



# MX4、MX6 系列多联机售后培训资料 (原奥蕴多联机、奥蕴 VILLA 系列)

RFC226/280/335/400/450MX6

(原 KMR-226/280/335/400/450W/D532B(NEW))

RFC250/300/350/400/450MX4

(原 KMR-250/300/350/400/450W/D532S (新))

获取更多资料 微信: 18810108888 微博: 18810108888 领星球

青岛海尔空调电子有限公司

2010.11.05

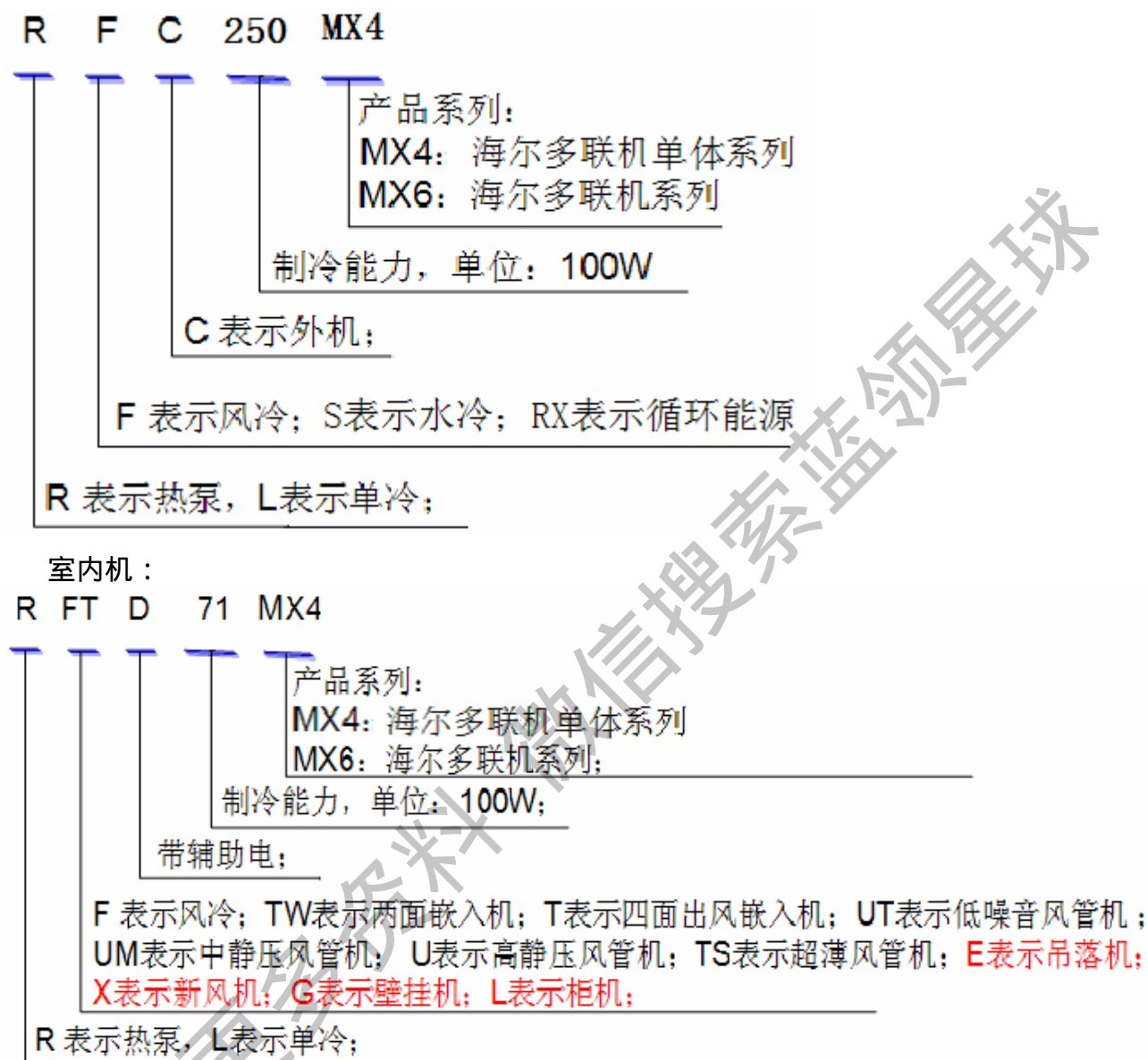
## 目 录

- 一、机型简介
- 二、系统介绍
- 三、奥蕴多联拨码开关
- 四、故障代码表及故障排查
- 五、奥蕴多联检测工装使用
- 六、常见问题分析与解决

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

## 一、机型简介

### 1.1 原奥蕴多联、奥蕴 VILLA 统一成三菱重工型号命名法则



## 1.2、原奥蕴多联、奥蕴 VILLA 与 MX4、MX6 系列机型对照表

匹数	原奥蕴多联型号	对应三菱新型号	原奥蕴VILLA型号	对应三菱新型号
8HP	KMR-226W/D532B ( NEW )	RFC226MX6	KMR-250W/D532S ( 新 )	RFC250MX4
10HP	KMR-280W/D532B ( NEW )	RFC280MX6	KMR-300W/D532S ( 新 )	RFC300MX4
12HP	KMR-335W/D532B ( NEW )	RFC335MX6	KMR-350W/D532S ( 新 )	RFC350MX4
14HP	KMR-400W/D532B ( NEW )	RFC400MX6	KMR-400W/D532S ( 新 )	RFC400MX4
16HP	KMR-450W/D532B ( NEW )	RFC450MX6	KMR-450W/D532S ( 新 )	RFC450MX4

注：1) KMR-\*W/D532B ( NEW ) 机型与不带(NEW)的机型区别在于：带(NEW)的机型采用的压缩机驱动模块为自制模块，不带(NEW)的型号于 2010 年 4 月分淘汰；

2) KMR-250W/D532S ( 新 ) 机型与不带(新)的机型区别在于：带(新)的机型采用的交流电机，不带(新)的机型为直流电机，和\*W/D532B 系列机型电机一样，该机型在 MX4 机型上市后即将淘汰。

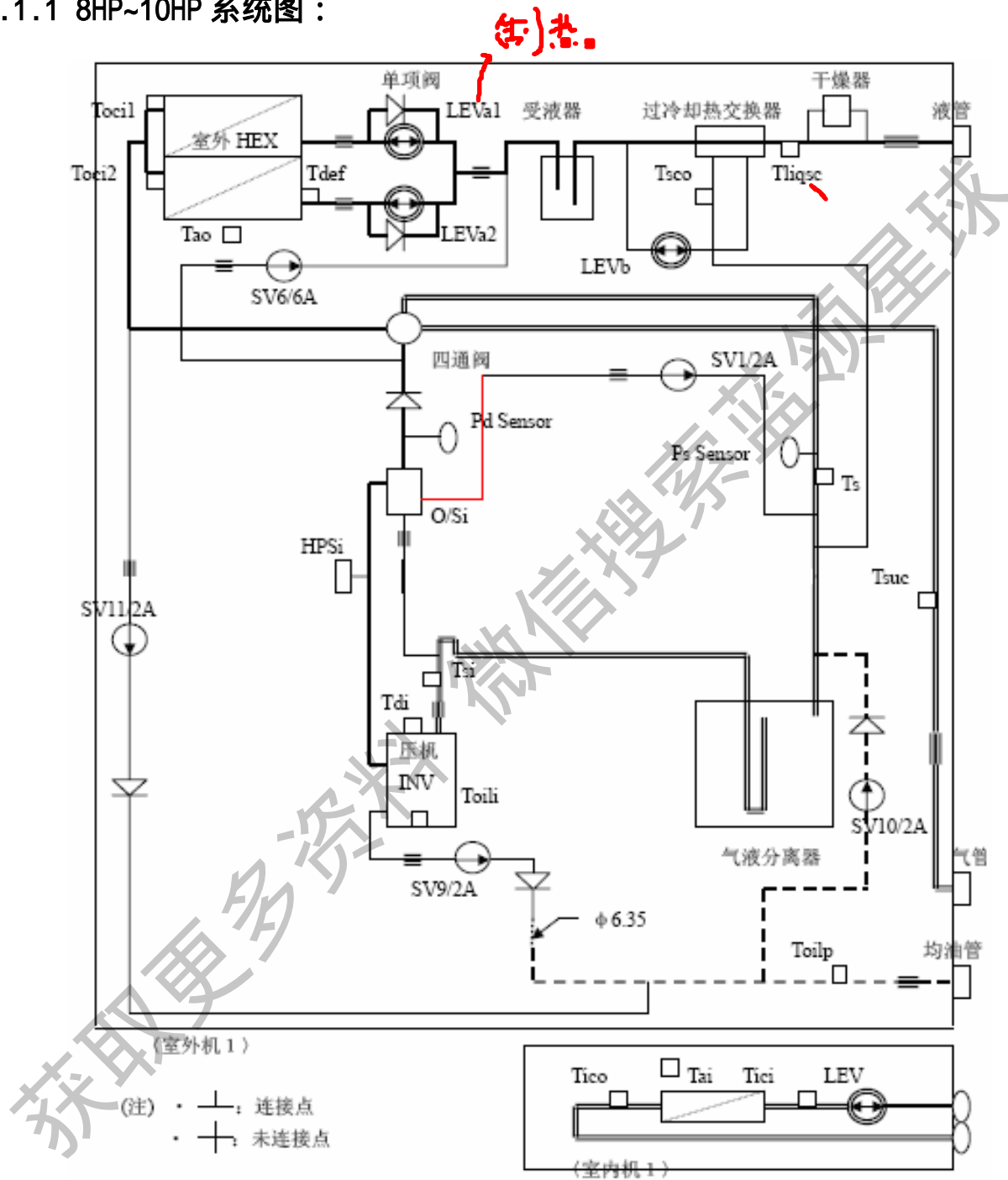
## 1.3、MX4 系列室外机与 MX6 系列室外机的主要异同点汇总：

机型	RFC335/400/450MX6	RFC350/400/450MX4	RFC226/280MX6	RFC250/300MX4
可否进行多联组合	可以多联	不能多联	可以多联	不能多联
制冷系统	压缩机	双压机ANB52F+BN65Y	双压机ANB52F+BN65Y	单压机ANB52F
	四通阀	C15C01S/常州兰柯/1个	C15C01S/常州兰柯/1个	C10C01S/常州兰柯/1个
	SV3i/SV3	无	SV3i/SV3各1个	无
	均油截止阀	有	无	有
	SV9、SV10、SV11	有	无	有
	均油系统	有	无	有
过冷却器	5圈	无	3圈	无
送风系统	外风机	直流375W/2个	交流375W/2个	直流750W/1个
	风扇直径	540/2个	540/2个	646/1个
	顶盖	塑料顶盖/2个	塑料顶盖/2个	塑料顶盖/1个
	出风栅	铁丝护网/2个	铁丝护网/2个	铁丝护网/1个
	允许出风静压	50Pa	0Pa	50Pa
包装	纸包装	纸包装	纸包装	纸包装
允许配置比	50%~130%	50%~120%	50%~130%	50%~120%
适用温度范围	制冷：室外-5~43 室内18~32 制热：室外-15~21 室内15~27	制冷：室外18~43 室内18~32 制热：室外-15~21 室内15~27	制冷：室外-5~43 室内18~32 制热：室外-15~21 室内15~27	制冷：室外18~43 室内18~32 制热：室外-15~21 室内15~27

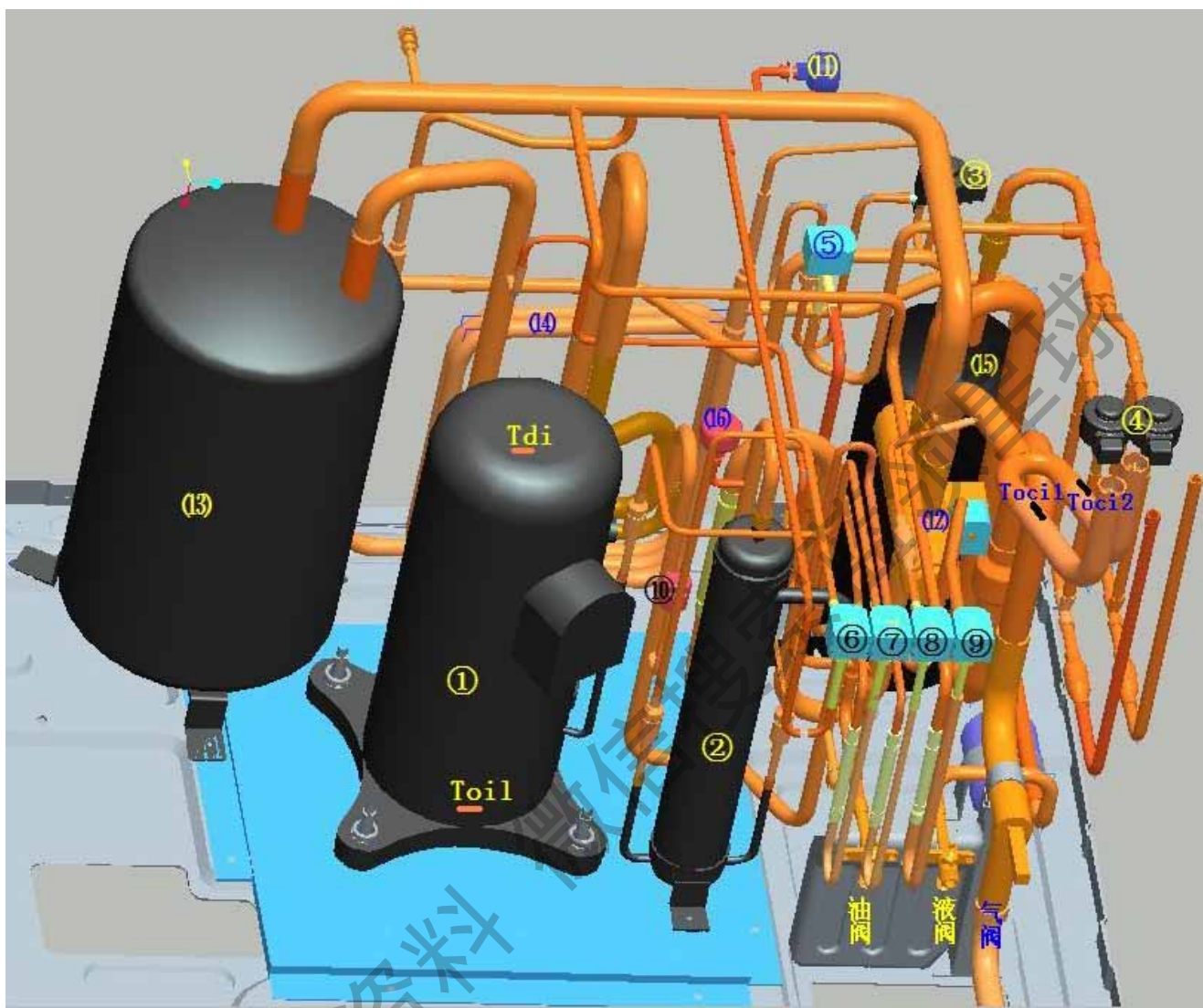
## 二、系统介绍

### 2.1 MX6 系列机型系统图

#### 2.1.1 8HP~10HP 系统图：

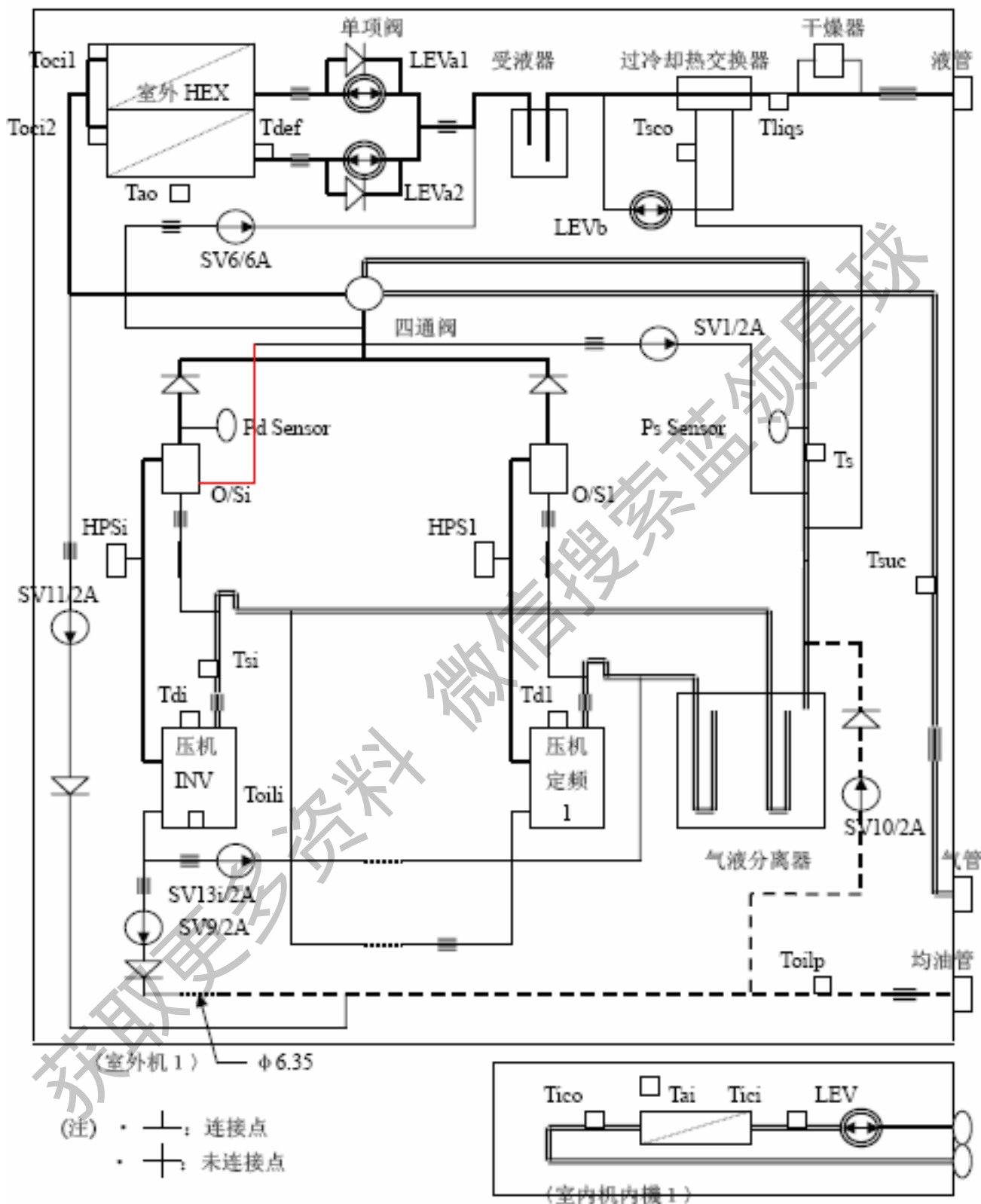


## 8~10HP 外机各主要系统部件位置：



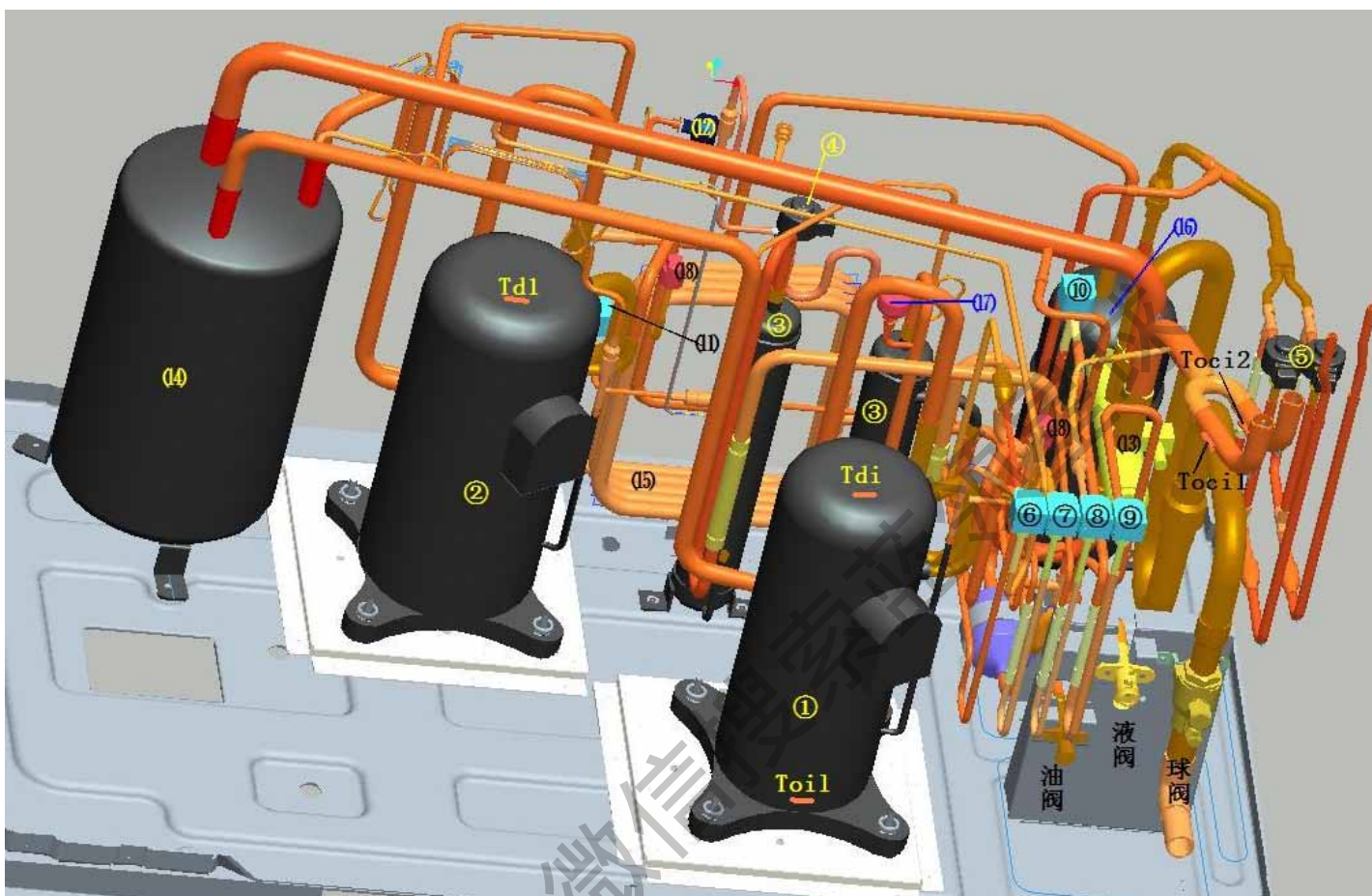
①：压缩机；②：油分离器；③：LEVb；④：LEVa1（左）LEVa2（右）；⑤：SV6；⑥：SV1；  
⑦：SV9；⑧：SV11；⑨：SV10；⑩：高压压力开关；⑪：低压压力传感器；⑫：四通阀；⑬：  
气液分离器；⑭：回热器；⑮：高压储液罐；⑯：高压压力传感器。

2.1.2 12HP~16HP 系统图





## 12~16HP 外机各主要系统部件位置：



①：变频压缩机； ②：定频压缩机； ③：油分离器； ④：LEVb； ⑤：LEVa1（左） LEVa2（右）；  
 ⑥：SV1； ⑦：SV9； ⑧：SV11； ⑨：SV10； ⑩：SV6； ⑪：SV13i； ⑫：低压压力传感器； ⑬：  
 四通阀； ⑭：气液分离器； ⑮：回热器； ⑯：高压储液罐； ⑰：高压压力传感器； ⑱：高压压  
 力开关。

获取更多资料

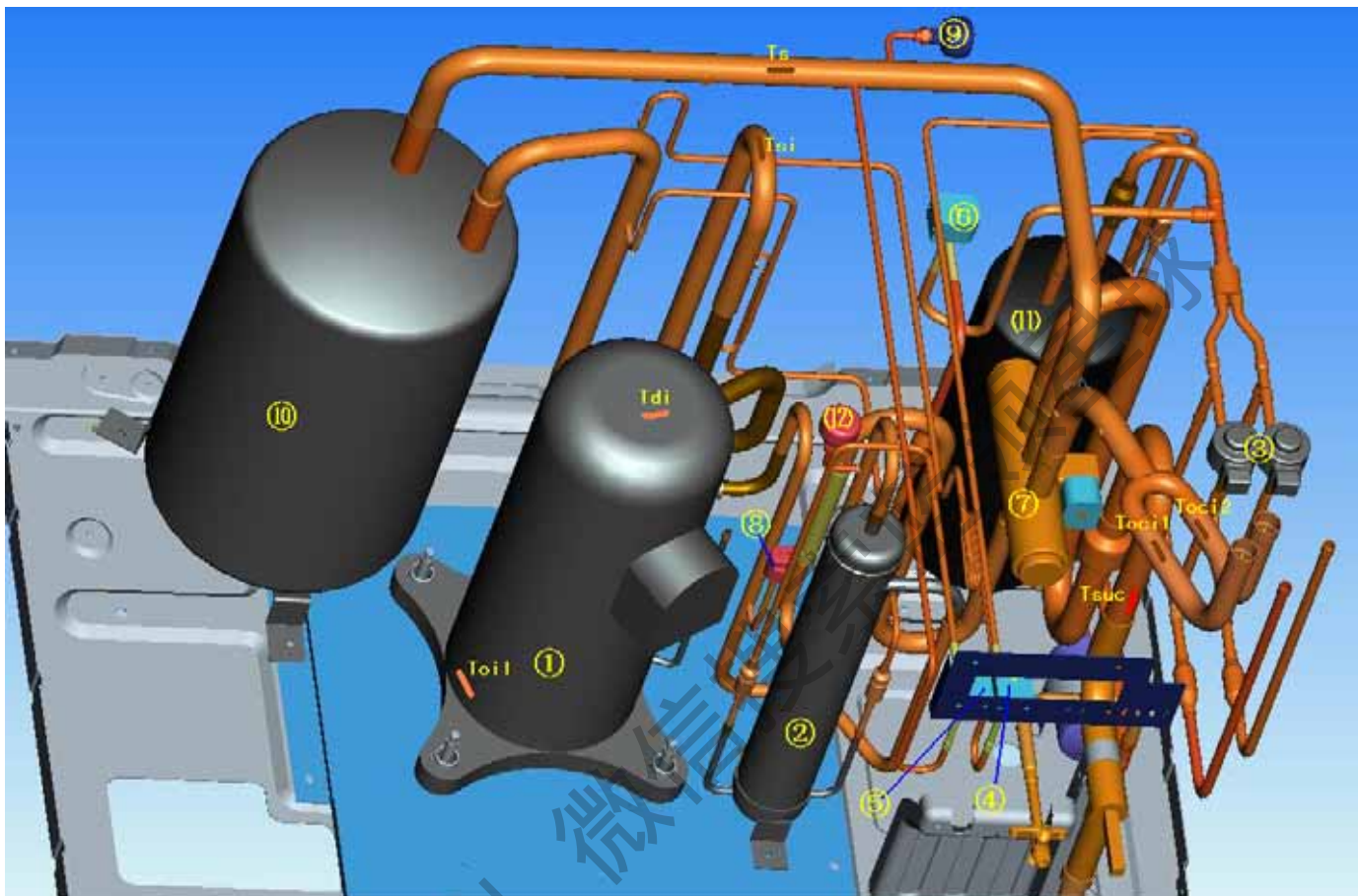


## 主要零部件性能：

名称	标号	用途	仕样	备注
压缩机	/	容量控制，通过调整频率、开停定频压缩机满足室内负荷的大小。	ANB42： 0.302 ANB52： 0.302 BN52： 2.149 BN65： 1.79	20
压力开关	Hs	高压压力保护控制	4.05Mpa，OFF 设定	
压力传感器	Pd	制热压缩机调频、压力异常保护控制	PS8040A150NH4-H	
	Ps	制冷压缩机调频、压力异常保护控制	PS8040A150NH4-L	
电子膨胀阀	LEVa1,2	制热时冷媒流量控制	8~10HP： 2.4 12~16HP： 3.0	
	LEVb	1.过冷却阀，制冷时按照回气过冷却度来控制； 2.排气温度、油温过高时进行冷媒喷射。	2.4	
电磁阀	SV1	1.压缩机启动、停止时高低压平衡； 2.高、低压力保护防止。	AC220V 通电时开，断电时关	2A
	SV6	低温制冷时开启以提高高压压力。	AC220V	6A
	SV10	均油时吸油的外机 SV10 开启；卸压用防止管组爆管	AC220V	2A
	SV11	制热时停机的外机开启，与运行的外机实现低压侧气平衡，防止回液	AC220V	2A
	SV9	模块间均油时排油的外机开启 SV9 以便均油。	AC220V	2A
	SV13i	12~16HP 外机定频压机与变频压机之间均油。	AC220V	2A
四通阀	4WV	制冷、制热切换	AC220V 制热时通电，制冷或除霜时断电	
温度传感器	Toi l	检测压缩机底部冷冻油的温度，	R ( 80 ) = 50K B(25/80 )=4450K	
	Tsuc	检测回气管温度，以判断四通阀换向是否成功。		
	Tdi /Td1	检测变频/定频压缩机的顶部温度。		
	Toi lp	检测均油时均油管的温度。		
	Tdef	检测室外热交换器结霜情况。	R(25 )=10K， B ( 25 /50 )=3700 K	
	Ts/Tsi	检测压缩机的吸气温度。		
	Tsco	检测回热器支出管的温度，以便制冷时控制 LEVb。		
	Toci1,2	检测冷凝器气管总管温度，制热时控制 LEVa1,2。		
	Tao	检测环境温度，进行初始风速、除霜条件控制。		
Tliqsc	检测回热器主管出管温度，以便制冷时控制 LEVb。			
加热带	CH1	用于加热气液分离器中的液态冷媒。	40W, 220V	
	CH2	用于加热压缩机中的压机油。	33W, 220V	

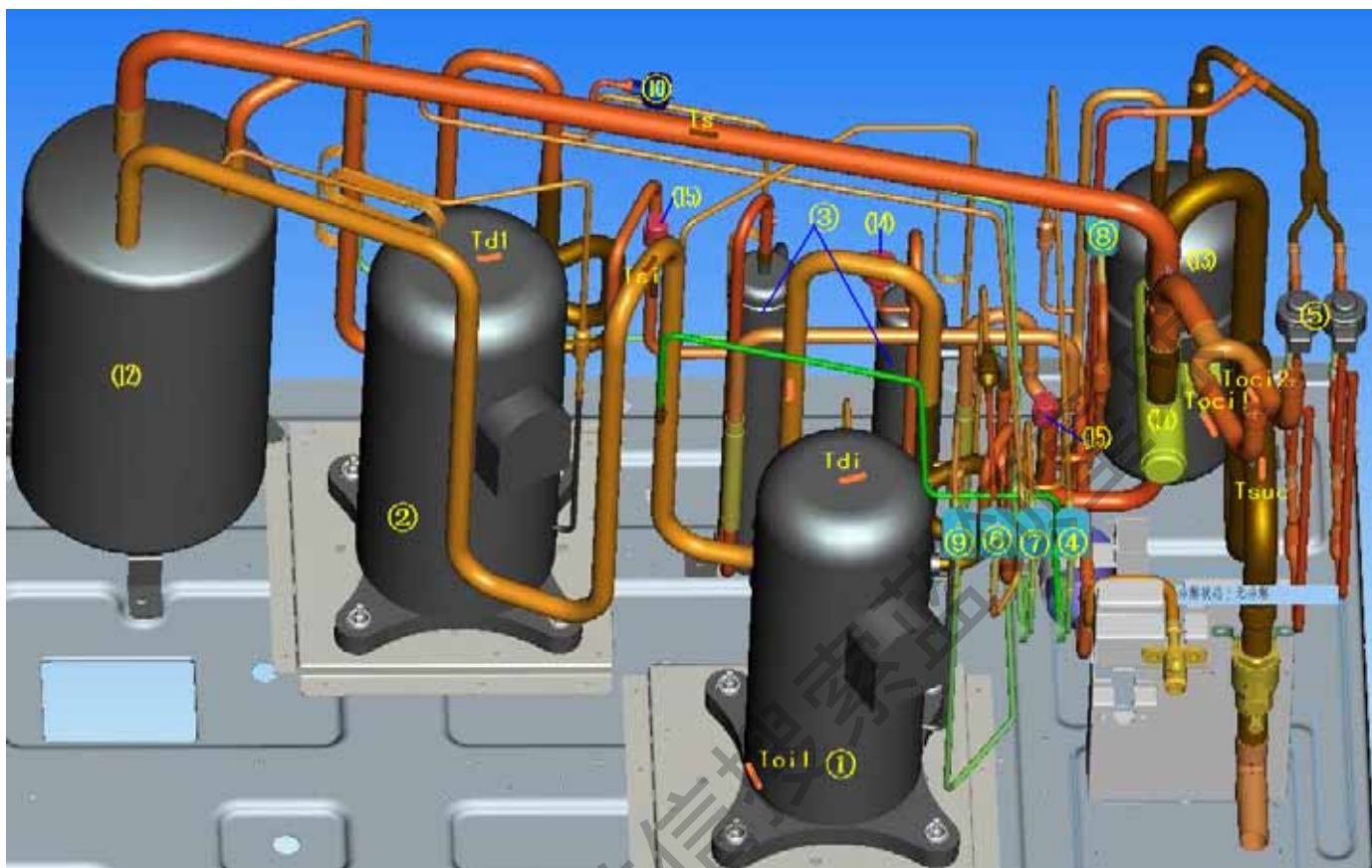
## 2.2 MX4 系列机型系统图

### 2.2.1 8~10HP 外机内部详细图：



- ：压缩机；
- ：油分离器；
- ：LEVa1（左） LEVa2（右）；
- ：SV3i；
- ：SV1；
- ：SV6；
- ：四通阀；
- ：高压压力开关；
- ：低压压力传感器；
- ：气液分离器；
- ：高压储液罐；
- ：高压压力传感器。

## 2.2.2 12~16HP 外机内部详细图：



- ：变频压缩机；
- ：定频压缩机；
- ：油分离器；
- ：SV3i；
- ：LEVa1（左）、LEVa2（右）；
- ：SV1；
- ：SV3；
- ：SV6；
- ：SV13i；
- ：低压压力传感器；
- ：四通阀；
- ：气液分离器；
- ：高压储液罐；
- ：高压压力传感器；
- ：高压压力开关。

## 与 MX6 系列不同的主要零部件性能：

名称	标号	用途	仕様	备注
电子膨胀阀	LEVb	无	/	
电磁阀	SV3i	Tdi/Toil 大于 105 时开启, Tdi/Toil 小于 90 时关闭。	AC220V, 2A	
	SV3	Td1 大于 105 时开启, Td1 小于 90 时关闭。	AC220V, 2A	
	SV10	无	/	
	SV11	无	/	
	SV9	无	/	
温度传感器	Toilp	无	/	
	Tsco	无	/	
	Tliqsc	无	/	

## 2.3 系统图中各种温度传感器、电磁阀线圈对应专用号(易混淆)

专用号	名称	规格	备注
0010452887	SV1 线圈(红色 3 芯)	红色 3 芯	
0010758843	SV1 电磁阀阀体	2A	
0010452888	SV13i 线圈(黄色 3 芯)	黄色 3 芯	
0010758843	SV13i 电磁阀阀体	2A	
0010452890	SV6 线圈(红色 4 芯)	红色 4 芯	
0010759372	SV6 电磁阀(6A)	6A	
0010452891	SV9 线圈(黄色 4 芯)	黄色 4 芯	仅 MX6
0010758843	SV9 电磁阀阀体	2A	仅 MX6
0010452892	SV10 线圈(白色 4 芯)	白色 4 芯	仅 MX6
0010758843	SV10 电磁阀阀体	2A	仅 MX6
0010452893	SV11 线圈(蓝色 4 芯)	蓝色 4 芯	仅 MX6
0010758843	SV11 电磁阀阀体	2A	仅 MX6
0010452889	SV3i 线圈(白色 3 芯)	白色 3 芯	仅 MX4
0010758843	SV3i 电磁阀阀体	2A	仅 MX4
0010452887	SV3 线圈(红色 3 芯)	红色 3 芯	仅 MX4
0010758843	SV3 电磁阀阀体	2A	仅 MX4
0010451303	Tdi、Td1、Toil、ToilP、Tsuc	R(80 )=50K, B(25/80 )=4450K	
0010450949	Toci1、Toci2 室内管温传感器	R(25 )=10K, B(25 /50 )=3700 K	
0010451307	Ts、Tsi、Tsco 传感器	R(25 )=10K, B(25 /50 )=3700 K	
0010451328	Tdef、Tliqsc 管温传感器	R(25 )=10K, B(25 /50 )=3700 K	
0010450192	室外环温传感器	R(25 )=10K, B(25 /50 )=3700 K	
0010852537	8-10HP 系统 LEVa1,2	2.4 孔径	
0010852538	12-16HP 系统 LEVa1,2	3.0 孔径	
0010852537	8-16HP 系统 LEVb	2.4 孔径	仅 MX6

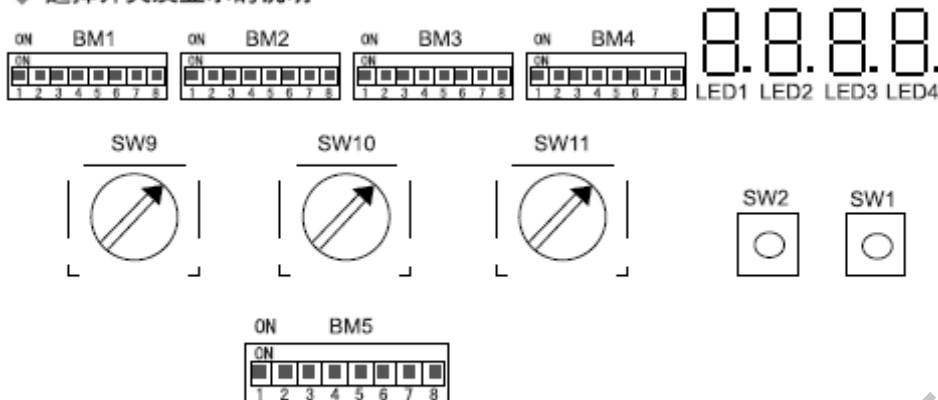
注：申领备件时，根据专用号申请，不要被系统中的部件名称迷惑。

### 三、奥蕴多联(MX6、MX4)拨码开关

内机电脑板的拨码开关及设置方法与所有系列多联机的内机相同

#### 3.1 奥蕴多联(MX6、MX4)外机拨码开关设置及操作方法

##### ◆ 选择开关及显示的说明



室外机接口板的拨码开关说明:

BM1、BM2、BM3、BM4、BM5—8位拨码开关

##### 概念明确：

- 物理主机：通过拨码设定，机号为 0 的室外机。负责与室内机的通讯，同时也是整个室外机机组通讯的发起者，是通讯主机。
- 功能主机：最优先运转的室外机，优先级为 0。
- 物理子机：通过拨码设定，机号不为 0 的室外机。
- 功能子机：非最优先运转的室外机，优先级可以为 1~3。
- 机组级设定：物理主机设定有效，适用于整个机组。如：静音、防降雪、中长短配管等设定。物理主机为代表进行各种设定的运转。
- 本机级设定：只适用于本机，不适用于整个机组。如：传感器后备运转、变频板选择等设定。
- 下列表格中 1 表示 ON，0 表示 OFF。
- 拨码开关定义原则：

BM1、BM2 侧重于工程现场人员设定（调试）使用，BM3、BM4 侧重于厂内生产设定使用。其中 **BM1 拨码包含最重要的功能设定**。

##### (1) BM1 拨码开关定义说明：

BM1_1	室外机上电搜索	0	开始搜索室外机	
		1	停止搜索室外机，搜索室外机台数锁定	
BM1_2	室内机机上电搜索	0	开始搜索室内机	
		1	停止搜索室内机，搜索室内机台数锁定	
BM1_3	上电 6 小时加热开机	0	上电必须加热 6 小时或油温大于 40 度或油温大于 Pd_Temp+2 度。	机组级(物理主机有效)
		0 1	带电时操作，可以不判油温启动 1 次	
BM1_4	外气 25 度以上制热设定	0	允许	机组级(物理主机有效)
		1	禁止	
BM1_5	能力超配设定	0	允许	机组级(物理主机有效)
		1	禁止	
BM1_6	传感器后备运转	0	允许	机组级(物理主机有效)
		1	禁止	

BM1_7 BM1_8	机号 (地址) 设定	BM1_7	BM1_8	机号
		0	0	0# (物理主机)
		0	1	1#
		1	0	2#
		1	1	3#

上电前,如果 BM1\_3 拨码拨为 OFF,则需要加热 6 小时才允许开机,在室外机无故障状态下,拨码盘 000 时数码管显示 6 小时倒计时 (分钟);将拨码从 OFF 拨至 ON,室外机允许立即开机。

(1) BM2 拨码开关定义说明:

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

(2) BM3 拨码开关定义说明:

BM3_1 BM3_2	室外机机型设 定	BM3_1	BM3_2	室外机机型	本机级
		0	0	奥蕴多联 (MX6)	
		0	1	奥蕴单体 DC 风机	
		1	0	奥蕴单体 AC 风机 (MX4)	
		1	1	水冷多联	
BM3_3	新风机组选择	0	奥蕴多联 (MX6)、奥蕴 VILLA (MX4)		本机级
		1	新风机组		
BM3_4	变频板选择	0	自制变频板		本机级
		1	APY 变频板		
BM3_5	三相电 50Hz、 60Hz 选择	0	50Hz (电源 50Hz 的国家用)		本机级
		1	60Hz (电源 60Hz 的国家用)		



BM3_6 BM3_7 BM3_8	室外机匹数设定	BM3_6	BM3_7	BM3_8	室外机匹数
		0	0	0	6HP
		0	0	1	8HP
		0	1	0	10HP
		0	1	1	12HP
		1	0	0	14HP
		1	0	1	16HP

## (3) BM4 拨码开关定义说明：无定义，暂空

BM4_1	室内机台数锁定选择	0	允许（有台数锁定功能）	机组级（物理主机有效）
		1	禁止（无台数锁定功能）	
BM4_2	制热主机运转时，ThermoOff 的子机 FAN 风速运转设定	0	不运转	本机级
		1	运转	
BM4_3	外机静压选择	0	外机风机的最高转速为 14 速（出厂默认）	本机级
		1	外机风机的最高转速为 15 速(80Pa 静压)	
BM4_4	T3 工况机型	0	T1 工况（出厂默认）	机组级（物理主机有效）
		1	T3 工况	
BM4_5~8	暂空			

## BM5 拨码开关定义说明：

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

**转盘按键显示部分：**

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

现将通过上述器件设定的参数观察以及特殊设定说明如下：

**室内机参数观察**

可以观察内机地址 1 - 64 的参数

SW11 范围为 3 - 15，表示观察室内机参数，

然后 SW9 和 SW10 表示内机机号：

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

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

**室外机参数观察**

SW11 范围为 0 - 2 表示为观察室外机参数。

SW9 的用于选择室外机机号，

SW9 拨到 0 表示显示 0 号外机参数，

SW9 拨到 1 表示显示 1 号外机参数，

SW9 拨到 2 表示显示 2 号外机参数

SW9 拨到 3 表示显示 3 号外机参数

.....

（主机能够显示其他室外机参数和室内机参数，子机只显示本机参数）

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

SW9 的 0~3 用于选择室外机机号，不同的外机进行选择。

SW9	SW10	SW11	功能	数码管 LD1 ~ 4 显示
机号 0-3	0	0	显示外机故障代码	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 外机总线数据传递故障代码。若无故障以秒表形式显示上电加热 6 小时倒计时的时间。</li> <li>● 按下 SW2(UP)持续 2 秒，显示 1111，进入历史故障查询状态，可以查询最近发生的 10 次故障：闪烁显示故障序号和故障代码，每按 1 次 SW2(UP)序号加 1，每按 1 次 SW1(DN)序号减 1；2min 后自动退出设定状态。</li> <li>● 按下 SW1(DN)持续 2 秒，显示 0000，退出查询状态，停止闪烁显示；</li> <li>● 拨码盘在 13,0,0，长按 SW2(UP)2 秒钟，显示 1111，可以清除历史故障记录。</li> <li>● 能力超配 135%或者低于 50%不允许开机，则数码管 000 显示“Std.0”</li> <li>● 制热 26 度以上禁止制热不允许开机，则数码管 000 显示“Std.1”</li> </ul>
	1	0	显示外机机号优先级	显示外机的优先级
	2	0	显示运行模式	COOL：制冷 HEAT：制热 停止：OFF
	3	0	室外机容量	16.0 代表 16 匹 8.0 代表 8 匹
	4	0	室外机运转输出比	60 表示 60%的能力输出
	5	0	变频压机当前频率	<p>110.0 代表 110.0HZ</p> <p>按下 SW2(UP)持续 2 秒，显示 1111，进入可设定状态：闪烁显示，每按 1 次 SW2(UP)频率上升 1Hz，每按 1 次 SW1(DN)频率下降 1Hz；5min 后自动退出设定状态。</p> <p>按下 SW1(DN)持续 2 秒，显示 0000，退出设定状态，停止闪烁显示；</p> <p>(系统有故障时压缩机禁止启动)</p>
	6	0	室外风机 1 转速	<p>345 代表 345rpm</p> <p>按下 SW2(UP)持续 2 秒，显示 1111，进入可设定状态：闪烁显示，每按 1 次 SW2(UP)风速等级上升 1 级，每按 1 次 SW1(DN) 风速等级下降 1 级；5min 后自动退出设定状态。</p> <p>按下 SW1(DN)持续 2 秒，显示 0000，退出设定状态，停止闪烁显示</p>
	7	0	室外风机 2 转速	
	8	0	外机电磁阀输出表示	<p>LD1：4WV：1 开 0 关 高位最左边</p> <p>LD2：SV1：1 开 0 关</p> <p>LD3：SV6：1 开 0 关</p> <p>LD4：SV9：1 开 0 关</p>
	9	0	外机电磁阀输出表示	<p>LD1：SV10：1 开 0 关 高位最左边</p> <p>LD2：SV11：1 开 0 关</p> <p>LD3：SV13i：1 开 0 关</p> <p>LD4：SV3i：1 开 0 关</p>

10	0	外机 LEVa1 阀开度	0---500 步 按下 SW2(UP)持续 2 秒,显示 1111,进入可设定状态:闪烁显示,按 SW2(UP)阀全开,按 SW1(DN)阀全关;2min 后自动退出设定状态。
11	0	外机 LEVa2 阀开度	按下 SW1(DN)持续 2 秒,显示 0000,退出设定状态,停止闪烁显示
12	0	外机电磁阀输出表示 定频压缩机输出表示	LD1: SV3(Pump): 1 开 0 关 LD2: FAN_PTC: 1 开 0 关 LD3: COMP1: 1 开 0 关 LD4: COMP2: 1 开 0 关
13	0	加热带输出	LD1: CHi: 1 开 0 关 LD2: CHa: 1 开 0 关 LD3: CH1: 1 开 0 关 LD4: CH2: 1 开 0 关
14	0	外机 LEVb 阀开度	0---500 步 按下 SW2(UP)持续 2 秒,显示 1111,进入可设定状态:闪烁显示,按 SW2(UP)阀全开,按 SW1(DN)阀全关;2min 后自动退出设定状态。 按下 SW1(DN)持续 2 秒,显示 0000,退出设定状态,停止闪烁显示
15	0	本机机号(地址)	1 表示 1#机

## 外机参数查询

SW9	SW10	SW11	功能	数码管 LD1~4 显示
机号 0-3	0	1	Pd 压力	10.00 表示 10.00KG
	1	1	Ps 压力	
	2	1	Tdi 排气温度	
	3	1	Tsi 吸气温度	
	4	1	Tdef 除霜温度	
	5	1	Tao 环境温度	
	6	1	Toilp 温度	
	7	1	Toil 温度	
	8	1	Toci1 温度	25 表示 25 度
	9	1	Toci2 温度	
	10	1	Tsco 温度	
	11	1	Tliqsc 温度	
	12	1	Td1 温度	
	13	1	Tsuc 温度	
	14	1	Im 压机电流	10.2 表示 10.2A
	15	1	CT1 定频压机电流	

附 1：室内、外机参数记录表模本：

调试数据记录表

程序版本		机组位置					程序版本		机组位置				
外机参数		1#	2#	3#	外机参数		1#	2#	3#				
PD(Kg)					PD(Kg)								
PS(Kg)					PS(Kg)								
Tdi/Td1					Tdi/Td1								
Ts/Tsi					Ts/Tsi								
Toci1/Toci2					Toci1/Toci2								
LEVa1					LEVa1								
LEVa2					LEVa2								
电流 I					电流 I								
频率					频率								
Ta0					Ta0								
机号	机型	Ta	PMV	TC1	TC2	出风	机号	机型	Ta	PMV	TC1	TC2	出风
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
开机情况						开机情况							
备注						备注							
记录时间\人员						记录时间\人员							

注意:外机的 E 方可以记录报故障前的 10 组运行数据,如果外机出现不可自动恢复的故障,先不要断电复位,可通过拨码盘和数码管配合记录下表中的 ee 后 256 字节数据,及时发给开发部分析,有助于分析故障原因。(外机多联时,各外机分别记录。)

本机 ee 参数读出：

SW9	SW10	SW11	功能	数码管 LD1~4 显示
12	0	1	000H 地址的 EE 数据	本机 EE 前 256 字节数据显示 (系统参数信息) 地址计算: $addr=SW10 \times 16 + SW11$ 数据显示: 16 进制显示, H 表示 16 进制数
	0	2	001H 地址的 EE 数据	
	...	...	...	
	1	15	01FH 地址的 EE 数据	
	...	...	...	
13	15	15	FFH 地址的 EE 数据	本机 EE 后 256 字节数据显示 (故障信息) 地址计算: $addr=SW10 \times 16 + SW11$ 数据显示: 16 进制显示, H 表示 16 进制数 (拨码盘处于 13 0 0 时,按下 SW2(UP)持续 2 秒,可以清零 ee 后 256 个字节)
	0	1	100H 地址的 EE 数据	
	0	2	101H 地址的 EE 数据	
	.....	.....	.....	
	1	15	11FH 地址的 EE 数据	
.....	.....	.....		
	15	15	1FFH 地址的 EE 数据	

按照下列表格记录 ee 数据。数码管显示的数据为 16 进制，可能会显示 A、b、C、d、E、F 等字母（注意大小写与数字的区别）。记录完汇总到 EXCEL 表格发给开发部，有助于分析故障原因。

SW9=13 (固定)	SW11 =	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
SW10=	地址	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d	e	f
0	00h																
1	10h																
2	20h																
3	30h																
4	40h																
5	50h																
6	60h																
7	70h																
8	80h																
9	90h																
10	a0h																
11	b0h																
12	c0h																
13	d0h																
14	e0h																
15	f0h																

系统信息：

填写人：

填写日期：

备注：

#### 主机信息中心：显示整个系统的数据

SW9	SW10	SW11	功能	操作方法
0	0	2	冷媒类型	407A 代表 407 冷媒 410A 代表 410A 冷媒 R22 代表 22 冷媒 固定显示
0	1	2	室外机总容量	48.0 代表 48 匹
0	2	2	同一系统室外机台数	例如：4 个外机（包含主机）
0	3	2	同一系统室内机台数	例如：64
0	4	2	正在工作的室内机个数	以感温器 ON 为内机工作
0	5	2	与外机运转模式相同室内机个数	例如 13 台
0	9	2	冷媒注气设定 *仅针对被注气的外机。若只往内机注气，不要设定 注意：注气结束必须取消设定或重新上电	按下 SW2(UP)持续 2 秒，显示 1111，开始，数码管显示“YES”符号， 具体动作：LEVa1,2 开 500pls，其他阀强制关 按下 SW1(DN)持续 2 秒，显示 0000，停止 (机器在运转状态下设定无效)



0	10	2	制冷误配线检测运行	按下 SW2(UP)持续 2 秒,显示 1111,开始运转,数码管以秒表倒计时显示判定时间;时间到后显示判定结果: “00.00”表示检测与实际连接一致; “01.05”表示 1 台外机、5 台内机异常,通过数码管可查看异常机器(内机: X_X_13, 外机 X_0_0); 按下 SW1(DN)持续 2 秒,显示 0000,停止
0	11	2	制热误配线检测运行	按下 SW1(DN)持续 2 秒,显示 0000,停止
0	12	2	内机膨胀阀全开	按 SW2(UP)持续 2 秒,显示 1111,内机阀全开 2 分钟,2 分钟后内机阀自动关闭
0	13	2	室内全开制冷	按下 SW2(UP)持续 2 秒,显示 1111,开始;
0	14	2	室内全开制热	按下 SW1(DN)持续 2 秒,显示 0000,停止
0	15	2	取消所有手动控制 (运转类)	按下 SW2(UP)持续 2 秒,显示 1111 取消;或按下 SW1(DN)持续 2 秒,显示 0000,取消。 取消内容: 制冷、制热误配线检测,室内机全开关、强制运转、额定运转等
15	0	2	能力修正级数	0 表示配管长度短; 1 表示配管长度中, 2 表示配管长度长
15	1	2	除霜补偿	10、8、6
15	2	2	制冷目标温度	25 表示 25 度
15	3	2	制热目标温度	
15	4	2	电力抑制(允许最大输出)	100 表示 100%, 0 表示不允许输出
15	5	2	容量过载检测	135 表示有限制, 0 表示无限制
15	6	2	外气大于 25 度制热限制	25 表示限制, 0 表示无限制
15	7	2	静音运转设定	0 表示无静音运转, 1 表示有静音运转
15	8	2	防降雪运转设定	0 表示无防降雪运转, 1 表示有防降雪运转
15	9	2	制热主机运转时, ThermoOff 的子机 FAN 风速 运转设定	0 表示不运转, 1 表示运转
15	12	2	电源检测 50Hz、60Hz 设定	50 表示 50Hz, 60 表示 60Hz
15	13	2	变频板选择	0 表示自制变频板, 1 表示 APY 变频板
15	14	2	室外机种类设定	0-奥蕴多联(MX6), 1-奥蕴单体 DC 风机 2-奥蕴单体 AC 风机(MX4), 3-水冷多联
15	15	2	SoftVer	1.0 表示 Ver1.0

. 室外机阀类零部件的控制：

SW9	SW10	SW11	功能	操作方法
6	0	2	手动控制 SV1 开	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 显示部件当前状态，1 表示开，0 表示关</li> <li>● 按下 SW2(UP)持续 2 秒，显示 1111，进入可设定状态：闪烁显示，按 SW2(UP)开，按 SW1(DN)关；2min 后自动退出设定状态。</li> <li>● 按下 SW1(DN)持续 2 秒，显示 0000，退出设定状态，停止闪烁显示 (系统有故障时压缩机禁止启动)</li> </ul>
6	1	2	手动控制 SV6 开	
6	2	2	手动控制 SV9 开	
6	3	2	手动控制 SV10 开	
6	4	2	手动控制 SV11 开	
6	5	2	手动控制 SV13i 开	
6	6	2	手动控制 SV3i 开	
6	7	2	手动控制 SV3(Pump)开	
6	8	2	手动控制 COMP1 开	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 按下 SW2(UP)持续 2 秒，显示 1111 取消；或按下 SW1(DN)持续 2 秒，显示 0000，取消。</li> <li>● 取消内容： 压缩机、风机、电子膨胀阀 LEV、电磁阀 SV 等所有室外机活动部件的手动控制。(包含抽空、注气设定；不包含运转类：额定、强制、室内机开关机等)</li> </ul>
6	15	2	取消所有手动控制 (部件类)	

## 四、故障代码表及故障排查

### 4.1 室内机线控器显示故障代码一览表：

主机显示故障代码	线控器显示故障代码	内电脑板LED5/遥控接收窗定时灯闪烁次数	故障详细内容
01	01	1	室内环温传感器TA故障
02	02	2	室内管温传感器TC1故障
03	03	3	室内管温传感器TC2故障
04	04	4	室内双热源传感器故障
05	05	5	室内EEPROM故障 <b>一 教程有诺器</b>
06	06	6	室内机与室外机通讯故障
07	07	7	室内机与线控器通信故障
08	08	8	室内机排水故障
09	09	9	室内地址重复故障
0A	0A	10	集中控制地址重复故障
室外代码	室外代码	20	室外机相对应的故障

## 4.2 室外机故障代码

注意：以下故障代码中，带有“ ”的故障代码为 MX6 多联机系列机型独有的故障代码，带有“\*”的故障代码为水冷多联系列机型独有的故障代码，若在非对应系列机型中出现这些故障代码，请先确认机型选择设置拨码 BM1-X、BM3-X 是否正确。

主机数码管显示故障	故障代码定义	故障说明	备注	
20	除霜温度传感器 Tdef 故障	连续 60 秒检测到 AD 值在 11 以下(开路)或 1012 以上(短路)，制冷模式运行此传感器异常不处理，除霜及除霜完成 3 分钟内不报警。	可恢复	
21	环温温度传感器 Ta 故障	连续 60 秒检测到 AD 值在 11 以下(开路)或 1012 以上(短路)，除霜及除霜完成 3 分钟内不报警。		
22-0	吸气温度传感器 Tsi 故障			
22-1	吸气温度传感器 Ts 故障	连续 60 秒检测到 AD 值在 11 以下(开路)或 1012 以上(短路)。如果 Ta<=0 度，在压缩机运转 5 分钟后检测开路故障 (AD 值在 11 以下)。		
22-2	吸气温度传感器 Tsuc 故障			
23-0	排气温度传感器 Tdi 故障			
23-1	排气温度传感器 Td1 故障	连续 60 秒检测到 AD 值在 11 以下(开路)或 1012 以上(短路)，Ta<=0 度不报警；ET<=0 度 5 分钟内不报警		
23-2	排气温度传感器 Td2 故障			
24-1	油温度传感器 ToiP 故障			
24-2	油温度传感器 ToiI 故障	连续 60 秒检测到 AD 值在 11 以下(开路)或 1012 以上(短路)，制冷模式运行此传感器异常不处理，除霜及除霜完成 3 分钟内不报警。	可恢复	
25-1	热交换器入口温度 Toci1 故障			
25-2	热交换器入口温度 Toci2 故障	连续约 120 秒检测不到有室内机连接	可恢复	
26-0	外机与内机通讯故障			连续 270 秒检测到室内机台数小于设定台数
26-1				连续 170 秒检测到室内机台数大于设定台数
26-2				
27	油温度过高保护 (ToiI)	ToiI>=120 度 (E) 间隔 25msec、连续 2 次、超过设定值后停机报警；停机 3 分钟后自动恢复。一小时三次故障确认。<同 Td 过高保护>	一旦确认不可恢复	
28	高压压力传感器 Pd 故障	连续 30 秒检测到 AD 值在 11 以下(开路)或 1012 以上(短路)，除霜及除霜完成 3 分钟内不报警。	可恢复	
29	低压压力传感器 Ps 故障			
30-0	高压压力开关 HPSi 故障	连续 50 毫秒断开则报警，一小时三次报警故障确认。	一旦确认不可恢复	
30-1	高压压力开关			

	HPS1 故障		
30-2	高压压力开关 HPS2 故障		
* 31	水流量开关 WQS 故障 (水冷多联)	连续 10 秒断开则报警, 一小时三次报警故障确认。	
32-1	回热器出口温度 Tsc0 故障	连续 60 秒检测到 AD 值在 11 以下(开路)或 1012 以上(短路), 除霜及除霜完成 3 分钟内不报警。	可恢复
32-2	过冷却热液管 SC 温度 Tliqsc 故障		
33-0	EEPROM(AT24C04) 故障	EEPROM 通讯错误	一旦确 认不可 恢复
33-1		EEPROM 数据校验错误 (机型识别码、校验和等)	
33-2		EEPROM 数据逻辑错误(数据范围超界、大小顺序颠倒等)	
34-0	排气温度过高保 护 (Tdi)	Td>=130 度 (E) 间隔 25msec、连续 2 次、超过设定值后 停机报警; 停机 3 分钟后自动恢复。一小时三次故障确 认。	一旦确 认不可 恢复
34-1	排气温度过高保 护 (Td1)		
34-2	排气温度过高保 护 (Td2)		
35-1	四通阀切换故障	四通阀通电 3 分钟后、持续 10 秒满足下面条件的 话、判定为切换成功: 1. 该室外机的压缩机正常运行 && 2. 并且 Tsuc - Tdef 10 或 Pd - Ps 0.6Mpa 否则报故障	一小时 三次故 障确 认。一 旦确认 不可恢 复
35-2	四通阀切换故障	制热启动后, 20min 内不满足 4wv 上电条件, 报 4wv 切 换故障	
36	油温度过低保护 (Toil)	通常运转中 10 分钟后 (除去启动、除霜、回油、残余、 停机), 连续 5 分钟检测到 $Td < CT+10$ 停机报警, 停机 2 分钟 50 秒自动恢复, 一小时内出现三次报警锁定 <同 Td 过低保护>	
37-1	三相电源缺相或 者相序错故障	S 相缺相	
37-2		T 相缺相	
37-3		S 相、T 相正常, 但是相序接反	
39-0	低压压力传感器 PS 过低保护	压机运转后(残余运转除外), 连续 5 分钟检测到(制冷: Ps<0.10Mpa; 制热: Ps<0.05Mpa; 回油: Ps<0.03Mpa) 停机报警。停机 2 分钟 50 秒后自动恢复, 一小时三次故 障确认。但是满足 (制冷: Ps<0.05Mpa; 制热 Ps<0.03Mpa), 1 次 Err, 需上电恢复。	
39-1	压缩比 过高保 护	压机运转后, 连续 5 分钟检测到压缩比 >8.0 停机报 警, 制冷连续 1 分钟检测到压缩比 >9.0, 制热连续 1 分钟检测到压缩比 >8.5 停机报警。 停机 2 分钟 50 秒后自动恢复, 一小时三次故障确认。	一旦确 认不可 恢复
39-2	压缩比 过低保 护	通常运转中 (除去启动、除霜、回油、残余、停机), 连 续 5 分钟检测到 <1.8 报警停机。停机 2 分钟 50 秒后 自动恢复, 一小时三次故障确认。	

40	高压压力传感器 Pd 过高保护	压机运转后, 连续 50ms 检测到 $Pd \geq 4.15\text{Mpa}$ 停机报警。停机 2 分钟 50 秒后自动恢复, 一小时三次故障确认。 (类似高压开关报警)	
* 41-1	进水温度 $T_{wi}$ 过低保护	水冷多联机型, 压机运转后, 进水温度 $T_{wi} < 10$ 度持续 60 秒停机报警。停机 2 分钟 50 秒后自动恢复, 一小时三次故障确认。	
* 41-2	进水温度 $T_{wi}$ 过高保护	水冷多联机型, 压机运转后, 进水温度 $T_{wi} > 45$ 度持续 60 秒停机报警。停机 2 分钟 50 秒后自动恢复, 一小时三次故障确认。	
* 42-1	水系统防冻保护 (出水)	水冷多联机型, 压机运转后, 出水温度 $T_{wo} < 4$ 度持续 60 秒停机报警, 高于 9 度且持续 60 秒恢复。无锁定	
* 42-2	水系统防冻保护 (低压)	水冷多联机型, 压机运转后, 低压饱和温度 $P_s\_temp < 0$ 度持续 60 秒停机报警。无锁定	
43-0	排气温度传感器 $T_{di}$ 过低保护	通常运转中 (除去启动、除霜、回油、残余、停机), 连续 5 分钟检测到 $T_d < CT+10$ 停机报警, 停机 2 分钟 50 秒自动恢复, 一小时内出现三次报警锁定。定频压缩机报警后, 变频压缩机继续运转。定频三次锁定后, 整机停机报故障。	
43-1	排气温度传感器 $T_{d1}$ 过低保护		
43-2	排气温度传感器 $T_{d2}$ 过低保护		
44	低压压力传感器 PS 过高保护	通常运转中 (除去启动、除霜、回油、残余、停机), 连续 5 分钟检测到 $P_s > 1.05\text{Mpa}$ 停机报警, 停机 2 分钟 50 秒自动恢复, 一小时内出现三次报警锁定。	
45	室外机之间通讯故障	连续 30 秒 (E) 无通讯	可恢复
46	与 INV 模块板通讯故障	连续 30 秒无通讯	
48	卸载阀 SV1 故障	启动前 SV1 开启 2 分钟, 高低压力差 $P_d - P_s \geq 0.2\text{Mpa}$ , 显示故障代码, 高低压力差 $P_d - P_s < 0.2\text{Mpa}$ 恢复。 <b>一般可能是 SV1 打不开或压力传感器检测值不对</b>	
53-1	电流传感器 (CT1、CT2) 故障	启动之前检测传感器出现不正常的电压, 停机 3 分钟后自动恢复。	
53-2			
64-1	CT1 过电流故障	定频压缩机电流间隔 25msec、2 次一致超过限制电流后停机、但停机 3 分钟后自动恢复正常。 如果 1 小时内 3 次停机后故障停机。 * 但是、启动后 4 秒内不检测。	一旦确认不可恢复
64-2	CT2 过电流故障		
67	与风机驱动板通讯故障	连续 4 分钟无通讯	
71-1	风机 1 堵转 (左风机)	20rpm 以下运行持续 30s, 或目标值的 70% 以下运行持续 2 分钟, 停机 2 分钟 50 秒后自动恢复, 一小时三次故障确认。	一旦确认不可恢复
71-2	风机 2 堵转 (右风机)		
75-0	高低压无压差	INV 压机启动 1 分钟内 $P_d - P_s \geq 0.1\text{Mpa}$ 。停机 2 分钟 50 秒后自动恢复, 如果连续 2 次故障确认。	一旦确认不可恢复
75-4	高低压压差过小	· 制热 $T_{ao} > -10$ 时、制冷 $T_{ao} > 10$ : $P_d - P_s \geq 0.4\text{Mpa}$ 持续 1 分钟时、该室外机保护停止。 OR · 制热 $T_{ao} > -10$ 时 : $P_d - P_s \geq 0.3\text{Mpa}$ 持续 2 分钟时、该室外机保护	

		停止。OR · 制冷 Tao 10 时 : Pd-Ps 0.3MPa 持续 1 分钟时、该室外机保护停止。保护停止经过 5 分钟后、再启动。 · 2 小时 6 次以上保护停止的话、Error 停止。	
76-1	室外机台数、地址或匹数设定错误	子机台数设定与主机 EEPROM 数据不相符	重新设定
76-2		子机地址设定与主机 EEPROM 数据不相符	
76-3		子机匹数设定与主机 EEPROM 数据不相符	
77	室外机之间均油保护	ToilpB-ToilpA 8 报警停机, 启动控制、除霜控制、回油控制过程中及结束后 10 分钟内不检测。停止 2 分 50 秒后自动恢复。如果连续 2 次报警则故障确认。	一旦确认不可恢复
78	补气报警控制	制冷压机运转, Ps<0.1Mpa 持续 30 分钟; 制热压机运转, Tsi-ET>20; LEV 全开持续 60 分钟, 输出补气报警信号, 不停机。	
79	误配线运行结果	误配线检测运行 30 分钟后, 室外机: 如果 Tdi<=Tao+30K, 则显示故障号 室内机: 制冷 Tc2>=Tai-20K, 则显示故障号 制热 Tc1<=Tai+20K, 则显示故障号	可恢复
99-X	程序自检故障	X=0~5	可恢复
100	直流风机驱动板 IPM 报警	直流风机驱动板因为过电流或模块温度过高报 IPM 故障, 停机 2 分钟 50 秒后自动恢复, 一小时三次故障确认。	一旦确认不可恢复
101	直流风机驱动板监测位置失步	直流风机驱动模块检测位置失步, 停机 2 分钟 50 秒后自动恢复, 一小时三次故障确认。	
102	直流风机驱动板 Eeprom 出错	直流风机驱动板 Eeprom 数据错, 停机 2 分钟 50 秒后自动恢复, 一小时三次故障确认。	
103	直流风机驱动板过电流或者电流传感器坏	直流风机驱动模块的电流超过 5A 报警, 停机 2 分钟 50 秒后自动恢复, 一小时三次故障确认。	
104	直流风机驱动板 DC 欠压保护	直流风机驱动板直流电压小于 280V 报警, 停机 2 分钟 50 秒后自动恢复, 一小时三次故障确认。	
105	直流风机驱动板 DC 过压保护	直流风机驱动板直流电压大于 400V 报警, 停机 2 分钟 50 秒后自动恢复, 一小时三次故障确认。	
106	直流风机驱动板堵转	检测不到风机转速, 停机 2 分钟 50 秒后自动恢复, 一小时三次故障确认。	
107	直流风机过速保护	一小时内出现三次报警锁定	
110	IPM 模块保护 (FO)	IPM 模块出现过电流 (硬件方式)、短路、过热、控制电路欠电压	一小时三次故障确认。一旦确认不可恢复
111	压缩机失步	在压缩机起动或运转过程中, 连续检测不到转子位置--- 自制变频板 未连接压缩机--- APY 变频板	
112	变频控制器散热片温度过高	变频控制器的散热片温度过高	
113	变频控制器过负载	变频控制器连续输出过高的电流	
114	变频控制器直流母线欠电压	电源电压过低	



115	变频控制器直流母线过电压	电源电压过高	
116	变频控制器与上位机通讯异常	变频控制器与上位机连续通讯中断	可恢复
117	变频控制器过电流（软件方式）	变频控制器瞬时输出过高的电流	一小时三次故障确认。一旦确认不可恢复
118	压缩机起动失败	压缩机连续 5 次启动均失败---自制变频板过流或过热导致压机降速停机---APY 变频板	
119	变频控制器电流检测电路异常	变频控制器电流检测用传感器异常、未连接或连接错误	
120	变频控制器电源供电异常	变频控制器电源供电瞬时中断	
121	变频控制器控制板电源供电异常	变频控制器控制板电源供电瞬时中断	
122	变频控制器散热片温度传感器异常	温度传感器阻值异常或未连接	
125	压机频率不匹配	(当前频率 INV 目标频率+3Hz) 或者 (目标频率>0 && 实际频率=0) 持续 2 分钟	可恢复
127	MCU 复位故障	如果主机检测到子机 MCU 发生复位，并且该子机处于运转中，则主机报 MCU 复位故障，整个系统停机；如果在制热模式下，则再启动时 4WV 断电，整个系统重新进行 4WV 换向操作。一小时三次故障确认	
128	MCU 程序需升级	多联机系统程序版本不兼容，程序升级提示	

在无故障情况下，如果不满足系统启动条件，主机数码管显示待机代码：

555.0	能力超配待机	能力超配 135%或者低于 50%，系统待机	可恢复
555.1	26 度制热待机	外界环境温度在 26 度以上制热，系统待机	
555.2	压力低（缺气）待机	制冷 Ps<0.23Mpa 或制热 Ps<0.12Mpa 启动，系统待机	

故障代码分配说明

0 ~ 19：室内机故障代码区

20 ~ 99：室外机故障代码区

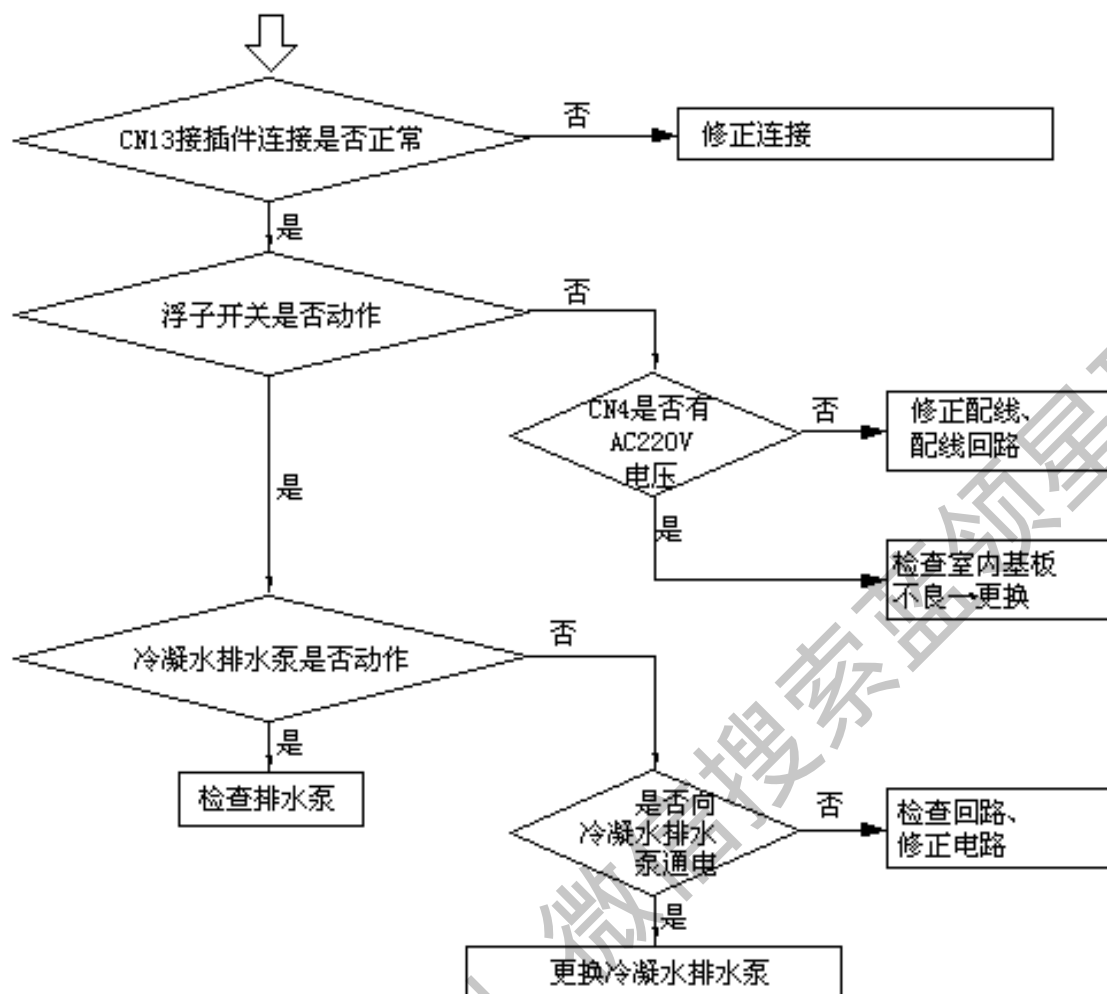
100 ~ 109：DC 风机故障代码区

110 ~ 125：变频模块故障代码区（为 180 度自制模块）

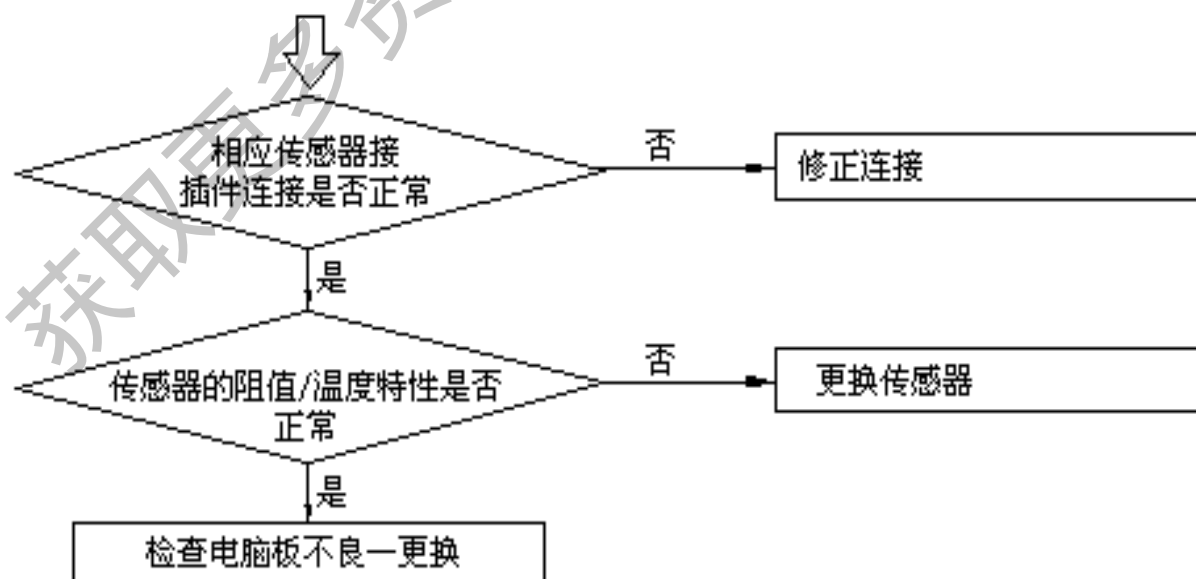
126 ~ 127：soft 自检故障区

### 4.3 内机故障判定

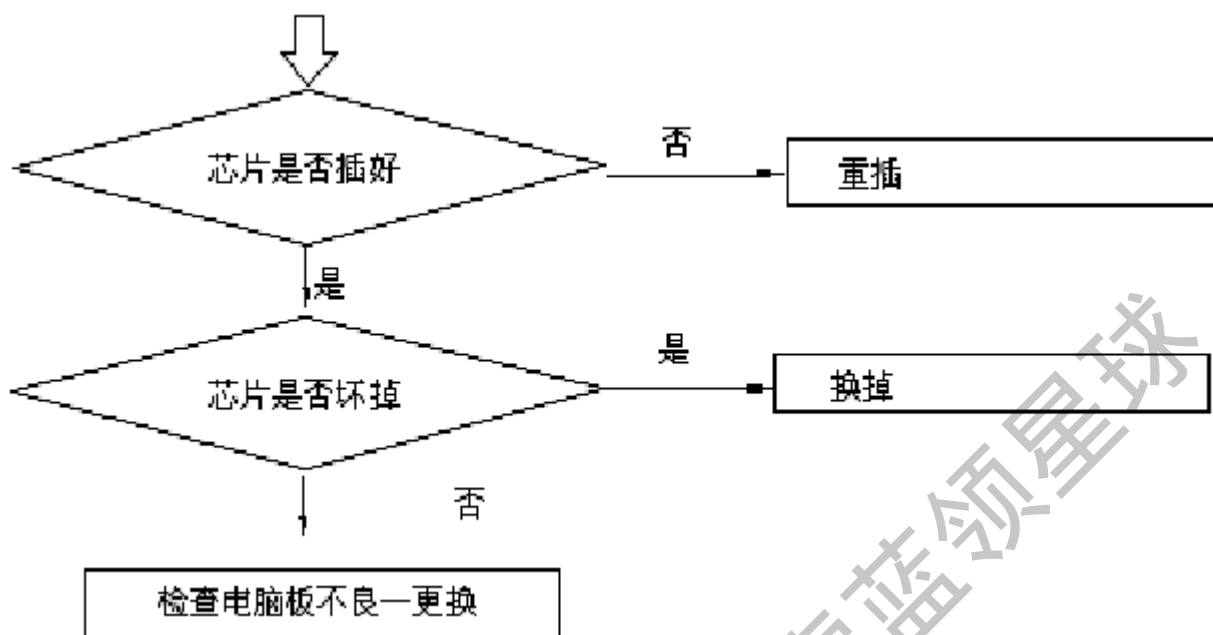
## A. 室内机水泵故障[08]



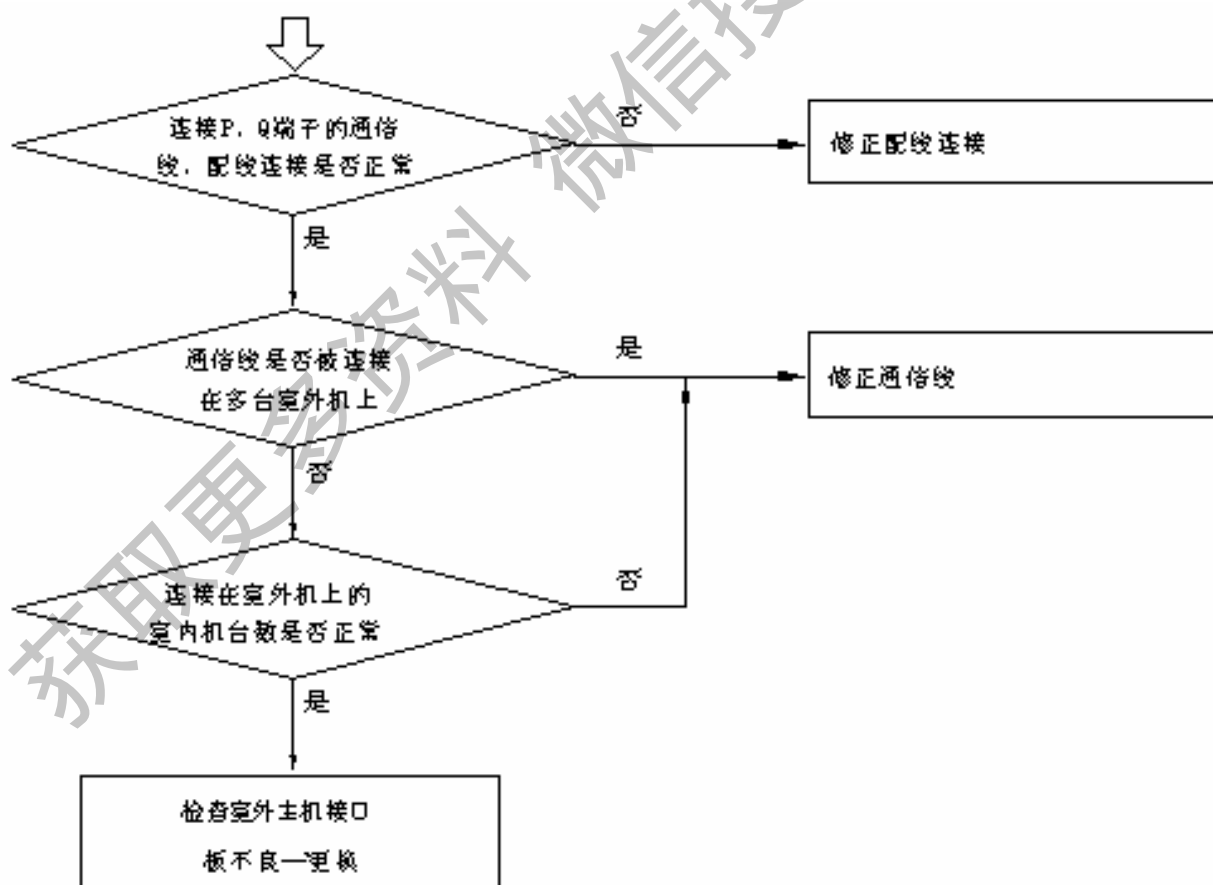
## B. 内机传感器故障[01,02,03,04]



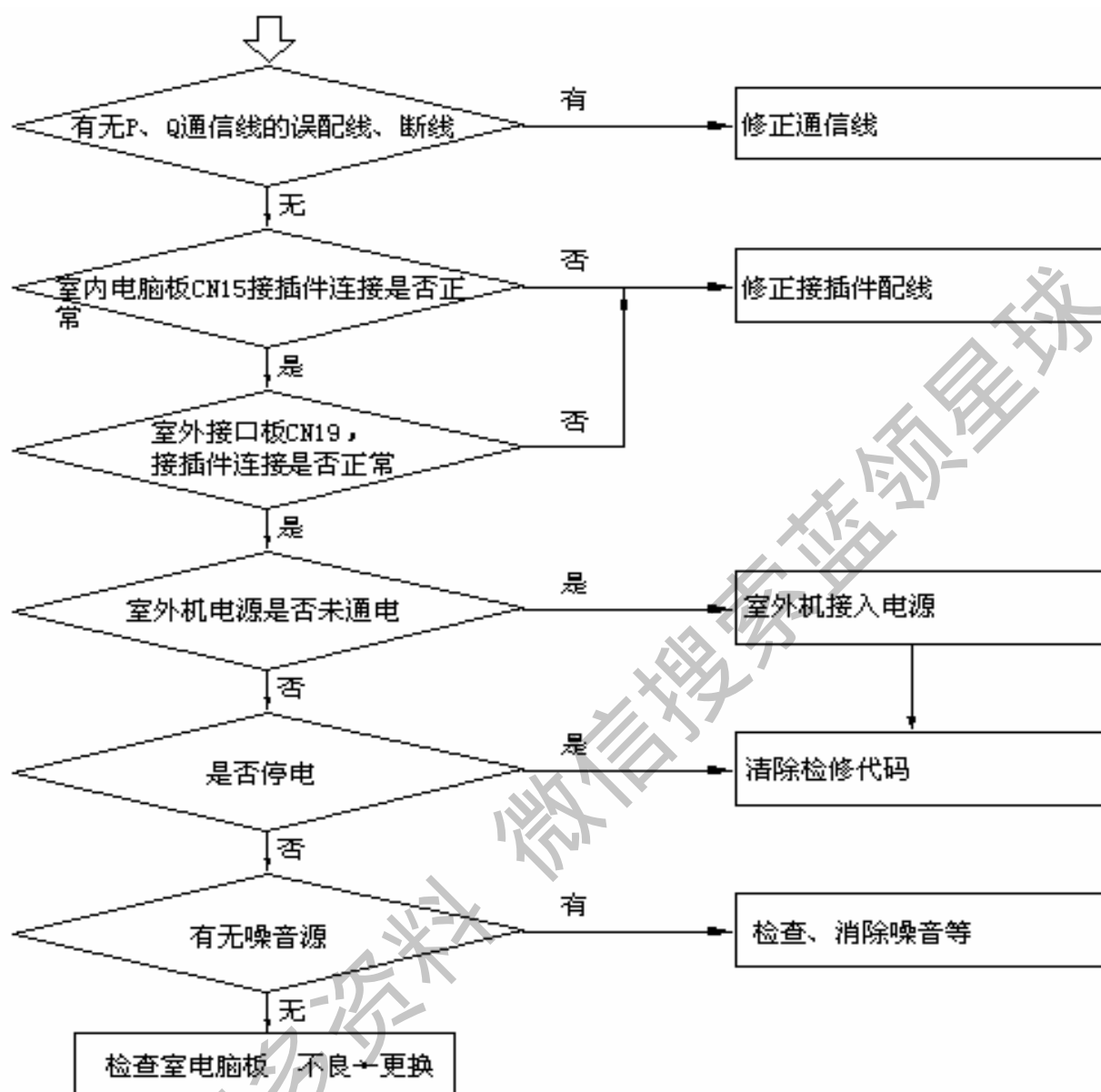
### C. 室内机 EE 故障[05]



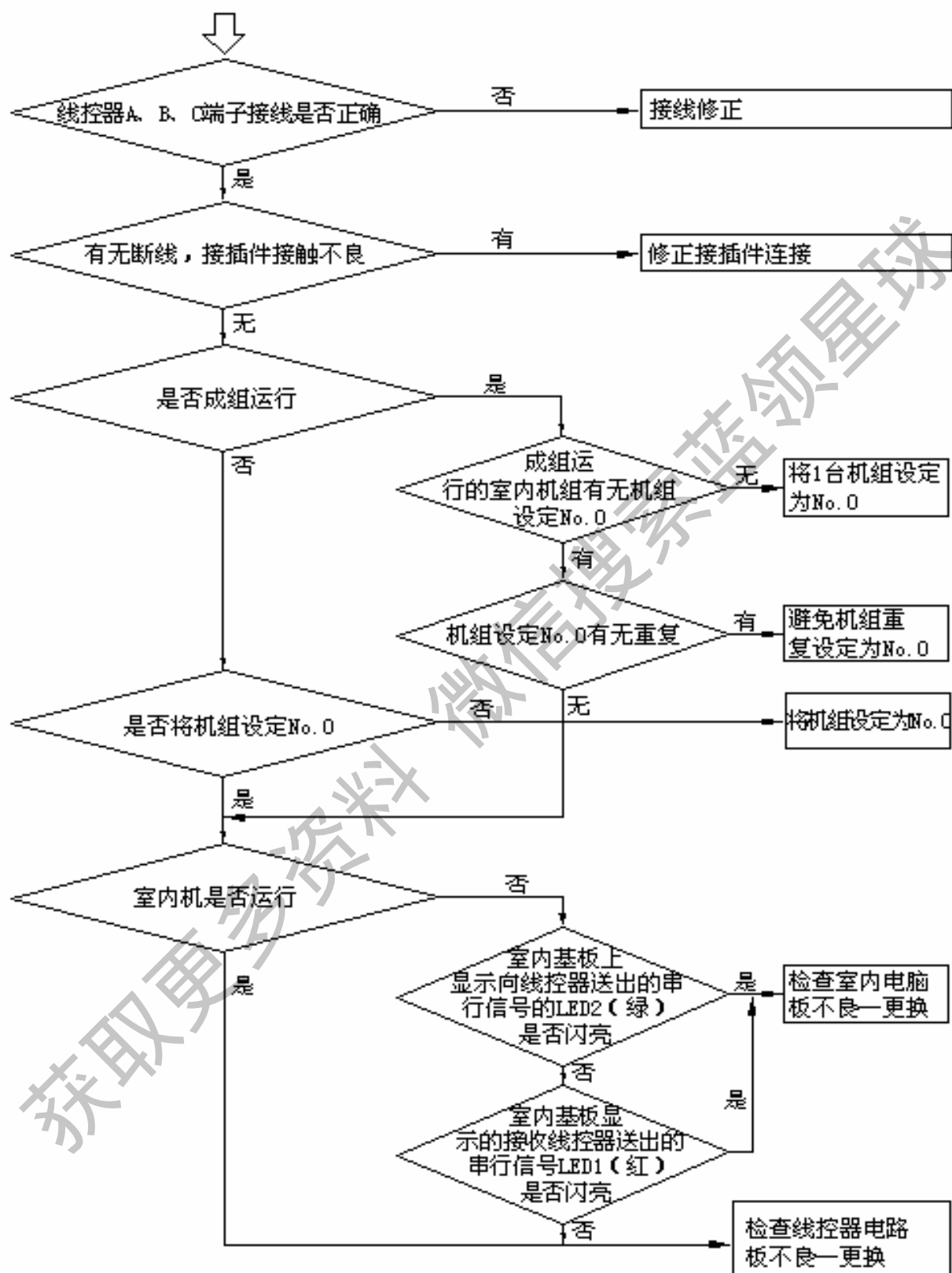
### D: 室内机地址冲突[09]



## E：室内外机通讯异常[06]

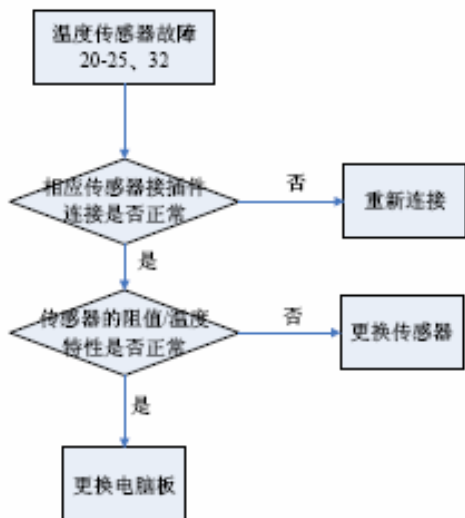


## F：线控器和内机通讯故障[07]

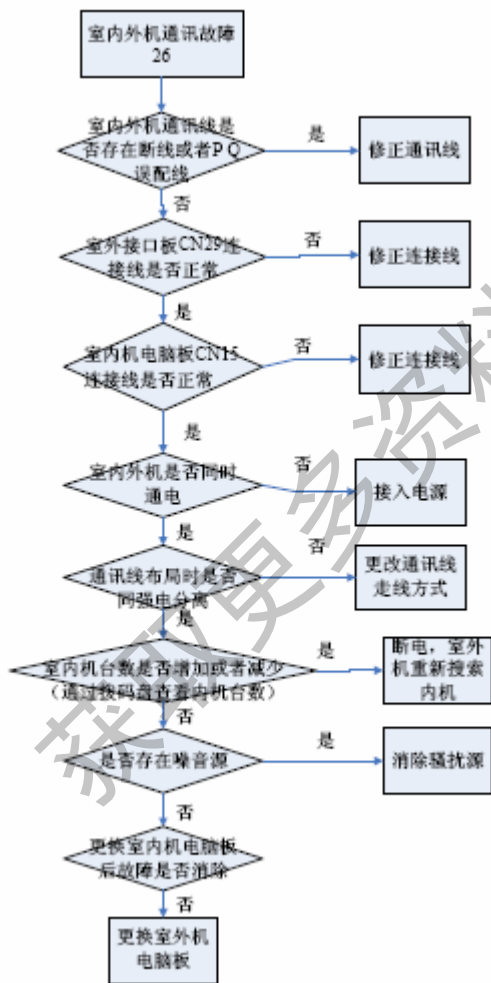


### 4.5 外机故障判定

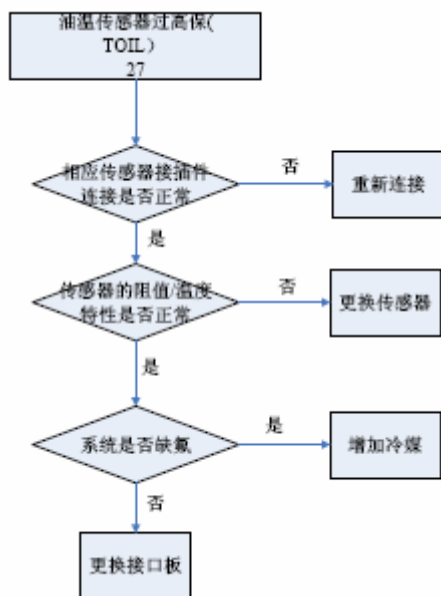
#### 温度传感器故障[22~25、32]



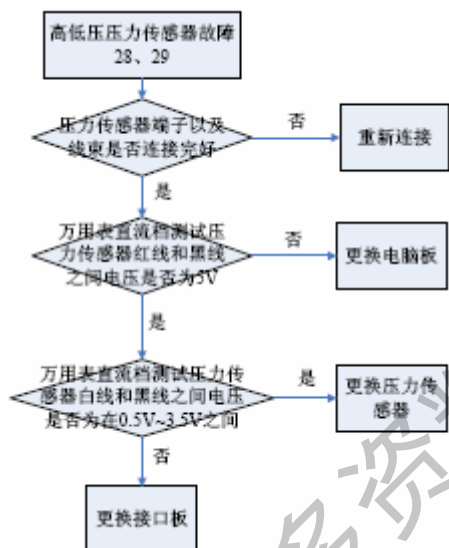
#### 室内外机通讯故障[26-0、26-1、26-2]



### 油温过高故障[27]



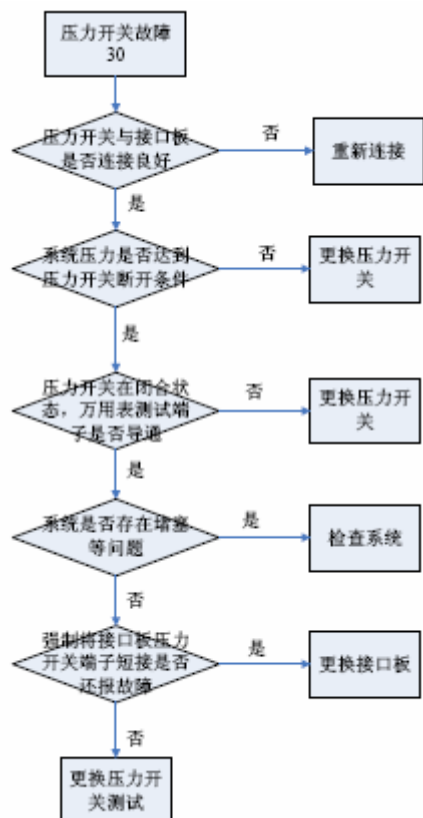
### 高低压压力传感器故障[28、29]



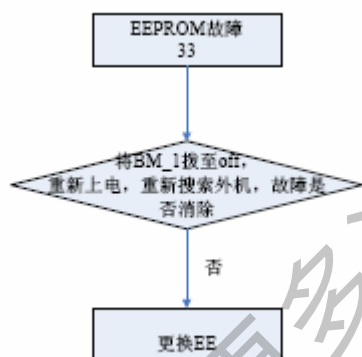
获取更多资料 微信搜索 蓝领星球



高压压力开关断开故障[30-1、30-2]

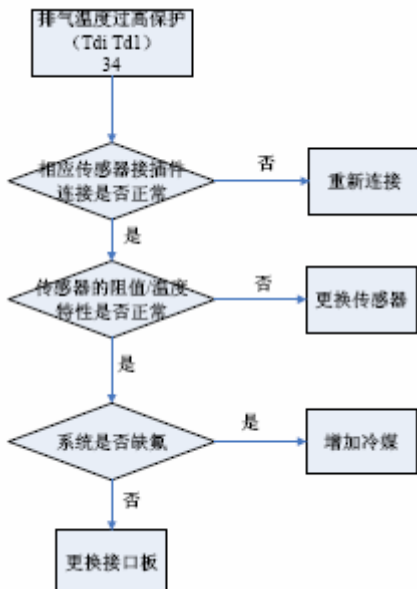


外机 EEPROM 故障[33-1、33-2、33-3]

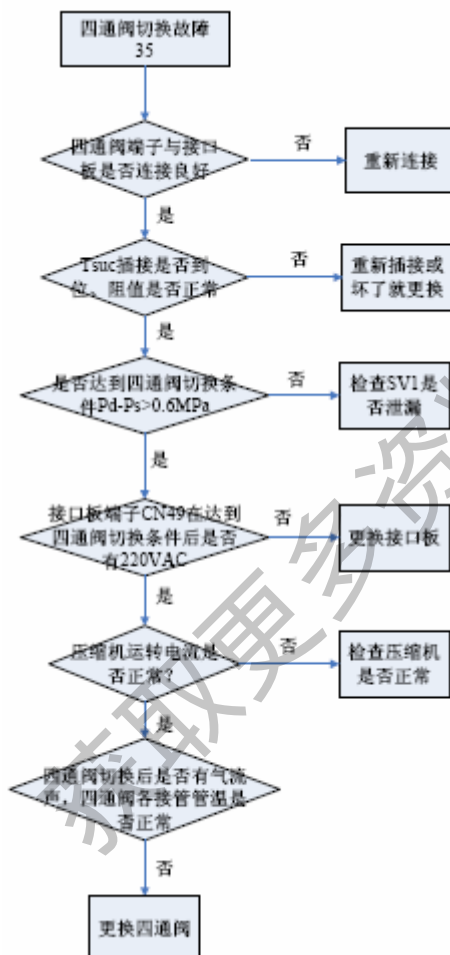


获取更多资料 微信搜索蓝领星球

### 排气温度过高故障[34-0、34-1]

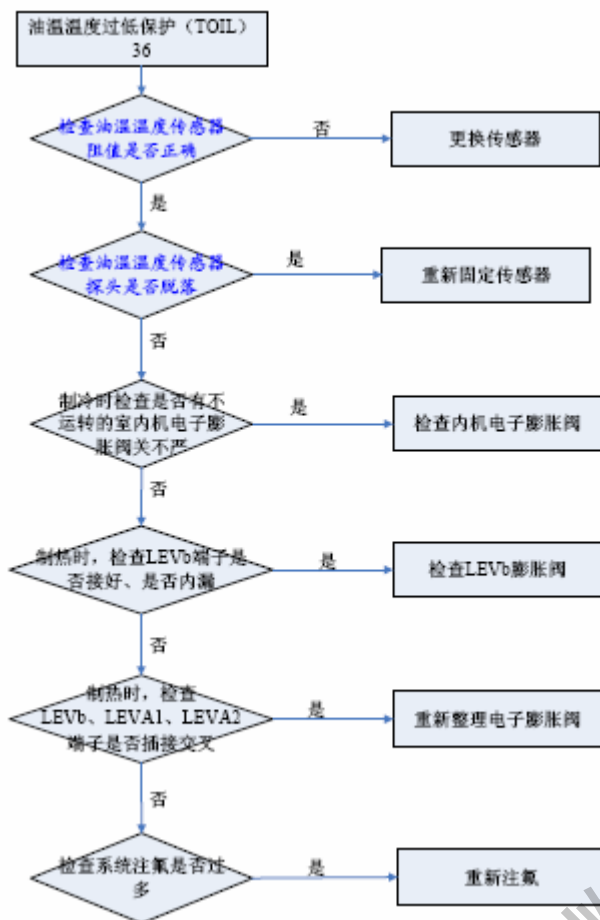


### 四通阀切换失败故障[35-1、35-2]

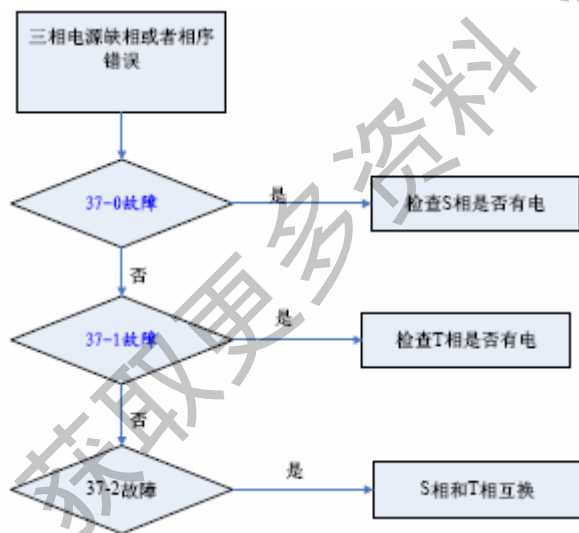


微信搜索蓝领星球

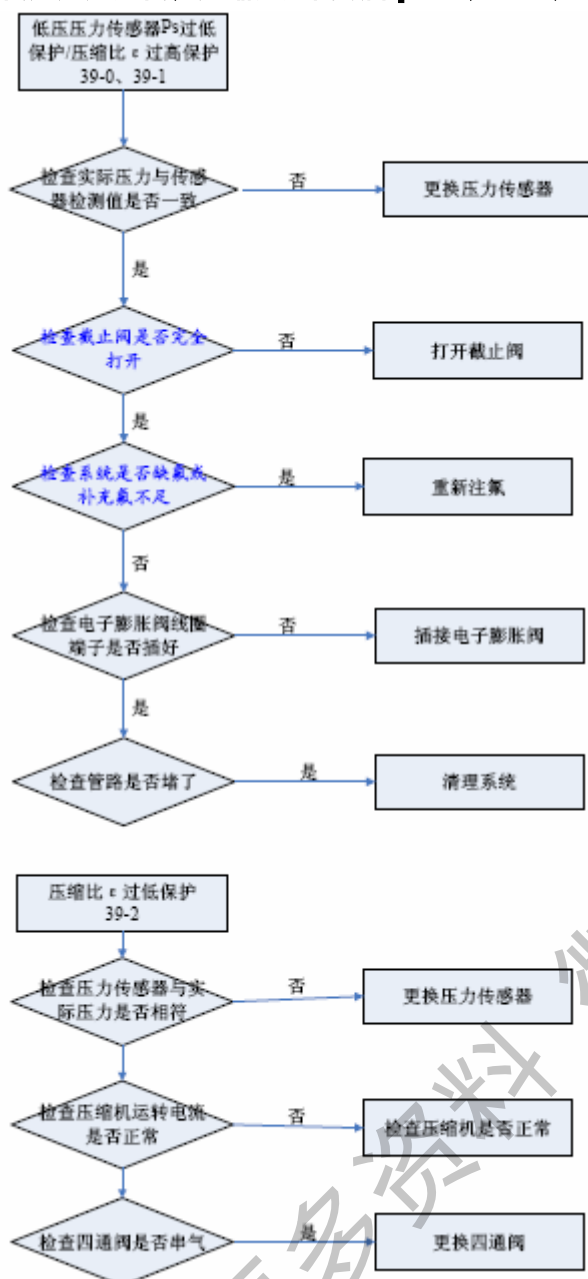
油温过低故障[36]



三相电源缺相或者相序错误故障[37-0、37-1、37-2]



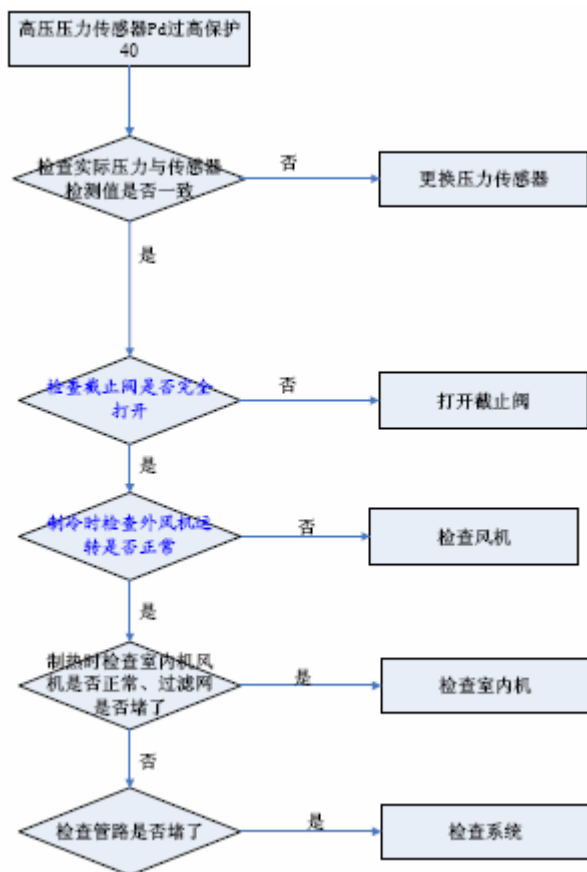
### 低压压力过低、压缩比过低故障[39-0、39-1、39-2]



注：报 39-2 故障时：如果之前系统正常运转过一段时间

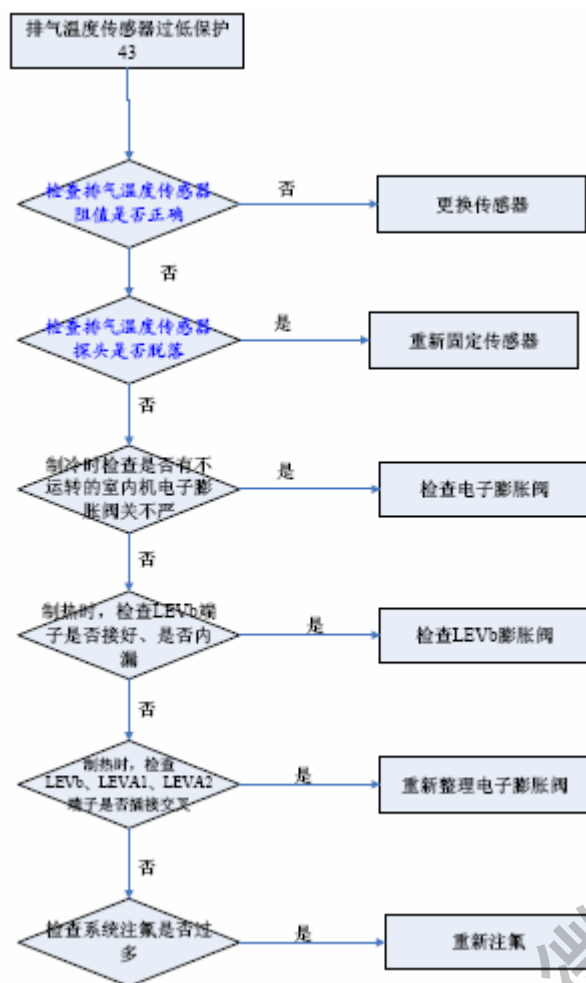
- 1) 首先用机械压力表校验系统的压力表检测是否正确。
- 2) 然后要排除四通阀不良。具体方法是：制冷或制热运转时，用手感觉压缩机排气温度是否上升？四通阀 4 个管管温是否正常？将液管截止阀关死，开机运转观察系统的低压压力能否降到 1.0kg 附近。
- 3) 在多联的系统中，确认压缩机是开始运转正常，后来压缩机排气温度一直上升致使频率下降后出现 39-2 故障，这种情况一般都是压缩机不良。
- 4) 根据上面的检查的结果确认维修措施。

### 高压压力过高故障[40]



获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

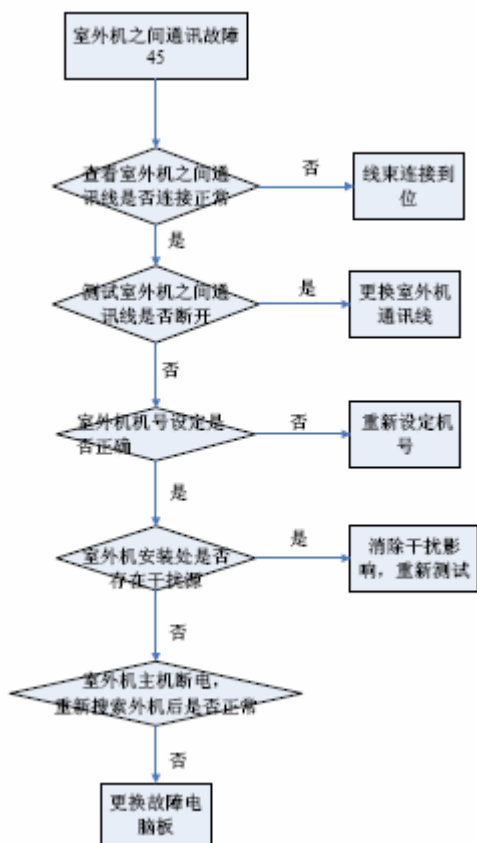
## 排气温度过低故障[43-0、43-1]



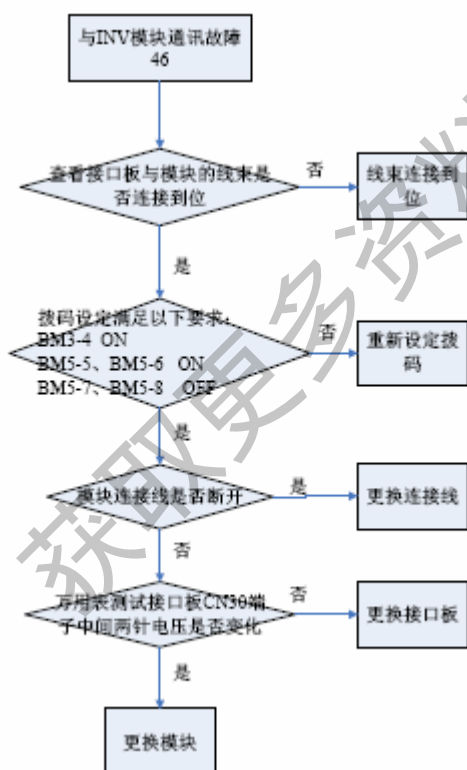
获取更多资料 微信搜索 蓝领星球



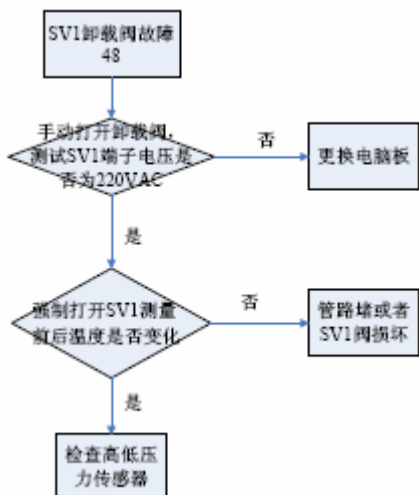
室外机之间通讯故障[45]



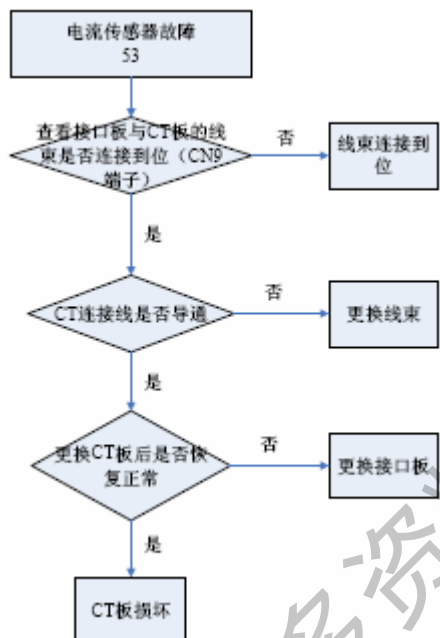
与 INV 模块通讯故障[46]



### SV1 卸载阀故障[48]

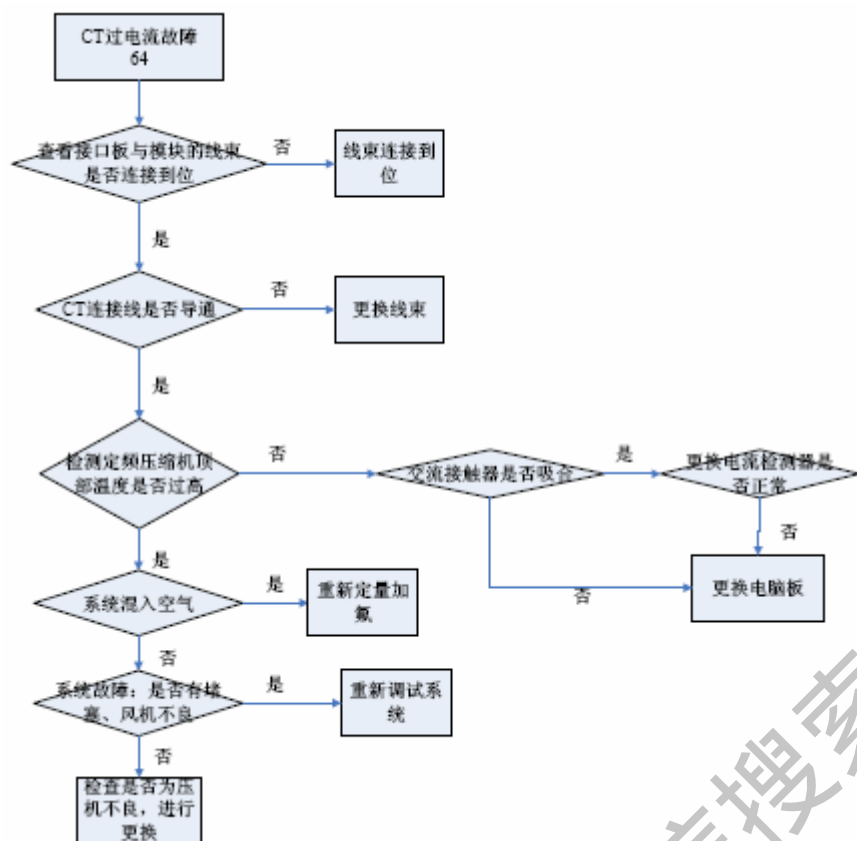


### 电流传感器故障[53-1]

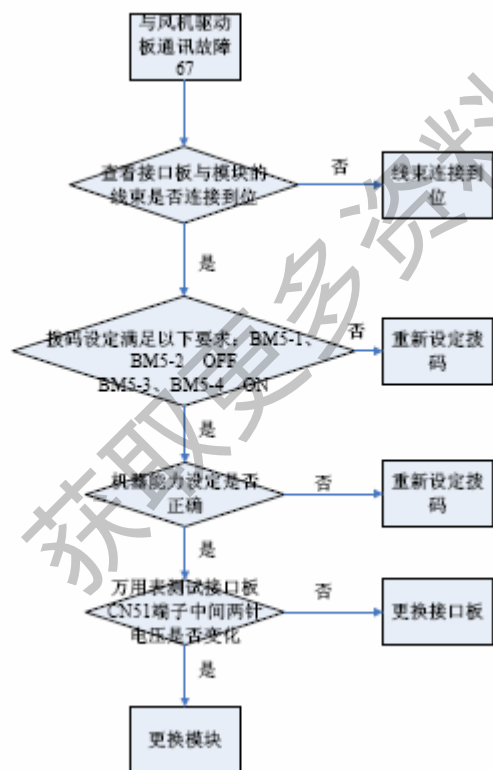


获取更多资料 微信搜索蓝领星球

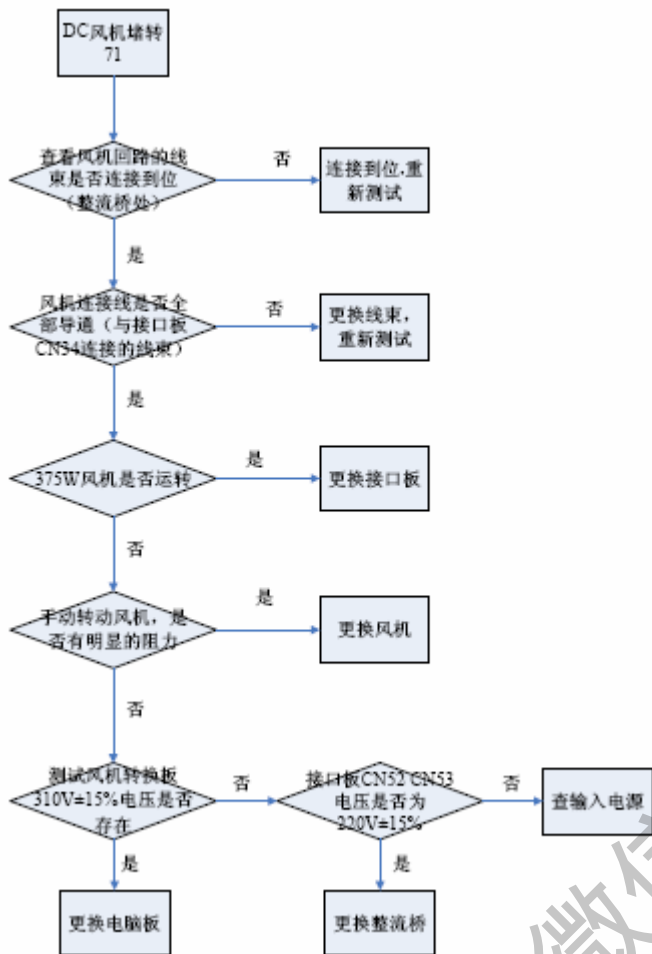
CT 过电流故障[64-1]



与风机驱动板通讯故障[67]

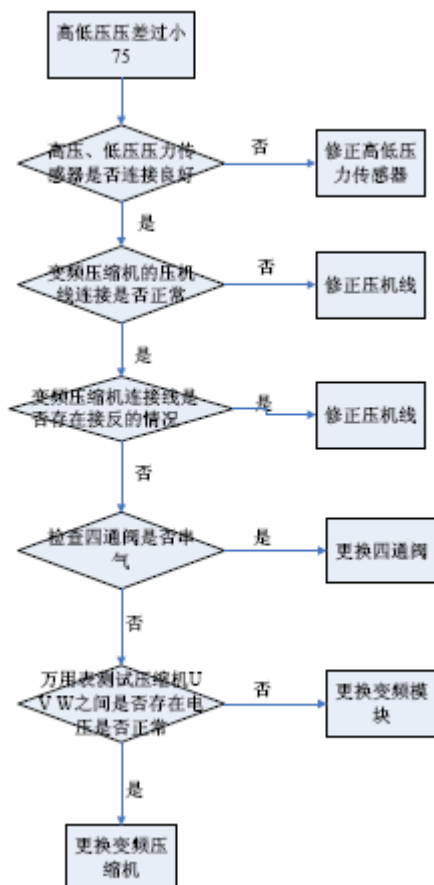


DC 风机堵转[71-1、71-2]



获取更多资料 微信搜索蓝领星球

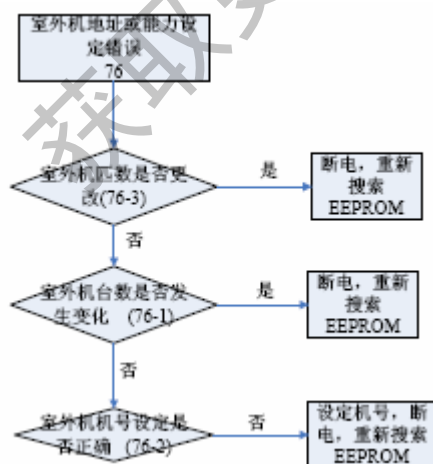
### 高低压压差过小故障[75-0、75-4]



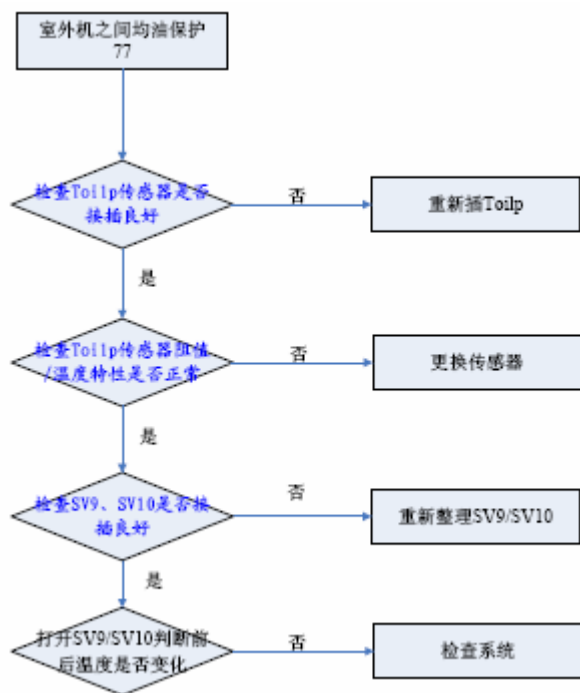
注：报 75-4 故障时：（在确认接线正确时）

- 1) 首先用机械压力表校验系统的压力表检测是否正确。
- 2) 然后要排除四通阀不良。具体方法是：制冷或制热运转时，用手感觉压缩机排气温度是否上升？四通阀 4 个管管温是否正常？将液管截止阀关死，开机运转观察系统的低压压力能否降到 1.0kg 附近。如果排除了四通阀的问题，一般可能是压缩机不良。
- 3) 根据上面的检查的结果确认维修措施。

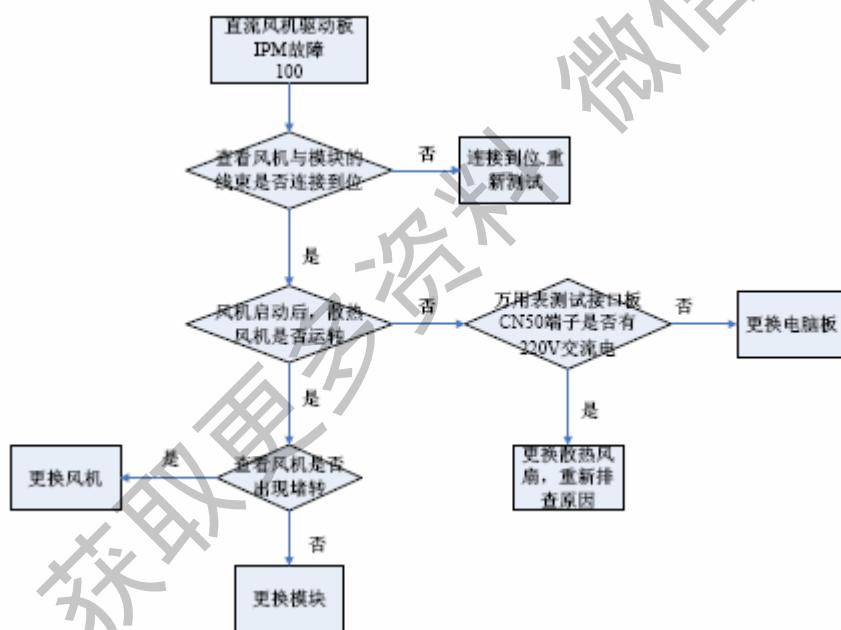
### 室外机地址或能力设定错误[76]



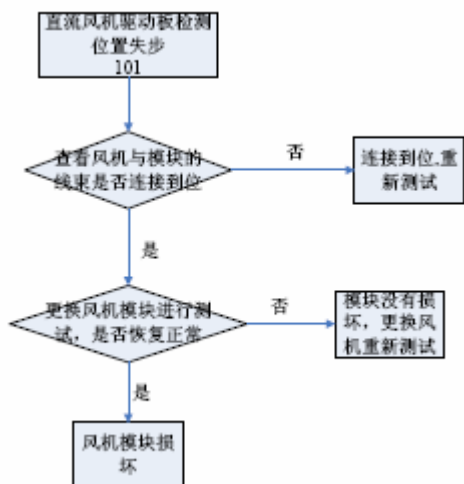
室外机之间均油故障[77]



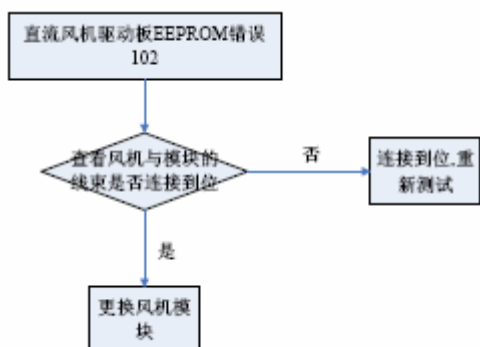
直流风机驱动板 IPM 故障[100]



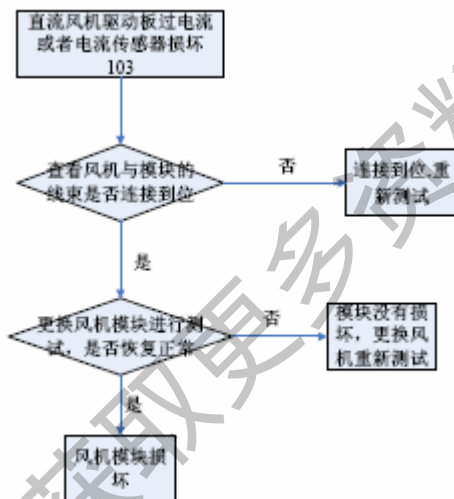
### 直流风机驱动板检测位置失步故障[101]



### 直流风机驱动板 EEPROM 错误[102]

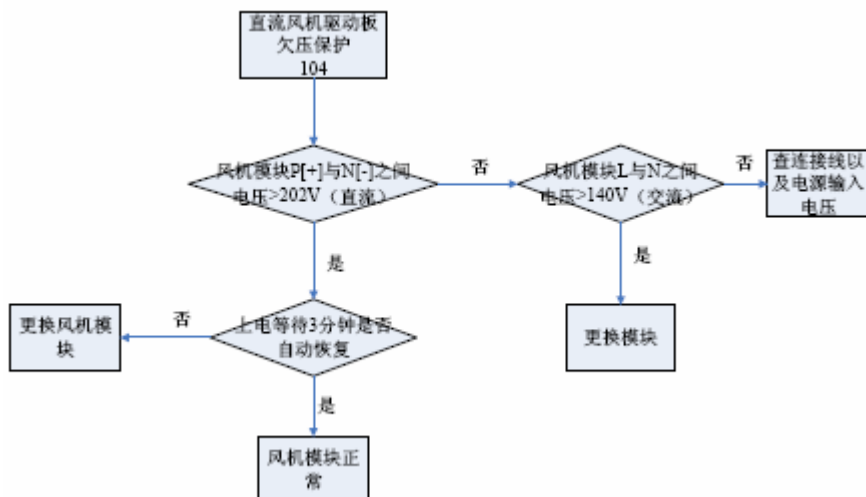


### 直流风机驱动板过电流或者电流传感器坏[103]

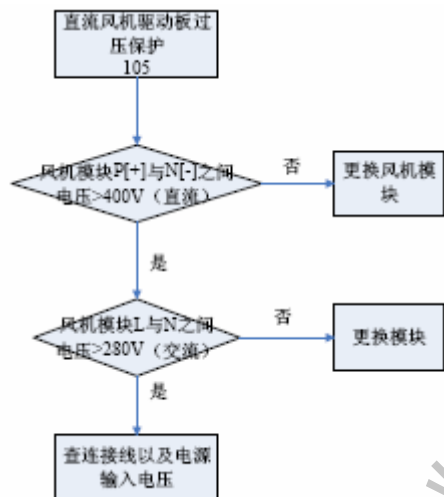




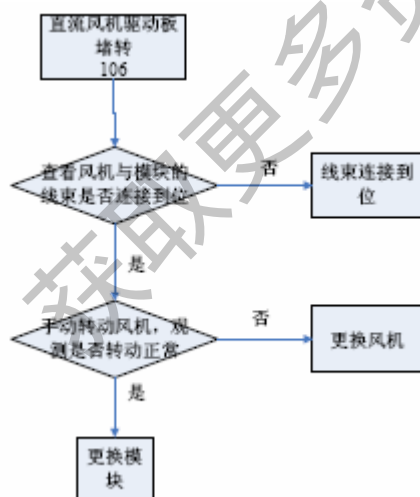
### 直流风机驱动板欠压保护[104]



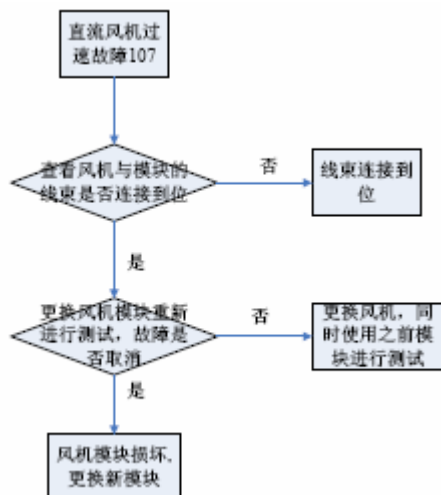
### 直流风机驱动板过电流保护[105]



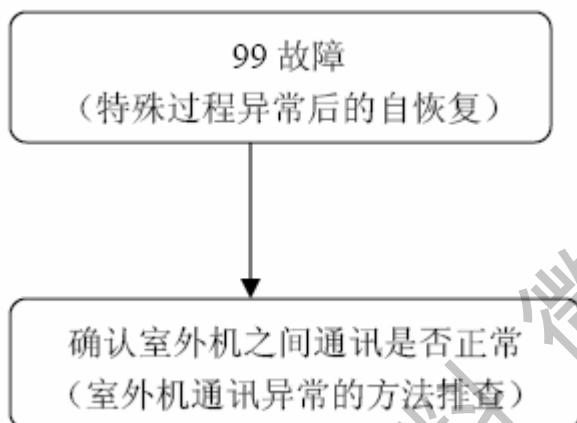
### 直流风机驱动板堵转[106]



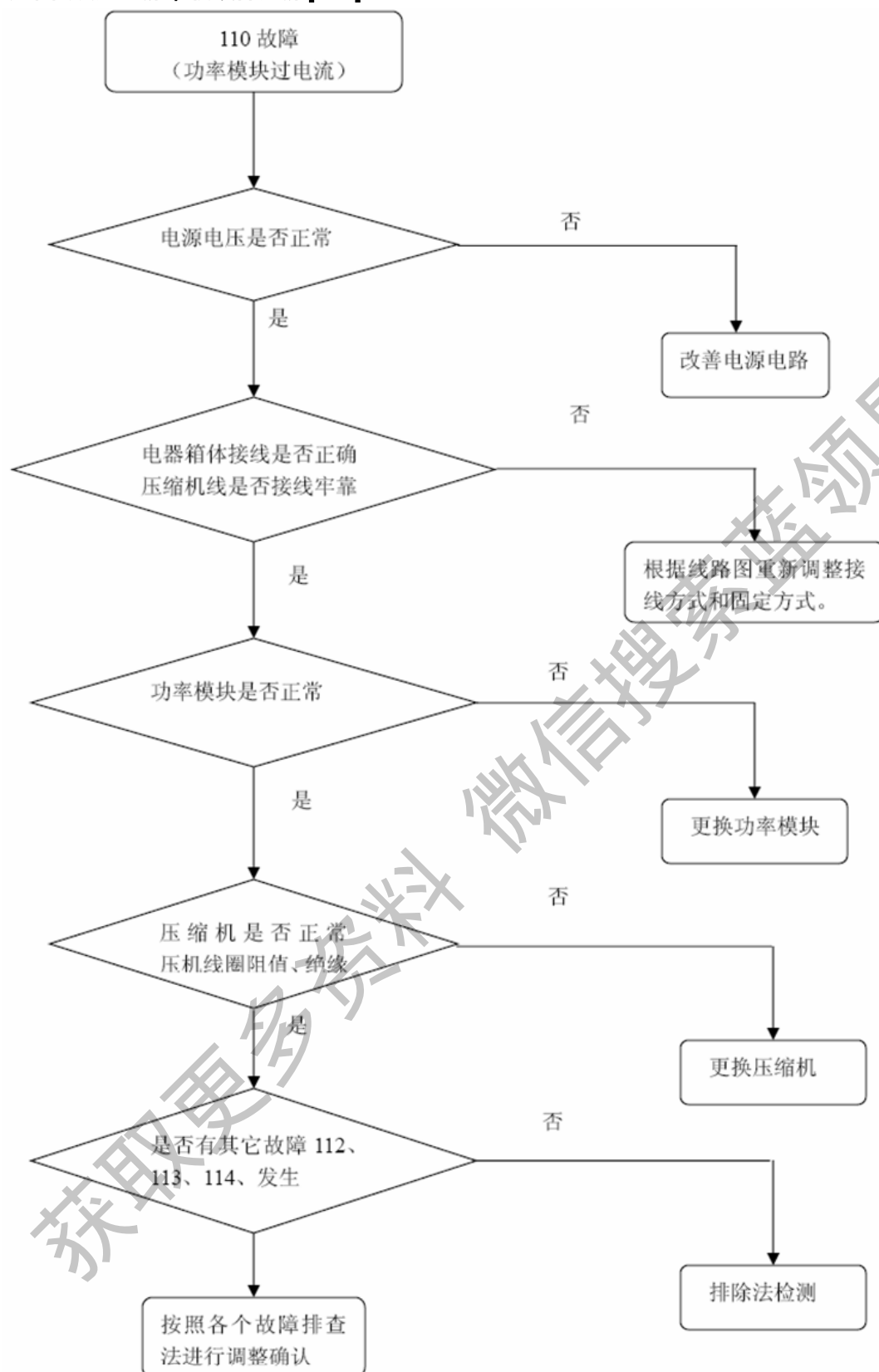
## 直流风机超速故障[107]



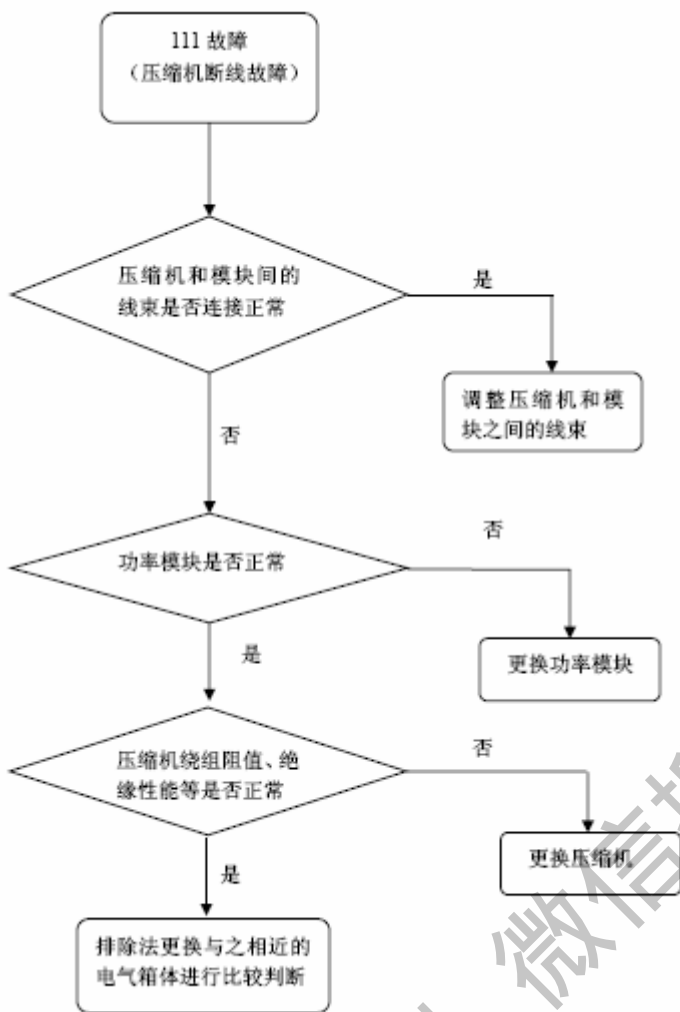
## 特殊过程异常后的自恢复[99]



功率模块过电流，软硬件过流[110]

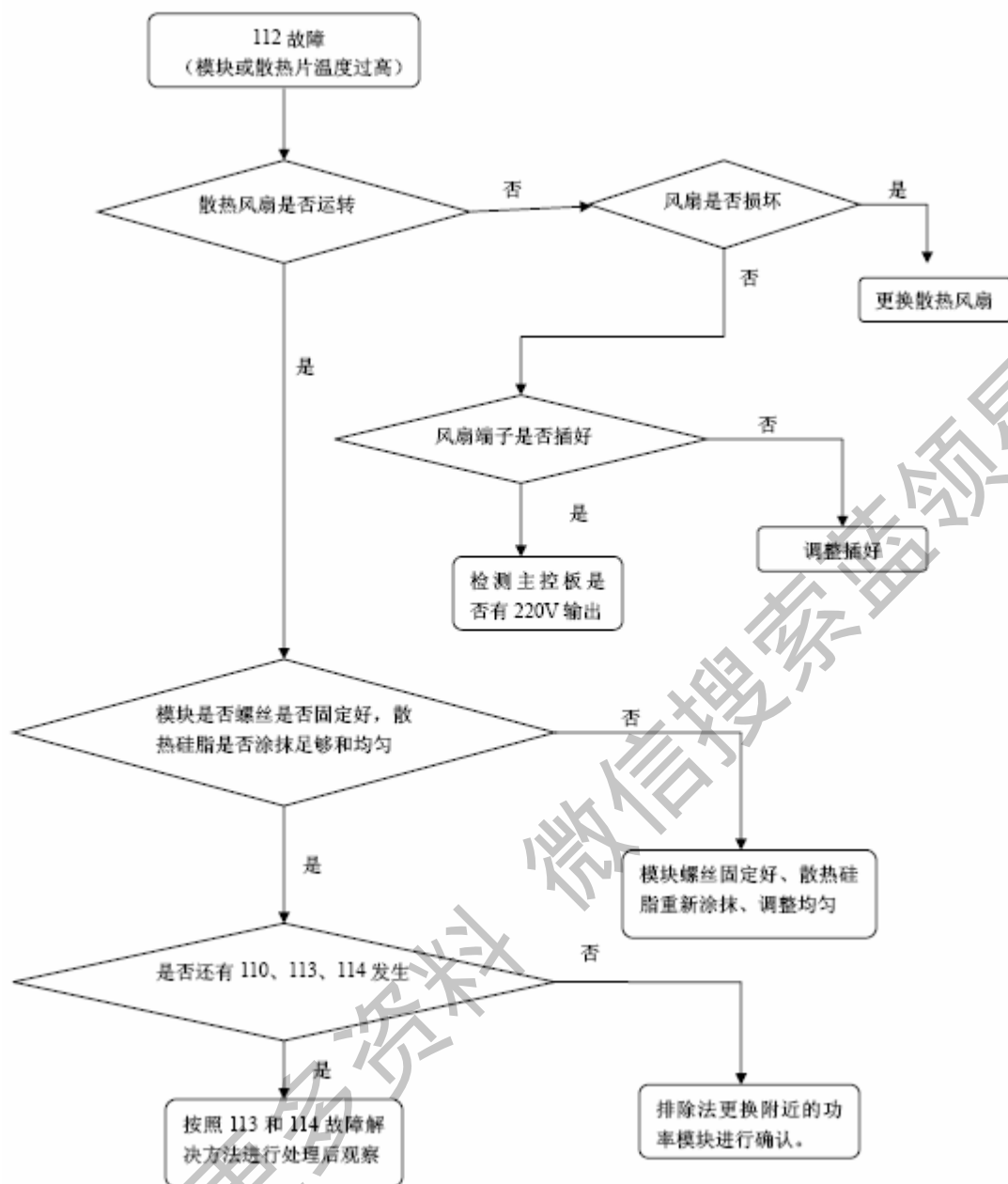


### 压缩机断线故障[111]



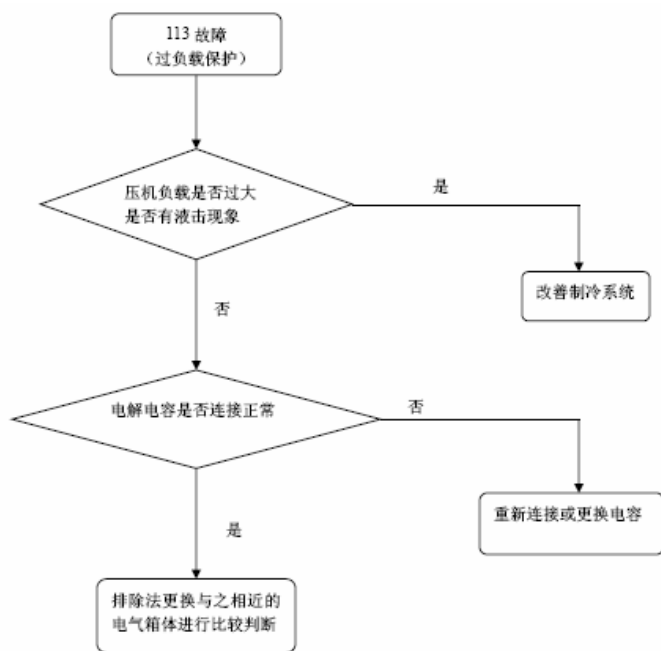
获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

功率模块内部或散热片温度过高[112]

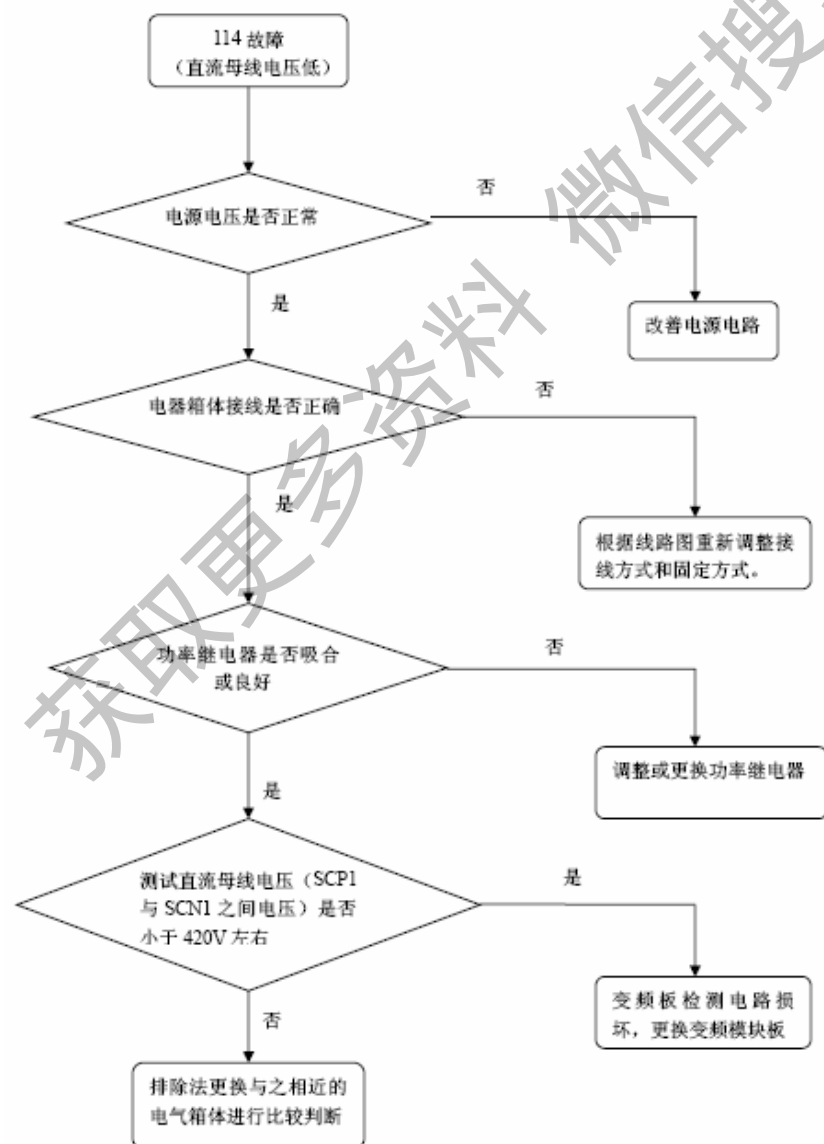


获取资料 微信搜索 蓝领星球

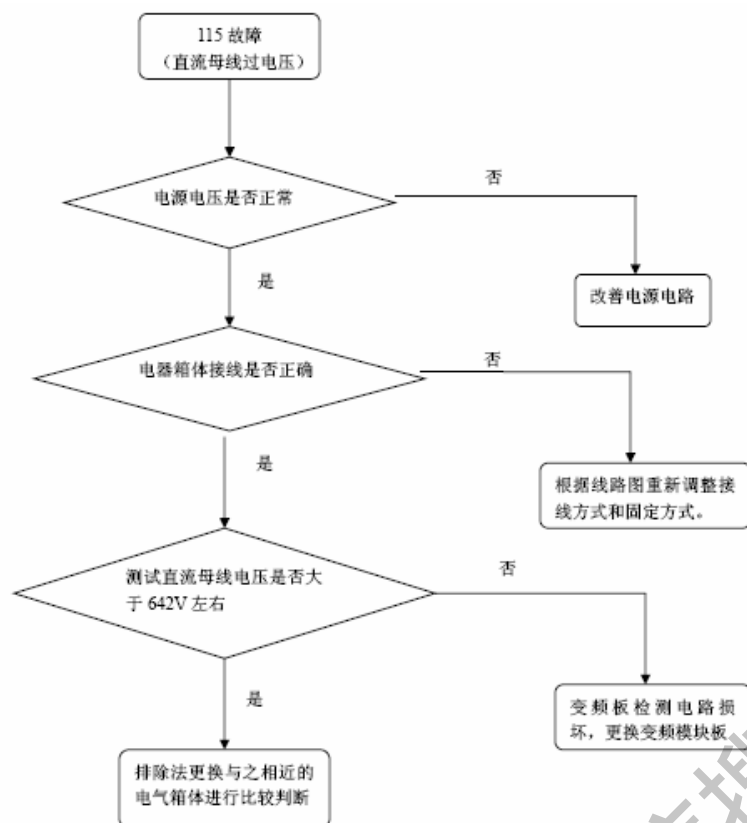
### 过负载保护[113]



### 直流母线电压低[114]



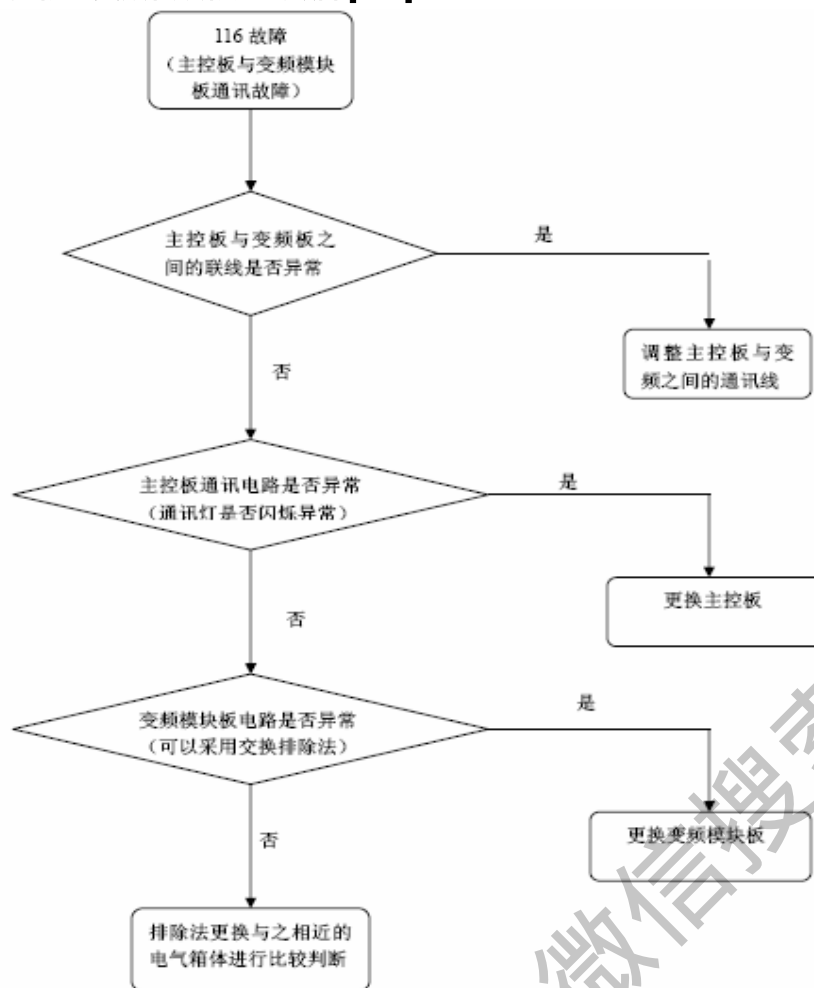
## 直流母线过电压[115]



获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

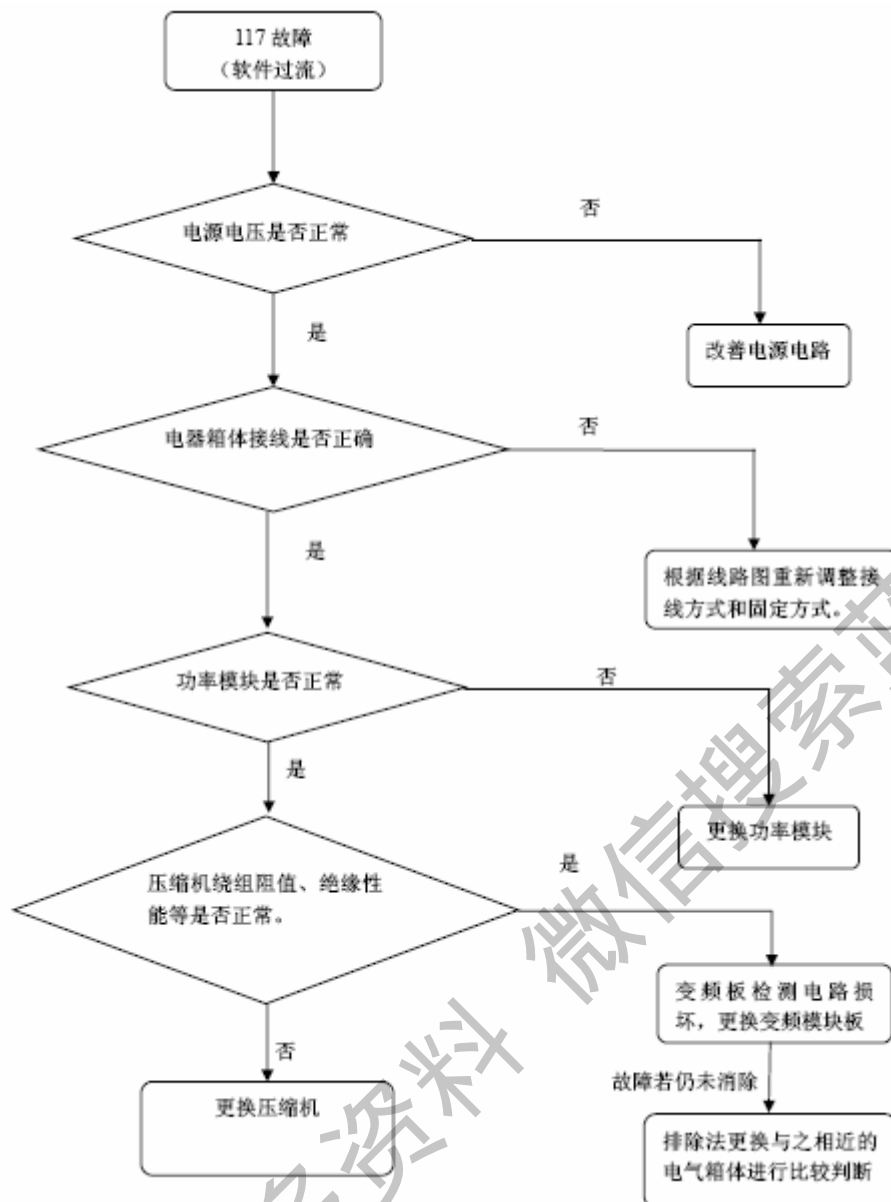


### 主控板与变频模块板通讯故障[116]



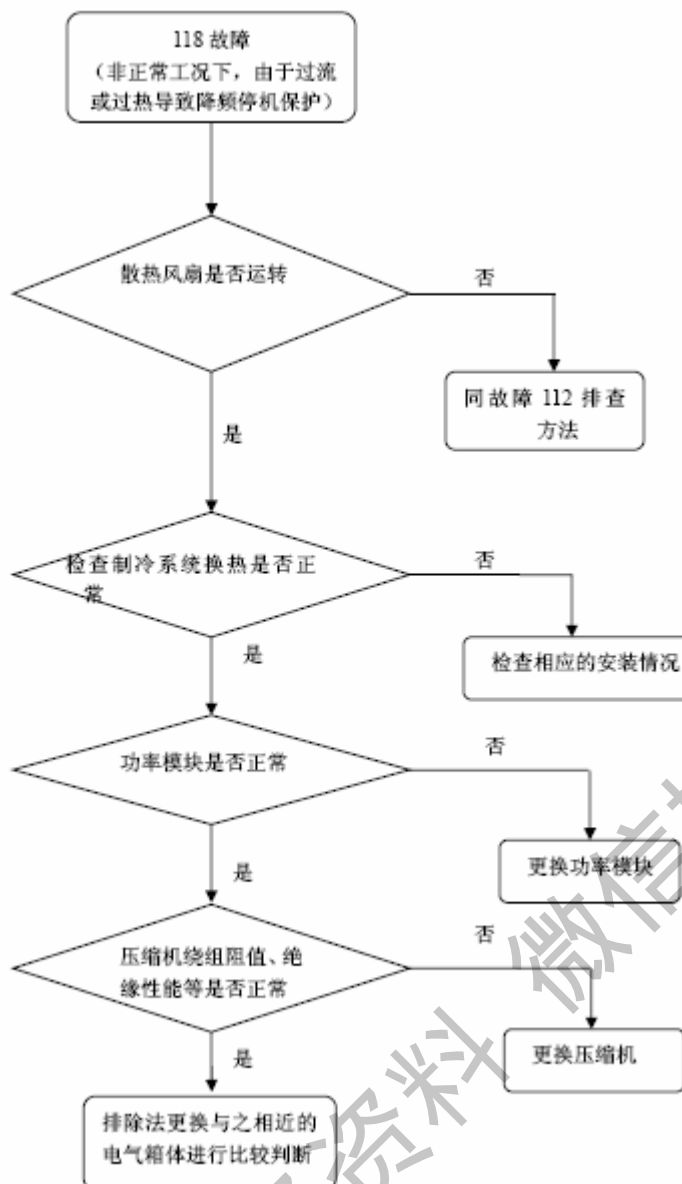
获取更多资料 微信搜索 索蓝领星球

## 过电流[117]



软件过流：B34-4T 峰值电流>75A    B25-4T 峰值电流>50A

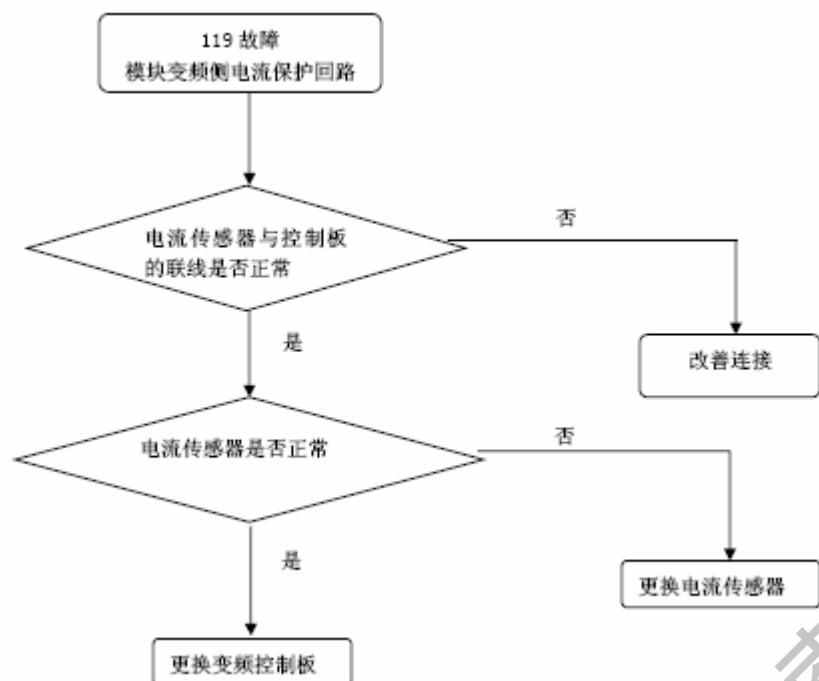
## 过流或过热导致压机降速停机[118]



获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

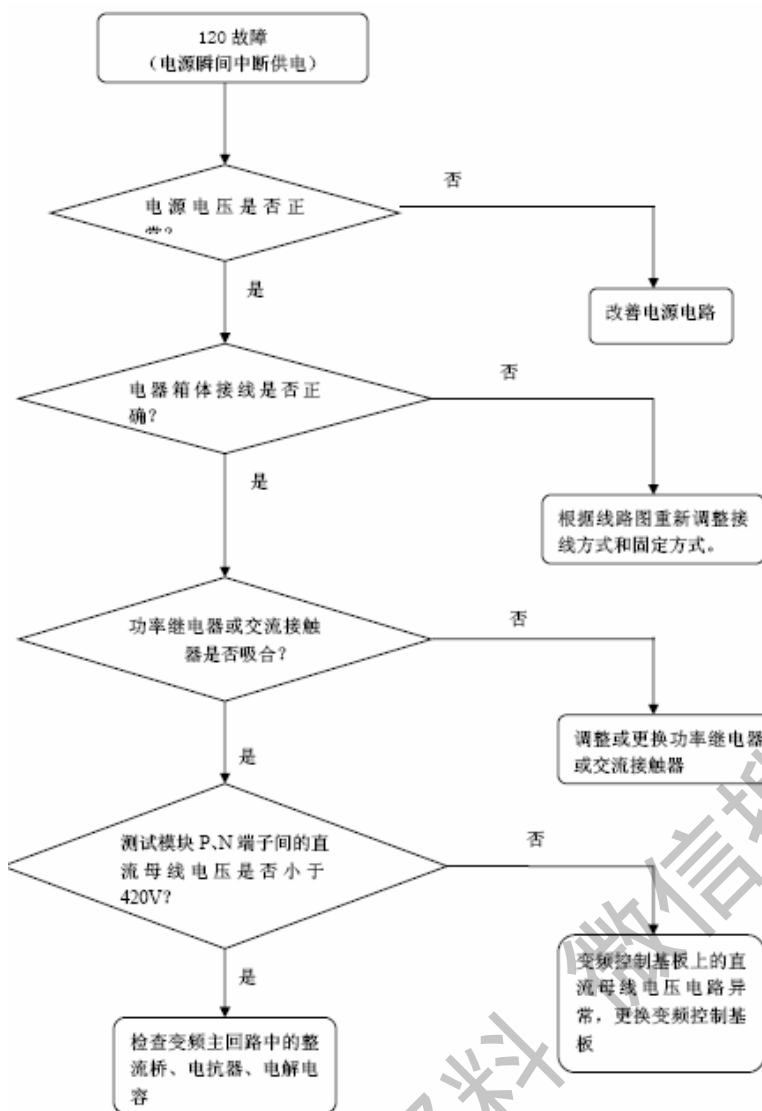
119~122 仅适用于 B22-2P 模块

模块变频侧电流保护回路故障 [119]

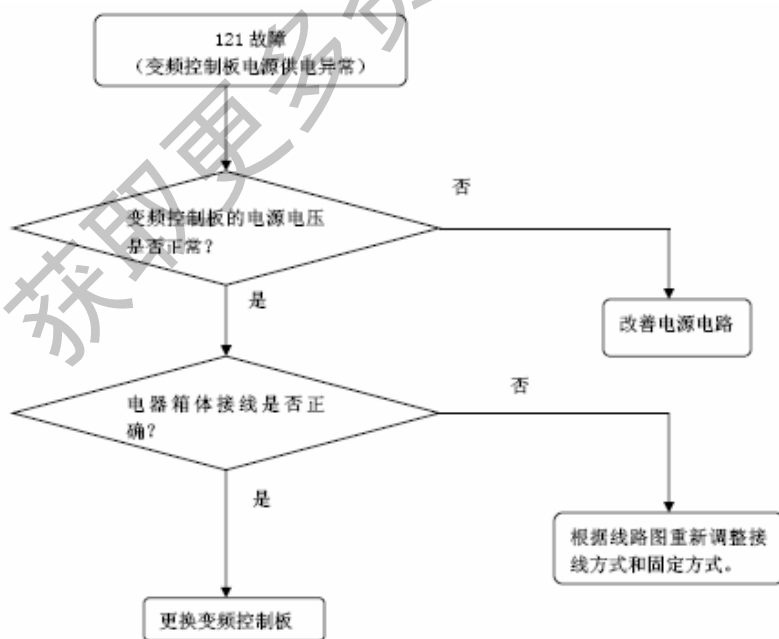


获取更多资料 微信搜索蓝领星球

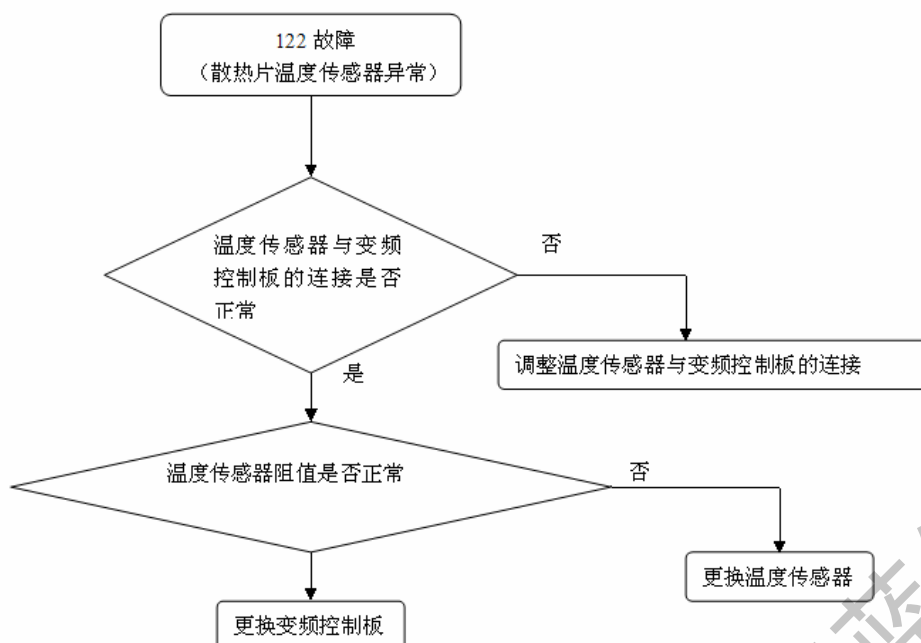
### 电源瞬间中断供电 [120]



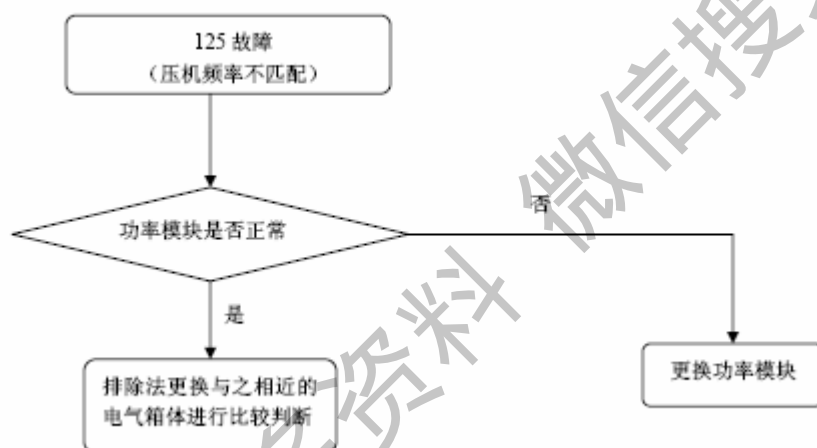
### 模块控制板电源异常 [121]



## 散热片温度传感器异常[122]



## 压机频率不匹配[125]



## MCU 复位故障[127]



## 软件版本不兼容故障[128]

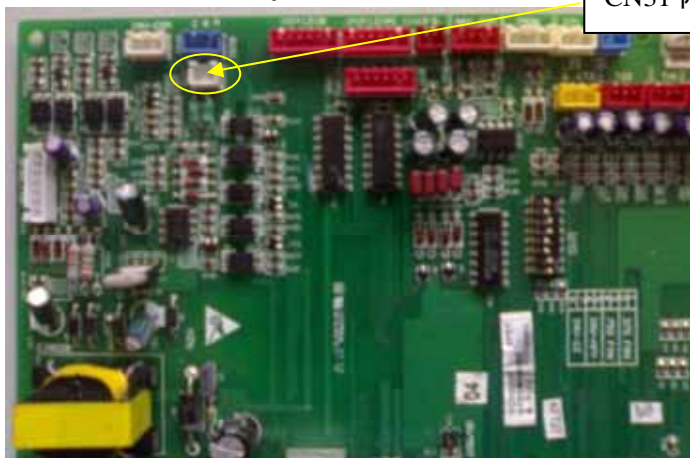
多联机的机组中包含 V12.0 版以前的电脑板和 V12.0 版及以后的版本，需将程序统一成最新版本。MX4 系列机型无此故障代码。

## 五、 检测工装的使用：

### 5.1、接口板及使用总体说明

#### 1) 外机板

接口板上端口 CN31。见下图



CN31 两芯端子

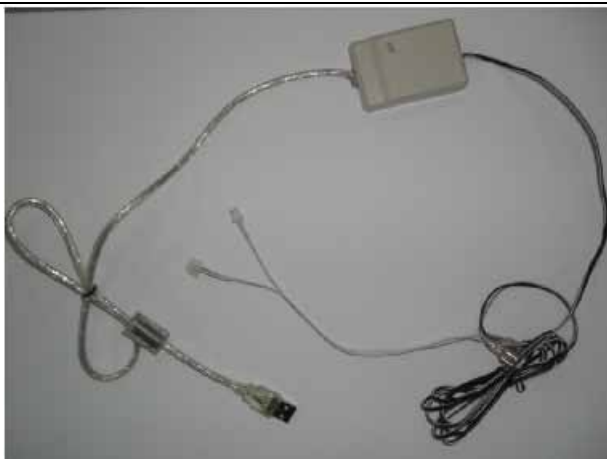
### 5.2、使用工装及软件

测试工装 1：型号为 TEST DEVICE TD-01。驱动程序是 USB Driver Installer。



注：直接接外机检测端口，不需要单独取 5V 电，若收不到数据调换两线的顺序。

测试工装 2：国内售后联系厂家制作的 TD-02



注：直接接外机检测端口，不需要单独取 5V 电，若收不到数据调换两线的顺序。

### 5.3、操作步骤

1) 安装监控工装的驱动程序：

A) TEST DEVICE TD-01 的驱动程序是 USB Driver Installer



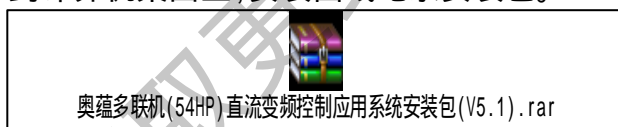
B) TD-02 的驱动程序是



2) TEST DEVICE TD-01 的驱动后，须把插件文件拷贝到 C:\WINDOWS\system32。插件文件名见下图。



3) 把监控软件《奥蕴多联机(54HP)直流变频控制应用系统(V5.1 Build 8.1111).exe》，拷贝到计算机桌面上，安装曲线纪录安装包。



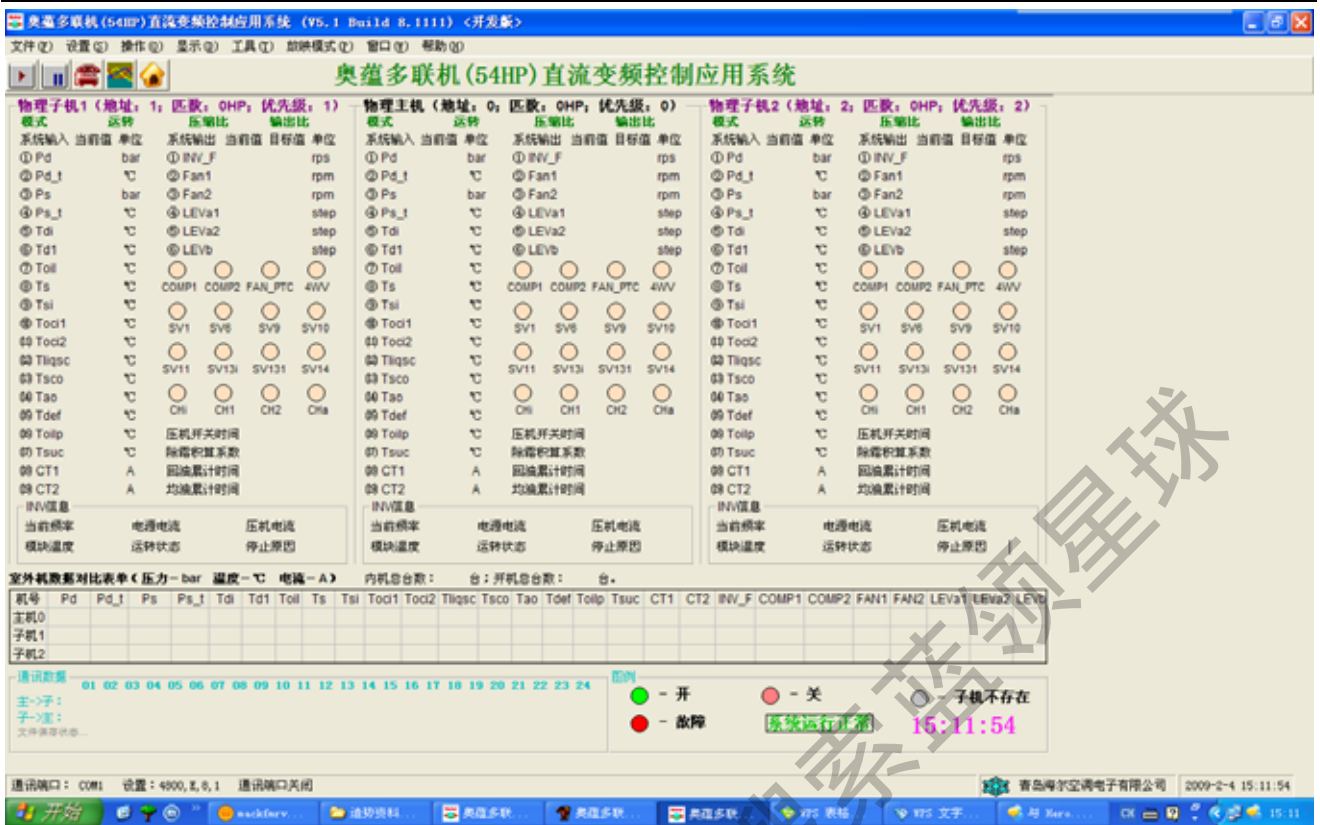
奥蕴多联机(54HP)  
应用系统(V5.1 Build

4) 把任一外机的 CN31 端口接上控制采集工装，工装的另外一端接上计算机的 USB 端口。

5) 开始采集数据。

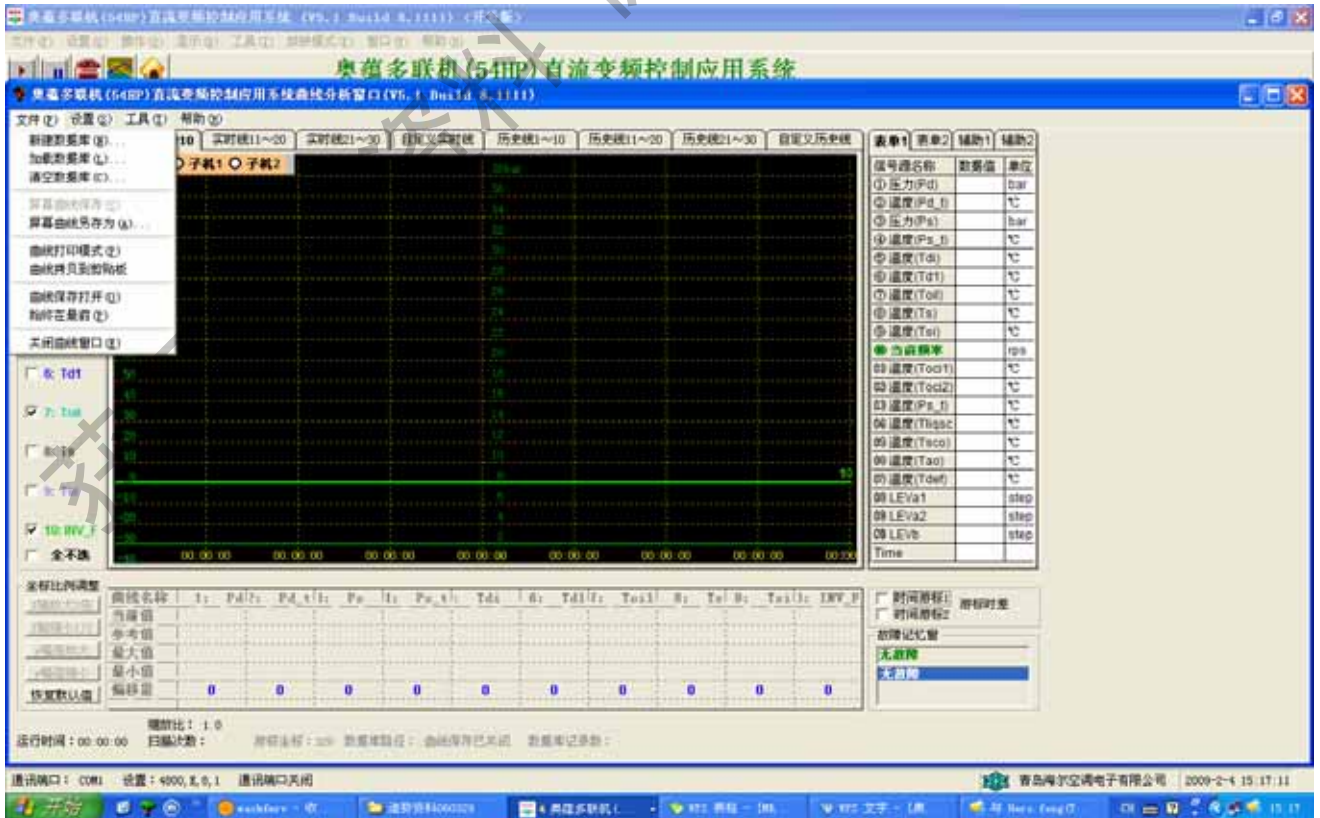
A) 点击《奥蕴多联机(54HP)直流变频控制应用系统(V5.1 Build X.XXXX).exe》，弹出窗口如下





B) 根据实际使用的通讯端口点击“电话”按钮选择 COM1、COM2 或 COM3，然后点击开始图标。即可进行采集数据。

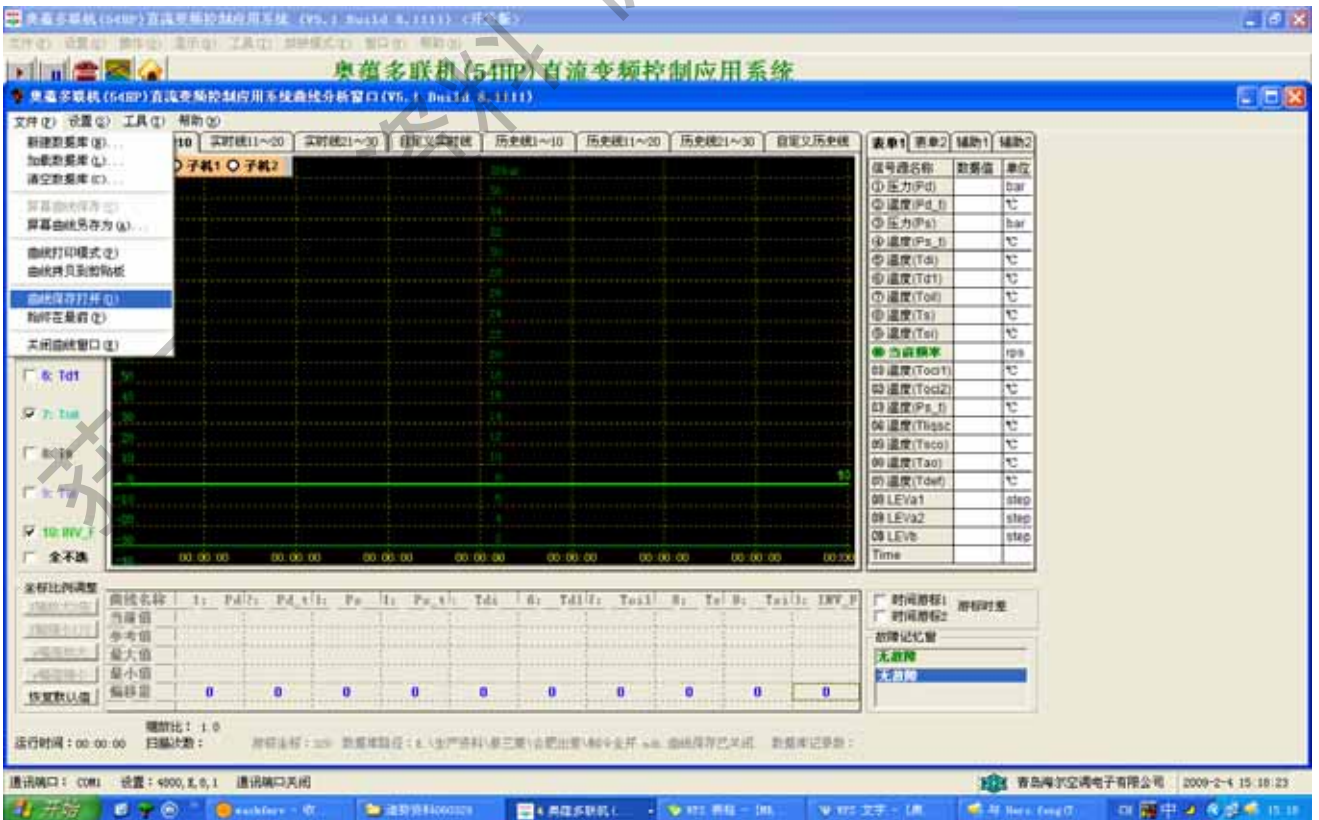
C) 点击“曲线”图标，点击“文件”。



D) 点击“新建数据库”，建立文件名，如“制冷全开”。



E) 再点击“文件”，选中“文件保存打开”。即可





## F) 开机运行，自动记录曲线

注意：此检测软件通过任一台可以检测所有内外机的参数，但是室内机参数无法在曲线中保存，必须手工另行记录。

使用注意：工装板背面管脚裸露，使用过程须时刻避免其与电源裸露端、钣金件、潮湿表面等发生不良接触，以免发生工装板损坏、外机电脑板短路或意外人身伤害。

## 六、其他常见问题分析与解决

### 6.1 不同机组之间信号线连接交叉

案例：某工地两套外机信号线安装交叉

现象：1) 相邻两套外机所有内机同时开启时，问题不明显；

2) 只开一台外机的内机时，启动后低压压力下降很快、高压压力上升很快，甚至于出现压力开关断开故障，室内机的 TC1、TC2 均维持常温不变化。

解决办法：将两套外机的主信号线交换，再开其中一台外机的内机判断。

容易出现的误区：1) 认为外机主管堵了，拆外机管排查；

2) 认为内机电子膨胀阀打不开；

调试时注意：1) 安装在相邻的外机，调试时不要同时运转，避免信号线交叉而发现不了；

2) 对出现以上现象时，首先排查信号线是否连接交叉。

### 6.2 外机进入不凝性气体

案例：某工地一套外机进入不凝性气体

现象：1) 制热启动后运转后，内机全开时，外机运转频率很低，机组很容易达到目标高压压力，室内机的 TC1 有一定温度、但 TC2 很低；

2) 在外机停机静置 24 小时后，平衡压力对应的饱和温度比常温高 1 度以上。

解决办法：放气后，重新抽空充注制冷剂；

容易出现的误区：认为制冷剂充注过多，放一部分制冷剂；

调试时注意：出现以上现象时，通过对平衡压力和运转参数进行综合判断。

### 6.3 压缩机的三相电压输入不平衡

案例：某工地一套 400+280 组合的外机，400 的外机运转时振动大，回油毛细管断裂过 1 根，压缩机连续损坏 2 台。

现象：压缩机运转时声音异常，内部管路震动大。

解决办法：排查用户电源电压三相、压缩机输入的三相电压是否平衡，如果电源电压三相正常，压缩机输入三相电压不平衡，需检查功率模块是否有问题；

容易出现的误区：损坏了什么件换什么件，不从根本上排查问题的原因；

调试时注意：出现以上现象时，一定要排除电源三相和压缩机输入三相电压是否平衡。

### 6.4 安装维修过程中，冷媒充注方法不当导致压缩机损坏

案例：多个工地在安装调试、维修充注制冷剂时方法不当导致压缩机损坏

现象：压缩机因大量的液态制冷剂直接在运转过程从低压侧充注，导致回液使压机油严重稀释，致使下次开机时频繁出现报 75-4、39-2、117 等故障，不能恢复；

应对办法：出现故障后，需要更换压缩机。这种情况需要在安装调试、维修时注意按照规范进行，防止事故的发生。具体按照以下方法：

1) 在安装过程中，机组抽真空完毕后（室内侧配管为真空状态），按照标准计算制冷剂填充量，在停机关闭截止阀的状态下，将制冷剂从高压截止阀处填充（R410A 必须液态充注）。如果从高压侧不能完全填充，请打开截止阀，在机组启动 15min 后的运转状态下，从低压侧缓慢填充制冷剂。

**注意：在进行调试时，请按照规定提前给机组上电加热 6 小时以上或加热使压缩机油温达到要求后再开机进行试运转。禁止通过拨码设定或加热油温传感器的方式立即开机运转。只有在确认压缩机经过充分加热的情况下，才允许通过设定拨码让机组立即开启。**

- 2) 在外机出现的裂漏、系统部件损坏等问题修复后，机组抽真空完毕，按照标准计算制冷剂填充量，在停机的状态下，将制冷剂从高压侧填充（R410A 必须液态充注），如果从高压侧不能完全填充，请在机组启动 15min 后的运转状态下，缓慢的从低压侧填充制冷剂。  
**注意：如果只能在停止的状态下，从低压检修阀处填充制冷剂后，必须将机组上电加热 6 小时以上或加热使压缩机油温达到要求后才能开机，禁止通过拨码设定或加热油温传感器的方式立即开机运转。**

容易出现的误区：损坏了什么件换什么件，不从根本上排查问题的原因；  
 调试时注意：出现以上现象时，一定要排除电源三相和压缩机输入三相电压是否平衡。

### 6.5 出现压缩机损坏后必须检查的项目



奥蕴压缩机不良现场排查记录表

### 6.6 12-16HP 外机运转时风扇共振、震动大的问题：(见附件)

对于 2009 年 12 月 24 日以前生产的 12~16HP 外机需要按照下列方式进行整改，以降低噪音、避免电机坏，已经整改的不用再改。

- 1) 电机支架更换成加固后的支架；



12-16HP 噪音大问题  
 解决20091207.doc

2) 控制程序版本要求是 V12.0 以上版本，最终生产版本是 V13.0，通过将 SW9、SW10、SW11 拨到 15、15、2，观察数码管显示的为程序版本号。

### 6.7 系统中充注假冒 R410A 制冷剂



关于R410A制冷剂防  
 伪的培训资料.doc

### 6.8 采用 APY 模块的老机型在确认模块损坏后的维修处理措施

原则：尽量申请 APY 模块，如果老模块库存使用完了，参照以下文件中的方法申请新模块及相关其他部件



奥蕴多联机型海尔  
 自制变频器替代APY

### 6.9 室内低静压风管机噪音大



KMR-56-71N-522A  
 卡式机降噪音临时表