



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。

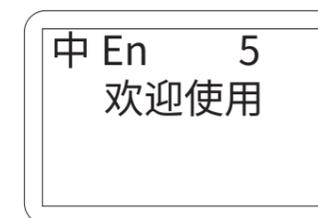
注意：由于订货的不同，您所购买的设备可能并不具备本说明书所包含的某些功能，具体性能参数应在订货前向本公司声明。

■ 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。

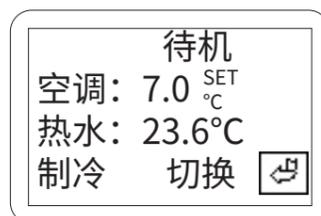
四、控制温度和运行模式设定界面

在主界面下按 Δ 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 Δ 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 Δ 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 Δ 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 Δ 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 Δ 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。

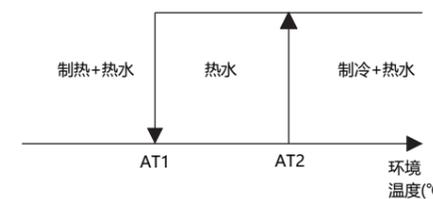
4.3 运行模式设定界面



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 Δ 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

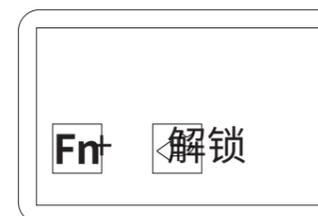


机组选择自动模式时，运行模式由环境温度来决定，如控制逻辑下图所示。且只有在待机、启动时，才根据环境温度进行切换模式的判断，机组运行后，运行模式不会根据环境温度而变化，待到下一次机组启动时根据环境温度判定运行模式。

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 ”功能键 + “ Δ ”或“ ∇ ”方向键 + “ \leftarrow ”确定键也可解锁。每次按键间隔时间不得超过 1 秒。

六、机组开关机

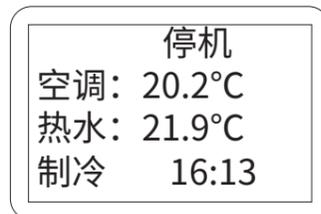
机组开关机有两种方式：按键开关机和定时开关机，2种方式优先级相同。

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。

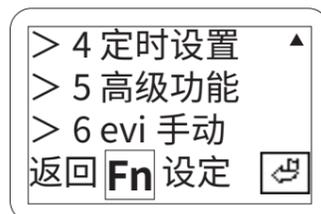
6.2 按键关机



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。

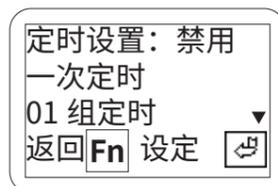
注：如果在停机过程中按键开机，机组不会马上开机，依然按照原来的模式停机，完全停机后再以新的模式重新启动。

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。

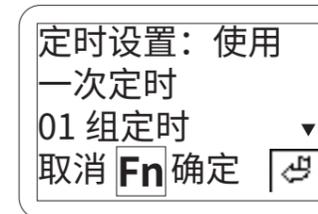
一次定时：只对机组执行一次自动开机或关机动作。当机组开/关机动作后，一次定时设定失效。

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。

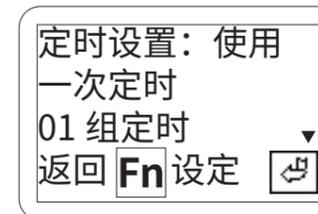
例如：一次定时开机为8:00,01组定时设定开机为8:15,02组定时设定关机时间为9:00,03组定时设定开机为8:30,04组定时设定关机时间为9:30,05组定时设定开机为10:00,06组定时设定关机时间为11:00,则机组在8:00-9:00和10:00-11:00两段时间内开机运行。

6.3.2 定时设置启用

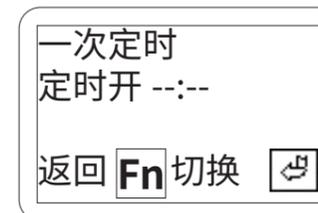


进入“定时设置”子菜单后，按键，将光标移至“定时设置”选项，通过或将设置由“禁用”改为“使用”，按键保存设定，定时设置启用设定完成。参数设定时，按键则退出并不保存参数修改。

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。



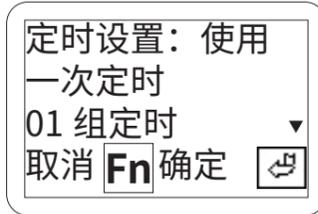
本界面代表一次定时开机时间设定为8:00，即当时间到达上午8:00时，机组开机。机组开启后，一次定时开机设定失效，界面显示为“定时开 --:--”。



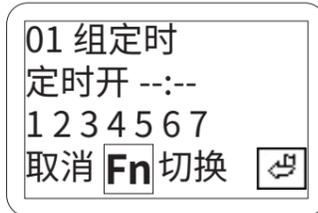
本界面代表一次定时关机时间设定为17:00，即当时间到达下午17:00时，机组关闭。机组关机后，一次定时关机设定失效，界面显示为“定时关 --:--”。

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“ \rightarrow ”键进入“01 组定时”子菜单，如下图所示。



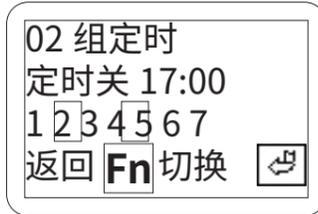
在本界面下，按“ \rightarrow ”键，将光标在 10 个可设定参数间切换。当选中所需修改的参数时，按 \triangle 或 ∇ 键改变设定值，同时保存参数的修改。如下图所示。

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



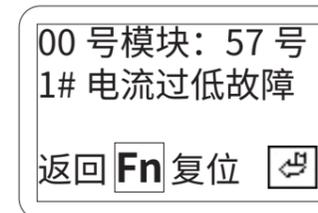
当定时设置为使用时，主界面温度显示区右侧显示“ 🕒 ”时钟定时标志（如左图），未使用则不显示。

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 \rightarrow ”会连续闪烁（如左图），此时按“ \rightarrow ”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“ \rightarrow ”键，即可手动复位报警，机组重新开启，并自动跳转至“主界面”。

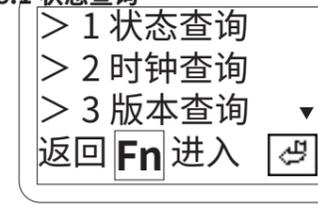
八、用户主菜单



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“ \rightarrow ”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。

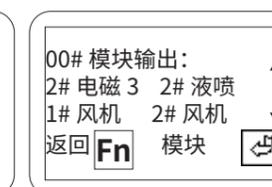
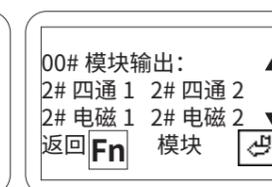
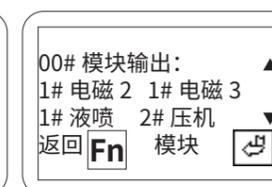
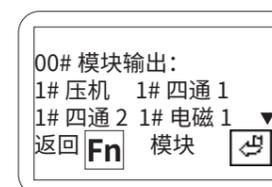
8.1 状态查询



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

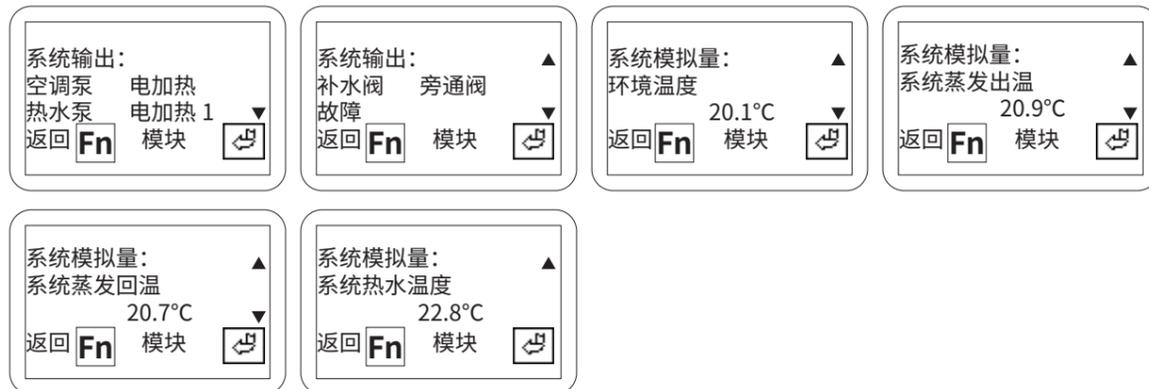
在“状态查询”菜单下可查询各个模块的当前状态。按“ \rightarrow ”键切换所需查询的模块，选中查询模块后，通过 \triangle 或 ∇ 键上下翻页，查询当前模块各个状态。当数字量输出端得电时，对应的输出端文字描述反白显示。下图均以 00# 模块为例。

8.1.1. 模块状态显示

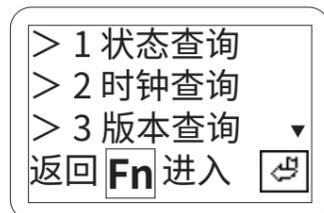




8.1.2. 系统状态显示



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

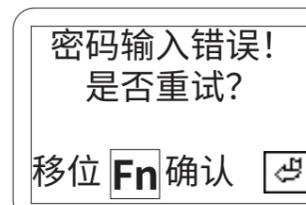


主界面下按 键进入主菜单,按 键将光标移至“高级功能”按 键进入密码输入界面,如下图所示。

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。



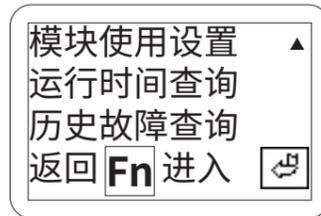
密码输入错误提示界面

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。

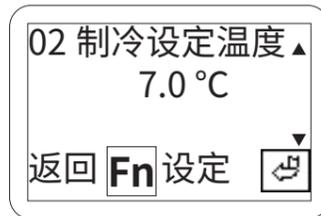
用户设置可对机组运行模式和水温控制进行设定。先通过△或▽键上下翻页，选定设定页面后，按“↵”键进入本页内参数设定，此时光标在可修改参数的位置上显示，通过△或▽键改变选中参数的设定值，设置结束后按“↵”键保存设置。参数设置时，按Fn键退出设定并参数修改无效。

注：参数设置结束后，必须按“↵”键保存参数设定，否则修改无效。



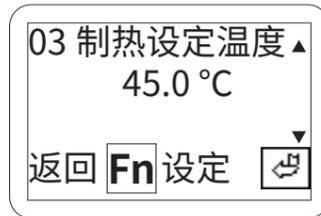
运行模式按“热水-制热-制冷-自动-(制热+热水)-(制冷+全热)”的顺序循环改变。

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。

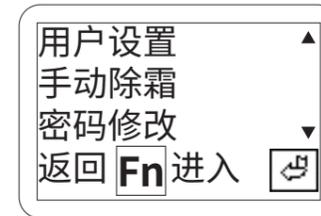
注：水温设定值不可超出设定范围，否则容易造成机组损坏。



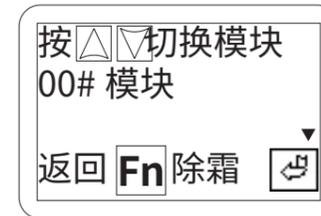
热水箱水温设定范围：30 ~ 57°C。

注：水温设定值不可超出设定范围，否则容易造成机组损坏。

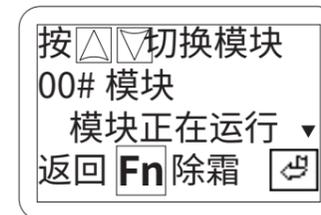
8.5.2 手动除霜



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。

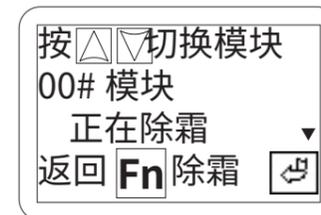


此界面代表选中的 00# 模块不在运行，此时按“↵”键手动除霜无效。选中的模块必须在运行状态下，方可手动除霜，如下图所示。



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

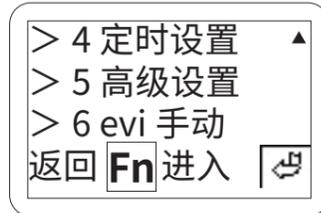
模块使用设置
运行时间查询
历史故障查询
返回 **Fn** 进入

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 Fn 键进入主菜单，按 ∇ 键将光标移至“evi 手动”选项，按“ \leftarrow ”键进入 evi 手动界面，如下图所示。



进入本界面后，按“ \leftarrow ”键，光标可修改参数的位置上显示，通过 \triangle 或 ∇ 键将设置由“使用”改为“禁用”，按“ \leftarrow ”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“ \leftarrow ”键，光标可修改参数的位置上显示，通过 \triangle 或 ∇ 键改变手动开度的设定数值，按“ \leftarrow ”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》。