



YEWS 水冷螺杆式冷水机组

安装、操作和维护手册

替代:0704

SC-E08.10M-WX (0405)

YEWS100 ~ YEWS200



警告

系统内充注了一定压力的制冷剂

对系统进行维护时，如果操作程序不正确，可能严重损伤系统，所有维护工作必须由约克维修技术人员按照约克的安装，操作维护手册来进行。

重要！ 在操作之前阅读！ 通用安全指导

冷水机组是比较复杂的设备，在安装、操作、维护或检修的过程中，人员可能接触到的某些部件或环境，如：含有一定压力的制冷剂、铂、材料、运动部件及高/低电压，可能还不止这些。如果使用或处理不当的话，上面每一项都有可能致人身伤亡。操作/检修人员有责任和义务意识到这些潜在的 危险，做好自我保护，安全无误地完成工作，不遵守这些要求可能导致设备和财产严重受损，以及现场人员的伤亡。

本手册旨在向用户授权的操作/检修人员提供指导，该人员最好受过专门的训练。能够正确和安全地执行赋予的任务，很重要一点是：在对机组作任何操作之前，该人员应阅读和理解本手册和有关参考资料的内容，该人员还应熟悉并遵守所有涉及的国家标准和条例。

安全标志

在本手册中，下列符号用来提醒读者有潜在危险的地方：



注意用来提示一些对您有用的附加信息。



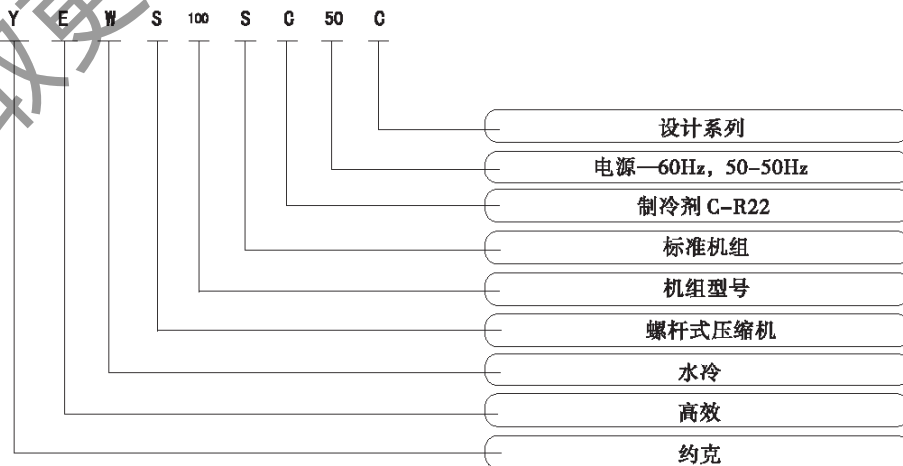
小心表明可能使机组、其它设备受损或造成环境污染，一般会给出相应的指导及简短的说明。

手册的更新

约克秉承不断完善产品的思想，手册中的内容如有更改，恕不通知，约克未承诺向手册用户更新或自动提供最新信息，如果需要的话，您可以向当地的约克办事处索取资料。

操作/检修人员有责任将手册中的知识应用于相关设备中，如果对有关内容不清楚的话，要先向业主确认设备是否作过改型或者是否有当前的资料，然后才能对机组进行操作。

机组型号说明





目 录

第一章 产品说明	1-7
第二章 运输、搬运和存放	8-9
第三章 安装	10-14
第四章 控制中心	15-28
第五章 开机调试	29-31
第六章 机组操作	32-35
第七章 维护	36
第八章 故障排除	37-38
第九章 技术数据	39-43
第十章 停运、拆卸和处理	44
第十一章 冷水机组循环水注意事项	45
第十二章 F61KB、F61MG流量开关安装说明	46-47
第十三章 现场接线图	48

获取更多资料，微信搜索：全球领先



一、产品说明

1.1 介绍

约克YEWS冷水机组用来提供冷冻水。所有机组均设计为室内（即机房）安装。

单机头

机组有一组制冷剂回路，包括一台螺杆式压缩机，单个壳管式（满液式）蒸发器，单个壳管式冷凝器。

双机头

机组有两组制冷剂回路，包括两台螺杆式压缩机、单个壳管式（满液式）蒸发器，单个壳管式冷凝器。

机组所有相连的制冷剂管道和内部线路在工厂均已连接完毕，随时可以现场安装。

在交货之前，机组经耐压试验、抽真空，并由工厂为每组独立的回路充注了制冷剂和润滑油。客户如有特殊需求的除外。组装完毕后，进行运转实验，以确保每组制冷回路都能正常工作。

机组涂有加勒比海蓝色烤漆。所有外露的电源线都要装在非金属导线管中。

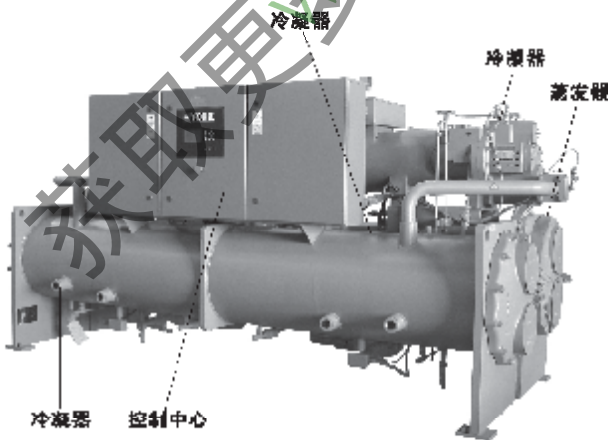


图1-1 系统图

1.2 压缩机

采用半分封闭式双螺杆压缩机，以确保高效、可靠的运行。容量控制是通过滑阀来实现的。压缩机属容积式，有两个带螺旋形槽的锻钢转子。50Hz的电机以2975rpm的转速直接驱动阳转子，而阳转子又驱动阴转子，阴、阳转子之间有一层很薄的油膜。

每台压缩机都是直接传动、半封闭双螺杆式，并包括下列部件：

双螺杆转子，由锻钢制成。
精密加工的压缩机铸铁机体。

内置排气止回阀可以防止转子在停机时逆转。

内置排气消声器可以大大减少噪声源，同时优化气流，以获得最佳性能

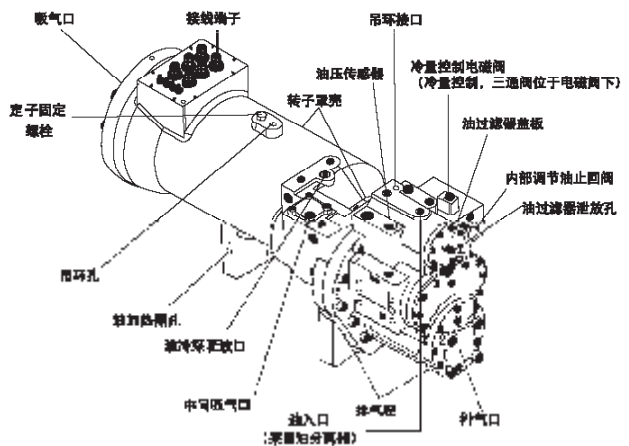


图1-2 压缩机



排气和吸气截止阀。

吸气冷却、高效可靠的半封闭式电机具有过载保护：热敏电阻和电流过载保护。

压缩机机体内装有吸气过滤网和耐用的全流式油过滤器。

制冷剂气体被吸入到由5齿阳转子和7齿阴转子的未啮合处所构成的空隙中，转子进一步啮合使吸气口的转子螺线闭合，并沿轴线方向朝排气口逐渐压缩气体。在以设计容积离开转子腔排气端之前，蒸气的容积被压缩、压力则增加。由于吸气和排气循环是重叠的，因而能保持气流平稳。

转子装在压缩机机体中，机体由铸铁精细加工而成，使壳体与转子之间的余隙最小。阴、阳转子间的接触主要是在每个转子节圆上一接触带的滚动，因而实际上转子不会有磨损，可靠性也提高了。

压缩机采用耐磨轴承，以减少功耗，并增加其可靠性。由四个单独的圆柱滚子轴承来承受径向载荷、向心止推滚珠轴承来承受轴向载荷。无论在何种压力比之下，它们都能共同维持转子准确的定位，这样可以减少泄露并保持效率。在压缩机的排气腔装有一无弹簧止回阀，可以防止转子在停机时因系统制冷剂的压力梯度而逆转。

来自蒸发器的制冷剂蒸气流过电机，使电机得到冷却。过载保护有过热和过电流保护。

外置油分离器将油从制冷剂中分离出来，继而返回压缩机进行润滑。压缩机的设计工作压力为31bar (450PSI) 表压。

压缩机中有一350W (115V-单相-50Hz) 插入式加热器，它是恒温控制，有效地防止了停机时制冷剂溶入润滑油。

电机启动

压缩机电机采用星形/三角形开式转换启动器。

星形/三角形启动器采用3个电机接触器、1个延迟转变继电器和1个启动继电器。星形/三角形启动可以将前4~10秒的启动电流限制在约33%LRA，在完成三角形连接后，电流升至正常运行水平。

当微处理器发出一压缩机启动信号时，相应的继电器通电，继电器触点切换使电机启动器为“星形”连接并维持4~10秒。

容量控制

压缩机应该在最小负荷位置启动，并通过一连续作用的滑阀在100%~10%满负荷范围内实现容量控制。（YEWS100在100%~20%内实现容量控制）。

容量调节阀的弹簧自动复位到最小负荷数位置，以确保压缩机电机在最小负荷下启动。

1.3 油分离器

油分离器将喷射到压缩机中的油分离出来。油分离器为3级分油形式。大多数的油可以在第一阶段通过降低速度来分离。出来的气体然后直接通过可以积聚更多油的滤网表面。最后阶段的聚结器筒体可以除去油中细小的雾状的油的颗粒。

油分离器的效率极高，几乎可以分离出100%的油。非常少量的油从油分通过一个干燥过滤器后返回压缩机。



吸气口

油要经过一可更换滤芯的油过滤器才能返回压缩机，此时油是高压的。高压“喷油”将油带回压缩机，在那里靠重力来润滑压缩机阴、阳转子和轴承。

在完成压缩机阴、阳转子和轴承的润滑之后，油经一小孔被喷到靠近转子吸气端的闭合螺线上。由于排气压力和转子吸气端之间存在着压差，因此喷油是自动进行的。这样既润滑了转子，又起到油封的作用，同时减少了泄漏，确保了制冷剂的压缩（容积效率）。

油也可以起到冷却的作用，它从蒸气中带走大量的压缩热，从而降低了排气温度。

油被喷入转子腔中，其入口点的压力为1.2倍的吸气压力。从而保证了在排气和1.2倍吸气之间起码有1.8bar的最小压差，以便将油压入转子腔中。保护压缩机至少要有0.6bar的压差。注：所测出的油压是压缩机排气和压缩机入口处的压差。

油分离器的最大工作压力为23bar (330 PSIG) 表压。当压缩机运行时，油位应高于下面那个视油镜的顶部位置，如果低于，应停机，检查原因，视情况来充注油；油位也不能超过上面那个视油镜的顶部。如果超过，应停机检查，视情况来定是否排油。

1.4 制冷剂回路

每台压缩机都有一组独立制冷回路，液体管包括，带充注口的手动截止阀，经济器节流装置，回压缩机中间吸气口的止回阀，节流孔板与旁通电磁阀。（注：随YEWS100和YEWS200C有经济器节流装置和回压缩机中间吸气口的止回阀）。

1.5 冷凝器

双制冷剂回路的壳管式水冷冷凝器可以清洗，外径为19mm的无缝铜管经管外肋化，胀接在管板上。

它内设过冷器。水侧设计工作压力为10bar（表压）。水管接头上配有HG20615法兰，以便接管。制冷剂安全阀的设计工作压力为24.1bar（表压），冷凝器按中国国家标准GB151和JB6917来制造检验。

1.6 蒸发器

蒸发器采用满液式蒸发器，冷冻水为两个流程，从同一侧进出水。

设计工作压力为：壳体侧10bar（表压）、管侧24.1 bar（表压）。蒸发器的制冷剂侧按中国国家标准GB 151来制造和检验。

蒸发器外壳包裹有19mm厚的软质闭孔泡沫塑料。

水管接头上配有HG20615法兰，以便接管，并由承包商在管道安装完毕后敷设保温层。

1.7 配电盘和控制盘

机组所需的全部控制和电机启动元件均由工厂接线并完功能测试。箱体按IP33设计，用粉末喷涂的镀锌钢制成。

配电盘和控制盘按每个电气系统分为电源部分，控制部分和启动柜部分。电源和控制部分有单独的铰接箱门，箱们带锁并有密封衬垫。

每个配电盘包括：

压缩机启动接触器、控制电路压缩机容量控制、压缩机接触器线圈和压缩机电机过载保护组件。压缩机电机过载保护是这样工作的：有专用马达保护器，以免压缩机电机因输入电流过低/过高/不平衡/缺相/反相/压缩机锁定转子而受损，并且有一电流值输送到微处理器。

控制盘包括：

On/Off拨动开关，微电脑键盘和显示屏，微处理器板、



输入/输出 (I/O) 扩充板、继电器盘和供电板。

1.8 微处理器控制

微处理器具有下列功能和显示:

120字符液晶显示、可显示两行中英文文本或数字代码, 发光二极管背衬光, 以便室外读数。

彩色编码的10键密封键盘, 它分为功能键和编程键两种。

标准控制器包括: 运行信号触点、由外部楼宇自控系统输入的需求负荷极限、远程重设液体温度、机组报警触点、冷冻泵控制、断电后自动复位、按运行工况对系统进行自动优化。

软件存储在非易失存储器 (FLASH MEMORY) 中, 以免冷水机组因交流电源断电而发生故障。程序设定值保存在RTC存储器中。

1.9 电机电流保护

微处理器电机保护提供电流过高保护, 以确保电机不因电压、制冷剂过多或其它引起电机电流过大的问题而受损。

在星形/三角形启动器启动3秒之后, 如果电机电流超过115%FLA跳闸点, 微处理器将使系统停机并锁定为故障。需要对相应的系统开关手动复位, 清除故障并使系统重新启动。在重新启动有电机电流过高故障的系统之前, 要彻底检查电机、线路和制冷系统。

当它测出电机电流低于10%FLA (满负荷电流) 时, 该微处理器也提供电机电流过低保护。一旦测得电机电流过低, 微处理器将停止系统的运行。电机电流过低保护在星三角启动器启动4秒之后动作, 以确保电机的启动、无制冷剂时

系统不运行、电机保护组件未跳闸以及机械式高压开关未跳闸。一旦系统因电机电流过低而锁定, 需要将系统开关手动复位。

一旦高压开关 (FHP) 或电机保护组件 (MP) 的触点断开, 微处理器测出低电机电流。这是因为MP和HPCO触点与电机接触器串联, 一旦其中的任何一个元件断开, 接触器将失电, 并且电机停机。由于微处理器正在向接触器发出运行信号, 它测出电机电流低于10%FLA, 便停止系统的运行。

电机保护组件

电子式电机保护组件提供过温和电流过载保护, 该组件也能保护电机不会因为相间不平衡/过电流/欠电流/反相而受损。该组件装在配电盘内, 采用7段显示, 可提供运行状态和故障诊断信息。这7段显示或者是静止的, 或者是闪烁的字母数字, 可以由操作员来解码:

0	无故障
1	电流过载
2	电流不平衡>17%
3	电流不平衡>25%
4	相序错误
5	温度过高
6	在DIP设定范围之外
7	不平衡>50%
8	缺相

一旦电机保护组件跳闸, 与电机触点串联的电机保护组件触点将断开, 电机接触器则失电, 使电机停转。微处理器测出低电机电流, 并停止系统的运行。在锁定系统之前, 微处理器将试着启动两次, 系统锁定是因为电机组件是手动复位的元件。在第一次启动后, 保护组件的触点将断开, 这样可防止电机接触器通电。在对组件复位时要先断电, 然后再通电。



电流过载

保护组件采用每相积分互感器，以便在快速电流过载时起到保护作用。该组件随电流的变化而动作，并且要用组件上的插入式开关（详情参见第5节）来设置。在星角启动过程中，不会有令人讨厌的跳闸。

热过载

三支PTC（正温度系数）热敏电阻装在电机绕组的每一相中，起到过热保护的作用。在130℃以内，传感器电阻值相对稳定地保持在1k。一旦传感器的电阻值达到13k将跳闸，从而使电机控制电路失电。待电机冷却下来，且传感器电阻降至3.25k。

电流不平衡（有负载和空载）断相

启动时有2秒的延迟，在此期间允许有正常启动时的任何不平衡现象。在起始延迟之后，保护组件将“工作电流”与设定电流作比较。

当设定电流小于“工作电流”时，是压缩机空载的情况。电流不平衡超出25%的空载水平，将导致电机控制电流失电。

当测得的任何电流大于或等于“工作电流”时，是压缩机有负载的情况。电流不平衡超出17%的负载水平，将导致电机控制电流失电。

不平衡定义为：（高相-低相）/高相

相序不正确

保护组件在启动时用3个电流变送器计算相序，以确定主接触器负荷侧的相序是否错接。在检测出错接的电机负荷之后，该组件将在50毫秒的反应时间内切断主接触器的控制电路。

1.10 键盘控制

显示

参数可以用公制（℃和bar）或英制（°F和psi）单位来显示，将显示出每组回路的下列参数：

冷冻水进/出口温度和环境温度。

冷凝器出口水温。

时间和日期，日常启停时间，节假日安排和手动越权状态。

压缩机运行时数和启动次数。

运行容许的状态，无冷负荷情况，压缩机运行状态。

每台压缩机的防再启动定时器和反重合启动定时器的状态。

系统吸气（和吸气过热）、排气、油的压力和温度。

压缩机电机电流占满负荷电流的百分比，压缩机容量调节阀的输入能级。

切断值和设定值：供液温度、吸气压力过低、排气压力和温度过高、油温过高、环境温度过高和过低、电流过高或过低、冷冻水出口温度过低。

排气压力和压缩机电机电流过高的卸载极限设定值。液体降温速率的灵敏度（0.3℃~3℃/分钟，按0.05℃递增）。

加载和卸载定时器和冷冻泵的状态。

超出运行极限信息。

多达6次故障停机的记录。



标准显示数字编码（配以中文解释），也可选择中文或英文显示。

输入

用来更改设定值、取消输入、预约日期和更改上午/下午。

设定值

用来设定冷冻水出口温度、冷冻水温差、远程重设温度范围。

时钟

用来设置时间、日常或节假日启停时间表、检修用手动越权。

打印

用来显示或打印系统的运行数据，前六次故障停机的历史记录。通过RS-232接口，可以用一台单独的打印机进行打印。

编程

用来自YORK ISN或楼宇自控系统的信号设定：液体出口温度过低切断值、300~600秒防再启动定时器，滞后压缩机启动时间延迟，平均电机电流卸载点、重设液体温度设定值。

附加功能（受密码保护）以便让专业的检修技术人员编程。

切断值：环境温度过高和过低、吸气压力过低、排气压力过高、油温过高、制冷剂类型、排气压力过高卸载设定值、压缩机电机电流百分比极限。

1.11 附件和供选

楼宇自控系统（BAS）接口提供从BAS（工厂安装）重设冷冻液出口温度和/或满负荷电流百分比（电流极限）的一种方法：

印刷电路板接收干式触点闭合输入信号。

通过板上标准的RS485接口，YORK ISN楼宇自控系统可以直接向标准控制盘提供脉宽调制（PWM）信号。

水流开关

闸板式水流开关，设计工作压力为10.3bar、适于冷冻水和冷却水管路。

25mm弹簧减振器

水平可调弹簧减振器装在机组底脚板的下面。（现场安装）



1.12 功能说明

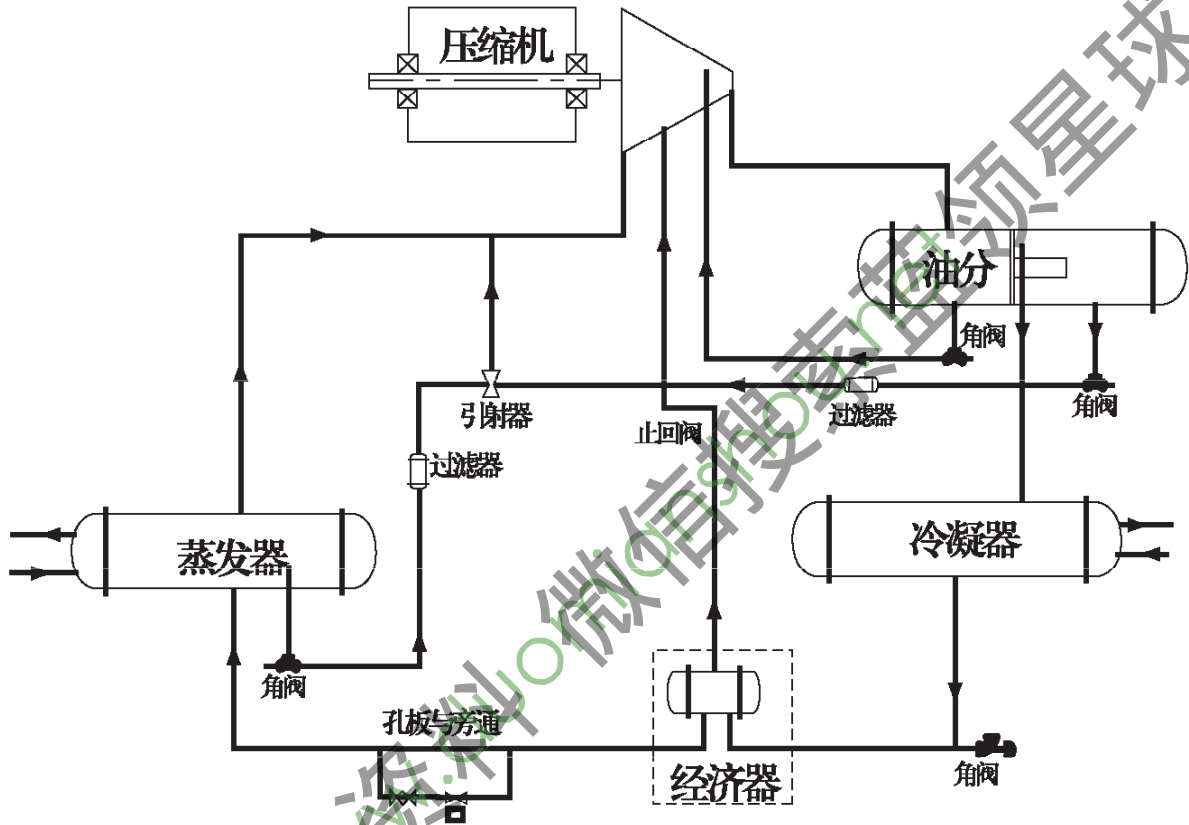


图1-3 制冷系统图

只有YEWS100C和YEWS200C含经济器和中压补气管路

低压液态制冷剂流入蒸发器的传热管中，吸收管外冷冻水的热量后蒸发，过热。接着，低压蒸气进入压缩机，其压力和过热度进一步上升。高温高压的制冷剂蒸气进入油分离器，在那里夹杂的润滑油被分离出来，润滑油

返回压缩机供循环使用。高压无油的蒸气进入水冷式冷凝器壳体内，冷凝热量被管内的冷却水带走。冷凝和过冷后的制冷剂液体离开冷凝器后进入膨胀阀，在那里降温，降压。最后低压液态制冷剂回到蒸发器。



二、运输、搬运和存放

2.1 交货和存放

为了获得稳定的质量和最高的可靠性，所有机组在出厂之前都经过了测试和检查。机组整机装运，并充有一定压力的制冷剂 and 约克“L”油，除非在销售定单中特殊指明，机组不用出口板条箱来装运。

如果机组在安装之前需要存放，应采取下列预防措施：

确保机组不被风吹雨淋。

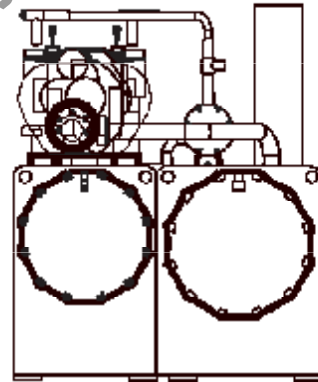
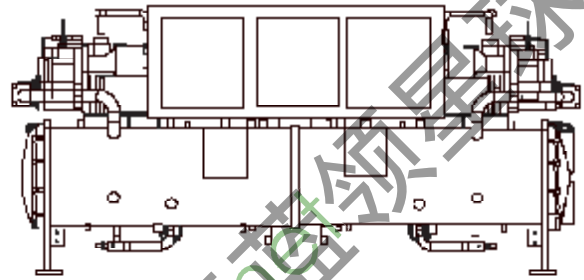
确保所有的开口（如水管接头）均有保护性相盖或封板。

将机组存放在人员活动较少的地方，以减少偶然机械撞伤的危险。

不要用蒸气或热水清洗，以免不小心使机组的泄压阀动作。

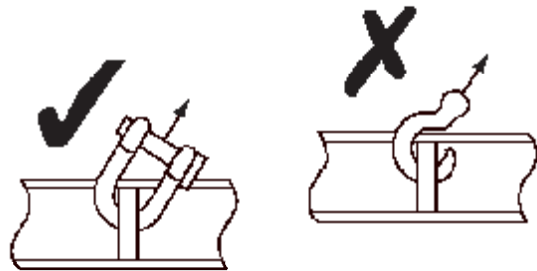
建议取下控制盘钥匙，并交给现场负责人保管。

建议在存放期间对机组作定期检查。



2.2 检查

拆开运输包装并检查机组，确认收到了所有部件以及无任何因运输而导致的破损。如果破损明显的话，应该在货运公司的货运单上注明，并按照通知单上的指导提出索赔。





2.3 机组搬运

在搬运机组之前，确认安装场地配备的适合机组安装的设备及工具，并能承受机组和所有附件的重量。

机组设计成用钢索起吊，用一个如图所示的横梁起吊机组（管板吊装孔处可用6.8#卸扣），

起吊元件的长度必须足够避开所有起吊物，以免起重链损坏机组。起吊元件必须满足机组重量要求。



不要将机组放在滚子上移动，也不要用车来提升机组。

获取更多资料，微信搜索索蓝领星球



三、安 装

3.1 布置要求

机组噪声低、振动小，通常可以布置在建筑物内的任何平面位置上一只要其结构能承受整个机组的运行重量。

安装机组的场地必须时地板、安装垫或基础，其水平度在6mm之内，并能承受机组的运行重量。

机组应放在室温为4.4~43.3℃的机房内，机组的四周和上方应有足够的空间，以便进行日常的维护工作。在机组的一端应留出供清洗蒸发器和冷凝器管束的抽管空间，也可利用门洞或其它位置合适的洞口。

按下列要求保留检修空间：

距离机组后面，两侧和上方：610mm

距离机组正面：914mm

管束拆卸空间：3073mm

3.2 减振器安装

供选的减震器可以随机器散装运输。

用基础图（参见第9节）定出在机组上的正确安装位置。

固定 - 安装

有两种方式：减振垫、减振器

减振垫：将每个减振垫放在各自的正确位置上，然后小心将机组放下，落在减振垫上。

减振器：将每个减振器放在各自的正确位置上，然后小心将机组放下，落在减振器上。

通过调整减振器的调节螺母（位于减振器顶板的下面），使机组重量均匀分布在弹簧上。逆时针旋转升高、顺时针则降低，一次只应旋转两圈，直到机组基座调平为止。

3.3 管道连接

一般要求

下列接管指南旨在确保机组的有效运行。未能遵守这些要求的话，可能引起机组受损或性能降低，甚至使保单无效。



无论何时都不要超过蒸发器和冷凝器的最大流量和压降。详情参见第9节。

水必须从进口管接头流入蒸发器。从配电盘和控制盘处看，蒸发器的进口管在机组背侧的左端。

水流开关必须装在蒸发器/冷凝器的出口管道上，用屏蔽电缆与控制盘相连。有关详情请参见电气连接。其目的是为了防止蒸发器/冷凝器因缺水运行而受损。

所用的水流开关必须有金属触点，以适应低电压/电流的情况。桨叶式水流开关适用于工作压力未10 bar表压的场合。

管路中的冷冻水泵应装在机组蒸发器的进水管上。泵可以接受机组之外的控制。但要将其越权（超驰）控制接入控制盘，这样当冷水温度降到最小设定值以下时，机组可以启动泵。详情请参见电气连接。

管道和接头必须有单独的支撑，不要对机组造成压力。建议采用挠性连接，以尽量减少传给建筑的振动。如果机组装有减振器的话，就一定要采用挠性连接，这是因为在运行的过程中，机组多少都会有些位移。

与蒸发器直接相连的管道及连接件应该易于拆卸，以方便运行前的清洗和对换热器接头的外观检查。



蒸发器和冷凝器应各装一过滤器，最好为40目，其位置要尽量靠近进水管接头，并配备局部断流开关。

蒸发器不能承受过大的冲洗速度，也不能让冲洗时产生的碎屑残留在蒸发器内。安装尺寸合理的旁通管和阀门将有助于管道的清洗，并且在维修时也可用来隔离蒸发器，而不干扰其它机组的流量。

应在每个蒸发器的进、出口管道上安装温度计和压力表接头。

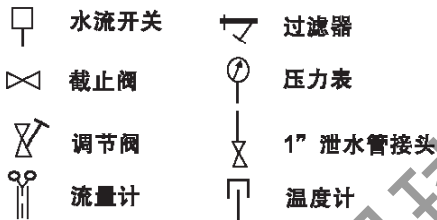
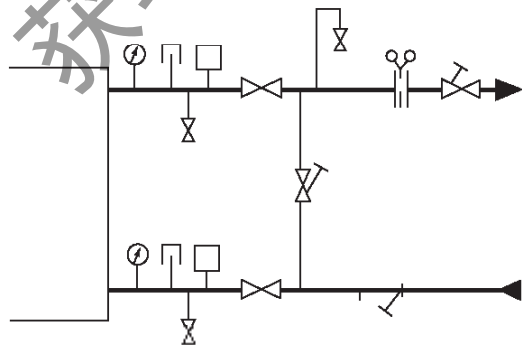
在管道的所有低点布置排水管接头，以便将管路中的水排走，在所有高点布置放气口接头，以便将管路中的空气排走。

冷冻水系统冬季可不放光水，而建议用户

1. 包保温+加热带
2. 控制中心不断电

冷冻水泵受机组的控制，用户应确保当冷冻水温度降至离冰点2~3℃时可以启动泵。

在蒸发器和过滤器之间的水管中，若残留任何碎屑会对蒸发器中的管束产生严重的破坏，应该避免。安装者/用户必须确保水质良好，未夹杂不溶性气体，否则会氧气系统中的钢件。



冷却水、冷冻水管接管示意图

3.4 水处理

设计指南上给出的机组性能是基于0.044m²/kW的污垢系数。灰尘、污垢、油脂等附着在传热表面上，会影响机组的性能。冷冻水系统中的杂质会增加蒸发器和冷凝器的压降、减少流量，并无形中对蒸发器管束造成了机械损坏。约克建议您向水处理专家咨询，以确定所用的水不会影响蒸发器的碳钢和铜质材料。冷冻水的PII值应保持在7~8.5之间。

3.5 管道布置

下列接管指南是针对单台机组的情况。对于多台机组的情况，应按照图纸来接管。

3.6 接管方式和尺寸

各个型号的接管尺寸，参见9节。

所有蒸发器和冷凝器的标准接管是HG20615焊接法兰。

3.7 制冷剂泄压阀管道

蒸发器和冷凝器均配有泄压阀，以防容器内的制冷剂压力过高。对于蒸发器、泄压阀装在蒸发器和压缩机之间的制冷剂主管道上。

建议为每个阀接一条引出管，这样即使制冷剂压力过高，导致泄压阀动作，也不会使泄出的高压蒸气或液体对人员造成危险或伤害。室内安装的泄压阀，应接管至建筑物的外面。



引出管要有足够大的直径，否则容易阻碍泄压阀的动作。除非当地条例特别指明，所允许的最小管内径将取决于管的长度，具体数值由下式给出：

$$D^5=1.477 \times L$$

式中：D=最小管内径(cm)，L=管长(m)

如果几个阀门共用一泄压阀管道，其截面积至少要为每个阀所需量的总和。在一根公共管上不要有不同种类的阀门。要采取预防措施，确保在任何时候泄压阀/通气管的出口都畅通无阻。

3.8 电气连接

为了确保机组安全、正常的运行，必须遵守下列注意事项。违反要求的话，可能导致人员受伤或设备损坏，并可能使保单失效。不允许在控制盘的任何部分加控制元件(继电器等)，非约克控制盘的电源线和控制线不应穿过控制盘。不遵守该规定，会有触电致死的危险。此外，电干扰可能使机组和控制器出现故障或损坏。接线完毕后，不要接通机组的主电源。这是因为—

接通机组的主电源，有些内部元件会带电。只能由授权人员来接通机组的主电源。

控制盘面板上的开机-停机开关已由工厂设置在“停机”的位置。该开关必须保持在“停机”的位置，直到由约克授权人员来调试为止。如果在开机调试之前，开关在“开机”位置的话，就应该向约克汇报，否则保单将失效。

3.9 冷却水系统

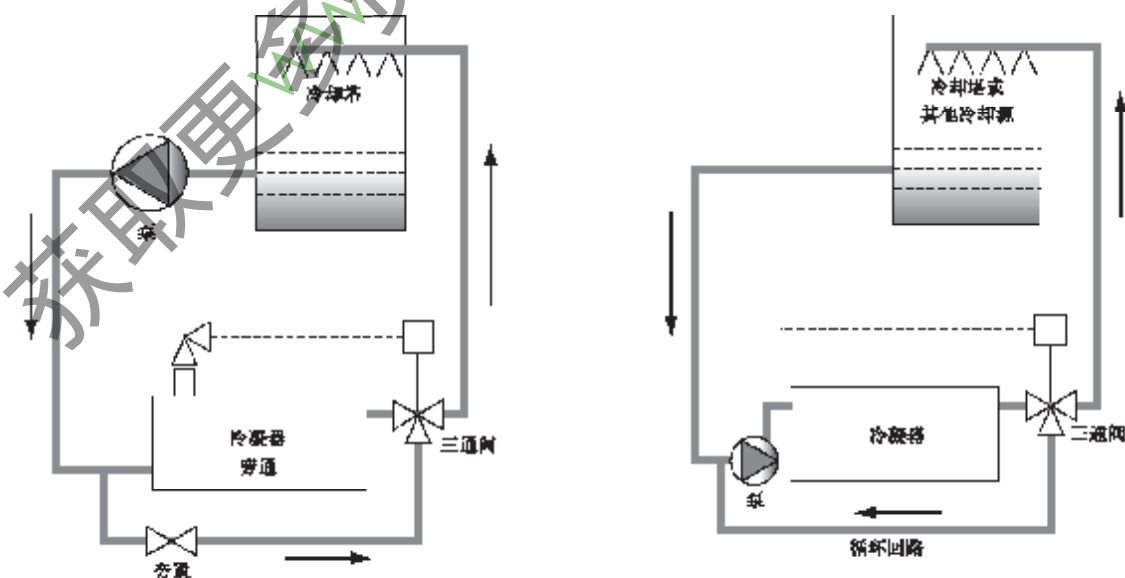
对于YEWS机组，冷凝器一般与冷却塔相连，尽管在有些地方也可以采用井水来冷却。

对于水冷式机组，有必要控制进入冷凝器的冷却水的流量和/或温度，以便尽可能维持冷凝压力的恒定，从而确保热力膨胀阀的正常工作。

直接压力控制

对于YEWS机组，如果需要的话，可以靠直接感测制冷剂的的压力来控制冷凝器的入口水温/流量。

制冷剂的的压力也可以被用来控制冷却塔的效率，它控制冷却塔的风机或风门，或用三通旁通阀来控制冷却的流量，如下图所示。





其目的是为了维持尽可能低的恒定的出口压力,但是对R22机组来说,它要比吸气压力高出至少5.2bar.因此,可以通过某个固定值(高于预期的最高吸气压力),或测出吸气压力,再加上压差来实现控制.无论哪种情况,冷却水的流量和温度都不能超过允许的极限.

进口温度控制

对于采用冷却塔的系统,最简单的方法是控制风机转速或风阀(对于泵配有温度自动调节器的冷却塔).这将确保在设计工况下冷却水温度恒定,并且当环境温度较低时,可以进一步调节使冷凝器的入口水温不低於21~24℃.

如果这些方法不具备,或者不采用冷却塔的话,可以用三通阀再循环系统,它是基于冷凝器的入口水温来进行调节的,如下图所示.该控制的目的是尽量维持较低的冷凝器入口水温,当不要低於21~24℃的下限.

3.10 电源接线

机组只能用380V-3-50HZ额定电源,最小可允许342V、最大可允许440V.

所有的电气线路必须遵守当地的规范.尺寸合适的电缆要穿过机组两侧线孔.

按照中国标准,用户有责任为约克机组的输入电源提供过电流保护.

机组所有的电源必须先经过一公共隔离点(约克不提供).

单点供电接线

现场向机组提供一路380V/3相/50HZ电源,并带电路保护.现场接至柜内进线端子上.

控制电路电源从公共电源的额内部引出,然后通过空气断路器供电给无熔丝隔离开关(紧急停机)和控制变压器.

3.11 控制盘接线

除了远程启动,停机接线端外,所有与主板、I/O输入板接线端相连的线路均为30VDC,并且必须采用屏蔽线,仅在控制盘侧接地.将屏蔽线与电源线分开布置,以免产生电干扰.用控制盘的线孔,应避免开电源线.

该无电压触点必须适用于30VDC(建议采用金触点).如果无电压触点是继电器或接触器中的一部分,其线圈必须用标准的阻容抑制器以抑制干扰.务必遵守上述预防措施,以免产生电干扰,它有可能导致机组及其控制器出现故障,甚至损坏.

与这些端子相接的电缆长度不应超过7.5米.

3.12 无电压触点

冷冻 冷却水泵启动器

端子Y0和C0闭合(继电器板),可启动冷冻水泵;端子Y1和C0闭合(继电器板)可启动冷却水泵.触点与日常启停程序相结合,可以控制泵的启一停.

运行触点

端子Y6和C1闭合(继电器板),表示机组正在运行.

报警触点

端子Y7和C1闭合(继电器板),表示机组处于报警状态.

3.13 系统输入

水流开关

为了提供可靠的断流保护,必须选择型号合适的水流开关.冷冻水水流开关与I/O板上的X0及0V相连;冷却水水流开关与I/O板上的X1及0V相连.



遥控启停

将遥控启动、停机开关接入主板的远程启动、停机端子。可以遥控机组的启、停。

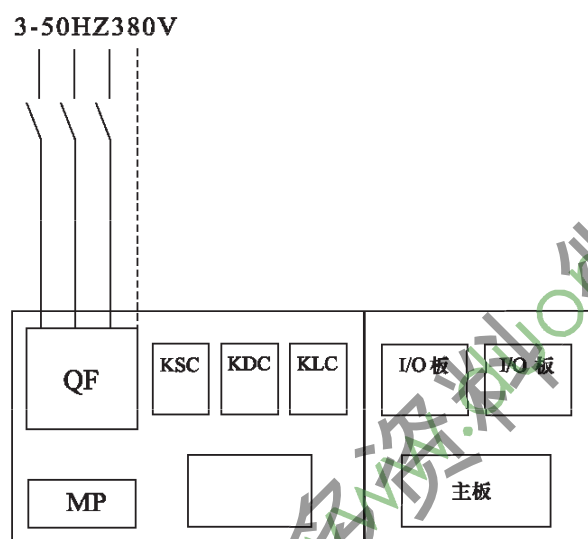
注：主板的远程启动、停机端子为无源触点，需外接AC220V电源。

安装检测-要求开机服务

按本手册要求，完成了机组的安装、接管和敷线之后，尚不要开机，应通知约克办事处安排有关开机服务-合同价格已含有这一项。

3.14 配电盘和控制盘布置

3.15 接线图



电气接线图



四、控制中心

4.1 介绍和性能

4.1.1 概述

约克YEWS满液式螺杆冷水机组的控制盘是一个专用PLC控制系统，装在YEWS水冷式冷水机组上，它控制整个制冷系统（回路），将冷冻水温度维持在设定范围内，并保证冷水机组的安全运行。

该控制器监控冷冻水出口温度与设定值的偏差以及该温度的变化速率，以便按要求来启/停，加载/卸载压缩机。

用户可以通过触摸式键盘和液晶显示屏看到运行数据和程序数据，数据采用公制单位、中文或英文显示。

在冷水机组控制盘操作面板上有一个（机组）“启动/停止”主令开关，可以用它来控制整个机组的启动/停止。

冷水机组控制器上有一个RS232接口，可用它与编程器、计算机连接通讯以实现程序读写、修改和控制。另有一个RS485接口，可用它来进行远程通讯。

4.1.2 键盘和显示

操作员可通过键盘对整台冷水机组进行控制，获取运行数据、程序设定值和系统命令。为便于使用，对按键作了分组。

液晶显示采用带背光的图形显示模块，可显示8行15个汉字或8行30个字符，控制器每隔1秒将显示屏的数据刷新一次。

按键分为功能键和编程键两种。

功能键：

为了让用户在显示屏看到尽可能多的值，程序设计员设计了多界面方式描述机组的运行情况。系

统规定了功能键以便从一个界面切换到下一个界面。每个功能键显示该键对应的界面，只需按下对应的功能键就可以简单地切换到需要的界面。功能键有四个，排列在显示屏右面。

下面是所有界面的布置及相关联系。





编程键

编程键有△、▽、◀、▶取消、确认六个键。△、▽、◀、▶键用于修改设定值，△、▽键可以增加、减小数值，◀、▶键可将光标前进或后退一格。如按确认键，如果输入值在允许范围内，系统将接受这个值。如按取消键，取消对当前设定值修改；还可作为选项键选择所要修改的设定值。

访问级别

为了更改系统的设定值，用户必须先以适当的访问级别注册。当机组接通电源后，系统开始默认的访问级别为观察，这个级别的用户只可以翻看界面和观察界面上的值。如果要更改设定值，必须先进入设置界面，用户会被提示输入相应的密码。操作员访问级别：1380，维修访问级别：9675。操作员级可以修改部分设定值；维修级可以修改全部设定值。如果输入正确的密码。用户会被授予相应的访问级别。如果密码输入错误则访问级别不会改变。

返回到观察级别需输入：1000

4.1.3 机组启/停 (START, STOP) 开关

该开关位于键盘的下方，如果需要的话，操作员可以用该开关令整台机组停机。将它置于“启动”位置时，使冷水机组运行，按下“状态”键会显示相应运行及故障信息，当发生故障时按下开关将复位故障信息。

4.1.4 紧急停机按钮 (ESP)

紧急停机按钮为一红色蘑菇形按钮，装在控制柜的左门上。当按下该按钮时，它会切断柜内控制电路电源。

4.1.5 PLC主板

主板控制冷水机组运行，来自冷水机组变送器和传感器的输入信号接至该板，该板电子开关多路转换所有这些模拟输入信号，对它们作数字化处

理，并定期扫描以监控冷水机组的运行工况。控制器根据该信息向继电器板发出命令，以吸合或断开接触器、电磁阀、加热器等，从而实现运行和安全控制。

PLC主板发出命令，通过控制压缩机滑阀来调节冷冻水温度。

控制器让键盘命令起作用，以更改设定值、切断值、时序安排、操作要求并提供显示。

主板有三路电源输入，分别为AC20V，AC18V，AC10V，主板含有一定时时钟，RTC集成电路片和一内部后备电池。该后备电池确保不管在什么时间下任何程序值（设定值、时钟、切断值等）不会在断电时或停机阶段丢失。

当电池断开时，内部时钟及设定参数将受影响，当重上电时，将重新设定时钟及参数值。

4.1.6 I/O板及继电器输出板

I/O板的功能为数字开关量输入。

继电器输出板则控制电机Y/△启动接触器、电磁阀和加热器，同时还提供报警、机组运行、冷冻及冷却水泵控制等触点。它将来自主板的逻辑输出转换为接触器、阀门、加热器等使用的220VAC。

4.1.7 断路器

断路器QF1切断所有控制电220VAC。

断路器QF2切断马达保护器用24VAC及主板用10VAC。

断路器QF3切断主板用24VAC、18VAC及I/O板、继电器板用19VAC。



4.1.8 变压器

变压器TC1、TC2、TC3、TC4、TC5位于控制盘柜内，分别将220VAC转换为24VAC、20VAC、19VAC、18VAC、10VAC。

4.1.9 电机保护组件

电机保护组件采用专用的电机保护器，它集检测、设定、控制、输出、报警于一体。电流检测由三相交流动力线穿过保护器检测，检测六根电机引出线的三根。保护器将传感器读出的信号整流、滤波、处理后给主板提供一个0~5VDC的反映电流大小的电压模拟信号。电机保护器提供电机过热、三相电流相间不平衡、相位旋转保护和缺相保护，并且有编程DIP和故障信号的7段显示。

电机过热保护由嵌在电机绕组中的相隔120°的温度传感器来检测，该组件对这些传感器进行监控。若电机冷却不够的话，在绕组温度过热时将压缩机关掉。

电机保护器的内部电路，使电机保护器能够按DIP开关的设置防止电机电流过高，已由工厂根据电机的规格对这些开关作了设置。

电机保护器提供相位旋转保护，以确保螺杆式压缩机不会因倒旋而损坏压缩机。

电机保护器还能监控是否有相间不平衡现象，在相间不平衡到一定程度时关闭系统并显示故障内容。

电机保护器显示的内容有

- 0=没有故障
- 1=过流
- 2=电流不平衡>17%
- 3=电流不平衡>25%
- 4=相序错误
- 5=温度过高

6=DIP设置超出范围

7=电流不平衡>50%

8=缺相

当电机保护器出现故障时，应根据显示内容检查机组及系统情况，然后断开220VAC，让电机保护器复位。

4.1.10 遥控启/停

接至主板远程启动/停止端子

4.1.11 防重复启动定时器

可编程防重复启动定时器可选择压缩机的防重复启动时间，以便最好地满足它们的需要。当电机启动时，因启动电流的影响，电机会产生热量，在再次启动之前，要散走这些热量，否则电机会受到损坏。防重复启动定时器确保了电机在再次启动之间有足够的来进行冷却。

可调的定时器用于电机冷却，但用户也可以用它来减少正常启/停。有些场合需要压缩机有较快的启动反应，即很短的防再起时间。但应尽可能将定时器调至最长的允许时间，尽管电机冷却300秒就足够了，我们仍建议采用600秒。因为时间越长，散走的热量越多，这样不仅减少了启动次数，而且也可延长电机的寿命。

4.1.12 冷冻/冷却水泵的控制

提供无电压触点Y0、C0和Y1、C0，在冷水机组按照日常时间表或手动启动时闭合。触点闭合泵运行，关机时触点延时30秒断开。

4.1.13 压缩机加热器的控制

压缩机开始运行时加热器将停止加热。当压缩机停机时，加热器将通电，并加热5分钟。5分钟后，如果排气温度高于66℃，加热器将断电；如果排气温度等于或小于66℃，加热器将继续加热。

4.1.14 旁路电磁阀控制



Delta P 等于经济器压力减吸气压力。机组运行时，当Delta P小于设定值时，旁路电磁阀打开直到Delta P比设定值高69KPA电磁阀关闭。不论Delta P大小如何，当排气过热度小于8.3℃时，电磁阀关闭；直到排气过热度大于11.1度。在开机头1分钟或停机头2分钟，电磁阀总是打开的。

4.1.15 报警

控制柜中继电器输出板上触点Y13、C3，可以在任何系统出现故障时发出报警。这些触点是常开的，当出现故障时闭合

4.1.16 运行状态

当压缩机运行时，运行状态触点Y12、C3就会闭合，可以用作远程指示。

4.2 控制盘编程和数据存取

4.2.1 主界面



当冷水机组接通电源后，将出现如上的缺省界面。

只读显示

冷冻水进水温度

显示进入蒸发器的冷冻水的温度

冷冻水出水温度

显示从蒸发器出来的冷冻水的温度

冷却水进水温度

显示进入水冷凝器的冷却水的温度

冷却水出水温度

显示从冷凝器出来的冷却水的温度

功能键

显示 F1

显示有关冷水机组、制冷剂系统工况的参数

设置 F2

可对机组的运行参数进行设定

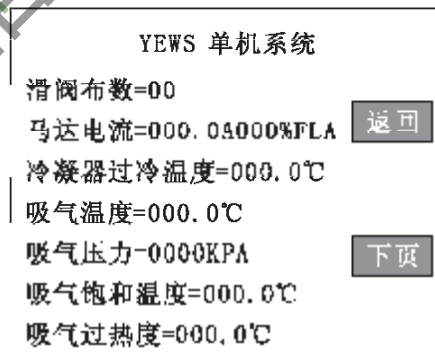
时钟 F3

显示当前机组运行时间和启动次数以及实时时钟

状态 F4

显示当前机组的运行状态和故障记录数据

4.2.2 显示界面1



显示冷水机组的工作参数

只读显示

滑阀步数

显示滑阀当前的位置。“0”表示最小容量；“75”表示完全加载。

马达电流

显示从马达保护器读到的电机电流值以及该值占满电流的百分比。

冷凝器过冷温度

显示冷凝器中液态制冷剂的温度。



吸气温度

显示压缩机吸气口气态制冷剂温度。

吸气压力

显示压缩机吸气口压力。

吸气饱和温度

显示压缩机吸气口气态制冷剂的饱和温度。

吸气过热度

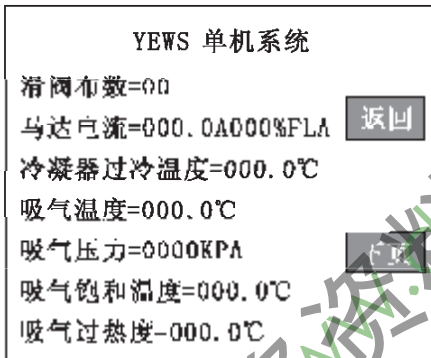
显示压缩机吸气口气态制冷剂的过热度。

功能键

返回 F1 返回主界面

下页 F3 进入显示界面2

4.2.3 显示界面2



显示冷水机组的工作参数

只读显示

排气温度

显示压缩机排气口气态制冷剂温度。

排气压力

显示压缩机排气口压力。

排气饱和温度

显示压缩机排气口气态制冷剂的饱和温度。

排气过热度

显示压缩机排气口气态制冷剂的过热度。

油温

显示压缩机油温。

油压

显示压缩机油压。

经济器压力

显示经济器压力。

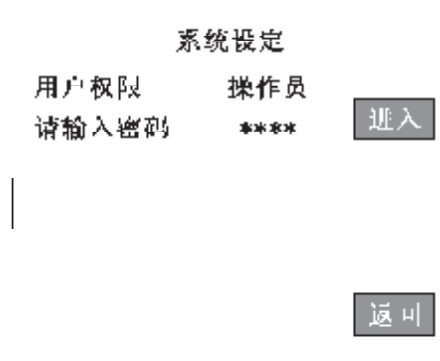
(注: 只有YEWS100C, YEWS200C有此项)

功能键

返回 F1 返回主界面

上页 F2 进入显示界面1

4.2.4 设置



该界面供用户输入密码, 以确定访问级别。

只读显示

用户权限

根据用户输入的密码, 显示三种不同的访问级别: 观察、操作员、维修。



可编程

请输入密码

有三个不同的访问级别：观察、操作员、维修，需输入不同的密码。这三个访问级别是按照分级序列出的，从最低级别到最高级别。以较高级别注册的用户也可以作较低级别允许的操作。注意：较高级别注册的用户在修改完设定值后，应该返回此界面，注销高级别返回到观察级别。

功能键

进入 F1 切换到设置界面1

返回 F4 返回到主界面

4.2.5 设置界面1

YEWS 单机系统	
滑阀布数=00	
马达电流=000.0A000%FLA	返回
冷凝器过冷温度=000.0℃	
吸气温度=000.0℃	
吸气压力=0000KPA	下页
吸气饱和温度=000.0℃	
吸气过热度=000.0℃	

可编程

水温控制模式

要求访问级别：操作员

选择冷冻水水温控制方式：出水温度控制/入水温度控制

出水温度

要求访问级别：操作员

设置所需冷冻水出水温度，范围3-23℃，缺省值为7℃。出水温度控制模式时有效。

入水温度

要求访问级别：操作员

设置所需冷冻水入水温度，范围3-40℃，缺省值为12℃。入水温度控制模式时有效。

水温控制回差

要求访问级别：维修

此值设置范围为0.5-1.5℃，缺省值为1℃。

温度控制周期

要求访问级别：维修

此值设置范围为1-90秒，缺省值为5秒。

出水停机温度

要求访问级别：操作员

此值设置范围为1-7℃，缺省值为2℃。

防止重复启动时间

要求访问级别：操作员

此值设置范围为120-600秒，缺省值为300秒。

功能键

返回 F1 返回到设置界面

下页 F2 切换到设置界面2

4.2.6 设置界面2

排气压力过高=0000KPA	上页
排气卸载压力=0000KPA	
吸气压力过低=0000KPA	下页
马达卸载电流=000%FLA	
马达电流000.0A=100%FLA	
MP输入0.00V=125%FLA	
DELTA P=0000KPA	返回
(注：YEWS140、YRWS170除外)	

可编程

排气压力过高

要求访问级别：操作员



此设定值为排气压力切断值，可根据需要修改，范围为1400-2420KPA，缺省值为2100KPA。

排气减载压力

要求访问级别：操作员

如果压缩机的排气压力接近其切断值的话，排气压力卸载点通过对压缩机卸载来避免因压力过高切断而停机。而后，冷水机组可以在较低的容量下自动运行，直到压力过高的原因解决（如：冷凝器盘管太脏）为止。此压力设置范围为1400-2320KPA，缺省值为2000KPA。

吸气压力过低

要求访问级别：操作员

此设定值范围为50-500KPA，缺省值为330KPA。

马达减载电流

要求访问级别：操作员

此值设定范围为30-108，缺省值为105。

MP输入 $x \times x \times V = 125\% \text{ FLA}$

要求访问级别：操作员

此设置值范围为1-4，为电流显示量程设定。

DELTA P

此值为经济器压力与吸气压力压差设定值，范围为1-1999KPA，缺省值为470KPA。

功能键

- 上页 F1 切换到设置界面1
- 下页 F2 切换到设置界面3
- 返回 F3 返回到设置界面

4.2.7 设置画面3

日程开关机	允许	上页
平时开机时间	**时**分	
平时关机时间	**时**分	下页
假日开机时间	**时**分	
假日关机时间	**时**分	
假日(01):	**年**月**日	
假日(02):	**年**月**日	
假日(03):	**年**月**日	返回

可编程

日程开关机

要求访问级别：操作员

允许/禁止，此为手动、自动开关机切换开关，缺省值为禁止，可用“▲”改变后按“ENTER”确定。当处于允许时，按下主令开关，冷水机组会自动判别当前日期是假日还是平时，并根据设置的日期进行自动启动、停止和控制。当处于禁止时，越过自动日常设置，按下主令开关即启动、停止冷水机组。

平时开机时间:**时**分；平时关机时间:**时**分

要求访问级别：操作员

以上设置平时日常控制启/停机组时间。

假日开机时间:**时**分；假日关机时间:**时**分

要求访问级别：操作员

以上设置假日日常控制启/停机组时间。

假日(01): **年**月**日

.....

假日(02): **年**月**日

要求访问级别：操作员

共有20个假日可供设置（包括设置界面4、5），控制会将此20个值和实时时钟进行比较。当两者一致时由自动假日日常控制。

功能键



- 上页 F1 切换到设置界面2
- 下页 F2 切换到设置界面4
- 返回 返回到设置界面

4.2.8 设置界面6

假日(03): **年**月**日 下页

控制方式: **本地**

中英文语言选择 中文

出水温度补偿-000.0℃

入水温度补偿-000.0℃ 返回

可编程

控制方式

要求访问级别: 操作员
共有三种控制方式可供选择: 本地、遥控、通讯。
缺省方式为本地。

中、英文语言选择

要求访问级别: 操作员
显示界面可采用两种语言显示: 中文、英文, 缺省为中文。

出水温度补偿

要求访问级别: 维修
此值设置范围为-6~6℃, 缺省值为0℃。

入水温度补偿

要求访问级别: 维修
此值设置范围为-6~6℃, 所省值为0℃

功能键

- 上页 F1 切换至设置界面5
- 返回 F4 返回到设置界面

4.2.9 时钟界面

运行时间-*****小时 返回

启动次数-*****次: 返回

只读显示

运行时间
机组到日前为止运行的总时间

启动次数

记录机组的启动次数

功能键

- 返回 F1 返回到主界面
- 时间 切换到时间子界面

4.2.10 时间界面

返回

年月**日 星期*

::**

只读显示

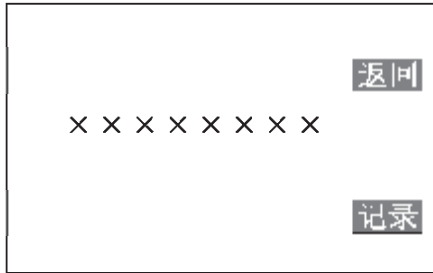
年月**日 星期*

::** 显示当前的实时时间

功能键

- 返回 F1 返回到时钟界面

4.2.11 状态界面



只读显示

XXXXXXXXXX

显示机组当前运行/故障状态

下面将详细介绍这些信息，以及显示举例。

压缩机运转

当主令开关处于启动位置，且无其它故障时压缩机运行，即显示以上信息。

防止重复启动

在压缩机可以重新启动之前显示此信息。

水流开关机，系统停机

流量开关（输入板X0、OV，X1、OV）断开时，冷水机组停机，并显示以上信息。

电池电压低，立即更换

在加电时，控制器将检查RTC（实时时钟）存储器后备电池是否能够使用。如果检查不合格的话，控制器将阻止冷水机组运行，并显示上述信息。

注意：出现上述信息时，应立即更换锂电池，以免某些数据丢失。

水温超限停机

该切断值确保蒸发器不会因控制点的设置不正确而引起冻结和破坏。当流量开关失灵时，它也能起到机组防冻的作用。一旦冷冻水温度低于该可编程的切断值，冷水机组将停机。

排气压力过高停机

该切断值防止系统压力超过安全工作极限，该安全特点是机械式高压开关的备份。该切断值是可编程的，其数值低于系统上限。

吸气压力过低停机

该切断值有助于防止蒸发器因冻结而受损，冻结原因有：制冷剂充注量不足或制冷剂节流。

在运行的前45秒中，吸气压力切断值会被忽略。在接下来的225秒中，吸气压力可以低于切断值，但必须高于（程序切断值×（运行时间/3+10）/100；在270秒后，如果吸气压力低于该切断值，那么系统都将停止运行，并显示上述信息。

油温过低停机

当机组运行2分钟后，如油温低于1℃，则冷水机组停止工作并显示上述信息。

油温过高停机

当机组运行2分钟后，如油温高于107℃达3秒钟，则冷水机组停机并显示以上信息。该保护确保油温不超过一个安全运行温度。在正常运行时，油温约为54-61℃，油温过高会影响压缩机的润滑。

排气温度过高停机

机组运行4秒钟后，温度大于127℃，则停机。该保护防止压缩机转子因过热、膨胀和转子之间的油膜破坏而受损。它也可以防止排气管上油分离器中的油温过高。

油压差低停机

机组运行5分钟后，油压-吸气压力<345KPA（50PSID）机组停机并显示上述信息。通过监控压缩机回油压力与吸气压力之差，确保压缩机得到正确的润滑。



压差太小表明压缩机不在抽吸，或冷凝压力过低，因此没有油被泵入压缩机，无法润滑轴承和转子。

油压差高停机

机组运行3分钟后，排气压力-油压>448KPA (65PSID)，则机组停机并显示上述信息，该切断值可以防止因回油管堵塞而引起压缩机润滑不良。

低电流停机

当机组Y形运转3秒钟后，电流读入值小于10%FLA则机组停机，并显示以上信息。该保护防止电机在低于正常电流的情况下运行。电机电流过低的原因可能是制冷剂泄漏、马达保护器接触器电源故障、以及压缩机因机械故障而无法正常工作。电机电流由马达保护器转换后输入控制器。

Y/Δ转换失败

当机组启动Y形运转40秒后，若Δ形运转接触器闭合失败，则机组停机并显示以上信息。Δ形运转是由Δ运转切换接触器KDC上取一常开触点输入到I/O板X11而获得。该保护确保机组能在Δ形运转。

冷却水出水温度过高

当冷却水出水温度大于40℃时，则机组停机并显示上述信息。

冷却水进水温度过低

当冷却水进水温度小于10℃时，是机组停机并显示上述信息。

低油液停机

油分离器中油液位过低，油位开关动作，机组停机并显示上述信息。油位开关输入到I/O板的X3。

经济器高液位停机 (注:YEWS100C, YEWS200C有此项)

经济器中制冷剂液位过高，液位开关动作，机组停机并显示上述信息。经济器液位开关输入到I/O板的X8。

高压开关保护

排气压力过高，高压开关动作，机组停机并显示上述信息。该开关防止系统压力超过安全工作极限。高压开关输入到I/O板X9。

冷冻水进水温度传感器故障

当冷冻水进水温度传感器故障、断线或拔下连接插座时，机组停机并显示上述信息。

冷冻水出水温度传感器故障

当冷冻水出水温度传感器故障、断线或拔下连接插座时，机组停机并显示上述信息。

冷却水进水温度传感器故障

当冷却水进水温度传感器故障、断线或拔下连接插座时，机组停机并显示上述信息。

冷却水出水温度传感器故障

当冷却水出水温度传感器故障、断线或拔下连接插座时，机组停机并显示上述信息。

冷凝器过冷温度传感器故障

当冷凝器过冷温度传感器故障、断线或拔下连接插座时，机组停机并显示上述信息。

吸气温度传感器故障

当吸气温度传感器故障、断线或拔下连接插座时，机组停机并显示上述信息。

排气温度传感器故障

当排气温度传感器故障、断线或拔下连接插座时，机组停机并显示上述信息。



油温传感器故障

当油温传感器故障、断线或拔下连接插座时，机组停机并显示上述信息。

吸气压力传感器故障

当吸气压力传感器故障、断线或拔下连接插座时，机组停机并显示上述信息。

排气压力传感器故障

当排气压力传感器故障、断线或拔下连接插座时，机组停机并显示上述信息。

低压传感器故障

当低压传感器故障、断线或拔下连接插座时，机组停机并显示上述信息。

经济器压力传感器故障(注:YEWS100C、YEWS200C有此项)

当经济器压力传感器故障、断线或拔下连接插座时，机组停机并显示上述信息。

吸气饱和温度过低停机

当吸气饱和温度 $\leq -4^{\circ}\text{C}$ 连续2秒以上时，机组停机并显示上述信息，该保护是防止蒸发器管簇结冰。

马达保护器动作

当马达保护器保护动作时，机组停机并显示上述信息。

过电流停机

机组运行17秒后，如果电流大于115%FLA机组停机，并显示上述信息。

正常关机状态

当设置为平时日常控制时，在正常停机状态显示上述信息。

假日开关机状态

当设置为假日控制时，在正常停机状态显示上述信息。

功能键

- 返回 F1 返回到主界面
- 记录 F4 切换到故障记录界面

4.2.12 状态界面1

冷冻水进水温度	
冷冻水出水温度	上页
冷却水进水温度	
冷却水出水温度	
滑阀开度=**	下页
马达电流=000.0A000%FLA	
冷凝器过冷水温度=000.0℃	

只读显示

显示最近8个故障记录及故障发生的时间

功能键

- 返回 F1 返回到状态界面
- 下页 F2 切换到状态界面2

4.2.13 状态界面2

1*****	**时**分	
2*****	**时**分	返回
3*****	**时**分	
4*****	**时**分	
5*****	**时**分	
6*****	**时**分	下页
7*****	**时**分	
8*****	**时**分	



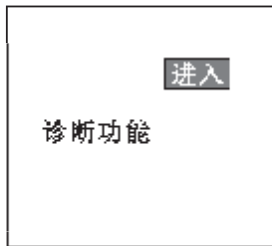
只读显示

通过选择不同的故障记录号（1-8），可以查看相应发生故障时，机组的运行参数。状态界面3、4均为故障时机组运行参数。

功能键

上页	F1	切换到状态界面1
下页	F2	切换到状态界面3

4.2.14 诊断

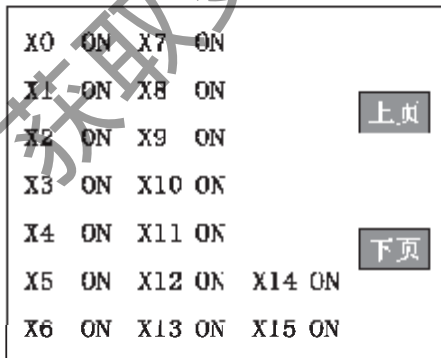


将PLC主板上的8位DIP开关中的SW0置于ON位置，进入诊断模式。在诊断模式中可进行显示传感器值、I/O输入状态及强制输出等操作。

功能键

进入 F1 切换到诊断界面1

4.2.15 诊断界面1



此界面显示PLC I/O输入板上各点的状态。

通过此界面可以查看数字量输入点的状态。

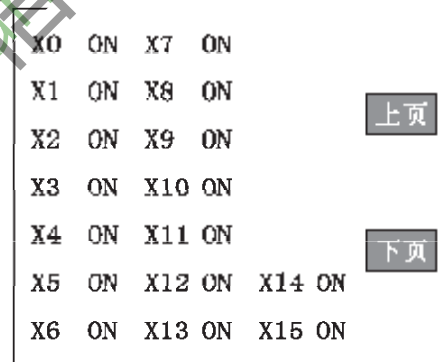
X0: 冷冻水流开关	X1: 冷却水流开关
X2: 未用	X3: 油位开关
X4: 本地启动开关	X5: 未用
X6: 未用	X7: 未用
X8: 经济器高液位开关	X9: 高压开关
X10: 马达保护器状态	X11: Y/△转换成功
X12: 未用	X13: 未用
X14: 未用	X15: 未用

(注：只有YEWS100C、YEWS200C有“×8”参数，其它型号均无此参考数)

功能键

上页	F1	切换到诊断界面而首页
下页	F2	切换到诊断界面2

5.2.16 诊断界面2



此界面显示PLC继电器输出板的状态，并可以手动强制改变各输出点的状态。通过“Cancel”键将光标移动到需要改变状态的输出点上。按“△”、“_”改变输出点状态，并按“Enter”键确定即可。

Y0: 冷冻水泵	Y1: 冷却水泵
Y2: 系统Y接触器	Y3: 系统△接触器
Y4: 旁路电磁阀	Y5: 油加热器
Y6: 运行状态	Y7: 系统报告
Y8: 未用	Y9: 未用
Y10: 未用	Y11: 未用
Y12: 未用	Y13: 未用



Y14: 未用 Y15未用

功能键

上页 F1 切换到诊断界面1
下页 F2 切换到诊断界面3

4.2.17 诊断界面3

模拟量输入		电压 数值		电压 数值		上页	
0*	**	***	*	5*	**	***	*
1*	**	***	*	7*	**	***	*
2*	**	***	*				
3*	**	***	*				
4*	**	***	*				
5*	**	***	*				

此界面显示各路模拟量输入点输入的电压值及相对应显示的实际值。

- 通道0: 电机电流
- 通道1: 油压
- 通道2: 排气压力
- 通道3: 吸气压力
- 通道4: 冷凝器过冷温度
- 通道5: 吸气温度
- 通道6: 油温
- 通道7: 排气温度

功能键

上页 F1 切换到诊断界面2
下页 F2 切换到诊断界面4

4.2.18 诊断界面4

模拟量输入		电压 数值		上页
32*	**	***	*	
33*	**	***	*	
34*	**	***	*	
35*	**	***	*	
36*	**	***	*	

此界面显示各路模拟量输入点输入的电压值及相对应显示的实际值。

- 通道32: 冷冻水回水温度
- 通道33: 冷冻水出水温度
- 通道34: 冷却水回水温度
- 通道35: 冷却水出水温度
- 通道36: 经济器压力

(注: 只有YEWS100C, YEWS200C有“通道36”参数)

功能键

上页 F1 切换到诊断界面3
下页 F2 切换到诊断界面5

4.2.19 诊断界面5

模拟量输入	数值	上页
**	**	
		下页

此界面可以手动控制滑阀输出, 0-75可调

功能键

上页 F1 切换到诊断画面4

4.3 冷冻水温控制

PLC控制器监控冷冻水出口温度并调节冷水机组的制冷量, 以将该温度维持在设定范围内。

该容量调节是通过压缩机加载/减载电流及启停机组来完成的。

控制器靠模糊逻辑和内部定时器来控制冷冻水出口温度。模糊逻辑让微处理器分析实际温度与设定值的偏差和实际温度变化速度, 并求出所需的



加载和卸载量，从而将冷冻水温度控制在约定的范围内。

压缩机的加载/卸载是通过调节压缩机的滑阀来实现的。可以移动75级，其中“0”等于最小容量，“75”级等于完全加载。当微处理器开始变化时，移动量会随着“误差”（距设定值的偏差）和数度（水温的变化率）而改变。

在做每次更改时，改变量可以从1到10步之间变化，这由微处理器来确定。

获取更多资料，微信搜索索蓝领星球



五、开机调试

5.1 准备

开机调试工作必须由约克授权人员来承担。

阅读本节时要结合微电脑控制系统操作手册的内容。

控制中心面板上的ON/OFF（开机/停机）拨动开关已由工厂设置在“OFF”的位置。该开关必须保持在“OFF”的位置，以防机组运转，直到由约克授权人员来调试为止。如果在开机调试之前，开关在“ON”位置的话，就应该向约克公司汇报，否则保单将失效。

准备一切断电源

在作下列检查时，要将机组的用户电源/其它电源切断。

检查：

检查机组是否有安装方面的损坏，如果有的话，要采取相应的行动或修补。

制冷剂充注：

标准机组在装运前已作了制冷剂完全运行充注。检查各系统中的制冷剂压力，确保无泄漏。如果系统中制冷剂压力不够的话，就要进行检漏测试，查出漏点并补漏。必须用合适的真空泵/回收装置，对补好的系统和带氮气保持性充注的机组进行抽真空，起码低于100微米汞柱。（制冷剂充注量见第九节）。

制冷剂	升压到
R-22	4.0 barg (60Psig)

阀门：

逆时针完全打开压缩机吸气和排气截止阀，然后顺时针旋转阀杆一圈，以确保工作压力已进入了压力传感器中。将电机冷却阀和制冷剂液管检修阀全部打开，确认回油管上的球阀已打开。

压缩机油：

压缩机的油位必须介于油分离器上的两个视油镜之间。

隔离/保护：

确认机组所有的电源线路都通过一隔离点。

控制中心：

检查控制中心内是否有异物（电线、金属片等），如果有的话，将它们清除。

电源连接：

检查用户电源线是否连接正确，确认配电盘内与接线板、熔丝或隔离开关的连接牢固。

接地：

确认机组的保护端子正确接地，所有内部接地点牢固。

开关设置：

确认机组控制中心的ON/OFF（开机/停机）拨动开关和微处理器底板的系统开关S2-S5置于“0”（关）的位置。对于配有门连锁隔离开关的机组，必须关上配电盘箱门，并将该元件置于“1”（通）的位置。用户提供的隔离装置现在可以置于接通的位置。

现在机组就能工作了！

压缩机加热器：确认压缩机加热器已通电。

水系统：

检查冷冻水和冷却水系统是否安装正确，蒸发器和冷凝器的水流方向是否与产品图纸的要求相符。进口应该在蒸发器的制冷剂管道接头侧。用位于蒸发器顶部的带塞通气口将蒸发器顶部的空气放掉。流量和压降要在第9节给出的极限范围内，不可以超出既定的极限值，否则会对



蒸发器或冷凝器造成破坏。

水流开关：

确认水流开关正确装在蒸发器和冷凝器出口的用户管道上，并与控制中心正确相连。

温度传感器：

传感器必须布置在机组冷冻水的出口处。

控制电源：确认控制中心的显示能发光。

程序供选项：

按下键盘上的供选项键，确认由工厂编入微电脑控制器的供选项符合用户的订货要求。有关内容请参见微电脑控制中心操作手册。

编程：

按下编程键，检查系统切断值和其它设定值是否符合微电脑控制中心操作手册的要求以及操作要求。冷冻水温度设定值应根据机组型号和运行工况来设定。

日期和时间：

首先确认微处理器控制板上的跳线J18处于“CLKON”（接通）的位置（上面两插针），对时间和日期编程。然后按下时间/日期设定键，并设定日期和时间。有关内容请参见微电脑控制中心操作手册。

启/停安排：

按下日常/节假日设定键，对日常和节假日的启/停安排进行编程。有关内容请参见微电脑控制中心操作手册。

设定值：

用就地温度设定和远程温度设定键，设定所需的冷冻水出口温度和控制范围，请参见微电脑控制中心操作手册。

语言选择：

液晶显示

印刷线路板上的按钮可进行，当连续按住按钮5秒以上时，显示语言状态进行切换。此按钮同时可进行灰度调节，点动按钮可由暗至明连续8级循环调节。

5.2 首次启动

在开机调试阶段，应有足够的冷负荷，以便使机组在稳定的满负荷下运行，从而对机组的控制、系统操作等作出正确的设置，并记录调试情况。读懂微电脑控制中心操作手册及下面的内容，然后按步骤完成下列操作。

联锁：

确认蒸发器中有液体流过，并且有冷负荷。确保任何遥控运行联锁在“运行”的位置，运行时间表要求机组运行或被越权。

系统开关：

将微处理器底板上的系统开关置于接通的位置，参见微电脑控制中心操作手册。

启动：

按下状态键，并将拨动开关切换到接通的位置，使机组启动。由于防再启动定时器的作用，在第一台压缩机启动之前，可能有几秒钟的延时。在每台压缩机启动时，如果出现不正常的噪音或不好的情况，应立即停机。必要时可使用紧急停机装置。正常运行顺序参见微电脑控制中心操作手册。

油压：

在压缩机启动时，按下有关的系统数据键，确认立即有油压差。如果油压未建立，自控装置将使压缩机停机（参见微电脑控制中心操作手册的油压自动安全系统流程图）。对一台无法马上建立油压的压缩机，无论如何也不能试图使其重新启动。将机组开关置于关闭的位置。



仅在稳定的满负荷工况，检查冷凝器出口的过冷度。在靠近液管检修阀的铜管上测出液管温度，测出液管检修阀处的液体压力。R22机组的液管过冷度应在3-6℃之间。如果过冷度超出范围，要根据需要添加或取出制冷剂。机组充注不要过量。

在对1号系统完成了上述检测之后，对其余的系统重复这些步骤。一切正常后停机，将所有可用的开关置于接通（ON）的位置，并重新启动机组。检查微电脑控制中心操作手册中所指定的加载，以及一般操作是否正确。

获取更多资料，微信搜索索蓝领星球



六、机组操作

6.1 一般说明

机组设计成单独使用，或通过约克ISN楼宇管理系统或其它自控系统与其它设备配合使用。运行时，机组控制器监控冷冻水系统的温度，并发出恰当的指令，将温度维持在设定的范围内。压缩机根据冷负荷调整运行，使机组制冷量与冷冻水系统的冷负荷相匹配。从冷冻水中带走的热量最终由水冷式冷凝器排走。

下面将简单介绍机组的操作过程。详细情况请参见本机组的微电脑控制中心操作手册。

6.2 启动

确认机组和控制中心的电源已接通，所有的制冷剂检修阀均打开（逆时针旋转），并且冷冻水流量正常（除非采用了机组冷冻水泵停机控制，如果是这样的话，仅确认水泵电源接通即可）。确认微处理器控制板上的系统开关（系统1或2）处于接通的位置。

按下键盘上的状态键，然后将键盘下面的机组ON/OFF拨动开关切换到接通（ON）的位置。

控制器将作一次预查，以确认日常/节假日时间表和任何一远程联锁装置均允许机组启动，所有的安全切断值都得到了满足，并且有冷负荷要求机组运行（即冷冻水温度超出了设定极限）。如果预查时遇到问题，将会显示出来。没有问题而又有冷负荷的话，超前压缩机将启动。

滞后压缩机的反重合启动定时器的状态将显示出来，后面跟着“无冷负荷”信息，直到控制系统要求它运行为止。

6.3 正常运行和停机

一旦机组启动，所有的操作均为自动的。经过初始的超前压缩机最小容量阶段后，控制系统将按冷冻水温度和温度变化的速率来调节机组的负荷。如果冷负荷较高，控制器将增加超前压缩机的容量，并启动其它的压缩机；如果冷负荷较低，超前压缩机将持续在最低容量下运行，或者干脆停机，以免使冷冻水温度过低。当出现后面这种情况时，待冷冻水温度再度上升后，超前压缩机将自动再启动。

一旦压缩机运行，随着制冷剂被压送到水冷式冷凝器中，排气压力将升高。

压缩机一运行，控制器将监控油压、电机电流和系统的其它各种参数，如排气压力、冷冻水温度等等。一旦出现任何问题，控制系统将立即采取相应的措施，并显示出故障的性质（详情请参阅微电脑控制中心操作手册）。

运行值班记录

在每24小时运行周期内，应该以规定的时间间隔、永久性地记录机组的运行工况。

任选的运行状态打印机也可作此目的用。图6是York公司人员记录Codepak机组试验数据的值班记录表。如接入一台任选的打印机，按“OPER DATD”键，便可进行数据自动记录。

正确记录各项数据读值，对机组运行是很有参考价值的。取自新机组的各项读值可定为正常工况，用此来与以后的读值作比较。

例如：冷凝器出水温度与冷剂出液温度之差高于正常值，说明冷凝器也许是脏了。



运行检视

依靠微电脑控制中心显示的读值作定值检视和保养，操作人员可以避免严重的运行故障。以下检视内容与方法应作指南之用。

每日检视

- 1、核对微电脑控制中心的各显示值。
- 2、如压缩机在运行，要校核供油压力。按“DISPLAYDATA（显示数据）”键，在控制中心上读得此显示值。也可以检查油槽中的油位，必要时进行放油或加油。

6.4 停机

在任何时候，只要将键盘下面的机组On/Off拨动开关切换到断开的位置，就可以使机组停机。随后，压缩机加热器将接通，以免制冷剂冷凝以及溶入润滑油中。

为了防止出现破坏，即使在机组停机时，也不要切断机组的380V-2-50 Hz控制电源（它也为压缩机加热器供电）。

如果主电源必须被切断（对于长时间的维护或停机期间），排气和电机冷却检修截止阀也要关闭（顺时针）。



6.5 冷水机组运行值班记录表

旋转螺杆式冷水机组记录表											
100-200 冷吨											
											机组位置
											机号
日期											
时间											
运行小时读数											
室外温度		干球/湿球	/	/	/	/	/	/	/	/	/
压缩机	油压										
	油温										
	吸气温度										
	排气温度										
	加油量(加仑)										
马达		电流(安培)									
蒸发器	冷媒	吸气压力									
		进水温度									
	水/盐水	出水温度									
		流量(加仑/分钟)									
冷凝器	冷媒	排气压力									
		相应排气温度									
		高压液媒温度									
	水	进水温度									
		出水温度									
		流量(加仑/分钟)									

*注：将一台电子打印机接到微电路板上的J11上，并按控制中心上的“PRINT(打印)”键或利用“DATA LOGGER (数据记录)”功能，以上这些内容均可被记录下来。



6.6 约克YEWS冷水机组的保养要求

内容	每天	每周	每月	每季	每年	每50000小时
记录运行压力和温度	x					
检查油和制冷剂的液位		x				
检测油加热器工作状态			x			
检查3相电压和电流平衡性				x		
检漏与补漏***				x		
标定安全管理					x	
检查滑阀工作并校准滑阀电位计					x	
机械清洗冷凝器换热管					x (or as necessary)	
检测电机绝缘					x	
压缩机润滑油成分分析***					x	
取下冲凝器水箱, 检查管板					x	
更换干燥过滤器					x	
更换油过滤器***						x
检测蒸发器和冷凝器的水流量与设计工况相比					x	
振动分析					x	
压缩机内部检查***						x

***所有这些项目必须定期由合格的工程技术人员来做, 这些技术人员必须受过此类培训并有资格来处理约克的这种机组, 这些项目的成功保养记录必须由机组的拥有者保存, 可以作为以后把额外维修作为维修保养的证明。

***在运行第一个200小时后更换油过滤器组件。以后每年更换一次, 必要时请缩短时间间隔。建议每年做压缩机油成分分析, 以此来确定油是否可以继续使用。经常更换油过滤器和油有利于延长机组的使用寿命。鉴于油过滤器和油是耗材, 更换它们所产生的费用由用户自理。



七、维护

7.1 一般要求

机组如果能得到定期维护，并且不超出本手册所规定的极限的话，可以作连续运行。每台机组应该由操作人员/用户作例行的日常维护，并由合格的维修工程师来定期检查和维修。

业主完全有责任提供这些定期维护，或与约克有限公司的维修机构达成维护协议，以确保机组的正常运行。如果在保修期间因维护不当而造成破坏或系统故障，约克将不承担修好机组所需的费用。

该维护协议仅针对基本机组，如果在合同中注明的话，可以增补其它型号或辅助设备的附加的维护要求。

在准备作任何操作之前，必须先阅读本手册的安全注意事项，并结合微电脑控制中心操作手册中的有关内容。

7.2 日常维护

应由操作员/用户负责下列日常检查。请注意，机组的维修工作一般不由用户来承担，在日常检查中若出现问题或故障，用户不要擅自去更正，请与当地的约克办事处联系。

机组状态：

按下键盘上的状态键，确认未显示出故障信息。有关显示语句和故障清除方面的内容，请查阅微电脑控制中心操作手册。

制冷剂泄漏：

肉眼检查热交换器、压缩机和管道是否有损伤或泄漏。

工况：

按下显示键，从控制中心上读出工作压力和温度，并检查这些值是否在微电脑控制中心操作手册所给出的运行极限内。

油位：

当压缩机在满负荷工况下运行了大约半小时之后，检查油分离器中的油位。它应该位于油分离器的上、下视油镜之间。

制冷剂充注：

在系统启动或改变能级后，从视液镜中有时能看到一连串气泡。稳定运行几分钟之后，气泡将消失，从视液镜中看到的完全是制冷剂液体。

7.3 定期维护

应该安排一合格的维修工程师，定期完成下列维护工作。请注意：每次“小检修”和“大检修”的时间间隔要依实际情况而定，譬如应用场合、现场情况和运行计划。一般来说，“小检修”每隔三至六个月进行一次，“大检修”每年一次。建议您最好跟当地的约克维修中心联系，具体情况具体分析。



八、故障排除

8.1 排除故障指南

问 题	可能的原因	措 施
控制中心无显示-机组不能运行	控制中心没有通电 紧急停机装置关 T2没有通电 无24Vac电源供至配电板 无12V电源从配电板输出	在没有危险的情况下，打开电源 检查控制中心紧急停机开关和其它远程紧急停机装置是否在“关”的位置，在没有危险的情况下，将上述开关置于“开”的位置。 检查紧急停机熔断丝。 检查从T2至配电板的线路和熔断丝QCB4。 更换配电板或切断配电板上多余的负荷。
无允许运行信号（不允许运行）	蒸发器无水流 水流开关触点	确保水泵运行，阀门设置正确及存在水流。 检查水流开关是否功能正常且安装正确。 注：有些系统水泵与冷水机组联锁，由冷水机组控制启停。
冷水机组故障并显示，冷冻水出水温度过低	冷冻水出水温度低于设定值且降低速度过快以致机组来不及卸载。 机组不卸载 测量的温度不正确	检查水系统管路中的节流装置。 检查水系统流量是否稳定。 检查卸载电磁阀是否被供电。 检查压缩机卸载是否正常。 检查传感器、及线路是否正常。
冷水机组故障并显示，交流电压过低	电源电压太低	检查电源是否稳定，是否在限定范围内。 检查压缩机启动器上的电压降。
显示：#系统排气压力过高	冷凝器运行不正常 制冷剂充注过多 测量的压力不正确	检查水系统的节流装置 检查系统中的不凝性气体。 检查过冷器是否正常。 检查排气传感器和线路。
显示：#系统排气温度过高	吸气过热度太高 测量的温度不正确。	检查吸气过热度是否在限定值内 检查传感器设置，位置和线路。
显示：#系统排气压力限制（排气压力过高卸载）	因机组运行超过负荷极限而导致排气压力过高卸载。 参见#系统排气压力过高。	检查冷冻水温度是否在设定范围内。检查冷却水温度是否在设定范围内。
显示：#系统油压差过大	油路中的球阀关闭 油过滤器脏堵	检查球阀是否在开的位置 检查并更换油过滤器滤芯
显示：#系统吸气压力过低	热力膨胀阀未调节好或调偏 蒸发器性能降低 制冷剂充注不足 制冷剂流动受阻 测量的压力不正确。	检查过热度 检查水系统节流装置 检查管子是否脏堵 检查过热度 检查过冷器是否正常 检查是否泄漏 检查过滤器/干燥器是否脏堵 检查液管电磁阀运行是否正常 检查吸气压力传感器的设置和线路
显示：#系统电流过低/电机保护/高压继电器	压缩机电流过低 测量的电流不正确 压缩机电机保护器信号故障 机械式高压断路器断开	检查压缩机的电流、熔断丝、接触器和线路、检查电源电压是否在限定范围内。 检查电机保护器设置及显示。 检查控制中心程序设定值。 检查电机保护器和线路。 检查压缩机电机。 检查压缩机排气阀是否打开。 检查断路器的安装和线路。
显示：#系统电流限制（压缩机过电流）	机组运行超过负荷极限 参见电流过低/电机保护/高压继电器	检查液体温度是否在运行限定范围内。



8.2 传感器校准表

油和排气温度传感器

冷冻水出水, 冷冻水回水和吸气温度传感器

温度 ℃	电阻 Ω	电压 Vdc
-10	16598	1.45
-8	14896	1.57
-6	13388	1.69
-4	12047	1.80
-2	10856	1.93
0	9795	2.05
2	8849	2.17
4	8005	2.30
6	7251	2.42
8	6575	2.54
10	5970	2.66
20	3748	3.22
30	2417	3.69
40	1598	4.05

温度 ℃	电阻 Ω	电压 Vbc
0	163250	0.282
10	99500	0.447
20	62450	0.676
30	40285	0.976
40	26635	1.34
50	18015	1.76
60	12440	2.20
70	8760	2.63
80	6290	3.04
90	4588	3.40
100	3400	3.71
110	2556	3.96
120	1946	4.17
130	1504	4.33
140	1174	4.46
150	926	4.57

测试点

- 冷冻水出水 AMB J11-7
- 冷冻水回水 AMB J11-8
- 吸气温度
- 制冷回路1 AMB J16-6
- 制冷回路2 AMB J16-4

测试点

- 油温
- 制冷回路1 AIOB1 J10-7
- 制冷回路2 AIOB1 J10-6
- 排气温度
- 制冷剂回路1 AIOB1 J8-4
- 制冷剂回路2 AIOB1 J8-6

获取更多资料



九、技术数据

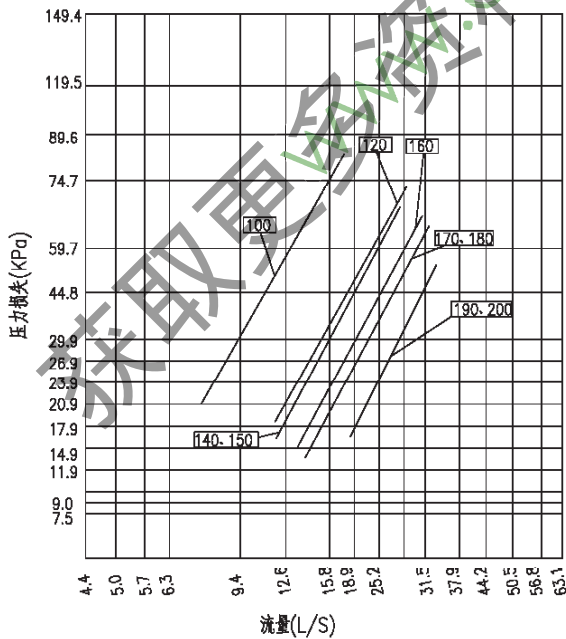
9.1 机组主要技术参数

型号	标准选型参数表															
	制冷量		输入功率 KW	COP	满载耗电指标 KW/TR	满载电流 A	启动电流 A	蒸发器			冷凝器			机组外形尺寸		
	TR	KW						水流量 l/s	水压降 kPa	接管尺寸 mm	水流量 l/s	水压降 kPa	接管尺寸 mm	长 mm	宽 mm	高 mm
YEWS100SC50C	100	352	70	5.0	0.700	130	353	16.7	77	80	20.4	30	100	2222	1200	1625
YEWS120SC50C	115	404	84	4.8	0.733	164	307	20.2	46	125	24.6	68	100	3448	1200	1605
YEWS140SC50C	133	468	97	4.8	0.733	178	353	22.3	47	125	27.2	67	100	3448	1200	1605
YEWS150SC50C	145	510	106	4.8	0.733	212	353	25.2	54	125	30.6	62	100	3448	1200	1605
YEWS160SC50C	155	545	114	4.8	0.733	220	353	26.8	49	125	32.8	66	125	3340	1340	1635
YEWS170SC50C	170	596	125	4.8	0.733	220	353	28.3	49	125	34.8	67	125	3340	1340	1635
YEWS180SC50C	180	633	132	4.8	0.733	244	353	30.3	51	125	36.6	55	125	3340	1340	1635
YEWS190SC50C	190	638	139	4.8	0.733	256	353	31.9	45	125	38.8	55	125	3340	1340	1635
YEWS200SC50C	200	200	140	5.0	0.700	260	353	33.4	54	125	40.8	61	125	3340	1340	1635

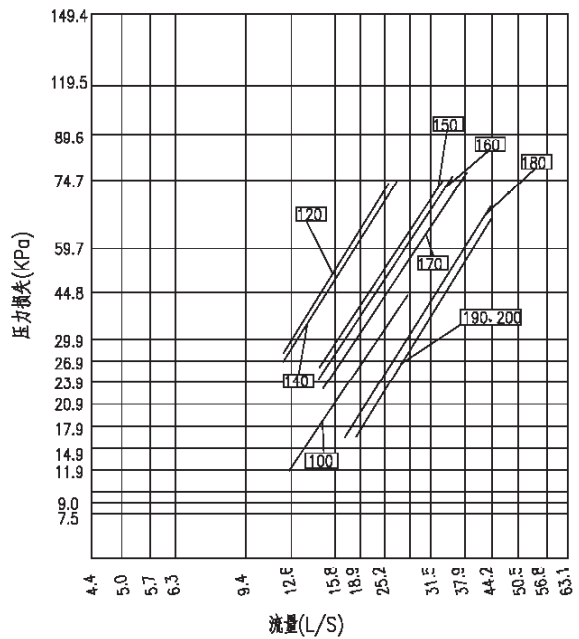
注： 1.冷冻水进出水温度:12/7℃ 污垢系数0.01761m².c/kw 冷却水进出口温度 30/35℃污垢系数0.04403m².c/kw
2.电源为380V, 3Φ, 50Hz,启动方式为星三角开式

9.2 压力降

蒸发器冷冻水压力降



冷凝器冷却水压力降





9.3 运行极限

型号		冷冻水					冷却水					环境温度 ℃	制冷剂系统高 压侧(中国国 标) Mpa	电源 380V 、3PH、 50Hz
		出口 温度 ℃	温差 ℃	流量 l/s	压力降 kpa	最大工作 压力(表 压) mpa	出口 温度 ℃	流量 l/s	压力降 kpa	最大工作 压力(表 压) mpa				
YEWS100 SC50C	最小	4.5	3.3	7.12	14	1	25	11.3	7.9	1	最高 46 ℃ (49 ℃ 时为 2小时)	2.0MPa	342~440	
	最大	15	8	21.3	123		40	34	72					
YEWS120 SC50C	最小	4.5	3.3	10.8	11.7		25	9.5	9.3					
	最大	15	8	32.5	106.8		40	30.8	89.3					
YEWS140 SC50C	最小	4.5	3.3	10.5	11.1		25	9.27	8.8					
	最大	15	8	31.6	101.3		40	30	84.6					
YEWS150 SC50C	最小	4.5	3.3	11.3	12.7		25	12	7.5					
	最大	15	8	33.9	116		40	35.3	74.2					
YEWS160 SC50C	最小	4.5	3.3	10.8	11.7		25	13.1	9.4					
	最大	15	8	32.5	107		40	43.8	102.8					
YEWS170 SC50C	最小	4.5	3.3	10.5	11.1		25	12	8.7					
	最大	15	8	31.6	101.3		40	40	96					
YEWS180 SC50C	最小	4.5	3.3	14	9.4		25	13.6	7.4					
	最大	15	8	42	88		40	44	80					
YEWS190 SC50C	最小	4.5	3.3	14.3	9.9		25	13.7	7.5					
	最大	15	8	42.8	89.2		40	45	81					
YEWS200 SC50C	最小	4.5	3.3	15	11		25	14.3	8.3					
	最大	15	8	45	98.8		40	47	90					

9.4 物理数据表

型号	制冷量 TR	制冷剂回路 数目	制冷剂充注		润滑油充注		压缩机					蒸发器		冷凝器		机组重量		
			1号回路 KG	2号回路 KG	1号回路 L	2号回路 L	数目	1号回路 类型	2号回路 类型	1号回路 容量 KW	2号回路 容量 KW	容量控制(每 组回路)%	数目	每个蒸 发器的 水容量 L	数目	每个冷 凝器的 水容量L	运输重 量 kg	运行重 量 kg
YEWS100SC50C	100	1	170		18		1	DXSB5N		70		20-100	1	59	1	56	2800	3000
YEWS120SC50C	115	2	130	130	14	14	2	DXSC5N	DXSC5N	42	42	10-100	1	69	1	64	4040	4300
YEWS140SC50C	133	2	130	140	14	14	2	DXSC5N	DXSA5N	42	56	10-100	1	76	1	76	4150	4400
YEWS150SC50C	145	2	140	140	14	14	2	DXSA5N	DXSA5N	53	53	10-100	1	76	1	82	4390	4630
YEWS160SC50C	155	2	140	140	14	14	2	DXSA5N	DXSA5N	57	57	10-100	1	86	1	89	4420	4660
YEWS170SC50C	170	2	140	150	14	14	2	DXSA5N	DXSB5N	56	69	10-100	1	96	1	93	4450	4700
YEWS180SC50C	180	2	150	150	14	14	2	DXSB5N	DXSB5N	66	66	10-100	1	96	1	101	4470	4700
YEWS190SC50C	190	2	150	150	14	14	2	DXSB5N	DXSB5N	70	70	10-100	1	110	1	113	4520	4770
YEWS200SC50C	200	2	150	150	14	14	2	DXSB5N	DXSB5N	70	70	10-100	1	110	1	113	4600	4850

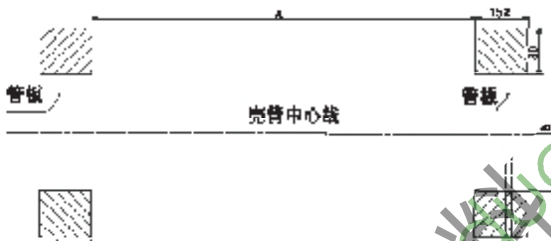


9.5 压缩机电气数据表(380V-50Hz-3)

机组型号	系统编号	压缩机编号	功率(kW)	运行电流(A)	启动电流(A)
YEWS100SC50C	1	DXSB5N	68	122	353
YEWS120SC50C	1&2	DXSC5N&DXSA5N	41	70	307
YEWS140SC50C	1&2	DXSC5N&DXSA5N	41&67	70&93	307&353
YEWS150SC50C	1&2	DXSA5N	54	93	353
YEWS160SC50C	1&2	DXSA5N	53	91	353
YEWS170SC50C	1&2	DXSA5N&DXSB5N	54&67	93&120	353
YEWS180SC50C	1&2	DXSB5N	68	122	353
YEWS190SC50C	1&2	DXSA5N	67	120	353
YEWS200SC50C	1&2	DXSA5N	68	122	353

9.6 基础图

橡胶减振垫布置图



弹簧减振器布置图



型号	A (mm)	B (mm)
YEWS 100	1782	1260
YEWS120	2844	1260
YEWS140	2844	1260
YEWS150	2844	1260
YEWS160	2844	1340
YEWS170	2844	1340
YEWS180	2844	1340
YEWS190	2844	1340
YEWS200	2844	1340

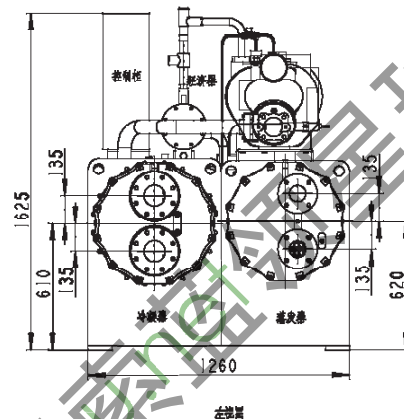
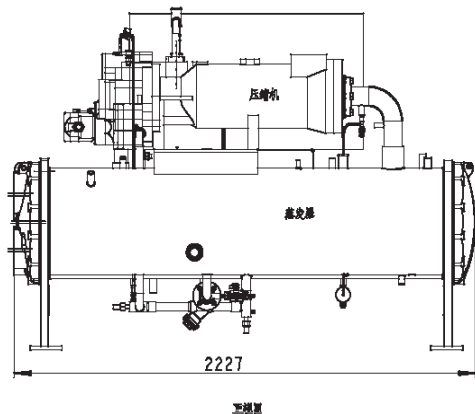
型号	A (mm)	B (mm)
YEWS 100	1336	2240
YEWS120	1336	3302
YEWS140	1336	3302
YEWS150	1336	3302
YEWS160	1416	3302
YEWS170	1416	3302
YEWS180	1416	3302
YEWS190	1416	3302
YEWS200	1416	3302

注：“A、B”与外形尺寸图中“A、B”一致

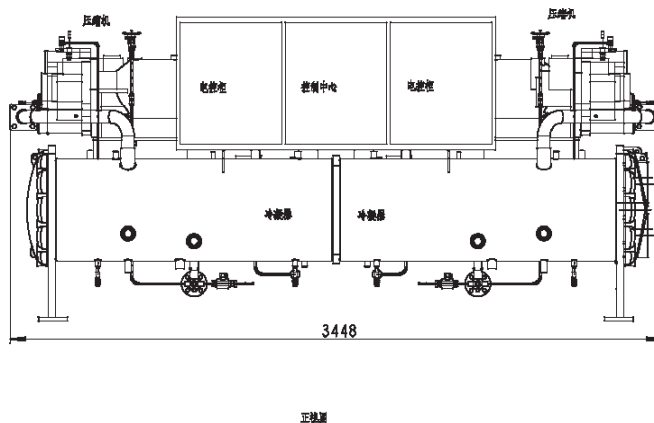
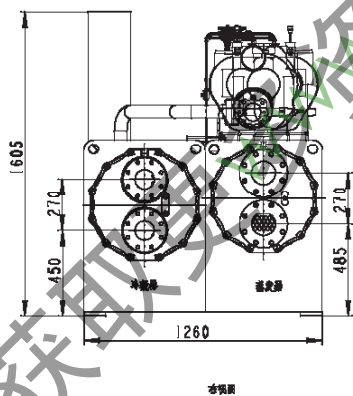
注：“C、D”与外形尺寸图中“C、D”一致



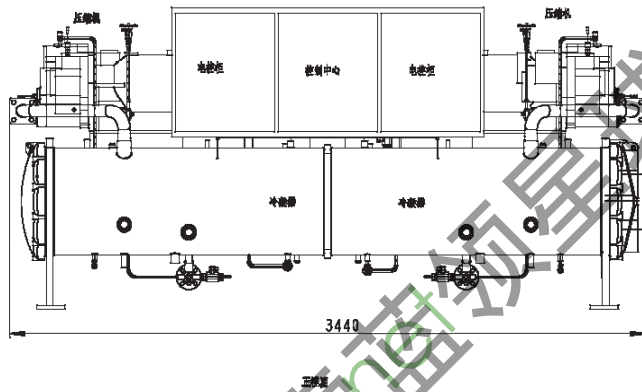
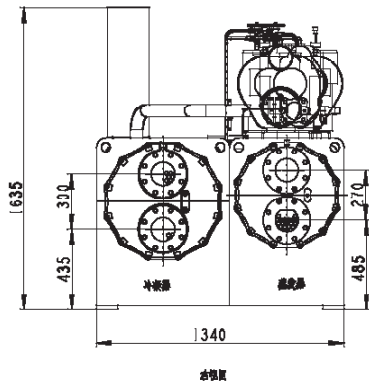
9.7 YEWS100外形尺寸



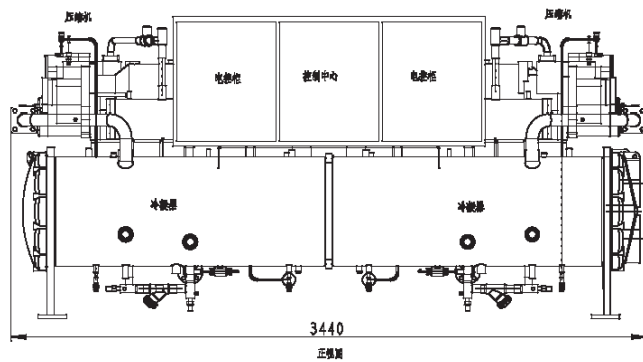
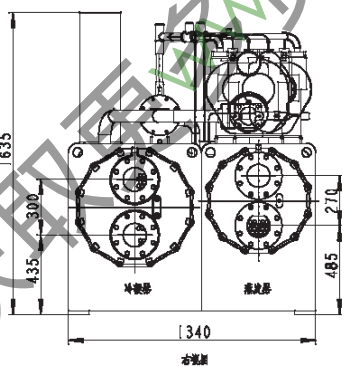
YEWS100 外形图



YEWS 120, 140, 150外形图



YEWS160, 170, 180, 190 外形图



YEWS200 外形图



十、停运、拆卸和处理



在排空制冷回路时，不能将制冷剂排放至大气中。必须用合适的设备进行回收。如果回收后的制冷剂不能再使用，就必须送返工厂。



用过的压缩机机油不能倒掉，因为它含制冷剂。将用过的润滑油送返油生产厂。

除非特别指明，下面的维修操作可以由任何经培训的人员完成。

综述

隔离机组的所有电源（包括控制系统的电源），确保所有隔离点已切换至“断开”的位置。然后可以拆掉电源线，接点位置请参阅第4节。

用制冷剂回收/再生装置将机组各系统中制冷剂移至一合适的容器中。回收后的制冷剂可以再用，或者送返工厂进行处理，这要视情况而定。无论如何都不能将制冷剂排放至大气中。将各个系统中的冷冻机油排至合适的容器中，并按照当地的规范和条例对废油进行处理。溅出的润滑油要用抹布擦干净，并作相应的处理。

断开机组热交换器的外部水系统，并将热交换器中的水排干。如果未装隔离阀，就要将整个系统中的水放掉。

完成上述工作之后，整装式机组一般可以整机搬运。将所有固定螺栓拆掉，然后用有足够起重能力的设备将机组吊起。

事先必须阅读第4节机组安装规程、第9节机组重量和第3节正确起重方面的内容。

对于不能整机搬运的机组，在完成上述工作之后，必须就地拆卸，要特别注意每个部件的重量及搬运方法。如果可能的话，拆卸顺序应与安装的顺序相反。



在系统的某些部件中可能还残余有冷冻机油和其他溶液，和上面一样，要用抹布擦干净，并作相应的处理。

要确保在搬运部件的过程中，其余部件有足够的支承，这点很重要。



一定要用有足够承力的起重设备。

从原地搬走之后，可以按当地的规范或条例对机组零件进行处理。



十一、冷水机组循环水使用注意事项

用户在机组安装前与使用中需定期对水质进行检测。一旦水质长期超出允许值，则换热器高效换热管有腐蚀致漏与严重结垢的可能。

有腐蚀倾向的项目表明水质长期超出允许值可导致换热管腐蚀致漏，使机组无法正常运行，影响正常使用。

有结垢倾向的项目表明水质长期超出允许值则会导致铜管严重结垢，影响换热，直接导致机组制冷（制热）效果下降。

机组长时间停机需将冷却水排放干净，建议每次长时间停机后清洗换热管。

由于用户水质原因导致损失由用户承担。

项 目	单 位	允许值	倾 向	
			腐 蚀	结 垢
PH值(25℃)		6.5-8.0	○	
导电率(25℃)	μ s/cm	<800	○	
氯离子	Mg/L	<200	○	
硫酸离子	Mg/L	<200	○	
酸消耗量	Mg/L	<100		○
全硬度	Mg/L	<200		○
钙硬度	Mg/L	<150		○
氧化硅	Mg/L	<50		○



十二、F61KB、F61MG流量开关安装说明

12.1 应用场所

F61KB、F61MG系列流量开关用于小型继电器、电磁阀和电子控制的低能量负荷电路。

F61KB、F61MG系列是单刀双掷流量开关，用在输送水、乙二醇或任何对铜或磷青铜没有腐蚀的流体或无危害性的流体管路。

当液体流量超出或低于所调节的流量时，它们可连接成闭合一个电路并断开第二个电路的形式。

F61KB、F61MG可在温度达到250 (121℃)及压力达到150PSIG(1034kPa)的情况下使用。F61KB、F61MG也可用于输送流体在露点温度以下或32 (0℃) 以下的液管。

该开关不能用于管内可有出现冻结的地方。

所有的F61KB、F61MG系列流量开关设计成只能当作操作控制器使用。在操作控制失效时将造成人员伤亡和/或财产损失的场合，安装者有责任增添保护装置(安全装置，限制控制器)来加以保护，或者增加预警、监视系统来报警，防止失效。

警告：该控制不能用于超出控制器内标签所示的额定电气值之外的控制负荷。

F61KB有一个NEMA 1外壳(适合于室内使用)，F61MG有一个NEMA 4X外壳(适合于室内使用)，但该开关仍应尽量防止雨水、风尘、飞溅的水的侵入，以保证开关的正常使用。

12.2 安装：

F61KB、F61MG流量开关安装在水平管路或向上流动的垂直管路。不能安装在向下流动的管路中。当安装在向上流动的垂直管路时，开关将在此所示值更高的流量时跳动。

安装F61KB、F61MG时，流量开关安装位置的两侧至少要有5倍媒水管管径的直管道，不要装在阀门、弯头或孔板附近(见附图)。

开关应当安装在易于接线的地方。一般安装在出水截止阀之内，以便维修。

流量开关靶处调整，调整方法参照F61KB、F61MG流量开关说明。

建议按下述方式安装F61KB、F61MG流量开关：

1. 在媒水管上开孔，孔的大小约比钢制接头外径大3-4mm；
2. 将钢制接头焊在媒水管的开孔中；
3. 使用扁平扳手将F61KB、F61MG流量开关紧固在钢制接头上，注意：不要用开关外壳紧固；
4. 确保管内靶片的任何部分都不能碰到管道或活动受阻；
5. 用调节螺钉调整媒水流量到机组最低设计流量时，开关动作。外壳侧边上的箭头必须指向流动方向。

注意：钢制接头必须直接焊接在媒水管上，不可以采用钢管焊在媒水管上，后接钢制接头，在装流量开关的方式。钢制接头必须使用有约克免费提供的接头，该接头已放入水流开关的包装盒中，如果不使用该接头，会引起水流开关的损坏。

流量开关不能受到水击作用，如果在流量开关下游有快速关闭阀，必须使用合适的水击防护装置。

12.3 布线

所有的线路只能使用铜导线，并符合NEC或当地条例。

F61KB、F61MG有彩色引线，红线是中心线。当流量增加时，红线与黄线接通；当流量减少时，红线与蓝线接通。

接线使用配备的端子螺钉(8-32×1/4“接线螺钉)。用其他螺钉替代可能会在接线时出现问题。

警告：线路连接前不要接通电源，以避免电击或损坏设备。

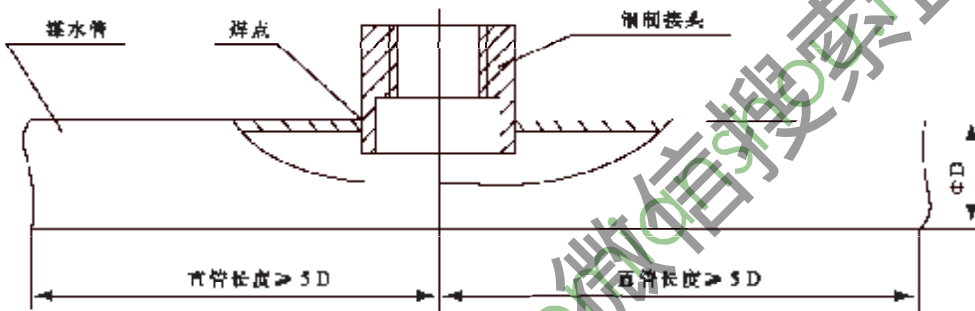


12.4 调节

调节设定值的程序：

1. 取下开关罩；
2. 对高流率的情况—顺时针旋转范围调节螺钉；
3. 对低流率的情况—逆时针旋转范围调节螺钉；
4. 在结束工作前确保装上了流量开关罩。

警告：在水流开关出厂时设定在最小流量处。严禁将流量开关设定在低于工厂设定的位置，这样会导致水流开关在断流情况下无法复位。流率计算及设定值见F61KB、F61MG型流量开关说明书。



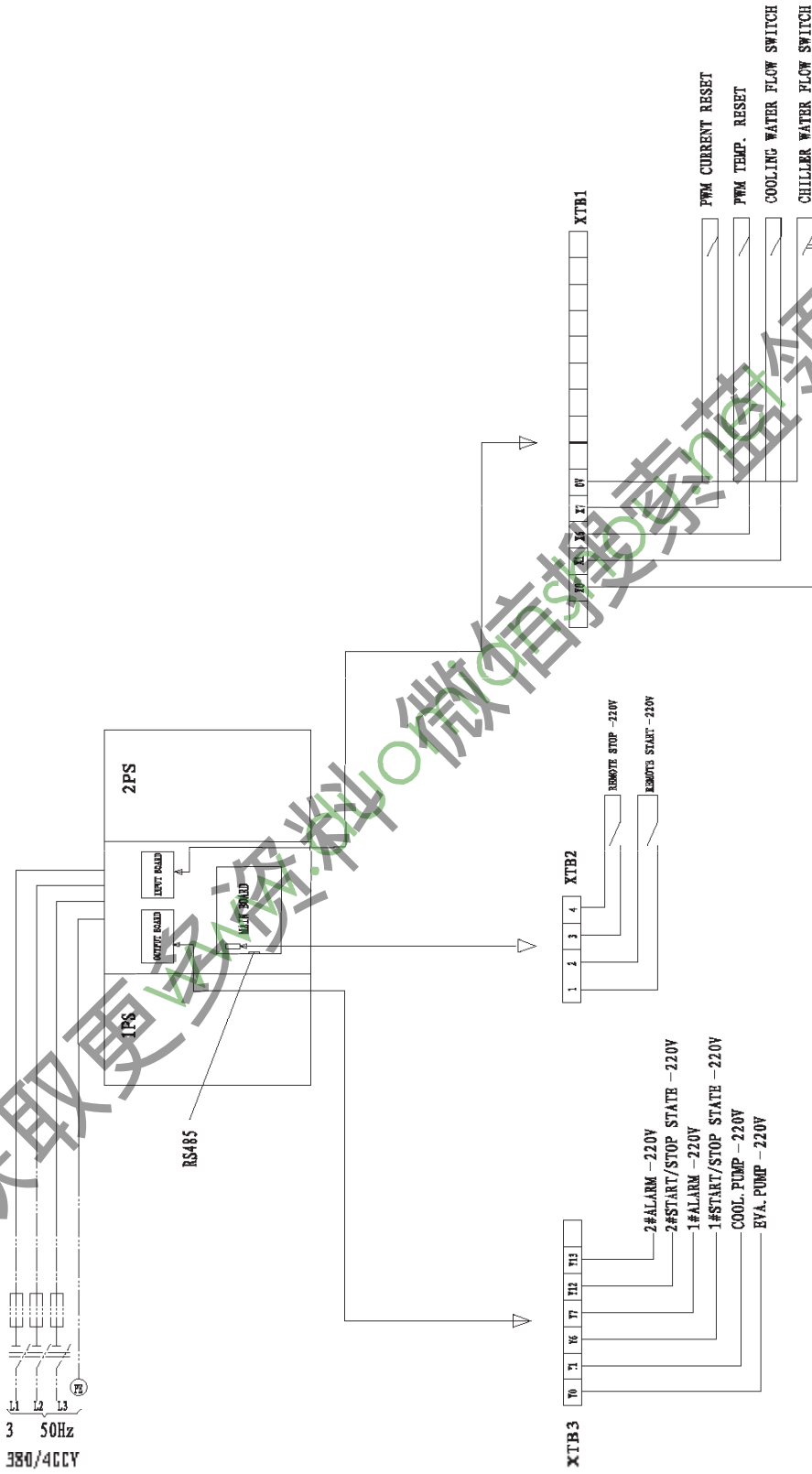
安装流量开关前必须阅读本说明和F61KB、F61MG型流量开关说明书，并参照要求安装、如有疑问，请与当地最近的约克维修中心联系，电话：021-62766509

Supersedes: Nothing From: C160.55-N1(SB1)(0202)

维修补充说明：File With: C160.55-N1, 160.54-N1, 160.80-N1;
C160.47A-01, C160.47B-01



十三、现场接线图



图号：035W16511-203

约克公司保留变更产品设计恕不预先通知的权利



FORM NO.: SC-E08.10M-WX(0405)
Supersedes: SC E08.10M WX(0704)

北京	北京市东城区朝阳门北大街8号富华大厦A座7楼701室	邮编: 100027	电话: 010-65545580	传真: 010-65545562
长春	长春市解放大路2677号长春光大大厦1215-1216室	邮编: 130021	电话: 0431-8400233	传真: 0431-8400237
大连	大连市西岗区新开路89号金广大厦1608室	邮编: 116011	电话: 0411-83787291	传真: 0411-83787291(2)
沈阳	沈阳市和平区南京街1甲联业物业大厦1702-1703室	邮编: 110001	电话: 024-23286160	传真: 024-23286150
济南	济南历下区经二路229号金龙中心23层	邮编: 250012	电话: 0531-3185555	传真: 0531-3185500
西安	西安市长安北路99号中信大厦13层E、F室	邮编: 710061	电话: 029-87887838/87811245	传真: 029-87883430
石家庄	石家庄市体育北路56号华药大厦2208室	邮编: 050031	电话: 0311-6051684	传真: 0311-6052514
太原	太原市双塔西街130号金广大厦608号	邮编: 030021	电话: 0351-7924867	传真: 0351-7239214
哈尔滨	哈尔滨市中山路93号保利科技大厦710室	邮编: 150038	电话: 0451-82311092	传真: 0451-82314038
天津	天津市河北区中山路290号万科中心办公大厦2002室	邮编: 300141	电话: 022-26264070	传真: 022-26213052
青岛	青岛市香港中路52号时代广场十层	邮编: 266071	电话: 0532-5759274/5759294	传真: 0532-5777841
上海	上海市西康路1390号	邮编: 200060	电话: 021-62766500或62765931	传真: 021-62773543/62773986/62770608
南京	南京市长江路99号1003室	邮编: 210005	电话: 025-84799554或84799857/84798669	传真: 025-84799624
合肥	合肥市淮河路303号邮电大厦9楼A座	邮编: 230061	电话: 0551-2680917	传真: 0551-2846871
苏州	苏州市平江路636号丽景苑1幢403室	邮编: 215006	电话: 0512-5119076	传真: 0512-5115575
厦门	厦门市湖滨西路9号大西洋海皇城A座15层A单元	邮编: 361004	电话: 0592-2397977	传真: 0592-2399996
南昌	江西省南昌市洪城路6号国贸广场巨豪峰1705室	邮编: 330002	电话: 0791-6496060	传真: 0791-6495515
福州	福州市五四北路159号世界金龙大厦11楼C2、D1区	邮编: 350003	电话: 0591-87838108	传真: 0591-87838389
无锡	无锡市新区长江路32号	邮编: 214028	电话: 0510-5226476	传真: 0510-5220164
温州	温州市公园路53号温州新闻大楼1805室	邮编: 325000	电话: 0577-8813046	传真: 0577-8813047
宁波	宁波市曙光路29弄15-107室	邮编: 315050	电话: 0574-7374037	传真: 0574-7374037
杭州	杭州市中山北路233号国都商务大厦907	邮编: 310003	电话: 0571-87797796	传真: 0571-87797048
长沙	湖南省长沙市黄兴中路88号平和堂商务楼12B-02室	邮编: 410005	电话: 0731-4421838或4421848/4427178	传真: 0731-4447868
广州	广州市中山西路246号信德商务大厦33楼	邮编: 510029	电话: 020-83635222	传真: 020-83635828
东莞	东莞市城区东城大道99号合宜大厦三楼	邮编: 511700	电话: 0769-2494018或2494028	传真: 0769-2494068
深圳	深圳市福田区深南中路9015号本元大厦9A	邮编: 518048	电话: 0755-82282868	传真: 0755-82181527
南宁	广西省南宁市七星路137号广西外贸大厦27层北翼	邮编: 530022	电话: 0771-5329849或5329791	传真: 0771-5330154
海口	海口市龙昆北路30号宏源信托大厦16楼1608号	邮编: 570102	电话: 0898-66786881	传真: 0898-66700005
汕头	汕头市金砂东路国际商业大厦A座24楼D1室	邮编: 515041	电话: 0754-8469358或8463863或8469658	传真: 0754-8468323
贵阳	贵阳市宝山北路180号嘉信华庭4楼A座	邮编: 550001	电话: 0851-6791833	传真: 0851-6791933
昆明	昆明市迎新区白云路258号官房广场9楼E座	邮编: 650223	电话: 0871-5653273/5653274	传真: 0871-5653285
武汉	武汉市汉口建设大道518号	邮编: 430022	电话: 027-85725031或85725032	传真: 027-85725038
成都	成都市顺城大街308号冠城广场18楼E座	邮编: 610017	电话: 028-86527070	传真: 028-86527279
重庆	重庆市渝中区青年路77号重庆万豪酒店国贸中心5F-U2	邮编: 400010	电话: 023-63801828/638018948	传真: 023-63801858
新疆	新疆乌鲁木齐市解放北路61号鸿鑫大酒店1403室	邮编: 830002	电话: 0991-2834065	传真: 0991-2834065
中山	广东省中山市孙文东路雅景街14号	邮编: 528400	电话: 0760-8384112	传真: 0760-8335112
郑州	河南省郑州市未来大道69号未来大厦22楼2206室	邮编: 450003	电话: 0371-5615674	传真: 0371-5600295
香港	香港九龙观塘海濱道123号环翠商业中心第2座15楼		电话: 00852-23319286	传真: 00852-23319840
广州厂	广东省佛冈县龙山镇学田	邮编: 511685	电话: 0763-4681111或4681112	传真: 0763-4681689
无锡厂	无锡新区长江路32号	邮编: 214028	电话: 0510-5216966	传真: 0510-5217113