



控制器使用说明书

空气源三联供机组

Air-source machine for three functions

Controller Manual (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

V2101

www.veckchina.com

目录




CONTENTS

| | |
|-------------------|----|
| 一、手操器按键布局及说明 | 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 空 调 水 温 设 定 | 03 |
| 4.2 热 水 箱 水 温 设 定 | 04 |
| 4.3 运 行 模 式 设 定 | 04 |
| 五、操作面板锁定及解锁 | 04 |
| 六、机 组 开 关 机 | 05 |
| 6.1 按 键 开 机 | 05 |
| 6.2 按 键 关 机 | 05 |
| 6.3 定 时 开 关 机 | 05 |
| 七、当前故障查询及复归 | 08 |
| 八、用 户 主 菜 单 | 08 |
| 8.1 状 态 查 询 | 08 |
| 8.2 时 钟 设 置 | 09 |
| 8.3 版 本 查 询 | 10 |
| 8.4 定 时 设 置 | 10 |
| 8.5 高 级 功 能 | 10 |
| 8.6 evi 手 动 | 15 |



■ 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。

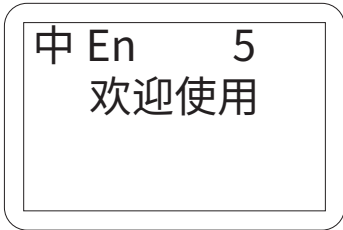
注意：由于订货的不同，您所购买的设备可能并不具备本说明书所包含的某些功能，具体性能参数应在订货前向本公司声明。

■ 一、手操器按键布局及说明



| 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。 |

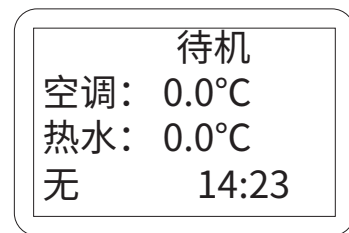
■ 二、初始界面



控制器上电后进入初始界面，如左图。
等待 5 秒后自动跳转至主界面，右上显示倒计时数字由 5 到 0。

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，如左图。

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

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）。
- ② 显示机组当前运行模式（制冷、制热、热水、制冷+全热、制热+热水）。
- ③ 机组正常时，显示当前系统时间；机组故障时，显示“查询”并闪烁。
- ④ 显示当前空调系统出 / 回水温度和热水水箱温度。
- ⑤ 定时开关机启用时，显示“定时”标志，未启用不显示。

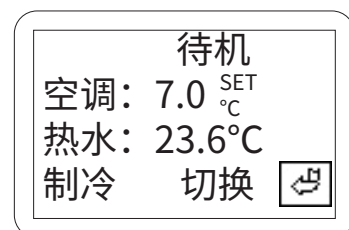
四、控制温度和运行模式设定界面

在主界面下按 \triangle 或 ∇ 键，即可跳转到“控制温度和运行模式设定”界面，如下图。此时“ $\text{SET } ^\circ\text{C}$ ”图标持续闪烁，按“ \leftarrow ”键，光标可在“空调水温设定 - 热水水温设定 - 运行模式设定”，即界面的第二、三、四行循环移动。

当通过“ \leftarrow ”键选中所需修改的参数时，可按 \triangle 或 ∇ 键改变选中参数的设定值。

注：此界面下的所有参数修改，无需按“ \leftarrow ”键确认，即在按 \triangle 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 空调水温设定界面



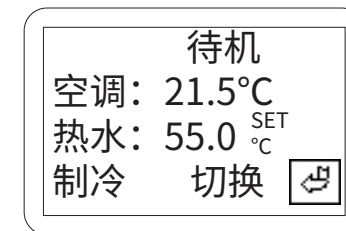
在主界面下按 \triangle 或 ∇ 键一次，进入空调水温设定。当“ $\text{SET } ^\circ\text{C}$ ”图标持续闪烁，按 \triangle 或 ∇ 键对空调水温设定值进行修改，如左图所示。

制冷出水设定范围：5 ~ 15°C；制冷回水设定范围：10 ~ 20°C；

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

注：空调水温设定值不可超出设定范围，否则容易造成机组损坏。

4.2 热水箱水温设定界面

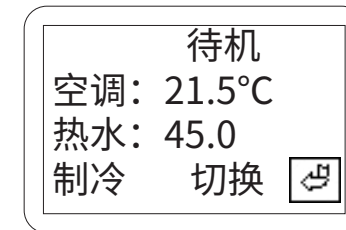


在空调水温设定界面下按“ \leftarrow ”键，进入热水水温设定。当“ $\text{SET } ^\circ\text{C}$ ”图标持续闪烁时，按 \triangle 或 ∇ 键对热水水温设定值进行修改，如左图所示。

热水水箱设定范围：30 ~ 57°C。

注：热水箱水温设定值不可超出设定范围，否则容易造成机组损坏。

4.3 运行模式设定界面



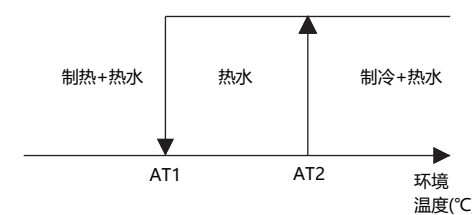
在热水水温设定界面下按“ \leftarrow ”键，进入运行模式设定，如左图所示。

当光标在界面第四行持续闪烁时，按 \triangle 或 ∇ 键可对运行模式进行更改。

运行模式按“热水 - 制热 - 制冷 - 自动 - (制热 + 热水) - (制冷 + 全热)”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。

4.3.1 自动模式控制逻辑

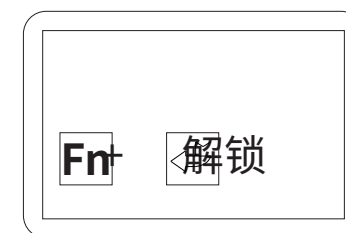


机组选择自动模式时，运行模式由环境温度来决定，如控制逻辑下图所示。且只有在待机、启动时，才根据环境温度进行切换模式的判断，机组运行后，运行模式不会根据环境温度而变化，待到下一次机组启动时根据环境温度判定运行模式。

AT1: 自动制热环境温度，默认 15°C

AT2: 自动制冷环境温度，默认 25°C

五、操作面板锁定及解锁



任何界面下，如 1 分钟内无任何按键操作，则操作面板自动进入锁定状态，如左图显示。

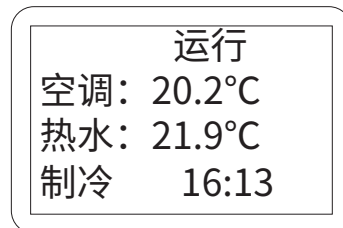
解锁：①同时按下“ Fn ”功能键 + “ \leftarrow ”确定键可解除锁定；

②依次按下“ Fn ” → “ \triangle ” → “ ∇ ” → “ \leftarrow ”也可解锁。每次按键间隔时间不得超过 1 秒。

六、机组开关机

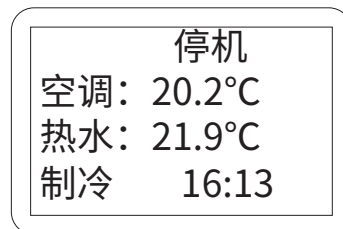
机组开关机有两种方式：按键开关机和定时开关机，2 种方式优先级相同。

6.1 按键开机



机组待机状态下，在主界面下按“”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。

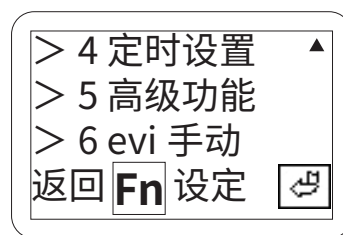
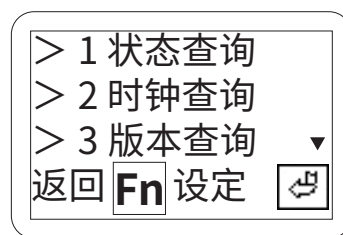
6.2 按键关机



机组运行状态下，在主界面下按“”键，机组进入延时关机状态，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。

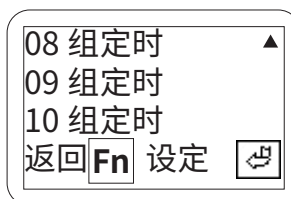
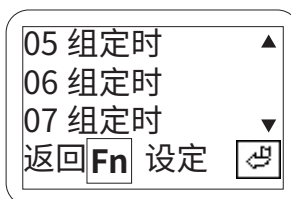
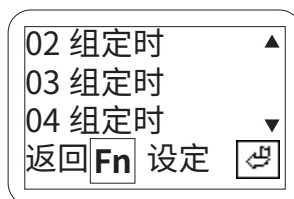
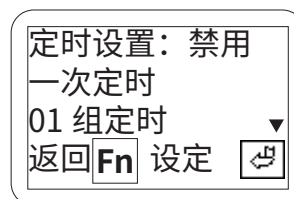
注：如果在停机过程中按键开机，机组不会马上开机，依然按照原来的模式停机，完全停机后再以新的模式重新启动。

6.3 定时开关机



在主界面下按键进入主菜单，如左图所示。按键，将光标选定“> 4 定时设置”，按键进入“定时设置”子菜单，如下图所示。

6.3.1 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。

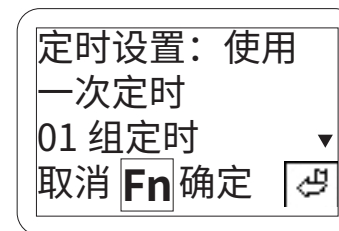
一次定时：只对机组执行一次自动开机或关机动作。当机组开 / 关机动作后，一次定时设定失效。

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。

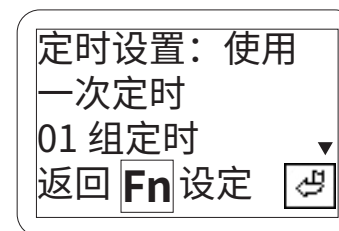
例如：一次定时开机为 8:00, 01 组定时设定开机为 8:15, 02 组定时设定关机机时间为 9:00, 03 组定时设定开机为 8:30, 04 组定时设定关机机时间为 9:30, 05 组定时设定开机为 10:00, 06 组定时设定关机机时间为 11:00, 则机组在 8:00-9:00 和 10:00-11:00 两段时间内开机运行。

6.3.2 定时设置启用

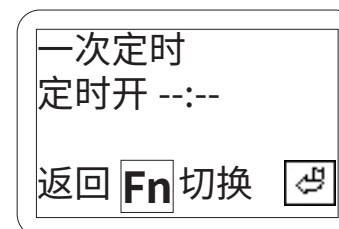


进入“定时设置”子菜单后，按键，将光标移至“定时设置”选项，通过或将设置由“禁用”改为“使用”，按键保存设定，定时设置启用设定完成。参数设定时，按键则退出并不保存参数修改。

6.3.3 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 3 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。



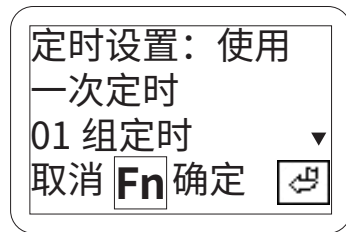
本界面代表一次定时开机时间设定为 8:00，即当时间到达上午 8:00 时，机组开机。机组开启后，一次定时开机设定失效，界面显示为“定时开 --:--”。



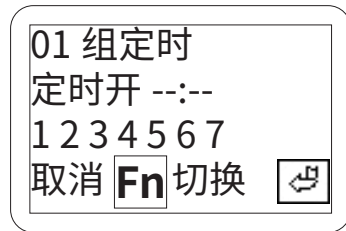
本界面代表一次定时关机时间设定为 17:00，即当时间到达下午 17:00 时，机组关闭。机组关机后，一次定时关机设定失效，界面显示为“定时关 --:--”。

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。

6.3.4 星期定时设定

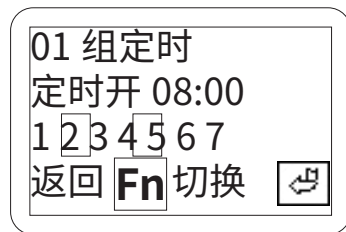


进入“定时设置”子菜单后（如左图），按 ∇ 键，将光标移至“01 组定时”选项，按 \leftarrow 键进入“01 组定时”子菜单，如下图所示。



在本界面下，按 \leftarrow 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 \triangle 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。

6.3.5 主界面显示 - 定时启用



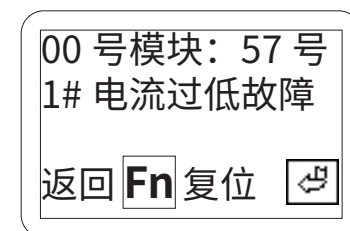
当定时设置为使用时，主界面温度显示区右侧显示“ ⌚ ”时钟定时标志（如左图），未使用则不显示。

七、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 \leftarrow 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。

7.1 当前故障查询界面



显示当前发生故障的模块代码和当前故障信息和故障代码，如当前有多个故障发生，则通过 \triangle 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 \leftarrow 键，即可手动复位报警，机组重新开启，并自动跳转至“主界面”。

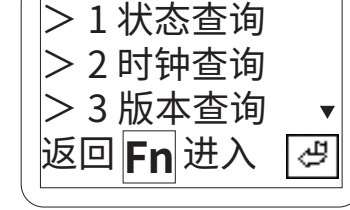
八、用户主菜单



主界面下按 Fn 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 \triangle 或 ∇ 键移动光标，选择所需查看的项目菜单。选中的项目后，按 \leftarrow 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。

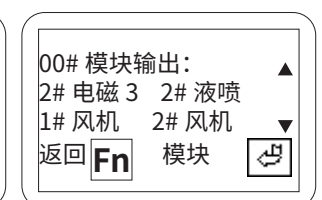
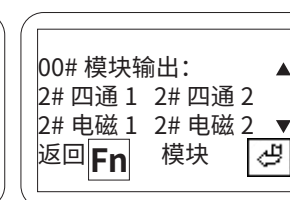
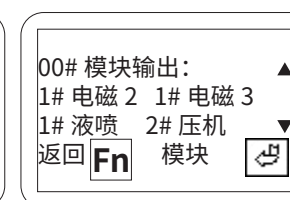
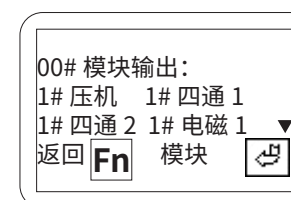
8.1 状态查询



主界面下按 Fn 键进入主菜单，如左图所示，选定“状态查询”，按 \leftarrow 键进入“状态查询”子菜单，如下图所示。

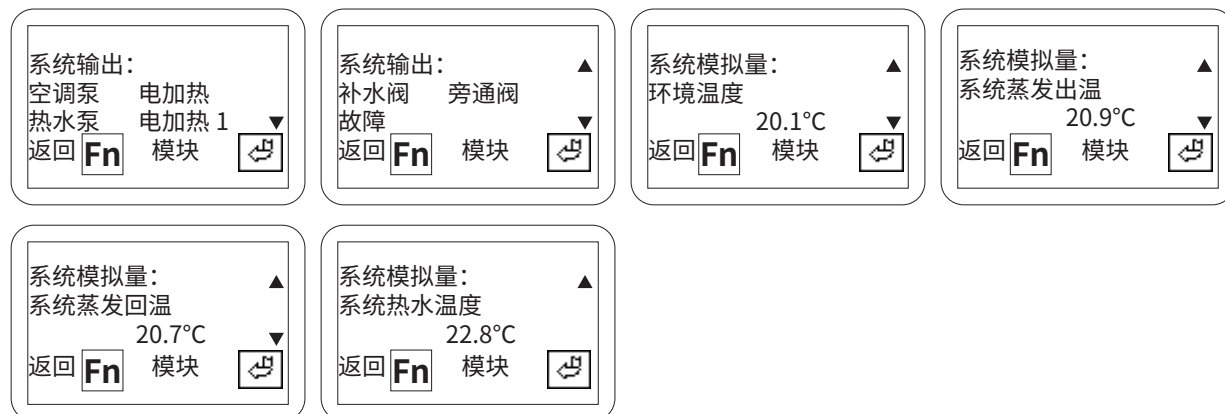
在“状态查询”菜单下可查询各个模块的当前状态。按 \leftarrow 键切换所需查询的模块，选中查询模块后，通过 \triangle 或 ∇ 键上下翻页，查询当前模块各个状态。当数字量输出端得电时，对应的输出端文字描述反白显示。下图均以 00# 模块为例。

8.1.1. 模块状态显示





8.1.2. 系统状态显示



8.2 时钟查询

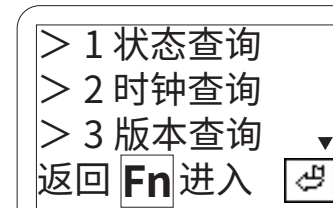


主界面下按 键进入主菜单（如左图），按 键将光标移至“时钟查询”选项，按 键进入“时钟查询”子菜单，如下图所示。



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。

8.3 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“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。

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。

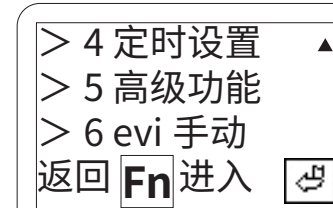


本界面可查阅显示屏版本号。

按 键返回主菜单。

8.4 定时设置（详见 6.3 定时开关机）

8.5 高级功能

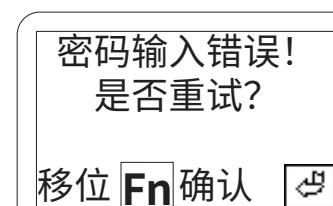


主界面下按 键进入主菜单，按 键将光标移至“高级功能”按 键进入密码输入界面，如下图所示。

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。

8.5.1 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。

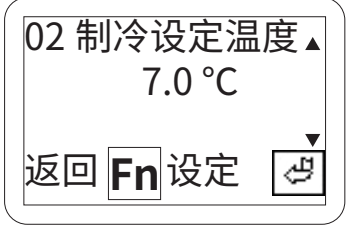
用户设置可对机组运行模式和水温控制进行设定。先通过△或▽键上下翻页，选定设定页面后，按“↵”键进入本页内参数设定，此时光标在可修改参数的位置上显示，通过△或▽键改变选中参数的设定值，设置结束后按“↵”键保存设置。参数设置时，按Fn键退出设定并参数修改无效。

注：参数设置结束后，必须按“↵”键保存参数设定，否则修改无效。



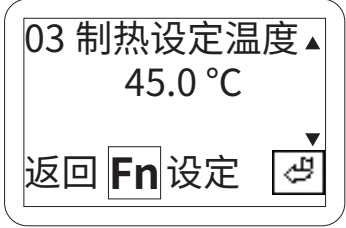
运行模式按“热水 - 制热 - 制冷 - 自动 - (制热 + 热水) - (制冷 + 全热)”的顺序循环改变。

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。



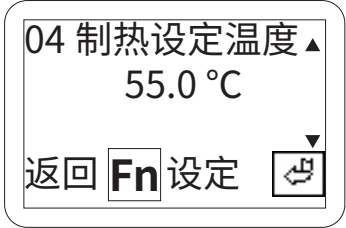
制冷出水设定范围：5 ~ 15°C；制冷入水设定范围：10 ~ 20°C。

注：水温设定值不可超出设定范围，否则容易造成机组损坏。



制热出水设定范围：30 ~ 60°C；制热入水设定范围：25 ~ 55°C。

注：水温设定值不可超出设定范围，否则容易造成机组损坏。



热水箱水温设定范围：30 ~ 57°C。

注：水温设定值不可超出设定范围，否则容易造成机组损坏。

8.5.2 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# 模块不在运行，此时按“↵”键手动除霜无效。选中的模块必须在运行状态下，方可手动除霜，如下图所示。



此界面代表选中的 00# 模块正在运行。

通过△或▽键切换模块，选定所需除霜的模块。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。



当运行的模块以下条件都满足时，执行手动除霜操作方可进入除霜。

翅片温度 < 16 °C（默认值，可调）

单元出水温度 > 4 °C（默认值，可调）

正在除霜压机数 < 1（默认值，可调）

8.5.3 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Fn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）。

旧密码输入错误！
是否重试？

返回 **Fn** 重试


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）。

请输入新密码：

移位 **Fn** 确认

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“新密码二次确认”界面（如下图）。

再次输入新密码：

移位 **Fn** 确认

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。

新密码修改成功！

返回 **Fn**


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。

新密码输入错误！
是否重试？

返回 **Fn** 重试



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。

8.5.4 模块使用设定

模块使用设置
运行时间查询
历史故障查询
返回 **Fn** 进入

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



01 模块禁用设置
00 00# 模块设置
使用
返回 **Fn** 设定

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。


8.5.5 运行时间查询

模块使用设置
运行时间查询
历史故障查询
返回 **Fn** 进入

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。

00# 模块：
压机 1 0 时
压机 2 0 时
返回 **Fn** 模块

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。

系统模块：
机组累计运行
0 天
返回 **Fn** 模块

在此界面可查询机组累计运行时间。

8.5.6 历史故障查询

模块使用设置
运行时间查询
历史故障查询
返回 **Fn** 进入

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。

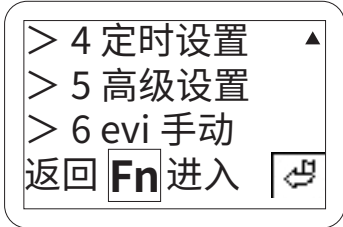
16/11/04 08:37 ①
系统模块：3 号 外
部连锁故障
返回 **Fn**




此界面可查询历史故障

显示故障发生时间、发生位置、警报代码和报警内容。可记录最近的 10 条历史报警记录。





注：①代表历史报警序号。


8.6 evi 手动



主界面下按  键进入主菜单，按  键将光标移至“evi 手动”选项，按“ ”键 evi 手动界面，如下图所示。

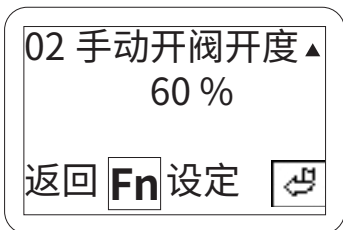


进入本界面后，按“ ”键，光标可修改参数的位置上显示，通过  或  键将设置由“使用”改为“禁用”，按“ ”键保存设定，膨胀阀手



动启用设定完成。按  键进入手动开度设定界面，如下图所示。

禁用：代表手动控制膨胀阀；使用：代表自动控制膨胀阀。

注：机组运行时模式设置无效，只有在待机状态下设置有效。



在膨胀阀设置禁用后，手动开阀开度设定方可有效，如左图。

进入本界面后，按“ ”键，光标可修改参数的位置上显示，通过或键改变手动开度的设定数值，按“ ”键保存设定，膨胀阀手动开度 设定完成。

注：膨胀阀手动 / 自动控制的设定，是针对整个机组内所有模块设定有效，故不可随意将膨胀阀使用设为“禁用”，否则会严重影响机组运行，膨胀阀手动控制的使用条件及设定详见《安装操作维修手册》。