



全封直流变频冷凝机组



专用号：0080502412

使用前请仔细阅读本说明书，并妥善保管，以备参考。

1 概述.....	- 1 -
2 装机流程.....	- 1 -
3 机组参数	- 1 -
3.1 型号编码说明	- 1 -
3.2 机组性能参数.....	- 2 -
4 机组运行	- 3 -
4.1 中温机组运行范围	- 3 -
4.2 低温机组运行范围	- 3 -
5 机组结构	- 4 -
5.1 中温 5/6/8/10HP 机组结构.....	- 4 -
5.2 中温 1.5/2/2.5/3.5/4HP 机组结构.....	- 5 -
5.3 低温 7/10HP 机组结构.....	- 6 -
5.4 低温 2.5/3.5/5HP 机组结构	- 7 -
6 电气.....	- 7 -
6.1 电气安全	- 7 -
6.2 机组电源接线	- 8 -
7 应用要点	- 9 -
7.1 配件选型	- 9 -
7.2 机组安装	- 9 -
7.3 管路设计	- 11 -
7.4 管路安装与焊接.....	- 12 -
7.5 系统检漏及抽真空	- 13 -
7.6 冷冻油的补给	- 14 -
7.7 中低温变频机组远程互锁模式/本地独立模式应用	- 14 -
8 压缩机正常运行功能	- 15 -
8.1 初始启动程序	- 15 -
8.2 正常运转	- 17 -
8.3 停机.....	- 17 -
8.4 断电	- 17 -
8.5 低环境温度启动	- 17 -
9 制冷剂充注	- 18 -

9.1 注意事项	- 18 -
9.2 充注步骤	- 18 -
10 自动保护功能及故障显示	- 20 -
10.1 故障显示	- 20 -
10.2 故障代码	- 21 -
10.3 变频器故障	- 21 -
10.4 主控风扇警告	- 22 -
10.5 故障清除	- 23 -
11 主板初始设定	- 24 -
11.1 MT 拨码开关定义及出厂设定	- 24 -
11.2 LT 拨码开关定义及出厂设定	- 25 -
12 运行调试	- 28 -
12.1 开机须知	- 28 -
12.2 系统运行	- 28 -
13 机组维护与保养	- 28 -
14 常见故障的处理	- 29 -
15 按键菜单使用说明	- 30 -
15.1 显示方法	- 30 -
15.2 显示模式	- 30 -
15.3 参数模式	- 30 -
15.4 设定模式	- 33 -
附录	- 36 -
1. 自检拨码设定	- 36 -
2. MT 1.5-2.5HP 电气接线图	- 37 -
3. MT 3.5 HP 电气接线图	- 38 -
4. MT 4-10HP 电气接线图	- 39 -
5. MT 10HP (220V/3PH/60Hz) 电气接线图	- 40 -
6. LT 2.5/3.5HP 电气接线图	- 41 -
7. LT 5HP 电气接线图	- 42 -
8. LT 7/10HP 电气接线图	- 43 -

1 概述

开利公司正式向用户推出室外型直流变频中温（MT）和低温（LT）冷凝机组，本产品可以应用于便利店一体化方案及中低温冷库，尤其适用于对冷藏冷冻温度控制要求较高的应用场合。

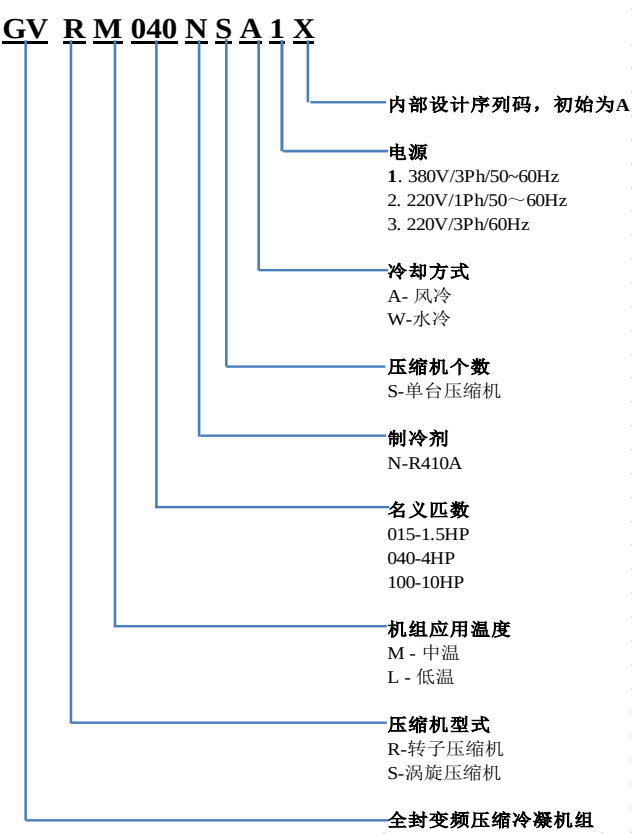
海尔开利直流变频冷凝机组配备无刷直流压缩机与无刷直流风机马达，可自动调节压缩机的运转频率和风机马达转速，以适应负荷的变化，快速、高效地将目标温度控制在理想的范围内。

2 装机流程



3 机组参数

3.1 型号编码说明



3.2 机组性能参数

3.2.1 中温机组性能参数

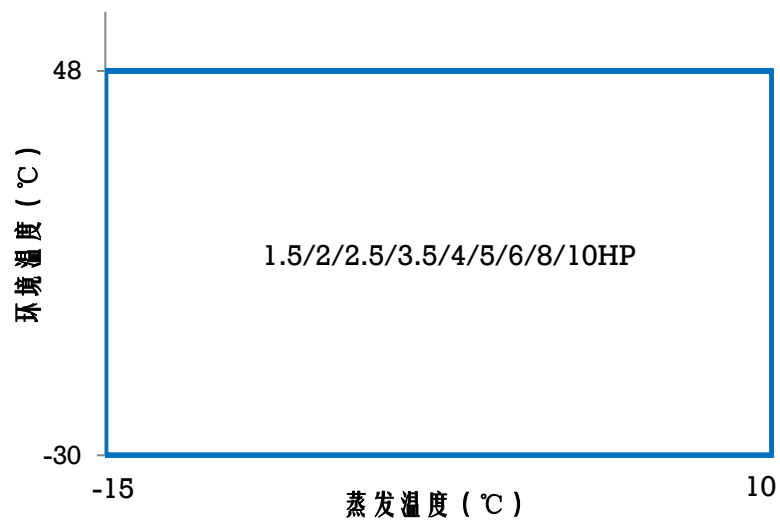
机组型号	GVRM015NSA2B	GVRM020NSA2B	GVRM025NSA2B	GVRM035NSA2B	GVRM040NSA1B	GVRM050NSA1B	GVRM060NSA1B	GVRM080NSA1B	GVRM100NSA1B	GVRM100NSA3A	
冷媒	R410A										
机组供电电压	220V/1PH/50~60Hz				380V/3PH/50~60Hz					220V/3PH/60Hz	
压缩机型号	SNB140FCAMC	SNB172FJFMC	TNB220FFEMC-L	TNB306PPMC-L	MNB36FABMC	MNB36FABMC	MNB42FFDMC-L	LNB53FCAMC	LNB65FAEMC	LNB65FAJMC	
冷冻机油类型	FV50S										
压缩机油充注量(L)	0.35	0.4	0.72	1.07	1.1	1.1	1.4	1.7	2.3		
运转频率范围(rps)	30~100										
风扇数量	1					2					
风扇直径(mm)	500										
风扇转速范围(RPM)	300~850										
最大风量(m3/h)	4030					7060					
储液器容积(L)	4.5					8.8					
机组额定制冷量(kW)	3.1	3.7	4.9	6.6	7.8	9.6	11.4	13.8	15.2	15.3	
机组额定功率(kW)	1.0	1.2	1.6	2.4	2.8	3.2	4.0	4.8	5.8	5.9	
机组噪音dBA@1m	52	52	53		56	56	59	60			
机组启动电流(A)	--				-						
机组额定运行电流(A)	4.8	5.7	7.8	11.0	5.0	5.5	6.3	8.9	9.6	15.1	
最大运行电流(A)	14	20	23	33	17	20	22	27	28	38	
气管直径(Inch)	1/2			5/8		3/4				7/8	
液管直径(Inch)	3/8					1/2					
机组外形尺寸 (长×宽×高)(mm)	1064X424X802							1064X448X1358			
重量(kg)	93	93	95	97		142	142	146	150		
制冷量与功率测试条件：国标中温工况 GB/T21363-2018											
蒸发温度：-7℃ 环境温度：32℃ 回气温度：18℃											

3.2.2 低温机组性能参数

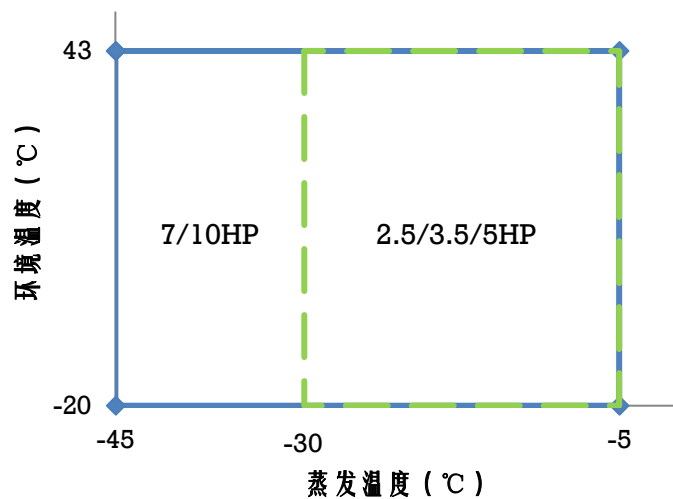
机组型号	GVRL025NSA2A	GVRL035NSA2A	GVRL050NSA2B	GVSL070NSA1B	GVSL100NSA1B
匹数	2.5HP	3.5HP	5.0HP	7.0HP	10HP
冷媒	R410A				
机组供电电压	220V/1PH/50~60Hz			380V/3PH/50~60Hz	
压缩机型号	WHP09500AEDPC9FD	WHP11500AEDPC9FD	WHP15600AEDPC9FD	ENK62FC-YE-C	HNK92FE-YE-C
冷冻机油类型	a68HES-H			MEL32R	
压缩机油充注量(L)	1.65			2.3	3
运转频率范围(RPS)	30~100			30~85	30~100
最小蒸发温度(℃)	-30			-45	
风扇数量	1			2	
风扇直径(mm)	500				
风扇转速范围(RPM)	300~850				
最大风量(m3/h)	4030			7060	
储液器容积(L)	4.5			8.8	
机组最大制冷量(kW)	5.1	6.6	8	11.1	16.8
机组额定制冷量(kW)	3.4	4.1	5.4	8.9	13
机组额定功率(kW)	2.1	2.5	3.5	5	7.5
机组噪音dBA@1m	54	54	54	57	60
机组启动电流(A)	--				
机组额定运行电流(A)	10	12	16	10	13
最大运行电流(A)	25	30	39	25	30
气管直径(Inch)	1/2	5/8		3/4	1-1/8
液管直径(Inch)	3/8			1/2	
机组外形尺寸 (长×宽×高)(mm)	1164*470*817			1164*470*1373	
重量(kg)	112	112	112	172	186
制冷量与功率测试条件： 国标低温工况 GB/T21363-2018					
蒸发温度： -23℃, 环境温度： 32℃, 回气温度： 5℃					

4 机组运行

4.1 中温机组运行范围



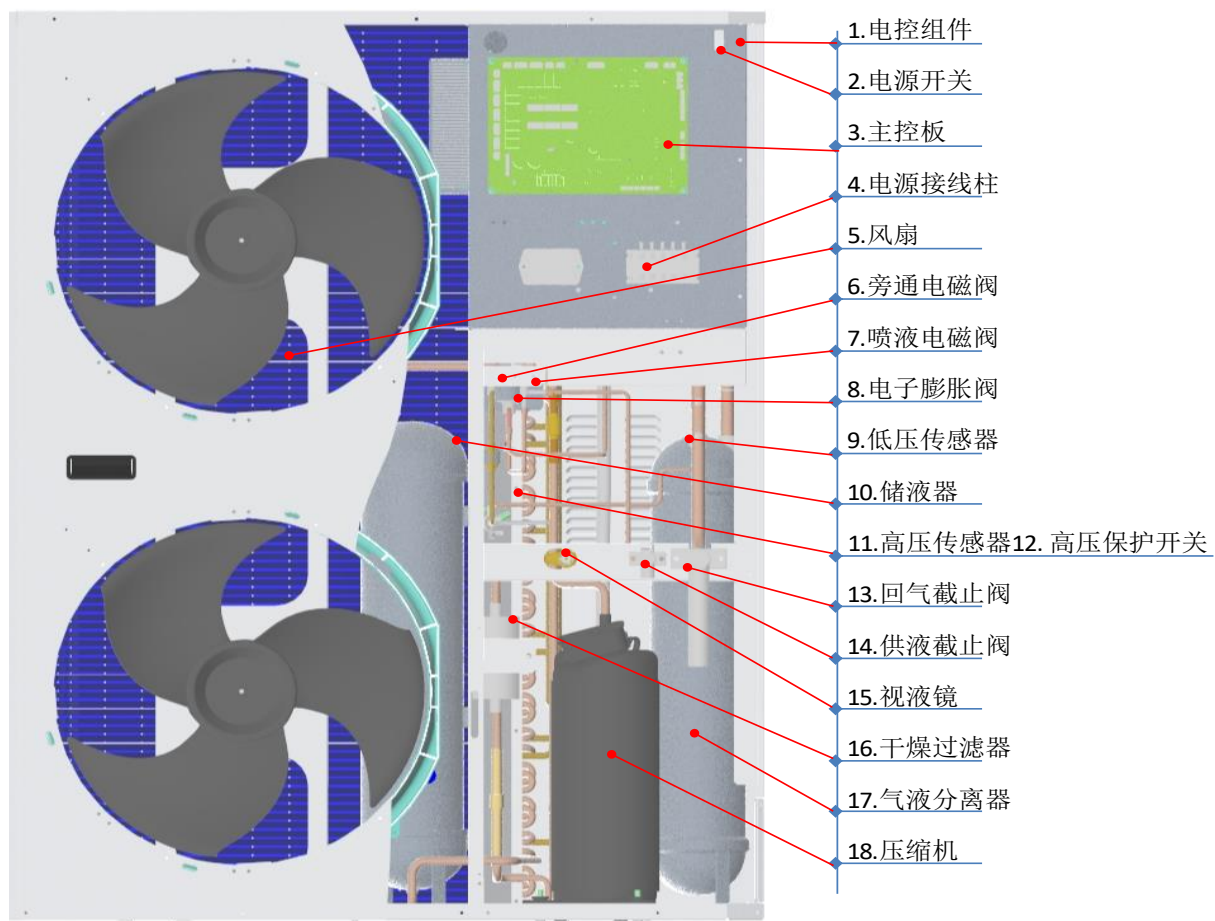
4.2 低温机组运行范围



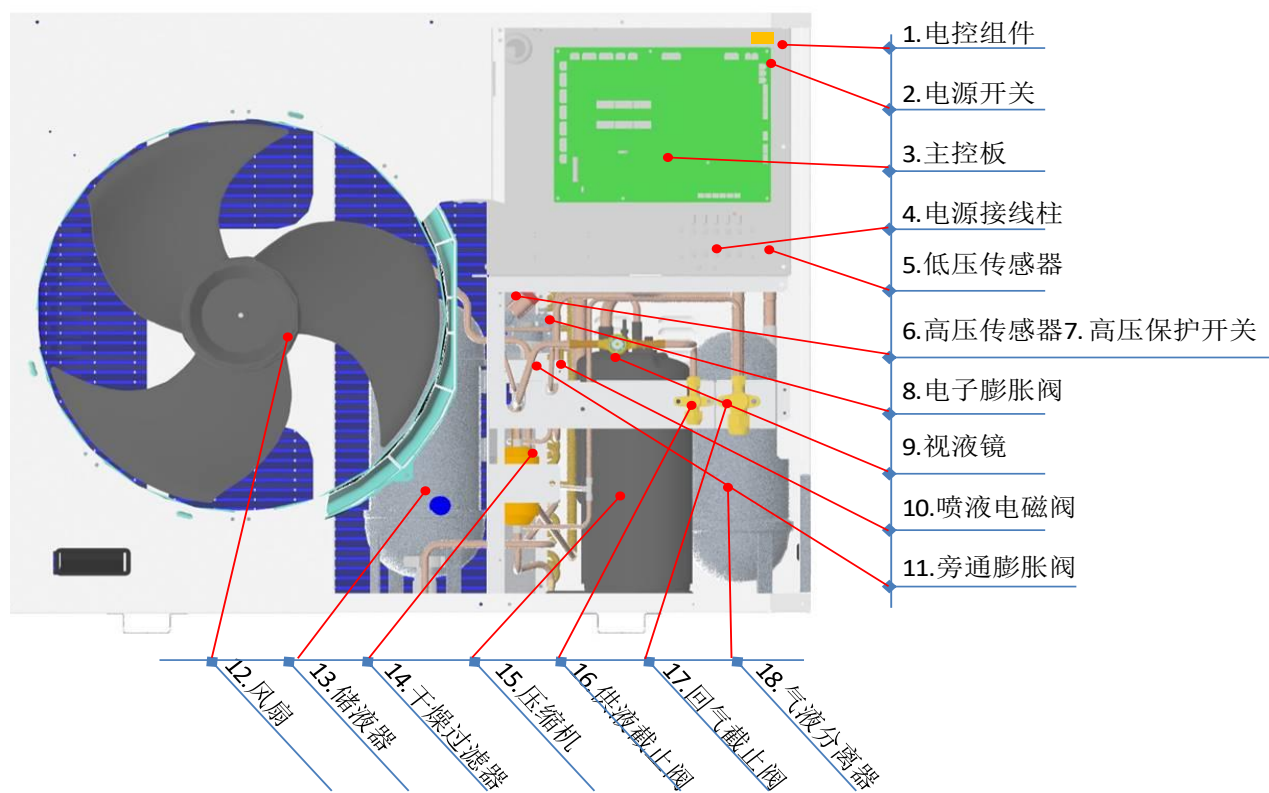
机组运行必须在运行范围内，不得超范围使用。

5 机组结构

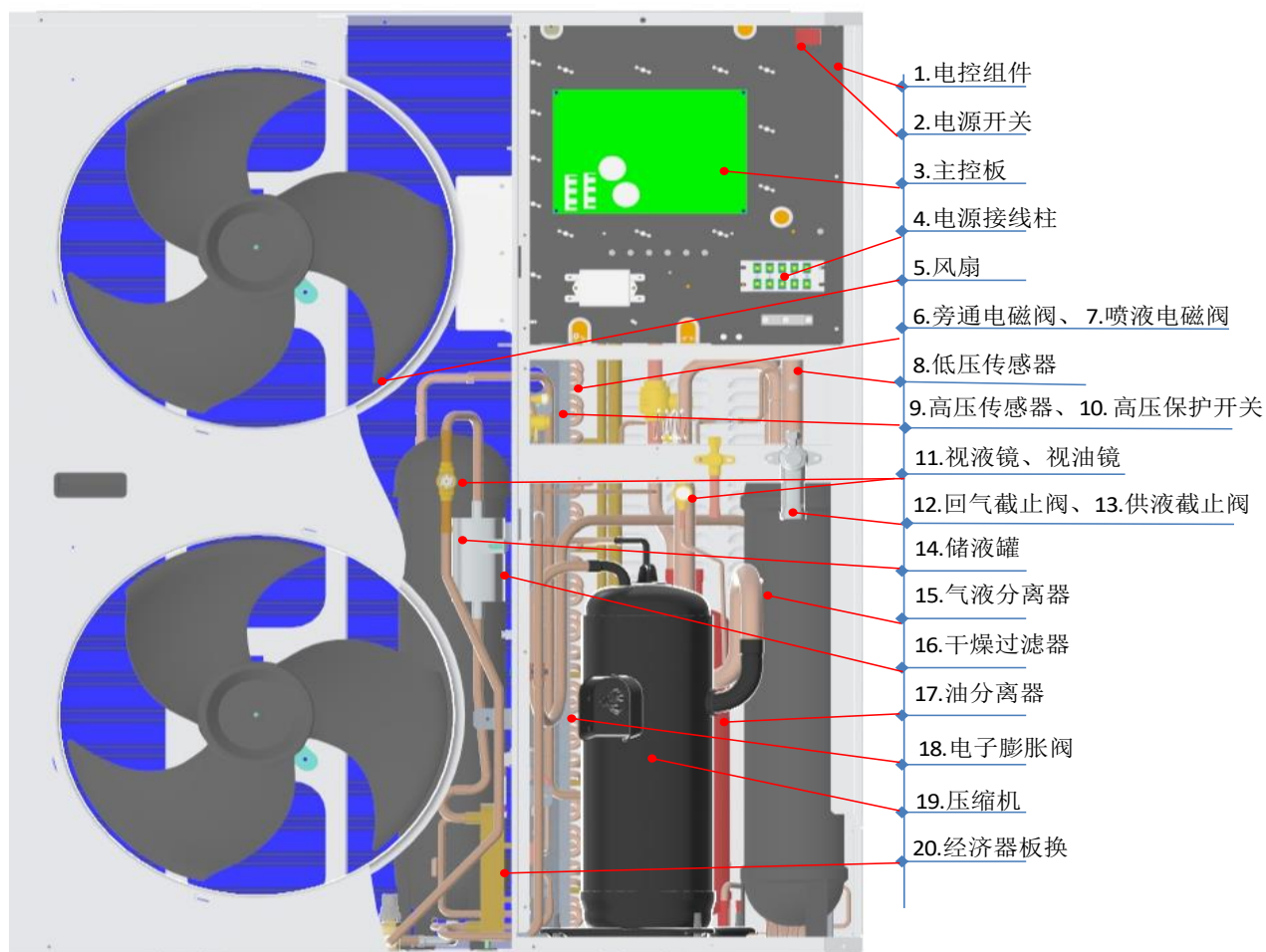
5.1 中温 5/6/8/10HP 机组结构



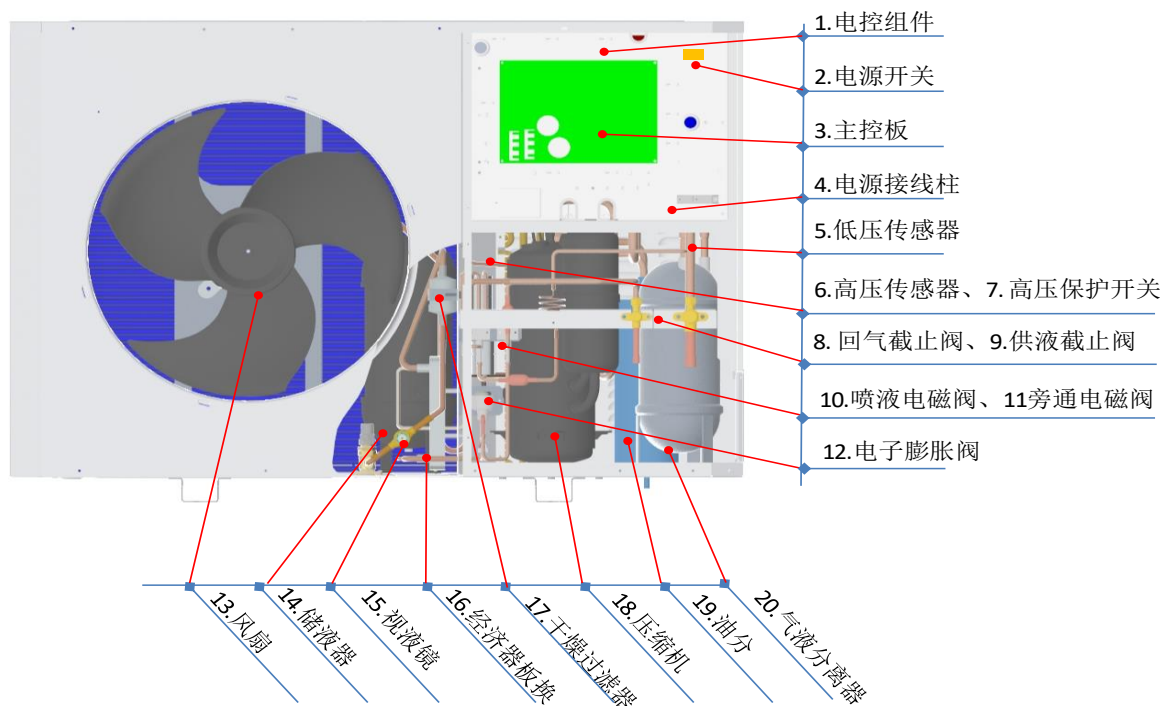
5.2 中温 1.5/2/2.5/3.5/4HP 机组结构



5.3 低温 7/10HP 机组结构



5.4 低温 2.5/3.5/5HP 机组结构



6 电气

6.1 电气安全

6.1.1 机组电源必须安装接地线。切勿将接地线与气体燃料管道、水管、避雷导体或电话的接地线相连。接地不当，可引起触电的意外。请经常检查接地线与机组的接地终端和接地电极连接是否牢靠。

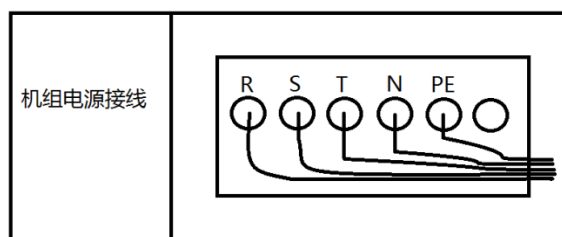
6.1.2 切勿扭曲或拉扯控制柜内的电线，以免造成接线松动，引起控制失灵。

6.1.3 控制柜内带有强电，未切断机组电源之前，切勿接触除按键，拨码，旋转拨码以外的控制元件及端子部件，以免造成人身伤害。

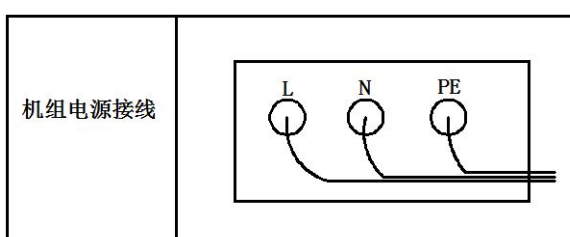
注意：电控组件上电源开关只用于切断控制回路电源，断开此开关，变频器仍然带电，两分钟后放电完毕，才可以安全操作！

6.2 机组电源接线

6.2.1 电气接线必须严格按照国家电气标准，对接线进行线色区分，三相和单相接线如下图所示



三相接线图：R，S，T 表示三相供电，R 接配电电源 L1，S 接配电电源 L2，T 接配电电源 L3；
N 表示零线；
PE 表示 接地线



单相接线图：L 表示火线，L 接配电电源 L1、L2、L3 其中一相；
N 表示零线；
PE 表示 接地线

注意：

- 1) 所有的用户电缆末端必须压接铜端子，严格禁止电缆直接缠绕在接线柱上；
- 2) 机组电源线接线完成后，施工人员需要把电柜侧面的电缆锁头锁紧，防止漏水；
- 3) 电控接线图参见附录。

6.2.2 根据电源详细参数选择合适线径

MT 机组：

机型	1.5HP	2HP	2.5HP	3.5HP	4HP	5HP	6HP	8HP	10HP (380V)	10HP (220V)
最大功率(kW)	2.6	3.9	4.8	6.8	8.2	9.1	10.4	13	15.5	15.5
最大电流(A)	14	20	23	33	17	20	22	27	28	38

LT 机组：

机型	GVRL025NSA2A	GVRL035NSA2A	GVRL050NSA2B	GVSL07NSA1B	GVSL100NSA1B
最大功率(KW)	5	6	7	13	18
最大电流(A)	25	30	39	25	30

6.2.3 为保证安全，所有电线接头不得有金属裸露；所有电线不得接触高温表面（如压缩机顶端，排气管路，曲轴箱加热器等）。

6.2.4 接线完成后，需测量断路器上端，电脑板，继电器上端等处的对地电阻。要求电阻值大于 $2M\Omega$ 。

7 应用要点

7.1 配件选型

7.1.1 管路直径应该根据实际管长需要，兼顾流速和压降，选择合适的型号。

7.2 机组安装

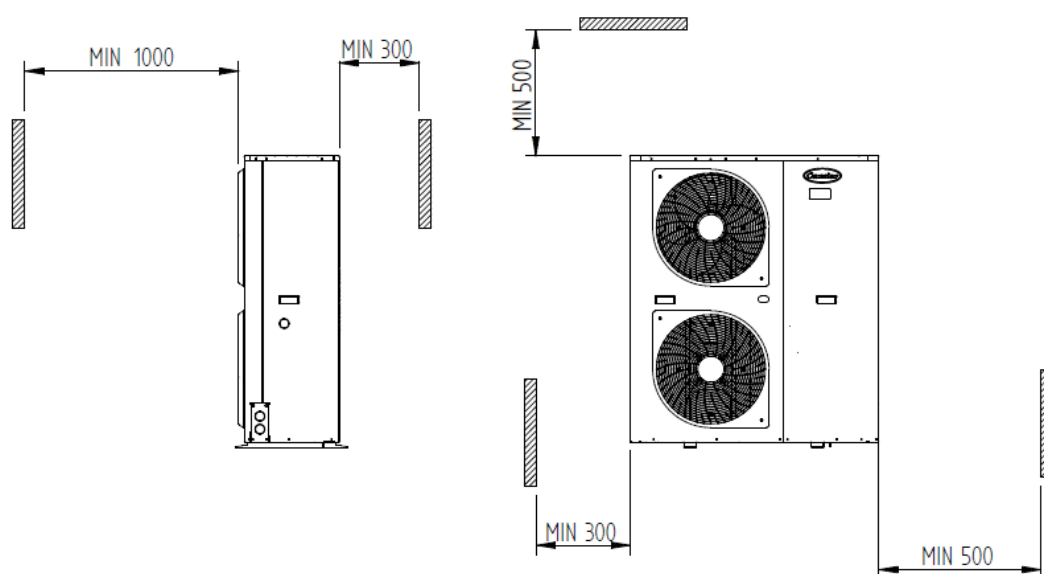
7.2.1 安装位置应牢固、平稳；

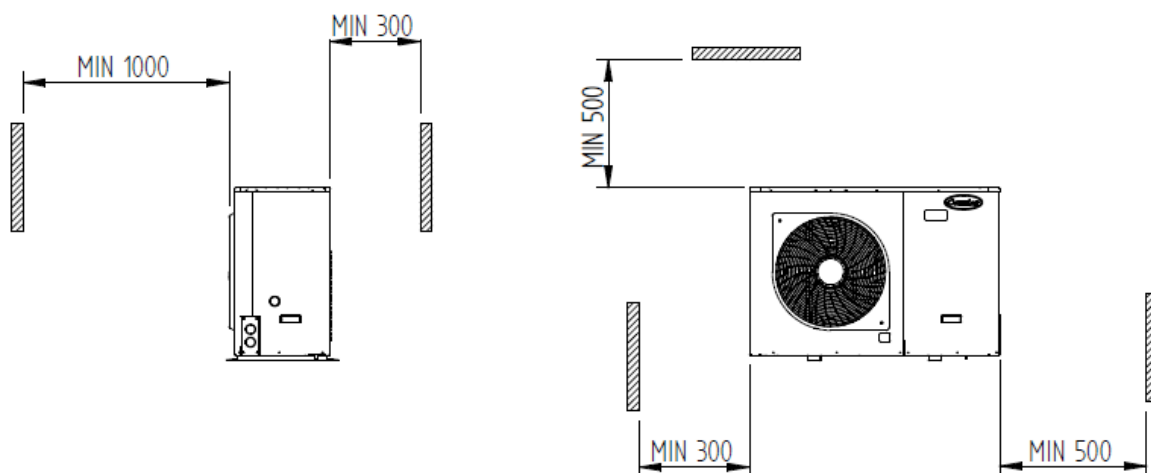
7.2.2 机组周围及顶部需留有足够空间，保证充分的通风通道；

7.2.3 机组周围环境应保证充分散热，必须安装在室外；

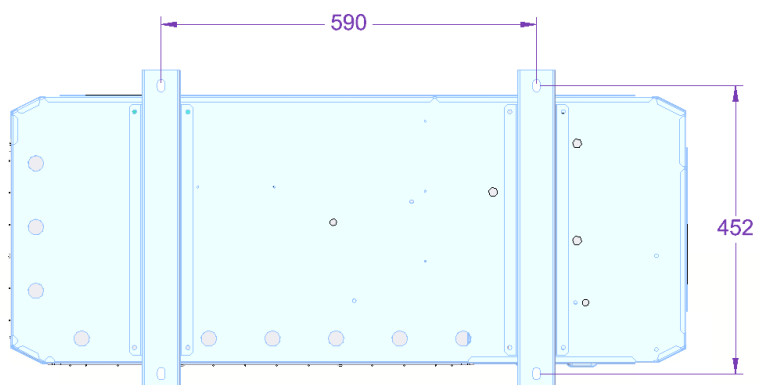
7.2.4 安装位置尽量避免阳光直射；

7.2.5 最小维修与运行空间，如下图所示。

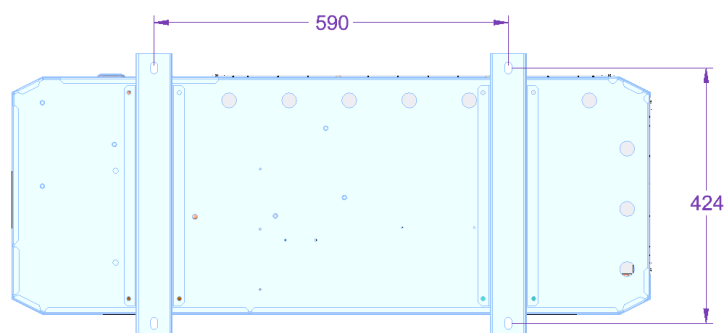




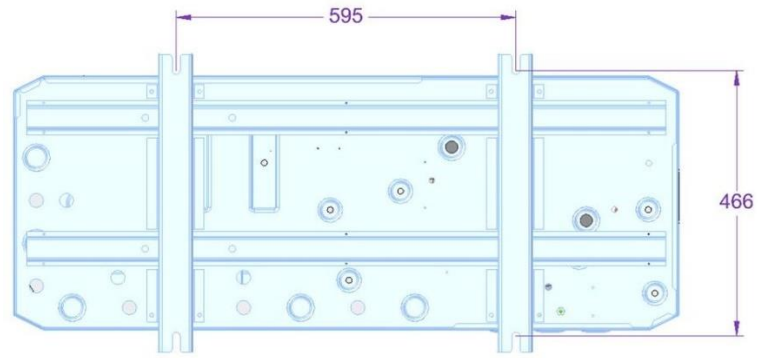
7.2.6 底脚安装尺寸，如下图所示。



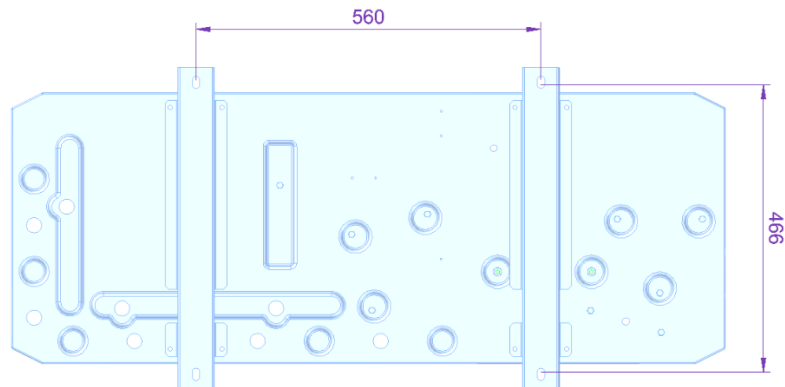
中温 5/6/8/10HP 底脚安装尺寸



中温 1.5/2/2.5/3.5/4HP 底脚安装尺寸



低温 7/10HP 底脚安装尺寸



低温 2.5/3.5/5HP 底脚安装尺寸

7.3 管路设计

7.3.1 水平气管应沿气流方向向下倾斜，斜率 1：100 至 2：100；

7.3.2 上升气管超过 5m 时，应每隔 5m 设置回油弯；

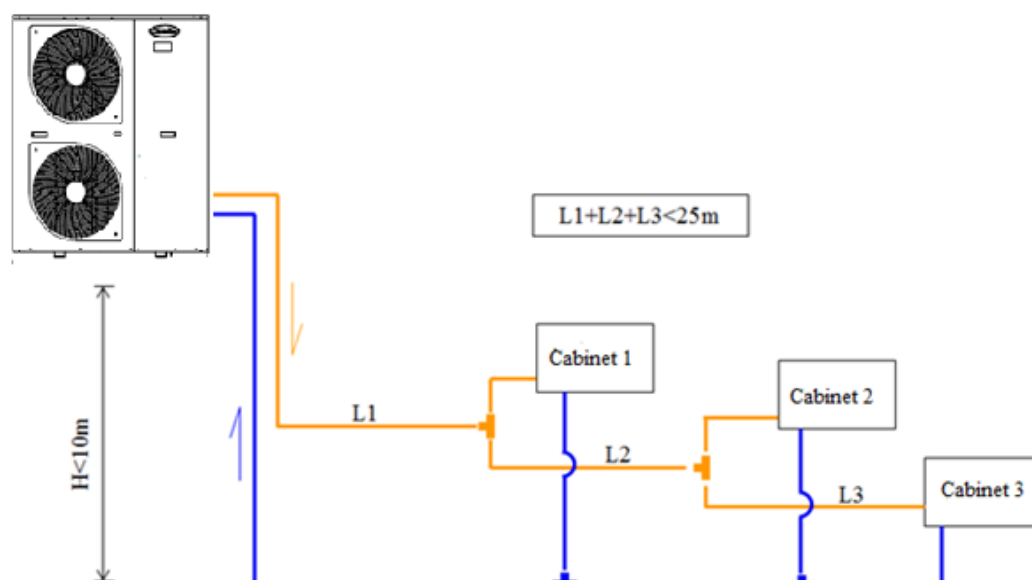
7.3.3 蒸发器出口应设置回油弯；

7.3.4 管路需要稳定牢固的支撑，支撑间距应满足下表的要求

		高压管段	低压管段	
铜管规格	铜管外径, mm	最小厚度, mm	最小厚度, mm	支撑最大间距, mm
3/8"	9.52	0.6	0.3	1050
1/2"	12.7	0.6	0.4	1200
5/8"	15.88	0.8	0.4	1500
3/4"	19.05	0.8	0.6	1650
7/8"	22.23	1	0.6	1850
1"	25.4	1.25	0.8	2075
1 1/8"	28.6	1.25	0.8	2200

注意：高压管段为从压缩机排气口到热力膨胀阀入口处；低压管段为热力膨胀阀出口处到压缩机吸气口。

7.3.5 机组与末端（柜子、冷风机等）最大高差 10m，单程最大配管长度 25m，如下图示例所示。



7.4 管路安装与焊接

7.4.1 管路内表面必须保证清洁，无锈迹；同时，为确保清洁度对压缩机造成的潜在风险，回气管路施工必须安装回气管过滤器，防止杂质进入压缩机而造成压缩机损坏。尤其是低温变频7/10HP机组，由于系统中有回油毛细管，更是一定要装回气管过滤器，并且目数不要低于40目。

7.4.2 焊接必须在管内通干燥氮气，防止生成氧化皮；

7.4.3 膨胀阀感温包应安装在水平管路上，不要安装在管路下方。感温包需要安装牢固并与管路紧密贴合，然后进行充分保温；

7.4.4 所有回气管必须充分保温，建议中温机组保温管厚度 20mm 以上，低温机组保温管厚度 30mm 以上，以减少冷量损失；对于低温机组，如下表不同工况下的供液温度所示，低温由于过冷度较大，供液管也必须包保温，推荐 20mm 以上。

环境温度℃	蒸发温度℃	2.5HP		3.5HP		5HP	
		选型下限	选型上限	选型下限	选型上限	选型下限	选型上限
32	-15	13.9	14.5	16.5	20.2	19.0	27.4
32	-20	11.5	12.4	12.9	16.2	15.3	23.6
32	-25	9.4	10.5	10.1	12.9	12.0	19.7
32	-30	7.4	8.8	8.1	10.6	9.3	16.2
38	-15	20.3	23.0	21.0	23.6	22.9	30.9
38	-20	17.9	20.8	17.3	20.2	19.4	28.3
38	-25	15.7	18.9	14.5	17.3	16.3	25.8
38	-30	13.7	17.1	12.5	14.9	13.8	22.6
43	-15	21.0	24.5	25.0	27.1	26.8	32.7
43	-20	18.5	22.8	21.3	23.9	23.4	30.5
43	-25	16.3	21.3	18.4	21.3	20.5	29.0
43	-30	14.3	19.5	16.4	18.9	18.1	28.5

环境温度℃	蒸发温度℃	7HP		10HP	
		选型下限	选型上限	选型下限	选型上限
32	-15	16.3	17.8	23.3	29.0
32	-20	12.2	13.4	17.3	23.3
32	-25	8.7	9.6	12.3	18.5
32	-30	5.7	6.3	8.2	14.7
32	-35	3.4	3.6	5.0	11.7
32	-40	1.6	1.6	2.8	9.7
38	-15	20.2	21.8	25.2	31.6
38	-20	16.1	17.4	20.0	28.6
38	-25	12.5	13.5	15.8	25.1
38	-30	9.6	10.2	12.4	22.0
38	-35	7.2	7.5	9.9	19.8
38	-40	5.4	5.4	8.4	18.5
43	-15	23.8	25.5	24.1	29.4
43	-20	19.7	21.0	19.5	29.6
43	-25	16.1	17.1	15.8	27.8
43	-30	13.1	13.8	13.1	25.3
43	-35	10.7	11.1	11.2	23.7
43	-40	8.8	8.9	10.3	23.1

7.4.5 禁止供液管与回气管捆绑在一起后保温。

7.5 系统检漏及抽真空

7.5.1 保压检漏时，压力不应小于 18barg；

7.5.2 严禁使用压缩机给系统抽真空；

7.5.3 抽真空应从高压侧和低压侧同时进行（气管/液管截止阀），建议采用两次真空法；

7.5.4 真空度必须达到 30Pa 以下。不得以抽真空的时间长短来判断是否结束抽真空；

7.5.5 真空度的测量必须使用真空计。普通压力表不可用于度量真空度！

7.6 冷冻油的补给

试运转前，冷冻机循环配管尚无冷冻油附着，运转开始压缩机内的冷冻油会随冷媒循环流动而附着于循环配管内。如配管长或者蒸发器大的情形，或是配管装置环圈部分积存冷冻油，会致使压缩机油量不足。如有不足，应进行补充。

机组型号	机组出厂标准油量（L）	冷冻油种类	标准配管长度（单程）	配管超过25m 后每10m 冷冻油补给量(单程)	机组标准油量对应的最大允许制冷剂充注量（KG）	充注量超过机组标准油量对应的最大允许制冷剂充注量后每增加1KG 制冷剂的加油量
GVRM015NSA2B	1.35	FV50S	25m	0.1L/10m	5.4	0.25L/1KG
GVRM020NSA2B	1.4				5.6	
GVRM025NSA2B	1.72				6.9	
GVRM035NSA2B	2.07				8.3	
GVRM040NSA1B	2.4				9.6	
GVRM050NSA1B	2.4				9.6	
GVRM060NSA1B	2.7				10.8	
GVRM080NSA1B	3				12	
GVRM100NSA1B	3.6				14.4	
GVRM100NSA3A	3.6				14.4	
GVRL025NSA2A	3.15	a68HES-H		0.3L/10m	12.6	
GVRL035NSA2A	3.15				12.6	
GVRL050NSA2B	3.15				12.6	
GVSL070NSA1B	3.6	MEL32R			17.2	
GVSL100NSA1B	5				20	

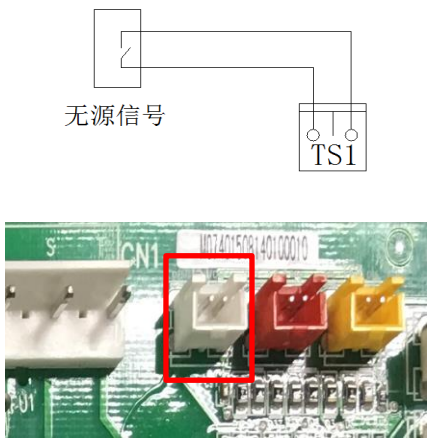
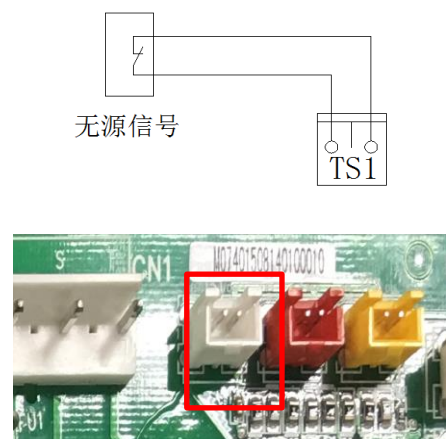
7.7 中低温变频机组远程互锁模式/本地独立模式应用

变频机组在现场的应用有两种：一拖一应用（一台机组连接一台末端）和一拖多应用（一台机组连接多台末端）。为保证 MT< CDU 机组在一拖一应用时，机组和末端的正常可靠运行，机组通过使用 SW2-7 拨码，可以实现远程互锁模式（一拖一应用）和本地独立模式（一拖多应用）两种应用选择。当 SW2-7 为 ON 时，为远程互锁模式，SW2-7 为 OFF 时，为本地独立模式，正常机组出厂默认 SW2-7 为 OFF。

要实现机组选择远程互锁模式控制，首先需要将 SW2-7 拨码置为 ON，其次末端蒸发器侧需要提供一路无源信号给机组（连接到主板开关量 TS1 上）。如下图所示，当末端蒸发器化霜或者停机时，提供给机组 CDU 的无源信号为断开信号；当末端正常工作时，提供给机组 CDU 的无源信号为闭合信号。远程互锁模式启用时，压缩机启停状态，受主板开关量 TS1 状态（末端蒸发器的无源信号）控制，TS1 闭合，机组允许开机，TS1 断开，机组不允许开

机。若 TS1 断开，并持续 10s，数码管显示 E14，表示机组由于末端连锁不允许启动。当 TS1 闭合，并持续 10s，E14 自动复位，机组允许启动。

注意：MT< CDU 机组在一拖一应用时，强烈建议设定为远程互锁模式。机组电控内部配备一根 150mm 带两芯配套插件的“TS1 备用”线束，方便客户使用此功能时连接使用。

	
末端停止工作时，提供给 CDU 断开信号	末端正常工作时，提供给 CDU 闭合信号

8 压缩机正常运行功能

8.1 初始启动程序

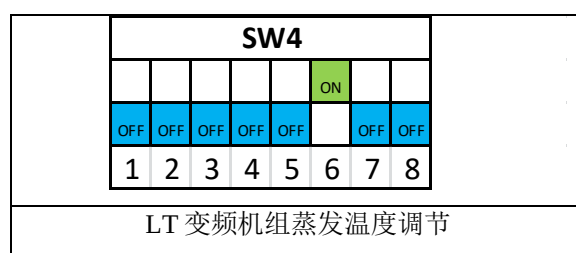
8.1.1 机组通电前，先设定蒸发温度，对于 MT 变频机组，拨码 SW4-1ON，其余拨码 OFF 时，蒸发温度-5 摄氏度，拨码 SW4-2ON，其余拨码 OFF 时，蒸发温度-7 摄氏度，拨码 SW4-3ON，其余拨码 OFF 时，蒸发温度-10 摄氏度，拨码 SW4-4ON，其余拨码 OFF 时，蒸发温度-12 摄氏度。默认蒸发温度-7 摄氏度，具体视客户要求与现场运行状况而定。

SW4							
	ON						
OFF		OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
1	2	3	4	5	6	7	8

MT 变频机组蒸发温度调节

拨码位置	蒸发温度 (°C)	蒸发压力设定上限值 (bar)	蒸发压力设定下限值 (bar)	停机压力设定值 (bar)
1	-5	5.9	5.5	4.5
2	-7	5.5	5.1	4.1
3	-10	5.0	4.6	3.6
4	-12	4.5	4.1	3.1

对于 LT2.5/3.5/5/7/10HP 变频机组，拨码 SW4-1ON，其余拨码 OFF 时，蒸发温度-5 摄氏度，拨码 SW4-2ON，其余拨码 OFF 时，蒸发温度-7 摄氏度，拨码 SW4-3ON，其余拨码 OFF 时，蒸发温度-10 摄氏度。拨码 SW4-4ON，其余拨码 OFF 时，蒸发温度-12 摄氏度。拨码 SW4-5ON，其余拨码 OFF 时，蒸发温度-20 摄氏度。拨码 SW4-6ON，其余拨码 OFF 时，蒸发温度-25 摄氏度。拨码 SW4-7ON，其余拨码 OFF 时，蒸发温度-30 摄氏度。拨码 SW4-8ON，其余拨码 OFF 时，蒸发温度-35 摄氏度。默认蒸发温度-25 摄氏度，具体视客户要求与现场运行状况而定。



拨码位置	蒸发温度 (℃)	蒸发压力设定上限值 (bar)	蒸发压力设定下限值 (bar)	停机压力设定值 (bar)
1	-5	5.9	5.5	2.5-5HP:2.0
				7-10HP:2.0
2	-7	5.5	5.1	2.5-5HP:2.0
				7-10HP:2.0
3	-10	5.0	4.6	2.5-5HP:2.0
				7-10HP:2.0
4	-12	4.5	4.1	2.5-5HP:2.0
				7-10HP:2.0
5	-20	3.1	2.7	2.5-5HP:2.0
				7-10HP:2.0
6	-25	2.4	2.0	2.5-5HP:1.6
				7-10HP:1.6
7	-30	2.1	1.7	2.5-5HP:1.2
				7-10HP:1.2
8	-30	2.1	1.7	2.5-5HP:1.2
	-35	1.5	1.1	7-10HP:0.8

8.1.2 机组首次通电后，低压侧压力达到开机压力设定值 S_p （出厂默认设定 MT6.5bar, LT3.0bar），30s 后压缩机启动。吸气压力达到停机压力（默认 MT4.1bar,LT2.5/3.5/5HP1.2bar，

LT7/10HP 0.8bar) 停机后, 主板时钟开始 180s 倒计时, 低压侧压力达到开机压力设定值 S_p 时, 压缩机再次启动。

8.1.3 机组启动后, 压缩机升频至最小频率后, 开始频率演算, 然后根据实际负荷匹配相对应运行频率。

8.2 正常运转

8.2.1 压缩机的最短停机时间默认为 3 分钟。

8.2.2 正常运转过程中, 冷凝风扇会根据室外环境温度与排气压力智能调速, 需要注意的是, 如果环境温度太低, 冷凝压力低于 11bar 时, 风扇是不运行的, 在冷凝压力高于 12bar 后, 风扇才会正常调速运行。

8.3 停机

8.3.1 当出现停机信号时, 如低压下降到设定停机压力, 压缩机和冷凝风扇停止运行。

8.3.2 正常停机后再次启动时, 压缩机立即开始持续的正常运行, 冷凝风扇满足压力条件即开始运转。

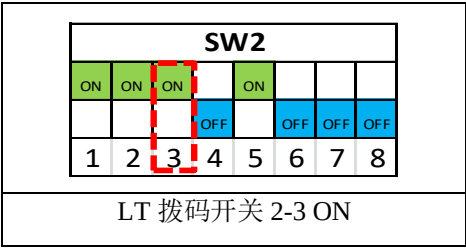
8.4 断电

8.4.1 断电后机组内部所有部件马上停止运行。

8.4.2 断电后再次启动会进入初始启动程序, 电脑板上次设定数据依然保存。

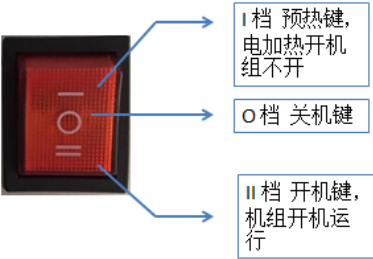
8.5 低环境温度启动

北方冬天等极低环境温度场所, 通常机组启动前吸气压力已低于设定开机压力, 为确保冷冻机在极低温度下可以启动, 对于 MT 机组, 根据环境温度等条件判定, 若满足, 则下表设定值会自动变低, 机组启动; 启动后, 当排气压力升至大于或等于 10bar 时, 压力设定值恢复至原设定值。对于 LT 机组, 可将拨码开关 2-3 拨到 ON, 则下表设定值会自动变低, 机组启动; 启动后, 当排气压力升至大于或等于 10bar 时, 压力设定值恢复至原设定值。此功能仅用于极低环境温度下的辅助启动运行, 环境温度升高后 (春、秋、夏季节), 应将此拨码拨回 OFF。



压力参数	低环温拨码 ON 时压力值 (bar)
吸气压力上限设定值 Su	0.6
吸气压力下限设定值 Sd	0.4
关机设定压力值 Ss	0.2
开机设定压力值 Sp	0.6

需要注意的是，对于 MT 和 LT 低温机组，在低环温应用下，机组首次开机时，需要把电源开关设为预热档（I 档），如下图所示，则压缩机曲轴箱电开始工作。加热 1 小时后，数码管显示 YES，否则显示 NO。显示为 Yes 后，曲轴箱加热仍然处于工作状态，直到电源开关切换至关闭或者开机档（II 档）。



9 制冷剂充注

9.1 注意事项

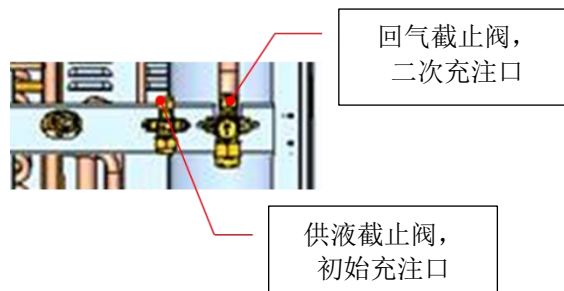
9.1.1 结束抽真空时应立即充注制冷剂。

9.1.2 充注过程中可能出现多次压力停机及延时启动现象，为正常现象。

9.2 充注步骤

9.2.1 从系统高压侧充注制冷剂液体。

9.2.2 一分钟左右关闭末端侧电磁阀，以保持低压侧稍许正压。高压侧制冷剂继续充注，初始充注量 3~5kg，初始充注口位于机组供液阀处。



9.2.3 将制冷剂钢瓶连接于低压侧，保持液态充注状态，制冷剂钢瓶上阀门暂不开启。

9.2.4 作为变频 CDU，为防止开机冷媒补充时因为低压侧压力偏高，而发生机组加载运行造成吸气带液和过量充注风险，开机低压侧冷媒补充应遵守如下操作：机组控制板断电，对于 MT 和 LT 机组，将拨码 SW2-6 置于 ON 状态，拨码 SW4 全部置于 OFF 状态，参加下表。

SW2								SW4							
ON	ON			ON	ON										
		OFF	OFF			OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8
拨码 2-6 拨至 ON								拨码 SW4 全部拨至 OFF							

LT&MT 机组拨码设定

9.2.5 打开柜子与末端电磁阀（如果有），主控板上电，对机组进行初次启动。机组以 50rps 固定频率运转。开机冷媒补充时，需控制冷媒罐开度大小（即冷媒补充流速大小），使机组排气过热度 $SH \geq 25K$ （低温变频 7/10HP 最低不能低于 20K，中温变频以及低温 2.5/3.5/5HP 最低过热度不能低于 10K）同时观察机组视液镜，当视液镜状态稳定无气泡时，冷媒冲注量基本可以满足系统要求。过快过大的冷媒罐开度，将使排气过热度过低，在此状态下通过视液镜判断的冲注量会比实际需求大，因此维持适度的冷媒罐开度并保持足够的耐心去完成冷媒补充。

9.2.6 待系统冷媒补充完成，将中温变频以及低温变频机组的冷媒充注拨码 SW2-6 机组拨至 OFF 状态，断电重新上电，即可使机组按低压负荷正常进行加减载控制。

注意：变频机组冷媒充注时，进行上述冷媒充注专用拨码设定、保持排气过热度 $DH \geq 25K$ 、视液镜稳定无气泡，三条件缺一不可！如果仅以视液镜无气泡来判断充注量的话，将会造成冷媒充注量远大于实际需求，而冷媒过量充注会进一步导致的机组运行风险！

9.2.7 冷媒充注完毕后，可验证系统制冷剂充注是否合适。在机组运行稳定后，把末端全部关闭，查看排气压力变化，若此时排气压力没有明显上升或出现 E02 或 E03 报警，则制冷剂充注合适；若出现高压明显上升或出现 E02,E03 报警，则制冷剂充注过多，需要排除部分制冷剂，并且把 SS（停机压力值）往上调。

低温变频机组常规项目参考制冷剂充注：

型号	末端	管长 (m)	制冷剂充注 (KG)
GVSL070	Solo35*2	10	10
GVSL070	DB-T80-2000 4DA8F*3	20	15
GVSL070	AIW2518*4	80	22
GVSL100	AIW2518*4+AIW18*4	30	25

9.2.8 充注结束，主控板断电，对于 MT,LT2.5/3.5/5/7/10HP 机组，将 2-6 机组拨至 OFF 状态。

9.2.9 主控板上电，机组即可变频正常运转。

10 自动保护功能及故障显示

10.1 故障显示

当出现故障时，需通过数码管查看故障代码。如果在同一时间不止一个故障出现，故障代码将逐个闪烁显示。故障显示顺序如下表所示：

MT1.5/2/2.5/3.5/4/5/6/8/10HP:

序号	代码	内容	故障代码
1	Cs	历史报警	E01-E14
2	Ci	变频器停止	00-19
3	Wr*	警告代码	01-10
4	Ns	最新故障代码	

LT2.5/3.5/5/7/10HP

序号	代码	内容	故障代码
1	Cs	历史报警	E01-E14
2	Ci	变频器停止	101-123
3	Wr	警告代码	01-04
4	Ns	最新故障代码	

10.2 故障代码

故障代码及对应的故障参见下表

MT 机组:

代码	故障	停机自动复位	停机手动复位
E01	排气过热度过低	4 小时内出现次数 ≤ 3	4 小时内第 4 次保护动作
E02	排气压力过高	1 小时内出现次数 ≤ 3	1 小时内第 4 次保护动作
E03	高压开关断开	1 小时内出现次数 ≤ 3	1 小时内第 4 次保护动作
E04	压缩机过电流	1 小时内出现次数 ≤ 3	1 小时内第 4 次保护动作
E05	排气温度过高	1 小时内出现次数 ≤ 3	1 小时内第 4 次保护动作
E06	排气压力传感器故障	每次保护	无
E07	吸气压力传感器故障	每次保护	无
E08	排气温度传感器故障	每次保护	无
E11	变频器故障(详见 10.3)	1 小时内出现次数 ≤ 3	1 小时内第 4 次保护动作
E12	机型选择错误	无	每次保护需要选择正确机型
E13	主板与驱动板通讯故障	每次保护	无
E14	允许运行开关 TS1 断开 只有 SW2-7on 时检测	每次保护	无

LT 机组:

代码	故障	停机自动复位	停机手动复位
E01	排气过热度过低	3 小时内出现次数 ≤ 3	3 小时内第 4 次保护动作
E02	排气压力过高	1 小时内出现次数 ≤ 3	1 小时内第 4 次保护动作
E03	高压开关断开	1 小时内出现次数 ≤ 3	1 小时内第 4 次保护动作
E04	压缩机过电流	1 小时内出现次数 ≤ 3	1 小时内第 4 次保护动作
E05	排气温度过高	1 小时内出现次数 ≤ 3	1 小时内第 4 次保护动作
E06	排气压力传感器故障	每次保护	无
E07	吸气压力传感器故障	每次保护	无
E08	排气温度传感器故障	每次保护	无
E09	环境温度传感器故障	每次保护	无
E10	风扇故障	1 小时内出现次数 ≤ 3	1 小时内第 4 次保护动作
E11	变频器故障(详见 10.3)	1 小时内出现次数 ≤ 3	1 小时内第 4 次保护动作
E12	机型选择错误	无	每次保护需要选择正确机型
E13	主板与驱动板通讯故障	每次保护	无
E14	允许运行开关 TS1 断开 只有 SW2-7on 时检测	每次保护	无

注意上表中, 排气温度过高自动复位要在频繁启动防止(最小停机时间)后, $T_d \leq 75^{\circ}\text{C}$, 或者经过 7 分钟后再启动, 其他自动复位频繁启动防止后即可自动启动, 手动复位报警消失频繁启动防止后启动。实际机器显示的故障代码分为 ns(实时报警), cs(历史报警), 比如 ns01 就是现在存在排气过热度低, cs01 则是曾经发生过这个报警。

10.3 变频器故障

变频器故障代码为 Ci，代码可保存 5 条历史记录。

变频器的故障可参照下表

MT 代码	LT 代码	故障说明
00	106	直流母线电压过高
01	107	直流母线电压过低
02	112	交流电流保护（输入侧）
03	105	IPM 异常
04	111	PFC 异常
05	119,118	启动失败
06	122	欠相
08	101	压缩机过流
09	123	PFC 模块温度温度过高
10	114	电流检测电路故障
11	113	失步
12	104	PFC 模块温度传感器异常
13	109	通讯故障
14	116	散热片或 IPM 模块温度过高
15	102	散热片或 IPM 模块传感器故障
17	117	充电回路故障
18	110	交流输入电压异常
19	121	驱动板上环境感温包故障

MT1.5/2.5/3.5/4/5/6/8/10HP<2.5/3.5/5/7/10HP 变频器故障表

10.4 主控风扇警告

MT 机组：

Wr	警告代码描述
01	部分风扇故障（双风扇系统 FAN1 接口对应风机无反馈，机组不停机），显示代码 Wr01，自动复位。
02	部分风扇故障（双风扇系统 FAN2 接口对应风机无反馈，机组不停机），显示代码 Wr02，自动复位。
09	环境温度传感器故障，机组故障停机，若环境温度传感器恢复，自动复位
10	1. 风扇故障（单风扇机组 FAN1/FAN2 若两个接口没有任何一个接口有风机反馈，机组不停机）显示代码 Wr10，自动复位。 2. 风扇故障（双风扇机组 FAN1/FAN2 若两个接口同时无反馈，机组不停机），显示代码 Wr10，自动复位。

LT 机组：

Wr	警告代码描述
01	部分风扇故障（双风扇系统 FAN1 接口对应风机无反馈，机组不停机），显示代码 Wr01，1 小时发生三次锁定，需手动复位。
02	部分风扇故障（双风扇系统 FAN2 接口对应风机无反馈，机组不停机），显示代码 Wr02，1 小时发生三次锁定，需手动复位。
03	电子膨胀阀开口过大，可能因为系统制冷剂不足，机组正常运行，只显示代码 Wr03
04	吸气温度过高，可能因为吸气管路保温太差（自动复位，仅 7/10HP/台湾 10HP）

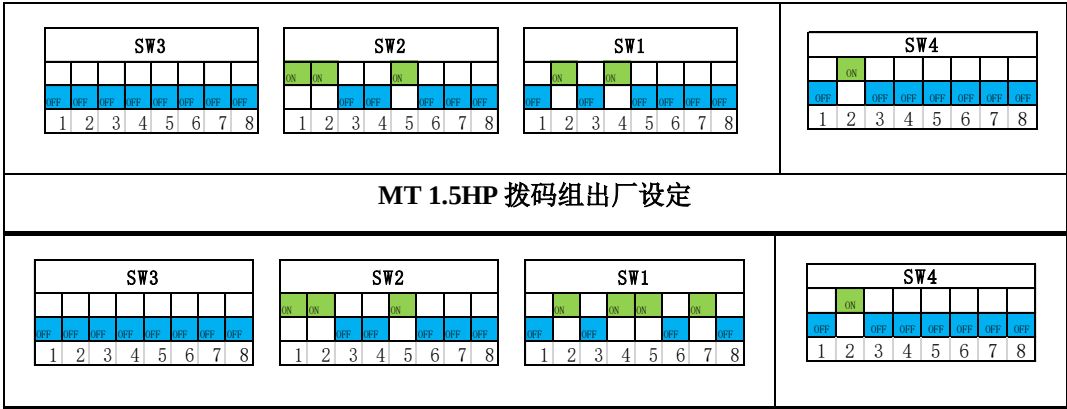
10.5 故障清除

进入报警菜单，然后长按 set 键，即可清除当前报警。

11 主板初始设定

11.1 MT 拨码开关定义及出厂设定

DSW		设定内容	出厂标准设定	备注
DSW1	1	重试锁定	Off	
	2	风机	On	on 时节能运转，off 时低噪音运转
	3	风机手动模式	Off	On 时此功能生效
	4-7	机型选择	1_4on,1_5off,1_6off,1_7off =>1.5HP 1_4on,1_5on,1_6off,1_7on =>2HP 1_4off,1_5on,1_6off,1_7off =>2.5HP 1_4on,1_5on,1_6off,1_7off =>3.5HP 1_4off,1_5off,1_6on,1_7off=>4HP 1_4on,1_5off,1_6off,1_7on=>5HP 1_4on,1_5off,1_6on,1_7off=>6HP 1_4off,1_5on,1_6on,1_7off=>8HP 1_4on,1_5on,1_6on,1_7off=>10HP	
	8	自检程序	Off	On 时此功能生效
DSW2	1	节能（防冻）运转	On	Off 时此功能失效
	2	回油运转	On	Off 时此功能失效
	3	频繁启动-旁通补气	Off	On 时此功能生效
	4	喷液电子膨胀阀固定开度模式	off	On 时此功能生效
	5	曲轴加热控制	On	Off 时此功能失效
	6	固定频率	Off	On 时此功能生效
	7	远程互锁/本地独立控制	Off	On 为远程 Off 为本地
	8	恢复出厂设定值	Off	On 时此功能生效
DSW3	1-8	通讯	Off	
DSW4	1	蒸发温度设定-5	off	On 时设定为此温度，off 时设定为其他温度
	2	蒸发温度设定-7	On	On 时设定为此温度，off 时设定为其他温度
	3	蒸发温度设定-10	off	On 时设定为此温度，off 时设定为其他温度
	4	蒸发温度设定-12	off	On 时设定为此温度，off 时设定为其他温度
	5-8	---	---	--



MT 2HP 拨码组出厂设定																																																																																																																																			
<table><tr><td colspan="8">SW3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr></table>	SW3																OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	1	2	3	4	5	6	7	8	<table><tr><td colspan="8">SW2</td></tr><tr><td>ON</td><td>ON</td><td></td><td></td><td>ON</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr></table>	SW2								ON	ON			ON						OFF	OFF		OFF	OFF	OFF	1	2	3	4	5	6	7	8	<table><tr><td colspan="8">SW1</td></tr><tr><td></td><td>ON</td><td></td><td></td><td>ON</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>OFF</td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr></table>	SW1									ON			ON				OFF		OFF	OFF		OFF	OFF	OFF	1	2	3	4	5	6	7	8	<table><tr><td colspan="8">SW4</td></tr><tr><td></td><td>ON</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>OFF</td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr></table>	SW4									ON							OFF		OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	1	2	3	4	5	6	7	8
SW3																																																																																																																																			
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF																																																																																																																												
1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																												
SW2																																																																																																																																			
ON	ON			ON																																																																																																																															
		OFF	OFF		OFF	OFF	OFF																																																																																																																												
1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																												
SW1																																																																																																																																			
	ON			ON																																																																																																																															
OFF		OFF	OFF		OFF	OFF	OFF																																																																																																																												
1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																												
SW4																																																																																																																																			
	ON																																																																																																																																		
OFF		OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF																																																																																																																												
1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																												
MT 2.5HP 拨码组出厂设定																																																																																																																																			
<table><tr><td colspan="8">SW3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr></table>	SW3																OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	1	2	3	4	5	6	7	8	<table><tr><td colspan="8">SW2</td></tr><tr><td>ON</td><td>ON</td><td></td><td></td><td>ON</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr></table>	SW2								ON	ON			ON						OFF	OFF		OFF	OFF	OFF	1	2	3	4	5	6	7	8	<table><tr><td colspan="8">SW1</td></tr><tr><td></td><td>ON</td><td></td><td>ON</td><td>ON</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>OFF</td><td></td><td>OFF</td><td></td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr></table>	SW1									ON		ON	ON				OFF		OFF			OFF	OFF	OFF	1	2	3	4	5	6	7	8	<table><tr><td colspan="8">SW4</td></tr><tr><td></td><td>ON</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>OFF</td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr></table>	SW4									ON							OFF		OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	1	2	3	4	5	6	7	8
SW3																																																																																																																																			
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF																																																																																																																												
1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																												
SW2																																																																																																																																			
ON	ON			ON																																																																																																																															
		OFF	OFF		OFF	OFF	OFF																																																																																																																												
1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																												
SW1																																																																																																																																			
	ON		ON	ON																																																																																																																															
OFF		OFF			OFF	OFF	OFF																																																																																																																												
1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																												
SW4																																																																																																																																			
	ON																																																																																																																																		
OFF		OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF																																																																																																																												
1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																												
MT 3.5HP 拨码组出厂设定																																																																																																																																			
<table><tr><td colspan="8">SW3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr></table>	SW3																OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	1	2	3	4	5	6	7	8	<table><tr><td colspan="8">SW2</td></tr><tr><td>ON</td><td>ON</td><td></td><td></td><td>ON</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr></table>	SW2								ON	ON			ON						OFF	OFF		OFF	OFF	OFF	1	2	3	4	5	6	7	8	<table><tr><td colspan="8">SW1</td></tr><tr><td></td><td>ON</td><td></td><td></td><td>ON</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>OFF</td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr></table>	SW1									ON			ON				OFF		OFF	OFF	OFF		OFF	OFF	1	2	3	4	5	6	7	8	<table><tr><td colspan="8">SW4</td></tr><tr><td></td><td>ON</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>OFF</td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr></table>	SW4									ON							OFF		OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	1	2	3	4	5	6	7	8
SW3																																																																																																																																			
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF																																																																																																																												
1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																												
SW2																																																																																																																																			
ON	ON			ON																																																																																																																															
		OFF	OFF		OFF	OFF	OFF																																																																																																																												
1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																												
SW1																																																																																																																																			
	ON			ON																																																																																																																															
OFF		OFF	OFF	OFF		OFF	OFF																																																																																																																												
1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																												
SW4																																																																																																																																			
	ON																																																																																																																																		
OFF		OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF																																																																																																																												
1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																												
MT 4HP 拨码组出厂设定																																																																																																																																			
<table><tr><td colspan="8">SW3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr></table>	SW3																OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	1	2	3	4	5	6	7	8	<table><tr><td colspan="8">SW2</td></tr><tr><td>ON</td><td>ON</td><td></td><td></td><td>ON</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr></table>	SW2								ON	ON			ON						OFF	OFF		OFF	OFF	OFF	1	2	3	4	5	6	7	8	<table><tr><td colspan="8">SW1</td></tr><tr><td></td><td>ON</td><td></td><td>ON</td><td></td><td>ON</td><td></td><td></td></tr><tr><td>OFF</td><td></td><td>OFF</td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td><td></td><td>OFF</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr></table>	SW1									ON		ON		ON			OFF		OFF		OFF	OFF		OFF	1	2	3	4	5	6	7	8	<table><tr><td colspan="8">SW4</td></tr><tr><td></td><td>ON</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>OFF</td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr></table>	SW4									ON							OFF		OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	1	2	3	4	5	6	7	8
SW3																																																																																																																																			
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF																																																																																																																												
1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																												
SW2																																																																																																																																			
ON	ON			ON																																																																																																																															
		OFF	OFF		OFF	OFF	OFF																																																																																																																												
1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																												
SW1																																																																																																																																			
	ON		ON		ON																																																																																																																														
OFF		OFF		OFF	OFF		OFF																																																																																																																												
1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																												
SW4																																																																																																																																			
	ON																																																																																																																																		
OFF		OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF																																																																																																																												
1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																												
MT 5HP 拨码组出厂设定																																																																																																																																			
<table><tr><td colspan="8">SW3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr></table>	SW3																OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	1	2	3	4	5	6	7	8	<table><tr><td colspan="8">SW2</td></tr><tr><td>ON</td><td>ON</td><td></td><td></td><td>ON</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr></table>	SW2								ON	ON			ON						OFF	OFF		OFF	OFF	OFF	1	2	3	4	5	6	7	8	<table><tr><td colspan="8">SW1</td></tr><tr><td></td><td>ON</td><td></td><td>ON</td><td></td><td>ON</td><td></td><td></td></tr><tr><td>OFF</td><td></td><td>OFF</td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td><td></td><td>OFF</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr></table>	SW1									ON		ON		ON			OFF		OFF		OFF	OFF		OFF	1	2	3	4	5	6	7	8	<table><tr><td colspan="8">SW4</td></tr><tr><td></td><td>ON</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>OFF</td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr></table>	SW4									ON							OFF		OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	1	2	3	4	5	6	7	8
SW3																																																																																																																																			
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF																																																																																																																												
1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																												
SW2																																																																																																																																			
ON	ON			ON																																																																																																																															
		OFF	OFF		OFF	OFF	OFF																																																																																																																												
1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																												
SW1																																																																																																																																			
	ON		ON		ON																																																																																																																														
OFF		OFF		OFF	OFF		OFF																																																																																																																												
1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																												
SW4																																																																																																																																			
	ON																																																																																																																																		
OFF		OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF																																																																																																																												
1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																												
MT 6HP 拨码组出厂设定																																																																																																																																			
<table><tr><td colspan="8">SW3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr></table>	SW3																OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	1	2	3	4	5	6	7	8	<table><tr><td colspan="8">SW2</td></tr><tr><td>ON</td><td>ON</td><td></td><td></td><td>ON</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr></table>	SW2								ON	ON			ON						OFF	OFF		OFF	OFF	OFF	1	2	3	4	5	6	7	8	<table><tr><td colspan="8">SW1</td></tr><tr><td></td><td>ON</td><td></td><td>ON</td><td></td><td>ON</td><td></td><td></td></tr><tr><td>OFF</td><td></td><td>OFF</td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td><td></td><td>OFF</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr></table>	SW1									ON		ON		ON			OFF		OFF		OFF	OFF		OFF	1	2	3	4	5	6	7	8	<table><tr><td colspan="8">SW4</td></tr><tr><td></td><td>ON</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>OFF</td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr></table>	SW4									ON							OFF		OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	1	2	3	4	5	6	7	8
SW3																																																																																																																																			
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF																																																																																																																												
1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																												
SW2																																																																																																																																			
ON	ON			ON																																																																																																																															
		OFF	OFF		OFF	OFF	OFF																																																																																																																												
1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																												
SW1																																																																																																																																			
	ON		ON		ON																																																																																																																														
OFF		OFF		OFF	OFF		OFF																																																																																																																												
1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																												
SW4																																																																																																																																			
	ON																																																																																																																																		
OFF		OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF																																																																																																																												
1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																												
MT 8HP 拨码组出厂设定																																																																																																																																			
<table><tr><td colspan="8">SW3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr></table>	SW3																OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	1	2	3	4	5	6	7	8	<table><tr><td colspan="8">SW2</td></tr><tr><td>ON</td><td>ON</td><td></td><td></td><td>ON</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr></table>	SW2								ON	ON			ON						OFF	OFF		OFF	OFF	OFF	1	2	3	4	5	6	7	8	<table><tr><td colspan="8">SW1</td></tr><tr><td></td><td>ON</td><td></td><td>ON</td><td></td><td>ON</td><td></td><td></td></tr><tr><td>OFF</td><td></td><td>OFF</td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td><td></td><td>OFF</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr></table>	SW1									ON		ON		ON			OFF		OFF		OFF	OFF		OFF	1	2	3	4	5	6	7	8	<table><tr><td colspan="8">SW4</td></tr><tr><td></td><td>ON</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>OFF</td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr></table>	SW4									ON							OFF		OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	1	2	3	4	5	6	7	8
SW3																																																																																																																																			
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF																																																																																																																												
1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																												
SW2																																																																																																																																			
ON	ON			ON																																																																																																																															
		OFF	OFF		OFF	OFF	OFF																																																																																																																												
1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																												
SW1																																																																																																																																			
	ON		ON		ON																																																																																																																														
OFF		OFF		OFF	OFF		OFF																																																																																																																												
1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																												
SW4																																																																																																																																			
	ON																																																																																																																																		
OFF		OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF																																																																																																																												
1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																												
MT 10HP 拨码组出厂设定																																																																																																																																			

11.2 LT 拨码开关定义及出厂设定

DSW		设定内容	出厂标准设定	备注
DSW1	1	预留	Off	
	2	风机	On	On 时节能运转， Off 时低噪音运转
	3	风机手动控制	Off	On 时可以设定风机转速
	4	机型选择	1_4on,1_5off,1_6off=>2.5HP	
	5		1_4off,1_5on,1_6off=>3.5HP	
	6		1_4on,1_5on,1_6off=>5HP 1_4off,1_5off,1_6on=>7HP 1_4on,1_5off,1_6on=>10HP	
	7	重试锁定	Off	
	8	自检程序	Off	On 时此功能生效
DSW2	1	节能（防冻）运转	On	Off 时此功能失效
	2	回油运转	On	Off 时此功能失效
	3	低环境启动模式	Off	On 时此功能生效
	4	膨胀阀固定开度模式	Off	On 时此功能生效
	5	曲轴加热控制	On	Off 时此功能失效
	6	固定频率	Off	On 时此功能生效
	7	远程互锁/本地独立控制	Off	On 为远程，Off 为本地
	8	恢复出厂设定值	Off	On 时此功能生效
DSW3	1	用于组合设定地址范围 0-256	Off	
	2		Off	
	3		Off	
	4		Off	
	5		Off	
	6		Off	
	7		Off	
	8		Off	
DSW4	1	蒸发温度设定-5	Off	On 是设定为此温度， Off 时设定为其他温度
	2	蒸发温度设定-7	Off	On 是设定为此温度， Off 时设定为其他温度
	3	蒸发温度设定-10	Off	On 是设定为此温度， Off 时设定为其他温度
	4	蒸发温度设定-12	Off	On 是设定为此温度， Off 时设定为其他温度
	5	蒸发温度设定-20	Off	On 是设定为此温度， Off 时设定为其他温度
	6	蒸发温度设定-25	On	On 是设定为此温度， Off 时设定为其他温度
	7	蒸发温度设定-30	Off	On 是设定为此温度， Off 时设定为其他温度
	8	蒸发温度设定-35	Off	On 是设定为此温度， Off 时设定为其他温度

<table><tr><td colspan="8">SW3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr></table>	SW3																OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	1	2	3	4	5	6	7	8	<table><tr><td colspan="8">SW2</td></tr><tr><td>ON</td><td>ON</td><td></td><td></td><td>ON</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr></table>	SW2								ON	ON			ON						OFF	OFF		OFF	OFF	OFF	1	2	3	4	5	6	7	8	<table><tr><td colspan="8">SW1</td></tr><tr><td></td><td>ON</td><td></td><td>ON</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>OFF</td><td></td><td>OFF</td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr></table>	SW1									ON		ON					OFF		OFF		OFF	OFF	OFF	OFF	1	2	3	4	5	6	7	8	<table><tr><td colspan="8">SW4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>ON</td><td></td><td></td></tr><tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr></table>	SW4													ON			OFF	OFF	OFF	OFF	OFF		OFF	OFF	1	2	3	4	5	6	7	8
SW3																																																																																																																																			
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF																																																																																																																												
1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																												
SW2																																																																																																																																			
ON	ON			ON																																																																																																																															
		OFF	OFF		OFF	OFF	OFF																																																																																																																												
1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																												
SW1																																																																																																																																			
	ON		ON																																																																																																																																
OFF		OFF		OFF	OFF	OFF	OFF																																																																																																																												
1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																												
SW4																																																																																																																																			
					ON																																																																																																																														
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF		OFF	OFF																																																																																																																												
1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																												
LT 2.5HP 拨码组出厂设定																																																																																																																																			
<table><tr><td colspan="8">SW3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr></table>	SW3																OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	1	2	3	4	5	6	7	8	<table><tr><td colspan="8">SW2</td></tr><tr><td>ON</td><td>ON</td><td></td><td></td><td>ON</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr></table>	SW2								ON	ON			ON						OFF	OFF		OFF	OFF	OFF	1	2	3	4	5	6	7	8	<table><tr><td colspan="8">SW1</td></tr><tr><td></td><td>ON</td><td></td><td>ON</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>OFF</td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr></table>	SW1									ON		ON					OFF		OFF	OFF		OFF	OFF	OFF	1	2	3	4	5	6	7	8	<table><tr><td colspan="8">SW4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>ON</td><td></td><td></td></tr><tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr></table>	SW4													ON			OFF	OFF	OFF	OFF	OFF		OFF	OFF	1	2	3	4	5	6	7	8
SW3																																																																																																																																			
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF																																																																																																																												
1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																												
SW2																																																																																																																																			
ON	ON			ON																																																																																																																															
		OFF	OFF		OFF	OFF	OFF																																																																																																																												
1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																												
SW1																																																																																																																																			
	ON		ON																																																																																																																																
OFF		OFF	OFF		OFF	OFF	OFF																																																																																																																												
1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																												
SW4																																																																																																																																			
					ON																																																																																																																														
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF		OFF	OFF																																																																																																																												
1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																												
LT 3.5HP 拨码组出厂设定																																																																																																																																			
<table><tr><td colspan="8">SW3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr></table>	SW3																OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	1	2	3	4	5	6	7	8	<table><tr><td colspan="8">SW2</td></tr><tr><td>ON</td><td>ON</td><td></td><td></td><td>ON</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr></table>	SW2								ON	ON			ON						OFF	OFF		OFF	OFF	OFF	1	2	3	4	5	6	7	8	<table><tr><td colspan="8">SW1</td></tr><tr><td></td><td>ON</td><td></td><td>ON</td><td>ON</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>OFF</td><td></td><td>OFF</td><td></td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr></table>	SW1									ON		ON	ON				OFF		OFF			OFF	OFF	OFF	1	2	3	4	5	6	7	8	<table><tr><td colspan="8">SW4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>ON</td><td></td><td></td></tr><tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr></table>	SW4													ON			OFF	OFF	OFF	OFF	OFF		OFF	OFF	1	2	3	4	5	6	7	8
SW3																																																																																																																																			
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF																																																																																																																												
1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																												
SW2																																																																																																																																			
ON	ON			ON																																																																																																																															
		OFF	OFF		OFF	OFF	OFF																																																																																																																												
1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																												
SW1																																																																																																																																			
	ON		ON	ON																																																																																																																															
OFF		OFF			OFF	OFF	OFF																																																																																																																												
1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																												
SW4																																																																																																																																			
					ON																																																																																																																														
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF		OFF	OFF																																																																																																																												
1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																												
LT5HP 拨码组出厂设定																																																																																																																																			
<table><tr><td colspan="8">SW3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr></table>	SW3																OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	1	2	3	4	5	6	7	8	<table><tr><td colspan="8">SW2</td></tr><tr><td>ON</td><td>ON</td><td></td><td></td><td>ON</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr></table>	SW2								ON	ON			ON						OFF	OFF		OFF	OFF	OFF	1	2	3	4	5	6	7	8	<table><tr><td colspan="8">SW1</td></tr><tr><td></td><td>ON</td><td></td><td>ON</td><td>ON</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>OFF</td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr></table>	SW1									ON		ON	ON				OFF		OFF	OFF	OFF		OFF	OFF	1	2	3	4	5	6	7	8	<table><tr><td colspan="8">SW4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>ON</td><td></td><td></td></tr><tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr></table>	SW4													ON			OFF	OFF	OFF	OFF	OFF		OFF	OFF	1	2	3	4	5	6	7	8
SW3																																																																																																																																			
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF																																																																																																																												
1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																												
SW2																																																																																																																																			
ON	ON			ON																																																																																																																															
		OFF	OFF		OFF	OFF	OFF																																																																																																																												
1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																												
SW1																																																																																																																																			
	ON		ON	ON																																																																																																																															
OFF		OFF	OFF	OFF		OFF	OFF																																																																																																																												
1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																												
SW4																																																																																																																																			
					ON																																																																																																																														
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF		OFF	OFF																																																																																																																												
1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																												
LT 7HP 拨码组出厂设定																																																																																																																																			
<table><tr><td colspan="8">SW3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr></table>	SW3																OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	1	2	3	4	5	6	7	8	<table><tr><td colspan="8">SW2</td></tr><tr><td>ON</td><td>ON</td><td></td><td></td><td>ON</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr></table>	SW2								ON	ON			ON						OFF	OFF		OFF	OFF	OFF	1	2	3	4	5	6	7	8	<table><tr><td colspan="8">SW1</td></tr><tr><td></td><td>ON</td><td></td><td>ON</td><td>ON</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>OFF</td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr></table>	SW1									ON		ON	ON				OFF		OFF	OFF	OFF		OFF	OFF	1	2	3	4	5	6	7	8	<table><tr><td colspan="8">SW4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>ON</td><td></td><td></td></tr><tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr></table>	SW4													ON			OFF	OFF	OFF	OFF	OFF		OFF	OFF	1	2	3	4	5	6	7	8
SW3																																																																																																																																			
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF																																																																																																																												
1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																												
SW2																																																																																																																																			
ON	ON			ON																																																																																																																															
		OFF	OFF		OFF	OFF	OFF																																																																																																																												
1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																												
SW1																																																																																																																																			
	ON		ON	ON																																																																																																																															
OFF		OFF	OFF	OFF		OFF	OFF																																																																																																																												
1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																												
SW4																																																																																																																																			
					ON																																																																																																																														
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF		OFF	OFF																																																																																																																												
1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																												
LT 10HP 拨码组出厂设定																																																																																																																																			

12 运行调试

12.1 开机须知

12.1.1 所有电气接线牢固。

12.1.2 机组侧各截止阀、手动阀处于开启状态，末端侧电磁阀处于开启状态。

12.1.3 各保护器接线正常并处于工作状态。

12.1.4 电源电压正常，与额定电压偏差不超过 10%。

12.2 系统运行

12.2.1 观察风机、压缩机运行是否正常。

12.2.2 观察末端温度是否正常。

13 机组维护与保养

13.1 机组维修之前务必切断主电源并确保风机停止运转，注意：切勿仅仅切断电控上的电源按键，需切断客户端供电。

13.2 切断客户端供电后，需等待两分钟（电容放电时间），才能安全操作。

13.3 如果机组长期停机，建议风机电机每周运行至少 2 小时。

13.4 运行状态检查明细如下表所示。

13.5 清洗冷凝器可采用如下方式，禁用腐蚀性洗涤剂。

13.5.1 压缩空气冲洗。

13.5.2 使用非金属材料刷子

检查项目	每月	每季	每年
吸、排气温度	√		
液路视液镜，观察液量与水分	√		
是否有泄漏	√		
压缩机运转是否异常	√		
风机运行是否正常	√		
接地线	√		
清洗冷凝器		√	
电气线路			√

14 常见故障的处理

故障	可能原因	解决措施
1. 压缩机不启动	电源有问题	检查电源
	主控开关未打开	检查并打开主控开关
	吸气压力过低	查找原因并纠正
	机组处于保护状态	检查并解除保护
	电源相序错	调整电源相序
	电源缺相	查找原因并纠正
	三相电压不平衡	查找原因并纠正
	压缩机过电流	查找原因并排除
	排气温度过高	查找系统原因并排除故障
	排气压力过高	查找系统原因并排除故障
	压缩机缺油	见第12项
	主控板读秒未到时间	查询当前读秒数据
	变频器故障	查询变频器故障代码
	通讯线接触不良	更换通讯线
	机组控制板故障	更换控制板
2. 排气压力过高	制冷剂过多	释放部分制冷剂
	冷凝风机工作不正常或冷凝器脏堵	参见第10项，检查并修理，清扫冷凝器
	系统内有不凝性气体	排放空气
	环境温度过高或进风道堵塞	改善通风情况
3. 吸气压力过低	元器件选型错误	更换
	环境温度过低	将拨码拨到低环境启动模式
	制冷剂充注少或泄漏膨胀阀调节不当	检查并修理，补充制冷剂，调整膨胀阀设定
4. 排气温度过高	吸气过热度过大	检查热力膨胀阀并调整
	吸气温度偏高	见第11项
	喷液电磁膨胀阀失效	更换电磁膨胀阀线圈或者阀体
	喷液电磁阀失效	更换电磁阀线圈或者阀体
	制冷剂太少	补充制冷剂
5. 排气过热度持续过低	吸气带液	调整机组吸气过热度，使之在5K以上
	膨胀阀设定不对	重新设定
	蒸发器盘管积霜多或脏堵	化霜、清理蒸发器
	蒸发器风机失效	维修更换风机
6. 压缩机频繁启停	排气压力过高	参见第2项
	缺少制冷剂	补充
	排气温度过高	参见第4项
	柜子空载，负荷太小	属于正常现象，正常负载时若仍发生，应检查机组选型过大的可能
	压力控制器故障	维修更换
	主板故障	更换
7. 压缩机噪声异常	压缩机反转	检查接线顺序
	回液	检查系统排除回液
	管道振动严重	固定管道消除振动
	机组安装固定松动	重新固定机组
8. 制冷效果差	缺少制冷剂	补充制冷剂
	过滤器或膨胀阀堵塞，膨胀阀设定不对	清洗膨胀阀，更换过滤器调整设置
	冷凝温度高	改善冷凝器通风
	蒸发器盘管积霜多或脏堵，蒸发器风机失效	化霜，清理蒸发器更换风机
	机组处于故障保护状态	检查、维护并解除保护
	压缩机失效	更换压缩机
9. 不制冷	制冷剂泄漏完，过滤器或膨胀阀堵塞	找出漏点，维修后充制冷剂更换
	蒸发器风机失效	维修、更换
	机组处于保护状态	检查、维修并解除保护
	压缩机失效	更换
10. 冷凝风扇不运转	排气压力未达到设定值	检查使排气压力达到设定值条件
	压力传感器故障	检查更换压力传感器
	主板故障	更换主板
11. 吸气温度偏高	保温材料失效	检查并修复吸气管保温材料
	低温2.5/3.5/5HP油分油太多油短路	排出适量油
12. 压缩机缺油磨损	管路太长制冷剂太多没有追加油	超出管长部分按照比例在系统加油
	压缩机吸气带液油被带走	保证吸气和排气过热度，调整膨胀阀口
	低温7/10HP回油毛细管堵塞	更换毛细管保证清洁度

15 按键菜单使用说明

15.1 显示方法

显示器的模式分为[显示模式]、[参数模式]、[设定模式]和[故障模式]四种。电源投入，正常运转时，显示器处于显示模式，显示高、低压力值；保护控制及异常发生时，显示器交互显示高、低压力值及异常故障代码。若要显示运转状态及各种代码时，按住系统上基板的 mode 键，数码管出现 PAR 时，按 set 键即切换至参数模式。同理，按住 mode 键，同时，数码管出现 DIS 时，为显示模式（默认模式）；出现 STP 时，为设定模式，可以设定吸气压力，运转频率，以及膨胀阀开度等；出现 ALA 时，为故障显示模式，可以查询历史故障。

模式说明：

参数模式（PAR）下显示的是机组的运行参数，起查看作用，不可修改。

显示模式（DIS）只交替显示高压值和低压值，不可修改。

设定模式（STP）的参数都是可以进行修改的，按上下键移到所要改变的参数，然后按 set 键，此时显示的是该参数的数值，用上下键进行修改好后，再按 set 键确认。

故障显示模式（ALR）可查看机组发生的所有故障，按上下键可逐个查看。

15.2 显示模式

显示模式时，显示顺序为：

No.	代码	内容	精度	单位
1	Ps	吸气压力	0.1	bar
2	Pd	排气压力	0.1	bar

15.3 参数模式

15.3.1 显示内容

MT 机组参数模式时，显示内容顺序为：

No.	代码	内容	精度	单位
1	Ru	运转状态	--	--
2	Su	PsU	0.1	bar
3	Sd	PsD	0.1	bar

No.	代码	内容	精度	单位
4	Ss	A	0.1	bar
5	Sp	开机压力设定值	0.1	bar
6	Pd	排气压力	0.1	bar
7	Ps	吸气压力	0.1	bar
8	Td	排气温度	1	°C
9	Ts	吸气温度	1	°C
10	Ta	环境温度	1	°C
11	A2	变频二次电流	1	A
12	Dh	排气过热度	1	°C
13	Sh	吸气过热度	1	°C
14	Ht	变频目标频率	1	Hz
15	Ha	实际频率	1	Hz
16	Fa	风机转速	1	%
17	Oe	膨胀阀开度	1	脉冲
18	St	启动频繁防止时间	1	s
19	Se	启动频繁防止剩余时间	1	s
20	Hu	上限频率	1	Hz
21	Hd	下限频率	1	Hz
22	Ct	保护控制	--	--
23	Rt	重试控制	--	--
24	Er	程序版本	--	--

LT 机组参数模式时，显示内容顺序为：

No.	代码	内容	精度	单位
1	Ru	运转状态	--	--
2	Su	PsU	0.1	bar
3	Sd	PsD	0.1	bar
4	Ss	A	0.1	bar
5	Sp	开机压力设定值	0.1	bar
6	Pd	排气压力	0.1	bar
7	Ps	吸气压力	0.1	bar
8	Td	排气温度	1	°C
9	Ts	吸气温度	1	°C
10	Ta	环境温度	1	°C
11	A2	变频二次电流	1	A
12	Dh	排气过热度	1	°C
13	Sh	吸气过热度	1	°C
14	Tm	供液温度	1	°C
15	Tn	经济器板换进口温度	1	°C
16	Ty	经济器板换出口温度	1	°C
17	Ht	变频目标频率	1	Hz
18	Ha	实际频率	1	Hz
19	Fa	风机转速	1	%

No.	代码	内容	精度	单位
20	Oe	膨胀阀开度	1	脉冲
21	St	启动频繁防止时间	1	s
22	Se	启动频繁防止剩余时间	1	s
23	Hu	上限频率	1	Hz
24	Hd	下限频率	1	Hz
25	Ct	保护控制	--	--
26	Rt	重试控制	--	--
27	Er	程序版本	--	--
28	Tc	压缩机底部温度	1	°C

其中运行状态代码 Ru 的数值代表的意思如下：

No.	代码	显示内容	数值范围
1	Ru	运转状态参照下表（1）、（2）、（3）	（1）、（2）、（3）

（1）		（2）		（3）	
0	变频运转	0	通常运转	0	压缩机运转
1	频率固定运转	1	低环温启动模式	1	启动旁通阀
				2	启动频繁防止控制
				3	回油运转
				4	压缩机停止
				5	异常停止

保护状态的代码数值表示的意思如下：

No.	代码	显示内容	数值范围
22	Ct	保护控制内容见下表	01--07

数值	保护控制理由
01	高低压比运转防止控制
02	排气压力过高防止
03	过电流防止
04	排气温度过热防止
05	回油运转控制
06	变频器保护控制
07	过冷防止控制

重试控制的参数代码表示的意思如下：

No.	代码	显示内容	数值范围
23	Rt	重试控制内容见下表	01-14

数值	保护控制理由
01	排气过热度过低
02	排气压力过高
03	高压开关断开
04	过电流
05	排气温度过高
10	风扇故障
11	变频器异常故障
13	主控和驱动通讯故障
14	Ps<A 提示

15.4 设定模式

15.4.1 设定变更方法

若要显示运转状态及各种代码时，按住系统上基板的 mode 键，然后按住 PSW1 (△) 或者 PSW2 (▽)，数码管出现 PAR 时，按 set 键即切换至参数模式。同理，按住 mode 键，同时，数码管出现 DIS 时，为显示模式（默认模式）；出现 STP 时，为设定模式，可以设定吸气压力，运转频率，以及膨胀阀开度等；出现 ALA 时，为故障显示模式，可以查询历史故障。切换至可变更的设定模式，变更方法如下：

- ① 按住系统上基板的 mode 键，然后按住 PSW1 (△) 或者 PSW2 (▽)，数码管出现 STP 时表示未设定模式，此时按 set 键进入参数设定。
- ② 利用 PSW1 (△)、PSW2 (▽) 选择要变更的设定项目，选定后按一下 set 进行项目确认。
- ③ 利用 PSW1 (△)、PSW2 (▽) 变更设定值，设定值变更时 LED2 亮灯。
- ④ 变更设定值设定后，按 set 键确认，显示器上会显示设定后的数值，LED2 灯灭。

其他项目变更时，重复以上操作。

注意：③为设定值变更，项④为变更后储存动作。

15.4.2 设定变更参数

MT 设定模式时，设定模式下可变更项目如下表：

No.	代码	内容	数值范围	步序	单位
1	Su	PsU	4.0-10.0	0.1	bar
2	Sd	PsD	3.6-9.6	0.1	bar
3	Ss	A	2.3-10.0	0.1	bar
4	Sp	开机设定压力值	4-12	0.1	bar
5	Ht	变频目标频率（固定频率）	0-100	1	Hz
6	Oe	膨胀阀开度（定义播码）	0-500	1	STEP
7	St	启动频繁防止时间	120-500	1	s
8	Hu	上限频率	30-100	1	Hz
9	Hd	下限频率	30-100	1	Hz
10	FT	风机转速设定	300-850	10	rpm

LT2.5/3.5/5/7/10HP 设定模式时，设定模式下可变更项目如下表：

电源开关一档：

设定模式时，设定模式下可变更项目如下表：

No.	代码	内容	数值范围	步序	单位
1	Qt	最小预热时间目标值	1~999	1	Min

电源开关二档：

设定模式时，设定模式下可变更项目如下表：

No.	代码	内容	数值范围	步序	单位
1	Su	PsU	2.5/3.5/5HP: 1.9~9.8	0.1	bar
			7/10HP: 0.6~9.8		
2	Sd	PsD	2.5/3.5/5HP: 1.7~9.6	0.1	bar
			7/10HP: 0.4~9.6		
3	Ss	A（2.5/3.5/5HP）	1.2-3.0	0.1	bar
		A（7/10HP）	0.4-3.0		
4	Sp	开机设定压力值	0-10	0.1	bar
5	Ht	变频目标频率（固定频率）	30-100 除 7HP 30-85	1	Hz
6	Oe	膨胀阀开度（定义播码）	0-500	1	STEP
7	St	启动频繁防止时间	120-300	1	s
8	Hu	上限频率	30-100 除 7HP 30-85	1	Hz
9	Hd	下限频率	25-100 除 7HP 25-85	1	Hz
10	FT	风机设定转速	300-850	1	rpm

15.4.3 设定值变更恢复

MT 机组设定值变更恢复，通过使用 SW2-8 拨码实现出厂默认值恢复。方法：通电之前将 SW2-8 拨至 ON，上电之后等待数码管显示屏有数值显示时将 SW2-8 拨至 OFF 即可。

项目	解除方法
A 值(Ss)	4.1bar
Sp	6.5bar
启动频繁防止时间 (St)	设定为 180s
频率上限 (Hu)	设定为 100Hz
频率下限 (Hd)	设定为 40Hz
固定频率 (Ht)	设定至 50Hz
电子膨胀阀开度(Oe)	设定至 40 脉冲
风机转速设定 (FT)	设定为 850rpm

LT 机组设定值变更恢复，通过使用 SW2-8 拨码实现出厂默认值恢复。方法：通电之前将 SW2-8 拨至 ON，上电之后等待数码管显示屏有数值显示时将 SW2-8 拨至 OFF 即可。

项目	解除方法
A 值 (Ss)	2.5/3.5/5HP:1.2bar 7/10HP:0.8bar
Sp	3.0bar
启动频繁防止时间 (St)	设定为 180s
频率上限 (Hu)	设定为 100Hz (7HP 设定为 85Hz)
频率下限 (Hd)	设定为 30Hz
固定频率 (Ht)	设定至 50Hz
电子膨胀阀开度 Oe)	设定至 40 脉冲
最小预热时间目标值 (Qt)	设定为 60 分钟
手动风扇目标转速(FT)	设定为 850rpm

附录

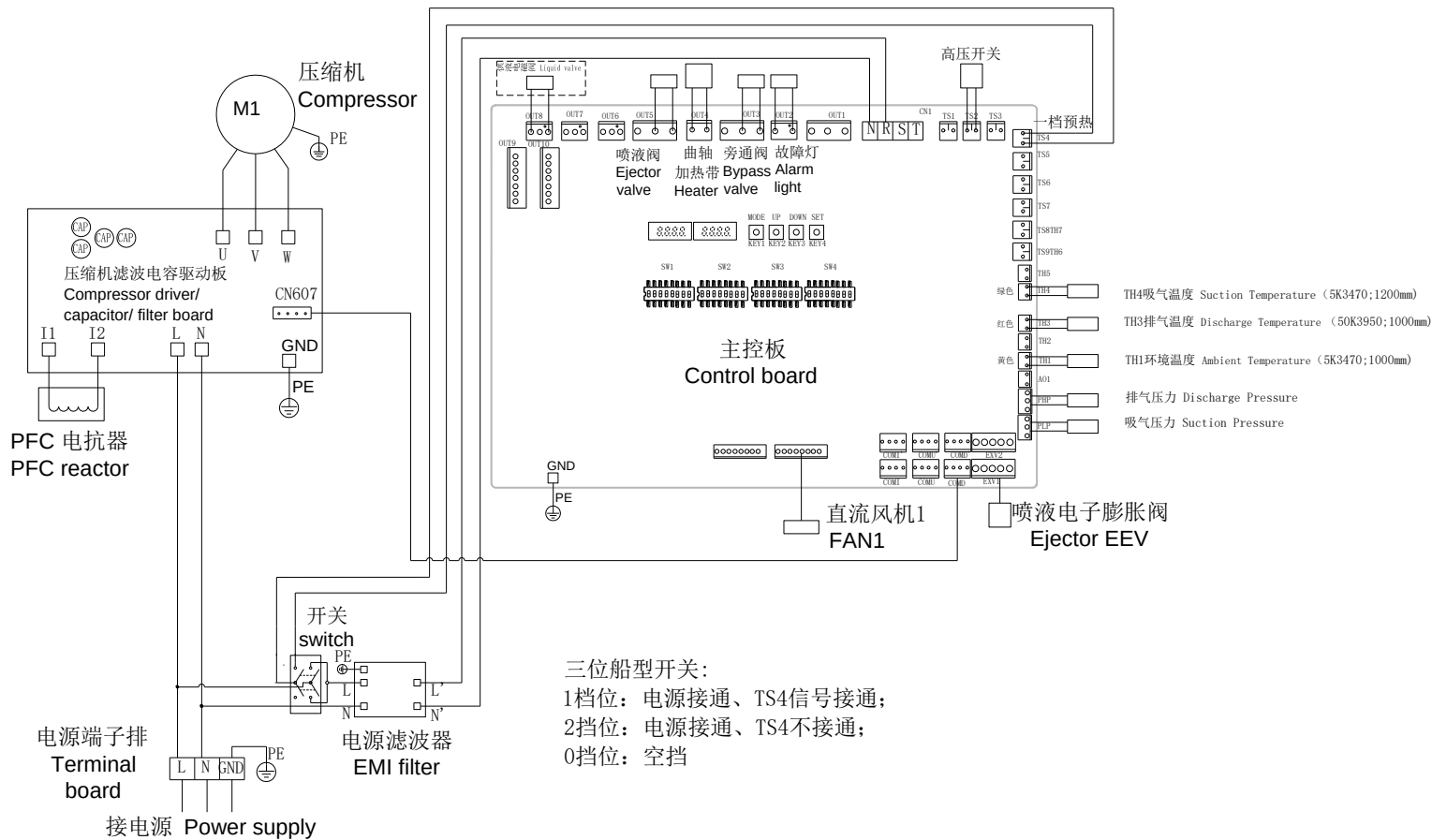
1.自检拨码设定

将 1-8 拨至 ON 时开启自检

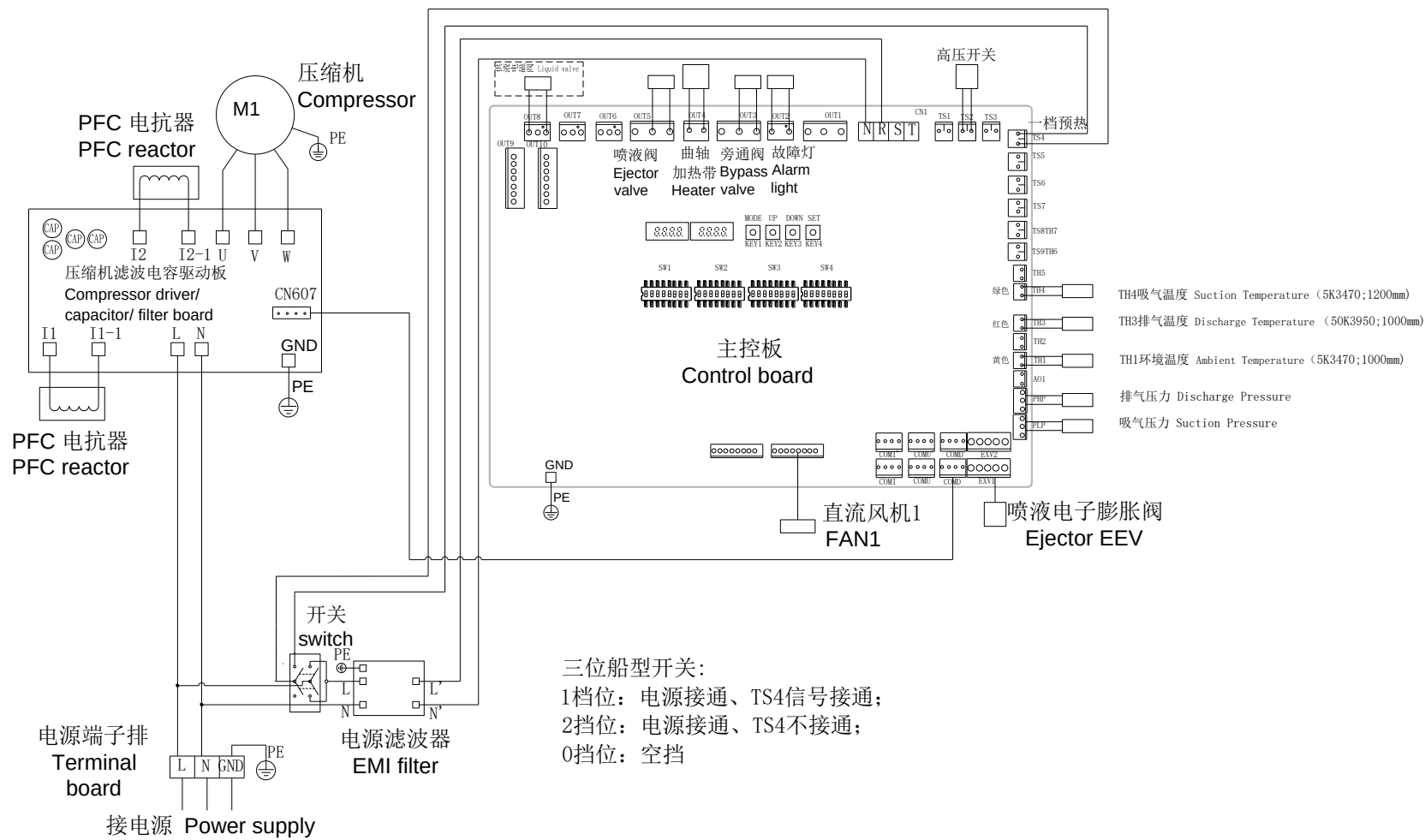
<table><tr><th colspan="8">SW3</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr></table>	SW3																OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	1	2	3	4	5	6	7	8	<table><tr><th colspan="8">SW2</th></tr><tr><td>ON</td><td>ON</td><td></td><td></td><td>ON</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr></table>	SW2								ON	ON			ON						OFF	OFF		OFF	OFF	OFF	1	2	3	4	5	6	7	8	<table><tr><th colspan="8">SW1</th></tr><tr><td></td><td>ON</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>ON</td></tr><tr><td>OFF</td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td></td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr></table>	SW1									ON						ON	OFF		OFF	OFF	OFF	OFF	OFF		1	2	3	4	5	6	7	8	<table><tr><th colspan="8">SW4</th></tr><tr><td></td><td>ON</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>OFF</td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr></table>	SW4									ON							OFF		OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	1	2	3	4	5	6	7	8
SW3																																																																																																																																			
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF																																																																																																																												
1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																												
SW2																																																																																																																																			
ON	ON			ON																																																																																																																															
		OFF	OFF		OFF	OFF	OFF																																																																																																																												
1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																												
SW1																																																																																																																																			
	ON						ON																																																																																																																												
OFF		OFF	OFF	OFF	OFF	OFF																																																																																																																													
1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																												
SW4																																																																																																																																			
	ON																																																																																																																																		
OFF		OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF																																																																																																																												
1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																												
MT1.5/2.5/3.5/4/5/6/8/10HP 拨码组自检设定																																																																																																																																			

<table><tr><th colspan="8">SW3</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr></table>	SW3																OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	1	2	3	4	5	6	7	8	<table><tr><th colspan="8">SW2</th></tr><tr><td>ON</td><td>ON</td><td></td><td></td><td>ON</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr></table>	SW2								ON	ON			ON						OFF	OFF		OFF	OFF	OFF	1	2	3	4	5	6	7	8	<table><tr><th colspan="8">SW1</th></tr><tr><td></td><td>ON</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>ON</td></tr><tr><td>OFF</td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td></td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr></table>	SW1									ON						ON	OFF		OFF	OFF	OFF	OFF	OFF		1	2	3	4	5	6	7	8	<table><tr><th colspan="8">SW4</th></tr><tr><td></td><td>ON</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>OFF</td><td></td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr></table>	SW4									ON							OFF		OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	1	2	3	4	5	6	7	8
SW3																																																																																																																																			
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF																																																																																																																												
1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																												
SW2																																																																																																																																			
ON	ON			ON																																																																																																																															
		OFF	OFF		OFF	OFF	OFF																																																																																																																												
1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																												
SW1																																																																																																																																			
	ON						ON																																																																																																																												
OFF		OFF	OFF	OFF	OFF	OFF																																																																																																																													
1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																												
SW4																																																																																																																																			
	ON																																																																																																																																		
OFF		OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF																																																																																																																												
1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																												
LT2.5/3.5/5/7/10HP 拨码组自检设定																																																																																																																																			

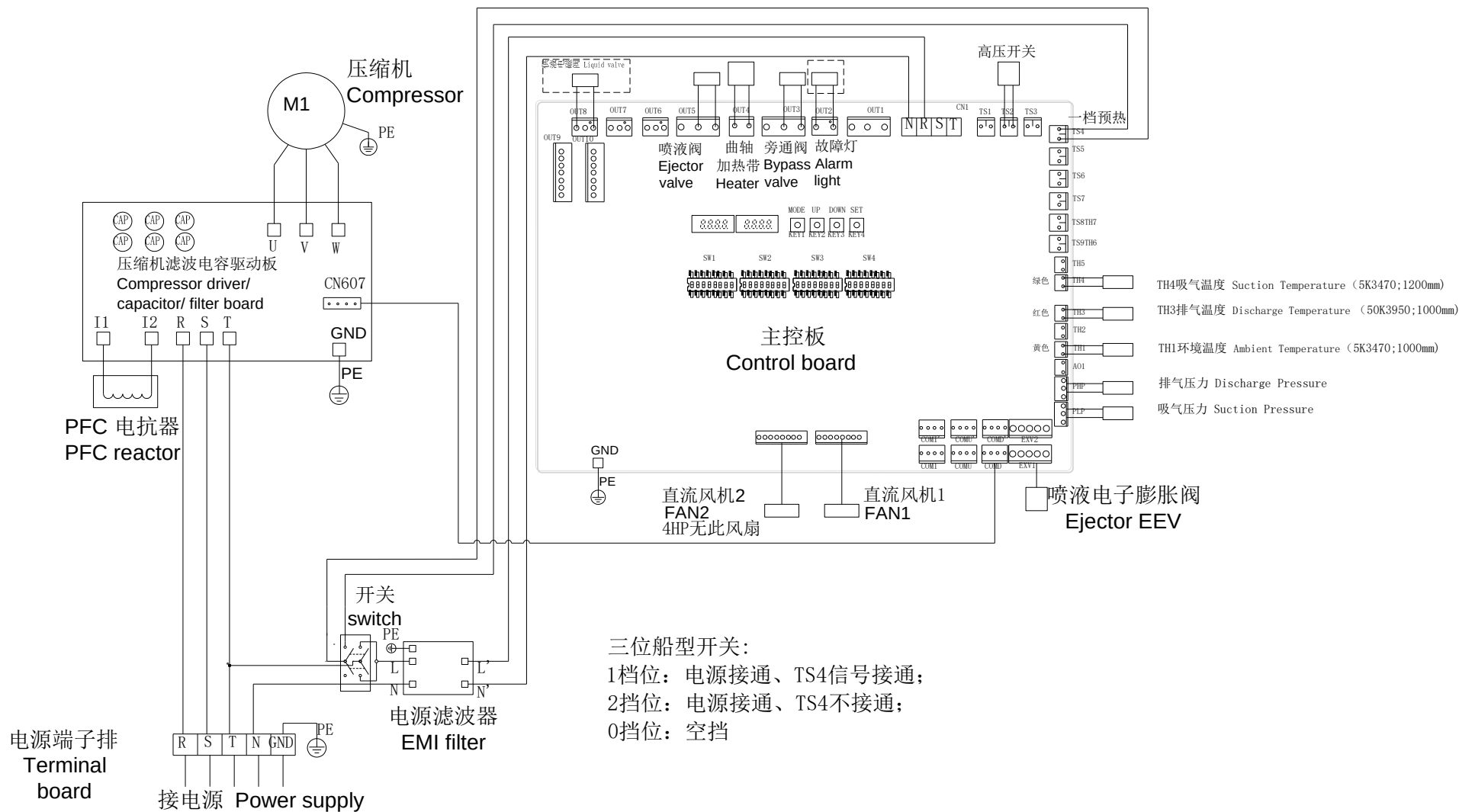
2. MT 1.5-2.5HP 电气接线图



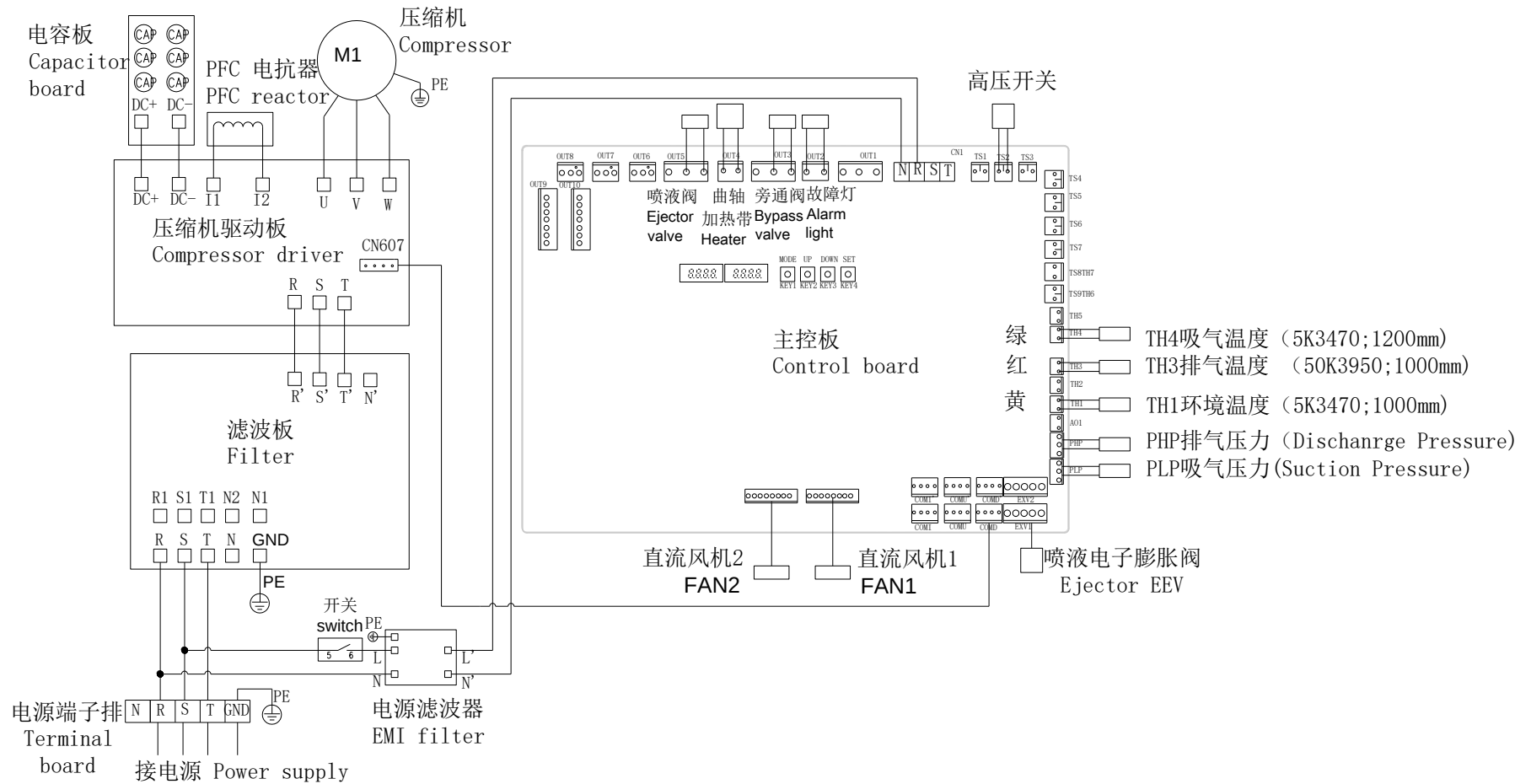
3. MT 3.5 HP 电气接线图



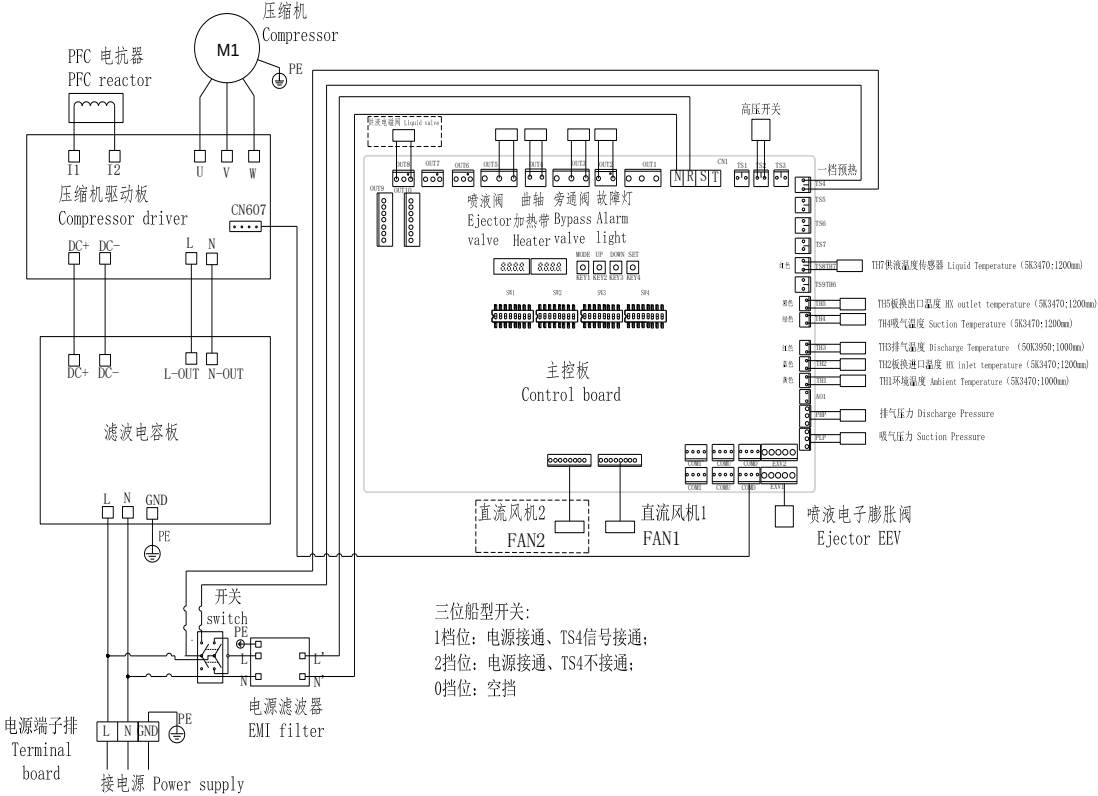
4. MT 4-10HP 电气接线图



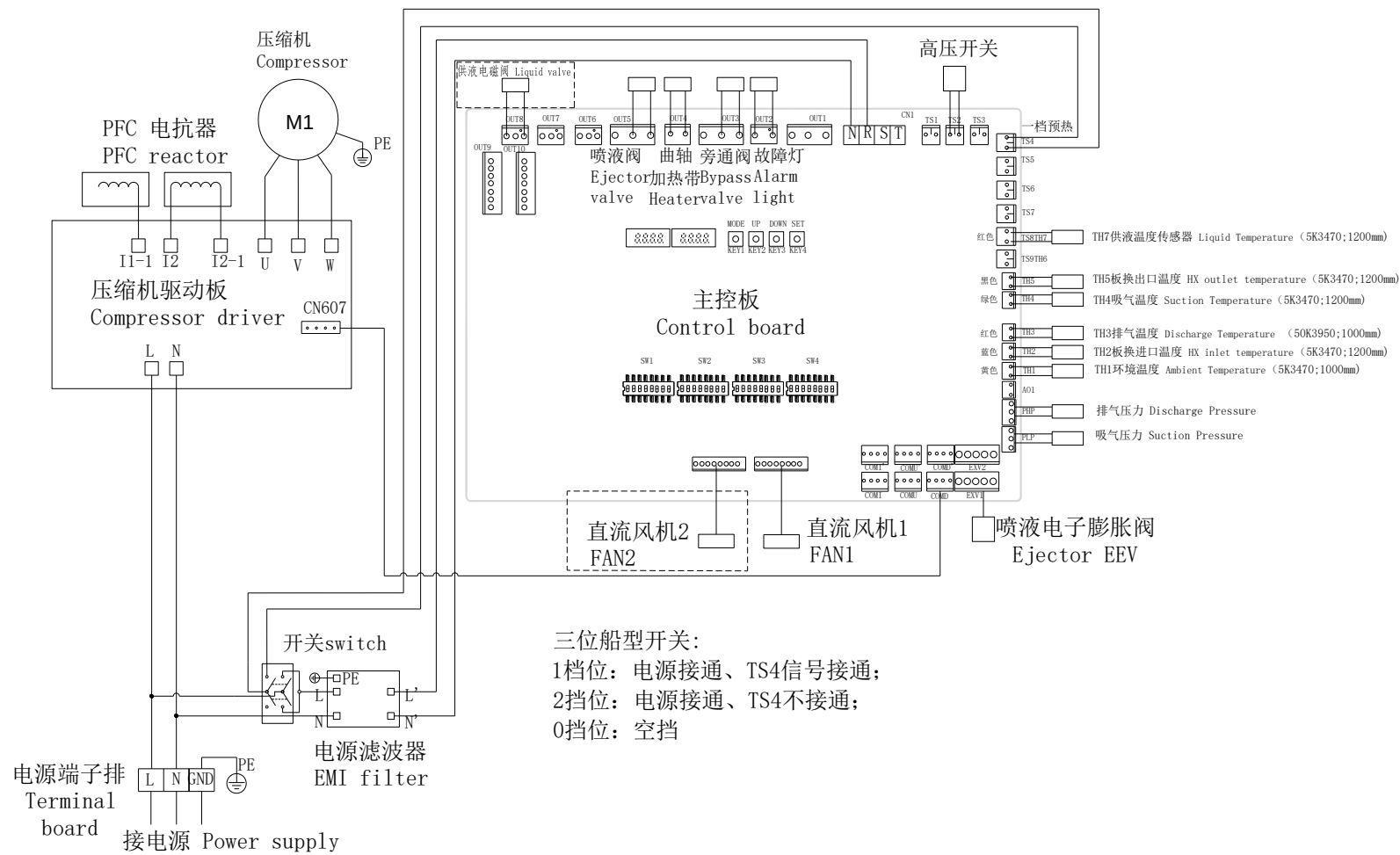
5. MT 10HP (220V/3PH/60Hz)电气接线图



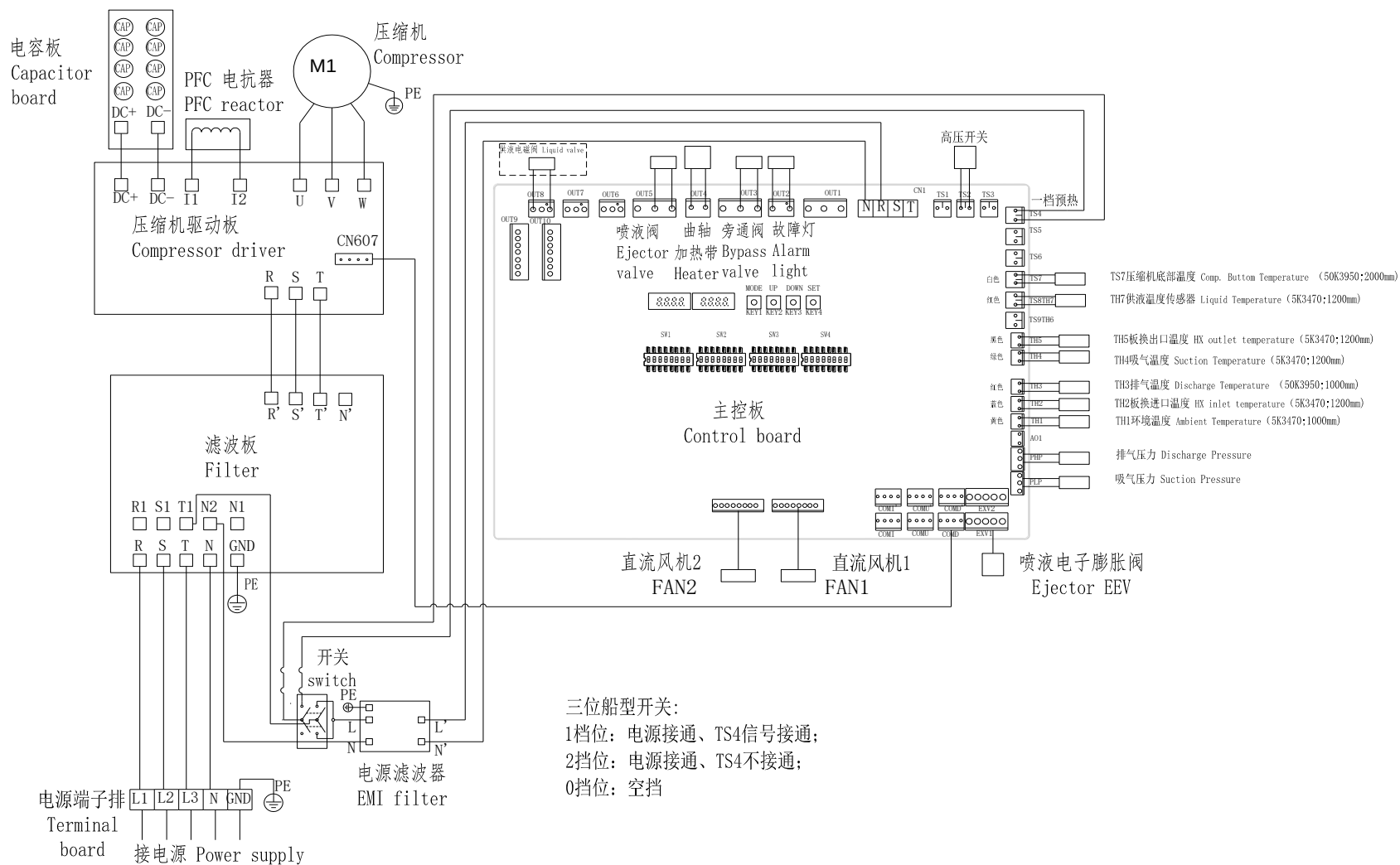
6. LT 2.5/3.5HP 电气接线图



7. LT 5HP 电气接线图



8. LT 7/10HP 电气接线图



特别警告及提示

◆ 请勿触摸裸露的管路及电线！

防止烫伤、冻伤、触电等伤害的产生。

◆ 请勿在附近使用可燃性气体或液体！

汽油等可燃性液体可能会被机组开关电火花引爆。

◆ 废弃机组时请委托专业部门或公司！

机组内的冷媒和冷冻机油被直接排入大气中会导致环境污染，必须由专业的部门或公司进行妥善回收处理。

青岛海尔开利冷冻设备有限公司

地址：青岛市黄岛区中德产业园团结路 3734 号

电话：400-678-1888

邮编：266555