

YCAB 控制系统操作手册

编制：

审核：

批准：

约克（无锡）空调冷冻科技有限公司

York (Wuxi) Air Conditioning & Refrigeration Technology Co., Ltd

目 录

	页码
安全注意事项	3
操作使用说明	5
电气原理接线图.....	24
检验与测试.....	26
功能检测报告.....	27

我们已尽力做到准确无误,但由于时间仓促,文件中的措辞或描述可能会不当或遗漏,恳请批评指正!

1 安全注意事项

1.1 操作机组之前，请仔细阅读所有“安全注意事项”。

1.2 “安全注意事项”内列举各种与安全有关的重要事项，恳请严加遵守。

1.3 本手册内使用的符号

 警告：必须遵守本警告内容，以免导致使用者身体受伤。

 注意：必须遵守本注意内容，以免对机件造成损毁。

 注意：
请仔细阅读控制器上张贴的各种标签

1.4 安装

阅读后，请将本技术手册妥善保存，以便随时取出参阅。同时，请将本手册交与其它操作本机人士，以供参考之用。

 警告：只可使用由本公司指定的附件，并向制造商或授权经销商要求提供安装、技术服务。如控制附件安装不当，可能引致控制器失灵或触电等后果。
用户切勿尝试自行修理。如果控制器修理不当，可能导致触电或损坏控制器等后果。用户如有任何修理的需要，请与制造商接洽。

1.4.1 YMCB-13 模块机控制板

 注意：YMCB-13模块机控制板必须安装在主机内一个不会有雨雪、树叶或废物积聚的稳固平面上。其安装中心内一般有强电路通过，另控制板也有AC 220V通过。有关室外控制板的安装位置，应该遵守强弱电分开原则，尽量使控制板与接触器保持在100mm以上。

1.4.2 YMCX-001 集中控制器

 警告：YMCX-001集中控制器必须安装稳固。否则，可能会因为YMCX-001集中控制器下坠而引致身体受伤或控制器损坏。

1.4.3 电源线、保险丝和断路器

 警告：必须使用指定电线为控制器提供电力。切勿与其它电器共享同一电源，以免引致超负荷的危险。必须使用与控制器工作电压匹配的保险丝或断路器。切勿使用超出指定级别的电线或保险丝。

1.4.4 接地

 注意：YMCB-13模块机控制板、变压器屏蔽层必须安装接地线。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，可能引起触电的意外。请经常检查控制器的接地线与机组的接地终端和接地电极连接是否牢固。

1.5 操作

 **警告：**切勿使用锋利物按键，以免损毁控制器。

切勿扭曲或拉扯控制器的电线，以免损毁控制器，引致失灵。

切勿用苯、稀释剂或化学布抹擦控制器。否则，可能导致脱色或机件失灵。如要清除污垢，请先将布浸在含有中性去污剂的水中，拧干水分后揩拭，然后再用干布抹净控制器。

切勿施加过大的力在显示屏或连接部位，以免引起色调变化。

1.6 初始化

 **注意：**YCAB控制系统在安装接线完成后，投入运行前必须做初始化

初始化步骤在YMCX - 001集中控制器连续通电8小时后进行，以保证机内电池有足够的电力维持参数的存储。

初始化内容：

1.6.1 进入“制造商参数修改”栏，将“清除变数否”选择为“是”后按“确认”（清除“累计运行时间”）；将“恢复默认值”选择为“是”后按“确认”（所有参数的设置变为工厂设置值）。设置密码、模块数、每一模块的压缩机数，然后按“返回”至主界面，断电。

1.6.2 重新上电后，进入“使用者参数修改”栏，按往下键至最后一页，修改日历及时间。

1.6.3 其它参数的设置参见技术手册。

1.6.4 制造商密码一旦启用，请牢记此密码并可将此密码保存于安全可靠处，若遗忘此密码，则无法进入“制造商参数修改”栏。若发生密码遗忘情况，请记录下该机的“本机序列号”向制造商索取密码。

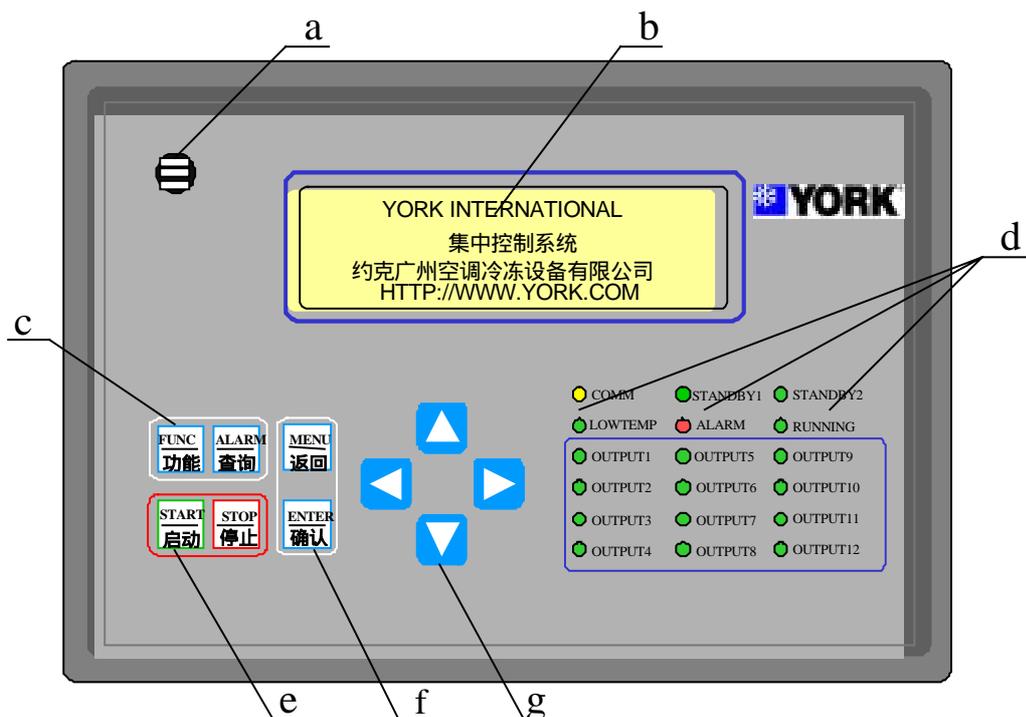
2 操作使用说明

2.1 各部分的名称及功能

2.1.1 集中控制器 YMCX-001 Part No:024G00019-018

硬件版本: MCX-V1.0

软件版本: YCAB-V9.0T



面板示意图

a. 蜂鸣器孔

故障报警时发出“嘀——嘀——嘀——”连续声。

按键确认时发出“嘀——”单声。

b. 液晶 LCD 点阵显示器

显示 4 行 15 列汉字。

c. 功能键“FUN”、查询“ALARM”

按功能“FUN”键进行手动除霜和强制开关机。在主画面时，按“ALARM”键直接查询故障情况，再按下时，可复位故障并退出。在故障发生时，按任意键消除报警发声。

d. 机组运行 LED 指示灯组

包括运行指示(RUNNING),故障指示(ALARM),低温、除霜、防冻指示(LOWTEMP),制热指示(STANDBY1),制冷指示(STANDBY2), OUTPUT1-OUTPUT8 分别为 1-8#模块的工作信号指示。

e. 启动“START”、停止键“STOP”

系统在任何界面下均可单键启停。按“START”键，机组即开始按系统设定开机机理运行。按“STOP”键即按系统设定关机机理运行。

f. 设置、选择键组

按“MENU”键逐层返回。连续按此键可返回至主界面。“ENTER”键选择确认。对欲修改设定值，先翻屏至相应界面，再按“ENTER”键进行修改。对反白部分选中必须按“ENTER”键确认。

g. 游标键

按“”游标键可翻屏。在设定状态时，此两键可调整数字及反白部分下移，按“ ”游标键
按“”

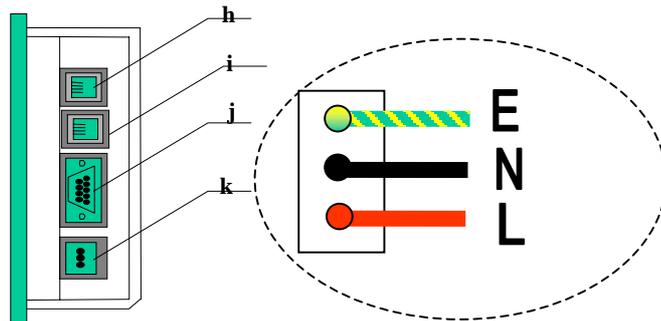
反白部分逐位移动。

h. RS-485 标准串行通讯口

与计算机（PC 机）通讯的连接口（RJ11），通讯距离可达 1200 米，计算机需配置 485/232 转换口。

i. RS-485 标准串行通讯口

与控制系统 I/O 模块通讯的连接口（RJ11），通讯距离可达 1200 米。



接口示意图

j. RS-232 标准串行通讯口

与计算机（PC 机）或调制解调器（MODEM）通讯的连接口，通过 MODEM 可进入公众电信交换网，进行远程通讯监控。

注：h 和 j 所指通讯口通过机内跳线选择。

k. 电源输入口

电压：85V AC ~ 265V AC

功率：< 20W

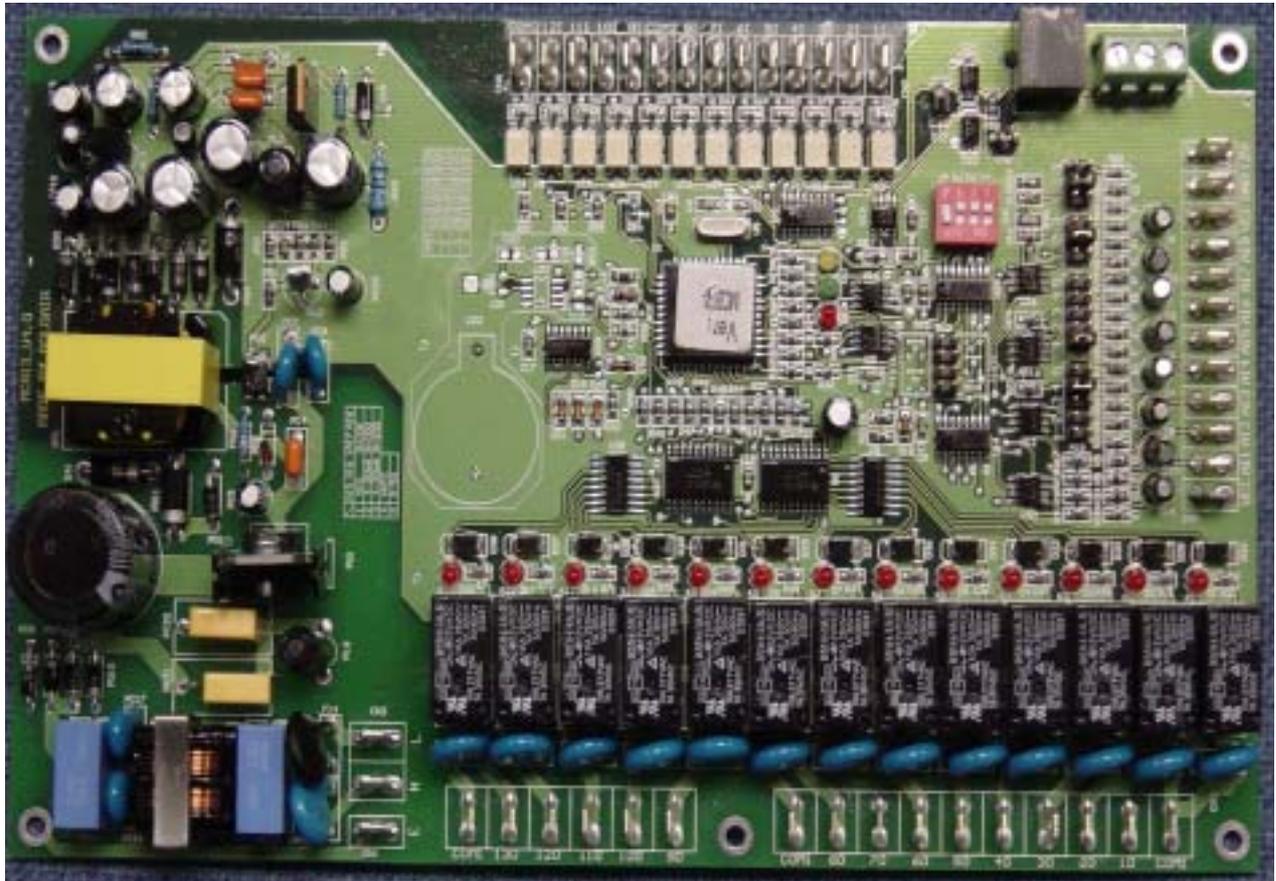
Form NO.	AP1202-CSM01
Revision	0.0
Date Issued:	2004-8-3

2.1.2 YCAB 新版主板 YMCB-13

Part No:024G00019-019

硬件版本:MCB13-V5.1

软件版本: MCB13-V2.0



2.1.3 单元组合式 I/O 控制板地址设定表 (YMCB-13)

1、I/O 控制基板地址 DIP 开关示意图

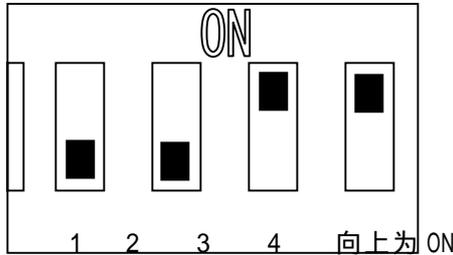
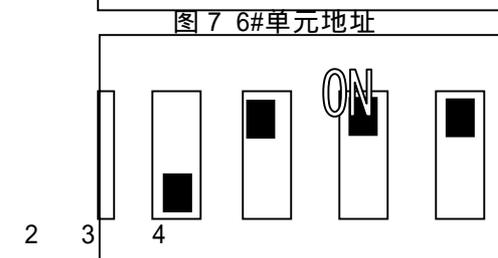
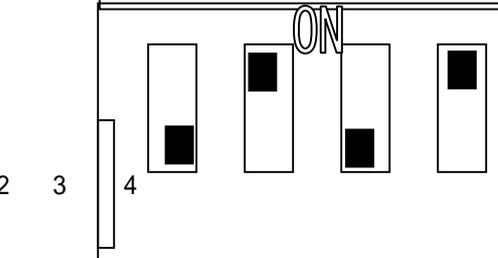
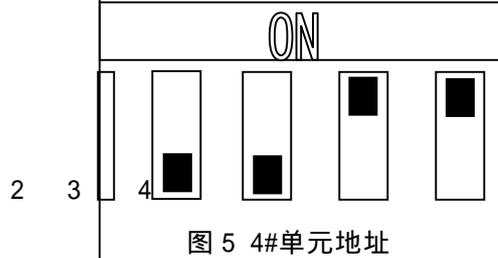
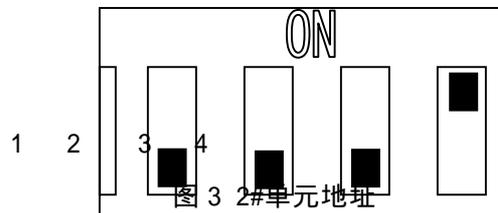
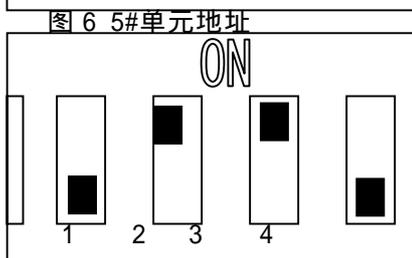
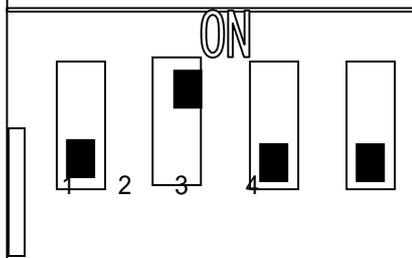
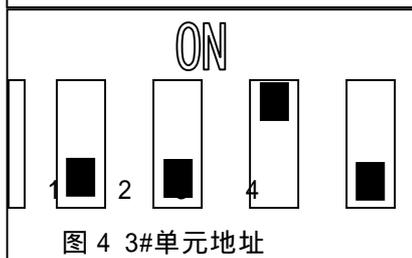
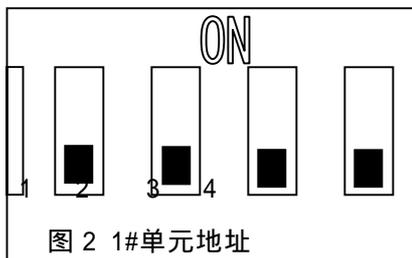


图 1
图中开关

2、I/O 控制基板地址表

1	2	3	4	单元地址
0	0	0	0	1
0	0	0	1	2
0	0	1	0	3
0	0	1	1	4
0	1	0	0	5
0	1	0	1	6
0	1	1	0	7
0	1	1	1	8

表 1



2.1.4 模块组合式风-水系统可设定参数表

种类	默认值	设定范围
夏季出水温度	7.0	-20.0-18.0
夏季入水温度	12.0	-20.0-18.0
动作范围	2.0	1.0-5.0
冬季出水温度	45.0	35.0-55.0
冬季入水温度	40.0	35.0-55.0
自动状态制热选择设定	20.0	10.0-30.0
自动状态制冷选择设定	25.0	20.0-40.0
防冻时启动水泵出水温度	4.0	2.0-7.0
防冻时启动压缩机出水温度	2.0	1.0-5.0
防冻结束时关闭压缩机出水温度	10.0	5.0-15.0
电加热器运行温度	35.0	25.0-48.0
电加热器切除温度	40.0	30.0-48.0
除霜开始温差	10.0	5.0-20.0
除霜结束温度	20.0	0.0-50.0
除霜最短间隔环境温度高于-5	1800 秒	600-3600 秒
除霜最短间隔环境温度低于-5	1200 秒	600-3600 秒
除霜最长时限	300 秒	90-600 秒
除霜后风机-四通阀启动延时	10 秒	0-60 秒
除霜等待时间	1200 秒	300-1800 秒
系统初始上电压缩机机油预热启动温度	10.0	5.0-25.0
系统初始上电到压缩机预热时间设定	60 分	0-600 分
温度控制周期	80 秒	10-250 秒
压缩机再启动间隔时间	180 秒	60-999 秒
液路电磁阀控制延时	10 秒	0-30 秒
水流开关跳脱报警延时	10 秒	3-30 秒
冷凝排热设定压力	10.0bar	7.0-20.0bar

风量分档设定压力	2.0bar	1.0-4.0bar
控制回差设定压力	2.0bar	1.0-6.0bar

系统开机进入初始界面，显示生产厂家，联系方式等信息。

冷凝压力过高报警	25.0bar	22.0-30.0bar
制冷时低压报警设定点	3.0bar	1.0-4.0bar
制热时低压报警设定点	1.5bar	0.0-3.0bar
蒸发温度过低停机报警温度	-1.0	0.0 ~ -25.0
冷凝温度过高停机报警温度	65.0	50.0-80.0
排气温度过高停机报警温度	100	100
入水传感器补偿设定	-0.0	+ 5.0 ~ -5.0
出水传感器补偿设定	-0.0	+ 5.0 ~ -5.0
机组运转时限设定	800 小时	0-9998 小时
制造商密码设定	****	0-9998
用户编号	1	1-9998
组合模块数设定	2 个	1-8 个
单元压缩机数设定	3 个	2-3 个

2.2 操作界面说明

初始界面

YORK INTERNATIONAL
集中控制系统
约克广州空调冷冻设备有限公司
HTTP://WWW.YORK.COM

按向下游标键，进入主界面。

主界面 1

2001 年 08 月 21 日 星期四 19:03:23
出水温度：8.8 设定值：7.0
入水温度：11.8 设定值：12.0
环境温度：38.8 载荷量：25.0%

显示屏首行显示当前日期、时间等信息。
实时显示机组出入水温度及其内部设定值、环境温度、载荷量等信息。
按 键进入【功能选择】界面。

功能选择界面（主菜单）

功 能 选 择
显示系统状态
修改系统参数
故障查询

使用 或 键选择菜单项，选中的功能项反白显示，按 ENTER 键确认，进入相应功能。按 MENU 返回主界面 1

2.2.1 显示系统状态——实时显示机组通讯，各单元 DO 状态、DIN 状态，各单元翅片温度、出水温度、入水温度，压缩机、水泵累计运转时间，DO、DI 定义等参数。

功 能 选 择
显示系统状态
修改系统参数
故障查询

选择功能选择界面中显示系统状态功能项，按 ENTER 键确认后进入。使用 或 键进行翻页，进入相应系统状态显示界面。

界面 A-1

模块组网状态：
组网 I/O 模块数： 2 个

此界面为显示系统模块组网状态的起始界面，按 MENU 键返回功能选择界面，按 键进入下一界面。

界面 A-2

与下位 I/O 模块通讯状态：
通讯正常模块数： 2 台
1：通 2：通 3：断 4：断
5：断 6：断 7：断 8：断

此界面为显示系统通讯状态，按键返回上一界面，按 键进入下一界面。按 MENU 键返回功能选择界面。

界面 A-3

1#模块 DO 状态：
1：开 2：关 3：关 4：关
5：关 6：关 7：关 8：关
9：关 10：关 11：关 12：关

此界面为显示 1# 模块 DO 状态，按 MENU 键返回功能选择界面，按(键进入下一界面。

界面 A-4

1#模块 DIN 状态：			
1：通	2：通	3：通	4：通
5：通	6：通	7：通	8：通
9：通	10：通	11：通	12：通

此界面为显示 1# 模块 DO 状态，按 MENU 键返回功能选择界面，按 键进入下一界面。

界面 A-5

1#模块 AIN 测量：			
1 蒸发/冷凝温度		30.3	
4 翅片	-5.3	5 排气	30.2
7 高压	7.5bar	8 低压	1.7bar

此界面为显示 1# 模块 AIN 测量数值，按 MENU 键返回功能选择界面，按 键进入下一界面。

界面 A-6

模块累计运转时间：(小时)	
1：0000H	2：0000H
3：0000H	4：0000H
5：0000H	6：0000H

此界面为显示各模块的累计运转时间，按 键返回上一界面，按 键进入下一界面。按 MENU 键返回功能选择界面。

界面 A-6A

模块累计运转时间：(小时)	
7：0000H	8：0000H
水泵累计运转时间： 0000 小时	

此界面为显示各模块的累计运转时间，按 键返回上一界面，按 键进入下一界面。按 MENU 键返回功能选择界面。

界面 A-7

DO 定义：	
1：水泵	2：1# 冷凝风扇
3：2# 冷凝风扇	4：1# 压缩机
5：2# 压缩机	6：3# 压缩机

此界面为显示 DO 定义，按(键返回上一界面，按 键进入下一界面。按 MENU 键返回功能选择界面。

界面 A-8

D0 定义：	
7：四通阀	8：液路电磁阀
9：辅助电加热	10：风扇 1 反转
11：运行指示	12：报警指示

此界面为显示 D0 定义，按 键返回上一界面，按 键进入下一界面。按 MENU 键返回功能选择界面。

界面 A-9

DI 定义：	
1：水流开关	2：外部连锁
3：风机过载	4：高压保护
5：低压保护(公用)	6：电源故障
7：1# 压机过载	

此界面为显示 DIN 定义，按 键返回上一界面，按 键进入下一界面。按 MENU 键返回功能选择界面。

界面 A-10

8：2#压机过载	10：低压保护(制冷)
9：3#压机过载	11：冷暖切换(仅 1#)
12：线控开关机(仅 1#)	

此界面为显示 DIN 定义，按 键返回上一界面，按 键进入下一界面。按 MENU 键返回功能选择界面。

界面 A-11

本机序列号：96661961
版本：YCAB-V9.0T

此界面为显示本机序列号及软件版本，按 MENU 键返回功能选择界面，按 键进入下一界面。

2.2.2 修改系统参数——修改设定机组工况、运转时间、控制依据、控制选择、时长、故障报警、密码使用等参数。控制系统具有断电保护功能，确保所设参数值不丢失。

功能选择
显示系统状态
修改系统参数
故障查询

选择功能选择界面中修改系统参数功能项，按 **ENTER** 键确认后进入。

界面 B-1

修改设定值选择
修改使用者设定值
修改维修者设定值
修改制造商设定值

此界面为修改系统参数功能的子项功能选择界面，选中的子功能项反白显示，按 **ENTER** 键确认，进入相应子功能。

2.2.2.1 修改使用者设定值——修改设定机组运转模式、自动开关机时间、假日运转时间、星期运转时间、夏季冬季工况设定、转换、动作范围、制冷制热工况切换、当前时间等参数值。

修改设定值选择
修改使用者设定值
修改维修者设定值
修改制造商设定值

选择功能选择界面中修改使用者设定值功能子项，按 **ENTER** 键确认后进入。如果机组设定使用密码（密码 4653），参见下文(d)密码使用界面说明。使用 **▲** 或 **▼** 键进行翻页，进入相应参数修改界面。

对当前屏幕中参数进行修改，操作程序为：

- 2.2.2.1.1 按 **ENTER** 键进入，屏幕出现反白显示色块；
- 2.2.2.1.2 按 **▲** 或 **▼** 键移动反白显示色块至欲改参数，再按 **ENTER** 键指定该参数；
- 2.2.2.1.3 使用 **▲** 或 **▼** 键修改参数值，使用 **◀** 或 **▶** 键移动反白色块以选择修改数字参数的不同位；
- 2.2.2.1.4 按 **ENTER** 键确认修改。
- 2.2.2.1.5 按 **▲** 键返回上一界面，按 **▼** 键进入下一界面。
- 2.2.2.1.6 按 **MENU** 键返回功能选择界面。

界面 B-a-1

机组运转模式设定：
开机时间： 7:30
关机时间： 15:00
选择模式： 自动开关机

开关机时间指机组设定工作模式为自动开机或自动关机时的工作时间。

运转模式的修改为如下循环方式：自动开关机→人工开关机→手动开机自动关机→自动开机 手动关机→自动开关机

选择模式为人工开关机时，不能进行自动开关机，此时开机时间、关机时间不起作用，假日与星期运转设定也均为无效；选择自动开关机时，各设定的优先级为：假日设定时间>星期运转设定时间>平时

自动开关机时间，此时手动启动、停止键仍有效。

面 B-a-2

机组假日运转设定 1：		
开机时间：	1月1日	8:30
关机时间：	1月1日	12:00

在 B-a-1 界面选择自动开关机模式时，控制系统可以设定修改 3 组假日运转时间表。

界面 B-a-3

机组假日运转设定 2：		
开机时间：	1月1日	0:00
关机时间：	1月1日	0:00

开机时间为 1月1日 0时 0分
关机时间为 1月1日 0时 0分
这样设定表示该假日预设定未启用。

界面 B-a-4

机组假日运转设定 3：		
开机时间：	1月1日	0:00
关机时间：	1月1日	0:00

界面 B-a-5

机组星期运转设定 1：		
开机时间：	星期一	8:30
关机时间：	星期一	12:00

控制系统可以设定修改 2 组星期运转时间表，即每周两天休息日的运转时间设定，启用后机组每周按此时间表运行。

界面 B-a-6

机组星期运转设定 2：		
开机时间：	星期一	0:00
关机时间：	星期一	0:00

开机时间与关机时间同为 0 时 0 分，表示该设定未启用。

界面 B-a-7

机组夏季制冷工况设定：
出水温度 7.0 动作范围 1.0
回水温度 12.0 动作范围 1.0

夏季制冷出水温度设定范围：
-20.0~18.0
回水温度设定范围：-20.0~18.0
动作范围设定范围：1.0~5.0

界面 B-a-8

机组冬季制热工况设定：
出水温度 45.0 动作范围 2
回水温度 40.0 动作范围 2

冬季制热出水温度设定范围：35.0~55.0
回水温度设定范围：35.0~55.0
动作范围设定范围：1.0~5.0

界面 B-a-9

制冷/制热工况切换选择：制冷
制冷/制热工况切换温度选择：
低于 20.0 制热
高于 25.0 制冷

制冷/制热工况切换选择：制冷→制热→
自动→手动(当机型选择为“单冷”时，
按确认后强制变为制冷)
自动制热温度设定范围：10.0~30.0
自动制冷温度设定范围：20.0~40.0

界面 B-a-10

报警电话：
02164654988

此界面显示机组故障时的报警电话，可设定为固定电话或自动台寻呼机。

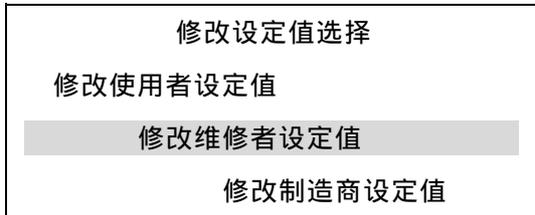
界面 B-a-11

当前时间设定：

日期：2001年08月21日 星期四
时间：08时50分

*注：如用户设定参数值超出控制系统内置设定范围，系统将取相应上限或下限值作为最后确认修改的数值。

2.2.2.2 修改维修者设定值——修改设定机组控制选择、报警延时时长、报警时数等参数值。



选择功能选择界面中修改维修者设定值功能子项,按 **ENTER** 键确认后进入。如果机组设定使用密码,参见下文(d)密码使用界面说明。使用 **▲**或**▼**键进行翻页,进入相应参数修改界面。

对当前屏幕中参数进行修改,操作程序为:

- 2.2.2.2.1 按 **ENTER** 键进入,屏幕出现反白显示色块;
- 2.2.2.2.2 按 **▲**或**▼**键移动反白显示色块至欲改参数,再按 **ENTER** 键指定该参数;
- 2.2.2.2.3 使用 **▲**或**▼**键修改参数值,使用 **◀**或**▶**键移动反白色块以选择修改数字参数的不同位;
- 2.2.2.2.4 按 **ENTER** 键确认修改。
- 2.2.2.2.5 按 **▲**键返回上一界面,按 **▼**键进入下一界面。
- 2.2.2.2.6 按 **MENU** 键返回功能选择界面。

界面 B-b-1



控制依据选择循环切换:
入水--出水--入水

界面 B-b-2



水泵启动温度设定范围: 2.0~7.0
压缩机启动温度设定范围: 1.0~5.0
压缩机关闭温度设定范围: 5.0~15.0

界面 B-b-3



电加热器运行温度按系统出水控制,设定范围: 25.0~48.0
电加热器切除温度设定范围: 30.0~48.0

界面 B-b-4

除霜开始温度设定：
环境温度-翅片温度大于 10.0
除霜结束温度设定
翅片温度大于 7.0

化霜开始温度设定范围：
5.0~20.0
化霜结束温度设定范围：
0.0~50.0

界面 B-b-5

除霜最短间隔时间设定：
环境温度高于-5.0 1800 秒
环境温度低于-5.0 1200 秒
除霜最长时限 300 秒

除霜最短间隔时间设定范围：
环境温度高于-5 时 600~3600 秒
环境温度低于-5 时 600~3600 秒
除霜最长时限设定范围：90~600 秒
注：当环境温度低于7 时，除霜程序才能执行。

界面 B-b-6

除霜后风扇-四通阀启动
延时时间 50 秒

除霜后风扇-四通阀启动延时时间设定
范围：0~60 秒

界面 B-b-7

除霜等待时间：1200 秒
环境温度低于 10.0 时系统初
始上电后到压缩机运转机油
预热时间设定：200 分

除霜等待时间设定：300~1800 秒
压缩机机油预热时间设定范围：0~600 分

界面 B-b-8

温度控制周期设定：60 秒
压缩机再启动间隔时间：180 秒
液路电磁阀控制延时：10 秒
水流开关跳脱报警延迟：10 秒

温控周期设定范围：10~250 秒
压缩机再启动间隔时间设定范围：
60~999 秒
液路电磁阀控制延时时间设定范围：0~30 秒
水流开关跳脱报警延迟时间设定范围：3~30 秒

界面 B-b-9

冷凝排热设定压力：	10.0 bar
蒸发冷却设定压力：	6.0 bar
风量分档设定压力：	2.0 bar
控制回差设定压力：	2.0 bar

冷凝排热设定压力设定范围：7.0 ~ 20.0bar
 蒸发冷却设定压力设定范围：3.0 ~ 9.0 bar
 风量分档设定压力设定范围：1.0 ~ 4.0bar
 控制回差设定压力设定范围：1.0 ~ 6.0bar

界面 B-b-10

冷凝压力过高报警：	25.0 bar
制冷报警设定点：	3.0 bar
制热报警设定点：	2.0 bar

冷凝压力过高报警设定范围：22.0 ~ 30.0bar
 制冷报警设定点设定范围：1.0 ~ 4.0bar
 制热报警设定点设定范围：0.0 ~ 3.0bar

界面 B-b-11

蒸发温度过低	
停机报警温度：	-1.0
冷凝温度超高	
停机报警温度：	65.0

夏季停机温度设定范围：0.0 ~ -25.0
 冬季停机温度设定范围：50.0 ~ 80.0

2.2.2.3 修改制造商设定值——修改设定机组参数清除、复位、密码使用、压缩机总运转时数报警等参数值。

注：此组参数为厂方设定专用，用户请勿试图进入修改，以免造成控制系统失灵。

修改设定值选择
修改使用者设定值
修改维修者设定值
修改制造商设定值

选择功能选择界面中修改制造商设定值功能子项，按 **ENTER** 键确认后进入。如果机组设定使用密码，参见下文(d)密码使用界面说明。使用 **▲** 或 **▼** 键进行翻页，进入相应参数修改界面。

对当前屏幕中参数进行修改，操作程序为：

- 2.2.2.3.1 按 **ENTER** 键进入，屏幕出现反白显示色块；
- 2.2.2.3.2 按 **▲** 或 **▼** 键移动反白显示色块至欲改参数，再按 **ENTER** 键指定该参数；
- 2.2.2.3.3 使用 **▲** 或 **▼** 键修改参数值；

- 2.2.2.3.4 按 **ENTER** 键确认修改。
- 2.2.2.3.5 按 **▲** 键返回上一界面，按 **▼** 键进入下一界面。
- 2.2.2.3.6 按 **MENU** 键返回功能选择界面。

界面 B-c-1

入水传感器补偿设定：	0.0
出水传感器补偿设定：	0.0

入水传感器补偿设定范围：+5.0~ - 5.0
出水传感器补偿设定范围：+5.0~ - 5.0

界面 B-c-2

清除所有变数否：	否
恢复系统默认值：	否
系统使用密码否：	是
系统运行状态掉电记忆否：	否

设定参数循环切换：是→否(是)

注：“清除所有变数”指清除压缩机及水泵累计运行时间；“恢复系统默认值”指系统参数设置采用出厂时默认值；“密码使用”参见下文(d)密码使用界面说明；

界面 B-c-3

机组运转限时保护否：	否
机组运转时限设定：	800 小时
制造商密码设定：	8836
用户编号：	1

界面 B-c-4

机型选择：	单冷
组合模块数设定：	2 个
单元压缩机数设定：	3 个
*设定完成请退出后重新上电	

2.2.2.4 密码使用界面——修改机组参数可选择使用密码，以确认权限。控制系统内置密码分为使用者密码、维修者密码、制造商密码三级，密码由四位数字组成。

界面 B-d-1

请输入使用者密码：
0000

此界面为修改使用者设定值子项功能的密码界面，按▲或▼键修改反白数值，按◀或▶键移动反白色块，按 [ENTER] 键确认输入。（使用者密码为 4653）

界面 B-d-2

使用者输入密码正确！
请按提示操作！

如果密码输入正确则出现该界面，然后按任意键进入修改使用者设定界面（B-a-1）。

界面 B-d-3

输入密码错误！
请重新输入密码！

如果密码输入错误则出现该界面，按任意键返回修改系统参数值子项功能选择界面（B-1）。

界面 B-d-4

请输入维修者密码：
0000

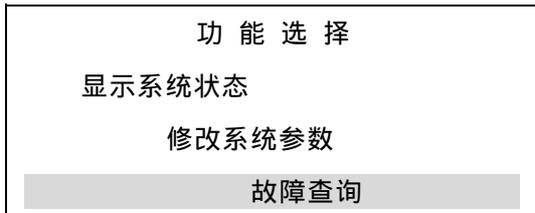
此界面为修改维修者设定值子项功能的密码界面，其使用方式同上。

界面 B-d-5

请输入制造商密码：
0000

此界面为修改制造商设定值子项功能的密码界面。

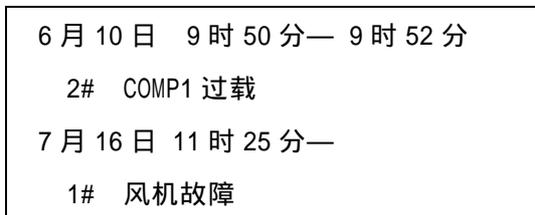
2.2.3 故障查询——查询故障发生及结束日期时间、故障位置、故障内容等信息。故障查询功能按故障发生时序记录 100 条最后发生的故障信息。



选择功能选择界面中故障查询功能项，按 **ENTER** 键确认后进入。

使用 **▲** 或 **▼** 键进行翻页，进入各故障显示界面。

界面 C-1 (故障信息范例)



屏幕显示第一项故障发生日期 6 月 10 日，故障发生时间 9 时 50 分，故障结束时间 9 时 52 分，故障位置“2#模块”，故障内容“1#压缩机过载”。

第二项故障没有结束时间，表示故障依然存在，需注意。

故障消失时若需启动该机组；可在主界面下按两次“返回”键便可完成复位开机

功能键作用

D-1 强制开关机

D-1-1 在关机模式下，在主界面下按“功能”键完成强制开机功能



按“确认”键选择需执行强制开机的模块并确认

D-1-2 在强制开机模式下，在主界面下按“功能”键完成强制关机功能

强制关机设定 模块：1

按“确认”键选择需执行强制关机的模块并确认

D-1-3 在开机模式下，在主界面下按“功能”键完成强制关机功能

强制关机设定 模块：1

按“确认”键选择需执行强制关机的模块并确认

D-2 手动除霜

D-2-1 在制热模式下，在主界面下按“功能”键两次进入手动除霜设定界面

化霜设定 模块：1 除霜 10 分钟

按“确认”键选择需执行除霜的模块并确认除霜时间；
除霜结束条件同自动除霜结束条件

界面 E：累计运行超时保护界面

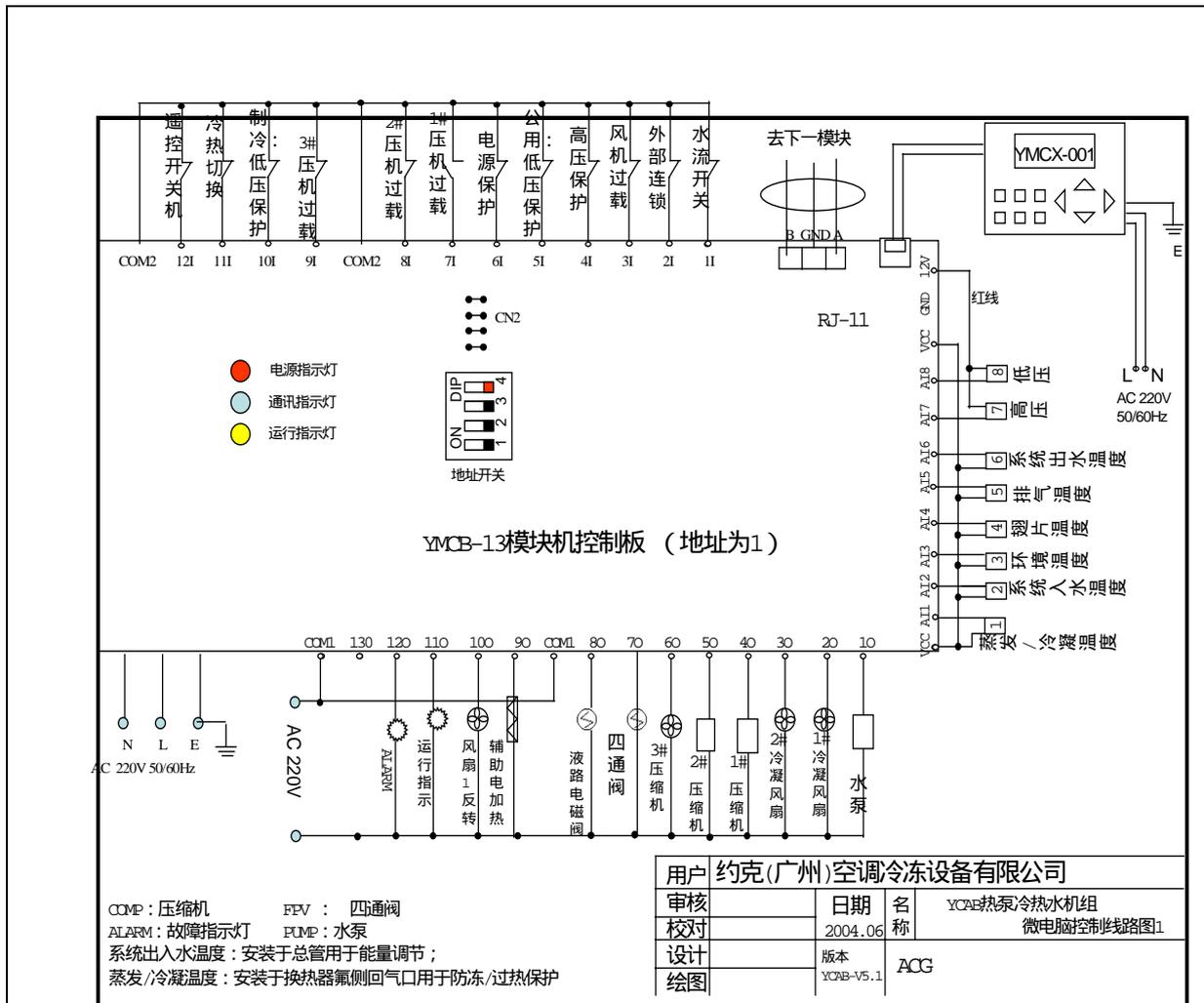
WARNING INFORMATION 机组累计运行超时保护！ 请与制造商联系！
--

此屏信息为设定运行时间超时保护时，累计运行到后，用户开机时的界面，此时开机按钮不起作用，需制造商修改累计运行保护参数后，方可开机

Form NO.	AP1202-CSM01
Revision	0.0
Date Issued:	2004-8-3

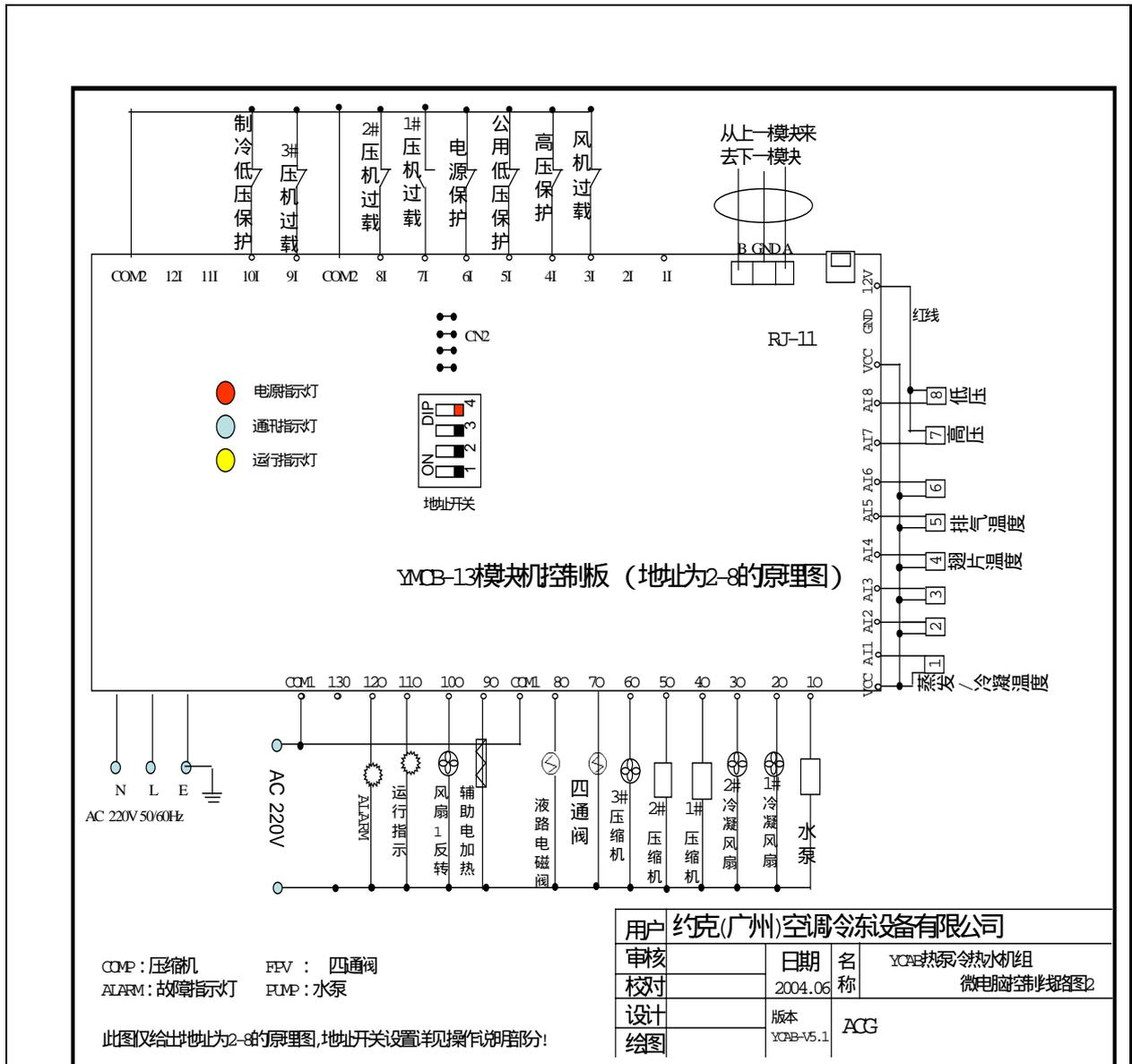
3 电气原理接线图

3.1 1#主板接线示意图



Form NO.	AP1202-CSM01
Revision	0.0
Date Issued:	2004-8-3

3.2 2#---8#主板



4 检验与测试

4.1 YMCX-001 集中控制器 (024G00019-018)

YMCX - 001 集中控制器的检验与测试应进行外观认可与功能测试。

4.1.1 检验

外观认可：可不通电进行，首先检查表面平整，显示器透光窗无明显划痕；打开后盖，检查电路板安装是否牢固，电解电容、可充电电池安装是否有松动，EPRON 程序芯片、显示器 20 芯插件与插座是否有松动，若有松动现象应及时拧紧、插紧并加固。

4.1.2 测试

4.1.2.1 测试应在通电时进行，通电后测试每一个按键，按键按下后应有短暂的“嘟 - ”声，LED 指示灯至少有一个以上点亮，液晶显示器应有初始界面出现，且对比度合适，背光点亮；按要求操作后，检查时钟，应有时钟按秒跳显。

4.1.2.2 改变时钟设置或参数设置后，按“确认”键，并返回到主界面，然后断电，再次上电时，时钟、参数应都能保存，并且时钟应不受断电影响。

4.1.2.3 若不通电存储时间过长（超过三个月），电池失效会导致日历、时钟不准，此时必须连续通电 8 小时以上，使电池充分充电，才能保证日历、时钟的正确。

4.2 YMCB-13 模块机控制板 (024G00019-019)

YMCB-13 模块机控制板的检验与测试应进行外观认可与功能测试。

4.2.1 检验

外观认可：可在不通电时进行，首先检查线路板的尺寸、平整度是否符合标准数值，最大误差不得超过 $\pm 1.5\text{mm}$ ；所有焊点必须饱满，无虚焊、漏焊，若有虚焊、漏焊，则应立即进行补焊。

4.2.2 测试

4.2.2.1 “DO”巡检

将 SW2 的第 1、3 位用短路开关短接，通电后，开始 DO 点全部闭合，并约 1 秒的周期，D01 断开约 1 秒的周期，D02 断开，同时 D01 闭合，直至 D012 断开，再闭合，进入下一循环，此检测可检验 DO 输出的可靠性，同时可检测通信口，DC12V。

4.2.2.2 “I/O”检测

4.2.2.2.1 在 D0 循环检测的基础上，可以不断电，将 SW2 的第 1、3 位的短路开关移至第 2、4 位，所有 D0 状态应对应于 DI 状态，即 DI1 与 COM1 断路，D01 闭合，DI1 与 COM1 短接，D01 断开，可用导线轮流短接 DI1 至 DI12，观察 D01 至 D012 的状态，并可用万用表测量 D0 点与 COM2 的通断状态。

4.2.2.2.2 可用 10K +2~0% 的电阻，跨接 A11 至 A18 与 VCC 之间，用 YMCX-001 查询 A11 至 A18 的值，应为 25 为正常。

 **警告：**测试状态不能用于已装机的主板，并且 COM2 不能接 AC220V，以免触电，测试完成后，SW2 的短接导线，一定要去掉！

5 功能检测报告

见 附1

YCAB控制器模拟测试报告

一. YMCX-001集中控制器的检验与测试

检验项目	检验结果
1. 外观检验	OK

测试项目	测试结果
1. 按键测试	OK

2. 时钟及参数的设置及保存测试

根据“模块组合式风-水系统可设定参数表”；如下：

检测参数设定的范围及能否保存

检验项目	默认值	设定范围	测试结果
夏季出水温度	7.0	-20.0~18.0	OK
夏季入水温度	12.0	-20.0~18.0	OK
动作范围	2.0	1.0-5.0	OK
冬季出水温度	45.0	35.0-55.0	OK
冬季入水温度	40.0	35.0-55.0	OK
自动状态制热选择设定	20.0	10.0-30.0	OK
自动状态制冷选择设定	25.0	20.0-40.0	OK
防冻时启动水泵出水温度	4.0	2.0-7.0	OK
防冻时启动压缩机出水温度	2.0	1.0-5.0	OK
防冻结束时关闭压缩机出水温度	10.0	5.0-15.0	OK
电加热器运行温度	35.0	25.0-48.0	OK
电加热器切除温度	40.0	30.0-48.0	OK
除霜开始温差	10.0	5.0-20.0	OK
除霜结束温度	20.0	0.0-50.0	OK
除霜最短间隔环境温度高于-5	1800秒	600-3600秒	OK
除霜最短间隔环境温度低于-5	1200秒	600-3600秒	OK
除霜最长时限	300秒	90-600秒	OK
除霜后风机-四通阀启动延时	10秒	0-60秒	OK
除霜等待时间	1200秒	300-1800秒	OK
系统初始上电压缩机机油预热启动温度	10.0	5.0-25.0	OK
系统初始上电到压缩机预热时间设定	60分	0-600分	OK
温度控制周期	80秒	10-250秒	OK
压缩机再启动间隔时间	180秒	60-999秒	OK
液路电磁阀控制延时	10秒	0-30秒	OK
水流开关跳脱报警延时	10秒	3-30秒	OK
冷凝排热设定压力	10.0bar	7.0-20.0bar	OK
风量分档设定压力	2.0bar	1.0-4.0bar	OK
控制回差设定压力	2.0bar	1.0-6.0bar	OK
冷凝压力过高报警	25.0bar	22.0-30.0bar	OK

Ps——冷凝排热设定)	7.0 ~ 20.0bar	默认值10.0bar
D ——风量分档设定)	1.0 ~ 4.0bar	默认值2.0bar
Pd——控制回差设定)	1.0 ~ 6.0bar	默认值2.0bar
Ph——冷凝压力过高:	20.0bar ~ 30.0bar	默认值25.0bar

D. 低压 (传感器) 控制测试 (应用于高温制热)

测试项目			检验结果
风扇工作状态测试	ON	OFF	
风扇1反转 (DO10)	AI8<Ps	AI8>Ps+Pd	OK
风扇1正转 (DO2)	AI8<Ps-D	AI8>Ps+Pd-D	OK
风扇2正转 (DO3)	AI8<Ps-2D	AI8>Ps+Pd-2D	OK

低压传感器的压力设定说明：

Ps——蒸发冷却设定压力	3.0 ~ 9.0bar	默认值6.0bar
D——风量分档设定压力	1.0 ~ 4.0bar	默认值2.0bar
Pd——控制回差设定压力	1.0 ~ 6.0bar	默认值2.0bar

E. 低压 (传感器) 控制 (报警) 测试

测试项目		检验结果
制冷报警设定测试	当AI8<P1, 报警	OK
制热报警设定测试	当AI8<P2, 报警	OK

低压传感器的压力设定说明：

P1——制冷报警设定点	1.0 ~ 4.0bar	默认值3.0bar
P2——制热报警设定点	0.0bar ~ 3.0bar	默认值1.5bar

F. 工作模式选择测试

测试项目		检验结果
(1) 自动测试	环境温度低于设定值时，“制热”。	OK
	环境温度高于设定值时，“制冷”。	OK
(2) 手动测试	通为“制热”，断为“制冷”。 (只在集中控制器设定为“手动”时有效)	OK
(3) 面板功能切换测试	制冷----制热----自动----手动。	OK

运行状态中任何“制冷”、“制热”功能的切换均无效，只有停机状态中方可允许切

G. 保护及故障处理测试

测试项目		检验结果
故障点都具有时间可调的检测	一般故障报警延时：2秒	OK
故障检测延时、流量开关检测	水流开关跳脱报警延迟：10秒	
从防检测开关的波动测试。		OK
1#模块流量开关故障时系统全停测试		OK
1#模块流量开关应安装在系统总管上，故障时停所有模块		
2-4#模块流量开关应安装在相应模块的进出水管上		OK

故障时仅停本模块；即本模块所有输出全部停止工作	OK
压缩机故障时，本模块两（三）台压缩机输出全部停止工作	OK
电源保护、风机过载、高压保护（DI输入点）、低压保护（DI输入点）时本模块输出全部停止工作	OK
高压（传感器）过高保护时本模块输出全部停止工作在故障结束时能自动复位	OK
蒸发/冷凝温度过高、过低时本模块输出全部停止工作在故障消除时能自动复位	OK

测试项目	检验结果
系统回、出水温度、环境温度故障时除1#模块水泵外系统全停1#模块系统回、出水温度应安装在系统总管上	OK
翅片温度、排气温度故障时只停本模块，1#模块水泵不停单冷机不检测翅片温度，此时集中控制器显示为0	OK
低压保护（DI输入点）在制热时具有3-5分钟的延时作用是以防除霜时回气压力的大范围波动；制冷时只具有一般检测延时	OK
1#模块流量开关故障结束时面板复位无效，需重新启动信号方能开机工作	OK
其它故障点在故障消除时可以使用面板复位键重新复位开机。	OK
某一模块发生通讯中断时，该模块所有输出全部断开但不影响其它模块的工作	OK

H. 故障复位测试

测试项目	检验结果
制造一个可复位的故障，压缩机过载、风机过载、高低压保护、水温过高、过电压等故障，在操作界面下按“ALARM”键两次，故障部位消失时恢复工作	OK

I. 电加热控制测试

测试项目	检验结果
制热运行时	
出水温度低于设定值投入运行	OK
出水温度高于设定值切除运行	OK
除霜时电加热投入运行测试	OK

注：辅助电加热必须在流量正常的条件下，才能投入运行。

J. 除霜控制(制热状态时)测试

测试项目	检验结果
除霜开始条件测试	
条件一 除霜间隔时间到（间隔周期可调）；	OK
条件二 环境温度—翅片温度 设定值；	
条件三 环境温度<10 ；	
条件四 不存在正在除霜的模块；	
以上四条件必须同时满足，才能开始除霜。	
除霜结束条件测试	
条件一 除霜最长设定时间到；	OK

条件二 翅片温度>设定值；	
以上两条件满足其中之一，才能结束除霜	
除霜过程测试 开始----四通阀换向----停风机----判断除霜结束条件满足 1组风机运行----延时----四通阀再次换向----恢复制热	OK
手动除霜测试 制热运行中只需在主界面下按“功能”键一次便可进入强制除霜	OK

K. 风机控制测试

测试项目	检验结果
制冷时，风机受高压控制运行测试	OK
制热时，风机受低压控制运行测试	OK

L. 冬季防冻运行测试

测试项目	检验结果
机组满足以下所有条件时自动进入防冻工作中的测试	OK

- A. 机组工作电源没有被切断
- B. 机组处于制热模式下并处于停机状态中
- C. 当环境温度低于0 时，启动水泵运行
或当水温低于4 时（可设定），启动水泵运行
当水温低于2 时（可设定），投入压缩机运行

测试项目	检验结果
机组满足以下所有条件时自动退出防冻工作中的测试	OK

- A. 当水温达到10 时（可设定），关闭压缩机。
环境温度达到0 且水温达到10 时（可设定），关闭

M. 模糊控制调节规律测试

测试项目	检验结果
制冷，制热时加载区测试	OK
制冷，制热时卸载区测试	OK
制冷，制热时保持区测试	OK
制冷，制热时急停区测试	OK

N. 运行限制功能(可选择)测试 压缩机超时限制功能测试 先进入到以下操作画面：

机组运转限时保护否：	否
机组运转时限设定：	9998小时
用户编号：	1211

测试项目	检验结果
若运行限制功能设定为“是”时 将根据压缩机累计运行时间功能完成对空调机组运行时间 压缩机累计运行时间到达设定值时，机组将被自动关闭 此时开机功能无效；要进入“制造商设定”菜单中	OK

执行“清除系统变数或修改报警设定值”后才有效	
若运行限制功能设定为“否”时此功能无效	OK

O. 掉电记忆功能(可选择)测试

且无人值守时，控制器自动管理机组上电时的工作状况
先进入到以下操作画面：

清除所有变数否：	否
恢复系统默认值：	否
系统使用密码否：	是
系统运行状态掉电记忆否：	是

测试项目	检验结果
若掉电记忆功能设定为“是”；则执行以下功能： 机组处于运行状态中断电时，控制器可自动记忆该机组 前的状态，当再次加电时，控制器会按照正常的启动过 程自动地投入运行	OK
若掉电记忆功能设定为“否”，此时以上功能无效	OK

P. 机油预加热测试

测试项目	检验结果
压缩机工作之前对油加热时间进行控制的测试 由上电加热至压缩机投入运行延迟时间：240分(可设	OK

Q. 定时开关机测试

测试项目	检验结果
在自动开关机模式下的测试 机组按照设定的“平时开机时间、关机时间”或 “假日开机时间、关机时间”或“星期开机时间、关机时 间”自动执行开机关机 优先级关系为：“假日>星期>平时”	OK OK

R. 强制开关机测试

测试项目	检验结果
待机模式下，在主界面下按“功能”键两次完成强制开机 步骤：强制开关机设定；模块“X” 按“确认”键选择需执行强制开机的模块并确认	OK
关机模式下，在主界面下按“功能”键两次可完成强制关 机 步骤：强制开关机设定；模块“X” 按“确认”键选择需执行强制关机的模块并确认	OK

S. 多压缩机组运行测试

可以在指定的可变的压缩机数和模块数范围内根据实际情况设定,如下表

模块组合压缩机数设定：2-3 组网模块数设定：2-4

测试项目		检验结果
压缩机数设定：2	模块数设定：2~8	OK
压缩机数设定：2		
压缩机数设定：2		
压缩机数设定：3	模块数设定：2~8	OK
压缩机数设定：3		
压缩机数设定：3		

T. 掉电故障记忆功能测试

测试项目	检验结果
制造1个故障，报警后，关电再重新开机；	OK
通过故障查询栏查看故障信息是否保存	OK

以上功能测试均参照“界面说明”下操作

检测人：

审核：

检测日期：

日期：