

项目类型及实例简介

根据目前数据中心的形式及系统大致分为两类

一、 小型数据中心（小企业自用或小型 IDC）机房面积小于 5000m²

根据此类型机房的空调特点一般采用约克风冷冷水机组+精密空调+江森自控系统的形式

针对此类型机组项目约克有几种机型供选择, 可根据不同的项目使用不同的机型

螺杆式风冷冷水机组 YGAS\ YVAA（变频）系列

涡旋式风冷冷水机组 YCAB 系列

活塞式风冷冷水机组 YEAP 系列

如下机组照片





类似项目介绍：杭州钱江 IDC 项目

此项目为 2000 平米机房面积。

配置约克活塞式风冷冷水机组 YAE997YH7C 三台总制冷量 3000kw，及机房群控系统一套。

项目布置图：



相关机型介绍：

1. 性能特点

无级调节、高效节能

采用高效半封闭双螺杆压缩机，优质可靠；压缩机能在最小负荷位置启动，通过一连续作用的滑阀，可以在100%-25% 的负荷范围内进行容量调节，保证压缩机效能完全发挥，灵活满足用户冷量变化的需求。

安全可靠，故障率低

机组采用单或多个独立制冷系统，卸载能力加倍；多台压缩机可以自行进行均衡运行；采用

干式壳管式蒸发器，无需回油设计，结构简单可靠，而且制冷剂在蒸发器内完全气化，不存在有液击的危险。控制中心提供高压、低压、过压、欠压、缺相、相不平衡、过载、超温等多种保护功能，保证机组安全稳定运行。

结构紧凑，安装方便

整装机组紧凑精密，占地面积小，可大大节省用户的安装成本。倒“M”型盘管设计，风机与盘管优化匹配，外形更美观，换热更高效，运行更安静。机组出厂前已经注入制冷剂，只需连接水管和电源，便可开机调试运行，极为简便。

控制精确、操作简单

工业级微电脑控制器，控制先进，功能全面，保障机组持续稳定运行。8行15列液晶显示，菜单操作，界面友善，使用方便。模块间的组网控制通过RS485进行通信接口相互连接。通过一个显示界面对各个模块进行控制、数据及运行状态的监控、模块数的选择。各模块的运行相对独立，集中控制；多重保护功能确保机组安全运行。

2. 部件特点

压缩机

压缩机为直接传动的半封闭双螺杆压缩机，其特点为：

- 采用锻钢制造的高精度双螺杆转子；
- 精密加工的压缩机铸铁机体，为转子提供最佳的余隙；
- 整台压缩机的设计工作压力为3.1MPa表压；
- 容量控制：在微电脑控制中心的指挥下，每台压缩机可在25-100%的范围内实现无级调节；
- 容量调节阀的弹簧自动复位到最小负荷位以确保压缩机电机在最小负荷下启动；
- 内置的排气止回阀能有效地防止转子在停机时逆转；
- 内置的排气消声器可以有效地减少噪声源，同时优化气流，以获得最佳性能；
- 压缩机内置释压阀，插入套筒油加热器，油视镜，油维修阀，排气截止阀，配备完整；方便了机组的维护和保养；
- 防水接线盒；
- 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，电机过热保护和电流过载保护；
- 内置的吸气过滤网能过滤掉吸气中的大颗粒杂质，保护螺杆的表面不受到损伤；
- 大面积油过滤器，内置三级油分离器，10 μ m精过滤器，油分离效果佳；
- 压缩机内置保护模块监测电机相故障；压缩机油温控制和油位开关；
- 外接油冷却盘管，可保持油温稳定，保证压缩机转子的润滑、密封和冷却，使压缩机运行高效、稳定；
- 与直接启动相比，星三角压缩机电机启动器使启动电流大约降至33%(工厂安装)。

蒸发器

蒸发器为干式壳管式热交换器，按照GB151《壳管式换热器》的标准进行制造、检测和验收。管侧制冷剂的设计压力为3.1MPa，壳侧水的设计压力为1.0MPa。换热器采用高效内螺纹无

缝铜管，并设有合金钢折流板，保证了高效换热。换热器表面采用19mm 厚软质闭孔泡沫结构的橡塑保温材料，减少能量损失，同时每个制冷剂回路均有3.0MPa 安全阀进行保护。蒸发器壳体底部包裹一层加热带，加热带能在无论压缩机是否正常工作的工作情况下工作，可有效防止在低温环境下换热管结冰冻裂；热交换器外侧以及膨胀阀后液管及所有吸气管路侧均包裹19mm 厚保温材料进行保温；

冷凝器

盘管—倒“M”型盘管设计，由高效内螺纹铜管和亲水铝箔翅片经过机械胀管紧密结合而成；传热效果更好；风速分布均匀，不易结霜。

风机—低噪音高效风机，叶片材料采用PPG 材料，电机直联传动，向上排风。叶片经动平衡和静平衡试验。

电机—全封闭鼠笼式三相异步电动机直接驱动，电机内置热敏电阻过热保护元件，保证运行安全可靠；电机防护等级IP55，绝缘等级F 级；

制冷剂回路

每台机组含有1~3 个独立的制冷回路，每个回路包括有：液管总截止阀、干燥过滤器、视镜、膨胀阀、压力开关等。制冷系统在工厂已进行了压力和检漏试验，并抽真空后充好制冷剂HCFC22。膨胀阀后液管及所有吸气管路均采用软质闭孔泡沫结构橡塑保温材料进行保温。

3. 微电脑控制中心

所有的控制和启动设备在工厂安装好并经过功能测试。控制柜包括电源、控制中心和控制元件，装于一个镀锌钢板制成的箱体内，由电机启动器和机组控制器两个独立的部分组成。控制柜内装有铰链门，箱体设计负荷IP55防雨防尘标准，表面喷涂成YORK标准香槟色。

机组具备如下控制功能：

液晶LCD点阵显示器

8行15列汉字显示

运行状态显示

显示机组运行状态参数—包括冷冻水 / 热水的出水温度、环境温度、每个系统吸气压力、排气压力、回油温度、翅片温度、压缩机电流。

机组运行故障显示—当机组发生运行故障时能进行自我诊断并显示故障原因，并通过指示灯发出报警。可查询故障报警历史记录。DI 及DO 状态显示—可显示各模块输入点(DI)输出点(DO) 状态

控制保护功能：

- 断流保护
- 外部连锁、电源保护
- 防冻保护
- 高压开关保护
- 油位开关保护
- 排气温度过热
- 吸气压力过低保护

- 排气压力过高保护
- 压缩机电机电流保护
- 水温过高/ 过低保护
- 压缩机内置保护
- 压缩机防频繁启停
- 风机过载保护
- 压缩机模块控制、均衡运行

机组还具备其它控制功能如：

- 多压缩机组的智能控制
- 定时开关机
- 能量调节控制
- 机组预加热
- 组网功能
- 掉电记忆功能
- 运行限制
- 风机控制
- 除霜控制
- RS-485 标准串行通讯口等

融霜控制功能

YEAS风冷热泵机组设计采用York特有的模糊逻辑自动除霜控制，能精确、有效地执行除霜，杜绝除霜不干净和无效除霜现象，提高除霜效率。

在制热模式下，即便是不同的环境，不同的热负荷，系统可以通过测出当时条件下环境温度和蒸发温度，与设定温度进行比较和逻辑判断进行除霜。

可根据不同地域气候条件在工地现场设定除霜温度。

运行限制

- 电源

供电电源标准为380V-3-50HZ，最低允许电压为 342V，最高允许电压为418V。

- 运行环境温度

机组运行环境温度范围为：

制冷：5℃～45℃

制热：-15℃～24℃

- 水温

机组出水温度控制设定模式：

冷水出水温度控制设定范围：5~15℃

热水出水温度控制设定范围：30~50℃

二、 大型数据中心机房面积大于 5000m²

根据此类型机房的空调特点一般采用约克水冷冷水机组+精密空调+江森自控系

统的形式

针对此类型机组项目约克有几种机型供选择,可根据不同的项目使用不同的机型

离心式冷水机组 YK (变频) 系列

螺杆式冷水机组 YR\YEWS 系列

如下机组照片



类似项目介绍: 工商银行数据中心项目

此项目为 10000 平米机房面积。

配置约克离心式冷水机组 YK1000(变频)八台总制冷量 28000kw, 及机房群控系统一套。

相关机型介绍:

冷水机组技术特点说明

	约克水冷离心式冷水机组
开式设计	<p>开式电机效率高。因开式电机与整个冷媒系统分开,电机散热不排放于系统内,开式电机在空气中旋转阻力小。</p> <p>约克开式电机为风冷式,电机冷却可靠,不必配置电机绕组高温保护传感器,电机烧毁的可能性小。</p> <p>约克 D 型法兰型开式电机安装方便,专利的轴封面积小,磨损速度低,电机与压缩机组自动对中,电机出现故障时可在现场更换。</p> <p>约克开式转动冷水机组能耗低,因它具有优良的部分负荷性能,其中一个重要原因是在非设计工况期间它能使用的冷却水温度低至 12.8℃,冷却水温度每降低 0.6℃,能耗量约减少 1~1.5%,使机组在部分负荷运行时能节约能量的需求和使用量。配置变频驱动器能效比可低至 0.2kW/TON。</p>
冷媒	环保型 R-134a 冷媒——无淘汰期限

	自 R-134a 投入使用以来，由于全球用户不断增加，美国杜邦等主要化工公司的产量得以大幅增长，因此 R-134a 的价格正不断降低。
压缩机形式	开启式单级离心压缩机，有增速齿轮。
支承轴承	开式电机轴两侧有一对轴承，大小齿轮两侧都各有一对轴承支承，单级叶轮轴短，设计可靠。
抽气系统	约克 YK 离心式机组采用 R-134a 冷媒。为中压机组，在正压下工作无需抽气装置
润滑系统	<p>油泵采用 3/4 至 2HP 工业级三相电机，可靠耐用，油槽电加热元件为浸入式，能有效排除溶于油内的制冷剂。</p> <p>高位油槽设计装置能保证在任何时候，特别是因突然停电等原因停机时，机组仍然有足够的润滑油供应，保温润滑。</p>
蒸发器视液镜	蒸发器配置视液器后有利于操作人员直接观察制冷剂液位，了解机组制冷剂量是否充足。
冷凝器和蒸发器的铜管束	约克铜管为外翅内螺纹铜管，在中间支撑板处铜管内外为光滑表面，并且管壁加厚，管壁在支撑板处胀管固定，消除了支撑板处铜管的磨损。
节流装置	约克采用可变孔板作为节流装置，孔板的开度由电脑控制，精确可靠，能够优化机组在变负荷和变温度情况下的性能。
微电脑控制中心	<p>最新型的微电脑彩色图像控制中心，直观且能作图表分析数据，。约克微电脑控制中心有独特的自诊断控制逻辑，在开机前 50 秒对各参数进行自诊断，符合要求方能开机，避免开机后发现问题时已对系统有伤害。约克微电脑控制中心控制冷冻水温度的精度达 0.056℃，高于其他品牌机组 10~20 倍。对冷水机组而言，冷冻水温度下降 0.5℃，能耗将增加 3%，故约克机组的节能效果最佳。</p> <p>约克的微电脑控制中心可以与专业的约克变频器相配合，全年可节能 30%。约克早在 1979 年就首次推出了专利的变频装置。</p>

获取更多资料