

# STM-PW

高温水式模具控温机

日期: 2024 年 10 月

版本: Ver.K



## 目录

|                                 |           |
|---------------------------------|-----------|
| <b>1. 概述</b> .....              | <b>6</b>  |
| 1.1 编码原则 .....                  | 7         |
| 1.2 本机特点 .....                  | 7         |
| 1.3 选装件 .....                   | 7         |
| 1.4 模温机选型参考公式.....              | 9         |
| 1.5 安全规则 .....                  | 9         |
| 1.5.1 安全标识 .....                | 9         |
| 1.5.2 标签说明 .....                | 10        |
| 1.5.3 操作注意事项 .....              | 10        |
| 1.6 免责声明 .....                  | 12        |
| <b>2. 结构特征与工作原理</b> .....       | <b>13</b> |
| 2.1 工作原理 .....                  | 13        |
| <b>3. 安装、调试</b> .....           | <b>14</b> |
| 3.1 确保安装空间 .....                | 14        |
| 3.2 管路的连接.....                  | 15        |
| 3.3 电源连接 .....                  | 15        |
| 3.4 选装件 .....                   | 16        |
| 3.4.1 选配水流分布器安装步骤(脱蜡水流分布器)..... | 16        |
| 3.4.2 选配水流分布器安装步骤(焊接水流分布器)..... | 17        |
| <b>4. 使用、操作</b> .....           | <b>18</b> |
| 4.1 开机.....                     | 18        |
| 4.2 主界面 .....                   | 18        |
| 4.2.1 待机画面 .....                | 18        |
| 4.2.1 运行画面 .....                | 19        |
| 4.3 用户设置 .....                  | 20        |
| 4.3.1 用户参数设置.....               | 20        |
| 4.3.2 动作设定 .....                | 21        |
| 4.3.3 时钟定时 .....                | 21        |
| 4.3.4 系统设置 .....                | 22        |
| 4.3.5 数据下载.....                 | 23        |
| 4.3.6 高级设置 .....                | 24        |

|           |                    |           |
|-----------|--------------------|-----------|
| 4.4       | 当前故障查询 .....       | 28        |
| 4.5       | 查询画面 .....         | 28        |
| 4.5.1     | 历史故障查询 .....       | 28        |
| 4.5.2     | 数据查询 .....         | 29        |
| 4.5.3     | 输出查询 .....         | 29        |
| 4.5.4     | 输入查询 .....         | 29        |
| 4.5.5     | 版本号查询 .....        | 30        |
| 4.6       | 密码管理 .....         | 30        |
| 4.6.1     | 登录 .....           | 30        |
| 4.6.2     | 密码修改 .....         | 30        |
| 4.7       | 控制器异常列表 .....      | 31        |
| <b>5.</b> | <b>故障排除 .....</b>  | <b>35</b> |
| <b>6.</b> | <b>维修与保养 .....</b> | <b>37</b> |
| 6.1       | 打开机器 .....         | 37        |
| 6.2       | Y型滤水阀 .....        | 38        |
| 6.3       | 电磁阀 .....          | 39        |
| 6.4       | 电热管 .....          | 39        |
| 6.5       | 维修保养记录表 .....      | 40        |
| 6.5.1     | 机器资料 .....         | 40        |
| 6.5.2     | 安装检查 .....         | 40        |
| 6.5.3     | 日检 .....           | 40        |
| 6.5.4     | 周检 .....           | 40        |
| 6.5.5     | 三月检 .....          | 41        |
| 6.5.6     | 半年检 .....          | 41        |
| 6.5.7     | 年检 .....           | 41        |
| 6.5.8     | 三年检 .....          | 41        |

### 表格索引

|        |                   |    |
|--------|-------------------|----|
| 表 3-1: | 冷却水进出口规格表 .....   | 15 |
| 表 4-1: | 待机画面图标按键说明表 ..... | 19 |
| 表 4-2: | 运行画面图标按键说明表 ..... | 19 |
| 表 4-3: | 用户参数说明表 .....     | 20 |

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 表 4-4: 工程参数说明表 .....         | 25 |
| 表 4-5: 当前故障查询画面图标按键说明表 ..... | 28 |
| 表 4-6: 用户及密码作用说明书表 .....     | 30 |

### 图片索引

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 图 1-1: 高温水式模具控温机 STM-PW ..... | 6  |
| 图 2-1: 工作原理图 .....            | 13 |
| 图 3-1: 机器安装位置图 .....          | 14 |
| 图 3-2: 管路的连接 .....            | 15 |
| 图 4-1: 开机画面 .....             | 18 |
| 图 4-2: 待机画面 .....             | 18 |
| 图 4-3: 运行界面 .....             | 19 |
| 图 4-4: 用户设置画面 .....           | 20 |
| 图 4-5: 用户参数画面 .....           | 20 |
| 图 4-6: 动作设定画面 .....           | 21 |
| 图 4-7: 时钟定时画面 .....           | 21 |
| 图 4-8: 设置定时开关机画面 .....        | 22 |
| 图 4-9: 定时查询及修改画面 .....        | 22 |
| 图 4-10: 系统设置画面 .....          | 23 |
| 图 4-11: 数据下载画面 .....          | 23 |
| 图 4-12: 温度数据下载画面 .....        | 23 |
| 图 4-13: 报警记录下载画面 .....        | 24 |
| 图 4-14: 工程画面 .....            | 24 |
| 图 4-15: 工程参数设置画面 .....        | 25 |
| 图 4-16: 密码管理画面 .....          | 27 |
| 图 4-17: 厂家设置画面 .....          | 27 |
| 图 4-18: 当前故障画面 .....          | 28 |
| 图 4-19: 历史故障查询画面 .....        | 29 |
| 图 4-20: 数据查询画面 .....          | 29 |
| 图 4-21: 输出查询画面 .....          | 29 |
| 图 4-22: 输入查询画面 .....          | 30 |
| 图 4-23: 版本号查询画面 .....         | 30 |
| 图 4-24: 修改用户密码画面 .....        | 31 |

|                    |    |
|--------------------|----|
| 图 6-1: 打开机器一 ..... | 37 |
| 图 6-2: 打开机器二 ..... | 38 |
| 图 6-3: 打开机器三 ..... | 38 |
| 图 6-4: Y型滤水阀 ..... | 38 |
| 图 6-5: 电磁阀 .....   | 39 |

## 1. 概述



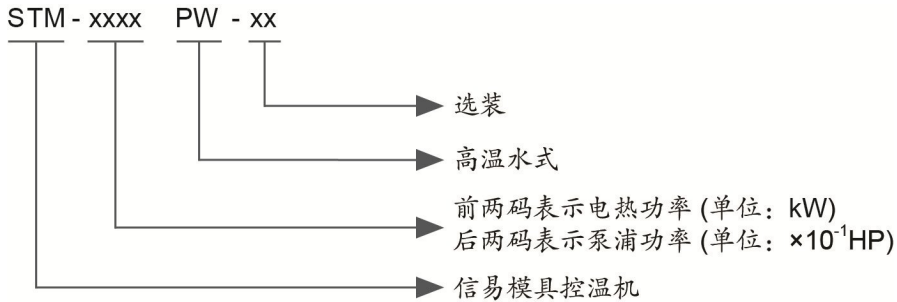
安装和使用本机前应仔细阅读使用说明书，以免造成人身事故或机器损坏。

STM-PW 高温水式模温机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。模温机以模具回水间接冷却的方式，再由泵浦加压经过电热管高温加热后送到模具，来达到加热与恒温的要求，采用 PID 控温，可确保稳定的温度控制，控温精度  $180\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 。



图 1-1: 高温水式模具控温机 STM-PW

## 1.1 编码原则



## 1.2 本机特点

- | 采用全数字 P.I.D.分段式控温系统，控温精度达到 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ；
- | 采用 SSR 固态继电器控制；
- | 采用高效率水循环磁力泵浦，能适用于精密模具及小直径模具回路中的控温需求，实现精密控温和高效率热交换，内部采用不锈钢制造，高压防爆；
- | 配置电源逆相保护、泵浦过载保护、超温保护、低液位保护等多项安全装置，当发生故障时，本机可自动侦测到异常，并有屏幕跑马灯形式显示异常状况；
- | 最高加热温度可达  $180^{\circ}\text{C}$ ；
- | 具有高压保护、安全泄压、自动补水及排气功能；
- | 采用板式换热器间接冷却，控温更精确，以水之低粘性，快速达到热交换效果；
- | 配置 RS485 通讯接口，可与主机通讯实现集中监控
- | 配备水位探针和高压柱塞泵。水位探针可准确侦测水位，当系统液位过低时，柱塞泵为高压系统补充水量，避免电热管干烧
- | 标准配备蜂鸣器
- | 采用非接触式加热器，电热管使用不受水质影响
- | 配备压力传感器，可在控制器上直观显示

## 1.3 选装件

- | 选装磁力过滤器，延长磁力泵寿命，机型后加注“MF”
- | 可选装模具回水温度显示，机型后加注“TS”
- | 选装自动气吹排水，机型后加注“A”
- | 选装漏电保护开关，机型后加注“CB” (STM-PW 的选配都写 CB)

所有的机器维修工作应由专业的维修人员来完成，该书说明适用于现场操作者及维修人员使用，第 6 章直接针对维修人员，其它章节适于操作者。

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)



## 1.4 模温机选型参考公式

电热(kW)=模具重量(kg)×模具比热(kcal/kg℃)×模环温差(℃)×安全系数/加热时间/860

注：安全系数可以在 1.3~1.5 之间选取

流量(L/min)=电热功率(kw)×860/[热媒比热(kcal/kg℃)×热媒密度(kg/L)×进出温差(℃)×时间(60)]

注：水比热=1kcal/kg℃

水密度=1kg/L

## 1.5 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损坏。

### 1.5.1 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!

请不要以带水份之对象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油或水，保持干燥，留出通路。  
 机体不能受到强烈的震动或冲击。

不要私自揭去或弄脏安全图标。饮酒、服药、没有正常判断力的人禁止操作机器。



注意!

电控箱内所有安装电气组件的螺丝全部锁紧，无需定期检查!

### 1.5.2 标签说明

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| <p>YP30422000000</p>             | <p>模具回：循环水/油从模具回来的连接口</p>  |
| <p>YP30425000000</p>             | <p>泵浦压力表：显示系统实际压力</p>  |
| <p>YP30423000000</p>             | <p>至模具：循环水/油去模具的连接口</p>  |
| <p>2~5 bar<br/>YP31091040000</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 为确保加热温度的稳定性，冷却水压力不得低于 <math>2\text{kgf/cm}^2</math>，但最高亦不得超过 <math>5\text{kgf/cm}^2</math>。</li> <li>2. 为确保本机的冷却能力，请定期清理"Y"形冷却水过滤器。</li> </ol> |
| <p>YP30430000000</p>             | <p>出水口：机器排水出口</p>  |
| <p>YP30431000000</p>             | <p>进水口：机器补水/冷却水进口</p>  |

### 1.5.3 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水出入口有无阻塞。
  - 3) 机器运转时产生高温，所以运转时不要移动机器。
  - 4) 修理时，必须冷却到 30℃ 以下操作。
  - 5) 模温机装有泵浦过载装置：当过载时，泵浦及电热均会停止动作，此时检查泵浦过载的原因(缺相、管路阻塞、轴承损坏等)。一切正常后再将过载保护器复位 (RESET)，即可恢复工作。  
模温机装有泵浦过热保护装置：  
一切正常后将泵浦温度冷却正常后即可正常恢复工作
  - 6) 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。
  - 7) 为确保加热温度的稳定性，冷却水压力应为 2~5kg/cm<sup>2</sup>。
  - 8) 如果使用温度在 100℃ 以下，可将压力开关设定值设为 1.5~2bar；如果使用温度设定在 100℃~180℃，则建议设定值为 2.8bar；压力开关参数出厂已设定，如遇冷却水压过低，请在规定参数范围内调整压力开关设定值来达到使用目的（但可能会影响到使用温度的限制或控温不稳定的现象），但请勿随意更改，因此导致的机器故障，不做保修处理。
  - 9) 如果使用温度在 100℃ 以上时，冷却水出口须用耐高温管连接。

## 1.6 免责声明

以下声明阐述了信易（包括其雇员、代理商、分销商）对任何购买或使用信易相关产品，包括选购件的购买者或用户所负责任之排除或限制。

信易对以下原因导致的任何损失、费用、开支、索赔或损害，不负责任。

- 1) 在使用本产品之前，不仔细阅读或不遵从产品说明书，从而导致粗心或错误地安装、使用、保养等。
- 2) 超出合理控制的行为、事件或事故，包括但不限于人为恶意或故意破坏、损坏，或异常电压、不可抗力、暴乱、火灾、洪水、暴风雨、地震等自然灾害而产生或导致的产品无法正常运行。
- 3) 非本公司认可的维修人员对设备所进行的增加、修改、拆卸、运输或修理。
- 4) 使用非信易指定的消耗品或油品。

## 2. 结构特征与工作原理

### 2.1 工作原理

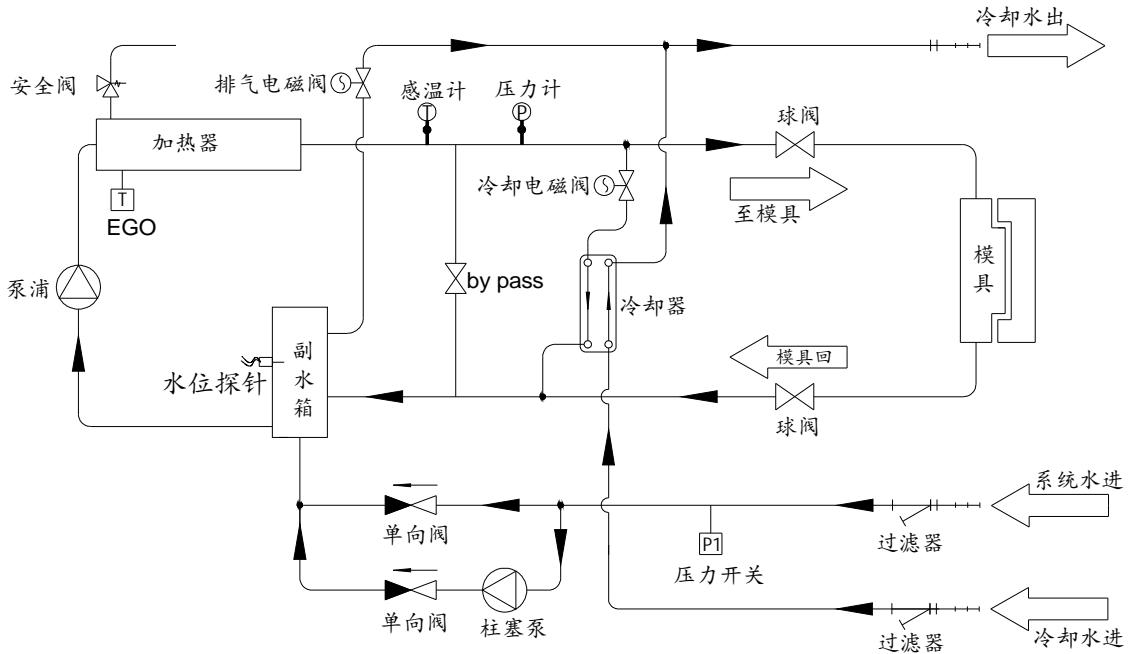


图 2-1: 工作原理图

从模具回来的高温水经过管路回到泵入口，经泵加压后输送到加热器，通过电热管加热后送至模具，如此循环。在此过程中，如果水位探针检测到液位下降到设定值后，机器启动柱塞泵补水 30 秒，30 秒后依然低液位则警报停机；如果高温水温度过高，系统启动冷却电磁阀，冷却水进入加热桶上的双套管结构，对高温水进行冷却，降低高温水的温度，从而实现恒温的目的。如果高温水的温度还是维持高温至 EGO 的设定温度，系统启动高温报警并停止工作。当系统压力过高至高压开关设定值时，机器自动泄压。如果压力继续升高到安全阀设定值时，机械式安全阀开启对系统进行泄压。

### 3. 安装、调试

#### 3.1 确保安装空间

模温机安装时，确保充分的安装空间(机器的四周至少预留 500mm)，如下图所示。安装在狭窄空间时，不利于机器的运行及机器的检查和维修。不要坐在机器上面或者放东西。

机器的四周不可放置易燃易爆物品。



图 3-1: 机器安装位置图

## 3.2 管路的连接

### 1) 加热桶及回水管进出口规格

STM-1220PW: 3/4 寸 PT 内牙

### 2) 冷却水连接

将冷却水进口接至清洁水源，系统水入口接至清洁水源，冷却水出口接至排水处开启水源，冷却水流量不小于 10L/min。

水质参照 GB1576-2001 《工业锅炉水质》

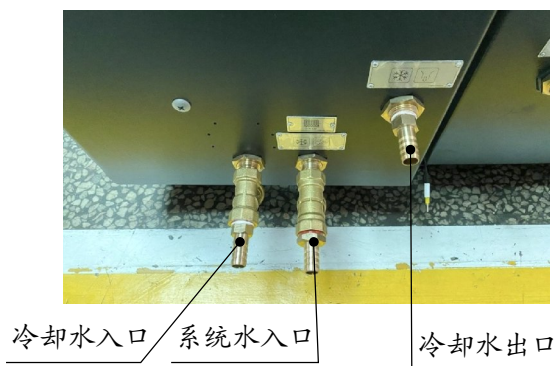


图 3-2: 管路的连接

表 3-1: 冷却水进出口规格表

| 机型        | 冷却水入口     | 系统水入口     | 冷却水出口     | 接头形式 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|------|
| STM1220PW | Φ13mm(外径) | Φ16mm(外径) | Φ13mm(外径) | 宝塔   |

**注意：冷却水进口和出口见图示，不要接反！且当使用温度在 100℃以上时，冷却水须用耐高温管连接。**

## 3.3 电源连接

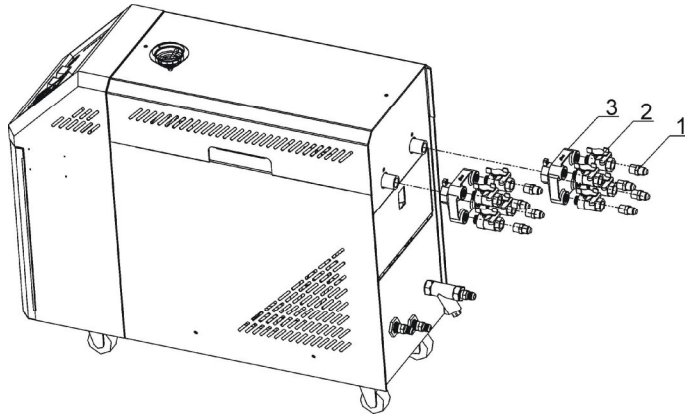
模温机需要做一个良好的电气接地，保证电气设备能够安全运行。

- 1) 确保电源的电压和频率与厂家附于铭牌上的相匹配。
- 2) 连接电缆线和地线应该服从当地的规章制度。
- 3) 使用独立的电缆线和电源开关，电线的直径应不小于电控箱应用的电线。
- 4) 电线接线端应该安全牢固。
- 5) 该系列电源采用三相四线，电源(L1, L2, L3)接电源火线，及接地线(PE)。
- 6) 配电要求：
  - 主电源电压：±5%
  - 主电源频率：±2%

7) 具体的电源规格请参考各机型电路图。

## 3.4 选装件

### 3.4.1 选配水流分布器安装步骤(脱蜡水流分布器)

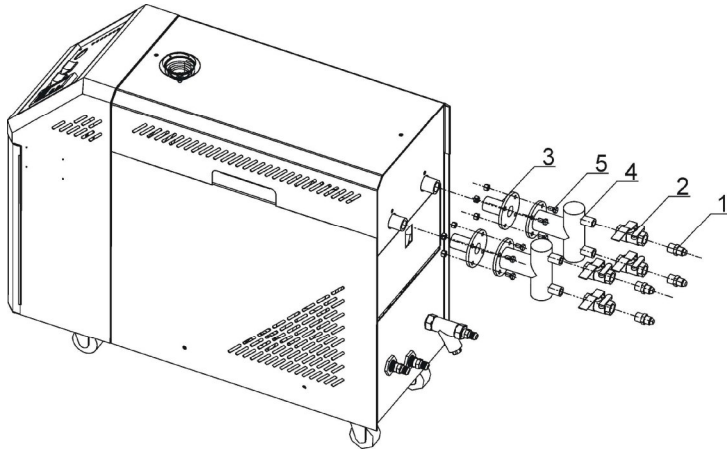


- 1) 将铜弗龙管接头安装到球阀上;
- 2) 将安装有铜弗龙管接头的球阀安装到脱蜡水流分布器上;
- 3) 将水流分布器安装到机器上;
- 4) 将铁弗龙管安装到铜弗龙管接头上。

**注意:** 当机器使用温度小于等于 200℃时, 可以使用耐温 200℃的铁弗龙管; 当使用温度为 200℃~300℃时, 必须使用耐温 300℃的铁弗龙管。



### 3.4.2 选配水流分布器安装步骤(焊接水流分布器)



- 1) 将铜弗龙管接头安装到球阀上;
- 2) 将安装有铜弗龙管接头的球阀安装到焊接水流分布器上;
- 3) 将水流分布器接头安装到机器上;
- 4) 将水流分布器用螺丝与水流分布器接头连接到一起;
- 5) 将铁弗龙管安装到铜弗龙管接头上。

**注意:** 当机器使用温度小于等于 200℃ 时, 可以使用耐温 200℃ 的铁弗龙管; 当使用温度为 200℃~300℃ 时, 必须使用耐温 300℃ 的铁弗龙管。

## 4. 使用、操作

### 4.1 开机

系统通入电源后，触控屏显示开机画面，如下图：



图 4-1：开机画面

### 4.2 主界面

#### 4.2.1 待机画面



图 4-2：待机画面

表 4-1: 待机画面图标按键说明表

| 名称    | 功能类别 | 描述  |
|-------|------|---|
| 设置    | 按键   | 进入用户设置画面  |
| 强制冷却  | 按钮   | 按下开启强制冷却功能,  按下关闭强制冷却功能   |
| 温度单位  | 仅显示  | 显示设定的温度单位。本机支持℃/F 切换  |
| 故障查询  | 按键   | 1. 当系统发生故障时候, 会在主界面闪烁, 此时点击可进入查询当前故障信息;<br>2. 当前无故障发生时候, 按下可进入“历史故障”查询。 |
| 开关    | 按键   | 待机状态,  运行状态   |
| 回煤温度  | 仅显示  | 显示从模具回来的媒介温度, 选装功能, 当不选用此功能时, 整体显示为灰色                                   |
| 模具温度  | 仅显示  | 显示模具的实时温度, 选装功能, 当不选用此功能时, 整体显示为灰色                                      |
| 系统压力  | 仅显示  | 显示机器媒介的出口媒介压力, 选装功能, 当不选用此功能时, 整体显示为灰色                                  |
| 系统流量  | 仅显示  | 显示媒介的实时流量, 选装功能, 当不选用此功能时, 整体显示为灰色                                      |
| 温度设定值 | 按键   | 点击该按键可设定加热温度。   |
| 温度实际值 | 仅显示  | 用于显示控制温度的实际值。   |

### 4.2.1 运行画面

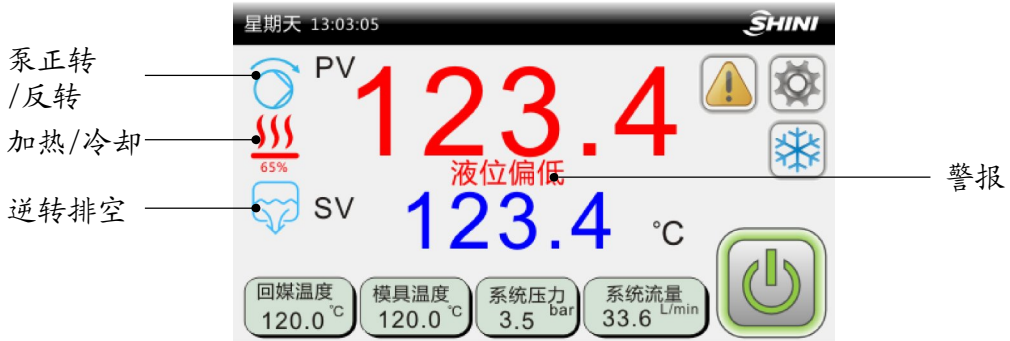


图 4-3: 运行界面

表 4-2: 运行画面图标按键说明表

| 图标名称   | 描述                       |
|--------|--------------------------|
| 泵正转/反转 | 该图标表示机组开启泵正转/反转          |
| 加热/冷却  | 该图标表示机组控温控制加热开启。底部为加热百分比 |
| 逆转排空   | 该图标表示机组开启排空              |
| 警报     | 警报信息显示, 跑马灯显示            |

## 4.3 用户设置

在“运行”画面中，点击<设置>按钮，进入“用户设置”画面：



图 4-4: 用户设置画面

### 4.3.1 用户参数设置

在“用户设置”画面中，点击<用户参数>按钮，可进行用户参数设定：



图 4-5: 用户参数画面

表 4-3: 用户参数说明表

| 参数名  | 初始值  | 设定范围        | 单位 | 备注   |
|------|------|-------------|----|--|
| 锁定温度 | 禁用   | 禁用-使用       |    | 选择“使用”时候，主界面不允许操作设定温度                                    |
| 设定温度 | 80.0 | 0-180.0     | °C |  |
| 启停方式 | 本地   | 本地~本地+远程~远程 |    | 本地：只能本地控制启停机组。<br>本地+远程：本地和远程都可以控制启停机组<br>远程：只能远程控制启停机组。 |
| 自整定  | 禁用   | 禁用~使用       |    |  |
| 温度单位 | °C   | °C/°F       |    | 温度显示单位。  |
| 小数点  | 0.1  | 1/0.1       |    | 主界面显示温度最小单位  |

### 4.3.2 动作设定

在“用户设置”画面中，点击<动作设定>按钮，进入如下画面：



图 4-6: 动作设定画面

#### 4.3.2.1 逆转排空

机器停止后，开启泵逆转以及排空阀；可手动启停，或者自动运行（逆转时间出厂默认值为 60S，具体设置详见工程参数表）自动停止。

**注：**如果当机器运行中，开启逆转排空功能，机器先停机，再执行逆转排空动作。

### 4.3.3 时钟定时

在用户设置画面中点击<时钟定时>按钮，进入如下画面：



图 4-7: 时钟定时画面

定时总开关：用于选择有无定时开关机功能，开启后主界面可查询。共可设 6 组时间，每组时间通过开关选择：不使用、定时开或定时关。

定时总开关开启后，可设置定时开关机动作，如下画面：



图 4-8: 设置定时开关机画面

“定时总开关”设置为“已开启”，则在“运行”画面按下<时钟>按钮，可进入定时查询及修改。



图 4-9: 定时查询及修改画面

#### 4.3.4 系统设置

在“用户设置”画面中，点击<系统设置>按钮，可进入如下画面：



图 4-10：系统设置画面

设定背光时间：设定范围 0~255 秒

语言：可选中文或者英文

用户密码默认值为 123，具体见“密码修改”章节

#### 4.3.5 数据下载

在进行数据下载时，请使用 U 盘格式：FAT32，建议 U 盘容量 16G 及以下。

在用户设置画面中，点击<数据下载>按钮，可进入如下画面：



图 4-11：数据下载画面

##### 4.3.5.1 温度数据下载



图 4-12：温度数据下载画面

本地数据备份：把存在显示板的温度数据拷贝到 U 盘（显示板数据最多可存储 48

小时)。插入 U 盘，等“U 盘状态”显示“已连接”，然后按提示操作即可。下载过程中，不允许进行其他操作

实时数据记录：插入 U 盘，并启动实时数据记录功能后，此时温度数据实时更新并自动存进 U 盘，拔掉 U 盘后记录将中断。记录进行中可操作其他界面。



**注意**

**数据导出后将在 u 盘根目录创建文件夹/SF51XXX，数据将以 excel 表格保存。**

#### 4.3.5.2 报警记录下载



图 4-13: 报警记录下载画面

#### 4.3.6 高级设置

##### 4.3.6.1 工程设置

在“用户设置”画面，点击<高级设置>按钮，并输入对应的密码。可进入“工程”画面。



图 4-14: 工程画面

在“工程”画面，点击<工程参数>按钮，进入工程参数设置。





图 4-15: 工程参数设置画面

各个工程参数详细说明如下表:

表 4-4: 工程参数说明表

|      |        |         |                                  |  |  |
|------|--------|---------|----------------------------------|--|--|
| 运行   | 探头规格   | K 型     | K 型热电偶/PT100                     | /  |  |
|      | 探头数目   | 控制路     | 控制路~控制+回媒~<br>控制+模具~控制+回<br>媒+模具 | /  | 控制路: 只有控制温度探头<br>控制+回媒: 控制温度+回媒温度<br>控制+模具: 控制温度+模具温度<br>控制+模具+模具: 控温温度+回媒温度<br>+模具温度                      |
|      | 停机温度   | 35.0    | 0~60.0                           | °C   | 关机: 冷却到该温度停机   |
|      |        | 95.0    | 32.0-140.0                       | °F   |  |
| 逆转时间 | 60 秒   | 0-600 秒 | 秒                                | 逆转排空动作:<br>机器停止后, 开启泵逆转以及排空阀;<br>可手动启停, 或者自动运行【逆转时间】<br>自动停止<br>注: 如果当机器运行中, 开启逆转排空<br>功能, 机器先停机, 再执行逆转排空动<br>作。 |  |
| 故障   | 三相电检测  | 使用      | 禁用/使用                            | /  | 是否使用板载三相电检测  |
|      | 回媒偏差报警 | 0.0     | 0-50.0                           | °C   | (1) 回媒温度-出媒温度 >【回媒温度偏<br>差】,延时【温差报警延时】秒,报“回<br>媒温差过大”,自动复位。0 时不使用<br>(2)修改【SV】或强制冷却后,前几次<br>升/降温过程中不处理此故障。 |
| 0.0  |        | 0-90.0  | °F                               |  |  |
| 故障   | 模具温差报警 | 0.0     | 0-50.0                           | °C   | (1) 模具温度-出媒温度 >【模具温度偏<br>差】,延时【温差报警延时】秒,报“模<br>具温差过大”,自动复位。0 时不使用<br>(2)修改【SV】或强制冷却后,前几次<br>升/降温过程中不处理此故障。 |
|      |        | 0.0     | 0-90.0                           | °F   |  |

|               |            |            |                 |   |   |
|---------------|------------|------------|-----------------|---|---|
|               | 温差报警<br>延时 | 5          | 0-360           | 秒   |   |
|               | 低温偏差<br>报警 | 0.0        | 0-50.0          | ℃   | 【SV】 - PV > 【低温偏差报警】，延<br>时 2 秒，报温度过低，【SV】 - PV <<br>【低温偏差报警】，则自动复位故障。<br>【低温偏差报警】=0 时，禁用该功能。 |
|               |            | 0.0        | 0-90.0          | ℉   |   |
|               | 高温偏差<br>报警 | 0.0        | 0-50.0          | ℃   | PV - 【SV】 > 【高温偏差报警】，延时<br>2 秒，报温度过高，PV - 【SV】 < 【高<br>温偏差报警】，则自动复位故障。<br>【高温偏差报警】=0 时，禁用该功能。 |
|               |            | 0.0        | 0-90.0          | ℉   |   |
| 低流量报<br>警     | 0.0        | 0-100      | L/min           | 使用流量传感器，媒体流量低于【低流<br>量报警】，延时 2 秒，报“流量过低”。<br>0 时不使用 |   |
| 高压报警          | 0.0        | 0-50       | bar             | 使用压力传感器，媒体压力高于【高压<br>报警】，延时 2 秒，报“压力过高”。<br>0 时不使用  |   |
| 故障            | 加热器报<br>警  | 0.0        | 0~999           | 分   | 1、机器在【加热器报警】时间内未达<br>到设定温度-5℃，报“加热器报警”，机<br>器继续控温。手动复位。<br>2、设为 0，不使用限制检测。                    |
|               | 超温脱扣<br>温差 | 15.0       | 0~100           | ℃   | PV - 【SV】 > 【超温脱扣输出温差】，<br>打开断路器，报 EGO 超温   |
|               |            | 9.0        | 0-180           | ℉   |   |
|               | 干扰报警       | 0.0        | 0~200.0         | ℃/秒   | 1、监控温度变化趋势<br>2、每秒钟温度上升或者下降超过<br>【干扰报警温度】，报“干扰报警”故障，<br>自动复位该故障<br>3、设为 0，不使用                 |
| 0.0           |            | 0-360.0    | ℉/秒             |   |   |
| 辅助            | 控制温度<br>修正 | 0.0        | -30.0~30.0      | ℃   | 补偿出媒温度的测量误差   |
|               |            | 0.0        | -54.0~54.0      | ℉   |   |
|               | 回媒温度<br>修正 | 0.0        | -30.0~30.0      | ℃   | 补偿回媒温度的测量误差   |
|               |            | 0.0        | -54.0~54.0      | ℉   |   |
|               | 回媒温度<br>修正 | 0.0        | -30.0~30.0      | ℃   | 补偿回媒温度的测量误差   |
|               |            | 0.0        | -54.0~54.0      | ℉   |   |
|               | 模具温度<br>修正 | 0.0        | 30.0~30.0       | ℃   | 补偿模具温度的测量误差   |
| 0.0           |            | -54.0~54.0 | ℉               |   |   |
| 模拟量 AI1<br>修正 | 0.0        | -30.0~30.1 | bar             | 补偿压力测量误差  |   |
| 模拟量 AI2<br>修正 | 0.0        | -30.0~30.2 | L/min           | 补偿流量测量误差  |   |
| 辅助            | 通信地址       | 0          | 0-31            |   | 通信基本信息设置  |
|               | 波特率        | 19200.0    | 4800、9600、19200 |   |   |
|               | 校验位        | 无校验        | 无校验、偶校验、奇<br>校验 |   |   |

|    |            |     |            |   |                                   |
|----|------------|-----|------------|---|-----------------------------------|
|    | 停止位        | 1 个 | 1 个、2 个停止位 |   |                                   |
| 维护 | 机组维护时间     | 0.0 | 0-3000     | 时 | 当设置累计运行时间大于【机组维护时间】时候，报“机组需维护故障”。 |
|    | 累计运行时间（小时） | 0.0 | 0-3000     | 时 |                                   |
|    | 累计运行时间（分钟） | 0.0 | 0-59       | 分 |                                   |

在“工程”画面，点击<密码管理>，进行密码管理设置。



图 4-16: 密码管理画面

1) 修改工程密码

工程密码默认值为 3588，具体见“密码修改”章节

2) 清除用户密码

可以一键清除用户密码

在“工程”画面，点击<厂家设置>，并输入对应的密码，进入“厂家设置”画面。



图 4-17: 厂家设置画面

**重要：严禁私自更改厂家设置！如必须设置，请联系厂家！**

#### 4.3.6.2 数据通讯

接口规格及通讯定义：

使用 9 针串行口接头的公头，引脚的定义是 3 号脚接+，8 号脚接-  
通讯协议：

MODBUS -RTU 用 RS485 串口

**注意：地址最小值为 1，如果从零开始读写，将出错**  
通讯参数可在“工程设置”-工程参数-“辅助”中进行设定。

通讯参数地址表可参考附表

## 4.4 当前故障查询

当机组出现故障，在“运行”画面，<故障查询>按键会闪烁显示，此时点击<故障查询>按键可消音并进入如下画面：



图 4-18: 当前故障画面

表 4-5: 当前故障查询画面图标按键说明表

| 按键 | 按键名称 | 描述                  |
|----|------|---------------------|
|    | 故障复位 | 消除故障后，按此按键复位故障      |
|    | 消音   | 消除系统报警声音            |
|    | 上翻页  | 翻页查询故障信息，灰色不可按，绿色可按 |
|    | 下翻页  | 翻页查询故障信息，灰色不可按，绿色可按 |

## 4.5 查询画面

### 4.5.1 历史故障查询

当前无故障时，在“运行”画面，点击<故障查询>按钮，可进入历史故障查询。



图 4-19: 历史故障查询画面

#### 4.5.2 数据查询

可查看系统当前的所有探头温度、压力以及查询系统运行时间等数据:



图 4-20: 数据查询画面

#### 4.5.3 输出查询



图 4-21: 输出查询画面

当指示灯为灰色时, 表示相应继电器没有输出。

当指示灯为绿色时, 表示相应继电器正在输出。

#### 4.5.4 输入查询



图 4-22: 输入查询画面

当指示灯为灰色时，表示相应开关量输入无效。

当指示灯为绿色时，表示相应开关量输入有效。

#### 4.5.5 版本号查询



图 4-23: 版本号查询画面

以实际显示值为准。

## 4.6 密码管理

### 4.6.1 登录

共两组用户名和密码，具体见下表：

表 4-6: 用户及密码作用说明书表

| 用户名 | 密码(可修改) | 作用               |
|-----|---------|------------------|
| 用户  | 123     | 进入【用户设置】界面       |
| 工程  | 3588    | 进入【工程设置】【用户设置】界面 |

### 4.6.2 密码修改

在“用户设置”画面，点击<系统设置>，再点击<修改用户密码>，可以修改用户密码；

在“工程”画面，点击<密码管理>，再点击<修改工程密码>，可以修改工程的密码；两组密码修改的步骤相同，下面以“用户”密码修改为例，说明如下：

进入“用户设置”画面，点击<系统设置>，再点击<修改用户密码>，进入如下界面：



图 4-24: 修改用户密码画面

1) 输入旧密码

密码输入错误时，密码输入框显示“密码错误”，需按下输入框清空并重新输入旧密码。

2) 输入新密码

3) 再次输入新密码

4) 确定

若两次输入的密码不同，则弹出“两次密码不同”提示框，密码修改不成功。

若密码修改成功，则弹出“密码修改成功！请注意保存新密码！”提示框。

## 4.7 控制器异常列表

| 序号 | 故障名称     | 检测逻辑  | 报警后机器动作 | 复位方式 |
|----|----------|---|---------|------|
| 1  | 三相电逆相/缺相 | 1、报警时，机器停止运转。解除故障后，手动复位。<br>2、上电后开始检测，逆相延时 1.2 秒报警，缺相延时 3 秒报警。<br>如果要禁用板载相序检测，请设定工程参数【三相电检测】为“禁用” | 停止温度控制  | 手动复位 |
| 2  | 泵过载      | 1、上电开始检测<br>2、泵过载输入点有效，延时 2 秒报警。停机并脱扣   | 停止温度控制  | 手动复位 |

|   |        |  |        |      |
|---|--------|--|--------|------|
| 3 | 电热超温   | <p>1.上电开始检测</p> <p>2、报警动作:</p> <p>1) EGO 输入点有效延时 2 秒报警, 打开断路器输出点</p> <p>2) PV - 【SV】 &gt; 【超温脱扣输出温度】, 打开断路器, 报 EGO 超温。温度要穿过一次设定温度才有效, 当设定温度从高到低设定时, 不处理。</p> <p>注: 满足其中一个条件即报警</p> | 停止温度控制 | 手动复位 |
| 4 | 压力过低   | <p>1、上电开始检测进水口水压</p> <p>2、低压输入点有效, 延时 2 秒报警</p>  | 停止温度控制 | 手动复位 |
| 5 | 压力过高   | <p>1、当高压开关动作接受到高压信号, 排气阀按设定的打开时间打开排气阀, 如果持续【高压报警时间】到了还处在高压的状态就报高压报警。</p> <p>2、压力传感器检测</p> <p>使用压力传感器, 运行阶段, 媒体压力高于【高压报警】, 延时 2 秒, 报“压力过高”。【高压报警】设 0 时, 禁用该方式</p>                   | 停止温度控制 | 手动复位 |
| 6 | 液位偏低   | <p>按下开机键后开始检测</p> <p>检测方法:</p> <p>开机阶段: 如果补水延迟(可调, 范围 0-300S, 预设 30S) 时间后还在处于低液位(低液位信号有输入)就报低液位报警停机并脱扣</p> <p>控温阶段: 加热过程中, 如果从高水位信号失效计时, 补水超过【补水报警时间】, 则报“低液位”, 停机</p>             | 维持状态   | 自动复位 |
| 7 | 低液位    | <p>按下开机键后开始检测</p> <p>检测方法:</p> <p>开机阶段: 如果补水延迟(可调, 范围 0-300S, 预设 90S) 时间后还在处于低液位(低液位信号有输入)就报低液位报警停机并脱扣</p> <p>控温阶段: 检测低液位无信号输入, 延时 2 秒报警, 停机并脱扣</p>                                | 停止温度控制 | 手动复位 |
| 8 | 控制探头异常 | 探头故障   | 停止温度控制 | 手动复位 |
| 9 | 回媒探头异常 | 探头故障   | 停止温度控制 | 手动复位 |



|    |         |  |        |      |
|----|---------|--|--------|------|
| 10 | 模具探头异常  | 探头故障   | 停止温度控制 | 手动复位 |
| 11 | 压力传感器故障 | 1、检测传感器输入信号是否正常<br>2、AI1 输入定义为“禁用”，禁用该故障   | 维持状态   | 自动复位 |
| 12 | 流量传感器故障 | 1、检测传感器输入信号是否正常<br>2、AI2 输入定义为“禁用”，禁用该故障   | 维持状态   | 自动复位 |
| 13 | 回煤温差过大  | 1、报警时，机器正常运转。解除故障后，自动复位。<br>2、在机组运转态检测：<br>(1) $ 控制温度 - 回煤温度  > 【回煤温度偏差】$ ，且延时【温差报警延时】秒，报警回煤温差过大。【出回煤温差报警】= 0 时，禁用该功能。<br>(2) 温度超过设定温度且经过一个温度震荡周期后才处理。修改【SV】或强制冷却后，不处理此故障。 | 维持状态   | 自动复位 |
| 14 | 模具温差过大  | 1、报警时，机器正常运转。解除故障后，手动复位。<br>2、在机组运转态检测：<br>(1) $ 控制温度 - 模具温度  > 【模具温度偏差】$ ，且延时【温差报警延时】秒，报警模具温差过大。【模具温度偏差】= 0 时，禁用该功能。<br>(2) 温度超过设定温度且经过一个温度震荡周期后才处理。修改【SV】或强制冷却后，不处理此故障。  | 维持状态   | 自动复位 |
| 15 | 温度过低    | 【SV】 - PV > 【低温偏差报警】，延时 2 秒，报温度过低，【SV】 - PV < 【低温偏差报警】，则自动复位故障。<br>【低温偏差报警】= 0 时，禁用该功能。<br>注：温度要穿过一次设定温度才有效，当设定温度从低到高设定时，不处理   | 维持状态   | 自动复位 |
| 16 | 温度过高    | PV - 【SV】 > 【高温偏差报警】，延时 2 秒，报温度过高，PV - 【SV】 < 【高温偏差报警】，则自动复位故障。<br>【高温偏差报警】= 0 时，禁用该功能。<br>注：温度要穿过一次设定温度才有效，当设定温度从高到低设定时，不处理   | 维持状态   | 自动复位 |

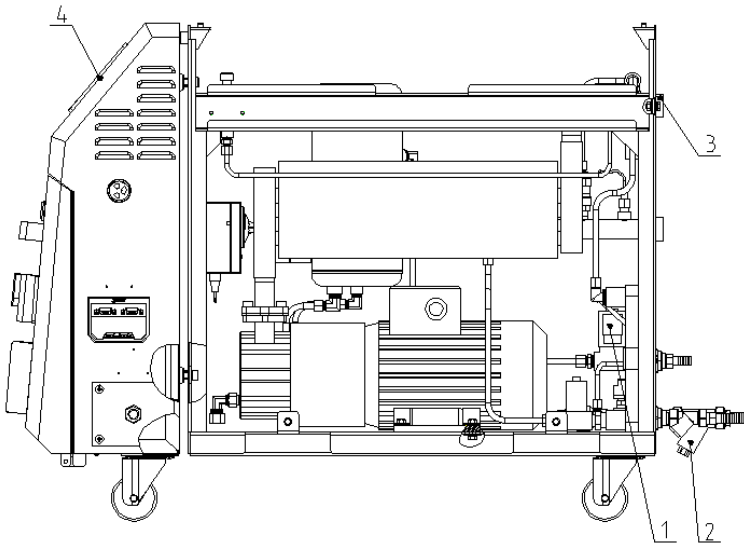
|    |         |  |        |       |
|----|---------|--|--------|-------|
| 17 | 流量过低    | <p>1、报警时，停止运行。流量正常后，手动复位。</p> <p>2、使用流量传感器。运行时，媒体流量低于【低流量报警】，延时2秒，报“流量过低”。</p> <p>【低流量报警】设0时，禁用该故障</p> | 停止温度控制 | 手动复位  |
| 18 | 压力过高    | <p>1、报警时，停止运行。手动复位。</p> <p>2、使用压力传感器。运行时，媒体压力高于【高压报警】，延时2秒，报“压力过高”。</p> <p>【高压报警】设0时，禁用该故障</p>         | 停止温度控制 | 手动复位  |
| 19 | 干扰报警    | <p>1、在控温阶段，温度在1秒内温度下降或者上升超过【干扰报警】温度</p> <p>2、【干扰报警】设为0，禁用该故障</p>                                       | 维持状态   | 手动复位  |
| 20 | 加热器报警   | <p>1、在控温阶段，【加热器警报】时间内，控制温度达不到设定温度-5度℃，则报警。</p> <p>达到之后才，自动解除报警</p> <p>2、【加热器警报】设为0，禁用该故障</p>           | 维持状态   | 自动复位  |
| 21 | 机组需维护   | 上电检测，一旦出现该故障，机组不能开启。进入工程参数将【机组维护时间】设置为0，可消除该故障。  | 停止温度控制 | 手动复位  |
| 22 | 与后板通讯超时 | 显示板与控制板通讯线断开   | 维持状态   | 自动复位  |
| 23 | 后板数据错误  | 参数数据校验出错   | 停止温度控制 | 请联系厂家 |

## 5. 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。<br>主电源开关损坏。<br>电源线路故障。<br>控制电路保险丝烧断。<br>控制变压器损坏。 | 接上电源。<br>更换电源开关。<br>检查电源线路。<br>检查线路后，更换保险丝。<br>更换变压器。   |
| 相位警报。                                  | 电源电压过低。<br>电源缺相。<br>电源接入相序错误。<br>线路板故障。                | 检查电源。<br>检查电源。<br>更换任意两根电源进线的位置。<br>更换线路板。  |
| 泵过载。                                   | 电源电压波动异常。<br>泵浦卡死。<br>泵浦马达故障。<br>热继电器(F1)整定电流设定错误。     | 检查电源。<br>检查泵浦。<br>检查泵浦马达。<br>正确设定热继电器(F1)的整定电流为马达额定值的 1.1 倍。<br>热继电器的详细说明请查看主要电器组件说明。<br>复位过载警报：<br>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。<br>EGO 测温不良。<br>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。<br>更换接触器。   |
| 低液位。                                   | 水箱缺水。<br>液位开关不良。                                       | 检查水箱及管道是否漏水，重新补水。<br>更换液位开关。  |
| 压力不足。                                  | 外部供水压力不足。<br>压力开关不良。                                   | 加大外部水供应压力。<br>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。<br>压力开关不良。                            | 检查球阀和管道。<br>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。<br>线路故障。                                  | 检查/更换 PCB 板。<br>检查线路。   |
| 温度控制偏差较大。                              | 开机时间过短。<br>温控器参数设定不合理。<br>冷却电磁阀损坏。                     | 等待一段时间。<br>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。<br>更换电磁阀。   |
| 温度升不上去。                                | 电热接触器损坏。<br>电热管坏。<br>热电偶不良。<br>PCB 板输出点故障。             | 更换接触器。<br>更换电热管。<br>更换热电偶。<br>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。<br>变压器原边短路或接地。<br>断路器不良。 | 检查线路。<br>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。<br>断路器不良。            | 检查泵浦马达。<br>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。<br>断路器不良。               | 更换电热管。<br>更换断路器。                                  |
| 三相电逆相/缺相         | 主电源线接反                            | 将两条主电源线进行更换                                       |
| 电热超温             | 固态继电器击穿，线路板故障，电热管损坏               | 检查固态继电器，线路板，电热管是否损坏。<br>检查电磁阀是否有堵住。               |
| 压力过低             | 工厂补水压力不够，进水口堵塞，柱塞泵是否正常运行。         | 检查补水口的阀门是否有打开。<br>检查系统的增压泵是否正常运行。                 |
| 压力过高             | 管路有没有堵塞，线路板有没有正常运行                | 检查电磁阀是否正常运行。<br>检查线路板有没有正常运行泄压动作                  |
| 低液位              | 检查补水压力是否足够                        | 检查补水压力是否足够  |
| 控制探头异常           | 探头故障                              | 更换探头  |
| 回煤探头异常           | 探头故障                              | 更换探头  |
| 模具探头异常           | 探头故障                              | 更换探头  |
| 压力传感器故障          | 压力传感器故障                           | 更换传感器   |
| 回煤温差过大           | 模温机与模具间的管路是否问题                    | 检查管路  |
| 模具温差过大           | 模温机与模具间的管路是否问题                    | 检查管路  |
| 温度过低             | 固态继电器击穿，线路板故障，电热管损坏               | 检查固态继电器，电磁阀线路板是否正常运行                              |
| 温度过高             | 固态继电器击穿，线路板故障，电热管损坏               | 检查固态继电器，电磁阀线路板是否正常运行                              |
| 流量过低             | 模温机管路有没有堵塞                        | 检查模温机管路有没有堵塞。<br>检查水流分布器管路是否连接的不合理。               |
| 压力过高             | 模温机管路可能堵塞，电磁阀运行是否损坏。              | 检查模温机管路是否堵塞，电磁阀运行是否正常。                            |
| 干扰报警             | 模温机管路可能堵塞，电磁阀运行是否损坏。              | 检查模温机管路是否堵塞，电磁阀运行是否正常。                            |
| 加热器报警            | 固态继电器击穿，线路板故障，电热管损坏               | 检查断路器是否跳脱。<br>固态继电器是否损坏。<br>电磁阀是否损坏使不断进行冷却。       |
| 机组需维护            | 设置时间到了，提醒需要维护机器                   | 上电检测，一旦出现该故障，机组不能开启。<br>进入工程参数将【机组维护时间】设置为0，消除故障。 |
| 与后板通讯超时          | 显示板与控制板通讯线断开                      | 请联系厂家   |
| 后板数据错误           | 参数数据校验出错                          | 请联系厂家   |

## 6. 维修与保养



1. 清洗电磁阀,周期: 每三个月
2. 清洗Y型过滤阀,周期: 每1个月
3. 清洗电热管,周期: 每六个月
4. 检查接触器,周期: 每三个月

为了安全使用机器,维护保养时请注意以下事项:

- 1) 检查机器时需二人以上,先降低温度,切断电源,排油排水;充分确保检查及保养空间后,再进行操作。
- 2) 机器使用时处于高温状态,有危险;要检查及保养时须先停止机器运转,戴上安全手套后,再进行操作。
- 3) 为了延长系统的寿命和防止安全事故的发生,必须进行定期检查。
- 4) 运转中或停止前后还处于高温状态下,所以停止运转后温度完全下降到常温 $50^{\circ}\text{C}$ 以下后,再进行操作。

**在机器运行时拆卸或检查会有危险, 请注意!**

### 6.1 打开机器

- 1) 打开上面的盖子(见图示,把盖子稍稍用力提起)。

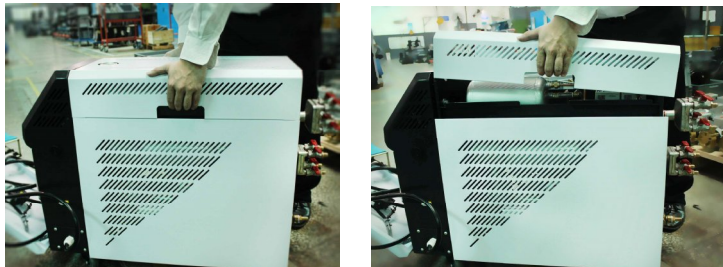


图 6-1: 打开机器一  
37(50)

- 2) 打开侧面的盖子(见图示, 向外稍用力扳起侧板)。

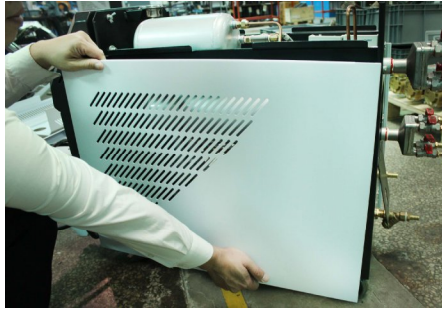


图 6-2: 打开机器二

- 3) 打开电控箱(见下图, 先旋出两枚蝶形螺丝, 再打开电控箱)。



蝶形螺丝

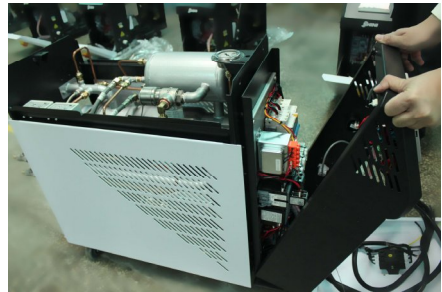


图 6-3: 打开机器三

## 6.2 Y型滤水阀

- 1) 冷却水应使用水质好的清水, 因此本机器在进水管处装有 Y 型滤水阀以阻止比较大的异物或杂质进入进水管。
- 2) 异物流入到机器内时, 可能会引起机器的误动作或温控能力下降等故障, 必须定期清理 Y 型滤水阀。
- 3) 清理步骤: 切断电源和主供水阀后, 如图所示打开 Y 型滤水阀下面的盖子清理内部。

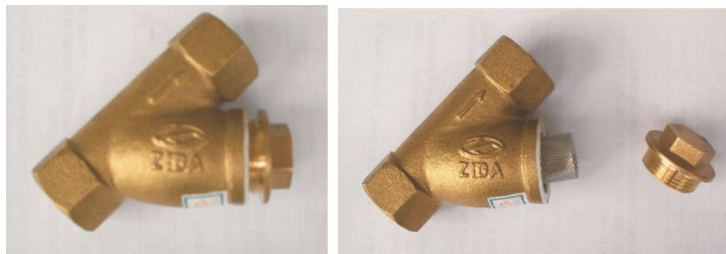


图 6-4: Y型滤水阀

## 6.3 电磁阀

更换步骤：

- 1) 打开上侧板(见 6.1 章)。
- 2) 打开右侧板(见 6.1 章)。
- 3) 拆出电磁阀或更换。
- 4) 安装按相反顺序。

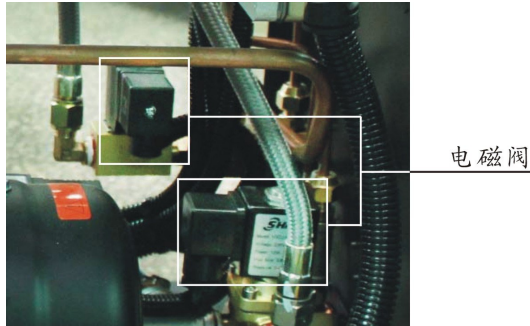


图 6-5: 电磁阀

## 6.4 电热管

当机器使用超过半年或出现电热管加热效率低下，管路结垢堵塞等现象时，此时建议对间隔式电热管进行清理，清理时可使用我司管路清洗机对电热管进行清洗，管路清洗机有标配工业清洗剂：JP72821200100 工业清洗剂 ZJ-821-25L/桶，一般模温机清洗时间是：1~2 小时（清洗时间非硬性定义，可自行估算把控）具体清洗步骤如下：

- 1) 根据需要清洗的机器数量与管路清洗机的模具进/出水口串联起来（如下图）；
- 2) 在水箱补水中汇入一定比例工业清洗剂综合，再通过动力驱动泵，将一定量的液剂水输送到模具管路，对水完成一个吸、排反复循环过程；
- 3) 通过大流量冲刷与液剂的化学反应综合，从而有效的清洗模具管路内的坚硬盐碱结垢物与铁锈等物质，达到疏通模具管路，提高能效的效果。

清洗完毕后，水箱管路废水可配套使用调节剂中和：YP72180200100 PH 调节剂(碱性)ZJ-180-25L/桶(选配)。

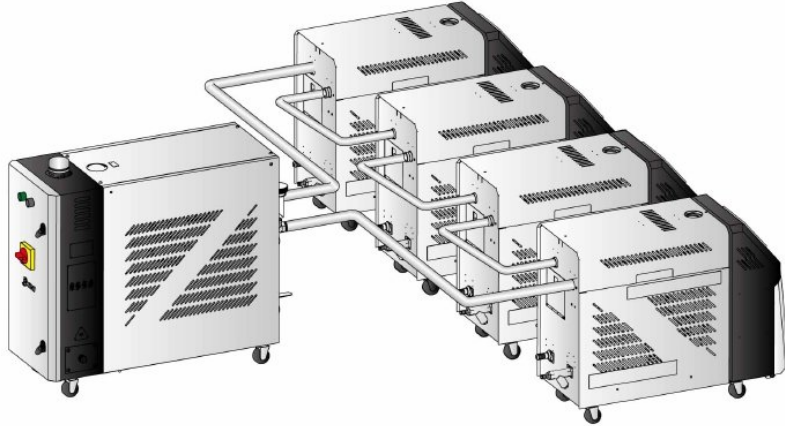


图 6-6: 电热管清洗

## 6.5 维修保养记录表

### 6.5.1 机器资料

机器型号 \_\_\_\_\_ 序号 \_\_\_\_\_ 生产日期 \_\_\_\_\_

电压 \_\_\_\_\_  $\Phi$  \_\_\_\_\_ V 频率 \_\_\_\_\_ Hz 总功率 \_\_\_\_\_ kW

### 6.5.2 安装检查

检查机器周边空间是否足够

检查连接管连接是否正确

电气安装

电压检查 \_\_\_\_\_ V \_\_\_\_\_ Hz

熔断器规格: 1相 \_\_\_\_\_ A 3相 \_\_\_\_\_ A

电源相序检查

### 6.5.3 日检

检查机器开关功能

检查机器所有的电缆线

### 6.5.4 周检



- 检查电气组件接头有无松动
- 检查并清理"Y"型过滤器<sup>(1)</sup>
- 检查电磁阀
- 检查马达过载及逆相防止功能
- 检查管路接头是否松动
- 检查 EGO 灵敏性

### 6.5.5 三月检

- 检查液位开关
- 检查接触器灵敏性<sup>(2)</sup>
- 使用温度 160 度以上，更换热煤油<sup>(3)</sup>

### 6.5.6 半年检

- 检查各管路有无破损
- 清洗电热管/冷却器
- 检查指示灯、蜂鸣器动作是否正常
- 使用温度 120~160 度以上，更换热煤油<sup>(4)</sup>

### 6.5.7 年检

- 使用温度 120 度以下，更换热煤油<sup>(5)</sup>

### 6.5.8 三年检

- 更换 PC 板
- 更换无熔丝开关

注：（1）.Y 型滤水阀，具有补水降温保护作用，务必确保水路顺畅，避免降温失效。

（2）. 交流接触器，厂家实验室数据寿命为两百万次，我司建议车间使用寿命为一百四十万次，若每日工作八小时，建议更换频率为 1.5 年，若每日工作二十四小时，建议更换频率为 6 个月。

（3）. 热煤油焦炭将影响内部感温棒侦测精度与电热管发热效率，建议三个月更新。

（4）. 热煤油焦炭将影响内部感温棒侦测精度与电热管发热效率，建议六个月更新。

（5）. 热煤油焦炭将影响内部感温棒侦测精度与电热管发热效率，建议一年更新。

附表:

模温机 STM 通讯变量表 (通讯协议: Modus-RTU)

| D-Map<br>(40001+i) | English          | 中文       | 范围        | 解释                                     | 类型 |
|--------------------|------------------|----------|-----------|--|----|
| 1                  | CONTROL PV       | 控制温度     | -50 ~ 500 | ※1(根据温度单位°C 有无小数点, 有不同显示。)             | 只读 |
| 2                  | RET PV           | 回水温度     | -50 ~ 500 |  | 只读 |
| 3                  | ENT PV           | 出水温度     | -50 ~ 500 |  | 只读 |
| 4                  | SV               | 控制目标值    | -50 ~ 500 |  | 只读 |
| 5                  | RTC YEAR         | 当前年份     | 0 ~ 99    | 2000(0), 2001(1), ..., 2099(99)        | 只读 |
| 6                  | RTC MONTH        | 当前月份     | 1 ~ 12    |  | 只读 |
| 7                  | RTC DATE         | 当前日期     | 1 ~ 31    |  | 只读 |
| 8                  | RTC DAY          | 当前星期     | 0 ~ 6     | 日(0), 一(1), 二(2), ..., 六(6)            | 只读 |
| 9                  | RTC HOUR         | 当前小时     | 0 ~ 23    |  | 只读 |
| 10                 | RTC MINUTE       | 当前分钟     | 0 ~ 59    |  | 只读 |
| 11                 | RTC SECOND       | 当前秒钟     | 0 ~ 59    |  | 只读 |
| 12                 | CONTROL STATUS   | 控制状态     | 0 ~ 3     | 故障(0), 停止控制(1), 控制中(2), Auto-tuning(3) | 只读 |
| 13                 | MMI STATUS       | 运行状态     | 0 ~ 255   | ※2 (以位地址进行操作) (如下表 2 所示)               | 只读 |
| 14                 | DO STATUS        | 触点输出状态   | 0 ~ 255   | ※2 (以位地址进行操作) (如下表 2 所示)               | 只读 |
| 15                 | DI STATUS        | 触点输入状态   | 0 ~ 255   | ※2 (以位地址进行操作) (如下表 2 所示)               | 只读 |
| 16                 | ALARM STATUS     | 警报状态     | 0 ~ 255   | ※2 (以位地址进行操作) (如下表 2 所示)               | 只读 |
| 17                 | CONTROL PV ERROR | 控制温度输入警报 | 0 ~ 255   | ※2 (以位地址进行操作) (如下表 2 所示)               | 只读 |
| 18                 | RET PV ERROR     | 回水温度输入警报 | 0 ~ 255   | ※2 (以位地址进行操作) (如下表 2 所示)               | 只读 |
| 19                 | ENT PV ERROR     | 出水温度输入警报 | 0 ~ 255   | ※2 (以位地址进行操作) (如下表 2 所示)               | 只读 |
| 20                 | REMOTE           | 远程控制输入   | 0 ~ 255   | ※2 (以位地址进行操作) (如下表 2 所示)               | 只读 |

|     | ERROR           | 警报              |            | 表 2 所示)                           |     |
|-----|-----------------|-----------------|------------|-----------------------------------|-----|
| 21  | KEY STATUS      | KEY 按键状态        | 0 ~ 255    | ※2 (以位地址进行操作) (如下表 2 所示)          | 只读  |
| 22  | LED STATUS      | LED 显示灯状态       | 0 ~ 255    | ※2 (以位地址进行操作) (如下表 2 所示)          | 只读  |
| 30  |                 | 开关量状态           | -          | ※3 表 3 所示                         | 只读  |
| 31  |                 | 继电器状态           | -          | ※3 表 3 所示                         | 只读  |
| 32  |                 | 故障信息 1          | -          | ※3 表 3 所示                         | 只读  |
| 33  |                 | 故障信息 2          | -          | ※3 表 3 所示                         | 只读  |
| 100 | HOUT            | 加热端输出量          | 0 ~ 100%   |                                   | 只读  |
| 101 | COUT            | 冷却端输出量          | 0 ~ 100%   |                                   | 只读  |
| 102 |                 | 背光时间            | 0 ~ 255    | 0 ~ 255                           | 读/写 |
| 104 | RUN/RESET KEY   | RUN/RESET KEY   | 0, 1       | 1 = 等同于 Key (按钮) 操作。动作完毕后自动重新归 0. | 只写  |
| 105 | AUTO-TUNING KEY | AUTO-TUNING KEY | 0, 1       |                                   | 只写  |
| 106 | AUTO-START KEY  | AUTO-START KEY  | 0, 1       |                                   | 只写  |
| 107 | SUCTION KEY     | SUCTION KEY     | 0, 1       |                                   | 只写  |
| 108 | COOLING KEY     | COOLING KEY     | 0, 1       |                                   | 只写  |
| 109 | BUZZER OFF KEY  | BUZZER OFF KEY  | 0, 1       |                                   | 只写  |
| 110 | SUCTION OFF KEY | SUCTION OFF KEY | 0, 1       |                                   | 只写  |
| 111 | F KEY           | F KEY           | 0, 1       |                                   | 只写  |
| 112 |                 | 复位              | 1          |                                   | 只写  |
| 120 |                 | 流量值             |            | 单位 0.1L/min                       | 只读  |
| 125 |                 | 压力值             |            | 单位 0.1bar                         | 只读  |
| 150 |                 | 排空温度            | 0-120.0℃   | 当 PV 温度小于【排空温度】,才能开启逆转排空          | 读/写 |
| 151 |                 | 排空时间            | 60 秒       | 0-600 秒                           | 读/写 |
| 200 | SV              | 控制目标值 (℃)       | -50 ~ 500℃ | ※1(根据温度单位℃有无小数点,有不同显示。)           | 读/写 |

|     |                  |        |                |                          |     |
|-----|------------------|--------|----------------|--------------------------|-----|
| 201 | PB               | 加热控制带  | 0 ~ 550℃       | ※1(根据温度单位℃有无小数点, 有不同显示。) | 读/写 |
| 202 | TI               | 积分时间   | 1 ~ 3600s      |                          | 读/写 |
| 203 | TD               | 微分时间   | 1 ~ 3600s      |                          | 读/写 |
| 204 | PBC              | 冷却控制带  | 0 ~ 550℃       | ※1(根据温度单位℃有无小数点, 有不同显示。) | 读/写 |
| 205 | CT               | 加热控制周期 | 1 ~ 100s       |                          | 读/写 |
| 206 | CTC              | 冷却控制周期 | 1 ~ 100s       |                          | 读/写 |
| 300 | PHASE<br>ALARM   | 相位检测   | 0, 1           | 不使用(0), 使用(1)            | 读/写 |
| 301 | DEV1 ALARM       | 出水温度偏差 | 0 ~ 550℃       | ※1(根据温度单位℃有无小数点, 有不同显示。) | 读/写 |
| 302 | DEV2 ALARM       | 回水温度偏差 | 0 ~ 550℃       |                          | 读/写 |
| 303 | TURB ALARM       | 干扰警报   | 0 ~ 550℃       |                          | 读/写 |
| 304 | HEATER<br>ALARM  | 加热器警报  | 0 ~ 3600s      |                          | 读/写 |
|     |                  |        |                |                          |     |
| 401 | SUB HEATING      | 辅助输出   | 0 ~ 550℃       | ※1(根据温度单位℃有无小数点, 有不同显示。) | 读/写 |
| 402 | COOLING<br>TEMP  | 冷却温度   | -50 ~<br>500℃  |                          | 读/写 |
| 500 | H.LIMIT TEMP     | 上限温度   | -50 ~<br>500℃  | ※1(根据温度单位℃有无小数点, 有不同显示。) | 读/写 |
| 501 | L.LIMIT TEMP     | 下限温度   | -50 ~<br>500℃  |                          | 读/写 |
| 502 | TEMP UNIT        | 温度单位   | 0, 1           | ℃(0), °F(1)              | 读/写 |
| 503 | TEMP<br>DEGREE   | 小数点    | 0, 1           | 0.1(0), 1(1)             | 读/写 |
| 504 | CTL TEMP<br>BIAS | 控制温度修正 | -550 ~<br>550℃ | ※1(根据温度单位℃有无小数点, 有不同显示。) | 读/写 |
| 505 | RET TEMP<br>BIAS | 回水温度修正 | -550 ~<br>550℃ |                          | 读/写 |
| 506 | ENT TEMP         | 出水温度修正 | -550 ~         |                          | 读/写 |

|     |                   |            |            |                                 |     |
|-----|-------------------|------------|------------|---------------------------------|-----|
|     | BIAS              |            | 550℃       |                                 |     |
| 600 | NOW YEAR          | 年份设定       | 0 ~ 99     | 2000(0), 2001(1), ..., 2099(99) | 读/写 |
| 601 | NOW MONTH         | 月份设定       | 1 ~ 12     |                                 | 读/写 |
| 602 | NOW DATE          | 日期设定       | 1 ~ 31     |                                 | 读/写 |
| 603 | NOW DAY           | 星期设定       | 0 ~ 6      | 日(0), 一(1), 二(2), ..., 六(6)     | 读/写 |
| 604 | NOW HOUR          | 小时设定       | 0 ~ 23     |                                 | 读/写 |
| 605 | NOW MINUTE        | 分钟设定       | 0 ~ 59     |                                 | 读/写 |
| 606 | SCHEDULE DAY      | 预约星期设定     | 0 ~ 127    | 日(0), 一(1), 二(2), ..., 六(6)     | 读/写 |
| 607 | AUTO-START HOUR   | 预约自动开机小时设定 | 0 ~ 24     | 不使用(00:00)                      | 读/写 |
| 608 | AUTO-START MINUTE | 预约自动开始分钟设定 | 0 ~ 59     |                                 | 读/写 |
| 609 | AUTO-END HOUR     | 预约自动停机小时设定 | 0 ~ 24     | 不使用(00:00)                      | 读/写 |
| 610 | AUTO-END MINUTE   | 预约自动停机分钟设定 | 0 ~ 59     |                                 | 读/写 |
| 611 | AS SETTING TIME   | 检查时间设定     | 0 ~ 9999   | 不使用(0)                          | 读/写 |
| 612 | RUNNING TIME      | 设备使用时间     | 0 ~ 9999   |                                 | 只读  |
| 700 | LANGUAGE          | 语言设定       | 0, 1       | 中文(0), 英文(1)                    | 读/写 |
|     |                   |            |            |                                 |     |
| 702 | PASSWORD          | 密码设定       | 0 ~ 9999   |                                 | 读/写 |
| 703 | RET/ENT DISP      | 回水出水温度     | 0, 1       | 不使用(0), 使用(1)                   | 读/写 |
| 704 | W-FILL TM T1      | 补充水时间 T1   | 0 ~ 600s   |                                 | 读/写 |
| 705 | W-FILL TM T2      | 补充水时间 T2   | 0 ~ 60s    |                                 | 读/写 |
| 706 | RET/ENT DISP      | 回路显示设置     | 0, 1, 2, 3 | 显示控制路, 控制+回媒, 控制+模具, 控制+回媒+模具   | 读/写 |

注:

※1 (根据温度单位℃有无小数点, 有不同显示。)

例如)无小数点时 100 = 100℃

例如)有小数点时 100 = 10.0℃

※2 Bit Map 以位地址进行操作

表 2: 位地址变量(一)

| D-Map<br>(40001<br>+i.j) | 名称                         | Bit  |                 |                |                |                   |                |                 |      |
|--------------------------|----------------------------|------|-----------------|----------------|----------------|-------------------|----------------|-----------------|------|
|                          |                            | 0    | 1               | 2              | 3              | 4                 | 5              | 6               | 7    |
| 13                       | MMI<br>STATUS              | 控制   | Cooling         | Auto-tuning    | Suction        | 预约                | Buzzer<br>Off  | -               | 投入电源 |
| 14                       | DO<br>STATUS               | 泵正动作 | 泵逆动作            | 补水             | Suction        | 警报                | Breaker        | Air             | -    |
| 15                       | DI STATUS                  | 泵过载  | EGO             | 压力过低           | 压力过高           | 低液位               | 高液位            | -               | 开始控制 |
| 16                       | ALARM<br>STATUS            | 相位警报 | 温度警报            | 偏差警报           | 干扰警报           | 加热警报              | -              | -               | -    |
| 17                       | CONTROL<br>PV ERROR        | -    | -Over           | +Over          | 传感器<br>Open    | AD<br>Error       | -              | -               | -    |
| 18                       | RET PV<br>ERROR            | -    | -Over           | +Over          | 传感器 Open       | AD<br>Error       | -              | -               | -    |
| 19                       | ENT PV<br>ERROR            | -    | -Over           | +Over          | 传感器 Open       | AD<br>Error       | -              | -               | -    |
| 20                       | REMOTE<br>ERROR            | -    | -Over           | +Over          | 输入 Open        | AD<br>Error       | -              | -               | -    |
| 21                       | KEY<br>STATUS              | RUN  | AUTO-<br>TUNING | AUTO<br>-START | SUCTION<br>OFF | COOL<br>ING       | SUCTIO<br>N    | BUZZER<br>OFF   | 电源   |
| 22                       | LED<br>STATUS<br>(KEY LED) | RUN  | AUTO-<br>TUNING | SUCTIO<br>N    | COOLING        | BUZZ<br>ER<br>OFF | AUTO<br>-START | SUCTIO<br>N OFF | F    |
|                          | LED<br>STATUS              | 电源   | 加热器输<br>出       | 辅助加热<br>器输出    | 冷却输出           | 泵正动<br>作          | 泵逆动作           | 补水              | 警报   |

附表 2

国标 GB/T 38687-2020 模温机通讯地址定义

| 输入寄存器地址<br>(30000+i)(十进制) | 数据描述 | 单位    | 备注<br>[功能码 04h(读输入寄存器)] |        |       |    |
|---------------------------|------|-------|-------------------------|--------|-------|----|
| 30001<br>(i=1)            | 机器状态 | —     | 0:状态无效;1:状态有效           |        |       |    |
|                           |      |       | bit0                    | 待机状态   | bit8  | 保留 |
|                           |      |       | bit1                    | 运行状态   | bit9  | 保留 |
|                           |      |       | bit2                    | 延时停机状态 | bit10 | 保留 |
|                           |      |       | bit3                    | 故障状态   | bit11 | 保留 |
|                           |      |       | bit4                    | 保留     | bit12 | 保留 |
|                           |      |       | bit5                    | 保留     | bit13 | 保留 |
|                           |      |       | bit6                    | 保留     | bit14 | 保留 |
| bit7                      | 保留   | bit15 | 保留                      |        |       |    |

| 输入寄存器地址<br>(30000+i)(十进制) | 数据描述      | 单位    | 备注<br>[功能码 04h(读输入寄存器)] |        |       |         |
|---------------------------|-----------|-------|-------------------------|--------|-------|---------|
| 30002<br>(i=2)            | 开关量输入状态 1 | —     | 0:正常;1:输入异常             |        |       |         |
|                           |           |       | bit0                    | 泵过载输入  | bit8  | 保留      |
|                           |           |       | bit1                    | 超温输入   | bit9  | 保留      |
|                           |           |       | bit2                    | 低液位输入  | bit10 | 保留      |
|                           |           |       | bit3                    | 高液位输入  | bit11 | 保留      |
|                           |           |       | bit4                    | 压力过低输入 | bit12 | 保留      |
|                           |           |       | bit5                    | 压力过高输入 | bit13 | 保留      |
|                           |           |       | bit6                    | 保留     | bit14 | 保留      |
| bit7                      | 保留        | bit15 | 保留                      |        |       |         |
| 30003<br>(i=3)            | 开关量输入状态 2 | —     | 0:正常;1:输入异常             |        |       |         |
|                           |           |       | bit0                    | 保留     | bit8  | 保留      |
|                           |           |       | bit1                    | 保留     | bit9  | 保留      |
|                           |           |       | bit2                    | 保留     | bit10 | 保留      |
|                           |           |       | bit3                    | 保留     | bit11 | 保留      |
|                           |           |       | bit4                    | 保留     | bit12 | 保留      |
|                           |           |       | bit5                    | 保留     | bit13 | 保留      |
|                           |           |       | bit6                    | 保留     | bit14 | 保留      |
| bit7                      | 保留        | bit15 | 保留                      |        |       |         |
| 30004<br>(i=4)            | 继电器输出状态   | —     | 0:关闭;1:开启               |        |       |         |
|                           |           |       | bit0                    | 泵正转    | bit8  | 保留      |
|                           |           |       | bit1                    | 泵反转    | bit9  | 保留      |
|                           |           |       | bit2                    | 加热输出   | bit10 | 保留      |
|                           |           |       | bit3                    | 冷却输出   | bit11 | 保留      |
|                           |           |       | bit4                    | 脱扣输出   | bit12 | 保留      |
|                           |           |       | bit5                    | 报警输出   | bit13 | 保留      |
|                           |           |       | bit6                    | 保留     | bit14 | 保留      |
| bit7                      | 保留        | bit15 | 保留                      |        |       |         |
| 30005<br>(i=5)            | 故障信息 1    | —     | 0:无故障;1:有故障             |        |       |         |
|                           |           |       | bit0                    | 泵过载报警  | bit8  | 加热器失效报警 |
|                           |           |       | bit1                    | 超温报警   | bit9  | 温度干扰报警  |
|                           |           |       | bit2                    | 压力过低报警 | bit10 | 温度过低报警  |
|                           |           |       | bit3                    | 压力过高报警 | bit11 | 保留      |
| bit4                      | 低液位报警     | bit12 | 保留                      |        |       |         |



| 输入寄存器地址<br>(30000+i)(十进制) | 数据描述     | 单位             | 备注<br>[功能码 04h(读输入寄存器)]            |         |       |    |
|---------------------------|----------|----------------|------------------------------------|---------|-------|----|
|                           |          |                | bit5                               | 相位报警    | bit13 | 保留 |
| 30005<br>(i=5)            | 故障信息 1   | —              | bit6                               | 温度传感器异常 | bit14 | 保留 |
|                           |          |                | bit7                               | 温度偏差报警  | bit15 | 保留 |
|                           |          |                | 0:无故障;1:有故障                        |         |       |    |
| 30006<br>(i=6)            | 故障信息 2   | —              | bit0                               | 保留      | bit8  | 保留 |
|                           |          |                | bit1                               | 保留      | bit9  | 保留 |
|                           |          |                | bit2                               | 保留      | bit10 | 保留 |
|                           |          |                | bit3                               | 保留      | bit11 | 保留 |
|                           |          |                | bit4                               | 保留      | bit12 | 保留 |
|                           |          |                | bit5                               | 保留      | bit13 | 保留 |
|                           |          |                | bit6                               | 保留      | bit14 | 保留 |
|                           |          |                | bit7                               | 保留      | bit15 | 保留 |
| 30007<br>(i=7)            | 保留       | —              | —                                  |         |       |    |
| 30008<br>(i=8)            | 保留       | —              | —                                  |         |       |    |
| 30009<br>(i=9)            | 保留       | —              | —                                  |         |       |    |
| 30010<br>(i=10)           | 控制温度实际值  | ℃或℉            | 模温机的控制温度实际值                        |         |       |    |
| 30011<br>(i=11)           | 温度测量值 1  | ℃或℉            | 模温机附加的温度测量值 1(如模具温度值)              |         |       |    |
| 30012<br>(i=12)           | 温度测量值 2  | ℃或℉            | 模温机附加的温度测量值 2(如回液温度值)              |         |       |    |
| 30013<br>(i=13)           | 流量       | 升每分<br>(L/min) | 模温机的实际流量                           |         |       |    |
| 30014<br>(i=14)           | 压力       | 巴(bar)         | 模温机的实际压力(1 bar=10 <sup>5</sup> Pa) |         |       |    |
| 30015<br>(i=15)           | 温控调节比例   | %              | 实际温控调节比例(加热为正数,冷却为负数)              |         |       |    |
| 30016<br>(i=16)           | 设备累积运行时间 | 小时(h)          | 记录设备累积运行时间                         |         |       |    |
| 30017<br>(i=17)           | 保留       | —              | —                                  |         |       |    |
| 30018<br>(i=18)           | 保留       | —              | —                                  |         |       |    |
| 30019<br>(i=19)           | 保留       | —              | —                                  |         |       |    |

注: i 表示偏移地址。

| 保持寄存器地址<br>(40000+i)(十进制) | 数据描述    | 单位  | 备注<br>[功能码 03h(读保持寄存器)]<br>[功能码 06h(写单个保持寄存器)]<br>[功能码 10h(写多个保持寄存器)] |
|---------------------------|---------|-----|---|
| 40001<br>(i=1)            | 控制温度设定值 | ℃或℉ | 模温机的控制温度设定值   |
| 40002<br>(i=2)            | 最高温度    | ℃或℉ | 定义模温机的最高工作温度  |
| 40003<br>(i=3)            | 开关机     | —   | 0:模温机关机;1:模温机开机   |
| 40004<br>(i=4)            | 温度单位    | —   | 0:温度单位为摄氏度(℃);<br>1:温度单位为华氏度(℉)                                       |
| 40005<br>(i=5)            | 保留      | —   | —   |
| 40006<br>(i=6)            | 保留      | —   | —   |
| 40007<br>(i=7)            | 保留      | —   | —   |
| 40008<br>(i=8)            | 保留      | —   | —   |
| 40009<br>(i=9)            | 保留      | —   | —   |

注：i 表示偏移地址。