

# CAFP约克二氧化碳复叠机组和氨热泵机组

产品名称	CAFP约克二氧化碳复叠机组和氨热泵机组
公司名称	上海九穗制冷系统工程有限公司
价格	4810000.00/套
规格参数	品牌:约克 型号:CAFP400 产地:无锡长江路32号
公司地址	上海浦东金口路44
联系电话	021-51021849 13818154378

## 产品详情

### 二氧化碳 / 氨复叠式模块化制冷机组

(CAFP)

约克 CAFP 是一个基于复叠制冷循环的产品，高温段使用氨制冷剂，低温段使用二氧化碳制冷剂。CAFP 复叠制冷机组充分利用了氨和二氧化碳在各自温度段的性能优势，使用江森自控旗下 Sabroe 品牌的优质高压二氧化碳活塞式压缩机，使得该机组的设计尺寸，与传统的氨双级制冷机组速冻系统相比结构更为紧凑。

### 产品特点

采用环保的工质：氨 (R717) 和二氧化碳 (CO<sub>2</sub>, R744)

整体设计，结构紧凑，便于移动、安装，节约安装成本

采用丹麦进口活塞压缩机及 WEG IE3 高效电机，高效节能，安全可靠

采用德国进口制冷剂泵，超低汽蚀余量设计，机组设计更加紧凑

厂内完成管路连接和电气接线，可保证系统清洁度和安装质量

简单直观的控制操作界面

大幅降低氨充注量，符合国家安监政策

避免氨泄漏污染产品和工作空间，降低安全风险

典型应用

行业领域

屠宰业

食品加工

冷冻冷藏

冰淇淋

冷冻干燥

制药业

配套设备

冷风机

平板冷冻机

速冻隧道

螺旋速冻机

工艺处理设备

01

流程简图

蒸发冷

螺旋速冻机

CAFP 机组

注：此图仅供参考

氨冷凝器

R717 Condenser

约克 CAFP 产品是基于复叠系统设计的，其中氨用于高温段，二氧化碳用于低温段。

氨压缩机

R717 Compressor

二氧化碳压缩机

CO<sub>2</sub> Compressor

R717

复叠冷凝器

Cascade condenser

二氧化碳循环桶

CO<sub>2</sub> Pump separator

二氧化碳蒸发器

CO<sub>2</sub> Evaporator

CO

2

02

使用范围

应用工况

蒸发温度： 冷凝温度：

环境要求

室内安全区域 环境温度： 5 ~40 相对湿度： 20%~90% 海拔高度： 1000m

电气防护等级

-35~-50 35~38

控制中心： IP54 接线箱： IP30 电机： IP23

设计规范

机组

GB 9237 制冷和供热用机械制冷系统安全要求

管路

CAS167

制冷装置用管路标准

压力容器、换热器

GB150 压力容器

GB151 热交换器

TSG21 固定式压力容器安全技术监察规程

电气

GB 5226.1-2008 机械电气安全，机械电气设备，第1部分：通用技术条件

GB 755 旋转电机定额及性能

中国强制认证 (CCC)

命名原则

CAFP

I

300

S

产品型号：CAFP

设计系列号：罗马数字，I型不表示

机组型号示例：CAFP 300：表示

特殊设计：S 标准机组不表示

产品规格：机组冷量代码

产品命名方法示意图

系列代设计的二氧化碳速冻机组；机组蒸发温度为

-50

时，制冷量为

300kW

。

03

机组配置

## 压缩机组

### 控制器

Sabroe

品牌高效活塞压缩机，运行可靠，部分负荷特性

高安全性设计，压缩机内部安装有溢流阀，弹簧加载安全盖等保护装置；

好；

所有的压缩机都能够在现场维修，尽量减少停机时间；

压缩机易于拆卸，维护工作直接简便，不需要特殊工具；

WEG IE3 进口高效电机。

### 油分离器

机组全负荷工作时带油量控制在 10ppm 以下；

提供高效免拆滤芯；

高效自动回油系统，保证机组高效持续运行。

### 润滑油回油系统

采用 Sabroe 效运行；在 YORK 厂内完成所有管路设计和布线工作。

专利技术的全自动回油系统，保证机组稳定高

### 回热器

为液体管路提供过冷度，提高机组 COP；

有效防止机组吸气带液，保证机组稳定运行。

### 压力维持机组

提供压力维持机组，可维持机组停机时循环桶内压力不上升。

### 保温

提供高质量铝壳 + 阻燃型聚氨酯发泡保温；

减少冷量耗散，节约能源消耗；

减少设备、管路凝露，防止锈蚀；

YORK 厂内完成保温，节省现场安装成本；

可避免现场保温对仪器仪表的损害。

04

简单直观的控制界面，方便操作；提供基于 IOS 和 Android 的手机专用 APP；通过标准程序可对多达 14 台压缩机进行顺序控制；诊断功能进行故障分析并存储多达 30 个报警信息。

满液式复叠冷凝器，管程冷却 CO<sub>2</sub> 液体；

带有气液分离设计，有效防止机组吸气带液；

采用 Sabroe 专利技术的内件设计，高换热效率；

结构设计紧凑，安装成本低；

换热管胀焊并用，机组运行稳定可靠。

液体输送泵

采用德国进口高质量制冷剂泵；

采用无轴封的屏蔽电泵，内置制冷却电机；

电机内部冷却，无需外部接管；

低汽蚀余量设计，机组设计更加紧凑；

提供出厂检测报告。

桶泵系统

在 YORK 厂内完成所有管路设计和布线工作；

制冷剂泵前后提供压差监测，保护制冷剂泵稳定运行；

泵自动启停设计，机组操作简单便捷；

采用备泵自动投用技术，保证机组可靠运行；

采用小流量孔板，保证制冷剂泵电机冷却；

采用大流量孔板，保证制冷剂泵不会超流量；

提供高液位停机保护，防止机组吸气带液；

提供干燥过滤器，可去除系统中的水，保证机组稳定运行。

控制中心

## Sabroe Unisab III

### 制冷压缩机组集成系统控制器

#### Unisab III

系统控制器是连接枢纽，有助于确保制冷装置具有佳性能，大的正常运行时间和低的运营成本。

这些重要的控制单元预装和预配置了用于监视和控制各种不同的压缩机组、盐水机组和热泵机组的连接设备和协议，并可进行故障查询和分析。

#### 优点

易于集成到绝大多数的工业控制系统，为系统之间提供无缝的数据传输监测、控制和诊断功能融合于一体的紧凑型集成单元无需额外的设备，即可实现压缩机顺序控制和负荷分配直观，易于使用的界面，始终如一的“外观和感受”

#### 连接性

Unisab III 系统控制器配置工业标准通信端口，因此无需额外的通信网关

数据可以通过任何网络，几乎所有的计算机都可以用来监控和操作 Unisab III 系统控制器

#### Unisab III 控制器

#### 改造

广泛的 Unisab III 改装套件可提供升级现有的多种压缩机，以提高性能和达到控制系统集成化等现代控制标准。

#### 价值

确保更有效的监测、控制和诊断各种关键制冷设备

确保有效管理重要运行数据，保证生产过程佳性能

无需多个系统，从而节省大量的设备

保持低能耗，降低运营成本

更少的操作技能需求，进而降低培训成本

#### 热泵应用

#### Web

#### 冷却 / 冷冻应用

#### Metasys

#### YORK Sabroe 控制柜

# PLC/SCADA-ISAC

Unisab III

机组控制器

功能性

服务需求列表

可以控制螺杆压缩机和活塞压缩机，可选变速驱动器 (VSD)，选择各种制冷剂

内置容量调节方式有：吸气压力，出水温度及排气压力等

吸气压力、排气压力、电机电流等的范围限制

历史操作记录，有效的故障查询和诊断

电子邮件发送报警或故障停机的信息。

配置多个通讯端口，包括标准的 Modbus TCP、Profibus DP 和 Sequence Bus 接口；  
iOS 和安卓设备都可以使用；  
可以实现多达 14 个制冷压缩机组、盐水机组、热泵机组的顺序连接控制，以确保有效的容量分配和容量优化；  
30 个故障停机时的详细运行数据记录；

预置了各种常用制冷剂的所需数据；

标准配置多种语言可选，附加语言作为选项；  
IP54  
0~55  
85~250V AC，50 – 60Hz  
380 x 300 x 210mm

6.5kg

05

技术参数

机组型号	蒸发温度	制冷量	轴功率	电机额定功率	压缩机型号	小氨充注量	小 CO2 充注量	外形尺寸	机组重量	噪音
		kW	kg	l	R717/R744/R717	mm	dB(A)	LxWxH		
CAFP 160	-50	173.2	63.8/63.4	75/110	HPO28/S MC108S	72	350	6300 x 3000 x	14,000	80



								3890		
CAFP 200	209	77.5/73.6	HPC104/ SMC106E	90	6700 x 3000 x 3890	15,000	274.7	100.1/76.2	HPC104/ SMC108E	339.3
CAFP 300	318	120.0/106.1	HPC106/ SMC112L	132	137	800	16,000	405.6	148.4/114.2	200/132
CAFP 400	412.9	152.1/142.8	HPC108/ SMC112E	7350 x 3250 x 3890	18,000	514.8	168.1/159.4	200/200	HPC108/ SMC116L	671

注：

1. 电机电源 380V/3Ph/50Hz ， 转速 1500rpm
2. 润滑油牌号：氨侧 PAO-68 ， CO2 侧 POE-C85E
2. 冷凝温度 35
3. 制冷量为压缩机组转速 1500rpm ， 50Hz 时的名义值
3. 制冷剂充注量仅为设备本体近似充注量 ， 不包括设备本体以外的部分
4. 机组重量为机组近似净重
5. 噪音值为自由场、反射面上的声压级 ， 距离机组一米远

06

机组外形尺寸

型号	外形尺寸 mm		
	L	W	H

L

R744

回气口

供液口

进液口

