

高温直热循环式热水机

安装、使用、维修手册



适用机型:

RSJ-770/S-820

RSJ-380/S-820

RSJ-200/S-540V

RSJ-100-540V

目 录

第一章：机组安装	3
一、高温直热循环系列机组外观及组成	3
二、随机附件	3
三、安装空间	3
四、单台机组连接示意图	4
五、安装说明	5
六、水箱接口制作	7
七、水位安装	7
八、水箱温度传感器安装	8
第二章：电气接线	8
一、电控盒接线示意图	8
二、两台机组并联电气控制原理图	9
三、线径的选择	10
四、机组内部接线原理图	11
第三章：机组调试与使用	14
一、冷水增压水泵排空及冷水管道排污	14
二、设置运行参数	15
三、开机运行	16
四、点检参数	17
五、机组自动停机说明	18
六、循环保温说明	18
七、水箱清洗	19
第四章：故障代码及维修	19
一、RSJ-380/S-820 零部件	19
二、RSJ-770/S-820 零部件	20
三、RSJ-200/S-540V 零部件	21
四、RSJ-100-540V 零部件	22
五、故障代码原因分析及解决方案	23
六、无代码故障	24
七、案例分析	24
第五章：屏蔽循环功能说明	28
第六章：拔码 S3 机型选择说明	29

第一章、机组安装

一、高温直热循环系列机组外观及组成

型号	RSJ-770/S-820:	RSJ-380/S-820:	RSJ-200/S-540V RSJ-100-540V
各部分名称	<p>顶出风 出水口 循环水口 排水口 进水口 两面进风</p>	<p>出风口 进风口 进水口 排水口 出水口 循环水口 电控盒</p>	<p>出风 进风(三管) 进水 循环水 出水 排水</p>

二、随机附件

附件名称	数量	形状	用途
美的商用空调用户服务指南	1	——	必须交予客户
安装使用说明书	1	——	——
四段式水位开关组件	1	——	水箱水位检测
线控器组件	1	——	控制机组及显示机组状态
水箱温度传感器	1	——	水箱温度检测
Y型过滤器	1	——	进水过滤

三、安装空间

在安装时，请确保留下足够的维修及进风空间（如下图）。

机型	RSJ-770/S-820	RSJ-380/S-820	RSJ-200/S-540V; RSJ-100-540V
维修空间	<p>热泵热水机组</p>	<p>热泵热水机组</p>	<p>热泵热水机组</p>

注：机组顶部出风口严禁被挡住，上方有障碍物时，请离机组上方 2000mm 以上。

四、单台机组连接示意图





五、安装说明

1. 进水管上一定要安装 Y 型过滤器：

RSJ-380/S-820, RSJ-200/S-540V, RSJ-100-540V 机型每台机组出厂时随机配带了一个 DN25 的黄铜 Y 型过滤器，滤网目数为 60 目，一定要求安装在机组的进水管上，且安装在最靠近机组的位置。不安装此过滤器有可能会脏堵掉机组里面的过滤器及高精度温水阀。脏堵后清洗很麻烦，所以强烈要求**必须**在机组前安装此过滤器。

RSJ-770/S-820 机组内部已装 Y 型过滤器。

2. 冷水增压泵扬程及流量的选择：

当自来水压不足 0.25MPa 时，需安装冷水增压泵，为了保证机组进水压力及机组管道的阻力及机组内部阀门、过滤器及板式换热器的阻力，要求水箱与主机同层安装的工程上，水泵的额定扬程必须 **30m** 以上。低扬程的水泵极易造成机组出水温度过高，出现高压保护。

额定流量 RSJ-770/S-820 大于 $4\text{m}^3/\text{h}$, RSJ-380/S-820 大于 $2\text{m}^3/\text{h}$, RSJ-200/S-540V 大于 $1\text{m}^3/\text{h}$, RSJ-100-540V 大于 $0.6\text{m}^3/\text{h}$ 。

3. 循环水泵扬程及流量的选择：

循环水泵要求大流量，额定流量 RSJ-770/S-820 大于 $12\text{m}^3/\text{h}$, RSJ-380/S-820 大于 $6\text{m}^3/\text{h}$, RSJ-200/S-540V 大于 $4\text{m}^3/\text{h}$, RSJ-100-540V 大于 $2.5\text{m}^3/\text{h}$ 。

水箱与机组同层安装，水泵额定扬程 10m 以上。

4. 水管管径的选择：

RSJ-770/S-820 机型进/出/循环水管的选择			
机组数	进水主管	出水主管	循环水主管
1 台	DN50	DN65	DN65
2 台并联	DN50	DN80	DN80
3~4 台并联	DN50	DN100	DN100
5~6 台并联	DN65	DN125	DN125
7 台并联	DN80	DN125	DN125
8 台并联	DN80	DN150	DN150

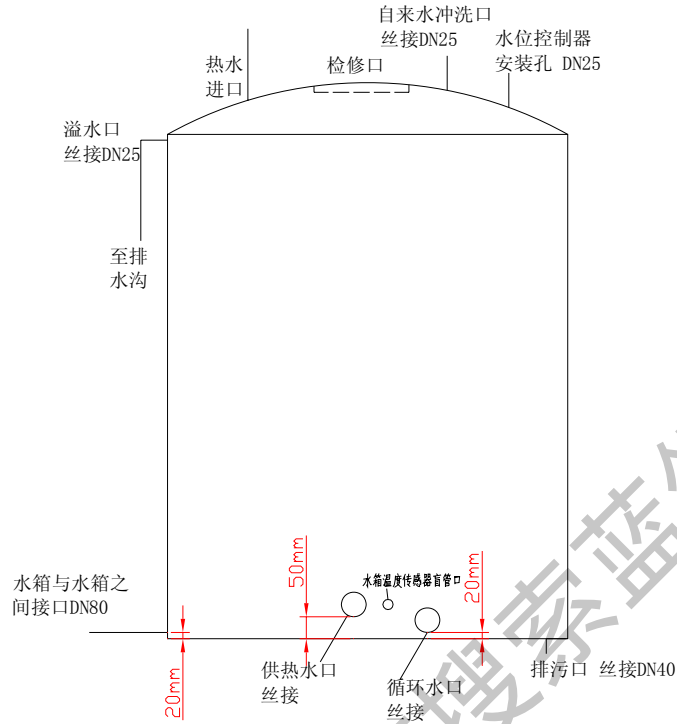


RSJ-380/S-820 机型进/出/循环水主管的选择			
机组数	进水主管	出水主管	循环水主管
1 台	DN25	DN32	DN32
2 台并联	DN32	DN50	DN50
3 台并联	DN32	DN65	DN65
4~5 台并联	DN40	DN80	DN80
6~8 台并联	DN50	DN100	DN100
9~12 台并联	DN65	DN125	DN125
13~14 台并联	DN80	DN125	DN125
15~16 台并联	DN80	DN150	DN150

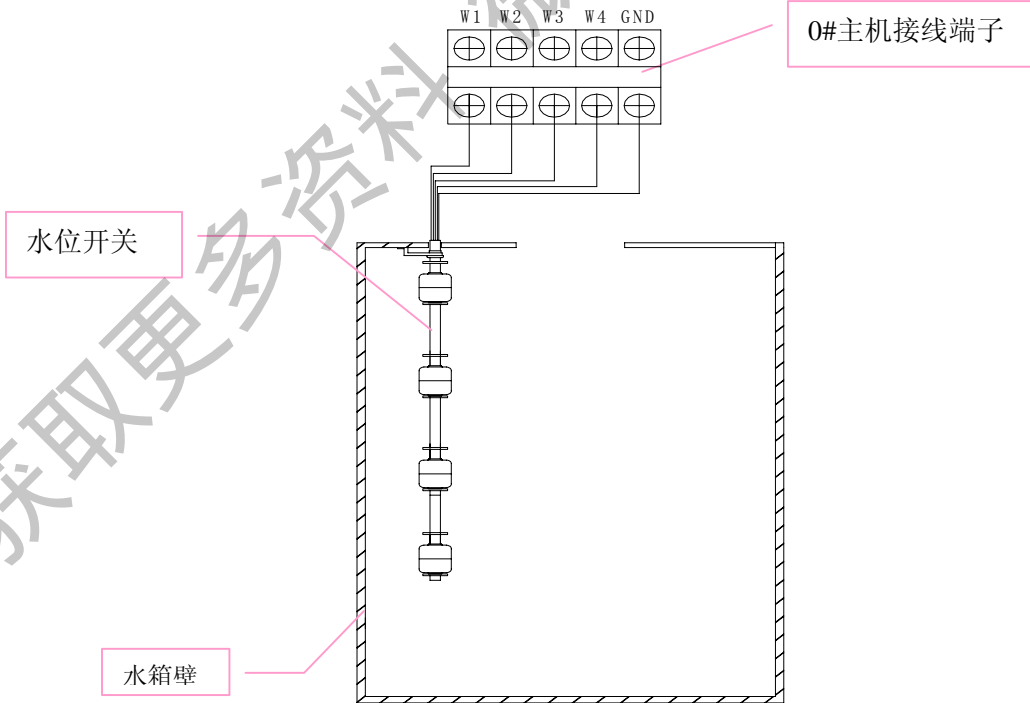
RSJ-200/S-540V 机型进/出/循环水主管的选择			
机组数	进水主管	出水主管	循环水主管
1 台	DN25	DN25	DN25
2 台并联	DN25	DN40	DN40
3 台并联	DN25	DN50	DN50
4~5 台并联	DN32	DN65	DN65
6~7 台并联	DN40	DN80	DN80
8 台并联	DN40	DN100	DN100
9~10 台并联	DN50	DN100	DN100
11~14 台并联	DN50	DN125	DN125
15~16 台并联	DN65	DN125	DN125

RSJ-100-540V 机型进/出/循环水主管的选择推荐值			
机组数	进水主管	出水主管	循环水主管
1 台	DN25	DN25	DN25
2 台并联	DN25	DN32	DN32
3 台并联	DN25	DN40	DN40
4~5 台并联	DN25	DN50	DN50
6~7 台并联	DN32	DN65	DN65
8~10 台并联	DN40	DN80	DN80
11~13 台并联	DN40	DN100	DN100
14~16 台并联	DN50	DN100	DN100

六、水箱接口制作

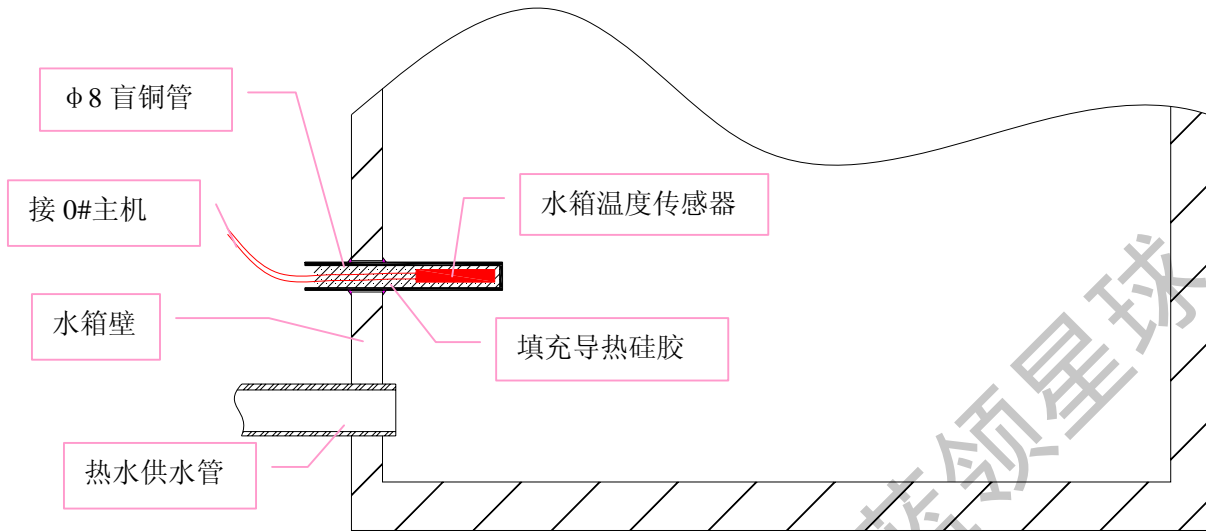


七、水位安装



当机组配带的水位开关连接线不够长时,可现场加长连接线,各水位正确对应。

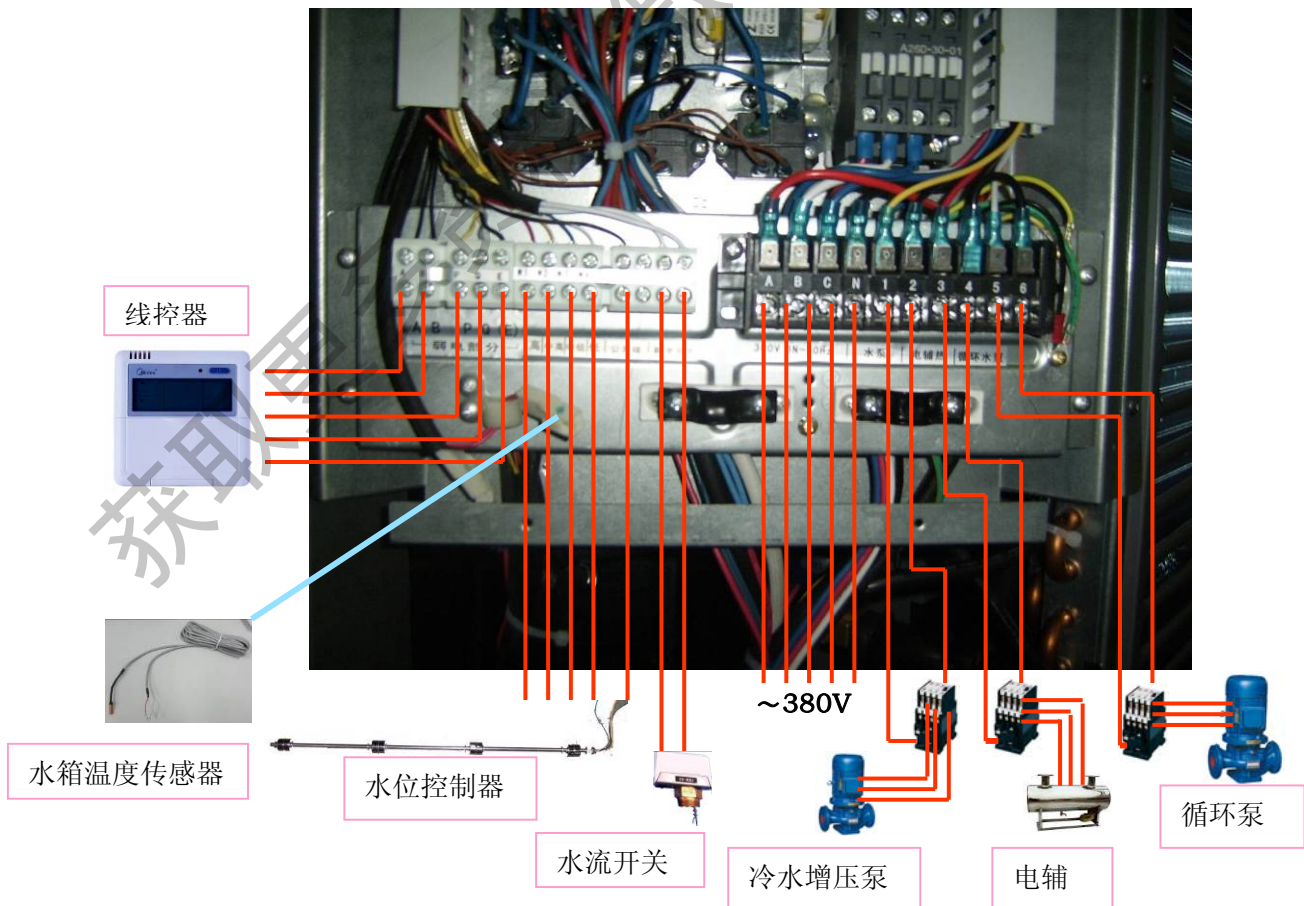
八、水箱温度传感器安装



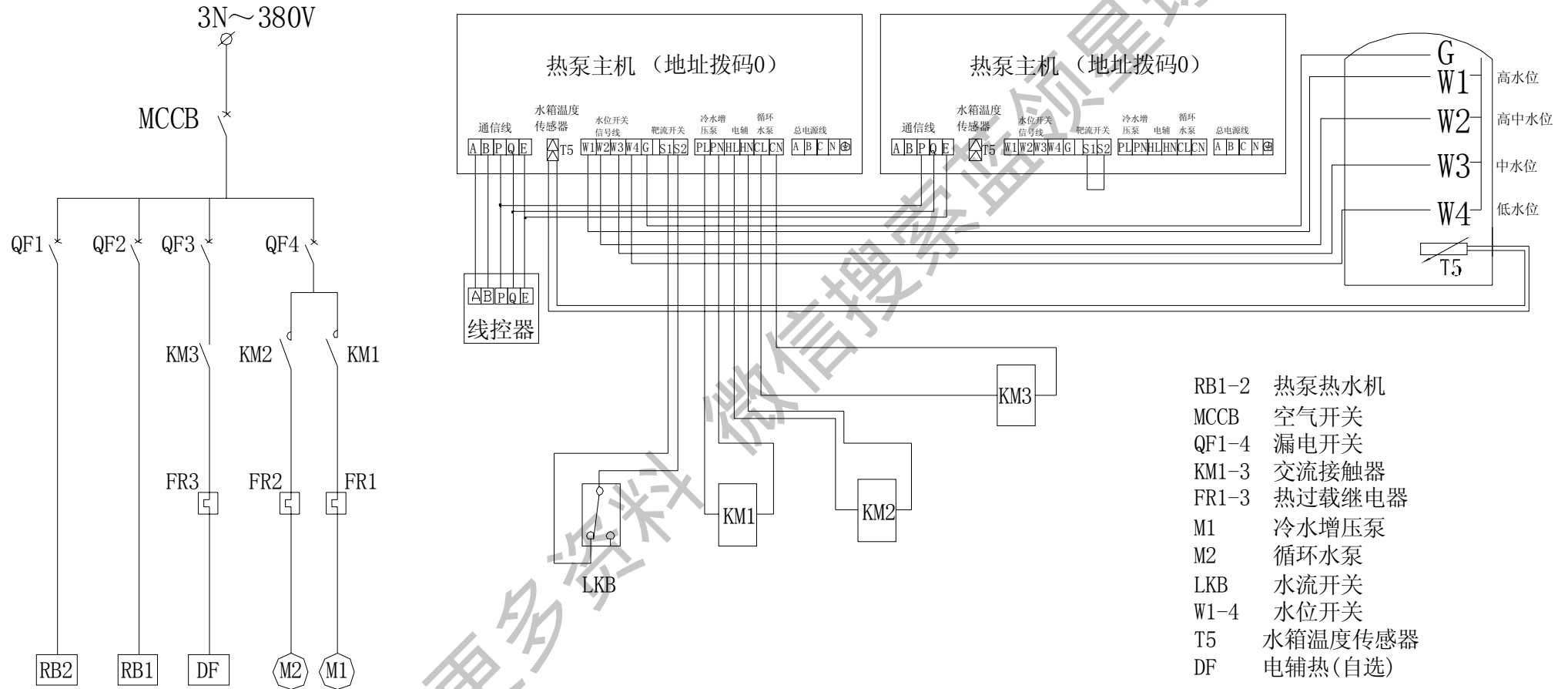
水箱温度传感器不能直接置于水中，以免损坏。位置接近热水供应管。

第二章、电气接线

一、电控盒接线示意图



二、两台机组并联电气控制原理图



热泵外围控制都与主机相连。从机不控制。RSJ-770/S-820、RSJ-380/S-820、RSJ-200/S-540V 电源为三相交流 380V；RSJ-100-540V 电源为单相交流 220V。

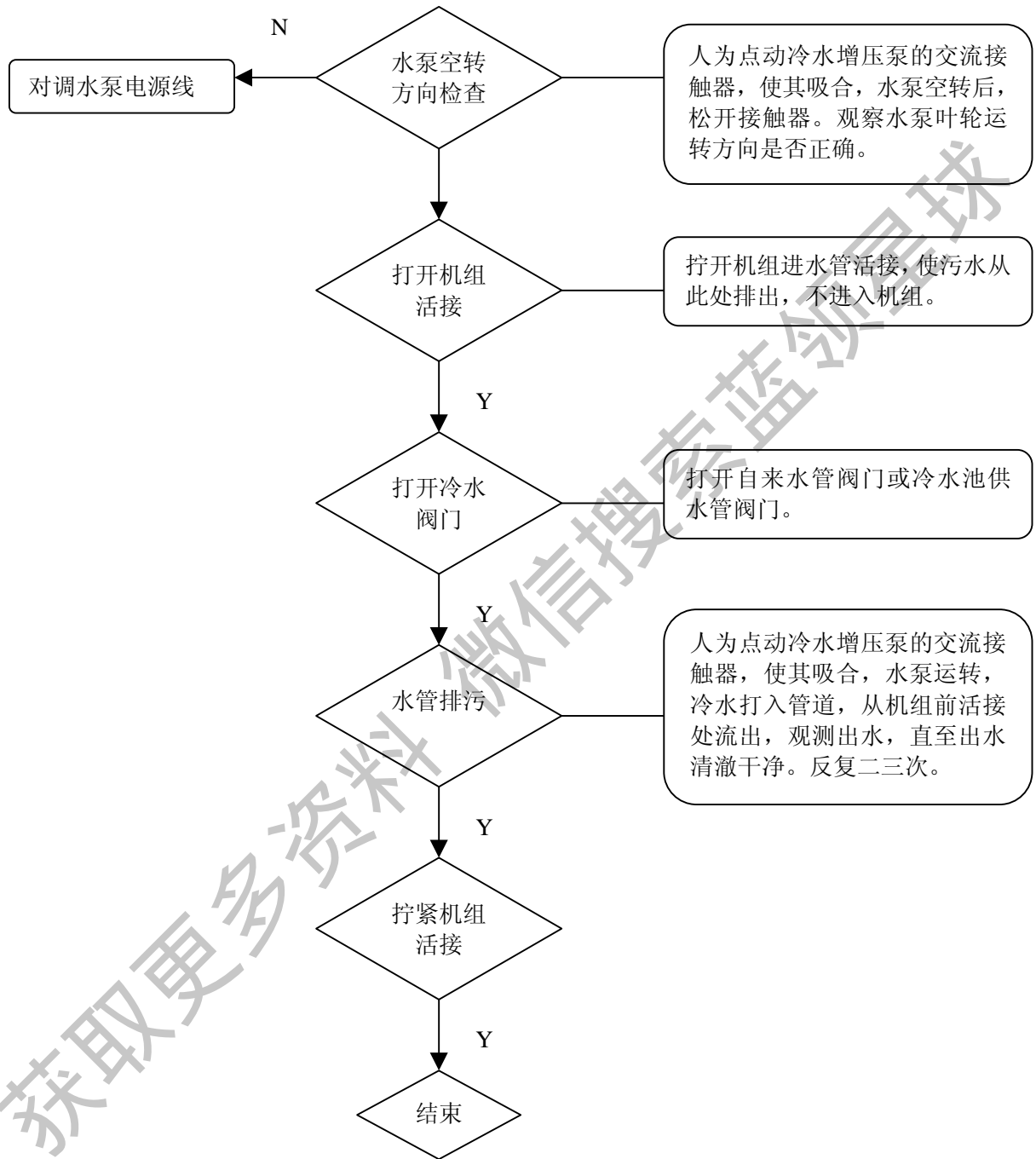


三、线径的选择

型号	RSJ-770/S-820	RSJ-380/S-820	RSJ-220/S-540V	RSJ-100-540V
电源	380V 3N~50Hz	380V 3N~50Hz	380V 3N~50Hz	220V~50Hz
输入容量主开关 /保险丝 (A)	60/50	60/50	30/30	30/30
热水机电源线尺 寸 (mm ²)	16, 25 (线长超 过 30m)	6, 10 (线长超过 30m)	4, 6 (线长超过 30m)	4, 6 (线长超过 30m)
接地线	4	4	2.5	2.5

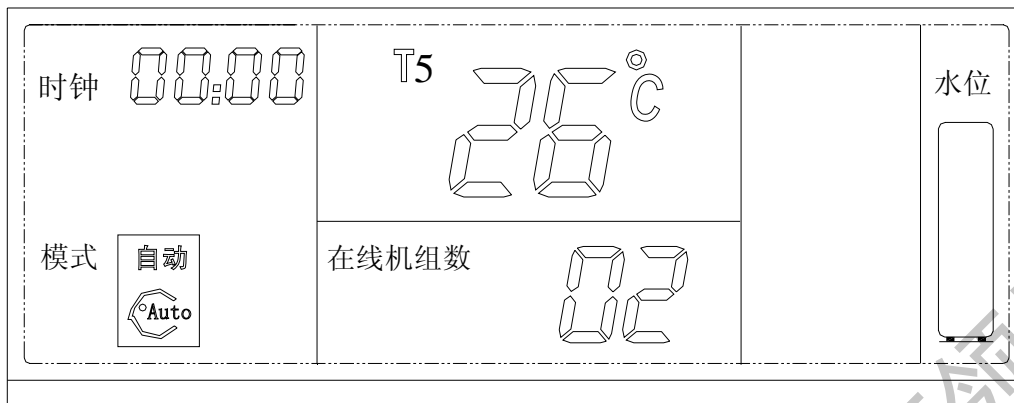
获取更多资料 微信搜索蓝领星球

一、冷水增压水泵排空及冷水管道排污



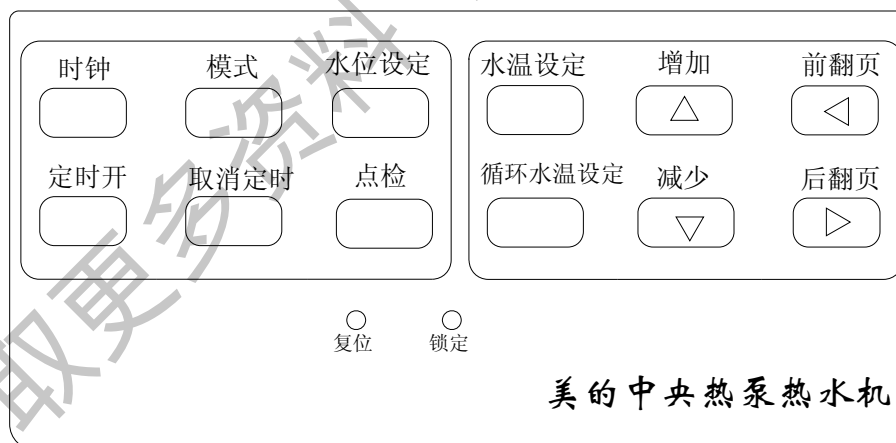
二、设置运行参数

1、热泵机组上电，线控器液晶屏初始化后，显示各参数如下：




- 时钟：00：00
- 模式：自动
- T5：水箱温度，此时水箱没水，显示温度与环境一样
- 在线机组数：并联机组总数
- 水位：空

2、时钟设定：设置到当时北京时间




按下 按钮一次，则选定时钟的小时进行调整，时钟的小时以 1Hz 频率闪烁，通过“增加”和“减少”按钮来调整小时，再按“时钟”按钮一次，则选定时钟的分钟进行调整，时钟的分钟以 1Hz 频率闪烁，通过“增加”和“减少”按钮来调整分钟，再按“时钟”按钮一次，确定时钟调整，推出时钟调整状态。

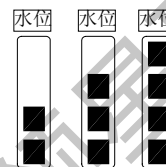
3、出水温度设定

- 用来设定出水温度，按压  键后才能通过增加，减少按键设定。
- 出水温度设定范围：48~60℃，默认值为 56℃


4、水位设定

- 用来设定水箱补水水位，按压  键后才能通过增加，减少按键设定。

- 水位设定范围：50%，75%，100%，水位显示如下：



5、循环水温设定

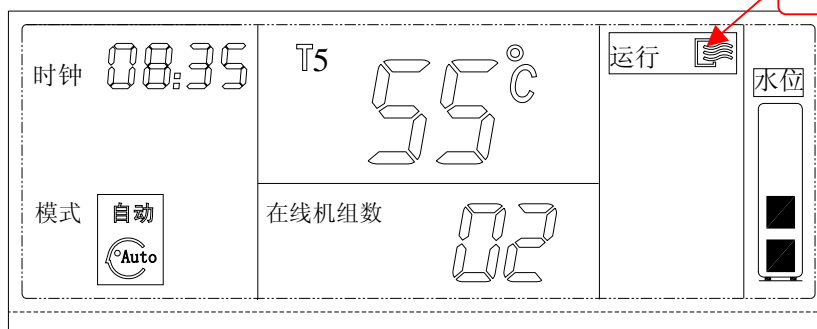
- 用来设定水箱保温进入温度条件，按压  键后才能通过增加，减少按键设定。
- 循环保温开启温度设定范围：40~48℃，默认值为 45℃

三、开机运行

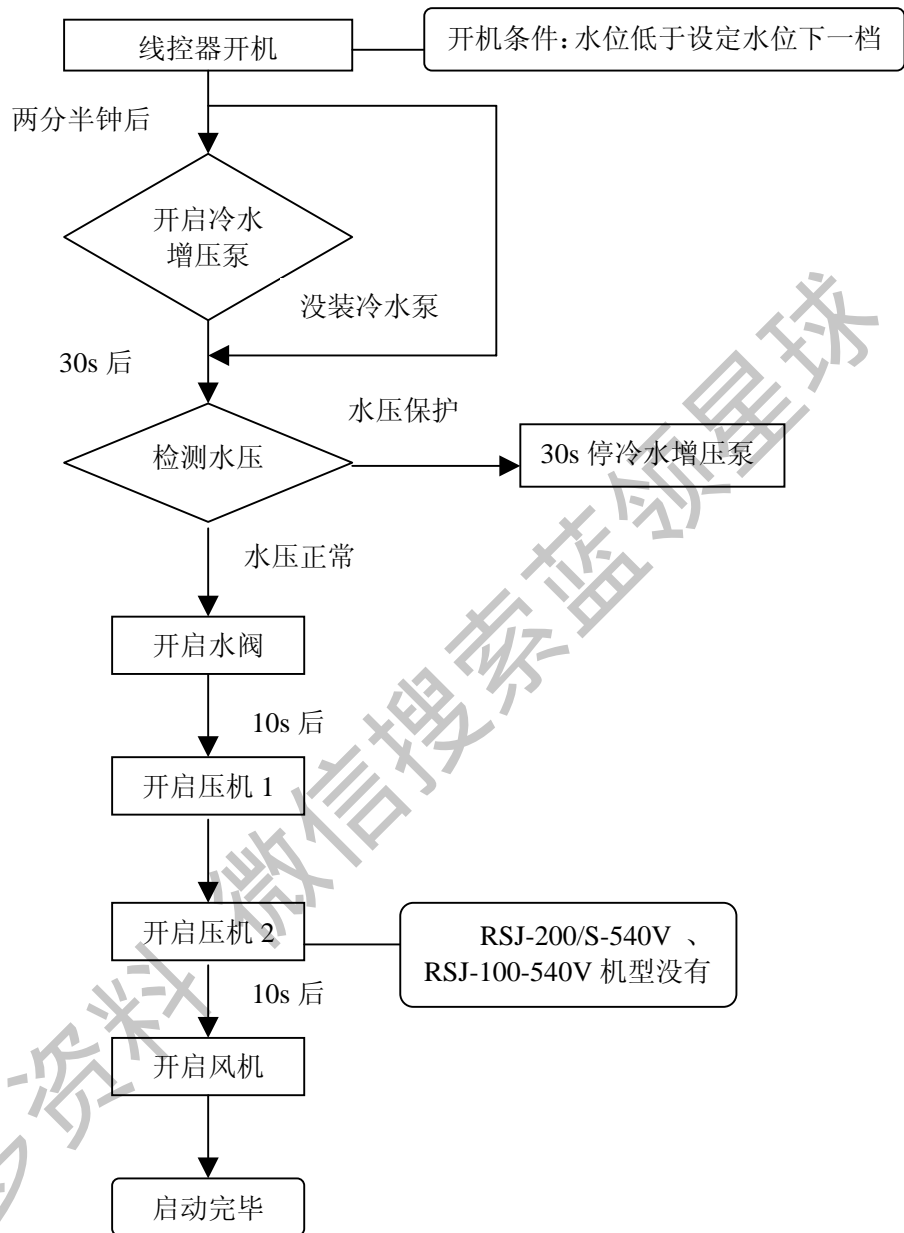
运行参数设置好以后，就可以开机运行了。



按下线控器开关键，左边指示灯亮，同时液晶屏显示运行状态。



开机启动顺序如下：



四、点检参数

- 按下线控器 按键，可查询 0~15 号室外机的状态信息（默认 0 号机的状态信息），进入查询状态。
- 进入查询状态后，通过“增加”和“减少”按键查询前一台或后一台室外机的信息。
- 选定查询某一台室外机后，可通过“前翻页”和“后翻页”按键，查询该台室外机的状态信息。查询的顺序为 **出水温度 T1**→**室外管温 T3** →**室外环境温度**→**压缩机 A 电流**→**压缩机 B 电流**→**故障**→**保护**→**出水温度 T1**……

其中出水温度正常为 65℃ 以下，压缩机电流：RSJ-770/S-820，RSJ-380/S-820，RSJ-200/S-540V 电流为 10A 以下，RSJ-100-540V 电流为 12A 以下。

五、机组自动停机说明

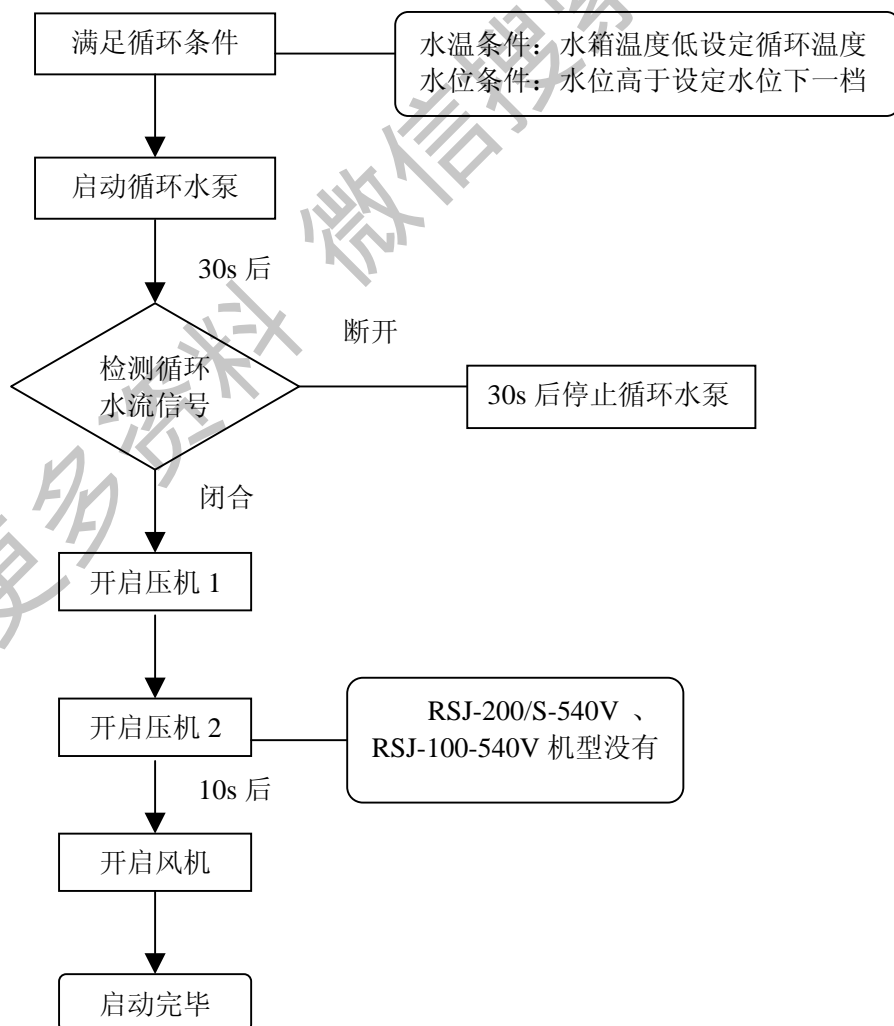
当水箱中的水已经到达设定水位时，同时线控器上水位显示到达设定水位，热泵机组停止运行，水泵延时 30s 关闭。此为直热式制热水停止（水满后满足循环条件也会停机）。机组一直检测水箱中水温，当水箱水温低于循环设定温度且满足停机 3 分钟后，启动循环制热水功能。

六、循环保温说明

循环保温开启需同时满足温度和水位两个条件：当水箱水温低于循环设定温度，且水箱水位高于设定水位的下一档（也即，当设定水位为满水位时，实际水位高过 75%水位时，即满足循环水位条件）。循环加热到达设定水温后即退出。

注：机组第一次循环之前，需要对循环管路冲洗，方法如同冷水管道的冲洗方法。

循环保温开机启动顺序：



七、水箱的清洗

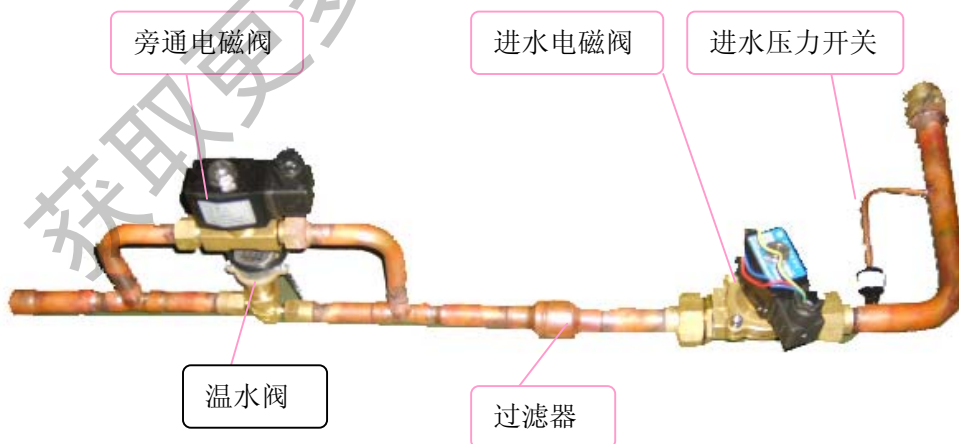
为保证用水质量，水箱应冲洗一遍，开始制取的热水通过水箱底部排水管排掉。

第四章、故障代码及维修

一、RSJ-380/S-820 零部件



进水管组件：





冷媒加热棒

化霜阀

单向阀

二、RSJ-770/S-820 零部件



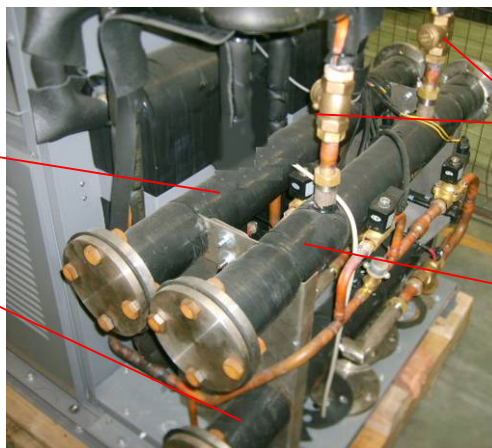
1#过滤器

1#旁通电磁阀

1#进水电磁阀

1#温水阀

1#进水Y型过滤器



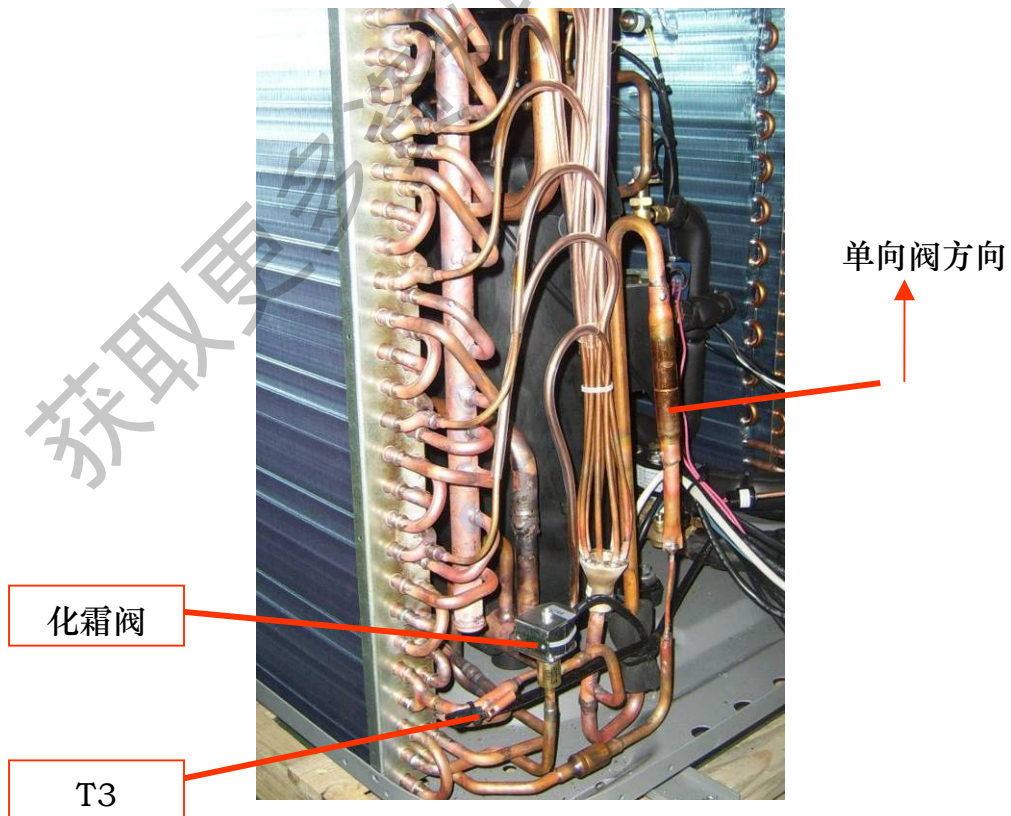
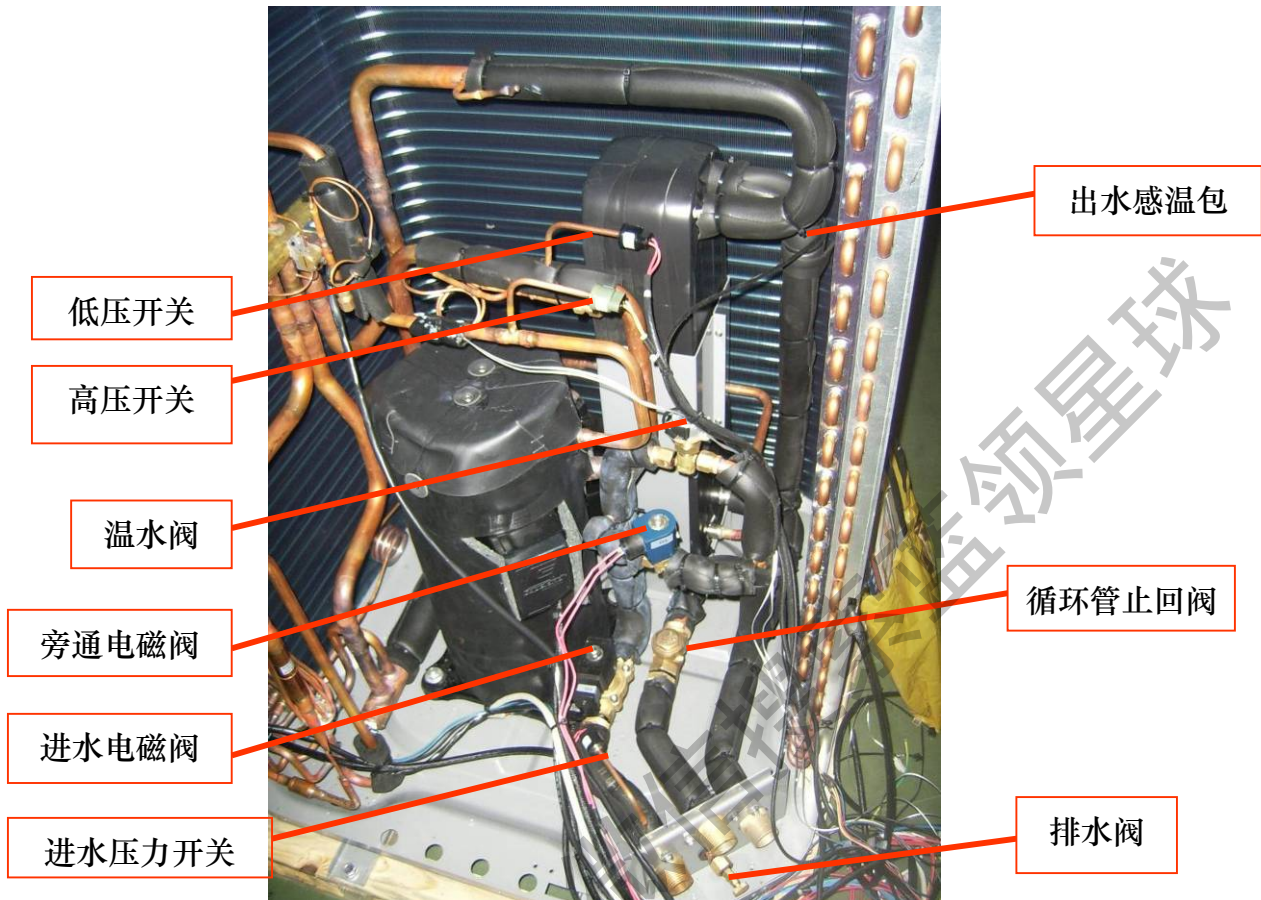
热水出水管

循环止回阀

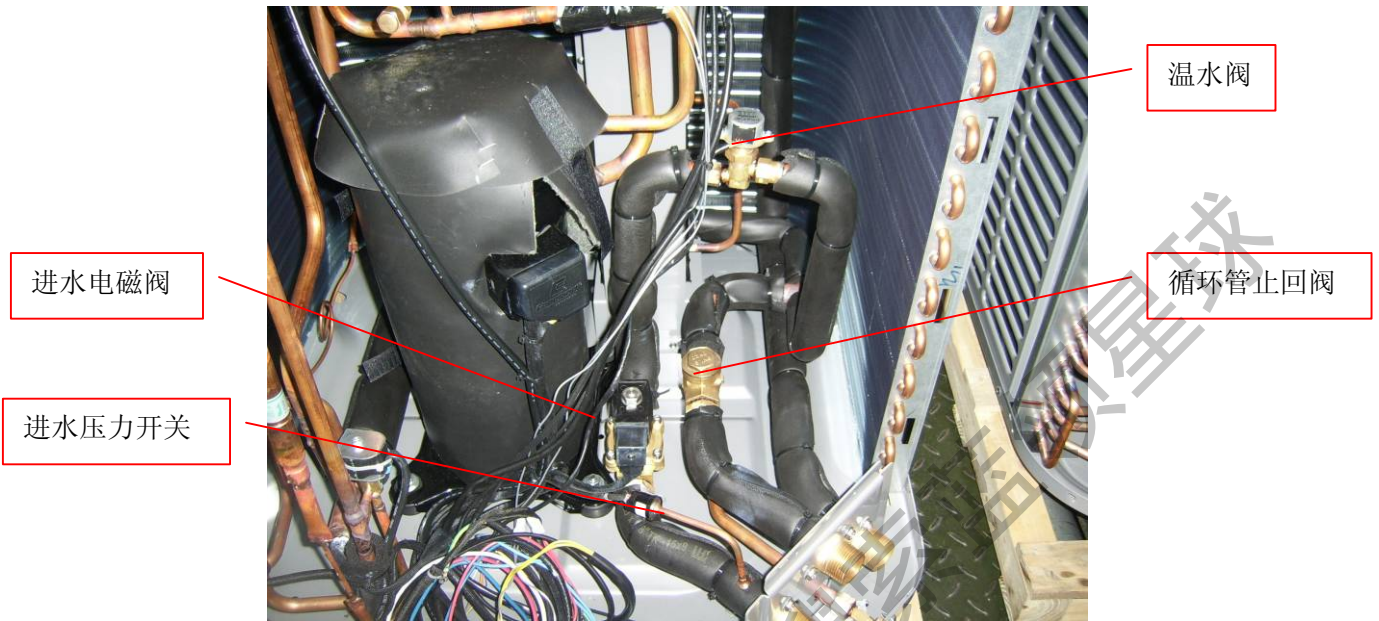
冷水进水管

循环进水管

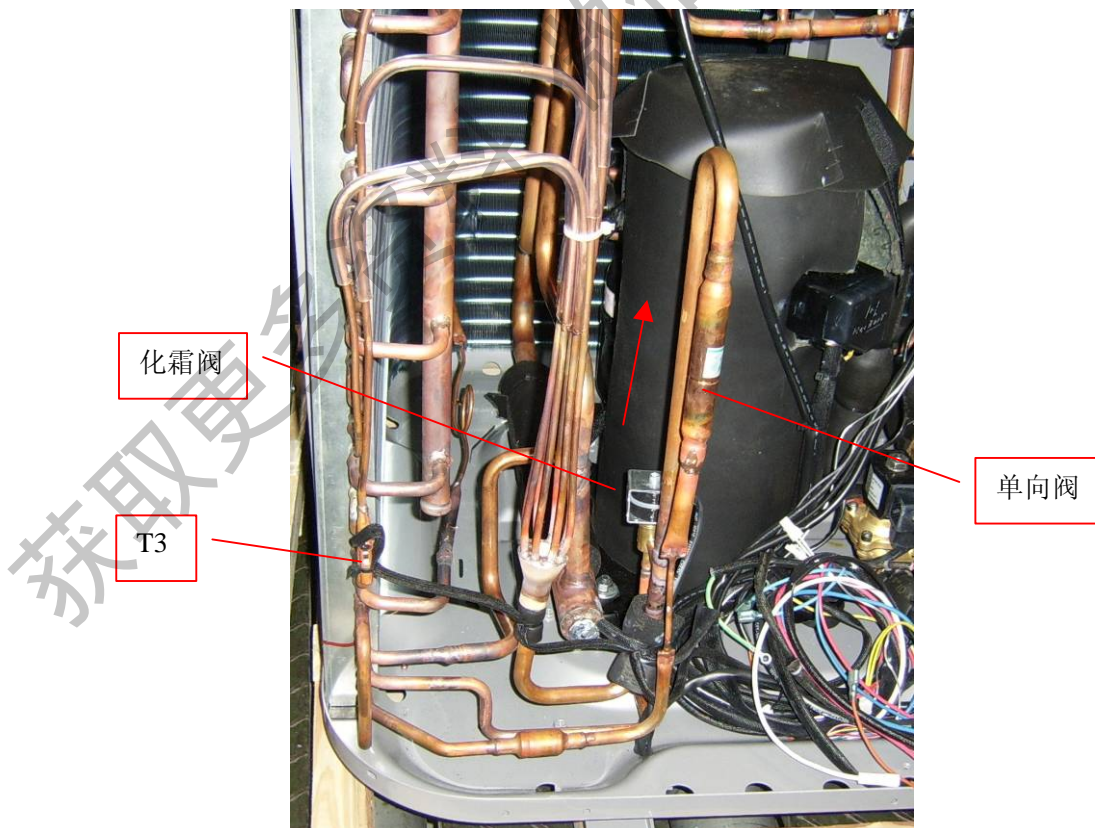
三、RSJ-200/S-540V 零部件



四、RSJ-100-540V 零部件



RSJ-100-540V 比 RSJ-200/S-540V 进水管上少一旁通电磁阀



五、故障代码原因分析及解决方案

代码	代码说明	原因分析		解决方案
E0	水流检测故障（进水压力小于 0.15MPa）	自来水水压不足		增加冷水增压水泵（扬程 30m 以上）
		水泵扬程不足		更换大扬程水泵（扬程 30m 以上）
		水泵没有启动		检查水泵电源，接触器
		进水阀门未打开		打开阀门
		机组外部进水管或过滤器堵塞		清洗管道或过滤器滤网
E1	电源相序故障	机组三相电源线接反		断电后对调其中两根电源线
		其中一相或两相线没接牢		断电后接牢电源线
E2	通讯故障	主机与线控器通讯故障		主机与线控器 A、B、P、Q、E 线正确连接
		从机与主机之间通讯故障，从机报故障		从机与主机之间 P、Q、E 线正确连接，不连接 A、B 线。
		电磁干扰，通讯线未用屏蔽线		通讯线改用屏蔽线
E3	出水温度传感器故障	传感器与主板之间 Twater 接口松脱		插好接口
		传感器损坏		更换传感器
E4	水箱内水温传感器故障（仍然能开启机器，但只能开启直热式）	传感器与主板之间 T5 接口松脱		插好接口
		传感器损坏		更换传感器
E5	冷凝器管温传感器故障	传感器与主板之间 T3 接口松脱		插好接口
		传感器损坏		更换传感器
E6	室外环境温度传感器故障	传感器与主板之间 T4 接口松脱		插好接口
		传感器损坏		更换传感器
E7	电加热管温度传感器故障（RSJ-770/S-820、RSJ-380/S-820）	传感器与主板之间 T6 接口松脱		插好接口
		传感器损坏		更换传感器
E7	电加热管温度传感器故障（RSJ-200/S-540V、RSJ-100-540V）	屏蔽电阻与主板 T6 接口松脱		插好接口
		屏蔽电阻损坏		更换屏蔽电阻
P0	系统低压保护	室外风机未开启		检查风机电机
		冷媒漏		查找漏点，补焊，抽空，重注冷媒
P1	系统高压保护	直热式	机组内部过滤器脏堵，流径板换水量不够。	人为给进水电磁阀、旁通电磁阀上电，从出水管反冲有压力的水，从进水口冲出脏物来
			冷水增压泵扬程不够	选用大扬程水泵（扬程 30m 以上）
			进水电磁阀动作不良，没有水流径板换。	检查进水电磁阀

			旁通电磁阀动作不良，流径板换水量不够。	检查旁通电磁阀		
			温水阀坏	检查温水阀动作情况		
		循环式	循环水泵流量选用不足	RSJ-770/S-820 流量要求 $\geq 12\text{m}^3/\text{h}$;	RSJ-380/S-820 流量要求 $\geq 6\text{m}^3/\text{h}$; RSJ-200/S-540V 流量要求 $\geq 4\text{m}^3/\text{h}$; RSJ-100-540V 流量要求 $\geq 2.5\text{m}^3/\text{h}$;	
				循环管过滤器脏堵		清洗过滤网
				靶流开关短接了，但循环水泵没有开启		检查循环水泵接触是否吸合、水泵自带流量开关是否屏蔽，水泵是否正常。
		化霜时	化霜电磁阀未打开	检查化霜电磁阀		
			四通换向阀未换向	检查四通换向阀		
P2	系统 2 电流保护	系统高压保护前压缩机电流保护	同系统高压保护			
P3	系统 1 电流保护	系统高压保护前压缩机电流保护	同系统高压保护			
P8	出水温度过高保护	水流不足，出水温度高过 70°C 且持续一分钟	同系统高压保护			
Pb	防冻结保护	冬天防止板换冻裂	正常保护，无需处理			

机组出现故障、保护时，线控器指示红灯闪烁，同时线控器及主机控制板数码管会显示代码。从机的代码在线控器上需要通过点检到该台对应的地址，前翻后翻才能查看到。

六、无代码故障

故障描述	原因分析	解决方法
漏电开关跳，无法合闸	漏电开关输入端与输出端不相等。	1. 零线从漏电开关输出端接出。 2. 同一用电设备的火线与零线从同一漏电开关输出端接出。
	1. 检查零线是否从漏电开关输出端接出。零线不可以绕过漏电开关接入机组。	
线控器屏幕反复初始化，水位显示四格与 0 格之间不停跳动	1. 线控器 A、B 电源线主机、从机都接上了。	1. 拆除从机 A、B 电源线。
	2. 主从机地址码拨错（或者没有调整，每台机组出厂时拨向 0，默认为主机）。	2. 主机电控板上 S1 拨码开关指针拨向 0，从机依次拨向 1，2，3...
水位显示不正确	水位连接线接反	对调水位连接线
	水位开关组件浮子卡住或故障	调整水位浮子或更换水位开关

七、案例分析

例 1. RSJ-380/S-820、RSJ-200/S-540V 机组并联安装，第一次调试。开机后 RSJ-380/S-820 出水温度迅速升高后，出现 P1 高压保护。热水出水管出水量很小。反复几次都是相同的问题。

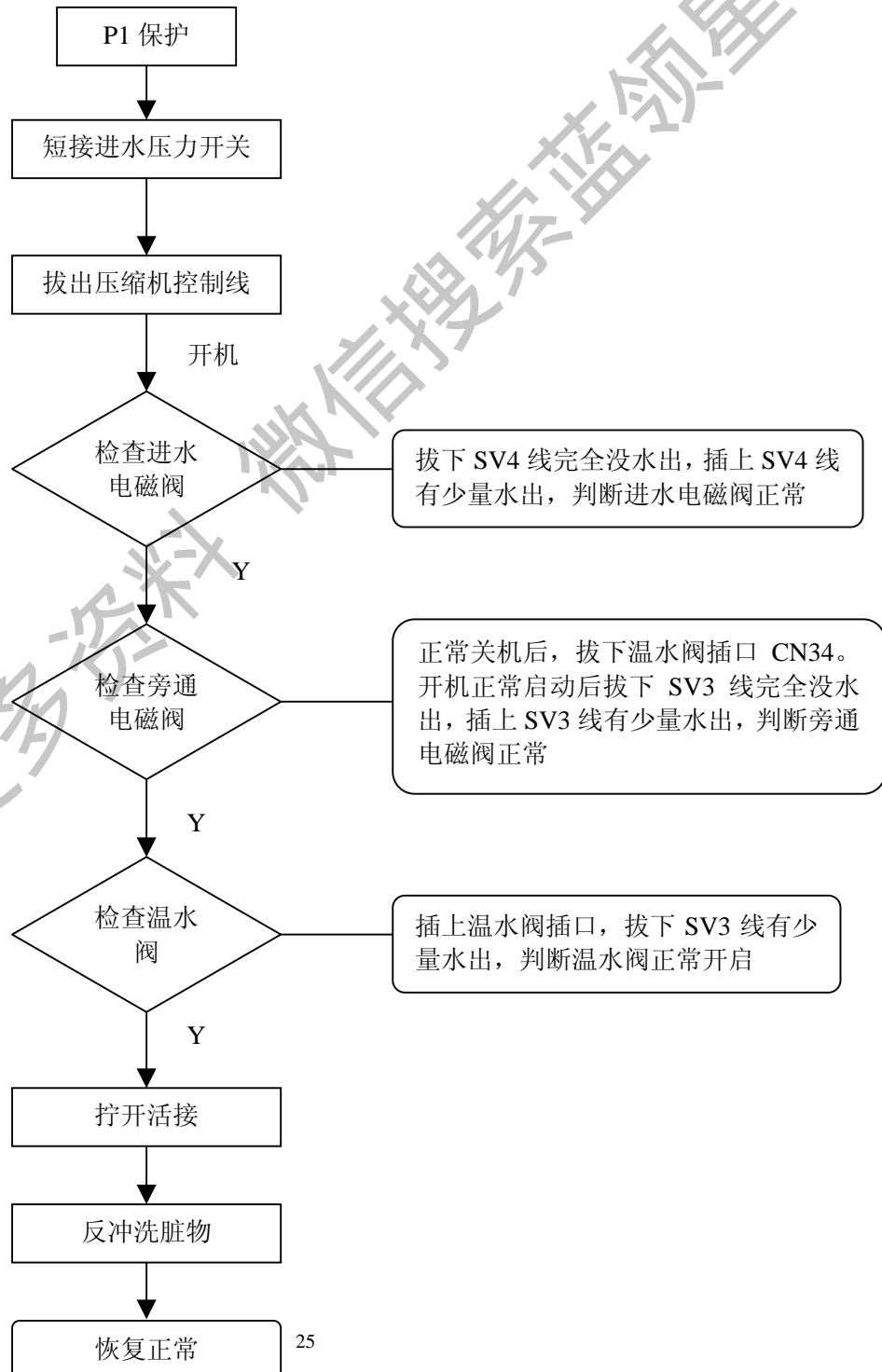
原因分析：根据出水量很小及水温迅速升高，检测达 70°C 。症状是板换缺水。现场检查

进水管 Y 型过滤器没有安装，并且询问安装人员，PPR 水管是用切割机切断后热熔。初步判断机组内部过滤器部分脏堵。

解决方法：人为短接进水压力开关(CN7)，拔出电控板上压缩机接触器信号线(CN28)，使机组正常启动进水电磁阀和旁通电磁阀，但不开压缩。先检查各阀是否正常开启。正常开启后，再打开进水管活接，热水出水管活接，从热水出水管打自来水进去，反冲洗机组进水管组件及过滤器。冲出比较多的杂质、PPR 粉状物。反复冲洗几次后制热水正常。

同时在进水管补安装机组配带的 Y 型过滤器附件。

流程如下：

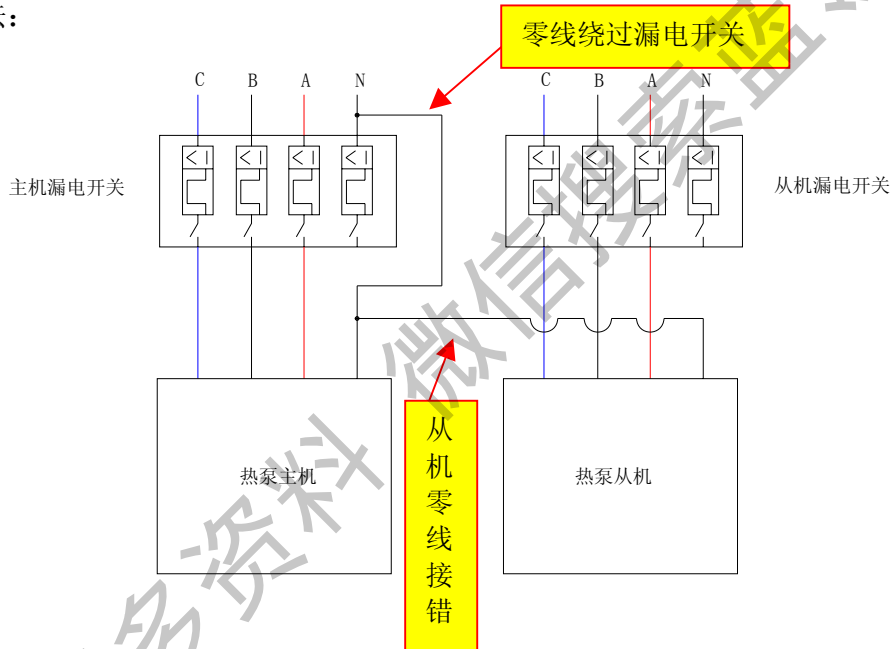


例 2. 某工程 2 台 RSJ-200/S-540V 热泵热水机组并联安装，开机调试时，外部电源漏电开关一合闸就跳，且热泵热水机组电控盒内漏电开关也同时跳闸。

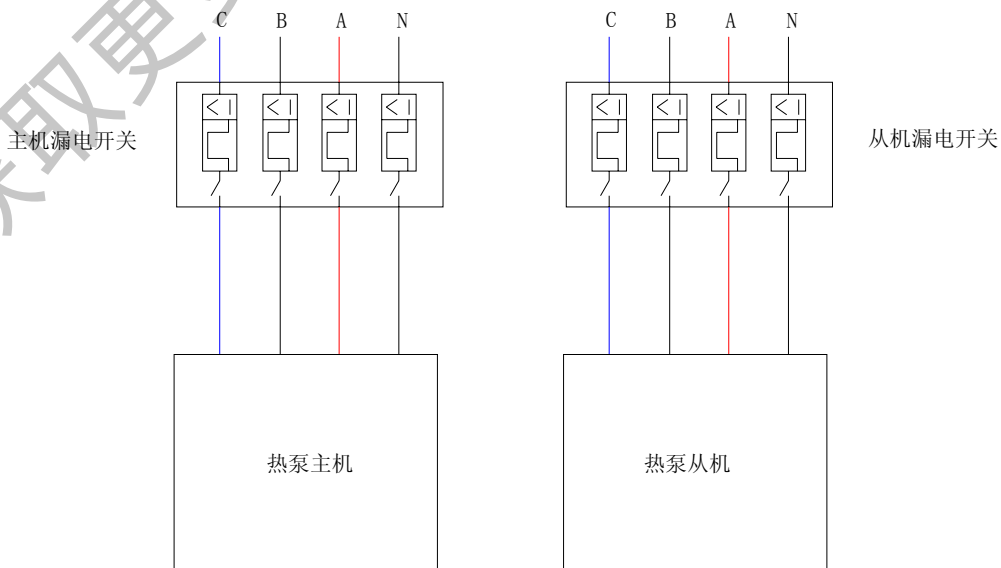
原因分析：初步判断接线错误。热泵机组出厂前都有运行测试过，故暂可排除热泵机组内部接线错误。重点检查从热泵机组到外部电源的接线部分。经检查发现外部电源漏电开关接线有两处错误之处。如下：

- 零线没有从漏电开关输出端接出。
- 从机零线跟主机零线接出，没有经过从机漏电开关。

错误接法：

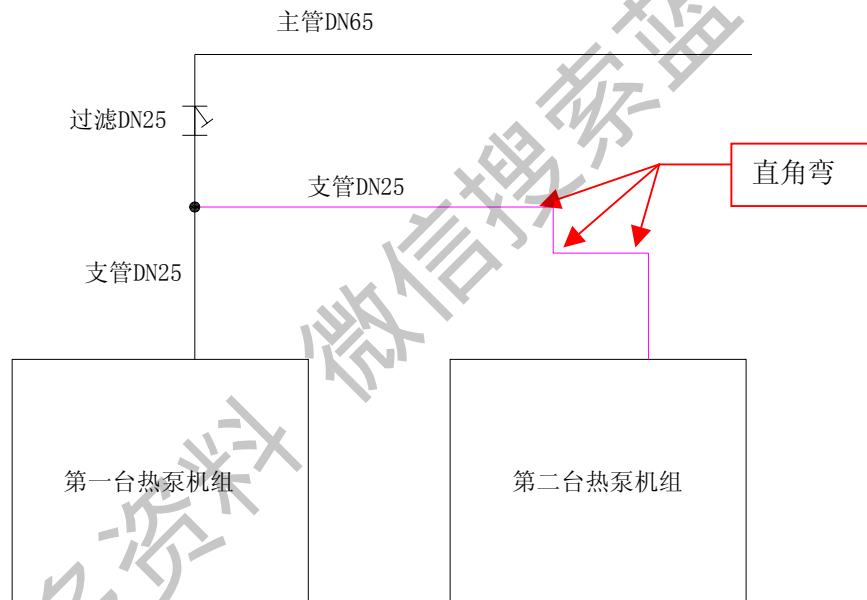


正确接法：

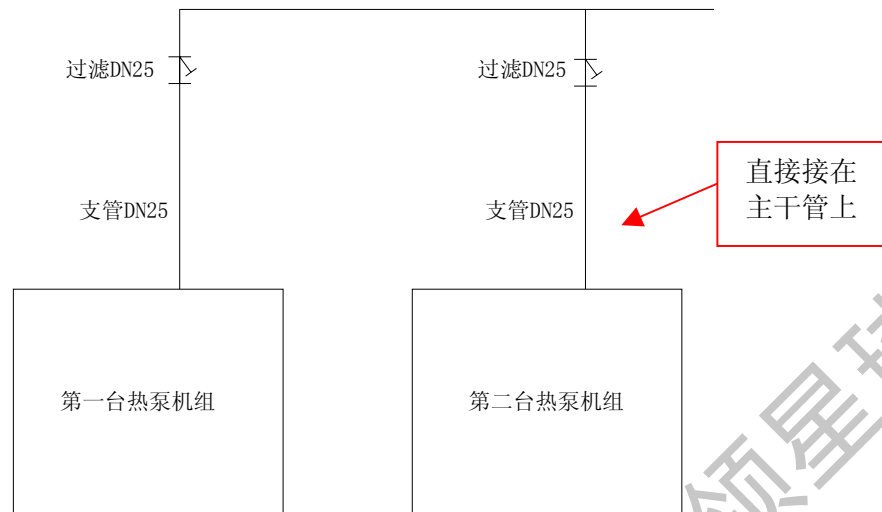


例 3. 某工程安装两台 RSJ-200/S-540V 热泵热水机组, 两台机组单独安装, 其中一台运行稳定, 第二台机组则有时正常, 有时出现 E0 保护故障。

原因分析: E0 代码为水流检测故障, 即进水压力小于 0.15MPa。但自来水主管上水压很足, 水压 0.3MPa 以上。说明水压是足够的。另外一台运行正常, 也说明水压是足够的。初步判断问题出在第二台机组进水管上。经检查, 发现第二台机组的进水管是从第一台机组进水管 DN25 上引过来, 且中间有 3 个直角弯头。导致进入第二台机组的水压降很大, 第一台开机时第二台水压降至 0.15MPa 以下。如下图:

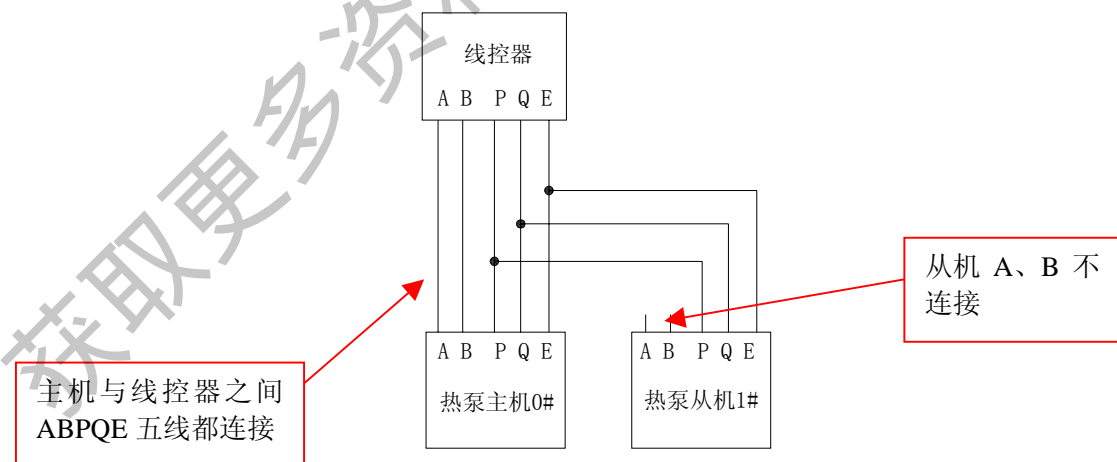


整改后:



例 4. 某工程两台 RSJ-380/S-820 并联安装，调试开机，线控器屏幕不停初始化，各个显示跳动。

原因分析：线控器连接线接错或通讯线未使用屏蔽线或者主从机地址码相同。检查主从机地址分别为 0 和 1，地址码正确。通讯线也使用了屏蔽线。主机与线控器连线也正确。检查从机与主机的通讯，发现从机 A、B 线也接入了线控器。取消从机与线控器的 A、B 连接线。线控器正常。



第五章、屏蔽循环功能说明

适用于只需直热式制取热水，不需水箱循环保温的场所，可按以下方法屏蔽热泵机组循环功能：制作一阻值为 2.4kΩ 的电阻，插在热泵 0#主机的水箱温度传感器接口上。机组检测此电阻值对应的温度约为 60℃，也即水箱温度屏蔽在 60℃，满足不了机组循环启动条件

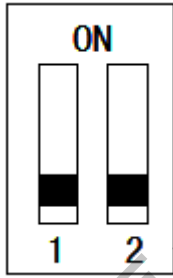
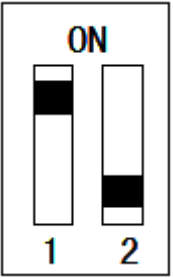
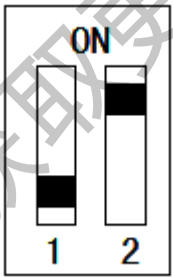
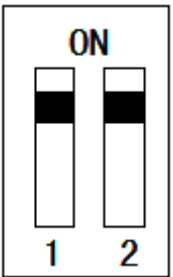


中的温度条件,故屏蔽了循环功能。相应循环水管不接,靶流开关端子不用接线。

2.4k Ω 电阻屏蔽
主机此接口

第六章、拨码 S3 机型选择说明

RSJ-770/S-820、RSJ-380/S-820、RSJ-200/S-540V、RSJ-100-540V 机型共用同一块主控板,不同机型选择通过拨码来确定。出厂之前已经选择好了。如下:

 <p>ON</p> <p>1 2</p>	5 匹	 <p>ON</p> <p>1 2</p>	单相 3 匹
 <p>ON</p> <p>1 2</p>	10 匹、20 匹	 <p>ON</p> <p>1 2</p>	三相 3 匹

获取更多资料 微信搜索蓝领星球