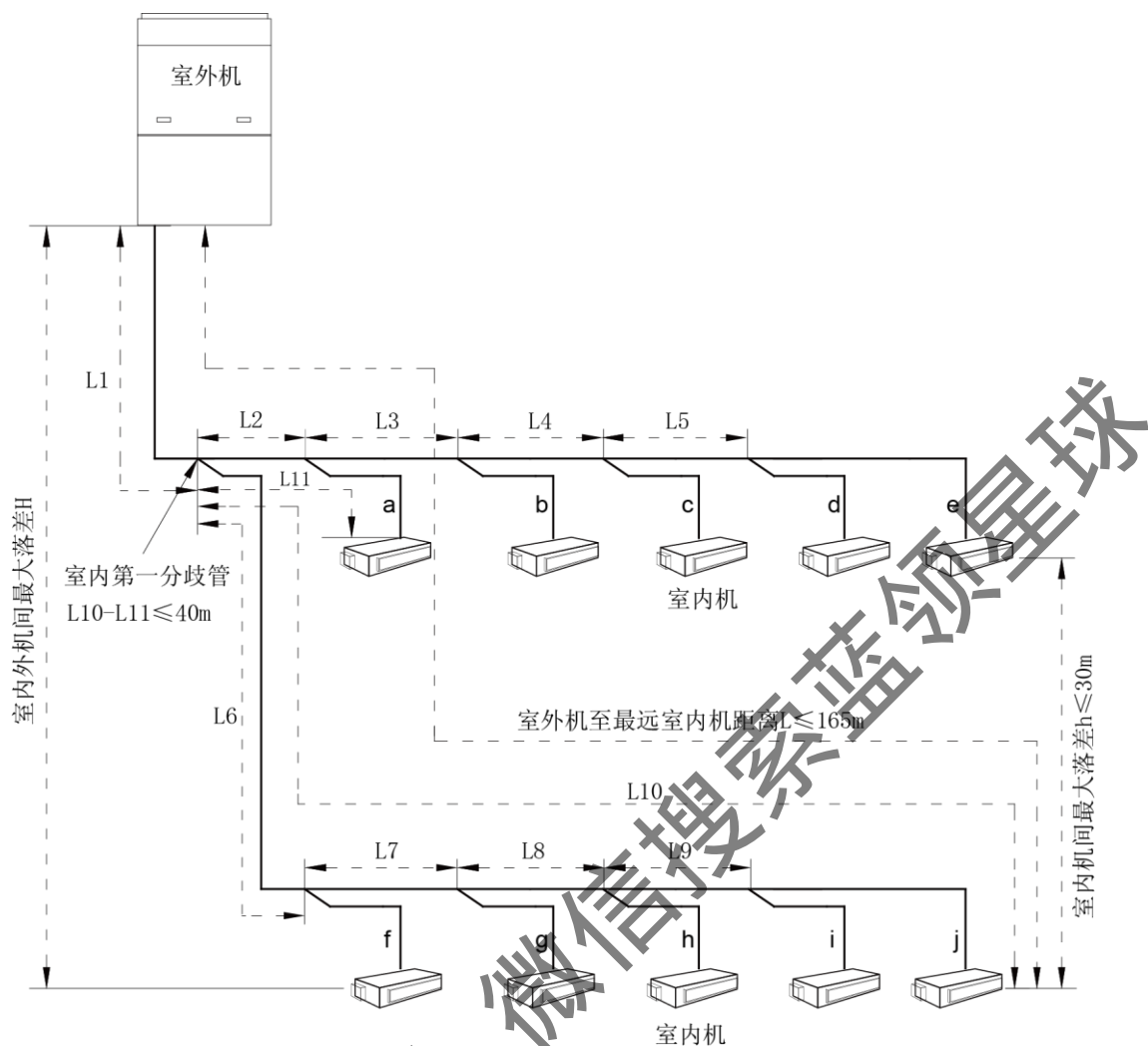


备注:

- ① 油检测阀作用：售后维修时通过油检测阀提取润滑油样本，进行检测分析系统中的油质情况，同时也可以作为追加润滑油的注入口。提取系统的润滑油时，应在停机 12 小时后且系统内压力小于 0.2MPa（要释放冷媒）时才能采集，避免油温和压力过高等烫伤异常问题。
- ② 低压检测阀作用：主要用于售后维修检测系统低压和灌注制冷剂。严禁从油检测阀释放冷媒。

4.4 室内、室外机制冷剂配管允许长度和落差

室内外机连接方式采用 Y 型分歧管连接，连接方式见下图：



L10:第一分歧管至最远室内机距离;

L11:第一分歧管至最近室内机距离;

室内分歧管的等效距离为0.5m。

		长度 (m)	备注
实际总连接管长度		≤ 500	$L1+L2+L3+L4+...+L9+a+b+...+i+j$
室外机至最远室内机长度	实际长度	≤ 165	$L1+L6+L7+L8+L9+j$
	等效长度	≤ 190	
距离室内第一分歧管最远内机与最近内机管长差		≤ 40	$L10-L11$
室内第一分歧管距离最远室内机距离(1)		≤ 40	$L6+L7+L8+L9+j$
室内外机间最大落差H	室外机在上时	≤ 50	—
	室外机在下时	≤ 90	—
室内机间最大落差h		≤ 30	—
主管最大长度(2)		< 90	L1
室内机与距离其最近分歧管长度(3)		≤ 40	a、b、c、d、e、f、g、h、i、j



注意事项:

1) 正常条件下, 室内机第一分歧管至最远内机的管长为 40m, 当均满足以下条件时, 可达到 90m:

- (1) 总配管实际长度 $L1+L2 \times 2+L3 \times 2+L4 \times 2+\dots+L9 \times 2+a+b+\dots+i+j \leq 500m$;
- (2) 各个室内机距离最近的分歧管距离 a、b、c、d、e、f、g、h、i、j ≤ 40m;

(3) 距离室内第一分歧管最远内机与最近内机管长差 $L_{10}-L_{11} \leq 40\text{m}$ 。

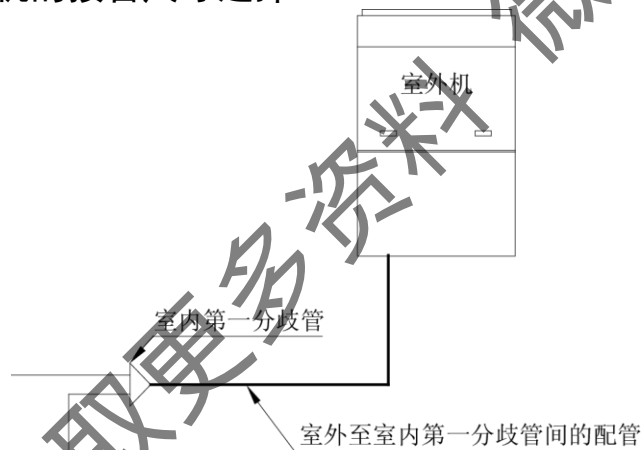
2) 室外机距离室内机第一分歧管的主管最大距离 $\geq 90\text{m}$ 时, 则主管的气管和液管均应按下表调整管径。

外机型号		气管管径(mm)	液管管径(mm)
GMV-250W/A	GMV-250W/B	无需加大管径	无需加大管径
GMV-300W/A	GMV-300W/B	无需加大管径	$\Phi 12.7$
GMV-350W/A1	/	$\Phi 28.6$	$\Phi 15.9$
GMV-350W/A	GMV-350W/B	$\Phi 28.6$	$\Phi 15.9$
GMV-400W/A	GMV-400W/B	$\Phi 31.8$	$\Phi 15.9$
GMV-450W/A	GMV-450W/B	$\Phi 31.8$	$\Phi 15.9$
GMV-504W/A	-	$\Phi 31.8$	$\Phi 19.05$
GMV-560W/A	-	$\Phi 31.8$	$\Phi 19.05$
GMV-615W/A	-	$\Phi 31.8$	$\Phi 19.05$
GMV-785W/A	-	$\Phi 38.1$	$\Phi 22.2$
GMV-785W/A1	-	$\Phi 38.1$	$\Phi 22.2$
GMV-900W/A	-	$\Phi 38.1$	$\Phi 22.2$
GMV-900W/A1	-	$\Phi 38.1$	$\Phi 22.2$

3) 如果室内机距离其最近的分歧管长度大于 10m 时, 内机液管管径小于等于 6.35mm 的应加大一号。

4.5 室外机至第一室内分歧管间的配管(主管)尺寸

4.5.1 如果系统为单模块系统, 则室外机至第一室内分歧管的配管尺寸按室外机的接管尺寸选择

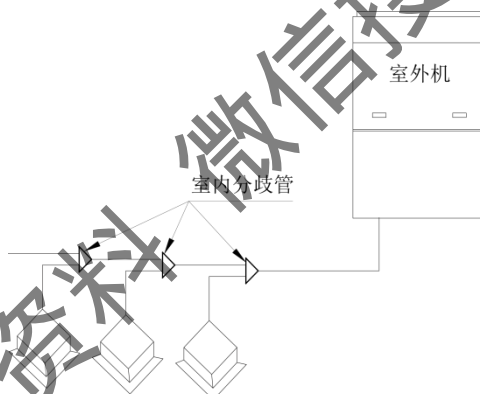


基础模块室外机接管尺寸如下：

型号		室外至室内第一分歧管间的配管	
		气管 (mm)	液管 (mm)
GMV-250W/A	GMV-250W/B	Φ 19.05	Φ 9.52
GMV-300W/A	GMV-300W/B	Φ 22.2	Φ 9.52
GMV-350W/A1	/	Φ 25.4	Φ 12.7
GMV-350W/A	GMV-350W/B	Φ 25.4	Φ 12.7
GMV-400W/A	GMV-400W/B	Φ 25.4	Φ 12.7
GMV-450W/A	GMV-450W/B	Φ 28.6	Φ 12.7
GMV-504W/A	-	Φ 28.6	Φ 15.9
GMV-560W/A	-	Φ 28.6	Φ 15.9
GMV-615W/A	-	Φ 28.6	Φ 15.9
GMV-785W/A	-	Φ 31.8	Φ 19.05
GMV-785W/A1	-	Φ 31.8	Φ 19.05
GMV-900W/A	-	Φ 31.8	Φ 19.05
GMV-900W/A1	-	Φ 31.8	Φ 19.05

4.5.2 室内侧分歧管的选择：

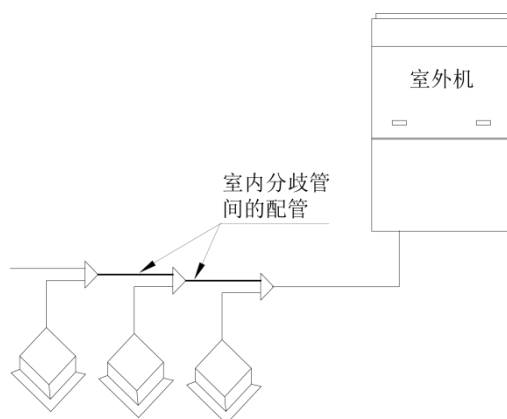
室内机间的分歧管选择根据下游内机总容量的大小按下表选择适合的分歧管。



R410A制冷剂系统	下游室内机合计额定总容量 X (kW)	型号
Y型分歧管	$X < 20.0$	FQ01A
	$20.0 \leq X \leq 30.0$	FQ01B
	$30.0 < X \leq 70.0$	FQ02
	$70.0 < X$	FQ03

4.5.3 室内侧分歧管间的配管尺寸：

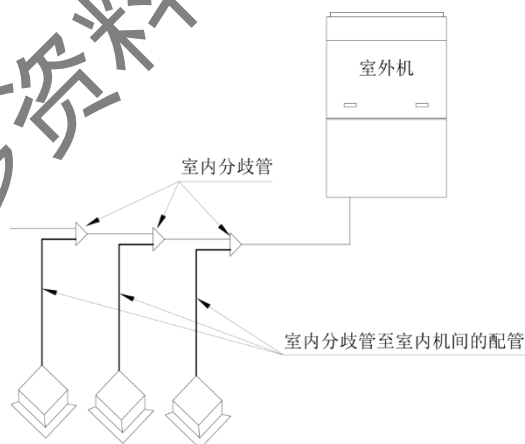
室内机间的分歧管间的配管尺寸决定于下游内机总容量的大小。



下游室内机合计额定总容量X (kW)	室内分岐管间的配管尺寸	
	气管 (mm)	液管 (mm)
$X \leq 5.0$	$\Phi 12.7$	$\Phi 6.35$
$5.0 < X \leq 14.2$	$\Phi 15.9$	$\Phi 9.52$
$14.2 < X \leq 22.4$	$\Phi 19.05$	$\Phi 9.52$
$22.4 < X \leq 28.0$	$\Phi 22.2$	$\Phi 9.52$
$28.0 < X \leq 40.0$	$\Phi 25.4$	$\Phi 12.7$
$40.0 < X \leq 45.0$	$\Phi 28.6$	$\Phi 12.7$
$45.0 < X \leq 68.0$	$\Phi 28.6$	$\Phi 15.9$
$68.0 < X \leq 96.0$	$\Phi 31.8$	$\Phi 19.05$
$95.0 < X \leq 135.0$	$\Phi 38.1$	$\Phi 19.05$

4.5.4 室内分岐管至室内机间的配管尺寸：

室内机分岐管与室内机间配管尺寸保持与室内机配管尺寸一致。



室内机额定容量 C (kW)	室内分岐管至室内机间的配管尺寸	
	气管 (mm)	液管 (mm)
$C \leq 2.8$	$\Phi 9.52$	$\Phi 6.35$
$2.8 < C \leq 5.0$	$\Phi 12.7$	$\Phi 6.35$
$5.0 < C \leq 14.2$	$\Phi 15.9$	$\Phi 9.52$
$14.2 < C \leq 22.4$	$\Phi 19.05$	$\Phi 9.52$
$22.4 < C \leq 28.0$	$\Phi 22.2$	$\Phi 9.52$

五、管路安装与保温

5.1 制冷系统管道安装

5.1.1 制冷剂配管的加工

5.1.1.1 切割铜管、去毛边



警示！严禁使用钢锯等非专用刀具切割！

- 1) 必须使用专用切割工具——割管刀；
- 2) 旋转割管刀时要缓慢、匀速进行，避免铜管变形；
- 3) 将切割好的铜管管口朝下，用刮刀或锉刀去除毛刺、铜屑，避免碎屑进入管道内部；
- 4) 用封帽或胶带密封端口，防止灰尘、杂物进入；
- 5) 切割允许偏差：剖切断面的偏斜度小于等于铜管管径的 1%；

5.1.1.2 管道清洗

1) 绸布拉洗——适用于直管

- (1) 准备洁净的绸布，在细钢丝上缠成团状，布团直径略大于铜管直径；
- (2) 绸布上滴一些三氯乙烯制剂，从铜管的一端进入，然后从另一端拉出；
- (3) 每拉出一次，布团都要用三氯乙烯浸洗，将绸布上的灰尘和杂质洗掉；
- (4) 反复清洗直至管内无灰尘杂质。

2) 吹洗——适用于盘管

用氮气吹去管内的灰尘和杂物；



警示！清洗完毕后，铜管管端应使用封帽或胶带及时密封。

5.1.1.3 弯管加工



注意事项：

- ① 铜管弯曲处，内侧不能起皱或变形；
- ② 管道的焊接接口不应放在弯曲部位，接口焊缝距管道或管件弯曲部位的距离不应小于 100mm。

1) 加工要求：

管道的弯曲半径应大于 3.5D，配管弯曲变形后的短径与原直径之比应大于 2/3。

2) 加工方法：

- (1) 手动弯管——适用于细铜管（ $\Phi 6.35\text{mm} \sim \Phi 12.7\text{mm}$ ）；
- (2) 机械弯管——适用范围（ $\Phi 6.35\text{mm} \sim \Phi 44.4554.1\text{mm}$ ）

5.1.1.4 胀管加工

胀管是为了管道连接提供焊接点的管道加工方法。胀管时应注意以下问题：

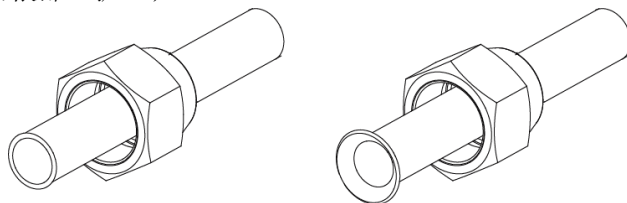
- 1) 胀管时在胀管表面上应加适量的润滑油（润滑油必须是符合对应制冷剂系统要求）；
- 2) 胀管长度应与管径插入深度相符合；

- 3) 为避免胀管处留下直线痕迹导致泄漏，操作时应将铜管转一个角度进行矫正；
- 4) 胀管时应避免用力过猛而导致出现裂纹。

5.1.1.5 扩口加工

管道连接的另一种方式就是喇叭口连接，在进行喇叭口连接前必须对管路进行扩口加工。

- 1) 将扩口螺母套在铜管上；
- 2) 将铜管放入扩管器根部，扩口；



- (1) 扩口时，应在扩口表面上涂上符合对应制冷剂系统要求的机油，以便扩口螺母光滑通过，防止管道扭曲；
- (2) 铜管管口扩口后应保持同心，扩口端面平整，不得出现毛刺、裂纹、褶皱等缺陷；
- (3) 管口轻微毛刺可用锉刀清除。

5.1.2 制冷剂配管的安装

5.1.2.1 配管安装顺序

制冷剂管道安装的一般顺序为：

支、吊、托架制作安装——按图纸要求配管——管道清洗——管道加工——穿保温套管——管道连接——固定——管道系统吹污——气密性实验——保温。

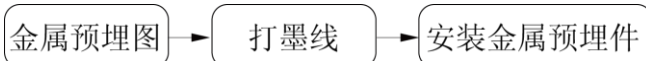
5.1.2.2 支、吊、托架制作安装

1) 管道的支、吊、托架施工：要求型式合理、固定牢固，表面清洁无污物，埋入墙体或楼板部位不得刷油漆和涂料，不得有油污。横平竖直，不得倾斜；

2) 设备固定螺栓的施工：根据设备资料的要求，保证足够的强度。预埋件的外露部分应进行防腐处理。对于设备基础有防水要求的，还必须进行防水处理；

3) 钢套管的施工：管道穿墙或楼板都要设置钢套管。管道焊缝不得置于套管内，钢套管应与墙面或楼板底面平齐，但要高出底面 20mm 以上。钢套管的直径应考虑保温层厚度以及冷凝水管坡度的要求。管道与套管的间隙应用柔性不可燃材料填塞，不得将套管作为管道的支撑点。

4) 作业顺序



尽量在地上打墨线，然后用激光投影到楼顶上，这样又快又正确。

5) 先行安装金属预埋件

请按照所在地的规范选用。

6) 事后安装膨胀螺栓

由于设计变更而不能利用金属预埋件的场合，可使用膨胀螺栓。

7) 事后安装膨胀螺栓

● 踏脚板超过 2m 时，应做到 3 点支撑。

踏脚板与梯子之间一定要结扎。

- 请不要在梯子的顶上作业。

5.1.2.3 配管的成型和固定

制冷剂配管安装时，应确保走向正确、分支合理、长度最短。尽量减少钎焊接头和拐弯。安装完成后进行调直，保温等其他作业不能影响管道位置和标高。配管完成后，不得出现管道扁曲和褶皱现象。

配管固定应采用角钢支架、托架或圆钢吊架、U形管卡或扁钢在保温层外固定，保温材料原则上不允许压缩，以保证其保温效果。

支、吊、托架型式和做法要符合国标 T616《暖通空调设计选用手册》。

制冷剂管道的支、吊、托架之间的最小间距见下表：

铜管外径(mm)	$\Phi \leq 16$	$16 < \Phi < 19.05$	$\Phi \geq 19.05$
横管间距(mm)	1000	1500	2000
立管间距(mm)	1500	2000	2500

穿越墙或梁的管道两端距离洞口 300mm 都必须用支、吊、托架固定。

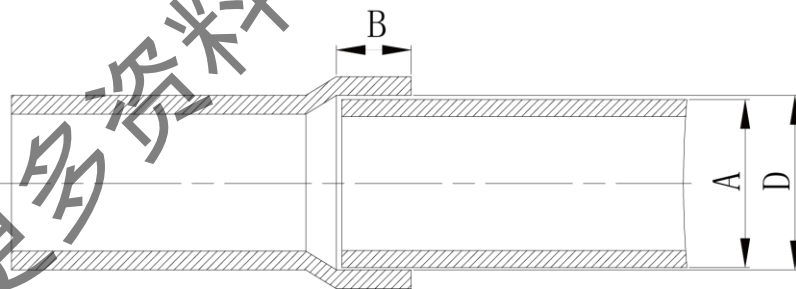
5.1.2.4 管道连接

1) 扩口连接：

制冷剂配管与室内机连接采用扩口（喇叭口）连接，因此要注意喇叭口的扩口连接质量。承口的扩口深度不应小于管径，扩口方向应迎介质流向。拧紧时要用两个力矩扳手同时进行。

2) 承插钎焊接：

承插件之间的缝隙不要过大或过小，保证靠摩擦力面不掉下为准。承插的扩口方向应迎介质流向。在连接管道时，要按照下表所示长度保护钎焊部位：



A: 管道外径 (单位: mm)	B: 最小插入深度 (单位: mm)	D-A: 配管间隙 (单位: mm)
$\Phi 6.35$	6	0.05~0.21
$\Phi 9.52$	7	
$\Phi 12.7$	8	
$\Phi 15.8$	10	0.05~0.27
$\Phi 19.05$	10	
$\Phi 22.2$ $\Phi 25.4$	10	
$\Phi 28.6$, $\Phi 31.8$	12	0.05~0.30
$\Phi 38.1$ $\Phi 44.5$	19	0.15~0.35
$\Phi 54.1$	24	0.15~0.35

3) 套接钎焊接：

套接钎焊焊接实际上是承插钎焊焊接的另一种形式，就是利用套管或大一号的管材进行焊接的方法。其插接深度应不小于承插钎焊焊接要求的深度。

4) 法兰连接

较大管径的铜管和设备连接时通常采用法兰连接，法兰表面应清洁无损伤。用空调机油涂抹法兰表面后再安装。两个法兰盘要对证，对角方向紧固螺栓，防止偏斜。

5.1.2.5 焊接保护

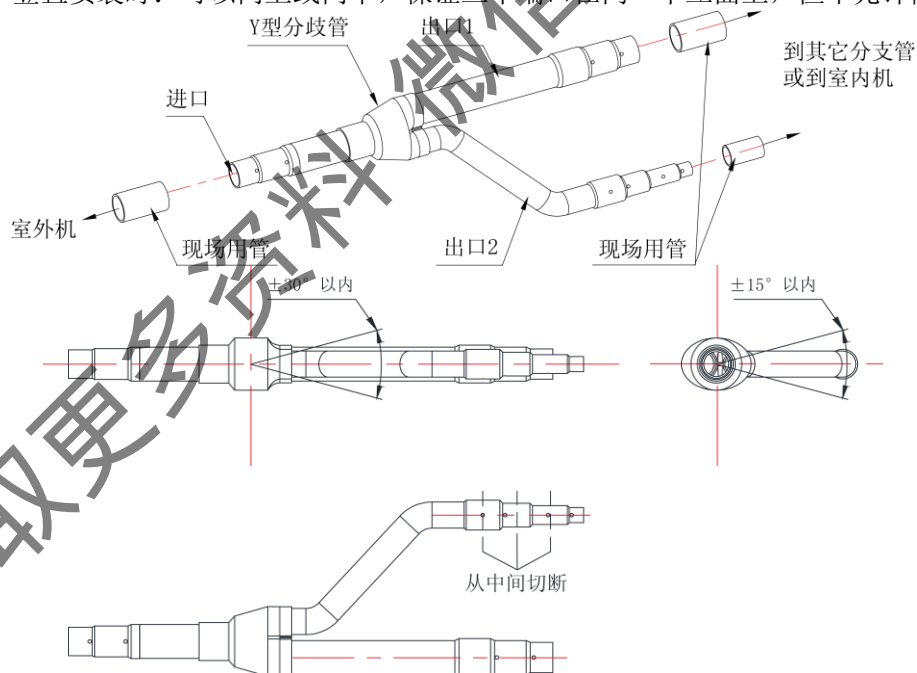
管道焊接前就必须先通氮气，整个焊接过程中包括焊接完毕后 30 秒也必须一直通氮气保护。氮气瓶必须接压力调节阀。

氮气流量控制在 4~6L/min 以上(气压 0.02~0.05Mpa), 在安装过程中需要根据铜管的管径不一样，通过调节阀调节氮气的流量。

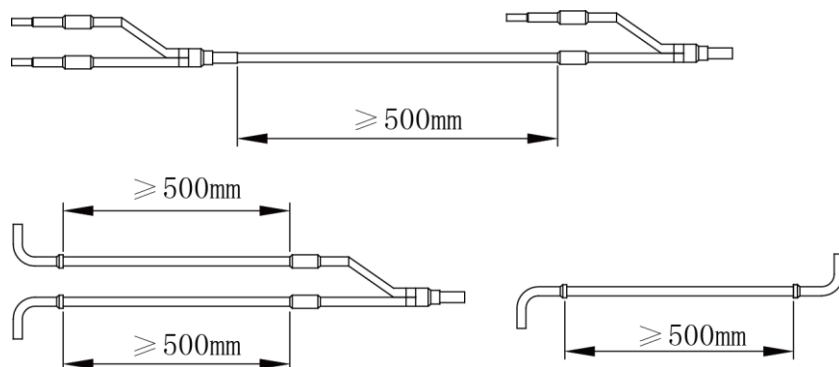
5.1.2.6 分歧管的安装要点

分歧管的主要作用是制冷剂分流。安装时要注意以下几点：

- 1) 在分歧管安装时应尽量靠近室内机，减小室内机支管路对冷媒分配的影响；
- 2) 分歧管必须与设备配套，不得使用厂家规定以外的产品；
- 3) 分歧管安装前一定要核对型号，不能错用；
- 4) 分歧管有以下两种布置方式：
 - (1) 水平安装时：要求三个端口在同一个水平面上，不得改变分歧管的定型尺寸和装配角度；
 - (2) 竖直安装时：可以向上或向下，保证三个端口在同一个立面上，但不允许倾斜；



- (3) 相邻两个分歧管之间的直管段长度不小于 500mm；
- (4) 分歧管主管端口前的直管段不小于 500mm；
- (5) 分歧支管到室内机部分直管段不小于 500mm；



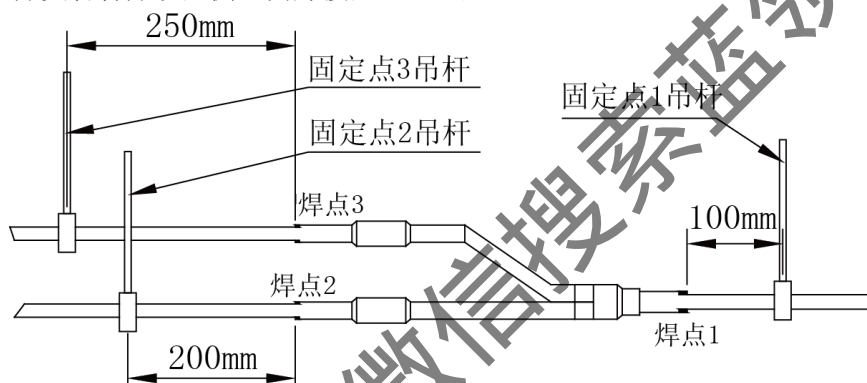
5) 分歧管的固定

Y型分歧管无论是水平还是竖直安装，其前后都必须有三个固定点：

固定点1——主进管段背分歧侧距离焊接点100mm处；

固定点2——主分支管背分歧点侧距离焊接点200mm处；

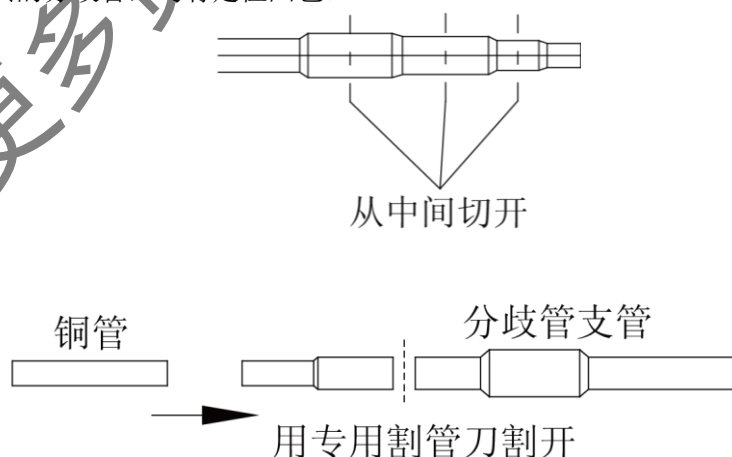
固定点3——分支管背分歧点侧距离焊接点250mm处。



分歧管的分支分开后应平行走向，不能再重叠包扎。

6) 液管与气管应当有同样的管长，并且铺设线路相同；

7) Y型分歧管装有附加的管子，目的是调整不同的管子直径。如果所选的现场用管尺寸不同于分歧管接头尺寸，则用切管器在不同接管尺寸的中部切开，并去除毛刺，再将铜管插入适当深度即可。从格力公司购买的分歧管，均有定位凹包。

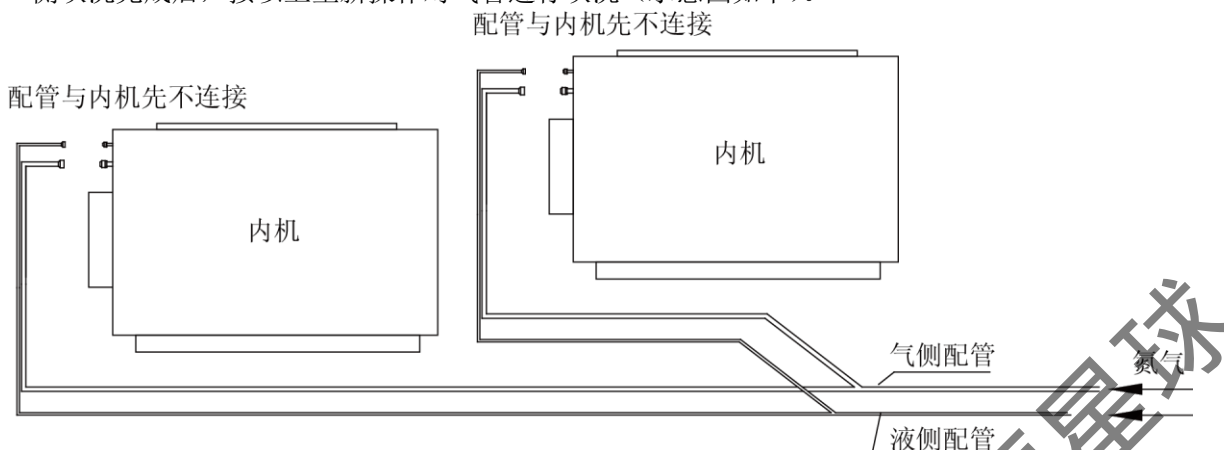


8) 由于分歧管的结构较为复杂，因此在保温时必须严谨细心，保证保温严密。

5.1.2.7 管道的吹扫

制冷剂管道安装时，与室内机连接的管路喇叭口先不要与室内机连接，待完成了以下吹洗工作后方可焊接或连接：先将氮气瓶压力调节阀与室外管路系统的液管连接好，将氮气压力调节至

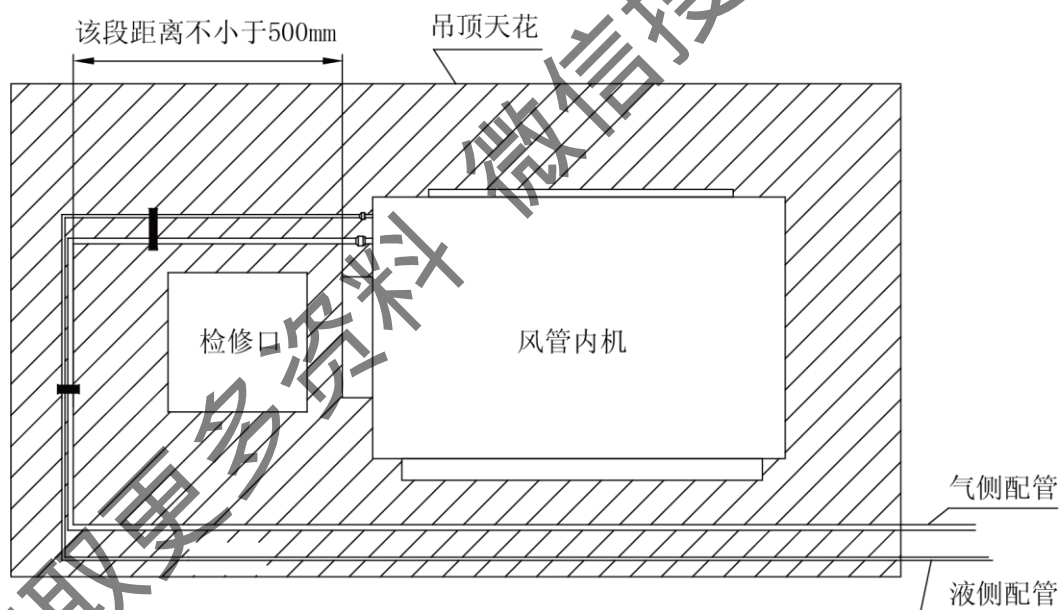
5kgf/cm² 左右向管内连续充气 1 分钟，脏物及水分即随着氮气一起被排出，连续重复三次；待液管侧吹洗完成后，按以上重新操作对气管进行吹洗（示意图如下）。



制冷剂管道施工结束后，应按机组的技术要求，对整个制冷剂管道系统进行气密性试验和真空度实验。

各种管道之间要保持足够的安全距离，且不同种类的管道要单独固定，不得共用同一支管。

6.1.2.8 所有的制冷剂管道安装时要保证与机组电器盒的距离在 500mm 以上，以保证足够的维修空间。对于特殊空间限制的需经过技术人员确认最终走管方式。



5.1.2.9 室外机干燥过滤器安装

由于多联机系统管路复杂，为了确保管路系统内部的干燥性和洁净度，除了严格按照焊接要求操作外，建议在工程施工时，在系统中气管追加过滤器和液管追加干燥过滤器，进一步提高系统运行的稳定性。

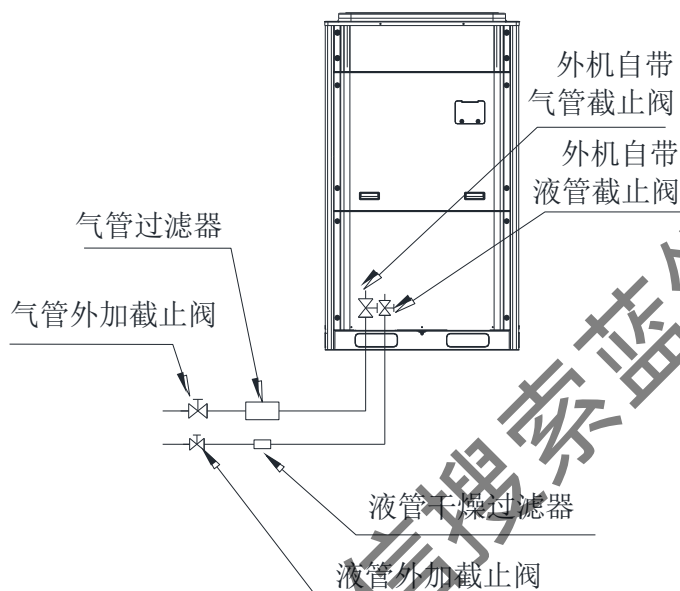
具体操作方法如下：

首先，在距离外机较近且容易操作的管路处，分别在气管和液管选择焊接相应的管径的截止阀；
其次，在气管外加截止阀和外机自带截止阀之间的管路中，追加过滤器（过滤器为 100 目/平方英尺）；在液管外加截止阀和外机自带截止阀之间的管路中，追加干燥过滤器；

最后，机组调试运行完毕后：

制冷模式室内机全开正常运行 24 小时后，拆除气管过滤器：首先整机掉电停机；然后关闭气管两个截止阀，拆除气管过滤器；最后，用相同管径的铜管短接，重新对该段管路真空处理，重新打开两个截止阀，恢复正常运行。

制热模式室内机全开正常运行 24 小时后，拆除液管干燥过滤器：首先整机掉电停机；然后关闭液管两个截止阀，拆除液管干燥过滤器；最后，用相同管径的铜管短接，重新对该段管路真空处理，重新打开两个截止阀，恢复正常运行。

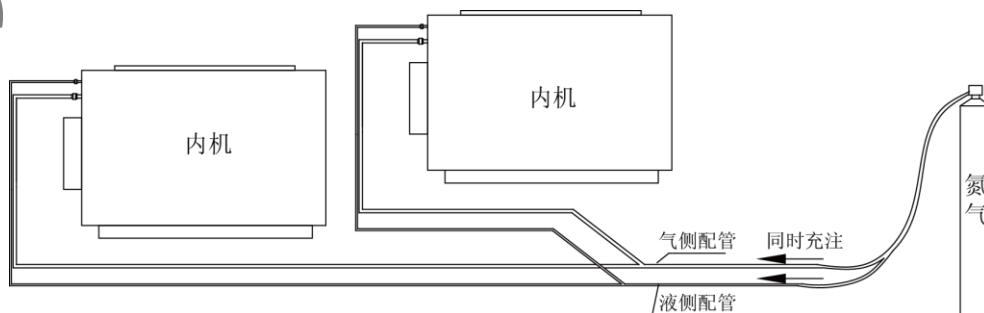


5.1.3 气密性试验



注意事项：

- ① R410A 系统试验压力表量程应在 4.5MPa 以上；
- ② 同时记录压力表的读数，环境温度和试验时间；
- ③ 压力修正：温度变化 1℃，压力相应变化 0.01MPa；
- ④ 压力应该保持不变方为合格；
- ⑤ 如需要长时间保压，应将压力降低到 0.5MPa 或以下。长时间的高压可能导致焊接部位的渗漏，且存在安全隐患；
- ⑥ 在制冷剂管道完成气密性试验之前，不允许将任何的焊接处和内机喇叭口连接处完成保温及包扎工作。加压时应从室外侧管路同时加压，严禁从单侧管子加压：



注意：在为进行气密性试验完成之前，所有的焊缝处都不能保温包扎。

5.1.3.1 气密性试验的重要性

多联式空调系统的气密性主要是指空调制冷剂管路的封闭密封性，是空调安全可靠运行的保证。

制冷剂泄露会严重影响空调的使用功能，甚至会损坏压缩机而导致系统瘫痪，所以要对系统进行严格的气密性试验。如果系统安装完成之后，再发现有泄露的现象，这时室内吊顶装饰已经全部完成，查找泄露点就更加麻烦和困难了，因此，在室内装修封顶之前就必须完成系统的气密性试验。

5.1.3.2 气密性试验的操作步骤

出厂时，室外机气、液管截止阀已被关闭，安装时应确认。

在试验前，应在纳子帽与管端处涂少量相应系统要求的润滑油，并应在固定纳子帽时采用两只扳手操作。

气密性试验时不允许连接外机管路试验。

R410A 系统试验压力为 4.15MPa，气密性试验必须用氮气做介质，氮气要干燥。缓慢加压，分三步进行：

第一步：慢慢加压至 0.5MPa，停留 5 分钟，进行泄露检查，可能发现大的渗漏；

第二步：慢慢加压至 1.5MPa，停留 5 分钟，进行气密性检查，发现较小的渗漏；

第三步：R410A 系统慢慢加压至 4.15MPa，停留 5 分钟，进行强度试验，可能发现细微渗透或砂眼。加压至试验压力后，保压 24 小时，观察压力是否下降，若压力不降即为合格。

5.1.4 真空干燥

5.1.4.1 真空泵的选用要求

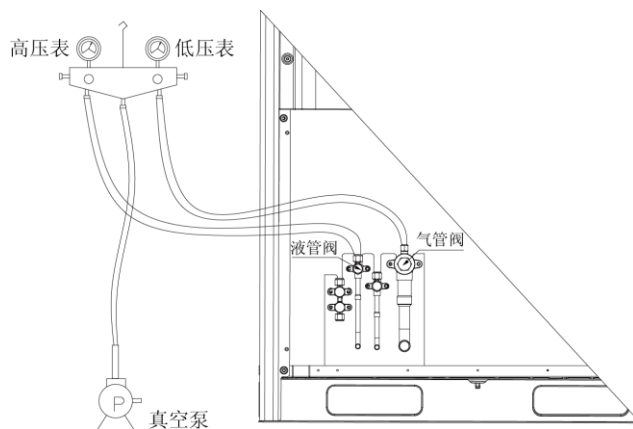
- 1) 不同制冷剂系统不能用相同的真空泵抽取真空；
- 2) 真空泵的极限真空度应达-0.1MPa；
- 3) 真空泵的排气量要达到 4L/S 以上；
- 4) 真空泵的精确度要达 0.02mmHg 以上；
- 5) 系统真空泵必须带止回阀。

5.1.4.2 真空干燥的操作步骤和注意事项

- 1) 抽真空前，再次确认气、液管截止阀处在关闭状态；
- 2) 用充注导管把调节阀与真空泵连接到气管阀和液管阀的检测接头上；
- 3) 抽真空 4 小时，检查真空度是否达-0.1MPa 或以上，如果真空度达不到，说明可能存在泄露。应再进行一次漏气检查，如仍无泄露，应再抽 2 小时真空；
- 4) 如果两次抽真空都不能保持真空度时，确保无泄露的条件下就可以判断是管道内含有水分。这时应该采取真空破坏的方式将水分排出。具体做法是：向管道内充注 0.05MPa 氮气，抽真空 2 小时，保真空 1 小时。如还达不到真空度-0.1MPa，则重复此操作，直至把水分排完为止；
- 5) 抽完真空后，关闭调节阀的阀门，停止抽真空并保持 1 小时。确认调节阀的压力没有上升。

5.1.4.3 真空干燥的注意事项：

- 1) 同时从气管和液管抽真空；



- 2) 在关闭真空泵停止抽真空时应该先关闭阀门，然后再给真空泵断电；
- 3) 保真空 2 小时，确认真空表的压力没有上升为合格；
- 4) 模块并联的机组，均油管也必须进行真空处理。

5.2 冷凝水系统管道安装

5.2.1 管材选择

冷凝水管管材一般可采用给水 U-PVC 管，专用胶黏结。其他可选用材质有：PP-R 管、PP-C 管和热镀锌钢管。不允许使用铝塑复合管。

5.2.2 管道安装要点

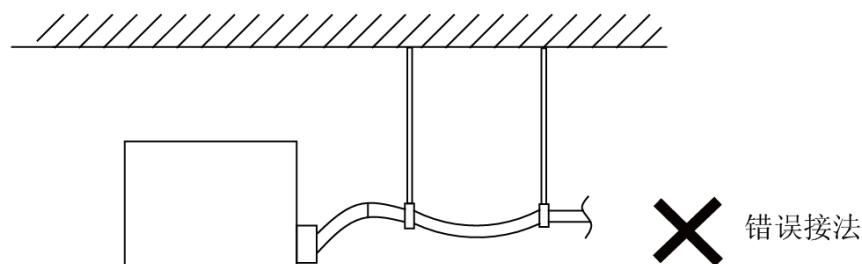
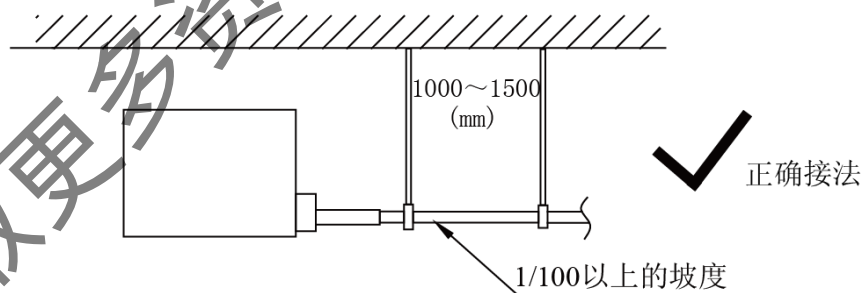
1) 冷凝水管安装前，应确定其走向和标高，避免与其他管线交叉，以保证坡度顺直。管道吊架的固定卡子高度应当可以调节，并在保温外部固定。

2) 吊架间距：

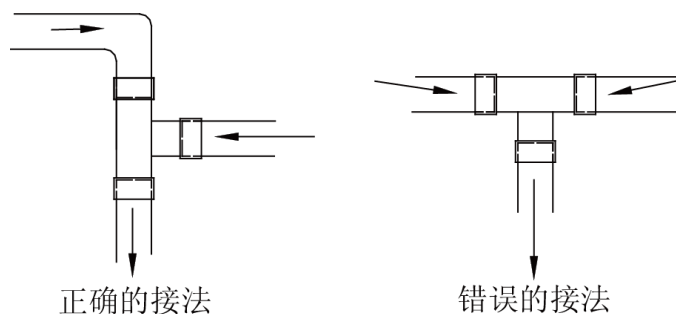
水管外径(mm)	$\Phi \leq 25$	$32 > \Phi \geq 25$	$\Phi \geq 32$
横管间距(mm)	800	1000	1500
立管间距(mm)	1500		2000

每根立管不得少于两个。

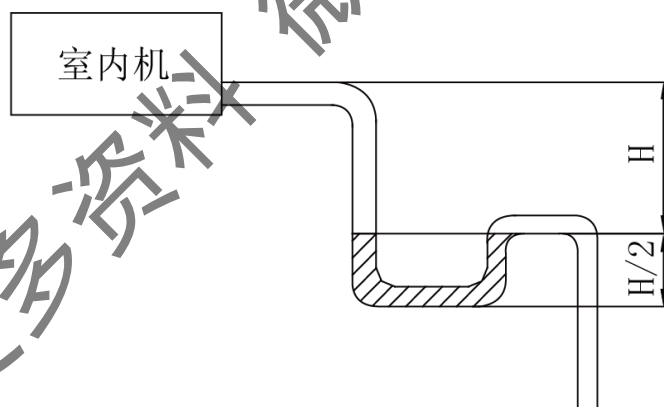
3) 冷凝水管坡度应在 1% 以上，干管坡度不得少于 0.3%，且不得出现倒坡。



4) 冷凝水管的三通管连接时，三通管的二通直管应该在同一坡度上，不允许二通管两端有两个坡度，示意图如下：



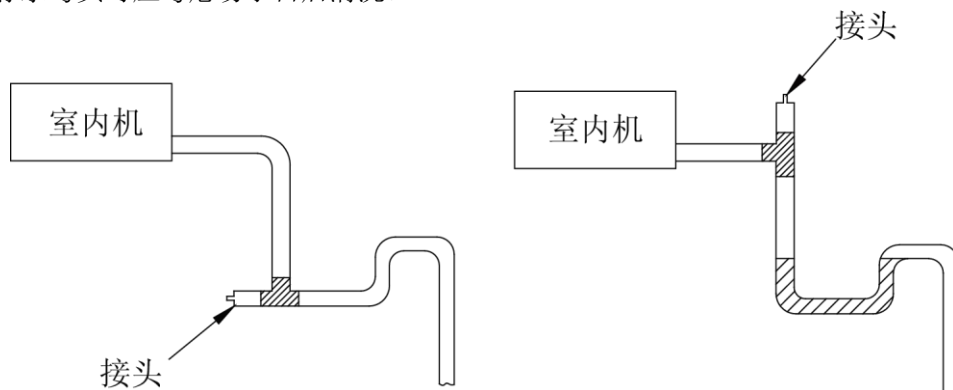
- 5) 不得将冷凝水管与制冷剂管道捆绑在一起。
- 6) 排水管最高点应设通气孔，以保证冷凝水顺利排出。
- 7) 管道连接完成后，应做通水试验和满水试验。一方面检查排水是否畅通，另一方面检查管道系统是否有漏水。
- 8) 管道穿墙体或楼板处应设钢套管，管道接缝不得置于套管内，钢套管应与楼面或者楼板底面齐平，穿楼板时要高出地面 20mm。套管不得影响管道的坡度。管道与套管的空隙应用柔性不燃材料填塞，不得将套管作为管道的支撑。
- 9) 保温材料接缝处，必须用专用胶粘接，然后缠塑料胶带，胶带宽度不小于 5cm，保证牢固，防止结露。
- 10) 排水管与室内机排水管连接时，采用随机附带的管箍固定，不得用胶水粘接，以保证检修方便；
- 11) 排水支管与主管连接时，必须从主管上方接入；
- 12) 当室内机风量比较大有可能造成吸风负压而导致室外风回吸，应该在每个内机的排水口侧设计 U 型存水弯（如下图）：



按下图安装存水弯头；

每台机组安装一只存水弯头；

安装存水弯头时应考虑易于日后清洗。

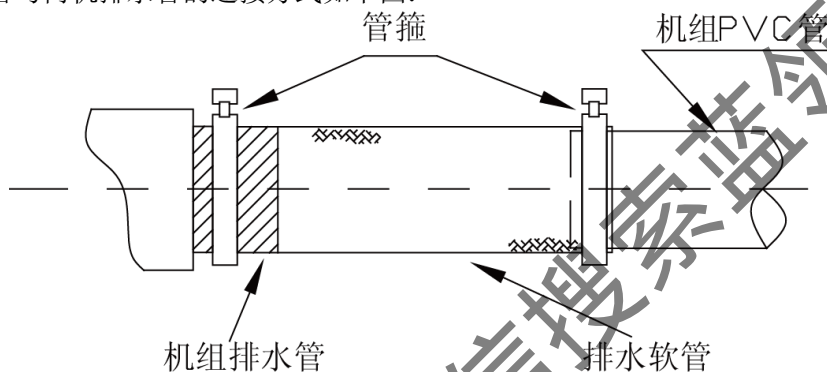


13) 所有的冷凝水管管道安装时要保证与机组电器盒的距离在 500mm 以上，对于特殊空间限制的需经过技术人员确认最终走管方式。

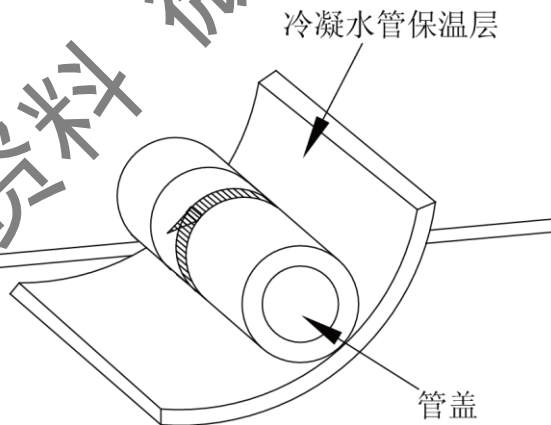
5.2.3 不同型式内机排水管具体安装要求

5.2.3.1 暗藏式风管送风室内机排水管安装要求

- 1) 排水管与室内机连接时要保证 1% 以上的连接坡度；
- 2) 排水管与室内机排水管连接时，必须用管箍固定，不得用胶水粘贴，以保证维修方便；
- 3) 室内机左右各有一个冷凝水出口。当确定冷凝水的出口后，另一边的出口请用胶塞堵住，用线扎捆好，以防漏水，并用保温材料包裹好；
- 4) 排水管与内机排水管的连接方式如下图：

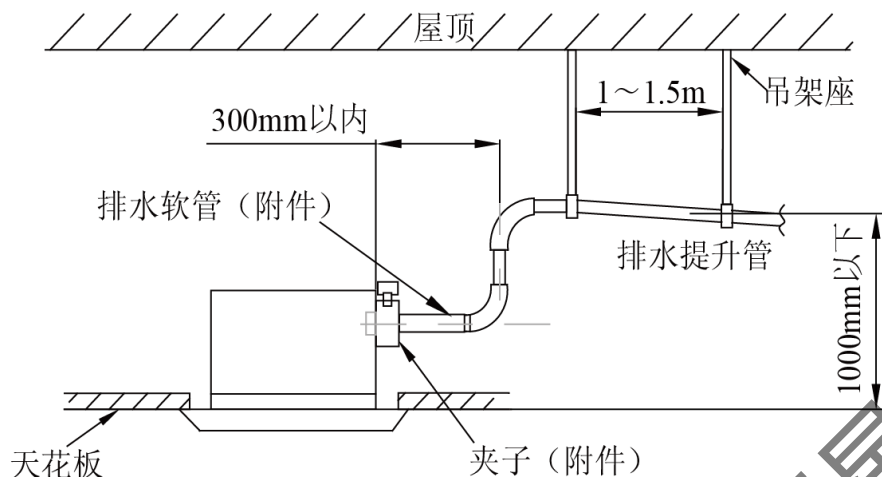


- 5) 冷凝水管接头处应用保温材料保温，以防凝露水。排水管与内机排水管的连接保温要求如下图：



5.2.3.2 室内机排水管安装要求

- 1) 用随机附带的软管与设备上的塑料管通过管卡连接，不得打胶，接头另一端接弯头上返，从排水泵吸入口开始计算高度约为 200~500mm，然后保证足够的排水坡度接入排水主管；
- 2) 排水提升管的制作要求如下图：



3) 排水泵要牢固可靠安装，否则可能产生异常在噪音。

5.2.4 排水试验

用水壶向每台室内机进行注水，观察接水盘水位及冷凝排水透明软管，确认冷凝水能顺利排出。若出现冷凝水排不出的情况应检查冷凝水管是否存在有堵、或者冷凝水管坡度不够的情况，并及时排除故障。



(左右两个方向都可以安装排水软管。
不使用的排水管口一定要用塞盖塞住。)

5.2.5 满水试验

- 1) 堵住冷凝水管最末端的排水口，保证满水试验时水能保存在管道内不流出；
- 2) 从机组接水盘处注水使接水盘水位高过排水管最上端，使管道内水充满即可；
- 3) 沿途观察排水管各接口处，确认无泄漏。

5.3 保温措施

5.3.1 制冷管道保温

5.3.1.1 保温材料

应使用闭孔发泡保温材料，难燃 B1 级。

导热系数在平均温度为 0℃ 时不大于 0.035w/(m·k)。

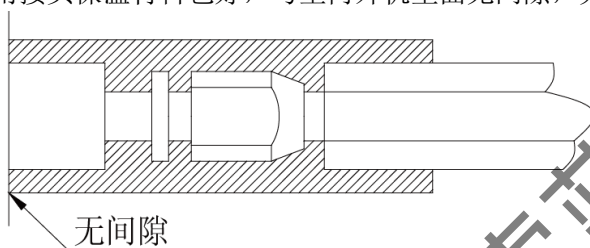
5.3.1.2 保温层厚度

铜管外径(mm)	≤12.7	≥15.88
保温层厚度(mm)	不小于 15	不小于 20

室外管道保温材料应选用防晒防风化及不龟裂的材料。

5.3.1.3 保温方法

- 1) 绝热工作须按设计要求选材施工；
- 2) 在制冷剂配管连接前把保温套管穿好，不允许先铜管光管焊接完毕后将保温材料割开再用扎带包扎；
- 3) 保温套管规格要与制冷剂管道规格相匹配；
- 4) 在管道焊接点附近留出 200mm 左右的净距，避免焊接时将保温套管烤焦。在气密性试验完成后，再对焊接口部位单独进行保温，确保保温管的连续性；
- 5) 施工时禁止绝热层断裂的现象。保温材料焊缝处，必须用专用胶粘接，然后缠电工胶带，胶带宽度不小于 50mm，以保证连接牢固；
- 6) 机体排水口处的保温材料一定要用胶水粘在机体上，防止结露；
- 7) 室内外机接头处用接头保温材料包好，与室内外机壁面无间隙，如下图：



5.3.2 冷凝水管道保温

5.3.2.1 保温材料

应使用闭孔发泡保温材料，难燃 B1 级。

导热系数在平均温度为 0℃ 时不大于 0.035w/(m.k)。

5.3.2.2 保温层厚度

冷凝水管保温层厚度应保证 10mm 以上。

5.3.2.3 保温材料接缝处，必须用专用胶粘接，然后缠塑料胶带，胶带宽度不小于 5cm，保证牢固，防止结露。

5.3.2.4 冷凝水管排到室外的部分可以不保温。

5.3.3 风管保温

1) 风管部件及设备保温应在风管系统漏风试验或质量检查合格后进行；

2) 通常使用离心玻璃棉、橡塑材料保温或各类新型保温风管；

3) 保温层应平整密实，不得有裂缝空隙等缺陷；

4) 保温层厚度：

(1) 敷设在非空调房间里的送回风管，采用橡塑材料保温时保温层厚度为 35mm；

(2) 敷设在空调房间里的送回风管，采用橡塑材料保温时保温层厚度为 20mm；

5) 风管的支、吊、托架应设置于保温层外部，并在支、吊、托架与风管内镶以垫木。

六、电气安装

6.1 安全注意事项

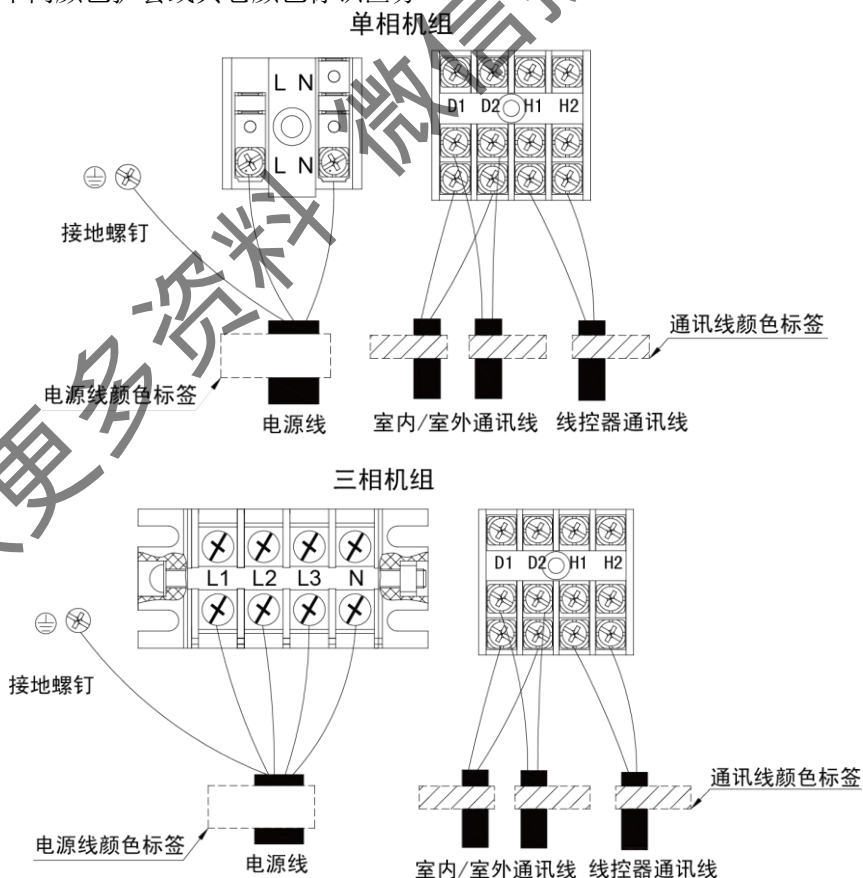


危险!

- ① 电气安装人员必须持有特种电气操作上岗资格证书。
- ③ 空调机组为 I 类电器，请务必采取可靠接地措施。
- ④ 接地电阻，应符合国家标准 GB 50169-2006 的要求。
- ④ 空调机组内的黄绿双色线为接地线，切不可移作它用，更不可将其剪断。不能用自攻螺钉固定。否则，将带来触电危险。
- ⑤ 用户电源必须提供可靠接地端。请不要把接地线接到下列地方：
 - a. 自来水管； b. 煤气管； c. 排污管； d. 专业人士认为不可靠的其它地方。
- ⑥ 电源线和通讯线不能交织在一起，必须分开走线，其间距应大于 20 厘米，否则可能导致机组通讯不正常。
- ⑦ 工程安装电源线和通讯线时，两者不能错接，否则将电源线接到通讯端口上，将会烧毁主板!

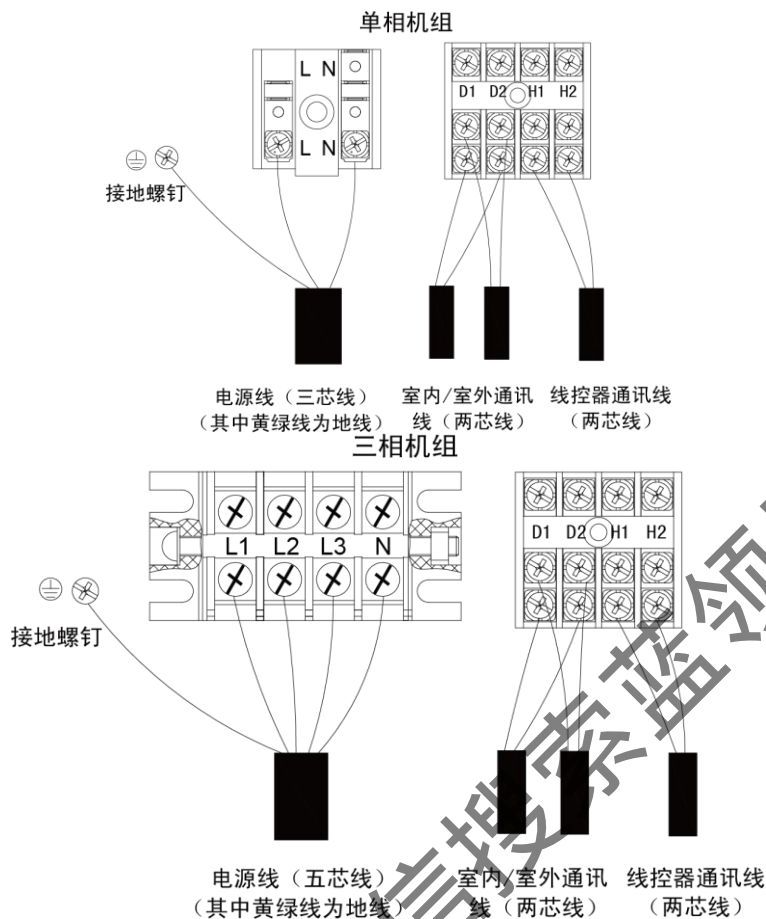
工程上安装时，有以下几种区分电源线和通讯线方法：

方法一：用不同颜色护套或其它颜色标识区分



方法二：电源线和通讯线采用不同线材区分

电源线采用粗线径，通讯线采用细线径；或者，电源线采用三线以上，通讯线只采用两线的。

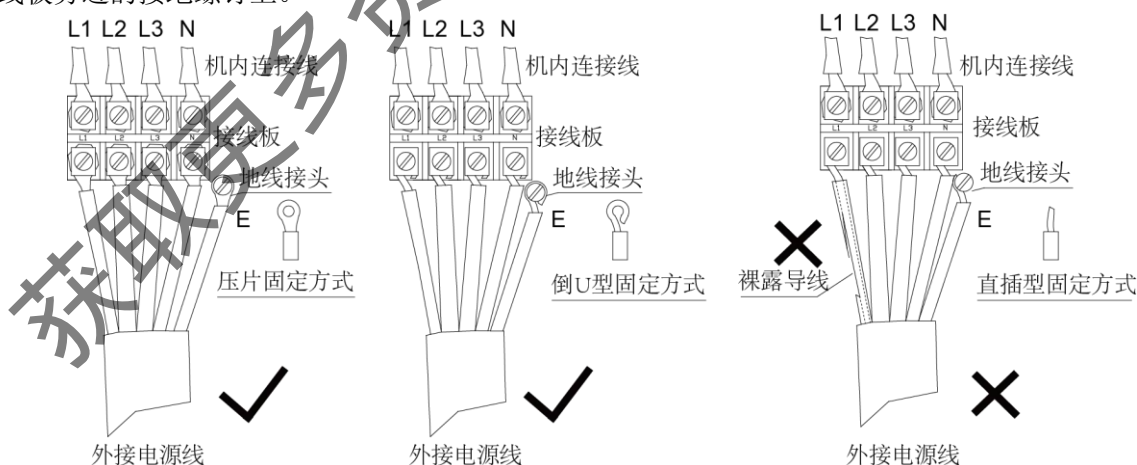


无论采用何种区分方法，都必须跟现场的安装工人交接清楚。

6.2 电源的安装

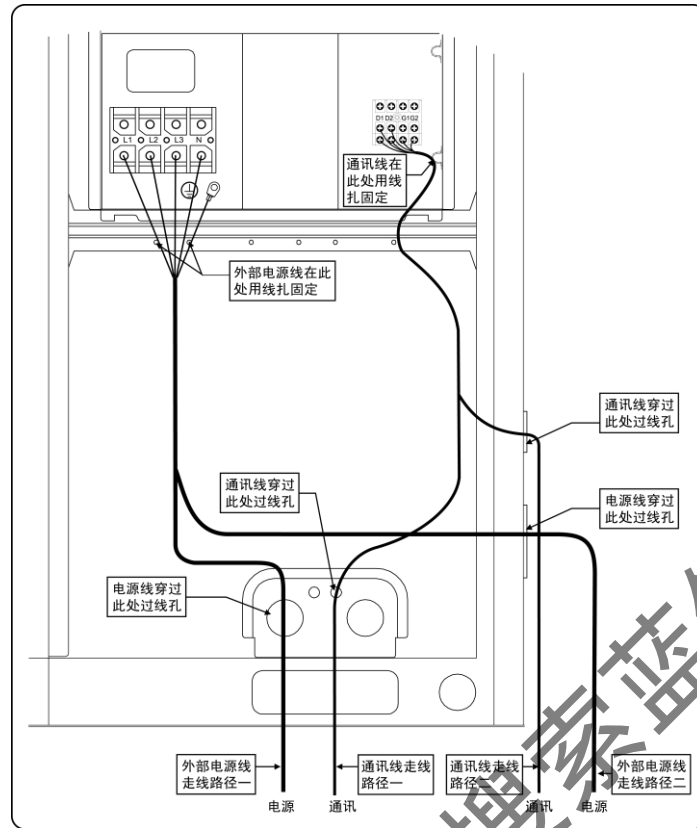
6.2.1 电源线安装操作步骤

第一步：将外部电源线过线用的敲落孔敲落，过线胶圈套在过线孔上，然后将线缆穿过过线孔，把电源线的“L1、L2、L3、N”及地线——对应接到标有“L1、L2、L3、N”的电源接线板及电源接线板旁边的接地螺钉上。

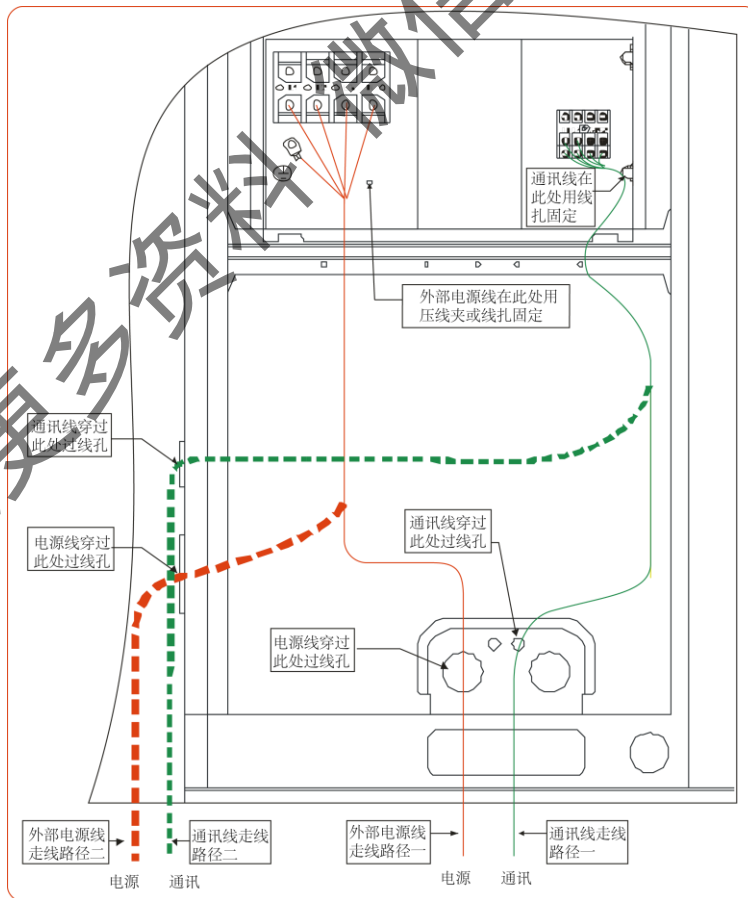


第二步：用线扎(支头)把线缆扎紧固定。

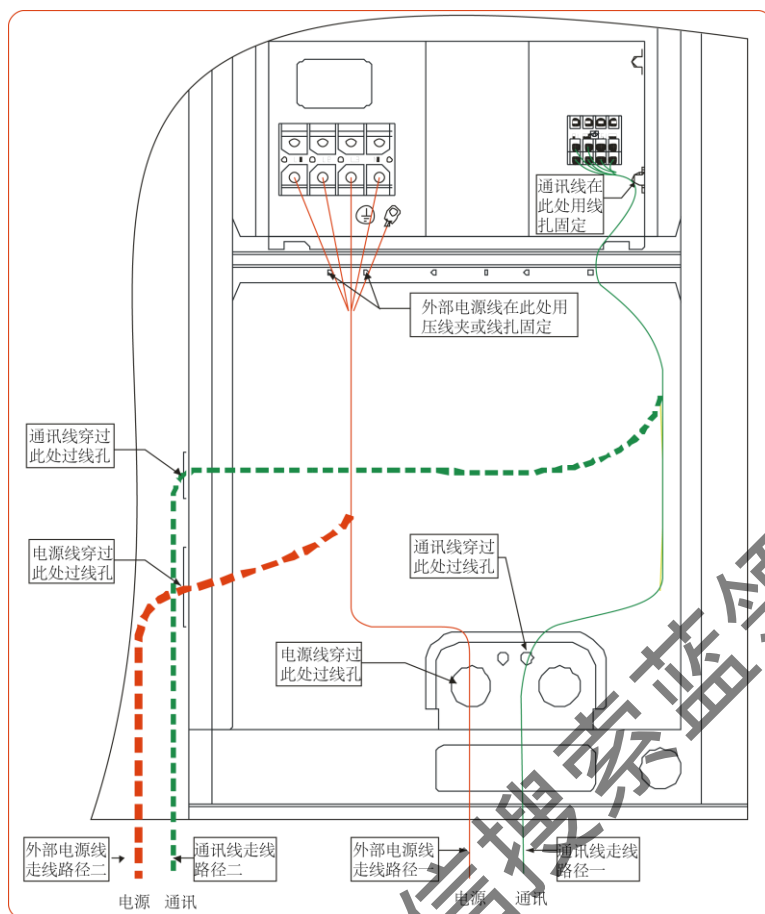
第三步：电源线请按图(a)、图(b)、图(c)走线，图(a)适合 250、300、350、400、450 机组；图(b)适合 504、560、615 机组；图(c)适合 785、900 机组。实际走线请以机身标识为准。



图(a) 250、300、350、400、450机组外部电源线走线图



图(b) 504、560、615机组外部电源线走线图



图(c) 785、900 机组外部电源线走线图



警示！强电线和通讯线通过过线孔时，都必须配置过线胶圈。

获取更多资料

6.2.2 电源线径及断路器选择

每一台机组都应配置断路器用于短路及异常过载保护，另内、外机应分别配置总断路器，用于统一接通或切断内、外机总电源。

6.2.2.1 GMVES 室外机

1) A 系列

机型	电源规格	总断路器容量 (A)	接地线最小截面积 (mm ²)	推荐导线 (截面积mm ² ×根数)
GMV-250W/A	380V 3N~ 50Hz	20	2.5	2.5×5
GMV-300W/A	380V 3N~ 50Hz	25	2.5	2.5×5
GMV-350W/A1	380V 3N~ 50Hz	32	4.0	4.0×5
GMV-350W/A	380V 3N~ 50Hz	32	4.0	4.0×5
GMV-400W/A	380V 3N~ 50Hz	32	4.0	4.0×5
GMV-450W/A	380V 3N~ 50Hz	40	6.0	6.0×5
GMV-504W/A	380V 3N~ 50Hz	50	10.0	10.0×5
GMV-560W/A	380V 3N~ 50Hz	63	10.0	10.0×5
GMV-615W/A	380V 3N~ 50Hz	63	10.0	10.0×5
GMV-785W/A	380V 3N~ 50Hz	63	16.0	25×3+16×2
GMV-785W/A1	380V 3N~ 50Hz	63	16.0	25×3+16×2
GMV-900W/A	380V 3N~ 50Hz	80	16.0	25×3+16×2
GMV-900W/A1	380V 3N~ 50Hz	80	16.0	25×3+16×2

2) B 系列

机型	电源规格	总断路器容量 (A)	接地线最小截面积 (mm ²)	推荐导线 (截面积mm ² ×根数)
GMV-250W/B	380V 3N~ 50Hz	20	2.5	2.5×5
GMV-300W/B	380V 3N~ 50Hz	25	2.5	2.5×5
GMV-350W/B	380V 3N~ 50Hz	32	4.0	4.0×5
GMV-400W/B	380V 3N~ 50Hz	32	4.0	4.0×5
GMV-450W/B	380V 3N~ 50Hz	40	6.0	6.0×5



注意:

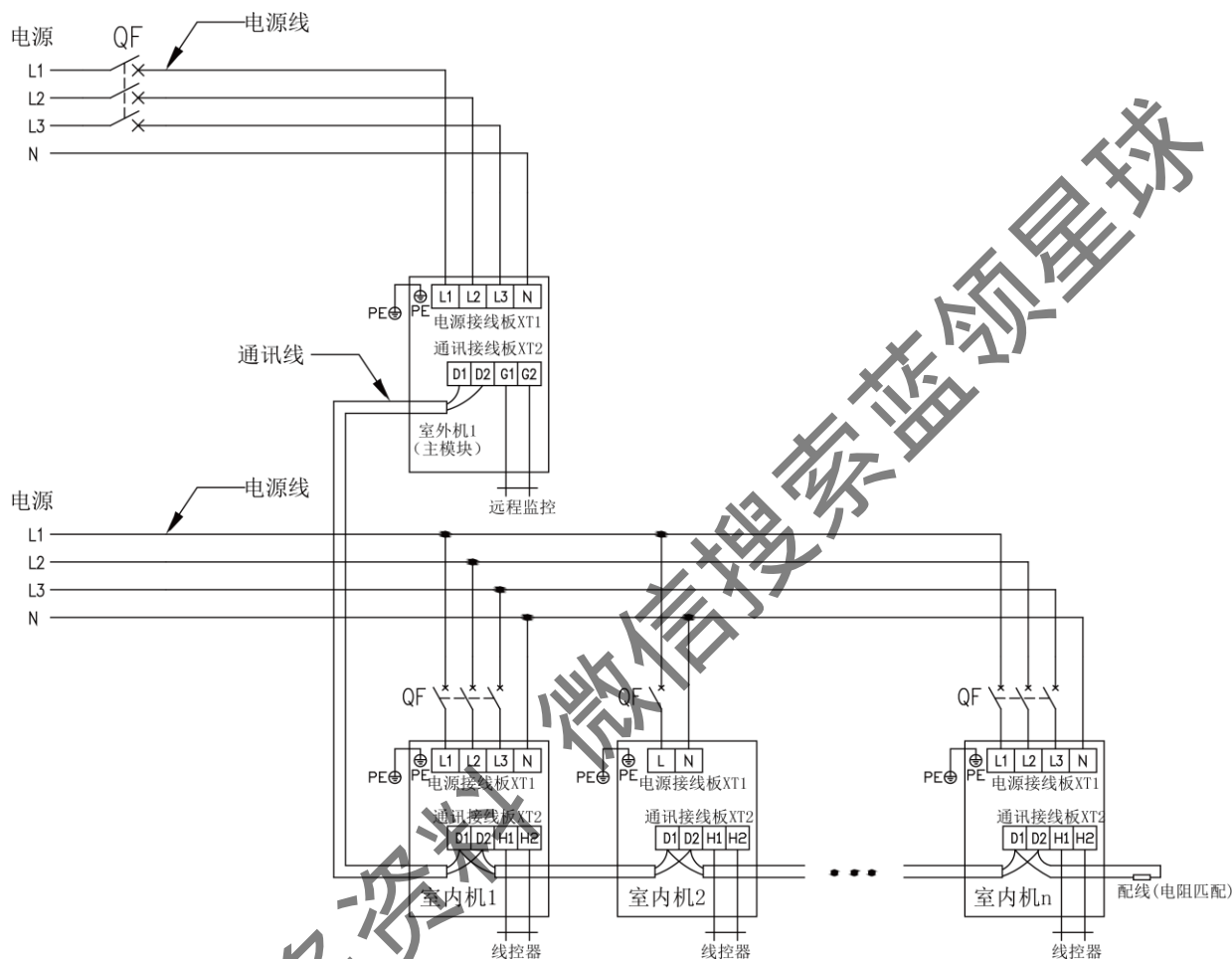
- ① 断路器及电源线规格是基于机组最大功率（最大电流）选取。
- ② 电源线规格基于使用环境为 40℃，电缆工作温度为 90℃ 的多芯铜芯电缆（如 YJV 铜芯交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套电力电缆）明敷在线槽中的条件下得出的（GB/T 16895.15-2002），如果使用条件不同，请根据国家标准核算调整。
- ③ 必须使用铜芯电缆。
- ④ 导线截面积适用于最长 15 米的距离范围，如距离超过 15 米，必须相应的增大导线截面积以免电流过载烧断导线或造成火灾。
- ⑤ 断路器规格基于断路器工作时其旁边环境温度为 40℃ 的条件下得出，如果使用条件不同，请根据断路器规格书核算调整。

⑥ 断路器应同时具有磁脱扣和热脱扣功能，以保证短路和过载都得到保护。

6.2.3 机组外部接线图

6.2.3.1 单台机外部接线图

每一台机组都应配置断路器用于短路及异常过载保护，断路器平时处于闭合状态。使用过程中必须将同一个系统内的所有室外机、室内机保持上电状态，否则系统无法正常运行。



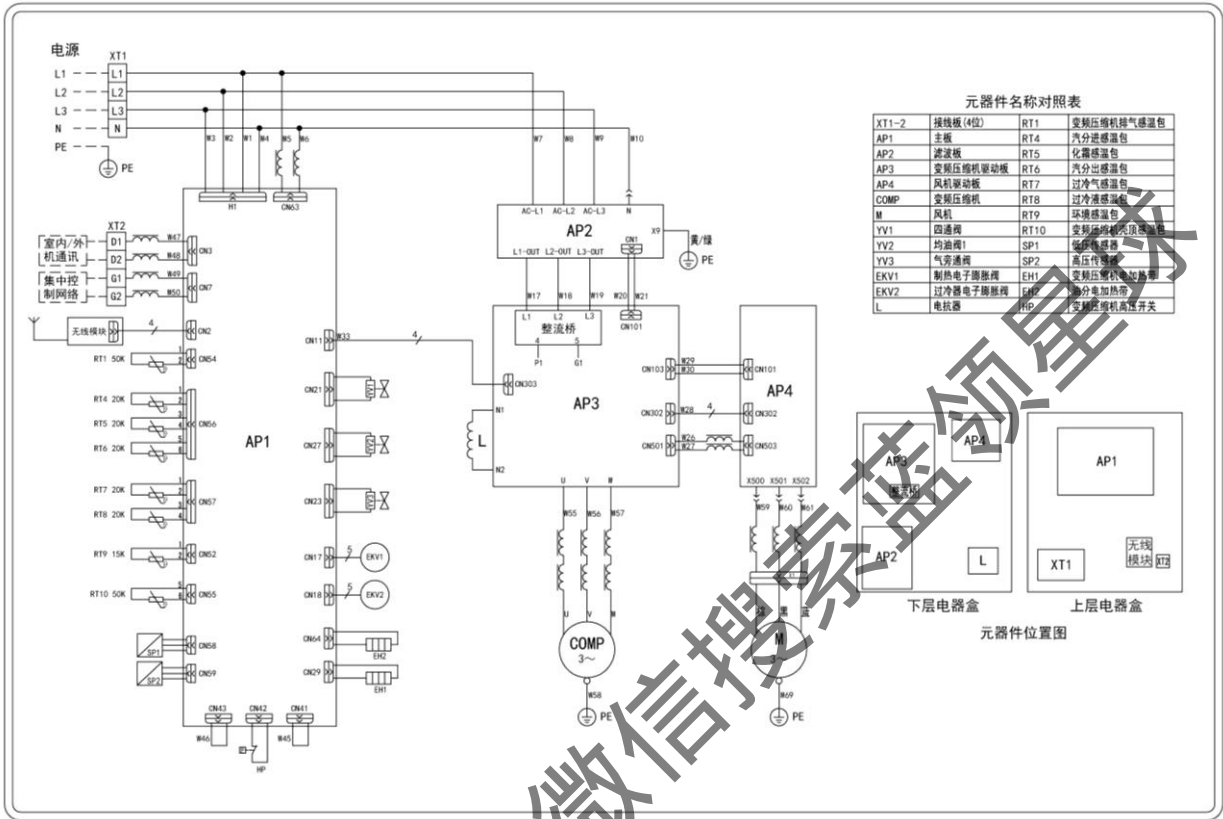
注意：

内机最大连接数 n 随外机容量而定，具体请参考机组容量配置部分内容。

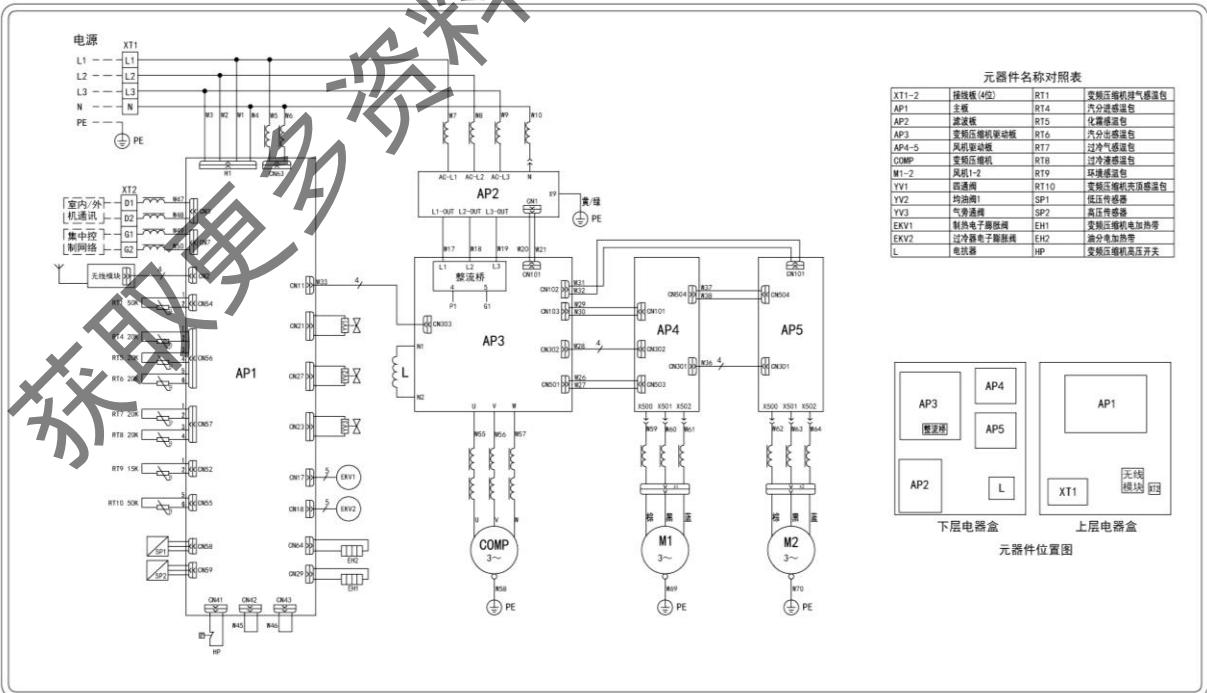
6.3 线路图

6.3.1 室外机线路图

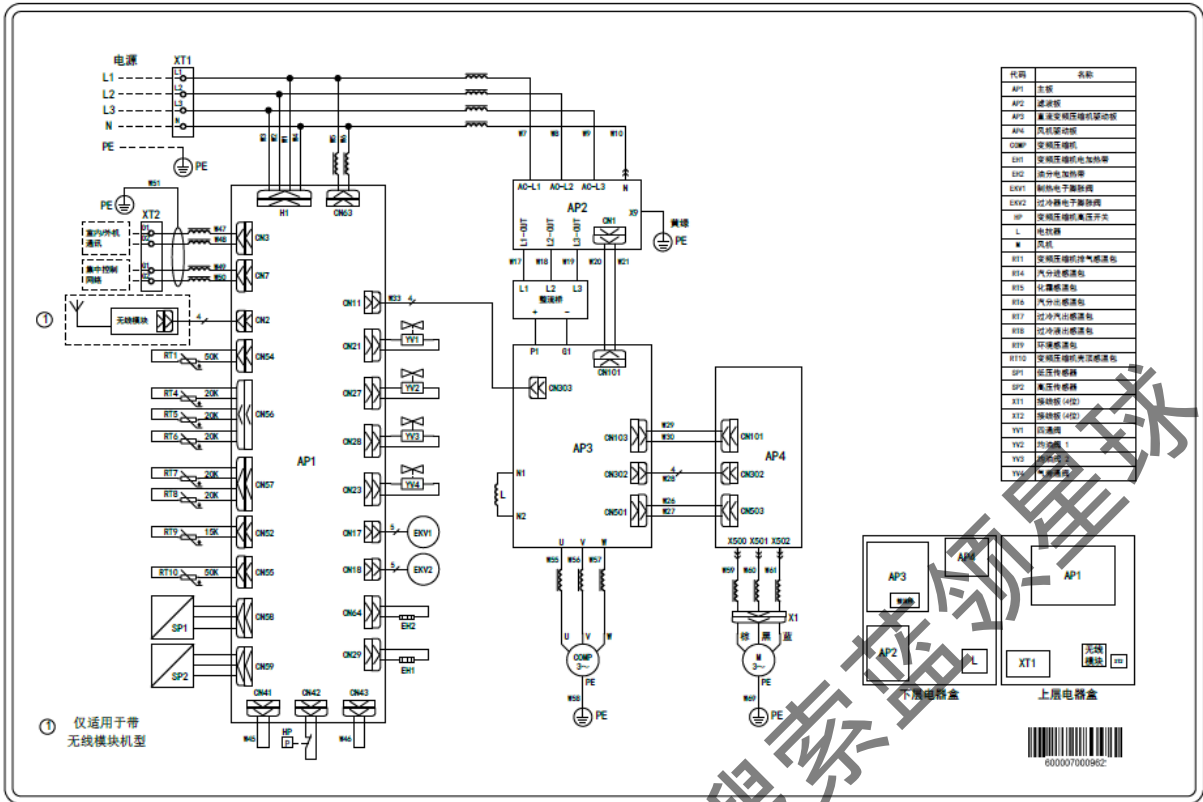
6.3.1.1 GMV-250W/A、GMV-300W/A 线路图



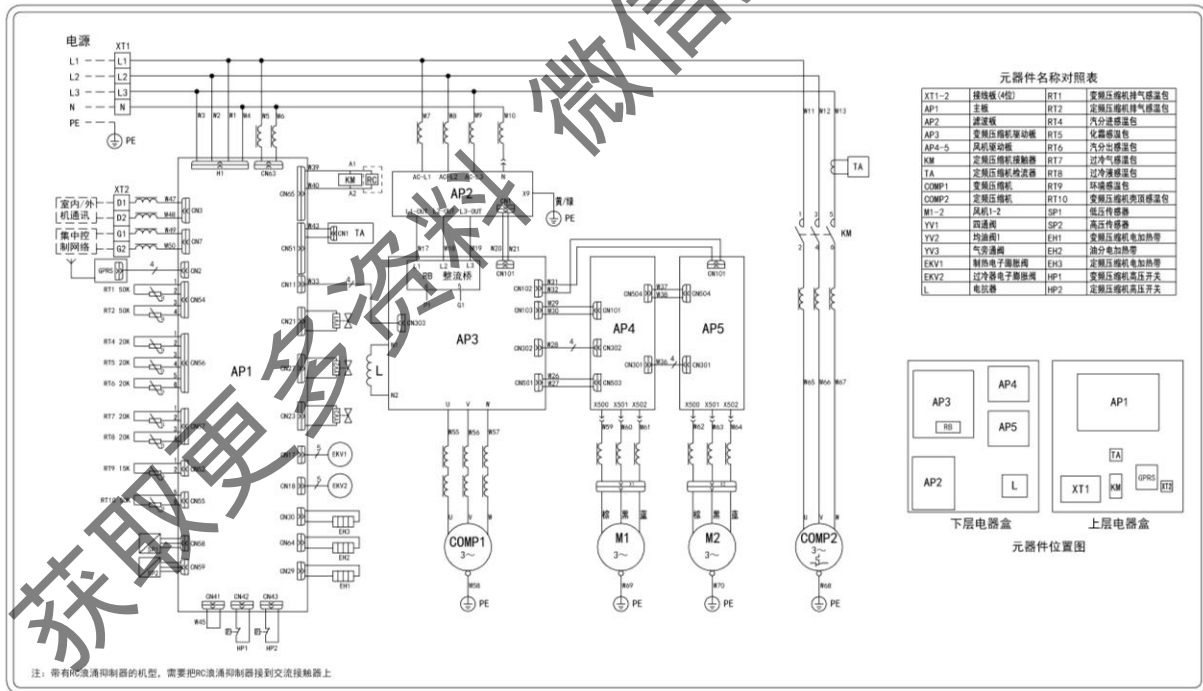
6.3.1.2 GMV-350W/A 线路图



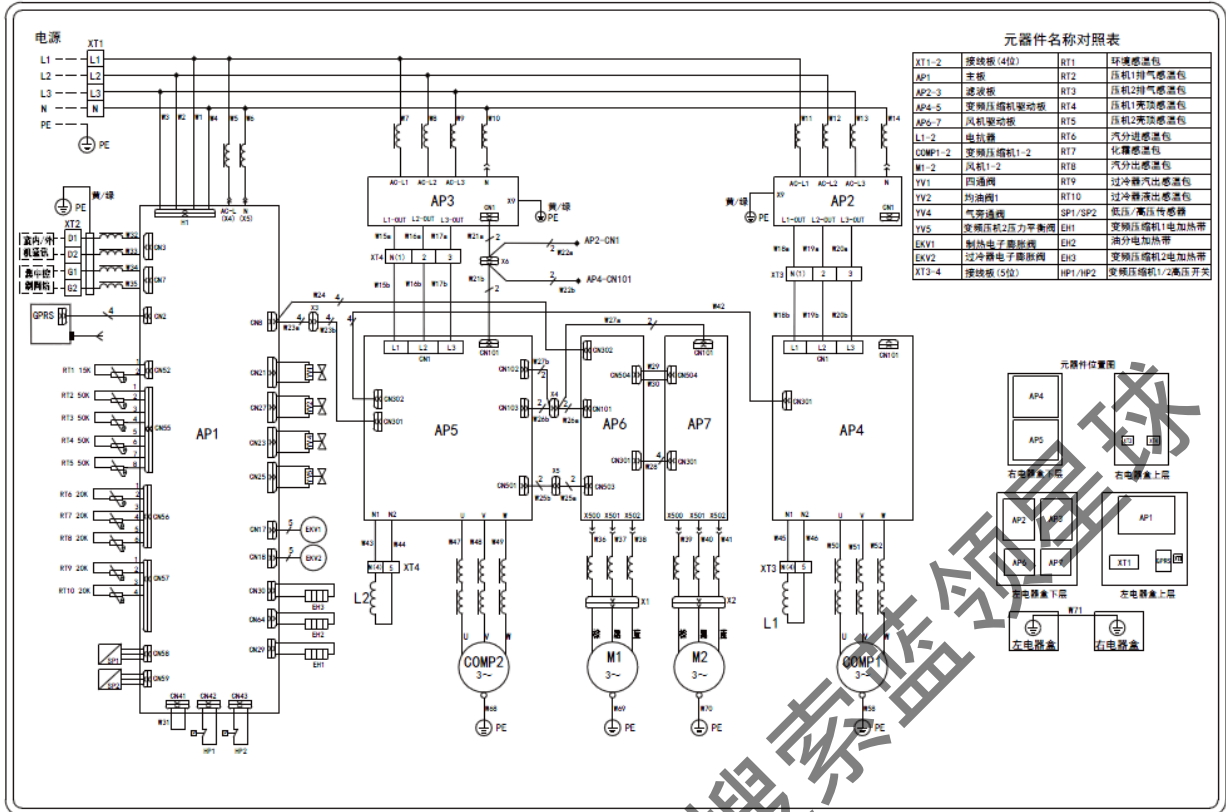
6.3.1.3 GMV-350W/A1 线路图



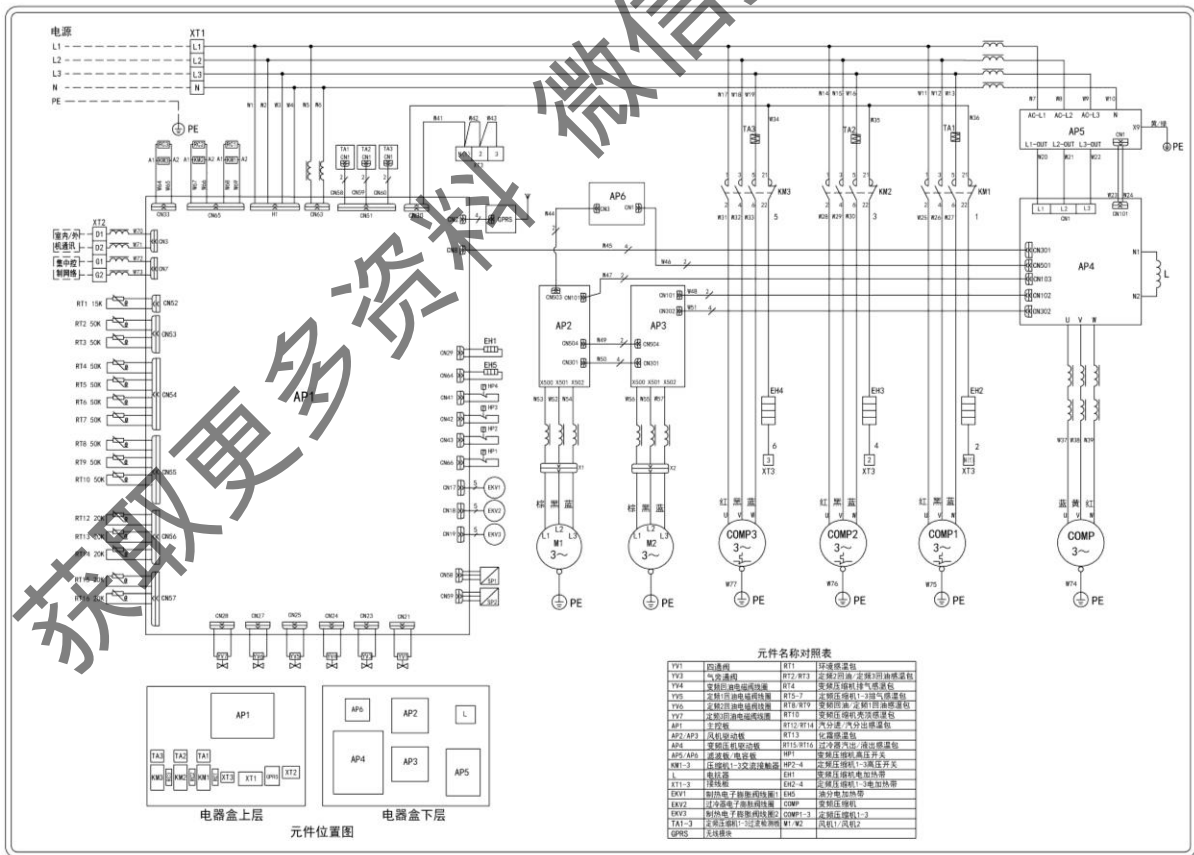
6.3.1.4 GMV-400W/A、GMV-450W/A 线路图



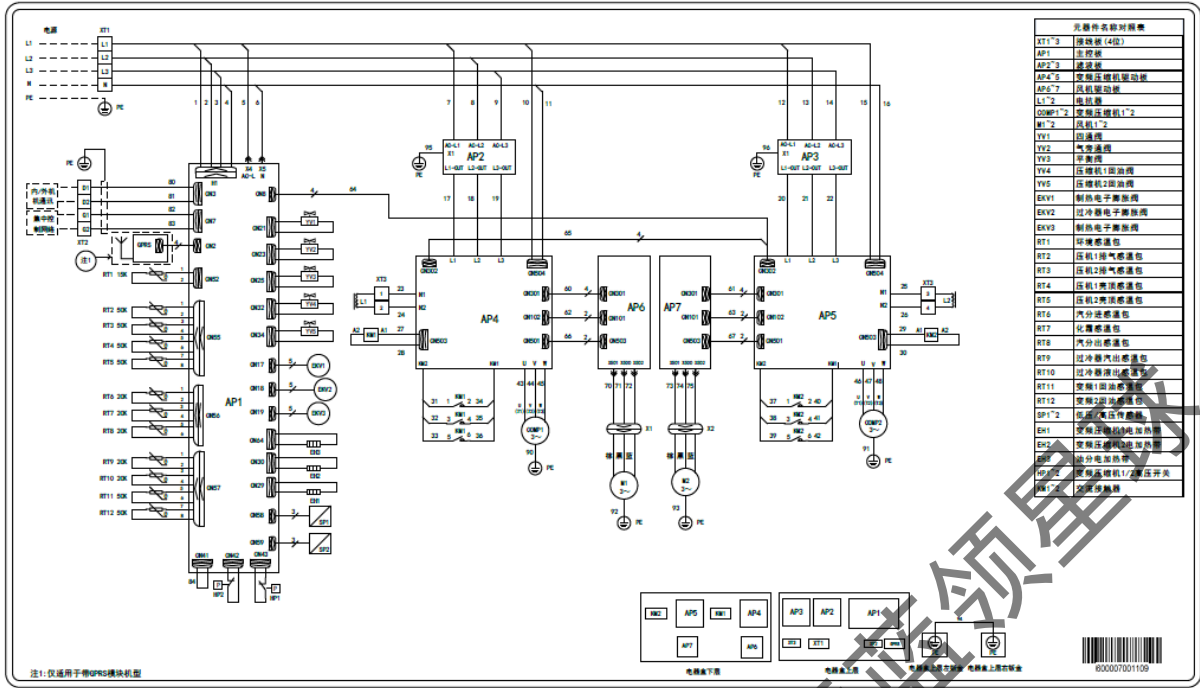
6.3.1.5 GMV-504W/A、GMV-560W/A、GMV-615W/A 线路图



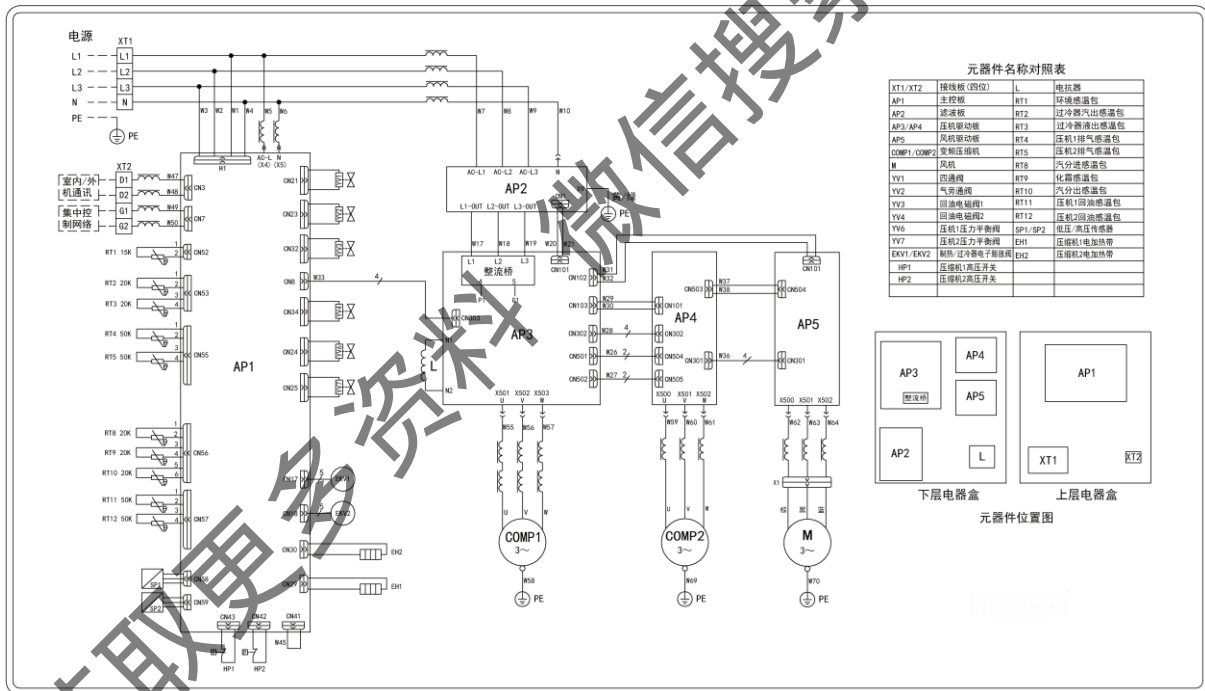
6.3.1.6 GMV-785W/A、GMV-900W/A 线路图



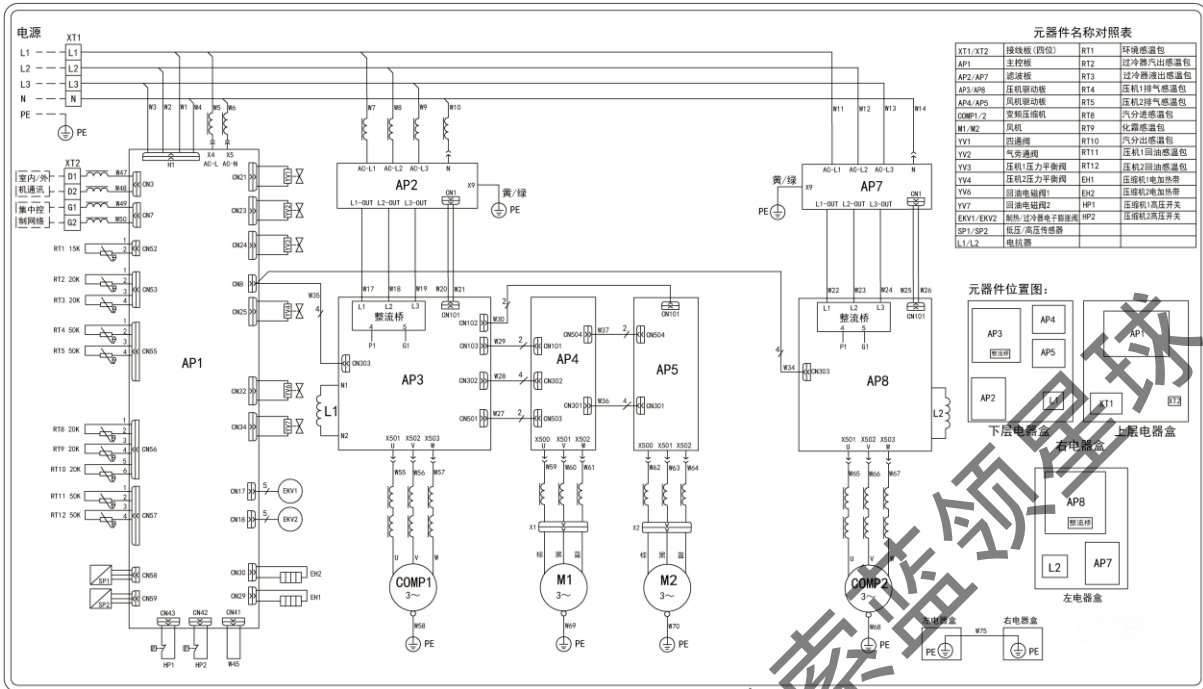
6.3.1.7 GMV-785W/A1、GMV-900W/A1 线路图



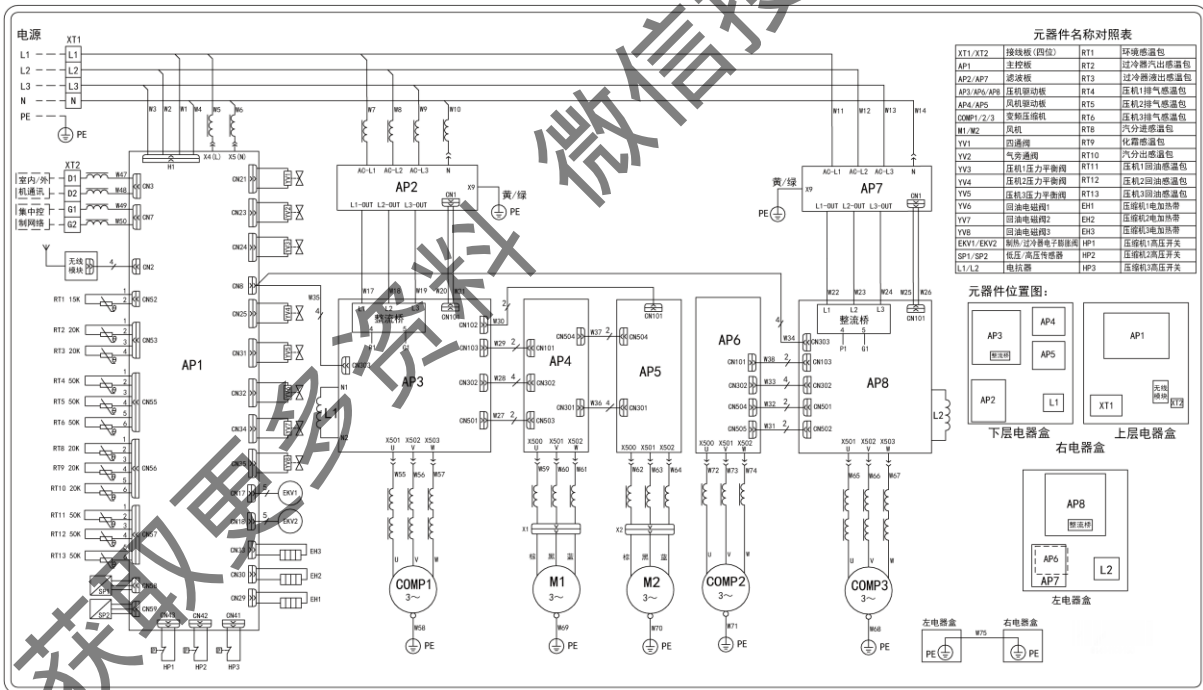
6.3.1.8 GMV-250W/B、GMV-300W/B 线路图



6.3.1.9 GMV-350W/B 线路图

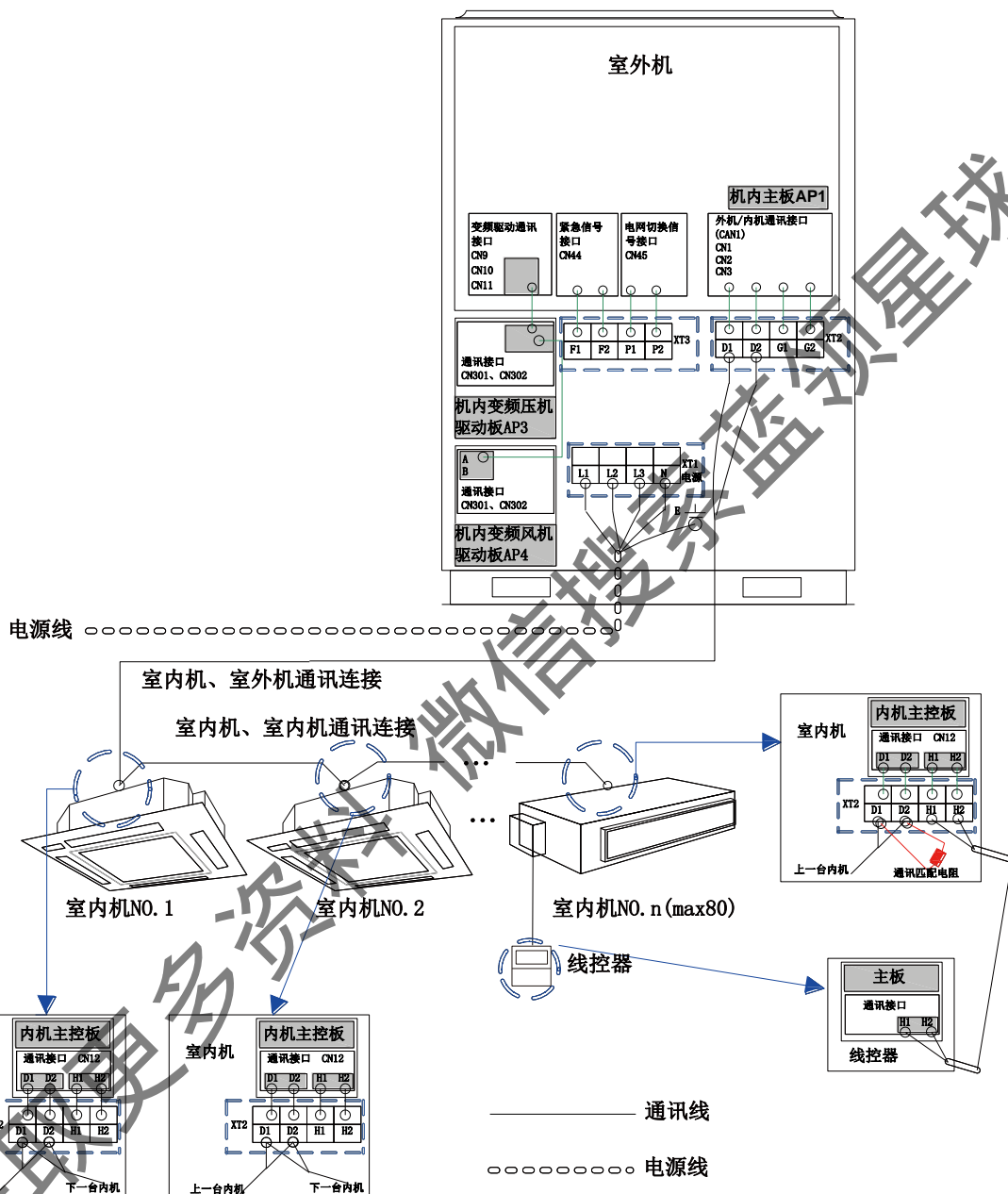


6.3.1.10 GMV-400W/B、GMV-450W/B 线路图



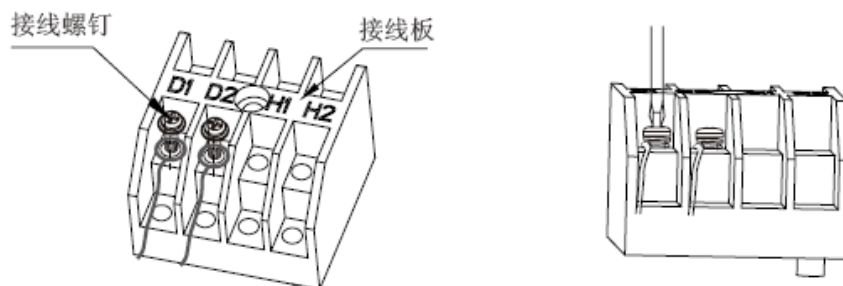
七、通讯系统的安装

GMVES 多联机空调系统，采用 CAN 通讯网络，室内机无需人工拨码和区分通讯线的极性，室外机只需设置功能拨码，设置方法详见《室外机功能设置》部分。



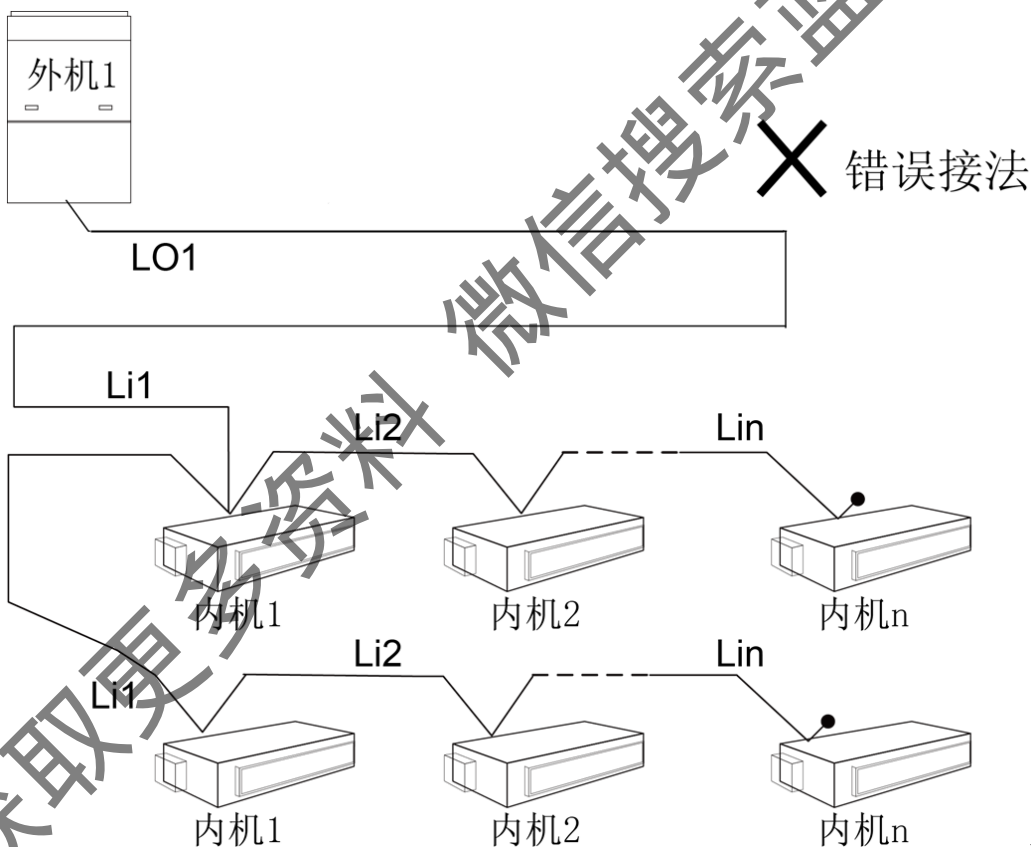
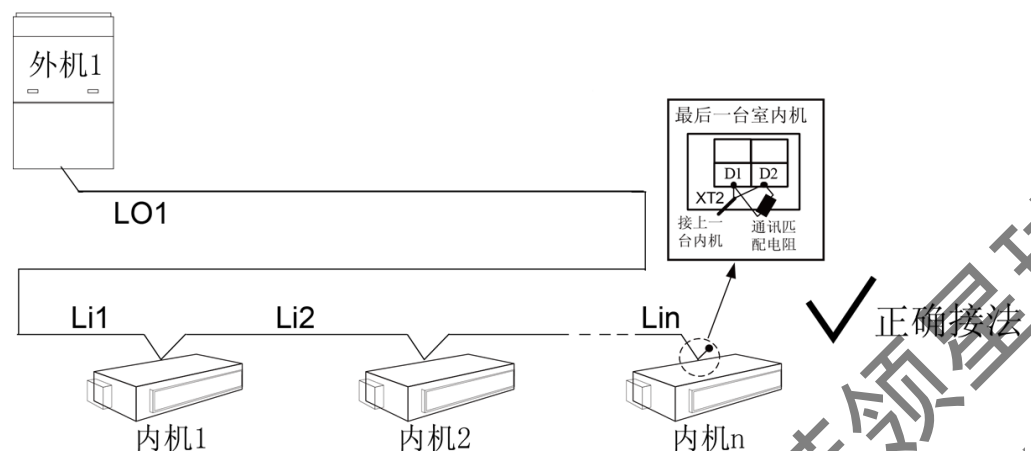
7.1 通讯线端子连接方式：

GMVES 所有的通讯连接均采用螺钉紧固式连接；



7.2 通讯线接线

GMVES 内、外机通讯总线连接必须采用串联连接，不得采用星型连接；内、外机通讯总线的最末端内机必须连接通讯匹配电阻（放置于室外机包装袋中）

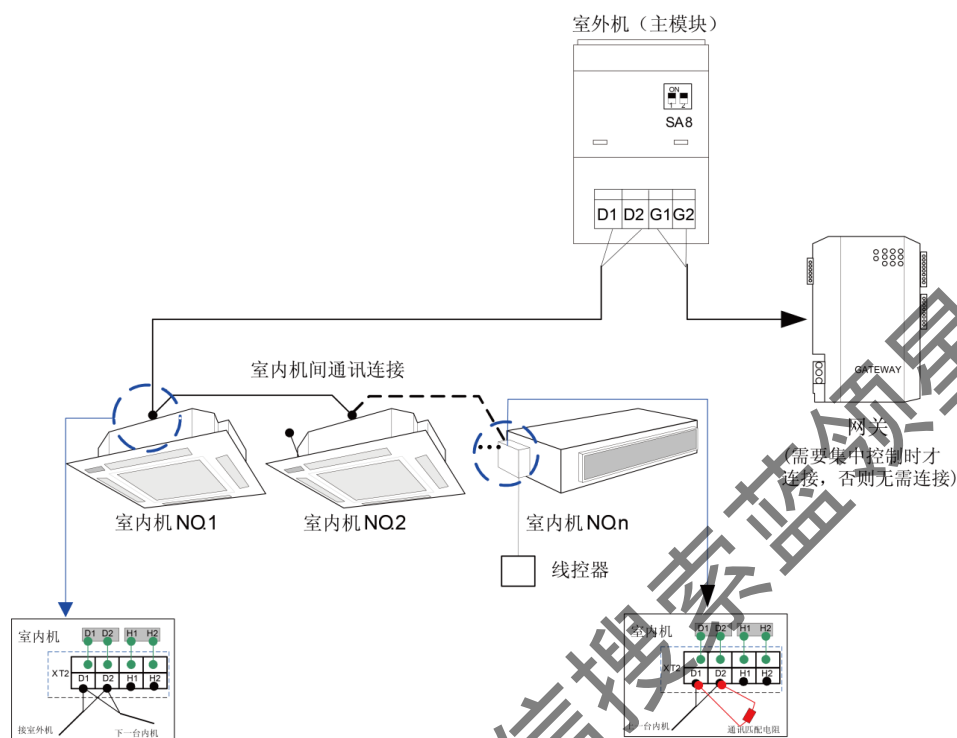


室、内外机通讯线连接方式

7.3 通讯线连接方法与步骤:

7.3.1 室内、外机之间的通讯连接

室内、外机之间通过接线板 XT2 的 D1/D2 端口连接。单机的连接如下



单机的通讯连接方式



注意:

- ① 模块式外机中，若存在多个外机模块，则主控机必须为通讯线上的第一台外机模块，且不得连接室内机(主控机由外机主板的 SA8 设置);
- ② 模块式外机中，若存在多个外机模块，则室内机必须连接在最后一台室外机从机模块。(从机由外机主板的 SA8 设置);
- ③ 通讯线与电源线必须分开走线，避免干扰;
- ④ 通讯线必须选择合适长度，不得驳接;
- ⑤ 内机必须采用串型连接，且最后一台室内机必须接通讯匹配电阻（在室外机配件清单中提供）。

八、制冷剂灌注

8.1 制冷剂泄露注意事项

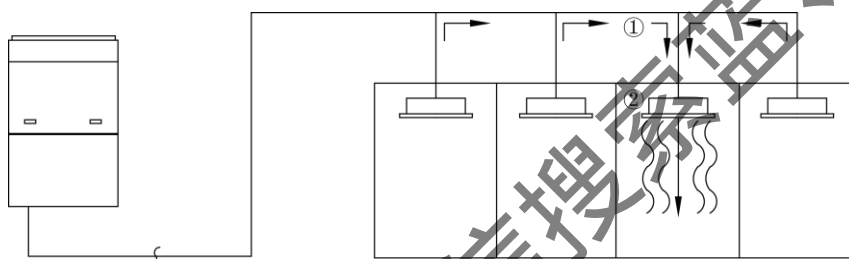
- (1) 空调工程设计和安装人员应该遵循当地法律法规对于制冷剂的使用和泄露的安全要求。
- (2) 多联机采用的是 R410A 制冷剂。安装在有人的空间内时，制冷剂量不能超过最大允许浓度。否则，会引起房间内人体窒息。例如欧盟安全标准规定制冷剂 R410A 最大允许浓度为 $0.44\text{kg}/\text{m}^3$ 。

$$\text{制冷剂最大充灌量 (kg)} = \text{房间容积 (m}^3\text{)} \times \text{最大允许浓度 (kg/m}^3\text{)}$$

$$\text{制冷剂充灌量 (kg)} = \text{制冷剂追加量 (kg)} + \sum \text{室外机出厂充灌量 (kg)}$$

$$\text{制冷剂充灌量} \leq \text{制冷剂最大充灌量}$$

- (3) 当制冷剂充灌量大于制冷剂最大充灌量时，制冷系统应重新设计，可将该制冷系统分为多个小容量制冷系统，或者增加相应的通风措施或报警提示。



- ① 制冷剂泄漏时流向；
- ② 制冷剂泄漏的房间，因为制冷剂的密度要比空气密度大，所以要特别注意制冷剂会滞留的地方，例如地下室等。

8.2 配管追加制冷剂的计算方法

系统管路冷媒追加量按如下方法计算（以液管为基准）：

追加制冷剂量 $R = \text{配管冷媒追加量 } A + \text{室外机冷媒追加量 } B$

8.2.1 配管冷媒追加量 A 计算方法如下：

配管冷媒追加量 $A = \sum \text{液管长度} \times \text{每米液管制冷剂追加量}$

液管直径	Φ28.6	Φ25.4	Φ22.2	Φ19.05	Φ15.9	Φ12.7	Φ9.52	Φ6.35
kg/m	0.680	0.520	0.350	0.250	0.170	0.110	0.054	0.022

8.2.2 室外机冷媒追加量 B 计算方法如下：

室外机冷媒追加量 B (kg) ②		室外机容量 (kW)									
内外机额定容量配置率 C①	内机配置数量	25	30	35	40	45	50.4	56	61.5	78.5	90
$50\% \leq C \leq 70\%$	<4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	≥ 4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1.0	1.5	2	2
$70\% < C \leq 90\%$	<4	0.5	0.5	1	1.5	1.5	1.5	2.0	2	3	3
	≥ 4	1	1	1.5	2	2	2.5	3.0	3.5	3.5	4

90%<C≤105%	<4	1	1	1.5	2	2	2.5	3.0	3.5	4	4
	≥4	2	2	3	3.5	3.5	4.0	4.5	5	5	6
105%<C≤135%	<4	2	2	2.5	3	3	3.5	4	4	5	6
	≥4	3.5	3.5	4	5	5	5.5	6	6	7	8



注意!

- ① 内外机额定容量配置率 $C = \text{室内机额定制冷量总和} / \text{外机额定制冷量总和}$ 。
- ② 如果室内机全部为全新风室内机，则每个模块制冷剂追加量 B 均为 0kg 。
- ③ 若全新风室内机和普通多联室内机混接时，灌注方法按全部是普通室内机的方法灌注。

举例说明：

举例一：

室外机由容量为 45kW 的模块组成，室内机由 9 台容量为 5kW 的风管机组成。

那么内外机额定容量配置率 $C = 50 \times 9 / 450 = 100\%$ ，内机台数大于 4 台，查上表可知，

室外机的模块制冷剂追加量 B 等于 3.5kg ；

假定配管制冷剂追加量 A 为： $A = \Sigma \text{液管长度} \times \text{每米液管制冷剂追加量} = 2.2\text{kg}$ ；

该系统总的制冷剂追加量 $R = 3.5 + 2.2 = 5.7\text{kg}$ 。

举例二：

室外机由容量为 45kW 的模块组成，室内机由 1 台容量为 45kW 的全新风室内机组成。那么该模块制冷剂追加量 B 等于 0kg ；

假定配管制冷剂追加量 A 为： $A = \Sigma \text{液管长度} \times \text{每米液管制冷剂追加量} = 5\text{kg}$ ，

该系统总的制冷剂追加量 $R = 5 + 0 = 5\text{kg}$ 。

8.3 制冷剂灌注方法

多联机制冷剂灌注充包括预灌注和开机灌注两部分。

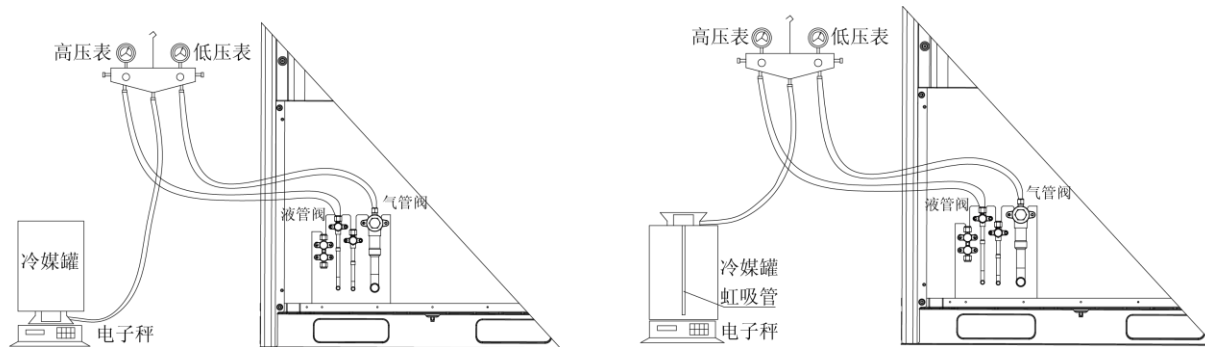
8.3.1 制冷剂预灌注

第一步：将压力表的高压表管连接至液管阀检测口，低压表管连接至气管阀检测口，中间表管连接至真空泵，真空泵得电进行真空干燥工作；

第二步：真空干燥完成后，关闭高压表阀和低压表阀，将中间表管与真空泵连接端拆卸下来，然后连接冷媒罐；

第三步：适当松开中间表管与压力表连接端，微微开启冷媒罐阀门，对该中间表管进行排空。完成后，重新拧紧连接处，同时完全开启冷媒罐阀门；

第四步：如果冷媒罐自身不带虹吸管，那么需要将冷媒罐倒立过来并放置在电子称上，记录当前重量 $m1$ ；如果冷媒罐自身带有虹吸管，则保持冷媒罐正立状态，同样记录当前重量 $m1$ ；



第五步：开启高压表阀（低压表阀保持关闭），开始对系统灌注冷媒，同时记录冷媒罐的重量变化；

第六步：当冷媒罐的冷媒全部灌完，无法再灌注进入系统管路时，记录下当前的重量 m_2 ；

第七步：关闭高压表阀，更换冷媒罐；

第八步：重新执行“第三步”；

第九步：重复“第五步”和“第六步”，记录灌注前重量 m_3 和灌注后重量 m_4 ；

第十步：

如果无法继续向系统灌注冷媒，并且计算的冷媒追加量还没有全部灌入系统时，则记录下当前总的预灌注量：

$$m = (m_1 - m_2) + (m_3 - m_4) + \dots + (m_{n-1} - m_n)$$

剩余还需开机灌注的冷媒量 $m' = M - m$

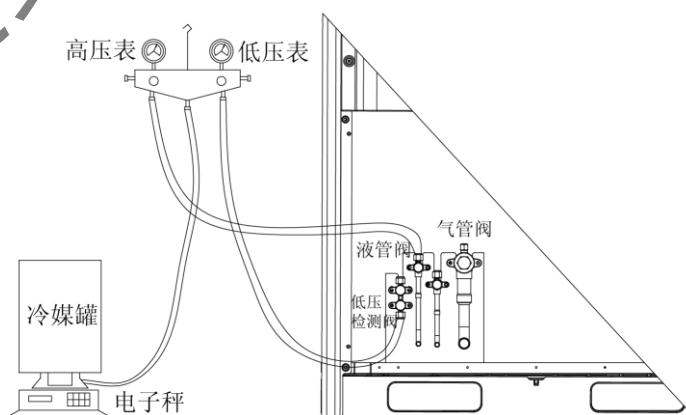
M 为计算所需的总灌注量。

如果此时预灌注的冷媒量 m 已经达到系统总的冷媒追加量时，则应立即关闭冷媒罐阀门，完成灌注工作。跳至“第十一步”操作。

第十一步：完成灌注，拆除压力表等。

8.3.2 制冷剂开机灌注

第一步：关闭冷媒罐阀门，重新连接压力表管。将低压表管从气管阀检测口拆卸下来，连接至低压检测阀（如下图）；



第二步：完全开启各个模块的液管阀和气管阀。如果是模块化机组，同时还需要开启各个模块的均油阀；

第三步：通过调试软件或室外机主板操作，使整机进入调试运行（具体操作见调试部分内容）；

第四步：待调试步骤进入到冷媒灌注部分时，开启冷媒罐阀门，继续灌注剩余冷媒量 m' ；

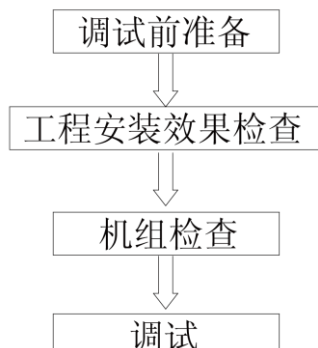
第五步：全部冷媒灌注完毕后，关闭冷媒罐阀门，等待整机自动调试完成；

第六步：调试完成后，拆卸压力表等，完成冷媒灌注工作。

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

第三篇 调试运行

一、调试流程图



二、安全注意事项



警告！

户外操作必须做好安全措施，所有参与调试人员和维修人员必须掌握建筑施工安全规范，并严格按照规范执行；

制冷工、电工、焊工等特殊工种人员必须持有特种作业上岗证，禁止各种工种串岗作业；

对设备进行相关操作时必须切断整机电源，同时必须严格按照设备安全要求操作；

所有安装和维护操作必须符合本产品设计要求以及国家和当地安全操作要求，严禁违规操作。

严禁将压缩机直接接电源强制启动。

三、调试前准备

3.1 调试工具准备

内六角扳手	数字显示温度计
活动扳手	噪音仪
十字螺丝刀	钳表
一字螺丝刀	数字万用表
真空泵	电表
电子称	计时器
相应制冷剂系统高低压力表	人字梯
风速仪	……

GMVES 多联机目前有两种调试方法，一种为直接在室外机通过主板上的按键操作完成，另一种为安装专有软件通过 PC 机调试，通过 PC 软件调试可以同时显示室内外参数。（具体操作方法请参考相应说明书）

3.2 调试文件准备

为了记录机组的安装和调试情况，应确保以下调试文件齐全：调试前方案确定会议记录、调试人员记录表、调试前检查记录表、调试数据记录表、调试报告等。

调试方案确定会议记录表：

***工程空调调试方案确定会议	
主题: ***	
时间: ***	
地点: ***	
与会人: ***	
详细内容: ***	
1	
2	
3	

调试系统外观检查记录表:

检查项目		存在问题	检查人	检查时间
制冷系统	室外机外观			
	室内机外观			
	铜管保温			
排水系统	冷凝水管保温			
电气系统	电源线径			
	电源线布线			
	空气开关			
通讯系统	通讯线材料			
	通讯线连接			

调试数据记录表:

工程项目名:				机组型号:			
调试人:				日期:			
室外机额定容量 (kW):	室内机总额定容量 (kW):			制冷剂管路总长 (m):			
室内外机最大落差 (m):	制冷剂追加量 (kg):						
调试状态: <input type="checkbox"/> 制冷 <input type="checkbox"/> 制热 内机运行台数及容量:							
状态参数		单位	开机前	30min	60min	90min	
外机状态参数	室外环境温度	℃					
	电源电压	V					
	频率	Hz					
	压机电流	A					
	排气温度	℃					
	系统高压	℃					
	系统低压	℃					
.....							
内机参数	额定容量	KW					
	环境温度	℃					
	内机风档	档位					
	出风口温度	℃					
	风口风速	M/S					
	噪音	dB					

	接水盘排水情况	--				
2#内机参数	额定容量	KW				
	环境温度	℃				
	内机风档	档位				
	出风口温度	℃				
	风口风速	M/S				
	噪音	dB				
	接水盘排水情况	--				
⋮						

3.3 调试前检查



注意!

对于有不符合安装规范的,应及时作好记录,以便制冷系统测试时提供相应的分析依据。

调试前检查记录表:

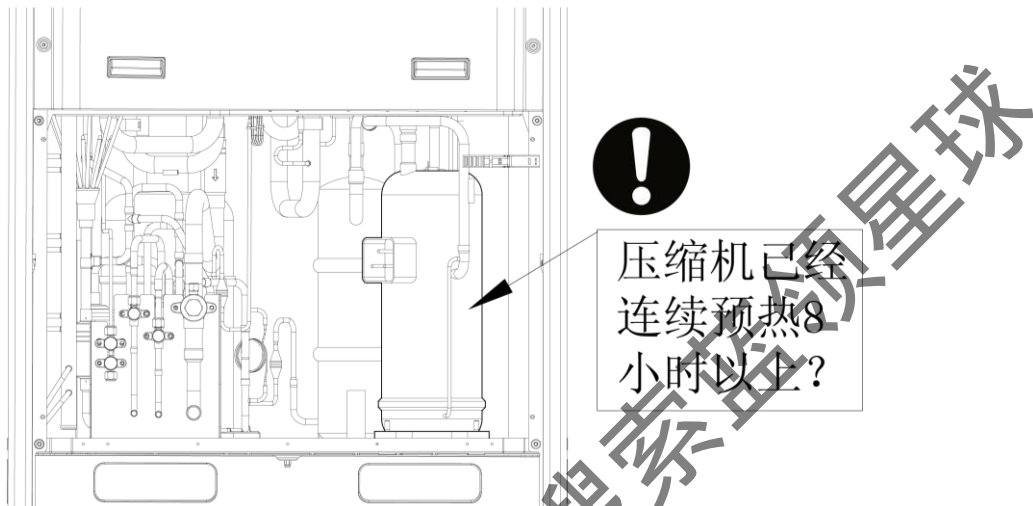
GMVES 调试前检查表					
类别	序号	检查项目	参考值	是否合格	检查人
安装图纸检查	1	工程设计图是否完整?			
	2	是否按照设计图施工?			
安装环境检查	3	室外机安装环境是否有污染源,室外机安装位置选择是否正确?	参考室外机安装		
	4	室外机基础是否牢固?减振、排水是否符合要求?	参考室外机安装		
	5	室外机基础模块是否保持同一水平线安装?	参考室外机安装		
	6	室外机是否带静压运行?是否设定相应静压?			
制冷系统检查	7	单制冷系统内外机额定容量是否在 50%~135%内?	50%~135%		
	8	单制冷系统室内机连接数量是否在 80 台以内?	≤80 台		
	9	新风机接入容量是否在 30%以内?	≤30%		
	10	内外机落差是否满足机组设计要求?	室外机在上落差≤50m		
	11	室内机间落差是否满足机组设计要求?	室外机在上落差≤90m		
	12	室外机至最远室内机配管长度是否小于等于 165m?	≤165m		
	13	配管总长度是否小于 500m?	≤500m		
	14	外机到第一分歧管的长度是否大于 90m?如果是,是否加大相应管径?	≤90m,当大于 90m 时需要增大相应的管径		
	15	室内机与最近的分歧管之间的距离是否大于 10m?如果是,是否加大相应管径?	≤10m,当大于 10m 时需要增大相应的管径		
	16	室内外分歧管倾斜度不应超过规定要求的范围。	水平安装,参照分歧管安装		
	17	各个模块的截止阀全部打开到最大开度?			
18	冷媒压力是否正常? 用压力表的高压表连接外机的液管阀门,低压表连接外机的气管阀门,读取相应的数值。	此时,系统的高低压力处于平衡状态,并且平衡压力值对应的饱和温度与环境温度(该环境温度取室内和室外			

			温度较高者) 相差不超过 5℃, 如果超过 5℃, 则需要检查外机是否有泄漏。		
	19	阀门处是否泄漏冷冻机油污? 如有, 应立即用肥皂泡或检漏仪检漏, 确认是否存在阀门泄漏的情况。确认泄漏后, 应立即停止后续的调试工作, 待处理完该问题后方可重新进行调试工作。			
	20	调试启动前, 外机是否预热大于 8 小时?			
电气系统检查	21	电源线接线方法是否正确, 接线端子是否牢靠?			
	22	电源线外观是否良好, 无裸露?	外观良好, 不允许裸露		
	23	电源容量小于机组的最大功率?	大于机组的最大功率		
	24	断电情况下检测电器盒内部的电器元件是否有松动?	不允许松动		
	25	室内、外机线径是否满足机组设计要求?	参考电气安装		
	26	断路器、漏电开关是否满足机组设计要求?	参考电气安装		
	27	电源电压、相序、频率是否满足机组要求?	与机组铭牌一致, 电压波动范围在±10%以内		
	28	电源线是否距离电视机 1m 以上?			
	29	机组所处的环境有否强的电磁干扰, 粉尘, 酸碱性气体			
通讯系统检查	30	通讯线线材是否符合机组设计要求?			
	31	室外主控机与室内机通讯是否正确?	串接		
	32	室内机之间的通讯连接是否正确?			
	33	室内机与线控器的通讯连接是否正确?			
	34	最后一台通讯的室内机是否安装通讯匹配电阻?			
	35	通讯线不能和电源线同槽敷设, 用阻燃的硬 PVC 管单独敷设, 通讯线与强电线平行间距大于 20cm。			
室内机安装情况检查	36	室内机排水管是否有 1/100 的坡度?			
	37	室内机提升排水管的高度是否小于 85cm?			
	38	室内机排水是否顺畅?			
	39	室内机排水是否有 U 型存水弯?			
	40	室内机出回风口是否有软接? 回风是否有静压箱?			
	41	室内机水管是否有排空口?			
	42	主内机的线控器或面板上是否贴上“主”标识?			

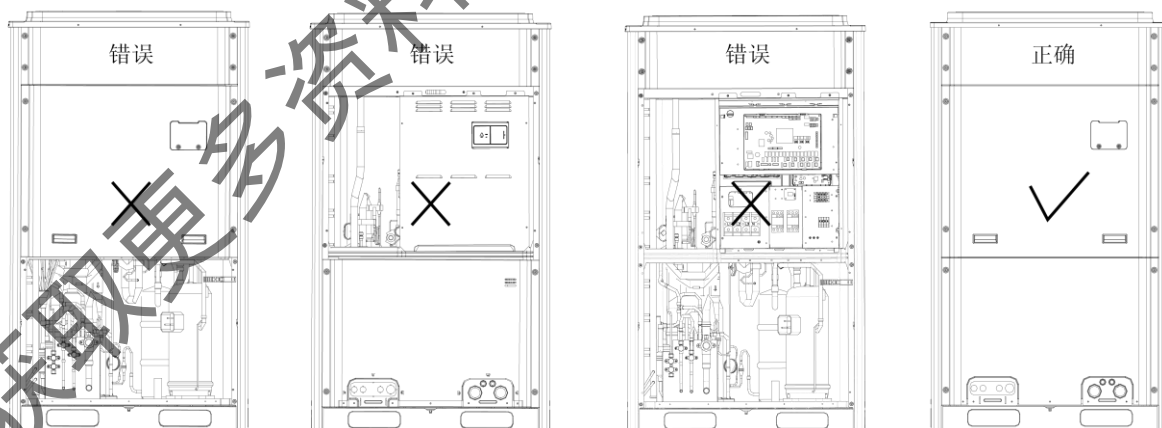
四、调试运行

4.1 工程调试注意事项

1) 在系统启动运行调试前，请务必保证机组得电压缩机预热已经在 8 个小时以上，并且用手触摸预热是否正常，预热正常后方可启动调试，否则可能会损坏压缩机。调试必须得由专业人员或在专业人员指导下进行调试。



- 2) 调试前，务必确认配管追加冷媒已经完成或者已经完成 70% 以上的冷媒追加量。
- 3) 调试启动前，应再次确认室外机的截止阀门已经完全开启。
- 4) 启动机组调试时，系统自动根据当时的环境温度选择运行模式：
当室外环境温度在 20℃ 以上时，调试模式应为制冷模式；
当室外环境温度在 20℃ 以下时，调试模式应为制热模式。
- 5) 调试时，室外机组的前面板必须完全封盖上，否则会影响正常调试的准确性（如下图）。



! GMVES 系列机组必须进行工程调试操作，否则机组无法启动正常运行。

! 未完成调试前，室外机主板显示“模块地址 0FA0”，室内机显示“A0”。

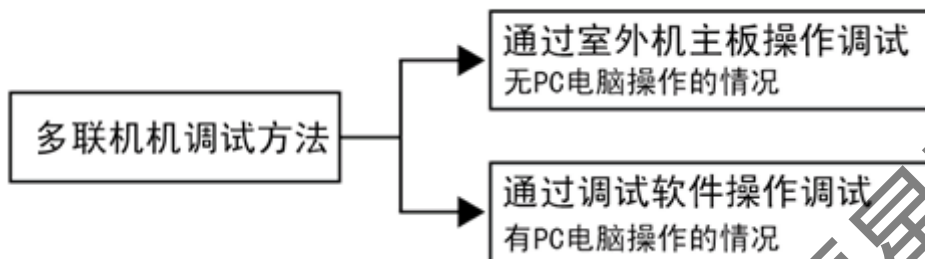
! 调试时必须设置且仅能设置一台内机为主内机。

! 工程使用无特殊要求时，其余功能无需设置，按出厂设置运行即可。

4.2 工程调试的基本介绍

4.2.1 调试方法介绍

GMVES 多联机目前有两种调试方法，一种为直接在室外机通过主板操作完成，另一种为安装专有软件通过 PC 机调试，通过 PC 软件调试可以同时显示室内外参数并且可以存储和查询历史数据。（具体操作方法请参考相应说明书）



4.2.2 基本操作介绍

基本操作	操作方法	备注
工程调试开始	在主机上，连续按住 SW7 确认键 5 秒以上。	
无线控器调试模式选择	整机进入调试状态后，在任何调试进度下同时按 SW4 键和 SW5。	进入该模式后，系统不再检测内机与线控器之间的通讯状态，室内机可以无需配置线控器调试。
工程调试退出	进入工程调试状态后，在主机上，再次连续按住 SW7 确认键 5 秒以上系统退出调试。	---
工程调试暂停	进入工程调试状态后，在主机上，短按 SW6 返回键，系统保持在当前调试阶段的上一完成调试完成阶段状态。	此功能第十五步以后有效。例如：系统在执行第十六步的《10. 启动前外机阀门状态判断阶段》的过程中，接收到调试暂停信号，则系统恢复到第十五步的工程调试步骤《9. 启动前冷媒判断阶段》的完成等待阶段。
工程调试继续	在主机上，系统处于工程调试暂停状态，再次短按 SW6 返回键，在当前状态下继续往下执行工程调试。	---

获取更多资料

4.2.3 调试时，各阶段进度显示说明：

调试各阶段进度说明							
——	调试代号		进度代号		状态代号		代表意义
进度	LED1		LED2		LED3		
	代码	显示状态	代码	显示状态	代码	显示状态	
01_主控机设置检测	db	亮	01	亮	A0	亮	系统未调试状态。
	db	亮	01	亮	CC	亮	系统没有设置主控机，需要重新设置。
	db	亮	01	亮	CF	亮	系统设置主控机多于两个以上，需要重新设置。
	db	亮	01	亮	0C	亮	系统主控机设置成功，自动进入下一步判断。
02_机组地址分配	db	亮	02	亮	Ad	闪烁	系统正在进行地址分配。
	db	亮	02	亮	L7	闪烁	无主内机，请通过调试软件设定主内机。如 1 分钟内无设定，系统将自动随机设定。
	db	亮	02	亮	0C	亮	系统地址分配完成，自动进入下一步判断。
03_外机基础模块数量确认	db	亮	03	亮	01~04	闪烁	LED3 显示的为模块数量，此时需要人工确认模块数量是否正确。
	db	亮	03	亮	0C	亮	系统模块数量确认完成，自动进入下一步判断。
04_内机数量确认	db	亮	04	亮	01~80	闪烁	LED3 显示的为内机数量，此时需要人工确认内机数量是否正确。
	db	亮	04	亮	0C	亮	系统内机数量确认完成，自动进入下一步判断。
05_基础模块内部通讯检测	db	亮	05	亮	C2	亮	系统检测到“主控与变频压缩机驱动通讯故障”。
	db	亮	05	亮	C3	亮	系统检测到“主控与变频风机驱动通讯故障”。
	db	亮	05	亮	CH	亮	室内外机“额定容量配比过高”。
	db	亮	05	亮	CL	亮	室内外机“额定容量配比过低”。
	db	亮	05	亮	0C	亮	系统检测完成，自动进入下一步判断。
06_基础模块内部元器件检测	db	亮	06	亮	相应故障代码	亮	系统检测到外机元器件故障。
	db	亮	06	亮	0C	亮	系统检测外机无元器件故障，自动进入下一步判断。
07_室内机元器件检测	db	亮	07	亮	XXXX/相应故障代码	亮	系统检测到内机元器件故障。XXXX 表示故障内机工程编号，3 秒后显示相应故障代码。例如 100 号内机出现 d5 故障，则 LED3 显示如下：01（2 秒后）00（2 秒后）d5，如此循环。
	db	亮	07	亮	0C	亮	系统检测内机无元器件故障，自动进入下一步判断。
08_压缩机预热确认	db	亮	08	亮	U0	亮	压缩机预热时间不足 8 小时提示。
	db	亮	08	亮	0C	亮	压缩机预热时间满足 8 小时，自动进入下一步判断。
09_启动前冷媒检测	db	亮	09	亮	U4	亮	系统冷媒不足，系统停机平衡压力低于 0.3MPa。
	db	亮	09	亮	0C	亮	系统冷媒判断正常，自动进入下一步判断。
10_启动前外机阀门状态检测	db	亮	10	亮	0N	亮	外机阀门判断启动运行中。
	db	亮	10	亮	U6	亮	外机阀门未完全打开异常。
	db	亮	10	亮	0C	亮	外机阀门开启正常。
11_人工计算冷媒量灌注	db	亮	11	亮	AE	亮	机组冷媒灌注状态为人工计算冷媒量灌注状态（必须准确计算冷媒追加量）。

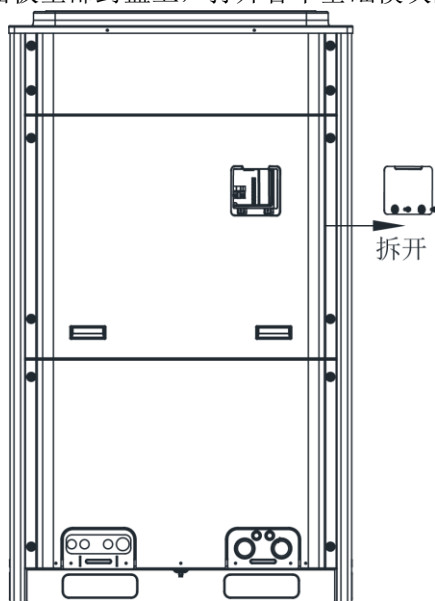
状态							
12_机组启动 调试确认	db	亮	12	亮	AP	闪烁	等待机组启动调试指令。
	db	亮	12	亮	AE	亮	机组设定为人工计算冷媒量灌注调试运行状态。
13_	---	---	---	---	---	---	无意义。
14_	---	---	---	---	---	---	无意义。
15_人工灌注 制冷运行	db	亮	15	亮	AC	亮	制冷模式调试运行中（调试运行模式，系统自动选择，无需人工设定）。
	db	亮	15	亮	相应故障代码	亮	制冷模式调试运行出现故障。
	db	亮	15	亮	J0	亮	制冷模式调试运行中其他模块出现故障。
	db	亮	15	亮	U9	亮	室外机管路或阀门异常。
	db	亮	15	亮	XXXX/U8	亮	系统检测到内机管路异常。XXXX 表示故障内机工程编号，3 秒后显示 U8 故障代码。例如 100 号内机出现 U8 故障，则 LED3 显示如下：01（2 秒后）00（2 秒后）U8，如此循环。
16_人工灌注 制热运行	db	亮	16	亮	AH	亮	制热模式调试运行中（调试运行模式，系统自动选择，无需人工设定）。
	db	亮	16	亮	相应故障代码	亮	制热模式调试运行出现故障。
	db	亮	16	亮	J0	亮	制热模式调试运行中其他模块出现故障。
	db	亮	16	亮	U9	亮	室外机管路或阀门异常。
	db	亮	16	亮	XXXX/U8	亮	系统检测到内机管路异常。XXXX 表示故障内机工程编号，3 秒后显示 U8 故障代码。例如 100 号内机出现 U8 故障，则 LED3 显示如下：01（2 秒后）00（2 秒后）U8，如此循环。
17_调试完成 状态	01~ 04	亮	0F	亮	0F	亮	整机已完成调试运行，处于待机状态。LED1 显示模块地址，LED2 和 LED3 显示“0F”。



注意：进入调试状态后，在以上调试完成之前，同时按 SW4 和 SW5 键 5 秒以上，系统进入无线控器调试模式状态，此时不再检测线控器与室内机之间的通讯状态。

4.3 通过室外机主板操作对机组进行调试

步骤一：将室外机组的前面板全部封盖上，打开各个基础模块的调试窗口。



步骤二：室外机在断电状态下，根据工程室外静压的设计要求，对机组设置相应的静压模式，设置方法见《外风机静压设置拨码(SA6_ESP_S)》设置。若无静压要求，按出厂设置即可。

步骤三：室外机在断电状态下，保留其中一个模块设置为主控机，其余模块设置为子模块，设置方法见《主控机设置拨码(SA8_MASTER-S)》设置。

步骤四：如果所有系统需要集中控制，在室外机在断电状态下，设置集中控制地址，设置方法见《集中控制地址拨码(SA2_Addr-CC)》设置。如果无需集中控制功能，则无需设置该拨码，保留出厂设置即可。

步骤五：所有室内外机组上电，注意必须确保所有室内机上电，此时室外机所有模块显示机组处于“未解密状态”，数码管显示“— — — —”。

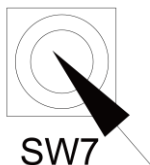
步骤六：获取开机密码。输入开机密码，进入“待调试状态”，此时数码管显示“01 AC A0”；具体请见第七节附录1“开机密码”内容所述。

步骤七：所有室内外机组上电，注意必须确保所有室内机上电，此时室外机所有模块主板的LED3数码管显示“A0”，室内机线控器也显示“A0”状态，说明机组处于“未调试状态”



LED3

步骤八：在室外机上，长按SW7键5秒以上进入机组调试功能。



SW7

步骤九：等待。机组此时自动运行调试01和02步：

异常1：如果在01步下主控机设置错误，则在01步显示以下相应故障：

	调试代号	进度代号	状态代号	代表意义
进度	LED1	LED2	LED3	

	代码	显示状态	代码	显示状态	代码	显示状态	
01_主控机设置	db	亮	01	亮	CC	亮	系统没有设置主控机，需要重新设置。
	db	亮	01	亮	CF	亮	系统设置主控机多于两个以上，需要重新设置。
	db	亮	01	亮	0C	亮	系统主控机设置成功，自动进入下一步判断。

根据以上故障现象，按照《主控机设置拨码(SA8_MASTER-S)》设置方法重新设置主控机，设置完毕后重新进入调试。

异常 2: 如果在 02 步下检测到无主内机，则在 02 步显示以下相应故障：

LED1		LED2		LED3	
功能代号	显示方式	当前进度	显示方式	当前状态	显示方式
db	亮	02	亮	L7	闪烁

此时，所有按键无效，1min 内可以通过调试软件或线控器或调试遥控器设定主内机。若 1min 内没有设定，则系统将自动随机设定主内机。之后自动进入下一级判断。

步骤十：当机组运行到 03 步时，需要人工确认室外连接的模块数量，此时各个模块主板显示如下：

	调试代号		进度代号		状态代号	
进度	LED1		LED2		LED3	
	代码	显示状态	代码	显示状态	代码	显示状态
03_模块数量确认	db	亮	03	亮	模块数量	闪烁

如果显示数量和工程实际连接数量一致，则在主控机上按 SW7 确认键确认，显示如下，机组自动进入 04 步调试：

	调试代号		进度代号		状态代号	
进度	LED1		LED2		LED3	
	代码	显示状态	代码	显示状态	代码	显示状态
03_模块数量确认	db	亮	03	亮	0C	亮

如果显示数量和工程实际连接数量不一致，则需要断电检查各个模块之间的通讯线是否连接和是否连接正确，检查完毕后重新进行调试。



注意：室外机的数量确认非常重要，如果确认数量与实际数量不一样，将会导致系统运行异常。

步骤十一：当机组运行到 04 步时，需要人工确认室内机连接数量，此时各个模块主板显示如下：

	调试代号		进度代号		状态代号	
进度	LED1		LED2		LED3	
	代码	显示状态	代码	显示状态	代码	显示状态
04_内机数量确认	db	亮	04	亮	内机连接数量	闪烁

如果显示数量和工程实际连接数量一致，则在主控机上按 SW7 确认键确认，显示如下，机组自动进入下一步调试：

进度	调试代号		进度代号		状态代号	
	LED1		LED2		LED3	
	代码	显示状态	代码	显示状态	代码	显示状态
04_内机数量确认	db	亮	04	亮	0C	亮



注意：室内机的数量确认非常重要，如果确认数量与实际数量不一样，将会导致系统运行异常。

步骤十二：机组调试 05 步为“机组内部通讯检测”。

如果检测无异常，则显示如下，然后自动进入下一步检测。

进度	调试代号		进度代号		状态代号		代表意义
	LED1		LED2		LED3		
	代 码	显 示 状 态	代 码	显 示 状 态	代 码	显 示 状 态	
05_内部通讯检测	db	亮	05	亮	0C	亮	系统检测完成，自动进入下一步判断。

如果检测到异常，则会停留在当前状态，需要进行故障人工排查。相应故障如下：

进度	调试代号		进度代号		状态代号		代表意义
	LED1		LED2		LED3		
	代 码	显 示 状 态	代 码	显 示 状 态	代 码	显 示 状 态	
05_内部通讯检测	db	亮	05	亮	C2	亮	系统检测到“主控与变频压缩机驱动通讯故障”。
	db	亮	05	亮	C3	亮	系统检测到“主控与变频风机驱动通讯故障”。
	db	亮	05	亮	CH	亮	室内外机“额定容量配比过高”。
	db	亮	05	亮	CL	亮	室内外机“额定容量配比过低”。

以上相应的故障排除方法见《故障排除方法》部分。

步骤十三：机组调试 06 步为“外机元器件检测”。

如果检测无异常，则显示如下，然后自动进入下一步检测。

进度	调试代号		进度代号		状态代号		代表意义
	LED1		LED2		LED3		
	代 码	显 示 状 态	代 码	显 示 状 态	代 码	显 示 状 态	
06_外机元器件检测	db	亮	06	亮	0C	亮	系统检测外机无元器件故障，自动进入下一步判断。

如果检测到异常，则会停留在当前状态，需要进行故障人工排查。相应故障如下：

进度	调试代号		进度代号		状态代号		代表意义
	LED1		LED2		LED3		
	代 码	显 示 状 态	代 码	显 示 状 态	代 码	显 示 状 态	
06_外机元器件检测	db	亮	06	亮	相应 故障 代码	亮	系统检测到外机元器件故障。

以上相应的故障排除方法见《故障排除方法》部分。

步骤十四：机组调试 07 步为“内机元器件检测”。

如果检测无异常，则显示如下，然后自动进入下一步检测。

进度	调试代号		进度代号		状态代号		代表意义
	LED1		LED2		LED3		
	代码	显示状态	代码	显示状态	代码	显示状态	
07_内机元器件检测	db	亮	07	亮	0C	亮	系统检测内机无元器件故障，自动进入下一步判断。

如果检测到异常，则会停留在当前状态，需要进行故障人工排查。相应故障如下：

进度	调试代号		进度代号		状态代号		代表意义
	LED1		LED2		LED3		
	代码	显示状态	代码	显示状态	代码	显示状态	
07_内机元器件检测	db	亮	07	亮	XXXX/相应故障代码	亮	系统检测到内机元器件故障。

XXXX 表示故障内机工程编号，3 秒后显示相应故障代码。例如 100 号内机出现 d5 故障，则 LED3 显示如下：01（2 秒后）00（2 秒后）d5，如此循环。

以上相应的故障排除方法见《故障排除方法》部分。

步骤十五：机组调试 08 步为“压缩机预热确认判断”。

如果检测满足 8 小时以上连续预热时间，则显示如下，然后自动进入下一步检测。

进度	调试代号		进度代号		状态代号		代表意义
	LED1		LED2		LED3		
	代码	显示状态	代码	显示状态	代码	显示状态	
08_压缩机预热确认判断	db	亮	08	亮	0C	亮	压缩机预热时间满足 8 小时，自动进入下一步判断。

如果检测压缩机连续预热时间不足 8 小时，则会提示异常，显示如下，此时可以选择按 SW7 确认键跳过等待时间，自动进入下一步调试。但这样操作强制启动压缩机，可能会损坏压缩机。

进度	调试代号		进度代号		状态代号		代表意义
	LED1		LED2		LED3		
	代码	显示状态	代码	显示状态	代码	显示状态	
08_压缩机预热确认判断	db	亮	08	亮	U0	亮	压缩机预热时间不足 8 小时提示。

步骤十六：机组调试 09 步为“启动前冷媒判断”。

如果系统内冷媒量满足启动运行要求，则显示如下，然后自动进入下一步检测。

进度	调试代号		进度代号		状态代号		代表意义
	LED1		LED2		LED3		
	代码	显示状态	代码	显示状态	代码	显示状态	
09_启动前冷媒判断	db	亮	09	亮	0C	亮	系统冷媒判断正常，自动进入下一步判断。

如果系统内没有冷媒或冷媒量不满足启动运行要求，则机组会提示 U4“缺冷媒保护”，显示如下，无法进行下一步操作。此时需要检查是否有泄漏或者先追加部分冷媒量直至异常消除。

进度	调试代号		进度代号		状态代号		代表意义
	LED1		LED2		LED3		
	代码	显示状态	代码	显示状态	代码	显示状态	
09_启动前冷媒判断	db	亮	09	亮	U4	亮	系统冷媒不足,系统停机平衡压力低于 0.3MPa。

步骤十七: 机组调试 10 步为“启动前外机阀门状态判断”。

如果主控机显示如下,说明机组正在启动运行判断中。

进度	调试代号		进度代号		状态代号		代表意义
	LED1		LED2		LED3		
	代码	显示状态	代码	显示状态	代码	显示状态	
10_启动前外机阀门状态判断	db	亮	10	亮	0N	亮	外机阀门判断启动运行中。

如果显示如下,说明需要再次检查外机阀门是否完全开启,

进度	调试代号		进度代号		状态代号		代表意义
	LED1		LED2		LED3		
	代码	显示状态	代码	显示状态	代码	显示状态	
10_启动前外机阀门状态判断	db	亮	10	亮	U6	亮	需要再次检查外机阀门是否完全开启。

人工确认全部阀门完全开启后,按 SW7 键进入下一步调试。

如果机组检测阀门状态正常,则显示如下,机组自动进行下一步。

进度	调试代号		进度代号		状态代号		代表意义
	LED1		LED2		LED3		
	代码	显示状态	代码	显示状态	代码	显示状态	
10_启动前外机阀门状态判断	db	亮	10	亮	0C	亮	外机阀门开启正常。

步骤十八: 机组调试 11 步为“人工计算冷媒量灌注状态”。

无需操作,提示作用,自动进入下一步。

步骤十九: 机组调试 12 步为“机组启动调试确认”。

为了避免准备工作未在完全完成的情况下误启动机组,此时需要再确认启动机组运行,操作如下:

如果主控机显示如下,说明机组处于等待启动确认状态。

进度	调试代号		进度代号		状态代号		代表意义
	LED1		LED2		LED3		
	代码	显示状态	代码	显示状态	代码	显示状态	
12_机组启动调试确认	db	亮	12	亮	AP	闪烁	等待机组启动调试指令。

如果确认启动,则此时只要按下 SW7 确认键即可,机组显示如下,然后自动进入下一步:

进度	调试代号		进度代号		状态代号		代表意义
	LED1		LED2		LED3		
	代码	显示状态	代码	显示状态	代码	显示状态	
12_机组启动调试确认	db	亮	12	亮	AE	亮	机组设定为人工计算冷媒量灌注调试运行状态。

步骤二十：机组确认启动后，系统根据环境温度自动选择制冷或制热运行模式。

A. 如果系统选择的为制冷模式运行，则相关显示如下：

进度	调试代号		进度代号		状态代号		代表意义
	LED1		LED2		LED3		
	代码	显示状态	代码	显示状态	代码	显示状态	
15_制冷调试运行	db	亮	15	亮	AC	亮	制冷模式调试运行中（调试运行模式，系统自动选择，无需人工设定）。
	db	亮	15	亮	相应故障代码	亮	制冷模式调试运行出现故障。
	db	亮	15	亮	J0	亮	制冷模式调试运行中其他模块出现故障。
	db	亮	15	亮	U9	亮	室外机管路异常。
	db	亮	15	亮	XXXX/U8	亮	系统检测到内机管路异常。XXXX 表示故障内机工程编号，3 秒后显示 U8 故障代码。例如 100 号内机出现 U8 故障，则 LED3 显示如下：01（2 秒后）00（2 秒后）U8，如此循环。

B. 如果系统选择的为制热模式运行，则相关显示如下：

进度	调试代号		进度代号		状态代号		代表意义
	LED1		LED2		LED3		
	代码	显示状态	代码	显示状态	代码	显示状态	
16_制热调试运行	db	亮	16	亮	AH	亮	制热模式调试运行中（调试运行模式，系统自动选择，无需人工设定）。
	db	亮	16	亮	相应故障代码	亮	制热模式调试运行出现故障。
	db	亮	16	亮	J0	亮	制热模式调试运行中其他模块出现故障。
	db	亮	16	亮	U9	亮	室外机管路异常。
	db	亮	16	亮	XXXX/U8	亮	系统检测到内机管路异常。XXXX 表示故障内机工程编号，3 秒后显示 U8 故障代码。例如 100 号内机出现 U8 故障，则 LED3 显示如下：01（2 秒后）00（2 秒后）U8，如此循环。

步骤二十一：当机组连续运行 40 分钟左右，如果没有异常，则系统自动确认调试完成，整机停止，恢复待机状态，显示如下：

进度	调试代号		进度代号		状态代号		代表意义
	LED1		LED2		LED3		
	代码	显示状态	代码	显示状态	代码	显示状态	
17_调试完成状态	01~04	亮	0F	亮	0F	亮	整机已完成调试运行，处于待机状态。LED1 显示模块地址，LED2 和 LED3 显示“0F”。

步骤二十二：当整机调试完成后，根据工程的实际功能需求，对机组进行相关功能设置，具体操作方法见《系统功能设置方法》部分，若无特殊需求，直接跳过该步骤。

步骤二十二：交付用户使用，向用户说明使用注意事项。

4.4 通过调试软件操作对机组进行调试

第一步：安装调试软件；

在电脑上安装调试软件，连接监控通讯线（具体操作方法参考《格力中央空调调试软件》）；

第二步：将室外机组的前面板全部封盖上；

第三步：设置主模块

室外机在断电状态下，将其中一个模块设置为主控机，设置方法见《主控机设置拨码(SA8_MASTER-S)》设置；

第四步：设置外机静压

室外机在断电状态下，根据工程室外静压的设计要求，对机组设置相应的静压模式，设置方法见《外风机静压设置拨码(SA6_ESP_S)》设置；

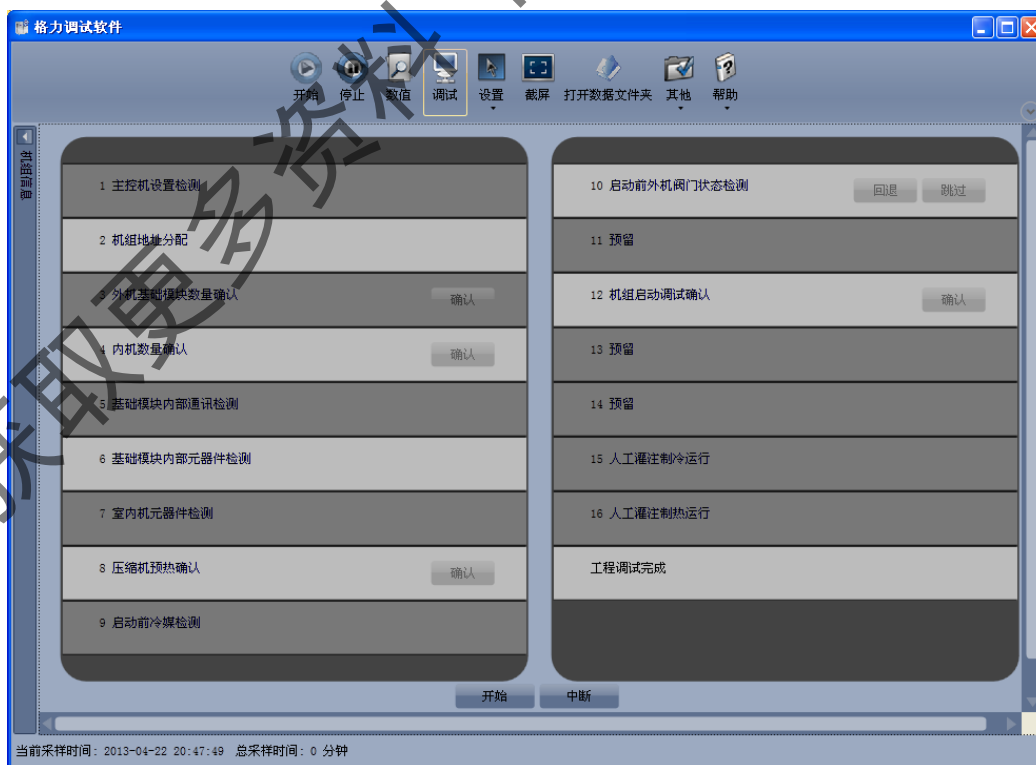
第五步：室内、外机上电

所有室内、外机组上电，必须确保所有室内机上电，此时室外机所有模块显示机组处于“未调试状态”；



90
LED3

第六步：将调试软件切换至“调试”控制界面；


点击菜单栏“调试”图标，界面切换到工程调试界面，该界面上显示的调试模块从上到下，从左到右机组自动运行逐一进行调试。注，调试功能只能用于单系统网络。

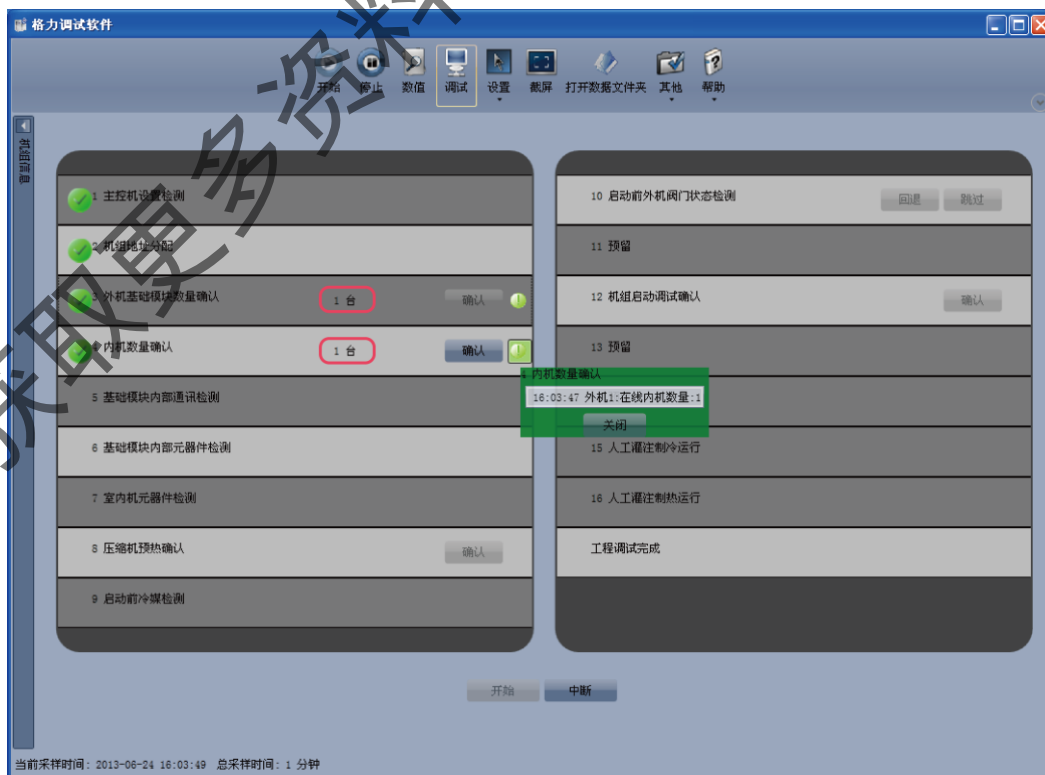


第七步： 点击“开始”按钮进入调试功能

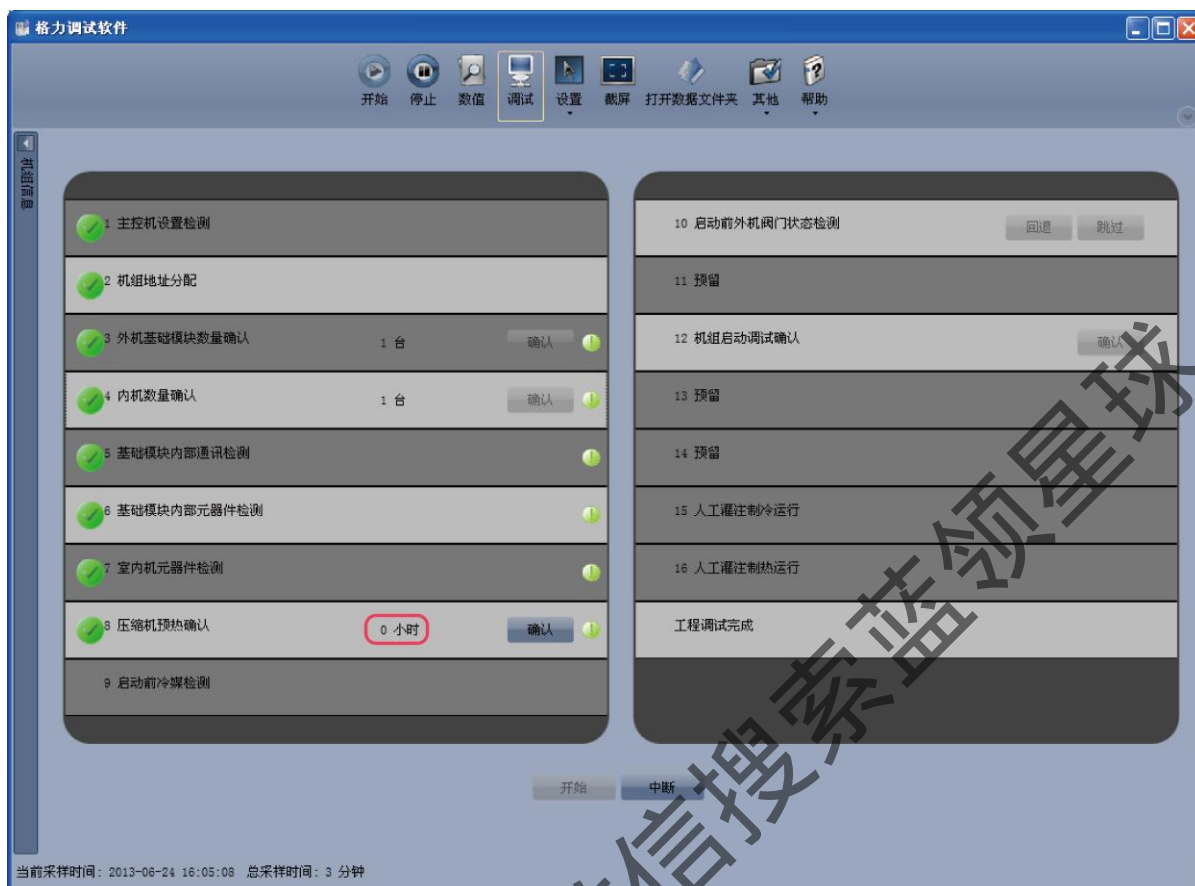
开始调试后，软件自动进行调试，显示图标为该阶段正在进行调试，显示图标为该阶段已经调试通过，





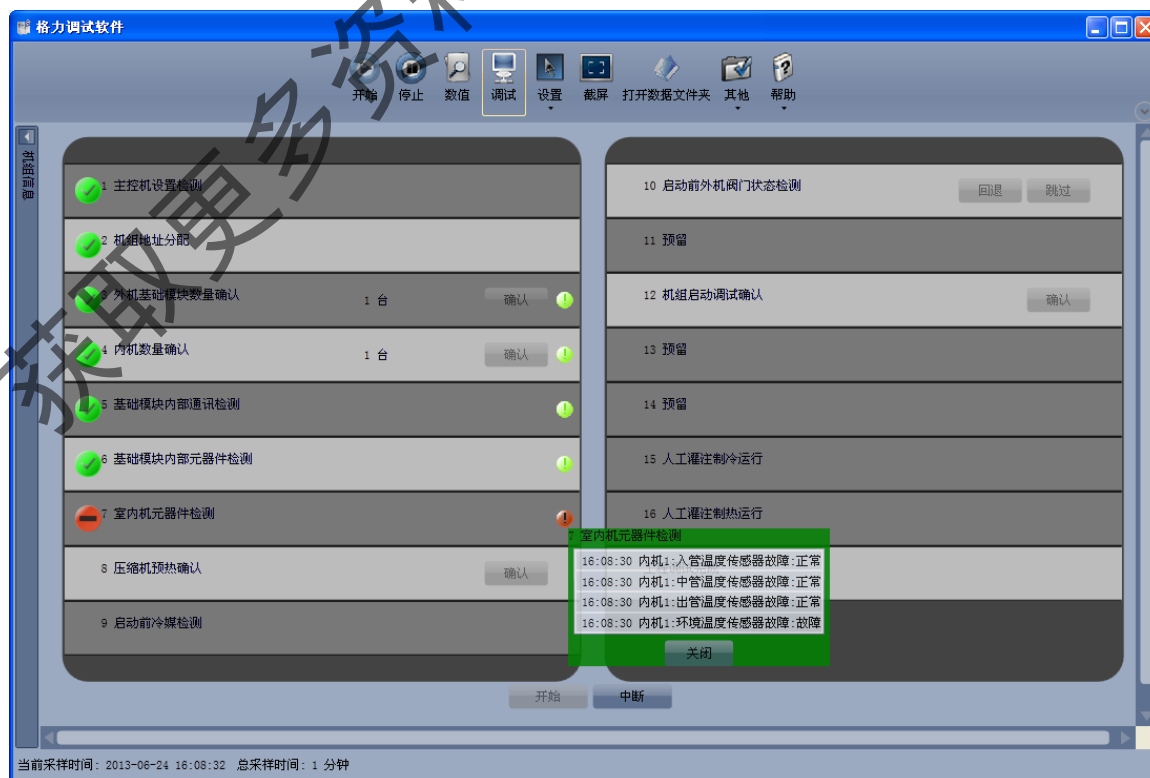
有“确定”按钮显示的阶段需要人工判断是否进入下一步调试，点击图标会显示该阶段检测到的相关信息，为您作出选择提供参考信息，点击“关闭”即关闭该信息（在第“3 外机基础模块数量确认、4 内机数量确认”直接显示当前调试机组台数，见下图中红色标记；



第“8 压缩机预热确认”直接在该步显示已经预热的时间，见下图红色标记。



显示图标为该阶段调试未通过，出现异常，需要解决异常才能调试通过（异常解决后，没有“确认”按钮的自动进入下一步，否则需要点击确认），点击图标会显示该阶段检测到的相关信息，为您处理异常提供参考信息，点击“关闭”即关闭该信息。



调试过程中如果点击“中断”即调试断开，再点击“开始”则重新进行调试，这样一步步直到调试完成。在第“10 启动前外机阀门状态检测”步，有“回退”和“跳过”按钮，当该步调试异常时可以回退到第9步，点击第9步处的“确认”键重新对第10步进行调试，当第10步异常为U6故障（阀门异常报警）时，可以点击“跳过”键跳过该步异常，否则不能跳过且“跳过”键无效。



调试步骤 11、13、14 步为预留，其中 13、14、15、16 步为并行步骤（四步根据实际机组只会四选一）。

机组调试完成后，界面显示如下：“工程调试完成”步骤显示绿色图标时表示工程调试完成。



注：调试过程中，必须注意辨听室内外风机以及压缩机运行的声音是否正常。

4.5 调试运行完毕

整理数据并保存，对调试过程中出现的异常问题以及解决办法应作好完整详细的记录，以备日后维护查询，最后出调试报告并移交给用户使用。

调试完成后，需要特别向用户交接的注意事项：

①给用户明确指出主内机所在的位置，并贴上相应的主内机标识，同时告知用户其他内机的模式受主内机模式限制；









②外机连续掉电 24 小时以上时，再开启室外机需要提前预热 8 小时以上，以避免损坏压缩机。

4.6 机组正常运行参数判断参考值（调试检验）

GMV5ES 直流变频多联机调试参数参考值						
序号	调试项目	参数名	单位	参考值	备注	
1	系统参数	室外环境温度	℃	——		
2		压缩机排气管温	℃	●系统压缩机启动运行时，制冷正常排气管或壳顶温度在 70~95℃ 之间，且比系统高压对应的饱和温度高 10℃ 以上；制热正常温度在 65~80℃ 间，且比系统高压对应的饱和温度高 10℃ 以上。		
7		化霜温度 1	℃	●系统制冷运行时，化霜温度 1 比系统高压值低 5~11℃； ●系统制热运行时，化霜温度 1 与系统低压值相差在 2℃ 左右。		
8		系统高压	℃	●系统正常的高压值在 20℃~55℃。根据环境温度的变化和系统运行容量的变化，系统高压值要比环境温度高 10℃~40℃，而且环境温度越高，两者间的温差越小； ●环境温度在 25~35℃ 制冷运行时，系统高压值在 44~53℃ 之间； ●环境温度在 -5~10℃ 制热运行时，系统高压值在 40~52℃ 之间。		
9		系统低压	℃	●环境温度在 25~35℃ 制冷运行时，系统低压值在 0~8℃ 之间； ●环境温度在 -5~10℃ 制热运行时，系统低压值在 -15~5℃ 之间。		
10		制热电子膨胀阀开度	PLS	●制冷运行时，制热电子膨胀阀始终保持 480PLS； ●制热运行时，可调节的电子膨胀阀开度在 20~480PLS 变化。		
11		变频压缩机运行频率	Hz	●变频压缩机 1 一般在 20Hz~95Hz 之间变化 ●变频压缩机 2 一般在 30Hz~100Hz 之间变化		
12		变频压缩机电流	A	●根据不同的运行频率和负荷，变频压缩机 1 相应电流在 7A~25A 之间变化。变频压缩机 2 相应电流在 7A~20A 之间变化。		
13		变频压缩机 IPM 模块温度	℃	●环境温度小于 35℃ 时，IPM 模块温度小于 80℃。最高温度不超过 95℃。		
14		变频压缩机驱动母线电压	V	●正常母线电压为电源电压的 1.414 倍。例如：三相电源电压为 390v，那么整流后的母线电压为：390v×1.414=551v。实测值与按照以上计算方法得出的值偏差在 15v 内均为正常。		
19		风机运行频率	Hz	●根据系统压力调节，在 0~65Hz 之间调节运行。		
21		室内机环境温度	℃	——		
22		室内机参数	室内换热器进管温度	℃	●根据环境温度的不同，制冷模式下同一室内机的进管温度要比出管温度低 1℃~7℃； ●制热模式下同一室内机进管温度要比出管温度低 10℃~20℃。	
23			室内换热器出管温度	℃		
24	室内电子膨胀阀开度		PLS	开度在 0~2000PLS 或 0~480PLS 自动调节。		
25	通讯参数	通讯数据	—	●从调试软件上监测到的内机和外机数量与工程实际数量一致，无通讯故障出现。		
26	排水系统	——	—	●室内机排水顺畅彻底，冷凝水管无倒坡存水情况；室外机能够完全从排水管排水，无从机组基础直接滴落。		
27	其他	——	—	●压缩机、室内外风机运行均无异响。机组运行无故障。		

五、机组功能设置

5.1 系统功能拨码设置

ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
							
1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2
SA1	SA2	SA3	SA4	SA5	SA6	SA7	SA8
容量拨码	集中控制地址码	压缩机应急运行码	1#压缩机/模块应急运行码	风机应急运行码	外风机静压设置码	预留码	主控机设置码

代码	名称	意义	出厂默认设置	备注
SA1_capacity	容量拨码	定义机组额定容量	根据机型而定	出厂已设置完成，不可更改。
SA2_Addr-CC	集中控制地址码	多系统集中控制时，用于定义和区分不同系统的地址。	00000	需要集中控制时才使用，否则保持出厂设置，无需更改。该地址只在主控机上设置有效。
SA3_COMP-E	2#~6#压缩机应急运行码	用于 2#~6#压缩机售后应急设置。	00000	应急功能尽量不要使用，异常时应第一时间更换压缩机。
SA4_I/M-E	1#压缩机/模块应急运行码	用于 1#压缩机和模块售后应急设置。	00	应急功能尽量不要使用，异常时应第一时间更换压缩机。
SA5_FAN-E	风机应急运行码	用于风机售后应急设置。	00	应急功能尽量不要使用，异常时应第一时间更换风机相关部件。
SA6_ESP_S	外风机静压设置码	根据工程机组连接排风管道的静压大小设置相应的风机静压，保证机组的正常运行。	00	应根据工程实际情况设置，不要设置过大或过小。一般安装在露天场合，无需更改出厂设置。
SA7	预留码	—	00	—
SA8_MASTER-S	主控机设置码	定义主控机。	00	每个制冷系统必须设置且仅能设置一个主控机。必须设置。出厂设置默认为主控机状态。



注意：

功能拨码必须在室外机掉电状态下设置，设置完成后重新得电后有效。

主模块 SA8 拨码是工程必须再设置的拨码，SA1 是不能更改设置的拨码，其他拨码无特殊需求无需更改出厂设置。

各个功能拨码具体意义与设置方法如下：

5.1.1 机组容量拨码 (SA1_capacity)

机组容量拨码(SA1_capacity) 出厂时已经设置完成, 无需另外设置, 并且工程上不能自行更改设定, 否则会引起系统工作异常, 甚至损坏压缩机。

5.1.2 集中控制地址拨码 (SA2_Addr-CC)

集中控制地址拨码(SA2_Addr-CC)是不同的制冷系统之间需要集中控制时的集中控制地址。出厂默认设置为“0000×”。

如果无需多制冷系统间集中控制, 则无需更改, 保持出厂设置即可。

如果需要多制冷系统间集中控制, 则按如下方法设定:

- 1) 必须在主控机上设置该拨码, 否则无效;
- 2) 同一制冷系统的非主控机集中控制地址拨码 (SA2_Addr-CC)设置无效, 同时也无需更改设置;
- 3) 必须将其中一个制冷系统的主控机的集中控制地址拨码 (SA2_Addr-CC)设为“0000×”, 则该系统为主系统;
- 4) 其他制冷系统主控机的集中控制地址拨码 (SA2_Addr-CC)按如下设置:

SA2					地址号
DIP1	DIP2	DIP3	DIP4	DIP5	
1	0	0	0	×	2
0	1	0	0	×	3
1	1	0	0	×	4
0	0	1	0	×	5
1	0	1	0	×	6
0	1	1	0	×	7
1	1	1	0	×	8
0	0	0	1	×	9
1	0	0	1	×	10
0	1	0	1	×	11
1	1	0	1	×	12
0	0	1	1	×	13
1	0	1	1	×	14
0	1	1	1	×	15
1	1	1	1	×	16

注:

- [1] 拨码拨到 ON 端表示为 0;
- [2] 拨码拨到与 ON 相反的一端表示为 1;
- [3] ×表示无效。

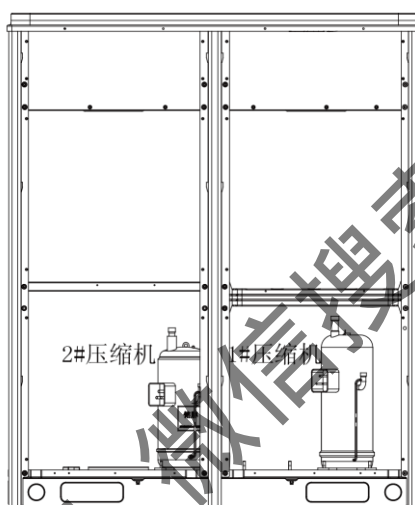
5) 各个制冷系统之间的集中控制地址拨码 (SA2_Addr-CC)不能相同, 否则会出现地址冲突故障, 机组无法运行。

5.1.3 压缩机应急运行拨码 (SA3_COMP-E)

压缩机应急运行拨码(SA3_COMP-E)对应的是 2#压缩机~6#压缩机,用于压缩机工作异常时的售后应急设置,在短时间内屏蔽异常压缩机工作,保证其他压缩机的应急运行。

当 2#压缩机~6#压缩机因为故障需要屏蔽运行时,按如下方法设置:

压缩机应急运行拨码 (SA3_COMP-E)					备注
DIP1	DIP2	DIP3	DIP4	DIP5	
0	0	0	0	0	2#压缩机~6#压缩机无屏蔽状态
1	0	0	0	0	屏蔽 2#压缩机运行
0	1	0	0	0	屏蔽 3#压缩机运行
0	0	1	0	0	屏蔽 4#压缩机运行
0	0	0	1	0	屏蔽 5#压缩机运行
0	0	0	0	1	屏蔽 6#压缩机运行



注意事项:

- ① 当拨码设置不在以上范围时,将会出现拨码设置异常故障;
- ② 一个模块只能设置一个压缩机为应急模式;
- ③ 压缩机应急运行模式只有单模块多压缩机系统设置有效;
- ④ 出厂默认为“00000”状态;
- ⑤ 系统在压缩机应急运行状态下不能连续运行超过 24 小时,如果超过 24 小时,则整机强制停止运行,室内机显示“Ad”限制运行代码。
- ⑥ 1#~6#压缩机按面对机组正面从右至左定义。其中,GMV-504W/A、GMV-560W/A、GMV-615W/A 此三个机组,压缩机编号与此定义相反。

5.1.4 1#压缩机/模块应急运行拨码 (SA4_I/M-E)

1#压缩机/模块应急运行拨码(SA4_I/M-E)是用于 1#压缩机工作异常或模块工作异常时的售后应急设置,在短时间内屏蔽异常压缩机或模块工作,保证其它压缩机的应急运行。

当 1#压缩机/模块需要设置为应急模式时,相应设置如下:

1#压缩机/模块应急运行拨码(SA4_I/M-E)		
DIP1	DIP2	备注
0	0	1#压缩机和模块无屏蔽状态
1	0	屏蔽 1#压缩机运行
0	1	屏蔽模块运行

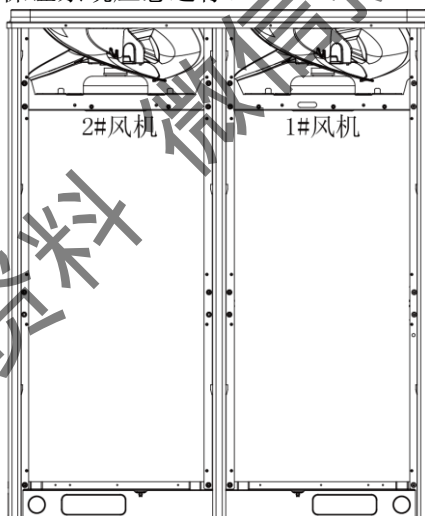


注意事项:

- ① 当拨码设置不在以上范围时, 将会出现拨码设置异常故障;
- ② 一个模块只能设置一个压缩机为应急模式;
- ③ 压缩机应急运行模式只有单模块多压缩机系统系统设置有效;
- ④ 模块应急运行只有在两个以上模块并系统设置才有效;
- ⑤ 每个系统只能设置一个模块为应急运行模式;
- ⑥ 出厂默认为“00”状态;
- ⑦ 系统在压缩机应急运行状态下不能连续运行超过 24 小时, 如果超过 24 小时, 则整机强制停止运行, 室内机显示“Ad”限制运行代码。
- ⑧ 系统在模块应急运行状态下不能连续运行超过 48 小时, 如果超过 48 小时, 则整机停止运行, 室内机显示“Ad”限制运行代码。
- ⑨ 1#~6#压缩机按面对机组正面从右至左定义。
- ⑩ 应急运行后, 屏蔽行为的外机需要手动关死阀门, 包括气管、液管、均油管。

5.1.5 风机应急运行拨码(SA5_FAN-E)

风机应急运行拨码(SA5_FAN-E)是用于双风机模块风机工作异常时的售后应急设置, 在短时间内屏蔽其中一个风机工作, 保证系统应急运行。



风机需要设置为应急模式时, 相应设置如下:

风机应急运行拨码(SA5_FAN-E)		
DIP1	DIP2	备注
0	0	无风机应急运行
1	0	屏蔽 1#风机运行
0	1	屏蔽 2#风机运行



注意事项:

- ① 当拨码设置不在以上范围时, 将会出现拨码设置异常故障;
- ② 一个模块只能设置一个风机为应急模式;
- ③ 出厂默认为“00”状态;
- ④ 系统在风机应急运行状态下不能连续运行超过 120 小时, 如果超过 120 小时, 则整机

停止运行，室内机显示“Ad”限制运行代码。

5.1.6 外风机静压设置拨码(SA6_ESP_S)

外风机静压设置拨码(SA6_ESP_S)是用于机组安装设备间等特殊场合，需要连接风管的场合，根据风管的设计不一样，可以设置零静压、低静压、中静压和高静压4种静压模式，设置方法如下：

外风机静压设置拨码(SA6_ESP_S)		
DIP1	DIP2	对应静压范围
0	0	0Pa
1	0	30Pa
0	1	50Pa
1	1	82Pa

出厂默认为“00”状态。



注意，以上设置需要在每个模块单独设置。

5.1.7 预留功能拨码(SA7)

SA7为预留功能拨码，暂无意义。

5.1.8 主控机设置拨码(SA8_MASTER-S)

主控机设置拨码(SA8_MASTER-S)是定义一个系统的模块管理的设置，任何一个制冷系统都必须设置且仅能设置一个主控机（在断电状态下设置），设置方法如下：

主控机设置拨码(SA8_MASTER-S)		
DIP1	DIP2	备注
0	0	主控机
1	0	子模块

出厂时所有的模块默认为“00”主控机状态，多个模块并联时，只保留一个主控机状态，其他模块设置为子模块状态。单个模块独立使用时，则按出厂设置即可。

设置为主控机的基础模块，主板上模块地址显示为“01”号。



注意事项：

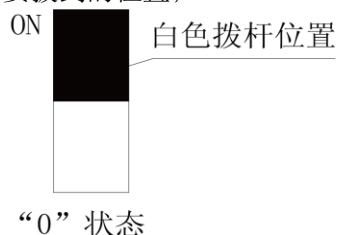
- ① 当拨码设置不在以上范围时，将会出现拨码设置异常故障；
- ② 一个制冷系统必须且仅能设置其中一个模块为主控机状态，其他模块为子模块状态；
- ③ 设置时，必须在断电状态下设置；
- ④ 出厂默认为“00”主控机状态。

5.1.9 拨码示例

1) 拨码位说明

拨码标识上“ON”的位置为“0”状态，反方向为“1”的状态；

白色拨杆为需要拨到的位置；



2) 示例

以下以主控机设置为例进行设置，假设一个系统有三个模块，分别为模块 a、模块 b 和模块 c，将

模块 c 设置为主控机，其他两个模块为子模块，则设置如下：

<p>模块C（主模块）</p>	<p>ON 白色拨杆位置</p> <p>白色拨杆位置</p> <p>0 0</p> <p>SA8_MASTER-S</p>
<p>模块Q、模块b (子模块)</p>	<p>ON 白色拨杆位置</p> <p>白色拨杆位置</p> <p>1 0</p> <p>SA8_MASTER-S</p>

5.2 系统功能操作

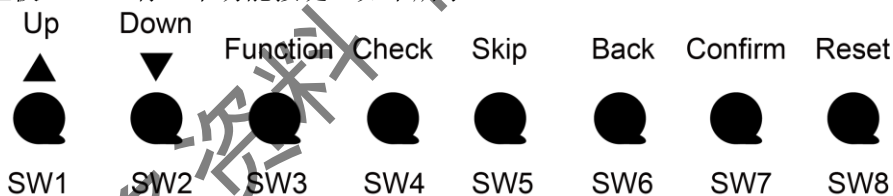


注意事项：

- ① 系统功能设置与查询必须在整机调试完成后方可设置。
- ② 系统功能设置与查询功能无论整机是否在运行都可以使用。

5.2.1 功能按键介绍

室外机主板 AP1 上有 8 个功能按键，如下所示：



功能按键名称和功能意义		
按键号	英文代号	功能意义
SW1	UP	上选键
SW2	DOWN	下选键
SW3	FUNCTION	功能键，进入功能设置等操作
SW4	CHECK	查询键，进入功能查询等操作
SW5	SKIP	跳过键
SW6	BACK	返回键，返回上一层操作
SW7	CONFIRM	确认键
SW8	RESET	复位键，恢复出厂设置等操作

5.2.2 功能意义介绍

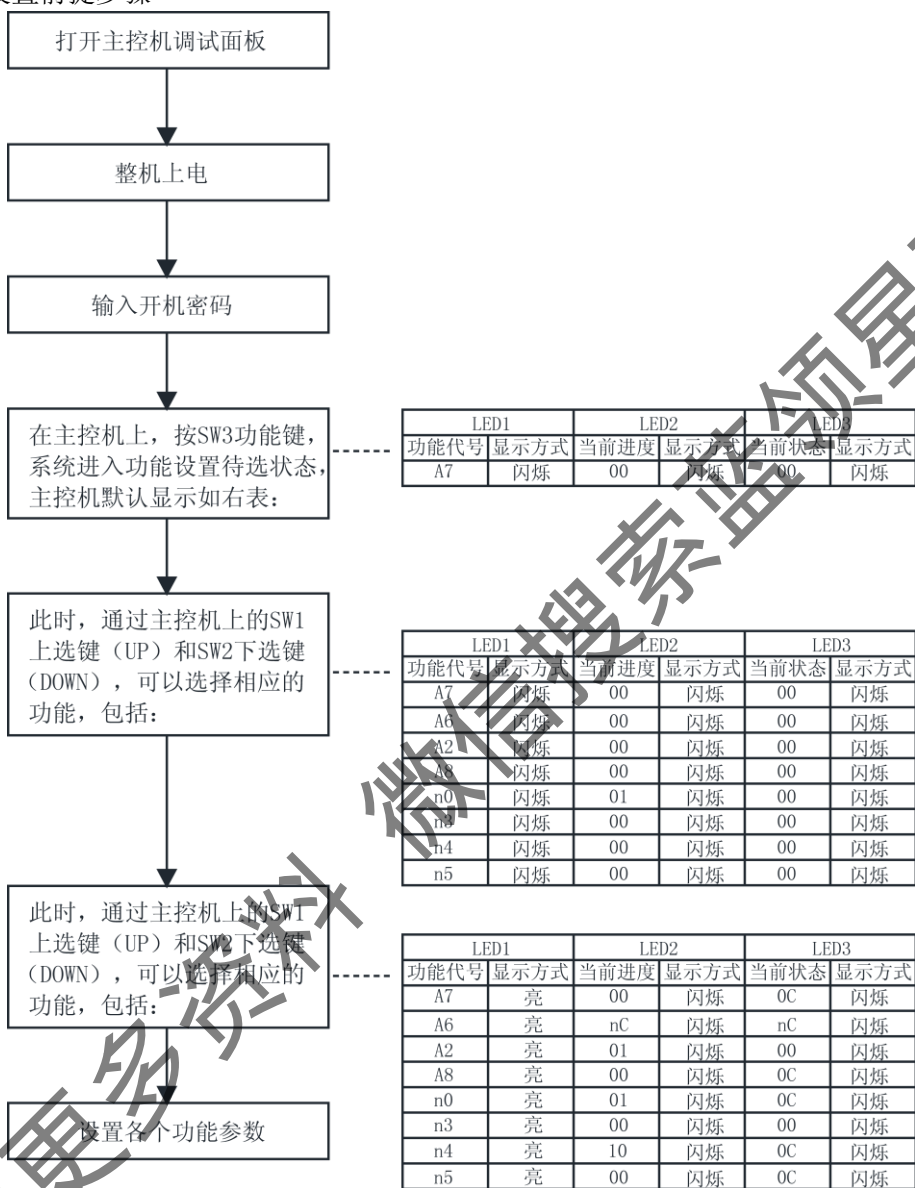
功能代号	功能名称	功能意义	出厂默认设置		备注
			代码	意义	
A2	冷媒回收运行	维修时，自动启动运行，根据系统压力变化，对故障模块或室内机管路的冷媒进行全部或部分回收。	— —	—	只可设置
A6	整机冷暖功能	机组可以设置为冷暖、单冷、纯热或送风模式，便于集中管理。	nA	冷暖功能。	可设置和查询
A7	室外静音模式	根据用户的噪音需要，设置不同的静音模式。	00	无静音设置。	可设置和查询
A8	售后抽真空模式	维修时，系统自动开启所有的电子膨胀阀和电磁阀，保证所有管路都可以进行真空处理。	— —	—	只可设置
n0	节能控制 1	根据系统运行参数，自动降低机组功耗。	01	无自动节能设置。	可设置和查询
n3	强制化霜运行	强制系统进入室外机除霜运行。	— —	—	只可设置
n4	节能控制 2	强制降低机组最大功耗。	00	无能力限制输出设置。	可设置和查询
n5	室内机工程编号偏移	不同的制冷系统集中控制时，避免室内机工程编号冲突。	— —	—	只可设置
n6	故障查询	查询室外机历史故障信息。	— —	—	只可查询
n7	参数查询	查询室外机实时运行参数。	— —	—	只可查询
n8	室内机工程编号查询	通过室外机操作，所有室内机显示地址。	— —	—	只可查询
n9	室内机在线数量查询	显示系统在线内机数量。	— —	—	只可查询
nb	室外机条码功能查询	查询室外机整机条形码和控制器条形码	— —	—	只可查询

获取更多资料

5.2.3 功能操作

在操作各个功能设置都要先经过以下步骤，选定需要设置的功能，然后进行设置；如下前提步骤将不再重复说明。

1) 功能设置前提步骤



第一步：打开主控机面板的调试窗口

第二步：整机上电

第三步：输入开机密码，开机密码可通过在格力“掌上通”软件上扫描或手工输入机组条码，填写准确安装信息提交后获取。具体的操作步骤见附录A。

第四步：在主控机上，按 SW3 功能键，系统进入功能设置待选状态，主控机默认显示如下，

LED1		LED2		LED3	
功能代号	显示方式	当前进度	显示方式	当前状态	显示方式
A7	闪烁	00	闪烁	00	闪烁

此时，通过主控机上的 SW1 上选键(UP)和 SW2 下选键(DOWN)，可以选择相应的功能，包括：

LED1		LED2		LED3	
功能代号	显示方式	当前进度	显示方式	当前状态	显示方式
A7	闪烁	00	闪烁	00	闪烁
A6	闪烁	00	闪烁	00	闪烁
A2	闪烁	00	闪烁	00	闪烁
A8	闪烁	00	闪烁	00	闪烁
n0	闪烁	01	闪烁	00	闪烁
n3	闪烁	00	闪烁	00	闪烁
n4	闪烁	00	闪烁	00	闪烁
n5	闪烁	00	闪烁	00	闪烁

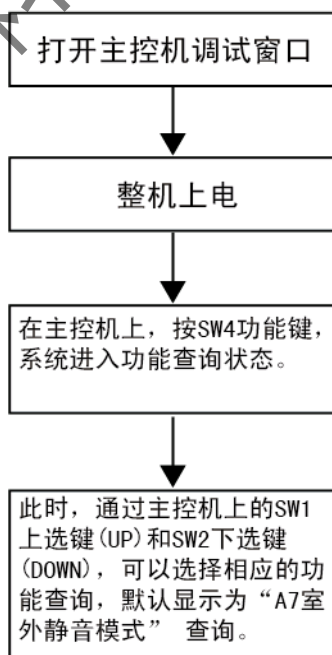
选定相应的需要设置的功能后，按 SW7 确认键，确认进入该功能设置，主控机相应显示如下：

LED1		LED2		LED3	
功能代号	显示方式	当前进度	显示方式	当前状态	显示方式
A7	亮	00	闪烁	0C	闪烁
A6	亮	nC	闪烁	nC	闪烁
A2	亮	01	闪烁	00	闪烁
A8	亮	00	闪烁	0C	闪烁
n0	亮	01	闪烁	0C	闪烁
n3	亮	00	闪烁	00	闪烁
n4	亮	10	闪烁	0C	闪烁
n5	亮	00	闪烁	0C	闪烁

之后按“第五步”后的操作设定相应功能。

第五步：设置各个具体功能参数。

2) 功能查询前提步骤



第一步：打开主控机面板的调试窗口；

第二步：整机上电；

第三步：在主机上，按按 SW4 查询键，系统进入查询状态；

第四步：在主机上，通过 SW1 上选键(UP)和 SW2 下选键(DOWN)，可以选择相应的查询，默认显示为“A7 室外静音模式” 查询。

5.2.3.1 “A2”冷媒回收运行功能操作

功能介绍：

冷媒回收运行主要用于机组维修时将故障模块或室内机管路内的部分冷媒回收，各个基础模块能够回收的冷媒量如下：

基础模块型号	最大冷媒回收量 (kg)
GMV-250W/A	7.5
GMV-300W/A	7.5
GMV-350W/A1	8.7
GMV-350W/A	8.7
GMV-400W/A	13.5
GMV-450W/A	13.5
GMV-504W/A	12.3
GMV-560W/A	18.4
GMV-615W/A	18.4
GMV-785W/A	36.1
GMV-785W/A1	36.1
GMV-900W/A	36.1
GMV-900W/A1	36.1
GMV-250W/B	7.5
GMV-300W/B	7.5
GMV-350W/B	8.7
GMV-400W/B GMV-450W/B	13.5

冷媒回收运行包括故障模块冷媒回收和室内机配管冷媒回收两种模式。

冷媒回收模式代码	冷媒回收模式名称	备注
01	室内机配管冷媒回收	室内机故障，需要回收内机管路冷媒时选择。
02	基础模块冷媒回收	基础模块故障，需要从该基础模块回收冷媒时选择。

进入冷媒回收运行后，室外机会自动启动运行，将冷媒回收到室外机或室内机管路中。

设置操作：

第 1 步：确认进入 A2 冷媒回收运行设置后，主机显示如下：

LED1		LED2		LED3	
功能代号	显示方式	冷媒回收代码	显示方式	当前状态	显示方式
A2	亮	01	闪烁	00	闪烁

第 2 步：默认显示“01”，此时可以通过 SW1 上选键(UP)和 SW2 下选键(DOWN)可以选择“01”或“02”回收方式。短按 SW7 确认键，确定选择的模式。

此时在主控机上，短按 SW6 返回键，返回到上一级操作。

此时在主控机上，连续 5 分钟没有任何按键操作，则自动退出，机组恢复当前状态显示。

室内机冷媒回收：

第 3 步：按以上方法选择“01”进入室内机冷媒回收，所有基础模块数码管和状态灯显示如下：

LED1		LED2		LED3	
功能代号	显示方式	冷媒回收代码	显示方式	当前状态	显示方式
A2	亮	01	亮	[模块低压 Ps]	亮

LED3 显示的为模块的低压值，如果为负值，LED3 则每 1 秒循环显示“负号”代码“nE”与数值表示。例如：-30 度，先显示“nE”，1 秒后显示“30”，如此循环。

第 4 步：此时需要先关闭室外机所有基础模块的液管截止阀，当 LED3 显示的低压值连续闪烁时，快速关闭所有基础模块的气管截止阀，然后在主控机上短按 SW7 确认键或整机立即断电，确认完成冷媒回收，整机立刻停机。

如果 LED3 显示的低压值连续闪烁后，连续 3min 无任何操作，则整机强制停机。此时在主控机上，短按 SW6 返回键，返回到上一级操作恢复整机待机状态（在设置状态中短按返回到上一级，如果设置完成短按 SW6，则机组恢复到当前正常工作状态显示）。

注：

冷媒回收完成后 10 分钟内不允许再启动。

基础模块冷媒回收

第 3 步：首先将需要冷媒回收的基础模块设置为模块应急运行状态，同时将应急状态模块的液管截止阀关闭，然后按以上方法选择“02”进入基础模块冷媒回收，显示如下：

LED1		LED2		LED3	
功能代号	显示方式	当前进度	显示方式	当前状态	显示方式
A2	亮	02	亮	模块高压	亮

LED3 显示的为模块的高压值。

第 4 步：当 LED3 显示的高压值连续闪烁（高压小于 0 度时，按 0 度显示）时，快速关闭应急模块的气管截止阀，同时在主控机上短按 SW7 确认键，确认完成冷媒回收，整机立刻停机。

如果 LED3 显示的高压值连续闪烁后，连续 3min 无任何操作，则整机强制停机。此时在主控机上，短按 SW6 返回键，返回到上一级操作恢复整机待机状态（在设置状态中短按返回到上一级，如果设置完成短按 SW6，则机组恢复到当前正常工作状态显示）。

注：

进行基础模块冷媒回收操作时，要求必须先关闭需要冷媒回收基础模块的液管截止阀。

冷媒回收完成后 10 分钟内不允许再启动。

5.2.3.2 “A6” 整机冷暖功能

功能介绍:

整机冷暖功能用于设定整机的可运行模式，包括：

室外机功能模式		室内机可运行模式
代码	名称	
nA	冷暖型	制冷模式、除湿模式、制热模式、送风模式。 (注：制热与其他模式不能同时运行) (出厂设置)
nC	单冷型	制冷模式、除湿模式、送风模式。
nH	纯热型	制热模式、送风模式。 (注：制热与送风模式不能同时运行)
nF	送风型	送风模式。

用户或管理员可以根据实际的使用情况，设定室外机的可运行模式，避免使用冲突等问题。

当工程需要将多个不同制冷系统同时设定为同一种功能模式时，此时只需要在主模式系统上按如上要求设置即可。主模式系统设置见《集中控制地址拨码(SA2_Addr-CC)》设置。

设置操作:

第 1 步：确认进入 A6 整机冷暖功能设置后，主控机显示如下：

LED1		LED2		LED3	
功能代号	显示方式	外机功能模式代码	显示方式	外机功能模式代码	显示方式
A6	亮	nC	闪烁	nC	闪烁

第 2 步：此时通过 SW1 上选键(UP)和 SW2 下选键(DOWN)可以选择以下相应的冷暖功能：

LED1		LED2		LED3	
功能代号	显示方式	外机功能模式代码	显示方式	外机功能模式代码	显示方式
A6	亮	nC	闪烁	nC	闪烁
A6	亮	nH	闪烁	nH	闪烁
A6	亮	nA	闪烁	nA	闪烁
A6	亮	nF	闪烁	nF	闪烁

第 3 步：选定相应的模式后，按 SW7 确认键，确认选定模式，显示如下：

LED1		LED2		LED3	
功能代号	显示方式	外机功能模式代码	显示方式	外机功能模式代码	显示方式
A6	亮	nC	亮	nC	亮
A6	亮	nH	亮	nH	亮
A6	亮	nA	亮	nA	亮
A6	亮	nF	亮	nF	亮

此时在主控机上，短按 SW6 返回键，返回到上一级操作（在设置状态中短按返回到上一级，如果设置完成短按 SW6，则机组恢复到当前正常工作状态显示）。

如果连续 5 分钟在主控机上无任何按键操作，则自动退出，机组恢复当前状态显示。出厂默认为“nA”冷暖型。

5.2.3.3 “A7” 室外静音模式

功能介绍:

室外静音功能主要用于用户对周围环境噪音更低的场合，有夜间自动静音模式和强

制静音模式。

夜间自动静音模式是在设定后自动判断日间最高环境温度，之后根据一定时间间隔进入静音运转，确认夜间低噪音运转。夜间自动静音模式有 9 种选择，如下：

静音模式	代码	判断日间达到最高温度 X 小时后进入静音	夜间静音模式连续运行 Y 小时后退出	噪音程度
模式一	01	6	10	低噪音模式
模式二	02	6	12	
模式三	03	8	8	
模式四	04	8	10	
模式五	05	10	8	
模式六	06	10	10	
模式七	07	4	14	
模式八	08	6	8	中低噪音模式
模式九	09	12	10	超低噪音模式

注：日间最高气温一般在下午 13:00~15:00。

强制静音模式就是在设定后，无论是白天还是晚上都以低噪音模式运转，有以下 3 种选择模式：

静音模式	代码	噪音程度
模式十	10	低噪音模式
模式十一	11	中低噪音模式
模式十二	12	超低噪音模式

注意：设定静音模式后，系统能力会有一定衰减，所以选择时尽量选择噪音和能力平衡的点。

出厂设置为“00”。

设置操作：

第 1 步：确认进入 A7 室外静音模式设置后，主控机显示如下：

LED1		LED2		LED3	
功能代号	显示方式	静音模式代码	显示方式	当前状态	显示方式
A7	亮	00	闪烁	0C	闪烁

第 2 步：此时通过 SW1 上选键(UP)和 SW2 下选键(DOWN)可以选择以下相应的静音模式。

LED1		LED2		LED3	
功能代号	显示方式	静音模式代码	显示方式	当前状态	显示方式
A7	亮	00	闪烁	0C	闪烁
A7	亮	01	闪烁	0C	闪烁
A7	亮	02	闪烁	0C	闪烁
A7	亮	03	闪烁	0C	闪烁
A7	亮	04	闪烁	0C	闪烁
A7	亮	05	闪烁	0C	闪烁
A7	亮	06	闪烁	0C	闪烁
A7	亮	07	闪烁	0C	闪烁
A7	亮	08	闪烁	0C	闪烁
A7	亮	09	闪烁	0C	闪烁

A7	亮	10	闪烁	0C	闪烁
A7	亮	11	闪烁	0C	闪烁
A7	亮	12	闪烁	0C	闪烁

第3步：选定相应的模式后，按 SW7 确认选定模式，相应显示如下：

LED1		LED2		LED3	
功能代号	显示方式	静音模式代码	显示方式	当前状态	显示方式
A7	亮	00	亮	0C	亮
A7	亮	01	亮	0C	亮
A7	亮	02	亮	0C	亮
A7	亮	03	亮	0C	亮
A7	亮	04	亮	0C	亮
A7	亮	05	亮	0C	亮
A7	亮	06	亮	0C	亮
A7	亮	07	亮	0C	亮
A7	亮	08	亮	0C	亮
A7	亮	09	亮	0C	亮
A7	亮	10	亮	0C	亮
A7	亮	11	亮	0C	亮
A7	亮	12	亮	0C	亮

此时在主控机上，按 SW6 返回键，返回到上一级操作（在设置状态中短按返回到上一级，如果设置完成短按 SW6，则机组恢复到当前正常工作状态显示）。

如果连续 5 分钟没有任何按键操作，则自动退出，机组恢复当前状态显示。

出默认为“00”状态，即无静音模式。

5.2.3.4 “A8”售后抽真空模式

功能介绍：

售后抽真空模式用于维修时确保整个系统真空度，避免管路死区的操作功能。设定该功能后，机组的膨胀阀和电磁阀均会打开。

设置操作：

第1步：确认进入 A8 售后抽真空模式设置后，主控机显示如下：

LED1		LED2		LED3	
功能代号	显示方式	当前进度	显示方式	当前状态	显示方式
A8	亮	00	闪烁	0C	闪烁

进入“系统抽真空模式待确认状态”。

第2步：按 SW7 确认键，确定进入“系统抽真空模式确认状态”，所有模块显示如下：

LED1		LED2		LED3	
功能代号	显示方式	当前进度	显示方式	当前状态	显示方式
A8	亮	00	亮	0C	亮

此时，所有室内外机膨胀阀和电磁阀开启，整机不能启动运行。

此时在主控机上，长按 SW6 返回键，或抽真空状态维持 24 小时后，整机退出抽真

空状态。

5.2.3.5 “n0”节能控制一

功能介绍:

系统节能运行是用户需要节能运行时的功能设置，出厂默认为能力优先控制模式。当设定为节能运行模式后，系统能力会有一定下降。

代码	功能名称
01	节能控制一无效（出厂设置）
02	节能控制一有效

设置操作:

第1步: 确认进入 n0 系统节能运行设置后，主控机显示如下：

LED1		LED2		LED3	
功能代号	显示方式	代码	显示方式	当前状态	显示方式
n0	亮	01	闪烁	0C	闪烁

第2步: 通过 SW1 上选键(UP)和 SW2 下选键(DOWN)可以选择以下相应的模式。

LED1		LED2		LED3	
功能代号	显示方式	代码	显示方式	当前状态	显示方式
n0	亮	01	闪烁	0C	闪烁
n0	亮	02	闪烁	0C	闪烁

第3步: 选定相应的模式后，按 SW7 确认键后，确认选定模式，主控机相应显示如下：

LED1		LED2		LED3	
功能代号	显示方式	代码	显示方式	当前状态	显示方式
n0	亮	01	亮	0C	亮
n0	亮	02	亮	0C	亮

如果连续 5 分钟无任何按键操作，则自动退出，机组恢复当前状态显示。（在设置状态中短按返回到上一级，如果设置完成短按 SW6，则机组恢复到当前正常工作状态显示）。

5.2.3.6 “n3”强制化霜运行

功能介绍:

强制化霜功能用于维修时需要机组强制化霜处理时的操作。进入强制化霜后，系统自动根据退出条件退出，之后根据系统条件自动运行。

设置操作:

第1步: 确认进入 n3 强制化霜运行设置后，主控机显示如下：

LED1		LED2		LED3	
功能代号	显示方式	当前进度/模式	显示方式	当前状态	显示方式
n3	亮	00	闪烁	00	闪烁

第2步: 按 SW7 确认键后进行确认，进入强制化霜主控模块显示如下：

LED1		LED2		LED3	
功能代号	显示方式	当前进度/模式	显示方式	当前状态	显示方式
n3	亮	00	亮	00	亮

当机组达到化霜退出条件后，系统自动退出并恢复正常运行控制。

5.2.3.7 “n4” 节能控制二

功能介绍:

最高能力输出能力限制是用于用户需要强制限制系统耗功的场合。可设定范围如下:

代码	最高输出能力
10	100% (出厂设置)
09	90%
08	80%

注意: 设定能力限制后, 制冷或制热效果相应下降。

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

设置操作:

第1步: 确认进入 n4 最高能力输出能力限制设置后, 主控机显示如下:

LED1		LED2		LED3	
功能代号	显示方式	最高输出能力	显示方式	当前状态	显示方式
n4	亮	10	闪烁	OC	闪烁

第2步: 通过 SW1 上选键(UP)和 SW2 下选键(DOWN)可以选择以下相应的能力限制设定值。

LED1		LED2		LED3	
功能代号	显示方式	最高输出能力	显示方式	当前状态	显示方式
n4	亮	10	闪烁	OC	闪烁
n4	亮	09	闪烁	OC	闪烁
n4	亮	08	闪烁	OC	闪烁

第3步: 选定相应的模式后, 按 SW7 确认键确认选定模式, 主控模块相应显示如下:

LED1		LED2		LED3	
功能代号	显示方式	最高输出能力	显示方式	当前状态	显示方式
n4	亮	10	亮	OC	亮
n4	亮	09	亮	OC	亮
n4	亮	08	亮	OC	亮

此时, 如果连续 5 分钟在主控机上无任何按键操作, 则自动退出, 机组恢复当前状态显示。(在设置状态中短按返回到上一级, 如果设置完成短按 SW6, 则机组恢复到当前正常工作状态显示)

5.2.3.8 “n5” 室内机工程编号偏移

功能介绍:

该功能用于多个制冷系统集中控制时(使用远程监控或集中控制器等)的内机工程编号设定, 避免不同的系统之间工程编号相同, 如果不设置, 系统之间会出现工程编号冲突故障。

该功能设置只需要在主系统上操作, 主系统是集中控制地址 SA2 为“00000”的系统, 具体设置见《集中控制地址拨码(SA2_Addr-CC)》设置。

设置操作:

第1步: 确认进入 n5 室内机工程编号偏移后, 主控机显示如下:

LED1		LED2		LED3	
功能代号	显示方式	当前进度/模式	显示方式	当前状态	显示方式
n5	亮	00	闪烁	00	闪烁

第2步: 短按 SW7 确认键后, 发送工程编号偏移命令, 主控模块显示如下:

LED1		LED2		LED3	
功能代号	显示方式	当前进度/模式	显示方式	当前状态	显示方式
n5	亮	00	亮	OC	亮

10S 后, 退出此模式进入正常工作方式。

注: 该功能设置只需要在主系统上操作, 主系统是集中控制地址 SA2 为“00000”的系统, 具体设置见《集中控制地址拨码(SA2_Addr-CC)》设置。

5.2.3.9 “n6”故障查询

功能介绍:

故障查询功能用于查询系统出现的历史故障，按出现的时间先后顺序最多可记忆 5 个历史故障。

查询操作:

选择为“n6 故障查询”时，显示如下，进入“故障查询待确认状态”

LED1		LED2		LED3	
功能代号	显示方式	当前进度/模式	显示方式	当前状态	显示方式
n6	闪烁	00	闪烁	00	闪烁

此时在主控机上短按 SW7 确认键，确认故障查询。

然后，通过 SW1 上选键(UP)和 SW2 下选键(DOWN)，LED3 按记录时间先后交替（交替周期 1S）显示模块历史故障的代码和模块地址，LED2 显示故障顺序号，无历史故障 LED2 和 LED3 时默认显示“00”。故障查询最多可查询 5 个最新历史故障。可查询的故障如下：

代码	故障	代码	故障
E1	高压保护	PC	变频压缩机驱动电流检测电路故障
E2	排气低温保护	PL	变频压缩机驱动直流母线电压过低保护
E3	低压保护	PE	变频压缩机欠相
E4	压缩机排气温度过高保护	PF	变频压缩机驱动充电回路故障
Ed	驱动模块温度偏低保护	PJ	变频压缩机启动失败
U4	缺冷媒保护	C2	主控与变频压缩机驱动通讯故障
J1	压缩机 1 过流保护	C3	主控与变频外风机驱动通讯故障
J2	压缩机 2 过流保护	H3	变频外风机驱动模块复位
J9	压力比过低保护	H5	变频外风机过流保护
J8	压力比过高保护	H6	风机驱动 IPM 模块保护
J7	四通阀串气保护	H7	风机驱动温度传感器故障
P3	变频压缩机驱动模块复位	H8	风机驱动 IPM 过温保护
P5	变频压缩机过流保护	H9	变频风机失步保护
P6	变频压缩机驱动 IPM 模块保护	HH	风机驱动直流母线电压过高保
P7	变频压缩机驱动模块温度传感器故障	HC	风机驱动电流检测电路故障
P8	变频压缩机驱动 IPM 过温保护	HL	风机驱动直流母线电压过低保护
P9	变频压缩机失步保护	HE	变频风机欠相
PH	变频压缩机驱动直流母线电压过高保护	HJ	变频外风机启动失败

显示如下：

LED1		LED2		LED3	
功能代号	显示方式	故障顺序	显示方式	当前状态	显示方式
n6	亮	01	亮	相应历史故障 /模块地址	交替显示
n6	亮	02	亮		交替显示
n6	亮	03	亮		交替显示
n6	亮	04	亮		交替显示
n6	亮	05	亮		交替显示

若历史故障不满 5 个，则显示最后一个故障后，LED2 和 LED3 显示“00”表示后面无历史故障了。

在故障查询状态下，长按 5 秒 SW7 确认键，清除室外机所有历史故障。

5.2.3.10 “n7” 参数查询

功能介绍:

参数查询功能用于实时查询室外机各个模块的运行参数。

查询操作:

选择为“n7 参数查询”时，显示如下，进入“参数查询待确认状态”:

LED1		LED2		LED3	
功能代号	显示方式	当前进度/模式	显示方式	当前状态	显示方式
n7	闪烁	00	闪烁	00	闪烁

此时在主控机上按 SW7 确认键，确认参数查询，同时进入需要查询参数的模块确认状态，显示如下:

LED1		LED2		LED3	
功能代号	显示方式	模块地址	显示方式	当前状态	显示方式
n7	亮	01	闪烁	00	闪烁
n7	亮	02	闪烁	00	闪烁
n7	亮	03	闪烁	00	闪烁
n7	亮	04	闪烁	00	闪烁

此时通过 SW1 上选键(UP)和 SW2 下选键(DOWN)，选择相应的查询模块，按 SW7 确认键后，显示如下:

LED1		LED2		LED3	
功能代号	显示方式	参数代码	显示方式	当前状态	显示方式
n7	亮	XX	亮	参数值	闪烁

LED2 显示该模块参数代码，LED3 显示具体数值，参数以及显示顺序如下，默认显示“室外环境温度”值。通过 SW1 上选键(UP)和 SW2 下选键(DOWN)选择相应的查询参数值。

参数代码	参数名称	备注
01	室外环境温度	
02	压缩机 1 运行频率	
03	压缩机 2 运行频率	该参数 GMVES A 系列无效
04	外风机运行频率	
05	模块高压	
06	模块低压	
07	压缩机 1 排气温度	
08	压缩机 2 排气温度	
09	压缩机 3 排气温度	
10	压缩机 4 排气温度	该参数 GMVES B 系列无效
11	压缩机 5 排气温度	该参数 GMVES 系列无效
12	压缩机 6 排气温度	该参数 GMVES 系列无效
13	压缩机 3 运行频率	
14	压缩机 1 电流值	

15	压缩机 2 电流值	
16	压缩机 3 电流值	
17	压缩机 4 电流值	该参数 GMVES B 系列无效
18	压缩机 5 电流值	该参数 GMVES 系列无效
19	压缩机 6 电流值	该参数 GMVES 系列无效
20	预留	
21	压缩机 1 模块温度	
22	压缩机 2 模块温度	
23	外风机 1 模块温度	
24	外风机 2 模块温度	
25	室外机制热 EXV1	
26	室外机制热 EXV 2	
27	过冷器 EXV	
28	化霜温度	
29	过冷器液出温度	
30	汽分出管温度	
31	回油温度	
32	冷凝器进管温度	该参数 GMVES 系列无效
33	冷凝器出管温度	该参数 GMVES 系列无效

注意：

以上参数如果为负值，LED3 则每 1 秒循环显示“负号”代码“nE”与数值表示。

例如：-30 度，先显示“nE”，1 秒后显示“30”，如此循环。

其中排气和环境温度值按四位显示，先显示高两位，后显示低两位，如此循环。例如：01、15，表示 115 度。nE、00、28，表示-28 度。

如果以上参数在该机组上无效，则显示数值“00”。

此时在主控机上，连续 5 分钟没有任何按键操作，则自动退出，机组恢复当前状态显示。

5.2.3.11 “n8”室内机地址查询

功能介绍：

室内机地址查询就是通过室外机一次操作使所有室内机均显示各自的地址，方便查询室内机地址。

查询操作：

选择“n8 室内机工程编号查询”时，显示如下，进入“内机工程编号查询待确认状态”：

LED1		LED2		LED3	
功能代号	显示方式	当前进度/模式	显示方式	当前状态	显示方式
n8	闪烁	00	闪烁	00	闪烁

此时在主控机上按 SW7 确认键，选定“内机工程编号查询”，主控机显示如下，其他模块按其他状态正常显示。

LED1		LED2		LED3	
功能代号	显示方式	当前进度/模式	显示方式	当前状态	显示方式
n8	亮	00	亮	00	亮

此无论所有室内机线控器或显示面板的当前显示状态如何，全部切换为显示内机

的地址，但不影响室内机和室外机的设定和运行状态。

此时在主控机上，短按 SW6 返回键，室内机保持工程编号显示状态，返回到上一级操作。

此时在主控机上，长按 SW6 返回键，全部室内机退出地址显示状态，返回到上一级操作。

此时在主控机上，连续 30 分钟没有执行内机工程编号查询退出键操作，则自动退出，机组恢复当前状态显示。

5.2.3.12 “n9” 室内机在线数量查询

功能介绍:

室内机在线数量查询就是可以通过室外机直接查询室内机的在线数量。

查询操作:

“n9 室内机在线数量查询”时直接显示如下:

LED1		LED2		LED3	
功能代号	显示方式	内机数量 (千位百位)	显示方式	内机数量 (十位个位)	显示方式
n9	亮	00	亮	00	闪

数码管 LED2 显示数量千位百位，数码管 LED3 显示数量十位个位。例如：内机数量为 75 台时，显示为 0075。

此时在主控机上，连续 5 分钟没有任何按键操作，则自动退出，机组恢复当前状态显示。

注：此在线内机查询功能只能查询单制冷系统的内机数量。

5.2.3.13 “nb” 室外机条码功能查询

功能介绍:

查询室外机整机条形码和控制器条形码

查询操作:

第九步：如果选择为“nb 室外机条形码查询”时，显示如下，进入“室外机条形码查询待确认状态”：

LED1		LED2		LED3	
功能代号	显示方式	当前进度/模式	显示方式	当前状态	显示方式
nb	闪烁	00	闪烁	00	闪烁

此时在主控机上短按 SW7 确认键，显示如下，进入下一级菜单选择：

LED1		LED2		LED3	
功能代号	显示方式	模块地址	显示方式	当前状态	显示方式
nb	亮	01	闪烁	00	闪烁
nb	亮	02	闪烁	00	闪烁
nb	亮	03	闪烁	00	闪烁
nb	亮	04	闪烁	00	闪烁

此时通过 SW1 上选键(▲)和 SW2 下选键(▼)，选择相应的查询模块，按 SW7 确认后，显示如下：

LED1		LED2		LED3	
功能代号	显示方式	参数代码	显示方式	当前状态	显示方式
nb	亮	Un/Pc	闪烁	-n	闪烁

注: Un:指的是整机条码; Pc:指的是控制器

确认模块后，通过 SW1 上选键(▲)和 SW2 下选键(▼)选择条码序列，显示顺序为：整机条码 1-13 位，控制器条码 1-13 位，即整机条码头码→整机条码（1-6）→整机条码（7-12）→整机条码（13）→控制器条码头码→控制器条码（1-6）→控制器条码（7-12）→控制器条码（13）。具体显示如下：

LED1		LED2		LED3	
参数代码	显示方式	参数代码	显示方式	参数代码	显示方式
条码	亮	条码	亮	条码	亮

举例说明：

某整机条码为：N1R0128150066

控制器条码为：N1M0128150067

显示顺序则为：

LED1		LED2		LED3	
参数代码	显示方式	参数代码	显示方式	参数代码	显示方式
nb	亮	Un	闪烁	-n	闪烁

↓

LED1		LED2		LED3	
参数代码	显示方式	参数代码	显示方式	参数代码	显示方式
N1	亮	R0	亮	12	亮

↓

LED1		LED2		LED3	
参数代码	显示方式	参数代码	显示方式	参数代码	显示方式
81	亮	50	亮	06	亮

↓

LED1		LED2		LED3	
参数代码	显示方式	参数代码	显示方式	参数代码	显示方式
6X	亮/灭	XX	灭	XX	灭

↓

LED1		LED2		LED3	
参数代码	显示方式	参数代码	显示方式	参数代码	显示方式
nb	亮	Pc	闪烁	-n	闪烁

↓

LED1		LED2		LED3	
参数代码	显示方式	参数代码	显示方式	参数代码	显示方式
N1	亮	M0	亮	12	亮

↓

LED1		LED2		LED3	
参数代码	显示方式	参数代码	显示方式	参数代码	显示方式
81	亮	50	亮	06	亮

↓

LED1		LED2		LED3	
参数代码	显示方式	参数代码	显示方式	参数代码	显示方式
7X	亮/灭	XX	灭	XX	灭

如果以上参数在该机组上无效，则显示数值“00”。

此时在主控机上，如有两级菜单，则短按 SW6 返回键，可返回到上一级操作。如果再短按 SW4 查询键，则退出查询状态。

六、恢复出厂默认设置

恢复出厂设置	设置方法	设置成功提示	备注
恢复设置一	在主控机上连续按 SW8 复位键 10 秒以上。	所有LED灯会闪烁 3 秒钟提示。	此时所有设定恢复室外机出厂设置, 机组重新进入待调试状态。
恢复设置二	在主控机上同时按住 SW3 功能键和 SW8 复位键连续 10 秒以上。	所有LED灯会闪烁 5 秒钟提示。	此时无需重新调试, 同时记忆此前的内外机数量, 室内外机地址全部清除, 其余所有设置功能清除。
恢复设置三	在主控机上同时按住 SW5 测试键和 SW8 复位键连续 10 秒以上。	所有LED灯会闪烁 7 秒钟提示。	此时无需重新调试, 同时记忆此前的内外机数量, 内外机地址保持此前设置, 其余所有设置功能清除。

七、附录

附录 1 开机密码

1 用户须知

- (1) 本章内容仅供安装或维修使用;
- (2) 安装前请仔细阅读本章内容介绍, 安装和维修工作必须由授权的公司或者维修人员进行;
- (3) 请用户妥善保管本说明书, 以便在以后机组的维修过程中使用。
- (4) 本空调具备机组运行信息采集功能以便为用户提供更优质的服务, 若不需该功能请在安装时要求调试人员取消, 否则视为同意并接受该功能。取消机组运行信息采集功能的方法: 拔掉主板 AP1 的 CN2 红色接口。

2 功能指引

机组安装后首次上电, 需要在外机主板或线控器输入开机密码后方可进行机组的调试操作。开机密码可通过在格力“掌上通”软件上扫描或手工输入机组条码, 填写准确安装信息提交后获取。

具体的操作步骤如下:

- (1) 使用智能手机下载格力“掌上通”APP 软件;
- (2) 手机扫描机组上的条码标贴自动获取条码信息, 或者使用外机主板的条码查询功能查询外机条码信息并手工录入手机, 填写准确的安装信息后提交即可从服务器获取机组的开机密码;
- (3) 在外机主板或线控器输入获取的开机密码, 密码正确则解除锁定, 机组可进行调试操作;
- (4) 手机获取的开机密码有效期为 48 小时。

下面将详细对各个操作步骤进行详细说明。

2.1 格力“掌上通”软件下载

- (1) 简介: 格力“掌上通”软件包含开机密码、条码扫描、调试维修、技术资料等功能模块, 可通过扫描机组条码获取相应的开机密码, 以激活机组进行调试。
- (2) 下载方法: 请使用智能手机扫描如下二维码, 进入下载页面, 下载后安装即可。



(3) 智能手机配置要求:

	安卓手机	苹果手机
系统	Android 2.3 及以上版本	iOS7 及以上版本
CPU	单核 512MHz 及以上	1GHZ 以上
内存 RAM	512MB 及以上	512MB 及以上
硬盘 ROM	512MB 及以上	16GB 及以上
网络环境	WIFI, 3G 或 4G 网络	WIFI 或 3G 网络

(4) 账号申请: 需通过当地销售公司申请账号权限, 账号为手机号码, 与手机绑定。



注意!

- ① 格力“掌上通”APP 软件只需下载一次即可;
- ② 安卓与苹果手机下载 APP 均使用同一二维码。

2.2 机组条码获取

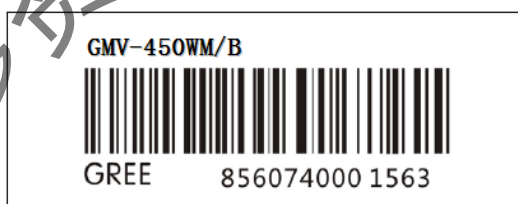
2.2.1 机组条码获取

机组条码的获取方式有以下两种:

- (1) 在安装的机组上查找条码标贴;
- (2) 通过操作机组的外机主板查询条码信息。

2.2.1.1 查找条码标贴

- (1) 以 GMV-450WM/B 机型为例, 条码标贴如下图所示:



- (2) 直流变频多联式空调机组的条码标贴位置如下图所示, 安装时必须使用手机扫描如下位置的条码以获取开机密码:

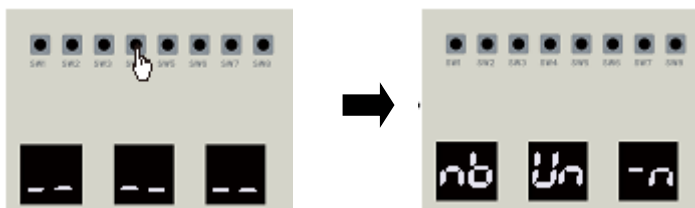
条码标贴



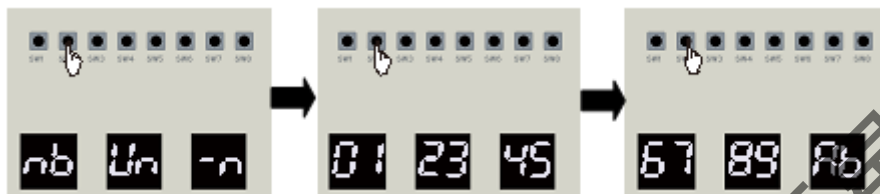
2.2.1.2 外机主板查询条码

通过外机主板也可以查看机组外机的条码，条码具体的查询操作方法与数值对应表如下：

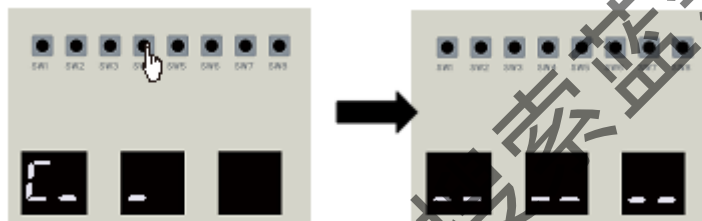
(1) 条码查询操作方法：



第一步：在密码输入状态下长按 SW4 键 5 秒以上，进入条码查询界面。



第二步：在条码查询状态下通过按 SW2 按键进行翻页查看条码信息，如此机组的条码为“0123456789ABC”。



第三步：在条码查询状态下长按 SW4 键 5 秒以上，返回输入密码状态。

(2) 条码数值对应表（字母不区分大小写）：

液晶显示	A	b	C	d	E	F	G	H	I	J	K	L
对应数值	A	b	C	d	E	F	G	H	I	J	K	L
液晶显示	n	n	o	P	q	r	S	t	U	v	W	X
对应数值	M	n	o	P	q	r	S	t	U	v	W	X
液晶显示	y	z	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
对应数值	y	z	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

2.2.2 条码扫描与密码获取

机组的开机密码需要通过在格力“掌上通”软件上扫描或手工输入机组条码，填写准确安装信息提交后，才能获取。

条码扫描及密码获取的操作方法如下图所示：



第一步：登陆格力“掌上通”。

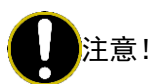
第二步：点击开机密码功能

第三步：通过【条码扫描】或【选择本地图片】的方式输入条码信息，手动填写工程信息。请务必确保填写的工程机用户信息准确完整。



第四步：提交准确安装信息后获取开机密码。

第五步：获取开机密码后，返回工程信息的界面，选择右上角图标，查询录入的信息以及对应的开机密码。



注意！

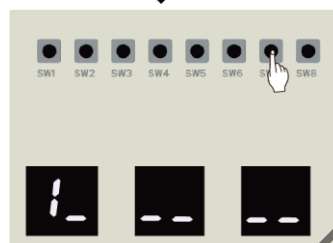
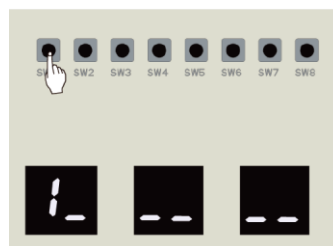
- ① 填写的工程信息及用户信息请务必确保准确完整。
- ② APP 软件条码输入不区分大小写。

2.3 机组开机密码输入

通过上述操作获取机组的开机密码后，需要在外机主板或线控器上输入开机密码并激活机组的使用，机组激活后无需再次输入密码。

(1) 外机主板上输入开机密码的操作方法如下图所示：

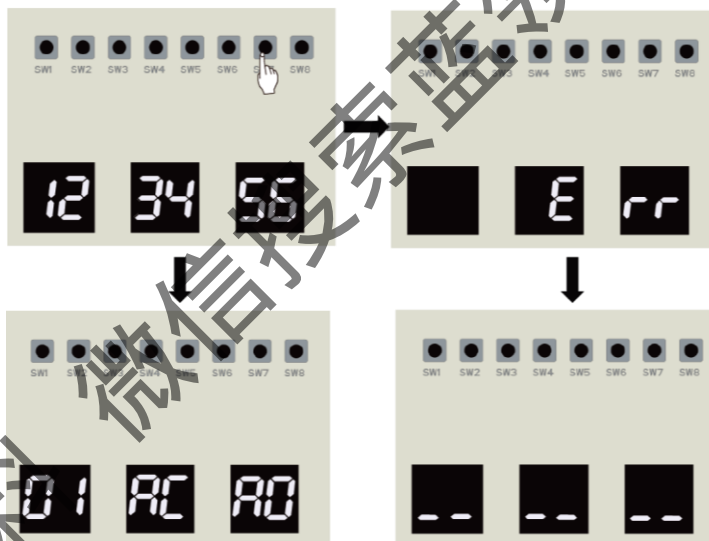
第一步：通过通过“SW1”、“SW2”键输入密码第一位，然后通过“SW7”键确认密码，同时进入第二位密码输入，图标闪烁。



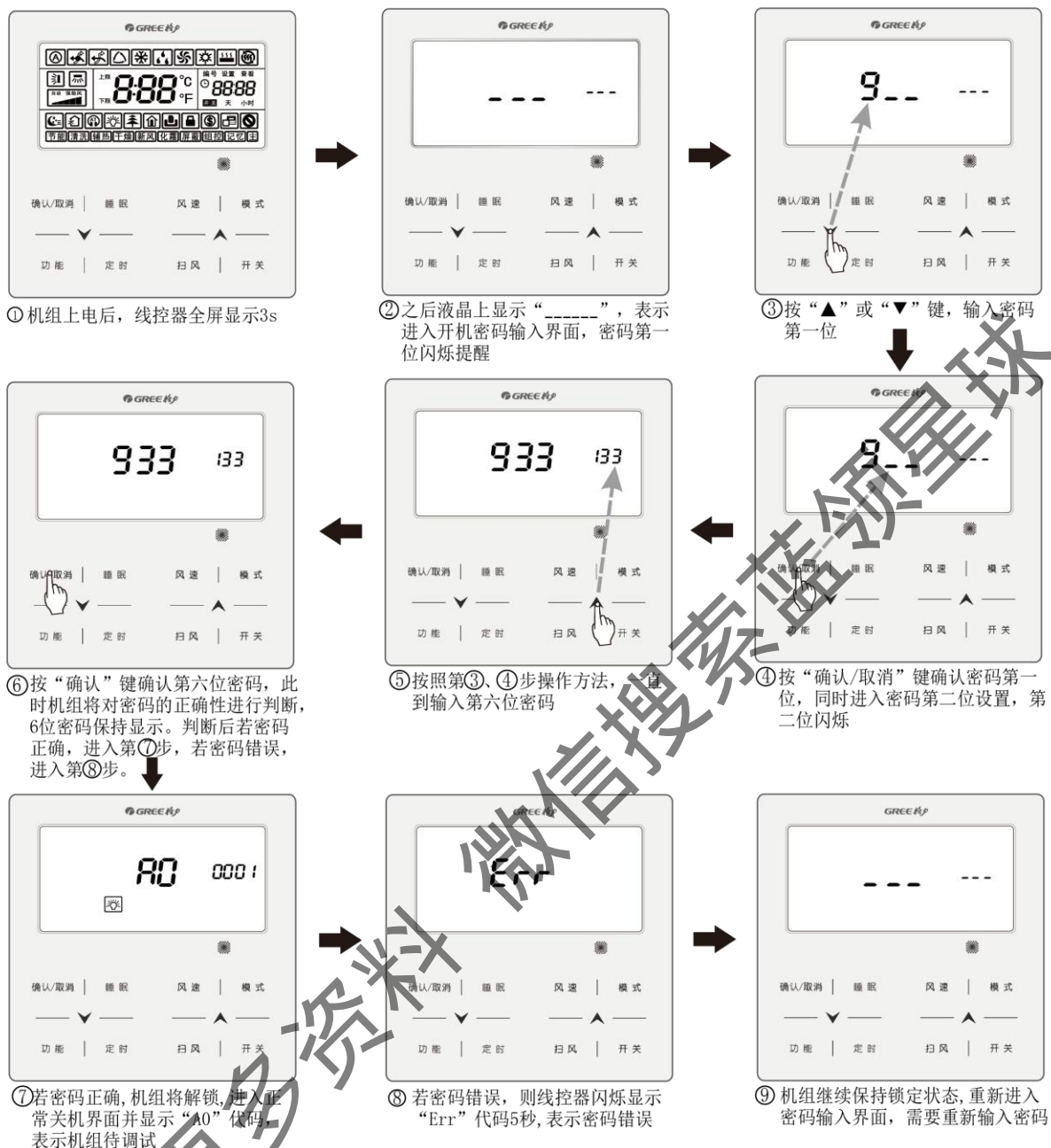
第二步：按照上述操作类推，一直到输入第六位密码，输入完第六位密码，按下”SW7“键确认后，会进行密码正确性判断：

如果密码输入正确，外机将解锁，进入到待调试显示状态。

如果密码输入错误，数码管会闪烁提示“Err”，5秒后重新返回到密码输入状态，需重新输入密码。



(2) 线控器上输入开机密码的操作方法如下图所示：



注意！

① 上图开机密码输入的操作方法是线控器 XK99 的操作方法，其他型号的线控器的操作方法可参考格力“掌上通”软件中的开机密码功能指引说明的相关技术资料；

② 线控器报以下故障时，需先排除这些故障才能输入开机密码。

1	CO	内机与外机、内机与线控器通讯故障
2	CP	多主线控器故障

3 常见问题排查

(1) 机组上的条码标贴损毁了如何处理？

请按照 2.2.1.2 “外机主板查询条码” 部分内容查询机组的条码，然后手工输入手机。

(2) 安装信息无法提交时如何处理？

请确认条码是否已扫描，手机 APP 要求填写的内容是否已经填写完整。

(3) 安装信息提交后无法获取密码时如何处理？

请确认手机网络是否畅通并再次尝试。

(4) 手机获取的密码无法解锁时如何处理？

- 1) 请确认扫描或输入的条码与机组上的条码标贴是否一致，如果不一致请重新扫描或输入；
- 2) 请按照 2.2.1.2 “外机主板查询条码” 部分内容在外机主板上查询机组的条码，并与手机扫描或输入的条码进行对比，确认是否一致，如果不一致，请手工输入外机主板上查询到的条码，重新提交以获取开机密码；
- 3) 如果上述条码均确认一致，请再次尝试使用手机提交安装信息获取密码并重新在外机主板输入。

如果按照上述指引操作仍无法解决问题，请与公司特约维修中心联系，寻找专业人士协助处理。

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

第四篇 维修部份

一、故障代码表

一、故障代码表

内容	故障代码	含义	故障代码	含义	
室内	L0	室内机故障（统一）	L1	内风机保护	
	L2	辅热保护	L3	水满保护	
	L4	线控器供电异常	L5	防冻结保护	
	L6	模式冲突	L7	无主内机	
	L8	电源供电不足	L9	一控多机内机台数不一致(HBS网络)	
	LA	一控多机内机系列不一致(HBS网络)	LH	空气质量严重浑浊报警	
	LC	内外机机型不匹配	LL	水流开关故障	
	LE	EC 直流水泵转速异常	LF	分水阀设置故障	
	LJ	功能拨码设置错误	LP	PG 电机过零故障	
	LU	热回收系统一控多机内机分支不一致	Lb	再热除湿系统一控多机内机不一致	
	d1	室内电路板不良	d2	水箱下水温度感温包故障	
	d3	环境温度传感器故障	d4	入管温度传感器故障	
	d5	中部温度传感器故障	d6	出管温度传感器故障	
	d7	湿度传感器故障	d8	水温异常	
	d9	跳线帽故障	dA	内机网络地址异常	
	dh	线控器电路板异常	dC	容量拨码设置异常	
	dL	出风感温包故障	dE	室内 CO ₂ 传感器故障	
	dF	上水温度感温包故障	dJ	回水感温包故障	
	dP	地暖进水管感温包故障	dU	地暖出水管感温包故障	
	db	特殊代码：机组调试状态	dd	太阳能感温包故障	
	dn	扫风部件故障	dy	水温传感器故障	
	y1	入管温度传感器 2 故障	y2	出管温度传感器 2 故障	
	y7	新风进风温度传感器故障	y8	室内空气盒子传感器总故障	
	yA	IFD 故障			
	室外	E0	室外机故障（统一）	E1	高压保护
		E2	排气低温保护	E3	低压保护
		E4	压缩机排气温度过高保护	Ed	驱动模块温度偏低保护
		F0	外机主板不良	F1	高压传感器故障
		F3	低压传感器故障	F5	压缩机 1 排气温度传感器故障
		F6	压缩机 2 排气温度传感器故障	F7	压缩机 3 排气温度传感器故障
F8		压缩机 4 排气温度传感器故障	F9	压缩机 5 排气温度传感器故障	
FA		压缩机 6 排气温度传感器故障	FC	压缩机 2 电流传感器异常	
FL		压缩机 3 电流传感器异常	FE	压缩机 4 电流传感器异常	
FF		压缩机 5 电流传感器异常	FJ	压缩机 6 电流传感器异常	
FP		直流电机故障	FU	压缩机 1 壳顶温度传感器故障	
Fb		压缩机 2 壳顶温度传感器故障	Fd	模式转换器出管感温包故障	
Fn		模式转换器进管感温包故障	J0	其他模块保护	
J1		压缩机 1 过流保护	J2	压缩机 2 过流保护	
J3		压缩机 3 过流保护	J4	压缩机 4 过流保护	
J5		压缩机 5 过流保护	J6	压缩机 6 过流保护	
J7		四通阀串气保护	J8	系统压力比过高保护	
J9		系统压力比过低保护	JA	压力异常保护	
JC		水流开关保护	JL	高压过低保护	
JE		回油管堵	JF	回油管漏	
b1		室外环境温度传感器故障	b2	化霜温度传感器 1 故障	

b3	化霜温度传感器 2 故障	b4	过冷器液出温度传感器故障
b5	过冷器气出温度传感器故障	b6	汽分进管温度传感器 1 故障
b7	汽分出管温度传感器故障	b8	室外湿度传感器故障
b9	换热器气出温度传感器故障	bA	回油 1 温度传感器故障
bH	系统时钟异常	bE	冷凝器进管温度传感器故障
bF	冷凝器出管温度传感器故障	bJ	高低压传感器接反
bP	回油 2 温度传感器故障	bU	回油 3 温度传感器故障
bb	回油 4 温度传感器故障	bd	过冷器气进感温包故障
bn	过冷器液进感温包故障	P0	压缩机驱动板故障(统一)
P1	压缩机驱动板工作异常(统一)	P2	压缩机驱动板电源电压保护(统一)
P3	压缩机驱动模块复位保护	P4	压缩机驱动 PFC 保护
P5	变频压缩机过流保护	P6	压缩机驱动 IPM 模块保护
P7	压缩机驱动温度传感器故障	P8	压缩机驱动 IPM 过温保护
P9	变频压缩机失步保护	PA	压缩机驱动存储芯片故障
PH	压缩机驱动直流母线电压过高保护	PC	压缩机驱动电流检测电路故障
PL	压缩机驱动直流母线电压过低保护	PE	变频压缩机欠相
PF	压缩机驱动充电回路故障	PJ	变频压缩机启动失败
PP	变频压缩机交流电流保护	PU	变频压缩机驱动交流输入电压异常保护
H0	风机驱动板故障	H1	风机驱动板工作异常
H2	风机驱动板电源电压保护	H3	风机驱动模块复位保护
H4	风机驱动 PFC 保护	H5	变频风机过流保护
H6	风机驱动 IPM 模块保护	H7	风机驱动温度传感器故障
H8	风机驱动 IPM 过温保护	H9	变频风机失步保护
HA	风机驱动存储芯片故障	HH	风机驱动直流母线电压过高保护
HC	风机驱动电流检测电路故障	HL	风机驱动直流母线电压过低保护
HE	变频风机欠相	HF	风机驱动充电回路故障
HJ	变频风机启动失败	HP	变频风机交流电流保护
HU	变频风机驱动交流输入电压异常保护	G0	光伏反接保护
G1	光伏防孤岛保护	G2	光伏直流过流保护
G3	光伏发电过载	G4	光伏漏电流保护
G5	电网侧缺相保护	G6	光伏低电压穿越
G7	电网电压过/欠频保护	G8	电网侧过流保护
G9	电网侧驱动 IPM 模块保护	GA	电网侧输入电压过低\过高保护
GH	光伏 DC\DC 保护	GC	光伏直流硬件过流保护
GL	电网侧硬件过流保护	GE	光伏电压过高或过低保护
GF	流母线中点电位不平衡保护	GJ	电网侧模块温度过高保护
GP	电网侧温度传感器保护	GU	充电回路保护
Gb	电网侧继电器保护	Gd	电网侧电流传感器保护
Gn	绝缘阻抗保护	Gy	电网侧驱动不可恢复故障(光伏)
U0	压缩机预热时间不足	U2	外机容量码/跳线帽设定错误
U3	电源相序保护	U4	缺冷媒保护
U5	压机驱动板地址错误	U6	阀门异常报警
U8	内机管路故障	U9	外机管路故障
UC	主内机设置成功	UL	紧急运转拨码错误
UE	冷媒灌注无效	UF	模式转换器内机识别异常
Ud	并网驱动板异常	Un	并网驱动板与主控通讯故障
C0	内外机、内机线控器通讯故障	C1	主控与 DC-DC 控制器通讯故障
C2	主控与变频压缩机驱动通讯故障	C3	主控与变频风机驱动通讯故障
C4	内机缺失故障	C5	内机工程编号冲突报警
C6	外机数量不一致报警	C7	转换器通信异常
C8	压机应急状态	C9	风机应急状态
CA	模块应急状态	CH	容量配比过高
CC	无主控机故障	CL	容量配比过低
CE	模式转换器与内机通信故障	CF	多主控机故障
CJ	系统地址拨码冲突	CP	多主线控器故障
CU	内机与接收灯板通讯故障	Cb	Ip 地址分配溢出

	Cd	模式转换器与外机通信故障	Cn	模式转换器内外机网络异常故障
	Cy	模式转换器无主通信故障		
状态	A0	机组待调试	A2	售后冷媒回收运行
	A3	化霜	A4	回油
	A6	冷暖功能设定	A7	静音模式设定
	A8	抽真空模式	AH	制热
	AC	制冷	AL	自动灌注冷媒
	AE	手动灌注冷媒	AF	送风
	AJ	过滤网清洗提醒	AP	机组启动调试确认
	AU	远程急停	Ab	紧急停止运行
	Ad	限制运行	An	童锁状态
	Ay	屏蔽状态	n0	系统节能运行设定
	n3	强制化霜	n4	最高能力输出能力限制设定
	n5	强制室内机工程编号偏移	n6	机组故障查询
	n7	机组参数查询	n8	内机工程编号查询
	n9	室内机在线数量查询	nA	冷暖机型
	nH	单热机型	nC	单冷机型
	nE	负数代码	nF	送风机型
	nJ	制热防高温	nU	清除内机远程屏蔽命令
	nb	条码查询	nn	外机连接管长度修正

二、故障排除

2.1 “A0” 机组待调试状态

故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示



故障判断条件和方法：

该代码为状态代码。系统未完成工程调试时，机组会显示该代码提示，此时机组不能启动运行。

可能原因： ——

故障排查解决： 状态代码，无需排查。

2.2 “A2” 售后冷媒回收运行状态

故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示



故障判断条件和方法：

该代码为状态代码，提示系统已进入冷媒回收状态，机组将自动启动运行。

可能原因： ——

故障排查解决： 状态代码，无需排查。

2.3 “A3” 化霜状态

故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示



故障判断条件和方法：

该代码为状态代码，提示系统已进入化霜状态，运行室内风机将停止 5~10 分钟。

可能原因： ——

故障排查解决： 状态代码，无需排查。

2.4 “A4” 回油状态



故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

故障判断条件和方法：

该代码为状态代码，提示系统已进入回油状态，如果制热模式回油，运行室内风机将停止 5~10 分钟。

可能原因： ——

故障排查解决： 状态代码，无需排查。

2.5 “A6” 冷暖功能设定状态



故障显示： 室外机主板显示

故障判断条件和方法：

该代码为状态代码，提示系统已进入冷暖功能设定状态。此时可以选择冷暖型（nA）、单冷型（nC）、单热型（nH）和送风型（nF）进行设定。

可能原因： ——

故障排查解决： 状态代码，无需排查。

2.6 “A7” 静音模式设定状态



故障显示： 室外机主板显示

故障判断条件和方法：

该代码为状态代码，提示系统已进入静音模式设定状态。

可能原因： ——

故障排查解决： 状态代码，无需排查。

2.7 “A8” 抽真空模式



故障显示： 室外机主板显示

故障判断条件和方法：

该代码为状态代码，提示系统已进入抽真空模式，相应膨胀阀和电磁阀将会开启。

可能原因： ——

故障排查解决： 状态代码，无需排查。

2.8 “AH” 制热状态



故障显示： 室外机主板显示

故障判断条件和方法：

该代码为状态代码，提示系统已进入制热模式运行。

可能原因： ——

故障排查解决： 状态代码，无需排查。

2.9 “AC” 制冷状态



故障显示： 室外机主板显示

故障判断条件和方法：

该代码为状态代码，提示系统已进入制冷模式运行。

可能原因： ——

故障排查解决： 状态代码，无需排查。

2.10 “AF” 送风状态



故障显示： 室外机主板显示

故障判断条件和方法：

该代码为状态代码，提示系统已进入送风模式运行，此时所有室内机只能在送风模式运行。

可能原因： ——

故障排查解决： 状态代码，无需排查。

2.11 “AE” 手动冷媒灌注状态



故障显示： 室外机主板显示

故障判断条件和方法：

该代码为状态代码，提示系统采用为人工冷媒灌注状态。

可能原因： ——

故障排查解决：状态代码，无需排查。

2.12 “AJ” 过滤网清洗提醒



故障显示：室内机线控器、室内机接收灯板显示

故障判断条件和方法：

该代码为状态代码，提示室内机已到过滤网清洗周期，需要清洗过滤网。该周期可以根据实际运行环境设定。

可能原因：——

故障排查解决：清洗过滤网并消除提醒，进入下一使用周期。

2.13 “AP” 机组启动调试确认



故障显示：室外机主板显示

故障判断条件和方法：

该代码为状态代码，提示调试过程中是否已准备就绪，可以启动机组状态。

可能原因：——

故障排查解决：状态代码，无需排查。

2.14 “AU” 远程急停状态



故障显示：室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

故障判断条件和方法：

该代码为状态代码，提示机组已经被远程集中控制为紧急停机状态，除非该状态解除，否则不可以开机运行。

可能原因：——

故障排查解决：状态代码，无需排查。

2.15 “Ab” 紧急停止运行状态



故障显示：室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

故障判断条件和方法：

该代码为状态代码，提示外机主板上已经接受到外部紧急停机信号，除非该状态解除，否则不可以开机运行。

可能原因： ——

故障排查解决： 状态代码，无需排查。

2.16 “Ad” 限制运行状态

故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

故障判断条件和方法：

该代码为状态代码，提示系统已经设定了紧急运行状，但紧急运行时间已经超过了限制要求，此时机组已不再允许进行紧急运行。

可能原因： ——

故障排查解决： 状态代码，无需排查。

2.17 “b1” 室外环境温度传感器故障

故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

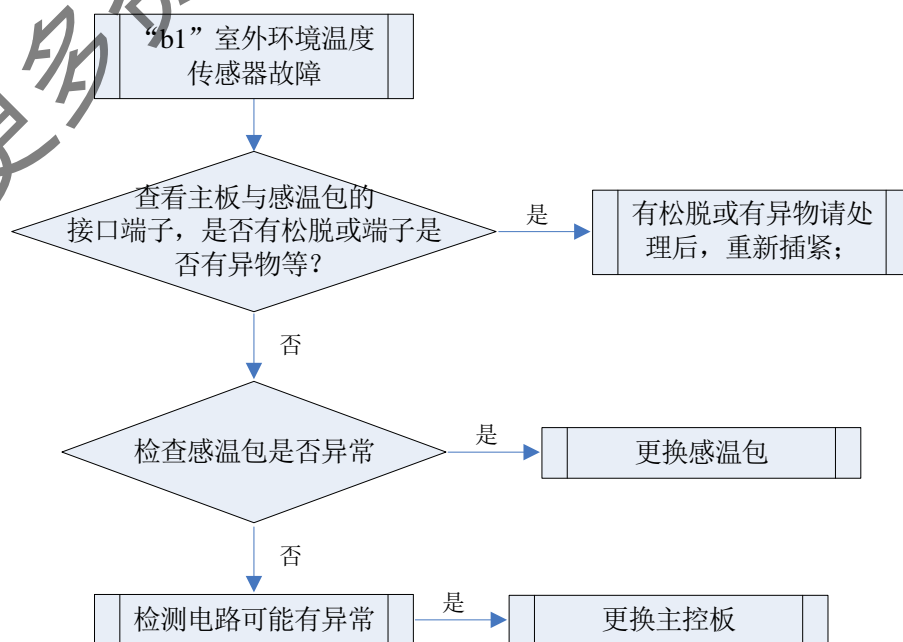
故障判断条件和方法：

通过感温包检测电路采样感温包的 AD 值，判断 AD 值的范围；连续 30 秒的时间采样 AD 值超出范围的上限和下限，报故障。

可能原因：

- 感温包与主板接口端子接触不良
- 感温包异常
- 检测电路异常

故障排查解决：



2.18 “b2” 化霜温度传感器 1 故障



故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

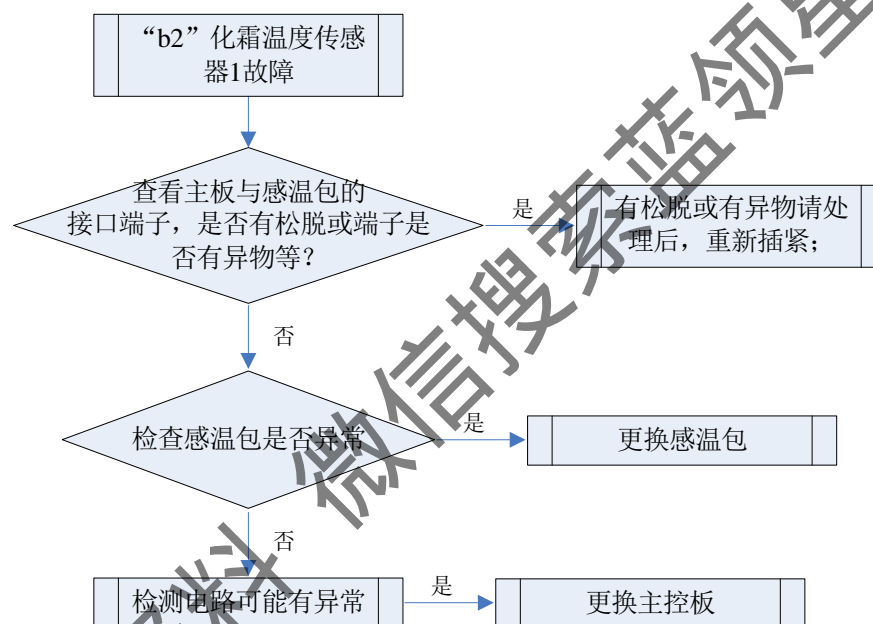
故障判断条件和方法：

通过感温包检测电路采样感温包的 AD 值，判断 AD 值的范围；连续 30 秒的时间采样 AD 值超出范围的上限和下限，报故障。

可能原因：

- 感温包与主板接口端子接触不良
- 感温包异常
- 检测电路异常

故障排查解决：



2.19 “b3” 化霜温度传感器 2 故障



故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

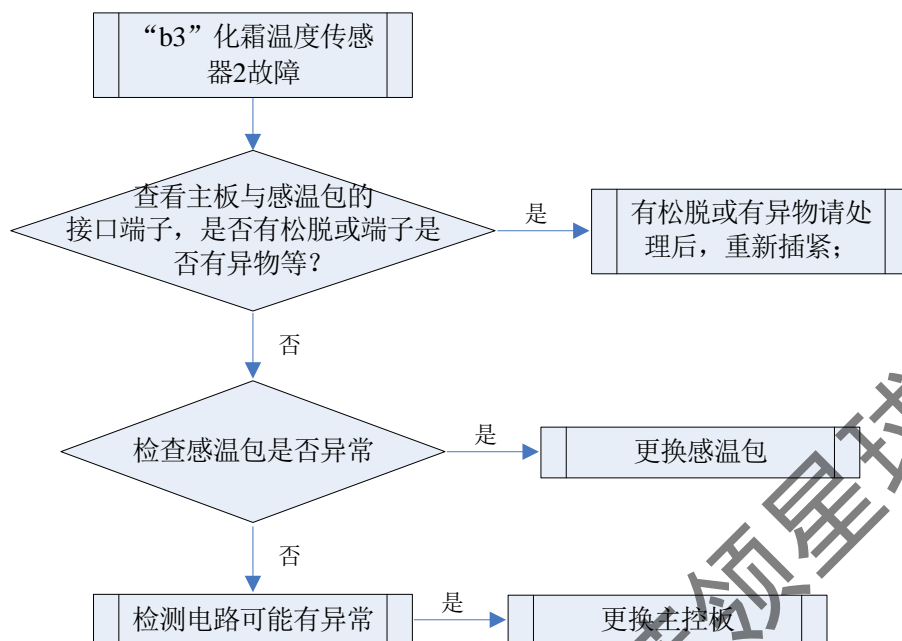
故障判断条件和方法：

通过感温包检测电路采样感温包的 AD 值，判断 AD 值的范围；连续 30 秒的时间采样 AD 值超出范围的上限和下限，报故障。

可能原因：

- 感温包与主板接口端子接触不良
- 感温包异常
- 检测电路异常

故障排查解决：



2. 20 “b4” 过冷器液出温度传感器故障

故障显示: 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

b4

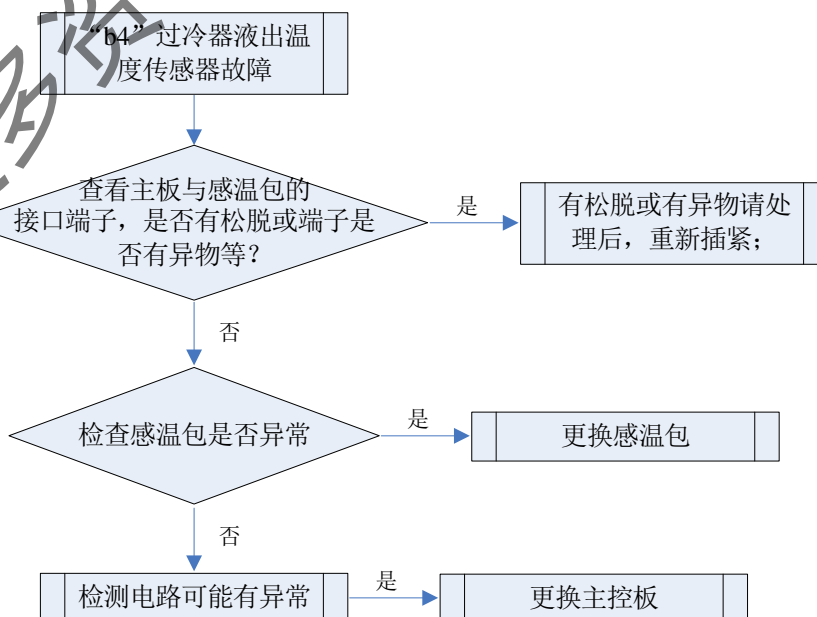
故障判断条件和方法:

通过感温包检测电路采样感温包的AD值, 判断AD值的范围; 连续30秒的时间采样AD值超出范围的上限和下限, 报故障。

可能原因:

- 感温包与主板接口端子接触不良
- 感温包异常
- 检测电路异常

故障排查解决:



2.21 “b5” 过冷器气出温度传感器故障



故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

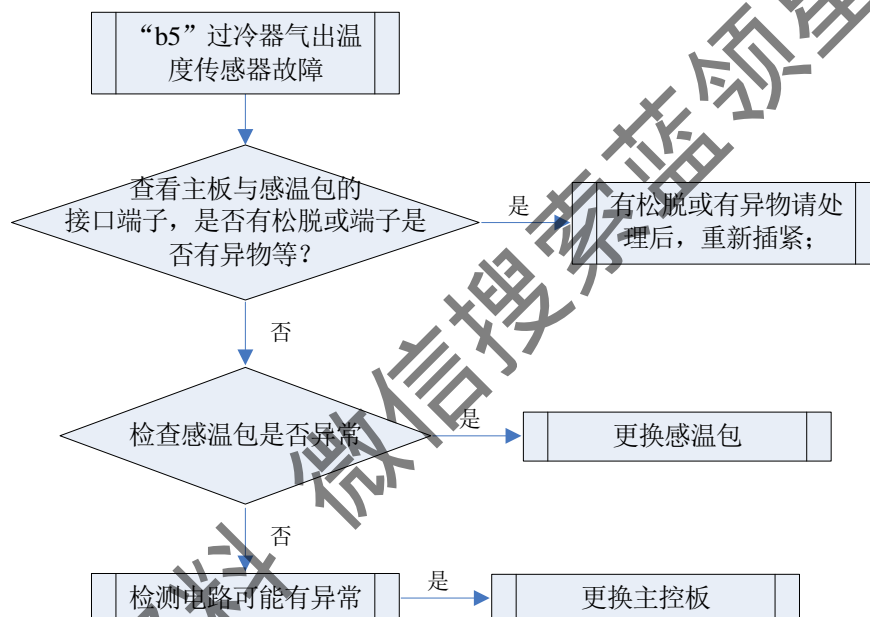
故障判断条件和方法：

通过感温包检测电路采样感温包的 AD 值，判断 AD 值的范围；连续 30 秒的时间采样 AD 值超出范围的上限和下限，报故障。

可能原因：

- 感温包与主板接口端子接触不良
- 感温包异常
- 检测电路异常

故障排查解决：



2.22 “b6” 汽分进管温度传感器 1 故障



故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

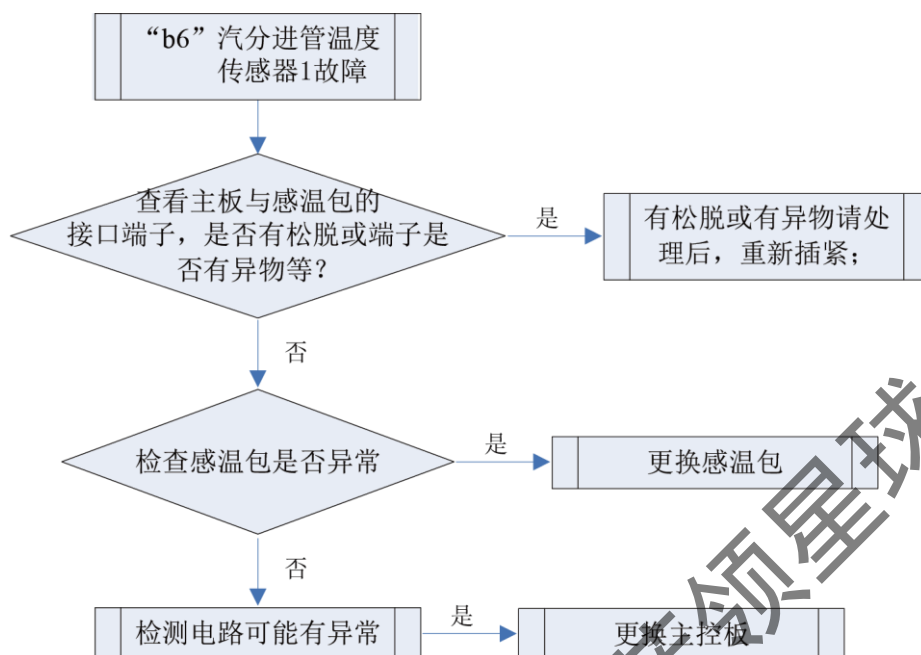
故障判断条件和方法：

通过感温包检测电路采样感温包的 AD 值，判断 AD 值的范围；连续 30 秒的时间采样 AD 值超出范围的上限和下限，报故障。

可能原因：

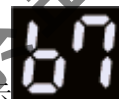
- 感温包与主板接口端子接触不良
- 感温包异常
- 检测电路异常

故障排查解决：



2.23 “b7” 汽分出管温度传感器故障

故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示



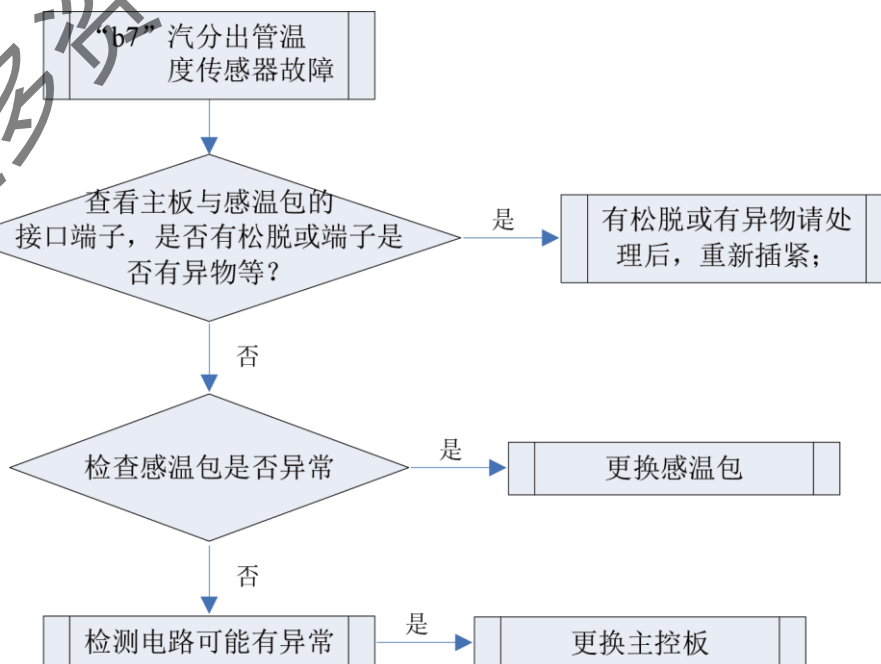
故障判断条件和方法：

通过感温包检测电路采样感温包的AD值，判断AD值的范围；连续30秒的时间采样AD值超出范围的上限和下限，报故障。

可能原因：

- 感温包与主板接口端子接触不良
- 感温包异常
- 检测电路异常

故障排查解决：



2.24 “b8” 室外湿度传感器故障



故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

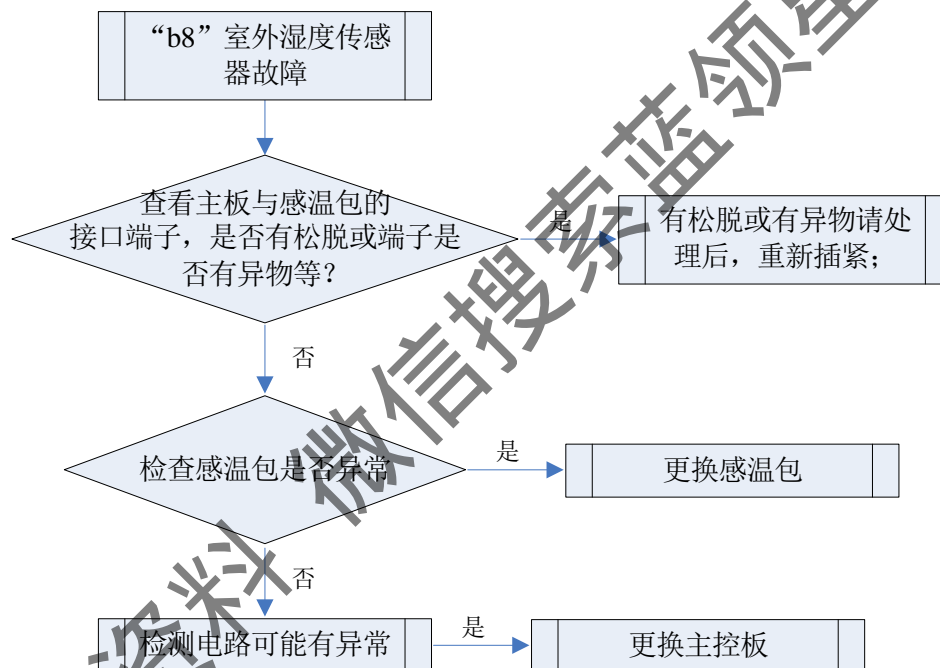
故障判断条件和方法：

通过感温包检测电路采样感温包的 AD 值，判断 AD 值的范围；连续 30 秒的时间采样 AD 值超出范围的上限和下限，报故障。

可能原因：

- 感温包与主板接口端子接触不良
- 感温包异常
- 检测电路异常

故障排查解决：



2.25 “b9” 换热器气出温度传感器故障



故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

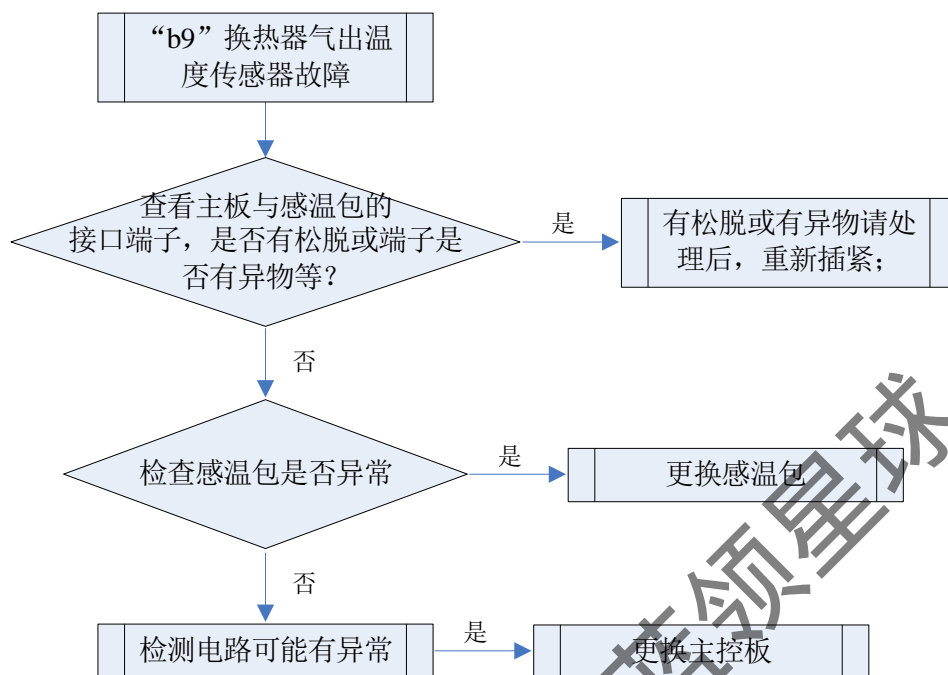
故障判断条件和方法：

通过感温包检测电路采样感温包的 AD 值，判断 AD 值的范围；连续 30 秒的时间采样 AD 值超出范围的上限和下限，报故障。

可能原因：

- 感温包与主板接口端子接触不良
- 感温包异常
- 检测电路异常

故障排查解决：



2.26 “bA” 回油温度传感器故障

故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示



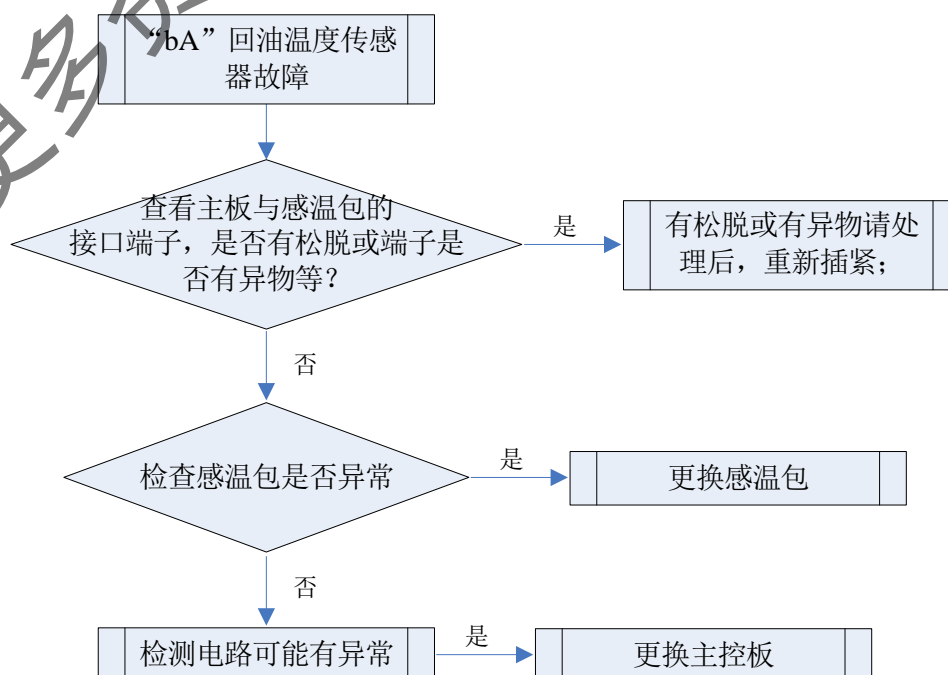
故障判断条件和方法：

通过感温包检测电路采样感温包的AD值，判断AD值的范围；连续30秒的时间采样AD值超出范围的上限和下限，报故障。

可能原因：

- 感温包与主板接口端子接触不良
- 感温包异常
- 检测电路异常

故障排查解决：



2.27 “C0” 内外机、内机线控器通讯故障



故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

故障判断条件和方法：

连续 30 秒外机与内机没有通讯或者内机与线控器没有通讯，报故障。

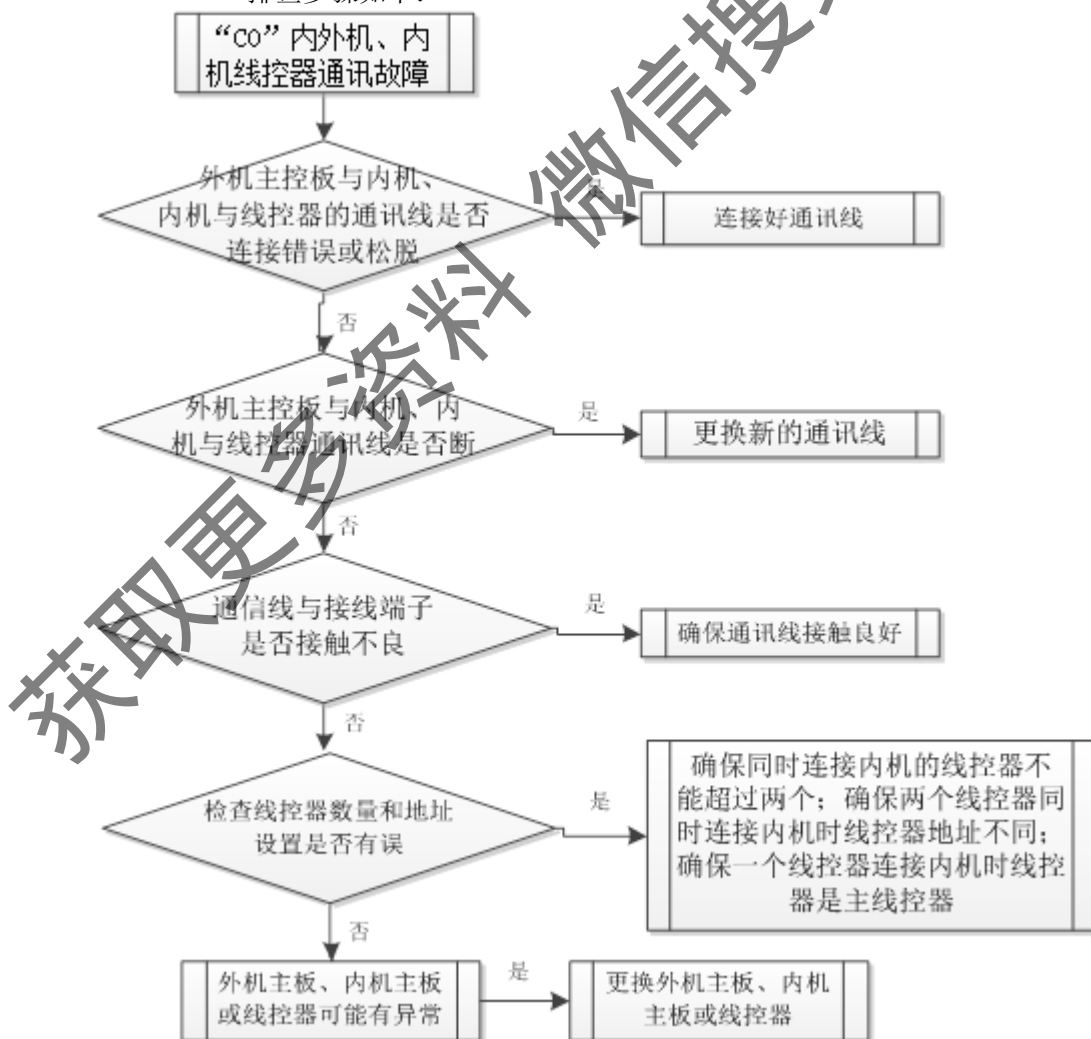
可能原因：

- 通讯线接错或松脱
- 通讯线断
- 通讯线接触不良
- 线控器连接数量或地址设置问题
- 控制器异常

故障排查解决：

如果外机主控板没有显示 C0，则检查内机与手操器之间的网络；如果外机主控板、内机灯板和线控器全部报 C0，则需要检查内外机之间、内机与手操器之间的网络；如果只有线控器报 C0，则检查内机与手操器之间的网络以及线控器数量和地址设置。

排查步骤如下：



2.28 “C2” 主控与变频压缩机驱动通讯故障



故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

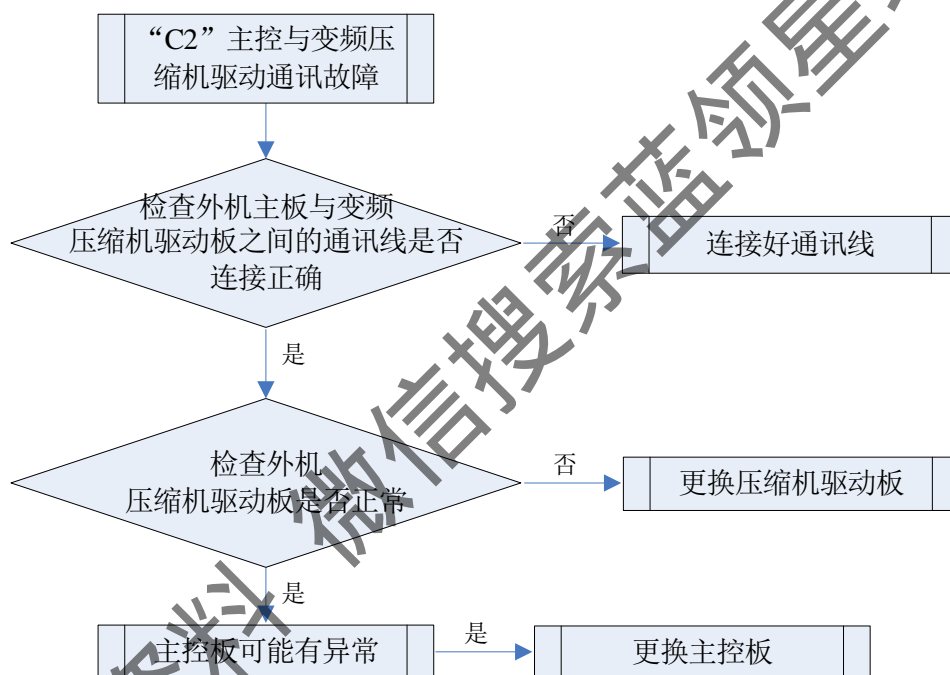
故障判断条件和方法：

连续 30 秒外机检测不到变频压缩机驱动板数据，报故障。

可能原因：

- 模块内部外机主板与变频压缩机驱动板之间的通讯线未正确连接
- 变频压缩机驱动板异常
- 主板异常

故障排查解决：



2.29 “C3” 主控与变频风机驱动通讯故障



故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

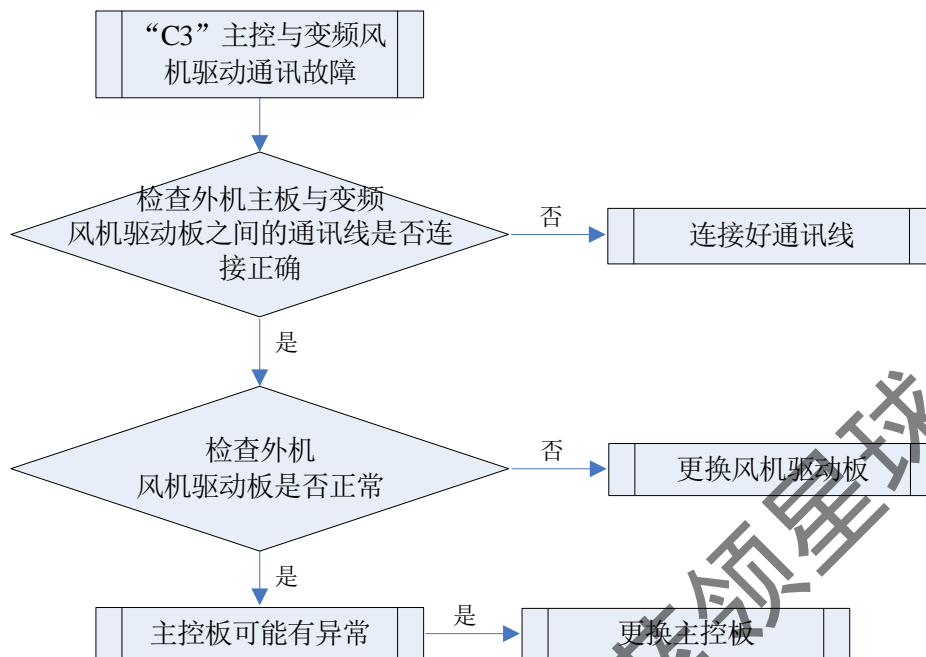
故障判断条件和方法：

连续 30 秒外机检测不到变频风机驱动板数据，报故障。

可能原因：

- 模块内部外机主板与变频风机驱动板之间的通讯线未正确连接
- 变频风机驱动板异常
- 主板异常

故障排查解决：



2.30 “C4” 内机缺失故障

故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示



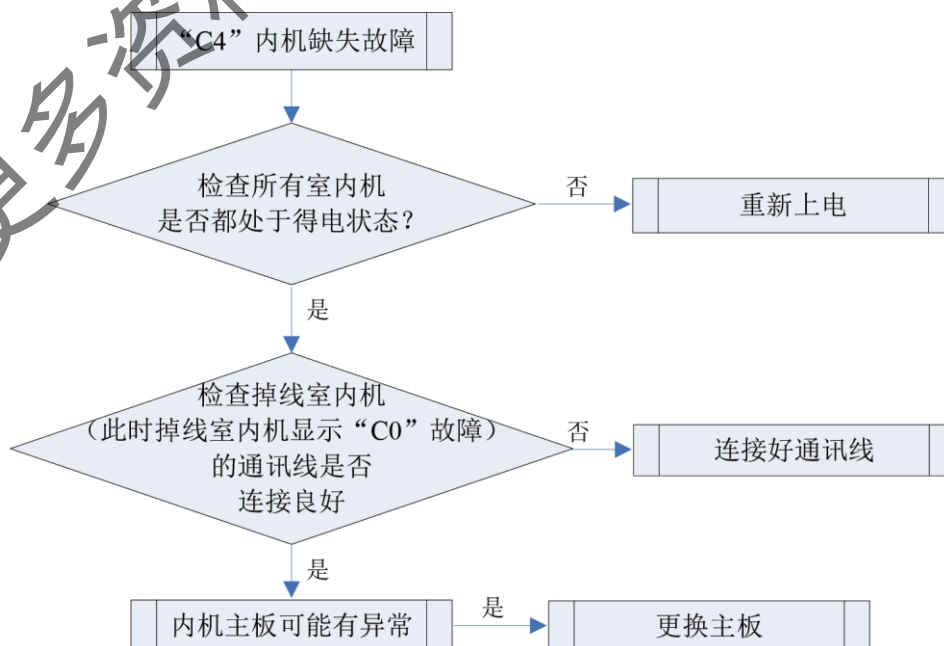
故障判断条件和方法：

当机组检测到室内机掉线台数超过 3 台时，机组将停机保护。

可能原因：

- 通讯线连接不良；
- 室内机掉电；
- 内机主板工作异常；

故障排查解决：



2.31 “C5” 内机工程编号冲突报警



故障显示： 调试软件和远程监控软件会显示该故障
室内机线控器和室内机接收灯板都不显示。

故障判断条件和方法：

检测室内机的工程编号，相同编号的室内机都会报该故障。但是，该故障只有在连接调试软件、集中控制器和远程监控时才会显示并要求解除。
在非集中控制时，一个系统内机即使有工程编号冲突，也不会影响该内机和整机运行。

可能原因：

- 工程编号设置相同；
- 室内机主板更换了在其他系统使用过的主板；

故障排查解决：

可以通过以下几种方式重置冲突内机的工程编号：
通过调试软件重新设置编号；
通过线控器重新设置编号；
通过调试遥控器重新设置编号；
通过内机主板上的复位按键复位该主板，让系统重新分配编号。

2.32 “C6” 外机数量不一致报警



故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

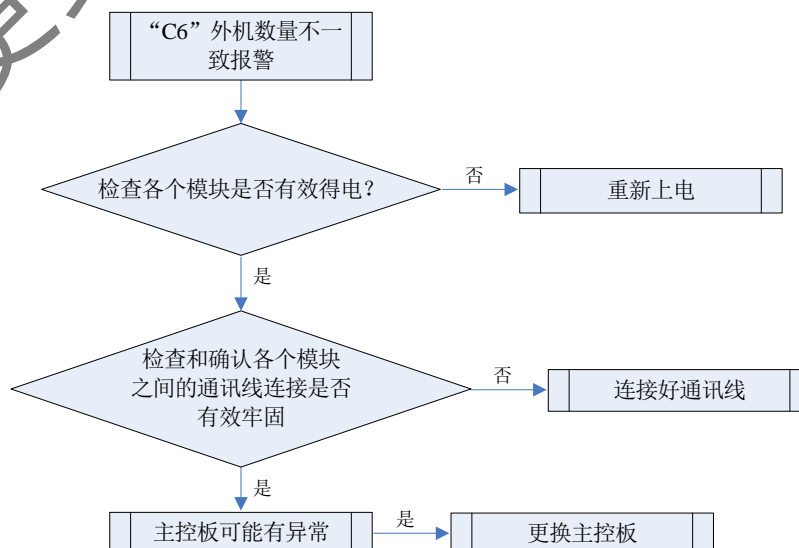
故障判断条件和方法：

系统实时检测在线室外模块的数量，当检测到当前模块数量与此前调试记忆的模块数量不一致时，机组将报该故障并停机保护。

可能原因：

- 模块之间通讯异常；
- 模块没有得电；

故障排查解决：



2.33 “C8” 压缩机应急运行状态



故障显示： 室外机主板显示

故障判断条件和方法：

如果模块中，有压缩机设置了应急运行状态，那么运行过程中，主板将显示该代码提示系统已进入压缩机应急运行状态。

可能原因： ——

故障排查解决： 状态代码，无需排查。

2.34 “C9” 风机应急运行状态



故障显示： 室外机主板显示

故障判断条件和方法：

如果模块中，有压缩机设置了应急运行状态，那么运行过程中，主板将显示该代码提示系统已进入压缩机应急运行状态。

可能原因： ——

故障排查解决： 状态代码，无需排查。

2.35 “CA” 模块应急运行状态



故障显示： 室外机主板显示

故障判断条件和方法：

如果系统中，有模块设置了应急运行状态，那么运行过程中，主板将显示该代码提示系统已进入模块应急运行状态。

可能原因： ——

故障排查解决： 状态代码，无需排查。

2.36 “CH” 额定容量配比过高



故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

故障判断条件和方法：

系统检测在线室内机和室外机的额定容量，当室内机总额定容量与室外机总额定容量的比值超过 1.35 时，机组将限制开机并提示该故障。

可能原因：

■ 室内机的总额定容量超过了室外机总额定容量的 1.35 倍；

故障排查解决：

重新进行工程设计，减小室内机容量或增加室外机容量。

2.37 “CL” 额定容量配比过低



故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

故障判断条件和方法：

系统检测在线室内机和室外机的额定容量，当室内机总额定容量与室外机总额定容量的比值小于 0.5 时，机组将限制开机并提示该故障。

可能原因：

■ 室内机的总额定容量小于室外机总额定容量的 0.5 倍；

故障排查解决：

重新进行工程设计，增加室内机容量或减小室外机容量。

2.38 “CC” 无主控机故障



故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

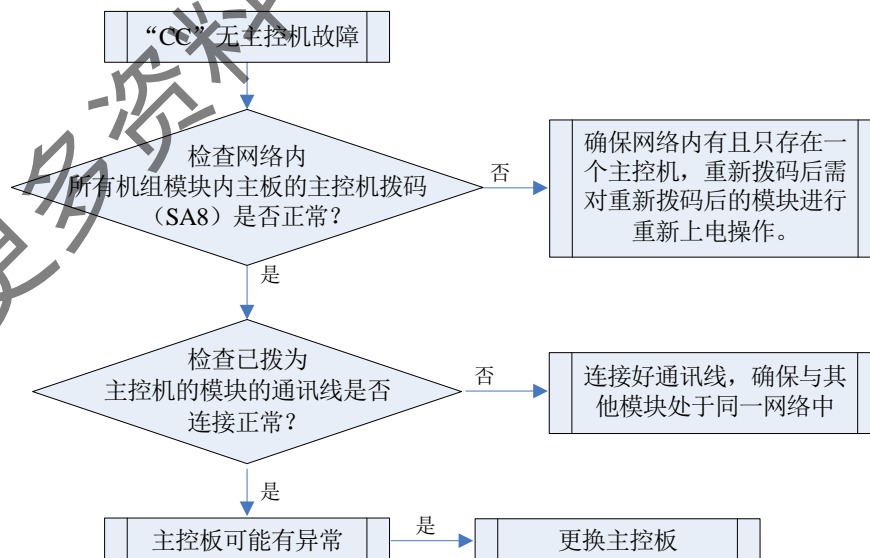
故障判断条件和方法：

主板检测主控机拨码（SA8），判断是否是主控机。当多模块机型通讯网络内没有检测到主控机，报故障。

可能原因：

- 主控机拨码异常，网络不存在主控机。
- 网络通讯线异常，导致主控机没有接入网络中。
- 检测电路异常。

故障排查解决：



2.39 “CF” 多主控机故障



故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

故障判断条件和方法：

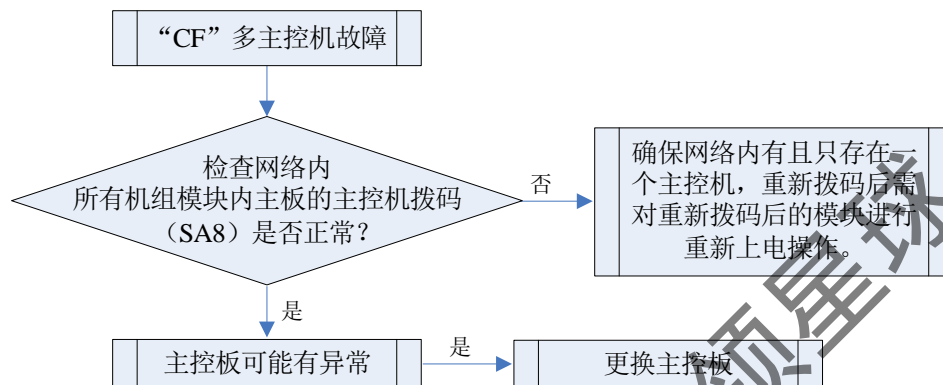
主板检测主控机拨码（SA8），判断是否是主控机

当多模块机型通讯网络内检测当存在多个主控机，报故障


可能原因:

- 主控机拨码异常，网络内存在多个主控机
- 检测电路异常

故障排查解决:



2.40 “CJ” 系统地址码冲突

故障显示: 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示 

故障判断条件和方法:

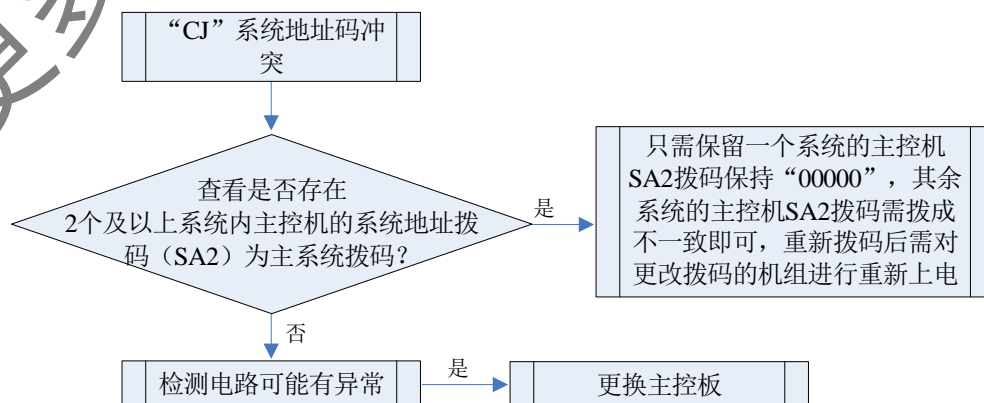
当多个冷媒系统通过机组主板的 CAN2 网络进行连接，则只允许该网络内只存在一个主系统

检测到该网络内同时有 2 个及以上系统内主控机的系统地址拨码 (SA2) 为主系统拨码，即 SA2 拨码为“00000”则报多主系统故障

可能原因:

- 2 个及以上系统内主控机的系统地址拨码 (SA2) 为主系统拨码，只需保留一个系统的主控机 SA2 拨码保持“00000”，其余系统的主控机 SA2 拨码需拨成不一致即可
- 拨码开关异常或主板异常

故障排查解决:



2.41 “CP” 多主线控制器故障



故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

故障判断条件和方法：

一个 HBS 网络中有两个或两个以上线控器都为主线控制器。

可能原因：

■两个（或两个以上）线控器同时控制一台或多台内机时，两个（或两个以上）线控器都为主线控制器。

故障排查解决：

确保最多两个线控器控制一台或多台内机；两个线控器控制一台或多台内机时，进入线控器参数设置（P13）将其中一个线控器的地址设为 02，即设为副线控器。

2.42 “Cb” IP 地址分配溢出



故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

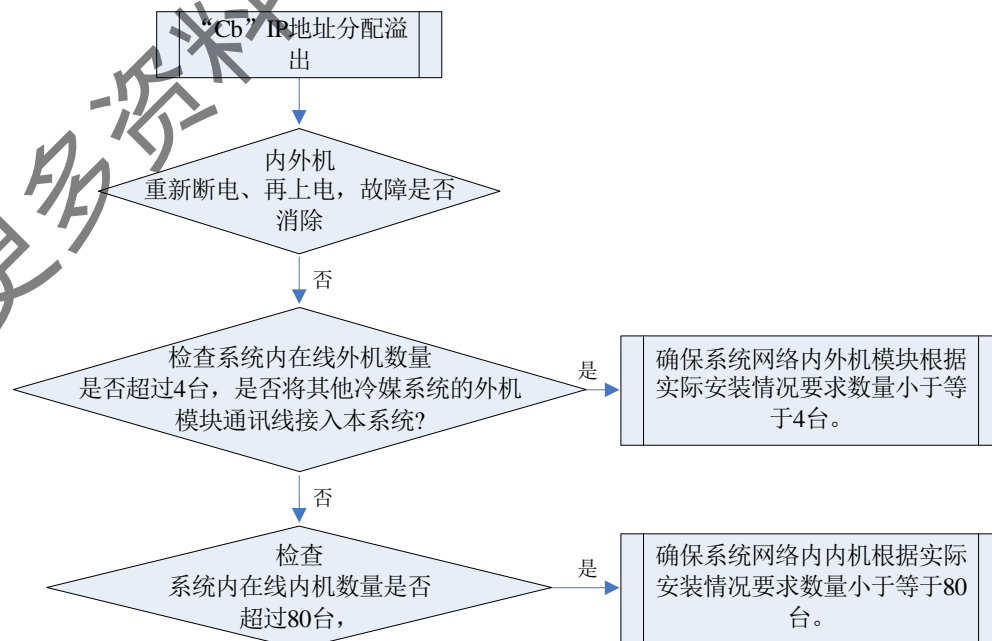
故障判断条件和方法：

外机分配给其他外机模块地址的数量超过 4 台，则系统报 IP 地址分配溢出。
外机分配给内机地址的数量超过 80 台，则系统报 IP 地址分配溢出。

可能原因：

- 系统外机数量超过 4 台
- 系统内机数量超过 80 台
- 更换新的内、外机主板后，外机未断电。

故障排查解决：



2.43 “d1” 室内电路板不良



故障显示： 室内机线控器、室内机接收灯板显示

故障判断条件和方法：

通过检测室内机主板的地址芯片、记忆芯片读取是否正常，若无法读取地址芯片、记忆芯片的数据判读为异常。

可能原因：

- 地址芯片异常
- 记忆芯片异常

故障排查解决：

直接更换主控板

2.44 “d3” 环境温度传感器故障



故障显示： 室内机线控器、室内机接收灯板显示

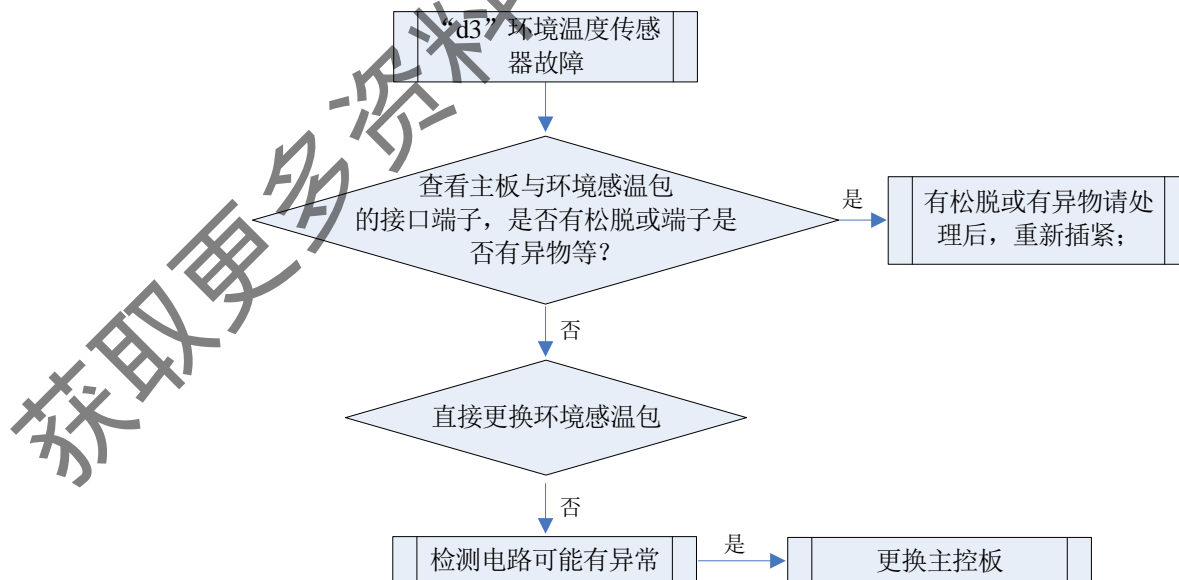
故障判断条件和方法：

通过感温包检测电路采样感温包的 AD 值，判断 AD 值的范围连续 5 秒的时间采样 AD 值超出范围的上限和下限，报故障。

可能原因：

- 环境感温包与主板接口端子接触不良
- 环境感温包异常
- 检测电路异常

故障排查解决：



2.45 “d4” 入管温度传感器故障



故障显示：室内机线控器、室内机接收灯板显示

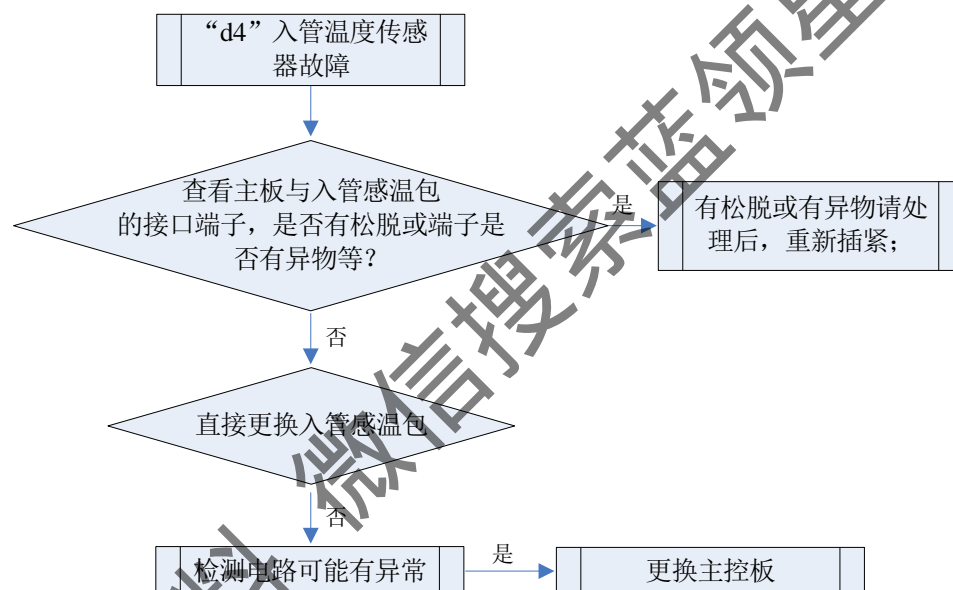
故障判断条件和方法：

通过感温包检测电路采样感温包的 AD 值，判断 AD 值的范围连续 5 秒的时间采样 AD 值超出范围的上限和下限，报故障。

可能原因：

- 入管感温包与主板接口端子接触不良
- 入管感温包异常
- 检测电路异常

故障排查解决：



2.46 “d5” 中部温度传感器故障（预留故障）

2.47 “d6” 出管温度传感器故障



故障显示：室内机线控器、室内机接收灯板显示

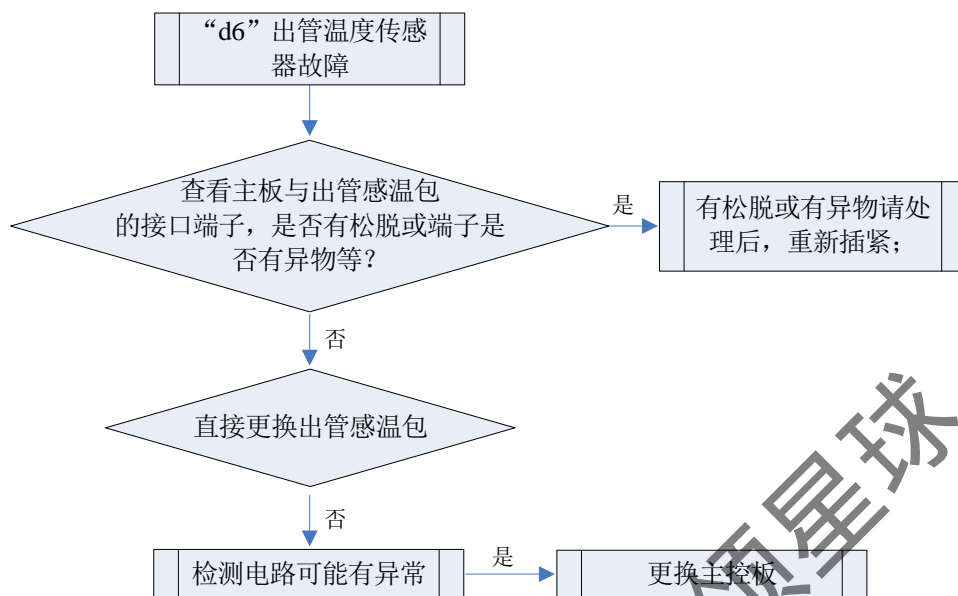
故障判断条件和方法：

通过感温包检测电路采样感温包的 AD 值，判断 AD 值的范围连续 5 秒的时间采样 AD 值超出范围的上限和下限，报故障。


可能原因：

- 出管感温包与主板接口端子接触不良
- 出管感温包异常
- 检测电路异常

故障排查解决：



2.48 “d7” 湿度传感器故障

故障显示: 室内机线控器、室内机接收灯板显示 

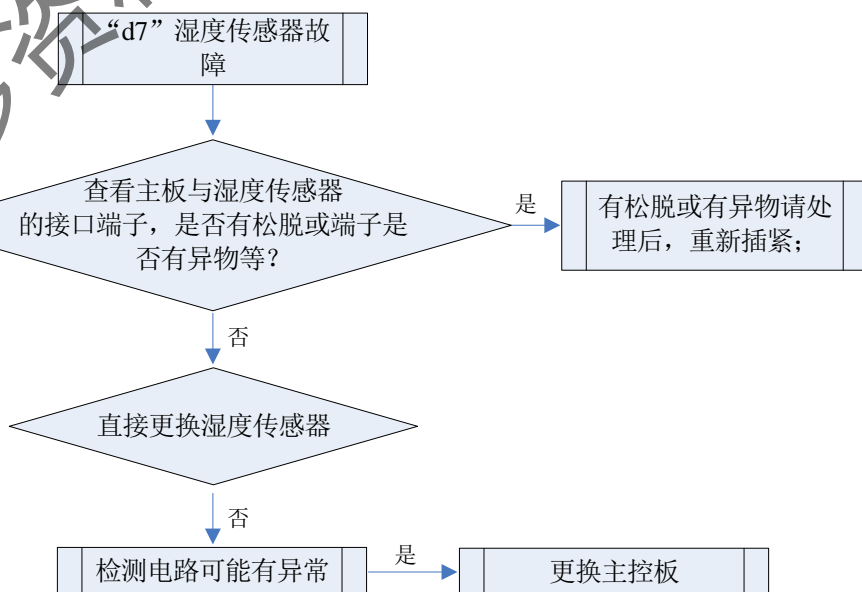
故障判断条件和方法:

通过感温包检测电路采样感温包的 AD 值, 判断 AD 值的范围连续 5 秒的时间采样 AD 值超出范围的上限和下限, 报故障。

可能原因:

- 湿度传感器与主板接口端子接触不良
- 湿度传感器异常
- 检测电路异常

故障排查解决:



2.49 “d8” 水温异常 (预留)

2.50 “d9” 跳线帽故障



故障显示：室内机线控器、室内机接收灯板显示

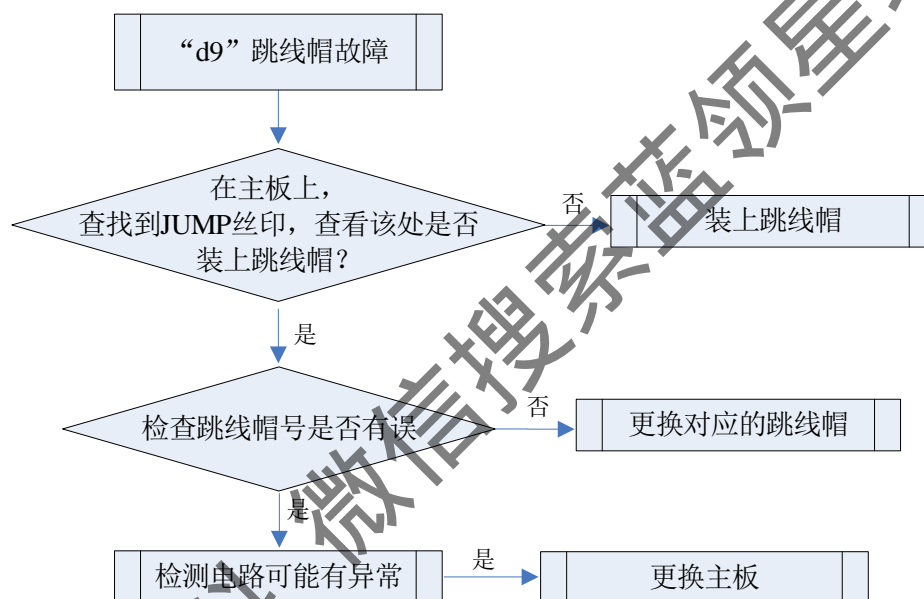
故障判断条件和方法：

跳线帽型号与主板不配套，报故障。

可能原因：

- 跳线帽未安装
- 跳线帽号错误
- 检测电路异常

故障排查解决：



2.51 “dA” 内机网络地址异常



故障显示：室内机线控器、室内机接收灯板显示

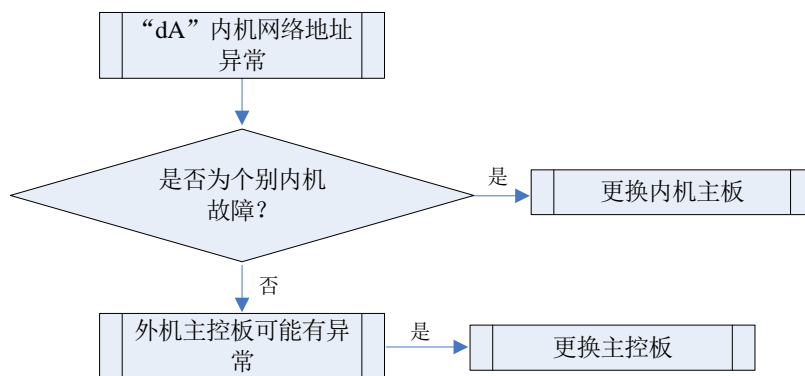
故障判断条件和方法：

通过检测内机地址芯片、IP 地址，若无法读取地址芯片、内机 IP 为 0、IP 冲突，报故障。

可能原因：

- 外机分配地址错误
- 内机处理错误
- 地址芯片异常

故障排查解决：



2.52 “dH” 线控器电路板异常



故障显示： 室内机线控器、室内机接收灯板显示

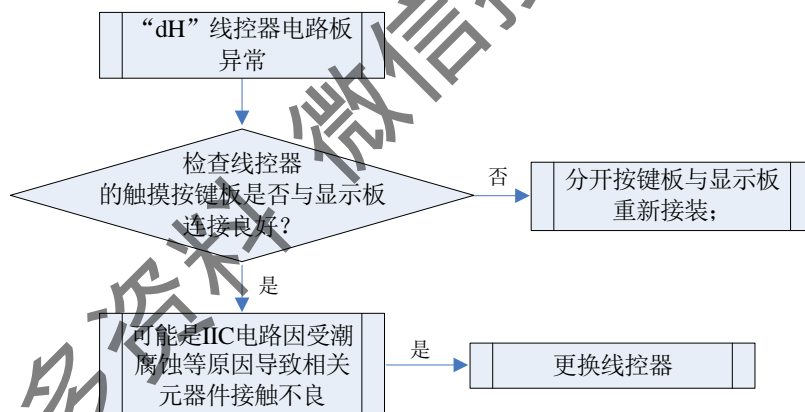
故障判断条件和方法：

线控器 IIC 通讯异常

可能原因：

- 线控器触摸按键板与显示板 IIC 通讯异常；
- 线控器记忆芯片 IIC 读写异常（有记忆芯片时）。

故障排查解决：



2.53 “dC” 容量拨码设置异常



故障显示： 室内机线控器、室内机接收灯板显示

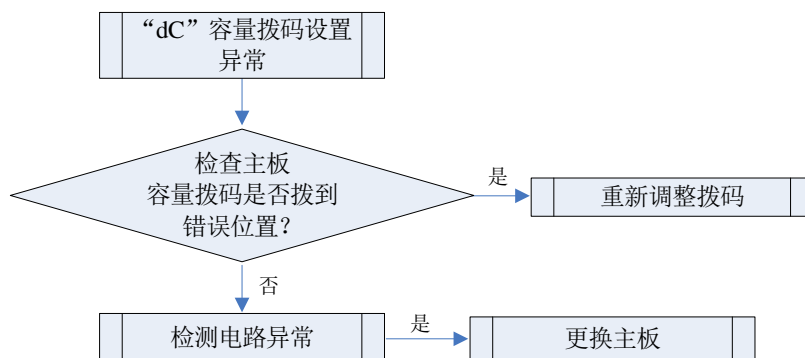
故障判断条件和方法：

容量拨码拨到非正确位置，报故障。

可能原因：

- 容量拨码拨到非法位置
- 检测电路异常

故障排查解决：



2.54 “dL” 出风感温包故障



故障显示： 室内机线控器、室内机接收灯板显示

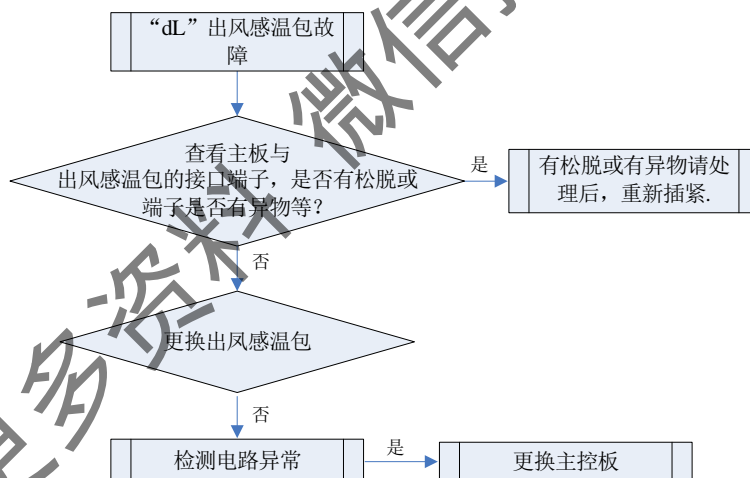
故障判断条件和方法：

通过感温包检测电路采样感温包的 AD 值，判断 AD 值的范围连续 5 秒的时间采样 AD 值超出范围的上限和下限，报故障

可能原因：

- 出风感温包与主板接口端子接触不良
- 出风感温包异常
- 检测电路异常

故障排查解决：



2.55 “dE” 室内 CO₂ 传感器故障（预留）

2.56 “db” 机组调试状态



故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

故障判断条件和方法：

此为工程调试的状态代码，非故障代码，内外机显示该代码时，说明机组正处于调试状态，内机不可操作。

可能原因： ——

故障排查解决： ——

2.57 “E1” 高压保护



故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

故障判断条件和方法：

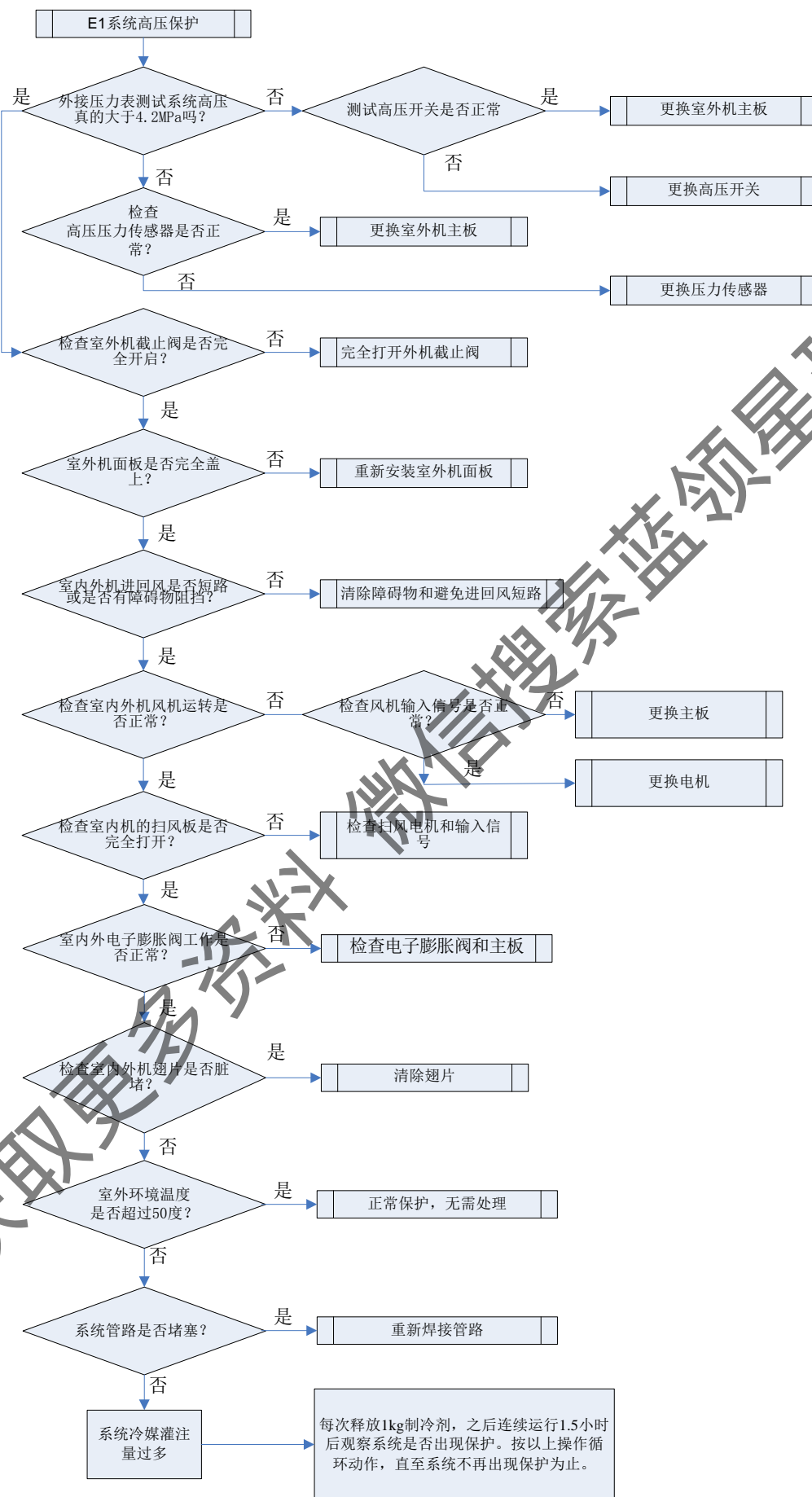
通过高压传感器检测系统实时高压或检测高压开关是否动作进行判断。传感器检测到高压值大于 65℃或高压开关断开，则判断为高压过高，系统停机保护。

可能原因：

- 室外机截止阀未打开；
- 高压传感器异常；
- 高压开关动作异常；
- 室外或室内风机异常；
- 室内机过滤网或风道堵塞（制热模式）；
- 运行环境温度过高；
- 系统冷媒灌注量过多；
- 系统管路堵塞；

故障排查解决：

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球



获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

2.58 “E2” 排气低温保护



故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

故障判断条件和方法：

通过检测压缩机排气温度与高压值, 排气温度与高压值的差值低于 10℃则保护停机。

可能原因：

- 压缩机排气感温包检测异常
- 制冷模式下, 室内机电子膨胀动作异常
- 制热模式下, 室外电子膨胀阀动作异常
- 系统冷媒过多

故障排查解决：

第 1 步：首先检查各个压缩机的排气管和壳顶感温包安装是否牢固, 保温棉是否扎好。

然后根据感温包温度~阻值特性表, 测试各个温度对应下的阻值是否正常, 如不正常则需要更换。

第 2 步：如果系统是在制冷模式下保护, 首先, 检查室内机电子膨胀阀：

①停止室内机电子膨胀阀关至 0PLS 时, 内机盘管进出管管温与系统低压值相差小于 10℃, 则判断动作异常。

处理方法：确认膨胀阀线圈连接正常后, 重新断电上电复位, 检查复位动作。若不正常则需要更换线圈或主板；若都正常后仍出现该问题, 则需要替换电子膨胀阀。

②运行室内机电子膨胀阀动作是否异常：电子膨胀阀开至 200PLS 时, 内机盘管出管管温仍小于进管管温 1℃以上, 并且压缩机排气温度或压缩机壳顶温度与高压温度值的差小于 10℃。

处理方法：确认膨胀阀线圈连接正常后, 重新断电上电复位, 检查复位动作。若不正常则需要更换线圈或主板；若都正常后仍出现该问题, 则需要替换电子膨胀阀。

其次, 检查室外过冷器电子膨胀阀：

确认膨胀阀线圈连接正常后, 重新断电上电复位, 检查复位动作是否正常。

第 3 步：如果系统是在制热模式下保护, 首先检查室外机电子膨胀阀：

确认膨胀阀线圈连接正常后, 重新断电上电复位, 检查复位动作。若不正常则需要更换线圈或主板；若都正常则检查其他项目。

第 4 步：核实冷媒灌注量是否按设计要求追加, 冷媒过多将导致系统保护。

处理方法：重新按设计要求灌注冷媒量。

2.59 “E3” 低压保护



故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

故障判断条件和方法：

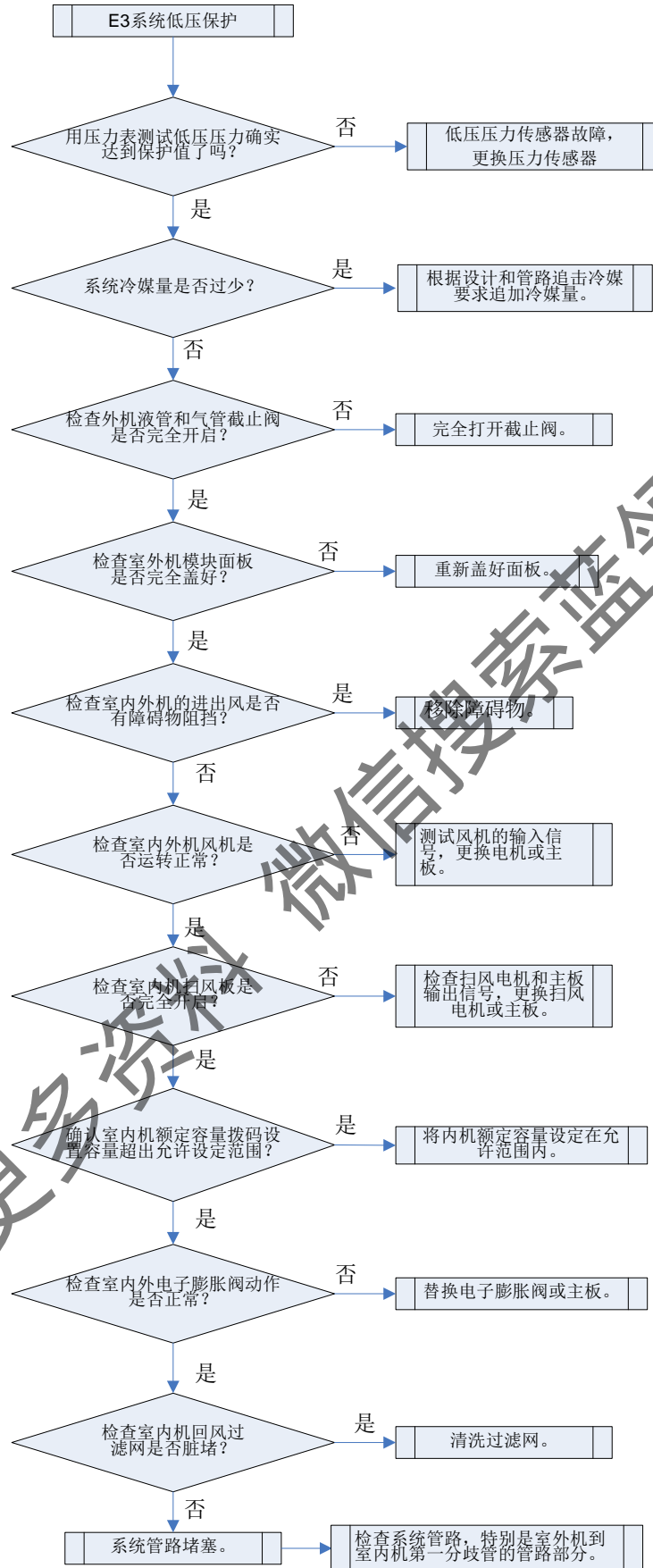
通过低压压力传感器检测压缩机吸气压力，当压力值低于 -41°C 时，则保护停机。

可能原因：

- 室外机截止阀未打开；
- 低压传感器异常；
- 室外或室内风机异常；
- 室内机过滤网或风道堵塞（制冷模式）；
- 运行环境温度过低；
- 系统冷媒灌量不足；
- 系统管路堵塞；

故障排查解决：

获取更多资料 微信搜索蓝领星球



获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

2.60 “E4” 压缩机排气温度过高保护



故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

故障判断条件和方法：

通过压缩机排气管和壳顶感温包检测压缩机排气温度，当检测值大于 118℃时，系统保护停机。

可能原因：

- 室外机截止阀未打开；
- 电子膨胀阀动作异常；
- 室外或室内风机异常；
- 室内机过滤网或风道堵塞（制冷模式）；
- 运行环境温度超过运行范围；
- 系统冷媒灌量不足；
- 系统管路堵塞；

故障排查解决：

第 1 步：检查并确认室外机气管和液管截止阀已完全开启；

第 2 步：重新按机组此前保护状态时的内机容量和数量开机，确认内外机膨胀阀线圈连接正常后，重新断电上电复位，检查复位动作。若不正常则需要更换线圈或主板；若都正常则检查其他项目；

第 3 步：重新按机组此前保护状态时的内机容量和数量开机，根据调试软件显示的转速，观察室内外风机运行是否正常，如不正常，需要更换电机或电机驱动模块（室外风机）；

第 4 步：如果是制冷模式保护，需要检查室内机过滤网是否脏堵或者风道阻力过大（风阻设计大于机组的静压要求）；

第 5 步：核实机组回风温度是否超过运行要求（制冷模式要求：外环境温度 -5~50℃，内环境温度 16~32℃；制热模式要求：外环境温度 -20~24℃，内环境温度 16~30℃）；

第 6 步：核实冷媒灌注量是否按设计要求追加，冷媒不足将会导致保护；

第 7 步：重新按机组此前保护状态时的内机容量和数量开机，根据内外机参数和管路冷热状态（用手摸）确认管路或膨胀阀是否堵塞。

2.61 “F0” 外机主板不良



故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

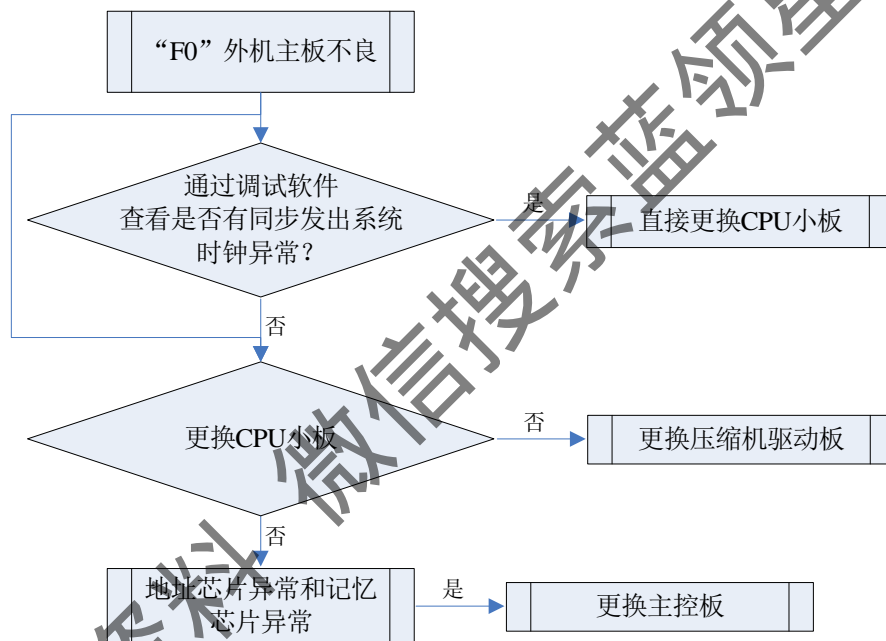
故障判断条件和方法：

检测室外机主板的地址芯片、记忆芯片和时钟芯片读取是否正常，如果无法读取地址芯片、记忆芯片和时钟芯片的数据判断为异常。

可能原因：

- 地址芯片异常
- 记忆芯片异常
- 时钟芯片异常

故障排查解决：



2.62 “F1” 高压传感器故障



故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

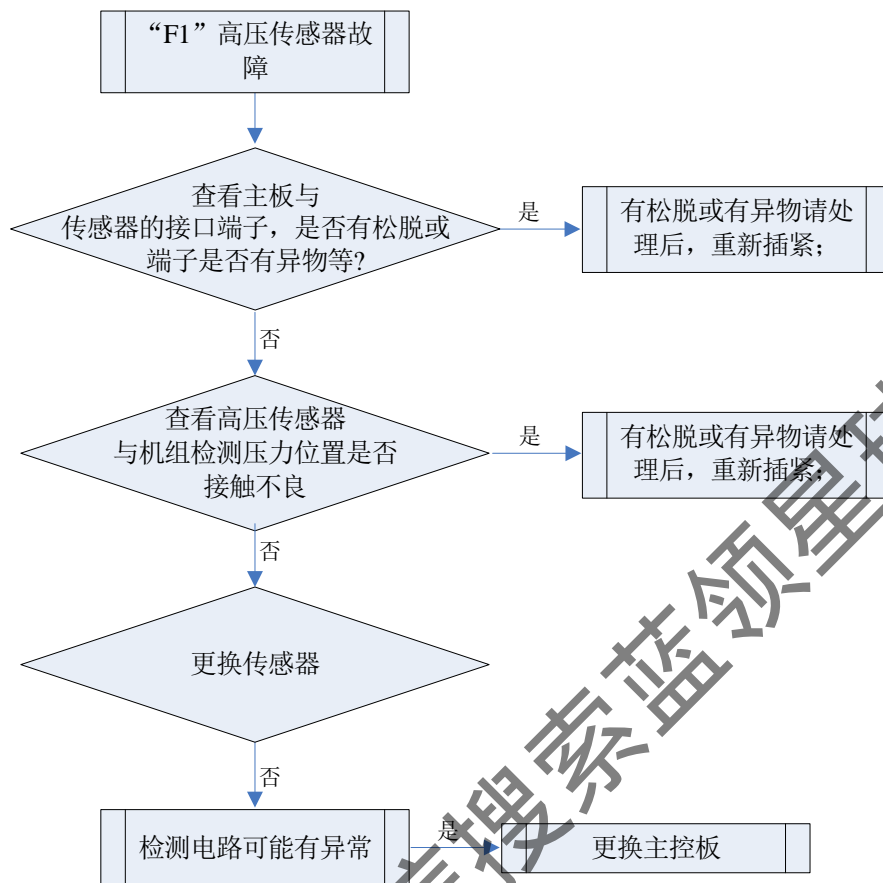
故障判断条件和方法：

通过传感器检测电路采样高压传感器的 AD 值，判断 AD 值的范围，连续 30 秒的时间采样 AD 值超出范围的上限和下限，报故障。

可能原因：

- 高压传感器与主板接口端子接触不良
- 高压传感器与机组检测压力位置接触不良
- 高压传感器异常
- 传感器检测电路异常

故障排查解决：



2.63 “F3” 低压传感器故障



故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

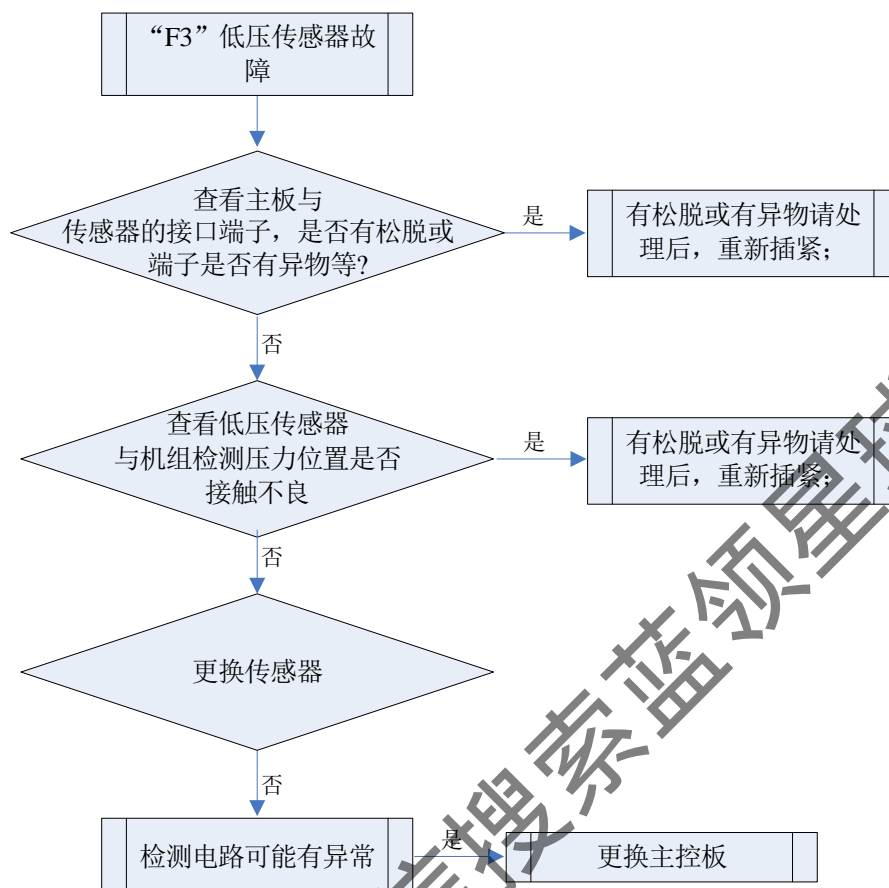
故障判断条件和方法：

通过传感器检测电路采样高压传感器的 AD 值，判断 AD 值的范围，连续 30 秒的时间采样 AD 值超出范围的上限和下限，报故障。

可能原因：

- 低压传感器与主板接口端子接触不良
- 低压传感器与机组检测压力位置接触不良
- 低压传感器异常
- 低感器检测电路异常

故障排查解决：



2.64 “F5” 压缩机 1 排气温度传感器故障

故障显示: 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示



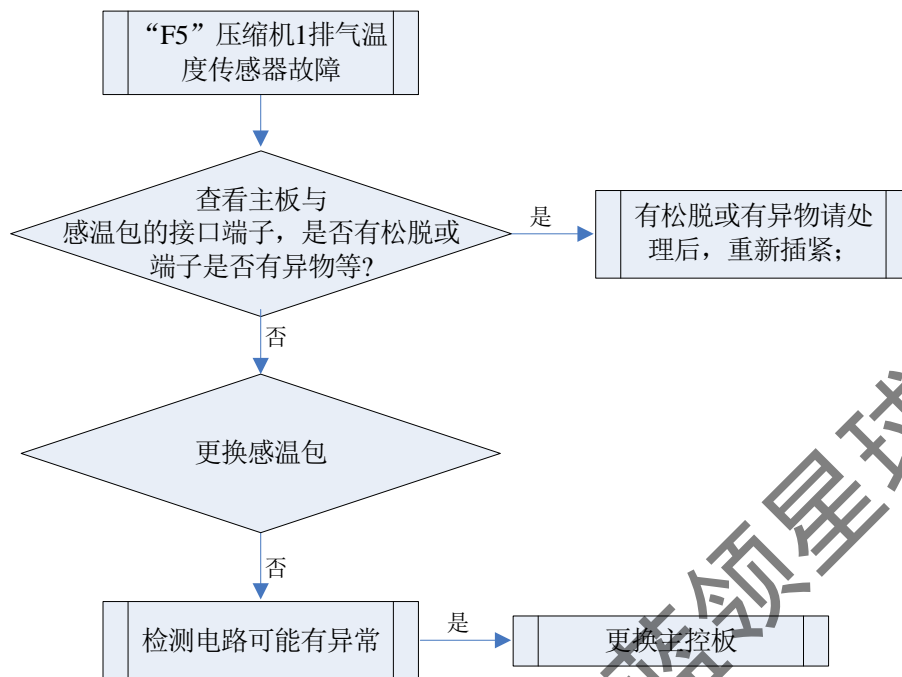
故障判断条件和方法:

通过传感器检测电路采样高压传感器的 AD 值, 判断 AD 值的范围, 连续 30 秒的时间采样 AD 值超出范围的上限和下限, 报故障。

可能原因:

- 排气感温包与主板接口端子接触不良
- 排气感温包异常
- 检测电路异常

故障排查解决:



2.65 “F6” 压缩机 2 排气温度传感器故障

故障显示: 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

适用型号: 所有室外机组

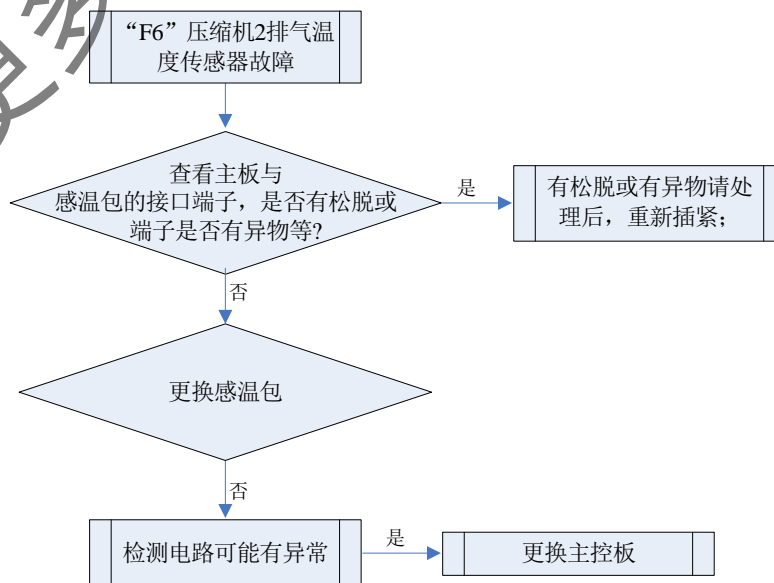
故障判断条件和方法:

通过传感器检测电路采样高压传感器的 AD 值, 判断 AD 值的范围, 连续 30 秒的时间采样 AD 值超出范围的上限和下限, 报故障。

可能原因:

- 排气感温包与主板接口端子接触不良
- 排气感温包异常
- 检测电路异常

故障排查解决:



2.66 “F7” 压缩机 3 排气温度传感器故障



故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

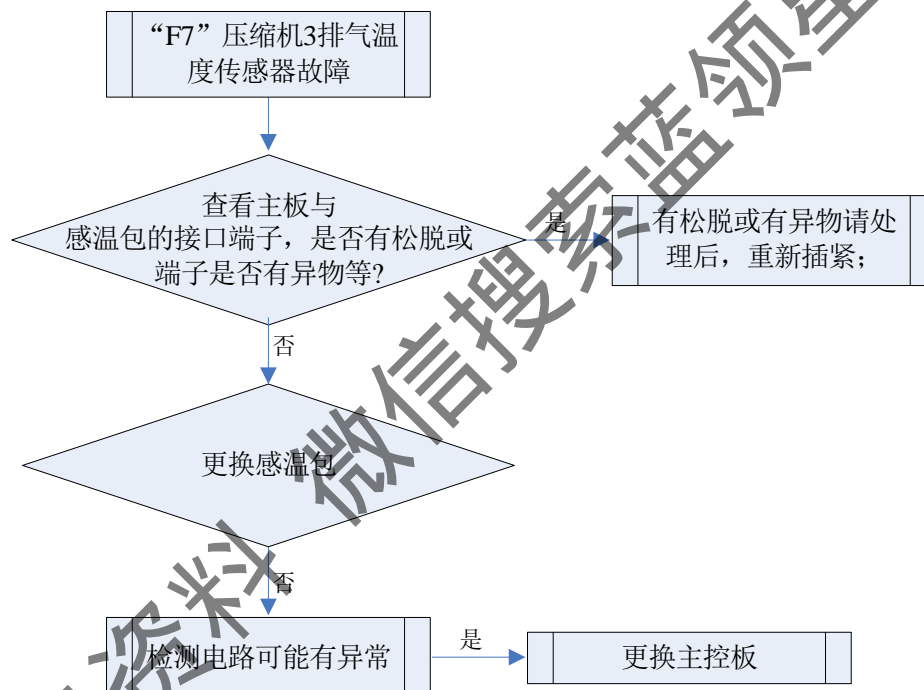
故障判断条件和方法：

通过传感器检测电路采样高压传感器的 AD 值，判断 AD 值的范围，连续 30 秒的时间采样 AD 值超出范围的上限和下限，报故障。

可能原因：

- 排气感温包与主板接口端子接触不良
- 排气感温包异常
- 检测电路异常

故障排查解决：



获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

2.67 “F8” 压缩机 4 排气温度传感器故障



故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

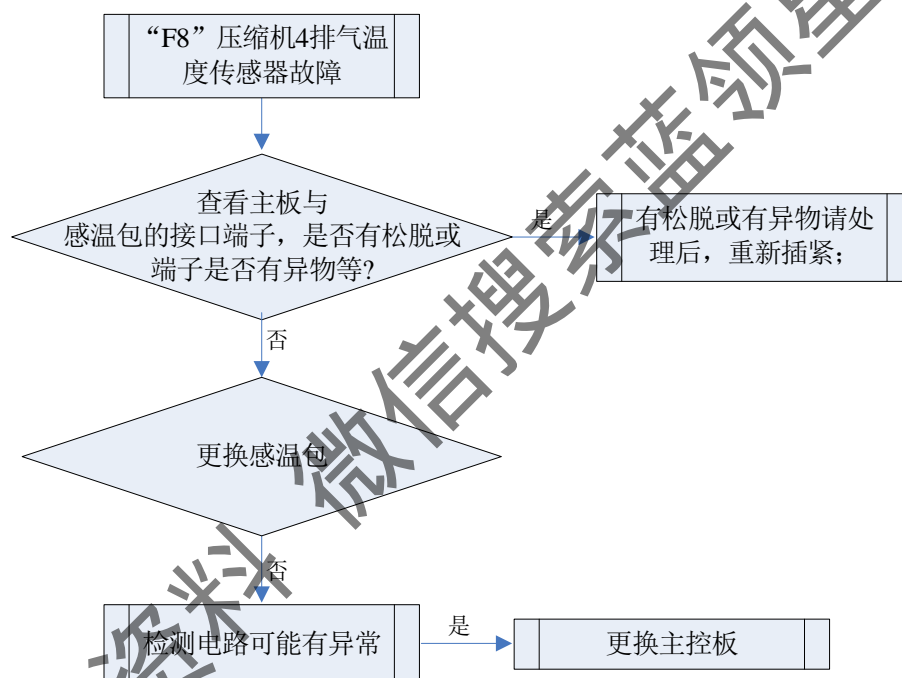
故障判断条件和方法：

通过传感器检测电路采样高压传感器的 AD 值，判断 AD 值的范围，连续 30 秒的时间采样 AD 值超出范围的上限和下限，报故障。

可能原因：

- 排气感温包与主板接口端子接触不良
- 排气感温包异常
- 检测电路异常

故障排查解决：



获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

2.68 “F9” 压缩机 5 排气温度传感器故障



故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

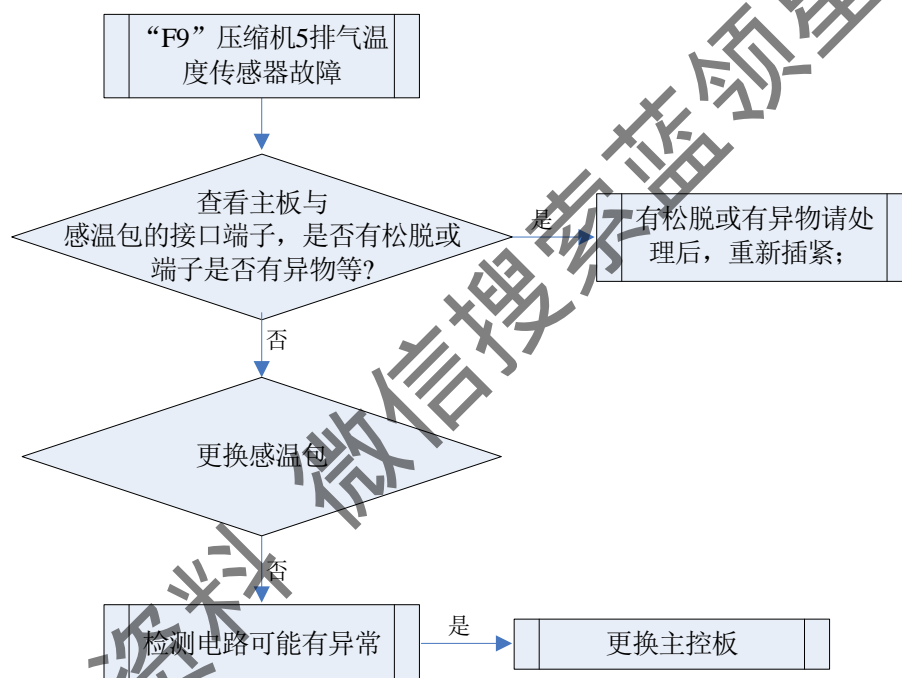
故障判断条件和方法：

通过传感器检测电路采样高压传感器的 AD 值，判断 AD 值的范围，连续 30 秒的时间采样 AD 值超出范围的上限和下限，报故障。

可能原因：

- 排气感温包与主板接口端子接触不良
- 排气感温包异常
- 检测电路异常

故障排查解决：



获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

2.69 “FA” 压缩机 6 排气温度传感器故障



故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

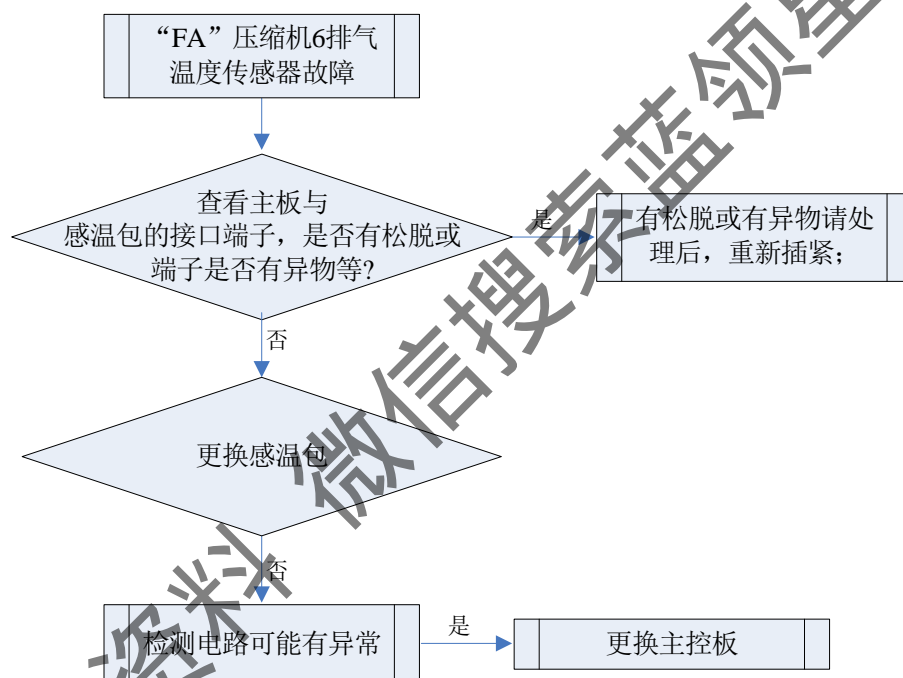
故障判断条件和方法：

通过传感器检测电路采样高压传感器的 AD 值，判断 AD 值的范围，连续 30 秒的时间采样 AD 值超出范围的上限和下限，报故障。

可能原因：

- 排气感温包与主板接口端子接触不良
- 排气感温包异常
- 检测电路异常

故障排查解决：



获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

2.70 “FC” 压缩机 2 电流传感器异常



故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

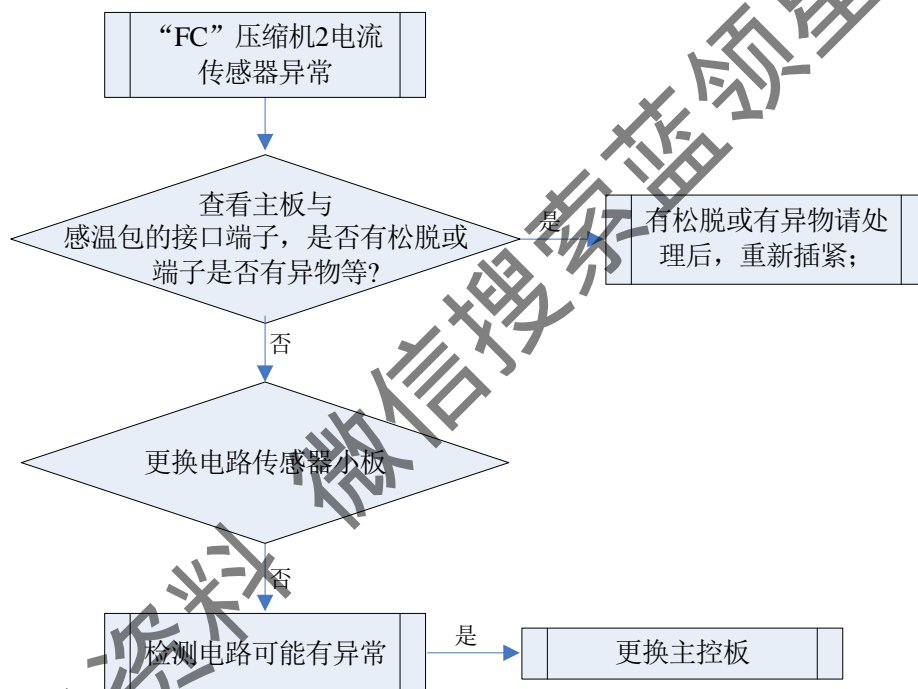
故障判断条件和方法：

通过电路检测电路采样 AD 值，判断 AD 值的范围，连续 3 秒的时间采样 AD 值超出范围的上限和下限，报故障。

可能原因：

- 电路传感器与主板接口端子接触不良
- 电路传感器小板异常
- 检测电路异常

故障排查解决：



获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

2.71 “FL” 压缩机 3 电流传感器异常



故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

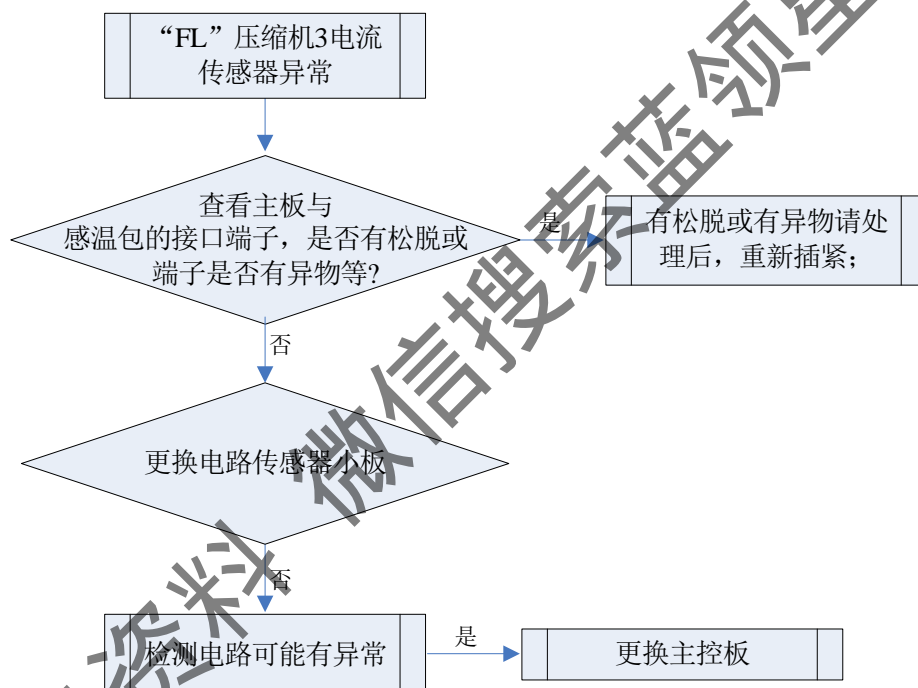
故障判断条件和方法：

通过电路检测电路采样 AD 值，判断 AD 值的范围，连续 3 秒的时间采样 AD 值超出范围的上限和下限，报故障。

可能原因：

- 电路传感器与主板接口端子接触不良
- 电路传感器小板异常
- 检测电路异常

故障排查解决：



获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

2.72 “FE” 压缩机 4 电流传感器异常



故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

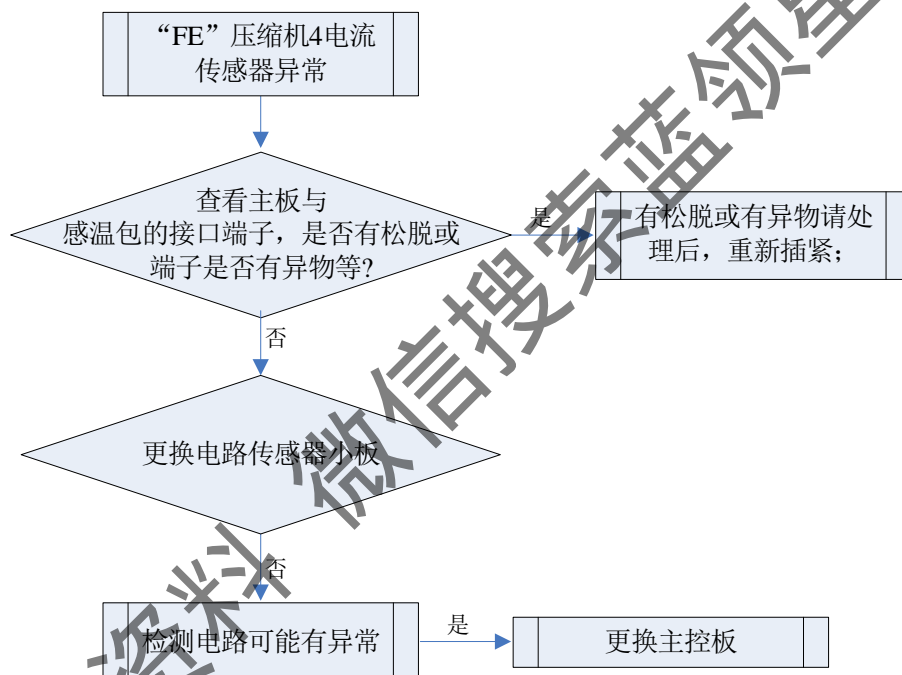
故障判断条件和方法：

通过电路检测电路采样 AD 值，判断 AD 值的范围，连续 3 秒的时间采样 AD 值超出范围的上限和下限，报故障。

可能原因：

- 电路传感器与主板接口端子接触不良
- 电路传感器小板异常
- 检测电路异常

故障排查解决：



获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

2.73 “FF” 压缩机 5 电流传感器异常



故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

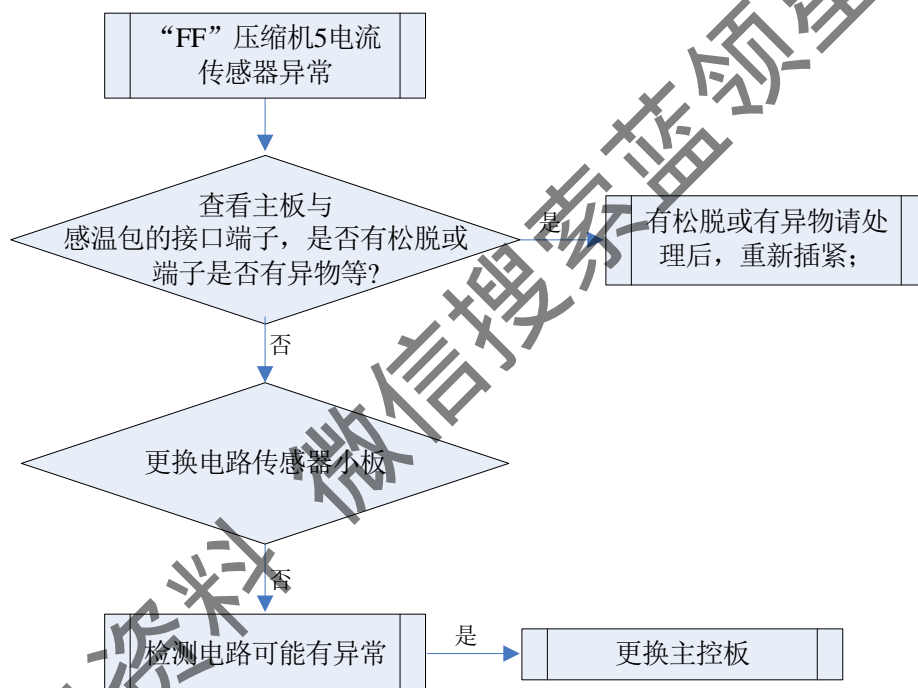
故障判断条件和方法：

通过电路检测电路采样 AD 值，判断 AD 值的范围，连续 3 秒的时间采样 AD 值超出范围的上限和下限，报故障。

可能原因：

- 电路传感器与主板接口端子接触不良
- 电路传感器小板异常
- 检测电路异常

故障排查解决：



获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

2.74 “FJ” 压缩机 6 电流传感器异常



故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

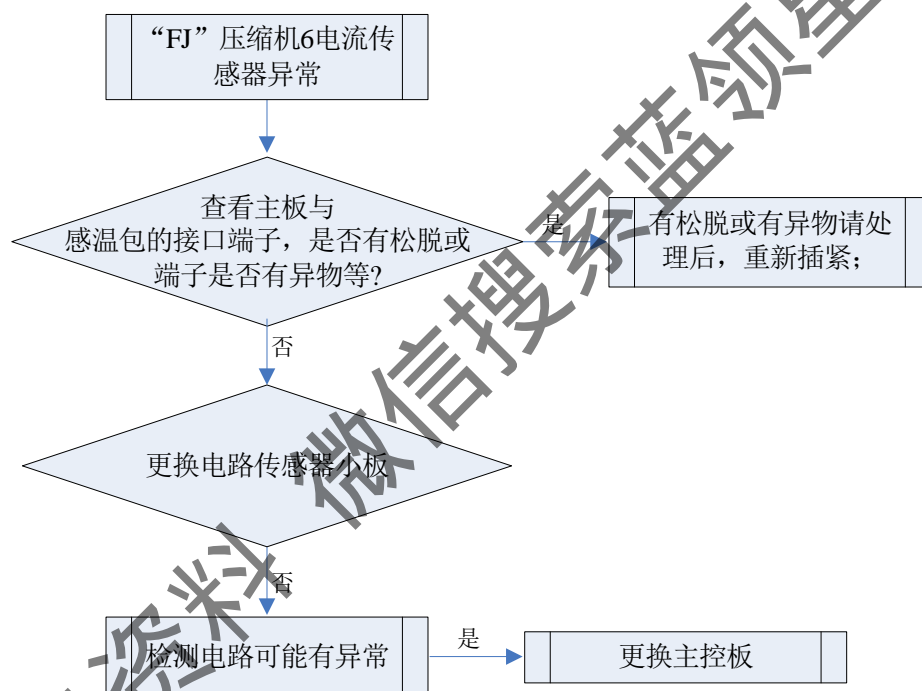
故障判断条件和方法：

通过电路检测电路采样 AD 值，判断 AD 值的范围，连续 3 秒的时间采样 AD 值超出范围的上限和下限，报故障。

可能原因：

- 电路传感器与主板接口端子接触不良
- 电路传感器小板异常
- 检测电路异常

故障排查解决：



获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

2.75 “FU” 压缩机 1 壳顶温度传感器故障



故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

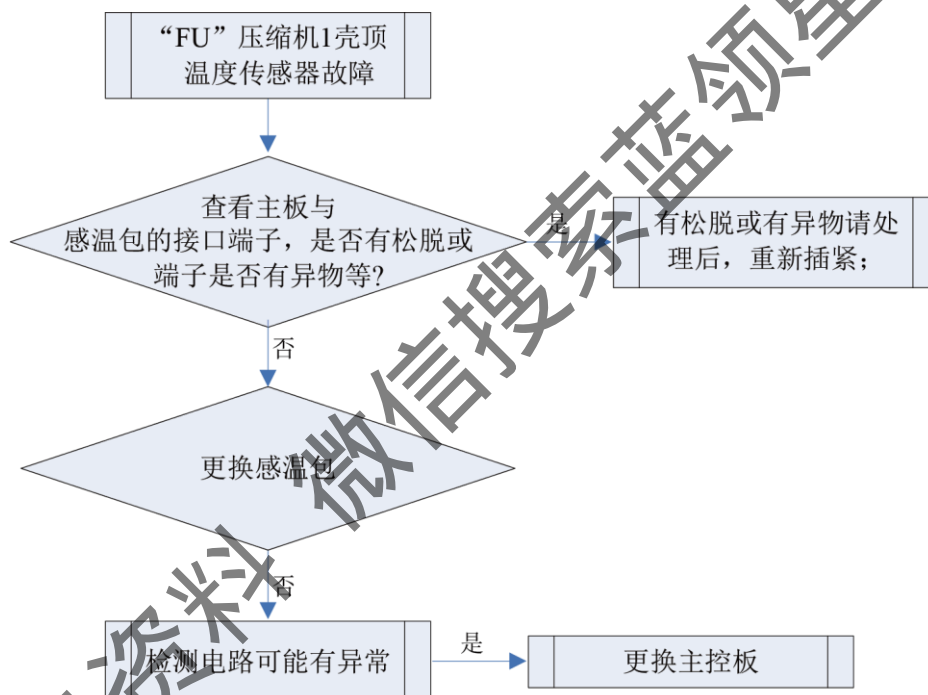
故障判断条件和方法：

通过感温包检测电路采样感温包的 AD 值，判断 AD 值的范围连续 30 秒的时间采样 AD 值超出范围的上限和下限，报故障

可能原因：

- 壳顶感温包与主板接口端子接触不良
- 壳顶感温包异常
- 检测电路异常

故障排查解决：



获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

2.76 “Fb” 压缩机 2 壳顶温度传感器故障



故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

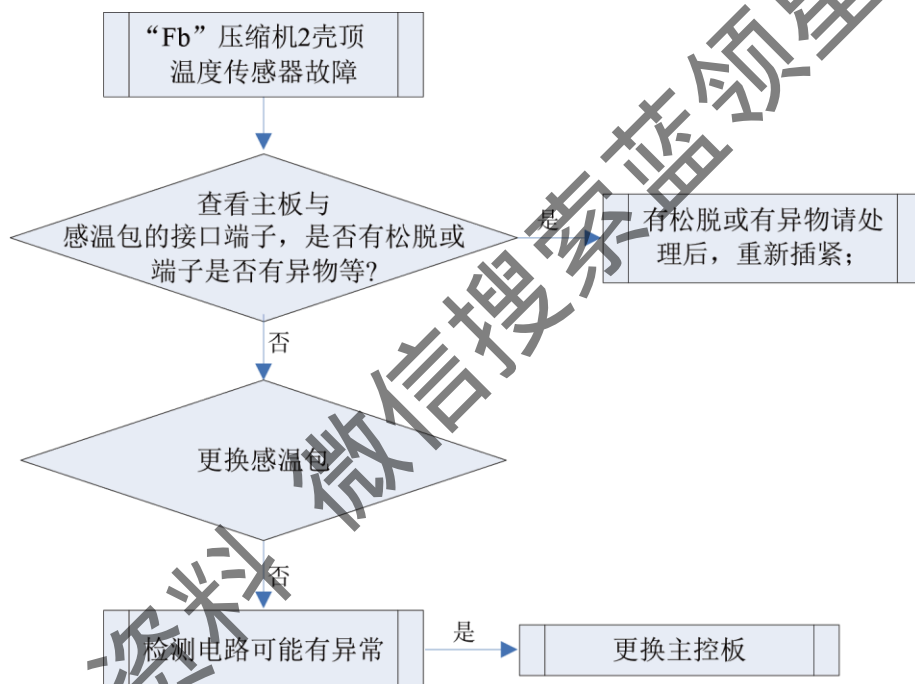
故障判断条件和方法：

通过感温包检测电路采样感温包的 AD 值，判断 AD 值的范围连续 30 秒的时间采样 AD 值超出范围的上限和下限，报故障

可能原因：

- 壳顶感温包与主板接口端子接触不良
- 壳顶感温包异常
- 检测电路异常

故障排查解决：



获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

2.77 “H0” 风机驱动板故障



故障显示： 室内机线控器显示

故障判断条件和方法：

通过内机线控器查看故障代码，如果内机线控器显示 H0，则需要同步查看室外机主控板上双八数码管上的故障代码显示情况，根据主控板上的故障代码可以判断出风机驱动板的具体故障，然后参考具体故障排查方法进行故障排查。

可能原因：

- 风机驱动模块复位保护（室外机主控板上双八数码管显示 H3）
- 风机驱动温度传感器故障（室外机主控板上双八数码管显示 H7）
- 风机驱动 IPM 过温保护（室外机主控板上双八数码管显示 H8）
- 风机驱动电流检测电路故障（室外机主控板上双八数码管显示 HC）
- 风机驱动充电回路故障（室外机主控板上双八数码管显示 HF）
- 变频风机失步保护（室外机主控板上双八数码管显示 H9）
- 变频风机启动失败（室外机主控板上双八数码管显示 HJ）

故障排查解决：

第一步： 查看内机线控器故障代码

第二步： 同步查看室外机双八数码管上的故障代码

第三步： 根据室外机双八数码管上的故障代码进行故障排查（具体排查步骤参考

具体故障）

2.78 “H1” 风机驱动板工作异常



故障显示： 室内机线控器显示

故障判断条件和方法：

通过内机线控器查看故障代码，如果内机线控器显示 H1，则需要同步查看室外机主控板上双八数码管上的故障代码显示情况，根据主控板上的故障代码可以判断出风机驱动板的具体故障，然后参考具体故障排查方法进行故障排查。

可能原因：

- 风机驱动 IPM 模块保护（室外机主控板上双八数码管显示 H6）
- 变频风机过流保护（室外机主控板上双八数码管显示 H5）
- 风机驱动通讯故障（室外机主控板上双八数码管显示 C3）

故障排查解决：

第一步： 查看内机线控器故障代码

第二步： 同步查看室外机双八数码管上的故障代码

第三步： 根据室外机双八数码管上的故障代码进行故障排查（具体排查步骤参考

具体故障）

2.79 “H2” 风机驱动板电源电压保护



故障显示： 室内机线控器显示

故障判断条件和方法：

通过内机线控器查看故障代码，如果内机线控器显示 H2，则需要同步查看室外机主控板上双八数码管上的故障代码显示情况，根据主控板上的故障代码可以判断出风机驱动板的具体故障，然后参考具体故障排查方法进行故障排查。

可能原因：

- 风机驱动直流母线电压过高保护（室外机主控板上双八数码管显示 H0）
- 风机驱动直流母线电压过低保护（室外机主控板上双八数码管显示 H1）

故障排查解决：

第一步：查看内机线控器故障代码

第二步：同步查看室外机双八数码管上的故障代码

第三步：根据室外机双八数码管上的故障代码进行故障排查（具体排查步骤参考

具体故障）

2.80 “H3” 风机驱动模块复位保护



故障显示： 室内机线控器显示

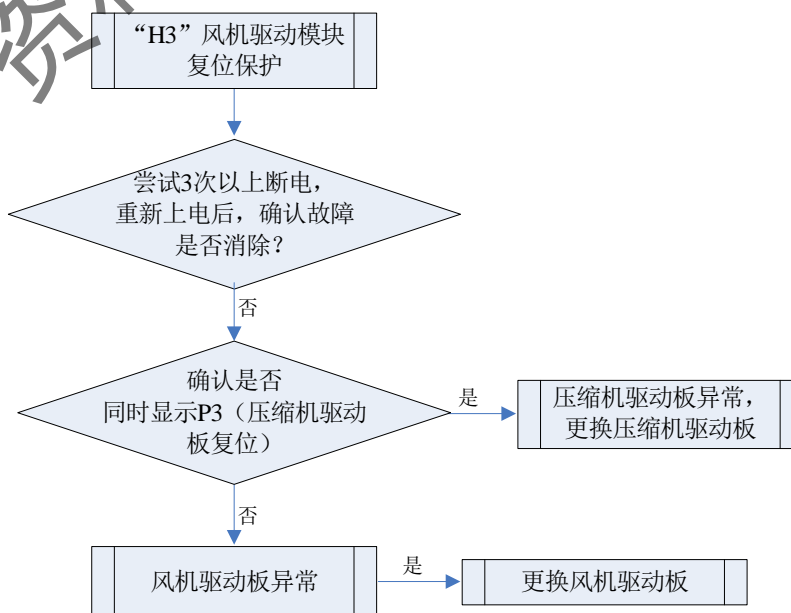
故障判断条件和方法：

通过查看室外机主控板双八数码管上的故障代码，如果数码管上显示 H3，则可判断为风机驱动板模块复位保护

可能原因：

- 风机驱动板异常

故障排查解决：



2.81 “H5” 变频风机过流保护



故障显示： 室外机主板显示

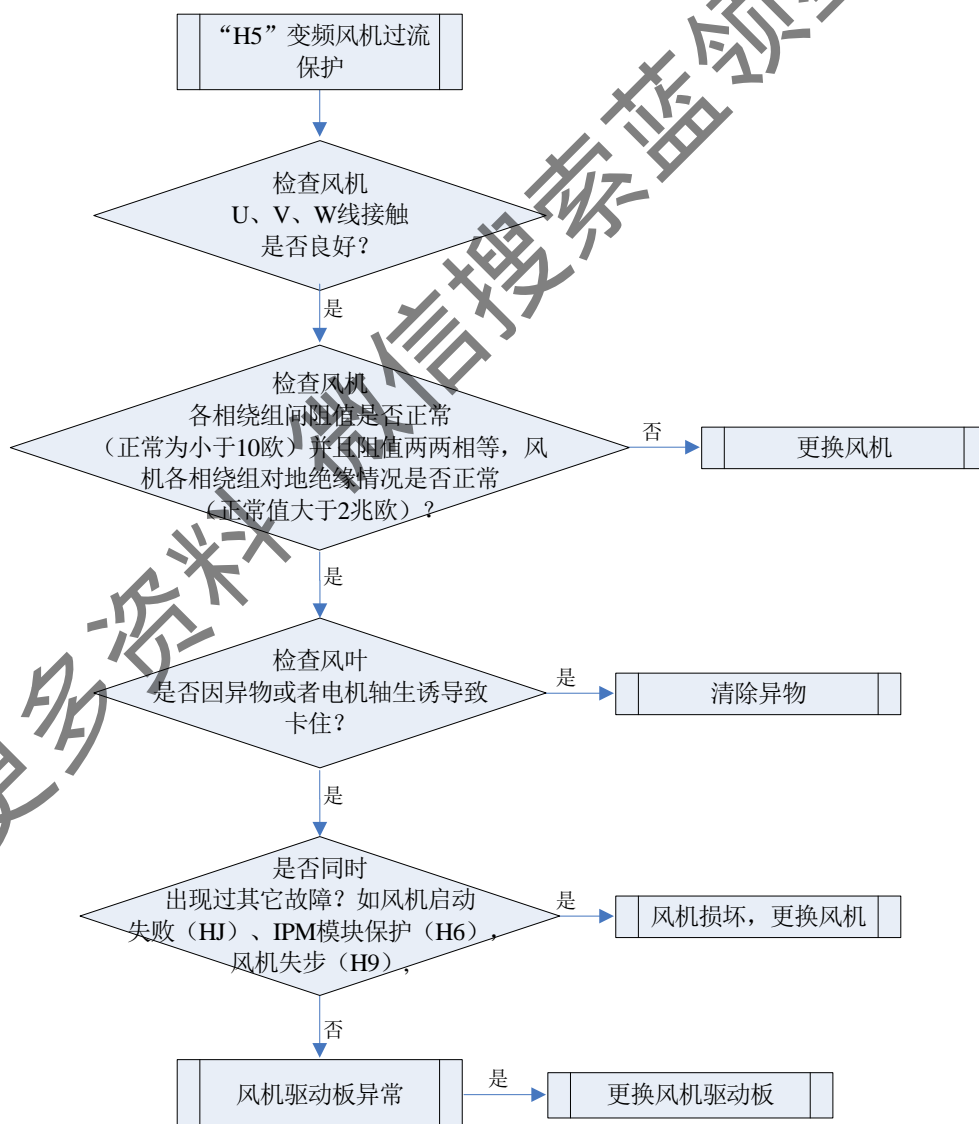
故障判断条件和方法：

通过查看室外机主控板双八数码管上的故障代码，如果数码管上显示 H5，则可判断为变频风机过流保护

可能原因：

- 风机 UVW 线接触不良；
- 风机损坏；
- 风叶卡住（风叶被阻挡，电机轴生锈）
- 风机驱动板异常；

故障排查解决：



2.82 “H6” 风机驱动 IPM 模块保护



故障显示： 室外机主板显示

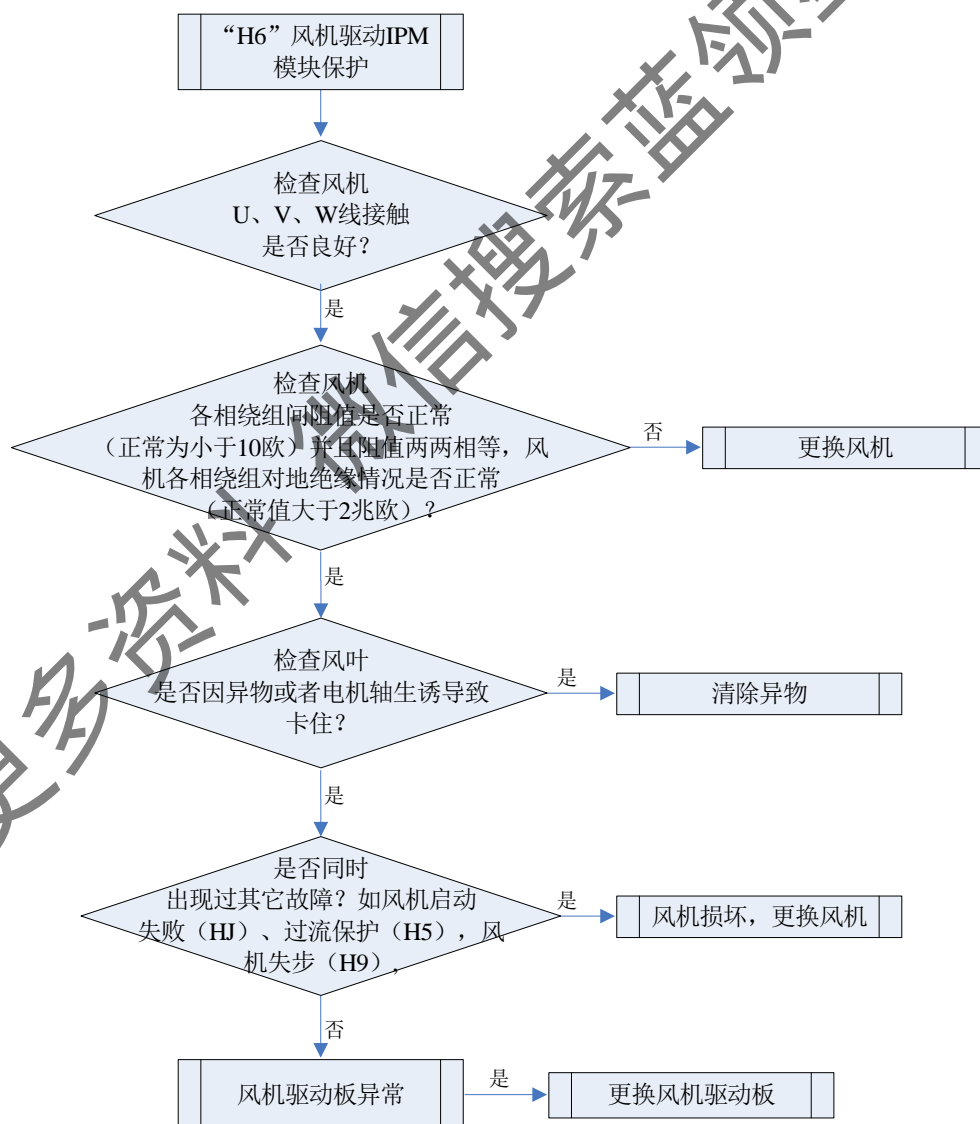
故障判断条件和方法：

通过查看室外机主控板双八数码管上的故障代码，如果数码管上显示 H6，则可判断为风机驱动 IPM 模块保护

可能原因：

- 风机 UVW 线接触不良；
- 风机损坏；
- 风叶卡住（风叶被阻挡，电机轴生锈）
- 风机驱动板异常；

故障排查解决：



2.83 “H7” 风机驱动温度传感器故障



故障显示： 室外机主板显示

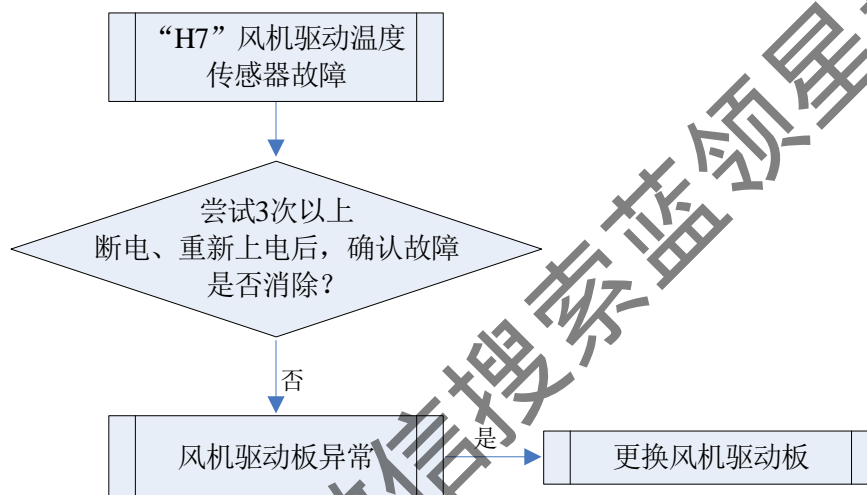
故障判断条件和方法：

通过查看室外机主控板双八数码管上的故障代码，如果数码管上显示 H7，则可判断为风机驱动 IPM 模块保护

可能原因：

■ 风机驱动板异常

故障排查解决：



获取更多资料 微信搜索 索蓝领星球

2.84 “H8” 风机驱动 IPM 过温保护



故障显示： 室外机主板显示

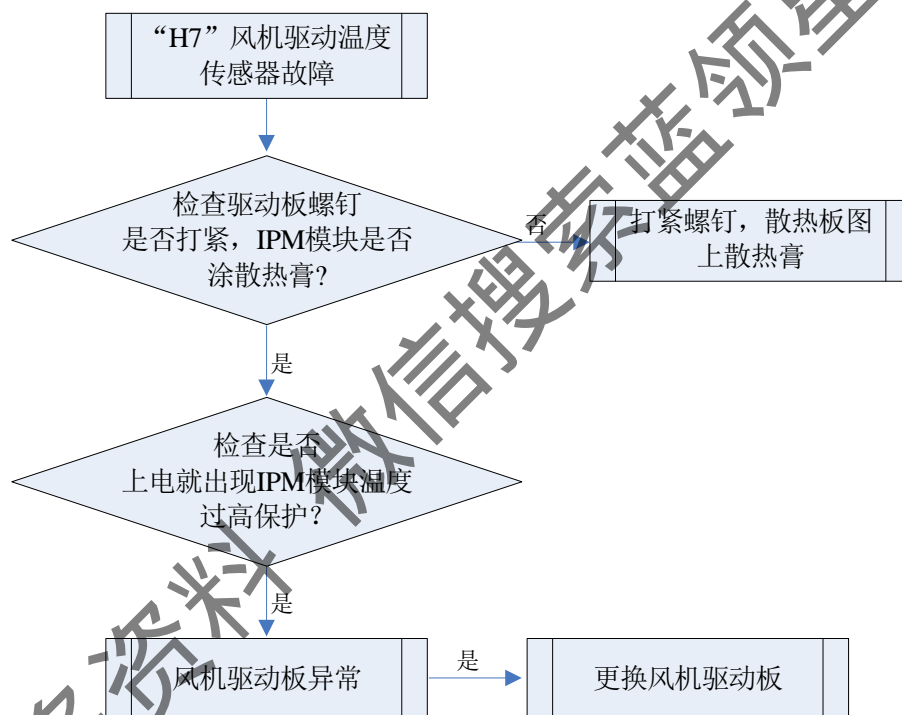
故障判断条件和方法：

通过查看室外机主控板双八数码管上的故障代码，如果数码管上显示 H8，则可判断为风机驱动 IPM 过温保护

可能原因：

- IPM 模块散热膏未涂、涂覆不均匀或者散热膏已干；
- IPM 模块螺钉未打紧；
- 风机驱动板异常；

故障排查解决：



获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

2.85 “H9” 变频风机失步保护



故障显示： 室外机主板显示

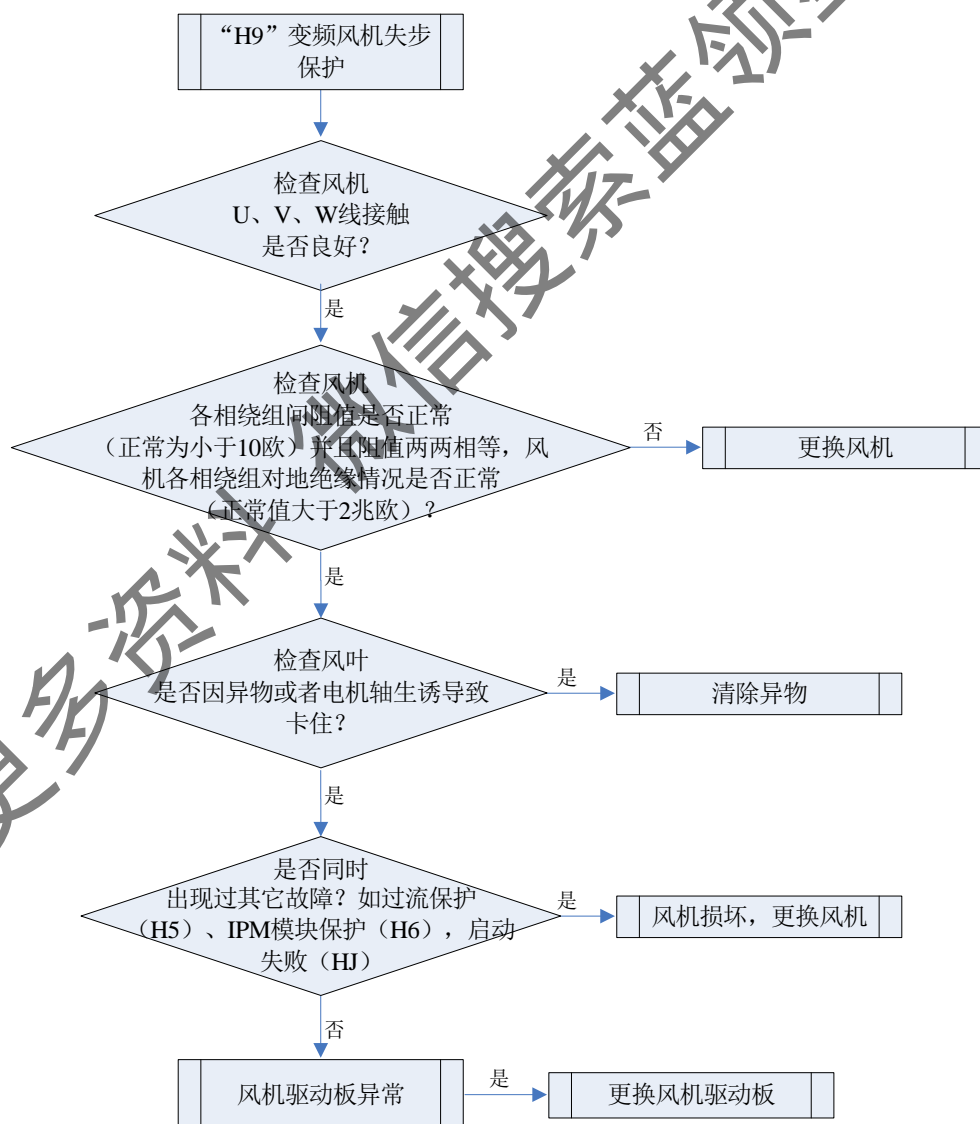
故障判断条件和方法：

通过查看室外机主控板双八数码管上的故障代码，如果数码管上显示 H9，则可判断为变频风机失步保护

可能原因：

- 风机 UVW 线接触不良；
- 风机损坏；
- 风叶卡住（风叶被阻挡，电机轴生锈）
- 风机驱动板异常；

故障排查解决：



2.86 “HC” 风机驱动电流检测电路故障



故障显示： 室外机主板显示

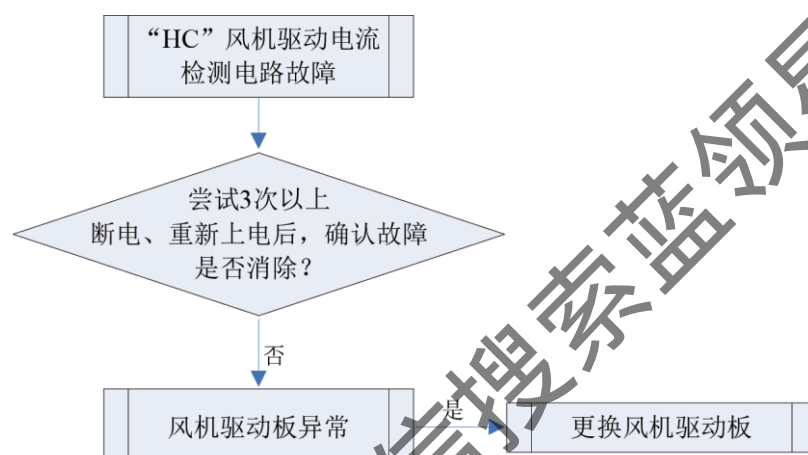
故障判断条件和方法：

通过查看室外机主控板双八数码管上的故障代码，如果数码管上显示 HC，则可判断为风机驱动电流检测电路故障

可能原因：

■ 风机驱动板异常

故障排查解决：



2.87 “HH” 风机驱动直流母线电压过高保护



故障显示： 室外机主板显示

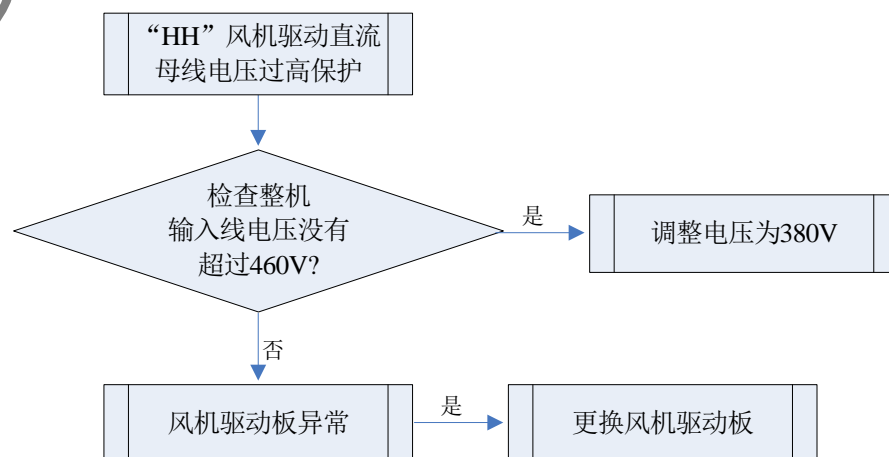
故障判断条件和方法：

通过查看室外机主控板双八数码管上的故障代码，如果数码管上显示 HH，则可判断为风机驱动直流母线电压过高保护

可能原因：

■ 整机输入电源线电压超过 460V；
■ 风机驱动板异常。

故障排查解决：



2.88 “HL” 风机驱动直流母线电压过低保护



故障显示： 室外机主板显示

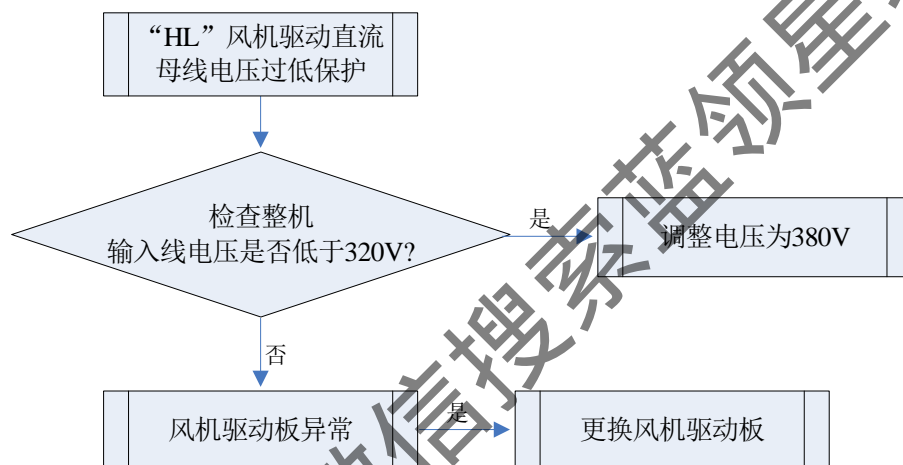
故障判断条件和方法：

通过查看室外机主控板双八数码管上的故障代码，如果数码管上显示 HL，则可判断为风机驱动直流母线电压过低保护

可能原因：

- 整机输入电源线电压低于 320V；；
- 风机驱动板异常。

故障排查解决：



获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

2.89 “HJ” 变频风机启动失败



故障显示： 室外机主板显示

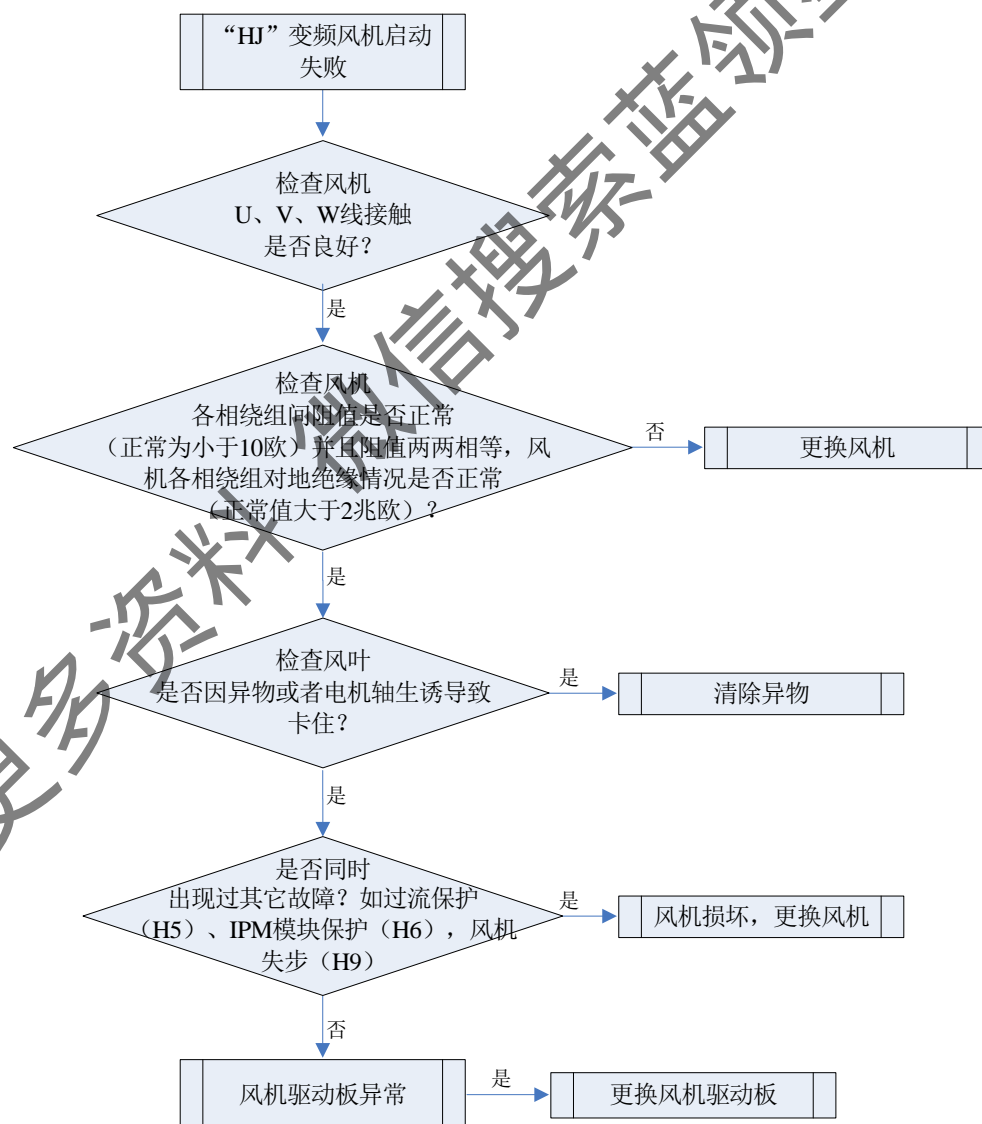
故障判断条件和方法：

通过查看室外机主控板双八数码管上的故障代码，如果数码管上显示 HJ，则可判断为变频风机启动失败

可能原因：

- 风机 UVW 线接触不良；
- 风机损坏；
- 风叶卡住（风叶被阻挡，电机轴生锈）
- 风机驱动板异常；

故障排查解决：



2.90 “J0” 其它模块保护



故障显示： 室外机主板显示 ，室内机不显示，室内机接收灯板不显示。

故障判断条件和方法：

多模块系统中，其中任一模块导致停机，非故障模块会显示该代码，提示其他模块有故障导致停机保护。

可能原因：


■ 其他模块有停机故障；

故障排查解决：

排除其他模块故障。

2.91 “J1” 压缩机 1 过流保护



故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示 

故障判断条件和方法：

通过电流传感器或电路检测压缩机的运行电流，当电流值超过限定值时，就将保护停机。

可能原因：

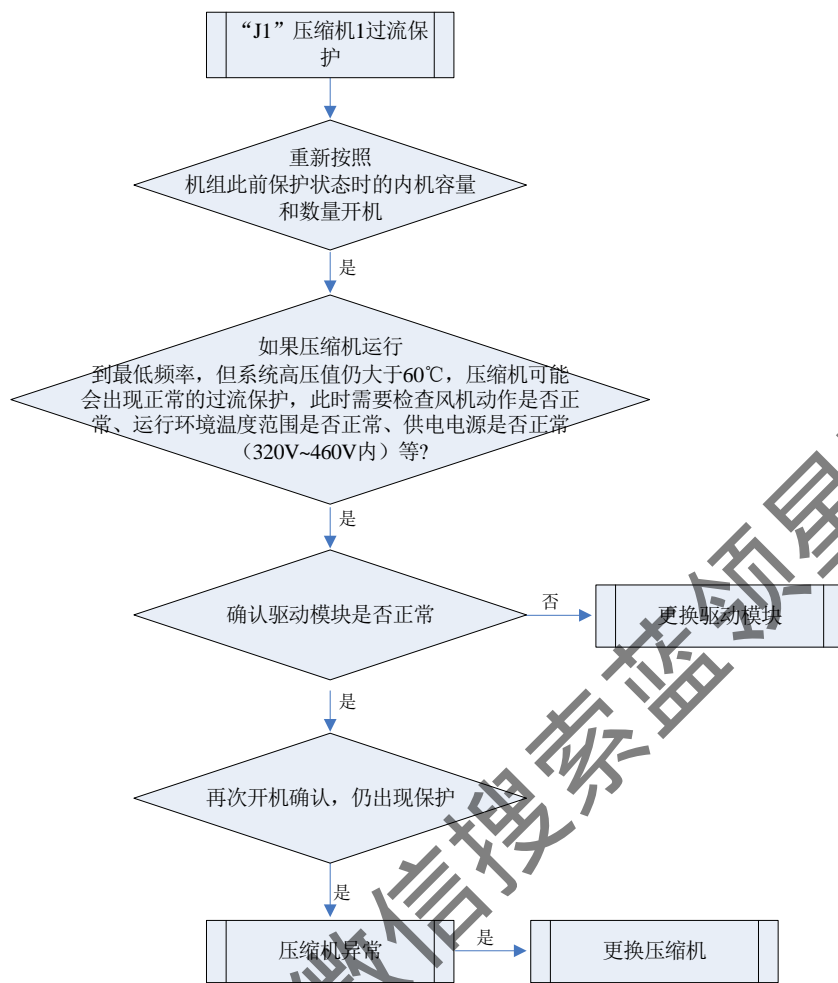
■ 系统参数异常；

■ 驱动模块异常；

■ 压缩机异常；

故障排查解决：

获取更多资料 微信搜索 空调星球



获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

2.92 “J2” 压缩机 2 过流保护



故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

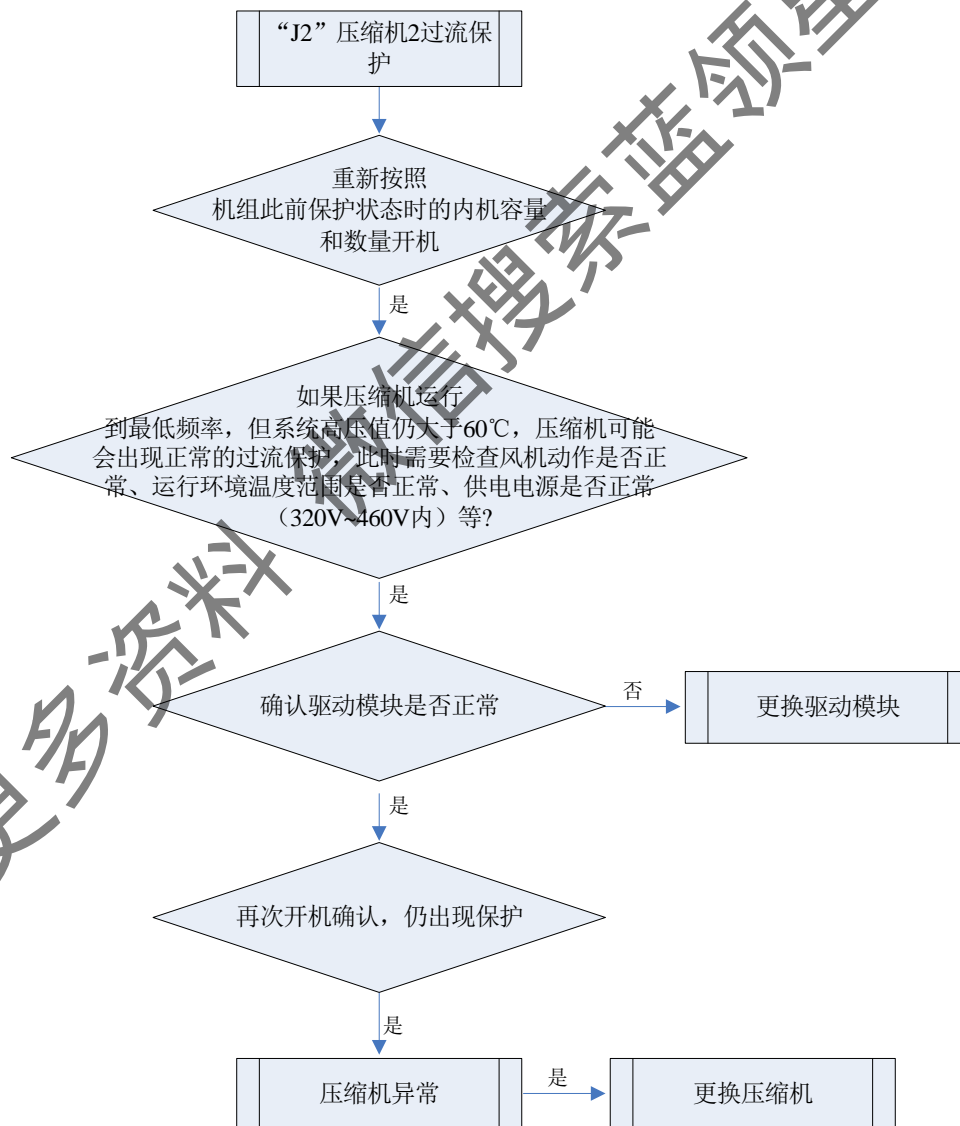
故障判断条件和方法：

通过电流传感器或电路检测压缩机的运行电流，当电流值超过限定值时，就在将保护停机。

可能原因：

- 系统参数异常；
- 驱动模块异常；
- 压缩机异常；

故障排查解决：



2.93 “J3” 压缩机 3 过流保护



故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

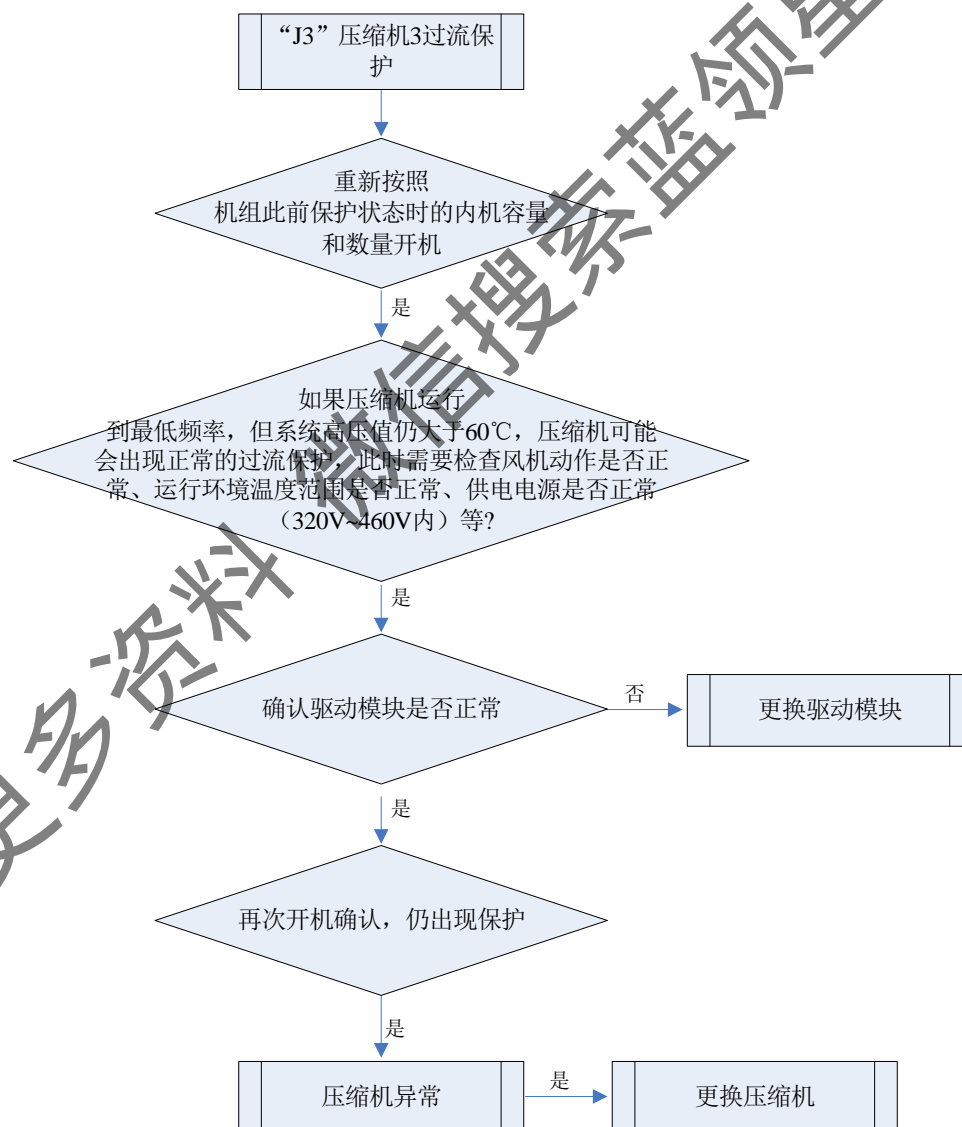
故障判断条件和方法：

通过电流传感器或电路检测压缩机的运行电流，当电流值超过限定值时，就在将保护停机。

可能原因：

- 系统参数异常；
- 驱动模块异常；
- 压缩机异常；

故障排查解决：



2.94 “J4” 压缩机 4 过流保护



故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

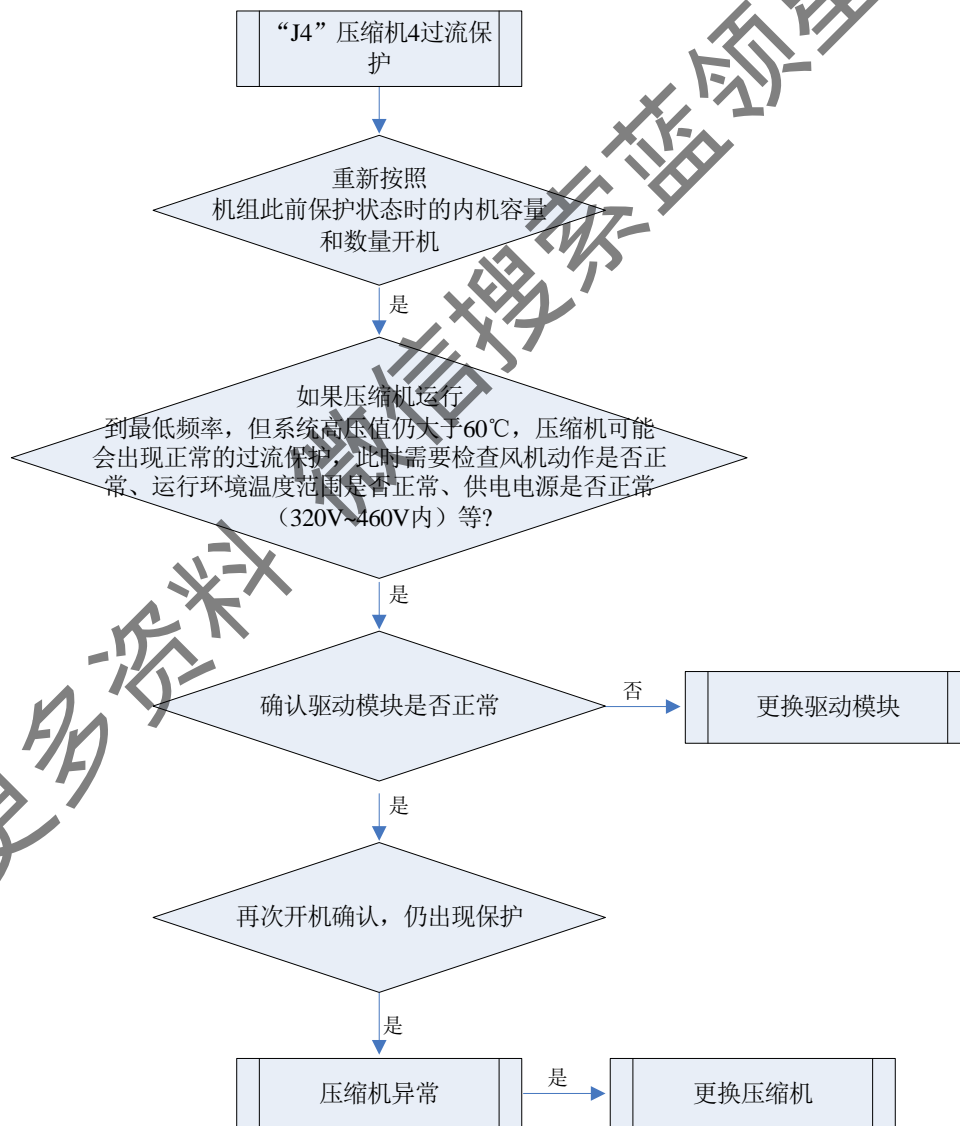
故障判断条件和方法：

通过电流传感器或电路检测压缩机的运行电流，当电流值超过限定值时，就在将保护停机。

可能原因：

- 系统参数异常；
- 驱动模块异常；
- 压缩机异常；

故障排查解决：



2.95 “J5” 压缩机 5 过流保护



故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

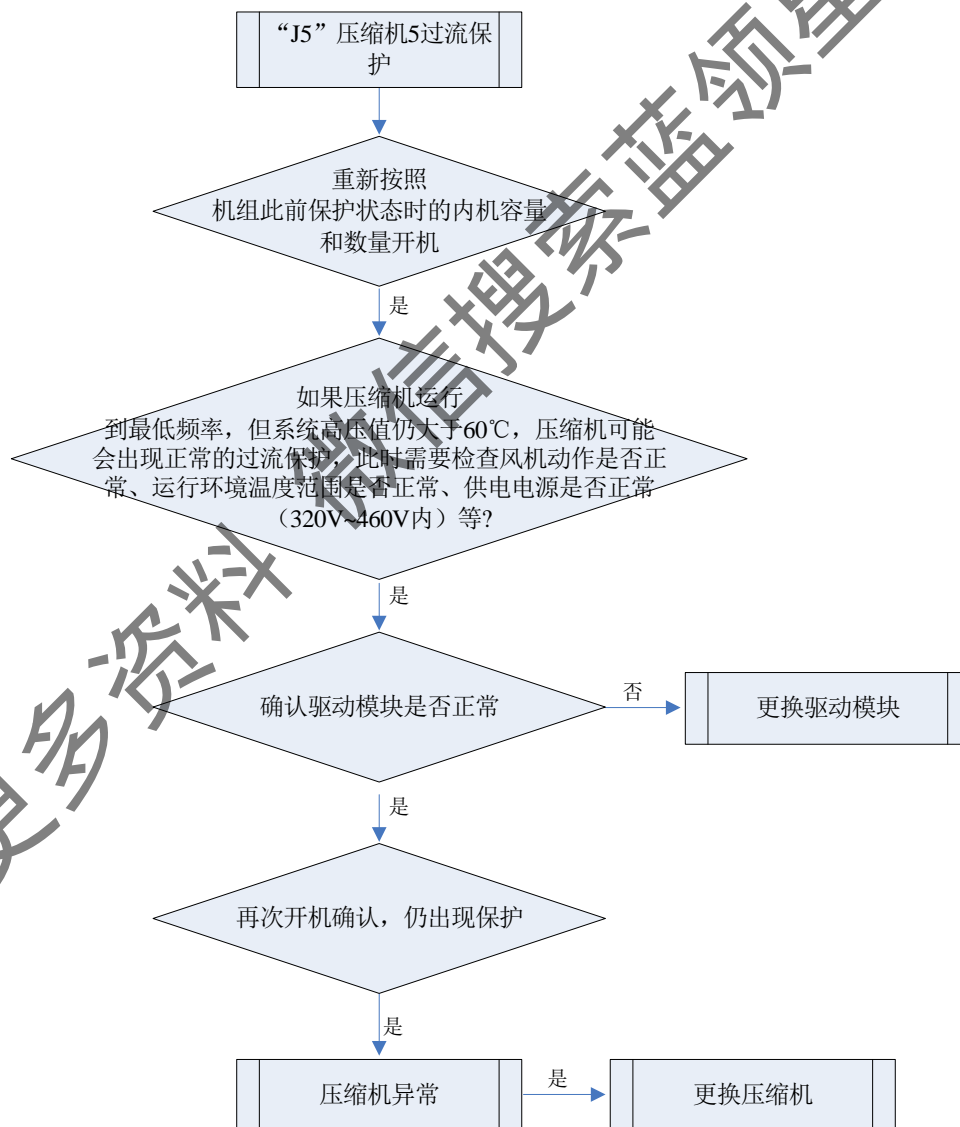
故障判断条件和方法：

通过电流传感器或电路检测压缩机的运行电流，当电流值超过限定值时，就在将保护停机。

可能原因：

- 系统参数异常；
- 驱动模块异常；
- 压缩机异常；

故障排查解决：



2.96 “J6” 压缩机 6 过流保护



故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

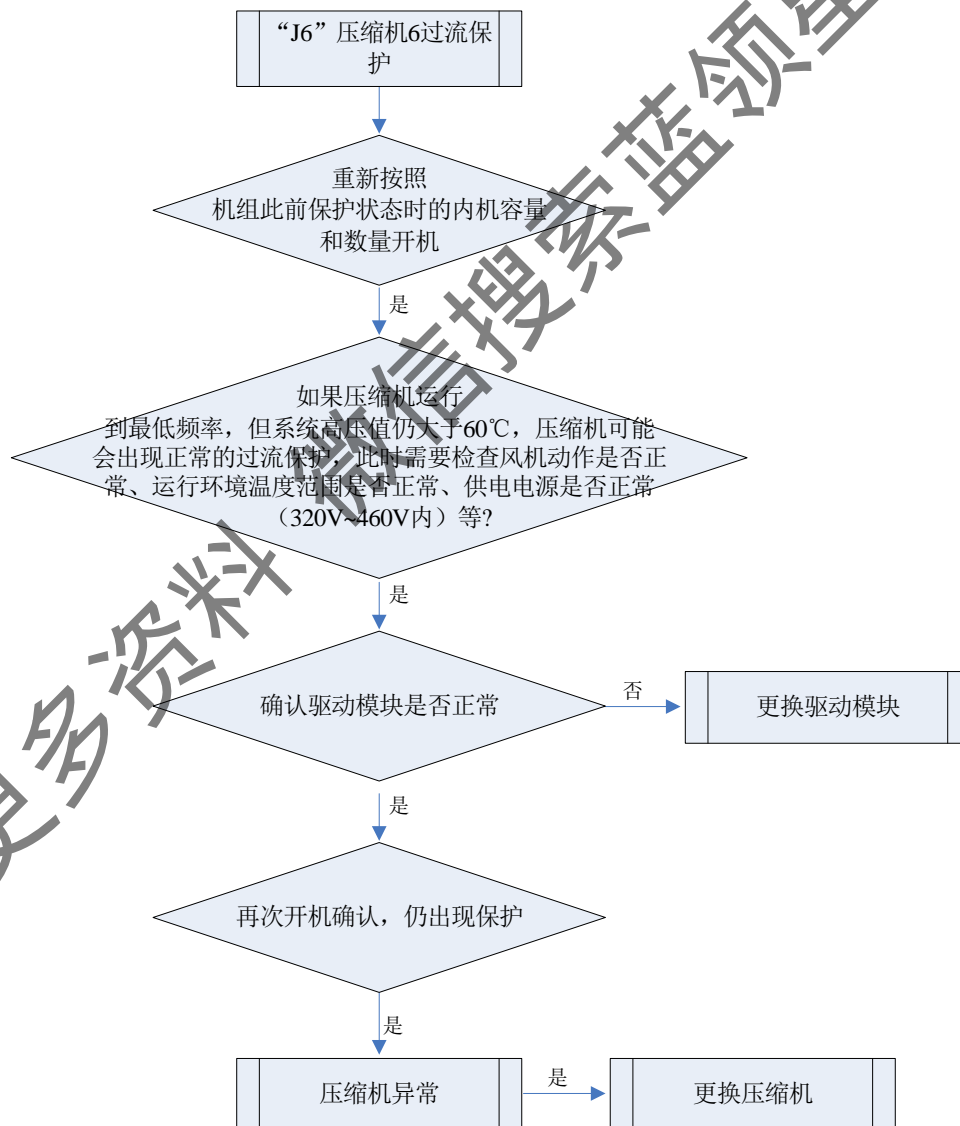
故障判断条件和方法：

通过电流传感器或电路检测压缩机的运行电流，当电流值超过限定值时，就在将保护停机。

可能原因：

- 系统参数异常；
- 驱动模块异常；
- 压缩机异常；

故障排查解决：



2.97 “J7” 四通阀串气保护



故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

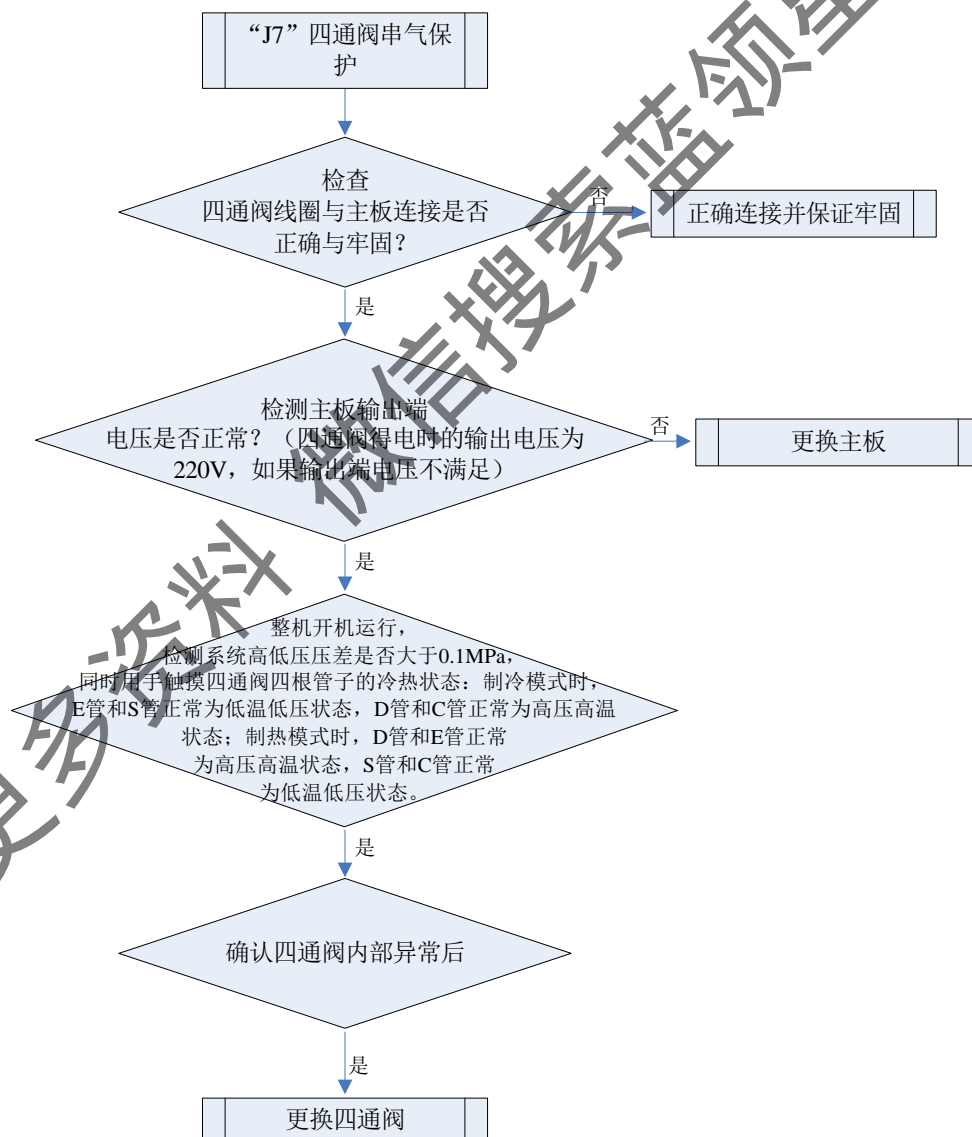
故障判断条件和方法：

通过压力传感器检测系统的高低压，当启动运行后，系统高低压压力差小于0.1MPa时，机组将保护停机。

可能原因：

- 线圈或连接线异常；
- 主板异常；
- 四通阀内部异常；

故障排查解决：



2.98 “J8” 压力比过高保护



故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

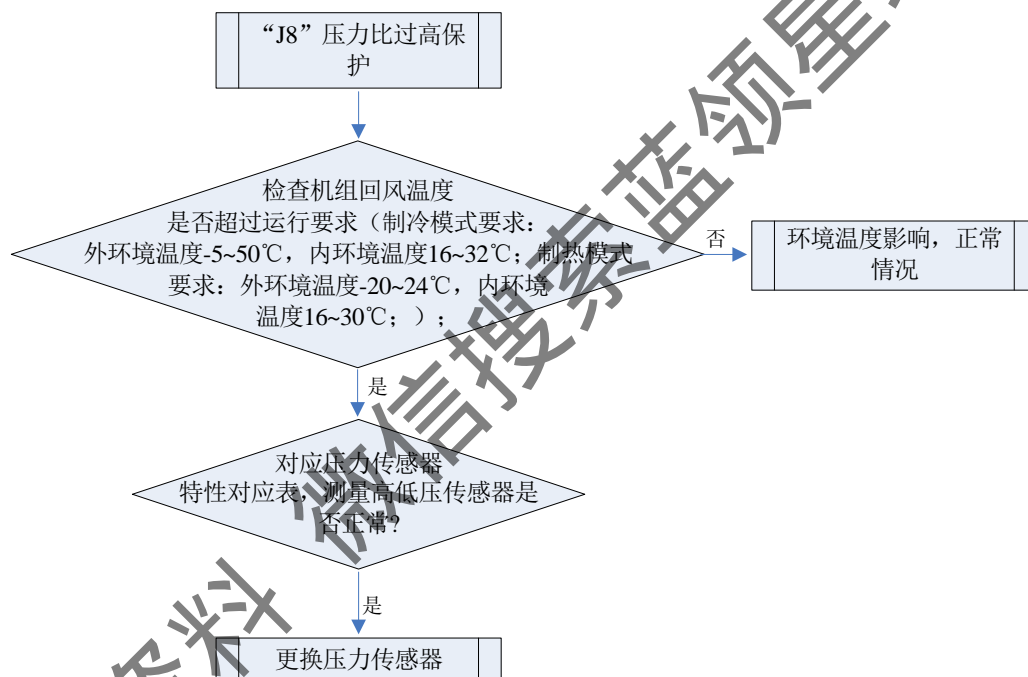
故障判断条件和方法：

通过压力传感器检测系统的高低压，当启动运行后，系统高低压压力压力比大于 8 时，机组将保护停机。

可能原因：

- 压力传感器异常；
- 运行环境温度超出要求；

故障排查解决：



获取更多资料

2.99 “J9” 压力比过低保护



故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

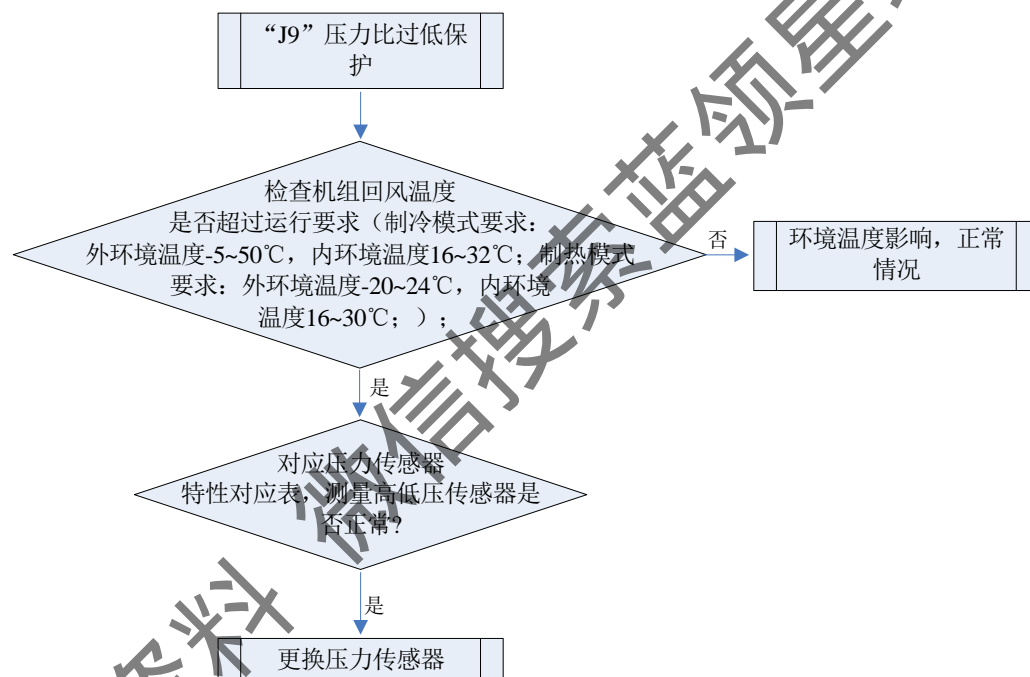
故障判断条件和方法：

通过压力传感器检测系统的高低压，当启动运行后，系统高低压压力压力比小于 1.8 时，机组将保护停机。

可能原因：

- 压力传感器异常；
- 运行环境温度超出要求；

故障排查解决：



获取更多资料

2.100 “L0” 室内机故障（统一）



故障显示： 室内机线控器显示

可能原因：

- 室内机出现故障

故障排查解决：

如果多台室内机装在同一空间时，需要快速找到故障内机或线控器对应的内机，可通过室内机的“内机工程编号查询及故障内机定位”功能快速查找，具体操作如下：

获取更多资料 微信搜索蓝领星球



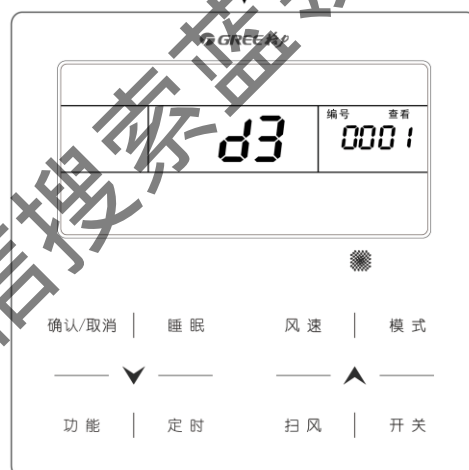
开机或关机状态下，长按“功能”键5s，进入参数查询界面



按“▲”，将参数代码调至“C01”



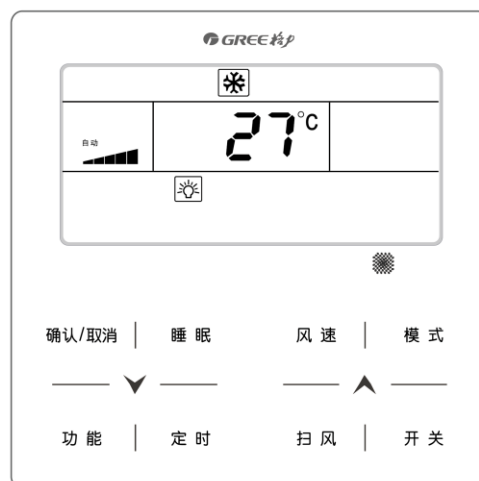
按“▲”或“▼”键，切换内机



按“模式”键，进入内机工程编号及故障查询界面，此时定时区域显示内机工程编号，温度区域显示对应内机的故障代码（注1），并且此时对应故障内机的蜂鸣器响起



按确认取消键，退出内机工程编号及故障查询界面，返回上一层界面



按“确认/取消”键或“开关”键，退出参数查询界面

“C01”内机工程编号及故障查询



注:

- ① 如果查询的内机没有故障，则温度区域不显示故障代码；如果查询的一台内机有多个故障，则温度区域间隔 3 秒轮流显示故障代码。
- ② 在内机工程编号及故障查询界面下按“开关”键可直接退出参数查询界面。

2.101 “L1” 室内风机保护



故障显示: 室内机线控器、室内机接收灯板显示

故障判断条件和方法:

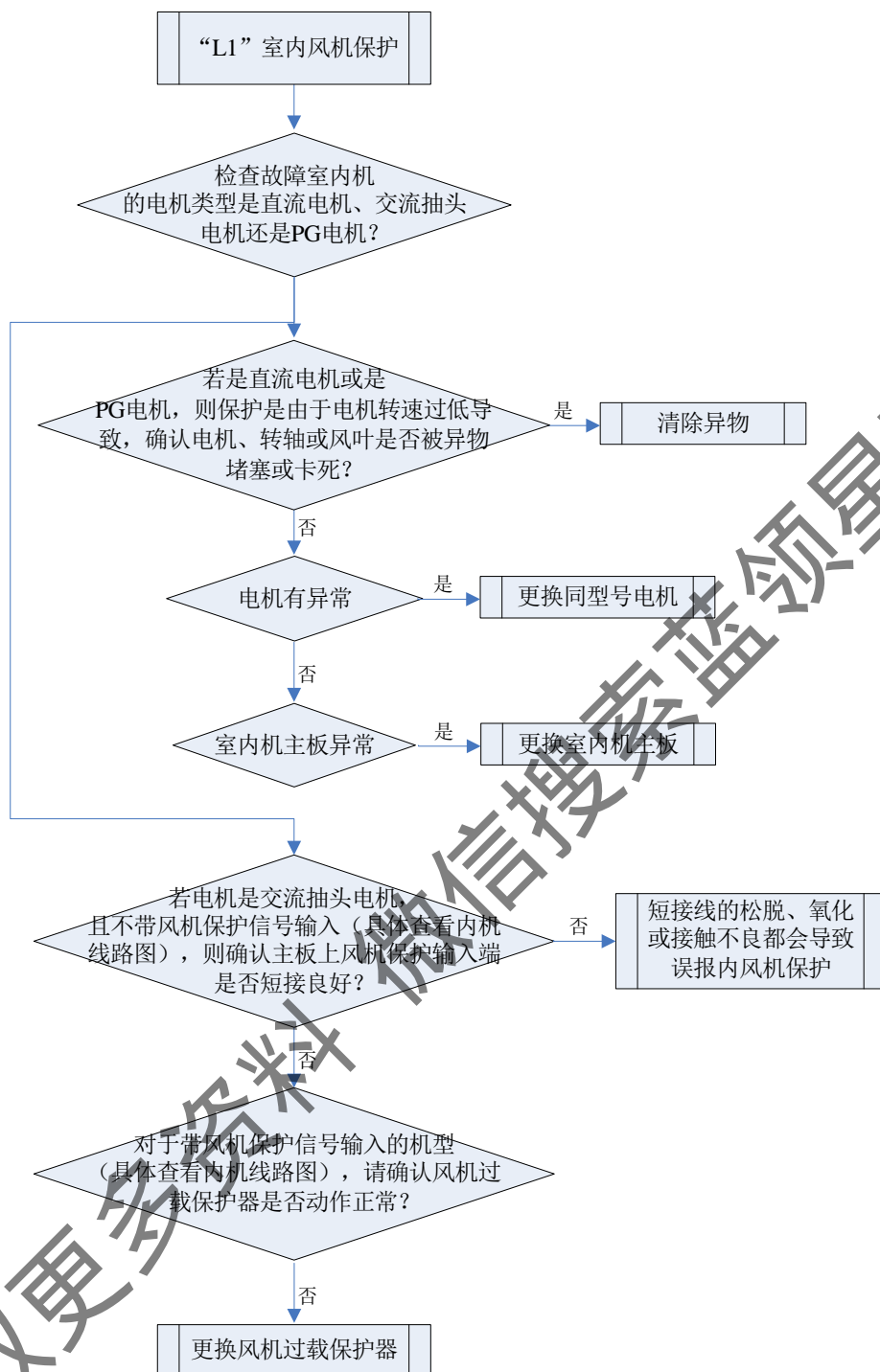
检测室内机转速是否过低或停转，或是否有外部风机保护信号转入，若是，则判断为内风机保护。

可能原因:

- 电机停转或卡死
- 内机主板异常

故障排查解决:

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球



2.102 “L2” 辅热保护（预留代码，暂无应用）

2.103 “L3” 水满保护



故障显示： 室内机线控器、室内机接收灯板显示

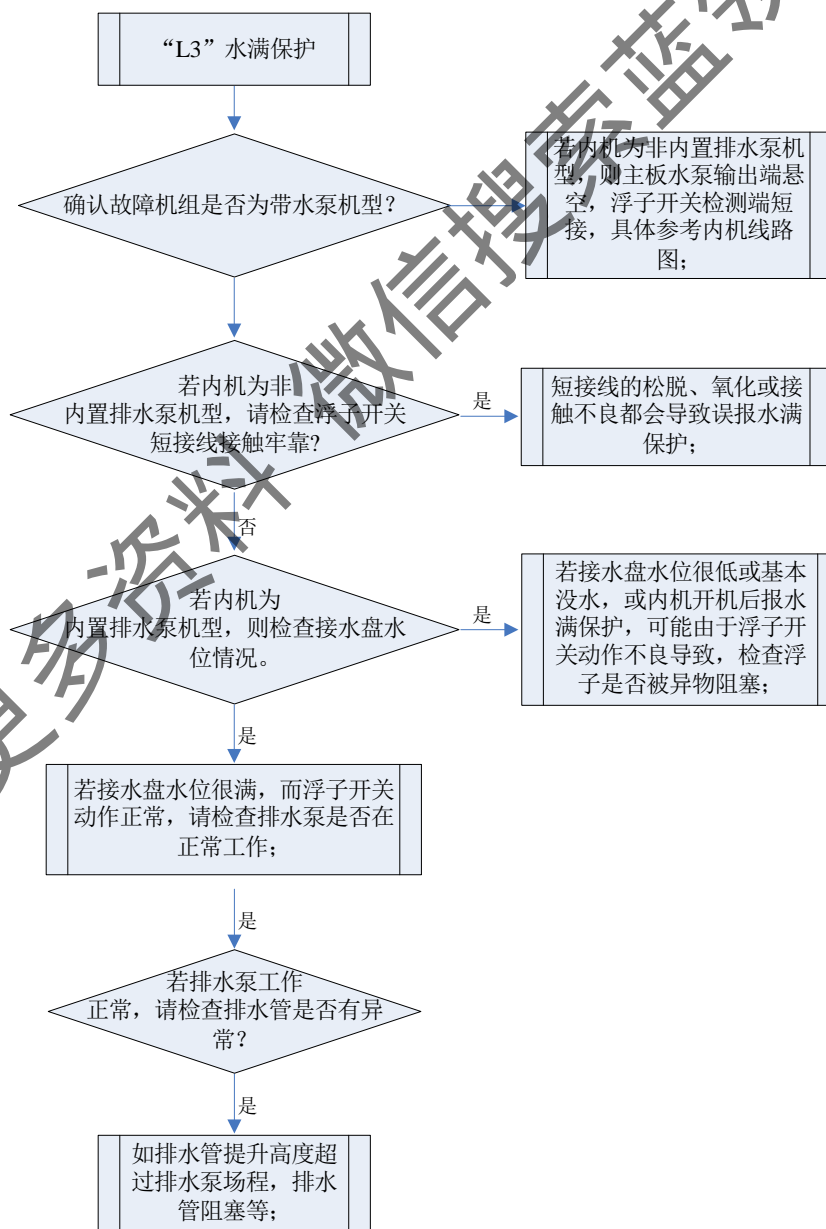
故障判断条件和方法：

检测室内机浮子开关状态，当水位过高，浮子开关触发，发生水满保护。

可能原因：

- 室内机安装不当
- 排水泵损坏
- 浮子开关动作不良
- 室内机主板异常

故障排查解决：



2.104 “L4” 线控器供电异常



故障显示： 室内机线控器、室内机接收灯板显示

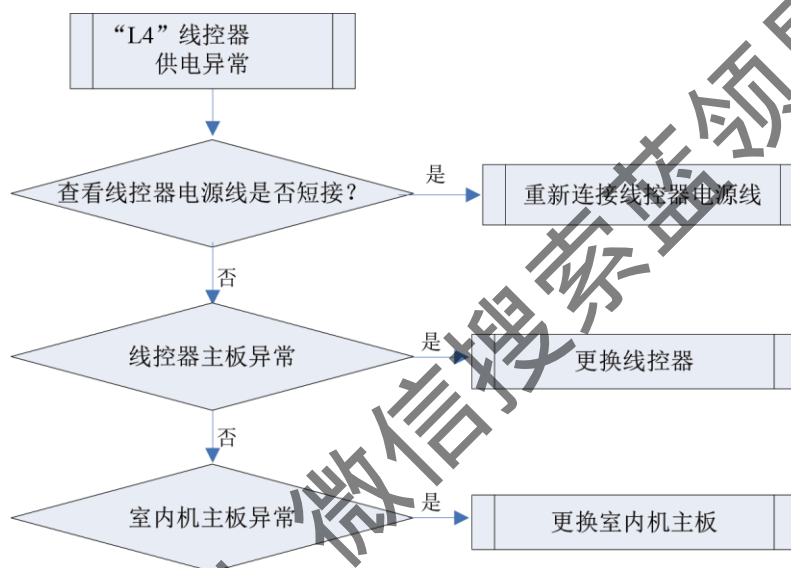
故障判断条件和方法：

检测室内机给线控器供电电流是否正常，如果供电电流过大则判断为异常

可能原因：

- 线控器供电导线短路
- 室内机主板异常
- 线控器主板异常

故障排查解决：



获取更多资料 微信搜索 领星球

2.105 “L5” 防冻结保护



故障显示： 室内机线控器、室内机接收灯板显示

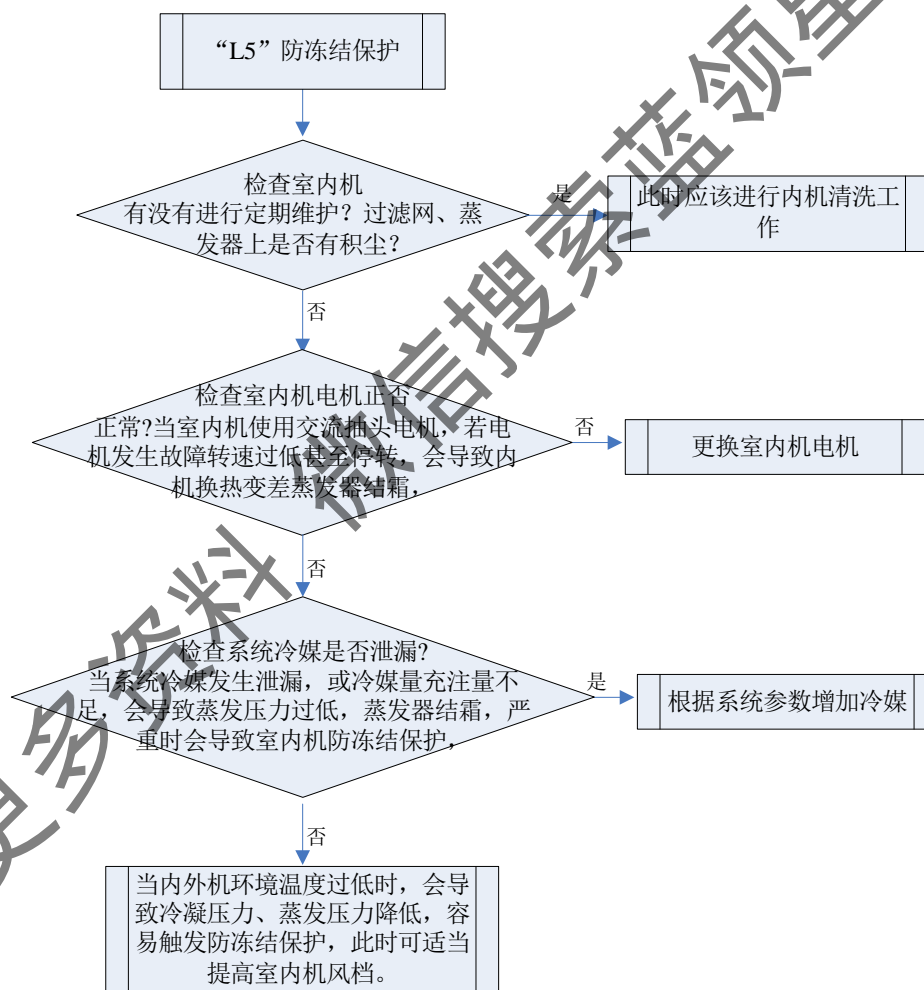
故障判断条件和方法：

检测室内机管温，当管温过低时，防止蒸发器结冰冻坏，会触发防冻结保护。

可能原因：

- 室内机过滤网，蒸发器脏
- 室内机电机堵转
- 系统冷媒量不足
- 内外机环境温度过低

故障排查解决：



2.106 “L6” 模式冲突

2.107 “L7” 无主内机



故障显示： 室内机线控器、室内机接收灯板显示

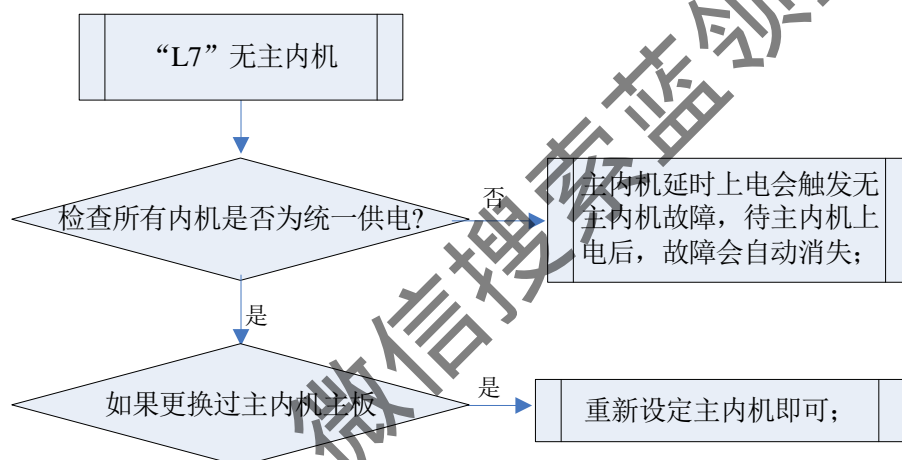
故障判断条件和方法：

当系统中缺少主内机时会触发无主内机故障。

可能原因：

- 主内机掉线
- 主内机主板被替换
- 主内机主板故障

故障排查解决：



2.108 “L9” 一控多机内机台数不一致



故障显示： 室内机线控器、室内机接收灯板显示

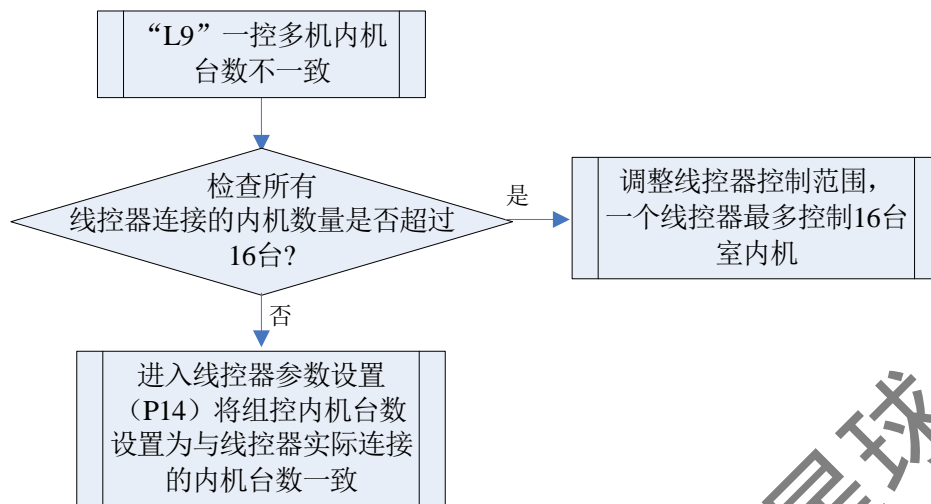
故障判断条件和方法：

线控器连接的内机数量超过 16 台或者实际连接的内机台数与设置的组控内机台数不一致。


可能原因：

- 一个线控器连接的内机数量超过 16 台；
- 一个线控器实际连接的内机台数与设置的组控内机台数不一致。

故障排查解决：



2. 109 “LA” 一控多机内机系列不一致

故障显示: 室内机线控器、室内机接收灯板显示 

故障判断条件和方法:

线控器检测到自身连接的多个内机属于不同的系列。

可能原因:


■ 一个线控器连接的多台内机之间的内机系列不一致。

故障排查解决:

确保一个线控器连接的多台内机的系列一致。

2. 110 “LH” 空气质量严重浑浊报警（预留代码，暂无应用）

2. 111 “LC” 内外机机型不匹配

故障显示: 室内机线控器、室内机接收灯板显示 

故障判断条件和方法:

当系统中装有某些室外机无法识别的室内机或设备，会触发内外机机型不匹配故障。

可能原因:

■ 内机与外机系统不兼容

故障排查解决:

当系统中接有外机不识别的内机或设备时，如模块化直流变频多联机系统中，安装有地暖设备，则会触发故障，解决方法为移除相应内机设备或替换合适类型的室外机。

2.112 “n0” 系统节能运行设定状态



故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

故障判断条件和方法：

该代码为功能设定状态代码，提示系统已进入节能设定状态。“00”为舒适性优先控制；“01”为节能性优先控制，此时最大可节能 15%。

可能原因： ——

故障排查解决： 状态代码，无需排查

2.113 “n4” 最高输出能力限制设定状态



故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

故障判断条件和方法：

该代码为功能设定状态代码，提示系统已进入最高输出能力限制设定状态。“10”表示为最高输出能力 100%；“09”表示为最高输出能力 90%；“08”表示为最高输出能力 80%。

可能原因： ——

故障排查解决： 状态代码，无需排查

2.114 “n6” 机组故障查询状态



故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

故障判断条件和方法：

该代码为查询状态代码，提示系统已进入机组故障查询状态。此时可查询室内外机 5 个历史故障，注意内外机故障需要分开查询。

可能原因： ——

故障排查解决： 状态代码，无需排查

2.115 “n7” 机组参数查询状态



故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

故障判断条件和方法：

该代码为查询状态代码，提示系统已进入机组参数查询状态。

可能原因： ——

故障排查解决： 状态代码，无需排查

2.116 “n8” 内机工程编号查询状态

故障显示: 室内机线控器显示



故障判断条件和方法:

该代码为查询状态代码, 提示系统已进入内机工程编号查询状态。进入该功能后, 线控器上将显示该内机的工程编号, 同时该内机蜂鸣器会响起。

可能原因: ——

故障排查解决: 状态代码, 无需排查

2.117 “n9” 室内机在线数量查询状态

故障显示: 室外机主板显示



故障判断条件和方法:

该代码为查询状态代码, 此时可以查询在线室内机的数量。

可能原因: ——

故障排查解决: 状态代码, 无需排查

2.118 “nA” 冷暖机型

故障显示: 室外机主板显示



故障判断条件和方法:

该代码为冷暖机型状态代码, 室内机既可以制热运行也可以制冷运行。

可能原因: ——

故障排查解决: 状态代码, 无需排查

2.119 “nH” 单热机型状态

故障显示: 室外机主板显示



故障判断条件和方法:

该代码为单热机型状态代码, 提示系统已设定为单热机组状态, 室内机只可以进行制热运行。

可能原因: ——

故障排查解决: 状态代码, 无需排查

2.120 “nC” 单冷机型状态

故障显示： 室外机主板显示



故障判断条件和方法：

该代码为单冷机型状态代码，提示系统已设定为单冷机组状态，室内机只可以进行制冷运行。

可能原因： ——

故障排查解决： 状态代码，无需排查

2.121 “nE” 负数代码

故障显示： 室外机主板显示



故障判断条件和方法：

该代码为负号代码，提示后面显示的数据是负数。

可能原因： ——

故障排查解决： 状态代码，无需排查

2.122 “nF” 送风机型状态

故障显示： 室外机主板显示



故障判断条件和方法：

该代码为送风机型状态代码，提示系统已设定为送风机组状态，室内机只可以进行送风模式运行。

可能原因： ——

故障排查解决： 状态代码，无需排查

2.123 “P0” 压缩机驱动板故障

故障显示： 室内机线控器显示



故障判断条件和方法：

通过内机线控器查看故障代码，如果内机线控器显示 P0，则需要同步查看室外机主控板上双八数码管上的故障代码显示情况，根据主控板上的故障代码可以判断出压机驱动板的具体故障，然后参考具体故障排查方法进行故障排查。

可能原因：

- 压缩机驱动模块复位保护（室外机主控板上双八数码管显示 P3）
- 压缩机驱动温度传感器故障（室外机主控板上双八数码管显示 P7）
- 压缩机驱动 IPM 过温保护（室外机主控板上双八数码管显示 P8）
- 压缩机驱动电流检测电路故障（室外机主控板上双八数码管显示 PC）
- 压缩机驱动充电回路故障（室外机主控板上双八数码管显示 PF）
- 变频压缩机失步保护（室外机主控板上双八数码管显示 P9）
- 变频压缩机机启动失败（室外机主控板上双八数码管显示 PJ）

故障排查解决：根据外机主板显示故障寻找对应的解决办法。

2.124 “P1” 压缩机驱动板工作异常



故障显示：室内机线控器显示

故障判断条件和方法：

通过内机线控器查看故障代码，如果内机线控器显示 P1，则需要同步查看室外机主控板上双八数码管上的故障代码显示情况，根据主控板上的故障代码可以判断出压机驱动板的具体故障，然后参考具体故障排查方法进行故障排查。

可能原因：

- 变频压缩机过流保护（室外机主控板上双八数码管显示 P5）
- 压缩机驱动 IPM 模块保护（室外机主控板上双八数码管显示 P6）
- 压缩机驱动通讯故障（室外机主控板上双八数码管显示 C2）

故障排查解决：根据外机主板显示故障寻找对应的解决办法。

2.125 “P2” 压缩机驱动板电源电压保护



故障显示：室内机线控器显示

故障判断条件和方法：

通过内机线控器查看故障代码，如果内机线控器显示 P2，则需要同步查看室外机主控板上双八数码管上的故障代码显示情况，根据主控板上的故障代码可以判断出压机驱动板的具体故障，然后参考具体故障排查方法进行故障排查。

可能原因：

- 压缩机驱动直流母线电压过高保护（室外机主控板上双八数码管显示 PH）
- 压缩机驱动直流母线电压过低保护（室外机主控板上双八数码管显示 PL）

故障排查解决：根据外机主板显示故障寻找对应的解决办法。

2.126 “P3” 压缩机驱动模块复位保护



故障显示：室外机主板显示

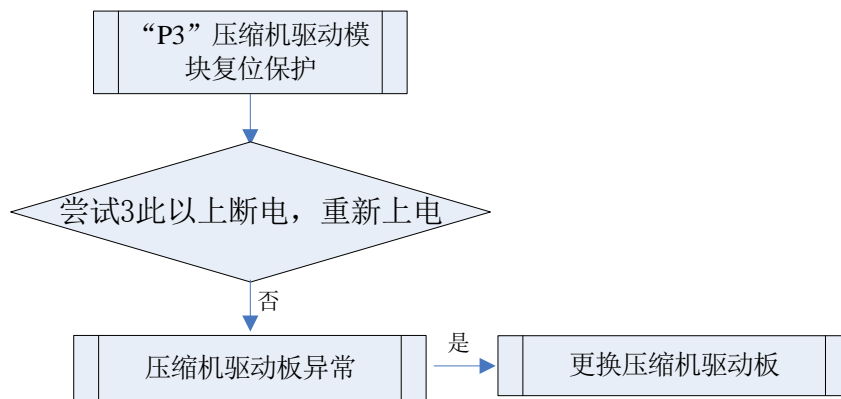
故障判断条件和方法：

通过查看室外机主控板双八数码管上的故障代码，如果数码管上显示 P3，则可判断为压机驱动板模块复位保护

可能原因：

- 压缩机驱动板异常

故障排查解决：



2.127 “P5” 变频压缩机过流保护



故障显示： 室外机主板显示

适用型号： GMV5、GMV5S 系列

故障判断条件和方法：

通过查看室外机主控板双八数码管上的故障代码，如果数码管上显示 P5，则可判断为变频压缩机过流保护

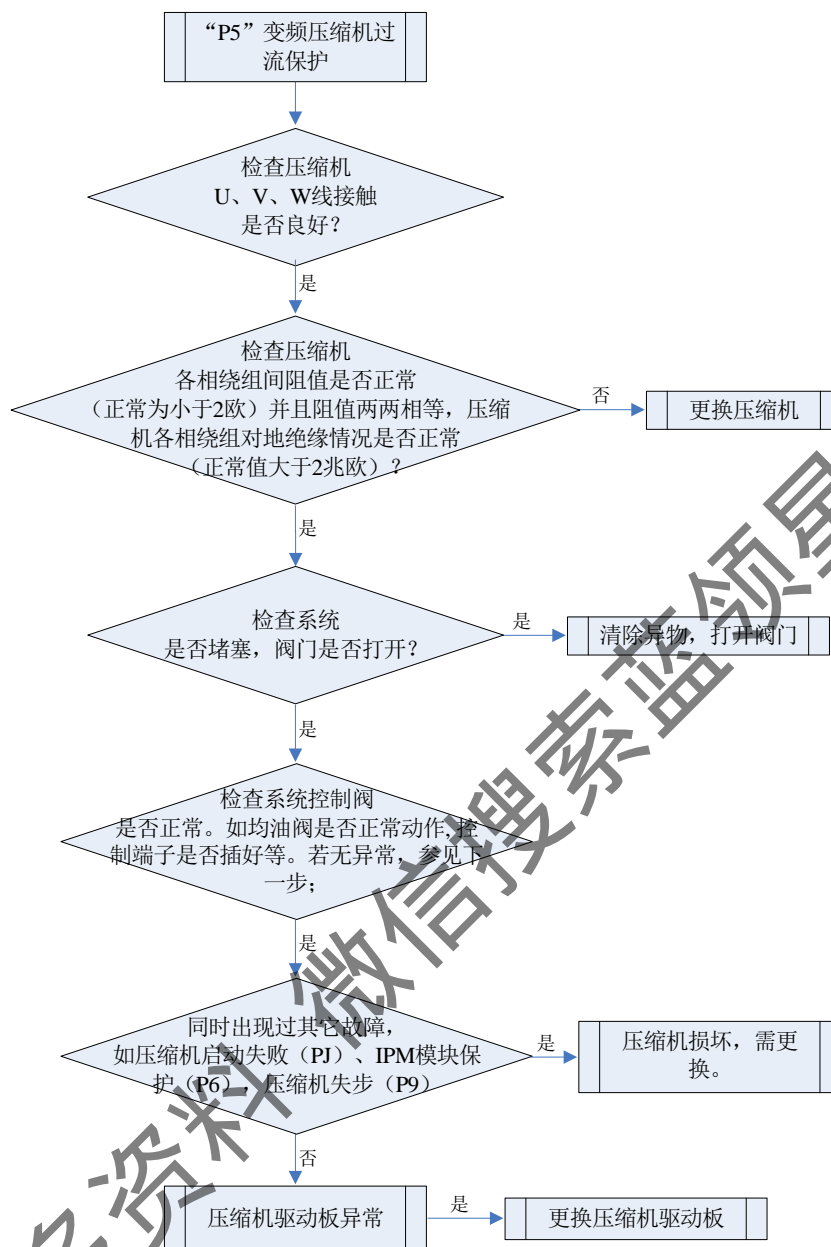
可能原因：

- 压缩机 UVW 线接触不良；
- 压缩机 UVW 线接线顺序错误；
- 压缩机损坏；
- 系统堵；
- 压缩机驱动板 IPM 模块损坏。

故障排查解决：

获取更多资料

微信搜索 蓝领星球



获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

2.128 “P6” 压缩机驱动 IPM 模块保护



故障显示： 室外机主板显示

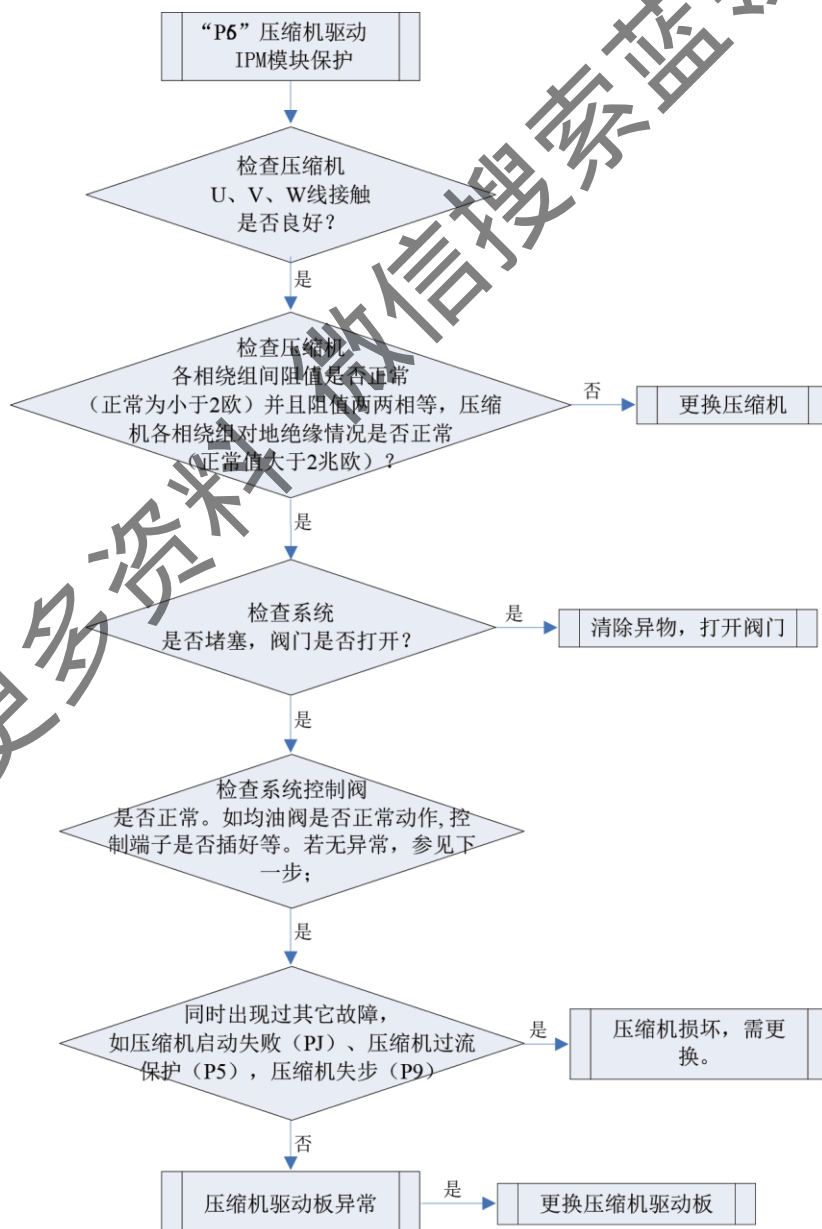
故障判断条件和方法：

通过查看室外机主控板双八数码管上的故障代码，如果数码管上显示 P6，则可判断为压缩机驱动 IPM 模块保护

可能原因：

- 压缩机 UVW 线接触不良；
- 压缩机 UVW 线接线顺序错误；
- 压缩机损坏；
- 系统堵；
- 压缩机驱动板 IPM 模块损坏。

故障排查解决：



2.129 “P7” 压缩机驱动温度传感器异常



故障显示： 室外机主板显示

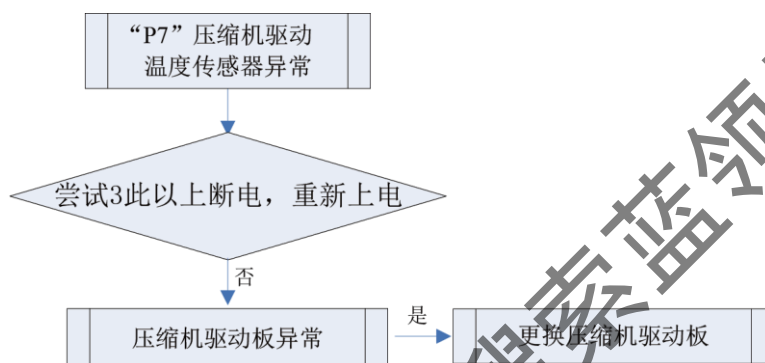
故障判断条件和方法：

通过查看室外机主控板双八数码管上的故障代码，如果数码管上显示 P7，则可判断为压机驱动板温度传感器异常

可能原因：

- 压缩机驱动板异常。

故障排查解决：



2.130 “P8” 压缩机驱动 IPM 过温保护



故障显示： 室外机主板显示

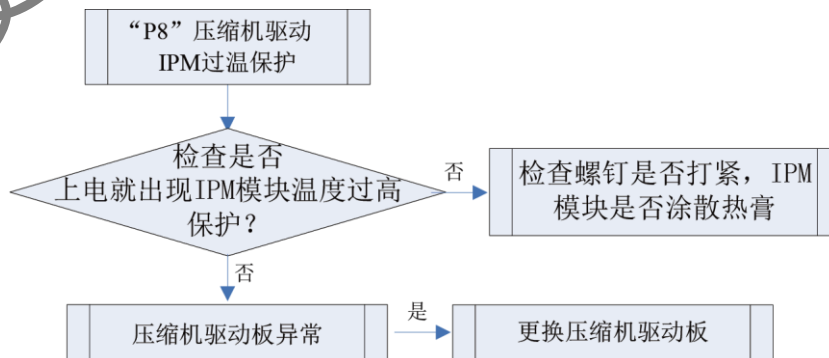
故障判断条件和方法：

通过查看室外机主控板双八数码管上的故障代码，如果数码管上显示 P8，则可判断为压机驱动 IPM 过温保护

可能原因：

- IPM 模块螺钉未打紧。
- IPM 模块散热膏未涂、涂覆不均匀或者散热膏已干；
- 压缩机驱动板异常；

故障排查解决：



2.131 “P9” 变频压缩机失步保护



故障显示： 室外机主板显示

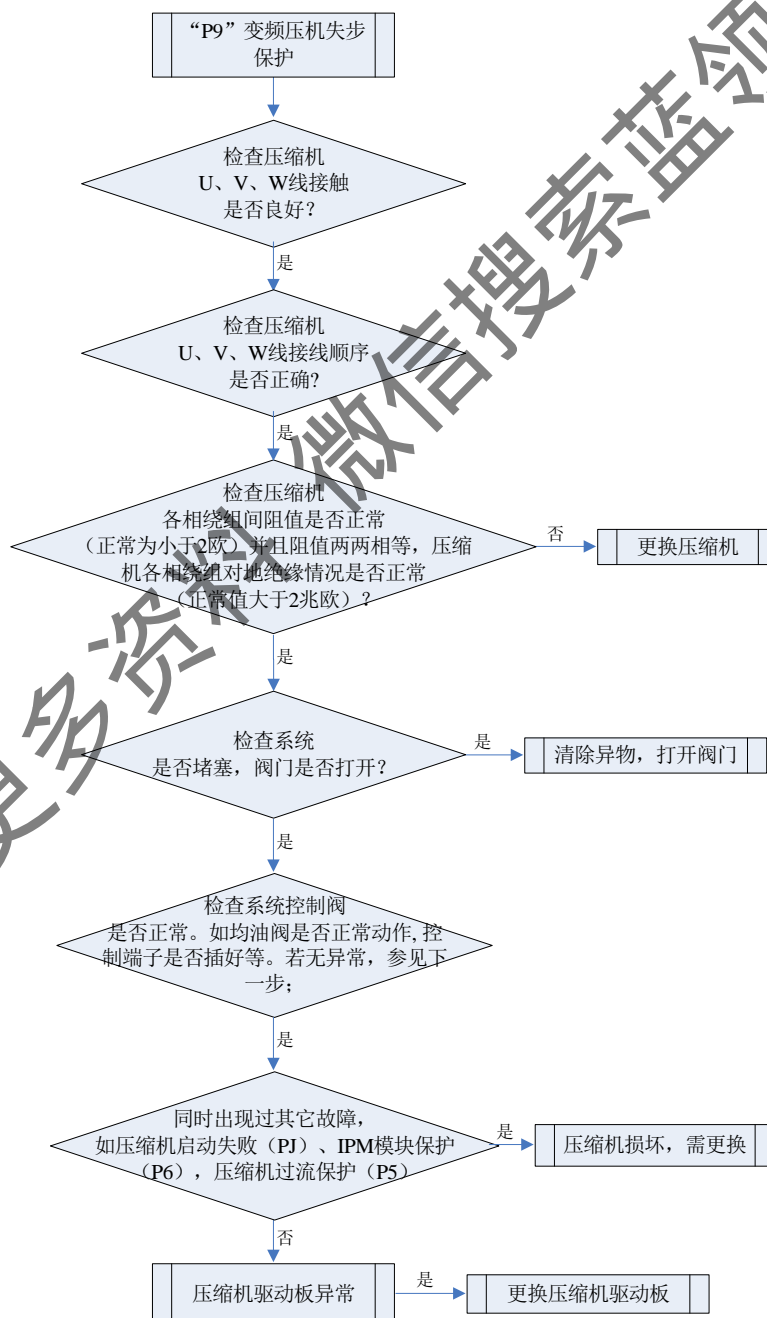
故障判断条件和方法：

通过查看室外机主控板双八数码管上的故障代码，如果数码管上显示 P9，则可判断为变频压机失步保护

可能原因：

- 压缩机驱动板异常；
- 压缩机损坏。

故障排查解决：



2.132 “PC” 压缩机驱动电流检测电路故障



故障显示： 室外机主板显示

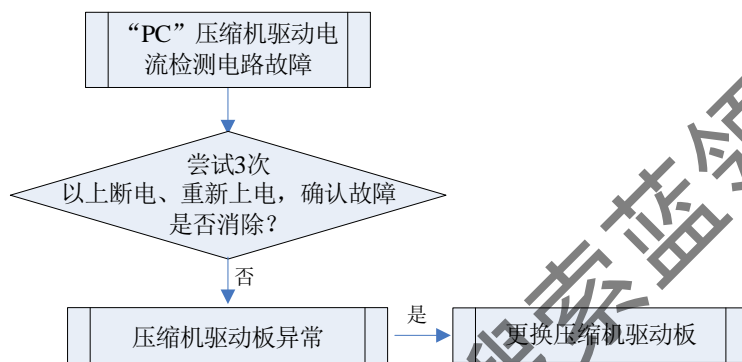
故障判断条件和方法：

通过查看室外机主控板双八数码管上的故障代码，如果数码管上显示 PC，则可判断为压缩机驱动电流检测电路故障

可能原因：

■ 压缩机驱动板异常；

故障排查解决：



2.133 “PH” 压缩机驱动直流母线电压过高保护



故障显示： 室外机主板显示

故障判断条件和方法：

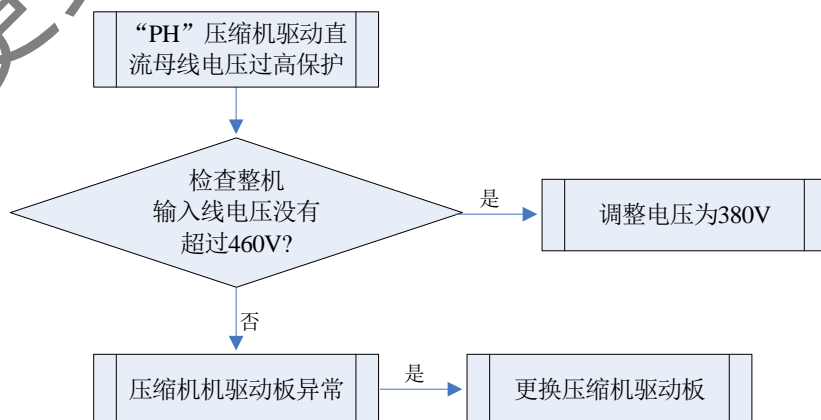
主板检测输入电源线电压是否超过 460V，若超过则报异常保护。

可能原因：

■ 整机输入电源线电压超过 460V；

■ 压缩机驱动板异常。

故障排查解决：



2.134 “PL” 压缩机驱动直流母线电压过低保护



故障显示： 室外机主板显示

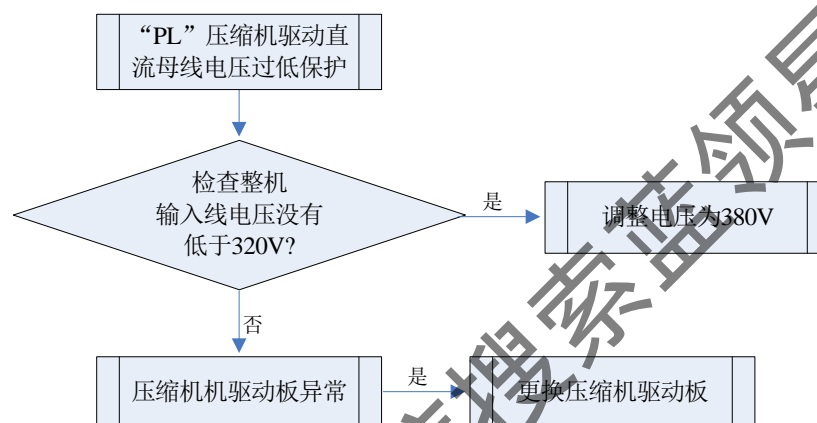
故障判断条件和方法：

主板检测输入电源线电压是否低于 320V，若低于则报异常保护。

可能原因：

- 整机输入电源线电压低于 320V；
- 压缩机驱动板异常。

故障排查解决：



2.135 “PJ” 变频压缩机启动失败



故障显示： 室外机主板显示

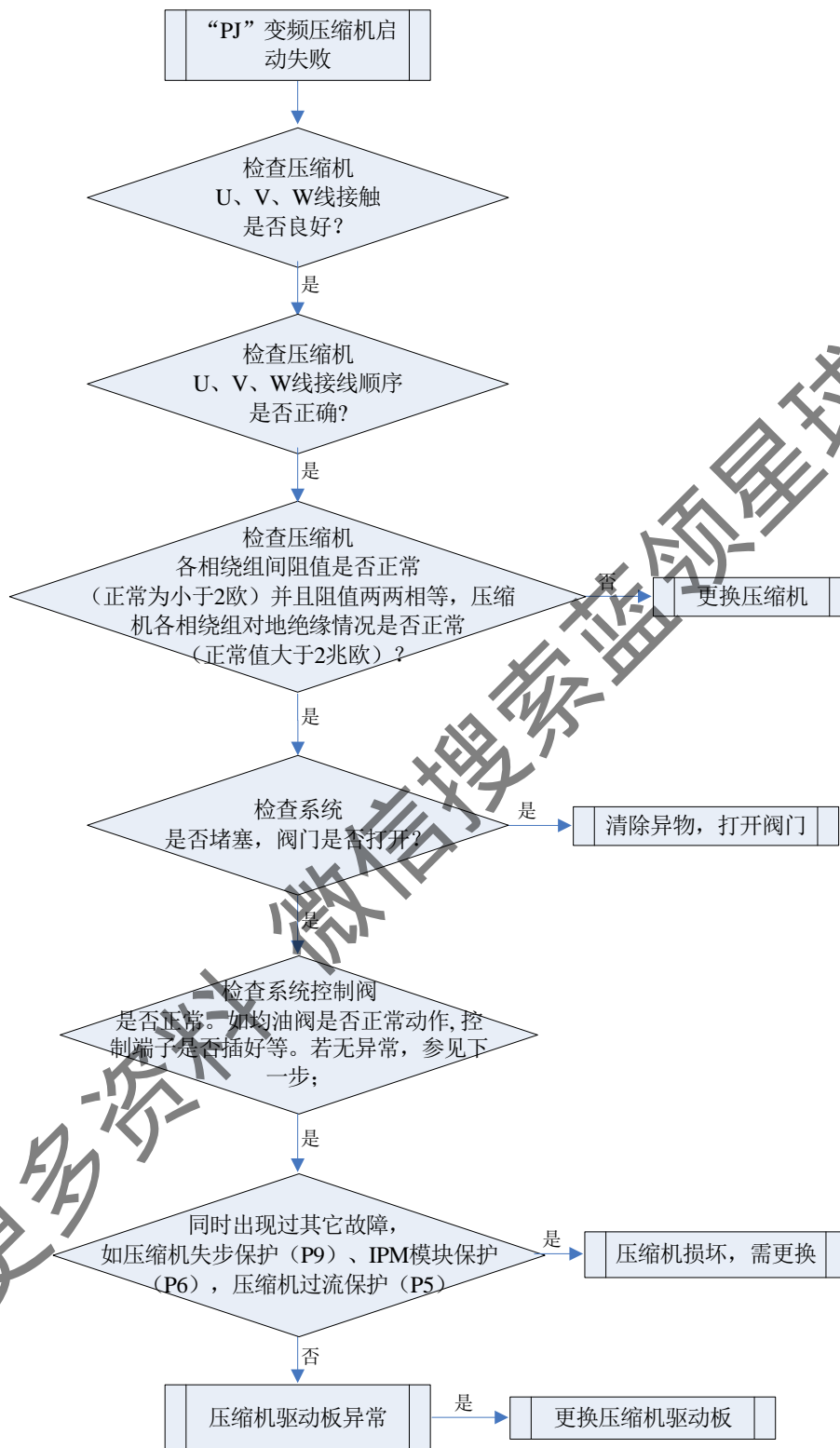
故障判断条件和方法：

通过查看室外机主控板双八数码管上的故障代码，如果数码管上显示 PJ，则可判断为变频压缩机启动失败

可能原因：

- 压缩机 UVW 线接触不良；
- 压缩机损坏；
- 压缩机驱动板异常；

故障排查解决：



获取更多资讯 微信搜索 蓝领星球

2.136 “U0” 压缩机预热时间不足



故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

故障判断条件和方法：

检测压缩机启动前的油温预热时间，如果不足 8 小时，则会报故障。

可能原因： ——

故障排查解决：

启动前将整机预热 8 小时以上。

2.137 “U2” 室外机容量拨码/跳线帽设定错误



故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

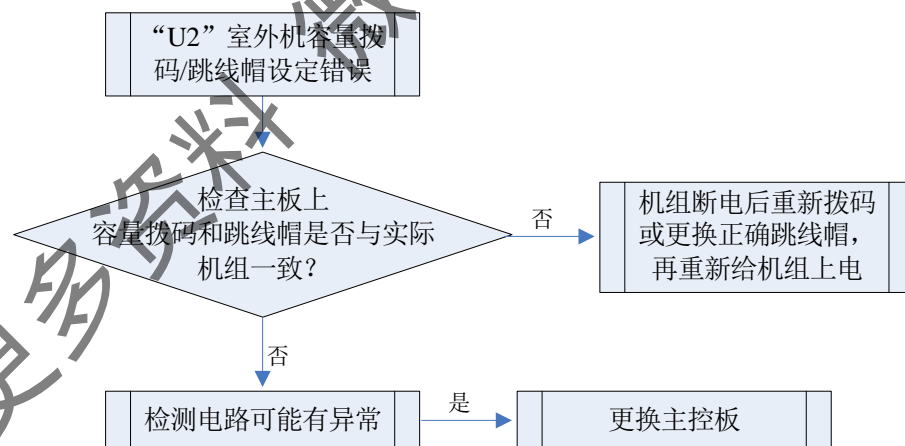
故障判断条件和方法：

外机主板检测到的容量拨码与实际机组容量不符
或外机主板检测到的跳线帽值与实际机组不符

可能原因：

- 容量拨码错误或跳线帽（有些机型主板没有跳线帽则不检测）错误
- 拨码开关或跳线帽坏
- 检测电路异常

故障排查解决：



2. 138 “U3” 电源相序保护

U3

故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

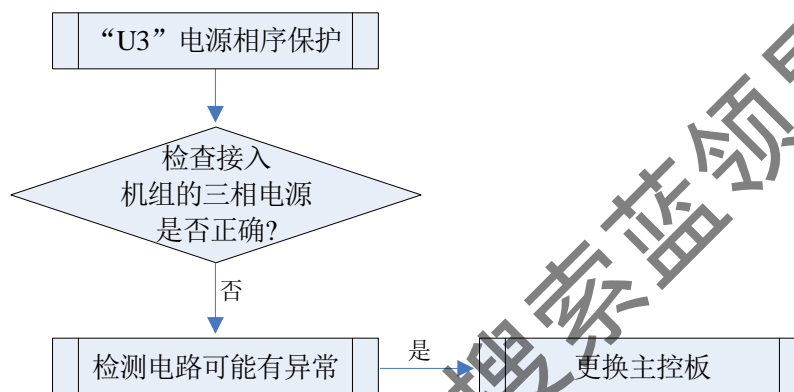
故障判断条件和方法：

检测机组的三相电源的缺逆相，如电源接入不正确导致缺相或逆向，报故障。

可能原因：

- 接入机组的电源不正确，缺相或逆相
- 检测电路异常

故障排查解决：



2. 139 “U4” 缺冷媒保护

U4

故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

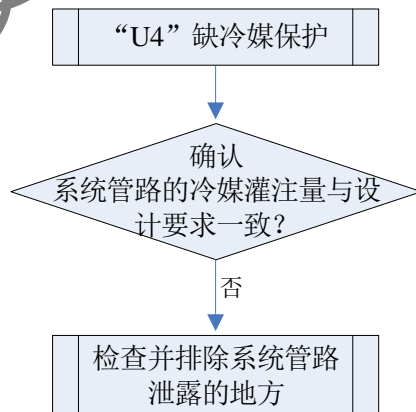
故障判断条件和方法：

通过压力传感器检测系统的高低压，启动前如果系统高低压低于外环境温度 5 以上，机组将保护不允许开机。

可能原因：

- 系统灌注的冷媒量不足；
- 系统管路泄露；

故障排查解决：



2.140 “U6” 阀门异常报警



故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

故障判断条件和方法：

调试过程中，通过压力传感器检测系统参数，判断外机截止阀是否开启，若参数异常将提示重新确认开启截止阀，确认后 can 按 SW5 进入下一步。

可能原因：

■ 外机截止阀没有开启；

故障排查解决：

重新确认并开启外机截止阀。

2.141 “U8” 内机管路异常



故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

故障判断条件和方法：

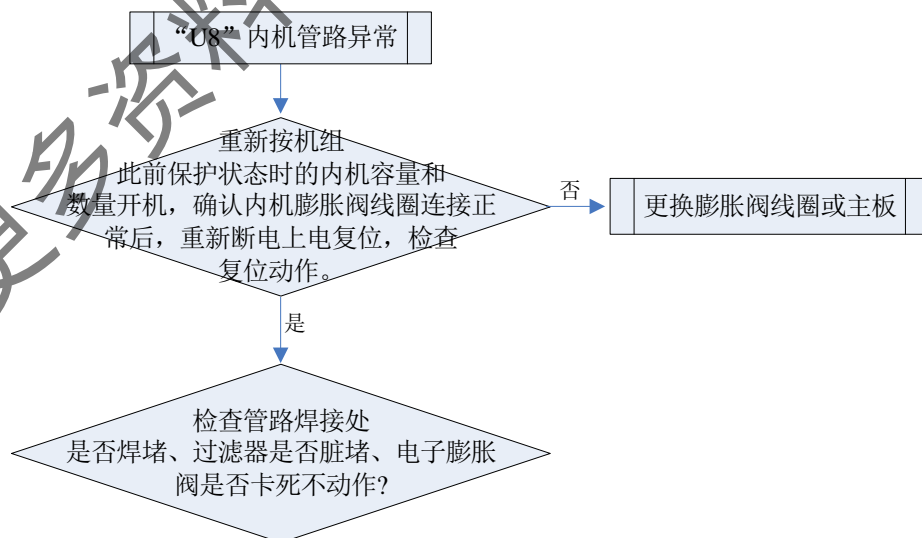
调试过程中，通过检测内机管温，判断内机管路是否堵塞，若参数异常将提示该故障。

可能原因：

■ 电子膨胀阀动作不良；

■ 内机管路堵塞；

故障排查解决：



2.142 “U9” 外机管路异常



故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

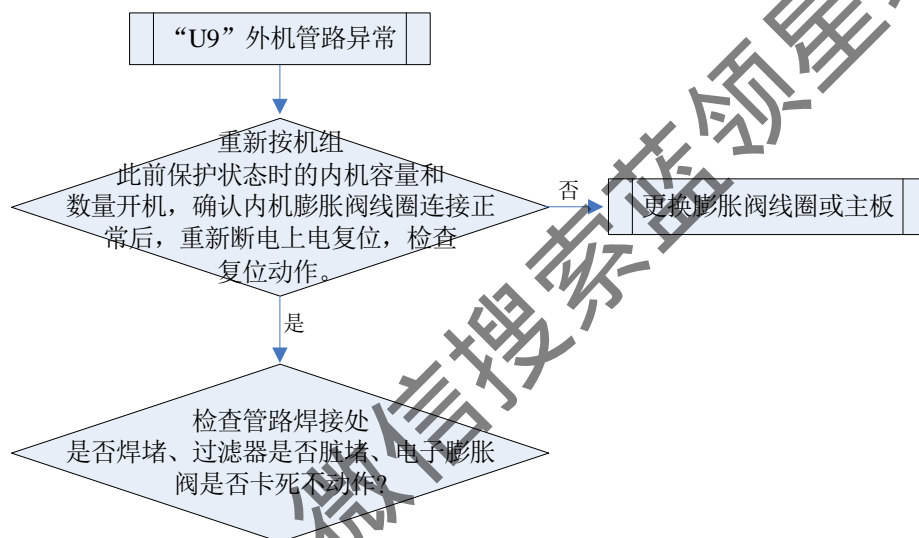
故障判断条件和方法：

调试过程中，通过检测系统压力，判断外机管路是否堵塞，若参数异常将提示该故障。

可能原因：

- 电子膨胀阀动作不良；
- 外机管路堵塞；

故障排查解决：



2.143 “UC” 主内机设置成功



故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

故障判断条件和方法：

该代码属于状态量，非故障。调试过程中，提示主内机已设置成功。

可能原因： ——

故障排查解决： ——

2.144 “UL” 紧急运转拨码错误



故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

故障判断条件和方法：

压缩机紧急运行拨码设置不在设置范围内将提示该错误。

可能原因：

——

故障排查解决：

按照拨码表重新拨码。

2.145 “UE” 冷媒灌注无效



故障显示： 室外机主板、室内机线控器、室内机接收灯板显示

适用型号： GMV5、GMV5S、TOPS 系列

故障判断条件和方法：

当外环境温度超出自动灌注冷媒温度范围时（正常自动冷媒灌注温度范围为 0~40℃），机组将提示该代码。

可能原因：

——

故障排查解决：

取消自动冷媒灌注，改用人工冷媒灌注。

2.146 制冷、制热效果不佳

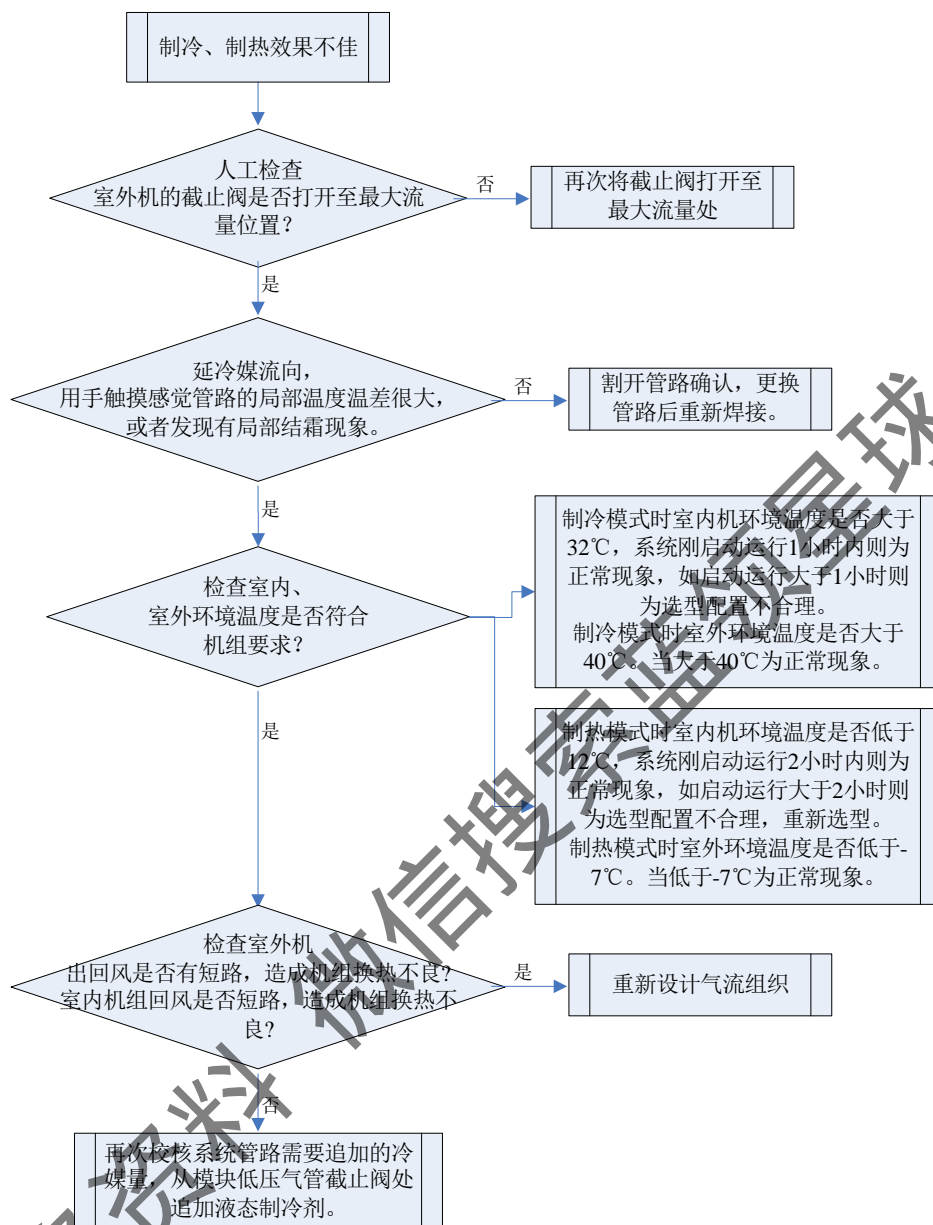
故障判断条件和方法：

- 1、室内机制冷运行时，电子膨胀阀开至 2000PLS 时，内机盘管出管管温大于进管管温 5℃ 以上；
- 2、室内机制热运行时，电子膨胀阀开至 2PLS 时，内机盘管进管管温小于高压对应的饱和温度值 12℃ 以上；

可能原因：

- 室外机的截止阀没有按要求均已打开至最大流量位置。
- 系统管路堵塞。
- 运行环境超出范围。
- 气流组织设计不良。
- 冷媒灌注量不足。

故障排查解决：

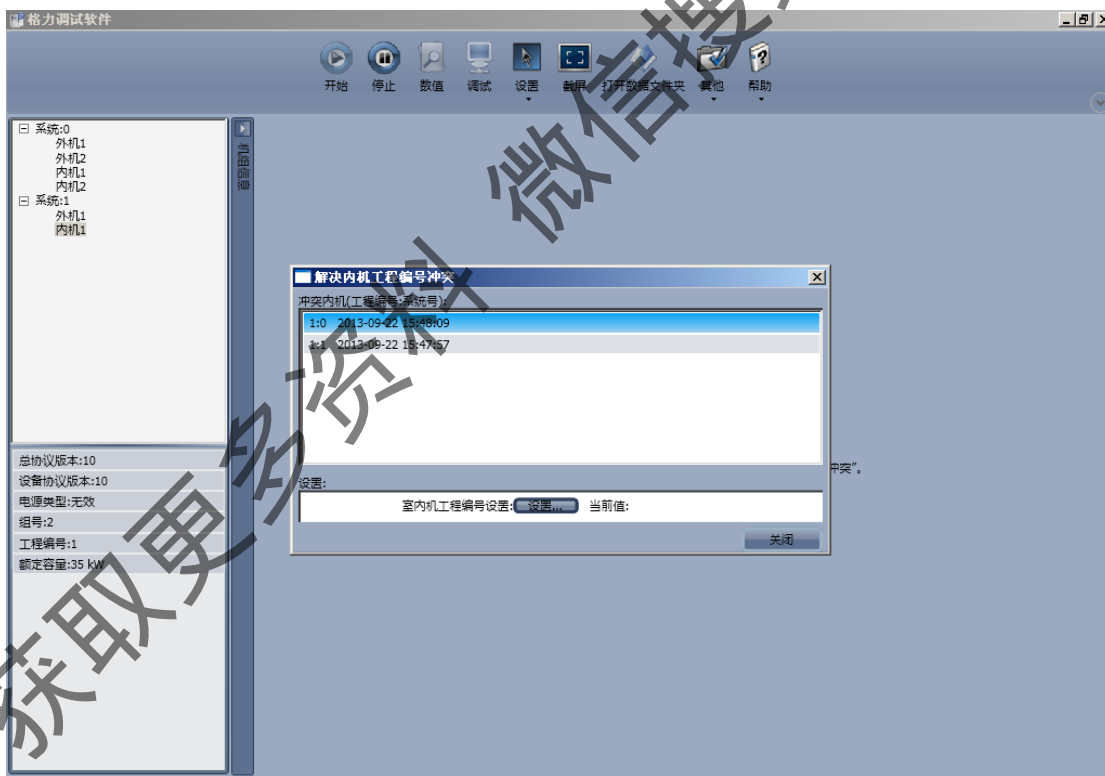
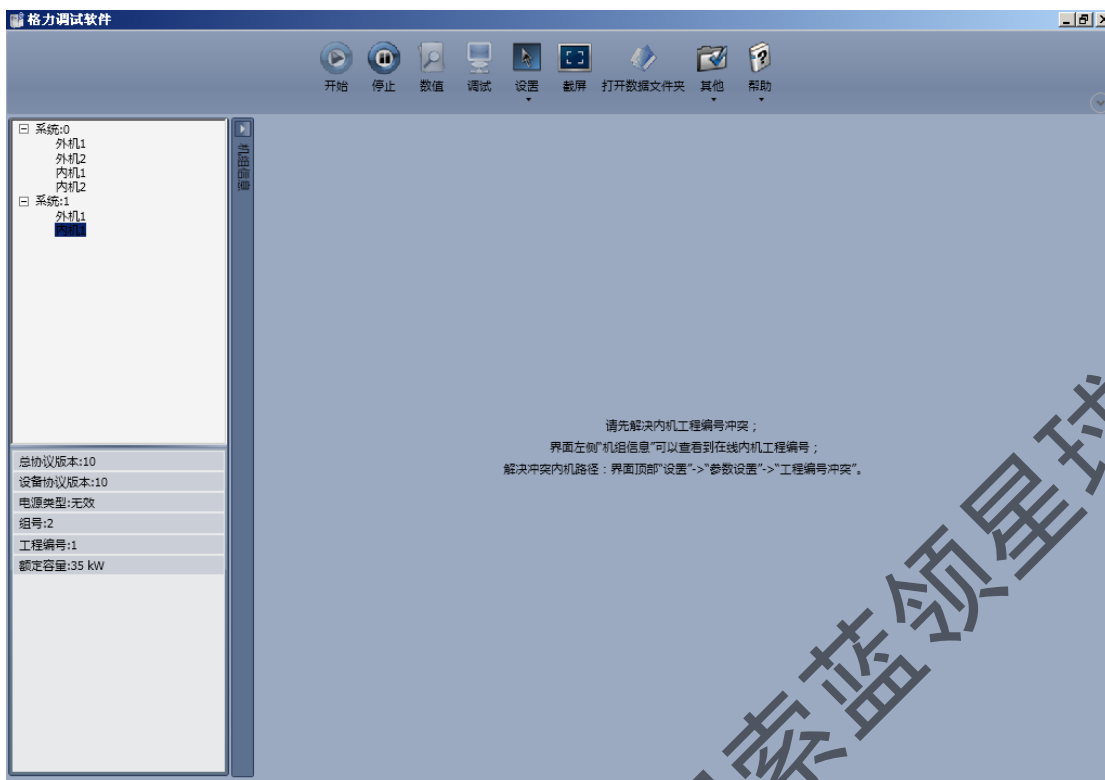


多制冷系统集中控制 C5 故障特别说明

当多个制冷系统进行集中控制时, 不同的制冷系统之间也可能会出现工程编号冲突 C5 故障, 此时每个系统先单独进行工程编号重置操作, 然后再按以下方法处理:

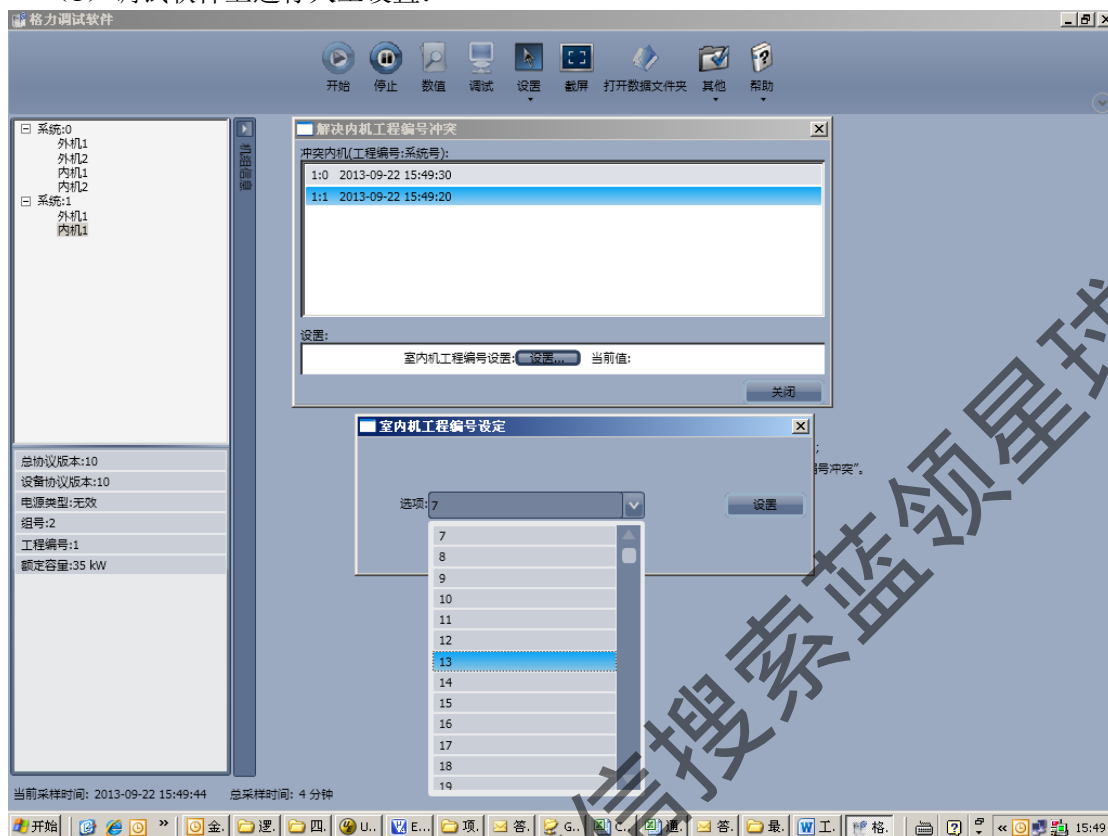
1) 工程编号冲突现象:

在多系统集中控制时, 若任意两台或者两台以上内机的工程编号相同, 则内机报工程编号冲突, 此时内机无法进行模式转换, 开关机等操作, 整机不能启动, 必须解决工程编号冲突, 才能正常运行, 调试软件如下图所示:



2) 工程编号冲突处理方式:

(1) 调试软件上进行人工设置:



设置完成之后,若工程编号冲突解除,则进入正常运行状态,内机可进行正常操作,显示如下:



(2) 手操器以及遥控器人工设置:

若内机工程编号冲突, 可通过手操器或遥控器对工程编号进行修改, 解除冲突, 具体操作方法见手操器或遥控器功能说明书。

(3) 外机主板工程编号自动偏移设置 (推荐方法):

通过外机主板可设置内机工程编号自动偏移, 操作方式如下:

① 在整机完成调试运行后, 在主控机上短按 SW3 功能键, 系统进入功能待选状态, 如下所示:

LED1		LED2		LED3	
功能代号	显示方式	当前进度	显示方式	当前状态	显示方式
A7	闪烁	00	闪烁	00	闪烁
A6	闪烁	00	闪烁	00	闪烁
A2	闪烁	00	闪烁	00	闪烁
A8	闪烁	00	闪烁	00	闪烁
n0	闪烁	01	闪烁	00	闪烁
n1	闪烁	00	闪烁	00	闪烁
n2	闪烁	00	闪烁	00	闪烁
n3	闪烁	00	闪烁	00	闪烁
n4	闪烁	00	闪烁	00	闪烁
n5	闪烁	00	闪烁	00	闪烁

② 此时通过主控机上的 SW2 下选键(▼), 选择“n5”, 短按 SW7 确认键, 确认进入该功能置, 显示如下:

LED1		LED2		LED3	
功能代号	显示方式	当前进度	显示方式	当前状态	显示方式
n5	亮	00	闪烁	0C	闪烁

③ 当进入工程编号偏移待确认状态以后, 短按 SW7 确认键则进入工程编号偏移状态, 显示如下:

LED1		LED2		LED3	
功能代号	显示方式	当前进度/模式	显示方式	当前状态	显示方式
n5	亮	00	亮	0C	亮

此时所有系统的内机工程编号会自动偏移, 大约 1 分钟左右冲突解除, 系统进入正常工作状态。

(只有在集中控制地址为“0000×”系统的主控机上操作自动偏移功能才有效, 其他系统操作无效)。

备注: 当内机工程编号冲突数量较少时, 建议采用人工设置方式, 此种方式只针对冲突内机, 不影响其他内机工程编号。

当内机工程编号冲突数量较多时, 建议采用自动偏移方式, 此种方式快捷方便, 但正常内机工程编号有可能被改变, 此方法适用于第一次工程安装调试。

检查压缩机驱动板 IPM 模块是否损坏的方法:

1) 检测前准备: 需准备正常的数字万用表一个, 将万用表拨到二极管档, 断电两分钟后, 将压缩机的 U、V、W 三根线从驱动板上拆除。注意测试前一定要保证整机断电至少两分钟。

2) 检测方法: 将万用表的黑笔探头置于下图所示 P 处的焊盘上, 红笔探头分别置于如图示 U、

V、W 位置的接线柱上，分别读取万用表的显示值；将万用表的红笔探头置于下图所示 N 处的焊盘上，黑笔探头分别置于如图示 U、V、W 位置的接线柱上，分别读取万用表的显示值。

3) 结果分析：如以上六种情况下的测试结果，万用表的显示值都在 $0.3V\sim 0.7V$ 之间，则说明 IPM 模块正常；如果测量值中至少有一个为 0，则说明 IPM 模块已损坏。

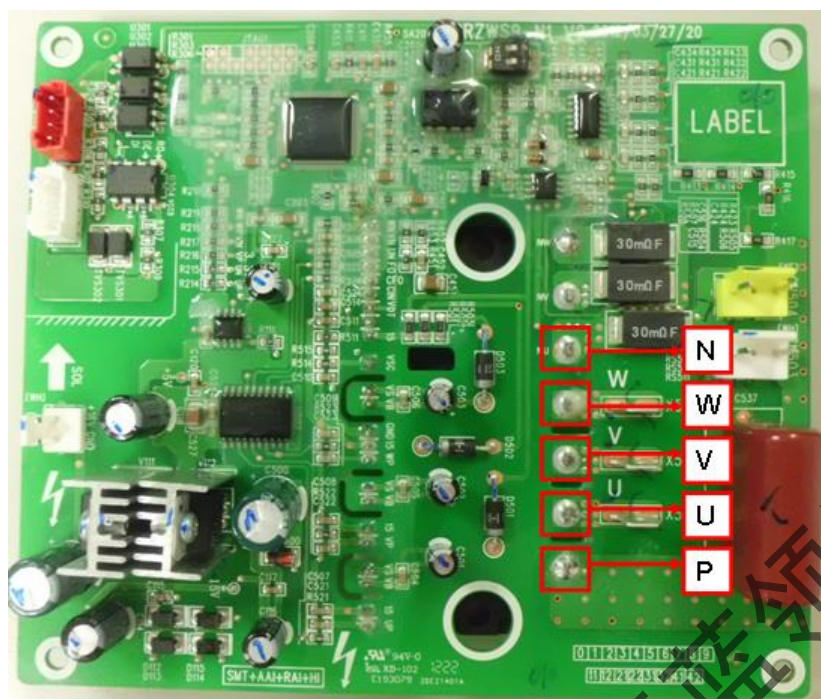


检查风机驱动板 IPM 模块是否损坏的方法：

1) 检测前准备：需准备正常的数字万用表一个，将万用表拨到二极管档，断电两分钟后，将风机的 U、V、W 三根线从驱动板上拆除。注意测试前一定要保证整机断电至少两分钟。

2) 检测方法：将万用表的黑笔探头置于下图所示 P 处的焊盘上，红笔探头分别置于如图示 U、V、W 位置的接线柱上，分别读取万用表的显示值；将万用表的红笔探头置于下图所示 N 处的焊盘上，黑笔探头分别置于如图示 U、V、W 位置的接线柱上，分别读取万用表的显示值。

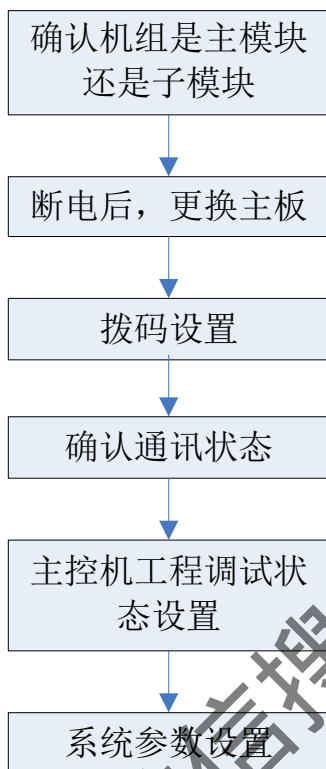
3) 结果分析：如以上六种情况下的测试结果，万用表的显示值都在 $0.3V\sim 0.7V$ 之间，则说明 IPM 模块正常；如果测量值中至少有一个为 0，则说明 IPM 模块已损坏。



获取更多资料 微信搜索 变频星球

三、关键元器件维修

3.1 室外机主板(AP1)更换



第一步：确认机组是主模块还是子模块

① 通过室外机“主模块设置拨码(SA8_MASTER-S)”状态区分

任何一个制冷系统都只有一个主模块（在断电状态下设置），定义如下：（拨码标识上“ON”的位置为“0”状态，反方向为“1”的状态），SA8_MASTER-S 拨码设置为“00”的主模块，设置为“10”的为子模块（如下图）。



② 通过室外机主板数码管显示状态区分

设置为主模块的模块上电后，数码管 LED1 显示为“01”状态，子模块显示“02”或“03”或“04”状态（如下图）。

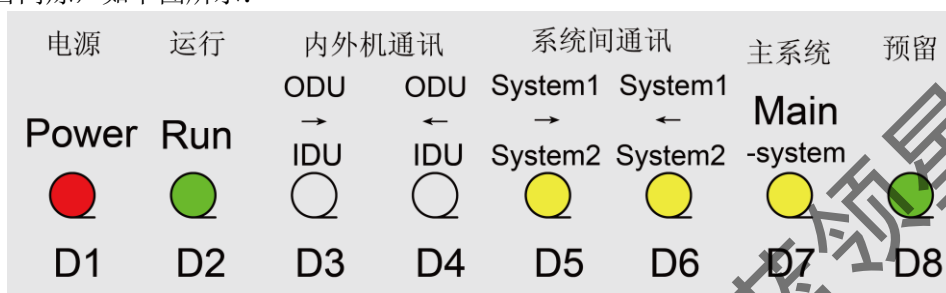


第二步：断电后、更换主板**第三步：拨码设置**

将新的主板按照原故障主控板设置保持一致，设置应该在外机掉电情况下设置，重新得电后生效，否则在得电情况下设置无效。

第四步：确认通讯状态

主控板拨码设置完成，且所有连线都已完成，此时外机主控板重新上电，观察内外机通信 D3,D4 指示灯是否闪烁，如下图所示：



若闪烁，则主控板内外机通信正常，若状态不变则通信异常，需重新检查内外机通信线是否连接正常。

注意：主板更换完毕后，室内外机应该同时上电或先上外机电后上内机电，否则可能出现“CC 无主模块故障”故障，同时室内机报“C0”故障。

第五步：主控机工程调试状态设置

主模块更换主模块主板后，需要对整机重新进行工程调试，子模块不需调试。

第六步：系统参数设置

工程调试完成以后，此时需要重新设置系统参数，与之前系统保持一致，具体设置方法见《外机功能设置》部分。

3.2 压缩机更换方法与注意事项

3.2.1 压缩机故障的判断

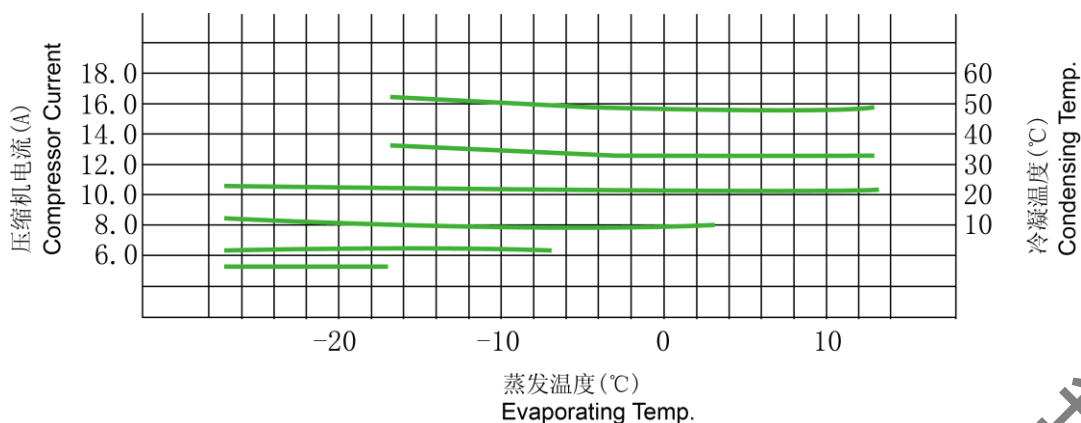
3.2.1.1 机组仍然可以开机的情况

第一步：

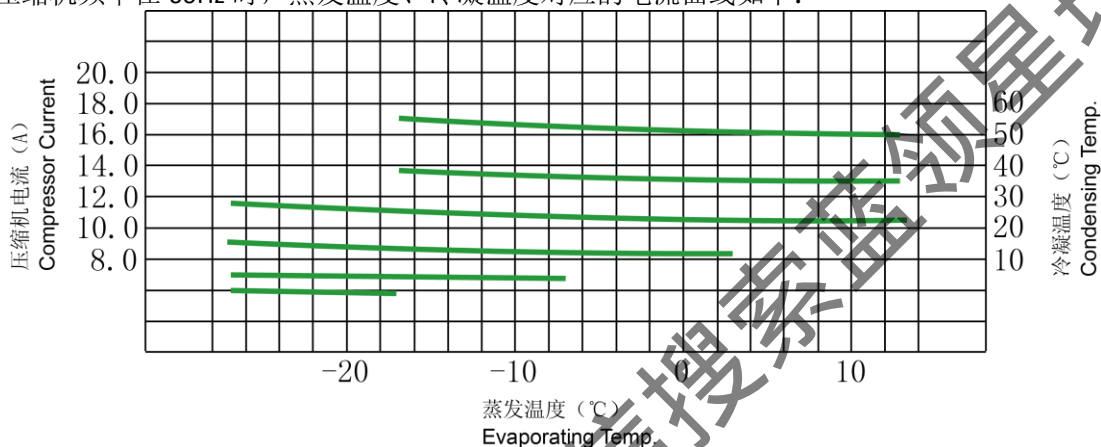
如果机组仍然可以开机，需要开机测试一下有问题的压缩机线电流，用压力表测试大小阀门压力，接电脑监控测试数据。根据推荐的电流参数，核对下表，变频压缩机在不同转速、不同工作条件下，电流会有约 10% 的偏差。

1) 变频压缩机 E655DHD-65D2YG、E705DHD-72D2YG：

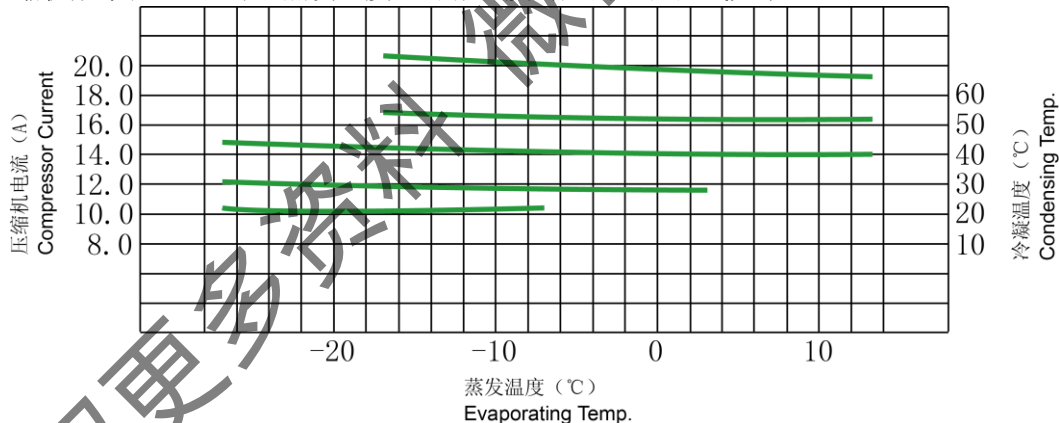
压缩机频率在 30Hz 时，不同蒸发温度、冷凝温度对应的电流曲线如下：℃



压缩机频率在 60Hz 时，蒸发温度、冷凝温度对应的电流曲线如下：



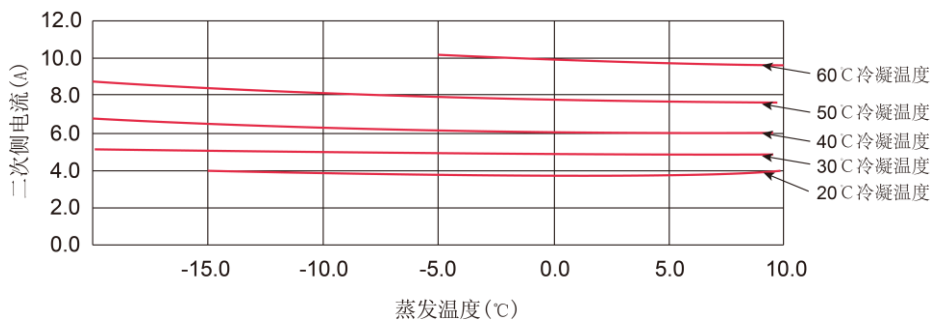
压缩机频率在 90Hz 时，蒸发温度、冷凝温度对应的电流曲线如下：



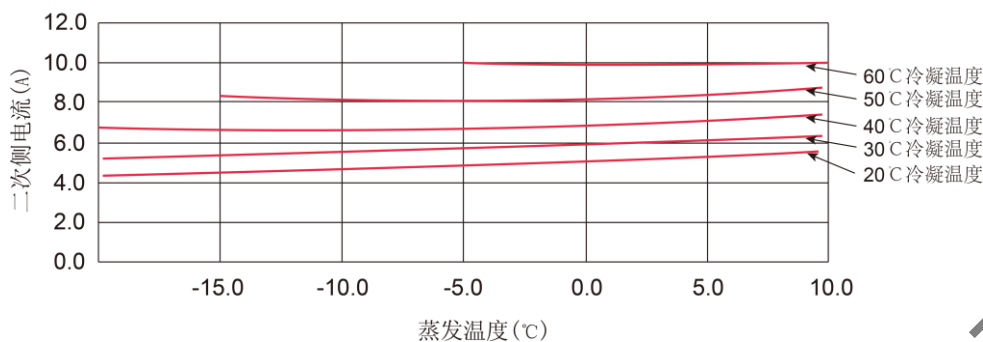
注意：在其他运转频率时，可根据以上频率进行插值计算进行判断。

2) 变频压缩机 E405DHD-38D2YG:

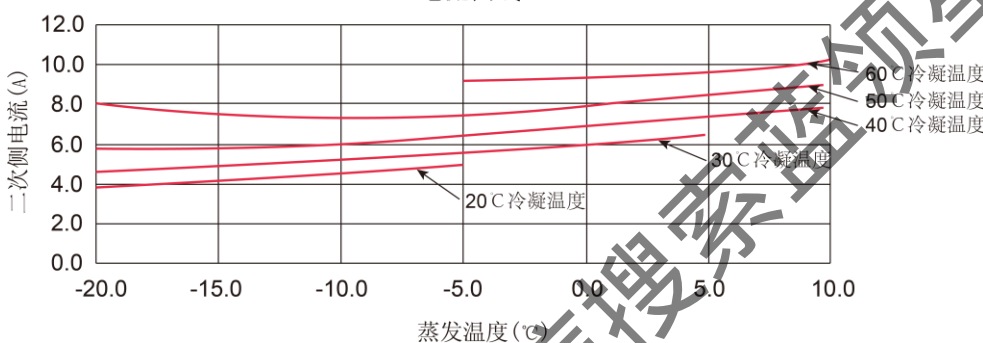
压缩机频率在 30Hz 时，蒸发温度、冷凝温度对应的电流曲线如下：
电流曲线



压缩机频率在 60Hz 时，蒸发温度、冷凝温度对应的电流曲线如下：
电流曲线

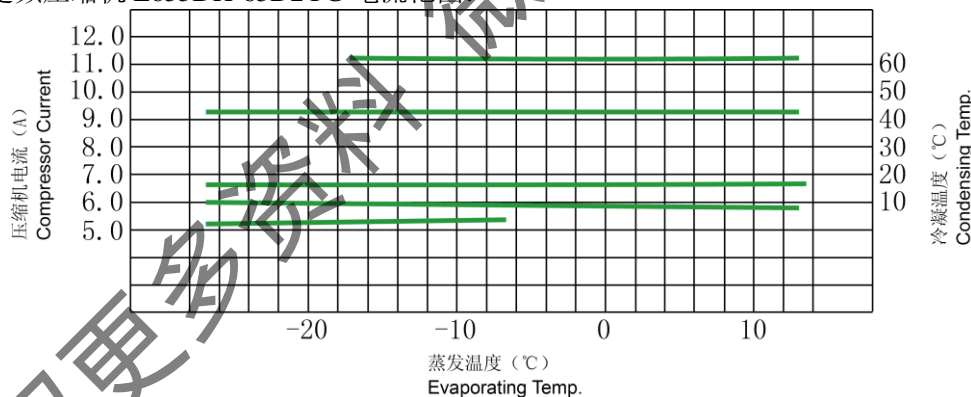


压缩机频率在 90Hz 时，蒸发温度、冷凝温度对应的电流曲线如下：
电流曲线



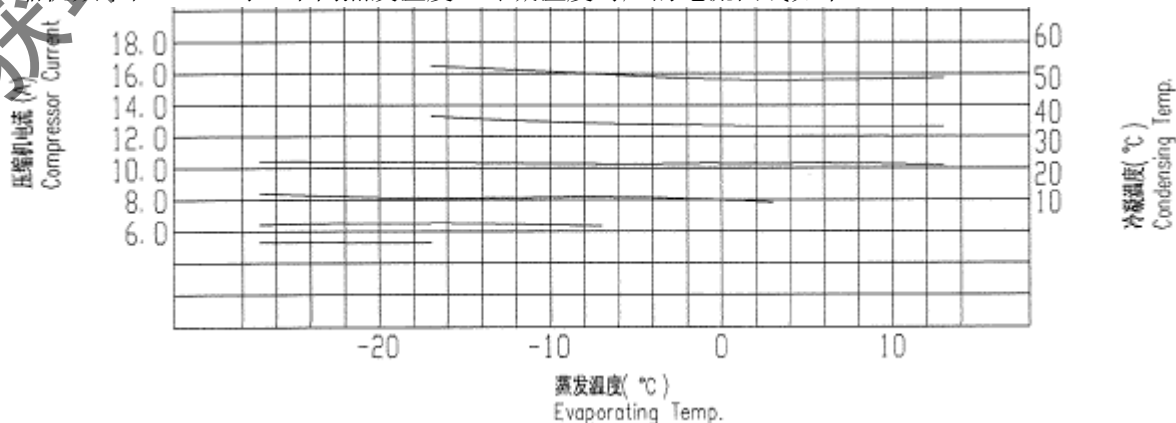
注意：在其他运转频率时，可根据以上频率进行插值计算进行判断。

3) 定频压缩机 E655DH-65D2YG 电流范围：

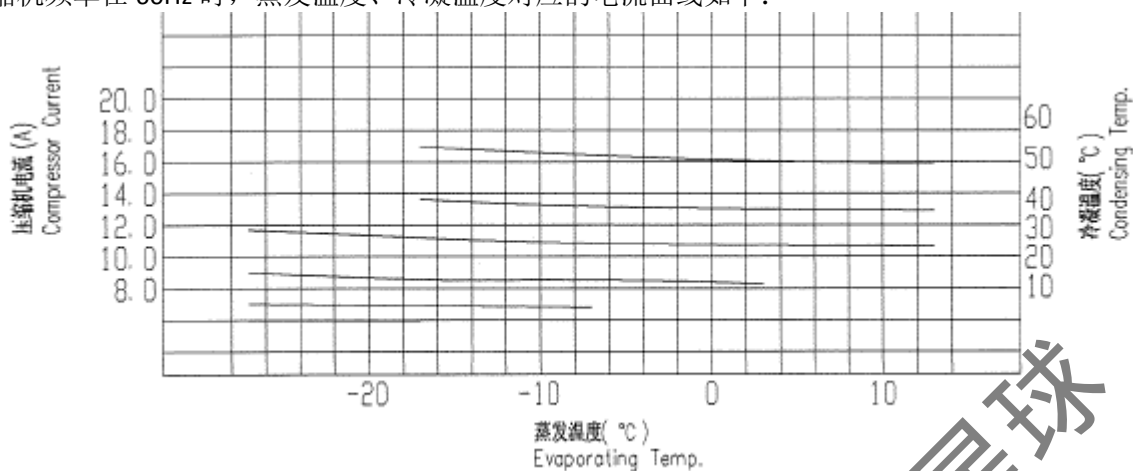


4) 变频压缩机 E656DHD-65D2YG:

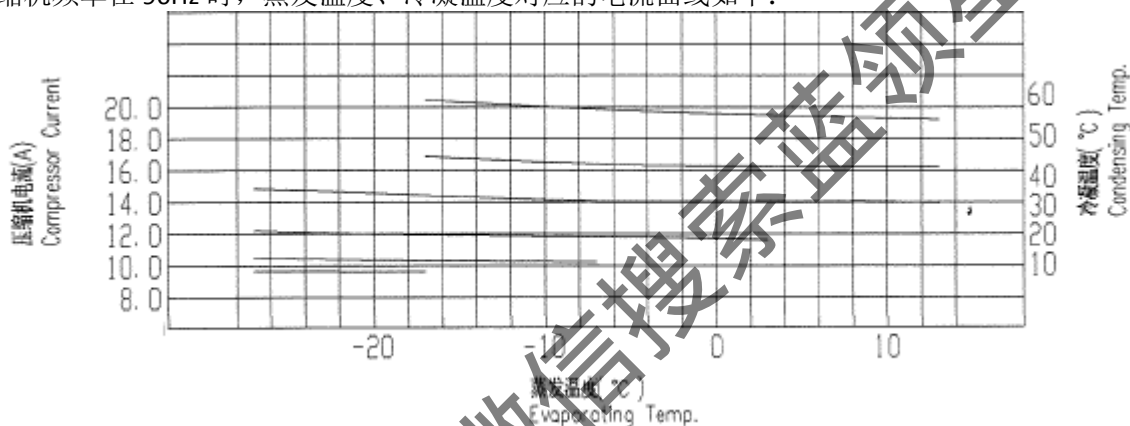
压缩机频率在 30Hz 时，不同蒸发温度、冷凝温度对应的电流曲线如下：



压缩机频率在 60Hz 时，蒸发温度、冷凝温度对应的电流曲线如下：



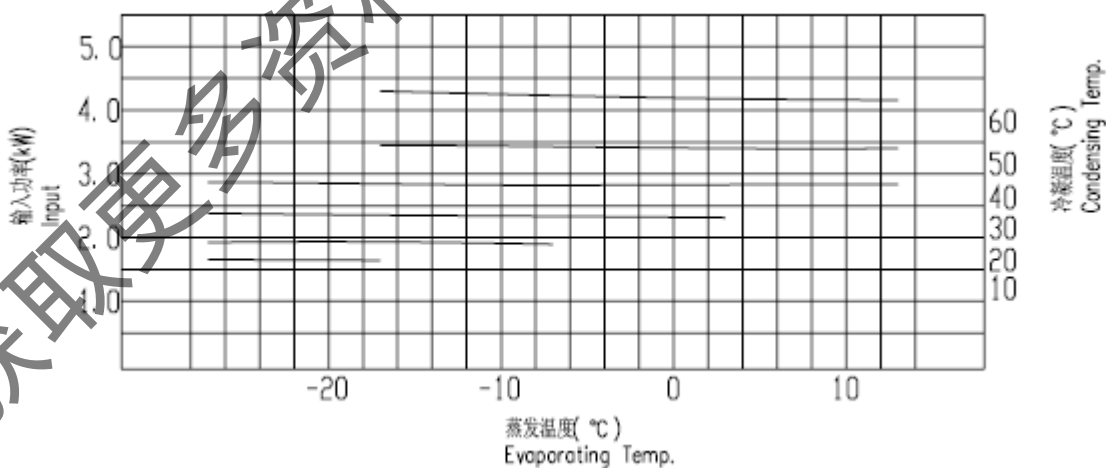
压缩机频率在 90Hz 时，蒸发温度、冷凝温度对应的电流曲线如下：



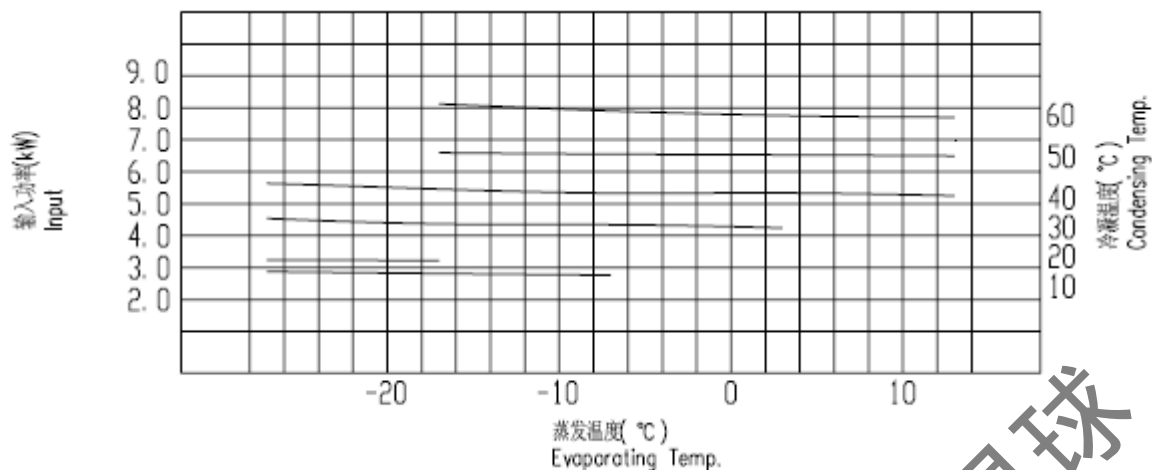
注意：在其他运转频率时，可根据以上频率进行插值计算进行判断。

5) 变频压缩机 E706DHD-72D2YG:

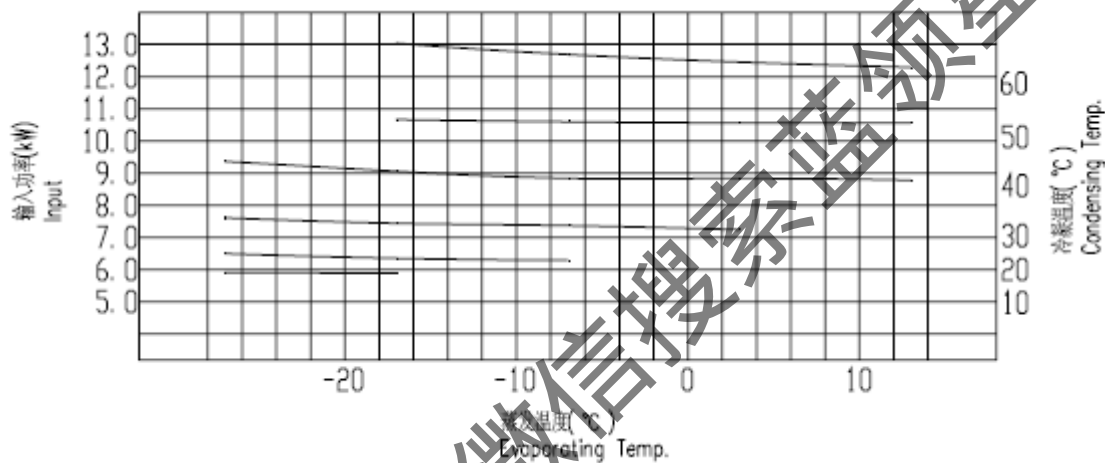
压缩机频率在 30Hz 时，不同蒸发温度、冷凝温度对应的电流曲线如下：



压缩机频率在 60Hz 时，不同蒸发温度、冷凝温度对应的电流曲线如下：



压缩机频率在 90Hz 时，不同蒸发温度、冷凝温度对应的电流曲线如下：



第二步：

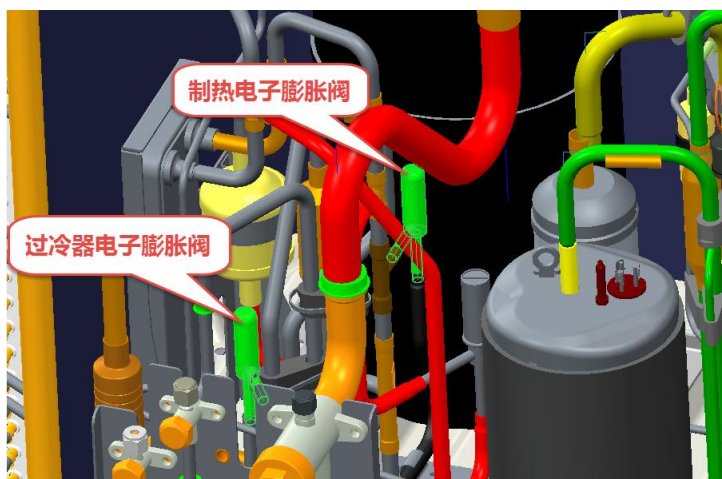
判断一下压缩机运行声音是否正常，尤其注意是否有尖锐的声音或者明显的刮擦声响。如果旁边有其他正常运行的机组，可以对比下压缩机的运行声音。

第三步：

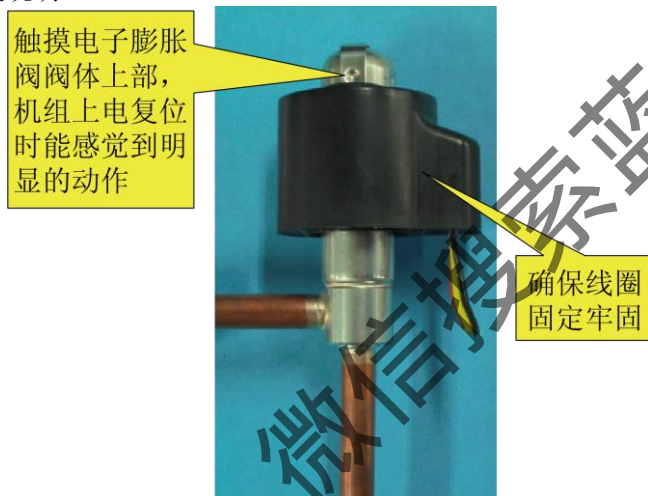
判断室外机电子膨胀阀是否动作，四通阀是否动作，回油管路是否正常，均油阀 1、均油阀 2 是否正常，用手触摸一下回油毛细管后的管路是否有油在流动。

具体判断方法：

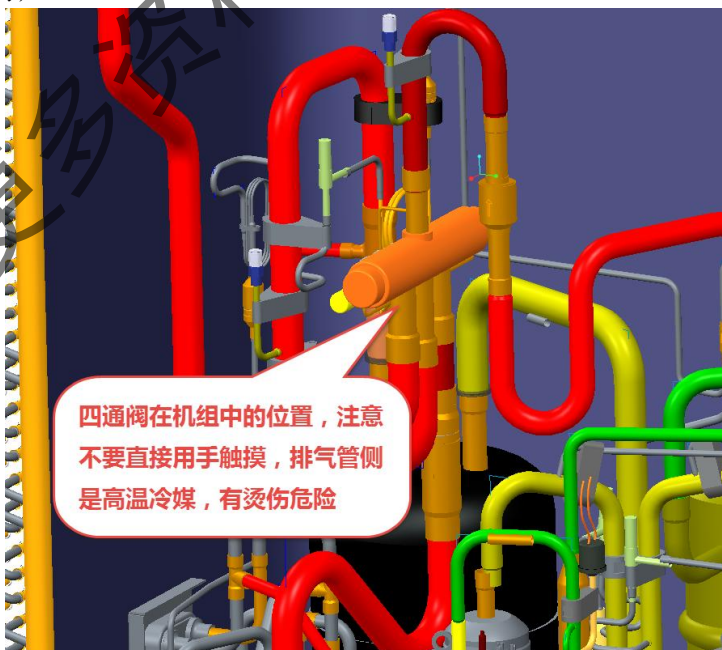
(1) 电子膨胀阀：每次上电断电时，电子膨胀阀需要执行复位动作，用手触摸阀体能够感觉到阀芯的转动，复位动作后半程伴有“咔、咔”的声响和明显的振动；

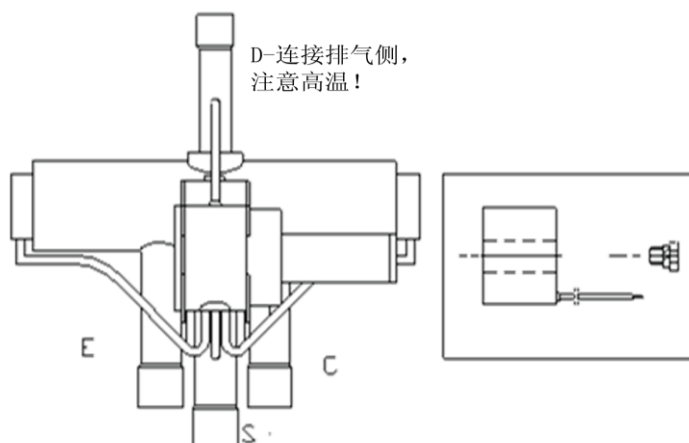


电子膨胀阀触摸说明：



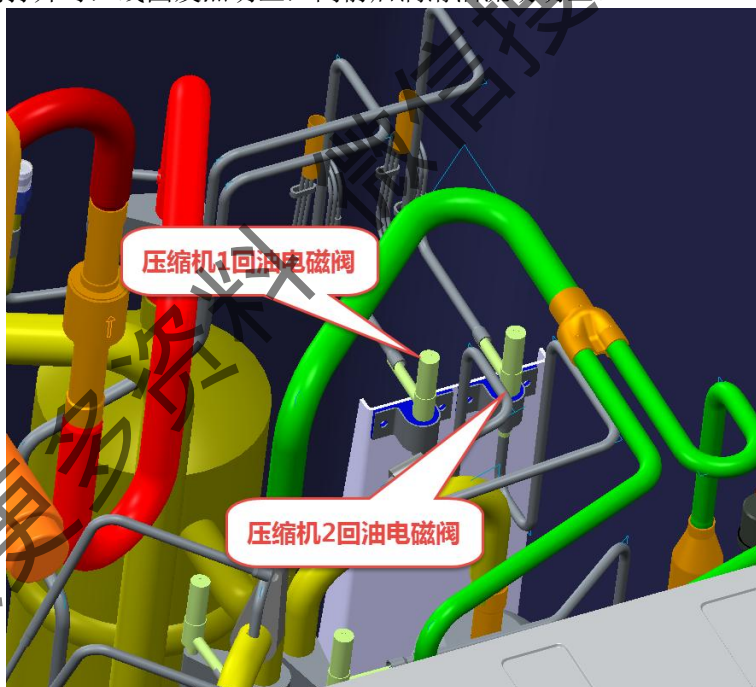
(2) 四通阀：正常运行时，与阀体连接的4跟铜管温度差异明显，机组换向四通阀动作时，伴有明显的声音和振动；





四通阀阀体上贴有标识，D-表示连接排气侧、E-表示连接内机蒸发器侧、S-表示连接汽分吸气侧、C-表示连接冷凝器侧；当系统运行制冷时，C-管路内为高压高温状态，E、S-管路为低压低温状态；系统运行制热时，E-管路为高压高温状态，C、S 为低压低温状态；D-管与排气侧相连，无论那种状态都是高压高温状态，机组在开机、化霜、回油时，四通阀回油明显的推阀声响，注意不要用手直接触摸管路，当心高温烫伤！

(3) 压缩机回油电磁阀：可以通过监控软件显示压缩机回油电磁阀状态结合实际操作来判断。压缩机回油电磁阀打开时，线圈发热明显，阀前后润滑油流动明显。

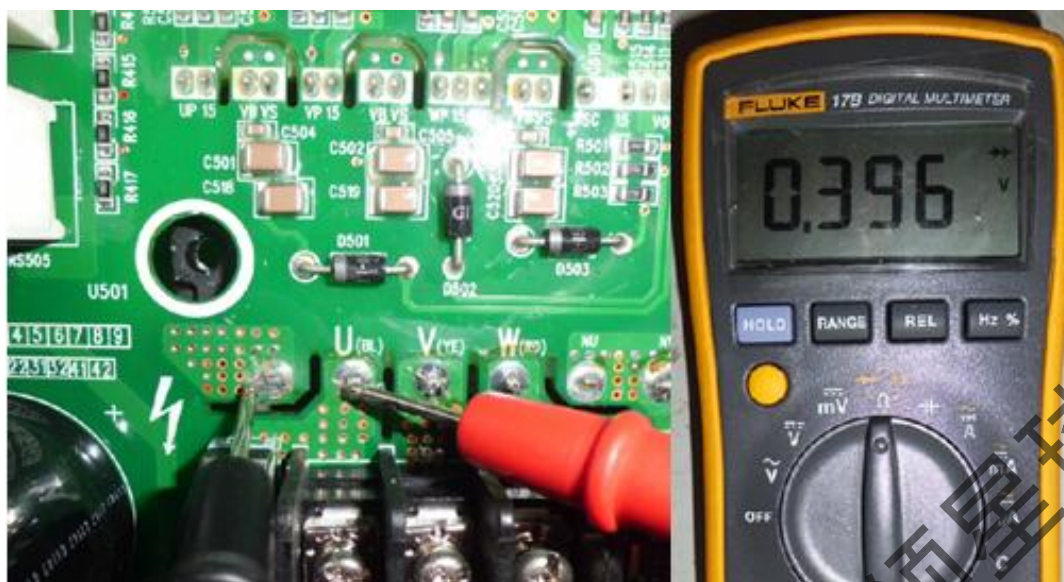


第四步：

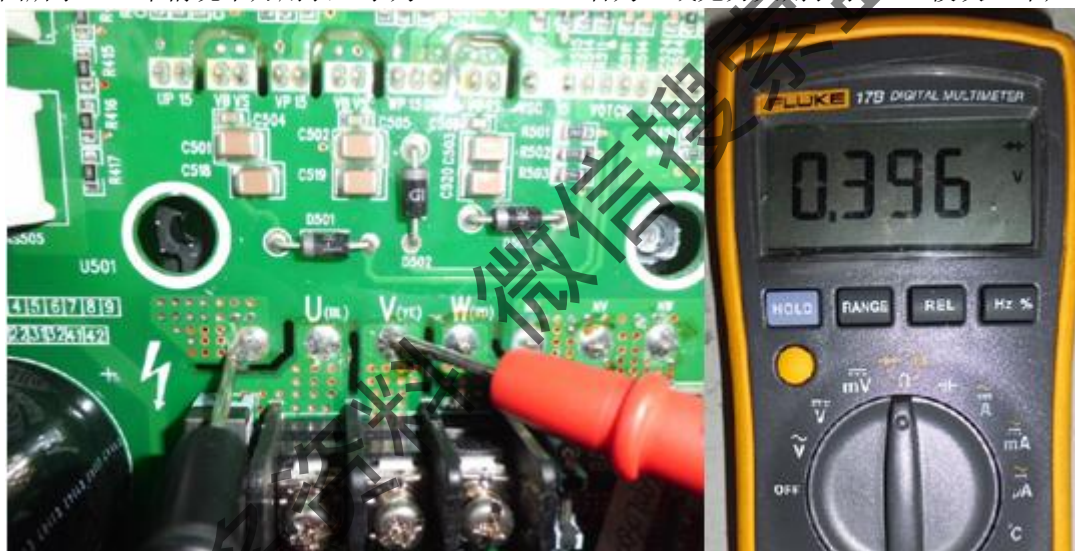
测试压缩机驱动板即 IPM 模块是否正常。

步骤一：断开电源，等待 5 分钟，拔掉压缩机线；

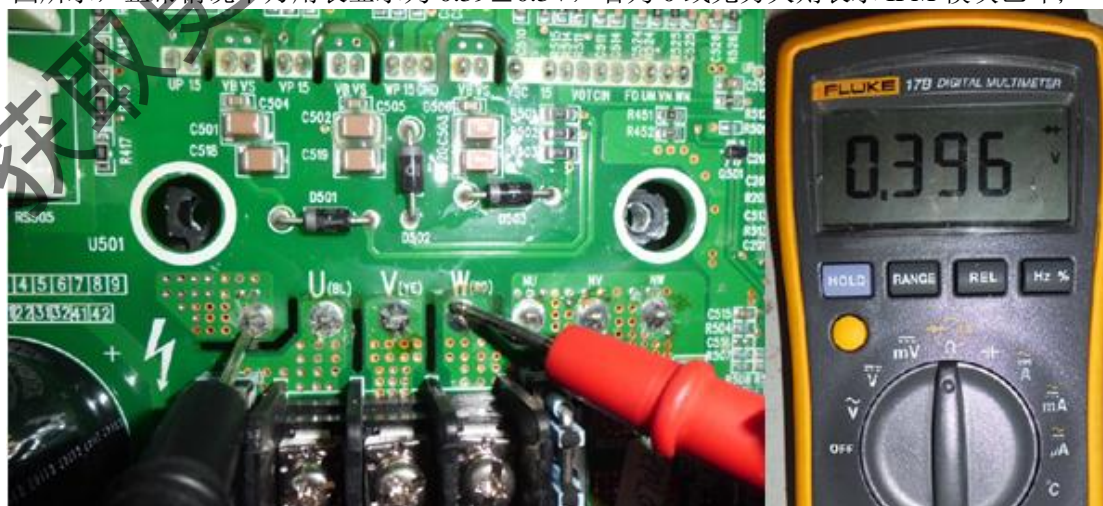
步骤二：如图所示，万用表调到二极管档，黑色表笔点在 P 焊盘处（在 U(BL)焊盘左侧），红色表笔点在 U(BL)焊盘处（确保焊盘上的防潮胶已去除），正常情况下万用表显示为 $0.39 \pm 0.3V$ ，若为 0 或无穷大则表示 IPM 模块已坏；



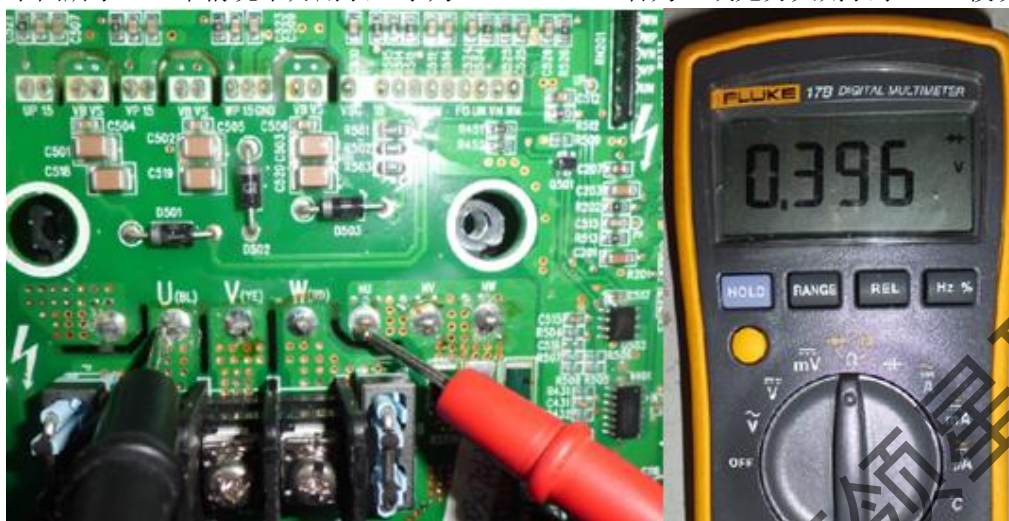
步骤三：黑色表笔点在 P 焊盘处，红色表笔点在 V (YE) 焊盘处（确保焊盘上的防潮胶已去除），如下图所示，正常情况下万用表显示为 $0.39 \pm 0.3V$ ，若为 0 或无穷大则表示 IPM 模块已坏；



步骤四：黑色表笔点在 P 焊盘处，红色表笔点在 W (RD) 焊盘处（确保焊盘上的防潮胶已去除），如下图所示，正常情况下万用表显示为 $0.39 \pm 0.3V$ ，若为 0 或无穷大则表示 IPM 模块已坏；



步骤五：黑色表笔点在 U (BL) 焊盘处，红色表笔点在 NU 焊盘处（确保焊盘上的防潮胶已去除），如下图所示，正常情况下万用表显示为 $0.39 \pm 0.3V$ ，若为 0 或无穷大则表示 IPM 模块已坏；



步骤六：黑色表笔点在 V (YE) 焊盘处，红色表笔点在 NV 焊盘处（确保焊盘上的防潮胶已去除），如下图所示，正常情况下万用表显示为 $0.39 \pm 0.3V$ ，若为 0 或无穷大则表示 IPM 模块已坏；



步骤七：黑色表笔点在 W (RD) 焊盘处，红色表笔点在 NW 焊盘处（确保焊盘上的防潮胶已去除），如下图所示，正常情况下万用表显示为 $0.39 \pm 0.3V$ ，若为 0 或无穷大则表示 IPM 模块已坏；



3.2.1.2 机组不可正常开机运行的情况

第一步：

机组断电，拆下压缩机接线盒盖，查看压缩机接线是否完好；

第二步：

测量压缩机接线柱（U、V、W）之间的电阻值，任意两个接线柱的电阻值在 0.5~2 欧姆之间；



测量每个接线柱对地的电阻值，阻值应该在 10 兆欧以上；否则可判断压缩机内部异常；

第三步：

机组不可正常开机运行情况下，也需要对系统电磁阀件进行检测，包括电子膨胀阀、回油电磁阀、均油电磁阀等，检测方法同上；

第四步：

检查机组 IPM 模块是否正常，检测方法同上。

3.2.2 压缩机的更换

第一步：更换前准备**一、准备需要更换的零部件**

在搬运旧的压缩机和新的压缩机时，都需要注意压缩机不能平放或者倒置，倾斜角度应保持在 $\pm 30^\circ$ 以内，也要注意不能让压缩机内润滑油从油平衡口处流出。确保压缩机吸气和排气口密封，如果密封的橡胶块遗失，可用胶带等密封接口，避免压缩机内的油和空气直接接触。



GMV-250W/A GMV-300W/A
 GMV-350W/A GMV-350W/A1
 GMV-400W/A
 GMV-450W/A GMV-504W/A
 GMV-560W/A GMV-615W/A
 GMV-785W/A GMV-900W/A
 GMV-785W/A1 GMV-900W/A1

GMV-250W/B GMV-250W/B
 GMV-350W/B GMV-400W/B
 GMV-450W/B



警告!

更换前必须确认压缩机铭牌型号完全一致!



GMV-250W/A GMV-300W/A
 GMV-350W/A GMV-350W/A1
 GMV-400W/A
 GMV-450W/A GMV-504W/A
 GMV-560W/A GMV-615W/A
 GMV-785W/A GMV-900W/A

GMV-250W/B GMV-250W/B
 GMV-350W/B GMV-400W/B
 GMV-450W/B



GMV-785W/A1 GMV-900W/A1

确保油分、汽分、均油器和干燥过滤器的密封橡胶块完好，如果在运输途中意外遗失，必须及时使用胶带等进行密封，以保证容器内干燥密闭。



警告！

确保压缩机润滑油的严格密封，格力压缩机（GMV-250W/B、GMV-300W/B、GMV-350W/B、GMV-400W/B、GMV-450W/B）润滑油使用的是牌号为 FV50S 专用润滑油；（日立压缩机机（GMV-250W/A、GMV-300W/A、GMV-350W/A1、GMV-350W/A、GMV-400W/A、GMV-450W/A、GMV-504W/A、GMV-560W/A、GMV-615W/A、GMV-785W/A、GMV-900W/A、GMV-785W/A1、GMV-900W/A1

为 FVC68D 或 FV68H），具有较强的吸湿性，所以对于润滑油的密封有较高的要求。

2. 准备相关操作工具

1) 准备氮气，焊接过程中必须严格遵守充氮焊接规范，要保证氮气的充足，氮气压力建议在 2.0MPa 以上；

2) 准备焊条，除了准备普通规格的焊条外还需要准备含银 5% 以上的专用焊条，用于焊接压缩机，因为压缩机吸排气口均为镀铜钢管，需要使用特殊焊条和相应焊料

3) 准备合适的焊接工具，请根据实际焊接部分综合评估对于氧气、乙炔气体的使用量，尽量避免出现多次反复焊接系统的情况。

4) 准备齐全配套相关维修基本工具，需要准备内六角、斜口钳、老虎钳、尖嘴钳、万用表、压力表、十字螺丝刀、一字螺丝刀、扳手两把以上、绝缘胶布、线扎若干等可能用到的工具。

第二步：切断电源

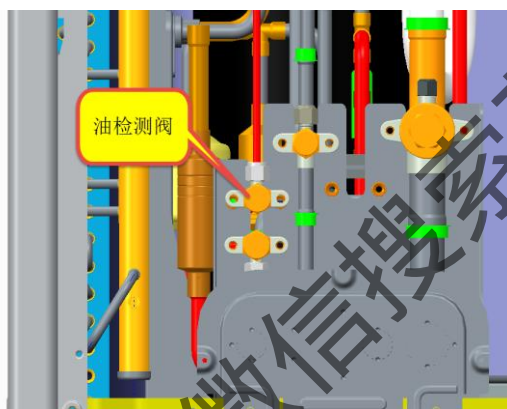
如果按照上述条件，判断压缩机需要更换。则需要断开室外机供电电源开关，断开供电电源处的接线，断开室外机电源接线并且用绝缘胶布封好，同时在电源开关处挂上警示牌，防止触电事故发生。

第三步：清理电器原件

在拆卸压缩机接线、感温包和电加热时，应该作好相应的标示，方便更换后重新接线。

GMVES 系列中，GMV-350W/A、GMV-400W/A、GMV-450W/A、GMV-504W/A、GMV-560W/A、GMV-615W/A、GMV-785W/A、GMV-900W/A、GMV-785W/A1、GMV-900W/A1、GMV-350W/B、GMV-400W/B 和 GMV-450W/B 机组有左边电器盒，**左边电器盒主要部件是压缩机 2 和 3 的驱动部分。**电器盒取下后注意电器元件线路连接部分的拆除，禁止大力拉扯原器件的线路，避免割线等损坏发生。

第四步：检查油质

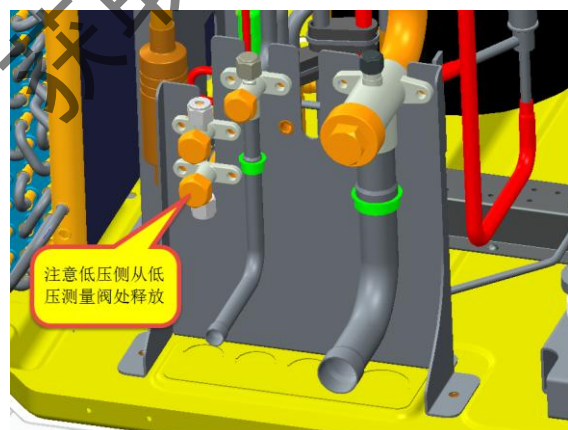


在放冷媒拆机前需要先从小油测量阀处收集系统内的冷冻油，具体方法是使用橡胶软管连接到油检测阀处，软管另一端连接到透明容器内，打开油检测阀，注意控制流量，由于容器内盛接的是冷媒和润滑油的混合物，冷媒会挥发释放，所以切勿密封容器，否则可能导致容器内压力过高产生破裂甚至爆炸。

待润滑油释放完毕后，记录油量。

第五步：释放冷媒

释放系统的制冷剂，应该同时从系统高压侧和低压侧释放制冷剂，如果仅从一侧放气，压缩腔密封会导致制冷剂释放不完全。释放制冷剂的速度不宜太快（建议保证放完冷媒时间控制在 12h 以上），否则会有大量的润滑油被制冷剂一起带出系统。阀门较多，注意按照机组标识区分，切勿混淆。

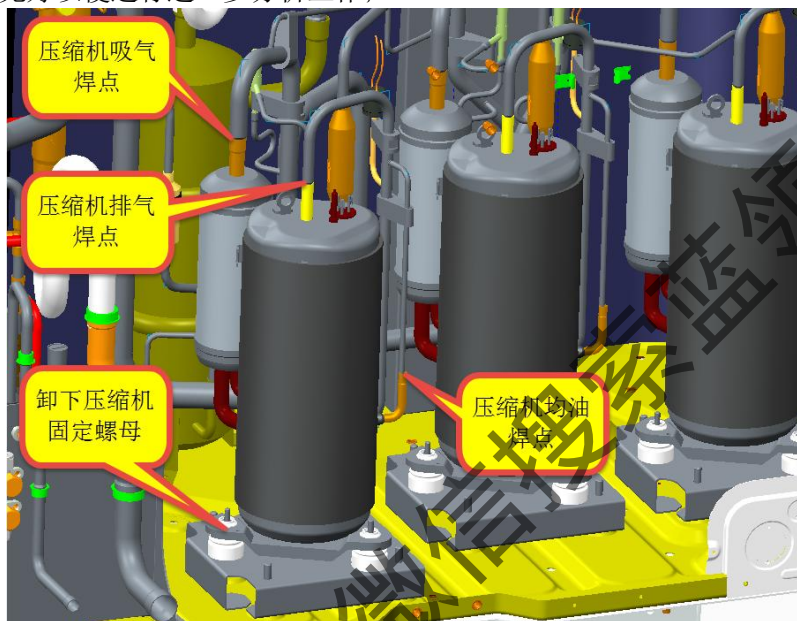


第六步：拆除压缩机

确认损坏的压缩机情况，包括损坏个数、压缩机位置和压缩机型号等。

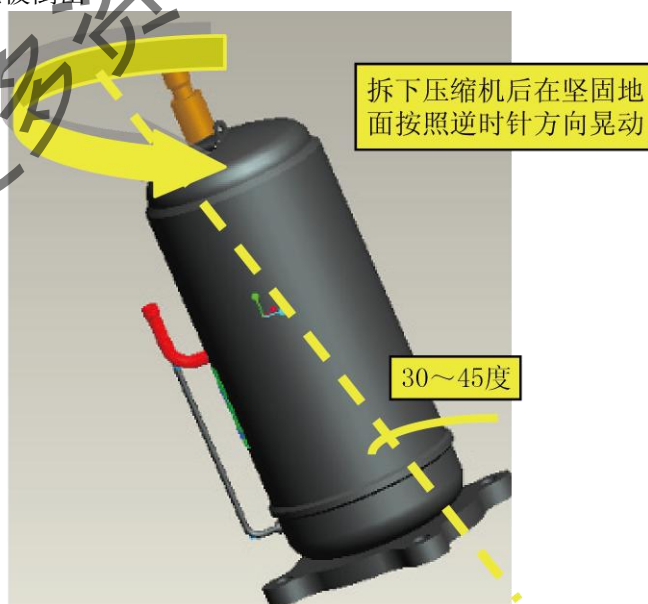
确认压缩机信息清楚无误后拆下压缩机，确认油质情况，如果油质清澈，无杂质，可以认为该系统内的油质没有被污染，同时确保机组阀件和油路无异常时，可以只更换该压缩机；如果油的颜色变成墨黑色，则需要再确认该整机系统内其他模块机组的油质情况，如果被污染需要进行更换压缩机、油分离器和气液分离器

注意：确认需要更换的压缩机，要保证拆下的损坏压缩机及时用胶带等密封进出等管口，保证该压缩机现场的完好以便进行进一步分析工作；



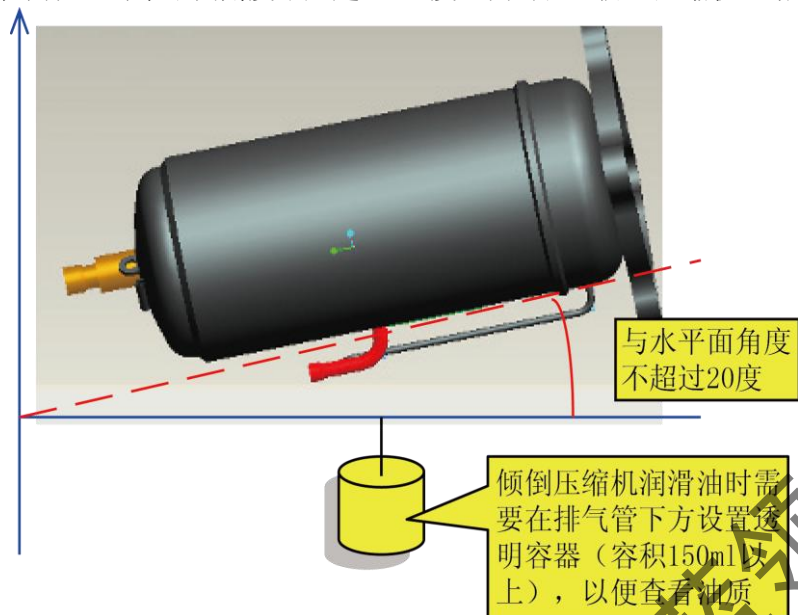
如何确认油质问题，步骤如下：

①、拆下该压缩机后，将该压缩机在坚固地面晃动，晃动角度应在 30~45 度之间，保证沉积在压缩机底部的污染物能被倒出



②、将压缩机放置与高出水平地面的位置，从压缩机排气口倒油，倒油时要使用饮料瓶或其他透明容器储油，收集油量应大于 150ml。

注意压缩机轴向位置与水平面角度不应超过 20 度，同时注意防止压缩机坠落伤人。



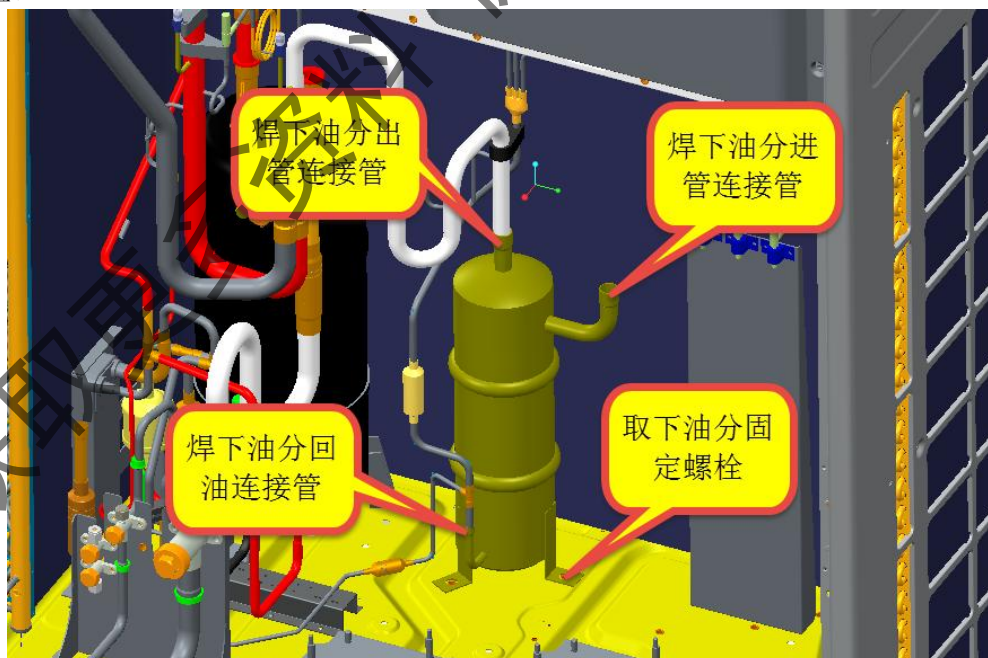
③、将收集的压缩机润滑油放置于明亮处观察是否含有杂质和变色情况，同时注意压缩机润滑油的气味，正常润滑油没有明显刺激性气味。

第七步：确认系统零部件

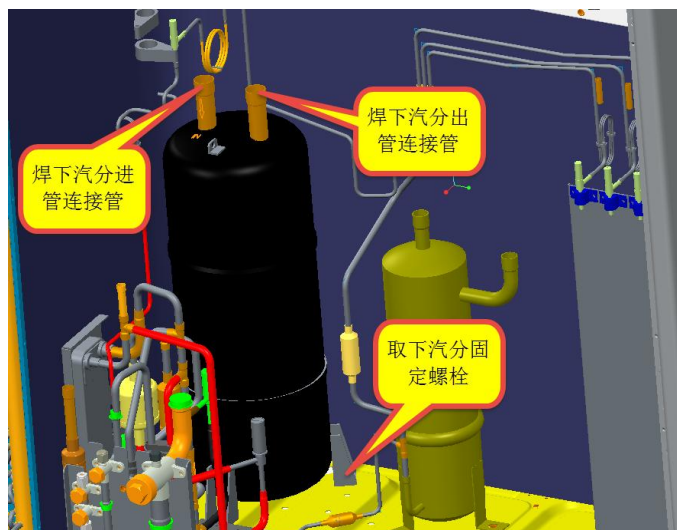
系统油质污染时，需要确认机组的零部件情况，包含油分离器、气液分离器和储液罐情况。

1) 确认油分离器

拆下油分离器，拆除步骤同步骤四中内容，倾倒油分离器，需用容器盛接，并密封保存，以供返厂检验。



2) 确认气液分离器



取出汽分后，确认汽分内是否含有杂质等物质，确认过程如下：

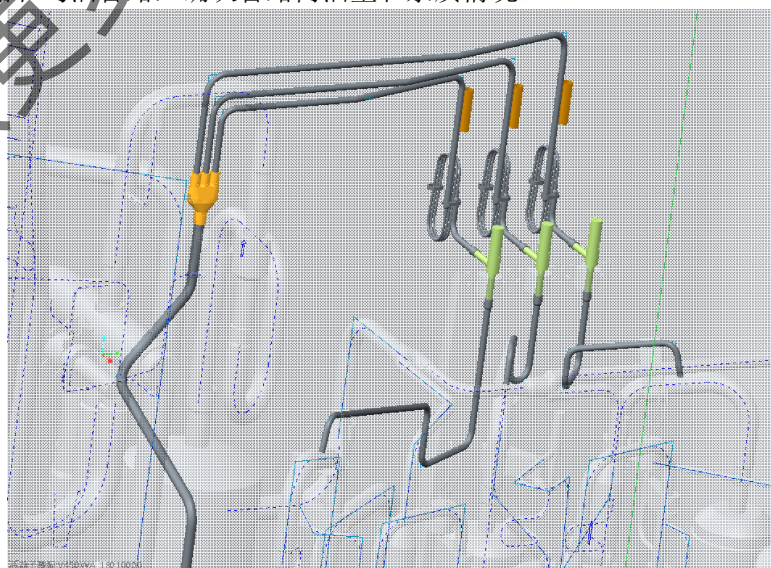


同样需要使用透明容器盛放气液分离器内的杂质，观察杂质样色并封存，返厂检验杂质成分。

注意：如果压缩机损坏需要更换时，必须同时更换气液分离器！无论气液分离器内是否含有杂质或者其他异常情况。

3) 确认压缩机回油管路

取下回油管路和均油管路，确认管路内油量和杂质情况。





警示

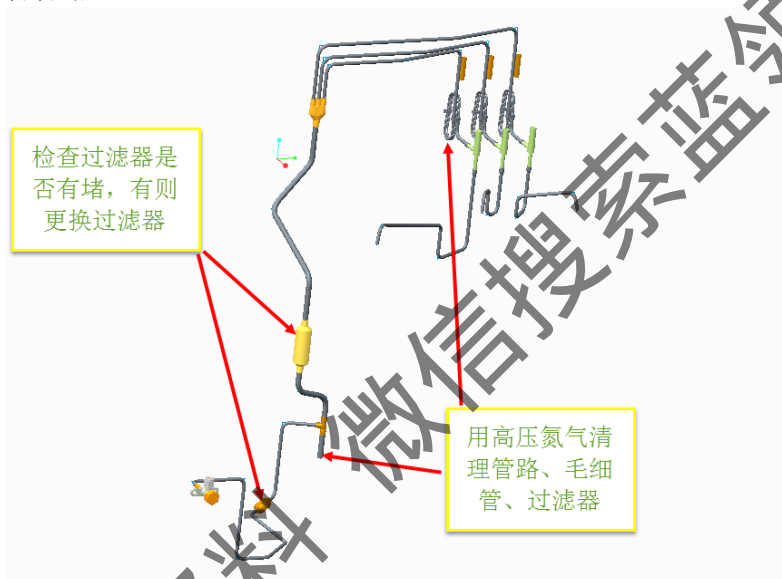
确认需要更换的系统原器件，要保证拆下的损坏零部件及时用胶带等密封进出等管口，保证该原器件现场的完好以便进行进一步分析工作；

要收集油分、汽分、均油器内倒出的压缩机润滑油量，并做好相关记录，方便更换压缩机、汽分等原器件后，对系统进行润滑油的补充追加。从系统中倒出的总油量即时维修后需要补充追加的润滑油油量。

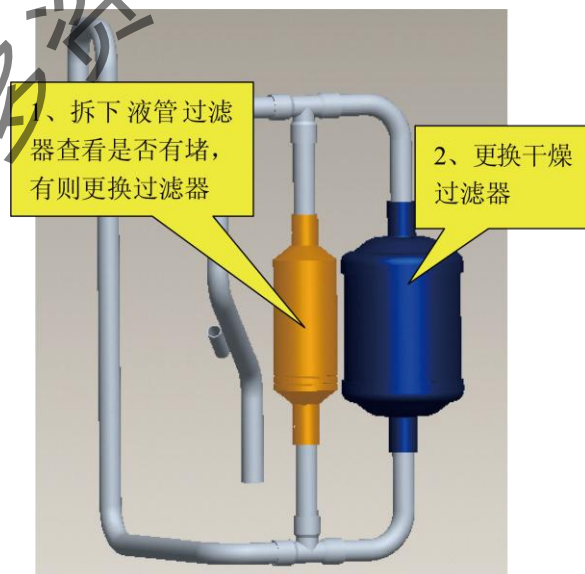
第八步：清理管路系统

确认完需要更换的零部件之后，需要确认系统管路是否有异常，需要使用氮气对主管路吹洗外，同时要重点检测并清理油路系统。

① 清理回油管管路



② 确认液管过滤器



其他管路元件，请根据现场情况清理。清理管路之后如果不是即刻更换组件，需要使用胶带密封，防止空气内水分和杂质污染系统。

第九步：更换压缩机

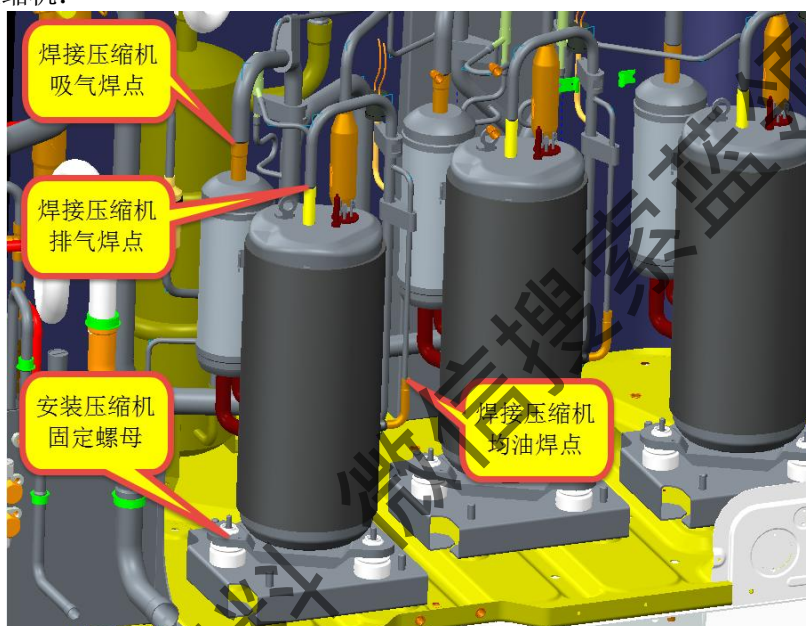
更换压缩机时需要注意的具体事项：

1) 更换新的压缩机前除去密封橡胶块，将压缩机和对应的管路焊接。在焊接的过程中需要通入氮气。因为压缩机吸排气口等处均为镀铜钢管，需要使用含银至少 5% 的焊料。焊接间隙应在 0.1~0.3mm，防止焊堵或者虚焊的情况发生。焊接过程中不要使管口过热。

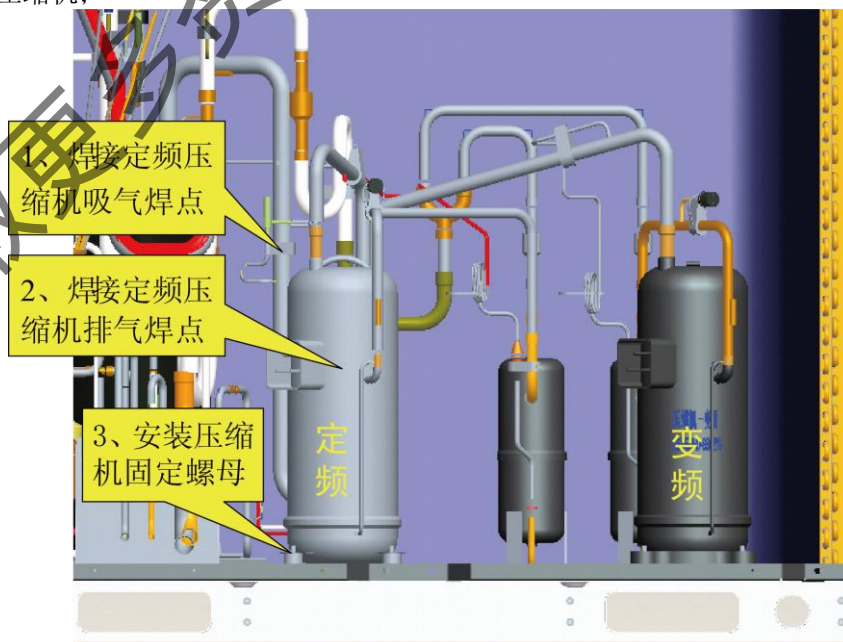
2) 焊接完成管路系统后，需要使用专用垫脚和螺栓固定压缩机，保证压缩机运行时的稳定性。

3) 压缩机接电源线时务必保证按照出厂时机组连接情况连接，可以对照机组电器线路图连接，绝对禁止压缩机接线出现相序错误或者变频与定频接混的情况，不同的压缩机对应控制不同，如果接混可能会带来压缩机损坏的情况发生。

一、更换变频压缩机：



二、更换定频压缩机：





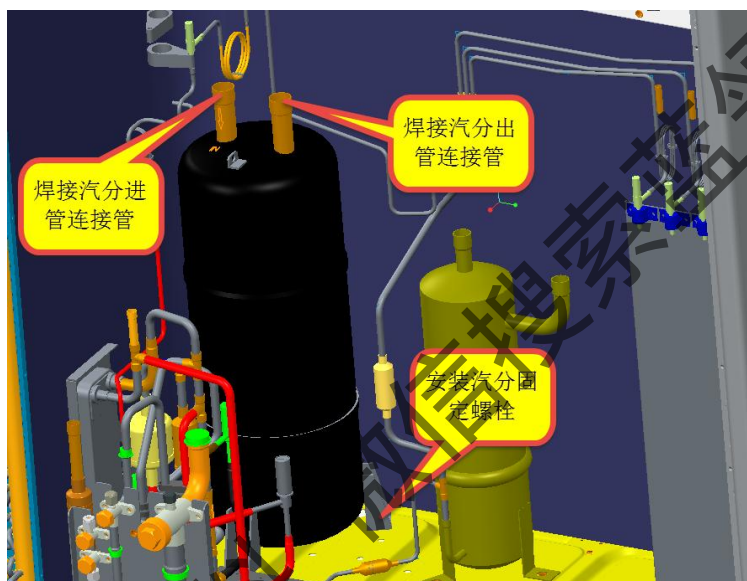
警示

必须保证压缩机接线完全按照出厂时的接线情况，不同的压缩机控制不同，如果接线错误或者两台压缩机接反，可能会带来机组的损坏。

第十步：检查/更换气液分离器

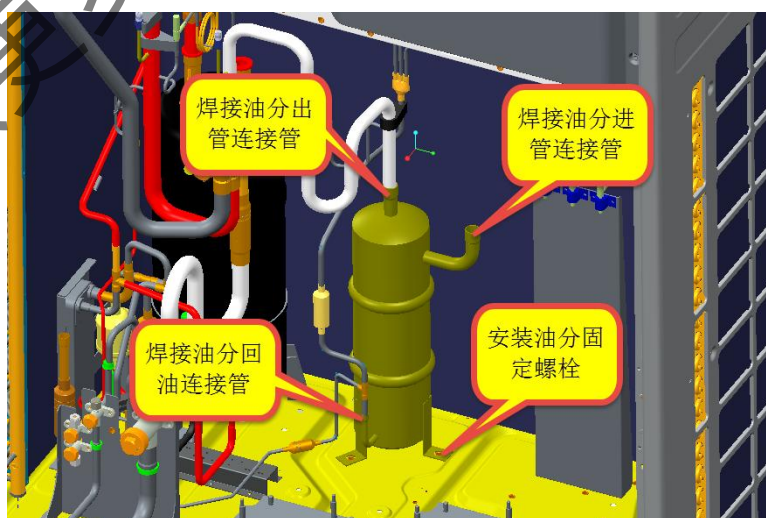
※ 注意：如果系统中有损坏的压缩机需要更换，必须同时更换气液分离器，以避免汽分内部出现的异常情况，影响到系统的安全可靠。

将汽分放置与底盘合适位置，连接汽分进出管路，然后在汽分连接管路上连接氮气接口，可以根据现场情况选择连接氮气位置，可以使用旁通接口或者直接连接在进出汽分管路上，管路较大时可用胶带配合连接，需要保证氮气能够顺畅流经汽分。



第十一步：检查/更换均油器

均油器经过拆下检查后，如果没有杂质和异物，可以无需更换，因为均油器的结构只是相当于一个容器罐，不涉及复杂结构，一般无需更换，但是如果存在杂质和异物的情况，则必须更换，原因是均油器内部无法清理干净污染物。



第十二步：系统检漏

- 1) 首先对于各个焊点进行检查，先观察焊点是否平滑以及有无明显的焊孔等异常情况；
- 2) 然后对机组系统充高压氮气检漏，如果只是对外机进行维修，并能够确认内机系统无异常的情况下，可以只对外机充高压氮气进行检漏，注意需要从高低压侧同时充注氮气，推荐从大小阀门同时充氮气，氮气压力大于 20kgf，然后使用肥皂水对机组系统检漏，并重点检查维修焊点；
- 3) 最后，对机组系统保压确认，系统充高压氮气，使系统压力在 25kgf 以上，关闭机组大小阀门，确保内外机同时保压 12h 以上，如果压力没有变化，可以开始抽真空，否则要再次检漏直至检测到漏点为止

判断系统保压压力有无变化的时需要剔除温度影响，温度变化 1℃，压力变化大约 0.01MPa。例如：充氮 2.5MPa 时温度 30℃，保压超过 12h 后，温度变成 25℃，发现压力在 2.43MPa 以上，可以确认为合格。

第十三步：追加冷冻机油

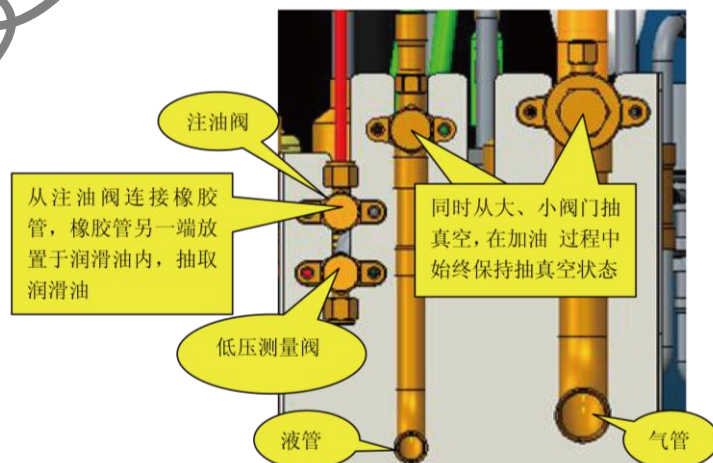
系统追加冷冻机油按照室外机基本参数表中压缩机冷冻油充注量进行追加。

例如：

GMV-250W/A 机组需要更换 1 台压缩机，系统中除部分管路留存少量润滑油外其余部分润滑油全被清理干净，应对系统追加冷冻油的量按照室外机基本参数表中要求为 4.0L。

具体的润滑油追加方案

- 1) GMVES 系列机组使用两种压缩机，GMV-250/300/350/400/450W/B 使用格力压缩机，冷冻机油牌号为 FV50S，GMV-250/300/350/400/450/504/560/615/785/900W/A、350W/A1、785/900W/A1 使用日立压缩机，冷冻机油牌号为 FVC68D 或 FV68H，追加前确认牌号是否正确，严禁使用其他牌号冷冻机油。
- 2) 连接机组大小阀门，抽真空 30min 以上；
- 3) 使用橡胶管连接注油阀，打开盛放润滑油的容器，将润滑油倒入量杯中量取合适的追加量，如果量杯容量不能满足一次追加至合适油量，可分次追加，每次量取后记录油量，然后把橡胶管另一端深入量杯中润滑油内；
- 4) 继续抽真空，同时打开注油阀，利用大气压力将润滑油压入机组低压侧；
- 5) 需要分次追加时，先关闭注油阀，然后再量取润滑油追加，该过程中保证抽真空动作持续；
- 6) 追加合适的润滑油后，关闭注油阀，保证密封。



压缩机冷冻油对压缩机正常运行起着相当重要的作用，必须保证按照格力售后和技术部门的要求，灌注牌号正确、质量合格的润滑油，同时要求必须保证追加量正确。

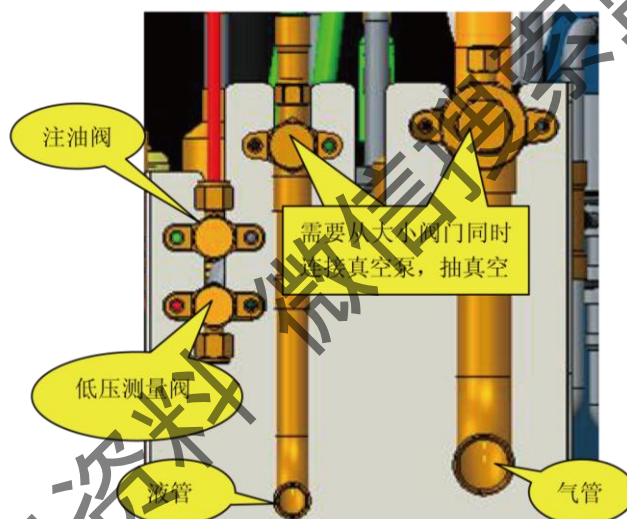
第十四步：系统抽真空

追加合适的润滑油后，需要继续抽真空，一定要保证经过真空泵抽真空后的压力可以达到绝对压力 0kgf/cm^2 ，表压为 -1kgf/cm^2 ，因为只有真空对达到 0kgf/cm^2 时，才能够保证管路系统内的水分全部蒸发掉。

建议选择以下规格的真空泵：

型号	最大真空度排气量	用途	
		排空气用	真空干燥用
油润滑转轴泵	100L/min	合适	合适
无油转轴泵	50L/min	合适	合适

使用真空泵从大小阀门同时连接真空泵抽真空，抽真空时必须连接压力表。当机组压力达到绝对压力 0kgf/cm^2 ，表压为 -1kgf/cm^2 时，继续抽真空 $0.5\sim 1\text{h}$ ，然后关闭高低压压力表旋钮，停真空泵放置 1h ，压力无变化就可以进行冷媒灌注，如果压力升高 0.1kgf/cm^2 以上则需要重新检漏。



第十五步：灌注冷媒

对机组充注正确冷媒，冷媒要求使用正规厂家产品，包装完好，印刷清晰，充注冷媒前检测一下冷媒压力，对应冷媒饱和压力温度对照表简单判断冷媒质量。

方法如下：测量整罐冷媒的压力，核对饱和压力温度对应参数表，校对环境温度，相差 3 度以上，说明冷媒有问题。

确认冷媒正确无误后，按照铭牌额定灌注量加管路计算的冷媒追加量关注；

如果机组属于多模块连接安装，维修前只放掉了该台外机的冷媒，灌注该外机铭牌的额定灌注量的 80% 之后通过开机调试参数进行相应调整

第十六步：连接电器元件

安装电器盒，依照之前的标记和电器盒盖后的电路图进行正确接线，连接压缩机线，相应的电加热带。

※注意：一定要根据电器接线图仔细核对，务必保证接线正确无误！

第十八步：开机调试

机组开机调试，分别运行制冷全开、制冷单开、制热全开和制热单开机组工况，每个工况要求运行 30min 以上，并对数据分析，对机组系统进行调整，确保各项参数正常。具体参数请咨询专业售后人员或者厂内技术人员。

3.2.3 压缩机驱动模块更换及注意事项

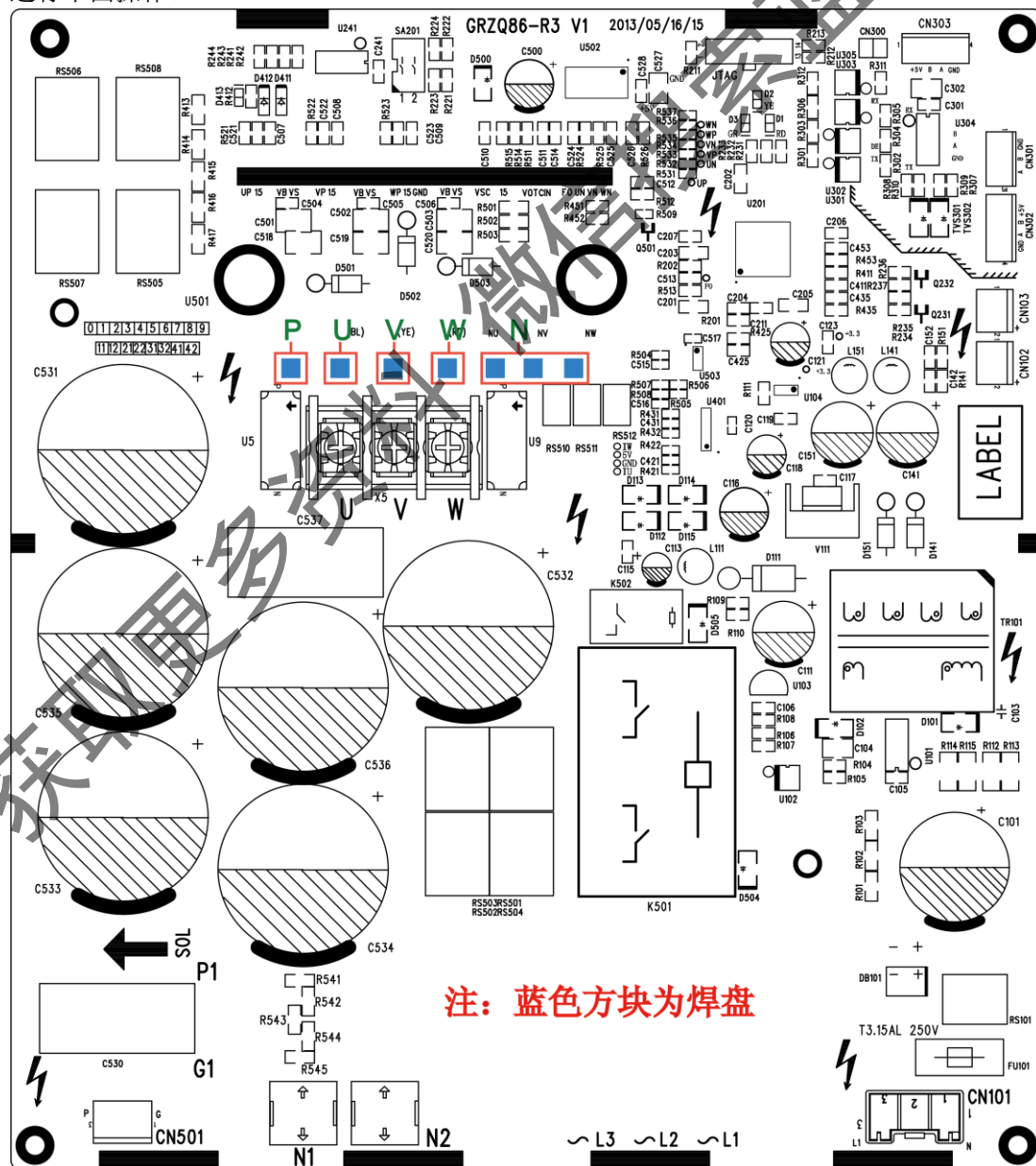
第一步：首先确保整机电源断电，将万用表调到交流电压档，分别测试 L1、L2、L3、N 之间的电压，确保

每次测量结果均为 0V（万用表也有误差，有时不一定是 0V）时方可进行下面操作，并且在开关处放上“有人工作，禁止合闸”的安全标志。

第二步：测量压缩机驱动板直流母线 PN 之间的电压，将万用表调到直流电压档，测量下图 PN 之间的电压，

保证电压低于 36V 时方可进行下面操作，如果没有万用表，在确保整机断电后，等待 20 分钟后方可

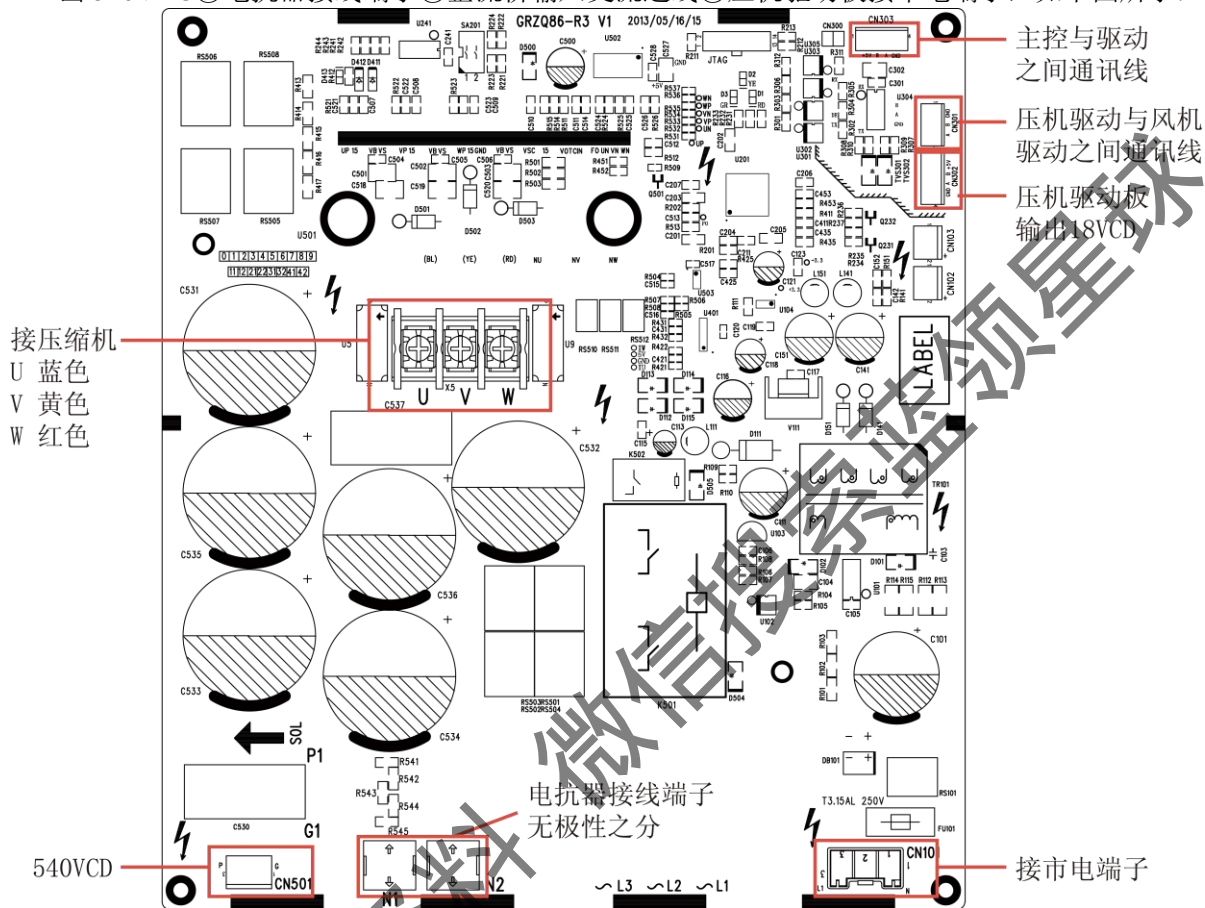
进行下面操作。



第三步：将压缩机驱动板上的所有连接线全部拆掉，包括：①压缩机线②主控与驱动之间的通讯线③压机

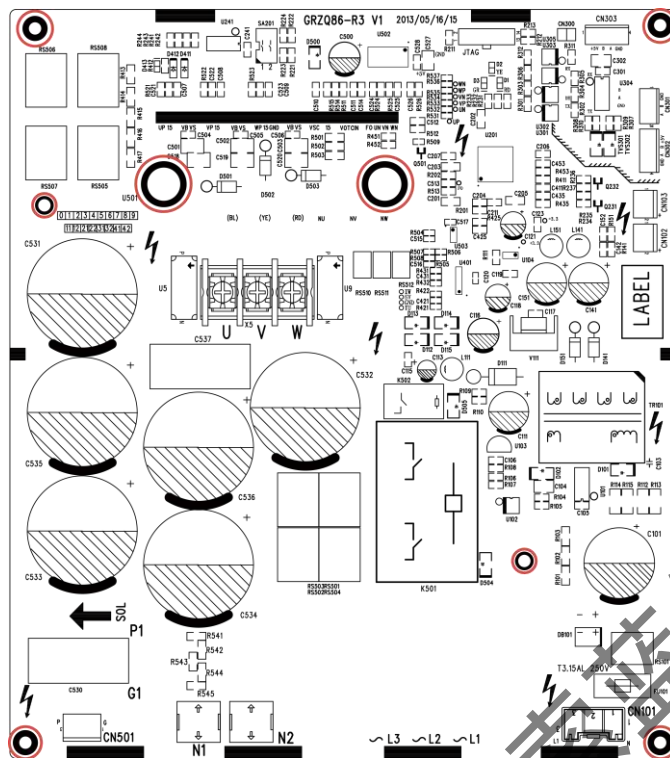
驱动与风机驱动间的通讯线④压机驱动板输出 18VDC⑤整流桥输出 P⑥整流桥输出 N⑦压机驱动板输

出 540VDC⑧电抗器接线端子⑨整流桥输入交流进线⑩压机驱动板接市电端子，如下图所示：



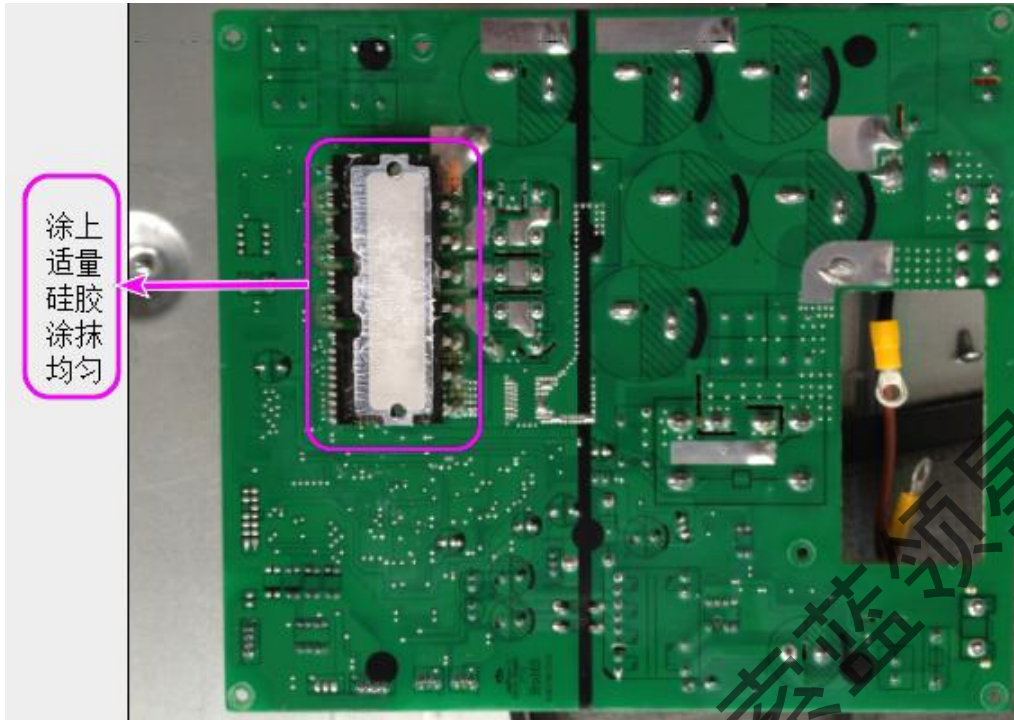
第四步：将压缩机驱动板上的螺钉拆掉，如下图所示：

获取更多资料

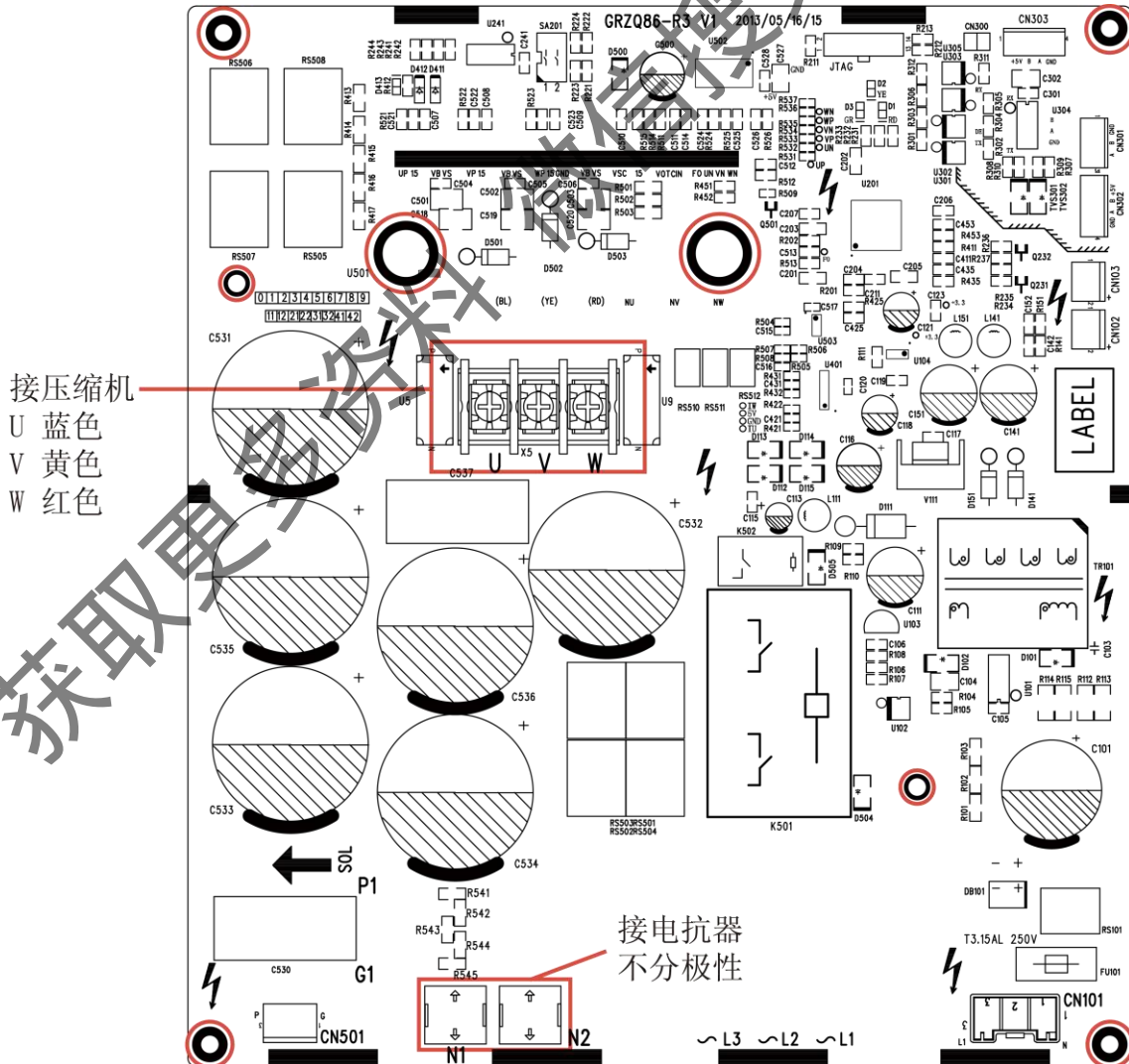


获取更多资料 微信搜索 全球领星球

第五步：更换新的压缩机驱动板，换驱动板前，需将 IPM 模块涂上硅胶

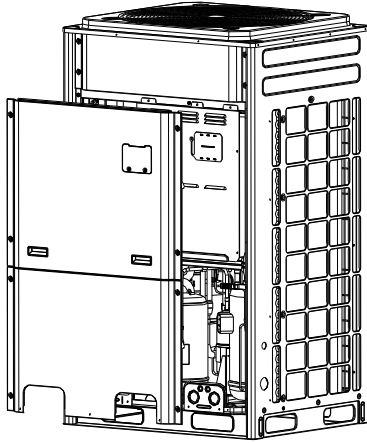
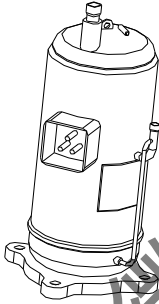
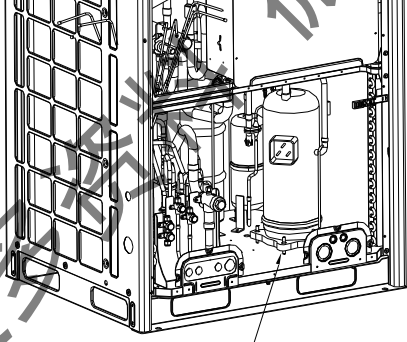
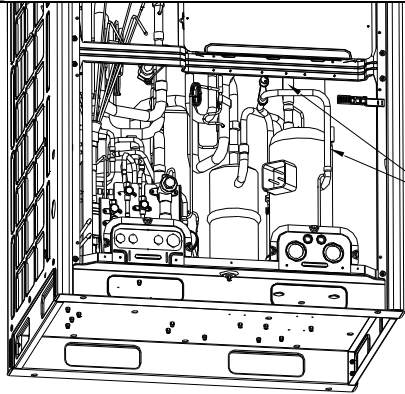


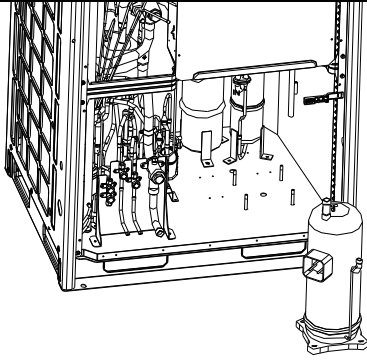
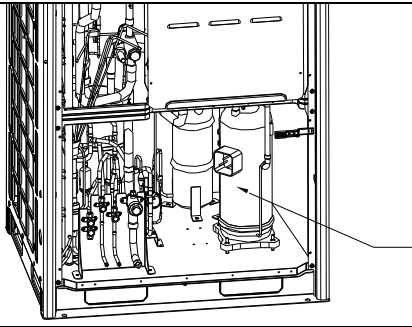
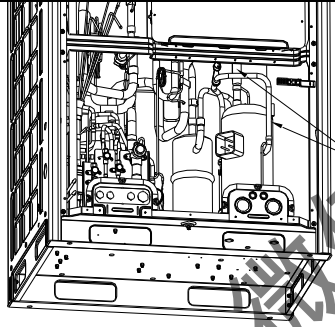
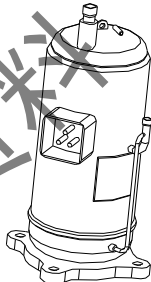
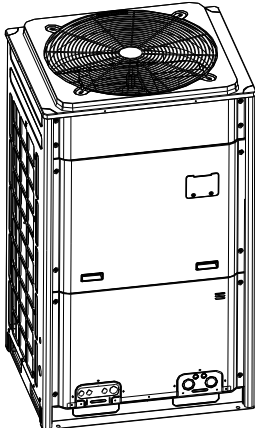
第六步：装上新的压缩机驱动板，打好螺钉，正确接线。

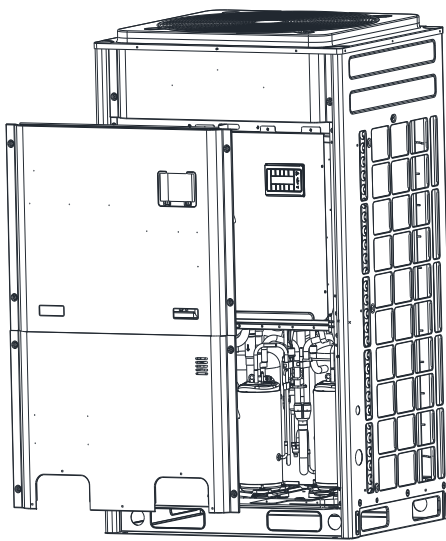
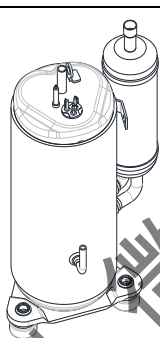
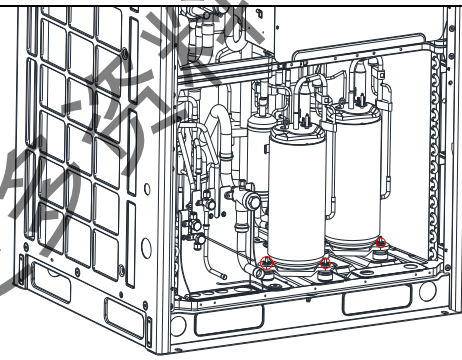
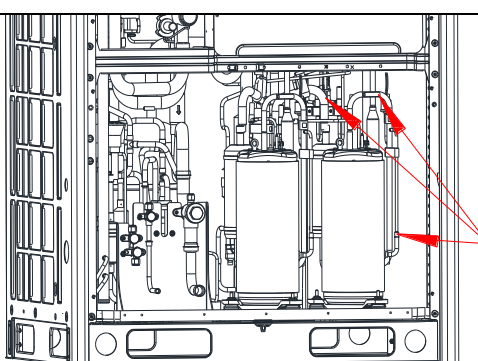


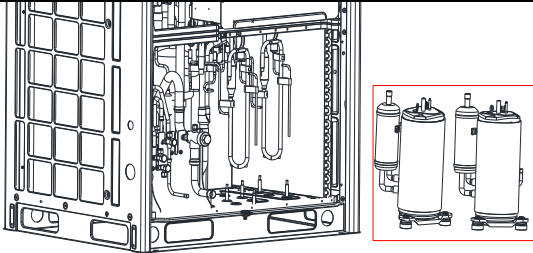
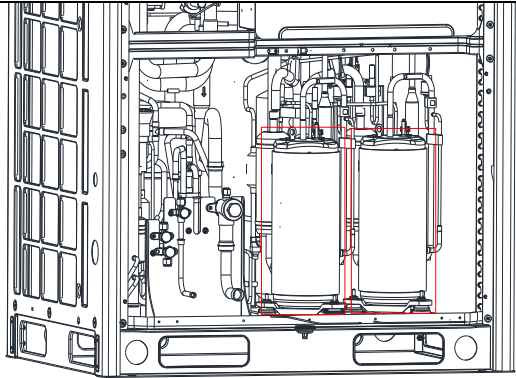
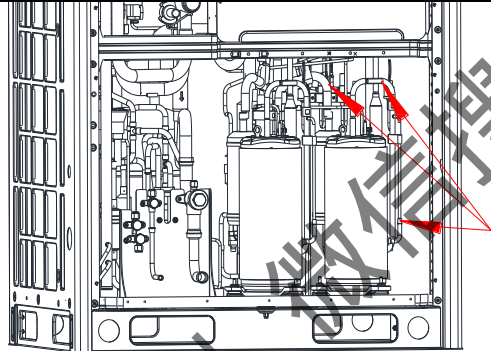
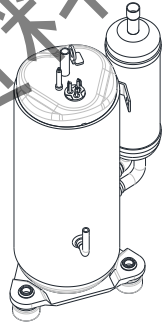
3.3 室外机关键零部件拆装示意

3.3.1 压缩机拆装操作

GMVES A 系列涡旋压缩机拆装操作		
备注：拆压缩机之前必须确保机组管路系统内无制冷剂，且电源已切断。		
步骤	图示	操作说明
1. 拆卸前面板		<ul style="list-style-type: none"> ●用螺丝刀拧下上下前面板上的固定螺钉； ●然后把前面板往上提，再取下，拿到一边放好。注：上下前面板上各有2个扣位和左右侧板连接的。
2. 拆卸压缩机电源线，电加热带，壳顶感温包，排气感温包		<ul style="list-style-type: none"> ●先将压缩机隔音棉拆除； ●用螺丝刀拧松电源线固定螺丝； ●然后将电源线拔离； ●将电加热带，壳顶感温包，排气感温包拔离。注：拆电源线时，请将电源线颜色与对应接线端代号标记，以免恢复接线时弄错。
3. 拆卸压缩机固定螺母		<ul style="list-style-type: none"> ●用扳手拧下压缩机的4颗固定螺母。
4. 拆卸吸排气管		<ul style="list-style-type: none"> ●用气焊加热吸排气管后拔离压缩机； ●焊接时要充氮保护，氮气压力为 $0.5 \pm 0.1 \text{ kgf/cm}^2$（相对压力）。 ●加热时注意，以防周围物料因高温烧毁。

<p>5. 取出压缩机</p>		<ul style="list-style-type: none"> ●将压缩机从底盘上移出来。
<p>6. 将新压缩机固定到底盘上</p>		<ul style="list-style-type: none"> ●将新压缩机放到准确的位置； ●用扳手拧紧压缩机固定螺母； ●压缩机安装时，不能倒置。
<p>7. 将压缩机吸、排气口与系统管路相连</p>		<ul style="list-style-type: none"> ●用气焊加热吸排气管后拔离压缩机； ●焊接时要充氮保护，氮气压力为 $0.5 \pm 0.1 \text{ kgf/cm}^2$（相对压力）； ●加热时注意，以防周围物料因高温烧毁。
<p>8. 将压缩机电源线，电加热带、壳顶感温包、排气感温包接好</p>		<ul style="list-style-type: none"> ●将电源线按照拆卸的顺序安装到固定螺丝上； ●用螺丝刀拧紧固定电源线的固定螺丝； ●将电加热带，壳顶感温包，排气感温包接好。 ●将压缩机隔音棉包好。
<p>9. 检查并打上前面板</p>		<ul style="list-style-type: none"> ●检查各原器件和连接线是否连接好； ●检查没问题后扣上上下前面板打上固定螺钉。

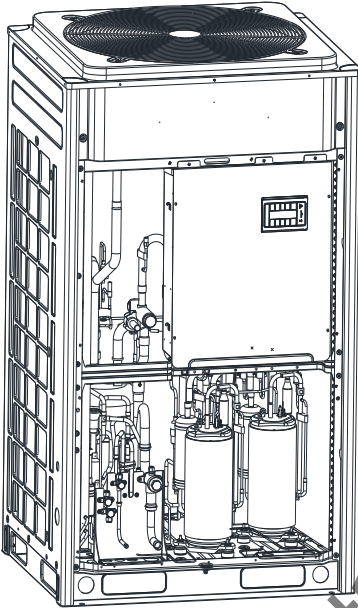
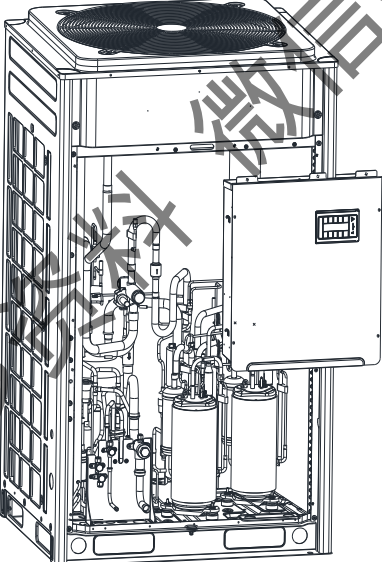
GMVES B 系列转子压缩机拆装操作		
备注：拆压缩机之前必须确保机组管路系统内无制冷剂，且电源已切断。		
步骤	图示	操作说明
1. 拆卸前面板		<ul style="list-style-type: none"> ●用螺丝刀拧下上下前面板上的固定螺钉； ●然后把前面板往上提，再取下，拿到一边放好。注：上下前面板上各有2个扣位和左右侧板连接的。
2. 拆卸压缩机电源线，电加热带，壳顶感温包，排气感温包		<ul style="list-style-type: none"> ●先将压缩机隔音棉拆除； ●用螺丝刀拧松电源线固定螺丝； ●然后将电源线拔离； ●将电加热带，壳顶感温包，排气感温包拔离。注：拆电源线时，请将电源线颜色与对应接线端代号标记，以免恢复接线时弄错。
3. 拆卸压缩机固定螺母		<ul style="list-style-type: none"> ●用扳手拧下压缩机的3颗固定螺母。
4. 拆卸吸气管及排气管		<ul style="list-style-type: none"> ●用气焊加热吸气管、排气管及排油管后拔离压缩机； ●焊接时要充氮保护，氮气压力为 $0.5 \pm 0.1 \text{ kgf/cm}^2$（相对压力）。 ●加热时注意，以防周围物料因高温烧毁。

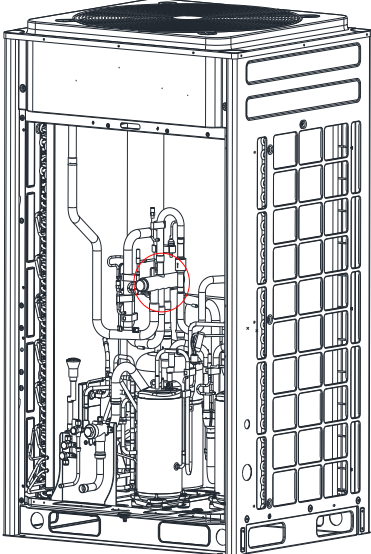
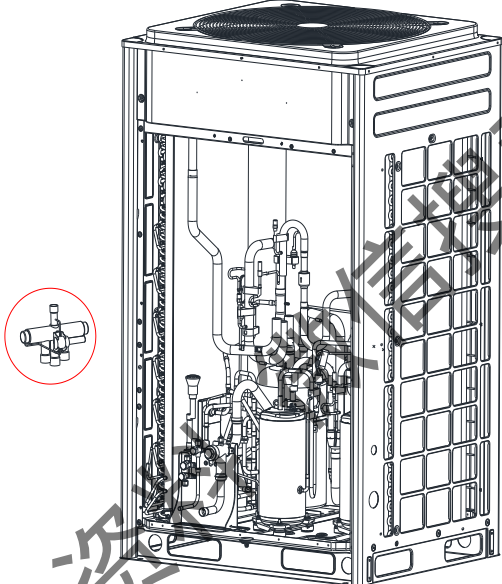
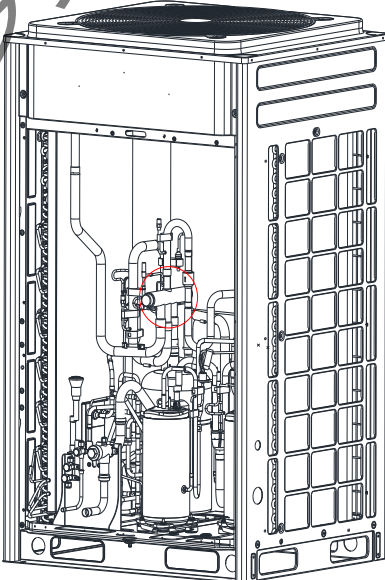
<p>5. 取出压缩机</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● 将压缩机从底盘上移出来。
<p>6. 将新压缩机固定到底盘上</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● 将新压缩机放到准确的位置； ● 用扳手拧紧压缩机固定螺母； ● 压缩机安装时，不能倒置。
<p>7. 将压缩机吸、排气口及排油口与系统管路相连</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● 焊接时要充氮保护，氮气压力为 $0.5 \pm 0.1 \text{ kgf/cm}^2$（相对压力）； ● 加热时要注意，以防周围物料因高温烧毁。
<p>8. 将压缩机电源线，电加热带、壳顶感温包、排气感温包接好</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● 将电源线按照拆卸的顺序安装到固定螺丝上； ● 用螺丝刀拧紧固定电源线的固定螺丝； ● 将电加热带，壳顶感温包，排气感温包接好。 ● 将压缩机隔音棉包好。
<p>9. 检查并打上前面板</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● 检查各原器件和连接线是否连接好； ● 检查没问题后扣上上下前面板打上固定螺钉。

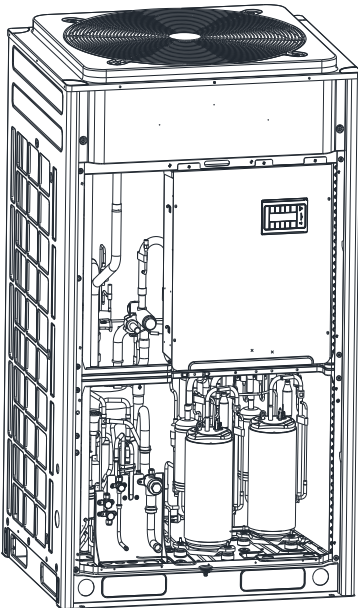
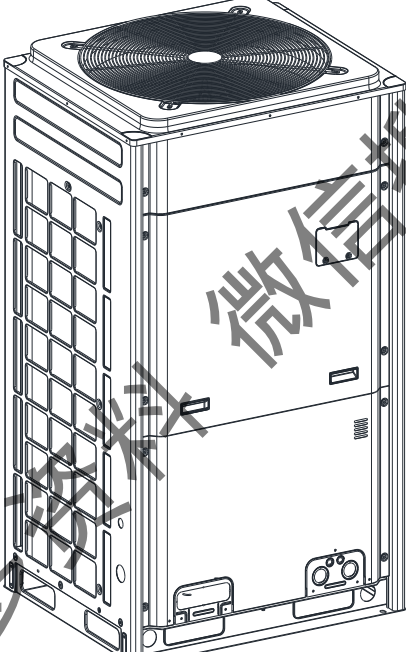
3.3.2 四通阀拆装操作

对于电器盒背面无散热器机型 (GMV-250/300/350/400/450W/A、350A1; GMV-250/300/350/400/450W/B), 四通阀拆装操作

备注: 拆四通阀之前必须确保机组管路系统内无制冷剂, 且电源已切断。

步骤	图示	操作说明
1. 松开电器盒底部的固线钩和电器盒的固定螺钉		<ul style="list-style-type: none"> ● 拆掉上下前面板, 放在一边; ● 松开电器盒底部的固线钩; ● 用螺丝刀松开电器盒的固定螺钉
2. 拆下电器盒		<ul style="list-style-type: none"> ● 电器盒内部与外部的连接线需拆开; ● 电器盒拆除过程需注意对内部元器件的保护, 防止损坏。

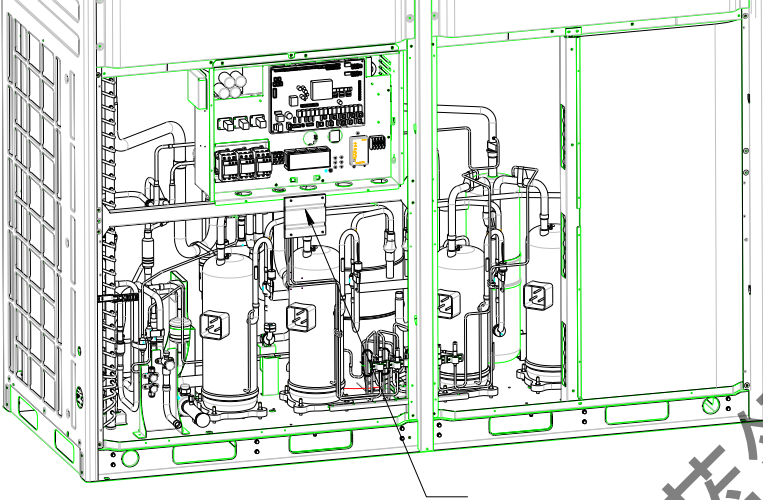
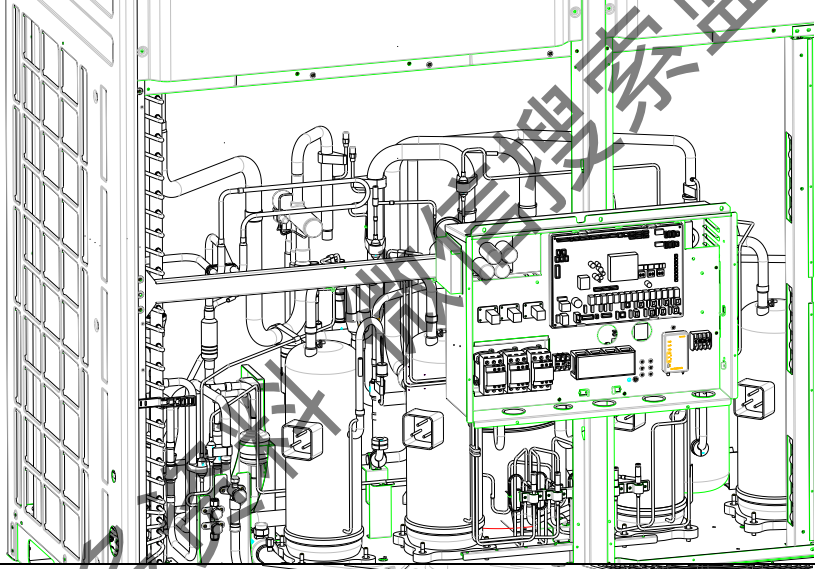
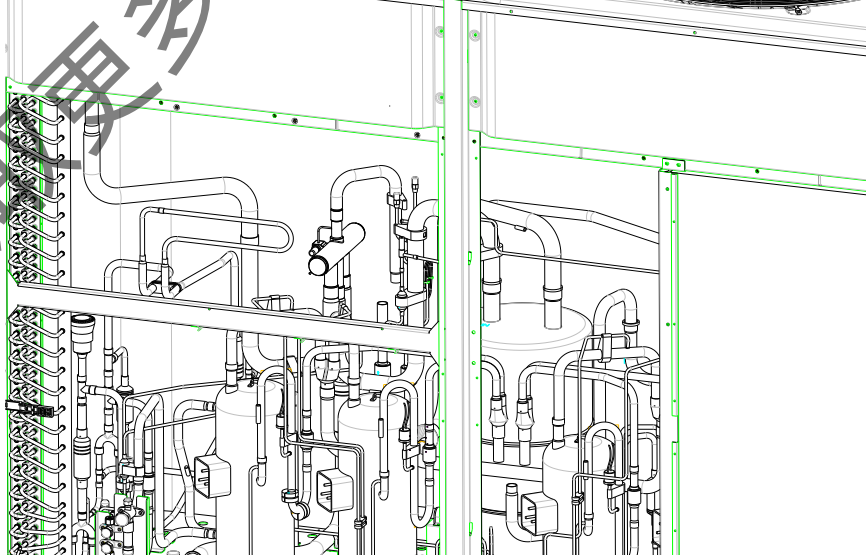
3、拆卸四通阀		<p>用螺丝刀松开四通阀配件； 用四通阀配件从四通阀上移开，取下；</p> <ul style="list-style-type: none"> ●用气焊加热四通阀四个管口的连接管后拔离四通阀； ●焊下四通阀前需要记录四通阀的朝向和各管口的安装位置。注：烧焊时，不要让火焰烧到别的原器件上
4、取出四通阀		<ul style="list-style-type: none"> ●将旧的四通阀从管路中取出。
5、安装新四通阀		<ul style="list-style-type: none"> ●将新的四通阀安装到准确位置； ●将新的四通阀与管路相连； ●焊接四通阀时阀体要用湿布包裹，以防止阀体内的滑块被烧坏，也不能让水流入管路里； ●充氮焊接，氮气压力为$0.5 \pm 0.1 \text{ kgf/cm}^2$ (相对压力)

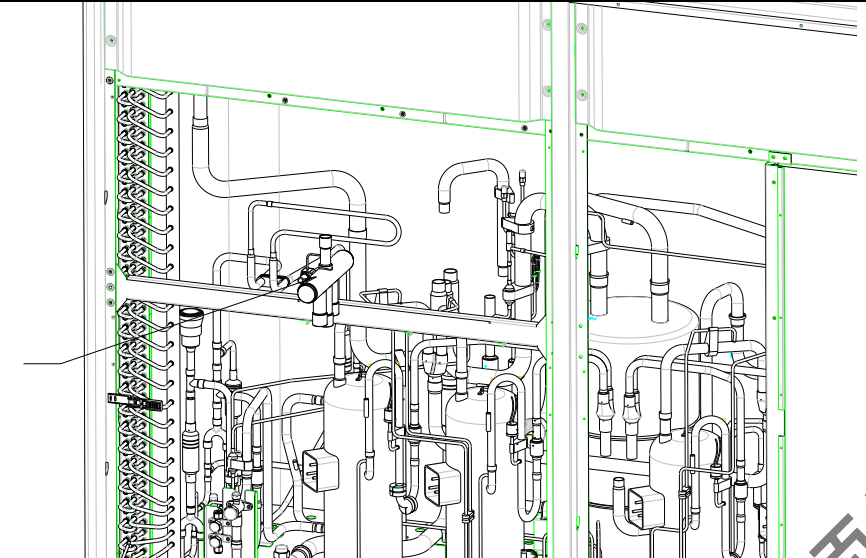
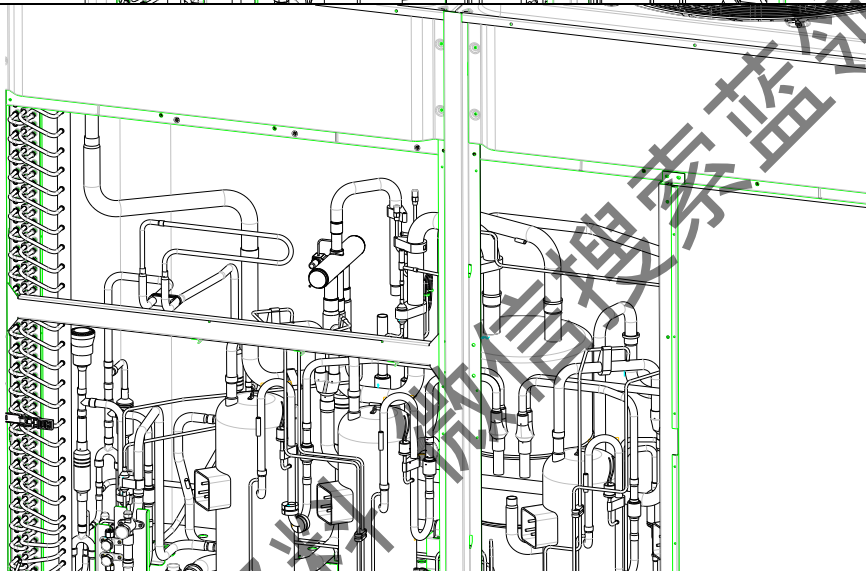
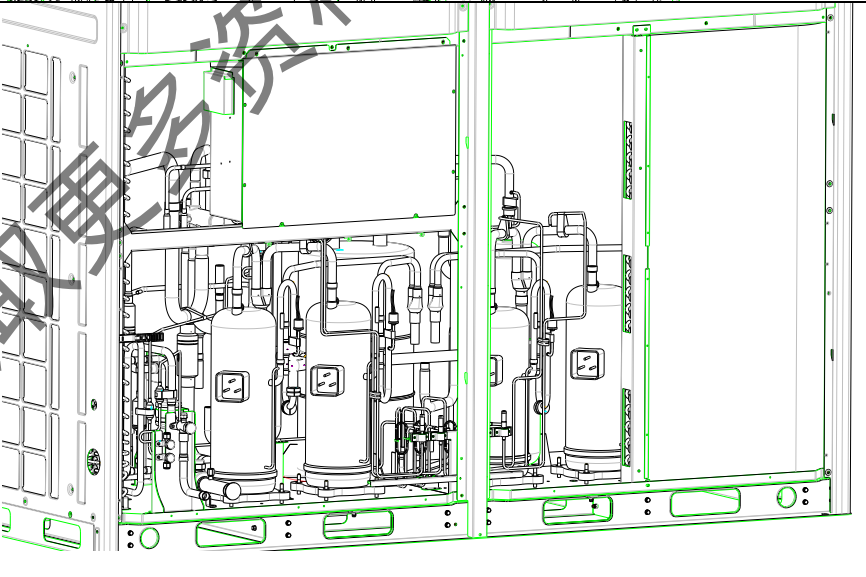
<p>6、固定电器盒，走线按要求固定好</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● 把电器盒放回原处，打上电器盒的固定螺钉； ● 走线按原来的要求固定好。
<p>7、检查并打上前面板</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● 检查各原器件和连接线是否连接好； ● 检查没问题后，扣上左右前面板，打上固定螺钉。

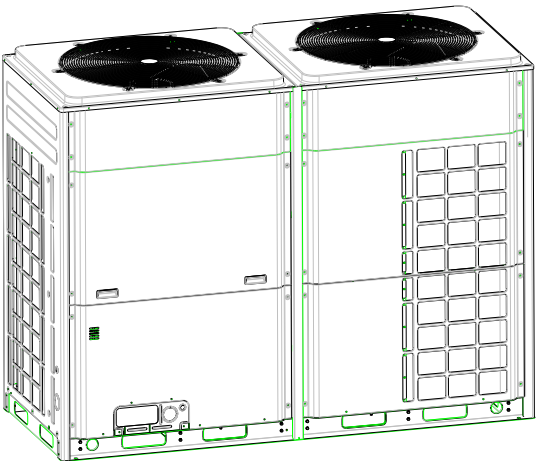
获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

对于电器盒背面有散热器机型（GMV-504/560/615/785/900W/A、GMV-785/900W/A1），四通阀拆装操作

备注：拆四通阀之前必须确保机组管路系统内无制冷剂，且电源已切断。

步骤	图示	操作说明
<p>1. 松开电器盒背部的散热器（压板）和电器盒的固定螺钉</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● 拆掉左边上下前面板，放在一边； ● 松开电电器盒背部的散热器（压板）放在一边； ● 用螺丝刀松开电器盒的固定螺钉
<p>2. 拆下电器盒</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● 电器盒内部与外部的连接线需拆开； ● 电器盒拆除过程需注意对内部元器件的保护，防止损坏。
<p>3. 拆卸四通阀</p>		<p>用螺丝刀松开四通阀配件；</p> <p>用四通阀配件从四通阀上移开，取下；</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 用气焊加热四通阀四个管口的连接管后脱离四通阀； ● 焊下四通阀前需要记录四通阀的朝向和各管口的安装位置。注：烧焊时，不要让火焰烧到别的原器件上

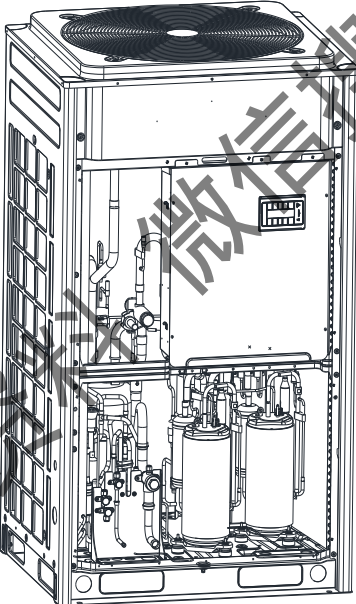
<p>4、取出四通阀</p>		<ul style="list-style-type: none"> ●将旧的四通阀从管路中取出。
<p>5、安装新四通阀</p>		<ul style="list-style-type: none"> ●将新的四通阀安装到准确位置； ●将新的四通阀与管路相连； ●焊接四通阀时阀体要用湿布包裹，以防止阀体内的滑块被烧坏，也不能让水流入管路里； ●充氮焊接，氮气压力为$0.5 \pm 0.1 \text{ kgf/cm}^2$ (相对压力)
<p>6、固定电器盒，固定好电器盒背部的散热器(压板)，走线按要求固定好</p>		<ul style="list-style-type: none"> ●把电器盒放回原处，打上电器盒的固定螺钉； ●固定好电器盒背部的散热器(压板) ●走线按原来的要求固定好。

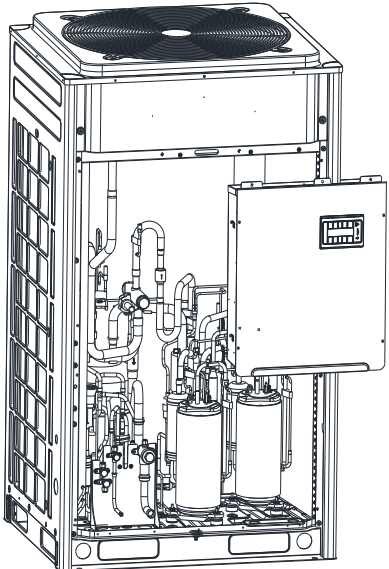
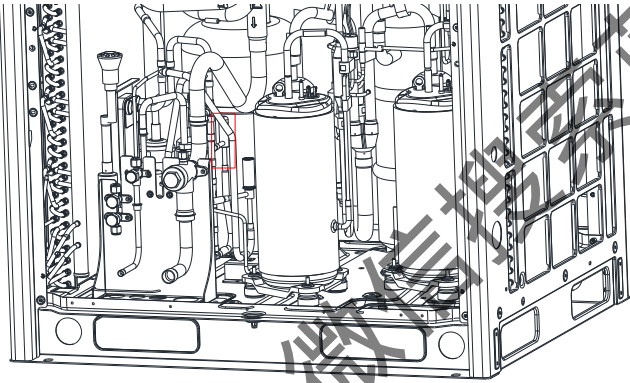
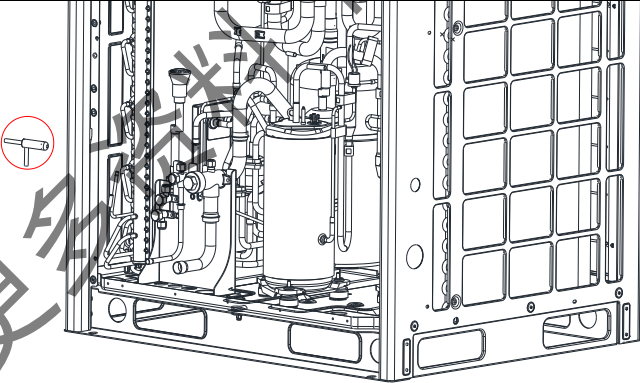
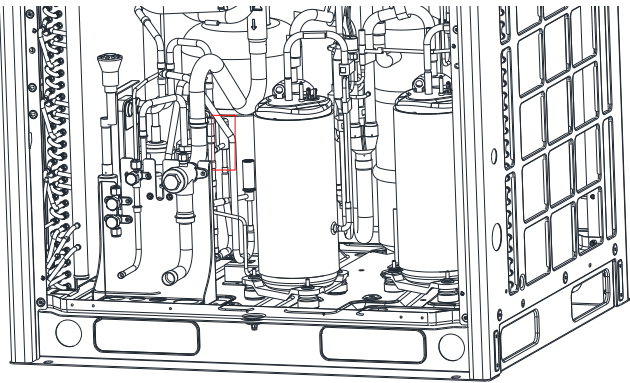
<p>7、检查并打上前面板</p>		<ul style="list-style-type: none"> ●检查各原器件和连接线是否连接好； ●检查没问题后扣上左右前面板,打上固定螺钉。
-------------------	--	---

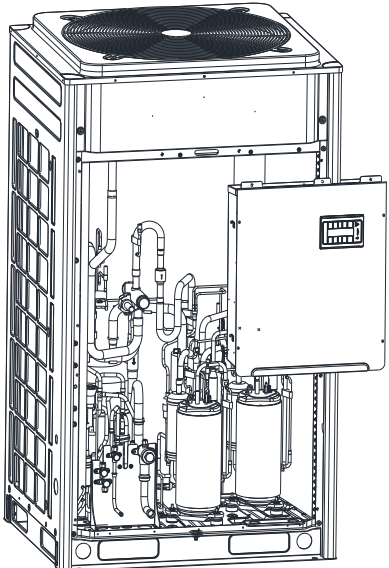
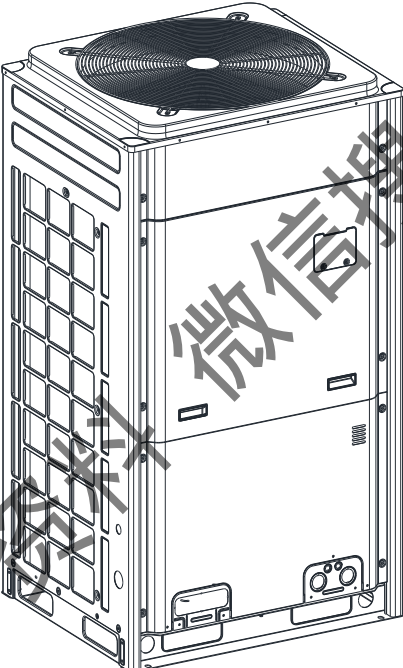
3.3.3 电子膨胀阀拆装操作

对于电器盒背面无散热器机型(GMV-250/300/350/400/450W/A、350A1; GMV-250/300/350/400/450W/B), 电子膨胀阀拆装操作

备注: 拆电子膨胀阀之前必须确保机组管路系统内无制冷剂, 且电源已切断。

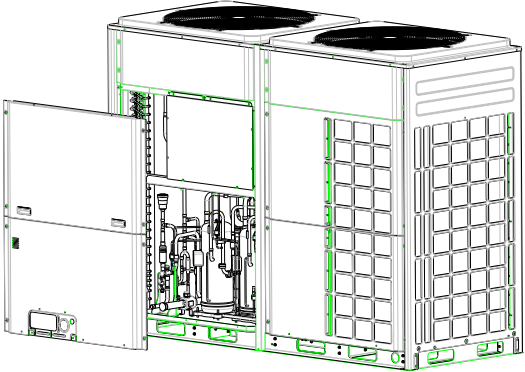
步骤	图示	操作说明
<p>1. 松开电器盒底部的固线钩和电器盒的固定螺钉</p>		<ul style="list-style-type: none"> ●拆掉上下前面板, 放在一边; ●松开电器盒底部的固线钩; ●用螺丝刀松开电器盒的固定螺钉

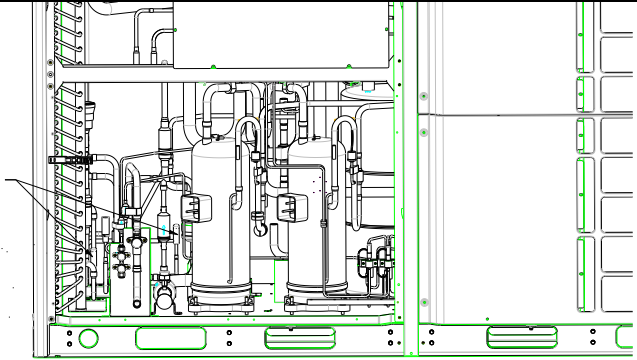
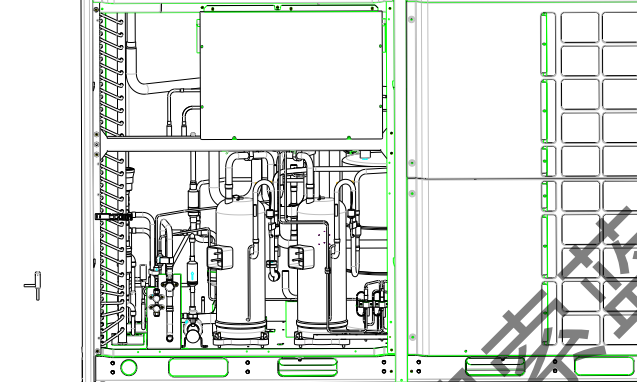
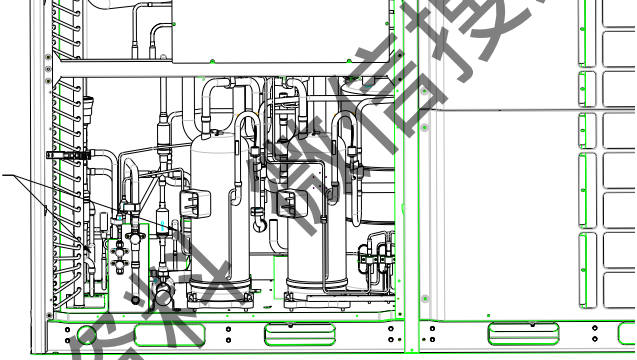
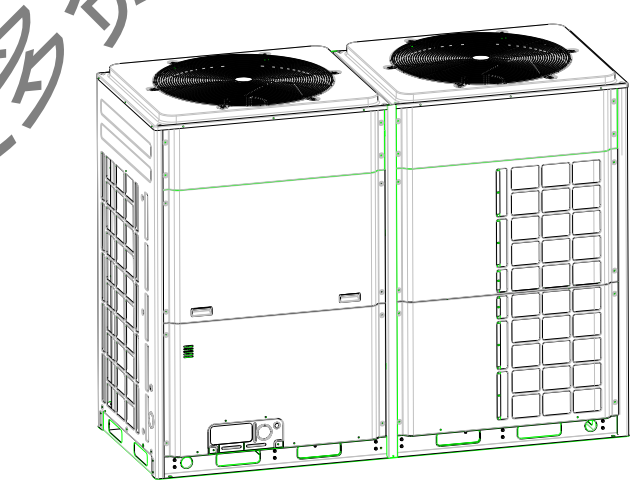
<p>2、拆下电器盒</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● 电器盒内部与外部的连接线需拆开； ● 电器盒拆除过程需注意对内部元器件的保护，防止损坏。
<p>3、拆卸电子膨胀阀</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● 将电子膨胀阀线圈取下； ● 焊松电子膨胀阀的连接管，然后将连接管拔离。注：烧焊时，不要让火焰烧到别的原器件上。
<p>4、取出电子膨胀阀</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● 将电子膨胀阀取出；
<p>5、装配新的电子膨胀阀</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● 焊好电子膨胀阀的连接管； ● 焊接电子膨胀阀时，阀体要用湿布包裹； ● 充氮焊接，氮气压力为$0.5 \pm 0.1 \text{ kgf/cm}^2$ (相对压力)。注：烧焊时，不要让火焰烧到别的原器件上。 ● 装上电子膨胀阀线圈；

<p>6、固定电器盒，走线按要求固定好</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● 把电器盒放回原处，打上电器盒的固定螺钉； ● 走线按原来的要求固定好。
<p>7、检查并打上前面板</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● 检查各原器件和连接线是否连接好； ● 检查没问题后，扣上左右前面板，打上固定螺钉。

对于电器盒背面有散热器机型（GMV-504/560/615/785/900W/A、GMV-785/900W/A1），电子膨胀阀拆装操作

备注：拆电子膨胀阀之前必须确保机组管路系统内无制冷剂，且电源已切断。

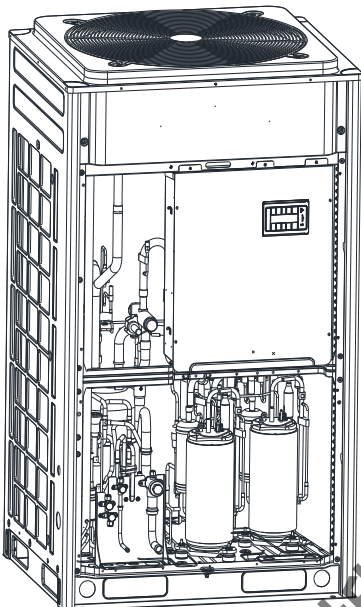
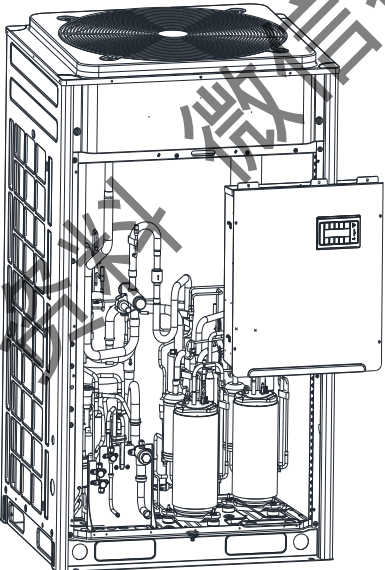
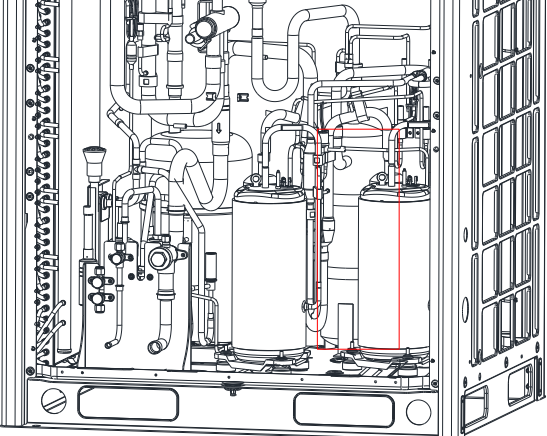
步骤	图示	操作说明
<p>1. 拆卸前面板</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● 拆掉上下前面板，放在一边；

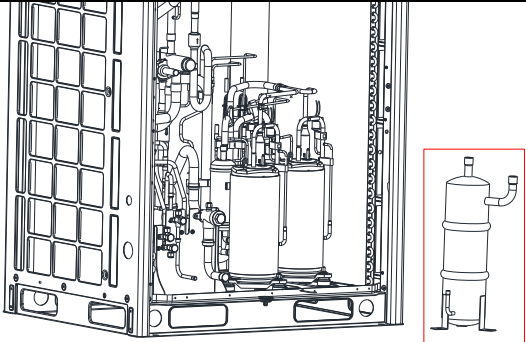
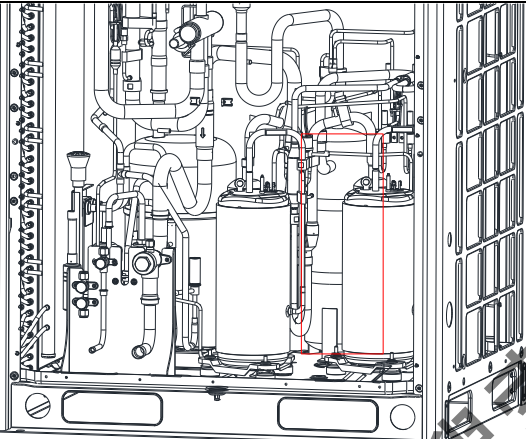
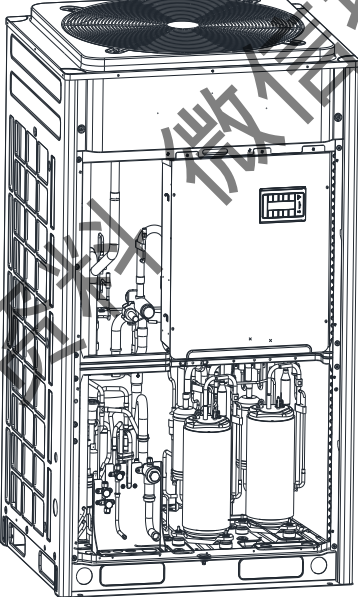
<p>2、拆卸电子膨胀阀</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● 将电子膨胀阀线圈取下； ● 焊松电子膨胀阀的连接管，然后将连接管拔离。 注：烧焊时，不要让火焰烧到别的原器件上。
<p>3、取出电子膨胀阀</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● 将电子膨胀阀取出；
<p>4、装配新的电子膨胀阀</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● 焊好电子膨胀阀的连接管； ● 焊接电子膨胀阀时，阀体要用湿布包裹； ● 充氮焊接，氮气压力为 $0.5 \pm 0.1 \text{kgf/cm}^2$ (相对压力)。注：烧焊时，不要让火焰烧到别的原器件上。 ● 装上电子膨胀阀线圈；
<p>5、检查并打上前面板</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● 检查各原器件和连接线是否连接好； ● 检查没问题后，扣上左右前面板，打上固定螺钉。

3.3.4 油分离器拆装操作

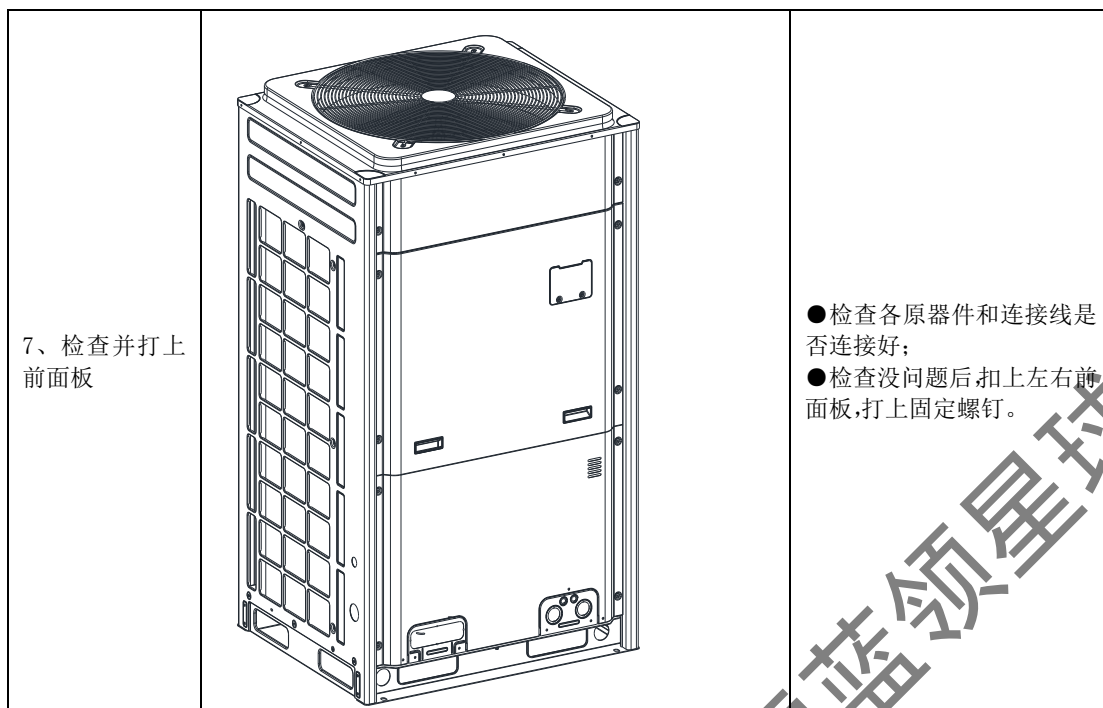
对于需要拆卸电器盒机型（GMV-250/300/350/400/450W/A、350WA1；GMV-250/300/350/400/450W/B），油分离器拆装操作

备注：拆油分离器之前必须确保机组管路系统内无制冷剂，且电源已切断。

步骤	图示	操作说明
1. 松开电器盒底部的固线钩和电器盒的固定螺钉		<ul style="list-style-type: none"> ● 拆掉上下前面板，放在一边； ● 松开电器盒底部的固线钩； ● 用螺丝刀松开电器盒的固定螺钉
2. 拆下电器盒		<ul style="list-style-type: none"> ● 电器盒内部与外部的连接线需拆开； ● 电器盒拆除过程需注意对内部元器件的保护，防止损坏。
3. 拆卸油分离器		<ul style="list-style-type: none"> ● 用螺丝刀松开油分的固定螺钉； ● 松开油分上的电加热带； ● 焊松油分离器上的4个连接点，然后将连接管拔离。 <p>注：烧焊时，不要让火焰烧到别的原器件上；</p>

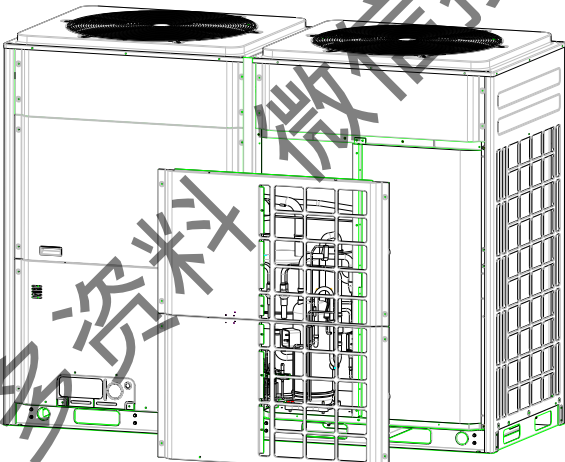
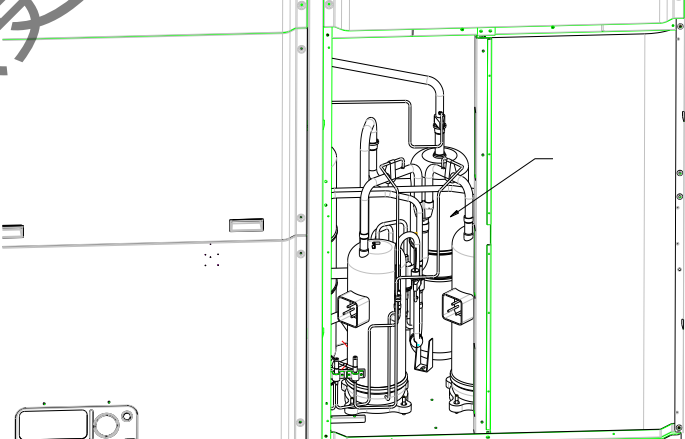
<p>4、取出油分离器</p>		<ul style="list-style-type: none"> ●把油分从底盘上取出
<p>5、装配新油分</p>		<ul style="list-style-type: none"> ●焊好油分上的 4 个连接点。 充氮焊接，氮气压力为 $0.5 \pm 0.1 \text{kgf/cm}^2$ (相对压力)。 注：烧焊时，不要让火焰烧到别的原器件上。 ●打上分的固定螺钉 ●装配电加热带
<p>6、固定电器盒，走线按要求固定好</p>		<ul style="list-style-type: none"> ●把电器盒放回原处，打上电器盒的固定螺钉； ●走线按原来的要求固定好。

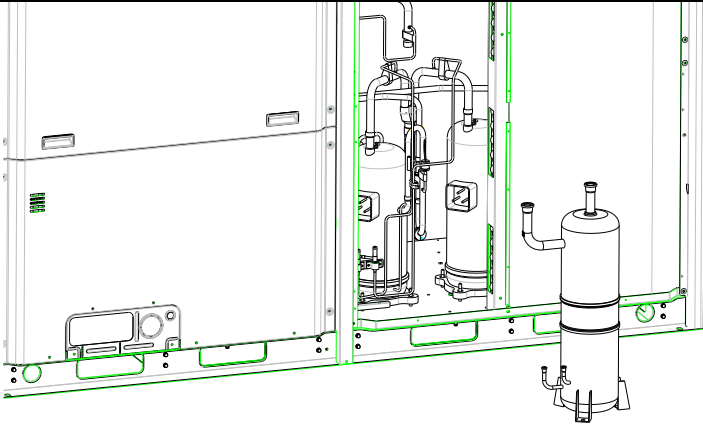
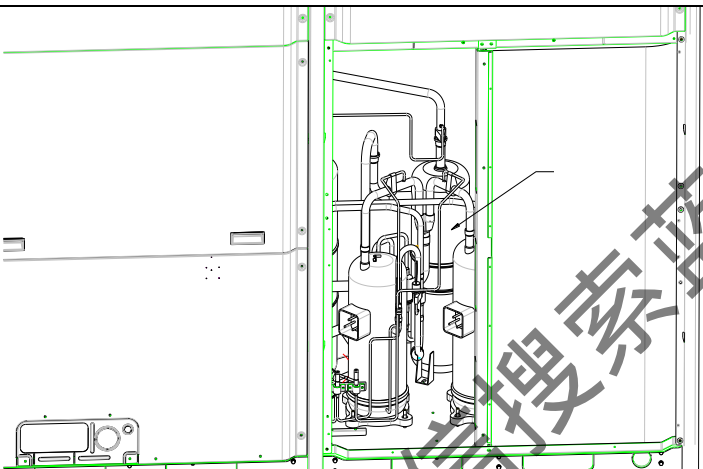
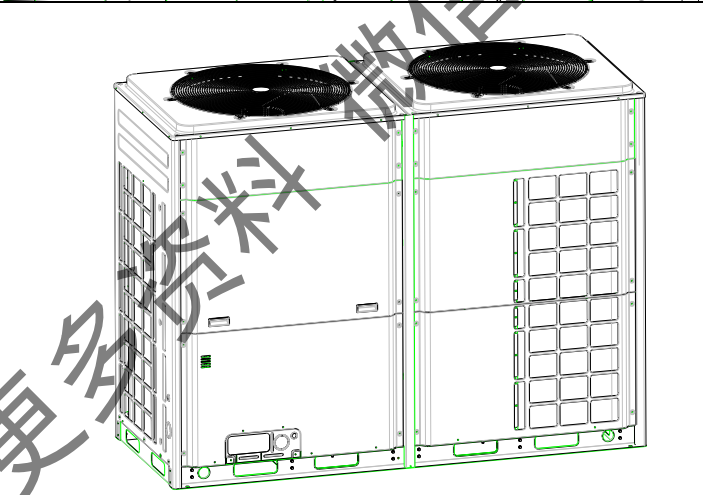
获取更多资料 微信搜索 空调技术



对于无需拆卸电器盒机型 (GMV-504/560/615/785/900W/A、GMV-785/900W/A1), 油分离器拆装操作

备注: 拆油分离器之前必须确保机组管路系统内无制冷剂, 且电源已切断。

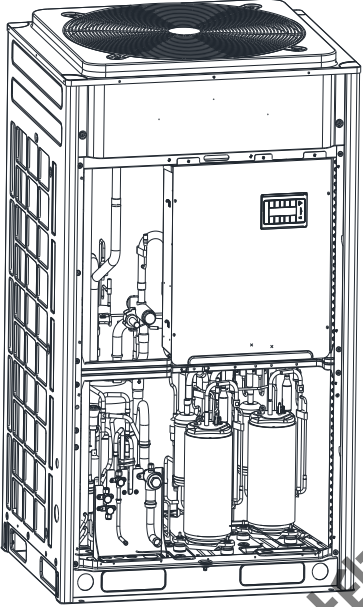
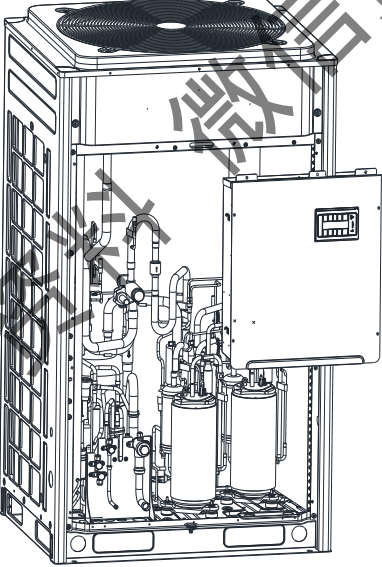
步骤	图示	操作说明
<p>1. 拆卸前面板</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● 用螺丝刀拧下上下前面板上的固定螺钉; ● 然后把前面板往上提, 再取下, 拿到一边放好。
<p>2. 拆卸油分离器</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● 用螺丝刀松开油分的固定螺钉; ● 松开油分上的电加热带; ● 焊松油分离器上的 4 个连接点, 然后将连接管 拔离。注: 烧焊时, 不要让火焰烧到别的原器件上;

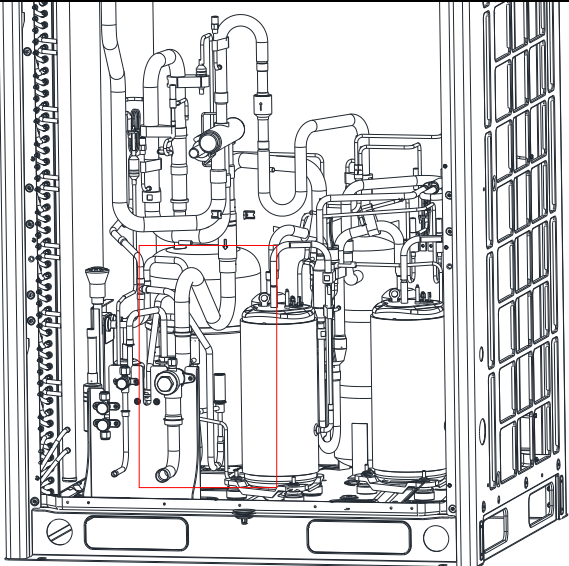
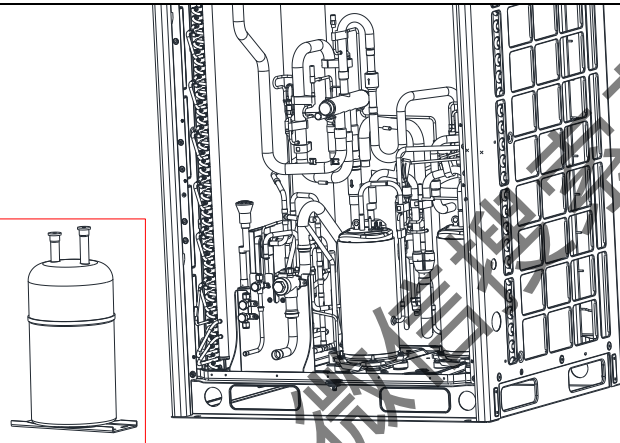
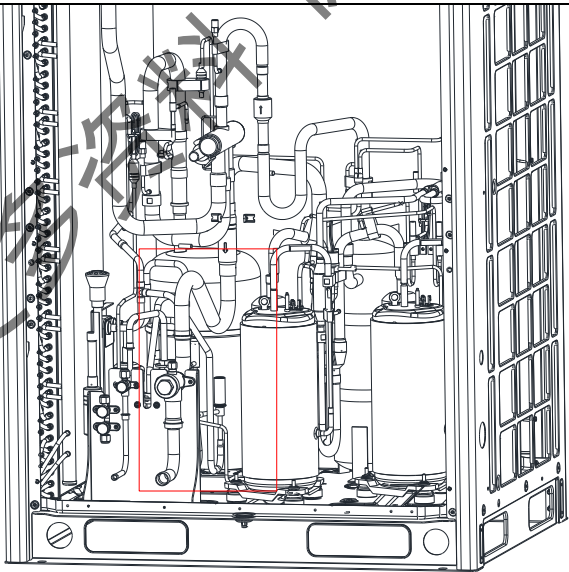
<p>4、取出油分离器</p>		<ul style="list-style-type: none"> ●把油分从底盘上取出
<p>5、装配新油分</p>		<ul style="list-style-type: none"> ●焊好油分上的 4 个连接点 ●充氮焊接，氮气压力为$0.5 \pm 0.1 \text{kgf/c m}^2$（相对压力）。注：烧焊时，不要让火焰烧到别的原器件上。 ●打上分的固定螺钉 ●装配电加热带
<p>6、检查并打上前面板</p>		<ul style="list-style-type: none"> ●检查各原器件和连接线是否连接好； ●检查没问题后,扣上左右前面板,打上固定螺钉。

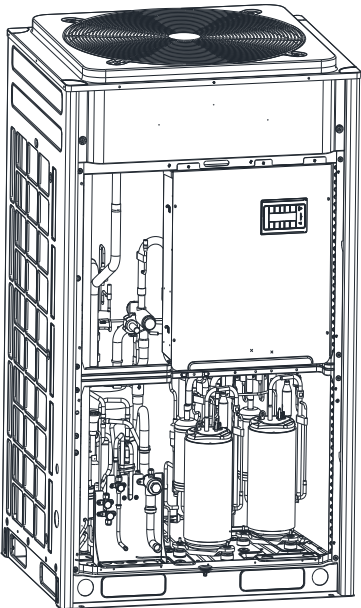
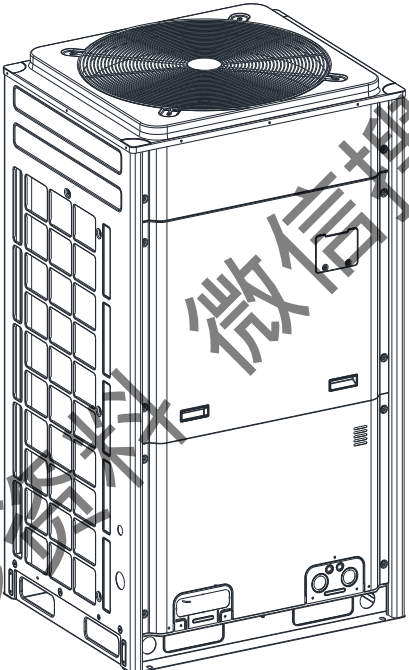
3.3.5 汽液分离器拆装操作

对于需要拆卸电器盒机型（GMV-250/300/350/400/450W/A、350WA1；GMV-250/300/350/400/450W/B），
汽液分离器拆装操作

备注：拆汽液分离器之前必须确保机组管路系统内无制冷剂，且电源已切断。

步骤	图示	操作说明
1. 松开电器盒底部的固线钩和电器盒的固定螺钉		<ul style="list-style-type: none"> ● 拆掉上下前面板，放在一边； ● 松开电器盒底部的固线钩； ● 用螺丝刀松开电器盒的固定螺钉
2. 拆下电器盒		<ul style="list-style-type: none"> ● 电器盒内部与外部的连接线需拆开； ● 电器盒拆除过程需注意对内部元器件的保护，防止损坏。

<p>3、拆卸汽液分离器</p>		<ul style="list-style-type: none"> ●用气焊加热汽分 2 个管口的连接管后拔离汽分；注：烧焊时，不要让火焰烧到别的原器件上。
<p>4、取出汽分</p>		<ul style="list-style-type: none"> ●将汽分固定螺钉松开，取出汽分
<p>5、装配新汽分</p>		<ul style="list-style-type: none"> ●按照汽分的进出管的位置装配汽分，焊好汽分上的2个连接点。 ●充氮焊接，氮气压力为 $0.5 \pm 0.1 \text{ kgf} / \text{c m}^2$ (相对压力)。注：烧焊时，不要让火焰烧到别的原器件上。 ●将汽分的螺钉固定好。

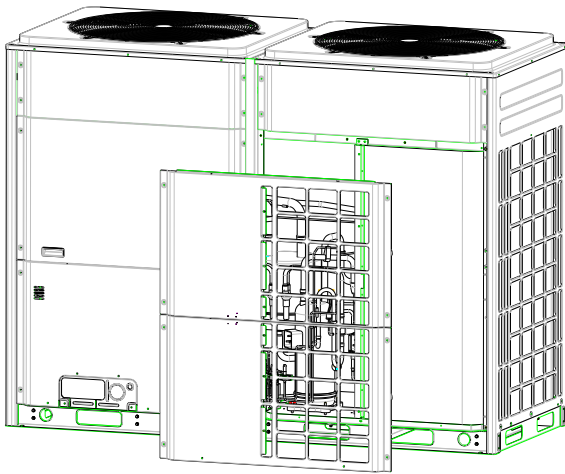
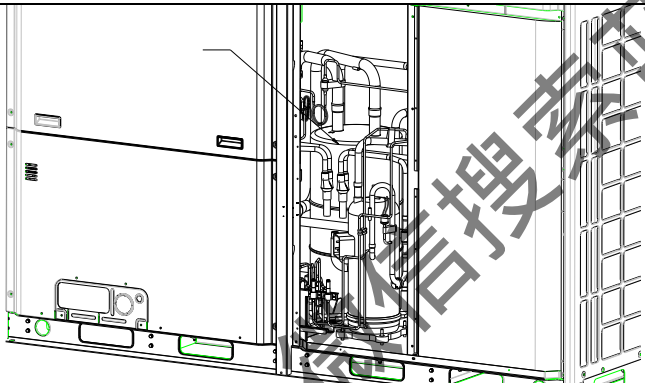
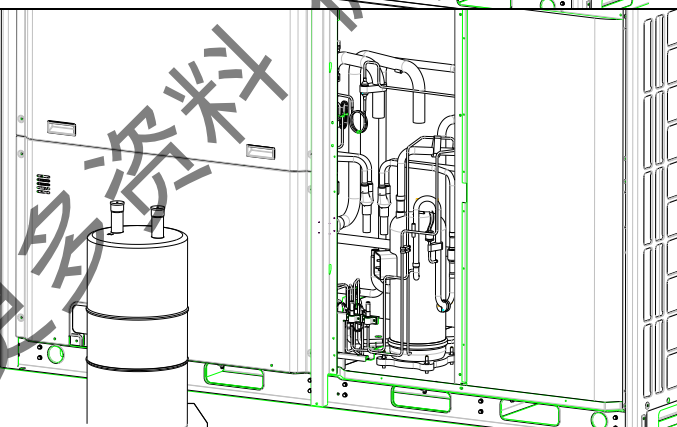
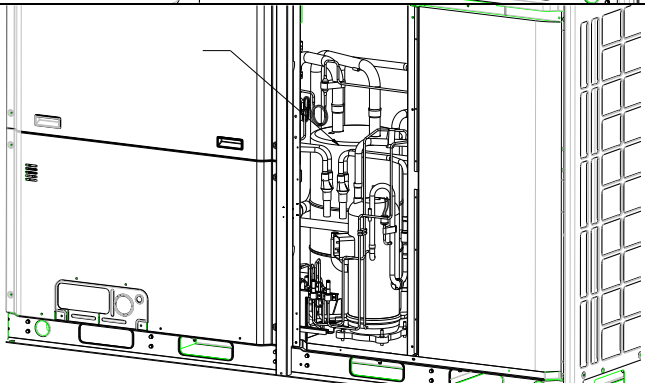
<p>6、固定电器盒，走线按要求固定好</p>		<ul style="list-style-type: none"> ●把电器盒放回原处，打上电器盒的固定螺钉； ●走线按原来的要求固定好。
<p>7、检查并打上前面板</p>		<ul style="list-style-type: none"> ●检查各原器件和连接线是否连接好； ●检查没问题后，扣上左右前面板，打上固定螺钉。

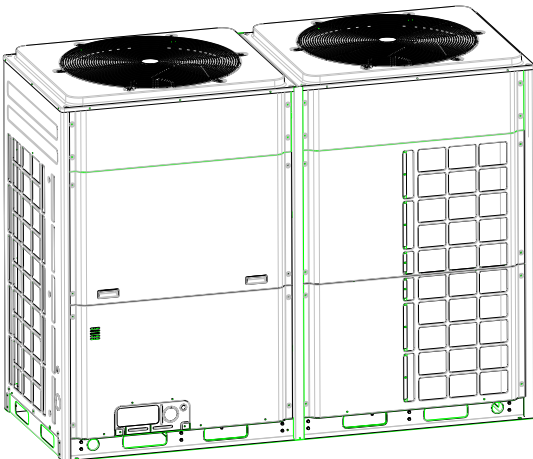
获取更多资料

微信搜索 索蓝领星球

对于无需拆卸电器盒机型 (GMV-504/560/615/785/900W/A、GMV-785/900W/A1), 汽液分离器拆装操作

备注: 拆汽液分离器之前必须确保机组管路系统内无制冷剂, 且电源已切断。

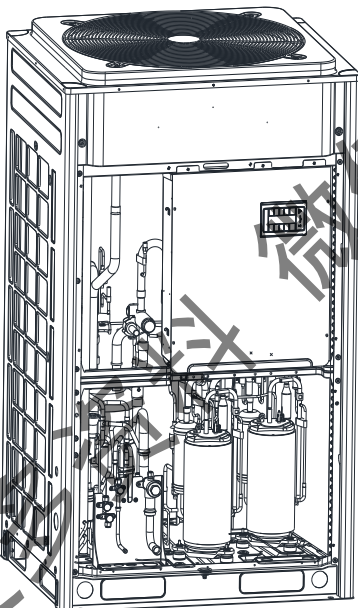
步骤	图示	操作说明
1. 拆卸前面板		<ul style="list-style-type: none"> ●用螺丝刀拧下上下前面板上的固定螺钉; ●然后把前面板往上提, 再取下, 拿到一边放好。
2. 拆卸汽液分离器		<ul style="list-style-type: none"> ●用气焊加热汽分 2 个管口的连接管后拔离汽分; 注: 烧焊时, 不要让火焰烧到别的原器件上。
3. 取出汽分		<ul style="list-style-type: none"> ●将汽分固定螺钉松开, 取出汽分
4. 装配新汽分		<ul style="list-style-type: none"> ●按照汽分的进出管的位置装配汽分, 焊好汽分上的 2 个连接点。 ●充氮焊接, 氮气压力为 $0.5 \pm 0.1 \text{ kgf/cm}^2$ (相对压力)。注: 烧焊时, 不要让火焰烧到别的原器件上。 ●将汽分的螺钉固定好。

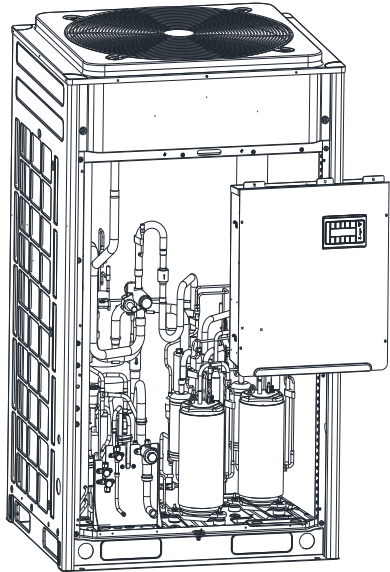
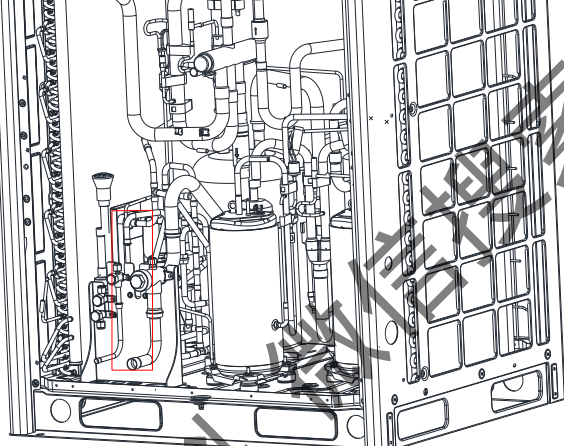
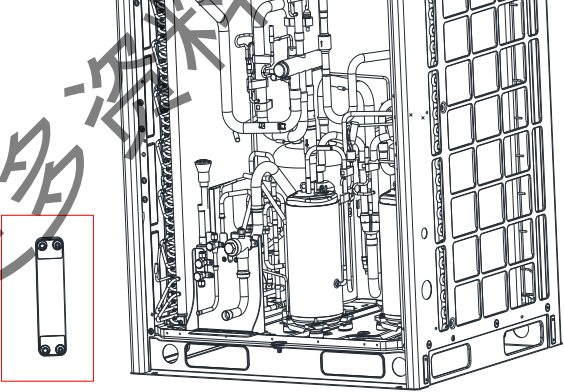
<p>6、检查并打上前面板</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● 检查各原器件和连接线是否连接好； ● 检查没问题后,扣上左右前面板,打上固定螺钉。
-------------------	--	--

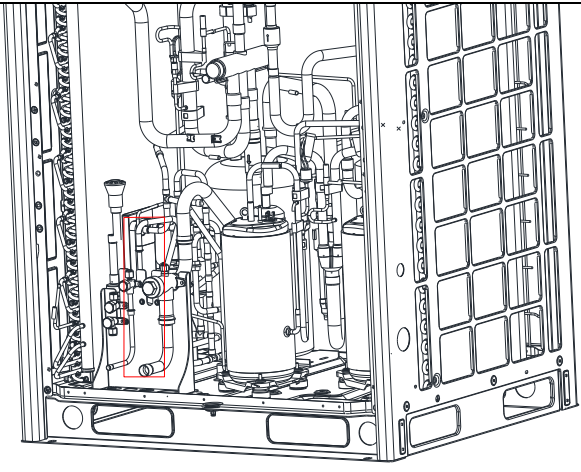
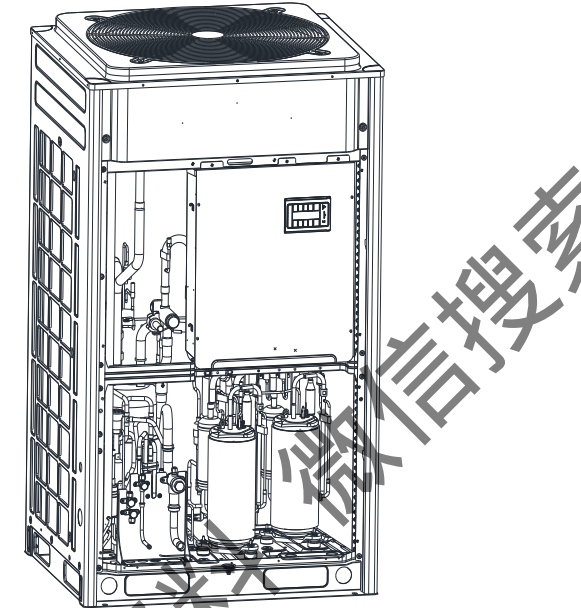
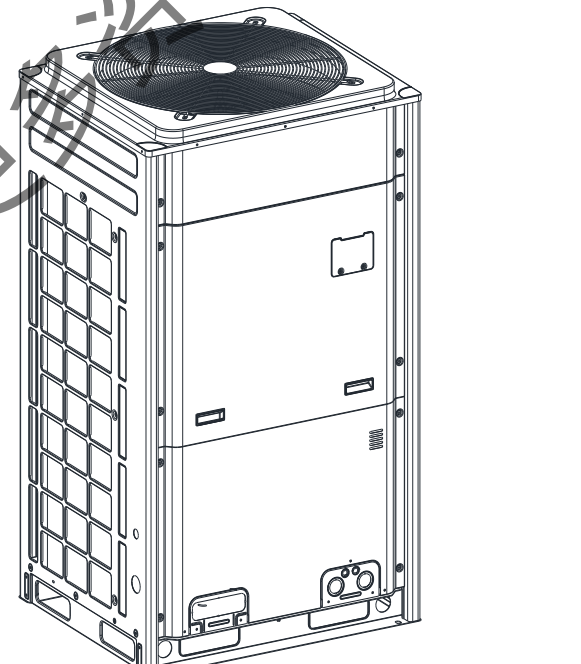
3.3.6 板式换热器拆装操作

对于需要拆卸电器盒机型（GMV-250/300/350/400/450W/A、350W1；GMV-250/300/350/400/450W/B），板式换热器拆装操作

备注：拆板式换热器之前必须确保机组管路系统内无制冷剂，且电源已切断。

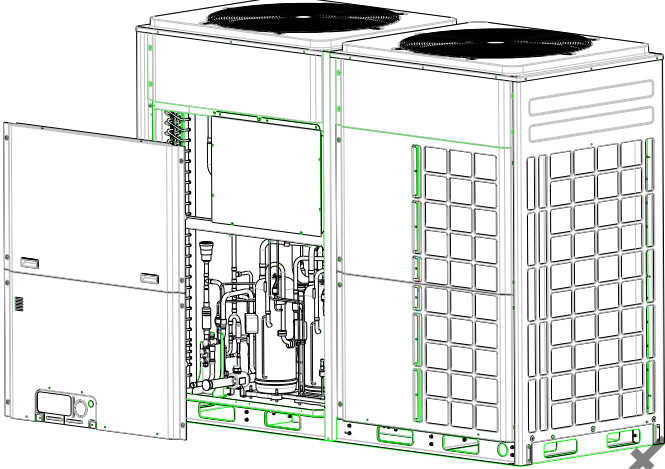
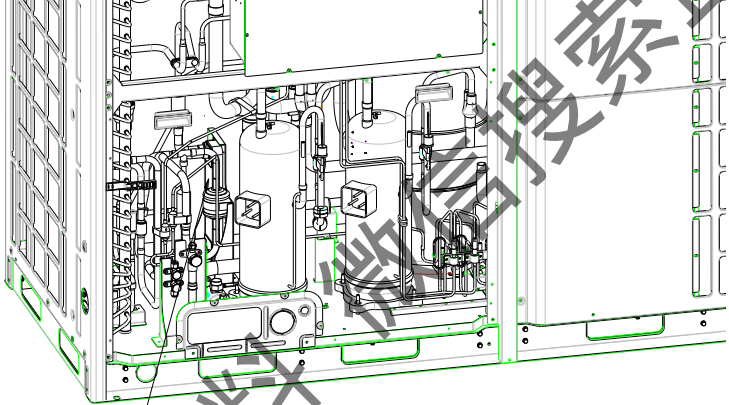
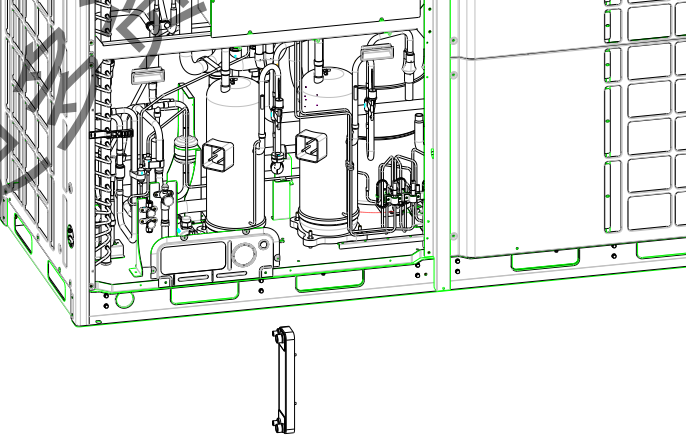
步骤	图示	操作说明
<p>1. 松开电器盒底部的固线钩和电器盒的固定螺钉</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● 拆掉上下前面板，放在一边； ● 松开电器盒底部的固线钩； ● 用螺丝刀松开电器盒的固定螺钉

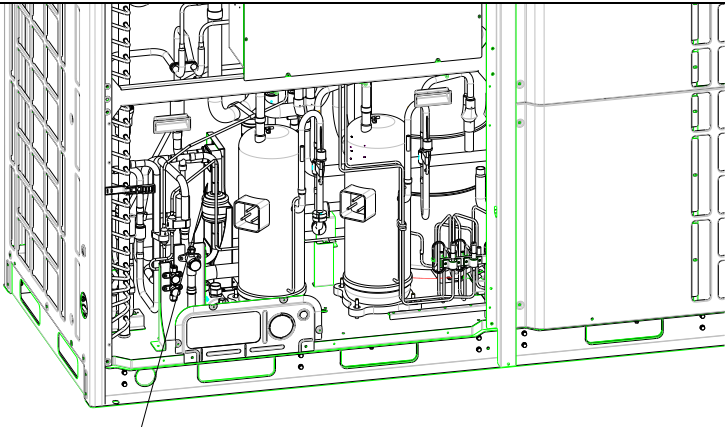
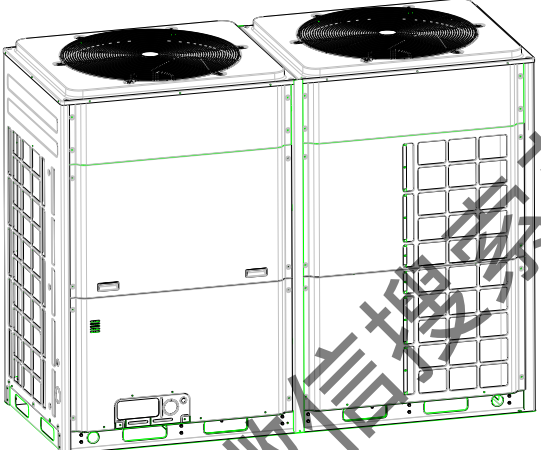
<p>2、拆下电器盒</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● 电器盒内部与外部的连接线需拆开； ● 电器盒拆除过程需注意对内部元器件的保护，防止损坏。
<p>3、拆卸板式换热器</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● 用气焊加热与板式换热器 4 个管口的连接管焊点，直至松开；注：烧焊时，不要让火焰烧到别的原器件上；板式换热器焊点为钢铜焊接，注意保证焊接质量。
<p>4、取出板式换热器</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● 将板式换热器支架固定螺钉松开，将板式换热器与支架整体取出。

<p>5、装配新板式换热器</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● 将板式换热器与支架的螺钉固定好，再将整体固定底盘上； ● 按照板式换热器的进出管的位置装配，焊好板式换热器上的 4 个连接点； ● 充氮焊接，氮气压力为 $0.5 \pm 0.1 \text{kgf/cm}^2$ (相对压力)。注：烧焊时，不要让火焰烧到别的原器件上。
<p>6、固定电器盒，走线按要求固定好</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● 把电器盒放回原处，打上电器盒的固定螺钉； ● 走线按原来的要求固定好。
<p>7、检查并打上前面板</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● 检查各原器件和连接线是否连接好； ● 检查没问题后，扣上左右前面板，打上固定螺钉。

对于无需拆卸电器盒机型 (GMV-504/560/615/785/900W/A、GMV-785/900W/A1), 板式换热器拆装操作

备注: 拆板式换热器之前必须确保机组管路系统内无制冷剂, 且电源已切断。

步骤	图示	操作说明
1. 拆卸前面板		<ul style="list-style-type: none"> ● 拆掉上下前面板, 放在一边;
2. 拆卸板式换热器		<ul style="list-style-type: none"> ● 用气焊加热与板式换热器 4 个管口的连接管焊点, 直至松开, 将板式换热器与支架固定的两颗螺母松下; 注: 烧焊时, 不要让火焰烧到别的原器件上; 板式换热器焊点为钢铜焊接, 注意保证焊接质量。
3. 取出板式换热器		<ul style="list-style-type: none"> ● 将板式换热器与支架固定的两颗螺母松下, 取出板式换热器。
4. 装配新板式换热器		<ul style="list-style-type: none"> ● 将板式换热器与支架的螺钉固定好; ● 按照板式换热器的进水管的位置装配, 焊好板式换热器上的 4 个连接点; ● 充氮焊接, 氮气压力为 $0.5 \pm 0.1 \text{ kgf/cm}^2$ (相对压力)。注: 烧焊时, 不

		<p>要让火焰烧到别的原器件上。</p>
<p>6、检查并打上前面板</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● 检查各原器件和连接线是否连接好； ● 检查没问题后,扣上左右前面板,打上固定螺钉。

获取更多资料

微信搜索 蓝领星球

四、配件清单

4.1 室外机配件清单

机组型号: GMV-250W/A

成品码: KN850W1490

配件清单:

序号	名称	编码	是否易损件*	数量
1	网罩	01574105	*	1
2	顶盖	01264230		1
3	导流圈	10474100	*	1
4	风机部件	15404605		1
5	轴流风叶组件	10338702	*	1
6	电机	15704124	*	1
7	电机支架组件	01804771		1
8	气旁通组件	04224100129		1
9	气旁通电磁阀线圈	4304000425	*	1
10	过滤器	07415200002	*	1
11	电磁阀FDF2A	43000054	*	2
12	上盖板	01264231		1
13	网罩	01576013	*	1
14	冷凝器组件	01154100003	*	1
15	低压测量阀组件	07334100026		1
16	截止阀1/4	07130239	*	1
17	节流部件	05374100006		1
18	板式换热器组件	00904100009		1
19	电子膨胀阀组件	07334100030		1
20	电子膨胀阀线圈UKV	4304413206	*	1
21	电子膨胀阀UKV-32D178	07334390	*	1
22	卸荷阀	07334100002	*	1
23	电子膨胀阀线圈UKV	4304413204	*	1
24	单向阀	04324001	*	1
25	电子膨胀阀UKV-25D177	07334412	*	1
26	双向过滤器Φ16	07210044	*	1
27	干燥过滤器组件	07314100001	*	1
28	干燥过滤器	07218769	*	1
29	大管过滤器	072190511	*	1
30	小阀门组件	07304100002		1
31	截止阀3/8	07334100011	*	1
32	左侧板	01314712		1
33	底盘组件	01194100065		1
34	汽液分离器	07424188	*	1
35	底座部件	01284711		1
36	油分离器	0742418601	*	1
37	油分离器电加热带	7651873209	*	1
38	排气管组件	04534100050		1
39	油分离器	07424100023	*	1
40	压力开关	4602000911	*	1
41	压缩机及其配件	00204100002	*	1
42	压缩机电加热带	7651540713	*	1
43	均油管组件1	04224100211		1
44	均油管电磁线圈	4304000415	*	1

45	前面板（下）	01544627		1
46	提手	26904100016	*	1
47	前面板（上）	01544620		1
48	感温包组件	39008000006G	*	1
49	压力传感器（高压）	32218000009	*	1
50	压力传感器（低压）	32218000008	*	1
51	右侧板	01314713	*	1
52	四通阀组件	04044100021		1
53	截止阀7/8	07334100012	*	1
54	过滤器（网状）	07218603	*	1
55	四通阀电磁线圈	4300040032	*	1
56	单向阀NRV19S	07335210	*	1
57	四通阀	43000339	*	1
58	注氟嘴	06120012	*	1
59	滤波板	30228000015	*	1
60	整流桥	46010614	*	1
61	主板ZQ3330A	30228000010	*	1
62	电抗器	4313017401	*	1
63	散热器SRX12D253	49018000002	*	1
64	主板WZS901B	30229010	*	1
65	散热器SRX01D155	49018000001	*	1
66	接线板（4位）	42010247	*	1
67	主板WZCD3	30223071	*	1
68	接线板（4位）	42018000026	*	1
69	电器盒部件	02404167	*	1

机组型号：GMV-300W/A

成品码：KN850W1500

配件清单：

序号	名称	编码	是否易损件*	数量
1	网罩	01574105	*	1
2	顶盖	01264230		1
3	导流圈	10474100	*	1
4	风机部件	15404605		1
5	轴流风叶组件	10338702	*	1
6	电机	15704124	*	1
7	电机支架组件	01804771		1
8	气旁通组件	04224100129		1
9	气旁通电磁阀线圈	4304000425	*	1
10	过滤器	07415200002	*	1
11	电磁阀FDF2A	43000054	*	2
12	上盖板	01264231		1
13	网罩	01576013	*	1
14	冷凝器组件	01154100003	*	1
15	低压测量阀组件	07334100026		1
16	截止阀1/4	07130239	*	1
17	节流部件	05374100006		1
18	板式换热器组件	00904100009		1
19	电子膨胀阀组件	07334100030		1
20	电子膨胀阀线圈UKV	4304413206	*	1
21	电子膨胀阀UKV-32D178	07334390	*	1
22	卸荷阀	07334100002	*	1
23	电子膨胀阀线圈UKV	4304413204	*	1
24	单向阀	04324001	*	1
25	电子膨胀阀UKV-25D177	07334412	*	1

26	双向过滤器Φ16	07210044	*	1
27	干燥过滤器组件	07314100001	*	1
28	干燥过滤器	07218769	*	1
29	大管过滤器	072190511	*	1
30	小阀门组件	07304100002		1
31	截止阀3/8	07334100011	*	1
32	左侧板	01314712		1
33	底盘组件	01194100065		1
34	汽液分离器	07424188	*	1
35	底座部件	01284711		1
36	油分离器	0742418601	*	1
37	油分离器电加热带	7651873209	*	1
38	排气管组件	04534100050		1
39	油分离器	07424100023	*	1
40	压力开关	4602000911	*	1
41	压缩机及其配件	00204100002	*	1
42	压缩机电加热带	7651540713	*	1
43	均油管组件1	04224100211		1
44	均油管电磁线圈	4304000415	*	1
45	前面板（下）	01544627		1
46	提手	26904100016	*	1
47	前面板（上）	01544620		1
48	感温包组件	390080000066	*	1
49	压力传感器（高压）	32218000009	*	1
50	压力传感器（低压）	32218000008	*	1
51	右侧板	01314713	*	1
52	四通阀组件	04044100021		1
53	截止阀7/8	07334100012	*	1
54	过滤器（网状）	07218603	*	1
55	四通阀电磁线圈	4300040032	*	1
56	单向阀NRV19S	07335210	*	1
57	四通阀	43000339	*	1
58	注氟嘴	06120012	*	1
59	滤波板	30228000015	*	1
60	整流桥	46010614	*	1
61	主板ZQ3330A	30228000010	*	1
62	电抗器	4313017401	*	1
63	散热器SRX12D253	49018000002	*	1
64	主板WZS901B	30229010	*	1
65	散热器SRX01D155	49018000001	*	1
66	接线板（4位）	42010247	*	1
67	主板WZCD3	30223071	*	1
68	接线板（4位）	42018000026	*	1
69	电器盒部件	02404167	*	1

机组型号：GMV-350W/A1

成品码：KN851W2370

配件清单：

序号	名称	编码	是否易损件*	数量
1	网罩	01574105	*	1
2	顶盖	01264230		1
3	导流圈	10474100	*	1
4	风机部件	15404605		1
5	轴流风叶组件	10338702	*	1
6	电机	15704124	*	1

7	电机支架组件	01804771		1
8	气旁通组件	04224100129		1
9	气旁通电磁阀线圈	4304000425	*	1
10	过滤器	07415200002	*	1
11	电磁阀FDF2A	43000054	*	2
12	上盖板	01264231		1
13	网罩	01576013	*	1
14	冷凝器组件	011002000189	*	1
15	低压测量阀组件	07334100026		1
16	截止阀1/4	07130239	*	1
17	节流部件	030190000006		1
18	板式换热器组件	00904100009		1
19	电子膨胀阀组件	030026000137		1
20	电子膨胀阀线圈UKV	4304413206	*	1
21	电子膨胀阀UKV-40D179	07331139	*	1
22	卸荷阀	07334100002	*	1
23	电子膨胀阀线圈UKV	4304413204	*	1
24	单向阀	04324001	*	1
25	电子膨胀阀UKV-25D177	07334412	*	1
26	双向过滤器Φ16	07210044	*	1
27	干燥过滤器组件	07314100001	*	1
28	干燥过滤器	07218769	*	1
29	大管过滤器	072190511	*	1
30	小阀门组件	07304100002		1
31	截止阀1/2	07334100013	*	1
32	左侧板	01314712		1
33	底盘组件	01194100065		1
34	汽液分离器	07424188	*	1
35	底座部件	01284711		1
36	油分离器	0742418601	*	1
37	油分离器电加热带	7651873209	*	1
38	排气管组件	04534100050		1
39	油分离器	07424100023	*	1
40	压力开关	4602000911	*	1
41	压缩机及其配件	00204100016	*	1
42	压缩机电加热带	7651540713	*	1
43	均油管组件1	04224100211		1
44	均油管电磁线圈	4304000415	*	1
45	前面板（下）	01544627		1
46	提手	26904100016	*	1
47	前面板（上）	01544620		1
48	感温包组件	39008000006G	*	1
49	压力传感器（高压）	32218000009	*	1
50	压力传感器（低压）	32218000008	*	1
51	右侧板	01314713	*	1
52	四通阀组件	04044100021		1
53	截止阀1-1/8	07334100014	*	1
54	过滤器（网状）	07218603	*	1
55	四通阀电磁线圈	4300040032	*	1
56	单向阀NRV19S	07335210	*	1

57	四通阀	43000339	*	1
58	注氟嘴	06120012	*	1
59	滤波板	30228000015	*	1
60	整流桥	46010614	*	1
61	主板ZQ3330A	30228000010	*	1
62	电抗器	4313017401	*	1
63	散热器SRX12D253	49018000002	*	1
64	主板WZS901B	30229010	*	1
65	散热器SRX01D155	49018000001	*	1
66	接线板(4位)	42010247	*	1
67	主板WZCD3	30223071	*	1
68	接线板(4位)	42018000026	*	1
69	电器盒部件	02404167	*	1

机组型号: GMV-350W/A

成品码: KN850W1510

配件清单:

序号	名称	编码	是否易损件*	数量
1	网罩	01574100002	*	1
2	顶盖	01264100006		1
3	导流圈	10474100002	*	1
4	轴流风机部件	15404100018		1
5	轴流风叶	10434100002	*	1
6	电机	15704124	*	1
7	气旁通组件	04634100012		1
8	气旁通组件电磁线圈	4304000420	*	1
9	过滤器	07415200002	*	1
10	电磁阀FDF2A	43000054	*	2
11	后上盖板	01264100005		1
12	网罩	01574100001	*	1
13	冷凝器部件	01124100096	*	1
14	低压测量阀组件	07334100010		1
15	截止阀1/4	07130239	*	1
16	节流部件	05374100012		1
17	电子膨胀阀组件	43044100012		1
18	电子膨胀阀线圈	4304413203	*	1
19	电子膨胀阀UKV-40D179	07331139	*	1
20	卸荷阀	07334100002	*	1
21	单向阀	04324001	*	1
22	电子膨胀阀线圈UKV	4304413204	*	1
23	电子膨胀阀UKV-25D177	07334412	*	1
24	双向过滤器Φ16	07210044	*	1
25	板式换热器组件	00904100012		1
26	干燥过滤器组件	07314100002		1
27	大管过滤器	072190511	*	1
28	干燥过滤器	07218769	*	1
29	汽液分离器	07424138	*	1
30	油分离器	07424100023	*	1
31	电加热带(压缩机)	7651873209	*	1
32	右侧板	01314713		1
33	底盘组件	01194100069		1
34	底盘部件	01194100074		1
35	小阀门组件	07304100009		1

36	截止阀1/2	07334100013	*	1
37	气管组件(大阀门)	04574100027		1
38	截止阀1-1/8	07334100014	*	1
39	压缩机减震胶垫	70410226	*	4
40	压缩机及其配件	00204100004	*	1
41	电加热带(压缩机)	7651540713	*	1
42	均油管组件1	04224100213		1
43	电磁线圈(均油管组件1)	4304000440	*	1
44	左前面板	01544100003		1
45	右前面板	01544100005		1
46	提手	26904100016	*	1
47	前上盖板	01264100004		1
48	感温包组件(有下挂)	39004100008G	*	1
49	压力传感器(高压)	32218000009	*	1
50	压力传感器(低压)	32218000008	*	1
51	排气管组件	04534100052		1
52	油分离器	0742418601	*	1
53	压力开关YKB-4.2/3.6-C	4602000910	*	1
54	左侧板	01314712		1
55	四通阀组件	04044100003		1
56	过滤器(网状)	07218603	*	1
57	电磁线圈(四通阀组件)	4300040030	*	1
58	四通阀	43000339	*	1
59	单向阀NRV19S	07335210	*	1
60	注氟嘴(R407C)	06120012	*	1
61	电器盒部件	01394100111	*	1
62	滤波板	30228000015	*	1
63	电抗器	4813017401	*	1
64	整流桥	46010614	*	1
65	主板ZQ3330A	30228000010	*	1
66	主板WZS901A	30229009	*	1
67	散热器SRX120253	49018000002	*	1
68	散热器SRX01D155	49018000001	*	1
69	接线板(4位)	42010247	*	1
70	主板WZCD3	30223071	*	1
71	接线板(4位)	42018000026	*	1

机组型号: GMV-400W/A

成品码: KN850W1520

配件清单:

序号	名称	编码	是否易损件*	数量
1	网罩	01574100002	*	1
2	顶盖	01264100006		1
3	导流圈	10474100002	*	1
4	轴流风机部件	15404100018		1
5	轴流风叶	10434100002	*	1
6	电机	15704124	*	1
7	气旁通组件	04634100012		1
8	电磁线圈(气旁通组件)	4304000420	*	1
9	过滤器	07415200002	*	1
10	电磁阀FDF2A	43000054	*	2
11	后上盖板	01264100005		1
12	网罩	01574100001	*	1
13	冷凝器部件	01124100090	*	1
14	低压测量阀组件	07334100010		1

15	截止阀1/4	07130239	*	1
16	节流部件	05374100003		1
17	电子膨胀阀组件	43044100012		1
18	电子膨胀阀线圈（过冷电子膨胀 阀线圈EKV2）	4304413204	*	1
19	电子膨胀阀UKV-40D179	07331139	*	1
20	卸荷阀	07334100002	*	1
21	电子膨胀阀线圈（制热电子膨胀 阀线圈EKV1）	4304413203	*	1
22	单向阀	04324001	*	1
23	电子膨胀阀UKV-25D177	07334412	*	1
24	双向过滤器Φ16	07210044	*	1
25	板式换热器组件	00904100007		1
26	干燥过滤器组件	07314100002		1
27	大管过滤器	072190511	*	1
28	干燥过滤器	07218769	*	1
29	左侧板	01314712		1
30	汽液分离器	07424138	*	1
31	油分离器	07424100023	*	2
32	电加热带（压缩机）（油 分离器）	7651873209	*	1
33	底盘组件	01194100068		1
34	底盘部件	01194100073		1
35	截止阀1/2	07334100013	*	1
36	小阀门组件	07304100009		1
37	截止阀1-1/8	07334100014	*	1
38	大阀门组件	04574100027		1
39	均油管组件1	04224100213		1
40	电磁线圈（均油阀1电磁线圈）	4304000440	*	1
41	压缩机及其配件 （E655DH-65D2YG）	00204129	*	1
42	定频压缩机电加热带	7651540714	*	1
43	压缩机及其配件 （E655DHD-65D2YG）	00204100002	*	1
44	变频压缩机电加热带	7651540713	*	1
45	左前面板	01544100003		1
46	右前面板	01544100005		1
47	提手	26904100016	*	1
48	前上盖板	01264100004		1
49	感温包组件	39008000005G	*	1
50	压力传感器（高压）	32218000009	*	1
51	压力传感器（低压）	32218000008	*	1
52	吸气管组件	04574100004		1
53	油分离器	0742418601	*	1
54	压力开关YKB-4.2/3.6-C	4602000911	*	1
55	压力开关YKB-4.2/3.6-C	4602000912	*	1
56	排气总管组件	04534100012		1
57	单向阀NRV16S	07333700032	*	1
58	四通阀组件	04044100019	*	1
59	过滤器（网状）	07218603	*	1
60	电磁线圈（四通阀组件）	4300040030	*	1
61	四通阀	43000339	*	1
62	单向阀NRV19S	07335210	*	1
63	注氟嘴	06120012	*	1
64	右侧板	01314713		1
65	电器盒部件	01394100037	*	1
66	滤波板（ZL3330A）	30228000015	*	1
67	整流桥	46010604	*	1
68	主板（ZQ3330A总装拨码）	30228000010	*	1

69	散热器SRX12D253	49018000002	*	1
70	电抗器	4313017401	*	1
71	主板（WZS901A总装拨码）	30229009	*	1
72	散热器SRX01D155	49018000001	*	1
73	接线板（4位）	42010247	*	1
74	主板（WZCD3总装拨码）	30223071	*	1
75	交流接触器	44010213	*	1
76	检测板	30276010	*	1
77	接线板（4位）	42018000026	*	1

机组型号：GMV-450W/A

成品码：KN850W1520

配件清单：

序号	名称	编码	是否易损件*	数量
1	网罩	01574100002	*	1
2	顶盖	01264100006	*	1
3	导流圈	10474100002	*	1
4	轴流风机部件	15404100018	*	1
5	轴流风叶	10434100002	*	1
6	电机	15704124	*	1
7	气旁通组件	04634100012	*	1
8	电磁线圈（气旁通组件）	4304000420	*	1
9	过滤器	07415200002	*	1
10	电磁阀FDF2A	43000054	*	2
11	后上盖板	01264100005	*	1
12	网罩	01574100001	*	1
13	冷凝器部件	01124100090	*	1
14	低压测量阀组件	07334100010	*	1
15	截止阀1/4	07130239	*	1
16	节流部件	05374100003	*	1
17	电子膨胀阀组件	43044100012	*	1
18	电子膨胀阀线圈（过冷电子膨胀阀线圈EKV2）	4304413204	*	1
19	电子膨胀阀UKV-40D179	07331139	*	1
20	卸荷阀	07334100002	*	1
21	电子膨胀阀线圈（制热电子膨胀阀线圈EKV1）	4304413203	*	1
22	单向阀	04324001	*	1
23	电子膨胀阀UKV-25D177	07334412	*	1
24	双向过滤器Φ16	07210044	*	1
25	板式换热器组件	00904100007	*	1
26	干燥过滤器组件	07314100002	*	1
27	大管过滤器	072190511	*	1
28	干燥过滤器	07218769	*	1
29	左侧板	01314712	*	1
30	汽液分离器	07424138	*	1
31	油分离器	07424100023	*	2
32	电加热带（压缩机）分离器（油）	7651873209	*	1
33	底盘组件	01194100068	*	1
34	底盘部件	01194100073	*	1
35	截止阀1/2	07334100013	*	1
36	小阀门组件	07304100009	*	1
37	截止阀1-1/8	07334100014	*	1
38	大阀门组件	04574100027	*	1

39	均油管组件1	04224100213		1
40	电磁线圈（均油阀1电磁线圈）	4304000440	*	1
41	压缩机及其配件 (E655DH-65D2YG)	00204129	*	1
42	定频压缩机电加热带	7651540714	*	1
43	压缩机及其配件 (E655DHD-65D2YG)	00204100002	*	1
44	变频压缩机电加热带	7651540713	*	1
45	左前面板	01544100003		1
46	右前面板	01544100005		1
47	提手	26904100016	*	1
48	前上盖板	01264100004		1
49	感温包组件	39008000005G	*	1
50	压力传感器（高压）	32218000009	*	1
51	压力传感器（低压）	32218000008	*	1
52	吸气管组件	04574100004		1
53	油分离器	0742418601	*	1
54	压力开关YKB-4.2/3.6-C	4602000911	*	1
55	压力开关YKB-4.2/3.6-C	4602000912	*	1
56	排气总管组件	04534100012		1
57	单向阀NRV16S	07333700032	*	1
58	四通阀组件	04044100019	*	1
59	过滤器（网状）	07218603	*	1
60	电磁线圈（四通阀组件）	4300040030	*	1
61	四通阀	43000339	*	1
62	单向阀NRV19S	07335210	*	1
63	注氟嘴	06120012	*	1
64	右侧板	01314713		1
65	电器盒部件	01394100037	*	1
66	滤波板（ZL3330A）	30228000015	*	1
67	整流桥	46010604	*	1
68	主板（ZQ3330A总装拨码）	30228000010	*	1
69	散热器SRX12D253	49018000002	*	1
70	电抗器	4313017401	*	1
71	主板（WZS901A总装拨码）	30229009	*	1
72	散热器SRX01D155	49018000001	*	1
73	接线板（4位）	42010247	*	1
74	主板（WZCD3总装拨码）	30223071	*	1
75	交流接触器	44010213	*	1
76	检测板	30276010	*	1
77	接线板（4位）	42018000026	*	1

机组型号: GMV-504W/A

成品码: KN850W1870

配件清单:

序号	名称	编码	是否易损件*	数量
1	压缩机及其配件 E656DHD-65D2YG	00204100008	*	2
2	压缩机减振胶垫 CSE00290	76814100007	*	8
3	冷凝器部件	01124100169	*	1
4	毛细管 TP2M ϕ 4.0X ϕ 2.4X300X2T15	81020167	*	1
5	感温包套管	05212423	*	1

6	底盘部件(预装)	01194100071		1
7	底盘组件	01194100070P		1
8	左侧板	012055500022P		1
9	前上盖板	01264100004P		2
10	后上盖板	01264100005P		1
11	顶盖	01264100006P		1
12	电器盒部件 GMV-615WMB(右)	01394100373		1
13	主板 ZQ3330D	30223000039	*	2
14	接线板(3位)	42010264	*	1
15	磁环 (IV 38X13X19)	49010109		4
16	接线板(5位)	42018000577	*	2
17	散热器(冷板)	49018000080	*	2
18	散热器(压板)	49018000088	*	2
19	过线胶圈(大橡胶圈)	76514801		3
20	电器盒部件GMV-615WMB(左)	01394100426	*	1
21	通讯接口板 IC60-33/CF	30118000068	*	1
22	GPRS模块 N1300	30118000058	*	1
23	滤波板 ZL3330B	30223000025	*	2
24	主板 ZS3305	30223000032	*	2
25	散热器 TL-002 15X11	49010252	*	1
26	主板 WZCD3Q	30223000041	*	1
27	主板 WZCD3A(CPU)	30223000006	*	1
28	金属化聚丙烯膜电容 0.33uF±10%/275VAC(X2)	33020201	*	1
29	金属化聚丙烯膜电容 0.22uF±10%/275VAC(X2)	33030013	*	1
30	高频变压器 KDB-28-04029(变频)	43110030	*	1
31	保险管 T3.15AH 250V	46010055	*	1
32	散热器 TL-002 15X11	49010252	*	1
33	磁环 (I 28X16X13)	49010104	*	1
34	磁环 (IV 38X13X19)	49010109		5
35	接线板(4位)	42010247	*	1
36	接线板(4位)	42018000026	*	1
37	散热器 SRX01D155	49018000001	*	2
38	螺栓组合件 M6X16	70210051		1
39	塑料夹	71000151		4
40	过线胶圈(大橡胶圈)	76514801		5
41	过线胶圈	76515202		1
42	网罩	01574100002	*	2
43	网罩	016001500381	*	1
44	过滤器	07415200002	*	1
45	电磁阀	43000054	*	1
46	四通阀部件	030152000009		1
47	单向阀 NRV19S	07335210	*	2
48	感温包套管	05212423	*	2
49	注氟嘴(R407C)	06120012	*	2
50	过滤器(网状)	07218603	*	1
51	四通阀 STF-2011G	43000412	*	1

52	电磁阀	43000054	*	1
53	均油管组件	04224100516		1
54	截止阀 1/4(N)	07130239	*	1
55	过滤器	07415200002	*	2
56	电磁阀	43000054	*	1
57	过滤器	07415200002	*	1
58	感温包套管	05210001	*	1
59	油分离器	07424100023	*	1
60	压力开关 YKB-4. 2/3. 6-C	4602000911	*	1
61	过滤器	07415200002	*	1
62	感温包套管	05210001	*	1
63	油分离器	07424100023	*	1
64	压力开关 YKB-4. 2/3. 6-C	4602000912	*	1
65	感温包套管	05212423	*	1
66	板式换热器组件	00904100024		1
67	板式换热器	00904100004	*	1
68	电子膨胀阀 UKV-25D177	07334412	*	1
69	干燥过滤器组件	07414100013		1
70	感温包套管	05212423	*	1
71	干燥过滤器	07218769	*	1
72	大管过滤器	072190511	*	1
73	电子膨胀阀组件	43044100165		1
74	单向阀	04324001	*	1
75	过滤器 φ19	07210037	*	1
76	电子膨胀阀 UKV-40D179	07331139	*	1
77	卸荷阀	07334100002	*	1
78	大阀门组件	07304100008		1
79	截止阀 1-1/8 (R410A)	07334100014	*	1
80	低压测量阀组件	07334100010		1
81	截止阀 1/4(N)	07130239	*	1
82	过滤器	07415200002	*	1
83	毛细管 TP2Mφ2. 8Xφ1. 63X600X2T15	81020143	*	1
84	截止阀5/8 (R410A)	07334100053	*	1
85	汽液分离器	07424138	*	1
86	油分离器	0742418601	*	1
87	导流圈	10474100002	*	2
88	轴流风机部件	15404100018		2
89	电机支架组件(杏灰)	01804771P		2
90	电机支架组件	01804771		1
91	轴流风叶	10434100002	*	1
92	轴流风叶嵌套	02204102	*	1
93	电机 SWZ750D	15704124	*	1
94	提手(杏灰)	26904100016	*	1
95	感温包支架(原色)	26904100025		1
96	压力传感器(低压)	32218000008	*	1
97	压力传感器(高压)	32218000009	*	1
98	感温包组件(有下挂)	39008000102G	*	1
99	电磁线圈	4300040030	*	1
100	电磁线圈	4304000414	*	1

101	电磁线圈	4304000420	*	1
102	电磁线圈 220-240V/50/60Hz-1800	4304000440	*	1
103	电子膨胀阀线圈 UKV	4304413203	*	1
104	电子膨胀阀线圈 UKV	4304413204	*	1
105	带垫螺母 M8Xφ22X8	70310014		8
106	电加热带(压缩机)	7651540713	*	1
107	电加热带(压缩机)	7651540714	*	1
108	电加热带(压缩机)	7651873209	*	1

机组型号: GMV-560W/A

成品码: KN850W1880

配件清单:

序号	名称	编码	是否易 损件*	数量
1	压缩机及其配件 E656DHD-65D2YG	00204100008	*	2
2	压缩机减振胶垫 CSE00290	76814100007	*	8
3	冷凝器部件	011002500162	*	1
4	毛细管 TP2Mφ4.0Xφ2.4X300X2T15	81020167	*	1
5	感温包套管	05212423	*	1
6	底盘部件(预装)	01194100071		1
7	底盘组件	01194100070P		1
8	左侧板	012055500022P		1
9	前上盖板	01264100004P		2
10	后上盖板	01264100005P		1
11	顶盖	01264100006P		1
12	电器盒部件 GMV-615WMB(右)	01394100373		1
13	主板 ZQ3330D	30223000039	*	2
14	接线板(3位)	42010264	*	1
15	磁环 (IV 38X13X19)	49010109		4
16	接线板(5位)	42018000577	*	2
17	散热器(冷板)	49018000080	*	2
18	散热器(压板)	49018000088	*	2
19	过线胶圈(大橡胶圈)	76514801		3
20	电器盒部件GMV-615WMB(左)	01394100426	*	1
21	通讯接口板 IC60-33/CF	30118000068	*	1
22	GPRS模块 N1300	30118000058	*	1
23	滤波板 ZL3330B	30223000025	*	2
24	主板 ZS3305	30223000032	*	2
25	散热器 TL-002 15X11	49010252	*	1
26	主板 WZCD3Q	30223000041	*	1
27	主板 WZCD3A(CPU)	30223000006	*	1
28	金属化聚丙烯膜电容 0.33uF±10%/275VAC(X2)	33020201	*	1
29	金属化聚丙烯膜电容 0.22uF±10%/275VAC(X2)	33030013	*	1

30	高频变压器 KDB-28-04029(变频)	43110030	*	1
31	保险管 T3.15AH 250V	46010055	*	1
32	散热器 TL-002 15X11	49010252	*	1
33	磁环 (I 28X16X13)	49010104	*	1
34	磁环 (IV 38X13X19)	49010109		5
35	接线板(4位)	42010247	*	1
36	接线板(4位)	42018000026	*	1
37	散热器 SRX01D155	49018000001	*	2
38	螺栓组合件 M6X16	70210051		1
39	塑料夹	71000151		4
40	过线胶圈(大橡胶圈)	76514801		5
41	过线胶圈	76515202		1
42	网罩	01574100002	*	2
43	网罩	016001500381	*	1
44	过滤器	07415200002	*	1
45	电磁阀	43000054	*	1
46	四通阀部件	030152000009		1
47	单向阀 NRV19S	07335210	*	2
48	感温包套管	05212423	*	2
49	注氟嘴(R407C)	06120012	*	2
50	过滤器(网状)	07218603	*	1
51	四通阀 STF-2011G	43000412	*	1
52	电磁阀	43000054	*	1
53	均油管组件	04224100516		1
54	截止阀 1/4(N)	07130239	*	1
55	过滤器	07415200002	*	2
56	电磁阀	43000054	*	1
57	过滤器	07415200002	*	1
58	感温包套管	05210001	*	1
59	油分离器	07424100023	*	1
60	压力开关 YKB-4.2/3.6-C	4602000911	*	1
61	过滤器	07415200002	*	1
62	感温包套管	05210001	*	1
63	油分离器	07424100023	*	1
64	压力开关 YKB-4.2/3.6-C	4602000912	*	1
65	感温包套管	05212423	*	1
66	板式换热器组件	00904100024		1
67	板式换热器	00904100004	*	1
68	电子膨胀阀 UKV-25D177	07334412	*	1
69	干燥过滤器组件	07414100013		1
70	感温包套管	05212423	*	1
71	干燥过滤器	07218769	*	1
72	大管过滤器	072190511	*	1
73	电子膨胀阀组件	43044100165		1
74	单向阀	04324001	*	1
75	过滤器 φ19	07210037	*	1
76	电子膨胀阀 UKV-40D179	07331139	*	1
77	卸荷阀	07334100002	*	1
78	大阀门组件	07304100008		1

79	截止阀 1-1/8 (R410A)	07334100014	*	1
80	低压测量阀组件	07334100010		1
81	截止阀 1/4 (N)	07130239	*	1
82	过滤器	07415200002	*	1
83	毛细管 TP2M ϕ 2.8X ϕ 1.63X600X2T15	81020143	*	1
84	截止阀5/8 (R410A)	07334100053	*	1
85	汽液分离器	07424138	*	1
86	油分离器	0742418601	*	1
87	导流圈	10474100002	*	2
88	轴流风机部件	15404100018		2
89	电机支架组件(杏灰)	01804771P		2
90	电机支架组件	01804771		1
91	轴流风叶	10434100002	*	1
92	轴流风叶嵌套	02204102	*	1
93	电机 SWZ750D	15704124	*	1
94	提手(杏灰)	26904100016	*	1
95	感温包支架(原色)	26904100025		1
96	压力传感器(低压)	32218000008	*	1
97	压力传感器(高压)	32218000009	*	1
98	感温包组件(有下挂)	39008000102G	*	1
99	电磁线圈	4300040030	*	1
100	电磁线圈	4304000414	*	1
101	电磁线圈	4304000420	*	1
102	电磁线圈 220-240V/50/60Hz-1800	4804000440	*	1
103	电子膨胀阀线圈 UKV	4304413203	*	1
104	电子膨胀阀线圈 UKV	4304413204	*	1
105	带垫螺母 M8X ϕ 22X8	70310014		8
106	电加热带(压缩机)	7651540713	*	1
107	电加热带(压缩机)	7651540714	*	1
108	电加热带(压缩机)	7651873209	*	1

机组型号: GMV-615W/A

成品码: KN850W1551

配件清单:

序号	名称	编码	是否易损件*	数量
1	压缩机及其配件 E656DHD-65D2YG	00204100008	*	2
2	压缩机减振胶垫 CSE00290	76814100007	*	8
3	冷凝器部件	011002500162	*	1
4	毛细管 TP2M ϕ 4.0X ϕ 2.4X300X2T15	81020167	*	1
5	感温包套管	05212423	*	1
6	底盘部件(预装)	01194100071		1
7	底盘组件	01194100070P		1
8	左侧板	012055500022P		1
9	前上盖板	01264100004P		2

10	后上盖板	01264100005P		1
11	顶盖	01264100006P		1
12	电器盒部件 GMV-615WMB(右)	01394100373		1
13	主板 ZQ3330D	30223000039	*	2
14	接线板(3位)	42010264	*	1
15	磁环 (IV 38X13X19)	49010109		4
16	接线板(5位)	42018000577	*	2
17	散热器(冷板)	49018000080	*	2
18	散热器(压板)	49018000088	*	2
19	过线胶圈(大橡胶圈)	76514801		3
20	电器盒部件GMV-615WMB(左)	01394100426	*	1
21	通讯接口板 IC60-33/CF	30118000068	*	1
22	GPRS模块 N1300	30118000058	*	1
23	滤波板 ZL3330B	30223000025	*	2
24	主板 ZS3305	30223000032	*	2
25	散热器 TL-002 15X11	49010252	*	1
26	主板 WZCD3Q	30223000041	*	1
27	主板 WZCD3A(CPU)	30223000006	*	1
28	金属化聚丙烯膜电容 0.33uF±10%/275VAC(X2)	33020201	*	1
29	金属化聚丙烯膜电容 0.22uF±10%/275VAC(X2)	33030013	*	1
30	高频变压器 KDB-28-04029(变频)	43110030	*	1
31	保险管 T3.15AH 250V	46010055	*	1
32	散热器 TL-002 15X11	49010252	*	1
33	磁环 (I 28X16X13)	49010104	*	1
34	磁环 (IV 38X13X19)	49010109		5
35	接线板(4位)	42010247	*	1
36	接线板(4位)	42018000026	*	1
37	散热器 SRX01D155	49018000001	*	2
38	螺栓组合件 M6X16	70210051		1
39	塑料夹	71000151		4
40	过线胶圈(大橡胶圈)	76514801		5
41	过线胶圈	76515202		1
42	网罩	01574100002	*	2
43	网罩	016001500381	*	1
44	过滤器	07415200002	*	1
45	电磁阀	43000054	*	1
46	四通阀部件	030152000009		1
47	单向阀 NRV19S	07335210	*	2
48	感温包套管	05212423	*	2
49	注氟嘴(R407C)	06120012	*	2
50	过滤器(网状)	07218603	*	1
51	四通阀 STF-2011G	43000412	*	1
52	电磁阀	43000054	*	1
53	均油管组件	04224100516		1
54	截止阀 1/4(N)	07130239	*	1
55	过滤器	07415200002	*	2

56	电磁阀	43000054	*	1
57	过滤器	07415200002	*	1
58	感温包套管	05210001	*	1
59	油分离器	07424100023	*	1
60	压力开关 YKB-4.2/3.6-C	4602000911	*	1
61	过滤器	07415200002	*	1
62	感温包套管	05210001	*	1
63	油分离器	07424100023	*	1
64	压力开关 YKB-4.2/3.6-C	4602000912	*	1
65	感温包套管	05212423	*	1
66	板式换热器组件	00904100024		1
67	板式换热器	00904100004	*	1
68	电子膨胀阀 UKV-25D177	07334412	*	1
69	干燥过滤器组件	07414100013		1
70	感温包套管	05212423	*	1
71	干燥过滤器	07218769	*	1
72	大管过滤器	072190511	*	1
73	电子膨胀阀组件	43044100165		1
74	单向阀	04324001	*	1
75	过滤器 $\phi 19$	07210037	*	1
76	电子膨胀阀 UKV-40D179	07334139	*	1
77	卸荷阀	07334100002	*	1
78	大阀门组件	07304100008		1
79	截止阀 1-1/8 (R410A)	07334100014	*	1
80	低压测量阀组件	07334100010		1
81	截止阀 1/4 (N)	07130239	*	1
82	过滤器	07415200002	*	1
83	毛细管 TP2M ϕ 2.8X ϕ 1.63X600X2T15	81020143	*	1
84	截止阀 5/8 (R410A)	07334100053	*	1
85	汽液分离器	07424138	*	1
86	油分离器	0742418601	*	1
87	导流圈	10474100002	*	2
88	轴流风机部件	15404100018		2
89	电机支架组件(杏灰)	01804771P		2
90	电机支架组件	01804771		1
91	轴流风叶	10434100002	*	1
92	轴流风叶嵌套	02204102	*	1
93	电机 SWZ750D	15704124	*	1
94	提手(杏灰)	26904100016	*	1
95	感温包支架(原色)	26904100025		1
96	压力传感器(低压)	32218000008	*	1
97	压力传感器(高压)	32218000009	*	1
98	感温包组件(有下挂)	39008000102G	*	1
99	电磁线圈	4300040030	*	1
100	电磁线圈	4304000414	*	1
101	电磁线圈	4304000420	*	1
102	电磁线圈 220-240V/50/60Hz-1800	4304000440	*	1
103	电子膨胀阀线圈 UKV	4304413203	*	1

104	电子膨胀阀线圈 UKV	4304413204	*	1
105	带垫螺母 M8Xφ22X8	70310014		8
106	电加热带(压缩机)	7651540713	*	1
107	电加热带(压缩机)	7651540714	*	1
108	电加热带(压缩机)	7651873209	*	1

机组型号: GMV-785W/A

成品码: KN850W1540

配件清单:

序号	名称	编码	是否易损件*	数量
1	压缩机及其配件 E655DHD-65D2YG E655DH-65D2YG	2041000022 04100000	*	4
2	冷凝器部件	1124100147	*	1
3	上盖板	01264100057P		4
4	顶盖	01264100056P		2
5	电器盒盖	01424100125P		1
6	底座部件	1284100146		1
7	左侧板(杏灰)	01314100098P		1
8	右侧板(杏灰)	01314100099P		1
9	电器盒部件 GMV-900W/A	1394100400	*	1
10	主板 ZQ3330D(总装拨码)	30223000089	*	1
11	主板 ZD3315(总装拨码)	30223000055	*	1
12	滤波板 ZL3330B	30223000025	*	1
13	电抗器 L1.92mH/34A/10/600+600	4313017402	*	1
14	整流桥 600V-1.5A	46010614	*	1
15	通讯接口板 IC60-83/CF	30118000068	*	1
16	GPRS 模块 M300	30118000058	*	1
17	主板 WZCD3U(总装拨码)	30223000053	*	1
18	主板 ZS3315(总装拨码)	30223000056	*	2
19	接线板(4位)	42010247	*	1
20	接线板(4位)	42018000026	*	1
21	左面板(上)	01544100026P		1
22	左面板(下)	01544100027P		1
23	右面板(上)	01544100028P		1
24	右面板(下)	01544100029P		1
25	网罩	1574100016	*	2
26	网罩	1574100017	*	2
27	四通阀部件	04044100072		1
28	单向阀 NRV19S	7335210	*	1
29	四通阀 STF-2011G	043000412	*	1
30	截止阀 1/4(N)	7130239	*	1
31	大管过滤器	072190511	*	1
32	过滤器	07414118	*	1
33	电磁阀 FDF2A27	43044100144	*	4
34	单向阀	07130118	*	3
35	压力开关 YKB-4.2/3.6-C	4602000911	*	2
36	压力开关 YKB-4.2/3.6-C	4602000912	*	2

37	电磁阀	43000054	*	1
38	气旁通组件	534100138		1
39	节流部件	05374100021		1
40	板式换热器	00904100027		1
41	干燥过滤器组件	07414100021		1
42	干燥过滤器	07218769	*	1
43	大管过滤器	072190511	*	1
44	电子膨胀阀组件	43044100205		1
45	单向阀	07333700032	*	1
46	双向过滤器 Φ19	07210037	*	1
47	电子膨胀阀 UKV-40D179	07331139	*	1
48	卸荷阀	07334100002	*	1
49	电子膨胀阀 UKV-25D177	07334412	*	1
50	球阀 1-3/8 (R410A)	07380010	*	1
51	截止阀截止阀 3/4 (R410A)	07334100054	*	1
52	截止阀 1/4 (N)	07130239	*	2
53	汽液分离器	07424143	*	1
54	油分离器	0742418501	*	1
55	导流圈	10474100004	*	2
56	轴流风机部件	15404100066		2
57	电机支架组件(杏灰)	01804100428P		2
58	轴流风叶	10434100007	*	2
59	电机 SWZ1500A	15704100011	*	2
60	压力传感器(低压)	32218000008	*	1
61	压力传感器(高压)	32218000009	*	1
62	感温包组件(有下挂)	39008000093G	*	1
63	电磁线圈	4304000414	*	1
64	电磁线圈	4304000440	*	1
65	电磁线圈	4304000438	*	1
66	电磁线圈	4304000401	*	1
67	电磁线圈	4304000420	*	1
68	电磁线圈	4300040030	*	1
69	电子膨胀阀线圈 UKV	4304413202	*	1
70	电子膨胀阀线圈 UKV	4304413203	*	1
71	电子膨胀阀线圈 UKV	4304413204	*	1
72	电加热带(压缩机)	7651540702	*	2
73	电加热带(压缩机)	7651873204	*	1
74	电加热带(压缩机)	7651540713	*	1
75	电加热带(压缩机)	7651540714	*	1

机组型号: GMV-785W/A1

成品码: 暂无

配件清单:

序号	名称	编码	是否易损件*	数量
1	压缩机及其配件 DC80PHDG-D1J2	009001000212	*	2
2	冷凝器部件	1124100147	*	1
3	上盖板	01264100057P		4

4	顶盖	01264100056P		2
5	电器盒盖	012020000144P		1
6	底座部件	1284100146		1
7	左侧板(杏灰)	01314100098P		1
8	右侧板(杏灰)	01314100099P		1
9	电器盒部件 GMV-900W/A1	100002002784	*	1
10	主板 ZQ3340(总装拨码)	300027000372	*	2
11	主板 WZCD3Q (总装拨码)	30223000041	*	1
12	滤波板 WZ814N	30228000032	*	2
13	电抗器 L1. 3mH/50A/10/(400+440)	43138000049	*	2
14	整流桥 800V 1.5A	46010614	*	1
15	通讯接口板 IC60-33/CF	30118000068	*	1
16	GPRS 模块 N1300	30118000058	*	1
17	主板 WZCD3A(CPU)	30223000006	*	1
18	主板 ZS3315(总装拨码)	30223000056	*	2
19	接线板(4位)	42010247	*	1
20	接线板(4位)	42018000026	*	1
21	左面板(上)	01544100026P		1
22	左面板(下)	01544100027P		1
23	右面板(上)	01544100028P		1
24	右面板(下)	01544100029P		1
25	网罩	1574100016	*	2
26	网罩	1574100017	*	2
27	四通阀部件	04044100072		1
28	单向阀 NRV19S	7335210	*	1
29	四通阀 STF-2011G	043000412	*	1
30	截止阀 1/4(N)	7130239	*	1
31	大管过滤器	072190511	*	1
32	过滤器	07414118	*	1
33	电磁阀 FDP2A27	43044100144	*	4
34	压力开关 YKB-4.2/3.6-C	4602000911	*	2
35	压力开关 YKB-4.2/3.6-C	4602000912	*	2
36	电磁阀	43000054	*	1
37	气旁通组件	534100138		1
38	节流部件	05374100021		1
39	板式换热器	00904100027		1
40	干燥过滤器组件	07414100021		1
41	干燥过滤器	07218769	*	1
42	大管过滤器	072190511	*	1
43	电子膨胀阀组件	43044100205		1
44	单向阀	07333700032	*	3
45	双向过滤器 Φ19	07210037	*	1
46	电子膨胀阀 UKV-40D179	07331139	*	1
47	卸荷阀	07334100002	*	1
48	电子膨胀阀 UKV-25D177	07334412	*	1
49	球阀 1-3/8(R410A)	07380010	*	1
50	截止阀截止阀 3/4(R410A)	07334100054	*	1
51	截止阀 1/4(N)	07130239	*	2
52	汽液分离器	07424143	*	1
53	油分离器	0742418501	*	1

54	导流圈	10474100004	*	2
55	轴流风机部件	15404100066		2
56	电机支架组件(杏灰)	01804100428P		2
57	轴流风叶	10434100007	*	2
58	电机 SWZ1500A	15704100011	*	2
59	压力传感器(低压)	32218000008	*	1
60	压力传感器(高压)	32218000009	*	1
61	感温包组件(有下挂)	390002000057	*	1
62	电磁线圈	4300040029	*	1
63	电磁线圈	43040004	*	1
64	电磁线圈	4304000405	*	1
65	电磁线圈	4304000409	*	1
66	电磁线圈	4304000408	*	1
67	电子膨胀阀线圈 UKV	4304413219	*	1
68	电子膨胀阀线圈 UKV	4304413250	*	1
69	电子膨胀阀线圈 UKV	4304413220	*	1
70	电加热带(压缩机)	7651540714	*	2
71	电加热带(压缩机)	7651540735	*	1

机组型号: GMV-900W/A

成品码: KN850W1420

配件清单:

序号	名称	编码	是否易损件*	数量
1	压缩机及其配件 E655DHD-65D2YG E855DH-80D2YG	2041000022 04100000	*	4
2	冷凝器部件	1124100147	*	1
3	上盖板	01264100057P		4
4	顶盖	01264100056P		2
5	电器盒盖	01424100125P		1
6	底座部件	1284100146		1
7	左侧板(杏灰)	01314100098P		1
8	右侧板(杏灰)	01314100099P		1
9	电器盒部件 GMV-900W/A	1394100400	*	1
10	主板 ZQ3330D(总装拨码)	30223000039	*	1
11	主板 ZD3315(总装拨码)	30223000055	*	1
12	滤波板 ZL3330B	30223000025	*	1
13	电抗器 L1.92mH/34A/10/600+600	4313017402	*	1
14	整流桥 600V 1.5A	46010614	*	1
15	通讯接口板 IC60-33/CF	30118000068	*	1
16	GPRS 模块 N1300	30118000058	*	1
17	主板 WZCD3U(总装拨码)	30223000053	*	1
18	主板 ZS3315(总装拨码)	30223000056	*	2
19	接线板(4位)	42010247	*	1
20	接线板(4位)	42018000026	*	1
21	左面板(上)	01544100026P		1
22	左面板(下)	01544100027P		1
23	右面板(上)	01544100028P		1

24	右面板(下)	01544100029P		1
25	网罩	1574100016	*	2
26	网罩	1574100017	*	2
27	四通阀部件	04044100072		1
28	单向阀 NRV19S	7335210	*	1
29	四通阀 STF-2011G	043000412	*	1
30	截止阀 1/4(N)	7130239	*	1
31	大管过滤器	072190511	*	1
32	过滤器	07414118	*	1
33	电磁阀 FDP2A27	43044100144	*	4
34	单向阀	07130118	*	3
35	压力开关 YKB-4.2/3.6-C	4602000911	*	2
36	压力开关 YKB-4.2/3.6-C	4602000912	*	2
37	电磁阀	43000054	*	1
38	气旁通组件	534100138		1
39	节流部件	05374100021		1
40	板式换热器	00904100027		1
41	干燥过滤器组件	07414100021		1
42	干燥过滤器	07218769	*	1
43	大管过滤器	072190511	*	1
44	电子膨胀阀组件	43044100205		1
45	单向阀	07333700032	*	1
46	双向过滤器 Φ19	07210037	*	1
47	电子膨胀阀 UKV-40D179	07331139	*	1
48	卸荷阀	07334100002	*	1
49	电子膨胀阀 UKV-25D177	07334412	*	1
50	球阀 1-3/8(R410A)	07380010	*	1
51	截止阀截止阀 3/4(R410A)	07334100054	*	1
52	截止阀 1/4(N)	07130239	*	2
53	汽液分离器	07424143	*	1
54	油分离器	0742418501	*	1
55	导流圈	10474100004	*	2
56	轴流风机部件	15404100066		2
57	电机支架组件(杏灰)	01804100428P		2
58	轴流风叶	10434100007	*	2
59	电机 SWZ1500A	15704100011	*	2
60	压力传感器(低压)	32218000008	*	1
61	压力传感器(高压)	32218000009	*	1
62	感温包组件(有下挂)	39008000093G	*	1
63	电磁线圈	4304000414	*	1
64	电磁线圈	4304000440	*	1
65	电磁线圈	4304000438	*	1
66	电磁线圈	4304000401	*	1
67	电磁线圈	4304000420	*	1
68	电磁线圈	4300040030	*	1
69	电子膨胀阀线圈 UKV	4304413202	*	1
70	电子膨胀阀线圈 UKV	4304413203	*	1
71	电子膨胀阀线圈 UKV	4304413204	*	1
72	电加热带(压缩机)	7651540702	*	2
73	电加热带(压缩机)	7651873204	*	1
74	电加热带(压缩机)	7651540713	*	1

75	电加热带(压缩机)	7651540714	*	1
----	-----------	------------	---	---

机组型号: GMV-900W/A1

成品码: KN850W2020

配件清单:

序号	名称	编码	是否易损件*	数量
1	压缩机及其配件 DC80PHDG-D1J2	009001000212	*	2
2	冷凝器部件	1124100147	*	1
3	上盖板	01264100057P		4
4	顶盖	01264100056P		2
5	电器盒盖	012020000144P		1
6	底座部件	1284100146		1
7	左侧板(杏灰)	01314100098P		1
8	右侧板(杏灰)	01314100099P		1
9	电器盒部件 GMV-900W/A1	100002002784	*	1
10	主板 ZQ3340(总装拨码)	300027000372	*	2
11	主板 WZCD3Q(总装拨码)	30223000041	*	1
12	滤波板 WZ814N	30228000032	*	2
13	电抗器 L1. 3mH/50A/10/(400+440)	43138000049	*	2
14	整流桥 800V 1.5A	46010614	*	1
15	通讯接口板 IC60-33/CF	30118000068	*	1
16	GPRS 模块 N1300	30118000058	*	1
17	主板 WZCD3A(CPU)	30223000006	*	1
18	主板 ZS3315(总装拨码)	30223000056	*	2
19	接线板(4位)	42010247	*	1
20	接线板(4位)	42018000026	*	1
21	左面板(上)	01544100026P		1
22	左面板(下)	01544100027P		1
23	右面板(上)	01544100028P		1
24	右面板(下)	01544100029P		1
25	网罩	1574100016	*	2
26	网罩	1574100017	*	2
27	四通阀部件	04044100072		1
28	单向阀 NRV19S	7335210	*	1
29	四通阀 STF-2011G	043000412	*	1
30	截止阀 1/4(N)	7130239	*	1
31	大管过滤器	072190511	*	1
32	过滤器	07414118	*	1
33	电磁阀 FDF2A27	43044100144	*	4
34	压力开关 YKB-4. 2/3. 6-C	4602000911	*	2
35	压力开关 YKB-4. 2/3. 6-C	4602000912	*	2
36	电磁阀	43000054	*	1
37	气旁通组件	534100138		1
38	节流部件	05374100021		1
39	板式换热器	00904100027		1
40	干燥过滤器组件	07414100021		1

41	干燥过滤器	07218769	*	1
42	大管过滤器	072190511	*	1
43	电子膨胀阀组件	43044100205		1
44	单向阀	07333700032	*	3
45	双向过滤器 Φ19	07210037	*	1
46	电子膨胀阀 UKV-40D179	07331139	*	1
47	卸荷阀	07334100002	*	1
48	电子膨胀阀 UKV-25D177	07334412	*	1
49	球阀 1-3/8(R410A)	07380010	*	1
50	截止阀截止阀 3/4(R410A)	07334100054	*	1
51	截止阀 1/4(N)	07130239	*	2
52	汽液分离器	07424143	*	1
53	油分离器	0742418501	*	1
54	导流圈	10474100004	*	2
55	轴流风机部件	15404100066		2
56	电机支架组件(杏灰)	01804100428P		2
57	轴流风叶	10434100007	*	2
58	电机 SWZ1500A	15704100011	*	2
59	压力传感器(低压)	32218000008	*	1
60	压力传感器(高压)	32218000009	*	1
61	感温包组件(有下挂)	390002000057	*	1
62	电磁线圈	4300040029	*	1
63	电磁线圈	43040004	*	1
64	电磁线圈	4304000405	*	1
65	电磁线圈	4304000409	*	1
66	电磁线圈	4304000408	*	1
67	电子膨胀阀线圈 UKV	4304413219	*	1
68	电子膨胀阀线圈 UKV	4304413250	*	1
69	电子膨胀阀线圈 UKV	4304413220	*	1
70	电加热带(压缩机)	7651540714	*	2
71	电加热带(压缩机)	7651540735	*	1

机组型号: GMV-250W/B

成品码: KN850W1350

配件清单:

序号	名称	编码	是否易损件*	数量
1	压缩机及其配件 QXAS-F428zX050B	00204100003	*	2
2	冷凝器部件	01124310	*	1
3	顶盖(杏灰)	01264100030P	*	1
4	上盖板	01264231P		2
5	底盘组件(杏灰色)	01194100083P		1
6	底座部件	01284711		1
7	左侧板(杏灰)	01314712P		1
8	右侧板(杏灰)	01314713P		1
9	电器盒部件 GMV-280WM/D	01394100308	*	1
10	通讯接口板 IC60-33/CF	30118000068	*	1
11	GPRS模块 N1300	30118000058	*	1
12	主板 WZCD3M(总装拨码)	30223000029	*	1
13	主板 ZS3310(总装拨码)	30223000033	*	1
14	主板 ZQ3320A(总装拨码)	30223000034	*	1
15	主板 ZQ3320B(总装拨码)	30223000035	*	1
16	滤波板 ZL3330A	30228000015	*	1
17	接线板(4位)	42010247	*	1
18	接线板(4位)	42018000026	*	1
19	电抗器 L1. 92mH/34A/10/400+400	4313017401	*	1
20	整流桥 60A/1600V(变频)	46010604	*	1
21	前面板(上)	01544620P		1
22	前面板(下)	01544627P		1
23	网罩	01574105	*	1
24	网罩	01576013	*	1
25	四通阀组件	04044100021		1
26	过滤器(网状)	07218603	*	1
27	单向阀 NRV19S	07335210	*	1
28	四通阀(球阀)(SHF-35-79)	43000339	*	1
29	气旁通组件	04224100129		1
30	过滤器	07415200002	*	3
31	电磁阀	43000054	*	3
32	电磁阀 FDF2A27	43044100144	*	2
33	截止阀 1/4(N)	07130239	*	1
34	双向过滤器	07220016	*	1
35	单向阀	07130118	*	2
36	压力开关 YKB-4. 2/3. 6-C	4602000911	*	1
37	压力开关 YKB-4. 2/3. 6-C	4602000912	*	1
38	截止阀 7/8(R410A)	07334100012	*	1
39	节流部件	05374100006		1
40	板式换热器	00904100005	*	1
41	截止阀 3/8(R410A)	07334100011	*	1
42	干燥过滤器组件	07314100001	*	1
43	干燥过滤器	07218769	*	1
44	大管过滤器	072190511	*	1
45	电子膨胀阀组件	07334100030		1
46	单向阀	04324001	*	1
47	双向过滤器 Φ16	07210044	*	1
48	卸荷阀	07334100002	*	1
49	电子膨胀阀 UKV-32D178	07334390	*	1
50	电子膨胀阀 UKV-25D177	07334412	*	1

51	截止阀 1/4(N)	07130239	*	1
52	油分离器	0742418601	*	1
53	汽液分离器	07424188	*	1
54	导流圈(杏灰)	10474100	*	1
55	风机部件	15404605		1
56	电机支架组件(杏灰)	01804771P		2
57	轴流风叶组件(VPd280)(黑色)	10338702	*	1
58	电机 SWZ750D	15704124	*	1
59	压力传感器(低压)	32218000008	*	1
60	压力传感器(高压)	32218000009	*	1
61	感温包组件(有下挂)	39008000097G	*	1
62	电磁线圈	4300040030	*	1
63	电磁线圈	4304000408	*	1
64	电磁线圈	4304000409	*	1
65	电磁线圈	4304000414	*	1
66	电磁线圈	4304000416	*	1
67	电磁线圈	4304000425	*	1
68	电子膨胀阀线圈 UKV	4304413204	*	1
69	电子膨胀阀线圈 UKV	4304413206	*	1
70	电加热带(压缩机)	7651521212	*	1
71	电加热带(压缩机)	7651521215	*	1

机组型号: GMV-300W/B

成品码: KN850W1340

配件清单:

序号	名称	编码	是否易损件*	数量
1	压缩机及其配件 QXAS-F428zX050B	00204100003	*	2
2	冷凝器部件	01124310	*	1
3	顶盖(杏灰)	01264100030P	*	1
4	上盖板	01264231P		2
5	底盘组件(杏灰色)	01194100083P		1
6	底座部件	01284711		1
7	左侧板(杏灰)	01314712P		1
8	右侧板(杏灰)	01314713P		1
9	电器盒部件 GMV-280WM/D	01394100308	*	1
10	通讯接口板 IC60-33/CF	30118000068	*	1
11	GPRS模块 N1300	30118000058	*	1
12	主板 WZCD3M(总装拨码)	30223000029	*	1
13	主板 ZS3310(总装拨码)	30223000033	*	1
14	主板 ZQ3320A(总装拨码)	30223000034	*	1
15	主板 ZQ3320B(总装拨码)	30223000035	*	1
16	滤波板 ZL3330A	30228000015	*	1
17	接线板(4位)	42010247	*	1
18	接线板(4位)	42018000026	*	1
19	电抗器 L1.92mH/34A/10/400+400	4313017401	*	1
20	整流桥 60A/1600V(变频)	46010604	*	1
21	前面板(上)	01544620P		1
22	前面板(下)	01544627P		1
23	网罩	01574105	*	1
24	网罩	01576013	*	1
25	四通阀组件	04044100013		1
26	过滤器(网状)	07218603	*	1
27	单向阀 NRV19S	07335210	*	1

28	四通阀(10匹)(SHF-35-79)	43000339	*	1
29	气旁通组件	04224100129		1
30	过滤器	07415200002	*	3
31	电磁阀	43000054	*	3
32	电磁阀 FDF2A27	43044100144	*	2
33	截止阀 1/4(N)	07130239	*	1
34	双向过滤器	07220016	*	1
35	单向阀	07130118	*	2
36	压力开关 YKB-4.2/3.6-C	4602000911	*	1
37	压力开关 YKB-4.2/3.6-C	4602000912	*	1
38	截止阀 1-1/8(R410A)	07334100014	*	1
39	节流部件	05374100006		1
40	板式换热器	00904100005	*	1
41	截止阀 3/8(R410A)	07334100011	*	1
42	干燥过滤器组件	07314100001	*	1
43	干燥过滤器	07218769	*	1
44	大管过滤器	072190511	*	1
45	电子膨胀阀组件	07334100030		1
46	单向阀	04324001	*	1
47	双向过滤器 Φ16	07210044	*	1
48	卸荷阀	07334100002	*	1
49	电子膨胀阀 UKV-32D178	07334390	*	1
50	电子膨胀阀 UKV-25D177	07334412	*	1
51	截止阀 1/4(N)	07130239	*	1
52	油分离器	0742418601	*	1
53	汽液分离器	07424188	*	1
54	导流圈(杏灰)	10474100	*	1
55	风机部件	15404605		1
56	电机支架组件(杏灰)	01804771P		2
57	轴流风叶组件(VPd280)(黑色)	10338702	*	1
58	电机 SWZ750D	15704124	*	1
59	压力传感器(低压)	32218000008	*	1
60	压力传感器(高压)	32218000009	*	1
61	感温包组件(有下挂)	39008000097G	*	1
62	电磁线圈	4300040030	*	1
63	电磁线圈	4304000408	*	1
64	电磁线圈	4304000409	*	1
65	电磁线圈	4304000414	*	1
66	电磁线圈	4304000416	*	1
67	电磁线圈	4304000425	*	1
68	电子膨胀阀线圈 UKV	4304413204	*	1
69	电子膨胀阀线圈 UKV	4304413206	*	1
70	电加热带(压缩机)	7651521212	*	1
71	电加热带(压缩机)	7651521215	*	1

机组型号: GMV-350W/B

成品码: KN850W1380

配件清单:

序号	名称	编码	是否易损件*	数量
1	压缩机及其配件 QXAS-F428zX050B	00204100003	*	2
2	冷凝器部件	01124100096	*	1
3	前上盖板	01264100004P		2
4	后上盖板	01264100005P		1
5	顶盖	01264100006P		1
6	电器盒盖	01264714P		1
7	底盘组件	01194100101P		1
8	底座组件	01284100122		1
9	左侧板(杏灰)	01314712P		1
10	右侧板(杏灰)	01314713P		1
11	电器盒部件 GMV-350W/A(左)	01394100462	*	1
12	主板 ZQ3320A(总装拨码)	30223000034	*	1
13	滤波板 ZL3330A	30228000015	*	1
14	电抗器 L1.92mH/34A/10/400+400	4313017401	*	1
15	整流桥 60A/1600V(变频)	46010604	*	1
16	电器盒部件 GMV-350W/A(右)	01394100463	*	1
17	通讯接口板 IC60-33/CF	30118000068	*	1
18	GPRS模块 N1300	30118000058	*	1
19	主板 WZCD3M(总装拨码)	30223000029	*	1
20	主板 ZS3305(总装拨码)	30223000032	*	2
21	主板 ZQ3320A(总装拨码)	30223000034	*	1
22	滤波板 ZL3330A	30228000015	*	1
23	接线板(4位)	42010247	*	1
24	接线板(4位)	42018000026	*	1
25	电抗器 L1.92mH/34A/10/400+400	4313017401	*	1
26	整流桥 60A/1600V(变频)	46010604	*	1
27	电器盒盖2	01424100037P		1
28	左前面板	01544100003P		1
29	右前面板	01544100005P		1
30	网罩	01574100001	*	1
31	网罩	01574100002	*	2
32	四通阀组件	04044100003		1
33	过滤器(网状)	07218603	*	1
34	单向阀 NRV19S	07335210	*	1
35	四通阀(10匹)(SHF-35-79)	43000339	*	1
36	截止阀 1/4(N)	07130239	*	1
37	双向过滤器	07220016	*	1
38	过滤器	07415200002	*	3
39	电磁阀 FDF2A27	43044100144	*	2
40	单向阀	07130118	*	2
41	压力开关 YKB-4.2/3.6-C	4602000910	*	1
42	压力开关 YKB-4.2/3.6-C	4602000912	*	1
43	电磁阀	43000054	*	3
44	截止阀 1-1/8(R410A)	07334100014	*	1
45	气旁通组件	04634100012		1
46	节流部件	05374100012		1
47	板式换热器	00904100005	*	1
48	干燥过滤器组件	07314100002		1
49	干燥过滤器	07218769	*	1

50	大管过滤器	072190511	*	1
51	电子膨胀阀组件	43044100012		1
52	单向阀	04324001	*	1
53	双向过滤器 Φ16	07210044	*	1
54	电子膨胀阀 UKV-40D179	07331139	*	1
55	卸荷阀	07334100002	*	1
56	电子膨胀阀 UKV-25D177	07334412	*	1
57	截止阀 1/2(R410A)	07334100013	*	1
58	截止阀 1/4(N)	07130239	*	1
59	汽液分离器	07424138	*	1
60	油分离器	0742418601	*	1
61	导流圈	10474100002	*	2
62	轴流风机部件	15404100018		2
63	电机支架组件(杏灰)	01804771P		2
64	轴流风叶	10434100002	*	2
65	电机 SWZ750D	15704124	*	2
66	压力传感器(低压)	32218000008	*	1
67	压力传感器(高压)	32218000009	*	1
68	感温包组件(有下挂)	39008000097G	*	1
69	电磁线圈	4300040030	*	1
70	电磁线圈	4304000408	*	1
71	电磁线圈	4304000409	*	1
72	电磁线圈	4304000414	*	1
73	电磁线圈	4304000416	*	1
74	电磁线圈	4304000420	*	1
75	电子膨胀阀线圈 UKV	4304413203	*	1
76	电子膨胀阀线圈 UKV	4304413204	*	1
77	电加热带(压缩机)	7651521212	*	1
78	电加热带(压缩机)	7651521215	*	1

机组型号: GMV-400W/B

成品码: KN850W1410

配件清单:

序号	名称	编码	是否易损件*	数量
1	压缩机及其配件 QXAS-F428zX050B	00204100003	*	3
2	冷凝器部件	01124100090	*	1
3	前上盖板	01264100004P		2
4	后上盖板	01264100005P		1
5	顶盖	01264100006P		1
6	电器盒盖	01264714P		1
7	底座部件	01284100141		1
8	左侧板(杏灰)	01314712P		1
9	右侧板(杏灰)	01314713P		1
10	电器盒部件 GMV-450WM/D(左)	01394100370	*	1
11	主板 ZQ3320A(总装拨码)	30223000034	*	2
12	主板 ZQ3320B(总装拨码)	30223000035	*	1
13	滤波板 ZL3330A	30228000015	*	2
14	电抗器 L1.92mH/34A/10/400+400	4313017401	*	2
15	整流桥 60A/1600V(变频)	46010604	*	2
16	电器盒部件 GMV-450WM/D(右)	01394100371	*	1
17	通讯接口板 IC60-33/CF	30118000068	*	1
18	GPRS模块 N1300	30118000058	*	1
19	主板 WZCD3M(总装拨码)	30223000029	*	1
20	主板 ZS3305(总装拨码)	30223000032	*	2

21	接线板(4位)	42010247	*	1
22	接线板(4位)	42018000026	*	1
23	电器盒盖2	01424100037P		1
24	左前面板	01544100003P		1
25	右前面板	01544100005P		1
26	网罩	01574100001	*	1
27	网罩	01574100002	*	2
28	四通阀组件	04044100019		1
29	过滤器(网状)	07218603	*	1
30	单向阀 NRV19S	07335210	*	1
31	四通阀(10匹)(SHF-35-79)	43000339	*	1
32	截止阀 1/4(N)	07130239	*	1
33	双向过滤器	07220016	*	1
34	过滤器	07415200002	*	3
35	电磁阀 FDF2A27	43044100144	*	3
36	单向阀	07130118	*	3
37	压力开关 YKB-4.2/3.6-C	4602000910	*	1
38	压力开关 YKB-4.2/3.6-C	4602000911	*	1
39	压力开关 YKB-4.2/3.6-C	4602000912	*	1
40	电磁阀	43000054	*	4
41	气旁通组件	04634100012		1
42	节流部件	05374100003		1
43	板式换热器	00904100004		1
44	干燥过滤器组件	07314100002		1
45	干燥过滤器	07218769	*	1
46	大管过滤器	072190511	*	1
47	电子膨胀阀组件	43044100012		1
48	单向阀	04324001	*	1
49	双向过滤器 Φ16	07210044	*	1
50	电子膨胀阀 UKV-40D179	07331139	*	1
51	卸荷阀	07334100002	*	1
52	电子膨胀阀 UKV-25D177	07334412	*	1
53	截止阀 1-1/8(R410A)	07334100014	*	1
54	截止阀 1/2(R410A)	07334100013	*	1
55	截止阀 1/4(N)	07130239	*	1
56	汽液分离器	07424138	*	1
57	油分离器	0742418601	*	1
58	导流圈	10474100002	*	2
59	轴流风机部件	15404100018		2
60	电机支架组件(杏灰)	01804771P		2
61	轴流风叶	10434100002	*	2
62	电机 SWZ750D	15704124	*	2
63	压力传感器(低压)	32218000008	*	1
64	压力传感器(高压)	32218000009	*	1
65	感温包组件(有下挂)	3900800009701G	*	1
66	电磁线圈	4300040030	*	1
67	电磁线圈	4304000408	*	1
68	电磁线圈	4304000409	*	1
69	电磁线圈	4304000414	*	1
70	电磁线圈	4304000416	*	1
71	电磁线圈	4304000420	*	1
72	电磁线圈	4304000430	*	1
73	电磁线圈	4304000436	*	1
74	电子膨胀阀线圈 UKV	4304413203	*	1
75	电子膨胀阀线圈 UKV	4304413204	*	1
76	电加热带(压缩机)	7651521212	*	1
77	电加热带(压缩机)	7651521215	*	1
78	电加热带(压缩机)	7651521217	*	1

机组型号: GMV-450W/B

成品码: KN850W1400

配件清单:

序号	名称	编码	是否易损件*	数量
1	压缩机及其配件 QXAS-F428zX050B	00204100003	*	3
2	冷凝器部件	01124100090	*	1
3	前上盖板	01264100004P		2
4	后上盖板	01264100005P		1
5	顶盖	01264100006P		1
6	电器盒盖	01264714P		1
7	底座部件	01284100141		1
8	左侧板(杏灰)	01314712P		1
9	右侧板(杏灰)	01314713P		1
10	电器盒部件 GMV-450WM/D(左)	01394100370	*	1
11	主板 ZQ3320A(总装拨码)	30223000034	*	2
12	主板 ZQ3320B(总装拨码)	30223000035	*	1
13	滤波板 ZL3330A	30228000015	*	2
14	电抗器 L1. 92mH/34A/10/400+400	4313017401	*	2
15	整流桥 60A/1600V(变频)	46010604	*	2
16	电器盒部件 GMV-450WM/D(右)	01394100371	*	1
17	通讯接口板 IC60-33/CF	30118000068	*	1
18	GPRS模块 N1300	30118000058	*	1
19	主板 WZCD3M(总装拨码)	30223000029	*	1
20	主板 ZS3305(总装拨码)	30223000032	*	2
21	接线板(4位)	42010247	*	1
22	接线板(4位)	42018000026	*	1
23	电器盒盖2	01424100037P		1
24	左前面板	01544100003P		1
25	右前面板	01544100005P		1
26	网罩	01574100001	*	1
27	网罩	01574100002	*	2
28	四通阀组件	04044100019		1
29	过滤器(网状)	07218603	*	1
30	单向阀 NRV19S	07335210	*	1
31	四通阀(10匹)(SHF-35-79)	43000339	*	1
32	截止阀 1/4(N)	07130239	*	1
33	双向过滤器	07220016	*	1
34	过滤器	07415200002	*	3
35	电磁阀 FDF2A27	43044100144	*	3
36	单向阀	07130118	*	3
37	压力开关 YKB-4. 2/3. 6-C	4602000910	*	1
38	压力开关 YKB-4. 2/3. 6-C	4602000911	*	1
39	压力开关 YKB-4. 2/3. 6-C	4602000912	*	1
40	电磁阀	43000054	*	4
41	气旁通组件	04634100012		1
42	节流部件	05374100003		1
43	板式换热器	00904100004		1
44	干燥过滤器组件	07314100002		1
45	干燥过滤器	07218769	*	1
46	大管过滤器	072190511	*	1
47	电子膨胀阀组件	43044100012		1
48	单向阀	04324001	*	1
49	双向过滤器 Φ16	07210044	*	1
50	电子膨胀阀 UKV-40D179	07331139	*	1

51	卸荷阀	07334100002	*	1
52	电子膨胀阀 UKV-25D177	07334412	*	1
53	截止阀 1-1/8 (R410A)	07334100014	*	1
54	截止阀 1/2 (R410A)	07334100013	*	1
55	截止阀 1/4 (N)	07130239	*	1
56	汽液分离器	07424138	*	1
57	油分离器	0742418601	*	1
58	导流圈	10474100002	*	2
59	轴流风机部件	15404100018		2
60	电机支架组件(杏灰)	01804771P		2
61	轴流风叶	10434100002	*	2
62	电机 SWZ750D	15704124	*	2
63	压力传感器(低压)	32218000008	*	1
64	压力传感器(高压)	32218000009	*	1
65	感温包组件(有下挂)	3900800009701G	*	1
66	电磁线圈	4300040030	*	1
67	电磁线圈	4304000408	*	1
68	电磁线圈	4304000409	*	1
69	电磁线圈	4304000414	*	1
70	电磁线圈	4304000416	*	1
71	电磁线圈	4304000420	*	1
72	电磁线圈	4304000430	*	1
73	电磁线圈	4304000436	*	1
74	电子膨胀阀线圈 UKV	4304413203	*	1
75	电子膨胀阀线圈 UKV	4304413204	*	1
76	电加热带(压缩机)	7651521212	*	1
77	电加热带(压缩机)	7651521215	*	1
78	电加热带(压缩机)	7651521217	*	1

获取更多资料

微信: 4000000000
星球

五、附表-常用参数查询

5. 1R410a 制冷剂压力对应饱和温度表

温度(°C)	对应饱和压力(BAR)	温度(°C)	对应饱和压力(BAR)	温度(°C)	对应饱和压力(BAR)
-43	1.54	-9	5.96	25	16.4
-42	1.61	-8	6.16	26	16.9
-41	1.68	-7	6.37	27	17.3
-40	1.76	-6	6.58	28	17.8
-39	1.84	-5	6.80	29	18.5
-38	1.93	-4	7.03	30	18.7
-37	2.02	-3	7.26	31	19.2
-36	2.11	-2	7.50	32	19.7
-35	2.24	-1	7.74	33	20.2
-34	2.33	0	7.99	34	20.7
-33	2.43	1	8.24	35	21.2
-32	2.53	2	8.50	36	21.7
-31	2.64	3	8.77	37	22.3
-30	2.75	4	9.04	38	22.8
-29	2.86	5	9.32	39	23.4
-28	2.98	6	9.61	40	24.0
-27	3.10	7	9.90	41	24.6
-26	3.22	8	10.2	42	25.2
-25	3.35	9	10.5	43	25.8
-24	3.48	10	10.8	44	26.4
-23	3.61	11	11.1	45	27.0
-22	3.75	12	11.5	46	27.7
-21	3.89	13	11.8	47	28.3
-20	4.04	14	12.1	48	29.0
-19	4.19	15	12.5	49	29.6
-18	4.35	16	12.8	50	30.3
-17	4.51	17	13.2	52	31.7
-16	4.67	18	13.6	54	33.2
-15	4.84	19	14.0	56	34.7
-14	5.02	20	14.4	58	36.3
-13	5.19	21	14.7	60	37.9
-12	5.38	22	15.2	62	40.17
-11	5.57	23	15.6	65	42.78
-10	5.76	24	16.0	67	44.57

5.2 温度传感器阻值和温度对应表

5.2.1 环境感温包 15kΩ 阻值~电压对应表（包括室外环境感温包和室内环境感温包）

温度(°C)	阻值(kΩ)	电压(V)	温度(°C)	阻值(kΩ)	电压(V)
-20	144	0.311	71	2.523	2.825
-19	138.1	0.323	72	2.439	2.838
-18	128.6	0.345	73	2.358	2.852
-17	121.6	0.362	74	2.28	2.865
-16	115	0.381	75	2.205	2.877
-15	108.7	0.4	76	2.133	2.889
-14	102.9	0.42	77	2.064	2.901
-13	97.4	0.44	78	1.997	2.912
-12	92.22	0.462	79	1.933	2.923
-11	87.35	0.484	80	1.871	2.934
-10	82.75	0.506	81	1.811	2.945
-9	78.43	0.53	82	1.754	2.955
-8	74.35	0.554	83	1.699	2.964
-7	70.5	0.579	84	1.645	2.974
-6	66.88	0.605	85	1.594	2.983
-5	63.46	0.631	86	1.544	2.992
-4	60.23	0.658	87	1.497	3.001
-3	57.18	0.686	88	1.451	3.009
-2	54.31	0.714	89	1.408	3.017
-1	51.59	0.743	90	1.363	3.025
0	49.02	0.773	91	1.322	3.033
1	46.8	0.801	92	1.282	3.04
2	44.81	0.835	93	1.244	3.047
3	42.14	0.866	94	1.207	3.054
4	40.09	0.899	95	1.171	3.061
5	38.15	0.931	96	1.136	3.068
6	36.32	0.965	97	1.103	3.074
7	34.58	0.998	98	1.071	3.08
8	32.94	1.033	99	1.039	3.086
9	31.38	1.067	100	1.009	3.092
10	29.9	1.102	101	0.98	3.098
11	28.51	1.138	102	0.952	3.103
12	27.18	1.174	103	0.925	3.108
13	25.92	1.21	104	0.898	3.114
14	24.73	1.246	105	0.873	3.119
15	23.6	1.282	106	0.848	3.123
16	22.53	1.319	107	0.825	3.128
17	21.51	1.356	108	0.802	3.133
18	20.54	1.393	109	0.779	3.137
19	19.63	1.429	110	0.758	3.141
20	18.75	1.467	111	0.737	3.145

21	17.93	1.503	112	0.717	3.15
22	17.14	1.54	113	0.697	3.153
23	16.39	1.577	114	0.678	3.157
24	15.68	1.613	115	0.66	3.161
25	15	1.65	116	0.642	3.165
26	14.36	1.686	117	0.625	3.168
27	13.74	1.722	118	0.608	3.171
28	13.16	1.758	119	0.592	3.175
29	12.6	1.793	120	0.577	3.178
30	12.07	1.829	121	0.561	3.181
31	11.57	1.863	122	0.547	3.184
32	11.09	1.897	123	0.532	3.187
33	10.63	1.931	124	0.519	3.19
34	10.2	1.964	125	0.505	3.192
35	9.779	1.998	126	0.492	3.195
36	9.382	2.03	127	0.48	3.198
37	9.003	2.062	128	0.467	3.2
38	8.642	2.094	129	0.456	3.203
39	5.997	2.125	130	0.444	3.205
41	7.653	2.185	131	0.433	3.207
42	7.352	2.215	132	0.422	3.21
43	7.065	2.243	133	0.412	3.212
44	6.791	2.272	134	0.401	3.214
45	6.529	2.299	135	0.391	3.216
46	6.278	2.326	136	0.382	3.218
47	6.038	2.353	137	0.372	3.22
48	5.809	2.379	138	0.363	3.222
49	5.589	2.404	139	0.355	3.224
50	5.379	2.429	140	0.346	3.226
51	5.179	2.453	141	0.338	3.227
52	4.986	2.477	142	0.33	3.229
53	4.802	2.5	143	0.322	3.231
54	4.625	2.522	144	0.314	3.232
55	4.456	2.544	145	0.307	3.234
56	4.294	2.566	146	0.299	3.235
57	4.139	2.586	147	0.292	3.237
58	3.99	2.607	148	0.286	3.238
59	3.848	2.626	149	0.279	3.24
60	3.711	2.646	150	0.273	3.241
61	3.579	2.664	151	0.266	3.242
62	3.454	2.682	152	0.261	3.244
63	3.333	2.7	153	0.254	3.245
64	3.217	2.717	154	0.248	3.246
65	3.105	2.734	155	0.243	3.247
66	2.998	2.75	156	0.237	3.249
67	2.898	2.766	157	0.232	3.25

68	2.797	2.781	158	0.227	3.251
69	2.702	2.796	159	0.222	3.252
70	2.611	2.811	160	0.217	3.253

5.2.2 管路感温包 20kΩ 阻值~电压对应表（包括化霜感温包、过冷器感温包、气液分离器感温包、室内机进出管感温包）

温度(°C)	阻值(kΩ)	电压(V)	温度(°C)	阻值(kΩ)	电压(V)
-30	361.8	0.173	66	3.998	2.75
-29	339.8	0.183	67	3.861	2.766
-28	319.2	0.195	68	3.729	2.781
-27	300	0.206	69	3.603	2.796
-26	282.2	0.218	70	3.481	2.811
-25	265.5	0.231	71	3.364	2.825
-24	249.9	0.245	72	3.252	2.838
-23	235.3	0.259	73	3.144	2.852
-22	221.6	0.273	74	3.04	2.865
-21	208.9	0.288	75	2.94	2.877
-20	196.9	0.304	76	2.844	2.889
-19	181.4	0.328	77	2.752	2.901
-18	171.4	0.345	78	2.663	2.912
-17	162.1	0.362	79	2.577	2.923
-16	153.3	0.381	80	2.495	2.934
-15	145	0.4	81	2.415	2.944
-14	137.2	0.42	82	2.339	2.954
-13	129.9	0.44	83	2.265	2.964
-12	123	0.462	84	2.194	2.974
-11	116.5	0.484	85	2.125	2.983
-10	110.3	0.507	86	2.059	2.992
-9	104.6	0.53	87	1.996	3.001
-8	99.13	0.554	88	1.934	3.009
-7	94	0.579	89	1.875	3.017
-6	89.17	0.605	90	1.818	3.025
-5	84.61	0.631	91	1.763	3.033
-4	80.31	0.658	92	1.71	3.04
-3	76.24	0.686	93	1.658	3.047
-2	72.41	0.714	94	1.609	3.054
-1	68.79	0.743	95	1.561	3.061
0	65.37	0.773	96	1.515	3.068
1	62.13	0.804	97	1.47	3.074
2	59.08	0.835	98	1.427	3.08
3	56.19	0.866	99	1.386	3.086
4	53.46	0.898	100	1.346	3.092
5	50.87	0.931	101	1.307	3.098
6	48.42	0.965	102	1.269	3.103
7	46.11	0.998	103	1.233	3.108
8	43.92	1.033	104	1.198	3.114

9	41.84	1.067	105	1.164	3.119
10	39.87	1.102	106	1.131	3.123
11	38.01	1.138	107	1.099	3.128
12	36.24	1.174	108	1.069	3.133
13	34.57	1.209	109	1.039	3.137
14	32.98	1.246	110	1.01	3.141
15	31.47	1.282	111	0.9825	3.145
16	30.04	1.319	112	0.9556	3.15
17	28.68	1.356	113	0.9295	3.153
18	27.39	1.393	114	0.9043	3.157
19	26.17	1.429	115	0.8799	3.161
20	25.01	1.466	116	0.8562	3.165
21	23.9	1.503	117	0.8333	3.168
22	22.85	1.54	118	0.8111	3.171
23	21.85	1.577	119	0.7895	3.175
24	20.9	1.614	120	0.7687	3.178
25	20	1.65	121	0.7485	3.181
26	19.14	1.686	122	0.7289	3.184
27	18.32	1.722	123	0.7099	3.187
28	17.55	1.758	124	0.6915	3.19
29	16.8	1.793	125	0.6736	3.192
30	16.1	1.828	126	0.6563	3.195
31	15.43	1.863	127	0.6395	3.198
32	14.79	1.897	128	0.6232	3.2
33	14.18	1.931	129	0.6074	3.203
34	13.59	1.965	130	0.5921	3.205
35	13.04	1.998	131	0.5772	3.207
36	12.51	2.03	132	0.5627	3.21
37	12	2.063	133	0.5487	3.212
38	11.52	2.094	134	0.5351	3.214
39	11.06	2.125	135	0.5219	3.216
40	10.62	2.155	136	0.509	3.218
41	10.2	2.185	137	0.4966	3.22
42	9.803	2.215	138	0.4845	3.222
43	9.42	2.243	139	0.4727	3.224
44	9.054	2.272	140	0.4613	3.226
45	8.705	2.299	141	0.4502	3.227
46	8.37	2.326	142	0.4394	3.229
47	8.051	2.353	143	0.4289	3.231
48	7.745	2.379	144	0.4187	3.232
49	7.453	2.404	145	0.4088	3.234
50	7.173	2.429	146	0.3992	3.235
51	6.905	2.453	147	0.3899	3.237
52	6.648	2.477	148	0.3808	3.238
53	6.403	2.5	149	0.3719	3.24
54	6.167	2.522	150	0.3633	3.241

55	5.942	2.544	151	0.3549	3.242
56	5.726	2.565	152	0.3468	3.244
57	5.519	2.586	153	0.3389	3.245
58	5.32	2.607	154	0.3312	3.246
59	5.13	2.626	155	0.3237	3.247
60	4.948	2.646	156	0.3164	3.249
61	4.773	2.664	157	0.3093	3.25
62	4.605	2.682	158	0.3024	3.251
63	4.443	2.7	159	0.2956	3.252
64	4.289	2.717	160	0.2891	3.253
65	4.14	2.734			

5.2.3 排气感温包 50kΩ 阻值~电压对应表（包括压缩机壳顶感温包和排气管感温包）

温度(°C)	阻值(kΩ)	电压(V)	温度(°C)	阻值(kΩ)	电压(V)
-30	911.56	0.036	61	11.736	1.518
-29	853.66	0.038	62	11.322	1.548
-28	799.98	0.041	63	10.925	1.577
-27	750.18	0.043	64	10.544	1.606
-26	703.92	0.046	65	10.178	1.635
-25	660.93	0.049	66	9.8269	1.664
-24	620.94	0.052	67	9.4896	1.693
-23	583.72	0.056	68	9.1655	1.722
-22	549.04	0.059	69	8.9542	1.741
-21	516.71	0.063	70	8.5551	1.778
-20	486.55	0.066	71	5.9676	1.806
-19	458.4	0.07	72	7.9913	1.834
-18	432.1	0.075	73	7.7257	1.862
-17	407.51	0.079	74	7.4702	1.889
-16	384.51	0.084	75	7.2245	1.916
-15	362.99	0.088	76	6.9882	1.943
-14	342.83	0.094	77	6.7608	1.969
-13	323.94	0.099	78	6.542	1.995
-12	306.23	0.104	79	6.3315	2.021
-11	289.61	0.11	80	6.1288	2.046
-10	274.02	0.116	81	5.9336	2.071
-9	259.37	0.123	82	5.7457	2.096
-8	245.61	0.129	83	5.5647	2.12
-7	232.67	0.136	84	5.3903	2.144
-6	220.5	0.143	85	5.2223	2.168
-5	209.05	0.151	86	5.0605	2.191
-4	195.97	0.158	87	4.9044	2.214
-3	188.12	0.167	88	4.7541	2.237
-2	178.65	0.175	89	4.6091	2.259
-1	169.68	0.184	90	4.4693	2.281
0	161.02	0.193	91	4.3345	2.302

1	153	0.202	92	4.2044	2.323
2	145.42	0.212	93	4.0789	2.344
3	135.96	0.223	94	3.9579	2.364
4	131.5	0.233	95	3.841	2.384
5	126.17	0.242	96	3.7283	2.404
6	119.08	0.256	97	3.6194	2.423
7	113.37	0.267	98	3.5143	2.442
8	107.96	0.28	99	3.4128	2.46
9	102.85	0.292	100	3.3147	2.478
10	98.006	0.306	101	3.22	2.496
11	93.42	0.319	102	3.1285	2.514
12	89.075	0.333	103	3.0401	2.531
13	84.956	0.348	104	2.9547	2.547
14	81.052	0.362	105	2.8721	2.564
15	77.349	0.378	106	2.7922	2.58
16	73.896	0.393	107	2.715	2.595
17	70.503	0.41	108	2.6404	2.611
18	67.338	0.427	109	2.5682	2.626
19	64.333	0.444	110	2.4983	2.64
20	61.478	0.462	111	2.4308	2.655
21	58.766	0.48	112	2.3654	2.669
22	56.189	0.499	113	2.3021	2.682
23	53.738	0.518	114	2.2409	2.696
24	51.408	0.537	115	2.1816	2.709
25	49.191	0.558	116	2.1242	2.722
26	47.082	0.578	117	2.0686	2.734
27	45.074	0.599	118	2.0148	2.747
28	43.163	0.621	119	1.9626	2.759
29	41.313	0.643	120	1.9123	2.77
30	39.61	0.665	121	1.8652	2.781
31	37.958	0.688	122	1.8158	2.793
32	36.384	0.711	123	1.7698	2.804
33	34.883	0.735	124	1.7253	2.814
34	33.453	0.759	125	1.6821	2.825
35	32.088	0.784	126	1.6402	2.835
36	30.787	0.809	127	1.5996	2.845
37	29.544	0.835	128	1.5602	2.855
38	28.359	0.86	129	1.522	2.864
39	27.227	0.886	130	1.485	2.873
40	26.147	0.913	131	1.449	2.882
41	25.114	0.94	132	1.4141	2.891
42	24.128	0.967	133	1.3803	2.9
43	23.186	0.994	134	1.3474	2.908
44	22.286	1.022	135	1.3155	2.916
45	21.425	1.05	136	1.2846	2.924
46	20.601	1.078	137	1.2545	2.932

47	19.814	1.107	138	1.2233	2.94
48	19.061	1.136	139	1.1969	2.947
49	18.34	1.164	140	1.1694	2.955
50	17.651	1.193	141	1.1476	2.96
51	16.99	1.223	142	1.1166	2.969
52	16.358	1.252	143	1.0913	2.975
53	15.753	1.281	144	1.0667	2.982
54	15.173	1.311	145	1.0429	2.988
55	14.618	1.34	146	1.0197	2.995
56	14.085	1.37	147	0.9971	3.001
57	13.575	1.4	148	0.9752	3.007
58	13.086	1.429	149	0.9538	3.013
59	12.617	1.459	150	0.9331	3.018
60	12.368	1.475			

5.3 压力传感器电压和压力对应表

5.3.1. 高压传感器特性 (R410a)

温度 (°C)	绝对压力 (kPa)	电压 (V)	温度 (°C)	绝对压力 (kPa)	电压 (V)
-40	176	0.102	16	1300	1.3
-39	184	0.111	17	1337	1.34
-38	193	0.12	18	1375	1.38
-37	202	0.13	19	1413	1.421
-36	211	0.139	20	1453	1.463
-35	220	0.149	21	1493	1.506
-34	230	0.16	22	1535	1.551
-33	240	0.17	23	1577	1.596
-32	250	0.181	24	1620	1.641
-31	261	0.193	25	1664	1.688
-30	273	0.206	26	1708	1.735
-29	283	0.216	27	1754	1.784
-28	295	0.229	28	1801	1.834
-27	307	0.242	29	1848	1.884
-26	319	0.255	30	1897	1.937
-25	332	0.268	31	1946	1.989
-24	345	0.282	32	1996	2.042
-23	359	0.297	33	2048	2.098
-22	373	0.312	34	2100	2.153
-21	388	0.328	35	2153	2.21
-20	403	0.344	36	2208	2.268
-19	418	0.36	37	2263	2.327
-18	434	0.377	38	2320	2.388
-17	450	0.394	39	2377	2.448
-16	467	0.412	40	2436	2.511
-15	484	0.43	41	2495	2.574
-14	502	0.45	42	2556	2.639
-13	520	0.469	43	2618	2.705

-12	538	0.488	44	2681	2.772
-11	558	0.509	45	2745	2.841
-10	577	0.53	46	2810	2.91
-9	597	0.551	47	2876	2.98
-8	618	0.573	48	2944	3.053
-7	639	0.596	49	3013	3.126
-6	661	0.619	50	3083	3.201
-5	684	0.644	51	3154	3.277
-4	707	0.668	52	3226	3.353
-3	730	0.693	53	3300	3.432
-2	754	0.718	54	3374	3.511
-1	779	0.745	55	3450	3.592
0	804	0.772	56	3528	3.675
1	830	0.799	57	3606	3.759
2	857	0.828	58	3686	3.844
3	884	0.857	59	3767	3.93
4	912	0.887	60	3849	4.018
5	940	0.917	61	3932	4.106
6	969	0.947	62	4017	4.197
7	999	0.979	63	4103	4.288
8	1030	1.012	64	4190	4.381
9	1061	1.046	65	4278	4.475
10	1093	1.08	66	4367	4.57
11	1125	1.114	67	4457	4.666
12	1159	1.15	68	4548	4.763
13	1193	1.186	69	4639	4.86
14	1228	1.224	70	4731	4.958
15	1263	1.261	71	4893	5.13

5.3.2 低压传感器特性(R410a)

温度(℃)	绝对压力(kPa)	电压(V)	温度(℃)	绝对压力(kPa)	电压(V)
-70	36	0.369	-14	502	1.301
-69	38	0.373	-13	520	1.337
-68	40	0.377	-12	538	1.373
-67	43	0.383	-11	558	1.413
-66	46	0.389	-10	577	1.451
-65	48	0.393	-9	597	1.491
-64	51	0.399	-8	618	1.533
-63	54	0.405	-7	639	1.575
-62	57	0.411	-6	661	1.619
-61	61	0.419	-5	684	1.665
-60	64	0.425	-4	707	1.711
-59	68	0.433	-3	730	1.757
-58	72	0.441	-2	754	1.805
-57	76	0.449	-1	799	1.895
-56	80	0.457	0	804	1.905

-55	84	0.465	1	830	1.957
-54	89	0.475	2	857	2.011
-53	94	0.485	3	884	2.065
-52	99	0.495	4	912	2.121
-51	104	0.505	5	940	2.177
-50	109	0.515	6	969	2.235
-49	115	0.527	7	999	2.295
-48	121	0.539	8	1030	2.357
-47	127	0.551	9	1061	2.419
-46	133	0.563	10	1096	2.489
-45	140	0.577	11	1125	2.547
-44	146	0.589	12	1159	2.615
-43	154	0.605	13	1193	2.683
-42	161	0.619	14	1228	2.753
-41	168	0.633	15	1263	2.823
-40	176	0.649	16	1300	2.897
-39	184	0.665	17	1337	2.971
-38	193	0.683	18	1375	3.047
-37	202	0.701	19	1413	3.123
-36	211	0.719	20	1453	3.203
-35	220	0.737	21	1493	3.283
-34	230	0.757	22	1535	3.367
-33	240	0.777	23	1577	3.451
-32	250	0.797	24	1620	3.537
-31	261	0.819	25	1664	3.625
-30	272	0.841	26	1708	3.713
-29	283	0.863	27	1754	3.805
-28	295	0.887	28	1801	3.899
-27	307	0.911	29	1848	3.993
-26	319	0.935	30	1897	4.091
-25	332	0.961	31	1946	4.189
-24	345	0.987	32	1996	4.289
-23	359	1.015	33	2048	4.393
-22	373	1.043	34	2100	4.497
-21	388	1.073	35	2153	4.603
-20	403	1.103	36	2208	4.713
-19	418	1.133	37	2263	4.823
-18	434	1.165	38	2320	4.937
-17	450	1.197	39	2377	5.051
-16	467	1.231	40	2439	5.175
-15	484	1.265			

第五篇 机组保养

一、保养

定期检查、维护和保养能延长空调机组的使用寿命，请用户务必专人管理。

1.1 室外机换热器

室外机组换热器需定期清洗，每二个月至少清洗一次。可用吸尘器配合尼龙刷来清洗换热器表面的灰尘和杂物，如有压缩空气源，可用压缩空气喷吹换热器表面的灰尘。切勿用自来水冲洗。

1.2 排水管

应定期检查排水管是否堵塞，以使冷凝水排通顺畅。

1.3 使用季节开始时的注意事项

- 1) 检查室内外机组的进出风口是否均无堵塞；
- 2) 检查接地是否可靠；
- 3) 检查遥控器的电池是否已作更换；
- 4) 检查空气过滤网妥善安装与否；
- 5) 在长时间停机后又重新启动，应在开始运行前 8 小时就把空调器的电源开关预先打在“开”状态，以便室外压缩机曲轴箱预热；
- 6) 检查室外机安装是否牢固，如有异常请与格力特约维修中心联系。

1.4 使用季节结束的保养

- 1) 切断空调机组总电源；
- 2) 清洁过滤网和室内外机身；
- 3) 清除室内外机的灰尘和杂物；
- 4) 如果室外机生锈，应在生锈处涂上油漆以防止其扩大。

1.5 部件更换

可通过附近的 GREE 办事处或 GREE 经销商来获得配件。



注意：

在做气密性及泄漏测试时，切勿将氧气、乙炔等危险气体混入制冷回路！以免发生危险，最好使用氮气或制冷剂做此类测试。