

JOHNSON
CONTROLS

YR

螺杆式冷水机组



获取更多资料 微信搜索 蓝星地球

 **YORK**[®]

机组特点

高效可靠，安全耐用

约克水冷螺杆式冷水机组YR系列是百年冷水机组设计应用经验的结晶之一，其高效可靠，安全耐用的品质已经得到海内外客户的肯定与信任，主要特点如下：

世界著名品牌的工业用双螺杆压缩机

约克Frick是世界工业用螺杆压缩机组的著名品牌，其丰富的设计经验与先进的制造设备使得工业压缩机产品的魅力经久不衰。其高效率、长寿命的特性已经得到了广泛的实践证明。

高效热交换器，表现卓越

热交换器采用了最新的高效换热铜管，使传热效率最佳，结构紧凑。水侧和制冷剂侧强化传热，减少机组能耗和管道结垢。

高效油分离器，性能特佳

使用高效的油分离器，把润滑油的携带程度限制在500ppm以下。润滑油对于螺杆式压缩机的润滑、转子的密封和冷却都是极其重要的。然而润滑油在蒸发器里却可能导致传热效果和系统性能的降低。因此高效的油分离器可以让润滑油只在润滑油回路里循环，从而使传热效率更佳。

优越的部分负荷性能，显著降低运行成本

由于大部分运行时间处在非设计工况，在选择冷水机组时应注意：它不但要满足满负荷的设计要求，并且在较低负荷时，以及冷却塔水温较低时也能有效地运行。相同满负荷能效比的冷水机组，在部分负荷下的运行费用有时会相差10%以上。

部分负荷的性能指标可以通过电脑方便、准确地计算出来。由于它对用户的运行预算十分重要。该性能指标目前已经按ARI要求标准化，既部分负荷综合值(IPLV)和部分负荷非标值(NPLV)。约克所有选型文件都会提供NPLV值供客户校核。

无级调节 降低能耗

约克水冷螺杆式压缩机采用滑阀式卸载装置，能在100% - 20%负荷范围内无级调节，与实际负荷完全匹配，有效提高部分负荷效率，令运行费用大大降低。

环保冷媒

R134a冷媒是绿色环保冷媒，对全球臭氧层无破坏作用，符合《蒙特利尔议定书》的要求。同时，R134a也是世界最安全的冷媒之一。

	ODP	毒性
HFC 134a	0	A
HCFC 123	0.02	B

ODP：臭氧消耗潜能值

A：低毒性 B：高毒性

出厂检测，安装简便

每台冷水机组在出厂前都进行100%的性能测试，保障了机组的可靠性并确保制冷量、输入功率等相关性能参数符合相关标准、样本与合同要求。机组在出厂前充注制冷剂与润滑油，方便了机组的安装，节省了用户的安装与调试费用。

COP 5.9

- 高性能，表现卓越
- 高效率，节能显著
- 高质量，安全可靠

机组命名 —— YR TA TA T0 5 50 C S



彩色图象显示控制中心

YR彩色图象显示控制中心

约克彩色图象显示控制中心大大提高了效率且为机组提供了监控、数据记录、安全保护和便利的操作。该控制中心是当今最先进的微处理器的控制系统，由工厂负责安装、敷线和测试。控制中心有彩色液晶显示屏(LCD)和各界面的轻触式按键。只需按下单个键就可以显示一系列技术信息和相应部件的彩色图，使信息更清晰明了，使机组操作更便捷。显示可选择中、英文或其它多种语言。

液晶显示屏所示的图片表现了冷水机组、子系统和系统参数的情况，并可以在同一画面同时显示多个运行参数。此外，操作人员还可以通过图形界面观察冷水机组的历史运行情况和当前运行情况。在任何时候任何界面都会显示一状态条，它包含了系统状态说明行、详细说明行、控制电源、访问级别、时间和日期。

在开机和惯性停机阶段，系统状态将包括一个定时器，指示所剩的时间。控制中心与约克固态启动器(供选)和约克机电式(E-M)启动器兼容。在显示屏上清晰地标出了冷水机组各参数的位置，以及对特定操作的指示。数据有公制和英制两种选择；用键盘可以按0.1的增量来输入设定值。

为操作者提供了安全访问密码，以防在未经许可的情况下改变设定值。访问级别分三级，每级均有自己的密码。机组检修用的某些界面、显示数值、可编程设定值和手动控制不会给出，这些只有在进入检修访问级别后才能显示出来。属于这一类的有冷水机组和控制中心的高级诊断和故障检查信息。

控制中心通过压缩机电机启动器中的1.5KVA变压器来断路，以便为所有控制器提供单独的过电流保护电源。提供几个接线条用于下列接线，如：遥控启停、流量开关、冷冻水泵、就地和远程启停装置。控制中心也提供现场联锁，以指示冷水机组的状态。这些触点包括：遥控模式准备启动、正常停机、紧急停机和冷水机组运行触点。压力传感器测出系统的压力，其输出是对应于压力输入的一直流电压；热敏电阻测出系统的温度，其输出是对应于所测温度的一直流电压。

可以在远程位置用0-10VDC、4-20mA、触点闭合信号或通过串行通信来更改设定值。远程重设范围可调(达11.1°C)，可以按重设的需要来灵活、有效地使用远程信号。约克ISN楼宇自动化系统(BAS)通过供选的通用协议接口卡(General Protocol Interface Card，简称GPIC)接收串行数据，该卡装在控制中心内部。

对于约克ISN网络来说，印刷电路板可以向微处理器板请求所需数据。该供选板可以从约克BAS组中获得。运行程序保存在永久性存储器(EPRM)中，避免了因交流电源断电/电池用完而引起冷水机组发生故障。程序设定值保存在RTC存储器中，其备用锂电池至少有11年的寿命。

智能防冻保护使冷水机组能在2.2°C的冷冻水出口温度下运行，当水温过低时机组不会出现干扰跳闸。复杂的程序和传感器将监控冷水机组的水温，以免结冰。每个可编程点都有一个弹出窗口，给出了容许范围，禁止在设计极限之外对冷水机组编程。

蓄冰系统的概念是利用低峰时间的低价电力制冰，为空调高峰时所用。蓄冰最有效的方法是让机组在最大负荷状态下运行最短的时间。YR型标准冷水机组具有最大的灵活性，设定了两个不同的低水温再启动限制值，可以方便地在标准和蓄冰两种模式下切换，避免了不必要的周期性停机。蓄冰模式运行时，机组将一直保持100%负荷运行，直到设定的停机温度。标准模式运行时，除了满足常规空调运行要求外，也可应用于冷冻水温度要求控制在-6.7~0°C的工业应用场合。



显示信息

控制中心对运行的系统进行连续监控，显示并记录任何停机(紧急或正常停机)的原因。状态行无论在机组关机、运行、启动还是停机时都显示一条信息，描述冷水机组的运行状态。详细说明行提供状态条中更详细的说明，显示警告、正常停机、紧急停机、禁止启动和其它信息。为了迅速确认问题的类型，用不同的颜色来显示信息：绿色 — 正常运行、黄色 — 警告、橙色 — 正常停机、红色 — 紧急停机。

状态信息

- 系统准备启动
- 正常停机 — 自动重启
- 紧急停机 — 手动重启
- 开机程序被启动
- 系统正在运行(有倒计时表)
- 禁止启动
- 滑阀在关机前关闭
- 系统锁定延时

警告信息

- 实时时钟故障
- 设定值被覆盖
- 冷凝器 — 高压极限
- 蒸发器 — 低压极限
- 可能结冰
- 可能结冰 — 冷凝器水流开关断开
- 排气过热度低限
- 测得排气过热度过低
- 最大负载 — 负荷限定
- 最小负载 — 负荷限定
- 油 — 过滤器太脏
- 油 — 温度过高

常规停机信息

- 远程停机
- 就地停机
- 将压缩机开关置于运行位置

正常停机信息

- 多机组启停 — 触点断开
- 系统启停 — 触点断开
- 控制中心 — 断电
- 冷冻水出水 — 温度过低
- 冷冻水出水 — 水流开关断开
- 冷凝器 — 水流开关断开
- 电机控制器 — 触点断开
- 电机控制器 — 电流损耗
- 断电
- 控制中心 — 时间表

运行信息

- 控制冷冻水出水
- 电机 — 降温需求限制
- 电机 — 高电流限定

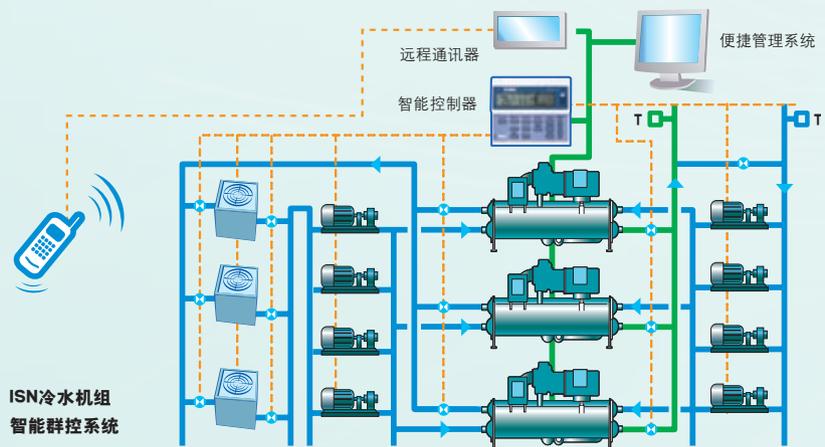
禁止信息

- 防再循环XX分钟/秒
- 滑阀位置 > 30%
- 电机电流 > 15%FLA

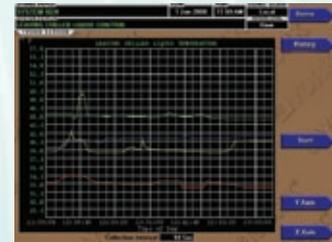
ISN智能控制系统 (选项)

ISN是专门为空调和冷冻系统设计生产的楼宇管理及控制系统。

约克ISN系统产品系列包括智能数字控制器，网络控制器及便捷管理系统（图形操作界面）。



主界面



当冷水机组接通电源后，将出现该界面，它显示冷水机组的外观图形和运行工况参数。当冷水机组运行时，靠色彩浓淡的交替变化来动态演示冷冻水流入/流出管道的情况。该界面还给出了需要监控的主要参数，它们是：

- 显示
- 冷冻水出水温度
- 冷冻水回水温度
- 冷却水进水温度
- 冷却水出水温度
- 电机运行状态(LED)
- 运行电流占满负荷电流百分比(%)
- 运行小时数



供选件、选型表

弹簧减振器

机组楼面安装，建议用弹簧减振器来代替标准的橡胶减振垫。四个水平度可调节的弹簧减振器，配有防滑垫，便于安装在管端板下面。弹簧减振的设计压缩量为25.4mm。

船用式水室

船用式水室使得清洗热交换器铜管极为方便，不需拆掉水管。螺栓连接的端盖方便了检修。水管采用沟槽式连接方式，或法兰连接。冷凝器和蒸发器都可以采用船用式水室。

拆卸分件装运

如果运输通道不允许吊运整台冷水机组，可以将冷水机组拆成几大件(蒸发器、冷凝器、驱动装置等)后，到机房再进行组装。

多机启动顺序控制器

用于两台、三台甚至四台机组，其冷冻水管路串联或并联连接。该组件包括回水温控器、用于顺序启动的超前一滞后选择开关、延时继电器，都装在NEMA-1标准型箱体中，采用115V-单相-50Hz电源。

启动器现场安装

可按照约克启动器标准，根据工程需求来选择合适尺寸和型号的电机—机械启动器，现场安装。

制冷剂储存/回收系统

制冷剂储存/回收系统是个独立的机组，包括：制冷剂压缩机(带有油分离器)、储液器、水冷式冷凝器、干燥过滤器、必要的阀和软管，用于排出、更换和提纯制冷剂。所有的控制和安全装置在系统中都是固定不变的。如果机组配有隔离阀，一般不需要该系统。

YR冷水机组各大部件的不同组合法

制冷量		压缩机 型号	蒸发器	冷凝器
TR	KW			
150~215	527~756	T0	TA,TB,TC,TD,VB,VC,VD	TA,TB,TC,TD,VB,VC,VD
180~255	633~897	T1	TA,TB,TC,TD,VB,VC,VD, WB,WC,WD	TA,TB,TC,TD,VB,VC,VD, WB,WC,WD
230~310	809~1090	T2	VB,VC,VD,WB,WC,WD, XB,XC,XD	VB,VC,VD,WB,WC,WD, XB,XC,XD
260~365	914~1283	T3	WB,WC,WD,XB,XC,XD	WB,WC,WD,XB,XC,XD

注：本表仅供参考，由于技术不断发展，可能会有新的部件和组合。

YR水冷螺杆式冷水机组部分选型实例 制冷剂：HFC-134a

型号	制冷量		输入 功率 kW	满负荷 耗电 指标 kW/TR	NPLV	满载 电流 A	启动 电流 A	蒸发器			冷凝器			机组外型尺寸			运输 重量 kg	运行 重量 kg	估计 制冷剂 充注量 kg
	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			
YRTBTAT0550C	201	707	131	0.653	0.456	226	487	34	68	150	40	57	150	3624	1549	2270	6189	6296	295
YRWBWDT1550C	227.2	799	139	0.612	0.495	239	487	38	35	200	45	16	200	4283	1676	2372	7947	8431	567
YRTDTBT1550C	242	851	165	0.683	0.497	281	487	41	50	150	49	65	150	3624	1549	2270	6403	6565	295
YRVCVBT2550C	250	879	159	0.636	0.525	269	679	42	97	150	50	90	150	4843	1549	2270	7789	8104	408
YRXCXDT2550C	273.6	962	164	0.599	0.495	277	679	46	48	200	54	29	200	5502	1676	2372	9722	10413	703
YRVDVCT2550C	300	1055	191	0.638	0.483	321	679	50	97	150	60	104	150	4843	1549	2270	7906	8179	408
YRWBWCT3550C	300	1055	188	0.627	0.507	316	679	51	57	200	60	38	200	4283	1676	2639	9146	9568	567
YRDXDT3550C	320.5	1127	192	0.599	0.477	323	679	54	47	200	63	38	200	5502	1676	2372	10284	11030	703
YRWAAT3550C	348	1224	222	0.638	0.482	373	679	59	90	200	69	88	200	4283	1676	2639	8904	9229	567
YRWDCT3550C	351	1234	217	0.618	0.47	364	679	59	42	200	70	49	200	4283	1676	2639	9333	9828	567
YRDXCT3550C	358	1259	215	0.601	0.454	361	679	60	57	200	71	65	200	5502	1676	2372	10131	10793	703

注：

- 上述选型仅供参考，根据各换热器的组合，同一制冷量机组可有许多不同型号。
- 具体项目的电脑选型，请与本公司联系。
- 上述选型表参数根据冷冻水进/出水温度12/7°C，冷却水进/出水温度32/37°C，换热器都为2流程，启动方式为星三角。
- 表中长度尺寸是按换热器二流程且进出水接口位于同一侧情况下的尺寸。具体选型的尺寸请咨询当地办事处。

固态电子启动器

固态启动器是降压启动器，在电机启动时维持和控制其电流恒定。它很紧凑，安装在机组上。启动器和冷水机组之间的电源线和控制线均由工厂接好。可用于200-600伏电压，启动器的箱体是NEMA-1，铰接式箱门可以上锁。提供电源接线用接线板。

标准性能包括从彩色图象显示控制中心读出下列信息：

显示

- A、B、C 三相电压
- A、B、C 三相电流
- 输入功率(kW)
- 千瓦时
- 启动器型号
- 电机运行(LED)
- 电机电流占满负荷电流的百分比(%)
- 电流极限设定值
- 启动抽空的剩余时间

可编程

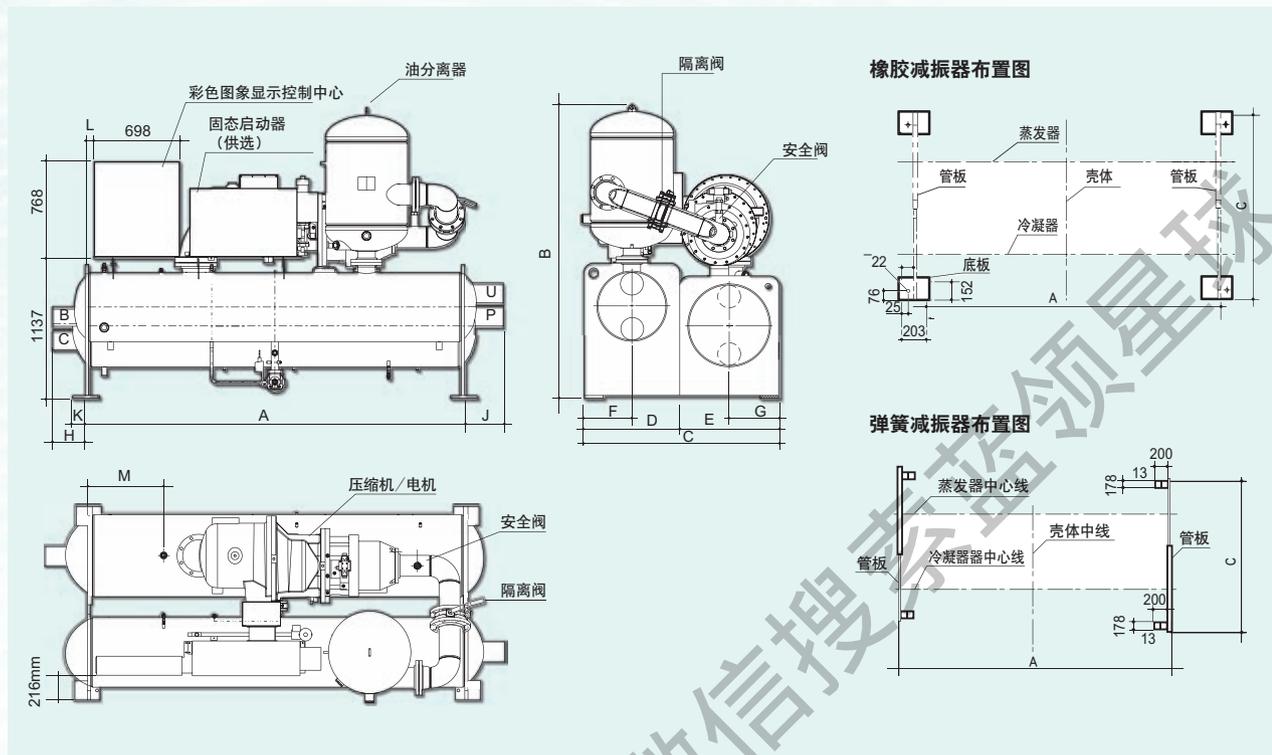
- 就地设定电机电流极限
- 启动抽空阶段的电流限制
- 启动抽空时间

其它性能包括：线电压过低保护；115V控制变压器；三相过载传感器；反相及缺相保护；高温安全保护；电机电流不平衡和欠电压安全保护；SCR 断开和闭合保护；瞬间断电保护。固态启动器由闭合水回路来冷却，该回路包括一个水—水换热器1/25HP的循环泵。所有的连接水管均由工厂接好，额定工作压力为1034kPa 表压。供选：安装在机组上的断路器具有接地故障保护。还可提供一个装在启动器上的无熔丝断路器。以上两种选项均与门联锁。

BAS远程控制

冷水机组的数据可通过通讯接口与任何BAS系统进行交换，有ISN转发器供选。ISN转发器也允许BAS系统向机组发出指令，控制冷水机组运行。ISN转发器有两个型号，分别控制多达4台甚至多达8台冷水机组。

机组尺寸



T0-T3压缩机-蒸发器、冷凝器尺寸

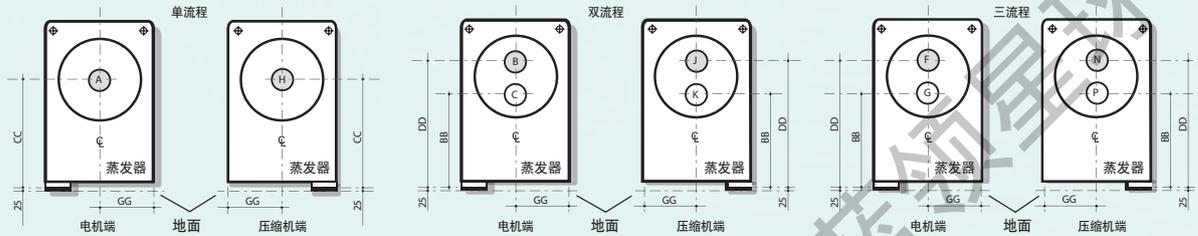
尺寸 mm	T0,T1		T1	T2	T2,T3	
	壳体代号 (蒸发器-冷凝器)					
	T-T	V-V	W-W	V-V	W-W	X-X
A	3048	4267	3657	4267	3658	4877
B	2264	2264	2381	2289	2715	2715
C	1550	1550	1676	1549	1676	1676
D	760	762	787	762	787	787
E	787	787	889	787	889	889
F	381	381	114	381	394	394
G	394	394	165	394	445	445
L	70	190	70	226	70	679
M	381	991	381	991	381	991

水室尺寸

尺寸 mm	水室尺寸											
	蒸发器T&V			冷凝器T&V			蒸发器W&X			冷凝器W&X		
	单流程	双流程	三流程									
H	375	343	343	-	-	-	362	362	362	-	-	-
J	-	-	-	375	318	318	-	-	-	362	362	362
K	-	222	-	-	194	-	-	143	-	-	143	-

水管接口位置

蒸发器水管接口



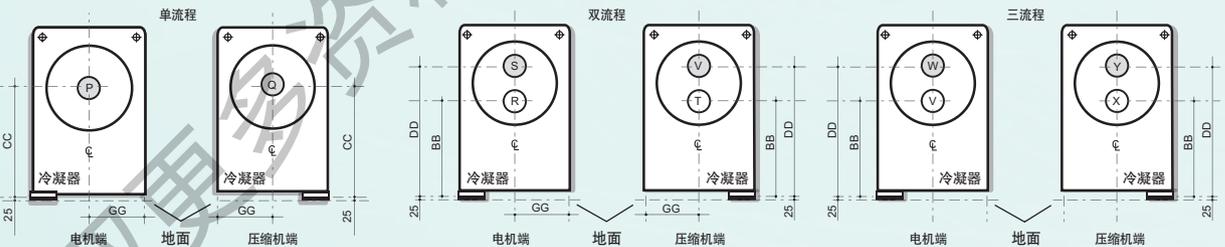
管口布置		
流程表数	蒸发器	
	进水	出水
1	A H	H A

管口布置		
流程表数	蒸发器	
	进水	出水
2	C K	B J

管口布置		
流程表数	蒸发器	
	进水	出水
3	G P	N F

蒸发器型号	管接口尺寸			蒸发器管接口位置							
	流数			单流程		双流程		三流程			
	1	2	3	CC ²	GG	BB ²	DD ²	GG	BB ²	DD	GG
T,V	200	150	100	578	343	330	775	343	330	775	394
W,X	250	200	150	629	445	425	832	445	425	832	445

冷凝器水管接口



管口布置		
流程表数	冷凝器	
	进水	出水
1	P Q	Q P

管口布置		
流程表数	冷凝器	
	进水	出水
2	R T	S V

管口布置		
流程表数	冷凝器	
	进水	出水
3	V X	Y W

蒸发器型号	管接口尺寸			冷凝器管接口位置							
	流数			单流程		双流程		三流程			
	1	2	3	CC ²	GG	BB ²	DD ²	GG	BB ²	DD	GG
T,V	250	150	150	730	381	553	908	381	553	908	381
W,X	300	200	150	781	394	584	978	394	584	978	394

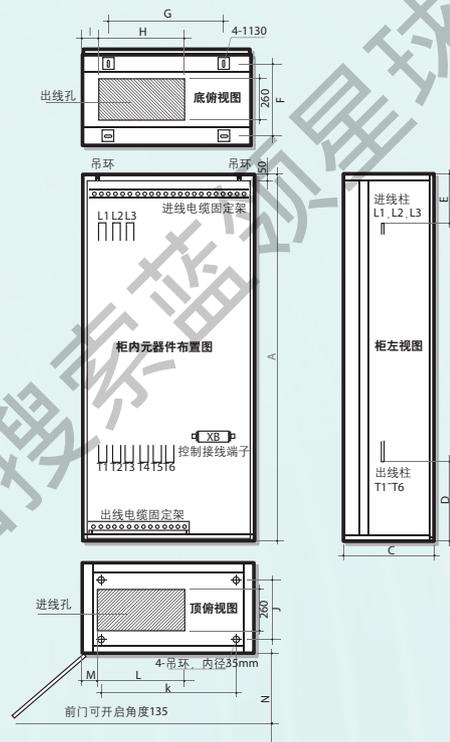
注：1. 水管可以有焊接、法兰连接或Victaulic卡箍连接三种方法供选。工厂安装的150等级水管法兰接管也可供选。工厂不提供配对法兰、螺母、螺栓和垫圈。
2. 如图给隔振器加25.4mm。

3. 对于所有壳管规格，可以有单、双或三行程的水管布置，其接管排列都以成对的形式出现。任何一对蒸发器接管可与任一冷凝器接管配合。
4. 水管连接时应考虑水室的拆卸和水管的检修清洗。

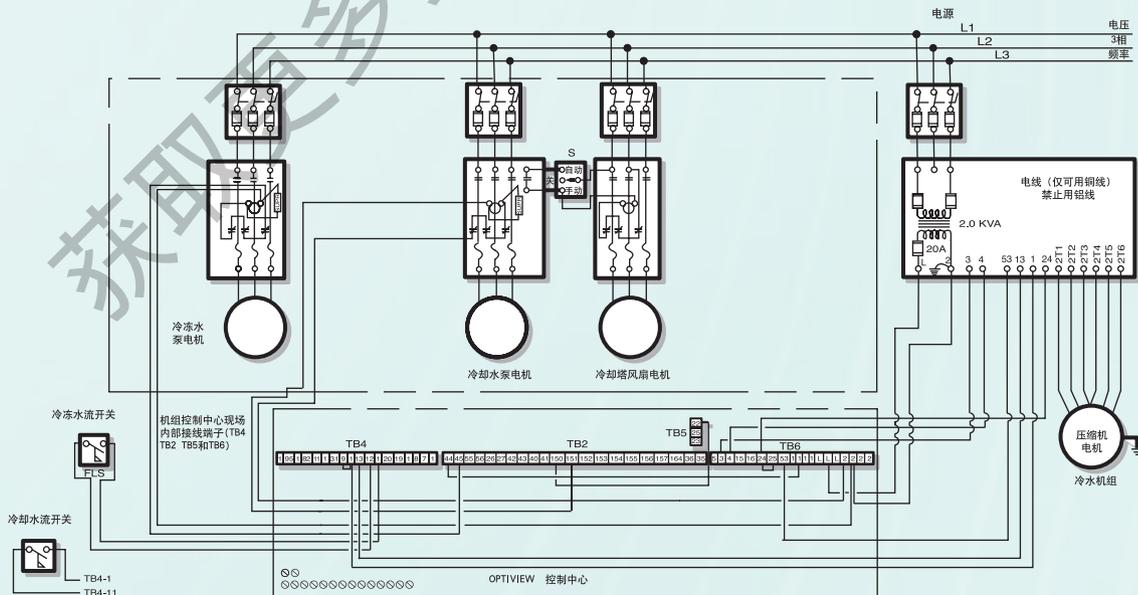
380V低压星—三角启动柜及现场接线图

规格 (FLA)	0~495A	496~741A	742~1150A	1151~1350A
A(高)	1700	2000	2100	2200
B(宽)	800	900	1100	1200
C(厚)	450	550	550	550
D	265	300	350	250
E	240	250	250	250
F	335	435	435	435
G	500	600	800	900
H	380	440	440	490
I	92	92	142	142
J	235	325	325	325
K	636	726	926	926
L	480	480	480	530
M	82	82	82	82
N	600	670	810	880

- 注：1. 启动柜中有电源进线柱和出线柱，出线柱与电机接线柱之间的连接由用户自理。
2. 启动柜背面在维修保养时可以拆卸。



现场接线图 (星—三角启动器) YR



注：江森自控无锡工厂提供的星—三角启动器中，空气开关为标准配置，本图仅供参考。

机械特性

MAXE彩色图象显示控制中心

独立的微处理器控制中心对冷水机组进行控制，为机组提供运行控制和对传感器、执行器、继电器及开关的监测。

控制中心

控制中心有一块彩色液晶显示屏(LCD)，周围是轻触式按键。显示屏用图片表现了冷水机组及主要部件的情况，并详尽地给出了所有运行信息和系统参数。除中、英文外，控制中心还有其它语种显示供选；数据有公制和英制两种选择。智能防冻保护使冷水机组能在2.2°C的冷冻水出水温度下运行，当水温低时机组不会出现干扰跳闸。复杂的程序和传感器将监控冷水机组的水温，以免结冰。必要时可提供热气旁通作为供选。控制中心显示倒计时器信息，这样操作员就知道功能将何时开始和结束。每个可编程点都有一个弹出窗口，给出了容许调节范围，使操作员不能在设计极限之外对冷水机组编程。

规范和标准

进口机组符合：

ASME锅炉和压力容器规范第八部分第1章。
ARI550/590标准 — 美国空调制冷学会离心式和螺杆式冷水机组标准
UL — 保险商实验室认证
ASHRAE 15 — 机械制冷安全规范
ASHRAE准则3 — 减少空调制冷设备和系统的卤代烃制冷剂的排放
NEC — 美国国家电气规程
OSHA — 职业安全和健康条例

中国制造机组符合：

JB8654-容积式和离心式冷水(热泵)机组安全要求
GB 压力容器规范 — 压力容器安全技术监察规程
注：用户机房的通风面积应符合GB9237标准规定。

水流开关

闸板式水流开关适用于工作压力为1.03MPa表压的冷冻水和冷却水管路，电源115伏-单相-50Hz。

制冷剂隔离阀

冷凝器的进出口管路上配备制冷剂隔离阀。检修机组时，冷凝器可用作贮液器，贮存系统中的制冷剂。如有必要，也可采用此阀排出系统内的制冷剂。

冷水机组控制中心可提供：

■ 系统运行信息

■ 系统状态行和详细说明行用不同的颜色来显示信息，以便指明其严重程度：红色 — 紧急停机、橙色 — 正常停机、黄色 — 警告、绿色 — 正常运行。

■ 状态信息

■ 显示屏和状态条会显示出紧急/正常停机信息，它包括系统状态、系统详情、日期、时间、停机原因和所需的重启方式。

■ 提供几个接线条用于所需的现场联锁接线。

■ 安全访问密码可以防止未经授权改变设定值，允许就地或远程控制冷水机组，并允许手动操作滑阀。安全访问是通过用户身份(ID)和相应的密码来识别的，它被定义成3类不同的用户访问级别：观察、操作员和检修。

■ 运行程序保存在永久性存储器(EFROM)中，避免了因交流电源断电/电池用完而要对冷水机组重新编程。程序设定值保存在RTC存储器中，其备用锂电池至少有11年的寿命。

■ 可以从多个参数中选择6个参数，获得其趋势曲线，无需外部监测系统。用户可以在每秒记录一次到每小时记录一次的对曲线图进行定义。

■ 控制中心通过压缩机电动机启动器中的变压器来断路，以便为所有控制器提供单独的过电流保护电源。

■ 现场提供的打印机与RS-232端口相连，可以打印输出系统的所有运行数据、停机/循环信息和前10次正常或紧急停机的记录。数据打印时间间隔可编程，它可以事先在1分钟到1天的范围内编程。

■ 具有与楼宇自动化系统相连的能力：

- 遥控启停冷水机组
- 远程调节冷水机组的出水温度
- 远程调节电流极限设定值
- 遥控模式准备启动
- 紧急停机触点
- 正常停机触点
- 运行触点

■ 运行程序保存在永久性存储器(EFROM)中，避免了因交流电源断电/电池用完而要对冷水机组重新编程。程序设定值保存在RTC存储器中，其备用锂电池至少有11年的寿命。

减振装置

机组配有4块厚为25.4mm的氯丁橡胶减振垫，现场安装在钢垫片支座下面，适用于地板安装。

蒸发器工厂保温

工厂将19mm厚的软质闭孔塑料贴在蒸发器壳体、端板、吸气管和辅助管道(必要时)处，作为防结露保温。水室和水管接头不属于厂方保温范围。19mm厚保温层一般在相对湿度75%，干球温度10-32℃环境条件下可防止表面结露。在相对湿度高达90%，干球温度10-32℃环境条件下可选用38mm厚保温层以防结霜。

油漆

机组外表刷加勒比海蓝色、醇酸乙烯树脂磁漆，防腐耐用。

发货

控制中心和机组上的控制器都有保护罩。水管接头上均配塑料盖或钢制闷板。

驱动装置

选用高效工业用半封闭双螺杆式压缩机，高精度加工，独特结构，高效可靠。

压缩机采用铸铁壳体，锻钢转子，转子间隙很小，但不接触，而支撑面确保转子在各种压力比时，保持精确定位，减少磨损，防止渗漏，延长寿命。

压缩机采用全抗磨轴承设计，减少能耗，提高可靠性。滚柱轴承承受径向载荷四角，滚珠轴承承受轴向载荷。压缩机内部有一个贮油罐，可保证随时向轴承提供润滑油。止回阀与压缩机框架相结合，可防止转子在停机时逆转。

两极连续运行鼠笼式电机使用吸气冷却（半封闭设计）。设计工况下的电机满负荷电流不会超过机组的铭牌电流（FLA）。电机和特定型号的启动器配套使用。

热交换器

壳体 — 蒸发器和冷凝器的壳体由碳钢板卷焊而成。碳钢管板经钻孔、扩孔接管，焊到壳体端头上。制冷剂侧的工作压力为1.62MPa，符合国际或中国规范要求。

热交换器采用最先进的高效换热铜管束，内、外壁经强化传热以得到最优的性能。蒸发器和冷凝器的管束采用了“skip-fin”的设计，支撑处铜管的内外表面光滑。在支撑部位铜管壁厚加大（壁厚可达原来的两倍），并且未经硬化处理，从而延长了热交换器的寿命。每根传热管在管板中胀管，以免泄漏；每根管子可以单独更换。

蒸发器 — 是壳管型满液式热交换器。分配盘能使制冷剂沿整个壳体长度方向均匀分布，换热效率最佳。液位视镜位于壳体侧面，便于确定制冷剂充注量。设有制冷剂充注阀。

冷凝器 — 壳管式，有排气挡板，防止气体直接高速冲击管束。也可合理分配制冷剂气体的流量，使换热效率最高。过冷器位于冷凝器底部，有效地使液体过冷，改善循环效率。

紧凑水室 — 可拆卸式紧凑水室用钢管制成，设计工作压力1.0MPa。水室内按所需流程焊接钢板。工厂提供的标准水管连接采用HG20615法兰连接。每个蒸发器和冷凝器的水室上配有20mm的排水和放空管。

容量控制

双螺杆压缩机采用滑阀进行容量控制，能在100%~20%负荷内进行无级调节。系统压差驱动的滑阀，由控制中心的外部电磁阀控制。

润滑系统

随时都可以向压缩机提供足量的润滑油。机组运行时，利用系统正压差输送润滑油。沉浸式油加热（温度驱动）在停机时可有效地将制冷剂从油中分离。外装的油过滤器与手动隔离截止阀可进行方便的检修，油滤芯子可以更换。自动回油系统将留在蒸发器中的润滑油收回，使之流回压缩机。油分离器为立式结构，无运动部件。进入油分离器后，使汽、油分离后制冷剂气体进入热交换器。可用液体制冷剂喷射来维持满意的油温，并允许机组运行在满负荷工况之上。

制冷剂系统

由彩色图象显示控制中心控制的调节流量孔板，为了适应不断变化的压力工况，将控制进入蒸发器的制冷剂流量。

冷凝器壳管在检修时可储存整个系统的制冷剂量。检修阀可方便地将制冷剂从系统中排出。

机组装有吸入滤网，可在维护和检修时防止外部碎屑进入系统。由制冷剂冷却的电机必须用过滤器或滤网保护，以保护电机并延长其使用寿命。

综述

约克MaxE YR螺杆式冷水机组完全由工厂组装，包括蒸发器、冷凝器、压缩机、电机、润滑系统、彩色图象控制中心和整装机组内所有的接管及敷线，并为每台机组提供制冷剂和润滑油的首次充注。

江森自控 是提供能源管理与建筑系统产品与服务的世界级领导者，一向致力于为客户打造健康、舒适而又安全的建筑环境，发挥最高效益的同时又能善用能源。

我们为建筑物及工业厂房提供一站式的整合系统和服务，包括供暖与制冷整合设备、照明、防火、安全产品及无线基础设施，满足各种环境设施的不同要求，最大程度为客户创造便利。

江森自控采用全面的生命周期管理方法，有效管理建筑物内部运营及其技术，涵盖了规划与设计，安装与整合，优化与维护，以及房地产和设施管理服务整合等各个环节，环环相扣，照顾周全。

我们在亚洲及太平洋地区拥有100多个销售和服务办事处，分布在15个国家和地区。在中国，江森自控的销售与服务网络以上海、北京、广州、杭州、南京和济南为中心，超过4,000名技术专家，服务整个中国市场。无锡、广州和上海三地的工厂，位于无锡的亚洲研发中心，以及位于上海的学习和发展中心，有效保障了江森自控向客户提供极具竞争力的先进产品和技术，一流的服务人才。

江森自控的良好声誉和综合实力，旗下的Metasys楼宇自控系统和约克暖通空调冷冻设备，赢得了众多客户的青睐。其中包括中国乃至全亚洲首家获得LEED绿色建筑认证的北京世纪财富中心，建成后将成为新的世界第一高楼的上海环球金融中心，拥有亚洲最大的冰蓄冷区域供冷系统的广州大学城等。2008北京奥运会的五大标志性项目——国家体育场、国家体育馆、北京奥运大厦、首都国际机场3号航站楼、以及中央电视台新台址，也都不约而同地选择了江森自控。

JOHNSON
CONTROLS

www.johnsoncontrols.com

大中华总部（香港）

电话: +852 2331 9286
传真: +852 2331 9840

上海办事处 / 维修服务站

电话: +86 (21) 6276 6509
传真: +86 (21) 6277 3543

南京办事处 / 维修服务站

电话: +86 (25) 8479 9857
传真: +86 (25) 8479 9624

济南办事处 / 维修服务站

电话: +86 (531) 8318 5555
传真: +86 (531) 8318 5500

无锡工厂

电话: +86 (510) 8521 6966
传真: +86 (510) 8521 8169

北京办事处 / 维修服务站

电话: +86 (10) 6554 5580
传真: +86 (10) 6554 5560

广州办事处 / 维修服务站

电话: +86 (20) 8363 5222
传真: +86 (20) 8363 5828

杭州办事处 / 维修服务站

电话: +86 (571) 8779 7796
传真: +86 (571) 8779 7048

广州工厂

电话: +86 (763) 468 1111
传真: +86 (763) 468 1114

冷冻项目中心

电话: +86 (21) 6276 6509
传真: +86 (21) 6299 3086