



控制器使用说明书 (E系列)

超低温供热模块机组

AIR-SOURCE HEAT PUMP (LOW TEMPERATURE APPLICATION)

Controller Manual E SERIES (BP-Control)

VK
维克(天津)有限公司
Veck (Tianjin) Co., Ltd.
地址: 天津市武清开发区源和道16号
电话: 022-58953588 传真: 022-58953511
邮编: 301700
www.veckchina.com

维克售后服务热线
400-1369191

V2201

www.veckchina.com

目录

CONTENTS

一、线控器按键布局及说明	02
二、初始界面	02
三、主界面	03
四、控制温度和运行模式设定	03
4.1 控制温度设定	03
4.2 运行模式设定	04
五、机组开关机	04
5.1 按键开关机	04
5.2 远控开关机	05
5.3 定时开关机	05
六、当前故障查询及复归	07
七、用户主菜单	08
7.1 定时设置	08
7.2 状态查询	08
7.3 时钟查询	10
7.4 版本查询	10
7.5 高级功能	10
7.6 无线功能	18
八、Wi-Fi 线控器手机 APP 使用说明	20
九、故障列表	33

■ 安全注意事项

在设计与制造过程中，我们充分考虑了您的安全，但非法操作与不当维护所造成的事故仍会对您造成危害。最安全的预防是正确的安装、正确的操作和经常性的维护与保养。在运行设备之前，请仔细阅读此安全操作措施，且必须严格遵守本章规定的安全操作措施。

1 标记说明

 **警告** 必须遵守本警告内容，以免使用者操作不当可能导致的人身伤害。

 **注意** 必须遵守本注意内容，以免使用者操作不当可能导致的设备损坏。

 **防触电** 此标记适用于电气安装、维修等操作。只有有资质的电工才能进行本系统的安装和接线等工作。

2 安装注意事项

 **警告** 安装和维修必须从供应商授权，由熟悉当地有关法规，并对此类设备有经验的合格人员承担。禁止客户自己安装。不正确的安装会导致水渗漏、触电和消防隐患。

 **注意** 接地是必要的，但是它不能被连接到气体管道，水管，避雷针等物体上。不正当的接地装置能够引起触电和其他危害。

3 用户注意事项

 **警告** 必须遵守本警告内容，以免使用者操作不当可能导致的人身伤害。运转的机器和电源有危险性，它可导致严重的人员伤亡事故，维修时须切断电源并确认所有运动部件均已静止。

 **防触电** 为避免触电，请不要用湿手操作设备。

提示：用户自行淘汰机组、或国家地方规范更新而机组被淘汰，以及机组使用寿命到达而报废处理等，机组应送入专门拆解厂进行拆解处理。机组的电子部件需按法规进行回收处理，禁止随意丢弃。

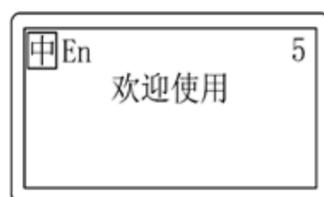
注意：由于订货的不同，您所购买的设备可能并不具备本说明书所包含的某些功能，具体性能参数应在订货前向本公司声明。

一、线控器按键布局及说明

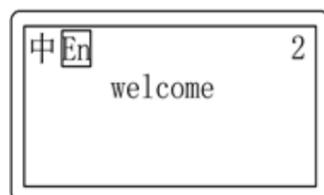


图形	名称	功能描述
	开/关 On/Off	按键开关机组。
	功能 Function	处在主界面时,进入主菜单;处在菜单区时,返回上级菜单;处于参数设定时,表示取消设定并退出;密码操作或日期设定时,表示数字移位。
	向上 / 加 Up/Add	处于参数设定时,可增大显示数值;处在菜单区时,表示光标向上滚动;处于状态查询时,表示向上翻页。
	向下 / 减 Down/Sub	处于参数设定时,可减小显示数值;处在菜单区时,表示光标向下滚动;处于状态查询时,表示向下翻页。
	确定 OK	处于参数设定时,表示进入或确认当前参数设定;处在菜单区时,表示进入选中的菜单;发生故障时,进行当前故障查询。

二、初始界面



控制器上电后进入初始界面,光标默认选中“中”,代表即将进入中文初始界面,如左图所示。



在中文初始界面下,按“”或“”键一次光标将由“中”切换到“En”,代表即将进入英文初始界面,如左图所示;

注: 用户可以在控制器上电后,初始界面5s倒计时内通过按线控器“”或“”键,选择线控器语言显示界面;

三、主界面

3.1 主界面 - 初始检测状态



初始界面经过5秒倒计时后,自动跳转至主界面(以中文为例),如左图所示。

此时控制器正在检测硬件,故温度显示为0.0°C,等待10秒控制器完全启动后,主界面将正常显示,如下图所示。

3.2 主界面 - 正常显示状态



① 显示机组当前运行状态(防冻、启动、运行、停机、待机、除霜、报警、预热)。

② 显示机组当前运行模式(制冷、制热)。

③ 机组无故障时,显示当前系统时间;机组故障时,显示“”

④ 显示当前系统温度。当控制对象为回水温度时,显示系统回水温度;当控制对象为出水温度时,显示系统出水温度。

⑤ 定时开关机启用时,显示“”定时标志,未启用不显示。

四、控制温度和运行模式设定

在主界面下按“”或“”键,即可跳转到“控制温度和运行模式”设定界面,如下图所示。此时“”图标持续闪烁,按“”键,光标可在“运行模式设定 - 控制温度设定”循环移动。

当通过按“”键选中所需修改的参数时,可按“”或“”键改变选中参数的设定值。

注: 此界面下的参数修改,无需按“”键确认,即在按“”或“”键改变设定值的同时已经保存参数的修改。设定过程中,如3秒内无任何按键操作,将自动跳转到主界面,并且保存当前设置。

4.1 控制温度设定



在主界面下按“”或“”键一次,进入控制温度设定界面。当“”图标持续闪烁时,按“”或“”键对空调水温设定值进行修改,如左图所示。

制冷出水允许设定范围: 5~15°C; 制冷回水允许设定范围: 10~20°C。

制热出水允许设定范围: 30~60°C; 制热回水允许设定范围: 25~55°C。

注: 控制温度设定值不可超出允许设定范围,否则容易造成机组损坏。

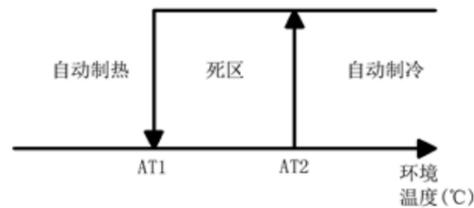
4.2 运行模式设定



在控制温度设定界面下按“”键，进入运行模式设定，如左图所示。当图中“制冷”持续闪烁时，按“”或“”键可对运行模式进行更改。运行模式按“制热 - 制冷 - 自动”的顺序改变。

注：机组运行时运行模式设置无效，在待机状态和延时停机状态都有效。

当运行模式设置为自动模式时，机组待机时将根据主模块的环境温度来自动切换制冷、制热模式（机组运行过程中不进行模式切换）。



其中：

AT1:【自动制热环温】

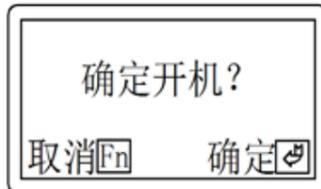
AT2:【自动制冷环温】

- 注：（1）只有在待机时才进行切换模式的判断，更改后的模式在下次机组启动有效；
（2）若环境温度处于死区，机组无法开机。

五、机组开关机

机组开关机有三种方式：按键开关机、远程开关机，定时开关机，3种方式优先级相同。

5.1 按键开关机



机组待机状态下，通过线控器在主界面下按“”键，会弹出“确定开机？”界面，如左图所示。

按下“”键，返回线控器待机界面。

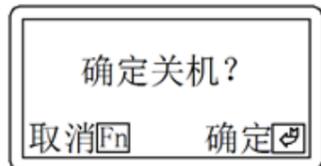
按下“”键，机组开机。主界面右上角显示“启动”或“运行”字样，如左图所示。



机组运行状态下，通过线控器在主界面下按“”键，会弹出“确定关机？”界面，如左图所示。

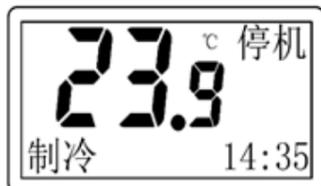
按下“”键，返回运行界面。

按下“”键，机组进入延时停机状态。主界面右上角显示“停机”字样，如左图所示。待停机完成后，机组进入待机状态，主界面右上角显示“待机”字样。



注：如果在延时关机过程中（即线控器右上角显示“停机”字样且机组无故障），按“”键，会弹出“确定开机？”界面：

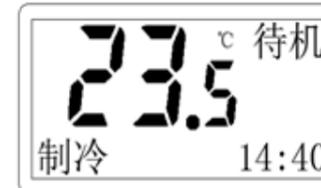
按下“”键，返回延时停机状态。待停机完成后，机组进入待机状态，主界面右上角显示“待机”字样。



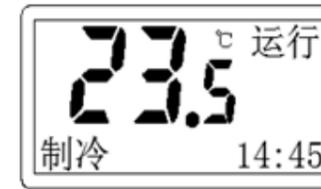
按下“”键，机组不会马上开机，完全停机后，再重新启动（期间水泵不关闭）

5.2 远控开关机

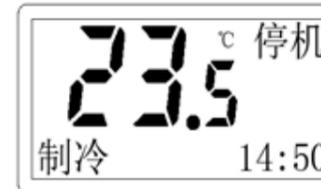
要实现远控开关机，则将电路图示意的“远控开关机”无源输入接线点布线到用户室内（远控地点），利用1个开关在室内对机组进行开机/关机操作，从而不需要去机组安装处就地进行开关机。



开机前，请确认“远控开关机”布线正确，控制开关安装完成且控制开关已拨动到“断开”位置。此时线控器显示界面如左图所示；



将控制开关由“断开”位置拨动到“闭合”位置，机组可以实现远控开机；线控器显示界面如左图所示；

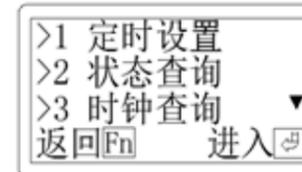


将控制开关由“闭合”位置拨动到“断开”位置，机组可以实现远控关机；线控器显示界面如左图所示；

注：（1）机组“远控开关机”端子为无源接点，严禁将任何有源信号接入此端子，否则将导致机组严重损毁或火灾！

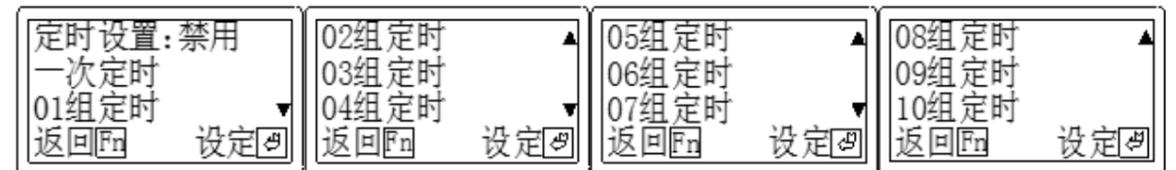
（2）当控制开关拨动到“断开”位置时，通过线控器仍旧可以实现机组开关机，且不报警；

5.3 定时开关机



在主界面下按功能键“”进入主菜单，如左图所示。光标自动选定“>1 定时设置”，按“”键进入“定时设置”子菜单，如下图所示。

5.3.1 定时设置子菜单



定时设置子菜单共有12个项目选项（如上图所示），可通过“”或“”键上下移动光标，选择不同项目选项，选定后按“”键进入该项目的下阶子菜单。定时开关机可分为：一次定时和星期定时。

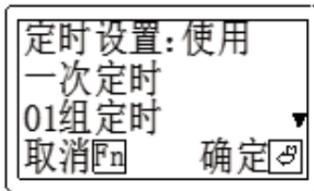
（1）一次定时：只对机组执行一次自动开机或关机动作。当机组开/关机动作后，一次定时设定失效。

（2）星期定时：即01组-10组定时设定，可分别对周一到周日每天设置5段不同的时段来开关机组。

一次定时和01-10组定时共11组定时设定中，每组定时不能对定时开机和定时关机同时设定，只能其中一种有效设定，故请根据实际情况合理设置定时开/关机时间。一次定时和星期定时两种方式优先级相同，即当同一天多组定时开关机时间范围有冲突时，开/关机时间始终执行最早的设定时间。

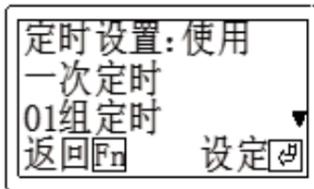
例如：一次定时开机为8:00, 01组定时设定开机为8:15, 02组定时设定关机时间为9:00, 03组定时设定开机为8:30, 04组定时设定关机时间为9:30, 05组定时设定开机为10:00, 06组定时设定关机时间为11:00, 则机组在8:00-9:00和10:00-11:00两段时间内开机运行。

5.3.2 定时设置启用



进入“定时设置”子菜单后，按“”键，将光标移至“定时设置”选项，通过“”或“”将设置由“禁用”改为“使用”，按“”键保存设定，定时设置启用设定完成。参数设定时，按“”键则退出并不保存参数修改。

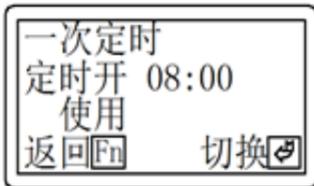
5.3.3 一次定时设定



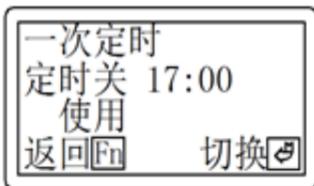
进入“定时设置”子菜单后，按“”键，将光标移至“一次定时”选项，按“”键进入“一次定时”子菜单，如下图所示。



在本界面下，按“”键，将光标在 4 个可设定参数间切换。当选中所需修改的参数时，按“”或“”改变设定值，同时保存参数的修改。如下图所示。按“”键返回上一级菜单。



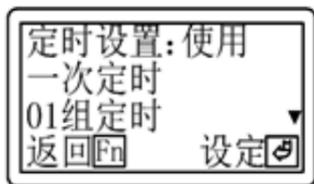
本界面代表一次定时为使用，开机时间设定为 8:00，即当时间到达上午 8:00 时，机组开机。机组开启后，一次定时开机设定失效，界面显示为“定时关 00:00”；同时，“使用”也自动变成“禁用”。



本界面代表一次定时关机时间设定为 17:00，即当时间到达下午 17:00 时，机组关闭。机组关机后，一次定时关机设定失效，界面显示为“定时关 00:00”；同时，“使用”也自动变为“禁用”。

注：一次定时开机和一次定时关机不能同时设定，只能其中一种为有效设定，即以上 2 个设定界面不会同时存在。请根据实际情况合理设定一次定时开 / 关机时间。

5.3.4 星期定时设定



进入“定时设置”子菜单后（如左图），按“”键，将光标移至“01组定时”选项，按“”键进入“01组定时”子菜单，如下图所示。



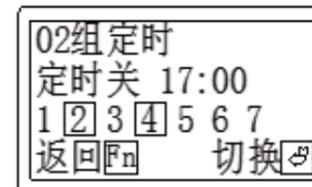
在本界面下，按“”键，将光标在 10 个可设定参数间切换。当选中所需修改的参数时，按“”或“”键改变设定值，同时保存参数的修改。如下图所示。

注：1~7 表示周一~日，当数字反白显示时，代表此天 01 组定时生效。



01 组定时设定为定时开机。

本界面代表每周的周二和周四定时开机时间设定为 8:00，即当每周的周二和周四时间到达上午 8:00 时，机组开机。



以同样步骤，将 02 组定时设定为定时关机。

本界面代表每周的周二和周四定时关机时间设定为 17:00，即当每周的周二和周四时间到达下午 17:00 时，机组关机。

与上图 01 组定时，组成 1 段机组开关机时间设定。

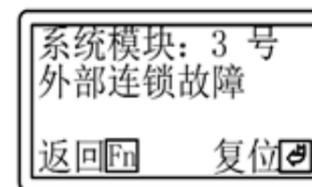
03 组 -10 组定时设定，可以按照以上的步骤操作，分别再设定 4 段不同的开关机时间。

六、当前故障查询及复归



当机组发生故障时，蜂鸣器鸣叫报警，主界面右下角“查询”会连续闪烁（如左图），此时按“”键，即可进入“当前故障查询界面”，如下图所示，同时蜂鸣器将不再蜂鸣提示。

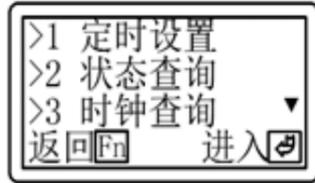
6.1 当前故障查询界面



当前故障查询界面显示当前发生故障的模块代码、当前故障信息和故障代码，如当前有多个故障发生，则通过“”或“”键，查询其它当前故障。

当故障的外部报警信号解除后，在此界面下按“”键，即可手动复位报警，机组重新开启，并自动跳转至“主界面”。

七、用户主菜单

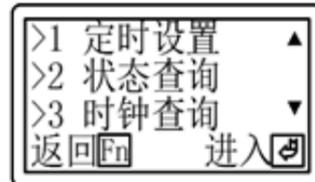


主界面下按“”键，即可进入主菜单，如左图所示。

主菜单下有6个子菜单选项，可通过“”或“”键移动光标，选择所需查看的项目菜单。选中项目菜单后，按“”键进入项目对应的菜单。除“>5 高级功能”需输入正确密码方可进入，其他子菜单均可直接进入。

7.1 定时设置 (详见 5.3 定时开关机)

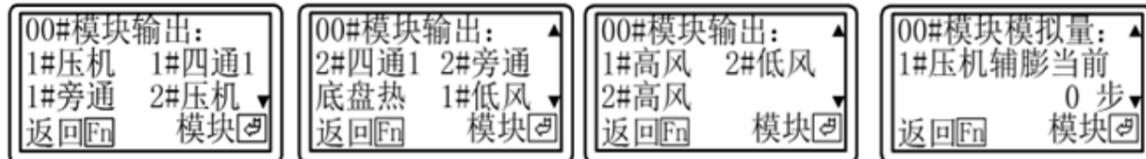
7.2 状态查询



主界面下按“”键进入主菜单，如左图所示，按“”键，将光标选定“>2 状态查询”，按“”键进入“状态查询”子菜单，如下图所示。

7.2.1. 模块状态显示

在“状态查询”菜单下可查询各个模块的当前状态。按“”键切换所需查询的模块，选中查询模块后，通过按“”或“”键上下翻页，查询当前模块各个状态。当数字量输出端得电时，对应的输出量文字描述反白显示。下图均以00#模块双系统为例：

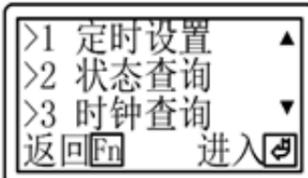


7.2.2 系统状态显示

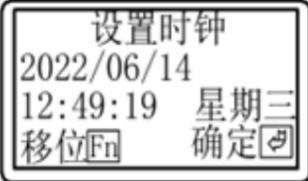
单模块时，在7.2.1任意一个界面中点击“”按键，则进入系统状态显示界面；如为多模块模组时，则需依次切换到各模块状态后，再显示系统状态；如下图所示，按“”或“”键可进行翻页。



7.3 时钟查询

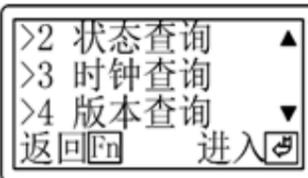


主界面下按“”键进入主菜单（如左图），按“”键将光标移至“>3 时钟查询”选项，按“”键进入“时钟查询”子菜单，如下图所示。



通过“”键进行移位，选择要更改的参数，按年/月/日/小时/分钟/秒的顺序循环移位，星期显示随日期更改自动变化。光标移动到需要更改的参数后，可通过“”或“”键来更改数值，更改完成后按“”键保存设定参数并返回到主菜单界面。

7.4 版本查询



主界面下按“”键进入主菜单（如左图），按“”键将光标移至“>4 版本查询”选项，按“”键进入“版本查询”子菜单，如下图所示。



本界面可查阅控制板版本号。

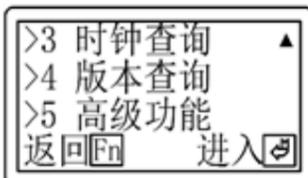
按“”键返回主菜单，按“”键翻至下页，如下图所示。如为多模块模组时，按“”键可以翻页到相应模块查阅对应控制板版本号。

注：由于产品升级，您购买的产品所显示的版本号可能与此图不同。



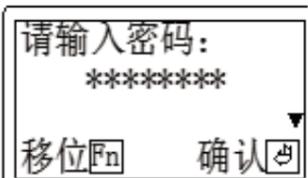
本界面可查阅显示屏版本号。按“”键返回主菜单。

7.5 高级功能



主界面下按“”进入主菜单，按“”键将光标移至“>5 高级功能”选项，按“”键进入密码输入界面，如下图所示。

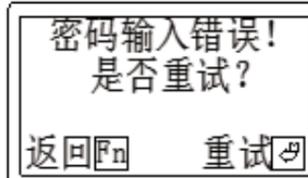
高级功能密码输入界面



按“”键可使光标从左至右依次移位，光标选中密码位数后，通过“”或“”键调整数字，密码全部输入后，按“”键确定。

如密码输入正确，则跳转至高级功能子菜单；如密码输入不正确，则跳转至密码输入错误提示界面（如下图）。用户初始密码为：**123*******。

密码输入错误提示界面

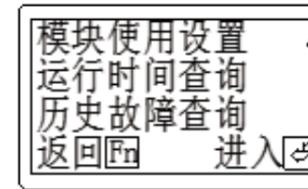
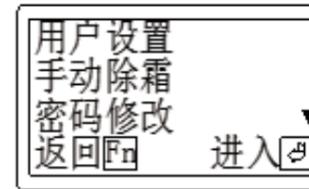


如密码输入不正确将显示左图。

按“”键，返回密码输入界面，重新输入密码。

按“”键，返回主菜单。

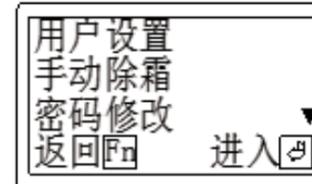
高级功能子菜单



密码输入正确后，自动跳转至高级功能子菜单，如左图所示。

高级功能子菜单共有 6 个项目选项，通过“”或“”键上下移动光标，选择不同项目选项。

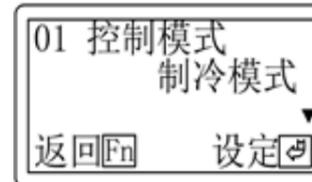
7.5.1 用户设置



高级功能子菜单下，按“”键将光标移至“用户设置”选项，按“”键进入用户设置界面，如下图所示。

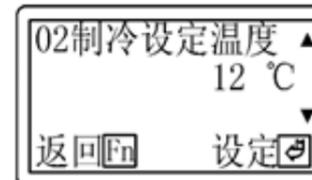
用户设置可对机组运行模式、运行模式设定温度，开机能调、制热/制冷目标补偿功能、值班功能开启/关闭时段进行设定。先通过“”或“”键上下翻页，选定设定页面后，按“”键进入本页内参数设定，此时光标在可修改参数的位置上显示，通过“”或“”键改变选中参数的设定值，设置结束后按“”键保存设置。参数设置时，按“”键退出设定并参数修改无效。

注：参数设置结束后，必须按“”键保存参数设定，否则修改无效。



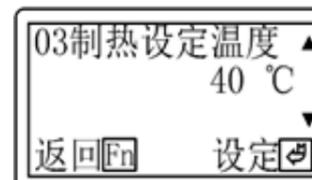
控制模式按“制热 - 制冷 - 自动”的顺序循环改变。

注：机组运行时模式设置无效，在待机状态和延时停机状态都有效。



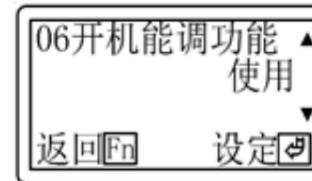
制冷出水允许设定范围：**5 ~ 15°C**；制冷回水允许设定范围：**10 ~ 20°C**。

注：水温设定值不可超出允许设定范围，否则容易造成机组损坏。



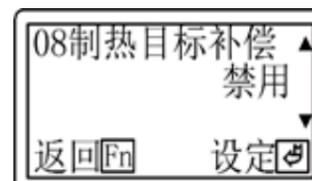
制热出水允许设定范围：**30 ~ 60°C**；制热回水允许设定范围：**25 ~ 55°C**。

注：水温设定值不可超出允许设定范围，否则容易造成机组损坏。



开机能调功能：使用 / 禁用

开机能调设置为“使用”，机组将会快速的开启所需求的压缩机数量；
开机能调设置为“禁用”，机组按照正常的能量调节开启压缩机；

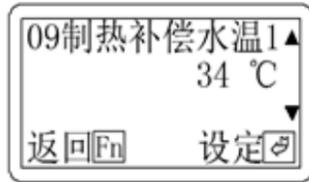


制热目标补偿：“使用 / 禁用”

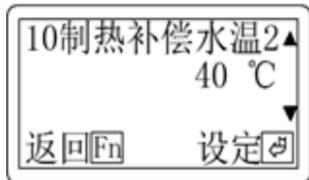
制热目标补偿设置为“禁用”，不运行制热目标补偿功能。

制热目标补偿设置为“使用”，运行制热目标补偿功能。

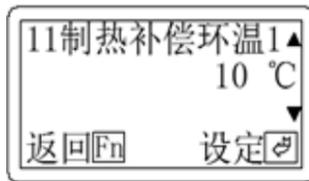
注：制热目标补偿功能优先级高于制热温度设定，可在运行状态下设定；



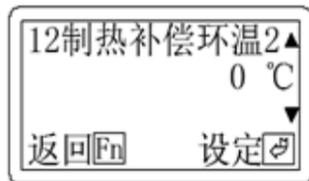
制热补偿水温 1: 30 ~ 60°C



制热补偿水温 2: 30 ~ 60°C



制热补偿环温 1: -30 ~ 45°C



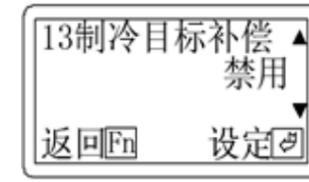
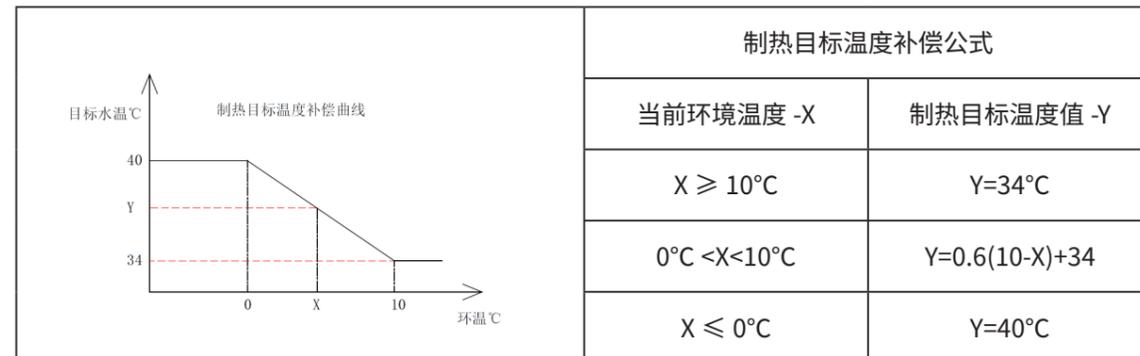
制热补偿环温 2: -30 ~ 45°C

制热目标温度补偿功能：制热目标值会随着环境温度变化而变化，不再以制热设定温度为准。

举例：按照下述参数设置介绍制热目标补偿功能：

制热目标补偿	使用	制热补偿水温 1	34°C
制热补偿水温 2	40°C	制热补偿环温 1	10°C
制热补偿环温 2	0°C		

制热目标补偿曲线和公式如下：

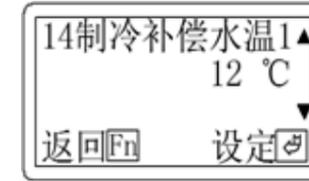


制冷目标补偿：“使用 / 禁用”

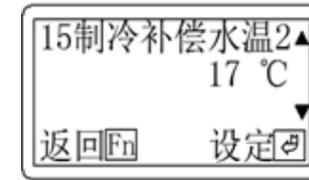
制冷目标补偿设置为“禁用”，不运行制冷目标补偿功能。

制冷目标补偿设置为“使用”，运行制冷目标补偿功能。

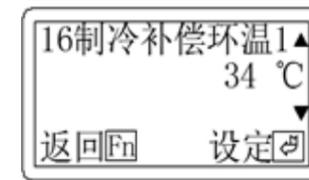
注：制冷目标补偿功能优先级高于制冷温度设定，可在运行状态下设定；



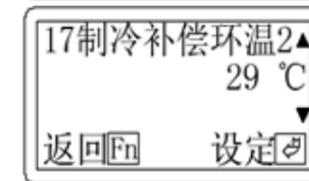
制冷补偿水温 1: 5 ~ 50°C



制冷补偿水温 2: 5 ~ 50°C



制冷补偿环温 1: 5 ~ 80°C



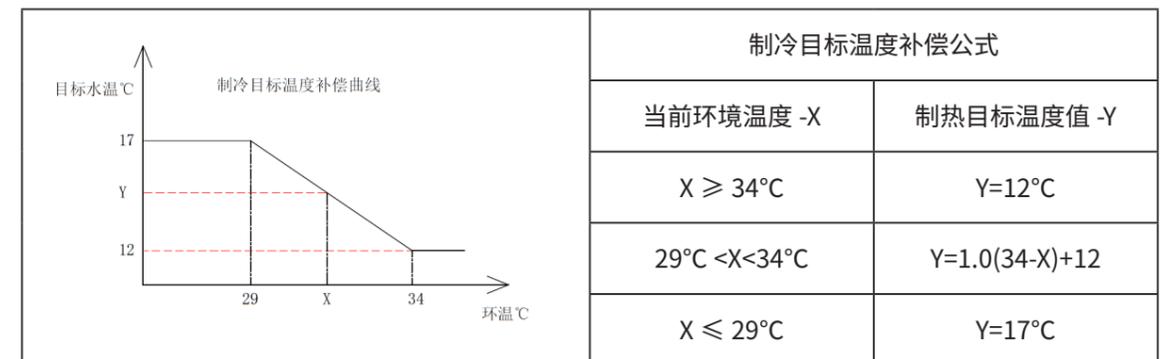
制冷补偿环温 2: 5 ~ 80°C

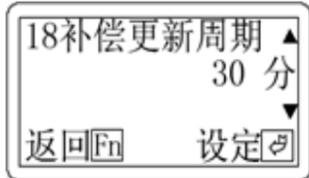
制冷目标温度补偿功能：制冷目标值会随着环境温度变化而变化，不再以制冷设定温度为准。

举例：按照下述参数设置介绍制冷目标补偿功能：

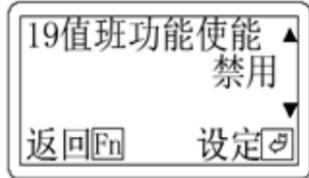
制冷目标补偿	使用	制冷补偿水温 1	12°C
制冷补偿水温 2	17°C	制冷补偿环温 1	34°C
制冷补偿环温 2	29°C		

制冷目标补偿曲线和公式如下：

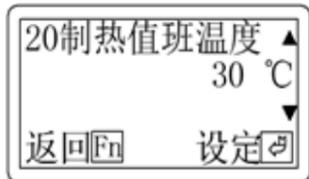




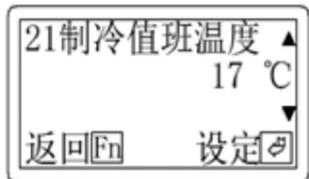
当制热 / 制冷目标补偿设置为使用时，制热 / 制冷目标值会随环境温度变化而变化（每隔【补偿更新周期】更新一次）



值班功能使能：“使用 / 禁用”
值班功能设置为“禁用”，不运行值班功能。
值班功能设置为“使用”，运行值班功能。



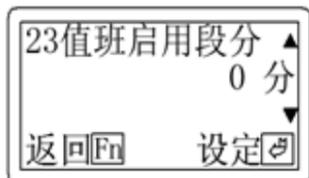
值班温度设定：25 ~ 45°C



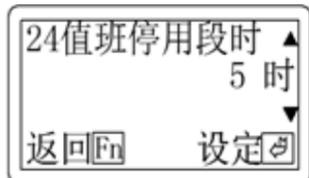
值班温度设定：10 ~ 20°C



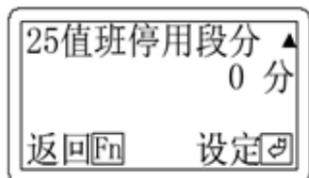
值班启用段时：0 ~ 23 时



值班启用段分：0 ~ 59 分



值班停用段时：0 ~ 23 时



值班停用段分：0 ~ 59 分

注：（1）值班功能优先级高于制热目标补偿功能，可在运行状态下设定；

（2）值班功能：在“启用”时间到“停用”时间的这段时间里，制热 / 制冷目标值以“值班温度设点”为准；其他时间段里，制热 / 制冷目标值以设定值为准。（制热目标补偿设置为使用时，设定值为制热目标补偿温度；制热目标补偿不使用时，设定值为制热设定温度）

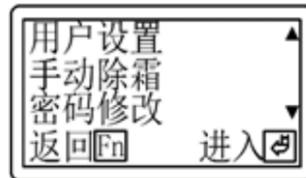
（3）值班定时可以跨天设定，即关闭时间可以小于开启时间。

（4）当重新上电时，如果时间处于启用时段，值班功能仍有效。

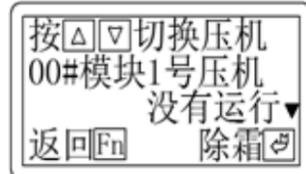
（5）值班工况开 / 关定时只是制冷 / 制热目标值的切换变化的定时，跟机组自动定时开关机无关。

举例：当值班功能设定为“使用”，值班温度以及值班启用 / 停用时间设置如上述图所示；代表了每天晚上 20:00 到第二天早上 5:00 这段时间里，机组制热目标值为 30°C，制冷目标值为 17°C；除这段时间外的其他时间里，机组制热 / 制冷目标值均以设定值为准。

7.5.2 手动除霜

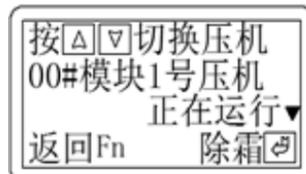


高级功能子菜单下，按“”键将光标移至“手动除霜”选项，按“”键进入手动除霜界面，如下图所示。



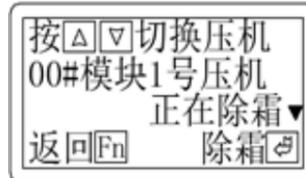
此界面代表选中的 00# 模块 1 号压机没有运行，此时按“”键手动除霜无效。

选中的模块压机必须在运行状态下，方可手动除霜，如下图所示。



此界面代表选中的 00# 模块 1 号压机正在运行。

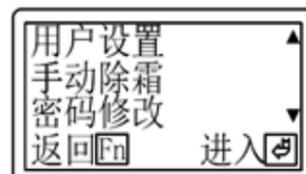
通过“”或“”键切换模块压机号，选定所需除霜的模块压机号。当选定模块满足手动除霜条件时，按“”键进行手动除霜，并跳转至下图；当不满足条件时，按“”键手动除霜无效，并保持当前界面不变。



当运行的模块压机以下条件都满足时，执行手动除霜操作方可进入除霜。

- (1) 翅片温度 < 【退除霜翅温】
- (2) 单元出水温度 > 【退除霜出水温度】
- (3) 正在除霜压机数 < 【除霜百分比】 * 总压机数

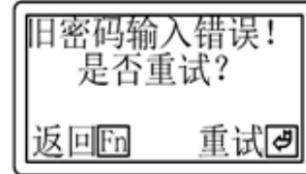
7.5.3 密码修改



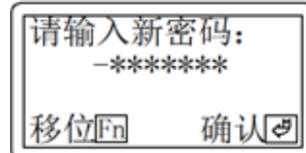
高级功能子菜单下，按“”键将光标移至“密码修改”选项，按“”键进入密码修改界面，如下图所示。关于密码输入和设定的界面均按如下操作：按“”键可使光标从左至右依次移位，光标选中密码位数后，通过“”或“”键调整数字，密码全部输入后，按“”键确定。



当密码输入正确时，跳转至“新密码输入”界面；
当密码输入错误时，跳转至“旧密码输入错误”提示界面（如下图）。



按“”键，返回高级功能子菜单；
按“”键，返回“旧密码输入”界面（如上图）。

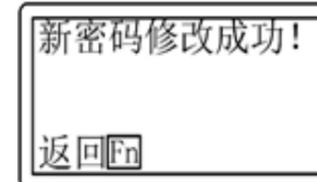


当旧密码输入正确时，跳转至此界面。
输入要修改的新密码，按“”键后，跳转至“再次输入新密码”界面（如下图）。

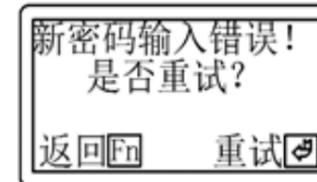


再次输入新密码

注：修改成功后下次进入高级功能菜单需要输入新密码，请用户牢记更改的新密码。



如两次密码输入相同，则密码修改成功，跳转至左图所示界面，此后在进入高级功能菜单需要输入本次更改的新密码。

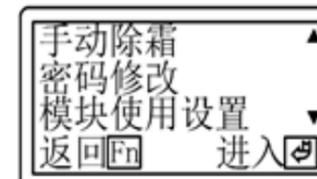


如两次密码输入不相同，则密码修改失败，跳转至左图所示界面。

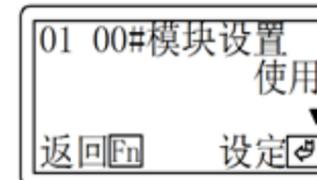
按“”键，返回高级功能子菜单；

按“”键，返回“旧密码输入”界面，重新修改密码。

7.5.4 模块使用设置

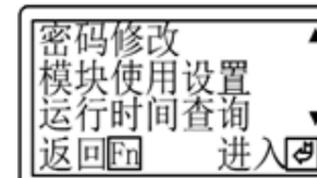


高级功能子菜单下，按“”键将光标移至“模块使用设置”选项，按“”键进入“模块使用设置”界面，如下图所示。

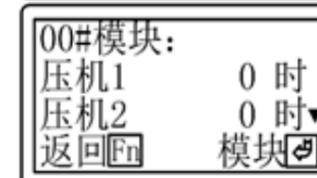


通过“”或“”键上下翻页，选定要设定模块后，按“”键进入模块设定，按“”或“”键选择“禁用/使用”，选定后按键保存设置。注：模块设置为禁用，将不参与控制，设置时请注意。

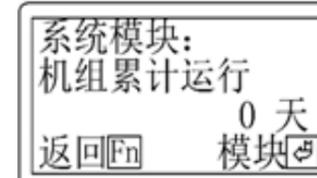
7.5.5 运行时间查询



高级功能子菜单下，按“”键将光标移至“运行时间查询”选项，按“”键进入“运行时间查询”界面，如下图所示。

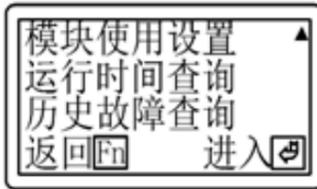


此界面为模块运行时间查询，可查询压缩机累计运行时间。
按“”键切换所需查询的模块。



在此界面可查询机组累计运行时间。

7.5.6 历史故障查询



高级功能子菜单下，按“”键将光标移至“历史故障查询”选项，按“”键进入“历史故障查询”界面，如下图所示。



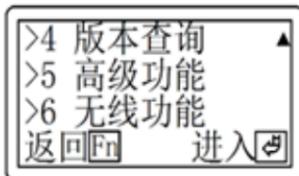
此界面可查询历史故障
显示故障发生时间、模块代码、故障代码和故障信息，可记录最近的50条历史报警记录。
注：0代表历史报警序号。
点击“”键，可清空历史故障。

7.6 无线功能

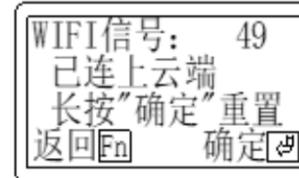
如果您购买的机组所选配的线控器为具有无线功能的线控器（如下图所示，下文简称 Wi-Fi 线控器），那么您可以通过手机 APP 控制您的机组。



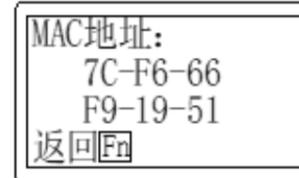
注：无线功能，是指用户可以通过手机 APP 实现机组的开机 / 关机，改变机组运行模式（制冷 / 制热），调节制冷 / 制热设定温度，设置机组定时开关机等功能。



高级功能子菜单下，按“”键将光标移至“>6 无线功能”选项，按“”键进入无线功能界面，如下图所示。



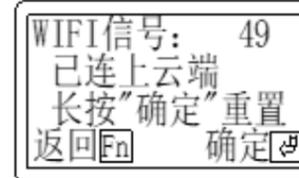
左图界面代表已成功连接云端



在“WIFI 信号”界面按“”键，会进入 MAC 地址界面，如左图所示。
在此界面按“”键，会返回“WIFI 信号”界面。
按“”键，返回上一级菜单。



左图界面代表已成功连接云端



长按“”确定按键，对连接云端进行重置，重置成功后会弹出如下图所示界面。



左图界面代表已成功连接云端，且重置成功。
按“”键，返回上一级菜单。



在“WIFI 信号”界面，长按“”确定键，会解绑当前 WIFI 连接，解绑成功后会弹出左图界面。

此界面表示线控器处于可配置状态。可通过手机 APP，“添加设备”的方式，使线控器重新连接云端和 WIFI 设备（如：路由器），具体操作详见“8.2.3 添加设备”



此时文本显示器主界面显示没有 WIFI 信号，如下图所示。

注：1、请确认您的无线网络已经接入互联网，这样线控器连接无线网络后才可以使手机客户端对机组进行控制，否则，您的手机将无法控制机组。

2、一个线控器只能连接一个 WIFI 设备（如：路由器）。如果之前连接的 WIFI 设备出现了问题，需进行“解绑”重置操作。

3、“解绑”重置操作成功后，说明路由器已经与线控器解除绑定，线控器已经入可配置状态，可通过手机 APP，“添加设备”方式，使线控器重新连接云端和 WIFI 设备（如：路由器）。

八、Wi-Fi 线控器手机 APP 使用说明



如果您的机组所选配的线控器为具有无线功能的线控器，那您可以通过“掌上慧联”，如左图所示，用手机 APP 控制您的机组。

注：您也可以扫描线控器背部（拆除后盖）的配网说明书二维码获取电子版的 APP 使用说明书。

8.1 APP 下载方法



1. 百度、百度应用市场、腾讯应用宝、APP Store 等搜索“掌上慧联”，下载并安装。
2. 扫描二维码（如左图所示），进行 APP 下载。
3. 扫描线控器背壳内部的二维码（线控器背壳打开后），进行 APP 下载和配网说明书的查看。

注：如果左图二维码失效，可扫描线控器背壳内部的二维码。

8.2 手机 APP 使用说明

8.2.1 检查设备 WIFI 状态

在进行设备配网操作之前，请先检查设备当前的 WIFI 状态为 SmartConfig 配网模式，以保证后续配网操作的顺利进行。详见“7.6 无线功能”。

8.2.2 手机连接 WIFI

确保手机与待配网设备处于同一 WIFI 环境，手机上选择 2.4GHz WIFI 网络并输入密码，使手机连接上 WIFI。如果当前环境中的 WIFI 是 5GHz 的，请先将路由器设置为 2.4GHz，常见路由器的设置方法如下：

如果您的路由器同时支持 2.4GHz 和 5GHz 两个的 WIFI，但在手机上的 WIFI 搜索页面中却只能搜到一个 WIFI 名称，请参考以下操作步骤（由于不同品牌的路由器的具体设置流程存在不同，最终请以路由器使用说明书为准）：

- 1、进入路由器的“无线设置（Wireless）”页面（进入方法通常在路由器背面的标签上）。
- 2、找到 2.4GHz 的设置界面，将 WIFI 名称（SSID）更改为“xxx-2.4G”，保存设置。
- 3、找到 5GHz 的设置界面，将 WIFI 名称（SSID）更改为“xxx-5G”，保存设置。
- 4、更名完成后，可在手机的 WIFI 搜索页面中分别找到“xxx-2.4G”和“xxx-5G”两个 WIFI 名称了。

8.2.3 添加设备



1. 打开手机 WIFI 和蓝牙，并启用位置访问，请确保手机 WIFI 和蓝牙均处于开启状态，以获得最佳配网体验；
2. 手机端打开“掌上慧联”APP，底部导航栏选择“首页”；
3. 点击首页右上角“+”按钮，或点击首页中央“添加设备”按钮，进入设备添加界面；
4. 在设备添加界面中，请尝试通过以下一种方式添加设备。

A. 快速感应

手机进入设备添加界面，等待片刻后，会自动弹出“发现待添加设备”提示弹窗，此时选择“去添加”进行设备添加，按照下图指引完成设备添加。



B. 自动发现

设备添加界面顶部标签栏，选择“自动发现”，手机将自动发现附近可用设备。在发现设备后，请点击“下一步”，并根据下图指引，完成后续的配网操作。



C. 手动添加

设备添加界面顶部标签栏，选择“手动添加”，选择“添加设备”图标按钮进行手动添加，请根据下图指引添加设备。

注：若已检查并确认设备 WIFI 状态无误，在“请先重置设备”步骤下，请直接勾选“确认 WIFI 状态”并点击“下一步”按钮，直接进行设备配网，无需进行设备重置。

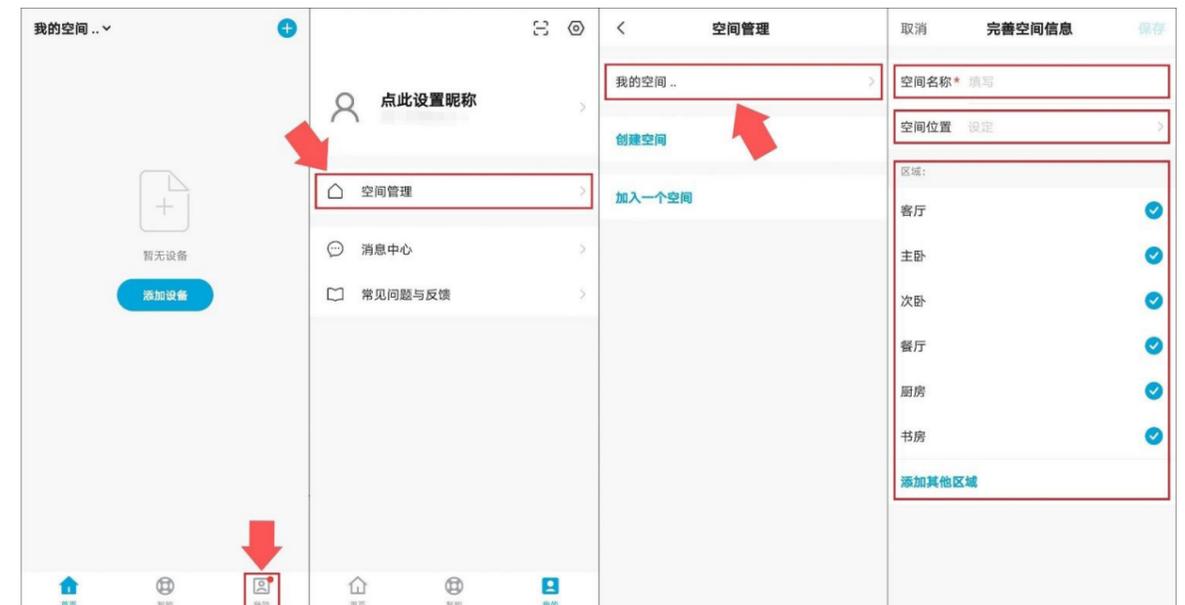


8.2.4 完善空间信息

手机进入“掌上慧联”APP，点击“我的”-“空间管理”-“我的空间..”进行空间信息的完善，可完善的内容包括：空间名称、空间位置、以及新增空间中的区域，请按照下图指引进入“完善空间信息”界面。

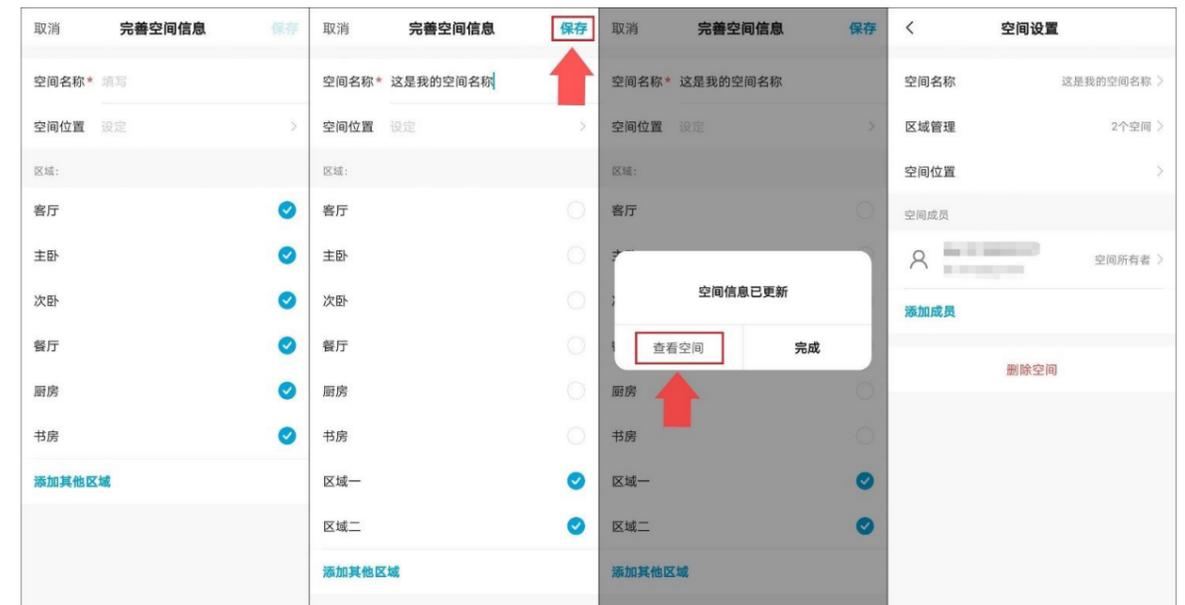
注：1. 如需额外新建空间，请点击“创建空间”后自行创建。

2. 空间中新增多个区域有利于细化设备管理，也可通过“添加其他区域”增加区域。



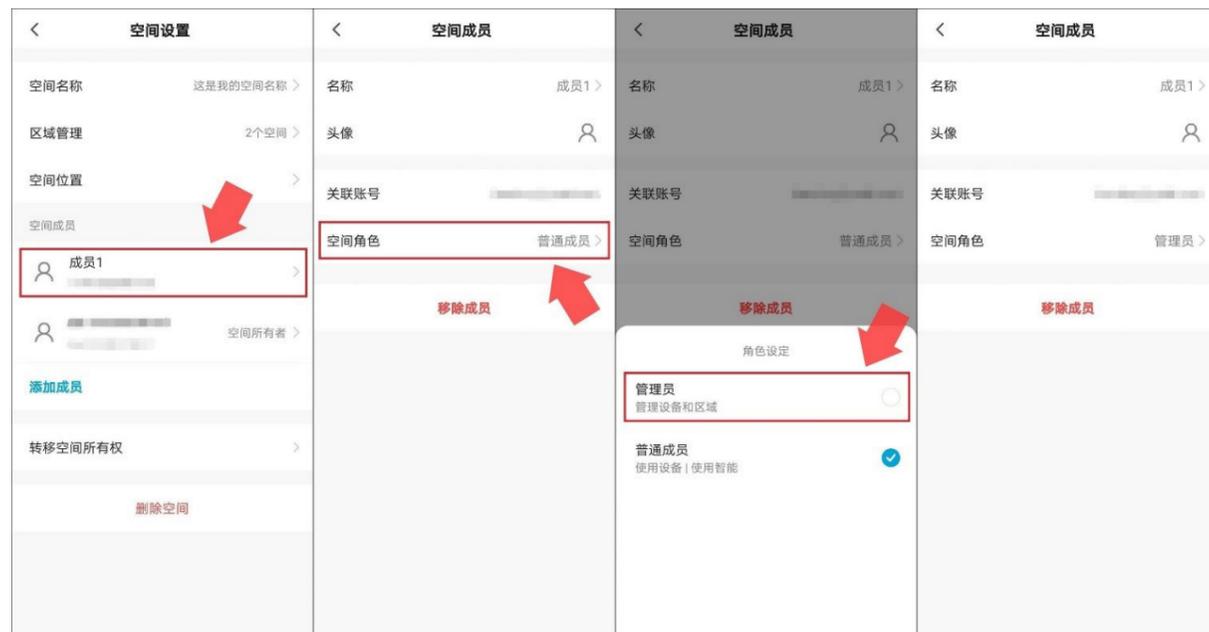
空间信息完善后，请点击右上角“保存”，将完善后的空间信息进行保存。空间信息更新后，点击提示框中的“查看空间”，即可进一步为该空间添加新成员，通过添加成员的方式，使得相关人员就能够访问当前空间中的所有设备。请按照下图指引完善空间信息和添加空间成员。

注：添加空间成员的邀请方式包括：App 账号添加、短信和消息发送邀请码等，此处以 App 账号添加为例。





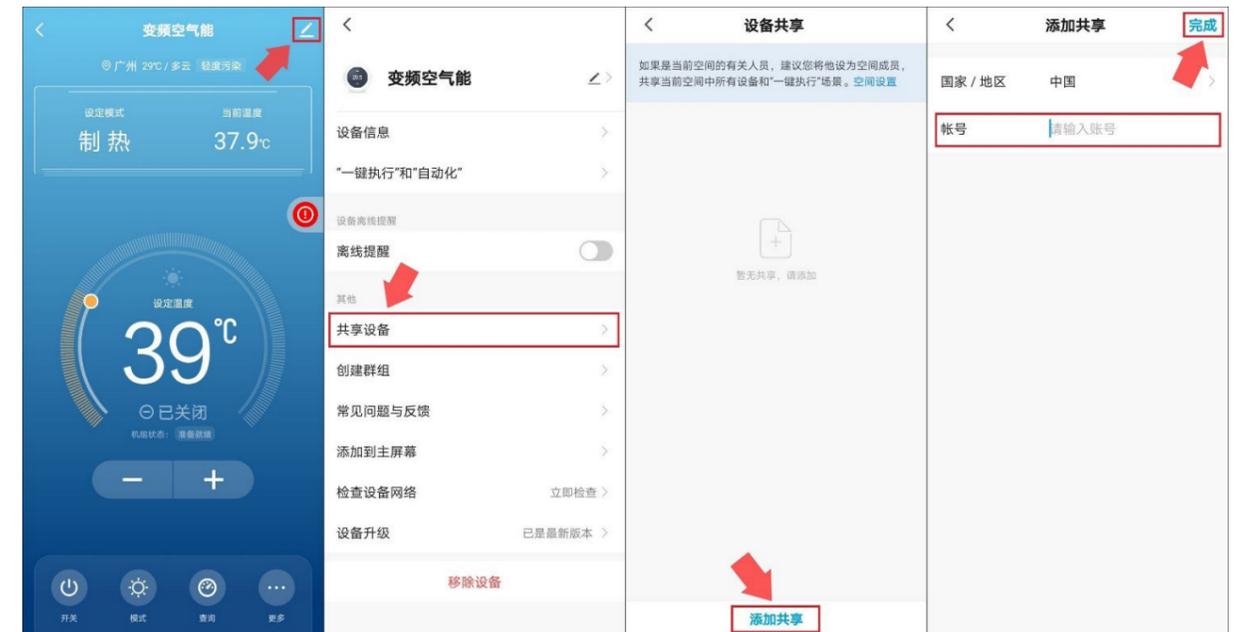
每个空间仅有一位空间所有者，每位空间成员的成员角色默认为“普通成员”，普通成员具备权限使用设备和智能。如果想让某一位空间成员管理设备和区域，则可将其空间角色设为“管理员”，设置方法如下图所示。



8.3 共享设备

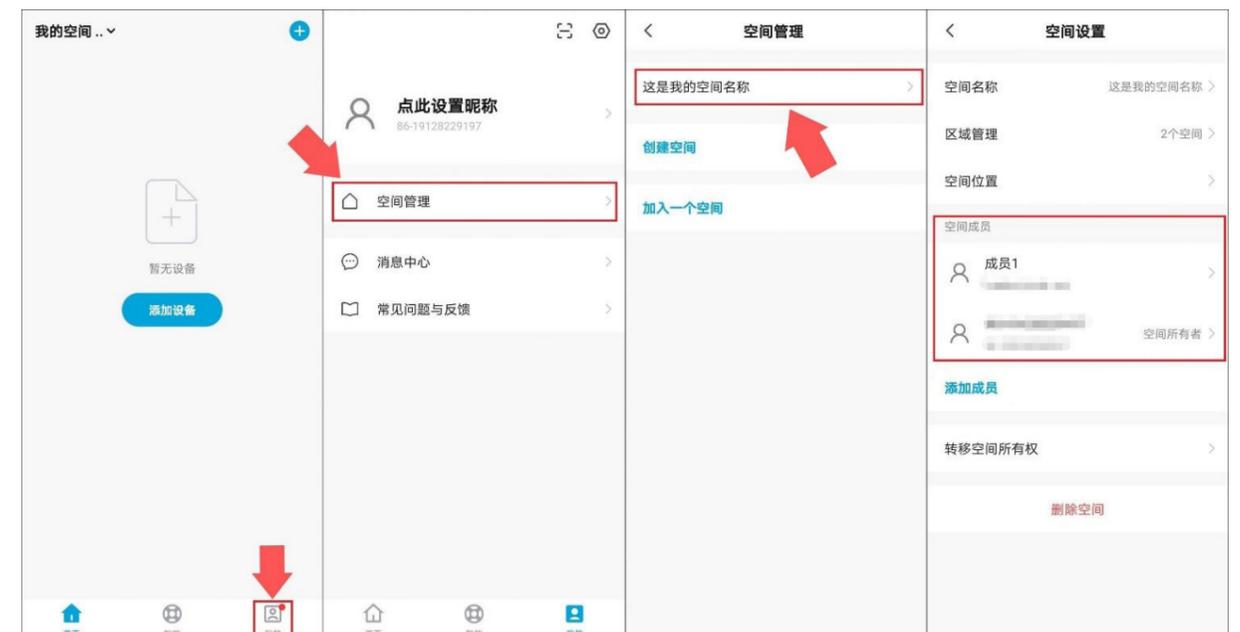
8.3.1 设备单独共享

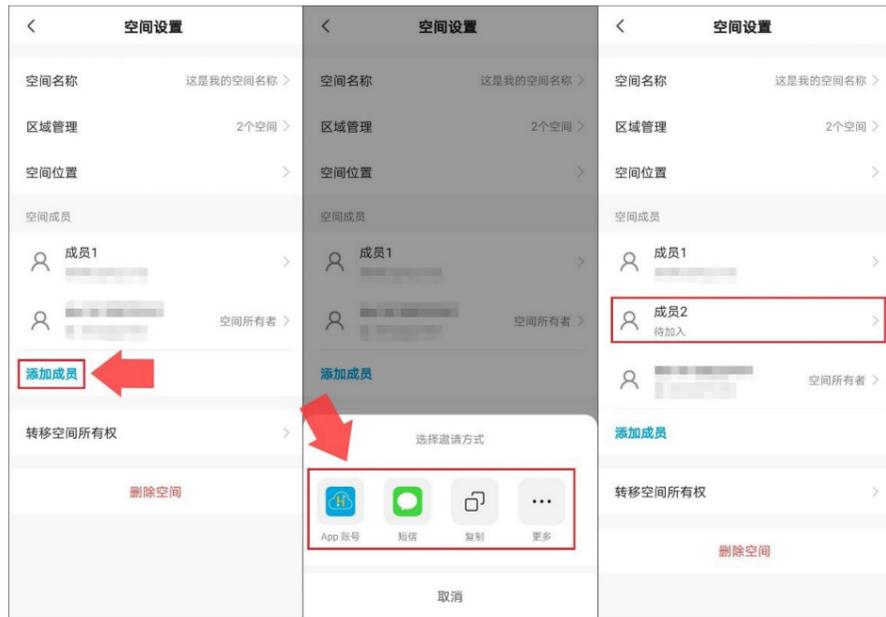
手机进入设备面板后，点击右上角“修改”图标按钮，进入设备详情界面。点击“共享设备”-“添加共享”，并输入想要共享的 App 账号（App 账号为注册时手机号或邮箱），从而将自己的设备单独共享给其它用户。请根据下图指引即可完成设备单独共享。



8.3.2 空间共享

如果在同一空间下有多台设备均需要共享，建议在“我的”-“空间管理”中选择相应的空间，并进入“空间设置”界面添加、邀请空间成员，如下图所示。空间成员接受邀请后，即可使用该空间内的所有设备。





8.4 手机 APP 功能介绍

8.4.1 界面功能说明

当设备配置成功后，默认进入操作面板界面，如下图所示。



如左图所示：

1. 显示机组当前的设定模式；
2. 显示当前系统温度；
3. 点击此按钮进入设备信息管理界面；
4. 故障提醒，点击此按钮，可查看机组当前故障信息，当机组无故障时，不会出现此提醒；
5. 显示当前模式下的设定温度；
6. 显示机组的开关机状态；
7. 显示机组的当前状态；
8. 点击此按钮，可以减小设定温度；
9. 点击此按钮，可以增大设定温度；
10. 点击此按钮，可以进行机组开机 / 关机操作；
11. 点击此按钮，可以进入模式切换（制冷 / 制热）界面；
12. 点击此按钮，可以查看机组运行参数；
13. 点击此按钮，可弹出更多设置按钮，如下图所示；

注意：在使用手机 APP 进行开、关机时，需要注意以下几点：

- (1) 维修人员维修机组时，请勿使用手机 APP 对机组进行开机，以免造成人员伤害。
- (2) 在使用手机 APP 对机组进行操作时，请先确认无其他人员对机组进行操作。



14. 点击此按钮，可进入语言设置界面；

15. 点击此按钮，可进行定时开关机设定；

16. 点击此按钮，输入正确密码，可查看历史故障和进行工厂参数设定；

17. 点击此按钮，查看控制器和线控器的程序版本信息；

8.4.2 定时器设置

手机 APP 定时器设置数据与 WIFI 线控器定时数据同步，您可以设置机组在指定时间点开机或关机。每组定时只能单独设置开机或关机。具体逻辑详见“5.3 定时开关机”。

(一) 一次定时

当只需要一次性定时时，点击“添加”进入“添加定时”界面，滑动“定时时间”，选择“仅限一次”，点击“开关动作”选择开机 / 关机，设定完定时参数后点击“保存”按钮，即可完成定时操作，如下图所示，机组仅在 11:25 执行一次开机动作。



注：执行完 11:25 一次定时开机功能后，一次定时设置失效。如需再次使用，需要按照上述步骤重新设置。设置一次定时关机方法，可参照上述一次定时开机方法。

(二) 星期定时

当需要进行多次定时时，点击“添加”进入“添加定时”界面，滑动“定时时间”，可点击“重复”按键，进入星期选择，选择要定时的“星期”，点击“开关动作”设定开机/关机，设定完定时参数后点击“保存”按键，即可完成定时操作，如下图所示。机组在周一、周二、周三、周四的 7:00 执行开机动作，在周一、周二、周三、周四的 20:00 执行关机动作。



注：1. 每周周一、周二、周三、周四上午 7:00 定时开机和下午 20:00 定时关机功能执行完毕后，定时设置仍旧有效。

2. 每天可进行多次定时设置，操作步骤与上述相同。

8.4.3 状态查看

点击“查询”按键，即可进入“状态查询”界面，如下图所示。



此界面下可以查看环境温度，系统出水温度、系统回水温度。每颗压机的温度、电流、电子膨胀阀开度等参数。

当多台机组进行模组时，此界面也可查看所有模组机组的信息。

8.4.4 当前故障查询



当机组发生故障时，会弹出故障提示（如 4 图标），点击故障提醒按钮便可查看当前故障信息。

当故障清除并复位后，此故障提醒消失。

8.4.5 版本信息

点击“版本”按钮，可查看机组控制器和线控器的程序版本信息，如下图所示。



注：由于产品升级，您购买的产品所显示的版本号可能与此图不同。

8.5 常见问题

(1) 添加设备时搜索不到怎么办？

- 确认线控器是否处于配置状态，只有当设备处于配置状态，才可被搜索到。
- 确保线控器处于无线路由器的有效范围内，且您的无线网络已接入互联网。
- 手机使用 WIFI 时，确保手机使用的是 2.4GHz 频段的 WIFI 网络（目前只支持此频段的无线网络）。
- 尝试关闭手机的数据连接，仅使用 WIFI。

注：当线控器完成网络配置且您的手机满足接入互联网要求时，可以通过数据流量使用手机 APP 对机组进行操作管理。（使用手机数据流量时，将会产生相应流量费用，烦请用户使用前注意此点。）

(2) 若无线路由器更换名称或密码怎么办？

WIFI 线控器解除连接，然后重新添加，具体操作详见上文“7.6 无线功能”所述。

(3) WIFI 线控器如何解除连接进入配置状态？

进入线控器的无线设置界面操作，具体操作详见上文“7.6 无线功能”所述。

(4) 如何让他人的 APP 添加您配置过的 WIFI 线控器？

- 通过“空间设置”中的“添加成员”使得相关人员就能够访问当前空间中的所有设备，具体操作详见上文“8.2.4 完善空间信息”所述。
- 通过“共享设备”，从而将自己的设备单独共享给其它用户。具体操作详见上文“8.3 共享设备”所述。

九、故障列表

故障名称	报警条件	动作及复归
控制器本身故障		
系统模块： EEPROM 数据错	上电后检测到 EEPROM 中存储错误数据，报警。	动作： 严重故障，停机组； 复归： 初始化所有参数，重新上电，如故障无法消除，请联系我们。
机组故障		
系统模块： 外部连锁故障	检测到“外部故障连锁”开关异常后，报警。	动作： 严重故障，停所有压机和水泵； 复归： 检查其对应的“常开常闭”设置是否一致，如不一致则设置为一致；如“常开常闭”设置无问题，请检查机组异常的原因。故障需要手动复位
系统模块： 空调水流不足	空调泵启动【开水泵延时】后，检测到 00 号模块“水流开关”异常且持续【水流不足检测】设定时间后报警。	动作： 严重故障，停所有压机和水泵； 复归： 检查其对应的“常开常闭”设置是否一致，如不一致则设置为一致；如“常开常闭”设置无问题，请检查机组异常的原因。故障需要手动复位
xx 号模块： 单元空调水流不足	非主模块，且该模块有压机已经运行后，检测到“水流开关”异常且持续【水流不足检测】设定时间后报警。	动作： 停 xx 号模块，其他模块正常运行； 复归： 检查其对应的“常开常闭”设置是否一致，如不一致则设置为一致；如“常开常闭”设置无问题，请检查机组异常的原因。故障需要手动复位
系统模块： 电源故障	当参数【00 板电源报警】为“系统电源故障”时，主模块拨码开关 SW1.1 为 ON，且检测到 J1 输入的相序存在错相或者缺相时（一直检测），报警。	动作： 严重故障，停机组； 复归： 检查三相电错缺相检测 J1 接线是否正常。
xx 号模块： 电源故障	模块拨码开关上 SW1.1 为 ON，且检测到 J1 输入的相序存在错相或者缺相时（一直检测），报警。 如果是 00 号板，除了满足上述条件，参数【00 板电源报警】的值必须为“00 号电源故障”。其他模块无此限制。	动作： 停 xx 号模块，其他模块正常运行； 复归： 检查三相电错缺相检测 J1 接线是否正常。
系统模块： 系统空调出过低	单模块且制冷运行时： 当系统空调出水温度 ≤ 【制冷空调过低】时，经过【一般故障延时】报警。	动作： 停所有压机和风机； 复归： 当系统空调出水温度 > 【制冷空调过低】 + 【退保护出温差】时，故障自动复位。
xx 号模块： 1# 出水温度过低	制冷运行且非防冻时： 当 1# 出水温度 ≤ 【制冷空调过低】时，经过【一般故障延时】报警。	动作： 停 xx 号模块，其他模块正常运行； 复归： 当系统空调出水温度 > 【制冷空调过低】 + 【退保护出温差】时，故障自动复位。

系统模块： 系统空调出过高	单模块且制热运行时： 当系统空调出水温度 \geq 【制热空调过高】时，经过【一般故障延时】报警。	动作：停所有压机和风机； 复归：当系统空调出水温度 $<$ 【制热空调过高】 - 【退保护出温差】时，故障自动复位。
xx 号模块： 1# 出水温度过高	制热运行且非防冻时： 当 1# 出水温度 \geq 【制热空调过高】，经过【一般故障延时】报警。	动作：停 xx 号模块，其他模块正常运行； 复归：当 1# 出水温度 $<$ 【制热空调过高】 - 【退保护出温差】时，故障自动复位。
xx 号模块： 模块出回水温差	模块压机启动或除霜后延时【温差检测时间】才开始检测。 制冷模式： $-2^{\circ}\text{C} \leq$ 系统回水温度 - 模块出水温度 \leq 【水路温差过大】； 制热模式： $-2^{\circ}\text{C} \leq$ 模块出水温度 - 系统回水温度 \leq 【水路温差过大】； 当检测到出回水温差超过此范围持续 90s，则报警。	动作：停 xx 号模块，其余模块正常运行； 复归：手动复归故障。
xx 号模块： 通讯故障	(1) 模块使用且与主模块通信故障时，报警。 (2) 模块参数设置错误 (3) 模块拨码 SW2 设置错误	动作：停 xx 号模块，其余模块正常运行 复归：(1) 检查模块之间的通讯线是否连接正常，接触良好。 (2) 根据实际情况修改参数设置和模块拨码 SW2.
xx 号模块： n# 压机保护	上电 15s 后，检测到 “n# 压机保护” 开关异常且持续 300ms，报警；	动作：停 xx 号模块对应的压机，风机。 复归：检查其对应的 “常开常闭” 设置是否一致，如不一致则设置为一致；如 “常开常闭” 设置无问题，请检查机组异常的原因。故障需要手动复位。
xx 号模块： n# 压机高压	压缩机运行过程中，检测到 “n# 压机高压开关” 异常且持续【一般故障延时】： (1) 除霜时，退出除霜并停相应压机和风机，不报警。 (2) 非除霜时，停相应压机和风机，报警。	动作：停 xx 号模块对应的压机，风机。 复归：检查其对应的 “常开常闭” 设置是否一致，如不一致则设置为一致；如 “常开常闭” 设置无问题，请检查机组异常的原因。故障需要手动复位。
xx 号模块： n# 压机低压故障	若检测到 “n# 低压传感器” 断路，且持续 20s，报警	动作：停 xx 号模块对应的压机，风机。 复归：检查 n# 低压传感器接线，并恢复；故障需要手动复位
xx 号模块： n# 压机低压保护	压缩机启动经【低压检测延时】开始检测低压：若检测到 “n# 低压压力” 小于【制冷低压保护】或【制热低压保护】且持续【制冷低压报警】或【制热低压报警】后报警： (1) 除霜时，不报警；退出除霜后延时【退除霜低压】才重新检测低压； (2) 非除霜，停相应压缩机和风机，报警；	动作：停 xx 号模块对应的压机，风机。 复归： 制冷工况：当 “n# 低压压力” $>$ 【制冷低压保护】 + 【低压复位回差】，手动复位； 制热工况：当 “n# 低压压力” $>$ 【制热低压保护】 + 【低压复位回差】，手动复位；

xx 号模块： n# 风机过载	检测到 “n# 风机过载” 开关异常且持续 300ms 后，报警。	动作：停 xx 号模块对应的压机，风机。 复归：检查其对应的 “常开常闭” 设置是否一致，如不一致则设置为一致；如 “常开常闭” 设置无问题，请检查机组异常的原因。故障需要手动复位。
xx 号模块： n# 翅片温度过高	当 n# 翅片温度 $>$ 【翅温过高保护】时，经过【一般故障延时】报警。	动作：停 xx 号模块对应的压机，风机。 复归：当 n# 翅片温度 \leq 【翅温过高保护】 - 【退翅温温差】时，经【自动复位时间】故障有限的自动复位（【自动复位允许】时间内，前两次自动复位，第三次需要手动复位）；
xx 号模块： n# 排气温度过高	当 n# 排气温度 $>$ 【排气温度过高】时，经过【一般故障延时】报警。	动作：停 xx 号模块对应的压机，风机。 复归：当 n# 排气温度 \leq 【排气温度过高】 - 【退排气温温差】时，经【自动复位时间】故障有限的自动复位（【自动复位允许】时间内，前两次自动复位，第三次需要手动复位）；
xx 号模块： n# 排气温度过低	压机启动或除霜结束后延时【排温低检测延】才开始检测。 (1) 制冷工况：n# 排气温度 \leq 环境温度 + 【排温保护温差】 $^{\circ}\text{C}$ ； (2) 制热工况：n# 排气温度 \leq 模块出水温度 + 【排温保护温差】 $^{\circ}\text{C}$ ，并持续【排温低报警延】报警停对应压机。	动作：停 xx 号模块对应的压机，风机。 复归：压机停机后，经【自动复位时间】故障有限的自动复位（【自动复位允许】时间内，前两次自动复位，第三次需要手动复位）；
xx 号模块： n# 压机电流过低	【电流使用设置】设置为显示 & 报警且【压机额定电流】 $\neq 0$ 时：实际电流 $<$ 【压机电流过低】，且压机运行【电流检测延时】后，报警； 实际电流 $\leq 0.3\text{A}$ ，且压机运行 2S 后，报警 “压机电流过低”。	动作：停 xx 号模块对应的压机，风机。 复归：检查设定参数是否存在问题。检查电流互感器穿线是否穿错。用电流钳表检测电流是否异常。故障需要手动复位。
xx 号模块： n# 压机电流过高	【电流使用设置】设置为 “显示 & 报警” 且【压机额定电流】 $\neq 0$ 时： n# 压机实际电流高于设定值并持续报警时间后，报警。	动作：停 xx 号模块对应的压机，风机。 复归：检查设定参数是否存在问题。检查电流互感器穿线是否穿错。用电流钳表检测电流是否异常。故障需要手动复位。
xx 号模块： n# 压机紧急除霜频繁	机组运行时： (1) 翅片温度 $<$ 【允许除霜翅温】； (2) 压机运行时间 $>$ 【除霜开机时间】； (3) 除霜间隔 $>$ 【除霜开机时间】 (4) 环翅差 (环境温度 - 翅片温度) $>$ 【紧急除霜环翅差】，且持续 5min； (5) 单元出水温度 $>$ 【退除霜出温】； 以上条件都满足时，自动进入除霜。 若 120 分钟连续出现 3 次紧急除霜，则报 “紧急除霜频繁” 故障停压机。	动作：停 xx 号模块对应的压机，风机。 复归：手动复位。

xx 号模块： 环温限制运行	制冷时：模块环境温度 < 【制冷环温下限】且持续 10 秒； 制热时：模块环境温度 > 【制热环温上限】且持续 10 秒	动作： 停 xx 号模块对应的压机，风机。 复归： 手动复位。
传感器故障		
系统模块： 系统空调出故障	系统出水温度传感器断路；	动作： 停所有压机和风机； 复归： 检查相应传感器接线是否正常，并手动复归故障；
系统模块： 系统空调回故障	系统回水温度传感器断路；	动作： 停所有压机和风机； 复归： 检查相应传感器接线是否正常，并手动复归故障；
系统模块： 环温探头故障	主模块温度传感器断路；	动作： 停所有压机和风机； 复归： 检查相应传感器接线是否正常，并手动复归故障；
xx 模块： 模块环温故障	非主模块模块温度传感器断路；	动作： 停 xx 号模块所有压机和风机，其他模块正常运行； 复归： 检查相应传感器接线是否正常，并手动复归故障；
xx 号模块： 1# 出水温度故障	模块出水温度传感器断路；	动作： 停 xx 号模块所有压机和风机，其他模块正常运行； 复归： 检查相应传感器接线是否正常，并手动复归故障；
xx 号模块： n# 排气 / 翅片温度故障	n# 排气 / 翅片 / 吸气温度传感器断路；	动作： 停 xx 号模块对应的压机，风机； 复归： 检查相应传感器接线是否正常，并手动复归故障；
xx 号模块： n# 吸气温度故障	n# 吸气温度传感器断路；	动作： 停 xx 号模块对应的压机，风机； 复归： 检查相应传感器接线是否正常，故障自动复归；
xx 号模块： n# EVI 吸气故障	n# EVI 吸气温度传感器断路	动作： 关对应压机的 EVI 经济器电膨，不关压缩机 复归： 自动复归；
xx 号模块： n# EVI 蒸发故障	n# EVI 蒸发温度传感器断路	动作： 关对应压机的 EVI 经济器电膨，不关压缩机 复归： 自动复归；