

Water-To-Water Screw Water/Geothermal Source Heat Pump Units

(Flooded R134a, Unlearn Series)

型号: MWH



安装使用及维护手册

重要提示:

此机组执行 GB/T 18430.1 《蒸气压缩循环冷水(热泵)机组 工业或商业用及类似用途的冷水(热泵)机组》国家标准, 适用美意(浙江)空调设备有限公司生产的水源热泵螺杆机组。

本机组的安装和维护必须由持有符合当地安装和维护专业资格证件且对这种机型有安装和维护经验的专业技术人员来操作。未经授权不得擅自安装或维护设备。

安装或维护保养前请仔细阅读本手册。

我们关注产品质量, 并致力于产品质量的持续提升, 如有技术参数变动请以机组铭牌为准, 恕不另行通知。

许可证编号: XK06-015-00017

MWH20130108 Version:0

**Mammoth**[®]
The Leader In Custom HVAC

目录

一、安全注意事项	1
二、机组吊运	3
三、安装注意事项	4
四、中央空调系统	5
五、水配管	6
六、水质标准	10
七、操作程序	12
八、控制器使用说明	13
九、安全使用	22
十、维护保养	23
十一、故障分析和排除	24
十二、调试	26

注意



安装和维修必须由专业人员来操作。

请您检查机组外观是否完好无损，机组的型号与您购买的是否一致，附件是否齐全，有问题，请与您的经销商联系。

本说明书所涉及的内容，如果因我公司的设计更改，恕不另行通知。

一、安全注意事项

在安装和使用本机组之前，请务必阅读“安全注意事项”以确保安装正确、机组的正常运转及其提高使用的安全性。

1.1 安装注意事项

注意



请不要把机组安装在有可能泄漏可燃性气体的场所
万一出现气体泄漏，有可能引起火灾等事故。

注意



请不要把机组安装在周围有障碍物、气体不能流通的场所
如果把机组安装在上述场所，会影响机组的性能和使用寿命，有可能导致机组运转不正常。

注意



每台机组单独从空气开关接通电源
当机组工作电流太大时，空气开关跳闸，起到保护电路作用。

注意



请不要把机组安装在不便维修和保养的场所
为了方便日后的维修和保养，请您务必把机组安装在有足够的维修和保养的空间。

注意



请委托专业人员安装
如果安装不当，可能引起漏水、触电或火灾等事故。

注意



请确认安装的基础是否牢固
若基础不牢固，机组有可能坠落造成事故。

注意



请务必使机组可靠接地
切勿把机组的电源接地线连接在煤气管、自来水管或避雷针的接地线上，接地不当，有可能引起触电等事。

注意



请不要把机组安装在会影响他人办公和生活的场所
如果把机组安装在上述场所，可能会给他人带来不便。

注意



请对线控器和对接端子作好防潮、防水措施
如果没有作好防潮、防水措施，有可能导致机组不能正常运转或线控器损坏。

1.2 使用注意事项

注 意



禁止与其它电器共用一根电源线
有可能引起安全事故。

注 意



请您不要自己修理或对机组进行任何部分改造
会引起机组不能正常工作或事故。

注 意



请使用相应的断路器
若没有使用相应的断路器，则有可能造成事故或引发火灾。

注 意



机组运行前 8 小时打开电源
压缩机运行前必须通电预热 8 小时以上，提高压缩机油槽内的润滑油温度，否则会造成压缩机运转不良，损坏压缩机。

注 意



请将线控器放在儿童不能触及的地方
如果将线控器放在儿童触及的地方，可能会导致儿童误操作从而造成机组不能正常运转。

注 意



发现异常情况（不制热、烧焦味等）时，请停止运行、切断电源并与经销商联系
在异常状态下持续工作，可能引起故障、触电或火灾等事故。

注 意



机组需要移装时，请与经销商或专业安装人员联系
如果安装不当，可能导致机组不能正常工作、引起安全事故。

注 意



在雷雨天气，请关掉机组，切断电源
雷电可能会损坏机组。

注 意



请您在操作本机前仔细阅读本说明书
说明书上载有正确操作本机的说明。

二、机组吊运

- 1、应事先拟订机组搬运计划，其内容应包括机组搬运日期、外型尺寸、重量、搬运路径、预留孔洞及吊搬运设备，具体见下表。

项 目		核 对 重 点
搬	路 径	1. 走廊、楼梯门等，搬运路径之检讨。 2. 屋顶、地下及吊升路径检讨。
	卸 货	1. 设备之重量检讨。 2. 卸货机具准备。 3. 暂置处所检讨。
运	搬 运	1. 大型机器可分解者，应分解搬入，再于现场组合之。 2. 若不能分解时，则于墙壁、地面开设临时开口搬入。
路 径 修 整		必要时墙壁、地板须预先修整以利搬运。

- 2、组搬运时，应按照工地安全法规的要求进行，起吊设备应设专人指挥，并有警戒措施，以确保人员及机械设备的安。
- 3、组的搬运、吊卸，须用滚筒或吊钩，不得直接敲击及将绳索套于脆弱之部位，如铜管、阀门、控制箱等零部件，绳索与机组接触处应有保护垫。
- 4、机组须小心搬运，避免过度摇晃及碰撞，以免对机组、人员、建筑物造成损伤。

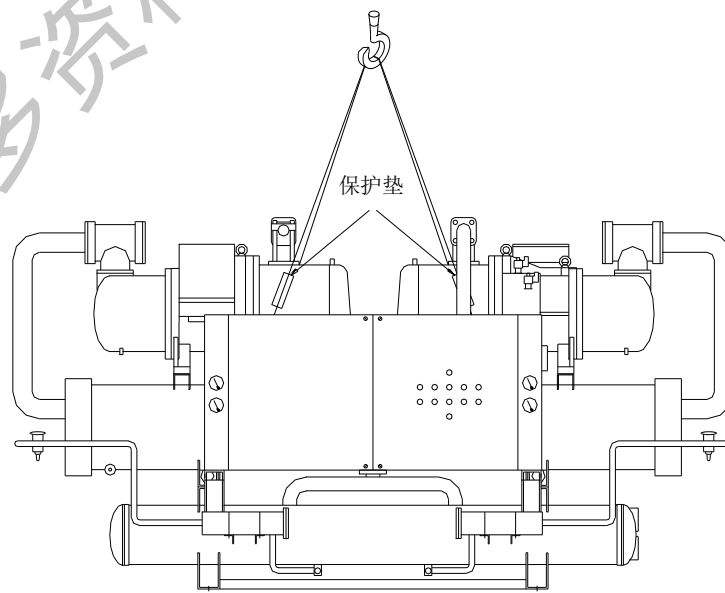


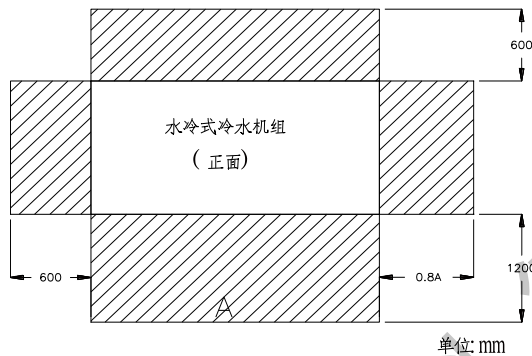
图 2-1

三、安装注意事项

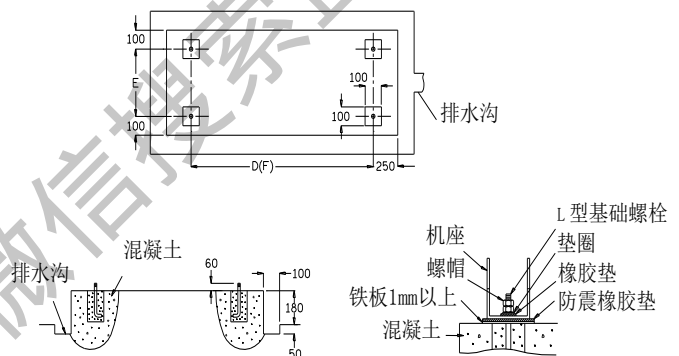
1、安装场所的选定

- (1) 请选定能够充分支撑机组运转重量的场地，其地面强度须坚固，不易引发共振及噪音。
- (2) 应避免将机组置于风吹雨淋，阳光直射或其它有热源直接幅射到的场所。
- (3) 机组周围环境温度为 0~40℃，RH75%以内，通风良好，沙尘较少。
- (4) 距离电源近，施工方便之场所。
- (5) 机组吊运时须注意安全，严禁倾斜超过 30° 角，并请切勿使机组发生碰撞，以保证设备完整。
- (6) 安装于冬季下雪之地区须设遮雪棚，长时间停机时须防止水管路冻结。
- (7) 机组四周请预留服务空间，见（图三-1），以便于保养检修。

图中 A 为机组长度，对于预留冷凝器清洗空间 0.8A，为节省安装空间，可选择门洞或任意适于抽管的洞口端，留出所需抽管的距离，一般在水配管方留 600M，另一端为 0.8A。



注：机组正面指面对于电控箱
图三-1：维修服务空间示意图



图三-2：基础台示意图（单位：mm）

2、基础台

- (1) 承载水泥基础台要按大于机组的运转重量来施工，建议混凝土中放置8mm的混凝土用钢筋，间距100mm捆扎，排放上下两层。
- (2) 在原有混凝土地板上作水泥基座时，必须先将其表面凿毛（弄成粗糙），清扫干净后，给予充分水份再定位。
- (3) 水泥基础台使用1：2：4比例的混凝土并捣实，力求坚固，并依需要规定数量地脚螺栓孔，基础台表面应粉光及水平。
- (4) 基础台的混凝土，须待完全干固后才能安装机器，并埋入合适的地脚螺栓（Anchor Bolt），待预留地脚螺栓孔内混凝土干固后方可运行机组。
- (5) 基础台四周排水应良好，不得有积水，以免积水影响周围环境。
- (6) 机组底座固定螺栓孔为 $\phi 20$ ，搭配M16的地脚螺栓。
- (7) 基础台示意图如（图三-2）。图中D（F）、E为机组的地脚螺栓孔尺寸，详见机组外型图。

水管连接

- (1) 机组与外部水管系统连接时，请依据空调配管标准施工。
- (2) 冷却水管路系统须安装防震软管、闸阀、过滤器、水流开关、水压表、温度计、冷却水塔、冷却水泵等辅助设备。
- (3) 冷水管路系统须安装防震软管、闸阀、过滤器、水流开关、水压表、温度计、膨胀水箱、冷水泵等辅助设备。

注：各水配管均应加保温层保温。

3、电气配线

- (1) 一般说明：空调配电工程应遵守电气配线标准之相关法规，以确保用电安全及机组之运转正常。
- (2) 分路及干线之决定：分路导线的最小线径，其安全电流量以空调设备运转电流 1.5 倍计算为原则。干线导线的最小线径，其安全电流量至少需大于通过此干线中最大空调设备运转电流之 1.5 倍与其它空调设备运转电流之和。分路及干线之安全电流量求出后，则可确定导线的规格。
- (3) 运转电源：3 ϕ -380V-50HZ。
 - ◆ 允许电压范围：额定电压 \pm 10%。
 - ◆ 允许频率范围：额定频率 \pm 2%。
 - ◆ 允许三相电压不平衡量： \pm 2.25%。
 - ◆ 允许三相电流不平衡量： \pm 5%。
- (4) 电源至机组间配线需严格按电工法规标准施工，且绝缘良好。
- (5) 机组铭牌电气参数为标准工况运行下的数值，选择电源、变压器、电磁接触器、无熔丝开关，配线容量时我司考虑了在恶劣工况条件下运行。配线时请严格按照机组的出厂文件及说明来配线。

四、中央空调系统

中央空调系统水源热泵机组，压缩机采用 R-134a。系统可分为：1. 冷媒循环系统；2. 冷却水循环系统(水源水循环系统)；3. 冰水循环系统(空调供回水循环系统)；4. 空气循环系统；5. 电气控制系统；6. 电路保护系统。分述如下：

1、冷媒循环系统：

本系统包括压缩机、高压角阀、逆止阀、冷媒管路及配件、蒸发器、冷凝器、(干燥)过滤器、膨胀阀、高低压力控制器、有段或无段容量控制阀等。

当系统运转压力过高或过低时，高低压力控制开关动作使压缩机马达停止运转，容量控制开关可控制压缩机部分能量输出，依负荷大小卸载运转。

2、水源水循环系统：

本系统组成机件制冷(制热)运行时为冷凝器(蒸发器)，潜水泵，闸阀，逆止阀，水管路，管路之配件等。

本系统之功用：制冷运行时地下水进入冷凝器，冷却冷凝器之高温高压的冷媒气体，经冷凝器升温后的出水进入回灌井中；制热运行时地下水进入蒸发器，使低压冷媒液体蒸发，变为低压气体后进入压缩机，降温后的地下水返回回灌井中。

3、空调供回水循环系统：

本系统组成机件制冷(制热)运行时为蒸发器(冷凝器)，循环泵，闸阀，逆止阀，水管路，管路配件，空调箱，膨胀水箱以及补充水管路，温度开关等。

本系统之功用：制冷运行时使冷水由蒸发器送至各空调箱，经空调箱热交换后再由水泵抽回到蒸发器继续受冰冻作用再循环之；制热运行时使温水由冷凝器送至各空调箱，经空调箱热交换后再由水泵抽回到冷凝器内再循环。本系统之冷水温度若低于 3 $^{\circ}$ C 时，将因防冻开关之作用而使冷媒压缩机停止运转，以保护机组。

4、空气循环系统：

本系统包括空调箱、送风机、风管、出风口、回风口及新鲜空气管道等。

当新鲜空气及回风空气由送风机送经空调箱之热交换管盘使空气温度降低，并将空气中过多之水份凝结成水排出室外，经此空调箱调节后之空气以送风机经由风管及出风口配送到室内各处，以使室内温度降低，而室内原有空气由回风口抽回至空调箱，继续循环而产生空调作用。

5、电气控制系统：

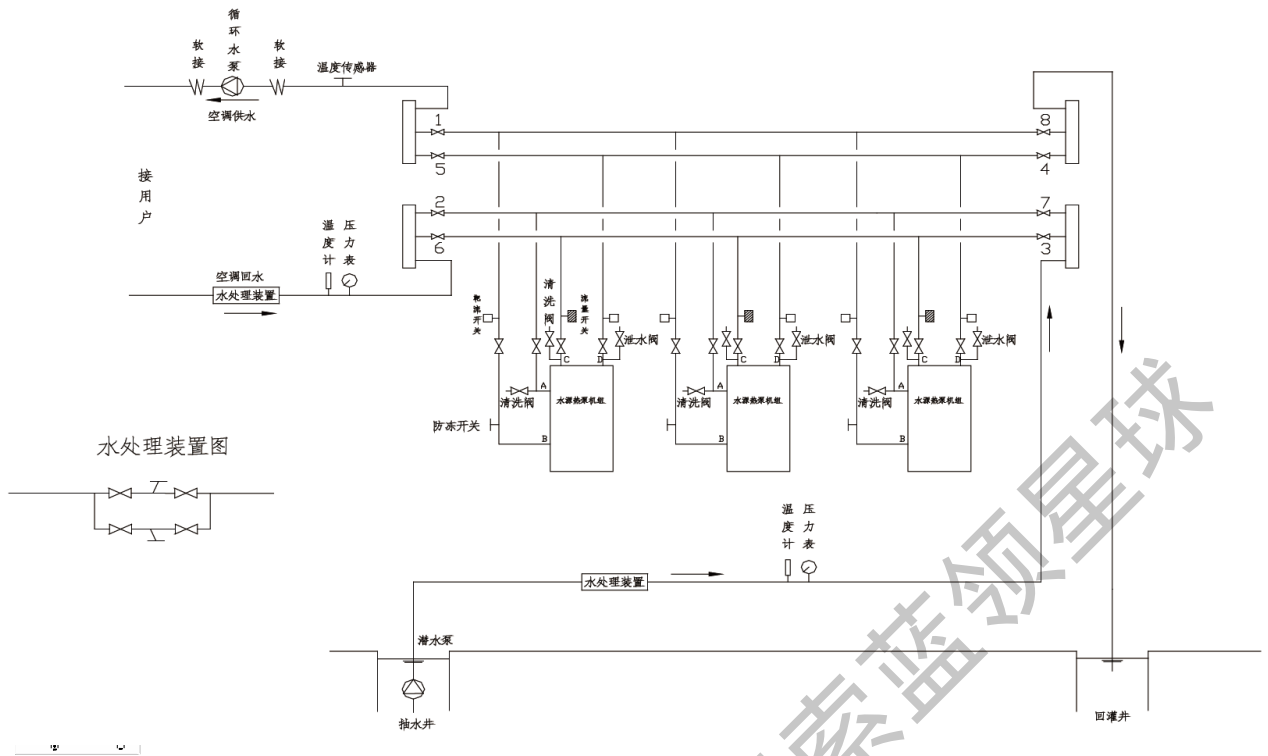
本系统包括电路控制盘，电路总开关及分开关，电压表，电流表，无熔丝开关，电磁开关，马达起动器，按钮开关，继电器及运转指示灯等。

6、电路保护系统：

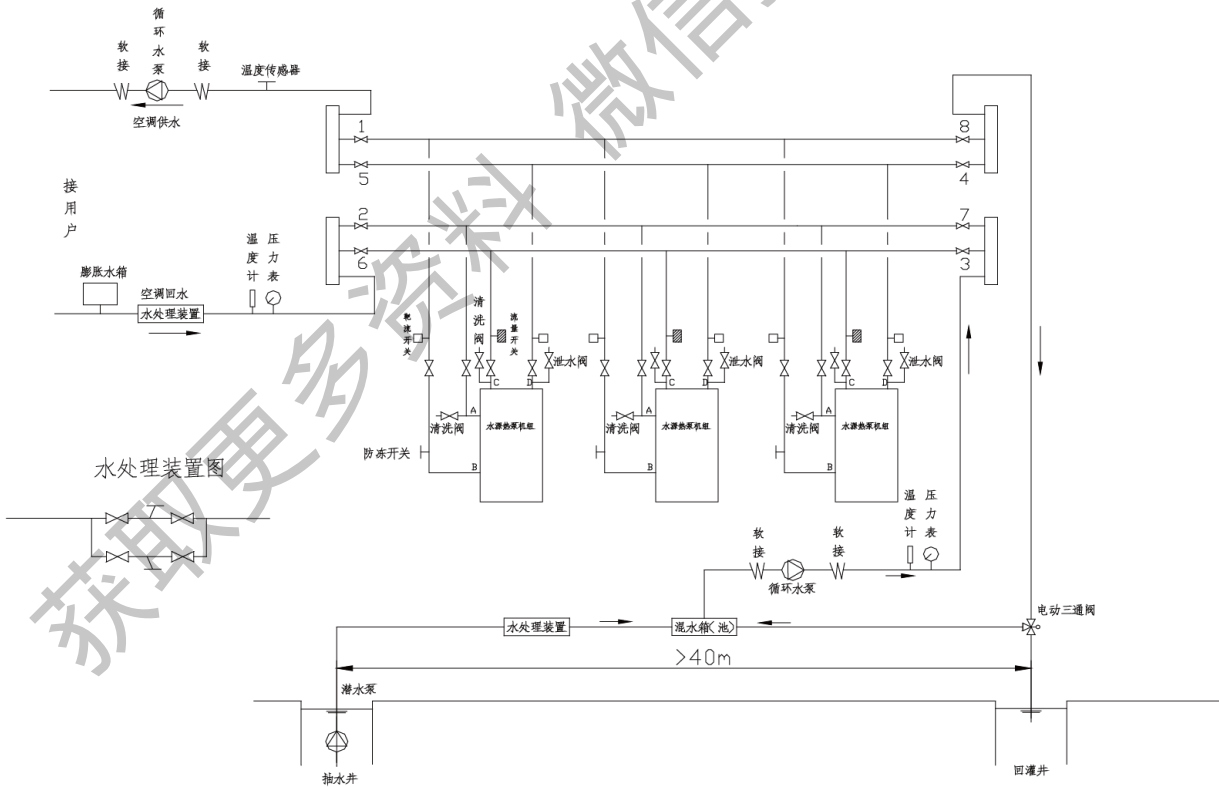
压缩机运转时，如制冷系统出现故障，如高压过高、低压过低、马达过载等，均可由高低压自动切断装置或超负荷自动切断装置等连锁作用切断压缩机马达之电源，使机组停止运转，待故障修复后方可再启动。

五、水配管

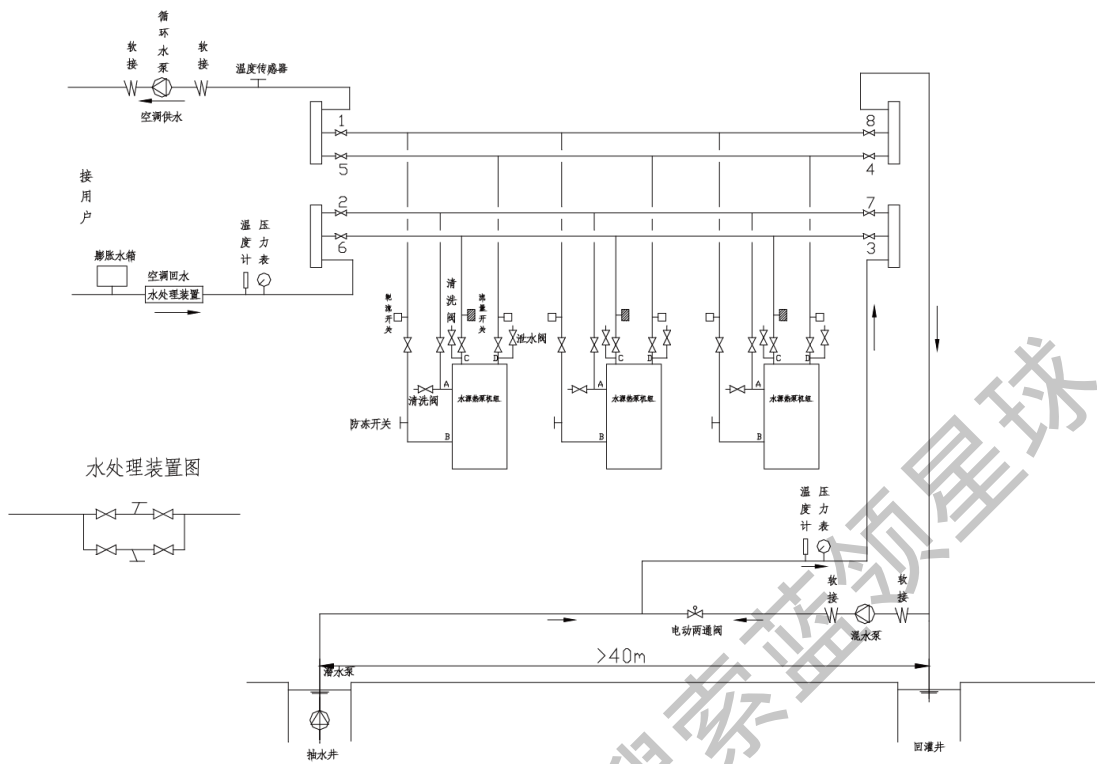
- 1、水泵须设置于进水口处，膨胀水箱须设置于水泵入口处。水泵入口应安装过滤器，避免异物进入热交换器。
- 2、机组若安装于水质较差之地区须作水质处理工作避免热交换器损坏。
- 3、为提高水系统运转效率，必须于水管路易集气之处安装排气阀。
- 4、水管路中必须设立水流量开关，其接点必须与机组控制电路连锁。
- 5、机组安装于低外气温度，长时间（约数天）停机时会使水管路冻结时，水管路施工及设计时须有防冻功能，以防止机组损坏。
- 6、冬季机组须长时间（约数月）停机时为避免管路冻结最好将管路中的水排除。
- 7、水管路保温工作须确实，以提高运转效率及减少系统能量损失。
- 8、为确保机组运转效率，水管路完工后须进行清管工作避免异物流于管路中。
- 9、机组安装时须确实实施接地工程，防止漏电事故发生。
- 10、电源发生断电时不可马上运转压缩机，冬天停机超过二小时、夏天停机超过五小时，须送电二小时加热油温后使得运转机组。
- 11、本公司冷水机组之蒸发器不适用于开放式冷水系统，避免应循环水受污染造成机组能力不足。如需特殊应用时请与本公司联系。
- 12、制冷运转条件最高入水温度限制为 20℃。
- 13、机组配置方案如下图所示



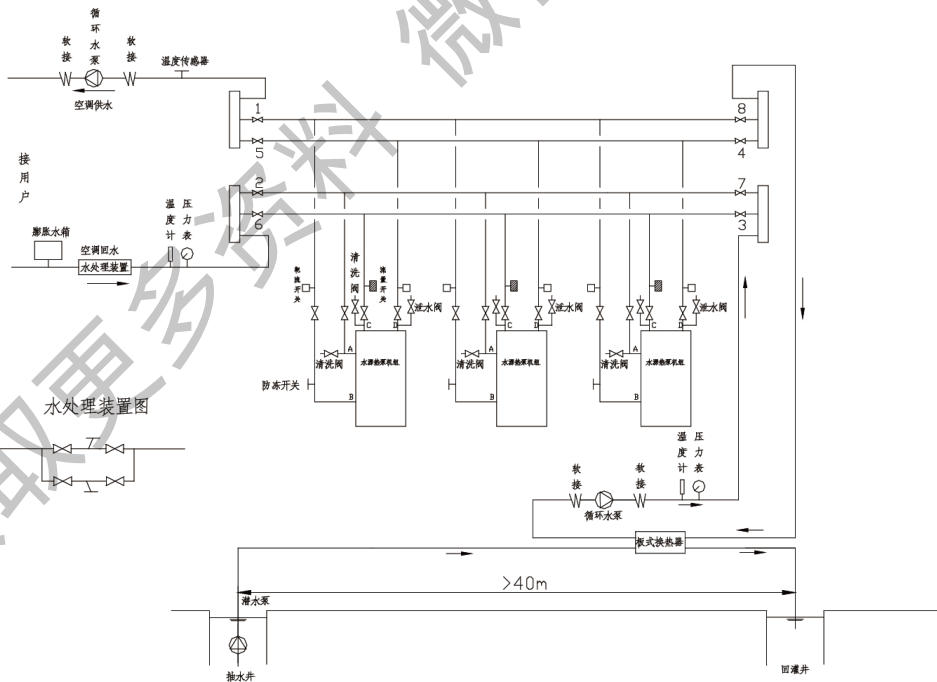
图五-1 水源水不考虑混水



图五-2 水源水采用混水箱混水

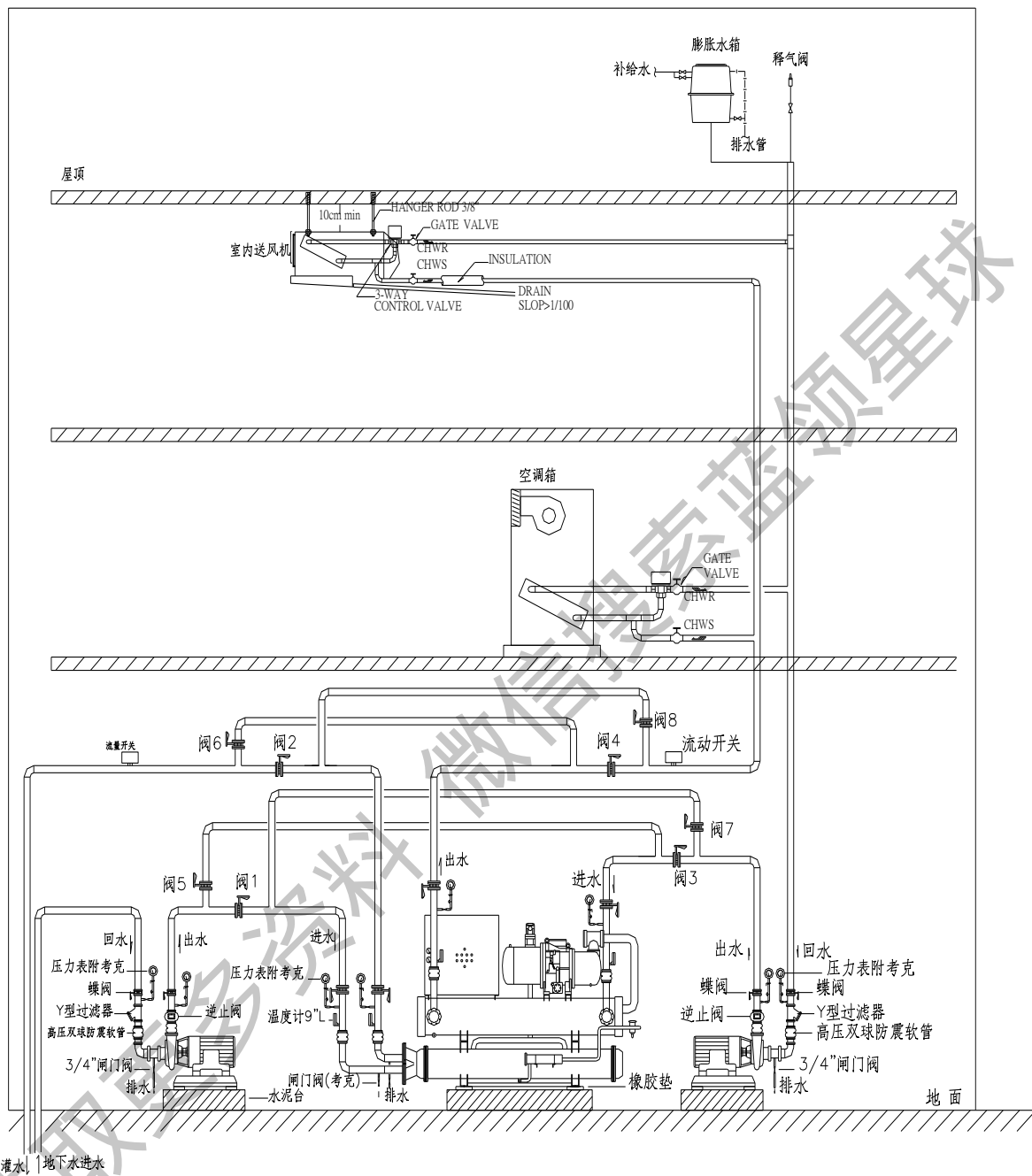


图五-3 水源水采用混水泵混水



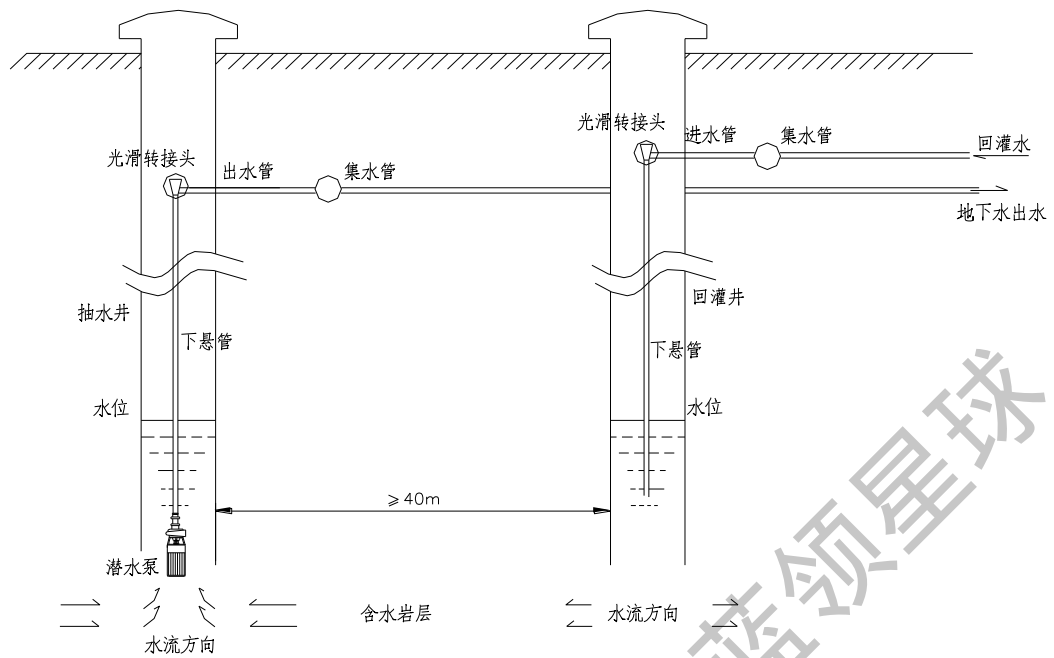
图五-4 水源水采用板式换热

- 注：1、夏季运行 1、2、3、4 阀打开，5、6、7、8 阀关闭；
 2、冬季运行 5、6、7、8 阀打开，1、2、3、4 阀关闭；
 3、A-冷水进口 B-冷水出口 C-冷却水进口 D-冷却水出口
 4、图中 1 至 8 号阀门建议采用电动阀门。



注：1、夏季运行1、2、3、4阀门打开，5、6、7、8阀门关闭；
 2、冬季运行5、6、7、8阀门打开，1、2、3、4阀门关闭；
 3、图中1至8号阀门建议采用电动阀。

图五-5：水源热泵机组工程配管参考示意图



图五-6 地下水取水示意图

- (1) 主机与系统管路之连接为方便日后主机维修保养须使用法兰或螺纹连接。
 - (2) 温度计--主机出入口须装置温度计以利运转中检查。
 - (3) 排水阀--冷凝器出入口须装置排水阀以利日后洗管维修。
 - (4) 自动释气阀--于系统管路之最高点或空气易残存之位置。
 - (5) 闸阀--于设备(如主机、水泵等)之出入水口。
 - (6) 逆止阀--于水泵之出口。
 - (7) 压力表--于主机、水泵之出入水口,以利判断设备之运转是否正常。
 - (8) Y型过滤器--预防异物阻塞管路,装于水泵、设备及地下水入口。
 - (9) 排水管--泄水坡度 1/100 上,且须施作存水弯,如此排水管路才会顺畅。
 - (10) 膨胀水箱--供回水系统管路中须装设一补给水箱,以确保管路饱水,且水配管系统的横走向水管须向上依 1/250 的倾斜度施工。
- 注:建议施工单位在配管施工时,安装水流开关以确保机组正常运行。

六、水质标准

循环冷却水在冷却塔和空气接触时,部份蒸发,带走潜热。在此过程中,冷却水会因空气污染而被污浊或腐化。被污染过之水质对冷气机将造成各式各样之故障。由于水质不良而引起之故障大致可分为:腐蚀(冷凝器破裂)、水垢(形成高压事故)、藻泥(微生物之形成),兹分述如下:

(1) 腐蚀:金属的腐蚀将造成漏水现象。如腐蚀发生于冷凝器内部,则将腐蚀冷却管,故必须将冷却管更换,甚至整个冷凝器换新。如腐蚀产生铁锈,可能堵塞冷却管,致高压压力开关作动,此时修护将变成非常昂贵,且凝结器能力将变成很差。造成腐蚀的可能原因有下列几种。

- A. 水质很差对金属有腐蚀作用,标准水质如表十一-1 所示。
- B. 即使水质良好,但腐化后也将对金属产生腐蚀作用。
- C. 流速越快,则金属腐蚀越快,故冷却水量以标准最好。
- D. 如有泥沙或灰尘混进冷却管,积存下来,也会加速腐蚀。
- E. 藻泥存在,也会加速腐蚀。

(2)水垢：在冷却管壁形成水垢之后，除了直接阻碍热传导外，冷却水量也同时减少，终至高压压力开关作动而停止运转。此外，水垢也会促进冷凝器或冷却管腐蚀甚或产生针孔。形成水垢之原因如下：

A. 冷却水中含有 CaCO₃、SiO₂、Fe 等成分，当冷却水长时间循环后，水份蒸发，浓度遂慢慢增加，直至超过溶解度而被析出沉积于管壁。

B. 腐蚀生成物积留在管内而形成。

C. 藻泥等被水流带入管内而形成。

泥沙混入而在管内沉淀形成。

(3)藻泥“藻泥在下列条件下形成，即食物、适当温度，氧和日光（日光有时并不需要），当冷却塔拥有这些适宜于形成微生物之条件，则将很快地阻塞或腐蚀管路。

循环冷却水处理主要是解决水的结垢、腐蚀、污垢和微生物的问题。具体地说，控制腐蚀率要小于 0.125 (mm/a)；年污垢系数达到 0.00017~0.00052m²·K/W，每毫升水的厌氧菌总数小于 10³ 个。为了达到上述要求，要适当投加阻垢剂以防止结垢，投加缓蚀剂以防止腐蚀，用剥离杀生剂来消灭微生物。但是，情况并不是很简单的，因为影响因素很多，例如补充水水质，循环水浓缩倍数、循环水水质、流速、换热器结构与材料、工艺介质渗漏及水温等，各厂都不同。因此，循环冷却水处理的药剂配方也不相同。

首先要控制 CA²⁺的含量，降去，使水软化。下面有四种方法供用户参考备用：

离子交换树脂法

投加阻垢剂

投加缓蚀剂

投加杀生剂。

表六-1 标准水质

项 目 (ppm)		补给水标准	冷却水标准 (1)	趋 势	
				腐蚀	水垢
基 本 因 素	PH (25℃)	6.0~8.0	6.0~8.0	○	○
	导电率 (25℃) (v/m) (ppm)	200 以下	500 以下 (4)	○	
	Cl ⁻ (ppm)	50 以下	200 以下	○	
	SO ₄ ²⁻ (ppm)	50 以下	200 以下	○	
	全铁 Fe (ppm)	0.3 以下	1.0 以下 (2)	○	○
	碱质 CaCO ₃ (ppm)	50 以下	100 以下		○
建 议 因 素 (3)	全硬度 CaCO ₃ (ppm)	50 以下	200 以下		○
	S ²⁻ (ppm)	不能检出	不能检出	○	
	NH ₄ ⁺ (ppm)	不能检出	不能检出	○	
	SiO ₂ (ppm)	30 以下	30 以下		○

注意：(1)冷却水指经过冷凝器之水，不论是通过一次或循环。

(2)使用塑料配管时，该值需低于 0.5ppm。

(3)建议因素虽明知对水质影响很大，但因无实际证据，故采用“建议”字眼。

使用防锈剂时，该值容许至 1,000ppm。

当水质未符合上表所标示之值时须增设水管路水质处理设备，以确保机组设备能正常运转。

据相关资料：PH<6.5，硬度<50mg/L的水，对铜有腐蚀作用；二氧化碳>50mg/L，溶解度和硬度高的地下水会使铜腐蚀成麻面。故，建议客户用水要注意水质标准的要求。

七、操作程序

1、开机前之检查：

- (1)检查机组接地线是否确实安装。
- (2)检查冰水循环系统及冷却水循环系统是否充满水，管路空气是否排除干净，并补充水阀门是否处于开启位置。
- (3)检查各管路阀门是否置于正确位置。
- (4)检查配电柜内各控制机件及开关等是否有不正常现象（如有则应即修正）。
- (5)检查电源电压是否正确。
- (6)检查主机压力表是否正常、冷冻油是否足够（请查看冷冻油视窗，油面要保持 2/3 以上）。

2、起动程序：

- (1)起动各空调箱风扇马达。
 - (2)起动冷却水塔风扇马达。
 - (3)起动冷却水循环水泵。
 - (4)起动冰水循环水泵。
 - (5)起动压缩机马达。
- ※第一次起动或停机断电过久时，开机前曲轴箱油加热器必须加热 8-16 小时。

3、停机程序：

依起动程序反顺序操作。

4、运转中注意事项：

- (1)电气部份：
 - 检查起动后电压是否正常（ $380V \pm 10\%$ ）。
 - 各电源开关是否准确推上。
 - C. 开机后电流表安培数是否正常。
- (2)机器部份：
 - A. 各马达是否运转正常。
 - B. 机器运转是否有特别响声及不正常声音。
 - C. 循环水水泵送水是否良好，水压力是否正常。
 - D. 机组压力表指数是否正常（当冷媒为 R134a 时，低压表正常在 $1.5 \sim 2.5 \text{kg/cm}^2$ ，高压表在 $7 \sim 11 \text{kg/cm}^2$ ）。
 - E. 检视冷冻油液面窗口内之冷冻油是否正常。（不低于 1/4）
 - F. 高低压开关或油压开关跳脱时，应于查明原因并经修复后再行开机。
 - G. 限电压控制器跳脱时，须注意电压升与电压降之问题。
 - H. 注意回流管是否有结霜，如有结霜应立即检查。

八、控制器使用说明

1. 安装

⚠ 警告：只可使用由本公司指定的附件，并向制造商或授权经销商要求提供安装、技术服务。如控制附件安装不当，可能引致控制器失灵或触电等后果。

用户切勿尝试自行修理。如果控制器修理不当，可能导致触电或损坏控制器等后果。用户如有任何修理的需要，请与制造商接洽。

1.1. CPU

⚠ 注意：CPU必须安装在主机内一个不会有雨雪、树叶或废物积聚的稳固平面上。应该遵守强弱电分开的原则，尽量使控制板与接触器保持在50mm以上。

1.2. 主控单元（触摸屏）

⚠ 警告：触摸屏必须安装稳固。否则，可能会因为触摸屏下坠而引致身体受伤或控制器损坏。

1.3. 电源线、保险丝和断路器

⚠ 警告：必须使用指定电线为控制器提供电力。切勿与其它电器共享同一电源，以免引致超负荷的危险。必须使用与控制器工作电压匹配的保险丝或断路器。切勿使用超出指定级别的电线或保险丝。

2. 操作

⚠ 警告：切勿使用锋利物按键，以免损毁控制器。

切勿扭曲或拉扯控制器的电线，以免损毁控制器，引致失灵。

切勿用苯、稀释剂或化学布抹擦控制器。否则，可能导致脱色或机件失灵。如要清除污垢，请先将布浸在含有中性去污剂的水中，拧干水分后揩拭，然后再用干布抹净控制器。

切勿施加过大的力在显示屏或连接部位，以免引起色调变化。

3. 人机画面说明：

本版本的控制器集合了风冷热泵、风冷冷水、水冷冷水，水冷卤水，水冷满液及水源热泵等多种机组的单双机程序，此手册只作为操作事例，具体显示界面中的内容，会根据实际机组的运行模式和机型，显示相对应的画面。

例：选择单机控制，将隐去双机的控制参数和显示画面；选择水冷冷水机组时，将隐去其他机组部分的人机画面。

以下说明将以水冷冷水双机机组的操作界面为例。

注：以下界面以控制器上的实际界面为准！若有改动，恕不另行通知！

控制器得电后，等待30秒后，自动显示“欢迎画面”。

3.1. 基本画面

3.1.1. 欢迎画面



首页——欢迎画面。

显示：机型

空调厂商

电话及传真

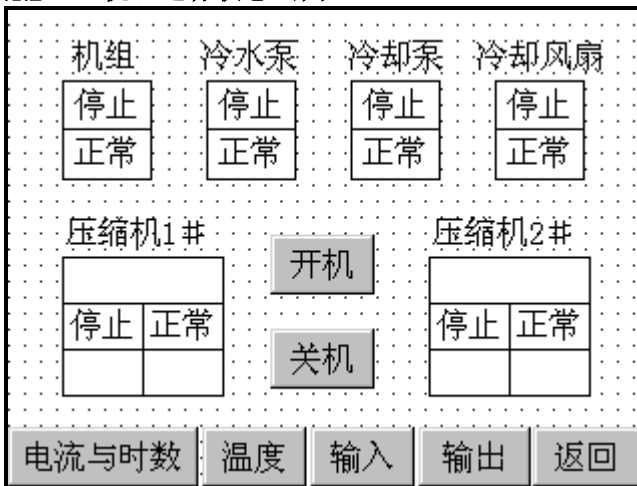
程序版本号

当前日期及时间

图八-1

出现“欢迎画面”后，点击 **进入** 键，即可进入到“机组运行状态画面”。

3.1.2· 机组运行状态画面



图八-2

机组运行状态画面：

- 显示机组、水泵及风扇的当前状态：停止/启动，故障/正常。
- 显示压缩机的当前状态：停止/启动，加载/卸载，准备启动倒计时中。
- 近控手动开机、停机按钮。。

出现“机组运行状态画面”后，点击 **返回** 键，即可进入到“主菜单画面”。

3.1.3· 主菜单画面



图八-3

选择相应的子菜单进行操作。

使用者设定： 设定控制温度，系统时钟，自动开关机，密码修改等。

参数设定： 设定动作延时，警报延时，运行容调等参数。

系统设定： 温度校正，运行时数校正等。

机组运行状态： 显现当前机组状态，各温度值，运转时数，输入输出点状态等信息。

当前故障查询： 查询当前未解决的故障及故障原因和解决方案。

历史故障查询： 查询报警记录。

3.2. 密码

控制系统一共设有两级密码：用户密码和维修密码。

3.2.1. 密码输入提示画面



图八-4

选择主菜单左边的三个子菜单进行画面切换时，均会弹出“密码输入界面”，输入正确密码后，按

确定 键，方可进入相关界面。

3.2.2. 错误提示

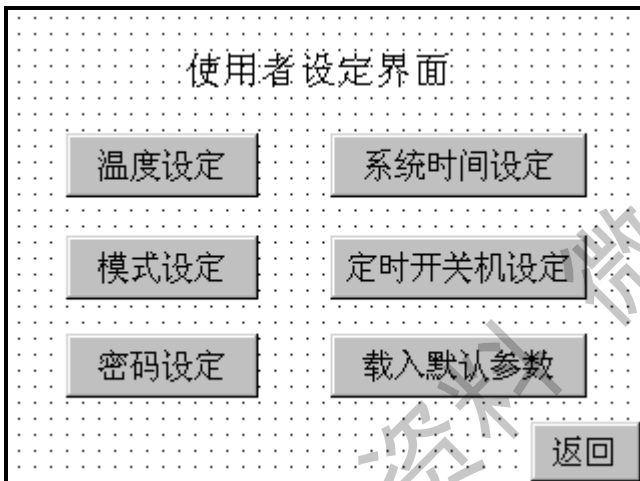


图八-5

当密码输入错误时，会显示错误提示。

3.3. 使用者设定

在“主界面”中，点击**使用者设定**，输入正确密码并确认后，自动进入“使用者界面”。



图八-6

选择相应的子菜单进行操作。
温度设定：设定出入水的控制温度及复归温度。
模式设定：设定机组使用模式近控/远控，出水/入水，制冷/制热等。
密码设定：修改使用者密码。
系统时间设定：修改日期及时间。
定时开关机设定：设定机组周一至周五自动开关机时间。
载入默认参数：恢复出厂时默认参数。

3.3.1. 温度设定



图八-7

在“使用者界面”中，点击**温度设定**，进入该画面。
分为出水和入水控制模式；

控制温度：机组控制目标温度的设定。

复归温度：压缩机开启时，所需判断的条件之一。即不管控制出水或入水，压缩机开启的条件必须冷水入水大于复归温度。

3.3.2. 模式设定



图八-8

在“使用者界面”中，点击**模式设定**，进入该画面。

- 控制模式：近控/远控
近控：通过现场触摸屏控制启停；
远控：通过远端开关控制启停。
- 温控模式：入水/出水
- 使用设定：当压缩机设定为不使用时，压缩机无法开启。
- 语言设定：显示界面语言选择中文/英文可选。

3.3.3. 密码修改



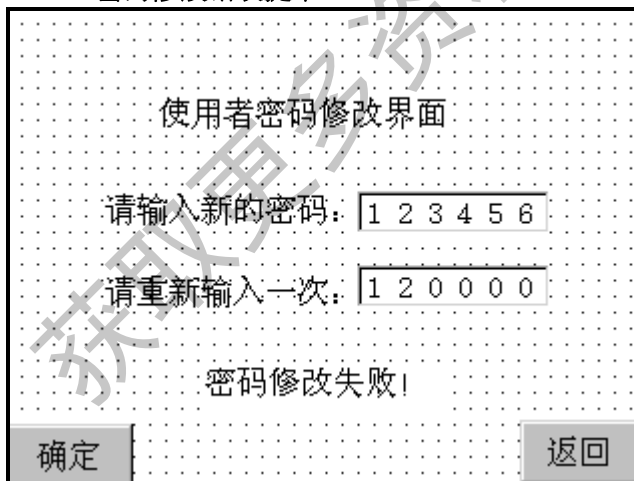
图八-9

在“使用者界面”中，点击**密码设定**，进入该画面。

密码修改需两次输入相同的数值，

点击**确定**键，提示“密码修改成功”后，修改之后的密码方可有效。

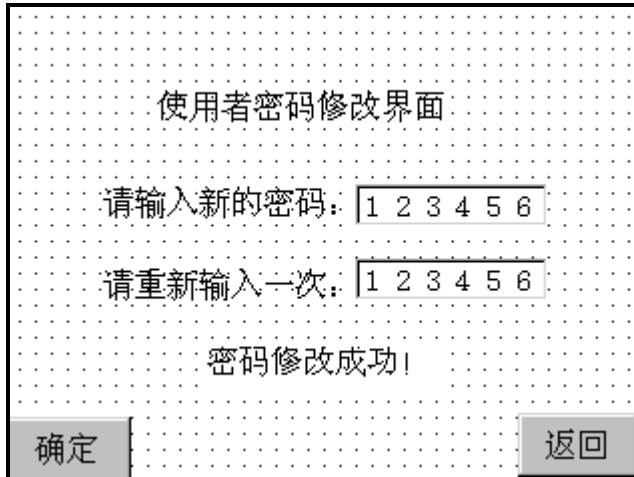
3.3.3.1. 密码修改错误提示



图八-10

两次输入不一致

3.3.3.2. 密码修改成功提示



图八-11

密码修改成功

3.3.4. 系统时间设定



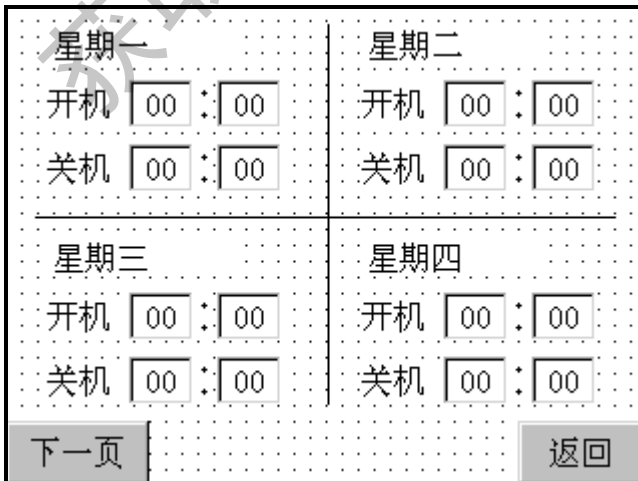
图八-12

在“使用者界面”中，点击 **系统时间设定**，进入该画面。

输入当前日期及时间后，点击 **确定** 键，修改之后的系统时间方可有效。

系统时间修改有效后，界面第一行所显示的时间会随之更改。

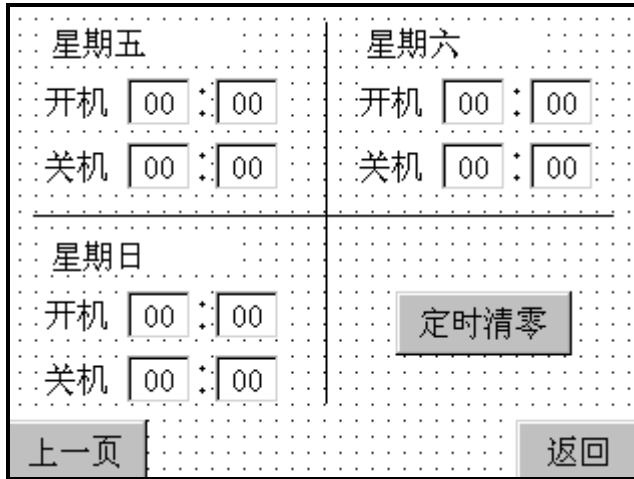
3.3.5. 定时开关机设定



图八-13

在“使用者界面”中，点击 **定时开关机设定**，进入该画面。定时设定有效后，机组会根据所设定的时间自动开关机。

注:当开关机的时和分设置成0或关机时间小于开机时间时，该设定无效。



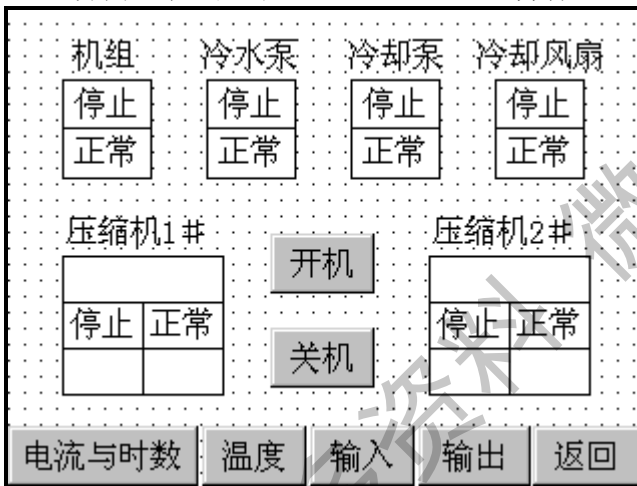
图八-14

定时清零：单击此键，会将周一至周日所有定时时间清零。

注：当开关机的时和分设置成 0 或关机时间小于开机时间时，该设定无效。

3.4. 机组运行状态界面

在“主界面”中，点击 **机组运行状态**，自动进入“机组运行状态界面”。



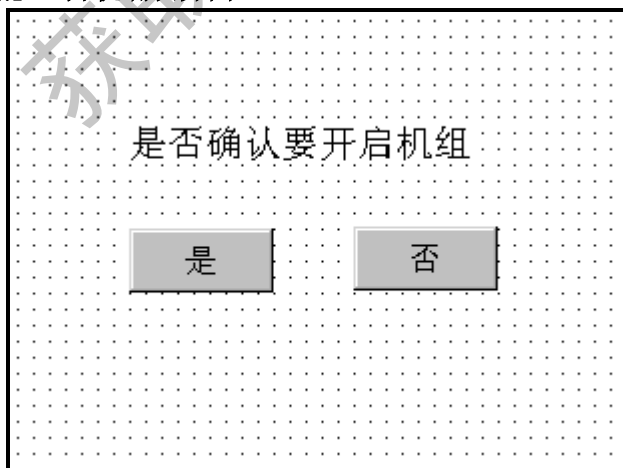
图八-15

选择对应菜单进入查询对应信息内容。

机组运行状态画面：

- 显示机组、水泵及风扇的当前状态：停止/启动，故障/正常。
- 显示压缩机的当前状态：停止/启动，加载/卸载，准备启动倒计时中。
- 近控手动开机、停机按钮。

3.4.1. 开机确认界面

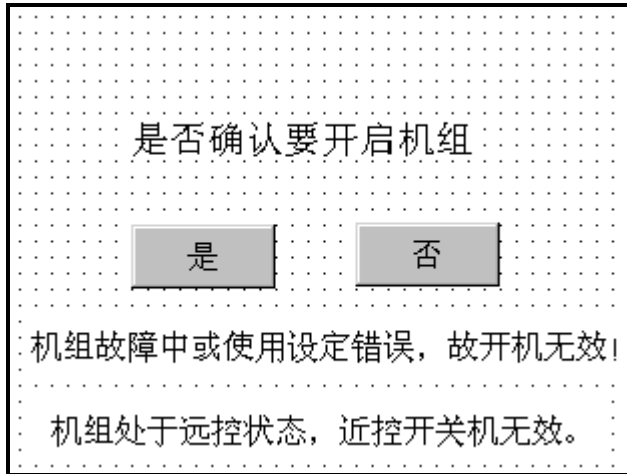


图八-16

在“机组运行界面”中，点击 **开机**，进入该画面。

在机组近控开机有效的状态下，单击“**是**”键，机组开启，界面自动切换至“机组运行界面”。

3.4.2. 开机无效提示界面

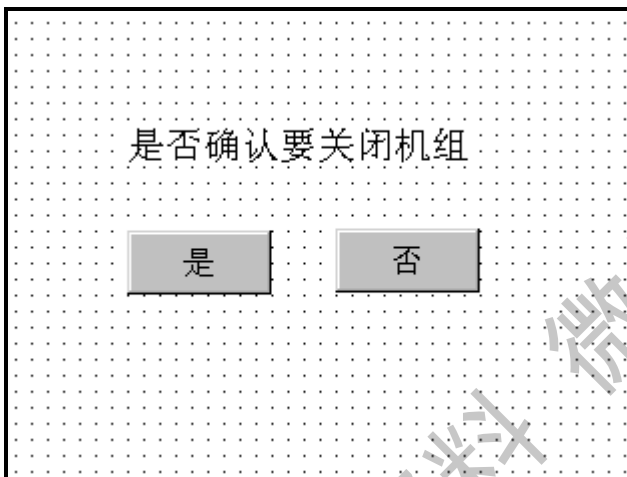


图八-17

在“开机确认界面”下：

- 如机组故障中或压缩机均设定为“不使用”状态，则开机无效，并弹出相应提示。
- 如机组处于远控开关机状态，则此界面开机无效，并弹出相应提示。

3.4.3. 关机确认界面

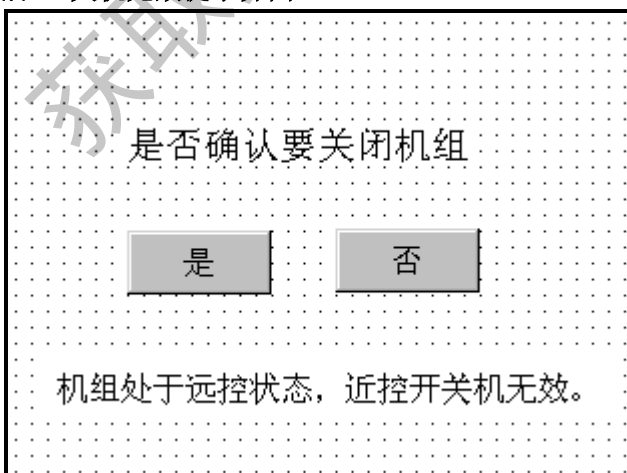


图八-18

在“机组运行界面”中，点击“关机”，进入该画面。

在机组近控开机有效的状态下，单击“是”键，机组关闭，界面自动切换至“机组运行界面”。

3.4.4. 关机无效提示界面

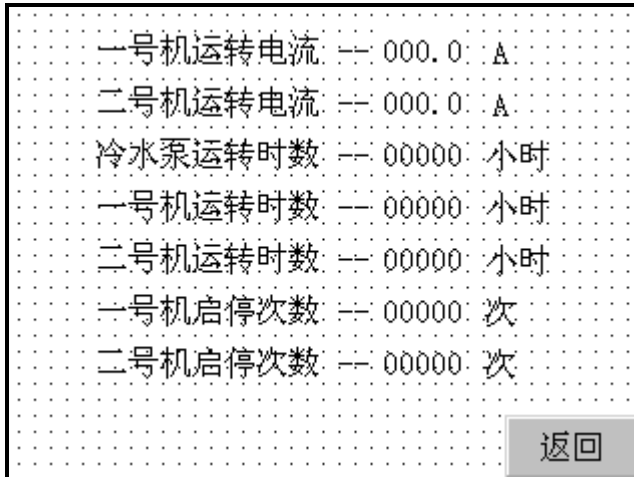


图八-19

在“关机确认界面”下：

- 如机组处于远控开关机状态，则此界面关机无效，并弹出相应提示。

3.4.5. 电流与时数



图八-20

在“机组运行界面”中，点击 **电流与时数**，进入该画面。

显示：

- 压缩机的运转电流、运转时数及次数。
- 冷水泵运转时数。

3.4.6. 温度

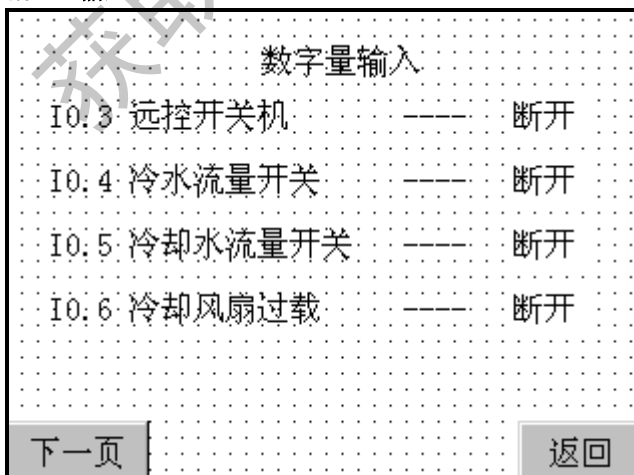


图八-21

在“机组运行界面”中，点击 **温度**，进入该画面。

实时显示各路温度值。

3.4.7. 输入



图八-22

在“机组运行界面”中，点击 **输入**，进入该画面。

实时显示各路数字量输入点的状态：断开/导通。

3.4.8. 输出



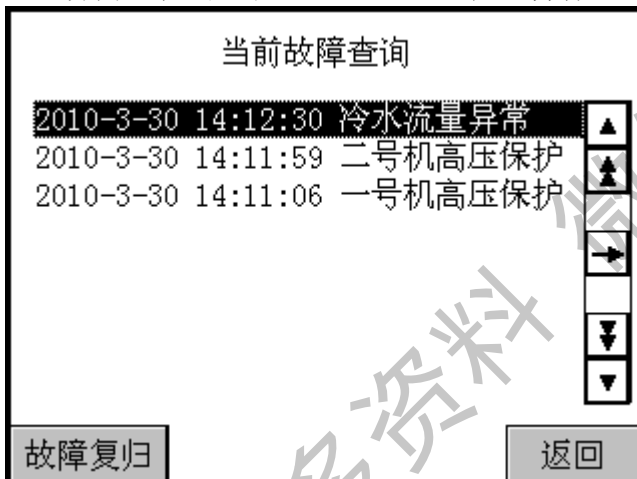
图八-23

在“机组运行界面”中，点击 **输出**，进入该画面。

实时显示各路数字量输出点的状态：运行/停止。

3.5. 当前故障查询界面报警画面

在“主界面”中，点击 **当前故障查询** 后，自动进入“当前故障查询界面”。



图八-24

当前未解决的报警信息记录：

- ◇ 可显示尚未解决的报警信息及发生时间。
- ◇ 除水泵或水流开关发生故障外，当外部实际故障处理后，若需重启压缩机，单击“**故障复归**”键，即可完成自动复位开机。
- ◇ 当水泵或水流开关发生故障后，当外部故障消失后，单击“**故障复归**”键，需重新按“**开机**”键，重新开启机组。

3.6. 历史故障查询界面

在“主界面”中，点击 **历史故障查询** 后，自动进入“历史故障查询界面”。

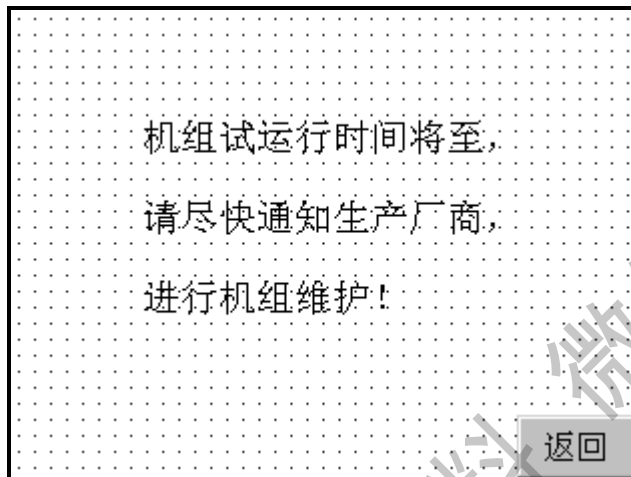


图八-25

历史报警信息记录：

- ✧ 可记录警报内容及发生的时间。
- ✧ 可向上向下翻阅
- ✧ 可连续记录 20 笔故障信息。
- ✧ **清除记录：**单击此键，可清除 20 条历史报警记录。

3.7. 保养提示界面



图八-26

因本产品之控制器为智能化程序控制，它在出厂后初运行数百小时内会自动检测，此机组是否在最佳状态运行，若出现此界面时，表示机组需要进行进一步调整，以确保机组更符合客户实际需要，并更加安全可靠长久的为用户服务。当第一次出现提示语时，距机组自动停止运行时间会有 100 个小时的延时。此为保护机组之必要措施，如造成不便之处，敬请谅解！

九、安全使用

1. 发现下列现象时，应立即停机，将电源切断，检查修复。
 - A. 各项保护开关无法切断电源时。
 - B. 压缩机有不正常撞击声。
 - C. 马达电流超过正常负荷百分之十时。
 - D. 高压表及低压表指数超过高低压自动开关所设定的压力而不自动停机。
 - E. 机器起动困难或不能起动。
 - F. 机器运转正常而冷冻效果全无。
 - G. 机器自动停机而不能自动恢复运转。
2. 为维护地球生态平衡，保护公共环境，减少冷媒对大气臭氧层的破坏，机组在检修、保养过程中(如更换干燥过滤器干燥芯)充填冷媒(冷媒种类不得随意更换)时，应尽可能减少冷媒向大气中泄漏甚至排放；机组若出现冷媒渗漏时则必须立即停机进行检修。
3. 机组出厂时，在相关位置贴有各类不同标签，请严格遵守其有关规定

十、维护保养

1、日常维护检查项目：

- (1) 机组必须由专人负责操作、开机、关机、维护及保养、以延长寿命。
- (2) 每日需进行室内外温度、冰水管、冷凝水管进出水温度、电压、电流、高低压、油压及油面之检查，并作记录以备事后调整及维护之参考。
- (3) 机组外观须保持清洁。
- (4) 冷媒为 R134a，高压压力高于 12kg/cm² 时，应清洗冷凝器铜管。

2、每月定期检查项目：

- (1) 各装置螺丝有否松动。
- (2) 清理空调箱过滤网。
- (3) 清理热交换器散热片上积尘。
- (4) 检查各管路接头有否渗漏。
- (5) 检查电线有否磨损，连接是否牢固，各接触点有无烧损现象。
- (6) 检查压缩机油面是否正常。
- (7) 各马达轴承注入黄油一次。
- (8) 检查冰水系统是否渗有空气并作排气处理。
- (9) 冷媒压力是否正常。
- (10) 冷却水塔清洗及换水。
- (11) 检查膨胀水箱及水塔补给水是否正常。

3、半年定期检查项目：

- (1) 按每月检查项目执行。
- (2) 检查冷却水塔之效果及除锈补漆。
- (3) 清理水管过滤器。
- (4) 清洗冷凝器铜管之污垢。

4、每年定期检查项目：

- (1) 按每月检查项目执行。
- (2) 检查压缩机绝缘电阻值是否 10M Ω 以上。
- (3) 每年将压缩机冷冻油换新。

十一、故障分析和排除

现象	保护装置动作	可能原因	处理方法
1. 水泵、压缩机都不起动作	保护装置没有动作	a. 无电源 b. 控制回路电源保险丝烧毁 c. 控制回路，接点接触不良 d. 水泵过载电驿未复归或故障 e. 水泵、压缩机故障	a. 检查后送电 b. 检查保护回路后，更换 c. 检修或更换 d. 检修或更换 e. 检修或更换
2. 水泵运转，但压缩机不起动作	高压压力开关跳脱	a. 未复归 b. 接点故障	a. 检查后复归 b. 检修或更换
	防冻开关跳脱	a. 未复归 b. 接点故障	a. 检查后复归 b. 检修或更换
	压缩机过载电驿跳脱	a. 未复归 b. 接点故障	a. 检查后复归 b. 检修或更换
	压缩机过热保护接点跳脱	a. 接点故障	a. 检修或更换
	水流开关或水泵、水塔风扇联锁接点不动作	a. 水管内空气过多，水泵空转 b. 接点故障	a. 排除水管内空气 b. 检修或更换
	低压压力开关跳脱	a. 冷媒管路系统，阀门关闭 b. 冷媒泄漏或充填量不足 c. 接点故障	a. 打开阀门 b. 系统探漏，并检修或补充冷媒 c. 检修或更换
3. 起动后仅压缩机跳脱	保护装置没有动作	a. 温度开关设定温度过高 b. 温度开关故障 c. 压缩机欠相不转 d. 马达发出嗡嗡声 e. 控制回路，接点接触不良	a. 修正温度开关之设定点 b. 检修或更换 c. 检修主电路各接点或更换 47R 限电压控制器 d. 检修或更换 e. 检修或更换
	高压开关跳脱 (高压过高)	a. 冷却水管，水阀未全开或关闭 b. 冷却风扇不转 c. 冷却水泵或冷却水塔风扇马达逆转 d. 冷却水量不足，进、出水温差过大 e. 冷凝器积垢太多 f. 高压角阀未全开或关闭 g. 冷媒充填过量 h. 冷媒系统混入空气 i. 高压开关调整不良或故障	a. 全开水阀 b. 检修 c. 更换三相中任两相电源 d. 清洁水路过滤网或更换水泵、配管使水量增加或更换冷却水塔等 e. 以化学药剂洗净冷却管 f. 全开高压角阀 g. 减少冷媒量 h. 排除系统中的空气 i. 修正设定压力或更换

	低压开关跳脱 (低压过低)	a. 出液阀关闭或未全开 b. 冷媒泄漏 c. 冷媒不足 d. 干燥器堵塞 e. 低压开关故障	a. 全开阀门 b. 系统探漏, 并修复 c. 补充冷媒 d. 泵集冷媒, 更换干燥器 e. 检修或更换
	压缩机过载电驿跳脱	a. 过载电驿调整不良 b. 单相运转 c. 电压异常 d. 压缩机马达故障 e. 运转压力过高	a. 修正设定点 b. 检修主电路 c. 改善之 d. 检修或更换 e. 检修系统
	压缩机过热保护接点跳脱	a. 压缩机故障 b. 接点故障	a. 检修或更换 b. 检修或更换
	防冻开关跳脱	a. 冰水量过低造成出水温度过低 b. 温度开关设定过低或故障 c. 防冻开关设定不当或故障	a. 检查水泵, 并排除水管内的空气 b. 修正设定点或更换 c. 修正设定点或更换
4. 高压过低	保护装置没有动作	a. 冷媒不足 b. 冷却水温过低 c. 低压过低	a. 补充冷媒 b. 提高水温 c. 参考 3. (低压过低)
5. 低压过高	保护装置没有动作	a. 冷冻负荷过大 b. 压缩机能力降低 c. 自动容量调整机构不良 d. 冷媒充填过量	a. 调整负荷 b. 检修或更换 c. 检修或更换 d. 减少冷媒量
6. 震动、杂音	保护装置没有动作	a. 压缩机故障 b. 压缩机失油 c. 主机固定不良或螺丝松脱 d. 管路支持不当 e. 电磁开关接点接触不良、有异物, 或螺丝松弛	a. 检修或更换 b. 检查并加足冷冻油 c. 固定、补强之 d. 重新安装或增加吊架 e. 检修、清洁或固定之
7. 电源保险丝熔断或 NFB 跳脱	保护装置没有动作	a. 配线间短路或接地 b. 压缩机马达故障	a. 检修电路 b. 检修或更换
8. 自动容量调整装置失效	保护装置没有动作	a. 温度调节器故障 b. 电磁阀烧毁 c. 管路堵塞 d. 自动容量调整机构不良 e. 高压压力过低	a. 检修或更换 b. 更换 c. 清洁管路 d. 检修或更换 e. 使高压升高至 8kg 以上
9. 压缩机过热	保护装置没有动作	a. 回流管冷媒气过热度太大 b. 高压压力过高 c. 低压过低	a. 调整膨胀阀的开度 b. 检修、改善 (同 3-1) c. 检修、改善 (同 3-2)

十二、调试

1、机组调试前，请业主先作好以下准备工作

- 甲、水管路之工事已完成，管路阀件已切换至所指定之位置。
- 乙、管路清洗工作已完成，水管路已充满水且管路中之气体已经排除。
- 丙、水管路中之流动开关接点已拉控制线至机组配电盘内所指定之接点。
- 丁、机组动力线及接地线已拉至机组配电盘内之端子台,完成接线工作。
- 戊、确认电源相序及电压是否正确，所有电线是否锁附牢靠。
- 己、确认机组调试当天可以正常提供电源使机组运转。

2、以上事项确认已完成，请来电或传真至本公司，确认现场调试日期及时间。

获取更多资料 微信搜索蓝领星球