

SIC-A-EB

百捷式系列风冷式冷水机

日期：2024 年 9 月

版本：Ver.C (中文版)



目录

| | |
|---------------------|-----------|
| 1. 概述 | 5 |
| 1.1 编码原则 | 6 |
| 1.2 特点 | 6 |
| 1.3 机器规格 | 7 |
| 1.3.1 外形尺寸 | 7 |
| 1.3.2 机器规格表 | 8 |
| 1.4 安全规则 | 8 |
| 1.4.1 安全标识 | 9 |
| 1.4.2 标签说明 | 9 |
| 1.5 免责声明 | 10 |
| 2. 结构特征与工作原理 | 11 |
| 2.1 功能描述 | 11 |
| 2.1.1 工作原理 | 11 |
| 2.1.2 主要零件及功能 | 11 |
| 3. 安装、调试 | 14 |
| 3.1 电源连接 | 14 |
| 3.2 管路连接 | 14 |
| 4. 使用、操作 | 16 |
| 4.1 操作面板介绍 | 16 |
| 4.2 开机步骤 | 16 |
| 4.3 常用界面 | 17 |
| 4.3.1 主界面 | 17 |
| 4.3.2 报警界面 | 17 |
| 4.4 常用操作 | 17 |
| 4.4.1 快速修改设定温度 | 17 |
| 4.4.2 查询/复位故障 | 17 |
| 4.4.3 快速切换中英文显示 | 18 |
| 4.4.4 上电倒计时内，更改语言设置 | 18 |
| 4.5 功能菜单 | 18 |
| 4.6 参数操作 | 18 |
| 4.7 故障表 | 18 |
| 4.8 关机步骤 | 22 |

| | |
|-----------------------|-----------|
| 5. 维修与保养 | 23 |
| 5.1 填充冷媒 | 25 |
| 5.2 组件的维护 | 26 |
| 5.2.1 冷凝器 | 26 |
| 5.2.2 蒸发器 | 26 |
| 5.3 维修保养记录表 | 27 |
| 5.3.1 机器资料 | 27 |
| 5.3.2 安装检查 | 27 |
| 5.3.3 日检 | 27 |
| 5.3.4 周检 | 28 |
| 5.3.5 月检 | 28 |
| 5.3.6 三月检 | 29 |
| 5.3.7 半年检 | 29 |
| 5.3.8 年检 | 29 |
| 5.3.9 三年检 | 29 |

表格索引

| | |
|-----------------------------|----|
| 表 1-1: 外形尺寸规格表 | 7 |
| 表 1-2: 机器规格表 | 8 |
| 表 1-3: 标签说明表 | 9 |
| 表 5-1: SIC-A-EB 系列填充量 | 26 |

图片索引

| | |
|-------------------------------------|----|
| 图 1-1: 百捷式系列风冷式冷水机 SIC-10A-EB | 5 |
| 图 1-2: 外形尺寸图 | 7 |
| 图 2-1: 工作原理图 | 11 |
| 图 2-2: 压缩机 | 12 |
| 图 2-3: 冷凝器 | 12 |
| 图 2-4: 干燥过滤器 | 12 |
| 图 2-5: 毛细管或热力膨胀阀 | 13 |
| 图 2-6: 高、低压力控制器 | 13 |
| 图 4-1: 操作面板图 | 16 |

| | |
|--------------------|----|
| 图 4-2: 开关 | 16 |
| 图 5-1: 填充冷媒一 | 25 |
| 图 5-2: 填充冷媒二 | 26 |
| 图 5-3: 排水口 | 27 |

1. 概述



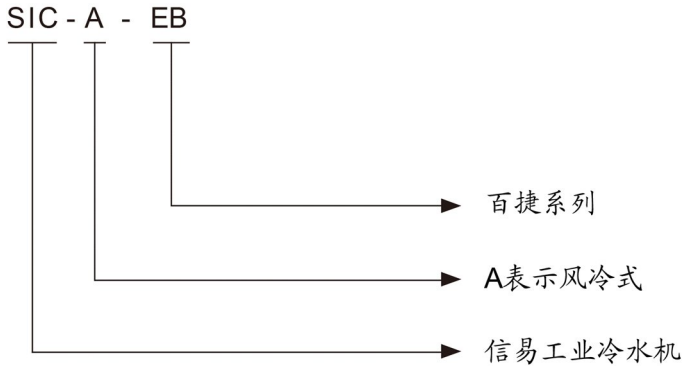
安装和使用本机前应仔细阅读使用说明书，以免造成人身事故或机器损坏。

SIC-A-EB 系列风冷式冷水机应用于模具的冷却以减小产品成型周期，亦可用于冷却设备以保证设备维持在正常温度下，或其它需降温的工业区域。



图 1-1: 百捷式系列风冷式冷水机 SIC-10A-EB

1.1 编码原则



1.2 特点

- 1) 冷却温度范围 7~25℃；
- 2) 配备环保保温水箱，使用寿命长，无污染；
- 3) 制冷剂采用 R410A，制冷效果好；
- 4) 制冷系统采用高低压开关控制，能准确判断系统压力；
- 5) 压缩机及泵浦均有超载保护；
- 6) 翅片式冷凝器，导热快，散热效果佳；
- 7) 采用盘管式蒸发器，SUS304 管直接盘卷安装在水箱，经济实用；
- 8) 采用微电脑控制器，显示精度±0.1℃；

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)

1.3 机器规格

1.3.1 外形尺寸

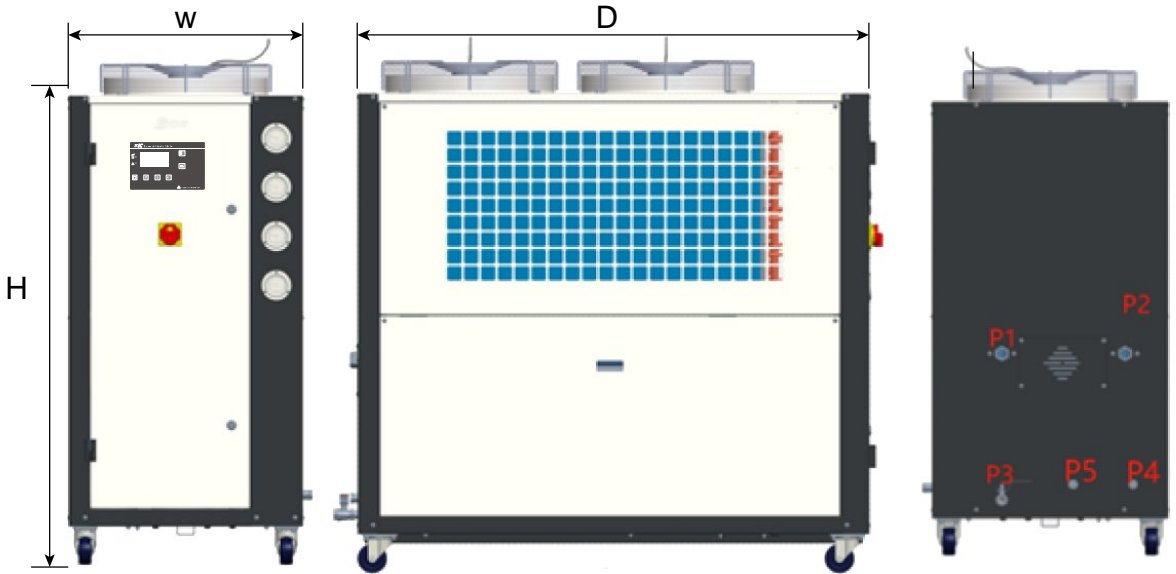


图 1-2: 外形尺寸图

表 1-1: 外形尺寸规格表

| 机型 | H | W | D | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | 重量 |
|------------|------|------|------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------|
| | (mm) | (mm) | (mm) | 冷冻水 入口 | 冷冻水 出口 | 水箱排 水口 | 水箱溢 流口 | 水箱补 水口 | (kg) |
| SIC-5A-EB | 1265 | 661 | 1344 | 1" | 1" | 1/2" | 1/2" | 1/2" | 240 |
| SIC-10A-EB | 1430 | 697 | 1490 | 1" | 1" | 1/2" | 1/2" | 1/2" | 310 |
| SCI-15A-EB | 1650 | 931 | 1853 | 1.5" | 1.5" | 1/2" | 1/2" | 1/2" | 420 |

1.3.2 机器规格表

表 1-2: 机器规格表

| 型号 | | SIC-5A-EB | SIC-10A-EB | SIC-15A-EB |
|----------------|----------------------------|---|------------|------------|
| 制冷量 | kW | 10 | 20 | 30 |
| | Kcal/hr | 8,600 | 17,200 | 25800 |
| 压缩机 | 类型 | 涡旋式 | | |
| | 输出功率 kW | 2.9 | 5.8 | 13.3 |
| 制冷剂 | 填充量(kg) | 7.5 | 15 | 11 |
| | 控制方式 | 毛细管 | | 膨胀阀 |
| | 种类 | R410 | | |
| 蒸发器 | 类型 | 盘管 | | |
| 冷凝器 | 类型 | 翅片式 | | |
| | 风机功率(kW) | 0.19x2 | 0.25x2 | 0.8*2 |
| 水箱容量度(L) | | 55 | 145 | 161 |
| 水泵(50HZ) | 功率(kWw) | 0.37 | 0.75 | 1.5 |
| | 工作流量(L/min) | 60 | | 133 |
| | 工作压力(kgf/cm ²) | 2 | | 3 |
| 总功率(kw) | | 3.65 | 7.05 | 16.4 |
| 配管口径 (inch) | 冷冻水出口 | 1" | | 1.5" |
| | 冷冻水入口 | 1" | | 1.5" |
| | 水箱排水口 | 1/2" | | |
| | 水箱溢流口 | 1/2" | | |
| 保护装置 | 压缩机 | 内置式保护开关/过载继电器 | | |
| | 泵浦 | 超载继电器 | | |
| | 冷冻回路 | 高低压控制器 | | |
| 电压规格 | | 3Φ, 400VAC, 50Hz | | |
| 单位换算 | | 1KW=860kcal/hr 1RT=3,024kcal/hr 10.000Btu/hr=2,520kcal/hr | | |

机器规格若有变更，恕不另行通知。

注:

- 1) 制冷量是在冷冻水进口温度 20℃/环境温度 35℃下测得;
- 2) 机器电压可按照客户要求特殊订购;

1.4 安全规则

依照本说明书上的安全规则，避免造成人身伤害及机器损坏。

1.4.1 安全标识



注意!

电器安装应由专业的电工来完成。
在机器维修保养时必须关闭主开关及控制开关。



警告!

高压危险!
此标志贴在电控箱外壳上!



警告!

小心!
此标志表示在该处应多加小心!



注意!

天气过冷时停机, 需将机器内部积水排空, 以免管路冻结!



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!

1.4.2 标签说明

表 1-3: 标签说明表

| | |
|--|--|
| | <p>请注意正确运转方向 表示泵浦的运转方向, 请确认。 泵浦逆转时, 警报响起, 控制面板显示泵浦逆转, 请任意交换两根电源接线。</p> |
| | <p>泵浦压力表: 显示冷冻水系统实际压力。</p> |
| | <p>高压表: 显示冷媒系统高压侧压力。</p> |

| | |
|--|------------------|
| | 低压表：显示冷媒系统低压侧压力。 |
| | 冷水回口(模具回) |
| | 冷水出口(至模具) |
| | 补水口 |
| | 排水口 |
| | 溢水口 |

1.5 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 功能描述

SIC-A-EB 百捷系列风冷式冷水主机由压缩机、冷凝器、毛细管、盘管式蒸发器四大部分组成，采用单级蒸气压缩制冷系统，利用制冷剂的气液相互转换，吸收和释放热量的原理，达到制冷的效果。

2.1.1 工作原理

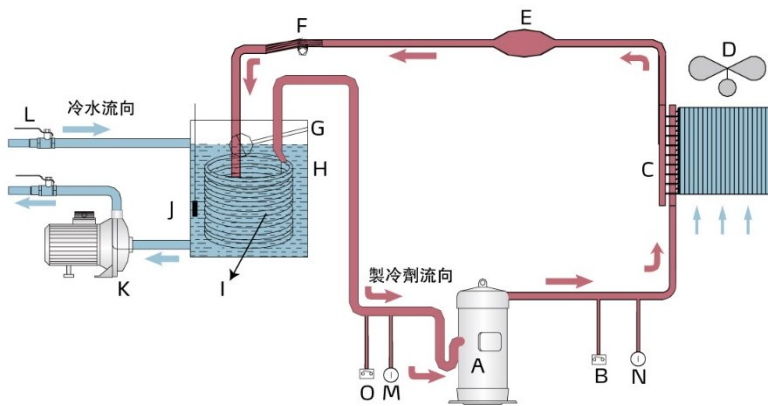


图 2-1: 工作原理图

部件名称:

- | | | | |
|-----------|----------|-----------|--------|
| A. 压缩机 | B. 高压控制器 | C. 翅片式冷凝器 | D. 风扇 |
| E. 干燥过滤器 | F. 毛细管 | G. 浮球开关 | H. 水箱 |
| I. 盘管式蒸发器 | J. 电热偶 | K. 泵浦 | L. 球心阀 |
| M. 低压表 | N. 高压表 | O. 低压控制器 | |

开机后，压缩机(A)开始工作，制冷剂在压缩机的压缩作用下变成高温高压气体，高温高压的制冷剂气体通过冷凝器(C)，与空气发生热交换，由气态转换成为液态，同时热量被空气带走；液态的高压制冷剂通过毛细管(F)，压力下降，温度降低；此时制冷剂为液态和气态两种混合的状态；制冷剂通过盘管式蒸发器(I)，与循环水发生热交换，把循环水冷却到所需温度，液态制冷剂由于吸收了热量变为气态，气态制冷剂循环回到压缩机，完成一次制冷循环。

2.1.2 主要零件及功能

2.1.2.1 压缩机

- 1) 压缩和输送制冷剂，并形成蒸发器低压、冷凝器高压，是整个系统的核心。

2) 我司压缩机采用涡旋式压缩机。



图 2-2: 压缩机

2.1.2.2 冷凝器

- 1) 输出热量的设备，将制冷剂在蒸发器中吸收的热量和压缩机消耗功所转化的热量排放给冷却介质。
- 2) 我司风冷冷水机采用的是翅片式冷凝器。



图 2-3: 冷凝器

2.1.2.3 干燥过滤器

- 1) 清除制冷剂中的杂质，吸收制冷剂中的游离水分，防止管路截面狭窄处（特别是热力膨胀阀阀口处）形成冰塞。
- 2) 过滤器的大小通常是根据冷水机制冷量及制冷剂管径来选配的。



图 2-4: 干燥过滤器

2.1.2.4 毛细管或热力膨胀阀

- 1) 毛细管或热力膨胀阀对制冷剂起节流降压作用，并调节进入蒸发器的制冷剂流量。
- 2) 安装在蒸发器之前。



图 2-5: 毛细管或热力膨胀阀

2.1.2.5 蒸发器

- 1) 蒸发器是发生热交换的设备，制冷剂在蒸发器中吸收被冷却对象的热量，从而达到制冷的目的。
- 2) 我公司采用盘管式蒸发器。



图 2-1: 蒸发器

2.1.2.6 高低压压力控制器

- 1) 高低压压力控制器用于检测压缩机吸气口和出气口的工作压力。
- 2) 高压控制器压力设定为 37bar，低压控制器压力设定为 4bar。
- 3) 当压缩机出气口压力高于 37bar，或压缩机吸气口低于 4bar 时报警。



图 2-6: 高、低压力控制器

3. 安装、调试



注意!

安装之前, 请仔细阅读此章, 必须按照以下的顺序安装!

气冷式冷水机需要有一个良好的散热环境, 把冷水机安装在靠近窗户, 空气流通好的地方, 如果冷水机安装在工厂里面, 周围的空气温度不能超过 43°C , 同时使用换气扇让空气有良好的流通, 或用通风管道将冷水机产生的热空气排到室外; 如果冷水机安装在户外一定要在冷水机的顶部安装遮蔽物。

3.1 电源连接

- 1) 确保电源的电压和频率与铭板上的规格相匹配。
- 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直径。
- 4) 电线接线端应该安全牢固。
- 5) 该系列冷水机电源采用三相五线, 电源接电源火线, (N)接零线, (G)接地线。
- 6) 配电要求:

主电源电压, 铭板规定电压: $\pm 5\%$

主电源频率, 铭板规定频率: $\pm 2\%$

- 7) 具体的电源规格请参考各机型电路图



冷水机的电源连接必须由专业的电工来完成!

未经本公司同意, 不可更改冷水机的电路, 如果将其更改, 机器若损坏, 本公司不负任何责任。



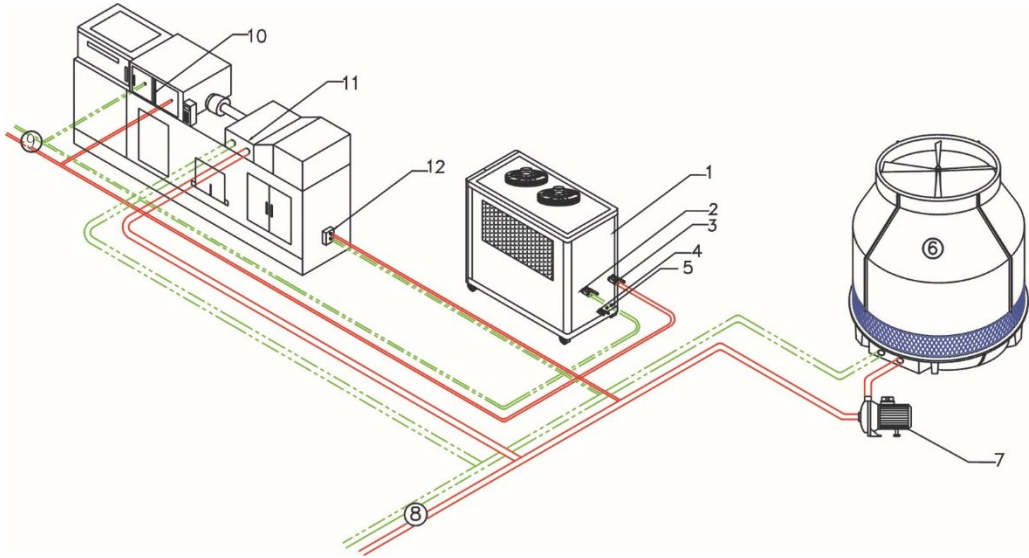
注意!

在连接电源线之前请先确认电源开关在关闭状态!

3.2 管路连接

- 1) 根据安装配线图安装管道工作系统, 用绝热材料对冰水管进行保温。
- 2) 循环泵管道的直径不应该比冷凝器接管的直径小(进出管道系统应根据装配线图纸安装)。远程输送时须用大口径之水管连接冷却水。

- 3) 冷冻水循环回路系统最低处安装排水阀门。
- 4) 水源水质差，冷却水塔周围环境恶劣时，冷却水和冷冻水循环回路必须安装过滤器并定时清洗。
- 5) 安装好管路并对其试漏，冷冻水循环回路须包保温层以免冷量散失及管路滴水。



部件名称:

- | | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| 1. 冷水机 | 2. 冷冻水出口 | 3. 冷冻水入口 | 4. 排水口 |
| 5. 补水口 | 6. 冷却水塔 | 7. 冷却水泵 | 8. 冷却水循环 |
| 9. 冷冻水循环 | 10. 模具冷却 | 11. 冷却桶 | 12. 油冷却 |

图 3-1: 管路安装示意图

4. 使用、操作

4.1 操作面板介绍

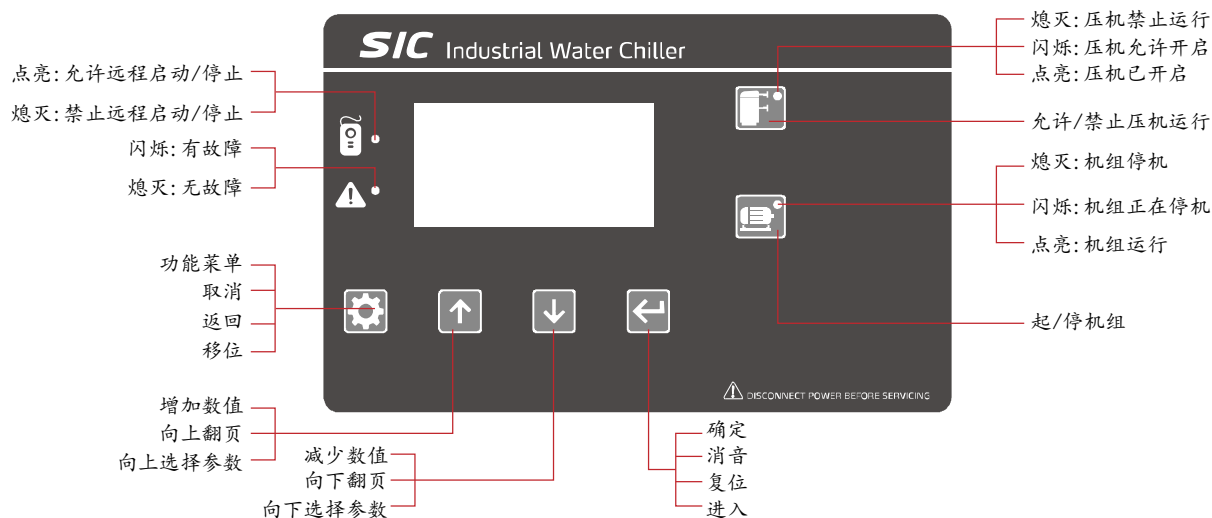
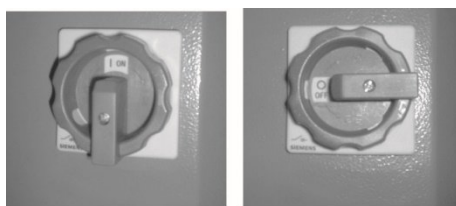


图 4-1: 操作面板图

4.2 开机步骤

- 1) 打开主电源开关至“开”。



开 关

图 4-2: 开关

- 2) 打开泵浦开关，开启泵浦。

注:

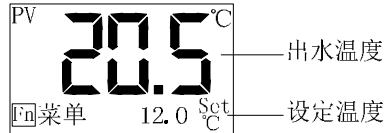
- a) 当使用压力低于表中所列的数值时，水泵有可能因流量过大而导致水泵电机被烧坏。
 - b) 当使用压力高于表中所列的数值时，机器可能出现流量不足的情况，这时要保持高压就需要更换水泵。
- 3) 设定冷冻水温度 (若温度已设定好，可不必操作此步)，具体设定方法请参阅 4.4 章温控表，该系列冷水机最低温度设定为 7℃。
 - 4) 打开压缩机开关。

4.3 常用界面

常用界面包括主界面和报警界面。

4.3.1 主界面

倒计时完毕后会进入主界面，主界面显示如下：



4.3.2 报警界面

当机组发生故障时，报警提示界面如下：



4.4 常用操作

4.4.1 快速修改设定温度

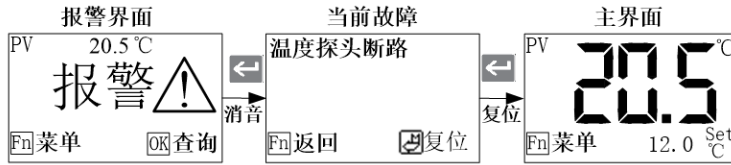
如果用户参数【锁定温度】设置为“否”，主界面下可直接修改设定温度，操作如下：



注：也可以在用户参数中修改设定温度。

4.4.2 查询/复位故障

发生故障时会自动弹出报警界面，故障查询及复位操作如下：



4.4.3 快速切换中英文显示

在主界面下，同时按 + 3 秒后切换显示语言。

4.4.4 上电倒计时内，更改语言设置

上电倒计时内，同时按 + 进入语言设置界面，按 或 更改当前语言，按 直接退出，按 保存并退出。

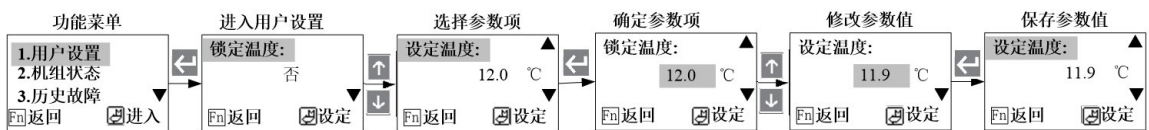
4.5 功能菜单

在主界面下按 进入功能菜单，功能菜单 5 项内容，如下表：

| 序号 | 菜单项 | 功能 | 备注 |
|----|-------|------------------|---------------------|
| 1 | 用户设置 | 显示用户参数 | 用户参数个数及含义参考:9 用户参数表 |
| 2 | 机组状态 | 显示机组当前运行状态 | 不使用电流模块时不显示电流值 |
| 3 | 历史故障 | 可查询最近 10 次发生过的故障 | 按 2s 清空历史故障。 |
| 4 | 设备使用率 | 显示压缩机累计运行时间 | |
| 5 | 版本信息 | 查询当前使用的软件版本 | |

4.6 参数操作

参数值的修改操作，以用户操作修改设定温度为例进行说明。（【锁定温度】选择“否”）



4.7 故障表

| 故障名称 | 检测条件 | 故障处理 | 解决方法 |
|------|------|------|------|
|------|------|------|------|

| | | | | |
|-----------|--|---------------------------|----------------|----------------------|
| 1#压缩机高压 | 若【高压检测延时】为0，压机状态指示灯闪烁或点亮时检测；若【高压检测延时】不为0，1#压机运行【高压检测延时】后开始检测 | 只停 1#压缩机，不影响其他设备工作 【备注 1】 | 检查输入是否和开关量设置一致 | |
| 1#压缩机低压 | 若【低压检测延时】为0，压机状态指示灯闪烁或点亮时检测； 若【低压检测延时】不为0，1#压缩机运行检测 | | | |
| 1#压缩机过载 | 1#压缩机运行检测 | | | 检查输入是否和开关量设置一致 |
| 1#压缩机电流过高 | | | | 检查压缩机额定电流设置是否合理 |
| 1#压缩机电流过低 | | | | 检查压缩机电流接线是否正确，接口是否牢固 |
| 1#排气温度过高 | | 检查输入是否和开关量设置一致 | | |
| 2#压缩机高压 | 若【高压检测延时】为0，压机状态指示灯闪烁或点亮时检测；若【高压检测延时】不为0，2#压机运行【高压检测延时】后开始检测 | 只停 2#压缩机，不影响其他设备工作 【备注 2】 | 检查输入是否和开关量设置一致 | |
| 2#压缩机低压 | 若【低压检测延时】为0，压机状态指示灯闪烁或点亮时检测； 若【低压检测延时】不为0，2#压缩机运行检测 | | | |
| 2#压缩机过载 | 2#压缩机运行检测 | | | 检查输入是否和开关量设置一致 |
| 2#压缩机电流过高 | | | | 检查压缩机额定电流设置是否合理 |

| | | | |
|-----------|--------------------|---|----------------------|
| 2#压缩机电流过低 | | | 检查压缩机电流接线是否正确，接口是否牢固 |
| 2#排气温度过高 | | | 检查输入是否和开关量设置一致 |
| 温度过低 | 运行检测 | 停压机、延时停冷却泵、冷冻泵不停 | 出水温度低于设定的低温保护温度 |
| 超温预警 | | 只报警，不影响工作中的设备 | 出水温度高于超温预警温度 |
| 超温停机 | | 若【超温报警处理】设为“不停冷冻泵”停压机、延时停冷却泵、冷冻泵不停； 若【超温报警处理】设为“停冷冻泵”，停机组。 | 出水温度高于设定的高温保护温度 |
| 防冻故障 | 上电检测 | 停压机、延时停冷却泵、冷冻泵不停 | 检查防冻输入是否和开关量设置一致 |
| 温度探头断路 | | | 检查温度探头是否接触良好 |
| 温度探头短路 | | | |
| 冷却过载【备注3】 | 冷却泵启动后检测 | 停压机和冷却泵、冷冻泵不停 | 检查冷却过载输入是否和开关量设置一致 |
| 冷却电流过高 | | | 检查冷却泵额定电流设置是否合理 |
| 冷却电流过低 | | | 检查冷却泵电流接线是否正确，接口是否牢固 |
| 冷却水流故障 | 冷却泵启动【冷却启动延时】时间后检测 | | 检查冷却水流输入是否和开关量设置一致 |
| 冷冻水流故障 | 冷冻泵启动【冷冻启动延时】时间后检测 | 若【水流不足处理】设为“停水泵”，发生故障时停机组； 若【水流不足处理】设为“不停水泵”，发生故障时停压机和冷却泵，冷冻泵不停。 | 检查水流输入是否和开关量设置一致 |
| 冷冻过载【备注3】 | 冷冻泵启动后检测 | 停机组 | 检查冷冻过载输入是否和开关量设置一致 |

| | | | |
|----------|---------------------|---|------------------------|
| 冷冻电流过高 | | | 检查冷冻泵额定电流设置是否合理 |
| 冷冻电流过低 | | | 检查冷冻泵电流接线是否正确，接口是否牢固 |
| 三相电源故障 | 上电检测 | 停机组 | 检查三相电输入是否缺相或逆相；开关量是否正确 |
| 水位故障 | 电检测，持续【水位故障消抖】时间后报警 | 若【水位低处理】设为“停水泵”，发生故障时停机组； 若【水位低处理】设为“不停水泵”，发生故障时停压机和冷却泵，冷冻泵不停。 | 检查水位输入是否和开关量设置一致 |
| 机组需维护 | 运行检测 | 机组一旦停机则不能开启（压机累计运行时间超过设定值） | |
| 1#压机油压过低 | 压缩机运行检测 | 停压机、延时停冷却泵、冷冻泵不停 | 检查油压开关输入是否和开关量设置一致 |
| 2#压机油压过低 | | | |
| 机组需保养 | 上电检测 | 只报警，不影响工作中的设备，可复位 | |

【备注 1】：若【低压停泵延时】不为 0，出现“1#压缩机低压”故障，则故障处理方案为：立即停所有压缩机和冷却泵，延时【低压停泵延时】时间停冷冻泵。若【低压停泵延时】为 0，则故障处理方案为：只停 1#压缩机，不影响其他设备工作。

【备注 2】：出现“2#压缩机低压”故障，故障处理类似“1#压缩机低压”故障处理，即与【低压停泵延时】参数有关。

【备注 3】：根据机型不同冷冻过载、冷却过载故障信息显示如下表：

| 机型 | 冷冻过载显示信息 | 冷却过载显示信息 |
|------|----------|----------|
| 风冷冷水 | 冷冻泵过载 | 冷却风机过载 |
| 水冷冷水 | 冷冻泵过载 | 冷却泵过载 |
| 风冷冷风 | 送风机过载 | 冷却风机过载 |
| 水冷冷风 | 送风机过载 | 冷却泵过载 |



注意!

泵浦的运转方向必须正确。



注意!

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



注意!

为了减少对机器的损坏, 延长机器的寿命, 请按正确的步骤来开机。



注意!

防冻开关、高低压压力控制器在出厂时已经设定好, 未经本公司同意, 不得随意调整, 否则造成机器损坏, 本公司不负任何责任。



注意!

因压缩机的特性决定其不能频繁的启动(频繁的启停会影响使用寿命), 故水泵开启后, 压缩机会延迟约 3 分钟再工作。温控器参数已经设定好, 不得随意调整。

4.8 关机步骤

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



注意!

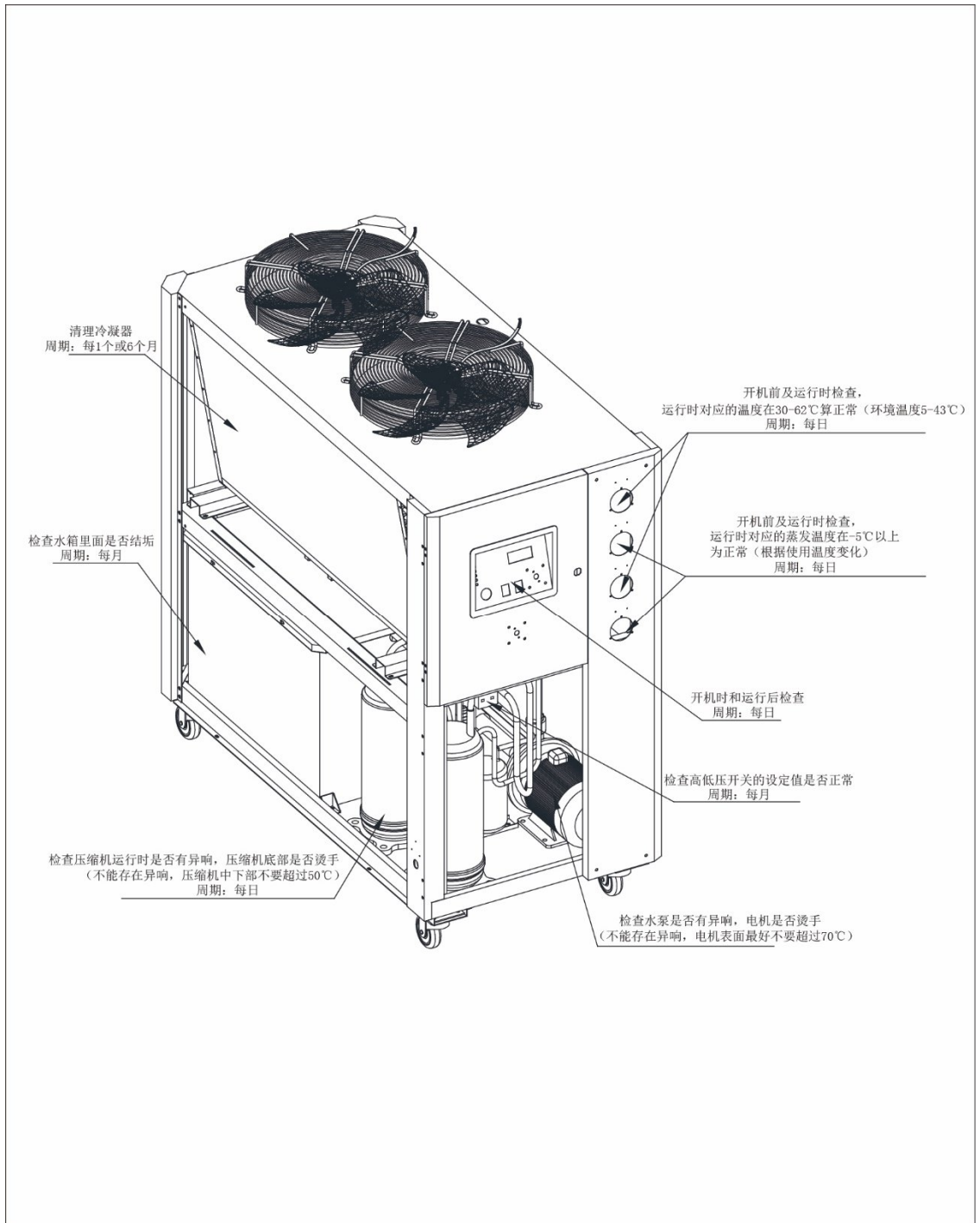
主电源开关处在 ON 位置时, 请注意触电危险。

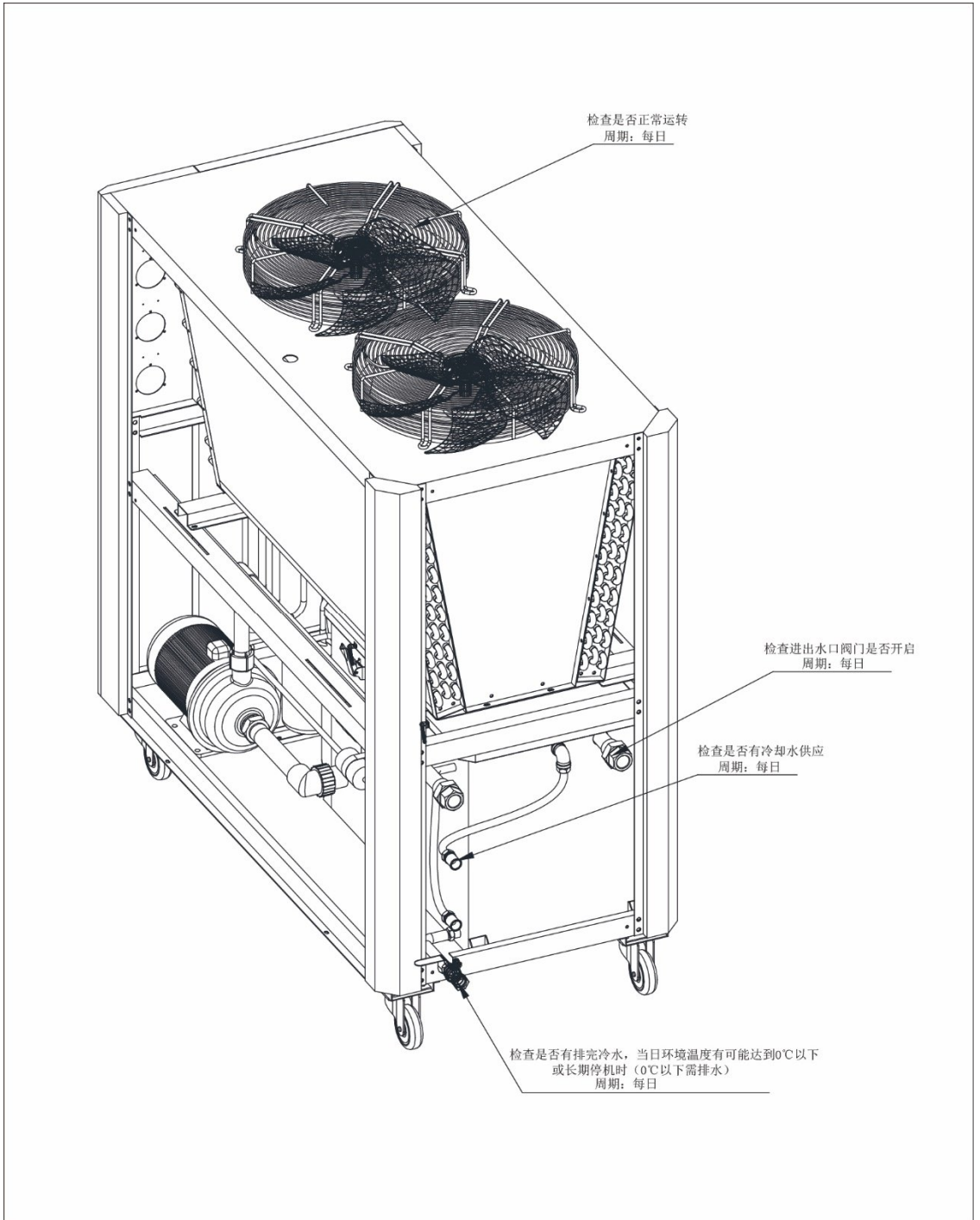


注意!

为了减少对机器的损坏, 延长机器的寿命, 请按正确的步骤来关机。

5. 维修与保养





注意！

所有的维修必须由专业的人员来完成，以避免造成人身伤害及损坏机器。
为了正确安全使用机器，维护保养时请注意以下事项：

- 1) 若非紧急情况不要通过切断主电源来关闭机器。
- 2) 当机器发生故障报警停机时，先按下机器的主电源开关(报警灯将熄灭)，再检查故障原因，故障未排除前不得强行开机运行。
- 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) 系统的用水应进行水质处理，因碱性高的水质会加剧腐蚀铜管，降低换热器的使用寿命，使用水的 PH 值在 7.0~8.5 的范围。
- 5) 要保持机房干燥、清洁及通风良好。
- 6) 机器的日常操作及管理维护工作须由具专业技能的人执行。

在机器运行时拆卸或检查会有危险，请注意！

5.1 填充冷媒

- 1) 拧开加液顶针阀的盖子,将真空泵的气管接到加液顶针阀上进行抽真空，此过程大概需时 1~2 小时，高低压表显示-76mmHg。



图 5-1: 填充冷媒一

- 2) 抽真空完毕后，将冷媒罐的气管接到加液顶针阀上，将冷媒加到回气管。监视电子称的重量变化，当灌入额定重量时停止灌冷媒。

注意：充注冷媒时需充注液态冷媒，且需停机时充注冷媒。

开机状态下，高压压力表显示压力为:29~31bar；低压压力表显示压力为 7~8bar。

注:环境温度为 35°C，冷冻水进出水温度约为 12°C/7°C。



电子秤 冷媒罐

图 5-2: 填充冷媒二

表 5-1: SIC-A-EB 系列填充量

| 机型 | 冷媒填充量(kg) |
|------------|-----------|
| SIC-5A-EB | 3.5 |
| SIC-10A-EB | 5.0 |

5.2 组件的维护

5.2.1 冷凝器

SIC-A-EB 系列冷水机的翅片式冷凝器为开放式安装, 在使用过程中, 不可避免的黏附着灰尘和杂物, 降低热交换率。应当定期清洗冷凝器, 使机器能稳定运行。用刷子、除尘器或压缩空气清除冷凝器翅片和铜管上的灰尘和杂物, 再用低压水由上到下或由内到外喷淋盘管, 注意不要让水洒到风扇电机上。



注意!

在灰尘少的环境中每半年清洗一次, 灰尘多的环境应当每月清洗; 更为恶劣的环境视实际情况而定。

5.2.2 蒸发器

蒸发器使用时间长了, 在传热管的内侧聚积有水垢, 影响其传热效果, 应当定期清洗蒸发器, 使机器保持其工作性能。如果循环水已作净水处理, 建议先用双氧水杀菌除藻, 高压水枪冲洗后再检查有无水垢。如果循环水未作净水处理, 可用柠檬酸或氨基磺酸加缓蚀剂清洗, 然后用高压水枪冲洗。经过酸洗后必须钝化, 可购买钝化剂作相关处理。污垢从排水口排出。



注意!

在低于 0°C 的环境停机不使用或存放时，把里面的水经排水口排出。如果蒸发器结冰，要排出里面的水后方能重新开机。



图 5-3: 排水口

5.3 维修保养记录表

5.3.1 机器资料

机器型号 _____ 序号 _____ 生产日期 _____

电压 _____ Φ _____ V 频率 _____ Hz 总功率 _____ kW

5.3.2 安装检查

- 检查连接管是否正确
- 检查连接管有无泄漏
- 检查焊接接头有无裂缝

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

5.3.3 日检

- 检查机器开关功能
- 检查机器所有的电缆线
- 检查各处压力表是否正常
- 检查压缩机温度是否正常

检查冷却水循环是否正常

5.3.4 周检

- 检查电气元件接头有无松动
- 检查冷水机保护警报功能
- 检查高低压开关设定值是否正常

5.3.5 月检

- 检查循环管路有无泄露
- 检查视液镜是否有气泡
- 检查泵浦是否有异常声音
- 检查水箱里面是否结垢

5.3.6 三月检

- 检查冷凝器是否堵塞

5.3.7 半年检

- 检查清洗过滤器、膨胀阀
- 整机使用状况检查
- 清洗冷凝器

5.3.8 年检

- 检查接触器是否正常

5.3.9 三年检

- 更换PC板
- 更换无熔丝开关