

SICC-A

气冷式中央冰水主机

日期：2010年06月

版本：V4.0 (中文版)



目录

1. 概述	9
1.1 特点	10
1.2 机器规格	11
1.2.1 SICCC-A 冰水机系列外形尺寸	11
1.2.2 SICCC-A 模块机拼接示意图	14
1.2.3 机器规格表	18
1.3 安全规则	20
1.3.1 安全使用注意事项	20
1.3.2 安全标识	20
2. 结构特征与工作原理	22
2.1.1 工作原理	22
2.1.2 工作流程说明	22
2.2 电路图.....	23
2.2.1 主电路图(SICCC-60A)	23
2.2.2 控制电路图(SICCC-60A).....	24
2.2.3 电气元件布置图(SICCC-60A)	25
2.2.4 电气组件明细表(SICCC-60A)	26
2.2.5 主电路图(SICCC-90A)	27
2.2.6 控制电路图(SICCC-90A).....	28
2.2.7 电气元件布置图(SICCC-90A)	29
2.2.8 电气组件明细表(SICCC-90A)	30
2.2.9 主电路图(SICCC-120A)	31
2.2.10 控制电路图(SICCC-120A).....	33
2.2.11 电气元件布置图(SICCC-120A).....	34
2.2.12 电气组件明细表(SICCC-120A).....	35
3. 安装、调试	36
3.1 安装注意事项	36
3.2 安装场所的选定	37
3.3 基础台	37
3.4 机组吊搬运	38
3.5 水系统配管	39

3.6	模块机组合安装	41
3.7	电气配线要领	41
3.8	电源连接	42
4.	使用、操作	43
4.1	操作面板介绍	43
4.2	显示界面组成及层次	43
4.2.1	显示界面组成	43
4.2.2	显示界面层次图	44
4.3	主工作界面	44
4.3.1	界面示意图	44
4.4	系统功能选择界面	45
4.4.1	界面示意图	45
4.4.2	界面操作	45
4.5	系统参数设置界面	45
4.5.1	界面示意图	45
4.5.2	界面操作	45
4.6	查询模块参数界面	46
4.6.1	界面示意图	46
4.6.2	界面操作	46
4.7	系统时间设定界面	46
4.7.1	界面示意图	46
4.7.2	界面操作	46
4.8	系统配置界面	46
4.8.1	界面示意图	46
4.8.2	界面说明	47
4.8.3	界面操作	47
4.9	机组运行设定界面	48
4.9.1	界面示意图	48
4.9.2	界面操作	48
4.10	参数设置界面	48
4.10.1	界面示意图	48
4.10.2	界面操作	48
4.11	机组运行设定界面	49
4.11.1	界面示意图一	49

4.11.2	界面示意图二.....	49
4.11.3	界面说明.....	49
4.11.4	界面操作.....	49
4.12	查询模块温度界面.....	50
4.12.1	界面示意图.....	50
4.12.2	界面说明.....	50
4.12.3	界面操作.....	50
4.13	查询故障界面.....	50
4.13.1	界面示意图.....	50
4.13.2	界面说明.....	51
4.14	模块机组的配置.....	51
5.	故障排除.....	53
6.	维修与保养.....	54
6.1	日常维护检查项目.....	54
6.2	每月定期检查项目.....	54
6.3	每年定期检查项目.....	55
6.4	维修保养记录表.....	56
6.4.1	机器资料.....	56
6.4.2	安装检查.....	56
6.4.3	日检.....	57
6.4.4	周检.....	58
6.4.5	月检.....	59
6.4.6	半年检.....	60

表格索引

表 1-1	: 机器规格表.....	18
表 2-1	: 材料明细表(SICC-60A).....	26
表 2-2	: 材料明细表(SICC-90A).....	30
表 2-3	: 材料明细表(SICC-120A).....	35

图片索引

图 1-1	: 外形尺寸图(SICC-60A).....	11
-------	------------------------	----

图 1-2 : 外形尺寸图(SICC-90A).....	12
图 1-3 : 外形尺寸图(SICC-120A).....	13
图 1-4 : SIC-A 模块机拼接示意图.....	14
图 1-5 : SIC-60A 制冷能力曲线图.....	15
图 1-6 : SIC-90A 制冷能力曲线图.....	16
图 1-7 : SIC-120A 制冷能力曲线图.....	17
图 2-1 : 工作原理图.....	22
图 2-2 : 电路图(SICC-60A).....	23
图 2-3 : 控制电路图(SICC-60A).....	24
图 2-4 : 电气元件布置图(SICC-60A).....	25
图 2-5 : 电路图(SICC-90A).....	27
图 2-6 : 控制电路图(SICC-90A).....	28
图 2-7 : 电气元件布置图(SICC-90A).....	29
图 2-8 : 电路图一(SICC-120A).....	31
图 2-9 : 电路图二(SICC-120A).....	32
图 2-10 : 控制电路图(SICC-120A).....	33
图 2-11 : 电气元件布置图(SICC-120A).....	34
图 3-1 : 机器安装空间图.....	37
图 3-2 : 机器安装基础图.....	38
图 3-3 : 机器吊运图.....	39
图 3-4 : 异程方式一.....	40
图 3-5 : 异程方式二.....	40
图 3-6 : 橡胶软管.....	41
图 3-7 : 电气配线要领图.....	42
图 4-1 : 操作面板图.....	43
图 4-2 : 显示介面层次图.....	44
图 4-3 : 主工作介面示意图.....	45
图 4-4 : 系统功能选择介面图.....	45
图 4-5 : 系统参数设置介面图.....	45
图 4-6 : 查询模块参数介面图.....	46
图 4-7 : 系统时间设定介面图.....	46
图 4-8 : 系统配置介面图.....	47
图 4-9 : 机组运行设定介面图.....	48
图 4-10 : 参数设置介面图.....	48

图 4-11：机组运行设定界面图一	49
图 4-12：机组运行设定界面图二	49
图 4-13：查询模块温度界面图	50
图 4-14：故障查询子界面图一	50
图 4-15：故障查询子界面图二	51
图 4-16：故障查询子界面图三	51

1. 概述



安装和使用本机前应仔细阅读使用说明书，以免造成人身事故或机器损坏。

SICC-A 系列中央冰水主机采用全密闭涡旋式压缩机，具有卓越的技术特性，且适用于 R22、R407C 等多种冷媒。风扇电机采用欧洲著名品牌，效率高，防水性能佳。冷凝器采用航空翼型镁铝合金叶片，刚性强，耐风压及风量。先进的微电脑控制器，功能强大，性能远高于同业中使用的单芯片机。



机型：SICC-90A

1.1 特点

- 1) 模块化的设计，由单元模块组合而成，根据负荷需要可选择 1-15 个单元模块。若需增加容量，可以增加模块或再选择适当的模块组成机组，接入已有的系统就可投入运行；
- 2) 安装方便，模块连接只需在一模块上接进出水管即可完成整个水路的连通，不需每台单独配进出水管；模块之间采用橡胶软管连接，施工方便；
- 3) 模组单元结构紧凑，维护方便，根据土建需要可相邻一定距离安装；
- 4) 采用进口涡旋式压缩机、膨胀阀等组件，机组性能稳定可靠，不会因某一单元模块的故障而使整个机组停止运转；
- 5) 机组运行时，微电脑控制器会自动根据系统负荷调整模块容量或开启关闭相应模块机。适时节能，模块单元采用双压缩机，组合后系统能量调节范围更大；
- 6) 选配 RS485 通讯可实现对机组的远程监控，微机连网功能；
- 7) 线控式操作，可将主机与控制器分离。

所有的机器维修工作应由专业的维修人员来完成，该书说明适用于现场操作者及维修人员使用，第 6 章直接针对维修人员，其它章节适于操作者。

为了避免对机器的损害和对人的伤害，非经信易公司授权，任何人不得对机器的内部作任何修改，否则本公司将不履行承诺。

我公司具有良好的售后服务，在您使用过程中，如有问题需解决，请与我公司或经销商联系。

总公司及台北厂：

Tel: (886) 2 2680 9119

中国服务热线：

Tel: 800 999 3222

1.2 机器规格

1.2.1 SICC-A 冰水机系列外形尺寸

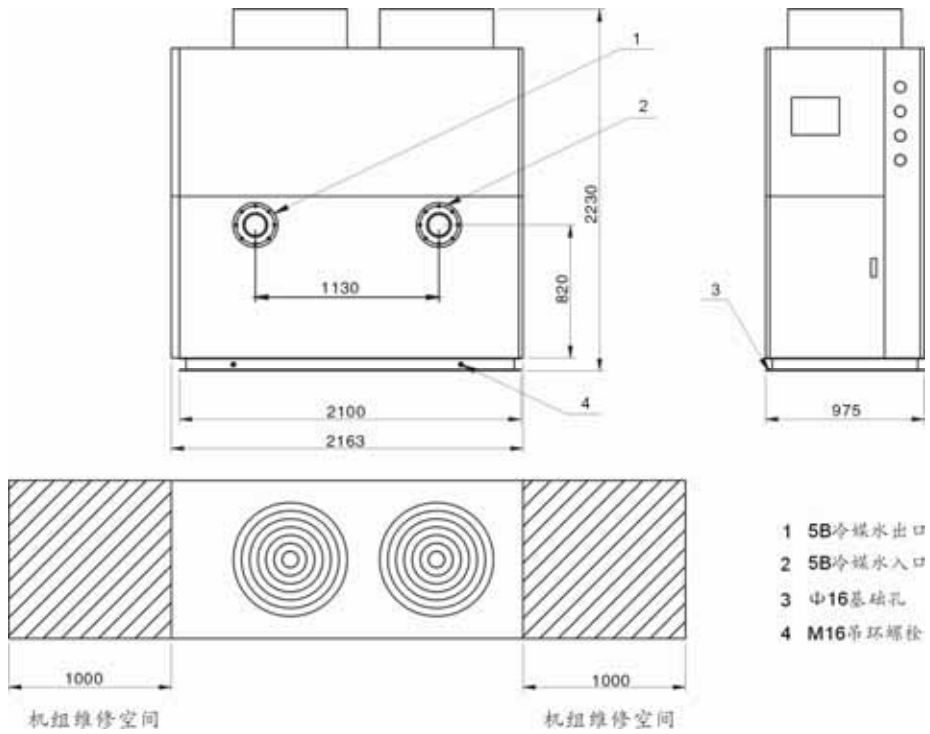


图 1-1 : 外形尺寸图(SICC-60A)

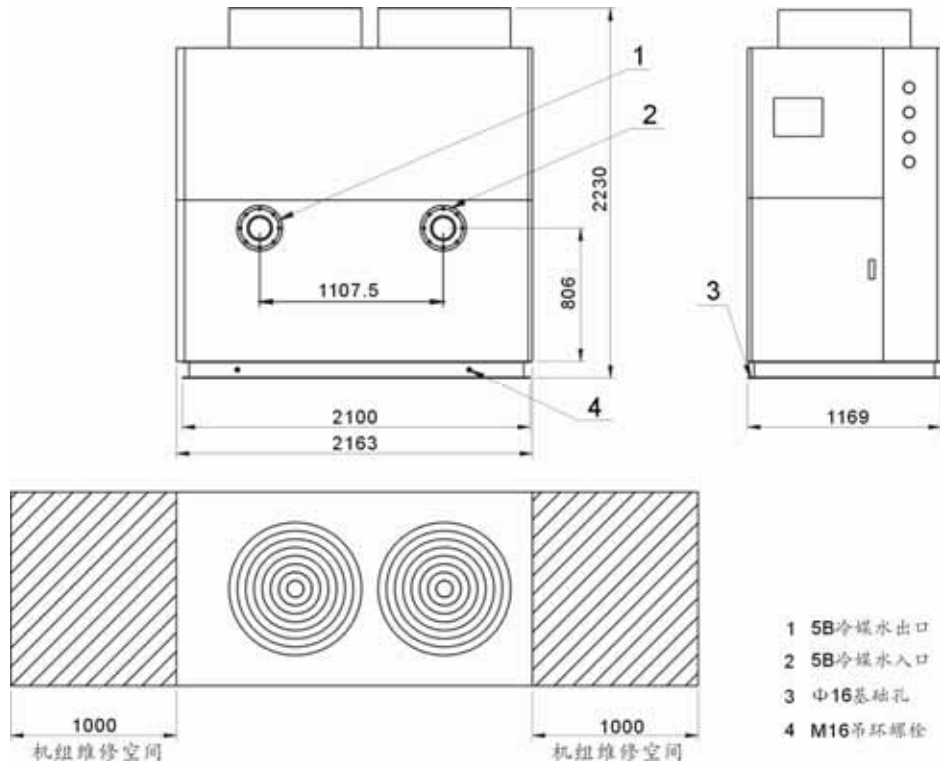


图 1-2 : 外形尺寸图(SICC-90A)

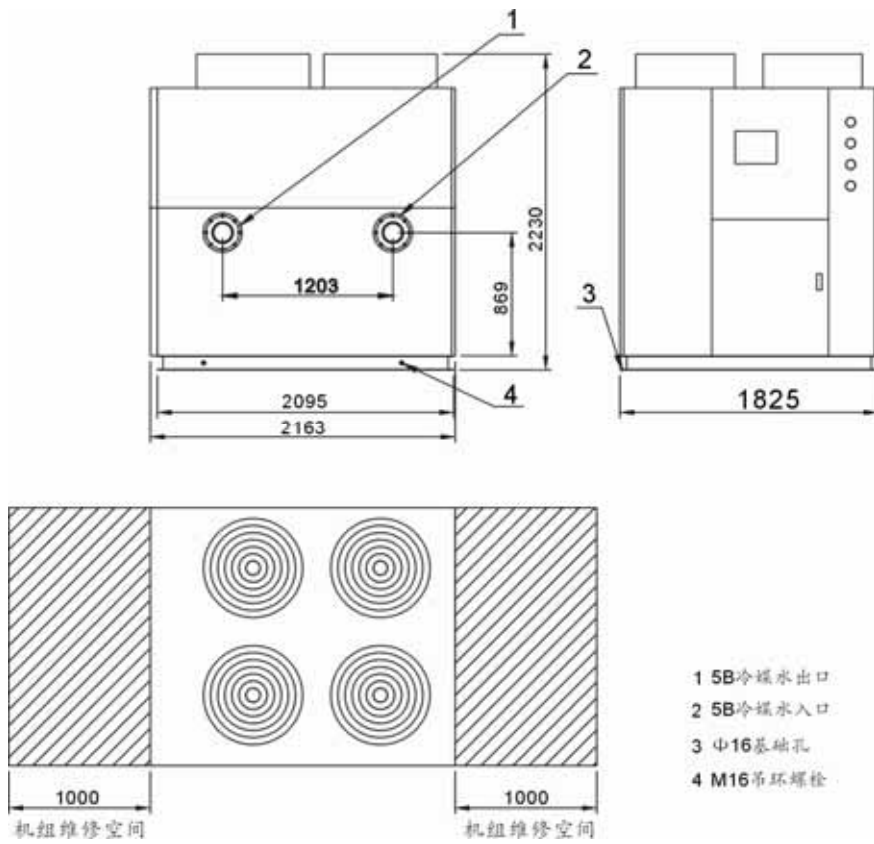


图 1-3 : 外形尺寸图(SICC-120A)

1.2.2 SIC-C-A 模块机拼接示意图

模块机拼接示意图

单位: mm

型式	单元机型	单元尺寸(A)	组合尺寸
模块机	SICC-60A	975	$N \times A +$ $(N-1) \times 200$
	SICC-90A	1170	
	SICC-120A	1825	

说明:

1. 模块机之间安装间隙200mm, 以利通风冷却, 拼接如图

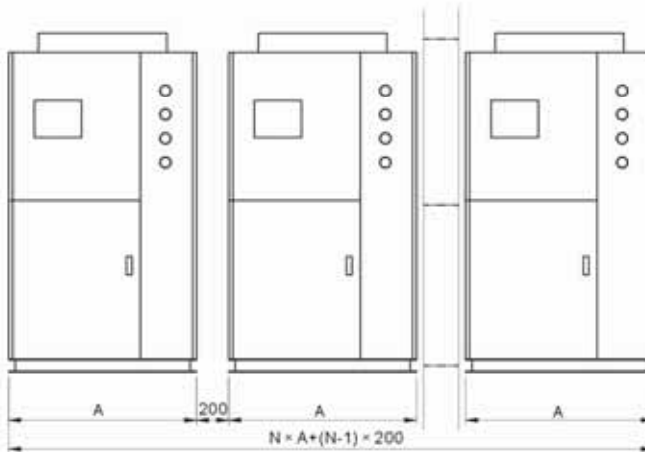


图 1-4 : SIC-A 模块机拼接示意图

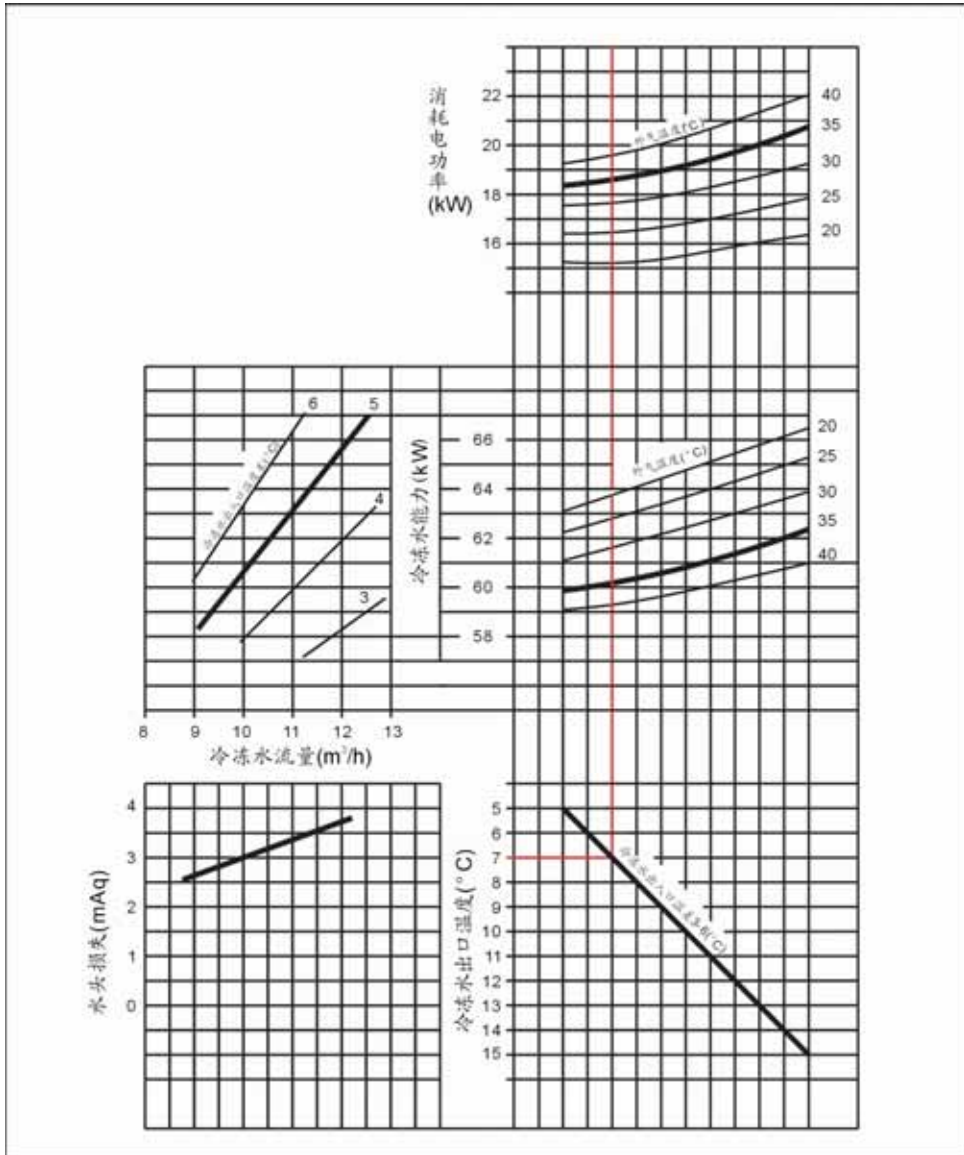


图 1-5 : SICC-60A 制冷能力曲线图

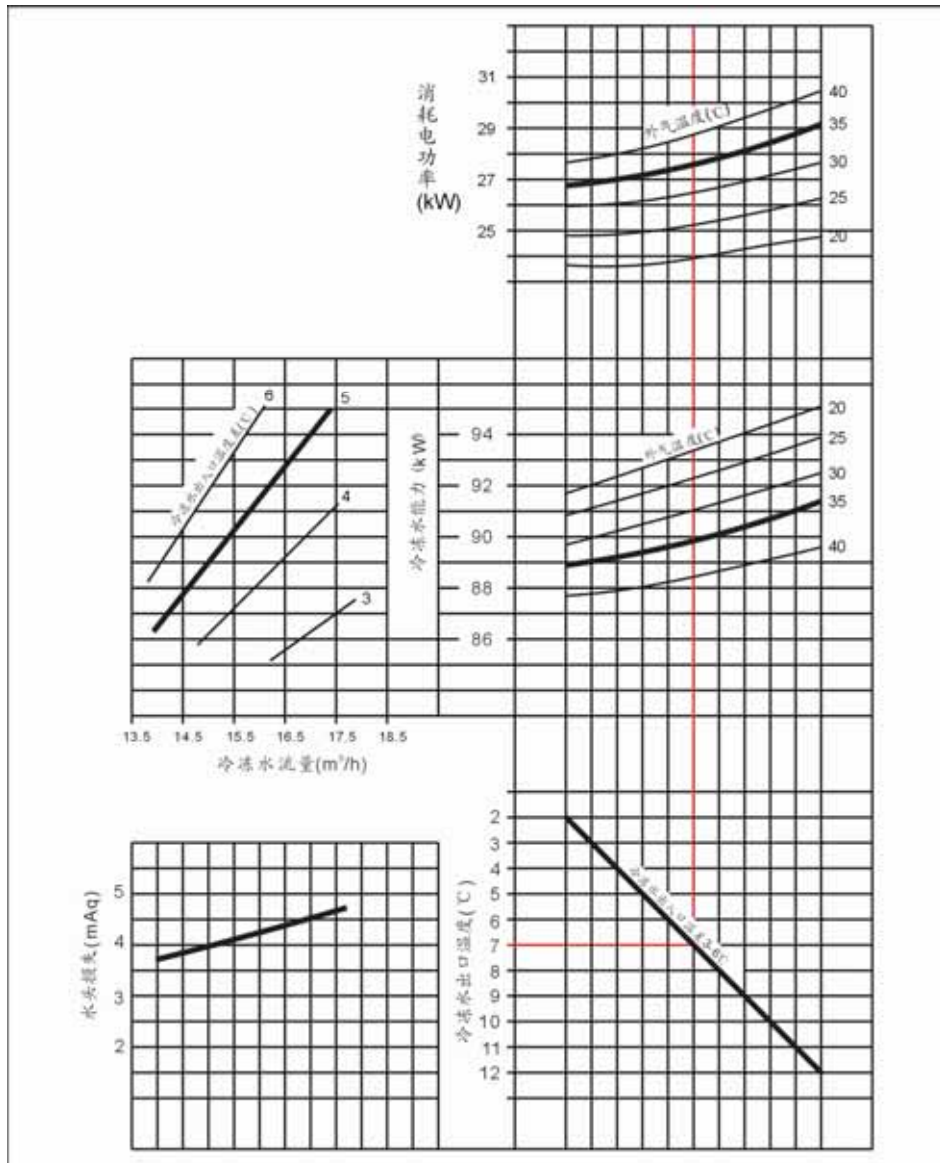


图 1-6 : SICC-90A 制冷能力曲线图

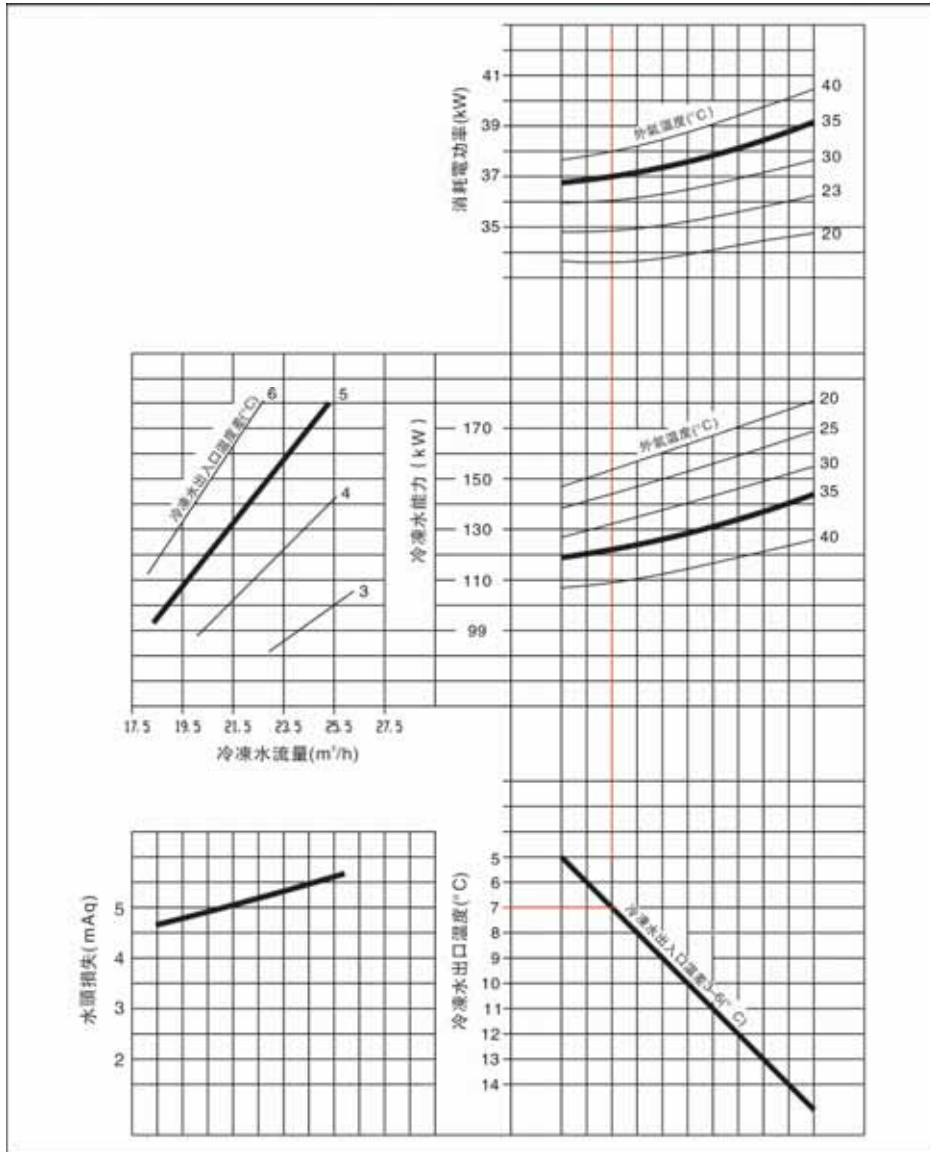


图 1-7 : SICC-120A 制冷能力曲线图

1.2.3 机器规格表

表 1-1：机器规格表

项 目 \ 型 号		SICC-60A	SICC-90A	SICC-120A	SICC-150A	SICC-180A	SICC-210A	SICC-240A	SICC-270A	SICC-300A	SICC-330A	SICC-360A	
制冷能力	KW	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360	
电 源	WVHz	3Φ, 380V, 50Hz											
制 冷	消耗电力	KW	18.64	27.95	37.27	46.6	55.9	65.2	74.5	84	93	102.5	111.8
	运转电流	A	33.0	48.0	61.0	81.0	96.0	109.0	122.0	144	157	177.0	183.0
	起动电流	A	140.0	175.0	230.0	232.0	247.0	308.5	321.5	295.0	356.5	300.5	382.5
压 缩 机	型 式	全密闭涡卷式											
	功 率	KW	8.5x2	13.62x2	18.78x2	8.5x2+13.62x2	13.62x4	13.62+11.78	18.78x4	13.62x6	13.62+11.78x2	13.62+8.5x2	18.78x6
	曲轴箱加热器	W	70x2	70x2	90x2	70x4	70x4	70x2+90x2	90x4	70x6	70x4+90x2	70x8	90x6
送 风 机	型 式 × 个 数	轴流式x2	轴流式x2	轴流式x4	轴流式x4	轴流式x4	轴流式x6	轴流式x8	轴流式x6	轴流式x8	轴流式x8	轴流式x12	
	功 率	KW	1680	1040	3720	2720	2080	4760	7440	3120	5800	4800	11160
	风 量	m ³ /min	26000	39000	52000	65000	78000	91000	104000	117000	130000	143000	156000
蒸发器	壳管式换热器												
冷凝器	套片式												
水流量	m ³ /h	10.3	15.5	20.6	25.8	31.0	36.1	41.3	46.4	51.60	56.8	61.9	
水阻力	KPa	27.0	39.2	49.0	49.2	49.2	59.0	59.0	59.2	69.0	69.2	69.0	
噪 音 dB(A)		71	72	74	74	75	76	77	77	78	78	78	
冷 媒	种 类	R22											
	充填量	Kg	15	18.40	36.00	33.40	36.80	54.40	72.00	55.20	73	70.20	108.00
机 体 尺 寸	高 度	mm	2230	2230	2230	2230	2230	2230	2230	2230	2230	2230	
	宽 度	mm	2163	2163	2163	2163	2163	2163	2163	2163	2163	2163	
	深 度	mm	975	1170	1825	2345	2540	3195	3850	3910	4565	5085	5875
重 量	包装前	Kg	720	820	1300	1540	1640	2120	2600	2460	2940	3180	3900
	包装后	Kg	760	870	1350	1630	1740	2220	2700	2610	3090	3370	4050
配管尺寸	inch/mm	5"/DN125											

项目		型号	SICC-420A	SICC-450A	SICC-480A	SICC-540A	SICC-570A	SICC-600A	SICC-660A	SICC-720A	SICC-780A	SICC-840A	SICC-930A	SICC-990A
制冷能力	KW		420	450	480	540	570	600	660	720	780	840	930	990
电源	W,V,Hz		3Φ, 380V, 50Hz											
制冷	消耗电力	KW	130.4	139.8	149.1	167.7	177.0	186.4	205	223.6	242.3	260.9	288.8	307
	运转电流	A	225.0	240.0	244.0	288.0	292.0	305.0	338	366.0	399.0	427.0	475.0	508
	起动电流	A	348.5	391.0	443.5	439.0	443.0	504.5	537.5	565.5	522.5	626.5	626.0	659.0
压缩机	型式		全密封涡卷式											
	功率	KW	13.62x4.52	13.62x10	18.78x8	13.62x12	18.78x13.82x10	18.78x10	18.78x16x5.2	18.78x12	18.78x12x8.5x2	18.78x14	18.78x14x11.82x2	18.78x13.82x14
	油轴箱加热器	W	70x10	70x10	90x8	70x12	90x8+70x2	90x10	90x10+70x2	90x12	90x12+70x2	90x14	90x14+70x2	90x14+70x4
送风机	型式×个数		轴流式x10	轴流式x10	轴流式x16	轴流式x12	轴流式x18	轴流式x20	轴流式x22	轴流式x24	轴流式x26	轴流式x28	轴流式x30	轴流式x32
	功率	KW	5840	5200	14880	6240	15920	8400	18600	20280	24000	26040	27080	28760
	风量	m ³ /min	182000	195000	208000	234000	247000	260000	286000	312000	338000	364000	403000.0	429000
蒸发器		壳管式换热器												
冷凝器		套片式												
水流量	m ³ /h		72	77.4	82.6	92.9	98.0	103.2	114	123.8	134.2	144.5	160.0	170
水阻力	KPa		79.2	79.2	79.0	89.2	89.0	89.0	99.0	99.0	109.0	109.0	119.0	119.2
噪音	dB(A)		79	79	80	80	81	81	82	82	83	83	84	84
冷媒	种类		R22											
	充填量	Kg	88.60	92.00	144.00	110.40	162.40	180.00	195	216.00	231.00	252.00	270	285
机体尺寸	高度	mm	2230	2230	2230	2230	2230	2230	2230	2230	2230	2230	2230	2230
	宽度	mm	2163	2163	2163	2163	2163	2163	2163	2163	2163	2163	2163	2163
	深度	mm	6455	6650	7900	8020	9270	9925	11100	11950	13125	13975	15345	16520
重量	包装前	Kg	4000	4100	5200	4920	6020	6500	7220	7800	8520	9100	9920	10640
	包装后	Kg	4240	4350	5400	5220	6270	6750	7510	8100	8860	9450	10320	11080
配管尺寸	inch/mm		5"/DN125											

注：1) 冷却能力于室外干球温度 350C，冷水入口 120C，出口 70C 时测得；

机器规格若有变更，恕不另行通知。

2) LMK15AC (中央控制显示器) 可依用户要求进行选配。

1.3 安全规则

依照本说明书上的安全规则，避免造成人身伤害及机器损坏。

1.3.1 安全使用注意事项

基于安全上的理由，安装或使用前请详细阅读以下须知：

- 1) 电气部分请勿用水冲淋,以免破坏电气绝缘。
- 2) 为了防止漏电请务必依相关电工法规做好接地工程。
- 3) 任何装设在冰水机上的配管或电气作业须由合格的专业人员来做。
- 4) 请安装于平坦坚固且通风良好的地方，机体四周保持适当的距离。
- 5) 机体放置处请远离热（火）源，如热水器、瓦斯炉、电炉等。
- 6) 安装场所应避免日照雨淋。
- 7) 安装时，请依安装说明书之步骤及注意事项施工。
- 8) 此冰水机是为成年人所设计的，请勿让孩童玩弄，以免造成意外。
- 9) 任意改变此产品的规格是有危险的。
- 10) 请勿使用挥发性溶剂、挥发油、甲苯等化学品，以免造成意外。
- 11) 必须确保此机器不压在电在线，确认电线无受损以免发生漏电，燃烧的危险。
- 12) 手潮湿时，请勿操作机器，以免造成意外。
- 13) 在任何情况下都不可尝试自己修理冰水机，无经验的人修理机器可能造成伤害甚至更严重的故障，应向当地的信易服务网络洽询。
- 14) 清洁冰水机时，切不可把水或清洁剂直接喷洒于机器上，必须以布沾水或中性清洁剂擦拭。
- 15) 冰水机上方，请勿放置物品，以避免机器运转时发生危险。
- 16) 冰水机请使用专用电源并避免和其它电器共享同一电路。
- 17) 客户请不要自行改造或修理电源线。
- 18) 绝对不可以将物体插入冰水机的出风口，以避免损坏机器及造成危险。

1.3.2 安全标识



注意！

电器安装应由专业的电工来完成。

在机器维修保养时必须关闭主开关及控制开关。



警告！

高压危险！

此标志贴在电控箱外壳上！



警告！

小心！

此标志表示在该处应多加小心！



注意！

电控箱内所有安装电气元件的螺丝全部锁紧，无需定期检查！

2. 结构特征与工作原理

2.1.1 工作原理

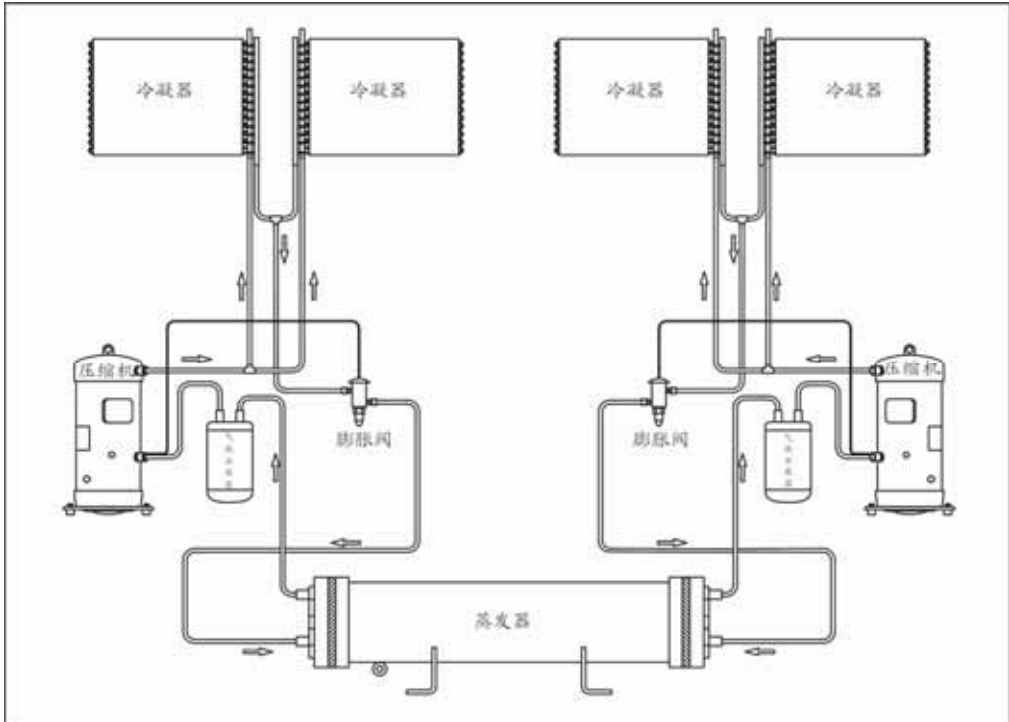


图 2-1：工作原理图

2.1.2 工作流程说明

制冷循环：压缩机高压吐出端排出的高温高压的气体进入翅片式空气侧换热器，此时翅片式空气侧换热器作为冷凝器将高温高压的气体凝结成液体，经过滤器过滤后进入膨胀阀，膨胀降压后进入壳管式蒸发器，低温低压的饱和冷媒吸收冷水的热量，从而降低冷水温度，冷媒在壳管式蒸发器冷媒出口的状态为低温低压气态，然后进入气液分离器进行气体与液体分离，气体回到压缩机低压吸气端进行压缩。压缩机高压吐出端 → 冷凝器(空气侧换热器) → 过滤器 → 膨胀阀 → 蒸发器(水侧换热器) → 气液分离器 → 压缩机低压吸气端。

2.2 电路图

2.2.1 主电路图(SICC-60A)

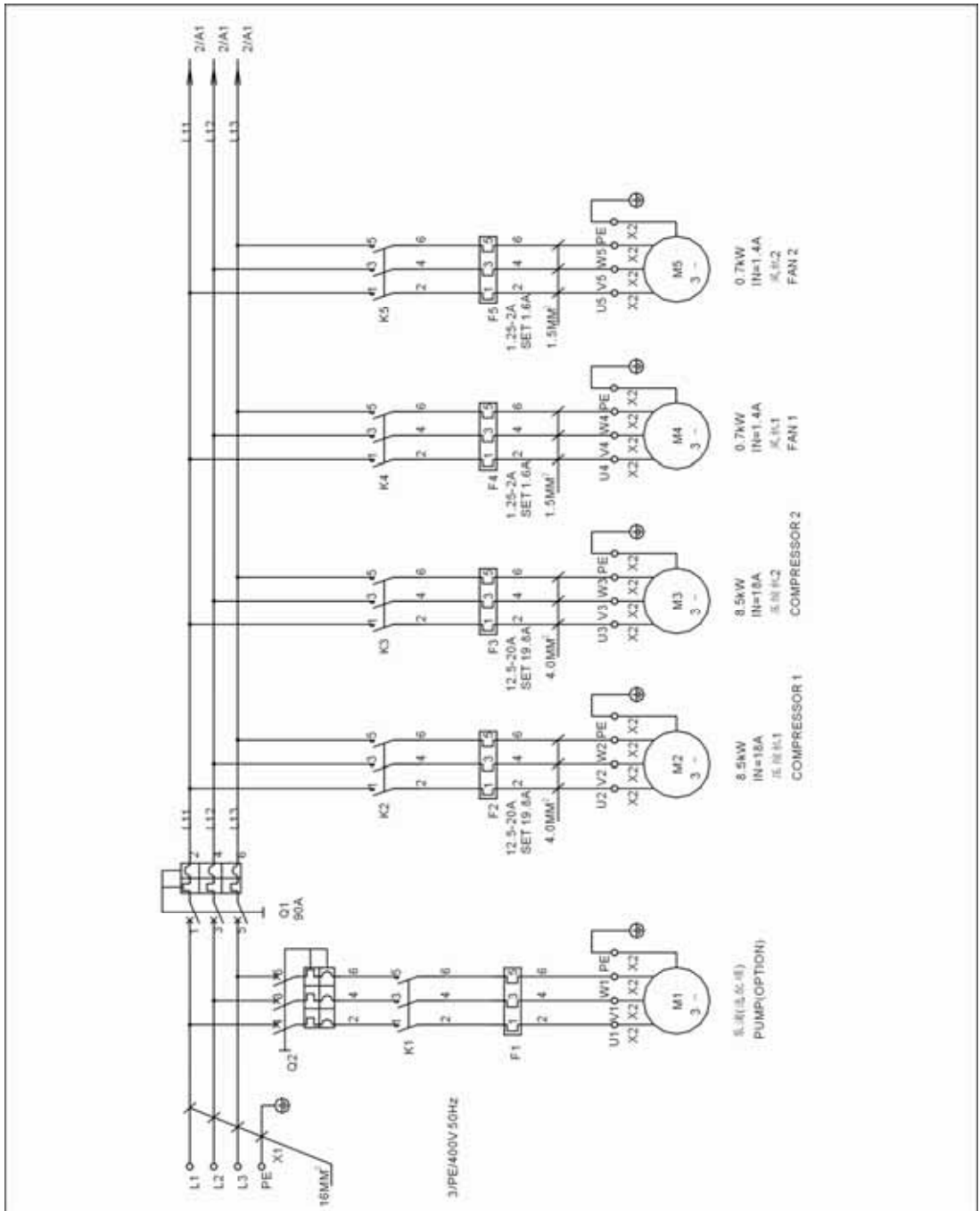


图 2-2 : 电路图(SICC-60A)

2.2.2 控制电路图(SICC-60A)

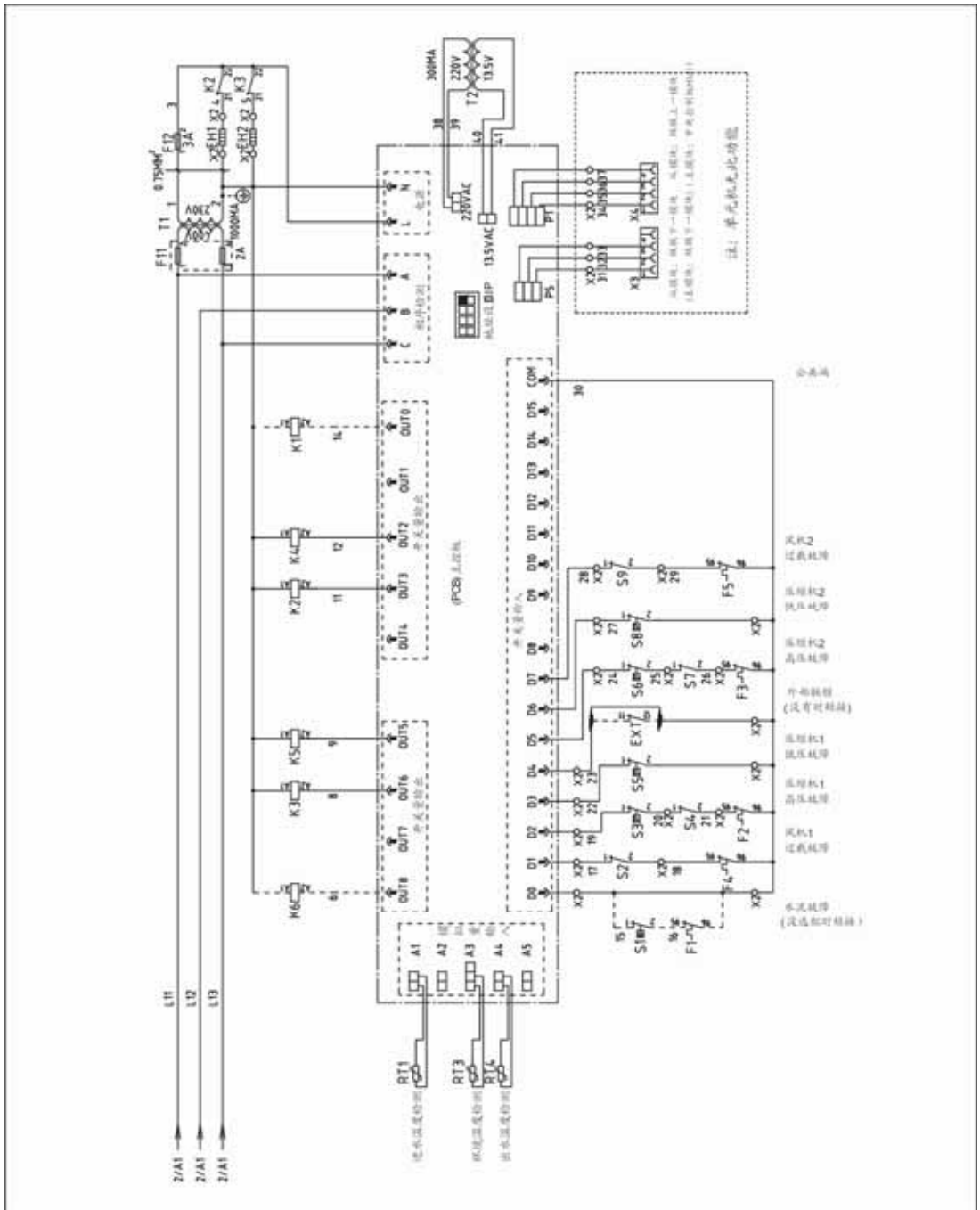


图 2-3 : 控制电路图(SICC-60A)

2.2.3 电气元件布置图(SICC-60A)

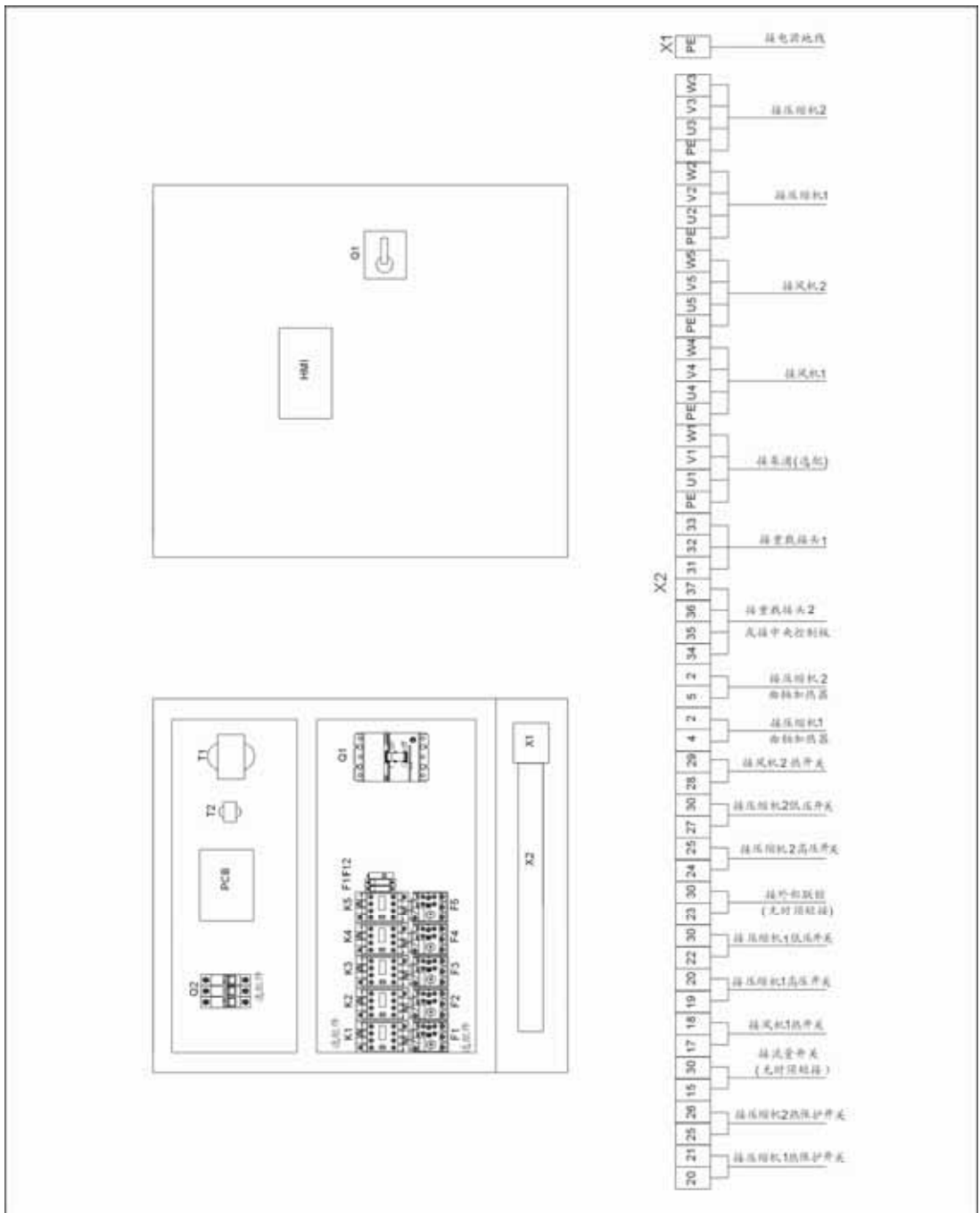


图 2-4 : 电气元件布置图(SICC-60A)

2.2.4 电气组件明细表(SICC-60A)

表 2-1 : 材料明细表(SICC-60A)

序号	符号	名称	规格	物料编号
1	Q1	门联锁断路器	90A	YE41109000000
2	Q2	断路器	(选配件)随泵浦功率选型	-
3	K1	接触器	(选配件)随泵浦功率选型	-
4	K2 K3	接触器	230VAC 50Hz	YE00331100000
5	K4 K5	接触器	230VAC 50Hz	YE00300000000
6	T1	变压器	IN=400V OUT=230V 1000mA	YE70402300000
7	T2	变压器	IN=230V OUT=12V 3VA	YE70015300000
8	F1	热过载继电器	(选配件)随泵浦功率选型	-
9	F2 F3	热过载继电器	12.5~20A	YE01125200100
10	F4 F5	热过载继电器	1.25~2A	YE01125200000
11	F11	熔断器座	500V 32A 2P	YE41032200000
12	-	熔芯	2A 18×30 500V	YE46002000100
13	F12	熔断器	2A	YE41001000000
14	PCB	控制板	230VAC 50/60Hz	M-02
15	HMI	操作面板	230VAC 50/60Hz	M-02
16	X1	接地端子排	660V 112A	YE61103500000
17	X2	端子排	660V 41A	YE61040000000
18	-	接地端子排	-	YE61043500000
19	-	端子排	660V 24A	YE61250000000
20	-	接地端子排	-	YE61253500000
21	-	端子排	660V 24A	YE61250000000
22	-	接地端子排	-	YE61253500000
23	X3 X4	重载接头	4P	YE68041000100
24	-	重载接头	附件：随说明书一起打包出货	YE68041000000
25	M1	泵浦马达	400V 50Hz	-
26	M2 M3	压缩机	400V 50/60Hz 8.5kW	-
27	M4 M5	风扇马达	400V 50/60Hz 0.7kW	-
28	EH1 EH2	曲轴箱加热带	-	-

*表示可能损坏的项目；**表示较可能损坏的项目，建议备份。

请在下单采购零配件之前，先确认说明书版本号，以确保零配件物料号与实物一致。

2.2.5 主电路图(SICC-90A)

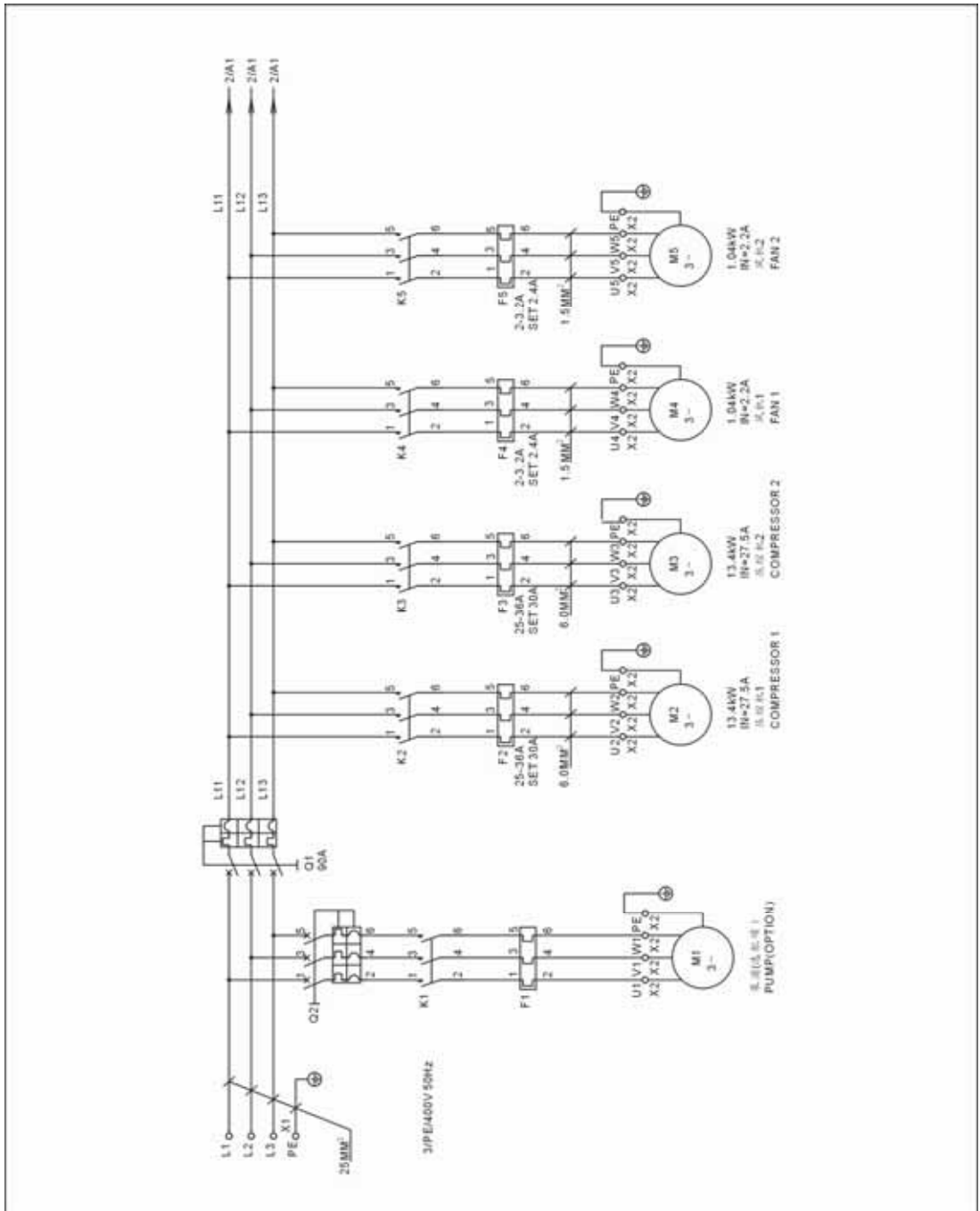


图 2-5 : 电路图(SICC-90A)

2.2.6 控制电路图(SICC-90A)

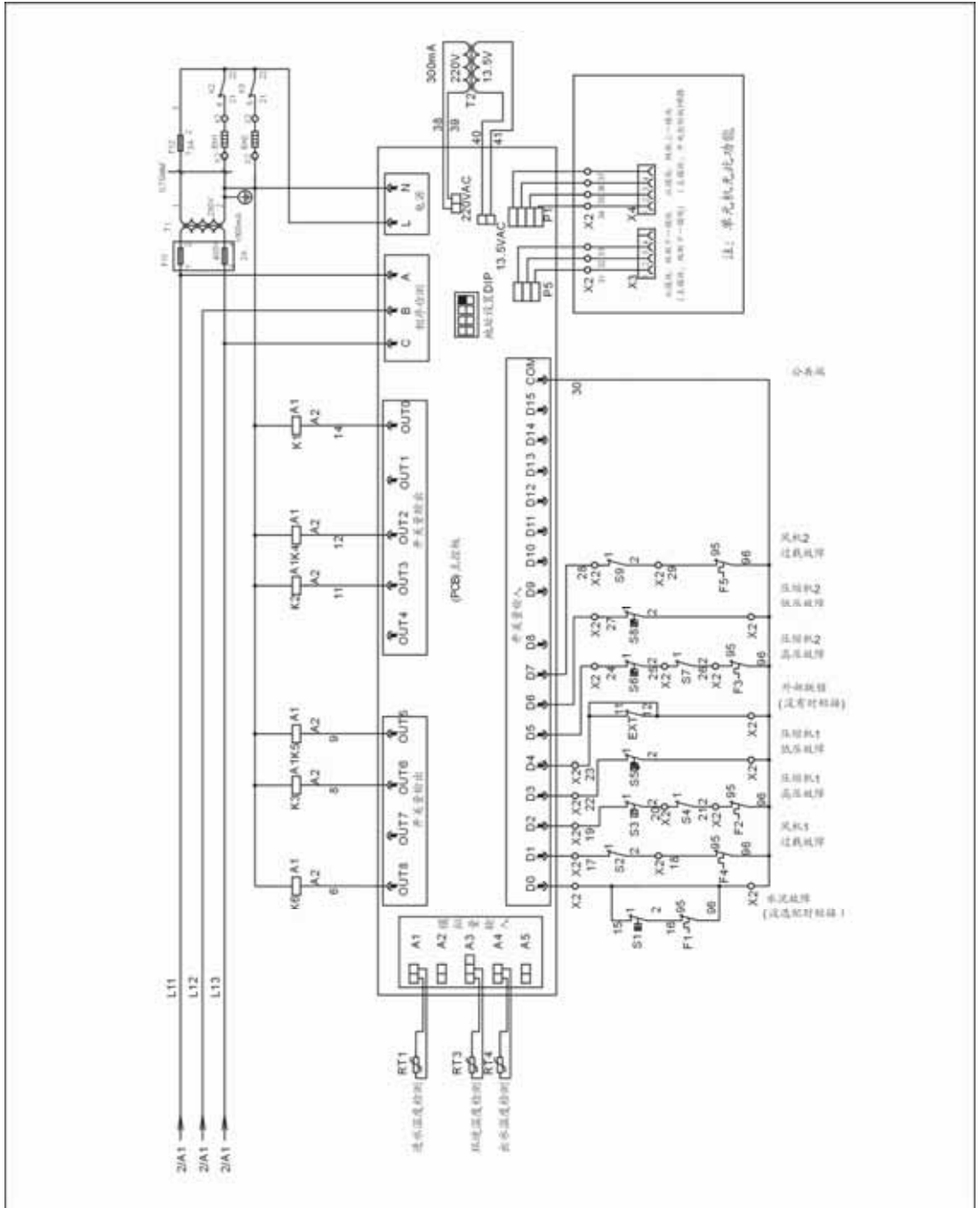


图 2-6 : 控制电路图(SICC-90A)

2.2.7 电气元件布置图(SICC-90A)

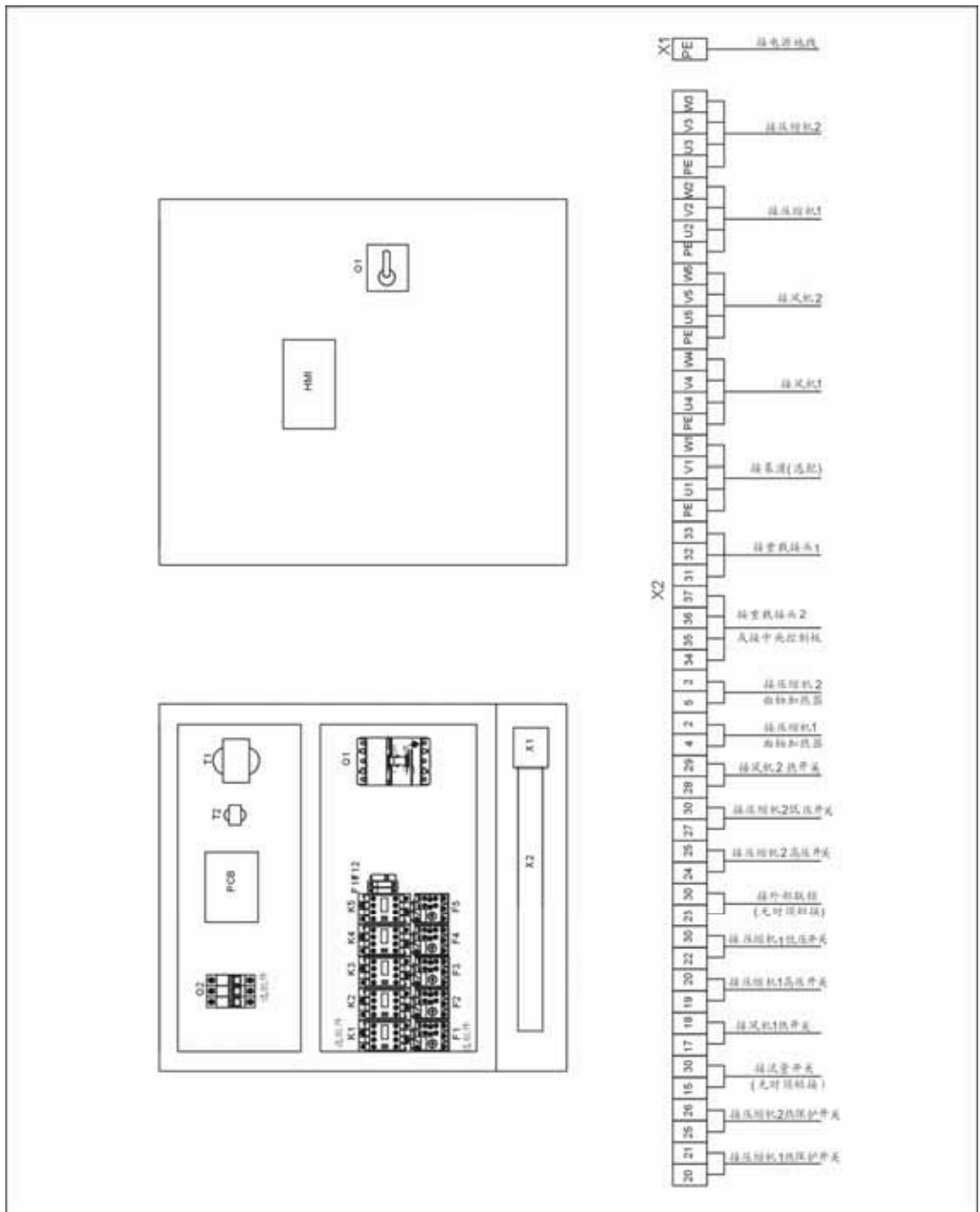


图 2-7 : 电气元件布置图(SICC-90A)

2.2.8 电气组件明细表(SICC-90A)

表 2-2 : 材料明细表(SICC-90A)

序号	符号	名称	规格	物料编号
1	Q1	门联锁断路器	90A	YE41109000000
2	Q2	断路器	(选配件)随泵浦功率选型	-
3	K1	接触器	(选配件)随泵浦功率选型	-
4	K2 K3	接触器	230VAC 50Hz	YE00331100000
5	K4 K5	接触器	230VAC 50Hz	YE00300000000
6	T1	变压器	IN=400V OUT=230V 1000mA	YE70402300000
7	T2	变压器	IN=230V OUT=12V 3VA	YE70015300000
8	F1	热过载继电器	(选配件)随泵浦功率选型	-
9	F2 F3	热过载继电器	25~36A	YE01253600200
10	F4 F5	热过载继电器	2~3.2A	YE01023200000
11	F11	熔断器座	500V 32A 2P	YE41032200000
12	-	熔芯	2A 18×30 500V	YE46002000100
13	F12	熔断器	2A	YE41001000000
14	PCB	控制板	230VAC 50/60Hz	M-02
15	HMI	操作面板	230VAC 50/60Hz	M-02
16	X1	接地端子排	660V 112A	YE61163500000
17	X2	端子排	660V 41A	YE61060000000
18	-	接地端子排	-	YE61063500000
19	-	端子排	660V 24A	YE61250000000
20	-	接地端子排	-	YE61253500000
21	-	端子排	660V 24A	YE61250000000
22	-	接地端子排	-	YE61253500000
23	X3 X4	重载接头	4P	YE68041000100
24	-	重载接头	附件：随说明书一起打包出货	YE68041000000
25	M1	泵浦马达	400V 50Hz	-
26	M2 M3	压缩机	400V 50/60Hz 13.4kW	-
27	M4 M5	风扇马达	400V 50/60Hz 1.04kW	-
28	EH1 EH2	曲轴箱加热带	-	-

*表示可能损坏的项目；**表示较可能损坏的项目，建议备份。

请在下单采购零配件之前，先确认说明书版本号，以确保零配件物料号与实物一致。

2.2.9 主电路图(SICC-120A)

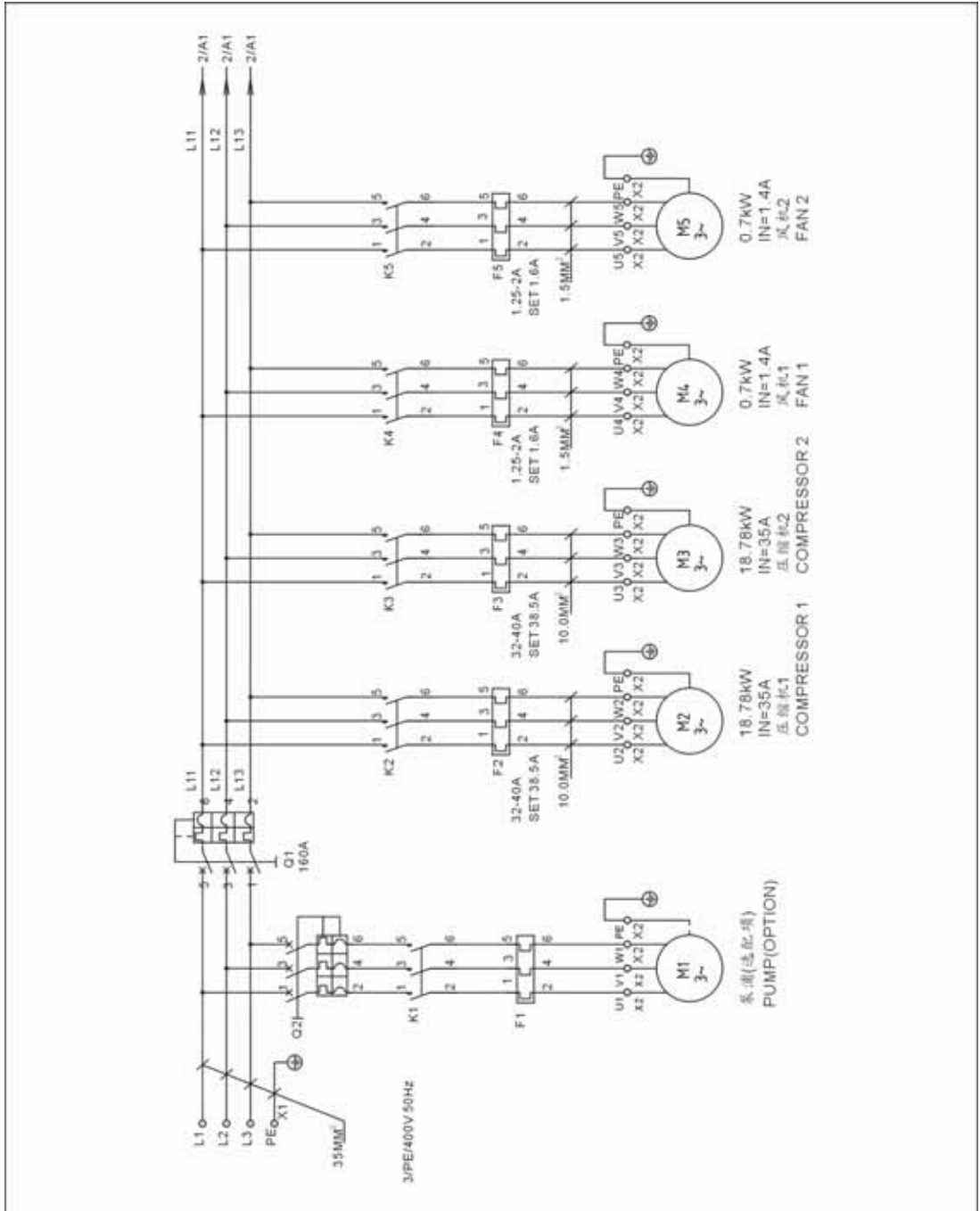


图 2-8 : 电路图一(SICC-120A)

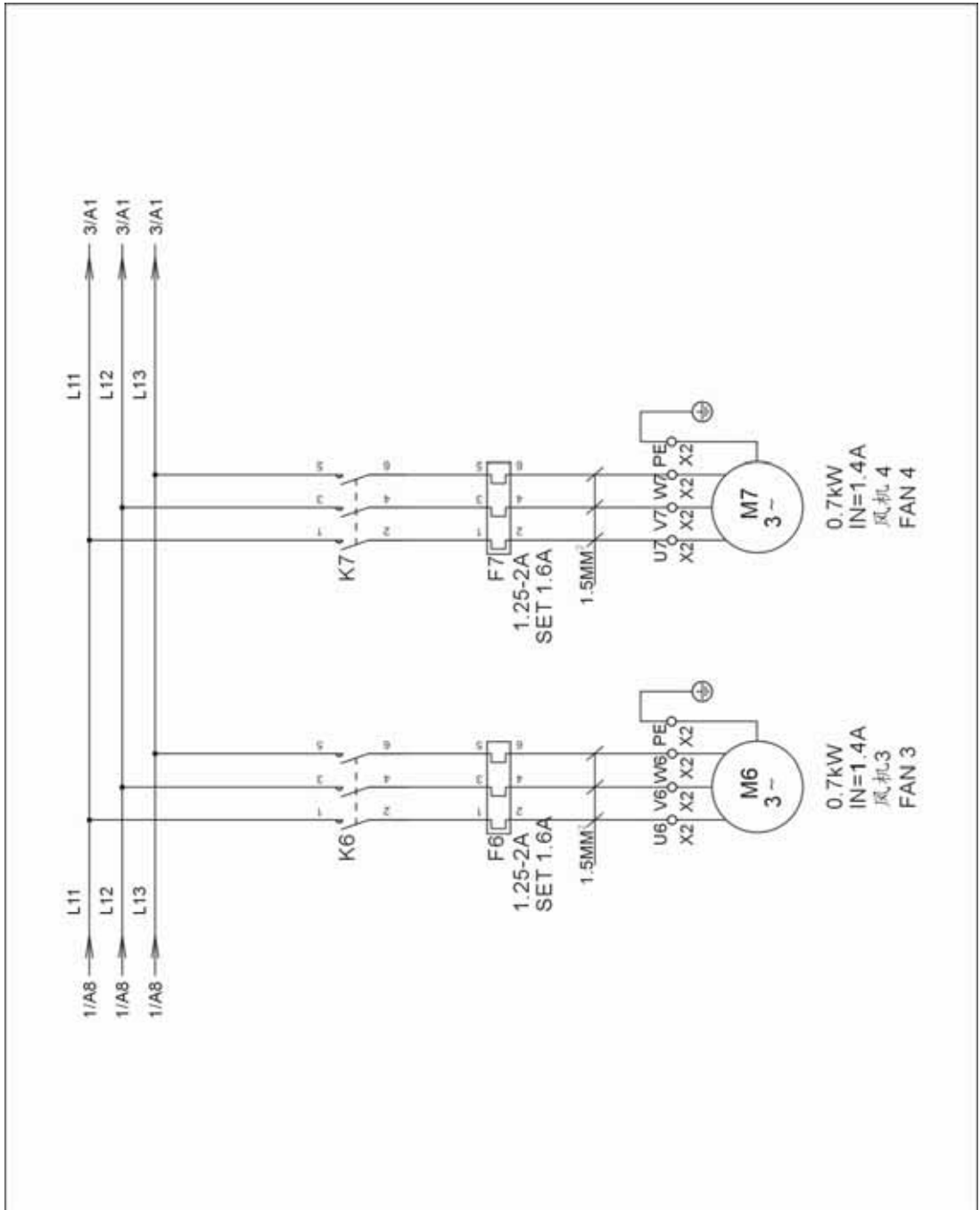


图 2-9 : 电路图二(SICC-120A)

2.2.10 控制电路图(SICC-120A)

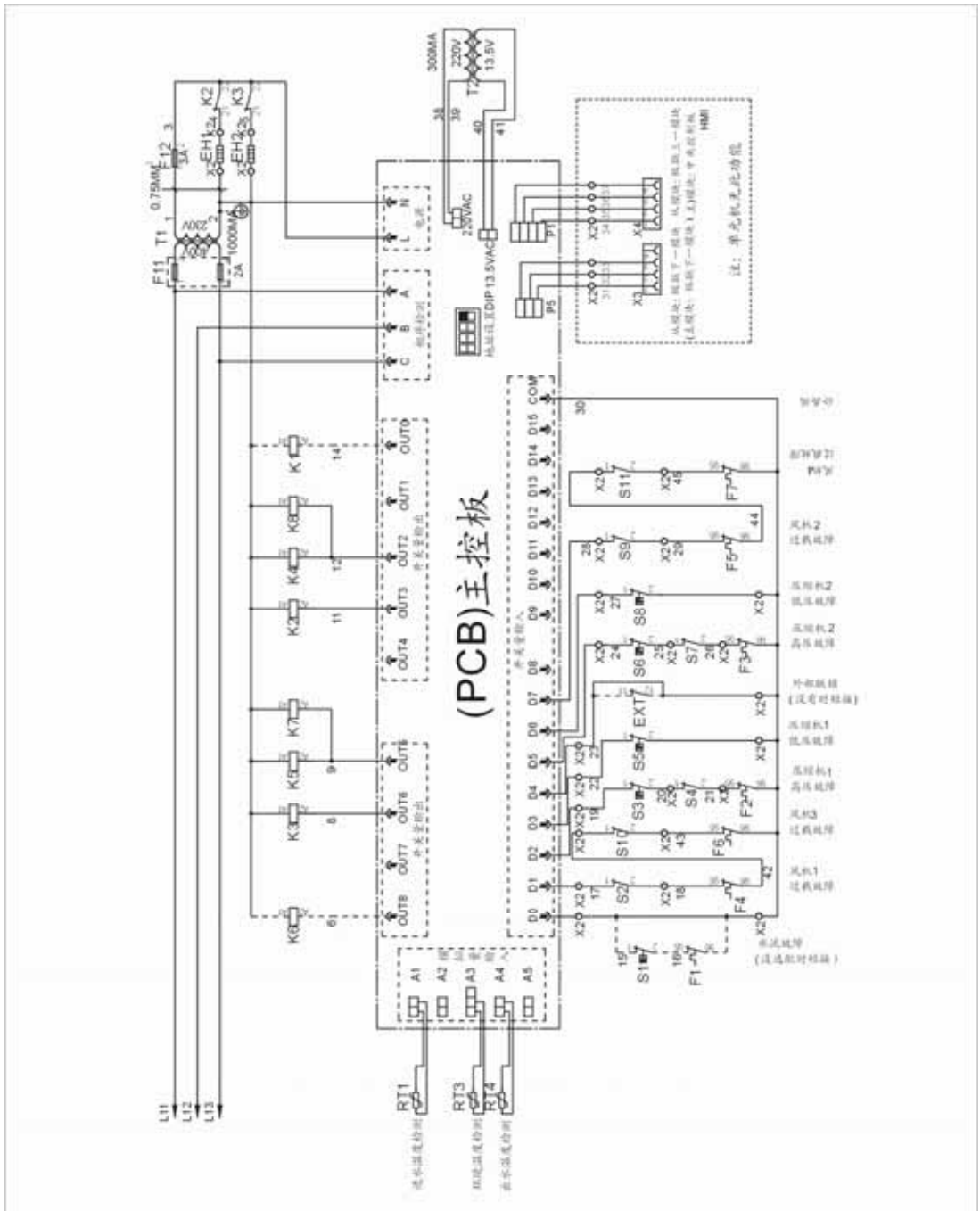


图 2-10：控制电路图(SICC-120A)

2.2.11 电气元件布置图(SICC-120A)

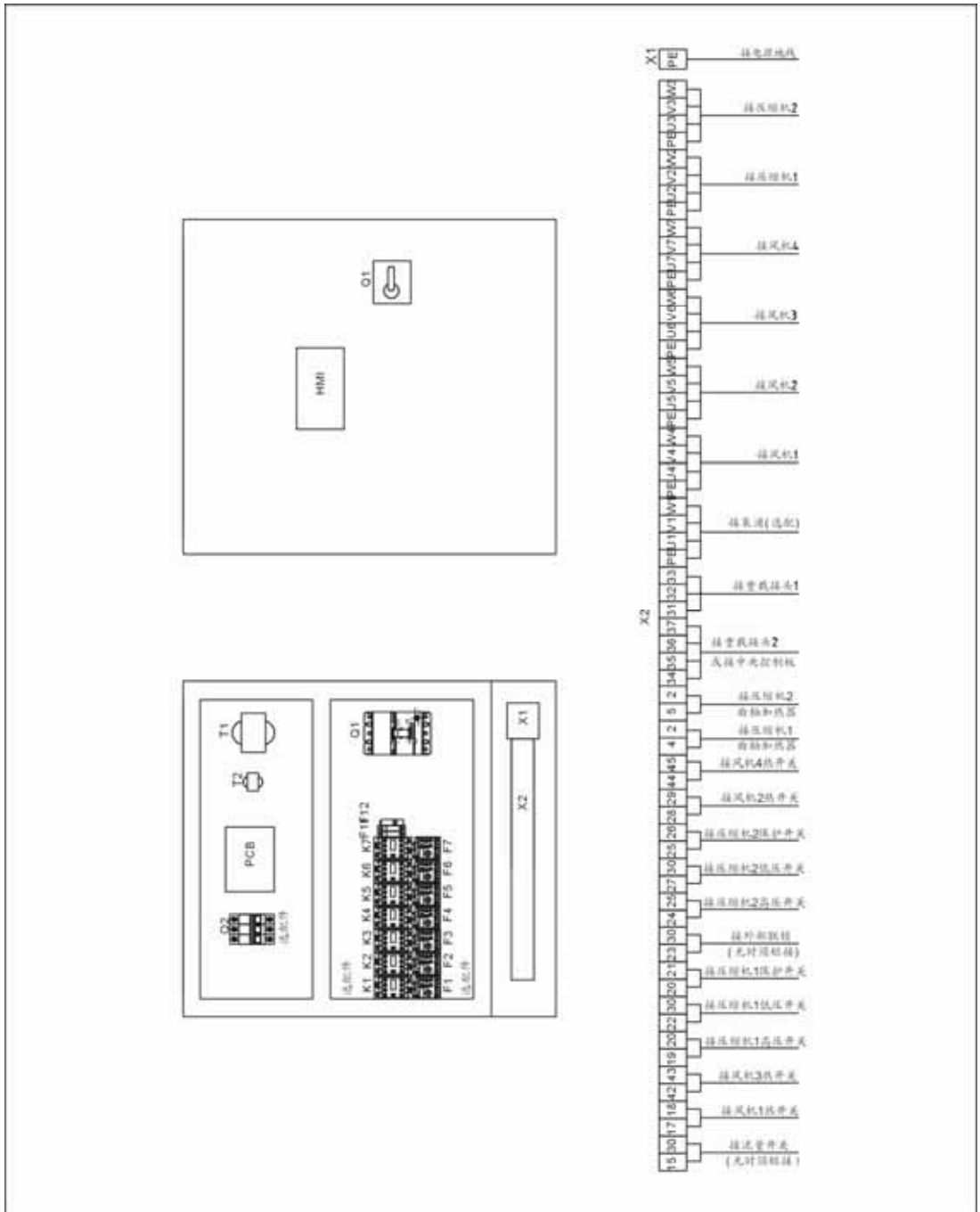


图 2-11 : 电气元件布置图(SICC-120A)

2.2.12 电气组件明细表(SICC-120A)

表 2-3 : 材料明细表(SICC-120A)

序号	符号	名称	规格	物料编号
1	Q1	门联锁断路器	120A	YE41161600000
2	Q2	断路器	(选配件)随泵浦功率选型	-
3	K1	接触器	(选配件)随泵浦功率选型	-
4	K2 K3	接触器	230VAC 50Hz	YE00331100000
5	K4 K5	接触器	230VAC 50Hz	YE00300000000
6	T1	变压器	IN=400V OUT=230V 1000mA	YE70402300000
7	T2	变压器	IN=230V OUT=12V 3VA	YE70015300000
8	F1	热过载继电器	(选配件)随泵浦功率选型	-
9	F2 F3	热过载继电器	32~40A	YE01125200100
10	F4 F5	热过载继电器	1.25~2A	YE01125200000
11	F11	熔断器座	500V 32A 2P	YE41032200000
12	-	熔芯	2A 18×30 500V	YE46002000100
13	F12	熔断器	2A	YE41001000000
14	PCB	控制板	230VAC 50/60Hz	M-02
15	HMI	操作面板	230VAC 50/60Hz	M-02
16	X1	接地端子排	660V 41A	YE61163500000
17	X2	端子排	660V 41A	YE61100000000
18	-	接地端子排	-	YE61103500000
19	-	端子排	660V 24A	YE61250000000
20	-	接地端子排	-	YE61253500000
21	X3 X4	重载接头	4P	YE68041000100
22	-	重载接头	附件：随说明书一起打包出货	YE68041000000
23	M1	泵浦马达	400V 50Hz	-
24	M2 M3	压缩机	400V 50/60Hz 18.78kW	-
25	M4 M5	风扇马达	400V 50/60Hz 0.7kW	-
26	EH1 EH2	曲轴箱加热带	-	-

*表示可能损坏的项目；**表示较可能损坏的项目，建议备份。

请在下单采购零配件之前，先确认说明书版本号，以确保零配件物料号与实物一致。

3. 安装、调试



注意！

安装之前，请仔细阅读此章，必须按照以下的顺序安装！

气冷式中央冰水机需要有一个良好的散热环境，把冰水机安装在靠近窗户，空气流通好的地方，如果冰水机安装在工厂里面，周围的空气温度不能超过 35℃，同时使用换气扇让空气有良好的流通，或用通风管道将冰水机产生的热空气排到室外；如果冰水机安装在户外一定要在冰水机的顶部安装遮蔽物。

3.1 安装注意事项

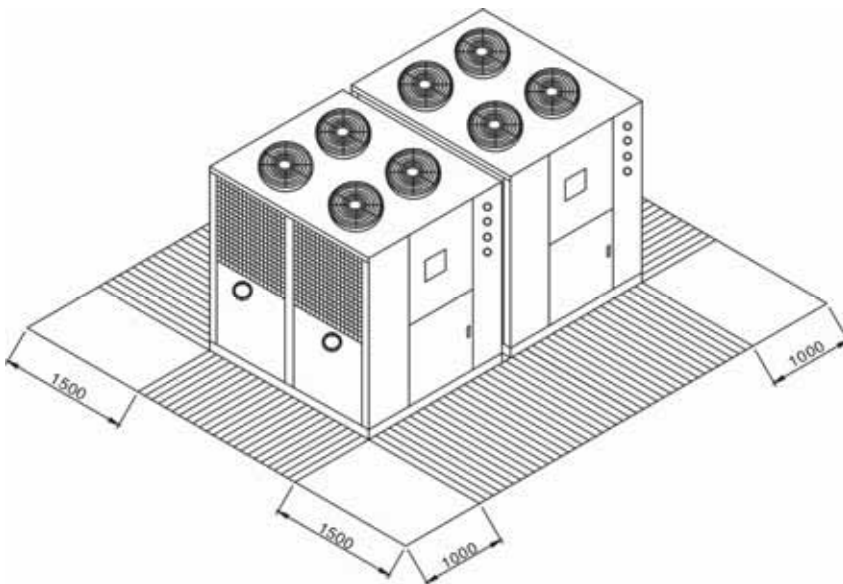
- 1) 确保电源的电压和频率与铭板上的规格相匹配。
- 2) 连接电缆线和地线应该服从当地的规章制度。
- 3) 使用独立的电缆线和电源开关，电线的直径应不小于电控箱应用的电线直径。
- 4) 电线接线端应该安全牢固。
- 5) 该系列冰水机电源采用三相五线，电源接电源火线，(N)接零线，(G)接地线。
- 6) 配电要求：
 - 主电源电压，铭板规定电压： $\pm 10\%$
 - 主电源频率，铭板规定频率： $\pm 2\%$
- 7) 根据安装配线图安装管道工作系统，用绝热材料对冰水管进行保温。
- 8) 循环泵管道的直径不应该比冷凝器接管的直径小(进出管道系统应根据装配线图纸安装)。远程输送时须用大口径之水管连接冷却水。
- 9) 冷冻水循环回路系统最低处安装排水阀门。
- 10) 水源水质差，冷却水塔周围环境恶劣时，冷却水和冷冻水循环回路必须安装过滤器并定时清洗。
- 11) 安装好管路并对其试漏，冷冻水循环回路须包保温层以免冷量散失及管路滴水。



冰水机的电源连接必须由专业的电工来完成！未经本公司同意，不可更改冰水机的电路，如果将其更改，机器若损坏，本公司不负任何责任。

3.2 安装场所的选定

- 1) 附近不可有其他热源，以免吸入热气，影响效率。
- 2) 不受高温、蒸汽或油污影响的地点。
- 3) 装设於冷却水塔附近时，须避免水汽淋於机组外壳，以免配电工事及机组调试时发生短路或感点状况。
- 4) 通风良好的室外，吹出或吸入空气不受阻碍的地方。
- 5) 避免有易燃物体存在的场所。
- 6) 使用水泥基础台时，台面必须坚实平坦，视其情形在基础螺栓位置安装防震垫。
- 7) 预留适当的服务空间，建议预留空间范围如下图所示。



长度单位：mm

图 3-1：机器安装空间图

3.3 基础台

- 1) 机组应安装在坚实、牢固且表面平顺的混凝土基础或金属钢架上，安装平台强度必须足以承受机组重量，若强度不足，极易产生振动及噪声。
- 2) 混凝土基础台表面一般以灰泥作水平修饰并需进行防水处理，基础台四周应设置排水沟槽，排水沟坡度应大于 0.5%，且坡向排水口。
- 3) 为使设备能安静运转，避免因振动和噪声之传递而影响机组所在位置处下的楼层，机组底座与基础应以减震器隔离，且机组安装时需注意保持水平，必要时可考虑加装防震底座。

- 4) 为避免地震、台风或设备长期运行产生之可能位移使接管产生扭曲以致于断裂，机组应考虑采取妥善之固定措施。机组安装基础及固定方式可参考以下范例：

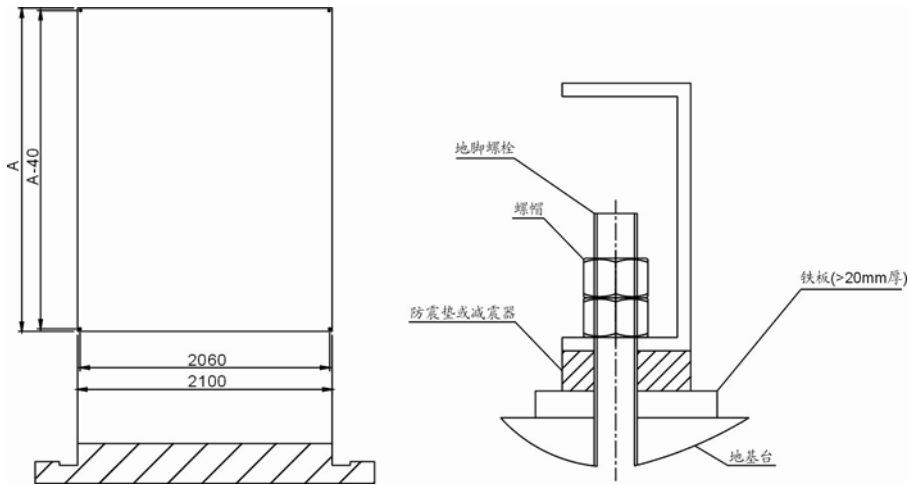


图 3-2：机器安装基础图



注意！

- 1) 图 3-2 地脚尺寸图为单元模块，模块安装时须注意各实际安装孔位置尺寸。
- 2) 采用图 3-3 固定方式时，根据图 3-2 安装孔位置，基础上请预留地脚螺栓安装孔位或减震器安装用地脚螺栓孔。

3.4 机组吊搬运

- 1) 应事先拟妥吊搬运计划，其内容包括各项机组之进场日期、外型尺寸、重量、搬运路径、预留孔洞及吊搬运设备。

项目		校对重点
搬运	路径	1. 走廊、楼梯门等，搬运路径之检讨。 2. 屋顶、地下及吊升路径检讨。
	卸货	1. 设备之重量检讨。 2. 卸货机器准备。 3. 暂置处所检讨，保持机组清洁。
	搬运	1. 大型机器可分解者，应分解搬入，再于现场组合之。 2. 若不能分解时，则于墙壁、地面开设临时开口搬入。
路径修整		必要时墙壁、地板须予休整以利搬运。
其它		吊装时人力与吊装机器安排；人员和机器安全问题。

- 2) 机组吊搬运时，应配合各工地安全要求，吊起物品应设专人指挥，并有警戒措施，以策人员机械安全。
- 3) 吊运时，须考虑机组重量，且以布带为吊具外加支撑物，防止钣金受损，尽量维持水平及垂直状态，并严禁机组倾斜超过 30 角度。
- 4) 机组吊运时应避免机组被割伤或机体变形，布带与机体接触部位应放置保护垫或木棒支撑物。

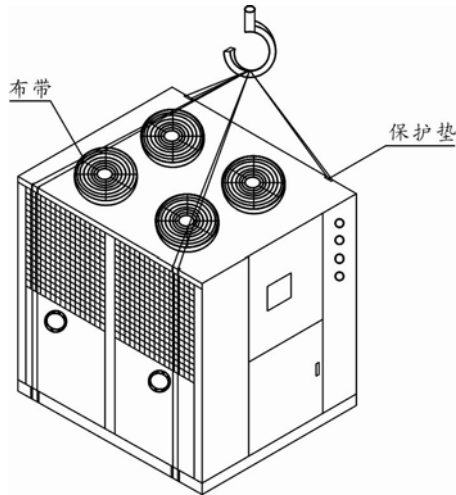
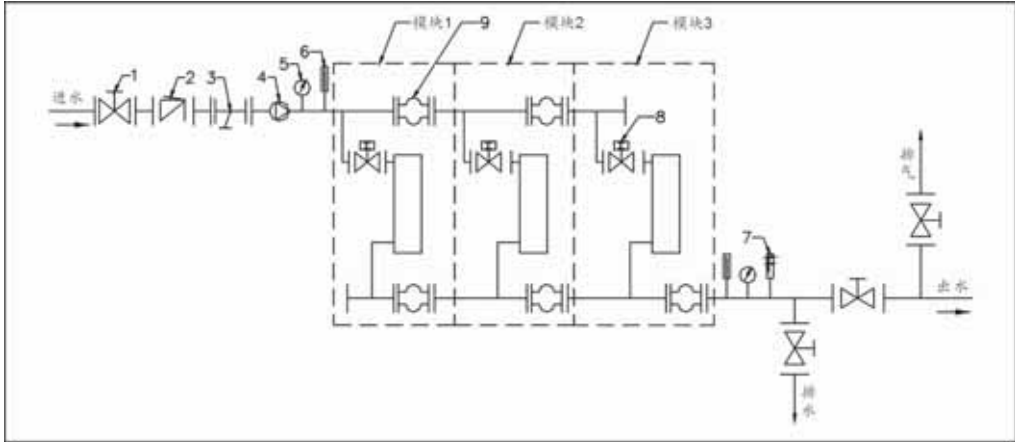


图 3-3：机器吊运图

3.5 水系统配管

- 1) 机组进出水管及阀门应保温得当，室外部分还应加保护层，既可避免冷热量损失及凝露现象的产生，又不会对建筑结构造成不良影响，且可预防冬季空调水之冻结。
- 2) 为确保水侧换热器及管路系统有足够水量，避免因缺水导致制冷时其内部冰水冻结，低压太低且系统回油不良现象；使压缩机产生故障甚至于烧毁。因此机组出水侧应装设水流开关，且与压缩机联锁控制。
- 3) 采用密闭回路式水系统时，为缓冲因水体积的膨胀或收缩现象以及隔离补给水压对水配管的影响，机组回水处应装设膨胀水箱，膨胀水箱的水面比水系统配管最高点至少需高出 1 米以上，膨胀水箱出口不得装设逆止阀以免水管泄漏或爆裂。
- 4) 机组水泵必须安装于主模块机的入水管。
- 5) 为避免空气滞留于水系统，所有水配管局部高点处均应装备自动排气阀，且横走向水管须向上以 1/250 倾斜度施工。

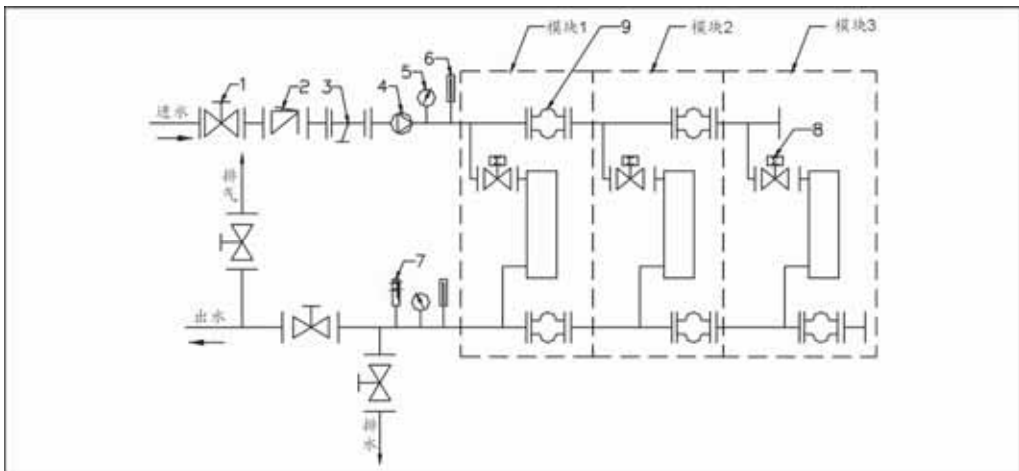
- 6) 管路中应设置软接头, 法兰接头及检修关断阀, 以利于日后维护保养。
- 7) 机组进出口处宜装设温度计及压力表, 以便于日常运转中检查。
- 8) 模块机组的水管安装有同程和异程安装方式。



部件名称：

- 1. 截止阀 2. 单向阀 3. Y型滤水阀 4. 水泵 5. 压力表
- 6. 温度计 7. 流量计 8. 电磁阀 9. 橡胶软管

图 3-4：异程方式一



部件名称：

- 1. 截止阀 2. 单向阀 3. Y型滤水阀 4. 水泵 5. 压力表
- 6. 温度计 7. 流量计 8. 电磁阀 9. 橡胶软管

图 3-5：异程方式二

3.6 模块机组合安装

- 1) 拆卸机器两边的侧板，对准冰水进出口拼合模块机，用橡胶软管连接模块机组的冰水管。
- 2) 冰水管非出口的另一端用法兰固定塞住。
- 3) 参考电路图将主模块机的通讯线连接在下一级的从模块机上，下一级的从模块机的通讯线连接在再下一级的从模块机上，设定模块机的地址（见 4.14 模块机组的配置）。

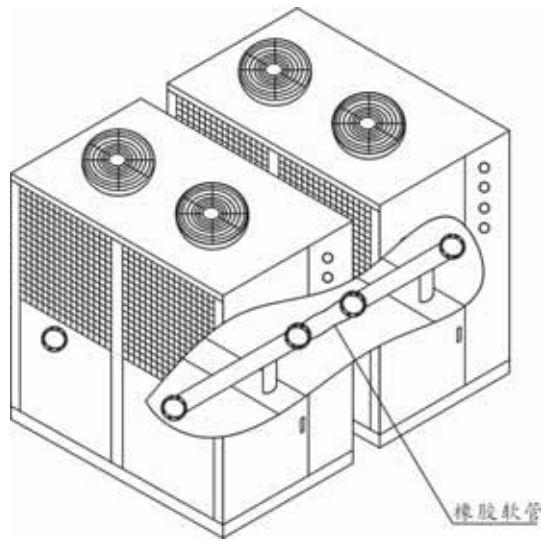


图 3-6：橡胶软管

3.7 电气配线要领

- 1) 电源应使用专用的支线电路。
- 2) 配线作业应根据电气相关国家标准配线及接地工作。
- 3) 配线作业应根据配线图指示，各接触螺丝应锁紧，不可松动。
- 4) 机组运转时电压必须稳定，将所有压降因素考虑在内，机组工作电压需保持在额定值的 $\pm 10\%$ 以内，电压过高或过低都会对机组产生不良影响。
- 5) 电源线长度需保证运转时电源线头端和尾端电压差小于额定值的 $\pm 2\%$ ，若长度无法缩短，则电源线需加粗。
- 6) 电源至机组间配线需按电工法标准施工，且绝缘良好，机组接线后电器配件端子与机体绝缘电阻至少为 $3M\Omega$ 以上。
- 7) 为减少线路发生短路事故时变压器，配线等电气设备所受到伤害以及便于对个

压缩机的开停机独立控制，机组每组电源进线均需配备适当容量的无熔丝空气开关(NFB)，如下图所示：

- 8) 为保护个体安全，万一机体漏电避免触电的危险，机组壳体应有良好可靠的接地保护装置以防触电事故，需严格按电工法规要求施工。

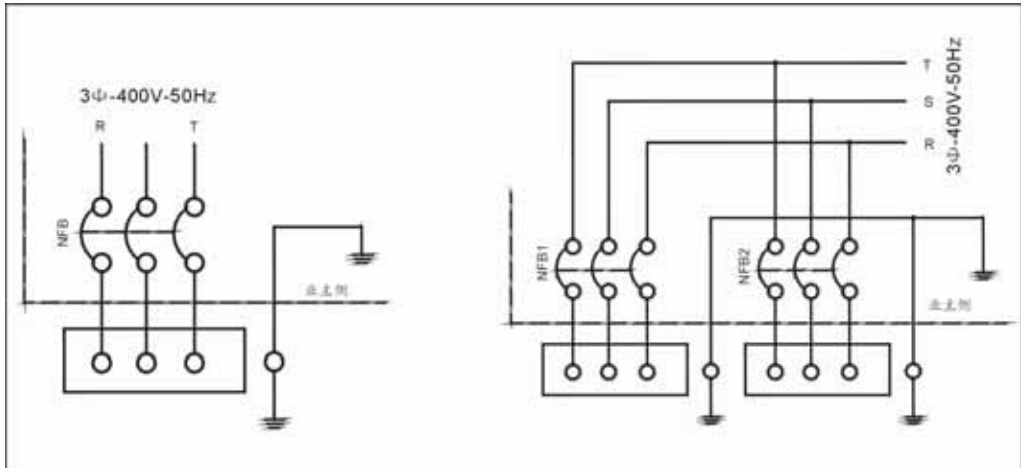


图 3-7：电气配线要领图

3.8 电源连接

确认连接电源是否与要求之规格匹配，在连接电源。

SICC-A 系列标准配备为 AC3Φ 400V 电源。也可根据客户要求特殊定制。

电源连接时务必接上地线。



注意！

在连接电源线之前请先确认电源开关在关闭状态

4. 使用、操作

4.1 操作面板介绍



图 4-1：操作面板图

4.2 显示界面组成及层次

4.2.1 显示界面组成

- a 开机显示“欢迎”界面
- b 主工作界面
- c 系统功能选择界面
- d 时间设置界面
 - 1) 设置系统时间
 - 2) 设置定时开关机时间
- e 系统参数设置界面
 - 1) 系统配置
 - 2) 机组运行设定
 - 3) 系统参数设定
- f 查询模块参数选择界面
 - 1) 查询各模块设备运行状态界面

- 2) 查询各模块检测温度界面
- 3) 查询各模块故障状态界面

4.2.2 显示界面层次图

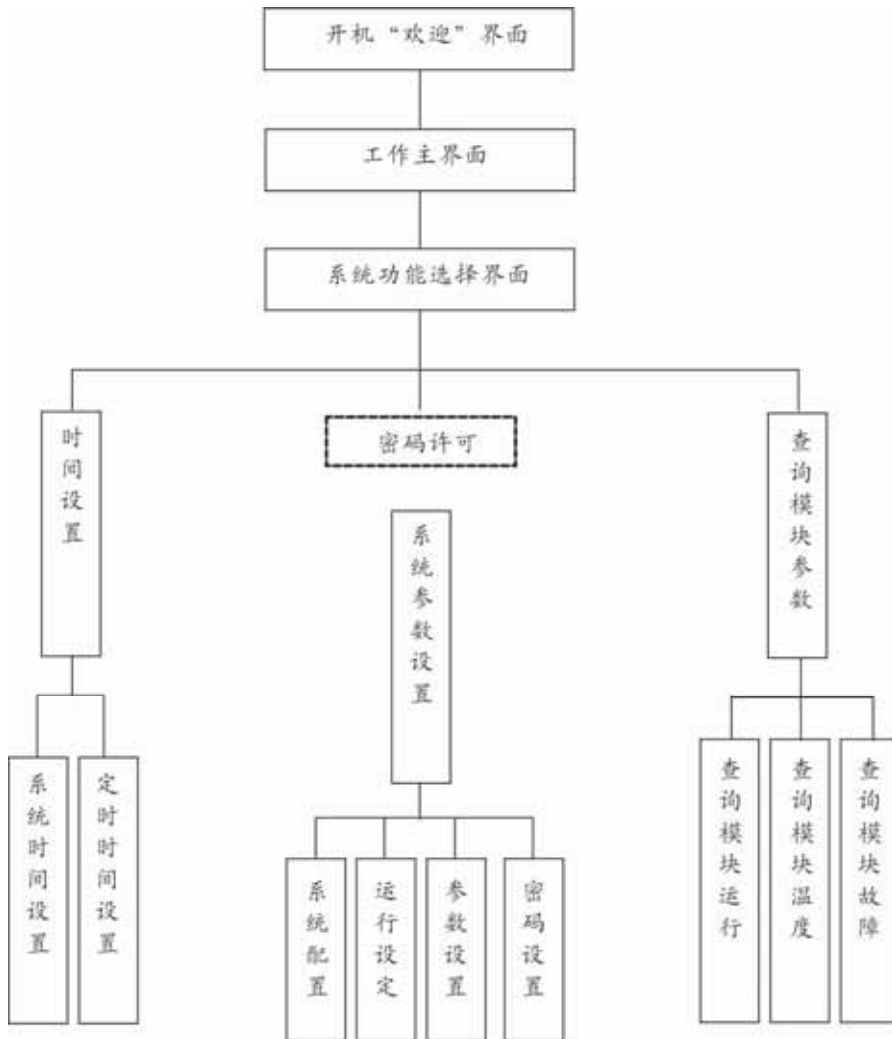


图 4-2：显示介面层次图

4.3 主工作界面

4.3.1 界面示意图

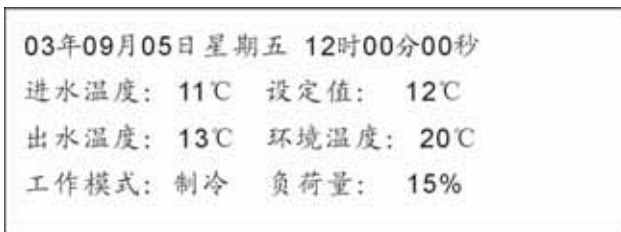


图 4-3：主工作介面示意图

4.4 系统功能选择界面

4.4.1 界面示意图

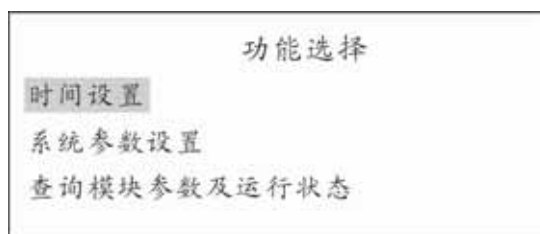


图 4-4：系统功能选择界面图

4.4.2 界面操作

按“▲”“▼”键选择不同的功能，按“菜单”键进入所选功能，按“返回”键回到主工作界面。

4.5 系统参数设置界面

4.5.1 界面示意图



图 4-5：系统参数设置界面图

4.5.2 界面操作

按“▲”“▼”键选择不同的功能，按“菜单”键进入所选功能，按“返回”键回到主工作界面。

4.6 查询模块参数界面

4.6.1 界面示意图

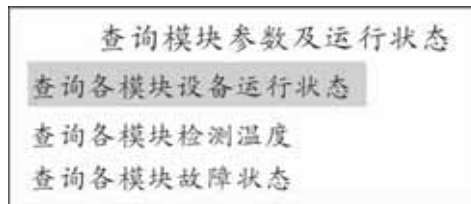


图 4-6：查询模块参数界面图

4.6.2 界面操作

按“▲”“▼”键选择不同的功能，按“菜单”键进入所选功能，按“返回”键回到主工作界面。

4.7 系统时间设定界面

4.7.1 界面示意图



图 4-7：系统时间设定界面图

4.7.2 界面操作

按键“▲”“▼”键选择“年”“月”“日”“星期”“时”和“分”的设置，按“>”“<”键改变所选择项目的值，按“返回”键返回到时间设置选择界面。

4.8 系统配置界面

4.8.1 界面示意图

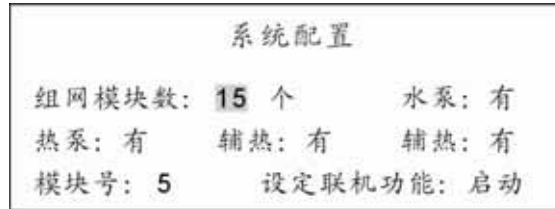


图 4-8：系统配置界面图

4.8.2 界面说明

对系统配置的参数进行设置。

- 1) 组网模块数：设置组成系统的模块数，设定范围：1-15 个。
- 2) 水泵：配置自带水泵或外接水泵。当显示“有”时为自带水泵，显示“无”时为外接水泵。
- 3) 热泵：配置机组为单冷机型或热泵机型。当显示“有”时表示机组为热泵机型，显示“无”时表示机组为单冷机型。
- 4) 辅热 1:配置 1#模块上有无辅热。当显示“有”时表示 1#模块接有辅热，显示“无”时表示 1#模块未接辅热。
- 5) 辅热 2: 配置 2#模块上有无辅热。当显示“有”时表示 2#模块接有辅热，显示“无”时表示 2#模块未接辅热。



注意！

本机没有加热功能，仅为冷却用途。

- 6) 模块号：选择需设定联机功能的模块。
- 7) 设定联机功能：设定所选模块是否联机。当显示“启动”时表示该模块联机，在机组内工作有效，显示“禁止”表示该模块脱机，在机组内工作无效（如某模块有故障或其它原因暂不需投入机组的运行中，可禁止其联机功能）。



注意！

1# 模块不能“禁止”联机。

4.8.3 界面操作

按“▲”“▼”键选择不同的功能，按“>”“<”键改变所选择项目的值，按“返回”键返回到时间设置选择界面。

4.9 机组运行设定界面

4.9.1 界面示意图



图 4-9：机组运行设定界面图

4.9.2 界面操作

按“▲”“▼”键选择不同的功能，按“>”“<”键改变所选择项目的值，按“返回”键返回到时间设置选择界面。

4.10 参数设置界面

4.10.1 界面示意图

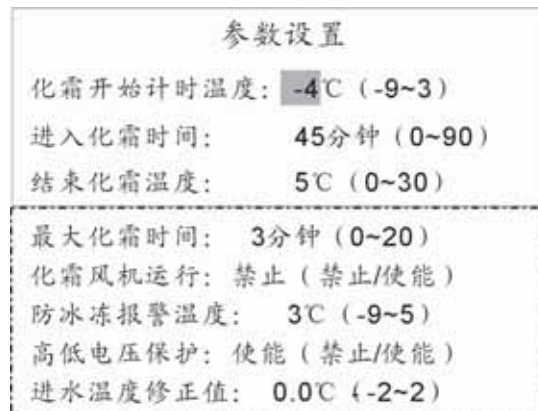


图 4-10：参数设置界面图

4.10.2 界面操作

按“▲”“▼”键选择不同的功能，按“>”“<”键改变所选择项目的值，按“返回”键返回到时间设置选择界面。

按“▲”“▼”键选择设定的项目支持滚屏。

按“菜单”键以上参数恢复为出厂默认值。

4.11 机组运行设定界面

4.11.1 界面示意图一



图 4-11：机组运行设定界面图一

4.11.2 界面示意图二

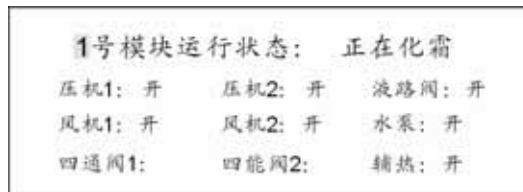


图 4-12：机组运行设定界面图二

4.11.3 界面说明

查询各个模块设备的运行状态。

- 1) 各模块状态分为开、关和无接入三种，无接入状态不显示。
- 2) 查询各模块具体运行参数可通过“▲”“▼”键选择模块，然后按“菜单”键进入各模块运行状态参数。即进入示意图二所示界面。
- 3) 首行显示查询的模块号，余下显示的设备运行状态即为该模块的设备运行状态。
- 4) 如某模块出“等待化霜”或“正在化霜”时，首行的右上角会显示其状态，其它状态下无显示。

4.11.4 界面操作

按“▲”“▼”键选择不同的模块（示意图一所示界面），按“返回”键返回到查询模块参数界面。按“菜单”键进入各模块运行状态参数查询。

4.12 查询模块温度界面

4.12.1 界面示意图



图 4-13 : 查询模块温度界面图

4.12.2 界面说明

首行显示查询的模块号，余下显示的为该模块检测的相关温度值。

4.12.3 界面操作

按“>”“<”键选择不同的模块（模块号在组网模块数以内），按“返回”键返回到查询模块参数界面。

4.13 查询故障界面

4.13.1 界面示意图

4.13.1.1 故障查询子界面一

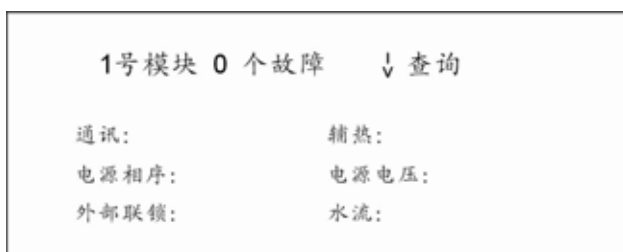


图 4-14 : 故障查询子界面图一

4.13.1.2 故障查询子界面二

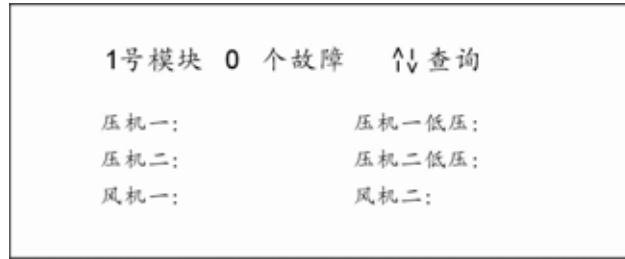


图 4-15：故障查询子界面图二

4.13.1.3 故障查询子界面三



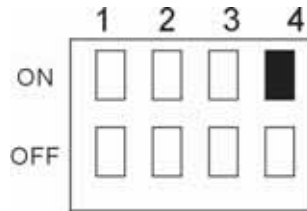
图 4-16：故障查询子界面图三

4.13.2 界面说明

- 1) 共分 3 个子故障查询页面完成对各个模块故障的查询。
- 2) 首行显示查询的模块号，该模块的故障个数。
- 3) 支持翻页对故障进行查询。
- 4) 通讯：表示该模块与中央控制板之间的通信是否正常，显示“故障”则表示其通讯故障。

4.14 模块机组的配置

- 1) 通过软件可以将模块机组配置成如下机型：带水泵机型或外接水泵机型。
- 2) 通过 I/O 控制板上的 DIP 开关可设置每个模块的地址。地址范围：1 - 15；各模块组合使用时，显示控制板接在 1# 模块上实现对整个控制系统中所有模块的集中控制。DIP 开关设置见下图（黑色方块表示该位 DIP 开关拨到“ON”位置，即代表“1”）：



DIP1	DIP2	DIP3	DIP4	模块地址号	备注
OFF	OFF	OFF	OFF		保留未用
OFF	OFF	OFF	ON	1	必须有 1#模块，共用水路部分检测和设备都接在 1#模块上。
OFF	OFF	ON	OFF	2	
OFF	OFF	ON	ON	3	
OFF	ON	OFF	OFF	4	
OFF	ON	OFF	ON	5	
OFF	ON	ON	OFF	6	
OFF	ON	ON	ON	7	
ON	OFF	OFF	OFF	8	
ON	OFF	OFF	ON	9	
ON	OFF	ON	OFF	10	
ON	OFF	ON	ON	11	
ON	ON	OFF	OFF	12	
ON	ON	OFF	ON	13	
ON	ON	ON	OFF	14	
ON	ON	ON	ON	15	

3) 可配置组成模块机组的模块数，并当每个模块故障或其它原因不需要投入工作时，可选择屏蔽掉该模块。

5. 故障排除

故障现象	可能原因	排除方法
风扇、水泵、压缩机皆不能起动	<ol style="list-style-type: none"> 1. 停电。 2. 电源开关跳脱。 3. 控制回路，电源保险丝断了。 4. 水泵过载电驿未复归或故障。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 待电源恢复。 2. 检查后送电。 3. 更换保险丝。 4. 检查后复归，水泵故障则检修之。
水泵运转而压缩机不起动	<ol style="list-style-type: none"> 1. 温度开关设定温度太高。 2. 温度开关故障。 3. 压缩机过载电驿未复归。 4. 暖气开关设定温度太低（暖气用）。 5. 机组保护开关跳脱未复归。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 修正温度开关之设定值。 2. 检修或更换。 3. 检查后复归。 4. 修正温度开关之设定值（暖气用）。 5. 检查后复归。
压缩机可运转但立刻停止	<ol style="list-style-type: none"> 1. 吸入、吹出风口被挡住。 2. 冷凝器过脏。 3. 地形欠佳，通风不良。 4. 风扇故障。 5. 冰水管路水阀未打开。 6. 冰水量过低。 7. 冷媒泄漏。 8. 压缩机过载电驿调整不良。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 将挡住物移开。 2. 清洗。 3. 业主自行改善。 4. 检修。 5. 全开水阀。 6. 检查水泵，并排除水管内空气。 7. 系统探漏，并修复。 8. 修正设定值。
进出水温差大、低压过低（冷气运转时）	<ol style="list-style-type: none"> 1. 管路阀位切换错误，管路堵塞。 2. 管路中气体过多。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查水管路阀件及配件。 2. 排除管路中之空气。

6. 维修与保养



注意！

所有的维修必须由专业的人员来完成，以避免造成人身伤害及损坏机器。

为了正确安全使用机器，维护保养时请注意以下事项：

- 1) 若非紧急情况不要通过切断主电源来关闭机器。
- 2) 当机器发生故障报警停机时，先按下机器的主电源开关(报警灯将熄灭)，再检查故障原因，故障未排除前不得强行开机运行。
- 3) 为了延长系统的寿命和防止安全事故的发生，必须进行定期检查。
- 4) 系统的用水应进行水质处理，因碱性高的水质会加剧腐蚀铜管，降低换热器的使用寿命，使用水的 PH 值在 7.0 ~ 8.5 的范围。
- 5) 要保持机房干燥、清洁及通风良好。
- 6) 机器的日常操作及管理维护工作须由具专业技能的人执行。
(在机器运行时拆卸或检查会有危险，请注意！)

6.1 日常维护检查项目

- 1) 机组必须由专人负责操作、开机、关机、维护及保养、以延长寿命。
- 2) 每日需做室内外温度、冷水温度、电压、电流之检查，并做记录以备日后调整及维护之参考。
- 3) 机器外观之清洁。

6.2 每月定期检查项目

- 1) 各装置螺丝是否松动。
- 2) 清理室内空调箱或冷风机过滤网。
- 3) 检查各管路接头是否渗漏。
- 4) 检查电线是否磨损，连接是否牢固，各接触点有无烧损现象。
- 5) 检查压缩机油面是否正常。（全密型无油面窗口）
- 6) 检查冰水系统是否渗有空气，并做排气处理。
- 7) 冷媒压力是否正常。
- 8) 冷凝器清洁除垢。
- 9) 检查膨胀水箱及补给水是否正常。

6.3 每年定期检查项目

- 1) 按每月检查项目执行。
- 2) 检查压缩机绝缘电阻值是否 10M 以上。
- 3) 检查高压开关、低压开关跳脱值是否正常。

6.4 维修保养记录表

6.4.1 机器资料

机器型号 _____ 序号 _____ 生产日期 _____

电压 _____ Φ _____ V 频率 _____ Hz 总功率 _____ kW

6.4.2 安装检查

- 检查连接管是否正确
- 检查连接管有无泄漏
- 检查焊接接头有无裂缝

电气安装

- 电压检查 _____ V _____ Hz
- 熔断器规格：1相 _____ A 3相 _____ A
- 电源相序检查

6.4.4 周检

____ / ____ / ____

- 检查机器开关功能
- 检查机器的所有电缆线
- 检查电气元件接头有无松动
- 检查冰水机保护警报功能

____ / ____ / ____

- 检查机器开关功能
- 检查机器的所有电缆线
- 检查电气元件接头有无松动
- 检查冰水机保护警报功能

____ / ____ / ____

- 检查机器开关功能
- 检查机器的所有电缆线
- 检查电气元件接头有无松动
- 检查冰水机保护警报功能

____ / ____ / ____

- 检查机器开关功能
- 检查机器的所有电缆线
- 检查电气元件接头有无松动
- 检查冰水机保护警报功能

____ / ____ / ____

- 检查机器开关功能
- 检查机器的所有电缆线
- 检查电气元件接头有无松动
- 检查冰水机保护警报功能

____ / ____ / ____

- 检查机器开关功能
- 检查机器的所有电缆线
- 检查电气元件接头有无松动
- 检查冰水机保护警报功能

____ / ____ / ____

- 检查机器开关功能
- 检查机器的所有电缆线
- 检查电气元件接头有无松动
- 检查冰水机保护警报功能

____ / ____ / ____

- 检查机器开关功能
- 检查机器的所有电缆线
- 检查电气元件接头有无松动
- 检查冰水机保护警报功能

____ / ____ / ____

- 检查机器开关功能
- 检查机器的所有电缆线
- 检查电气元件接头有无松动
- 检查冰水机保护警报功能

____ / ____ / ____

- 检查机器开关功能
- 检查机器的所有电缆线
- 检查电气元件接头有无松动
- 检查冰水机保护警报功能

____ / ____ / ____

- 检查机器开关功能
- 检查机器的所有电缆线
- 检查电气元件接头有无松动
- 检查冰水机保护警报功能

____ / ____ / ____

- 检查机器开关功能
- 检查机器的所有电缆线
- 检查电气元件接头有无松动
- 检查冰水机保护警报功能

6.4.5 月检

____ / ____ / ____

- 检查机器开关功能
- 检查机器的所有电缆线
- 检查电气组件接头有无松动
- 检查冰水机保护警报功能
- 检查循环管路有无泄露

____ / ____ / ____

- 检查机器开关功能
- 检查机器的所有电缆线
- 检查电气组件接头有无松动
- 检查冰水机保护警报功能
- 检查循环管路有无泄露

____ / ____ / ____

- 检查机器开关功能
- 检查机器的所有电缆线
- 检查电气组件接头有无松动
- 检查冰水机保护警报功能
- 检查循环管路有无泄露

____ / ____ / ____

- 检查机器开关功能
- 检查机器的所有电缆线
- 检查电气组件接头有无松动
- 检查冰水机保护警报功能
- 检查循环管路有无泄露

____ / ____ / ____

- 检查机器开关功能
- 检查机器的所有电缆线
- 检查电气组件接头有无松动
- 检查冰水机保护警报功能
- 检查循环管路有无泄露

____ / ____ / ____

- 检查机器开关功能
- 检查机器的所有电缆线
- 检查电气组件接头有无松动
- 检查冰水机保护警报功能
- 检查循环管路有无泄露

____ / ____ / ____

- 检查机器开关功能
- 检查机器的所有电缆线
- 检查电气组件接头有无松动
- 检查冰水机保护警报功能
- 检查循环管路有无泄露

____ / ____ / ____

- 检查机器开关功能
- 检查机器的所有电缆线
- 检查电气组件接头有无松动
- 检查冰水机保护警报功能
- 检查循环管路有无泄露

____ / ____ / ____

- 检查机器开关功能
- 检查机器的所有电缆线
- 检查电气组件接头有无松动
- 检查冰水机保护警报功能
- 检查循环管路有无泄露

____ / ____ / ____

- 检查机器开关功能
- 检查机器的所有电缆线
- 检查电气组件接头有无松动
- 检查冰水机保护警报功能
- 检查循环管路有无泄露

6.4.6 半年检

- / /
- 检查机器开关功能
 - 检查机器的所有电缆线
 - 检查电气组件接头有无松动
 - 检查冰水机保护警报功能
 - 检查循环管路有无泄露
 - 检查清洗冷凝器、蒸发器
 - 检查清洗过滤器、膨胀阀
 - 整机使用状况检查

- / /
- 检查机器开关功能
 - 检查机器的所有电缆线
 - 检查电气组件接头有无松动
 - 检查冰水机保护警报功能
 - 检查循环管路有无泄露
 - 检查清洗冷凝器、蒸发器
 - 检查清洗过滤器、膨胀阀
 - 整机使用状况检查

- / /
- 检查机器开关功能
 - 检查机器的所有电缆线
 - 检查电气组件接头有无松动
 - 检查冰水机保护警报功能
 - 检查循环管路有无泄露
 - 检查清洗冷凝器、蒸发器
 - 检查清洗过滤器、膨胀阀
 - 整机使用状况检查

- / /
- 检查机器开关功能
 - 检查机器的所有电缆线
 - 检查电气组件接头有无松动
 - 检查冰水机保护警报功能
 - 检查循环管路有无泄露
 - 检查清洗冷凝器、蒸发器
 - 检查清洗过滤器、膨胀阀
 - 整机使用状况检查

- / /
- 检查机器开关功能
 - 检查机器的所有电缆线
 - 检查电气组件接头有无松动
 - 检查冰水机保护警报功能
 - 检查循环管路有无泄露
 - 检查清洗冷凝器、蒸发器
 - 检查清洗过滤器、膨胀阀
 - 整机使用状况检查

- / /
- 检查机器开关功能
 - 检查机器的所有电缆线
 - 检查电气组件接头有无松动
 - 检查冰水机保护警报功能
 - 检查循环管路有无泄露
 - 检查清洗冷凝器、蒸发器
 - 检查清洗过滤器、膨胀阀
 - 整机使用状况检查

- / /
- 检查机器开关功能
 - 检查机器的所有电缆线
 - 检查电气组件接头有无松动
 - 检查冰水机保护警报功能
 - 检查循环管路有无泄露
 - 检查清洗冷凝器、蒸发器
 - 检查清洗过滤器、膨胀阀
 - 整机使用状况检查

- / /
- 检查机器开关功能
 - 检查机器的所有电缆线
 - 检查电气组件接头有无松动
 - 检查冰水机保护警报功能
 - 检查循环管路有无泄露
 - 检查清洗冷凝器、蒸发器
 - 检查清洗过滤器、膨胀阀
 - 整机使用状况检查