

# NA3540 汉立分体式温控器使用说明书

## (V1.91)

### 主要功能及技术指标

#### 主要功能:

- ☞ **温度控制:** 温度显示、温度控制、
- ☞ **高低温告警:** 可设定高低温告警点和告警延迟时间。
- ☞ **电源相序保护:** 当检测到负载缺相, 错相或三相电流严重不平衡时, 保护电路动作, 断开负载。
- ☞ **压机水泵电流显示:** 可显示三相电流。
- ☞ **压机水泵过载保护:** 当负载三相最大电流超过设定的过载电流时, 保护电路动作, 断开负载停机。
- ☞ **2 路 RS485:** 用于集中监控的通讯和长距离面板通讯。配置远程通讯模块即可实现远程监控 (远程控制、数据查看和设置)。
- ☞ **高低压力传感器:** 机组可设置高低压力值保护, 均有上下限保护。
- ☞ **电导率传感器:** 可设置电导率上下限制保护。
- ☞ **多种机组工作模式:** 主板可以设置成多种运行模式:
  1. 单温区单机组连续运行模式
  2. 单温区单机组间断运行模式
  3. 双温区单机组连续运行模式
  4. 单温区双机组连续运行模式
  5. 双温区双机组连续运行模式
  6. 双温区双机组间断运行模式

#### 主要技术指标:

|        |                                 |
|--------|---------------------------------|
| 温度显示范围 | : -45~120℃                      |
| 温度设置范围 | : -45~120℃                      |
| 电流显示范围 | : 压缩机: 0~80A, 精度±0.5A           |
| 电流设定范围 | : 压缩机: 1~80A                    |
| 电源电压   | : 可用 DC12V 15W 或配 AC220 14V 变压器 |
| 使用环境   | : 温度-10℃~50℃, 湿度≤85%, 无凝露, 无腐蚀。 |
| 输出触点容量 | : 8A/250VAC                     |
| 温度传感器  | : NTC R25=5kΩ, B(25/50)=3470K   |
| 高压力传感器 | : 4-20ma, -1-34 bar             |
| 低压力传感器 | : 4-20ma, -1-15 bar             |
| 电导率传感器 | : 4-20ma, 0-100 uS/cm           |
| 执行标准   | : Q/320585 XYK 01               |

## 操作指南

### 操作面板:



| 按键     | 说明                                        |
|--------|-------------------------------------------|
| ▲      | 菜单选项上移，参数设置值递增，告警信息查询上滚动                  |
| ▼      | 菜单选项下移，参数设置值递减，告警信息查询下滚动<br>长按 3 秒进入主菜单设置 |
| ESC    | 主页面左移，菜单选项退出，参数设置退出                       |
| SET    | 子菜单设置进入，参数设定确认，长按 2 秒快捷设置温度               |
| ON/OFF | 长按 5S 切换开关机，关机状态指示灯闪烁                     |

注：无按键操作背光 5 秒后自动关闭

### 告警说明:

告警时“告警显示区”显示告警及具体告警内容，告警并显示当前告警数量

告警说明:

| 告警内容       | 动作      | 恢复方式 | 说明                                      |
|------------|---------|------|-----------------------------------------|
| 温控探头①故障    | 停止压机    | 人工   | 探头短路或断线（显示“SHr”或“OPE”）。                 |
| 探头①高温告警    | 单告警     | 自动   | 超温告警①输出动作                               |
| 探头①低温告警    | 停止水泵    | 自动   | 超温告警①输出动作                               |
| 压机①高压传感器故障 | 停止压机    | 自动   | 故障显示“EER”                               |
| 压机①低压传感器故障 | 停止压机    | 自动   | 故障显示“EER”                               |
| 压机①低压上限告警  | 单告警     | 自动   |                                         |
| 压机①低压下限告警  | 停止压机    | 人工   |                                         |
| 压机①高压上限告警  | 停止压机    | 人工   |                                         |
| 压机①高压下限告警  | 单告警     | 自动   |                                         |
| 压机①电流不平衡   | 停止压机    | 人工   |                                         |
| 水泵①电流不平衡   | 停止压机，水泵 | 人工   |                                         |
| 压机①过载      | 停止压机    | 人工   | 当三相电流其中某一相超过过载电流，且过载时间大于过载动作时间时，产生过载告警。 |
| 水泵①过载      | 停止压机，水泵 | 人工   | 当三相电流其中某一相超过过载电流，且过载时间大于过载动作时间时，产生过载告警。 |
| 压力开关①告警    | 停止压机    | 自动   | 告警功能关闭时不进行故障检测                          |
| 水流开关①告警    | 停止压机，水泵 | 自动   | 水流①告警输出动作，低温告警时不会停机                     |
| 水位开关①告警    | 单告警     | 自动   | 水位①告警输出动作                               |

|            |         |    |                                         |
|------------|---------|----|-----------------------------------------|
| 温控探头②故障    | 停止压机    | 人工 | 探头短路或断线（显示“SHr”或“OPE”）。                 |
| 探头②高温告警    | 单告警     | 自动 | 超温告警①输出动作                               |
| 探头②低温告警    | 停止水泵    | 自动 | 超温告警①输出动作                               |
| 压机②高压传感器故障 | 停止压机    | 自动 | 故障显示“EER”                               |
| 压机②低压传感器故障 | 停止压机    | 自动 | 故障显示“EER”                               |
| 压机②低压上限告警  | 单告警     | 自动 |                                         |
| 压机②低压下限告警  | 停止压机    | 自动 |                                         |
| 压机②高压上限告警  | 停止压机    | 自动 |                                         |
| 压机②高压下限告警  | 单告警     | 自动 |                                         |
| 压机②电流不平衡   | 停止压机    | 人工 |                                         |
| 水泵②电流不平衡   | 停止压机，水泵 | 人工 |                                         |
| 压机②过载      | 停止压机    | 人工 | 当三相电流其中某一相超过过载电流，且过载时间大于过载动作时间时，产生过载告警。 |
| 水泵②过载      | 停止压机，水泵 | 人工 | 当三相电流其中某一相超过过载电流，且过载时间大于过载动作时间时，产生过载告警。 |
| 压力开关②告警    | 停止压机    | 自动 | 告警功能关闭时不进行故障检测                          |
| 水流开关②告警    | 停止压机，水泵 | 自动 | 水流①告警输出动作，低温告警时不会停机                     |
| 水位开关②告警    | 单告警     | 自动 | 水位①告警输出动作                               |
| 电导率①超限告警   | 单告警     | 自动 | 故障显示“EER”                               |
| 电导率②超限告警   | 单告警     | 自动 | 故障显示“EER”                               |
| 电源缺相告警     | 停止压机，水泵 | 人工 | 当检测到供电缺相时，产生缺相告警                        |
| 电源错相告警     | 停止压机，水泵 | 人工 | 当检测到供电错相时，产生错相告警                        |
| 试用时间过期告警   | 停止压机，水泵 | 人工 | 当试用时间到，停机不工作                            |

注意：恢复方式为“人工”表示当故障排除后告警还会保持告警状态，只有在故障排除后重新开机或者人为操作才可将控制器从告警状态恢复到正常状态。“停止压机”表示水泵依然继续运行，“停止压机，水泵”表示机器全部停止工作。

### 怎样区分显示数据所属的机组？

面板右上角有一个再圆圈里的数字，当此数字为“①”时表示次页面所显示的数据为1号机组数据；当此数字为“②”时表示次页面所显示的数据为2号机组数据。

### 怎样查看机组其他参数？

在当前显示页面上，按“ESC”键，显示器右上角的页码自动减1，然后切换到另一个参数界面。“/”号右边的数字表示可供翻阅的页面总数。

### 怎样查看告警项？

在第1页和第3页页面上有显示告警数，当告警数大于2时无法同时显示所有告警项，此时按“▼”键或“▲”键可进行告警提示的上下翻滚。

### 怎样查看压机水泵电流？

在第1页和第3页页面上显示的电流为三相最大电流，单相测电流模式下则显示所测相的电流；在第2页和第4页上分别列出了压机，水泵的各相位电流。

### 怎样开关机？

在正常工作状态下，长按“开/关”键5秒可对控制器进行开关机操作。关机状态下切断所有输出，。按键按下后稍等几秒，如果是关机状态电源指示则会闪烁，如果是开机状态，电源指示灯则常亮。

## 高级操作

长按“▼”键5秒，面板进入系统参数设定，如果设置了密码则需要输入相应的密码才能进入参数设置。菜单分成两级，首先进入的是一级菜单（下表中的类别），用“▲”和“▼”键选中需要进入设置的类

别，然后按“SET”键进入二级菜单。用“▲”和“▼”选择需要设置的参数，按“SET”键后会出现一个参数设置框，使用“▲”和“▼”键调整参数，设定完成后按“SET”键，设置框出现抖动表示设置成功。设置完成后按“ESC”退出参数设置框，再按“ESC”键退出二级菜单，返回一级菜单，此时再次按“ESC”键则退出参数设置界面，返回主界面。（一级菜单后面会显示其二级菜单子菜单的可设置项目数）

参数代码如下表所示：

| 类别       | 代码   | 参数名称         | 设定范围         | 出厂设定 | 单位  | 备注              |
|----------|------|--------------|--------------|------|-----|-----------------|
| 1 温度设定   | 1-1  | 温度①设定        | -45~120      | 23   | ℃   |                 |
|          | 1-2  | 温度①温差        | 1~20         | 1    | ℃   |                 |
|          | 1-3  | 温度①超温上限      | 0~120        | 35   | ℃   |                 |
|          | 1-4  | 温度①超温下限      | 0~120        | 2    | ℃   |                 |
|          | 1-5  | 温度②设定        | -45~120      | 28   | ℃   | 同上              |
|          | 1-6  | 温度②温差        | 1~20         | 0.5  | ℃   |                 |
|          | 1-7  | 温度②超温上限      | 0~120        | 35   | ℃   |                 |
|          | 1-8  | 温度②超温下限      | 0~120        | 2    | ℃   |                 |
|          | 1-9  | 温度①温度修正      | 0~20         | 0    | ℃   |                 |
|          | 1-10 | 温度②温度修正      | 0~20         | 0    | ℃   |                 |
| 2 压缩机设定  | 2-1  | 压机①开机延时      | 0~10         | 3    | 分钟  |                 |
|          | 2-2  | 压机①过载电流      | OFF, 0.1~80  | 12   | A   | OFF: 不启用过载保护功能  |
|          | 2-3  | 压机①测电流方式     | 单相/三相        | 单相   | -   |                 |
|          | 2-4  | 压机①电流不平衡度    | OFF, 0.1~100 | 20   | %   | OFF: 不启用电流不平衡保护 |
|          | 2-5  | 压机①过载不平衡锁定时间 | 1~100        | 3    | 秒   |                 |
|          | 2-6  | 压机②开机延时      | 0~10         | 0    | 分钟  |                 |
|          | 2-7  | 压机②过载电流      | OFF, 1~80    | 12   | A   | OFF: 不启用过载保护功能  |
|          | 2-8  | 压机②测电流方式     | 单相/三相        | 单相   | -   |                 |
|          | 2-9  | 压机②电流不平衡度    | OFF, 1~100   | 20   | %   | OFF: 不启用电流不平衡保护 |
|          | 2-10 | 压机②过载不平衡锁定时间 | 1~100        | 3    | 秒   |                 |
| 3 水泵设定   | 3-1  | 水泵①过载电流      | OFF, 1~80    | 3.5  | A   | OFF: 不启用过载保护功能  |
|          | 3-2  | 水泵①测电流方式     | 单相/三相        | 单相   | -   |                 |
|          | 3-3  | 水泵①电流不平衡度    | OFF, 1~100   | 20   | %   | OFF: 不启用电流不平衡保护 |
|          | 3-4  | 水泵①过载不平衡锁定时间 | 1~100        | 3    | 秒   |                 |
|          | 3-5  | 水泵②过载电流      | OFF, 1~80    | 3.5  | A   | OFF: 不启用过载保护功能  |
|          | 3-6  | 水泵②测电流方式     | 单相/三相        | 单相   | -   |                 |
|          | 3-7  | 水泵②电流不平衡度    | OFF, 1~100   | 20   | %   | OFF: 不启用电流不平衡保护 |
|          | 3-8  | 水泵②过载不平衡锁定时间 | 1~100        | 3    | 秒   |                 |
| 4 压力设定   | 4-1  | 机组①检测方式      | 开关量/传感器      | 开关量  | -   |                 |
|          | 4-2  | 机组①高压上限      | -1~34        | 28   | bar |                 |
|          | 4-3  | 机组①高压下限      | -1~34        | 5    | bar |                 |
|          | 4-4  | 机组①低压上限      | -1~15        | 10   | bar |                 |
|          | 4-5  | 机组①低压下限      | -1~15        | 1    | bar |                 |
|          | 4-6  | 机组②检测方式      | 开关量/传感器      | 开关量  | -   |                 |
|          | 4-7  | 机组②高压上限      | -1~34        | 28   | bar |                 |
|          | 4-8  | 机组②高压下限      | -1~34        | 5    | bar |                 |
|          | 4-9  | 机组②低压上限      | -1~15        | 10   | bar |                 |
|          | 4-10 | 机组②低压下限      | -1~15        | 1    | bar |                 |
|          | 4-11 | 压力告警延时       | 1~20         | 2    | 秒   |                 |
| 5 告警输入设定 | 5-1  | 机组①高低压       | 常开/常闭        | 常闭   | -   | 4-1 选择开关量时启用    |
|          | 5-2  | 机组①水流开关      | 常开/常闭        | 常闭   | -   |                 |
|          | 5-3  | 机组①水位开关      | 常开/常闭        | 常闭   | -   |                 |
|          | 5-4  | 机组②高低压       | 常开/常闭        | 常闭   | -   | 4-6 选择开关量时启用    |
|          | 5-5  | 机组②水流开关      | 常开/常闭        | 常闭   | -   |                 |
|          | 5-6  | 机组②水位开关      | 常开/常闭        | 常闭   | -   |                 |
| 6 告警输出设定 | 6-1  | 机组①超温        | 常开/常闭        | 常闭   | -   |                 |
|          | 6-2  | 机组①水流        | 常开/常闭        | 常闭   | -   |                 |
|          | 6-3  | 机组①水位        | 常开/常闭        | 常闭   | -   |                 |
|          | 6-4  | 机组②超温        | 常开/常闭        | 常闭   | -   |                 |
|          | 6-5  | 机组②水流        | 常开/常闭        | 常闭   | -   |                 |

|                       |      |          |           |    |       |             |
|-----------------------|------|----------|-----------|----|-------|-------------|
|                       | 6-6  | 机组②水位    | 常开/常闭     | 常闭 | -     |             |
| 系统<br>设定              | 7-1  | 设备地址     | 1~255     | 1  | -     | 远程监控 485 使用 |
|                       | 7-2  | 密码保护     | 关闭, 1~999 | 0  | -     |             |
|                       | 7-3  | 相序保护开关   | 打开/关闭     | 关闭 |       |             |
|                       | 7-4  | 累计运行时间   | 只能查看      | -  | 天     |             |
|                       | 7-5  | 累计运行时间清零 | 是/否       | -  |       |             |
|                       | 7-6  | 试用时间     | 关闭, 1~999 | -  | 天     |             |
|                       | 7-7  | 掉电记忆开关机  | 打开/关闭     | 打开 |       |             |
|                       | 7-8  | 底板软件版本   | 只能查看      |    |       |             |
|                       | 7-9  | 输出测试     | 是/否       |    |       | 厂家保留        |
|                       | 7-10 | 输入测试     | -         |    |       | 厂家保留        |
|                       | 7-11 | 恢复出厂设置   | 是/否       |    |       |             |
|                       | 7-12 | 语言设置     | 中文/英文     | 中文 | -     |             |
| 电<br>导<br>率<br>设<br>定 | 8-1  | 电导率①上限   | 0~100     | 60 | uS/cm |             |
|                       | 8-2  | 电导率①下限   | 0~100     | 0  | uS/cm |             |
|                       | 8-3  | 电导率②上限   | 0~100     | 60 | uS/cm |             |
|                       | 8-4  | 电导率②下限   | 0~100     | 0  | uS/cm |             |

## ※ 基本工作原理

### 温度控制

本控制器为单制冷控制器，温度控制点由“设定温度”和“温差”两个参数确定。当库温探头上感知到的温度高于“设定温度 + 温差”时启动制冷，一直到温度低于“设定温度 - 温差”时停止制冷。

### 高低温告警（超温告警）

当库温高于“高温告警温度”，并且持续时间超过“温度告警延时”时，产生高温告警，当库温恢复到告警点以下时，高温告警立即自动撤消。

当库温低于“低温告警温度”，并且持续时间超过“温度告警延时”时，产生低温告警，当库温恢复到告警点以上时，低温告警立即撤消，低温告警时系统停止制冷。

高低温告警时对应超温告警端即刻有输出动作。

### 压缩机停机延时保护

压缩机延时保护时间假定设为三分钟。在控制器内有一个“压缩机停机计时器”，当压缩机停机时开始计时，下一次启动压缩机前首先检查这个计时器，如果已满三分钟则立即启动压缩机，如果不满三分钟则等满三分钟再启动。这样可以保证停机后再启动间隔大于三分钟，防止频繁启动损坏压缩机。若压缩机处于停机保护时间，启动制冷。若是双机工作模式，系统自动确保第二台压缩机延时第一台压缩机 10s 再启动。

### 水流，水位告警

水流，水位开关量可设置成常开常闭检测，当检测到与设置相反状态并达到了告警延时时间即产生告警，“常开”表示在正常状态下机组保护告警信号为开路状态，闭合则产生告警；“常闭”则反之。水流开关触发告警则对应继电器发生动作，同样水位开关触发告警对应继电器也发生动作。

### 电流检测

通过外接的电流互感器检测负载电流，所以被保护负载的三根相线必须分别穿过电流互感器的三个小孔。电流检测也可设置成单相检测方式，此时电流不平衡保护功能将自动关闭。

三相电流不平衡计算公式：（最大电流 - 平均电流）/ 平均电流。

### 过载保护

当负载平均电流超过过载电流，并且达到设定的过载动作时间时，保护电路动作，断开负载。为了避免电机的启动电流，过载动作时间要大于电机启动时间。

当使用单相电流检测模式时，过载只以其中在测的一相为过载判断标准

### 相序保护

当三相电相序检测端口检测到三相电相序错误或缺相时，产生错相缺相告警，保护电路动作，断开负载。

### 试用时间

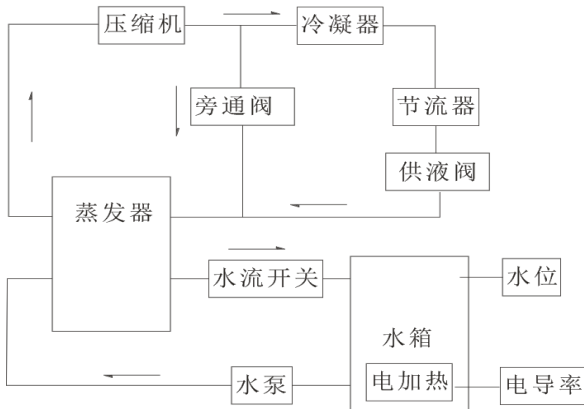
可以设定一个试用时间，控制器通电后会累计工作时间，如果累计工作时间超过试用时间，则控制器停止工作。要解除试用时间限制，可将累计运行时间清零或关闭试用时间告警。

### 密码保护

为了防止无关人员改变控制器参数，可以设置一个密码，如果设置了密码，则每次进入设置状态时会提示输入密码，必须输入正确的口令才能设置参数。如果不需要密码保护，则可将密码设置为 OFF。注意设置密码后一定要记住，忘记密码只能通过远程监控将密码参数改回。

## ※ 机组工作原理

### (1) 单温区单机连续运行模式



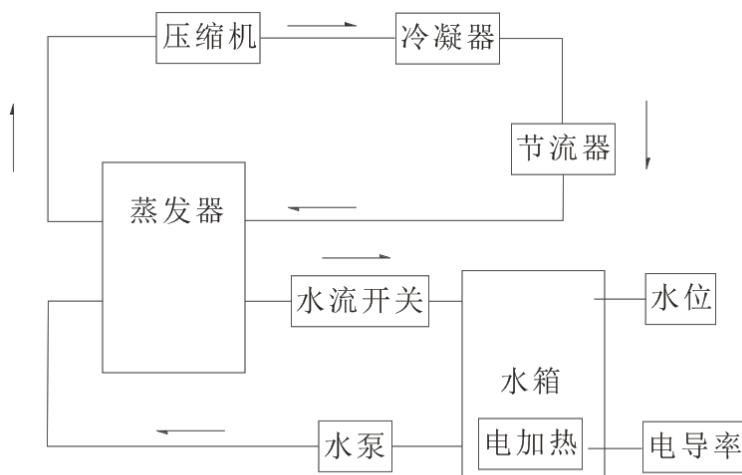
单温单机不间断运行机组系统图

#### 工作流程:

1. 开机检测相序，电导率，水位告警
2. 开机检测正常后打开水泵，同时检测水流开关状态和水泵电流
3. 打开水泵的同时，打开水箱电加热，达到加热温度停止加热，压缩机启动后任何条件都不再启动电加热
4. 系统进入工作状态，当水箱温度 $\geq$ 设定温度+温差时压缩机启动
5. 压缩机启动后除告警停机故障外，压缩机连续工作，旁通电磁阀关闭，供液电磁阀导通。
6. 当水箱温度 $\leq$ 设定温度-温差时压缩机依然工作，但是旁通电磁阀打开，供液电磁阀关闭。
7. 待水箱温度 $\geq$ 设定温度+温差时旁通电磁阀关闭，供液电磁阀打开。
8. 冷凝器风机跟随供液电磁阀，供液电磁阀开冷凝风机则开，供液电磁阀关则冷凝风机关。
9. 系统运行时有告警信息则停机，遇到影响制冷系统工作的告警时只停压机但水泵正常工作，仅水泵电流异常时停水泵，且水泵异常时压机停机。

注：此模式对应输入输入均为编号为 1 的输入输出口，面板上对应参数编号为①。

### (2) 单温单机间断运行模式



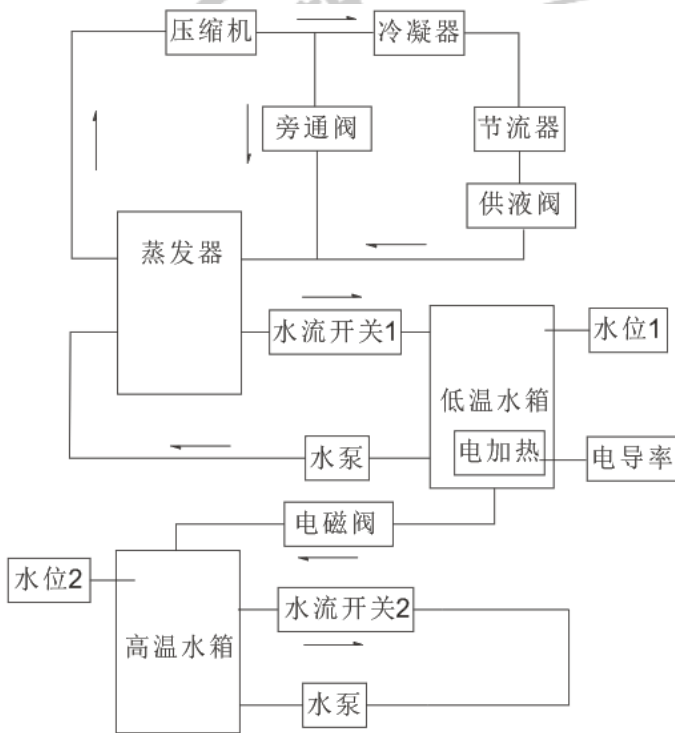
单温单机间断运行机组系统图

工作流程:

1. 开机检测相序，电导率，水位告警。
2. 开机检测正常后打开水泵，同时检测水流开关状态和水泵电流。
3. 打开水泵的同时，打开水箱电加热，达到加热温度停止加热，压缩机启动后停止电加热。
4. 系统进入工作状态，当水箱温度 $\geq$ 设定温度+温差时压缩机启动。
5. 当水箱温度 $\leq$ 设定温度-温差时压缩机停机。
6. 冷凝器风机跟随压缩机，压缩机开风机则开，压缩机关则风机关。
7. 系统运行时有告警信息则停机，遇到影响制冷系统工作的告警时只停压机但水泵正常工作，仅水泵电流异常时停水泵，且水泵异常时压机停机。

注：此模式对应输入输入均为编号为 1 的输入输出口，面板上对应参数编号为①。

### (3) 双温单机连续运行模式



双温单机不间断运行机组系统图

工作流程:

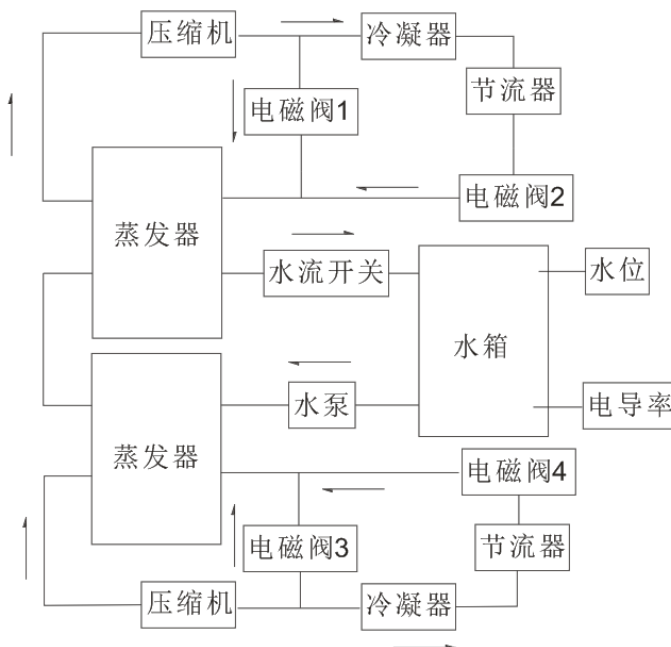
1. 开机检测相序，低温水箱电导率，高低温两个水箱水位告警。
2. 开机检测正常后打开两个水泵，同时检测各自水箱水流开关状态和水泵电流。
3. 打开水泵 1 的同时，打开低温水箱电加热，打开水泵 2 的同时，打开高温水箱电加热，达到加热温度停止加热，压缩机启动后任何条件都不再启动电加热。
4. 系统进入工作状态，当低温水箱温度 $\geq$ 设定温度+温差时压缩机启动。
5. 压缩机启动后除告警停机故障外，压缩机连续工作，旁通电磁阀关闭，供液电磁阀导通。
6. 当低温水箱温度 $\leq$ 设定温度-温差时压缩机依然工作，但是旁通电磁阀打开，供液电磁阀关闭。
7. 待低温水箱温度 $\geq$ 设定温度+温差时旁通电磁阀关闭，供液电磁阀打开。
8. 冷凝器风机跟随供液电磁阀，供液电磁阀开风机则开，供液电磁阀关则风机关。

9. 系统运行时检测高温水箱温度，高温水箱温度 $\geq$ 设定温度+温差时电磁阀 3 启动
10. 待高温水箱温度 $\leq$ 设定温度-温差时电磁阀 3 关闭。
11. 系统运行时有告警信息则停机，遇到影响制冷系统工作的告警时，只停压机但水泵正常工作, 仅水泵电流异常时停水泵, 且水泵异常时压机停机

注：此模式低温水箱机组对应编号为 1 的输入输出口，面板上对应参数编号为①。

高温水箱的探头，水泵，水流开关，水位开关，电磁阀，对应编号为 2 的输入输出口，面板上同样对应相关参数为编号②

#### (4) 单温双机连续运行模式



##### 工作流程:

1. 开机检测相序，电导率，水位告警
2. 开机检测正常后打开水泵，同时检测水流开关状态和水泵电流
3. 打开水泵的同时，打开水箱电加热，达到加热温度停止加热，压缩机启动后任何条件都不再启动电加热
4. 系统进入工作状态，当水箱温度 $\geq$ 设定温度+温差时压缩机 1 启动，压缩机 2 在压缩机 1 后延时启动
5. 压缩机启动后除告警停机故障外，压缩机连续工作，旁通电磁阀关闭，供液电磁阀导通。
6. 当水箱温度 $\leq$ 设定温度-温差时压缩机依然工作，但是旁通电磁阀打开，供液电磁阀关闭。
7. 待水箱温度 $\geq$ 设定温度+温差时旁通电磁阀关闭，供液电磁阀打开。
8. 冷凝器风机跟随供液电磁阀，供液电磁阀开冷凝风机则开，供液电磁阀关则冷凝风机关。
9. 系统运行时有告警信息则停机，遇到影响制冷系统工作的告警时只停压机但水泵正常工作, 仅水泵电流异常时停水泵, 且水泵异常时压机停机。

##### 单温区双压机连续运行模式

注：此模式 1 号机组对应编号为 1 的输入输出口，面板上对应参数编号为①。

2 号机组对应编号为 2 的输入输出口，面板上对应参数编号为②。

#### (5) 双单温单机连续运行模式

##### 工作流程:

两套独立单温单机连续运行系统集成于一个主板上，工作流程同单温单机连续模式一致

注：此模式 1 号机组对应编号为 1 的输入输出口，面板上对应参数编号为①。

2 号机组对应编号为 2 的输入输出口，面板上对应参数编号为②。

## (6) 双单温单机间隔运行模式

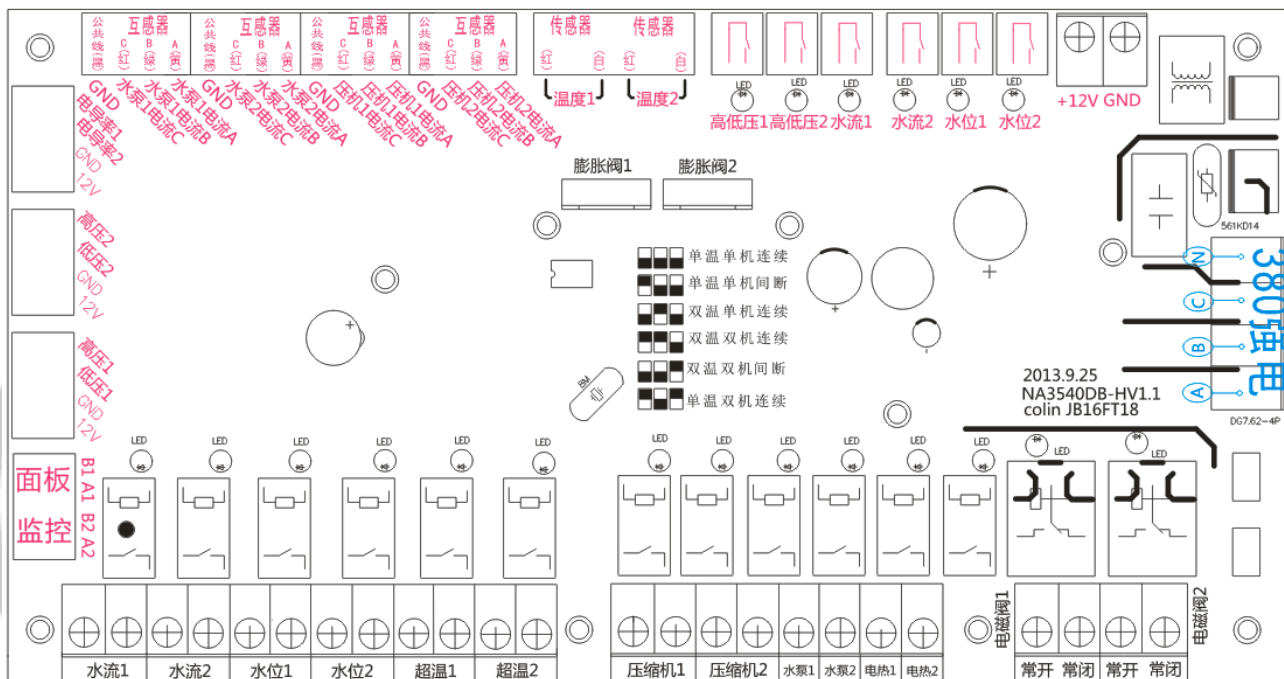
### 工作流程：

两套独立单温单机间断系统集成于一个主板上，工作流程同单温单机间断模式一致

注：此模式 1 号机组对应编号为 1 的输入输出口，面板上对应参数编号为①。

2 号机组对应编号为 2 的输入输出口，面板上对应参数编号为②。

### 底板接线图：

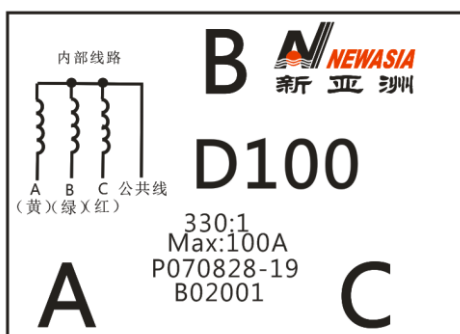


### 模式切换说明：



右图黑色部分对应主板上白色小开关位置  
切换模式必须断电重新给电才能切换到相对应的模式  
实际线路板上黑色小方块颜色为白色实块

### 互感器接线说明：



右图中 A,B,C,公共线对应底板电路上相应的接线端接入

**注意事项:**

- 1、请使用本公司随机配置的温度传感器。
- 2、RS485 建议使用屏蔽双绞线，AB 线使用时不能接反。
- 3、面板 A1B1 对应连接到底板的 A1B1 上(有极性)，面板需要供 9~15V 电源（AC/DC 均可）。
- 4、监控 A2B2 对应连接到监控模块上的 Rt+，Rt- (有极性)。
- 5、底板接线图红色部分严禁强电接入。

