

# STC-W

冷热两机一体(水冷式)

日期：2022年11月

版本：Ver.A (中文版)





## 目录

<b>1. 概述</b>	<b>6</b>
1.1 特点	8
1.2 机器规格	9
1.2.1 外形尺寸	9
1.3 管路连接	11
1.4 安全规则	11
1.4.1 安全标识	11
1.4.2 标签说明	12
1.4.3 操作注意事项	12
<b>2. 结构特征与工作原理</b>	<b>13</b>
2.1 功能描述	13
2.1.1 工作原理	13
<b>3. 使用、操作</b>	<b>14</b>
3.1 操作面板	14
3.2 冷水机操作面板介绍	15
3.2.1 常用界面	15
3.2.2 快速操作	15
3.2.3 开机步骤	16
3.2.4 关机步骤	16
3.2.5 用户菜单	17
3.2.6 参数操作	17
3.2.7 用户设置	17
3.2.8 仪器设定	17
3.2.9 时钟设置	18
3.3 模温机操作面板介绍	19
3.3.1 画面介绍	20
3.3.1.1 主画面	20
3.3.1.2 MENU 菜单	21
3.3.2 参数表	21
3.3.2.1 参数设定表	21
3.3.2.2 输出设定	24
3.3.2.2.1 加热控制主输出及辅助输出	24

3.3.2.2.2 强制冷却 .....	24
3.3.2.3 警报设定 .....	24
3.3.2.3.1 干扰警报 .....	24
3.3.2.3.2 加热器警报 .....	25
3.3.2.4 开机补水 .....	25
3.3.2.5 自动补水过程 .....	25
3.3.3 错误类型及原因 .....	26
3.4 表板说明 .....	27
3.5 安全开关 .....	27
<b>4. 故障排除 .....</b>	<b>29</b>

### 表格索引

表 1-1: 规格表 .....	9
表 3-1: 模温机操作面板说明表 .....	19
表 3-3: 警报设定 .....	22
表 3-4: 输出设定 .....	22
表 3-5: 温度设定 .....	22
表 3-6: 时间设定 .....	22
表 3-7: 一周开关机时间设定 .....	23
表 3-8: 通讯设定 .....	23
表 3-9: 仪器设定 .....	23
表 3-10: 补水设定 .....	23
表 4-1: 双压缩机故障排除 .....	30
表 4-2: 三、四压缩机故障排除 .....	30

### 图片索引

图 1-1: 外形尺寸图 .....	9
图 2-1: 系统流程图 .....	13
图 3-1: 模温机操作面板 .....	14
图 3-2: 冷水机操作面板 .....	14

图 3-3: 冷水机面板示意图.....	15
图 3-4: 模温机面板示意图.....	19
图 3-5: 主菜单画面 .....	20
图 3-6: MENU 菜单画面 .....	21
图 3-7: 模温机 .....	27
图 3-8: 压缩机 .....	27
图 3-9: 压缩机防冻开关 .....	28

## 1. 概述



安装和使用本机前应仔细阅读使用说明书，以免造成人身事故或机器损坏。

信易 STC-W 系列冷热两机一体具有模具控温机和冷水机两大功能，可同时对模具进行加热升温和产品冷却成型。



### a. 冷水机部分：

制冷系统采用单级蒸汽压缩回路，并具有压缩机过载保护、泵浦过载保护、逆相缺相警示，防止结冰保护、高低压力保护等装置，机器性能稳定，寿命长。适用于现代工业中的冷却领域，且不受环境温度的影响，是不可或缺的配置设备，采用邦普温控表，可确保稳定的温度控制，控制精度 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ，显示精度 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ 。

### b. 水式模具控温机部分：

主要应用于模具的加热与恒温，此外，尚可适用于其它有相同需求的领域。模温机以冷水机提供冷却水直接冷却的方式，再由电热管高温加热经过泵浦加压送到模具，来达到加热与恒温的要求，采用韩荣温控表，可确保稳定的温度控制，控制精度 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ，显示精度 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ 。

所有的机器维修工作应由专业的维修人员来完成，该说明书适用于现场操作者及维修人员使用。

为了避免对机器的损害和对人的伤害，非经信易公司授权，任何人不得对机器的内部作任何修改，否则本公司将不履行承诺。

我公司具有良好的售后服务，在您使用过程中，如有问题需解决，请与我公司或经销商联系。

服务热线：

+886 (0)2 2680 9119 (台湾)

+86 (0)769 8331 3588 (华南)

+86 (0)573 8522 5288 (华东)

+86 (0)23 6431 0898 (华西)

400 831 6361(仅限中国大陆电话拨打)

800 999 3222 (中国大陆座机拨打)

## 1.1 特点

### 冷水机部分

- 1) 冷却温度范围 7~35℃
- 2) 不锈钢保温水箱。
- 3) 防结冰保护装置。
- 4) 制冷剂采用 R22，制冷效果好；
- 5) 冷媒回路采用高、低压开关控制，具备高低压保护功能与高低压力表显示。
- 6) 压缩机及泵浦均有过载保护。
- 7) 采用邦普温控表，显示精度 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ 。
- 8) 采用进口品牌压缩机。
- 9) 冷水机采用翅片式冷凝器与壳管式蒸发器，导热快、散热效果佳。
- 10) 配备冷却水管路压力表。
- 11) 机械式自动补水。

### 水式模具控温机部分

- 1) 采用冷水机冷却，温度范围 10~120℃，控温精度 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 。
- 2) 采用全数位 P.I.D 分段式温控系统，在任何操作下均可维持稳定的模具温度，控制精度达到 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 。
- 3) 采用高效率泵浦，流量大、压力高、稳定性高。
- 4) 多项安全装置，当发生故障时，本机可自动侦测到异常，并有指示灯显示异常状况。
- 5) 内部不锈钢管道，高压防爆。
- 6) 具有出水高压、补水低压、和超温保护。



## 1.2 机器规格

### 1.2.1 外形尺寸

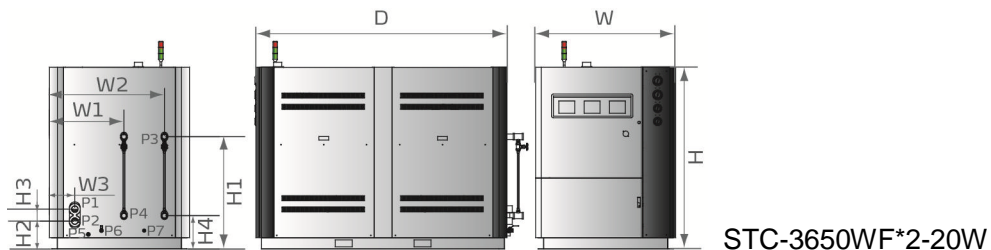
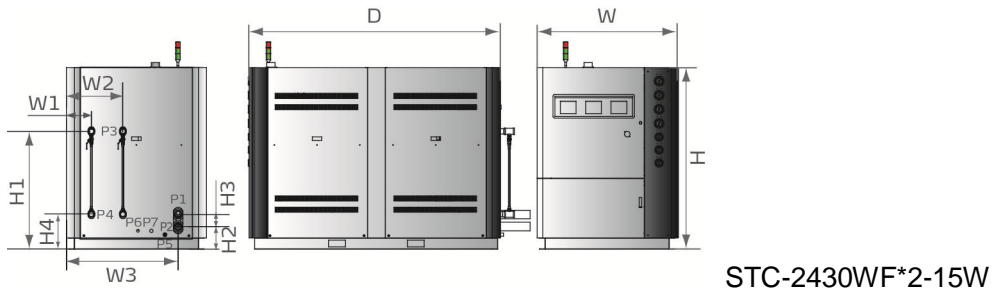
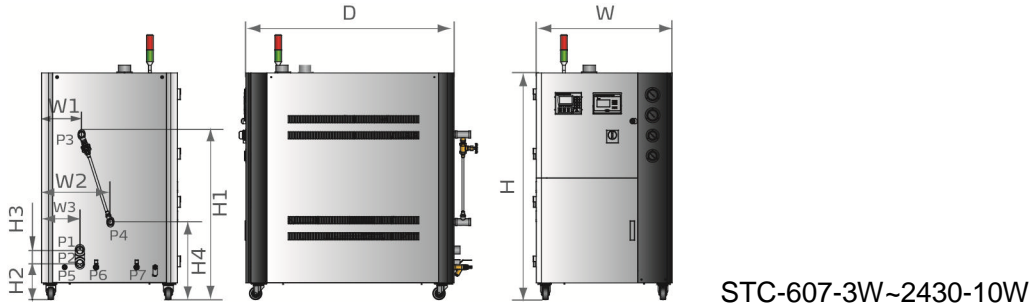


图 1-1: 外形尺寸图

表 1-1: 规格表

机型 STMC-		607-3W	910-5W	1220-8W	1430-10	2430×2 -15W	2430×2 -20W	2430×2 -30W
制冷量 <sup>(1)</sup>	kW	8.25	13.8	21.8	29.1	43	58.2	86
	Kcal/hr	7,095	11,868	18,748	25,026	36980	50052	73960
电热功率	kW	6	9	12	24	24×2	36×2	48×2
电热量	Type	涡旋式						
	压缩机 输出功率	kW	2.04	3.32	4.91	6.46	9.5	6.46×2
HP		3	5	8	10	15	10×2	15×2
制冷剂	填充量(kg)	2	2.5	4.2	5.7	8.5	4.8×2	8.5×2

	控制方式	热力膨胀阀						
	种类 <sup>(2)</sup>	R22						
蒸发器	类型	板式换热器				壳管式换热器		
冷冻水进出水管径(inch)		1	1	1-1/4	1-1/4	1-1/2	2	2
冷凝器	类型	壳管式						
	流量(L/min)	56	65	90	100	160	220	330
	管径(inch)	1	1-1/2	1-1/2	2	2-1/2	2-1/2	3
冷水泵	功率	0.75	0.75	1.1	1.1	1.5	3	3
	工作压力(kgf/cm <sup>2</sup> )	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
媒体泵	功率	0.55	0.75	1.1	2.2	2.2×2	3×2	5.5×2
	工作流量(L/min)	33.3	66.7	133.3	166.7	166.7×2	250×2	333.3×2
	工作压力(kgf/cm <sup>2</sup> )	2~3	2~3	2~3	2~6	2~6	2~4.5	2~6
保护装置	压缩机	过载继电器						
	泵浦	过载继电器						
	冷冻回路	高低压开关/防冻开关						
	水回路	水箱水位开关(选配)/旁通阀						
W×D×H(mm)		805×123 0×1340	805×1230 ×1340	845×1450 ×1425	845×1450 ×1425	1245×2235 ×1610	1245×2235× 1610	1245×2235×1 610
单位换算		1kW=860 kcal/hr 1RT=3,024 kcal/hr 10,000Btu/hr=2,520 kcal/hr						
电压规格		3Φ, 400VAC, 50Hz						
外形尺寸								
H(mm)		1340	1340	1425	1425	1610	1610	1610
H1(mm)		980	980	1040	1015	1045	995	995
H2(mm)		207	207	-	-	201	247	247
H3(mm)		80	80	130	130	106	106	106
H4(mm)		458	458	470	470	310	295	295
W(mm)		805	805	845	845	1245	1245	1245
W1(mm)		235	235	278	278	222	662	662
W2(mm)		407	407	450	450	502	1022	1022
W3(mm)		250	250	235	235	903	225	225
D(mm)		1230	1230	1450	1450	2235	2235	2235
P1(inch)		1	1½	1½	2	2½	2½	3
P2(inch)		1	1½	1½	2	2½	2½	3

P3(inch)	1	1	1¼	1¼	1½	2	2
P4(inch)	1	1	1¼	1¼	1½	2	2
P5(inch)	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
P6(inch)	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
P7(inch)	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
净重(kg)	280	300	350	380	800	1110	1280

注：1) 制冷能力是依据冷冻水流量  $0.172\text{m}^3(\text{h}\cdot\text{kw})$ 、产品规格若有变更，恕不另行通知  
 冷冻水出口温度  $7^\circ\text{C}$ 、冷却水入口温度  $30^\circ\text{C}$ 、  
 冷却水流量  $0.172\text{m}^3(\text{h}\cdot\text{kw})$ 时测得。

2) 制冷剂可选择 R407C 环保型冷媒(用 R1 表示、例如: STC-607-3W-R2)。

### 1.3 管路连接



警告!

当环境温度低于  $5^\circ\text{C}$  停机时，请将水箱和蒸发器水排尽，特别是蒸发器，环境温度过低，将冻坏蒸发器内的铜管。

### 1.4 安全规则

依照本说明书上的安全规则，避免造成人身伤害及机器的损坏。

#### 1.4.1 安全标识



危险!

本机为高温高压设备，为了安全，禁止私自拆除外壳及电源开关。



警告!

操作系统必须由专业人士操作，禁止他人操作。

机器启动时，禁止穿戴可能会造成危险的手套或衣服。

停电等原因发生时，一定要将主电源关掉。

有静电时，为了防止因电源异常发生的事故，请停止系统的运转。

系统安装及移动时，一定要穿戴安全鞋和手套。

部件交换及维修时，禁止使用我公司以外的部件。



注意!

请不要以带水份之物件或手接触开关及操作，以免触电。

请不要在未了解机器的性能前使用机器。

请不要无意识中接触或冲击开关及感应器。

备急用开关，请放在易于操作的位置，并牢记位置。

请保障宽敞的作业空间，除去妨碍操作的障碍物。

为了防止静电，地上不要留存溢出的水，保持干燥，留出通路。

机体不能受到强烈的震动或冲击。

饮酒、服药、没有正常判断力的人禁止操作机器

#### 1.4.2 标签说明



(贴在泵浦上面)

表示泵浦的运转方向，请确认。

#### 1.4.3 操作注意事项

- 1) 使用前,检查冷却水和媒介液是否为没有杂质的清水或符合水质标准的饮用水.  
※水质不好时,容易因水垢等原因发生故障。  
※若水质不好,会使加热管断线、泵叶轮磨损、流量减少、从而导致温度不能上升。
- 2) 使用中如发现排水不畅或控温效果差，请立即清洗电磁阀或检查冷却水出入口有无阻塞。
- 3) 机器运转时会产生高温，所以运转时不要触摸高温部分。
- 4) 修理时，必须冷却到 30℃ 以下操作。
- 5) 停机前先将温度冷却到 50℃ 以下，方可关闭泵浦；否则会影响泵浦使用寿命。
- 6) 为了确保加热温度的稳定性,冷水泵浦压力应为 2-5bar
- 7) 如果使用温度在 100℃ 以上时，冷却水出口须用耐高温管连接。
- 8) 如使用温度在 100℃ 以下，可将压力开关设定值设定为 1.5~2bar，如使用温度在 100℃ 以上时，则建议设定值设定为 2.8bar
- 9) 如第一次开机或冷水泵浦停止运转，在开模具控温机时，会出现低压报警，需要手动复位高低压控制器方可运行机组。

## 2. 结构特征与工作原理

### 2.1 功能描述

信易 STC-W 系列冷热两机一体是集中加热与冷却于一体的恒温机，机器可提供一组冷冻水温度范围为（7~35℃）和两组热水温度范围为（10~120℃）

#### 2.1.1 工作原理

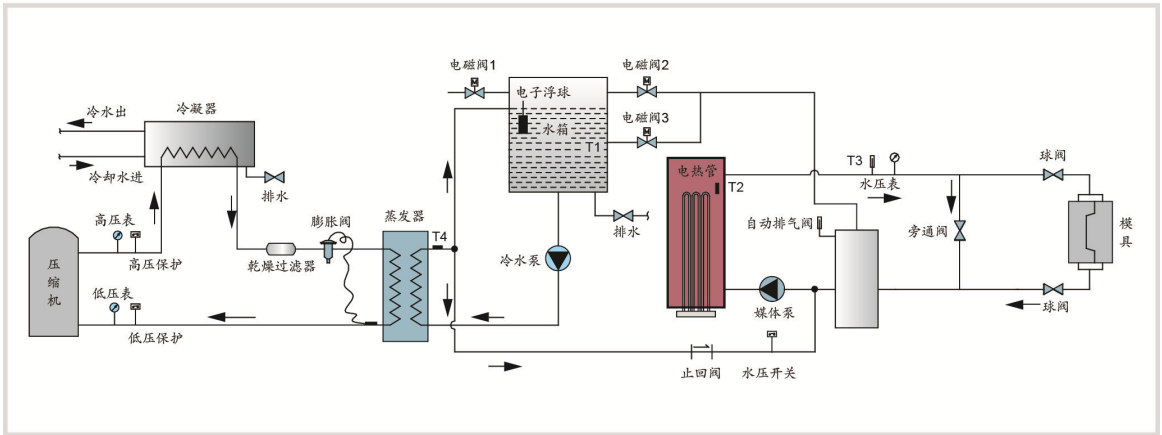


图 2-1: 系统流程图

当系统需要升温时，电磁阀 2 和电磁阀 3 关闭，通过电加热管快速升温，达到设定温度值；而需要控温时，通过 P.I.D 控制电磁阀 2 开关来实现水温恒定；当系统需要快速冷却时，电磁阀 2 和电磁阀 3 打开，使用水箱中的冷冻水让水温快速下降到需要的温度。通过对电磁阀的控制，系统可以实现加热和快速冷却双重功能。

### 3. 使用、操作

#### 3.1 操作面板

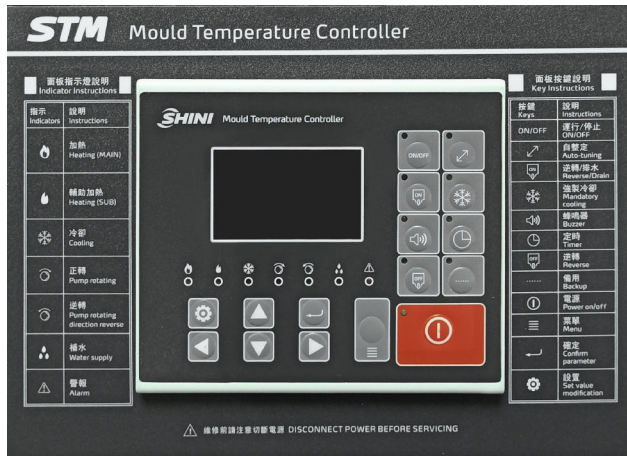


图 3-1: 模温机操作面板



图 3-2: 冷水机操作面板

## 3.2 冷水机操作面板介绍

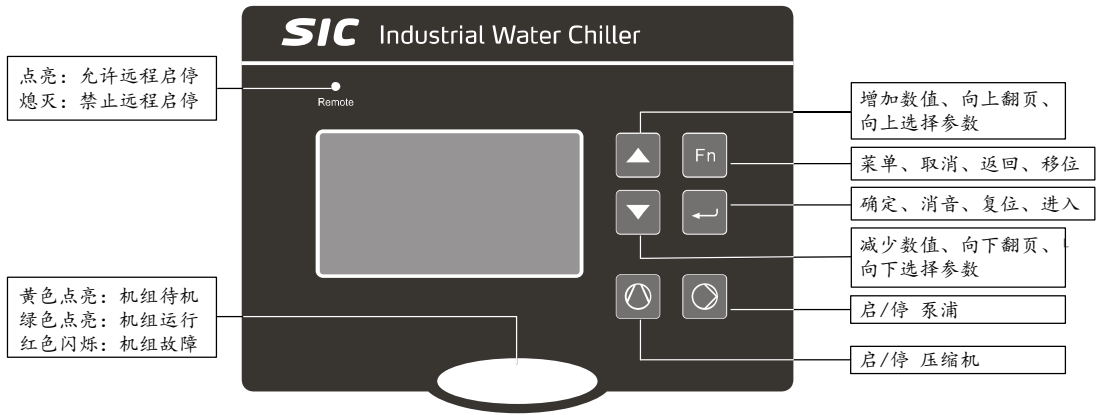


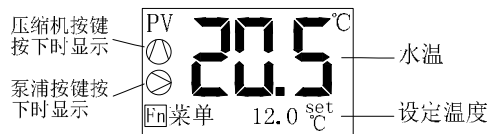
图 3-3: 冷水机面板示意图

### 3.2.1 常用界面

常用界面包括主界面和报警界面。

#### 1. 主界面

倒计时完毕后会进入主界面，主界面显示如下：



#### 2. 报警界面

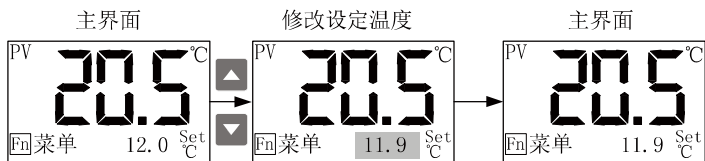
当机组发生故障时，报警提示界面如下：



### 3.2.2 快速操作

#### 1. 修改设定温度

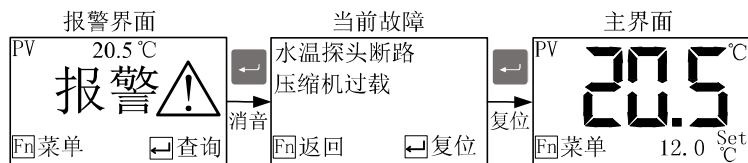
如果用户参数【锁定温度】设置为“否”，主界面下可直接修改设定温度，操作如下：



注：也可以在用户参数中修改设定温度。

## 2. 查询/复位故障

发生故障时会自动弹出报警界面，故障查询及复位操作如下：



**注意：**泵浦的运转方向必须正确。

**注意：**开机前，请确认开启冷冻水泵；检查冷水机水箱，切勿无水时运转系统，否则造成机器损坏，本公司不负任何责任。

**注意：**为了减少对机器的损坏，延长机器的寿命，请按正确的步骤来开机。

**注意：**因压缩机的特性决定其不能频繁的启动（频繁的启停会影响使用寿命），压缩机停止运行后会延迟 3 分钟才能再次运行。

### 3.2.3 开机步骤

- 1) 打开主电源开关
- 2) 设定冷冻水温度(若温度已设定好，可不必操作此步)该系列机器的最低设定温度为 7℃。

3) 按下  按钮启动水泵。

4) 按下  按钮启动压缩机。

### 3.2.4 关机步骤

- 1) 关闭压缩机开关。
- 2) 关闭泵浦开关，若您使用较快的成型周期，较低的冷却水温，则保持水泵持续运行，直至模具温度上升至不结露的温度后，关闭泵浦开关。
- 3) 将主电源开关旋至 OFF 位置。


**注意：**主电源开关处在 ON 位置时，请注意触电危险。



**注意：为了减少对机器的损坏，延长机器的寿命，请按正确的步骤来关机。**

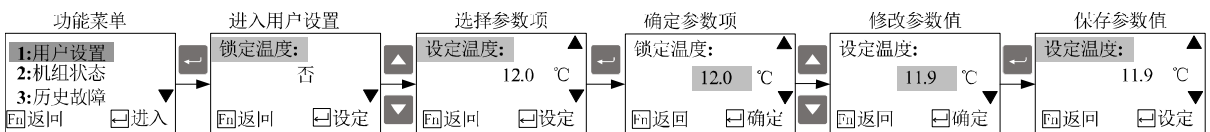
### 3.2.5 用户菜单

在主界面下按 **Fn** 进入功能菜单，功能菜单有 5 项内容，如下表：

序号	菜单项	功能	备注
1	用户设置	设置用户参数	用户参数个数及含义参考:7.3用户参数表
2	机组状态	显示机组当前运行状态	不使用电流模块时不显示电流值
3	历史故障	可查询最近10次发生过的故障	按  2s清空历史故障。
4	仪器设定	设定语言、背光、时间等信息	
5	温度查询	可查询水温、环境温度、防冻温度。	若只检测水温，不显示该菜单项。

### 3.2.6 参数操作

参数值的修改操作，以用户操作修改设定温度为例进行说明。



### 3.2.7 用户设置

用户设置中各参数的含义如下表：

序号	参数名称	出厂值	设定范围	备注
1	锁定温度	否	是~否	是：锁定后不能在主界面修改设定温度。 否：可以在主界面修改设定温度。
2	设定温度	20.0℃	7.0~25.0℃	设定范围受厂家参数【设定温度上限】、【设定温度下限】的限制。
3	启动方式	本地	本地；本地+远程；远程	本地：仅可以本地启停机组。 本地+远程：本地和远程都可以控制启停机组。 远程：仅可以远程启停机组。


### 3.2.8 仪器设定

仪器设定有 6 项内容，如下表：

序号	项目	功能	备注
1	语言	设置界面显示语言。	中文及英文
2	背光时间	当超过设定的时间无按键操作，则关闭背光。 可设范围0~255分钟。	设为0时不关闭背光。
3	使用时间	查看压缩机累计使用时间	
4	通讯设定	设定通讯波特率、校验位、停止位、通讯地址。	通讯协议：Modbus RTU
5	仪器信息	查看仪器版本信息。	
6	时钟设置	可查看及设定时间。	

### 3.2.9 时钟设置



注：设置时钟过程中按  键快速退出时钟设置，退出时将保存正在设置的参数。

### 3.3 模温机操作面板介绍

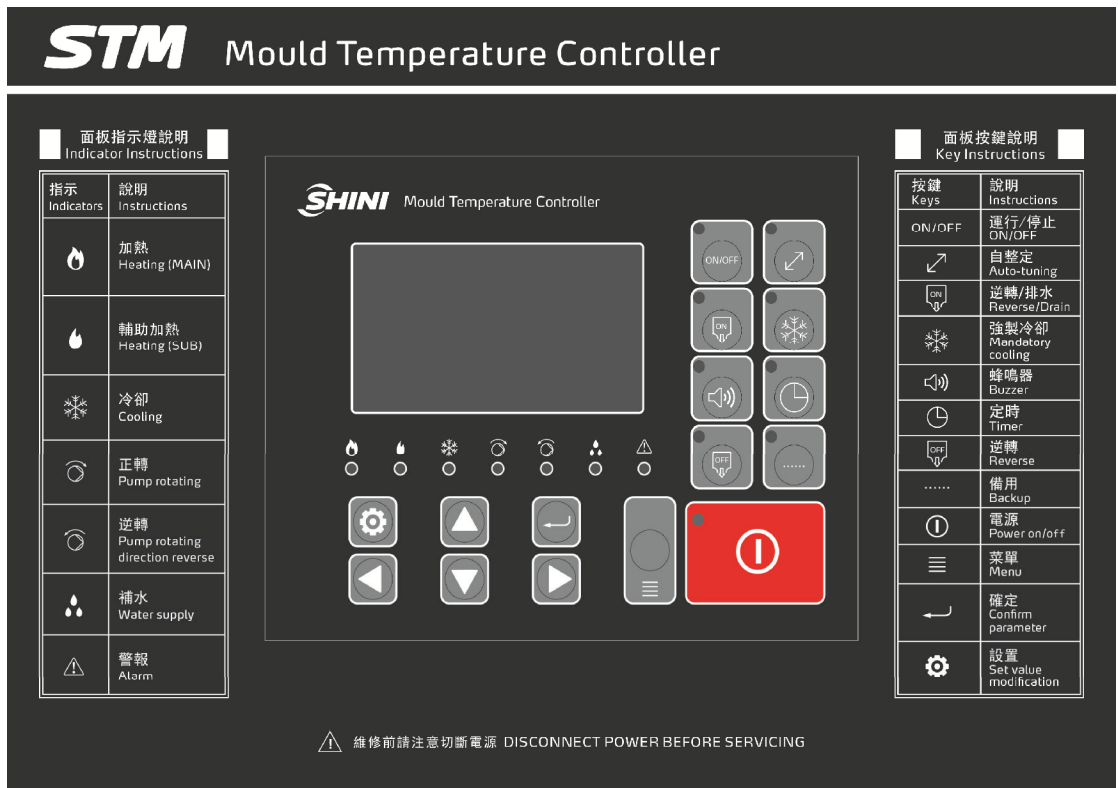


图 3-4：模温机面板示意图

表 3-1：模温机操作面板说明表

图标	名称	功能描述	备注与注意事项
	Heating(Main)	加热输出指示灯	-
	Heating(SUB)	辅助加热输出指示灯	-
	Cooling	冷却指示灯	-
	Pump rotating	显示泵正动作指示灯	-
	Pump rotating direction reverse	泵逆动作指示灯	-
	Water supply	补水指示灯	-
	Alarm	发出警报指示灯	错误类型见表格4-2
ON/OFF	ON/OFF	运行/停止键	-

图标	名称	功能描述	备注与注意事项
	Auto-tuning	自整定键	-
	Reverse/Drain	逆转/排水	-
	Mandatory cooling	强制冷却键	按 2秒以上强制冷却键，停止加热动作而输出100%冷却控制。当温度降至冷却温度(CoolingTemp)以下时，自动解除强制冷却而终止控制。
	Buzzer	蜂鸣器消音键	“Buzzer”键被按下后“Buzzer” LED亮灯，即使发生错误报警，蜂鸣器与警报继电器也不动作。
	Timer	预约定时键	-
	Reverse	逆转键	-
.....	Backup	备用键	-
	Power ON/OFF	电源开关键	-
	Menu	菜单键	参数值确认
	Confirm parameter	确定键	-
	Set valve modification	设定键	-
	-	向上键	-
	-	向下键	-
	-	左移键	-
	-	右移键	-

### 3.3.1 画面介绍

#### 3.3.1.1 主画面

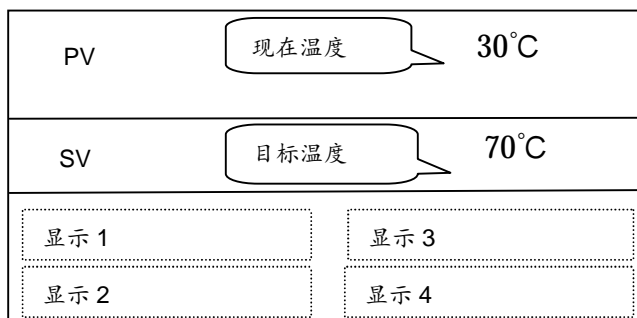


图 3-5: 主菜单画面

显示 1: 显示系统时间。

显示 2: 预约时间(启动预约功能)/输出百分比(启动温控)。

显示 3: 系统状态/回水温度(回水和模具温度显示功能使能, 在主画面按 SET 键即可显示回水温度)。

显示 4: 系统状态/模具温度(回水和模具温度显示功能使能, 在主画面按 SET 键即可显示模具温度)。

**注意: SV 值的范围随机型不同而有不同限制。**

### 3.3.1.2 MENU 菜单



图 3-6: MENU 菜单画面

在主画面中按<MENU>键, 弹出密码输入提示, 输入密码后可以进入 MENU 菜单, 初始密码为 0000。

### 3.3.2 参数表

#### 3.3.2.1 参数设定表

表 3-2: 控制设定

参数	参数内容	范围	预设值
P	比例带	1-100°C(2°F-212°F)	13°C(55°F)
I	加热积分时间	1-999S	100S
D	加热为微分时间	1-999S	15S
加热周期	加热输出周期	3-60S	15S
冷却周期	冷却输出周期	1-30S	15S

表 3-3: 警报设定

参数	参数内容	范围	预设值
相位检测	用于三相检测	使用/不使用	不使用
回水温度偏差	控制温度与回水温度偏差警报(仅温度正常控制时有效)	0-100°C(0=不使用)	0
模具温度偏差	控制温度与模具温度偏差警报(仅温度正常控制时有效)	0-100°C(0=不使用)	0
干扰警报	温度急降警报	0-300°C(0=不使用)	0
加热器警报	设定时间内未达到设定温度	0-3600S	0
超温警报	PV>SV+超温警报设定温度, 警报并停机	0-50°C	15°C

表 3-4: 输出设定

参数	参数内容	范围	预设值
辅助输出	辅助输出OFF温度	0-300°C(0=不使用)	0
冷却温度	强制冷却温度	0-100°C(0=不使用)	35°C
检修时间	设定机器运行多少时间进行保养	0-10000H(0=不使用)	0
累积运行时间	累积机器运行时间		

表 3-5: 温度设定

参数	参数内容	范围	预设值
上限温度	可设定SV上限温度	0-300°C	300°C
下限温度	可设定SV下限温度	0-300°C	0°C
温度单位	°C/°F设定	°C、°F	°C
小数点	可设定温度小数点有时使用	0.1、1	1
控制温度补偿	控制温度补偿	-100-100°C	0°C
回水温度补偿	回水温度补偿	-100-100°C	0°C
模具温度补偿	模具温度补偿	-100-100°C	0°C

表 3-6: 时间设定

参数	参数内容	范围	预设值
现在时间	当前时间设定	时/分/星期	无
预约星期	预约开关机致能	开/关	关

表 3-7: 一周开关机时间设定

参数	参数内容	范围	预设值(开机, 关机)
周一	周一的预约开机和关机时间	时/分, 时/分	01:02, 08:09
周二	周二的预约开机和关机时间	时/分, 时/分	02:03, 09:10
周三	周三的预约开机和关机时间	时/分, 时/分	03:04, 10:11
周四	周四的预约开机和关机时间	时/分, 时/分	04:05, 11:12
周五	周五的预约开机和关机时间	时/分, 时/分	05:06, 12:13
周六	周六的预约开机和关机时间	时/分, 时/分	06:07, 13:14
周日	周日的预约开机和关机时间	时/分, 时/分	07:09, 14:15

表 3-8: 通讯设定

参数	参数内容	范围	预设值
通讯协定	通讯协议	Modbus-RTU	Modbus-RTU
通讯单元编号	通讯地址	1-99	1
通讯速度	通讯速度	4800、9600、19200	9600
通讯长度	数据长度	7、8Bit	8Bit
停止位	停止位	1、2Bit	1Bit
校验位	校验位	无、奇数、偶数	偶数

表 3-9: 仪器设定

参数	参数内容	范围	预设值
语言	语言选择	中文/英文	中文
远端设定	远端设定	使用/不使用	不使用
密码设定	密码设定	0-9999	0
回水和模具温度显示	回水和模具温度显示	使用/不使用	不使用
DISP	TFT版本		
MAIN	控制板版本		

表 3-10: 补水设定

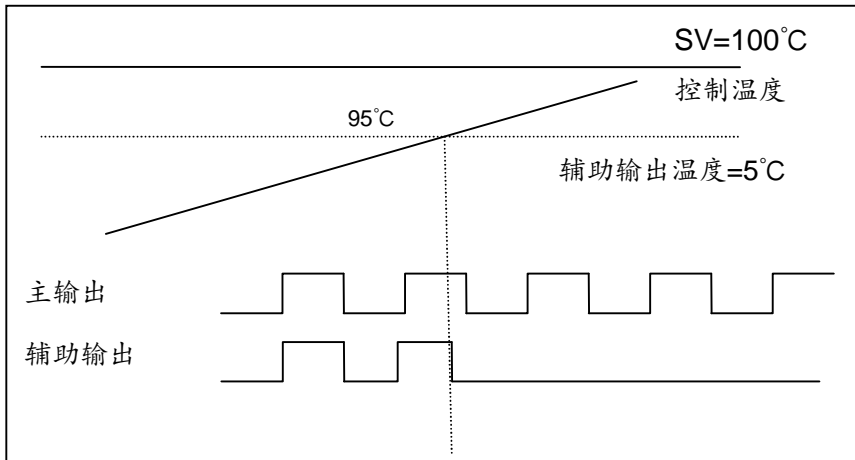
参数	参数内容	范围	预设值
开机补水时间	开机补水时间	0-601S	0

间歇补水时间	间歇补水时间	0-600S	0
--------	--------	--------	---

### 3.3.2.2 输出设定

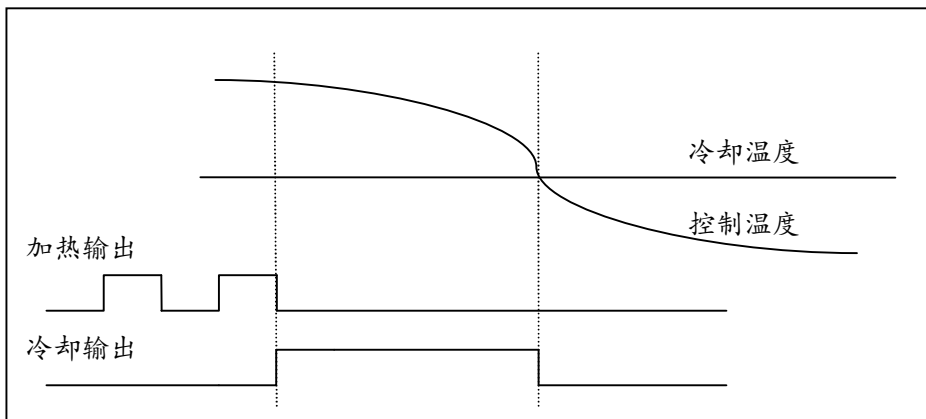
#### 3.3.2.2.1 加热控制主输出及辅助输出

- 1) 控制温度小于设定温度差时，同时输出主输出与辅助输出，使温度迅速提高
- 2) 主输出与辅助输出被交替选择。



#### 3.3.2.2.2 强制冷却

- 1) 按下强制冷却键，停止加热并 100%输出冷却控制。
- 2) 控制温度低于冷却温度，自动解除强制冷却而终止控制。
- 3) 可利用强制冷却键停止强制冷却进行正常控制。



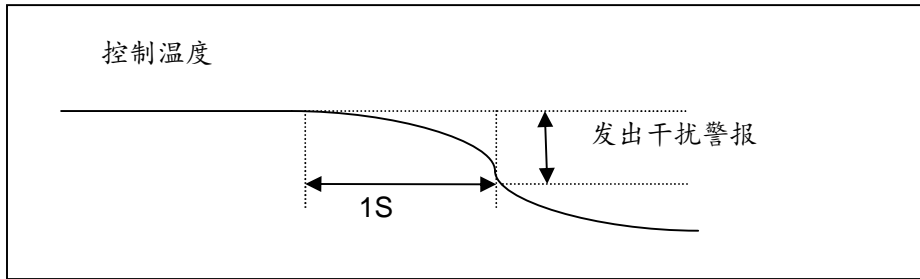
### 3.3.2.3 警报设定

#### 3.3.2.3.1 干扰警报

- 1) 控制温度在干扰警报设定温度以上维持 1 秒，则被认为发生干扰，发出警报。
- 2) 干扰警报只在控制动作中没有冷却输出时工作。

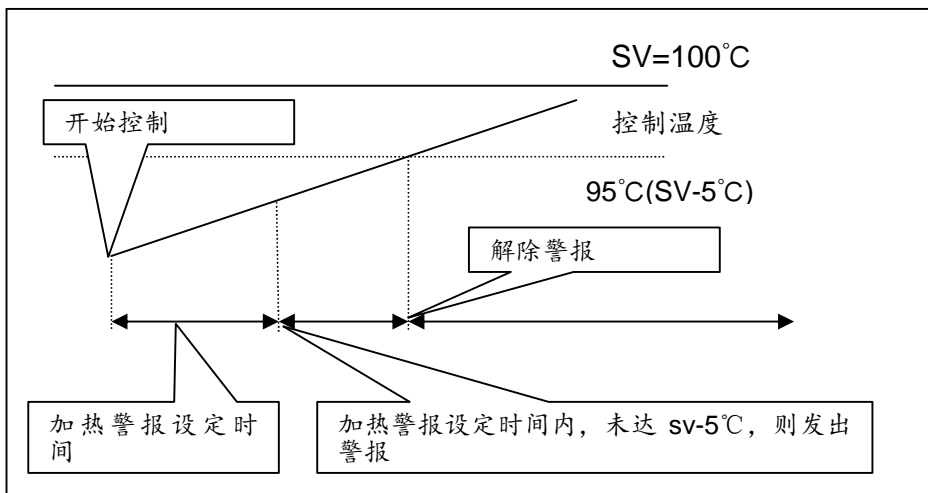


3) 一旦发出警报。其警报一直维持直至按 BUZZER 键取消警报。



### 3.3.2.3.2 加热器警报

- 1) 加热器警报设定时间内，控制温度达不到设定温度的  $5^{\circ}\text{C}$  以下范围则发出警报。
- 2) 加热器警报只在控制动作中进行工作，一旦到达温度范围，即解除警报。
- 3) 即使发出警报，仍进行温控工作。

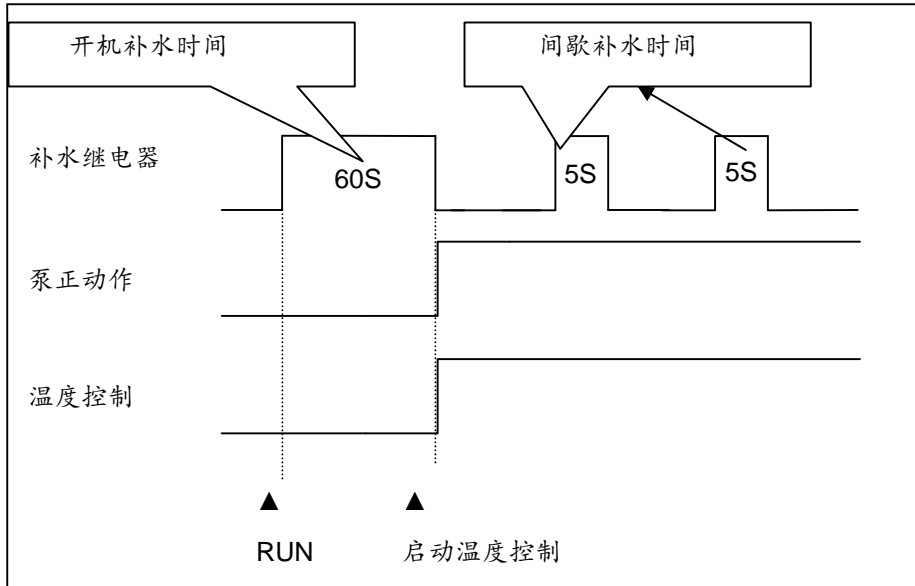


### 3.3.2.4 开机补水

- 1) 开机时间设定为  $60\text{S}$  时，开机补水会补至高液位后，才开始做 PID 运算。
- 2) 当开机补水  $<60\text{S}$  时，开机会依照设定时间补水后，就进行 PID 运算。

### 3.3.2.5 自动补水过程

按 RUN 键即开始补水动作。



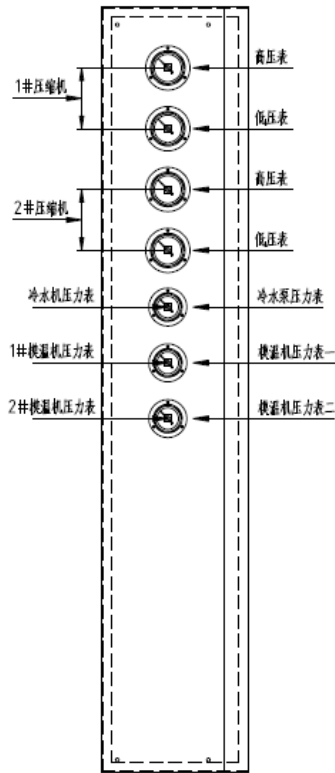
### 3.3.3 错误类型及原因

错误显示	错误原因	警报	温度控制
基板错误	调节器错误	发生	停止
校正错误		发生	停止
ADC 错误		发生	停止
RJC 错误		发生	停止
EEPROM错误		发生	维持状态
相位警报	缺相或逆相检测	发生	停止
EGO 超温	检测EGO温度触点输入	发生	停止
泵过载	泵过载检测触点输入	发生	停止
压力不足	低压检测触点输入	发生	停止
压力过剩	高压检测触点输入	发生	停止
低水(液)位	检测低水(液)位触点输入	发生	停止
温度窗口“---”显示	传感器异常	发生	停止
出水温度偏差	控制温度与出水温度偏差	发生	维持状态
回水温度偏差	控制温度和回水温度偏差	发生	维持状态
干扰警报	控制温度急降	发生	维持状态
加热器警报	控制温度不升温	发生	维持状态
超温	超温警报发生	发生	停止

注意事项:

因为以上各种类型的警报, 控制器会启动保护功能自动关机、停止运行; 请重新按下"运行"键开

### 3.4 表板说明



### 3.5 安全开关



图 3-7: 模温机



图 3-8: 压缩机



图 3-9: 压缩机防冻开关

注意:

1. 模温机压力控制器特征: 压力连接处由 2 分铜管链接。  
模温机压力控制器高压设置 8kg, 低压设置 2kg。
2. 压缩机压力控制器特征: 压力连接处由毛细铜管链接。  
压缩机压力控制器高压设置 20kg, 低压设置 2kg。
3. 防冻开关出厂已调试好, 非维修人员严禁调整。

## 4. 故障排除

故障现象	可能原因	排除方法
主电源开关打开后，按下 ON/OFF POWER 键，LCD 无画面显示。	未接电源。 主电源开关损坏。 电源线路故障。 控制电路保险丝烧断。 控制变压器损坏。	接上电源。 更换电源开关。 检查电源线路。 检查线路后，更换保险丝。 更换变压器。
相位警报。	电源电压过低。 电源缺相。 电源接入相序错误。 线路板故障。	检查电源。 检查电源。 更换任意两根电源进线的位置。 更换线路板。
泵过载。	电源电压波动异常。 泵浦卡死。 泵浦马达故障。 热继电器(F1)整定电流设定错误。	检查电源。 检查泵浦。 检查泵浦马达。 正确设定热继电器(F1)的整定电流为马达额定值的 1.1 倍。 热继电器的详细说明请查看主要电器元件说明。 复位过载警报： 大约等待 1 分钟后，按下热继电器的蓝色复位按钮，复位继电器。
EGO 超温。	EGO 温度设定错误。 EGO 测温不良。 电热接触器主触点粘死。	正确设定 EGO 的温度(EGO 温度设定值=温控器的设定值+10°C)。更换 EGO。 更换接触器。
压力不足。	外部供水压力不足。 压力开关不良。	加大外部水供应压力。 更换压力开关。
温度窗口“----”显示	传感器异常。	检查传感器。
运行后，泵浦输出指示灯亮，但泵浦不能启动，等待一段时间后，泵浦还是不能启动。	PCB 板输出继电器坏。 线路故障。	检查/更换 PCB 板。 检查线路。
温度控制偏差较大。	开机时间过短。 温控器参数设定不合理。 冷却电磁阀损坏。	等待一段时间。 查看控制器的参数，将不合理的重新设定，请参考控制器常用参数设定。 更换电磁阀。
温度升不上去。	电热接触器损坏。 电热管坏。 热电偶不良。 PCB 板输出点故障。	更换接触器。 更换电热管。 更换热电偶。 更换/维修控制器。
主电源开关一打开，断路器便跳脱。	主电路有短路点。 变压器原边短路或接地。 断路器不良。	检查线路。 更换断路器。
泵浦运行没多久，断路器便跳脱。	泵浦马达线圈短路或碰壳。 断路器不良。	检查泵浦马达。 更换断路器。
电热输出没多久，断路器便跳脱。	电热管短路或碰壳。 断路器不良。	更换电热管。 更换断路器。

表 4-1: 双压缩机故障排除

故障名称	检测条件	故障结果	解决方法
压缩机1高压	压缩机按键按下后开始检测	只停压缩机1, 不影响其他设备工作	检查输入是否和开关量设置一致
压缩机1低压	若【低压检测延时】为0, 压缩机按键按下后开始检测; 若【低压检测延时】不为0, 压缩机1运行时检测		
压缩机1过载	压缩机1运行时检测		
压缩机2高压	压缩机按键按下后开始检测	只停压缩机2, 不影响其他设备工作	检查输入是否和开关量设置一致
压缩机2低压	若【低压检测延时】为0, 压缩机按键按下后开始检测; 若【低压检测延时】不为0, 压缩机2运行时检测		
压缩机2过载	压缩机2运行检测		
水温过低	运行检测	停所有 压缩机, 泵浦不停	检查水温是否低于设定的低温保护温度
水温过高		停所有 压缩机, 泵浦不停	检查水温是否高于设定的高温保护温度
防冻故障	上电检测	停所有 压缩机, 泵浦不停	检查防冻输入是否和开关量设置一致
水温探头断路			检查温度探头是否接触良好
水温探头短路			
防冻探头断路			
防冻探头短路			
环温探头断路			
环温探头短路			
防冻温度过低		停所有 压缩机, 泵浦不停	检测防冻温度是否低于设定的报警温度值
风机1故障 (仅适用于风冷机型)	压缩机1运行时检测	停所有 压缩机, 泵浦不停	检查风机1故障输入是否和开关量设置一致
风机2故障 (仅适用于风冷机型)	压缩机2运行时检测		检查风机2故障输入是否和开关量设置一致
水流不足	泵浦启动【泵浦启动延时】时间后检测	停机组	检查水流输入是否和开关量设置一致
泵浦过载	泵浦启动后检测	停机组	检查泵浦过载输入是否和开关量设置一致
三相电源故障	上电检测	停机组	检查三相电输入是否缺相或逆相; 开关量是否正确
机组需维护	运行检测	机组一旦停机则不能开启(机组累计运行时间超过设定值【机组维护时间】)	

表 4-2: 三、四压缩机故障排除

故障名称	检测条件	故障结果	解决方法
压缩机1高压	压缩机按键按下后开始检测	只停压缩机1, 不影响其他设备工作	检查输入是否和开关量设置一致
压缩机1低压	若【低压检测延时】为0, 压缩机按键按下后开始检测;		

	若【低压检测延时】不为0，压缩机1运行时检测		
压缩机1过载	压缩机1运行时检测		
压缩机2高压	压缩机按键按下后开始检测	只停压缩机2，不影响其他设备工作	检查输入是否和开关量设置一致
压缩机2低压	若【低压检测延时】为0，压缩机按键按下后开始检测； 若【低压检测延时】不为0，压缩机2运行时检测		
压缩机2过载	压缩机2运行时检测		
压缩机3高压	压缩机按键按下后开始检测	只停压缩机3，不影响其他设备工作	检查输入是否和开关量设置一致
压缩机3低压	若【低压检测延时】为0，压缩机按键按下后开始检测； 若【低压检测延时】不为0，压缩机3运行时检测		
压缩机3过载	压缩机3运行时检测		
压缩机4高压	压缩机按键按下后开始检测	只停压缩机4，不影响其他设备工作	检查输入是否和开关量设置一致
压缩机4低压	若【低压检测延时】为0，压缩机按键按下后开始检测； 若【低压检测延时】不为0，压缩机4运行时检测		
压缩机4过载	压缩机4运行时检测		
水温过低	运行检测	停所有压缩机， 泵浦不停	检查水温是否低于设定的低温保护温度
水温过高		停所有压缩机， 泵浦不停	检查水温是否高于设定的高温保护温度
防冻故障	上电检测	停所有压缩机， 泵浦不停	检查防冻输入是否和开关量设置一致
水温探头断路			检查温度探头是否接触良好
水温探头短路			
防冻探头断路			
防冻探头短路			
环温探头断路			
环温探头短路			
防冻温度过低	停所有压缩机， 泵浦不停	检测防冻温度是否低于设定的报警温度值	
风机1故障 (仅适用于风冷机型)	压缩机1运行时检测	停所有压缩机， 泵浦不停	检查风机1故障输入是否和开关量设置一致
风机2故障 (仅适用于风冷机型)	压缩机2运行时检测		检查风机2故障输入是否和开关量设置一致
风机3故障 (仅适用于风冷机型)	压缩机3运行时检测		检查风机3故障输入是否和开关量设置一致
风机4故障 (仅适用于风冷机型)	压缩机4运行时检测		检查风机4故障输入是否和开关量设置一致
水流不足	泵浦启动【泵浦启动延时】时间后检测		停机组

泵浦过载	泵浦启动后检测	停机组	检查泵浦过载输入是否和开关量设置一致
三相电源故障	上电检测	停机组	检查三相电输入是否缺相或逆相; 开关量是否正确
机组需维护	运行检测	机组一旦停机则不能开启 (机组累计运行时间超过设定值【机组维护时间】)	
故障现象	可能原因	排除方法	
主电源开关打开后, 按下 ON/OFF POWER 键, LCD 无画面显示。	未接电源。 主电源开关损坏。 电源线路故障。 控制电路保险丝烧断。 控制变压器损坏。	接上电源。 更换电源开关。 检查电源线路。 检查线路后, 更换保险丝。 更换变压器。	
相位警报。	电源电压过低。 电源缺相。 电源接入相序错误。 线路板故障。	检查电源。 检查电源。 更换任意两根电源进线的位置。 更换线路板。	
泵过载。	电源电压波动异常。 泵浦卡死。 泵浦马达故障。 热继电器(F1)整定电流设定错误。	检查电源。 检查泵浦。 检查泵浦马达。 正确设定热继电器(F1)的整定电流为马达额定值的1.1倍。 热继电器的详细说明请查看主要电器元件说明。 复位过载警报: 大约等待1分钟后, 按下热继电器的蓝色复位按钮, 复位继电器。	
EGO 超温。	EGO温度设定错误。 EGO测温不良。 电热接触器主触点粘死。	正确设定EGO的温度(EGO温度设定值=温控器的设定值+10℃)。更换EGO。 更换接触器。	
低液位。	水箱缺水。 液位开关不良。	检查水箱及管道是否漏水, 重新补水。 更换液位开关。	
压力不足。	外部供水压力不足。 压力开关不良。	加大外部水供应压力。 更换压力开关。	
压力过高。	模具循环水球阀未打开或管道堵塞。 压力开关不良。	检查球阀和管道。 更换压力开关。	
温度窗口“---”显示	传感器异常。	检查传感器。	
运行后, 泵浦输出指示灯亮, 但泵浦不能启动, 等待一段时间后, 泵浦还是不能启动。	PCB板输出继电器坏。 线路故障。	检查/更换PCB板。 检查线路。	
温度控制偏差较大。	开机时间过短。 温控器参数设定不合理。 冷却电磁阀损坏。	等待一段时间。 查看控制器的参数, 将不合理的重新设定, 请参考控制器常用参数设定。 更换电磁阀。	
温度升不上去。	电热接触器损坏。 电热管坏。 热电偶不良。 PCB板输出点故障。	更换接触器。 更换电热管。 更换热电偶。 更换/维修控制器。	
主电源开关一打开, 断路器便跳脱。	主电路有短路点。 变压器原边短路或接地。	检查线路。 更换断路器。	



故障现象	可能原因	排除方法
泵浦运行没多久，断路器便跳脱。	泵浦马达线圈短路或碰壳。 断路器不良。	检查泵浦马达。 更换断路器。
电热输出没多久，断路器便跳脱。	电热管短路或碰壳。 断路器不良。	更换电热管。 更换断路器。