



# 螺杆（并联）机组控制柜 （智能控制系统 V2.0） 用户手册

苏州福柯思电气有限公司  
SUZHOU NEWFOCUS ELECTRIC CO., LTD

# 前 言

感谢你选用本公司的产品，本手册为螺杆机组通用型手册，适用于程序 V2.0 以上版本。它将为您提供电控箱的安装、功能说明、日常维护、故障排除等相关的注意事项。为正确使用电控箱，确保使用者与设备安全，在使用电控箱前请先阅读本手册，避免错误安装给您带来的使用不便，发生故障重则导致设备损坏、人员伤亡等重大事故！

本使用手册为随电控箱附件，请妥善保管，以便日后查阅与维护。由于本公司产品在不断改善，本公司所提供的资料有所变动，恕不另行通知！

## 目录

一、开箱检查.....	4
二、安装注意.....	4
2.1 安全事项 .....	4
2.2 注意事项.....	4
三、安装及配线要求.....	5
3.1 避免干扰 .....	5
3.2 信号电缆.....	5
3.3 控制电缆 .....	5
3.4 接地要求.....	5
四、产品规格及主要功能.....	5
4.1 产品技术规格 .....	5
4.2 传感器说明及安装位置 .....	6
4.3 控制功能.....	6
4.4 保护功能 .....	7
五、操作说明.....	8
5.1 用户管理 .....	8
5.2 图标说明.....	9
5.3 工程概览.....	10
5.4 设备操作 .....	11
5.5 参数设置.....	13
5.6 设备维护 .....	16
5.7 报警查看.....	18
5.8 运行数据 .....	19
六、故障及排除方法.....	22
七、使用和维护.....	24
八、电气原理图 1 份	
九、电压表、电流表说明书 1 份	

## 一、开箱检查

### 1.1 开箱前，请检查以下几项：

- 1.1.1 查看产品合格证型号并确认是否为您所订购的产品。
- 1.1.2 电控箱外壳在运输中有无破损现象。

### 1.2 开箱后，请检查以下几项：

- 1.2.1 检查箱内元器件在运输中有无破损、有无掉落现象。
- 1.2.2 检查箱内是否配有产品合格证、说明书、电气原理图、钥匙。
- 1.2.3 如果您订购了选配件，请确认是否为您所订购的选配件。

## 二、安装注意

### 2.1 安全事项

- 2.1.1 应由专业电气人员施工，否则有**触电危险**！
- 2.1.2 接线前请确认电源处于关断状态，否则有**触电危险**！
- 2.1.3 接地排必须可靠接地，否则有**触电危险**！
- 2.1.4 请确认电源电压等级是否与合格证额定电压一致，输入、输出的接线位置是否正确，并检查外围电路中是否有短路现象，所连线路是否紧固，否则可能会引起元器件损坏，甚至造成设备损坏！
- 2.1.5 严禁用湿手触摸元器件及周边的电路和端子，否则有**触电危险**！
- 2.1.6 请勿带电对设备进行维修和保养，否则有**触电危险**！

### 2.2 注意事项

- 2.2.1 请避免铜丝、铁钉等杂物掉入电控箱中，否则会引起设备损坏！
- 2.2.2 请勿采用接触器通断的方法来控制电机的启停，否则会引起设备损坏！
- 2.2.3 电机绝缘检查：电机首次长时间放置后，再次使用前做电机绝缘检查，以防止因电机绕组的绝缘失效而损坏元器件！建议采用 500V 电压型兆欧表，应保证测得绝缘电阻不小于 5 兆欧。
- 2.2.4 当电控箱出现报警时，不能强行再次开机，请专业人员排除故障后，再次开机，否则会引起设备损坏！
- 2.2.5 在海拔高度超过 1000M 地区，有必要降额使用，如有此情况请咨询我公司。
- 2.2.6 压力变送器为 4~20MA 信号，请勿带电接入。

## 三、安装及配线要求

### 3.1 避免干扰

控制电缆、电源电缆、机电电缆应分开安装，特别是当电缆平行安装并且延伸距离较长时，一般它们之间应该保证足够的距离且尽可能远，且用金属桥架隔离。

### 3.2 信号电缆

应采用高频低阻抗屏蔽电缆，如编织铜丝网、铝丝网或铁丝网，必须穿越电源电缆或机电电缆时，保持两者垂直交叉。

### 3.3 控制电缆

一般是屏蔽电缆，并且屏蔽金属丝网必须与接地排相连。

### 3.4 接地要求

推荐使用专用接地极，宜采用等电位接法，允许使用共用接地极，不允许共用接地线。为保证不同接地系统阻抗尽可能低，应尽可能采用短而粗的接地电缆，必要时应单独打接地桩。

## 四、产品规格及主要功能

### 4.1 产品技术规格

4.1.1 电源输入：电压持续波动小于  $380V \pm 10\%$ 、频率 50HZ 小于  $\pm 1\%$

4.1.2 使用场所：不受阳光直晒，无尘埃、腐蚀性、可燃性气体、油雾、水蒸气、无雨水、滴水或盐份等

4.1.3 海拔高度：低于1000M（高于1000M需要降额使用）

4.1.4 环境温度：温度  $0^{\circ}\text{C} \sim 45^{\circ}\text{C}$  ( $45^{\circ}\text{C}$  以上必须降额使用)

4.1.5 环境湿度：小于85%，无凝露

4.1.6 冷却方式：风扇冷却、自然冷却

4.1.7 安装方式：室内安装

4.1.8 温度传感器：NTC3950 10K  $R_0=10k\Omega$ ； $-40 \sim 125^{\circ}\text{C}$ （分辨率0.1  $^{\circ}\text{C}$ ）  
 $-40 \sim 257^{\circ}\text{F}$ （分辨率0.1  $^{\circ}\text{F}$ ）

4.1.9 压力传感器：

吸气压力 小精灵 ( $-0.5 \sim 11.0 \text{ bar}$ )、NS ( $-1 \sim 11.0 \text{ bar}$ )；

排气压力 小精灵 ( $0 \sim 30.0 \text{ bar}$ )、NS ( $0 \sim 30.0 \text{ bar}$ )；（分辨率0.1bar）

接口尺寸：小精灵/NS (G1 1/4螺纹尺寸) 具体以出厂配置实物为准，标配为内螺纹！

## 4.2 传感器说明及安装位置

**4.2.1 吸气压力显示和加卸载、能调控制：**安装位置为机组吸气总管，通过内置的加卸载、能调控制逻辑，使机组在设定的加载区、保持区、减载区、急停区内进行能调。

**4.2.2 排气压力显示和冷凝器控制：**安装位置为机组排气总管，通过内置的控制逻辑，使机组在允许的排气压力范围内工作。

**4.2.3 吸气温度显示：**安装位置为机组吸气总管，显示温度对照库温，查看过热度。

**4.2.4 防冻温度显示和控制：**安装位置为蒸发冷水池，禁止将传感器直接投入水中，显示温度和控制水泵，防冻控制。

**4.2.5 油分温度显示和控制：**安装位置为油分内，显示温度和控制油加热。

**4.2.6 管路温度显示和控制：**安装位置为油冷后，显示温度和控制油旁通、油冷却。

**4.2.7 排气温度显示及保护：**经济型配置安装位置为机组总排气管，显示排气端的温度，当实际排气温度大于排气温度保护值时，停止机组工作，并输出故障报警。

**注意：**标准型配置安装位置为每台压缩机排气管，显示排气端的温度，当实际排气温度大于排气温度保护值时，停止对应的压缩机，并输出故障报警。

## 4.3 控制功能

**4.3.1 供液请求信号启动机组：**控制系统有 1 路供液请求信号（无源接入、闭合有效），用来启动机组。

**4.3.2 供液允许信号停止末端：**控制系统有 1 路无源供液允许信号，有 1 路有源供液允许信号，用来停止末端。

**注意：**当冷库较多，接点不够用，请加中间继电器扩展，接在有源供液允许信号。

**4.3.3 压缩机控制：**控制系统内置压缩机启动逻辑、保护逻辑、能调逻辑，均衡磨损功能：根据每台压缩机的累计运转时间，来均衡每台压缩机的运转，防止某台压缩机长时间运转而另外的压缩机运转时间不足。

**4.3.4 总供液电磁阀控制：**如机组有总供液电磁阀，则可设定总供液电磁阀先开先关，压缩机后开后关，以实现机组的低压收氟；如机组无总供液电磁阀，则将总供液电磁阀先开先关的时间设为 0，总供液电磁阀不接线。

**4.3.3 油冷旁通、油冷却控制：**控制系统内置逻辑维持压缩机回油温度，使机组运行正常。

**4.3.4 经济器电磁阀控制（每台压缩机 1 个）：**低温机组有，高温机组无，经济器的控制逻辑均为压缩机能量级在合适的状态，靠低压压力控制。

**4.3.5 喷液电磁阀控制（每台压缩机 1 个）：**低温机组有，高温机组无，用于显示和控制电机喷液的开始和停止温度；喷液功能只在压缩机开启时起作用，停机不喷

液；

**注意：**如压缩机的电机线圈温度可以使用，则将压缩机电机内埋的传感器接在这里。如压缩机内无电机线圈温度传感器，则使用排气温度传感器，以实现电机喷液冷却功能。

## 4.4 保护功能

**4.4.1 机组保护功能：**急停保护、过欠压、相序保护、极限高压保护（模拟量保护）、极限低压保护（模拟量保护）、油位保护、管路油温超高保护（模拟量保护）、（冷却泵过载保护、冷却风机过载保护同时都出现故障时作为系统故障）、冷却水流量保护（蒸发冷不需要）；

**4.4.2 压缩机保护功能：**压缩机模块保护、过载保护、高压保护、低压保护、油流量保护、油压差保护（比泽尔、富士豪压缩机没有）、线圈 B 未反馈、线圈 C 未反馈、排气温度保护；

# 五、操作说明

## 5.1 用户管理（本控制系统分为三级权限管理）



### 5.1.1 用户登录

选择用户名，输入对应的密码，才可进入如下图



(如：论坛、

5.1.1.1 一级权限：操作员，初始密码 1，可操作“设备操作”。

5.1.1.2 二级权限：管理员，初始密码 2，可操作“设备操作”“参数设置”。

5.1.1.3 三级权限：设备维护，初始密码为 7166，可操作“设备操作”“参数设置”“设备维护”。

### 5.1.2 注销登录

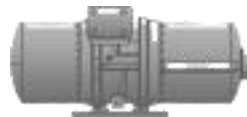
用户登录后，设置完参数，请注销，防止被误操作。

### 5.1.3 修改密码

控制系统支持修改出厂密码，修改完密码请牢记，如果忘记，请联系供应商

## 5.2 图标说明

### 5.2.1 压缩机（不分品牌）



### 5.2.2 蒸发冷





5.2.3 油分



5.2.4 储液器



5.2.5 末端蒸发器示意图



5.2.6 阀件



5.2.7 吸气管路



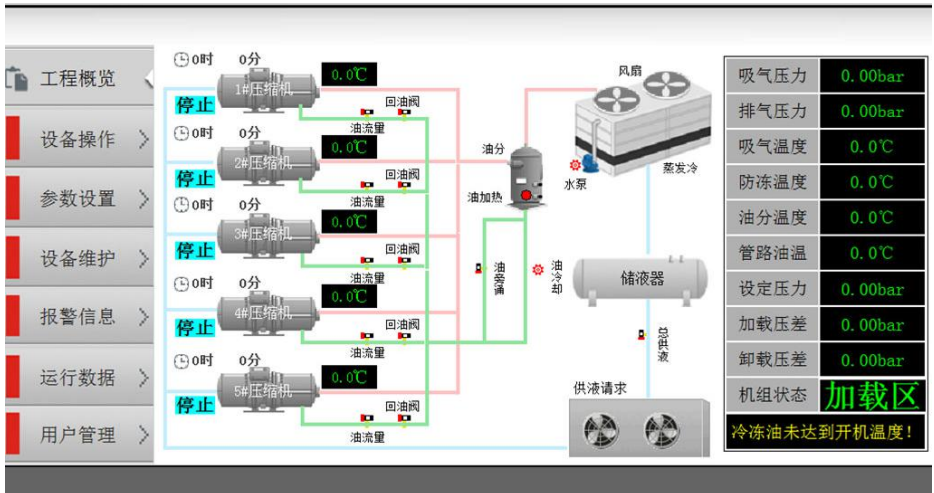
5.2.8 排气管路



5.2.9 时钟（压缩机运行时间）



5.3 工程概览（标准型界面示意图，经济型产品界面在标准型界面做了删减，具体以订货实物为准）



- 5.3.1 正常待机为“工程概览”界面，可查看机组的运行状态。
- 5.3.2 该界面中左侧为功能按钮，点击可进入相应的功能区；如点击“设备操作”即可进入设备操作界面。
- 5.3.3 中间部分为系统动态运行区，相应名称的器件“绿色”代表“运行”，“红色”代表“停止”，冷凝风扇转动代表“运行”，静止代表“停止”，外部制冷信号风扇转动代表“运行”，静止代表“停止”，如油加热，“红色”的时候代表“停止”，“绿色”的时候代表“运行”。
- 5.3.4 压缩机上的时钟代表压缩机的累计运行时间；压缩机左侧的方框显示压缩机的工作状态：未预热、预热、停止、待机、故障、禁用、预启、25%、50%、75%、100%；标准型机组压缩机图标后的温度显示为对应的排气温度或者是电机温度；
- 5.3.5 界面右侧为压力、温度，会显示相应传感器所采集的温度；机组状态显示区，可显示机组的运行状况；油温提示区，只有当冷冻油预热结束后，才可启动机组；

## 5.4 设备操作（用户登录后才可以操作）

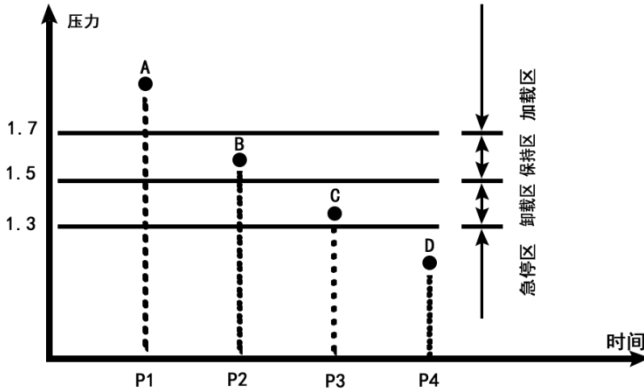
### 5.4.1 系统运行参数设定：

设定压力、加载压差、卸载压差：

控制系统会根据压力设定值、加载压差设定值、卸载压差设定值这3个参数的组合来判定系统处于加载区、保持区、卸载区、急停区，判定原理如下：

假设设定压力值为1.5Bar，加载压差为0.2Bar，卸载压差为0.2Bar。则压力控制逻辑图如下图所示：

- p1 时刻测得的压力为A点；
- p2 时刻测得的压力为B点；
- p3 时刻测得的压力为C点；
- p4 时刻测得的压力为D点；



在 p1 时刻，处于压力控制的加载区，按照以下的顺序选择压缩机。

- a、 首先压缩机没有禁用且没有故障，如果有某台压缩机运行在小于 100%的能量级且大于 25%能量等级时，则提升该台压缩机到下一能量级(即 50%提升到 75%，75%提升到 100%)；
- b、 如果所有启动的压缩机都已经运行在 100%的能量级，则就选择一台待机的没有故障的运行时间最短的压缩机投入运行；

在 p2 时刻，处于压力控制的保持区，保持原能量级不变。（如果某台压缩机长时间在未满载状态下运行，会在未满载时间限制的条件满足后，强制加载至满载运行，防止长时间未满载运行造成回油、排气温度低等问题）

在 p2 之后的下一时刻，若检测到压力处于卸载区时（如 p3 时刻），按照以下的顺序选择：

- a、 如果有某台压缩机运行在大于 50%的能量级，且小于 100%的能量级，则选择该压缩机单元卸载停机。
- b、 压缩机都运行在 100%能量时，则就会选择一台运行时间最长的压缩机卸载停机。

在 p3 之后的下一时刻，若检测到压力处于急停区（如 p4 时刻），压缩机同时卸载停机。

## 5.4.2 冷凝类参数设定

控制系统会根据设定的水泵/风机启动、停止压力，维持机组排气压力，使机组正常工作。

## 5.4.3 常规操作

5.4.3.1 机组启动：如需启动机组，点击此按钮，控制系统会根据您机组的实际情况，做出提示。

5.4.3.2 机组停止：如需停止机组，点击此按钮，控制系统会根据您机组的实际情况，做出提示。

5.4.3.3 故障复位：如出现机组或者压缩机故障，在故障排除后，必须在触摸屏上点击“故障复位”按钮方可恢复故障；

5.4.3.4 报警消音：仅限于故障发生后，消除控制柜蜂鸣器的响声；

5.4.3.5 预热开关：机组使用前必须进行润滑油的预热，点击“预热开关”。

## 5.5 参数设置：

工程概览 >	机组运行参数设定	恢复出厂值	1	下一页 >
设备操作 >	吸气低压保护值	0.00bar	油位开关检测延时	0.0S
参数设置 <	排气高压保护值	0.00bar	油分加热启动温度	0.0℃
设备维护 >	排气高温保护值	0.0℃	油分加热停止温度	0.0℃
报警信息 >	排气低温保护值	0.0℃	油冷旁通启动温度	0.0℃
运行数据 >	排气低温保护延时	0.0S	油冷旁通停止温度	0.0℃
用户管理 >	总供液阀提前启动	0.0S	油冷却启动温度	0.0℃
	总供液阀提前停止	0.0S	油冷却停止温度	0.0℃
	蒸发冷延时停时间	0.0S	管路油温超高保护值	0.0℃
	冷却水流量检测时间	0.0S	管路油温超低报警值	0.0℃
	防冻启动温度	0.0℃		
	防冻停止温度	0.0℃		

序号	参数名称	设定范围	出厂设定	单位	说明
5.5.1	吸气低压保护值	-1~11	-0.5	bar	设置机组极限低压的报警值，功能类似于机组的机械总低压保护压控；
5.5.2	排气高压保护值	0~30	20	bar	设置机组极限高压的报警值，功能类似于机组的机械总高压保护压控；
5.5.3	排气高温保护值	0~125	95	℃	检测到的机组排气温度高于该设定值时报警，停机组；
5.5.4	排气低温保护值	0~125	45	℃	检测到的压缩机排气温度低于该设定值时报警，延时停压缩机，防止回液；

序号	参数名称	设定范围	出厂设定	单位	说明
5.5.5	排气低温保护延时	0~3000	300	S	必须设置压缩机排气低温保护延时时间，防止长时间停机后，误报警；
5.5.6	总供液阀提前启动	0~300	0	S	此为 <b>选配</b> 功能，机组有总供液电磁阀、PLC有此输出时该参数起作用，会在机组启动前先启动总供液电磁阀；机组没有总供液电磁阀，该参数设置为0即可；
5.5.7	总供液阀提前停止	0~300	0	S	此为 <b>选配</b> 功能，机组有总供液电磁阀、PLC有此输出时该参数起作用，会在最后一台压缩机停止前先关闭总供液电磁阀；机组没有总供液电磁阀，该参数设置为0即可；
5.5.8	蒸发冷延时停	0~300	15	S	在所有的压缩机都停止后，为防止高压下不来，所以设置此延时时间，一旦所有的压缩机都停止，到达该设定值，蒸发冷风机、水泵全停；
5.5.9	冷却水流量检测时间	0~300	15	S	<b>选配</b> 功能，在机组冷却方式为水冷时起作用，蒸发冷冷却时，该参数不用；
5.5.10	防冻启动温度	-40~125	4	℃	冷却水泵防冻启动温度，在机组停机状态下起作用；
5.5.11	防冻停止温度	-40~125	8	℃	冷却水泵防冻停止温度，在机组停机状态下起作用；
5.5.12	油位开关检测延时	0~300	90	S	机组油位保护检测延时，机组启动后检测，停机不检测，输出报警；
5.5.13	油分加热启动温度	0~125	20	℃	压缩机在停机或待机状态，小于该设定值时，机组油加热启动；

序号	参数名称	设定范围	出厂设定	单位	说明
5.5.14	油分加热停止温度	0~125	30	℃	压缩机在停机或待机状态, 大于该设定值时, 机组油加热停止; <b>第一次开机必须等到油温达到之后, 才能启动机组, 以免造成低油温开机</b>
5.5.15	油冷旁通启动温度	0~125	30	℃	管道油温低于设定油旁通启动温度, 油旁通电磁阀开;
5.5.16	油冷旁通停止温度	0~125	35	℃	管道油温高于设定油旁通停止温度, 油旁通电磁阀关;
5.5.17	油冷却启动温度	0~125	55	℃	管道油温高于设定油冷却启动温度, 油冷却装置开;
5.5.18	油冷却停止温度	0~125	45	℃	管道油温低于设定油冷却停止温度, 油冷却装置关;
5.5.19	管路油温超高保护值	0~125	65	℃	机组管路油温达到该设定值时, 会产生油温超高告警, 停止机组运行;
5.5.20	管路油温超低报警值	0~125	25	℃	机组管路油温低于该设定值时, 会产生油温超低提示;
5.5.21	油冷旁通间歇启动温度	0~125	35	℃	当管道油温达到油冷旁通间歇启动温度时, 油旁通电磁阀开;
5.5.22	油冷旁通间歇停止温度	0~125	40	℃	当管道油温达到油冷旁通间歇停止温度时, 油旁通电磁阀关;
5.5.23	油旁通间歇开时间	0~300	10	S	当管道油温达到油冷旁通间歇启动温度时, 油旁通电磁阀开的时间;
5.5.24	油旁通间歇关时间	0~300	5	S	当管道油温达到油冷旁通间歇停止温度时, 油旁通电磁阀关的时间;

点击“下一页”进入后，会跳出如下界面：

工程概览 >	压缩机运行参数设定（适用于每台压缩机）		恢复出厂值	《上一页	2
设备操作 >	压缩机停机保护时间	0.0S	50%/66%卸载时间	0.0S	
参数设置 <	预开时间	0.0S	25%/33%卸载时间	0.0S	
设备维护 >	25%/33%加载时间	0.0S	压缩机卸载间隔时间	0.0S	
报警信息 >	50%/66%加载时间	0.0S	经济器启动压力	0.0bar	
运行数据 >	75%/---加载时间	0.0S	经济器停止压力	0.0bar	
用户管理 >	压缩机加载间隔时间	0.0S	喷液阀启动温度	0.0℃	
	未满载时间限制	0.0M	喷液阀停止温度	0.0℃	
	满载保持时间	0.0S	油流量开关保护延时	0.0S	
	75%/---卸载时间	0.0S			

序号	参数名称	设定范围	出厂设定	单位	说明
5.5.25	压缩机停机保护时间	0~600	180	S	为防止压缩机频繁启停而设，压缩机停机后开始计时，假定设置为180S，那么在压缩机下次启动时先检查这个时间，如果压缩机停满180S，则压缩机直接进入启动流程；如停机未满180S，那么必须等满足这个条件后压缩机才能再次启动；
5.5.26	预开时间	0~300	30	S	压缩机开启时，最低能量级电磁阀先通电该时间后压缩机正式启动；
5.5.27	25%/33%加载时间	0~30	30	S	一级加载时间；
5.5.28	50%/66%加载时间	0~300	45	S	二级加载时间；
5.5.29	75%/加载时间	0~300	45	S	三级加载时间；

序号	参数名称	设定范围	出厂设定	单位	说明
5.5.30	压缩机加载间隔时间	0~600	30	S	1台满载后,延时该时间,压力还是在加载区,则开启下一台压缩机;
5.5.31	未满载时间限制	0~300	15	M	压缩机未满载,未满载时间到,强制加载,防止压缩机长时间在未满载状态运行时油压过低;
5.5.32	满载保持时间	0~300	60	S	满载保持时间到,压力变化才可卸载;
5.5.33	75%/卸载时间	0~300	30	S	三级卸载时间;
5.5.34	50%/66%卸载时间	0~300	30	S	二级卸载时间;
5.5.35	25%/33%卸载时间	0~300	30	S	一级卸载时间;
5.5.36	压缩机卸载间隔时间	0~300	30	S	1台卸载后,延时该时间,压力还是在卸载区,则卸载下一台压缩机
5.5.37	经济器启动压力	-0.5~11 (-1~12)	1	bar	设定经济器启动压力;
5.5.38	经济器停止压力		1.5		设定经济器停止压力;
5.5.39	喷液阀开启温度	0~125	85	℃	设定喷液阀启动温度;
5.5.40	喷液阀停止温度		79		设定喷液阀停止温度;
5.5.41	油流量开关保护延时	0~600	30	S	压缩机启动后,检测油流量,经过该时间后延时报警停机;
5.5.42	油压差开关保护延时	0~300	3	S	压缩机启动后,检测油压差,经过该时间后延时报警停机;



## 5.6 设备维护：该功能单元的参数供安装、售后及控制系统服务商的技术人员使用

工程概览 > 模块采集值		1 < 下一页 >			
设备操作 >	电流通道	显示值	上限设定值	下限设定值	是否启用
	吸气压力	0.00	0.0	0.0	启用
参数设置 >	排气压力	0.00	0.0	0.0	启用
	温度通道	显示值	采样值	修正值	是否启用
X 设备维护 <	吸气温度	0.0	0.0	0.0	启用
	防冻温度	0.0	0.0	0.0	启用
报警信息 >	油分温度	0.0	0.0	0.0	启用
	管路油温	0.0	0.0	0.0	启用
运行数据 >	1#排气温度	0.0	0.0	0.0	启用
	2#排气温度	0.0	0.0	0.0	启用
用户管理 >	3#排气温度	0.0	0.0	0.0	启用
	4#排气温度	0.0	0.0	0.0	启用
	5#排气温度	0.0	0.0	0.0	启用

**5.6.1 显示值：**是指模块采样值和修正值相加之后的结果

**5.6.2 采样值：**是指模块直接采集进来的温度

**5.6.3 修正值：**实际上就是温度较准

**5.6.4 传感器启用/禁用：**一般情况下，传感器均为启用状态，如在实际应用过程中，某根传感器不用或者在售后维修中因某些原因不用，那么可以选择禁用传感器；注意：每根传感器都会参与相应的控制，如果禁用后，那么这根传感器将显示禁用，并且不参与控制；

**5.6.5 排气压力和吸气压力传感器没有修正值，只有上限和下限设定值，高压传感器禁用后不参与报警；低压传感器禁用后靠外部制冷信号加减载。**

点击“下一页”进入后，会出现如下界面：

工程概览 >	设备维护				《上一页		2	下一页》		
设备操作 >	PLC通讯	故障	1#压缩机	启用	屏保时间		300.0S			
	线圈切换时间	0.0S	2#压缩机	启用	注销登录时间		5M			
参数设置 >	压缩机压控	常闭	3#压缩机	启用	改变存盘周期		300S			
			4#压缩机	启用	IP地址		0			
设备维护 <	外部连锁	常闭	5#压缩机	启用	日期	2019-12-18		时间	09:06:05	
	上电后机组启动模式	手动运行	冷却水泵1	启用	0	年	0	月	0	日
报警信息 >	油冷却	启用	冷却水泵2	启用	0	时	0	分	0	秒
	油加热选择	启用	冷却风机1	启用	校准时间					
运行数据 >			冷却风机2	启用	清除历史数据		累计时间清零			
			冷却风机3	启用						
用户管理 >			冷却风机4	启用						

5.6.6 PLC、模块通讯状态：故障，请检查通讯线；

5.6.7 星角切换时间/分线圈间隔：出厂参数，一般不用更改；

5.6.8 压缩机压控、外部联锁、常开常闭可选，出厂默认为常闭；

5.6.9 上电后机组启动模式：分为上电后手动运行和自动运行两种；手动运行是指：机组断电再上电后，按下“系统启动按钮”机组才能启动；自动运行是指：机组断电再上电后，自动预热完成后再自动启动机组；

5.6.10 并联机组中有的时候会涉及到压缩机的启用、禁用，这种操作必须在机组停止的状态下进行，否则可能会引起设备的损坏；

5.6.11 屏保时间：用户根据需要可以改变屏保时间，出厂默认 300 秒；请谨慎使用！时间过短会导致触摸屏频繁检测而影响正常工作；

5.6.12 注销登录时间：用户根据需要可以改变自动注销登录时间，出厂默认 5M 秒；请谨慎使用！时间过短会导致触摸屏频繁检测而影响正常工作；

5.6.13 改变存盘周期：用户根据需要可以改变历史数据存盘周期，出厂默认 300 秒；请谨慎使用！时间过短会导致触摸屏频繁保存数据而影响正常工作；

5.6.14 IP地址：带网口触摸屏的 IP 地址；

5.6.15 校准时间：用户根据实际时间，对触摸屏时间进行校准；

5.6.16 清除历史数据：用于清楚存储的历史数据；

5.6.17 累计时间清零：用于清除压缩机的累计运转时间；

点击“下一页”后，会进入手动调试界面：

- 5.6.18 选择系统自动/手动
- 5.6.19 选择几号压缩机加载
- 5.6.20 选择几号压缩机在哪个能量级保持
- 5.6.21 选择开冷却水泵与冷却风机

工程概览 >	手动调试 (仅限在本页面操作)				《上一页	3			
设备操作 >	吸气压力	0.00bar	系统自动						
参数设置 >	排气压力	0.00bar	报警	<input checked="" type="radio"/> 油旁通	1#压缩机	2#压缩机	3#压缩机	4#压缩机	5#压缩机
设备维护 >	吸气温度	0.0°C	供液	<input checked="" type="radio"/> 油冷却	线圈A	线圈A	线圈A	线圈A	线圈A
	冷冻温度	0.0°C	允许	<input checked="" type="radio"/> 油加热	线圈B	线圈B	线圈B	线圈B	线圈B
报警信息 >	油分温度	0.0°C	总供液	<input checked="" type="radio"/> 油加热	线圈C	线圈C	线圈C	线圈C	线圈C
运行数据 >	管路油温	0.0°C	冷却水泵1	<input checked="" type="radio"/> 冷却风机1	间歇阀	间歇阀	间歇阀	间歇阀	间歇阀
用户管理 >	1#排气温度	0.0°C	冷却水泵2	<input checked="" type="radio"/> 冷却风机2	能量不保持	能量不保持	能量不保持	能量不保持	能量不保持
	2#排气温度	0.0°C	冷却水泵3	<input checked="" type="radio"/> 冷却风机3	25%	25%	25%	25%	25%
	3#排气温度	0.0°C	冷却水泵4	<input checked="" type="radio"/> 冷却风机4	50%	50%	50%	50%	50%
	4#排气温度	0.0°C	冷却水泵5	<input checked="" type="radio"/> 冷却风机5	75%	75%	75%	75%	75%
	5#排气温度	0.0°C			经济器	经济器	经济器	经济器	经济器
					喷液阀	喷液阀	喷液阀	喷液阀	喷液阀

5.7 报警信息：点击“报警信息”，会跳出“报警列表”和“历史报警”

5.7.1 报警列表：显示当前报警

工程概览 >	实时报警显示		
设备操作 >	日期	时间	报警描述
参数设置 >			
设备维护 >			
报警信息 >			
运行数据 >			
用户管理 >			



## 5.7.2 历史报警：用于历史报警的查看

工程概览 >	序号	报警开始时间	报警结束时间	报警描述
	1	2019-12-12 17:22:01		PLC正在初始化, 请稍候!!!
设备操作 >	2	2019-12-05 11:32:42		PLC正常初始化, 请稍候!!!
	3	2019-12-05 11:30:44		PLC正常初始化, 请稍候!!!
	4	2019-12-05 11:26:50		PLC正常初始化, 请稍候!!!
参数设置 >	5	2019-11-21 13:21:27		PLC正在初始化, 请稍候!!!
	6	2019-11-06 09:39:25		PLC正在初始化, 请稍候!!!
设备维护 >	7	2019-11-06 09:21:07		PLC正在初始化, 请稍候!!!
	8	2019-10-21 09:10:18		PLC正常初始化, 请稍候!!!
报警信息 <				
运行数据 >				
用户管理 >				

» 报警历史记录 设置

## 5.8 运行数据:

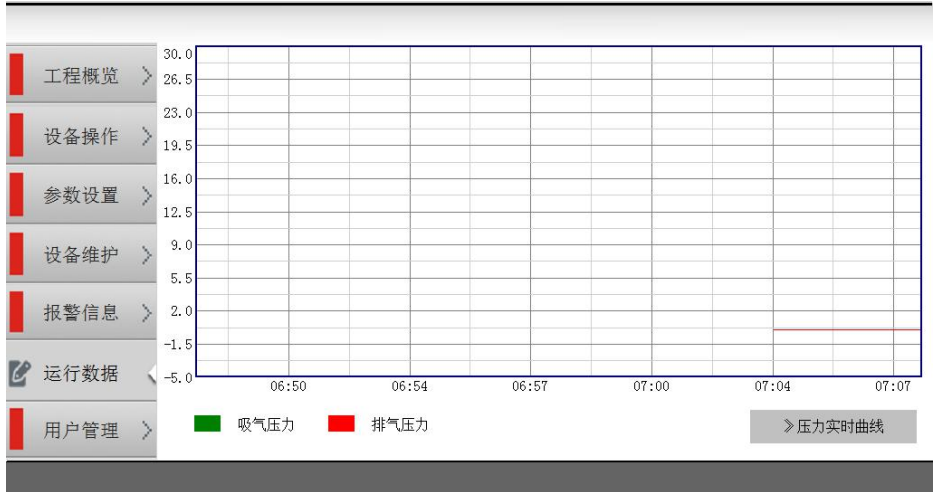
**5.8.1 数据记录:** 机组运行的压力、温度数据记录, 按“设置”按钮即可设置所需查看的数据

工程概览 >	日期/时间	吸气压力	排气压力	吸气温度	排气温度	防冻温度	油分温度
	2019-12-12 22:17:19	0.00 bar	0.00 bar	0.00 °C	0.00 °C	0.00 °C	0.00 °C
设备操作 >	2019-12-12 22:12:19	0.00 bar	0.00 bar	0.00 °C	0.00 °C	0.00 °C	0.00 °C
参数设置 >							
设备维护 >							
报警信息 >							
运行数据 <							
用户管理 >							

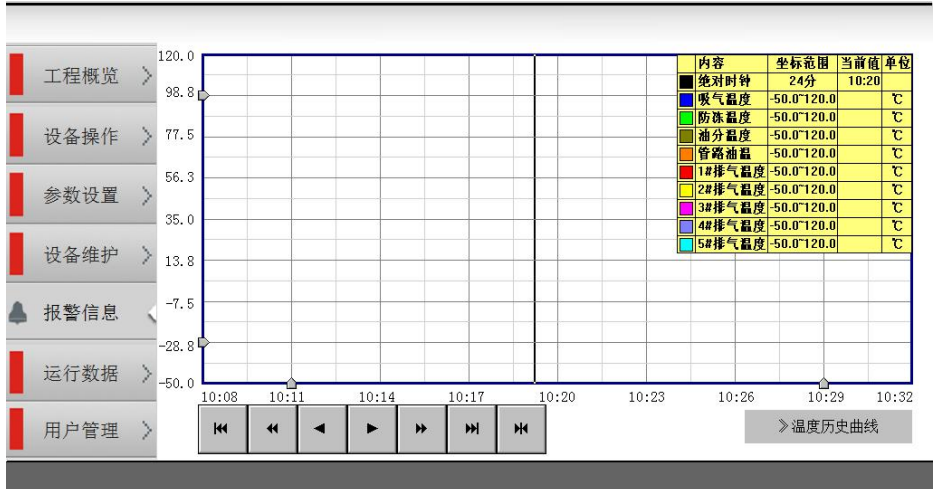
» 数据历史记录 导出历史数据 时间选择 导出数据 0 设置

**5.8.2 压力曲线：**用于查看机组运行的“压力实时曲线”，再点击右下角“》压力实时曲线”可切换至“压力历史曲线”

**实时压力曲线**

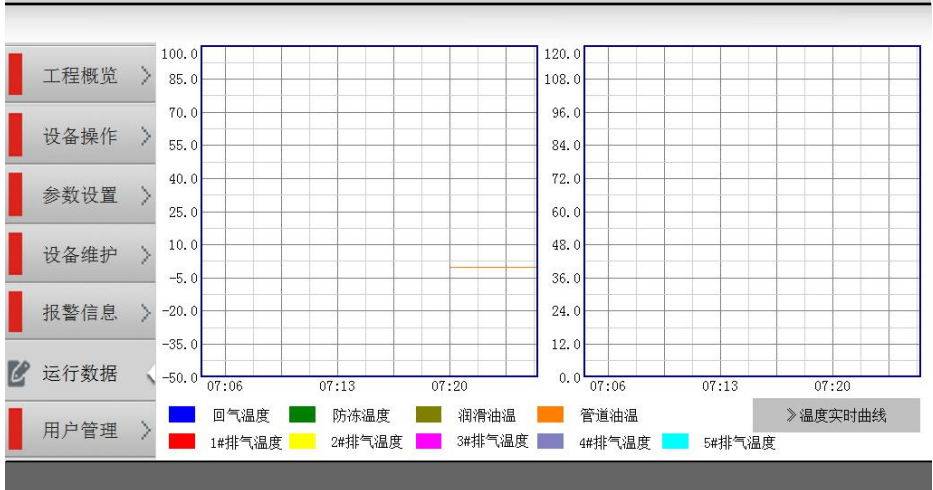


**历史压力曲线**

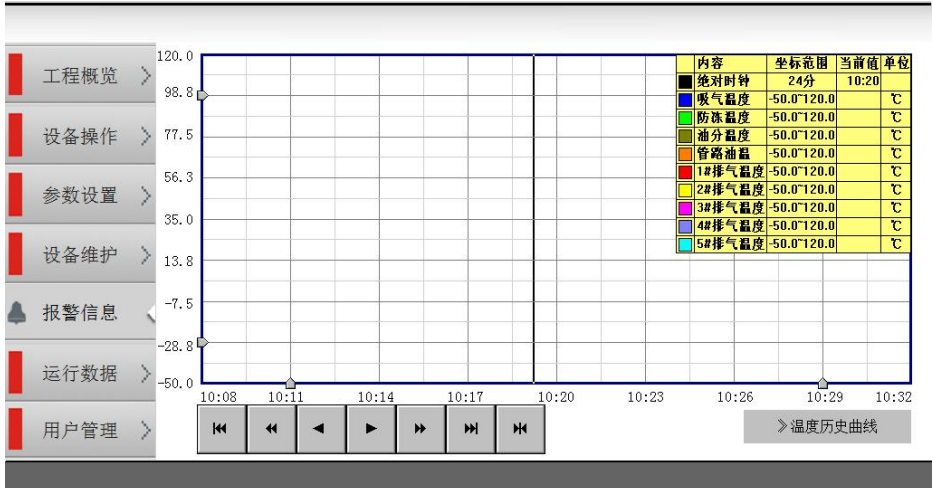


**5.8.3 温度曲线：**用于查看机组运行的“温度实时曲线”，再点击右下角“》温度实时曲线”可切换至“温度历史曲线”

### 温度实时曲线



### 温度历史曲线



## 六、故障及排除方法

序号	图纸保护点名称	触摸屏报警内容	故障排除办法
1	急停	急停按钮已按下	请检查门板上急停按钮位置
2	相序保护	相序保护	错相、缺相、过压、欠压
3	外部联锁保护	外部联锁保护	预留停机组保护点
4	油位保护	油位保护	油分内缺油，油位开关动作
5	油冷却过载	油冷却过载	热继电器动作，请检查 1. 电机功率与保护电流是否匹配 2. 是否堵转
6	冷却水泵过载	冷却水泵过载	
7	冷却风机过载	冷却风机过载	
8	模块保护	模块保护	压缩机内部模块动作，请对照压缩机模块
9	过载保护	过载保护	压缩机电流表动作，请检查 1. 电流表参数设置是否匹配 2. 排气阀门是否打开 3. 大功率、重载启动的电机，请设 长电流表保护时间
10	高压保护	高压压控保护	高压压控动作，请检查 1. 压控保护值是否合理 2. 冷凝器是否工作正常 3. 排气阀门是否打开
11	低压保护	低压压控保护	低压压控动作，请检查 1. 压控保护值是否合理 2. 供液电磁阀是否打开 3. 膨胀阀调节是否合理 4. 卸载时间是否太长 5. 压缩机功率是否太大

序号	图纸保护点名称	触摸屏报警内容	故障排除办法
12	油流量保护	油流量保护	油流量开关动作，请检查 1. 油分是否缺油 2. 高低压压差是否正常 3. 过滤器是否脏堵 4. 管路油温是否太低 5. 回油电磁阀是否打开
13	压缩机线圈 B/C 检测	压缩机线圈 B/C 未反馈	接触器辅助触点未吸合，请检查 1. 接触器吸合报警，辅助触点线松或掉 2. 接触器未吸合报警，线圈上线松或掉
14	吸气低压保护值	极限低压	吸气压力太低，功能类似低压压控
15	排气高压保护值	极限高压	排气压力太高，功能类似高压压控
16	排气高温保护值	排气温度上限	单台压缩机，排气温度过高，请检查喷液阀是否打开
17	排气低温保护值	排气温度下限	单台压缩机，排气温度过低，请检查系统是否回液
18	管路油温超高	管路油温超高	管路油温度超高，请检查 1. 油冷是否打开 2. 制冷剂是否充足
19	管路油温超低	管路油温超低	管路油温度超低，请检查 1. 油分温度是否达到开机温度
20	传感器故障	XX 传感器故障	请检查传感器是否断线或短路



## 七、使用和维护

- 7.1 用户进行初运行时应由专业制冷技术人员或制冷工程师指导进行。
- 7.2 机组使用中制冷系统应由专业制冷技术人员操作、调整。
- 7.3 每天做好机组详细运行记录。
- 7.4 控制箱不可长时间断电, 否则可能造成记录数据丢失。
- 7.5 建议 3 个月检查一次控制箱内紧固件, 线是否有松动。



**NewFocus**新焦点



苏州福柯思电气有限公司  
SUZHOU NEWFOCUS ELECTRIC CO., LTD.

地址：江苏省太仓市科技产业园福州路33号  
电话：0512-53727166 传真：0512-53727100  
网址：[www.nfd8.com](http://www.nfd8.com)