



www.mcquay.com.cn

PFS 全球制冷剂的最佳选择：R134a  
PFS100.1-PFS640.2 (349.5kW-1882.0kW)

## 麦克维尔—单螺杆式冷水机组

### McQuay Water Cooled Single Screw Chiller



#### 全球标准化专业售后服务



售后服务队伍专业培训，达标上岗。30000多个统一的服务网点遍布全球(中国近1200多个)。

- 公司总部和各销售公司设立服务热线，接受用户咨询。
- 公司对所销售的产品和顾客服务情况，进行有效的回访和跟踪服务。
- 麦克维尔全国服务热线：95105363

#### 制造商资质

 ISO 9001 质量管理体系认证	 ISO 14001 环境管理体系认证	 OHSAS 18001 职业健康安全管理体系认证	 CRAA 产品认证	 生产许可	 SQM 产品安全认证
--------------------------	---------------------------	---------------------------------	------------------	----------	-------------------

- ★ 印刷资料内的产品可能与实物有差别，购买时请参考实机。
- ★ 所有资料经过仔细审核，如有任何印刷错误，麦克维尔公司不承担因此产生的后果。
- ★ 机型、参数、性能会因产品的改良有所改变，恕不另行通知。具体参数请以产品铭牌为准。

PM-PFS-C011 CH1405-5000-A © 版权所有



# CORPORATE PROFILE

## 企业简介 ▶▶▶

麦克维尔 (McQuay) 是全球最大的空调制冷设备专业制造公司之一，于1872年成立于美国明尼苏达州的明尼亚波利斯市。一百多年来，麦克维尔的设计和制造技术不断创新、销售和服务网络不断拓展。今天，麦克维尔公司已被公认为世界空调制冷技术应用领域的先导。“麦克维尔”(“McQuay”)这一品牌已被广大空调制冷界及应用领域人士视为优良品质、专家水准的代名词。

在中国，麦克维尔在武汉、苏州、深圳设有三座工厂，各大城市设有26个分公司，80多家办事处。麦克维尔武汉工厂于1996年正式投产，是麦克维尔继深圳工厂后第二所于中国成立的工厂，占地近八万平方米，已取得ISO9001:2008质量体系认证和压力容器设计及制造许可证。麦克维尔冷水机组已通过AHRI(美国空调、供热及制冷工业协会)性能测试认证，及中国机械工业通用机械产品检测中心的检验认可，保证机组性能和质量的-致性得到国际、国内行业权威机构的认可。

“您的需求我关怀”，百年来，麦克维尔秉承品质至上，恪守信誉的传统，将客户的需求摆在首位。我们将以合理的性价比、贴心的服务，让您在选用麦克维尔产品时得到超凡的体验。



## 目录 ▶▶▶

 产品概述及型号说明 1	 机组特点 2	 控制特点 4
 机组参数 5	 外形尺寸 10	 接受订货范围 13
 安装施工 14	 机组启动运行范围 16	 使用环境 17



## 产品概述及型号说明



超越一级

自上世纪七十年代以来，麦克维尔公司的单螺杆式冷水机组以其高效节能、稳定可靠的特性吸引了全球广大的用户。

进入九十年代，作为全球最早推出R134a机组的品牌，麦克维尔公司推出了高效环保的PFS机组。

进入新世纪，伴随经济的快速增长，能源问题越来越严峻。中国政府提出了节能减排，社会也在呼吁环保低碳。

为了践行企业的社会责任，麦克维尔公司进行技术创新，研发出最新一代超高效单螺杆压缩机，并把这种技术结晶应用到PFS机组中去，使得PFS机组成为环保低碳的急先锋。如今，PFS机组已成为螺杆机组里一颗璀璨的明珠。

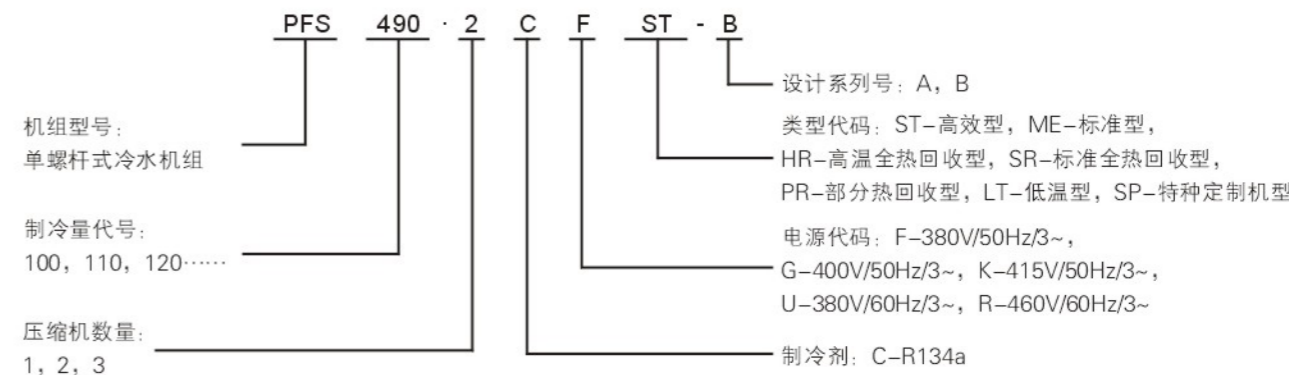
2008年1月，美国空调制冷协会 (ARI) 与美国气体设备生产商协会 (GAMA) 合二为一，组建成规模更大、实力更强的空调供热制冷协会 (The Air-Conditioning, Heating, and Refrigeration Institute, 简称AHRI)。

2008年4月，中国制冷空调工业协会 (CRAA) 与AHRI签订了合作协议，成为AHRI在中国的唯一代理机构。

2010年4月，AHRI与CRAA在中国推行相互认可的统一标准需要进行第三方测试，麦克维尔作为AHRI与CRAA的长期合作伙伴，提供了测试平台与测试产品，见证了整个认证测试的过程。



### 机组型号说明：

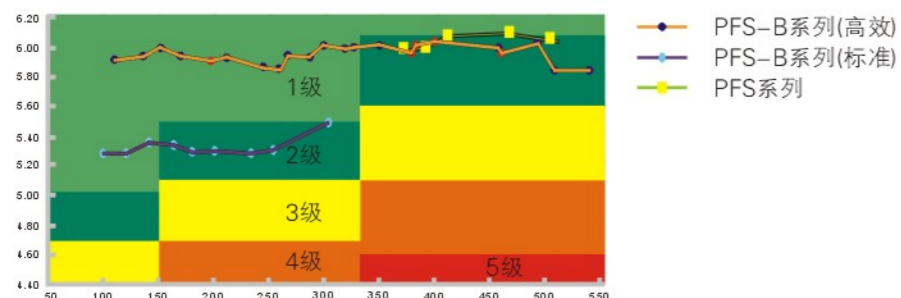


## 机组特点



### 高效运行，节能省钱

- 本册所推荐的机组，全系列机型达到国家关于节能空调产品的能效要求。



### 五星级的品质保证

- 机组性能指标按照美国空调制冷协会标准AHRI 550/590(I-P)和AHRI 551/591(SI)进行评价。
- 产品融入“生产+组装+测试+调试+运行”五环节的星级处理，时刻追踪机组状况。
- 每台机组出厂前都会经过AHRI认证的测试站台测试，合格后方可出厂。
- 多压缩机设计，配以“超前-滞后”功能，延长机组寿命50%。



### 广泛运用，满足系统设计需求

- 若有卫生热水的需求，PFS机组可定制热回收功能，提供高品质热水及完善的控制方案。
- 在分时电差价较大地区，PFS机组可定制冰蓄冷功能，满足系统节能的需求。
- PFS机组结合麦克维尔离心式冷水机组，为“离心机+螺杆机”的设计提供了最佳的选择，很好的兼顾机房控制及售后服务。

## 机组特点



### 单螺杆压缩机，第三代螺杆压缩机



单螺杆压缩机设计为一个螺杆和两个星轮。特殊的结构、先进的材料、极高的效率，让单螺杆压缩机被誉为第三代螺杆压缩机：

- 螺杆与星轮对称布置，螺杆轴向与径向推力互相抵消。这种平衡受力技术让轴承的使用寿命超过10万小时，大大延长了压缩机运行寿命。优化的结构为选用大尺寸轴承提供便利，大尺寸轴承机械性能更佳。
- 螺杆为涂铝保护层的六齿钢制零件，星轮为十一齿“银盾”复合材料。金属与非金属的啮合，让“零间隙”成为可能。因此，压缩机的泄漏可能性很小，进而极大的提高了压缩机效率。
- PFS机组采用最新的单螺杆压缩机，使其成为环保机组中噪声极低的机组。因此，可以把机房设置在任何用户设想的地方，不用担心受到噪声的干扰。不仅灵活性更好，也节省了降噪隔噪设施的费用。
- 麦克维尔单螺杆压缩机使用滑阀式卸载装置，压缩机能在25%~100%范围内无级调节。



### 环保低碳，社会责任

- R134a制冷剂不含氯原子，对大气臭氧层完全没有破坏作用，在最新的蒙特利尔协议中没有禁用年限。
- 麦克维尔提倡使用环保科技，与客户一起践行企业的社会责任。

# 控制特点

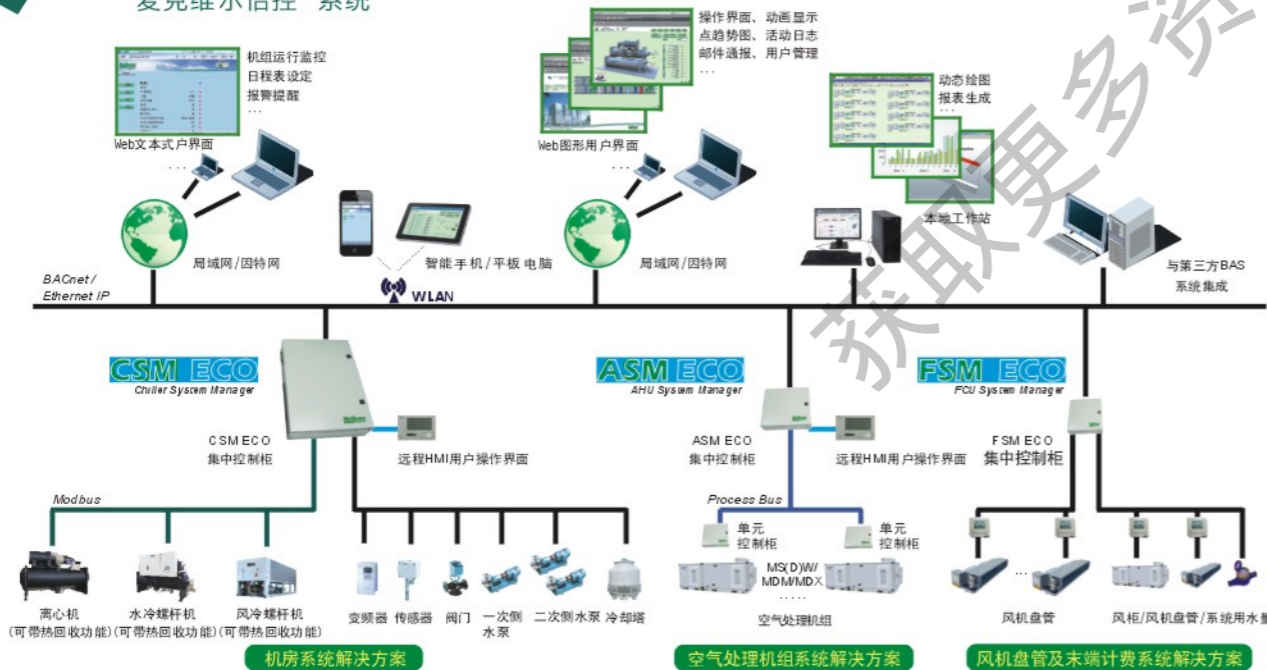
## 控制器显示、报警及保护功能

- |                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>显示信息</b>                                                                                                                                                                                                                | <b>安全保护功能</b>                                                                                                                                                                                                                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● 冷冻水出水温度设定</li> <li>● 冷冻、冷却水进出水温度</li> <li>● 吸气、排气压力</li> <li>● 压缩机运行时间和能量负荷状态</li> <li>● 报警信息显示</li> <li>● 各压缩机的排气温度、排气过热度</li> <li>● 各压缩机的供油压力</li> <li>● 机组冷凝温度、蒸发温度</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 制冷剂压力过高或过低保护</li> <li>● 三相电压不平衡、缺相、错相</li> <li>● 冷冻水冰点保护</li> <li>● 电机过热保护</li> <li>● 防止压缩机连续启动保护</li> <li>● 油位、油压差保护</li> <li>● 电压过低、过高保护</li> <li>● 排温过高保护</li> <li>● 排气过热度过低保护</li> </ul> |

## 怡控™在节能上帮您实现：

- 暖通系统方案优化——成为建筑物整体节能方案的一员
- 减少不必要的能源消耗，降低碳排放量——响应“节能减排”政策，增强企业社会责任感
- 符合行业相关设计标准——利于工程申请LEED绿色认证或建筑能耗评估
- 为变流量、冰蓄冷等系统提供更合理高效的系统解决方案
- 灵活驾驭符合需求和实际能耗之间的平衡——确保空调舒适度
- 降低空调机房的人力维护成本

## McQuay's ECO System 麦克维尔怡控™系统



## 主要控制功能

PFS机组控制系统配有触摸式液晶操作屏，人性化的设计方便操作者的使用。通过配备可选模块，主控制器可实现与电脑连接下载控制程序，对控制系统进行升级。

PFS机组控制系统功能描述如下：

- 通过选配公开协议直接与第三方控制系统通讯，实现快速、准确的数据传送。
- 预校正、预报警功能使冷水机组避免因负荷急增/急减而导致突然停机的危害。
- 内部时钟，可编程7天工作日启停时间设定，实现全年无人值守功能。
- 彩色触摸式液晶操作屏，图文显示机组所有的数据信息以及报警信息，操作简单、方便。
- 控制器输出星三角启动转换时间信号，使机组的启动过程更加稳定，无需进行电气维护。
- 冷冻/冷却水泵自动启停控制，机组启动前先启动水泵，机组停机一段时间之后再停止水泵运行。
- 冷却塔风机自动启停控制，根据机组运行负荷和冷却水出水温度，判断冷却塔风机启停逻辑，由控制器发出启停信号，使系统节能运行。
- 多压缩机机组自动超前一滞后平衡控制，机组在启动时，控制器预先判断每个压缩机的总运行时间，自动超前启动运行时间少的压缩机，滞后启动运行时间长的压缩机，从而使各压缩机的运行时间趋于平衡。
- 控制器先进的能量调节方式，能够精确的控制冷冻水出水温度在±0.1℃的精度范围之内。

# 机组参数

## PFS-B (标准)

型号	PFS100.1	PFS120.1	PFS140.1	PFS160.1	PFS180.1	PFS200.1	PFS230.1	PFS255.1	PFS305.1	
制冷量	U.S.RT	99.4	119.7	135.7	157.1	177.0	197.2	224.0	304.3	
	kW	349.5	420.7	477.2	552.2	622.4	693.4	787.6	1069.9	
	kCal/h	300,570	361,802	410,392	474,892	535,264	596,324	677,336	920,114	
输入功率	kW	65.7	79.0	88.5	102.9	116.8	129.8	148.0	195.4	
COP		5.32	5.32	5.39	5.37	5.33	5.34	5.32	5.48	
IPLV		6.29	6.30	6.41	6.39	5.95	6.00	6.02	5.80	
冷冻水流量	l/s	16.7	20.1	22.8	26.4	29.7	33.1	37.6	51.1	
冷冻水压降	kPa	48.7	52.2	54.6	55.2	52.6	57.1	63.7	78.7	
冷却水流量	l/s	20.9	25.1	28.5	33.0	37.2	41.4	47.0	63.9	
冷却水压降	kPa	40.4	44.9	48.2	53.0	62.6	56.1	60.4	87.0	
压缩机	型式	半封闭式单螺杆压缩机								
	数量	1	1	1	1	1	1	1	1	1
启动方式		Y-Δ								
冷凝器	型式	壳管式								
	数量	1	1	1	1	1	1	1	1	1
蒸发器	型式	满液式蒸发器								
	数量	1	1	1	1	1	1	1	1	1
制冷剂	制冷剂	R134a								
	充注量	kg	170	170	170	170	230	245	245	275
润滑油加注量	L	74	74	74	74	85	85	85	85	85
温度控制		冷冻水出水温度PID控制								
冷冻水进出水管外径	mm	φ 168	φ 168	φ 168	φ 168	φ 219	φ 219	φ 219	φ 219	φ 219
冷却水进出水管外径	mm	φ 168	φ 168	φ 168	φ 168	φ 219	φ 219	φ 219	φ 219	φ 219
保温材料		柔性橡塑保温材料								
机组重量	kg	3136	3172	3284	3319	4712	4787	4816	5442	5520
运行重量	kg	3390	3442	3572	3615	5135	5210	5255	5972	6070
满载电流	A	112.4	132.8	148.0	171.4	194	220.1	250.1	294.4	342.0
启动电流	A	329.7	329.7	329.7	329.7	545.9	637.8	637.8	731.5	882.3
最大启动电流	A	329.7	329.7	329.7	329.7	545.9	637.8	637.8	731.5	882.3
长×宽×高	mm	3340×1836×2050			3462×1914×2275			3462×2010×2345		

- 注：
- 1、表中的制冷量依据下述条件而定：冷冻水出水温度7℃；冷冻水水流量0.172 m³/(h·kW)；冷却水进水温度30℃；冷却水水流量0.215 m³/(h·kW)；蒸发器水侧污垢系数为0.018 m²·℃/kW；冷凝器水侧污垢系数为0.044 m²·℃/kW；蒸发器和冷凝器均为双流程。
  - 2、电源：3相380V、50Hz；标准启动方式为星三角启动。
  - 3、在额定频率下，电压波动±10%。
  - 4、部分热回收及蓄冰工况请与当地麦克维尔销售机构联系。
  - 5、表格中机组名称已省略后缀“CFME-B”。



机组参数

**PFS-B (高效)**

型号		PFS110.1	PFS135.1	PFS150.1	PFS170.1	PFS190.1	PFS215.1	PFS245.1
制冷量	U.S.RT	107.3	130.1	146.3	168.4	188.0	209.2	239.6
	kW	377.3	457.2	514.1	591.8	660.7	735.4	842.2
	kCal/h	324,478	393,192	442,126	508,948	568,202	632,444	724,292
输入功率	kW	64.0	77.3	85.7	99.9	112.1	124.4	143.7
COP		5.90	5.92	6.00	5.92	5.90	5.91	5.86
IPLV		6.72	6.73	6.82	6.77	6.21	6.26	6.45
冷冻水流量	l/s	18.0	21.8	24.6	28.3	31.6	35.1	40.2
冷冻水压降	kPa	19.5	21.0	18.6	23.8	19.6	18.6	23.9
冷却水流量	l/s	22.5	27.3	30.7	35.3	39.5	43.9	50.3
冷却水压降	kPa	28.1	28.0	30.0	38.1	38.2	38.6	37.3
压缩机	型式	半封闭式单螺杆压缩机						
	数量	1	1	1	1	1	1	1
启动方式		Y-Δ						
冷凝器	型式	壳管式						
	数量	1	1	1	1	1	1	1
蒸发器	型式	满液式蒸发器						
	数量	1	1	1	1	1	1	1
制冷剂	制冷剂	R134a						
	充注量 kg	215	215	215	215	315	315	315
润滑油加注量	L	74	74	74	74	85	85	85
温度控制		冷冻出水温度PID控制						
冷冻水进出水管外径	mm	φ168	φ168	φ168	φ168	φ219	φ219	φ219
冷却水进出水管外径	mm	φ168	φ168	φ168	φ168	φ219	φ219	φ219
保温材料		柔性橡塑保温材料						
机组重量	kg	3298	3347	3484	3522	5030	5078	5117
运行重量	kg	3552	3617	3772	3818	5453	5501	5556
满载电流	A	109.9	130.0	143.5	166.6	186.7	211.4	243.0
启动电流	A	329.7	329.7	329.7	329.7	545.9	637.8	637.8
最大启动电流	A	329.7	329.7	329.7	329.7	545.9	637.8	637.8
长×宽×高	mm	3340×1836×2050			3462×1914×2275			

- 注：  
 1、表中的制冷量依据下述条件而定：冷冻水出水温度7℃；冷冻水水流量0.172 m<sup>3</sup>/(h·kW)；  
 冷却水进水温度30℃；冷却水水流量0.215 m<sup>3</sup>/(h·kW)；  
 蒸发器水侧污垢系数为0.018m<sup>2</sup>·℃/kW；冷凝器水侧污垢系数为0.044m<sup>2</sup>·℃/kW；  
 蒸发器和冷凝器均为双流程。  
 2、电源：3相380V、50Hz；标准启动方式为星三角启动。  
 3、在额定频率下，电压波动±10%。  
 4、热回收及蓄冰工况请与当地麦克维尔销售机构联系。  
 5、表格中机组名称已省略后缀“CFST-B”。


**PFS-B (高效)**

型号		PFS270.1	PFS330.1	PFS380.1	PFS460.1	PFS265.2	PFS280.2	PFS300.2
制冷量	U.S.RT	268.5	323.3	373.0	455.3	260.0	276.3	292.4
	kW	943.7	1136.5	1308.6	1600.4	914.3	971.4	1028.2
	kCal/h	811,582	977,390	1,127,460	1,376,344	786,298	835,404	884,252
输入功率	kW	153.3	189.4	219.8	268.8	156.2	163.5	171.1
COP		5.96	6.00	5.95	5.95	5.85	5.94	6.01
IPLV		6.08	6.14	6.03	6.03	7.59	7.66	7.79
冷冻水流量	l/s	45.1	54.3	62.5	76.5	43.7	46.4	49.1
冷冻水压降	kPa	32.5	45.5	69.9	70.6	36.9	47.6	48.7
冷却水流量	l/s	56.4	67.9	78.2	95.6	54.6	58.0	61.4
冷却水压降	kPa	56.1	59.5	82.9	84.6	44.4	51.7	58.5
压缩机	型式	半封闭式单螺杆压缩机						
	数量	1	1	1	1	2	2	2
启动方式		Y-Δ						
冷凝器	型式	壳管式						
	数量	1	1	1	1	1	1	1
蒸发器	型式	满液式蒸发器						
	数量	1	1	1	1	1	1	1
制冷剂	制冷剂	R134a						
	充注量 kg	315	350	495	565	315	350	350
润滑油加注量	L	85	85	145	174	85	85	85
温度控制		冷冻出水温度PID控制						
冷冻水进出水管外径	mm	φ219	φ219	φ219	φ219	φ219	φ219	φ219
冷却水进出水管外径	mm	φ219	φ219	φ219	φ219	φ219	φ219	φ219
保温材料		柔性橡塑保温材料						
机组重量	kg	5876	5963	8301	8741	5462	5732	5769
运行重量	kg	6406	6513	8965	9405	5914	6209	6260
满载电流	A	282.1	332.5	378.9	456.9	262.8	274.3	286.3
启动电流	A	731.5	882.3	1107.9	1242.7	329.7	329.7	329.7
最大启动电流	A	731.5	882.3	1107.9	1242.7	461.1	472.7	472.9
长×宽×高	mm	3764×2010×2345		4308×2167×2585		3462×1870×2180		3764×1900×2297

- 注：  
 1、表中的制冷量依据下述条件而定：冷冻水出水温度7℃；冷冻水水流量0.172 m<sup>3</sup>/(h·kW)；  
 冷却水进水温度30℃；冷却水水流量0.215 m<sup>3</sup>/(h·kW)；  
 蒸发器水侧污垢系数为0.018m<sup>2</sup>·℃/kW；冷凝器水侧污垢系数为0.044m<sup>2</sup>·℃/kW；  
 蒸发器和冷凝器均为双流程。  
 2、电源：3相380V、50Hz；标准启动方式为星三角启动。  
 3、在额定频率下，电压波动±10%。  
 4、热回收及蓄冰工况请与当地麦克维尔销售机构联系。  
 5、表格中机组名称已省略后缀“CFST-B”。



## PFS-B (高效)

型号		PFS325.2	PFS350.2	PFS380.2	PFS405.2	PFS430.2	PFS460.2	PFS490.2	PFS510.2	PFS540.2	
制冷量	U.S.RT	315.5	340.2	380.0	400.3	422.0	453.0	484.1	499.3	535.3	
	kW	1109.3	1196.2	1336.0	1407.4	1483.7	1592.7	1702.2	1775.7	1882.0	
	kCal/h	953,998	1,028,732	1,148,960	1,210,364	1,275,982	1,369,722	1,463,892	1,509,902	1,618,520	
输入功率	kW	185.6	207.0	221.9	233.7	245.9	264.9	283.3	305.6	324.0	
COP		5.98	5.78	6.02	6.02	6.03	6.01	6.01	5.81	5.81	
IPLV		7.81	7.49	7.59	6.72	7.59	7.17	7.31	7.01	7.07	
冷冻水流量	l/s	53.0	57.2	63.8	67.2	70.9	76.1	81.3	84.8	89.9	
冷冻水压降	kPa	51.9	54.6	82.7	84.2	79.2	73.4	82.6	79.0	79.1	
冷却水流量	l/s	66.3	71.4	79.8	84.1	88.6	95.1	101.7	106.1	112.4	
冷却水压降	kPa	66.8	67.5	75.0	78.4	86.0	87.0	87.3	81.0	81.4	
压缩机	型式	半封闭式单螺杆压缩机									
	数量	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
启动方式		Y-Δ									
冷凝器	型式	壳管式									
	数量	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
蒸发器	型式	满液式蒸发器									
	数量	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
制冷剂	制冷剂	R134a									
	充注量 kg	350	380	495	495	565	565	595	600	600	
润滑油加注量	L	85	85	120	120	120	120	120	150	150	
温度控制		冷冻出水温度PID控制									
冷冻水进出水管外径	mm	φ 219	φ 219	φ 219	φ 219	φ 219	φ 219	φ 219	φ 273	φ 325	
冷却水进出水管外径	mm	φ 219	φ 219	φ 219	φ 219	φ 219	φ 219	φ 219	φ 273	φ 273	
保温材料		柔性橡塑保温材料									
机组重量	kg	5793	5848	8578	8613	8747	8747	8880	9402	10578	
运行重量	kg	6293	6360	9242	9277	9411	9411	9583	10342	11636	
满载电流	A	310.0	345.0	370.0	393.6	418.1	449.1	479.1	530.7	575.5	
启动电流	A	329.7	329.7	545.9	637.8	637.8	637.8	637.8	731.5	731.5	
最大启动电流	A	496.0	495.7	754.7	822.8	846.9	877.4	877.4	974.5	1015.0	
长×宽×高	mm	3764×1900×2297		4308×2098×2322				4305×2230×2502			4335×2300×2660

- 注：  
 1、表中的制冷量依据下述条件而定：冷冻水出水温度7℃；冷冻水水流量0.172 m<sup>3</sup>/(h·kW)；  
 冷却水进水温度30℃；冷却水水流量0.215 m<sup>3</sup>/(h·kW)；  
 蒸发器水侧污垢系数为0.018m<sup>2</sup>·℃/kW；冷凝器水侧污垢系数为0.044m<sup>2</sup>·℃/kW；  
 蒸发器和冷凝器均为双流程。  
 2、电源：3相380V、50Hz；标准启动方式为星三角启动。  
 3、在额定频率下，电压波动±10%。  
 4、热回收及蓄冰工况请与当地麦克维尔销售机构联系。  
 5、表格中机组名称已省略后缀“CFST-B”。



## PFS (三压缩机)

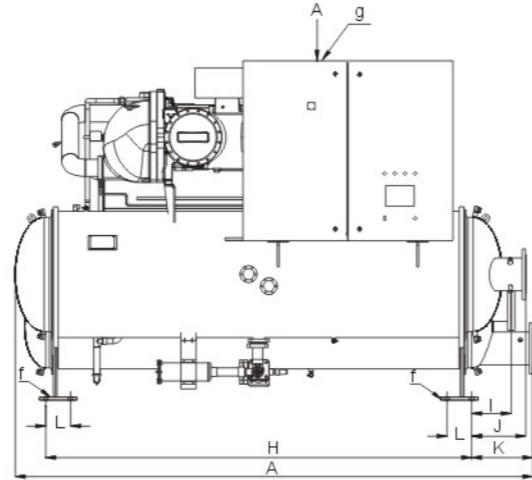
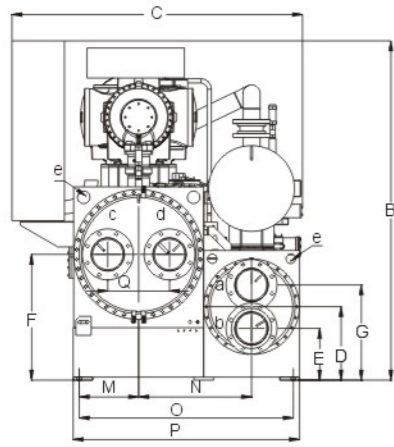
型号		PFS370.3	PFS390.3	PFS410.3	PFS450.3	PFS510.3
制冷量	U.S.RT	371.0	394.1	410.6	443.6	509.7
	kW	1304.4	1385.5	1443.8	1559.7	1792.0
	kCal/h	1,121,784	1,191,530	1,241,668	1,341,342	1,541,120
输入功率	kW	218.9	232.2	238.8	254.3	298.0
COP		5.96	5.97	6.05	6.13	6.01
IPLV		7.61	7.57	7.64	7.78	7.66
冷冻水流量	l/s	62.3	66.2	69.0	74.5	85.6
冷冻水压降	kPa	82.0	86.2	86.1	85.6	92.8
冷却水流量	l/s	77.9	82.7	86.2	93.1	107.0
冷却水压降	kPa	81.5	79.7	75.4	83.8	95.9
压缩机	型式	半封闭式单螺杆压缩机				
	数量	3	3	3	3	3
启动方式		Y-Δ				
冷凝器	型式	壳管式				
	数量	1	1	1	1	1
蒸发器	型式	满液式蒸发器				
	数量	1	1	1	1	1
制冷剂	制冷剂	R134a				
	充注量 kg	495	495	495	565	595
润滑油加注量	L	145	145	174	174	174
温度控制		冷冻出水温度PID控制				
冷冻水进出水管外径	mm	φ 219	φ 219	φ 219	φ 219	φ 219
冷却水进出水管外径	mm	φ 219	φ 219	φ 219	φ 219	φ 219
保温材料		柔性橡塑保温材料				
机组重量	kg	8051	8123	8360	8537	8670
运行重量	kg	8638	8749	8986	9201	9373
满载电流	A	370.6	390.8	401.2	425.8	496.8
启动电流	A	329.7	329.7	329.7	329.7	329.7
最大启动电流	A	589.9	590.2	601.0	613.6	660.9
长×宽×高	mm	4308×1980×2278				

- 注：  
 1、表中的制冷量依据下述条件而定：冷冻水出水温度7℃；冷冻水水流量0.172 m<sup>3</sup>/(h·kW)；  
 冷却水进水温度30℃；冷却水水流量0.215 m<sup>3</sup>/(h·kW)；  
 蒸发器水侧污垢系数为0.018m<sup>2</sup>·℃/kW；冷凝器水侧污垢系数为0.044m<sup>2</sup>·℃/kW；  
 蒸发器和冷凝器均为双流程。  
 2、电源：3相380V、50Hz；标准启动方式为星三角启动。  
 3、在额定频率下，电压波动±10%。  
 4、热回收及蓄冰工况请与当地麦克维尔销售机构联系。



PFS100.1~305.1CFME-B

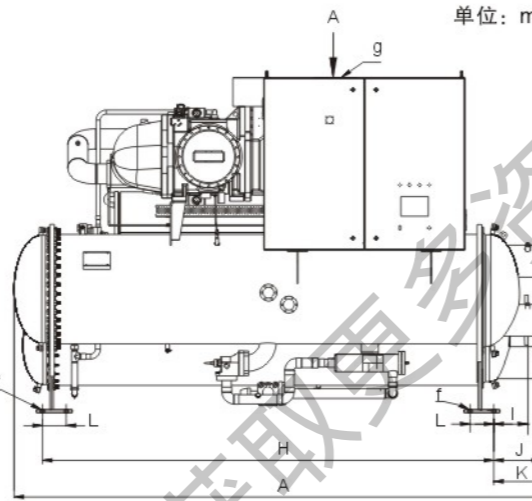
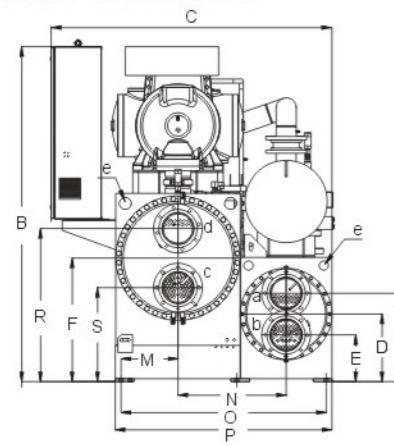
单位: mm



机组型号	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
PFS100.1-160.1CFME-B	3340	2050	1836	466	341	725	591	2806	230	300	385	120	167	698	970	1398	320
PFS180.1-230.1CFME-B	3462	2275	1914	490	345	839	635	2840	263	361	407	165	399	753	1430	1510	412
PFS255.1-305.1CFME-B	3462	2345	2010	470	325	860	615	2840	257	353	401	165	399	753	1430	1510	412

PFS110.1~460.1CFST-B

单位: mm



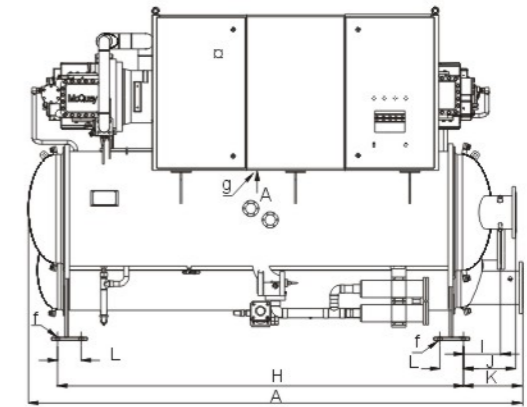
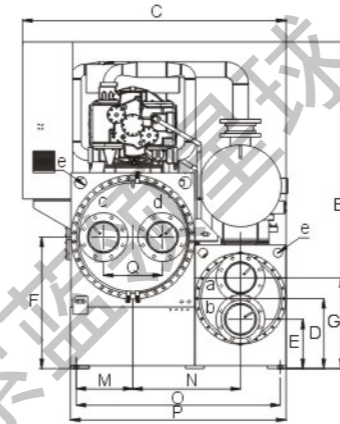
机组型号	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	R	S
PFS110.1-170.1CFST-B	3340	2050	1836	466	341	725	591	2806	230	300	385	120	166	698	970	1398	885	565
PFS190.1-245.1CFST-B	3462	2275	1914	490	345	839	635	2840	263	361	407	165	397	753	1430	1510	1045	633
PFS270.1-330.1CFST-B	3764	2345	2010	470	325	860	615	3145	257	353	401	165	397	752	1430	1510	1066	654
PFS380.1-460.1CFST-B	4308	2585	2167	469	289	930	649	3762	267	267	343	165	410	892	1586	1785	1136	724

注:  
 a 冷凝器出水管 b 冷凝器进水管 c 蒸发器进水管 d 蒸发器出水管 e 机组起吊孔 f 地脚孔 g 电柜动力线进线孔  
 在部品及整机设计、生产制造过程中难以避免的存在误差,并最终会形成误差累积,故机组的最终实际尺寸和设计图纸尺寸标称会产生±13mm以内的误差。  
 选择固态启动柜、吸气截止阀、水盖左右接、三流程等会影响长宽高等尺寸,请与工厂联系。

备注: 单机头PFS.CFST-B机组,在蒸发器低于4℃时的低温应用,进出水管形式由下进上出变更为左进右出。

PFS265.2~540.2CFST-B

单位: mm



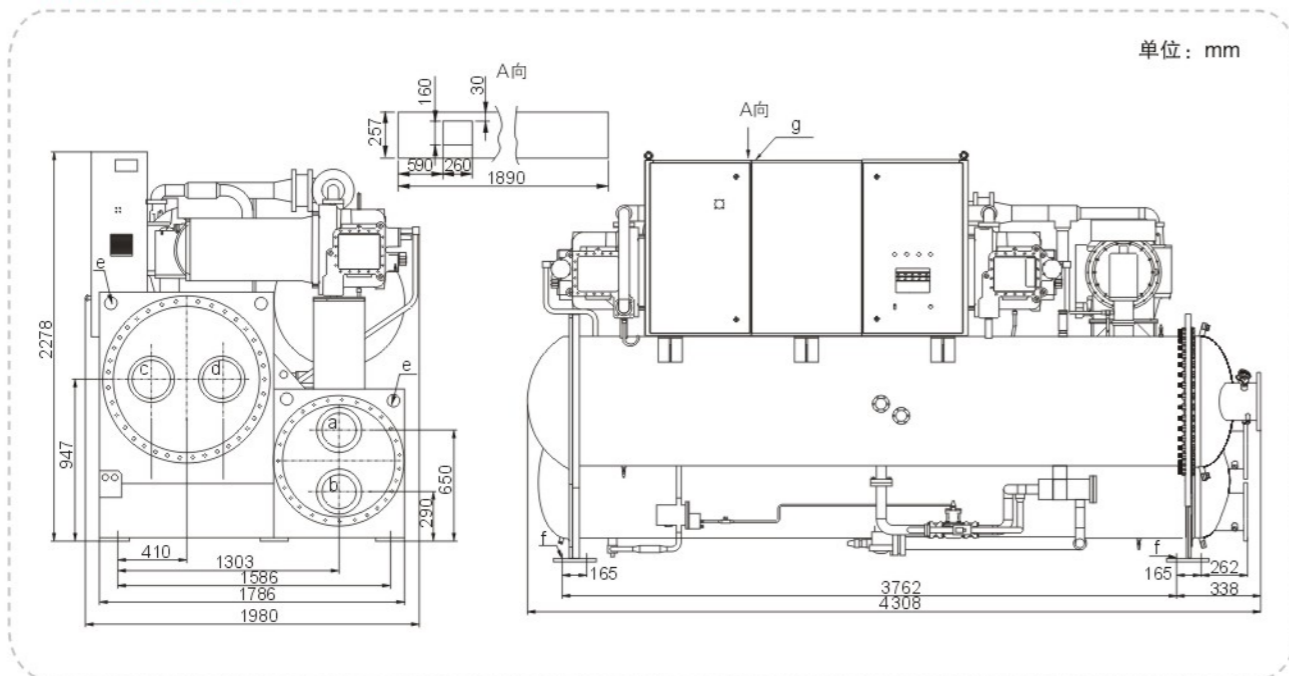
机组型号	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
PFS265.2CFST-B	3462	2180	1870	490	345	920	635	2840	263	361	407	165	397	753	1430	1510	412
PFS280.2-350.2CFST-B	3764	2297	1900	490	345	920	635	3145	263	361	407	165	397	753	1430	1510	412
PFS380.2-490.2CFST-B	4308	2322	2098	469	289	930	649	3762	267	267	343	165	410	893	1586	1786	412
PFS510.2CFST-B	4308	2502	2230	600	394	1016	806	3758	345	345	345	165	410	969	1734	1936	412
PFS540.2CFST-B	4335	2650	2300	600	394	1089	806	3758	345	345	345	165	410	969	1734	1936	496

注:  
 a 冷凝器出水管 b 冷凝器进水管 c 蒸发器进水管 d 蒸发器出水管 e 机组起吊孔 f 地脚孔 g 电柜动力线进线孔  
 在部品及整机设计、生产制造过程中难以避免的存在误差,并最终会形成误差累积,故机组的最终实际尺寸和设计图纸尺寸标称会产生±13mm以内的误差。  
 选择固态启动柜、吸气截止阀、水盖左右接、三流程等会影响长宽高等尺寸,请与工厂联系。



## 外形尺寸

### PFS370.3~510.3



注:

a 冷凝器出水管 b 冷凝器进水管 c 蒸发器进水管 d 蒸发器出水管 e 机组起吊孔 f 地脚孔 g 电柜动力线进线孔

在部品及整机设计、生产制造过程中难以避免的存在误差,并最终会形成误差累积,故机组的最终实际尺寸和设计图纸尺寸标称会产生±13mm以内的误差。

选择固态启动柜、吸气截止阀、水盖左右接、三流程等会影响长宽高尺寸,请与工厂联系。



## 接受订货范围

### 蓄冰

可提供冰蓄冷应用选项。在分时电价差异较大地区,采用蓄冰系统,不仅能够减小设备容量,还能够降低运行费用。蓄冰工况最低蒸发器出水温度-6℃。

### 热回收

可提供全热回收应用选项。热水出水温度最高可达65℃。具体参数请联系麦克维尔当地销售机构。

### 部分热回收

可提供部分热回收应用选项。出水温度依照客户实际工况确定。

### 启动柜

根据用户需求,可以提供固态软启动柜。

### 大温差小流量

可提供大温差应用选项。区域供冷或者工业项目,为了减小泵耗损失,通常采取大温差小流量设计。

### 变流量

变频水泵可根据负荷变化改变系统水流量,减少系统泵耗。为了让系统稳定高效运行,需要注意:第一,水流变化率一般推荐为10%每分钟,不得超过30%每分钟,水流量变化范围60%~100%,机组实际可承受最低水流量请以实际选型为准;第二,容器内水的流速推荐在0.6~3.0m/s之间。低于0.6m/s,将发生层流减小换热效果,高于3.0m/s,则导致压降过大并加大管道腐蚀。具体流量限制可根据麦克维尔电脑选型单确定。同时,我们推荐只蒸发器改变流量是因为它不会使机组效率降低。虽然冷却水回路采用变流量,也可减少系统泵耗,但是会带来机组冷凝压力的提升,压缩机的功耗增加。最后,泵所节省的能量只能补偿被压缩机增加的功耗。

### 容器

法兰:蒸发器与冷凝器标配GB单法兰,可选匹配法兰;  
或可选择配置ANSI B16.5标准法兰;

卡箍:可提供卡箍;

换热管:可以提供0.635mm、0.711mm壁厚换热管,以及铜镍管、钛管等,以适应不同水质需求;

水侧承压:标准机组蒸发器和冷凝器设计承压为1.0MPa;  
可以提供1.6MPa、2.0MPa规格以及特殊需求规格供选择。

### 控制

可根据需求提供Modbus、BACnet等通讯协议。

### 弹簧减震装置

标准机组配置橡胶减震垫片。如有特殊应用需求,可配置弹簧减震装置,以进一步减缓机组对承重面的振动传递。例如机房设置在中间楼层。

### 工厂保温

工厂已将19mm厚的柔性橡塑保温材料铺设在蒸发器外壳及压缩机吸气管道上;可以提供38mm厚的保温层。

### 机组包装

出厂包装:使用热塑膜和木托底的包装形式,亦可根据客户要求提供木框架包装。

降噪包装:可以通过在油分离器上铺设隔声材料,降低噪声1~2dB(A)。

### 水接管方向

根据现场接管需求,可以改变水接管方向。

### 工厂性能试验(FAT)

所有机组出厂前经过性能测试,如果需要见证工厂测试,请联系麦克维尔销售机构。

### 拆卸分件运输(CKD)

考虑现场特殊条件,可以将机组拆卸成几大件(压缩机、蒸发器、冷凝器、控制部分、辅助管道等),发运至现场,进行组装。

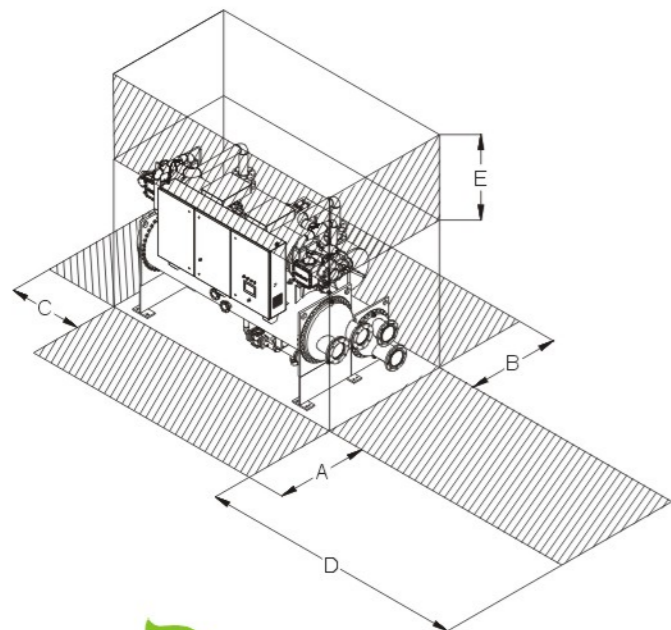
注:选配不同的配置可能会导致机组价格变化,具体请联系麦克维尔当地销售机构。



一、交货施工

	项目	本公司交货施工	客户施工	备注
交货范围	单螺杆式冷水机组	○		1.蒸发器; 2.冷凝器; 3.压缩机; 4.油分离器; 5.启动控制柜; 6.R134a制冷剂; 7.润滑油
	随机附件			1.机组防震垫; 2.水流开关或压差控制器; 3.机组控制柜钥匙2把; 4.机组技术资料1套
搬入	从工厂到工地	○		
	从工地到机组的安装地基		○	
组装	现场组装	○		分体搬入的情况
	制冷机安装		○	
安装	现场调试	○		
	运转指导	○		一次
电气工程	外部配电线工程		○	请将电线一直接到启动柜内的接线排
	基础工程		○	
其他工程	外部配管工程		○	
	防止冷水配管冻结		○	冬季停止运转时, 请对冷冻水和冷却水配管进行防冻处理或将水排放干净
	冷却水的水质管理		○	请设置冷却水排放管路, 进行恰当的水质管理
	蒸发器保温	○		
涂漆	本体的底漆和面漆	○		涂防锈底漆和浅驼灰高弹防腐漆
	现场装配用电、水、砂等		○	
其他	现场试车用电、水等		○	

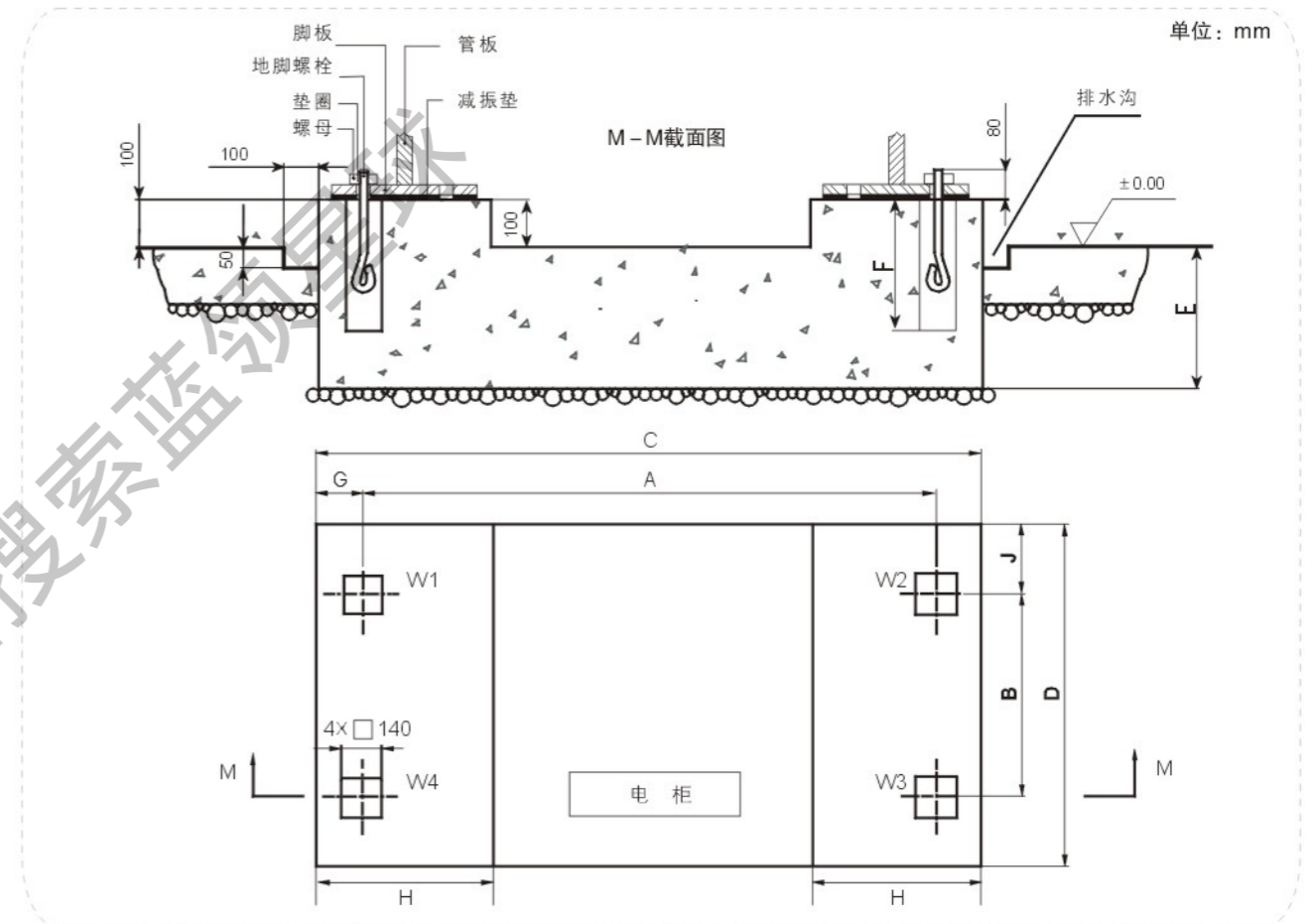
二、安装维修空间



方向	维修空间要求
A	≥1200mm 机组前侧
B	≥1000mm 机组后侧
C	≥1500mm 机组左右任意一侧
D	※(更换换热管用) 机组左右任意一侧
E	≥500mm 机组上侧

型号	※(mm)
PFS100.1~170.1C-B	≥2800
PFS180.1~265.2C-B	≥2800
PFS270.1~350.2C-B	≥3100
PFS380.1~540.2C-B	≥3700
PFS370.3~510.3C-B	≥3500

三、安装基础图



PFS.CFST-B安装基础尺寸

机组型号	A	B	C	D	E	F	G	H	J	地脚螺栓	
										规格	数量
PFS110.1~170.1C-B	2806	970	3206	1370	450	350	200	500	200	M27×400	4
PFS190.1~265.2C-B	2840	1430	3240	1830	450	350	200	500	200	M27×400	4
PFS270.1~350.2C-B	3145	1430	3545	1830	450	350	200	500	200	M27×400	4
PFS380.1~490.2C-B	3762	1586	4162	1986	450	350	200	500	200	M27×400	4
PFS510.2~540.2C-B	3758	1734	4158	2134	450	350	200	500	200	M27×400	4

PFS.CFME-B安装基础尺寸

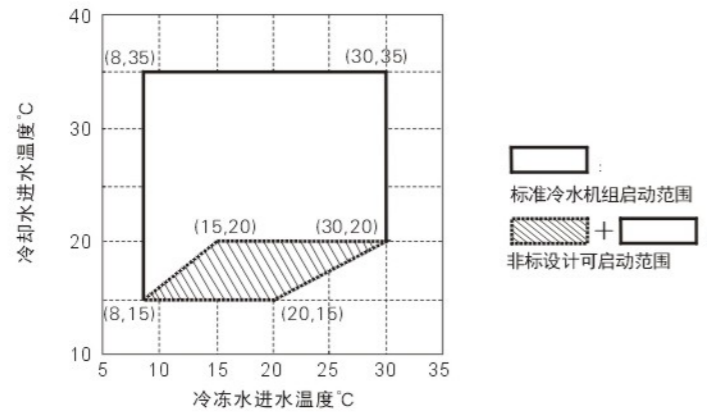
机组型号	A	B	C	D	E	F	G	H	J	地脚螺栓	
										规格	数量
PFS100.1~160.1C-B	2806	970	3206	1370	450	350	200	500	200	M27×400	4
PFS180.1~305.1C-B	2840	1430	3240	1830	450	350	200	500	200	M27×400	4

PFS安装基础尺寸

PFS370.3~510.3	3762	1586	4162	1986	450	350	200	500	200	M27×400	4
----------------	------	------	------	------	-----	-----	-----	-----	-----	---------	---

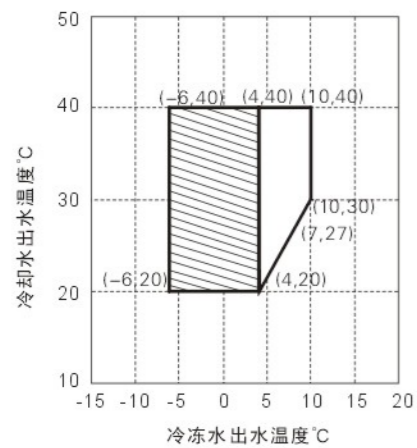
- 注: 1、由于本机组振动性很小, 一般可以不要基础, 可以直接安放在混凝土地坪上运行。  
2、如果客户自己需要建造基础, 可以参照上面的表格进行安装。  
3、如果机房建在楼板上, 楼面应有承受冷水机组运行重量的足够强度。  
4、建造混凝土基础时, 应在基础四周建一条排水沟(如上图所示), 便于排水; 基础的边缘应平滑。  
5、标准的混凝土的配合比为: 水泥:1, 沙:2, 石子:4。

## PFS, PFS.CFST-B, PFS.CFME-B机组启动范围

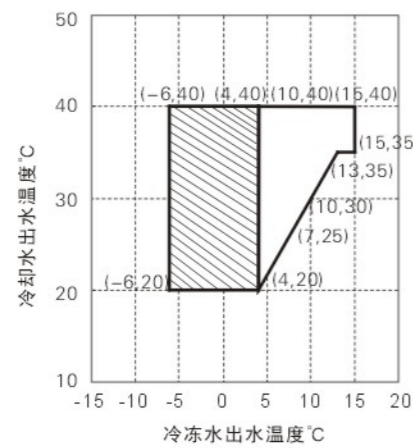


注：在过渡季节及低冷却水温的情况下，麦克维尔可为客户提供低水温解决方案，以应对客户更低进水温度的需求。

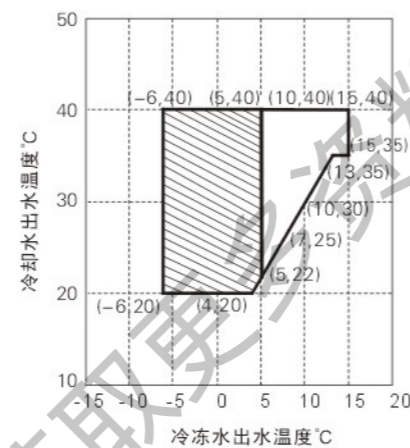
### PFS机组运行范围



### PFS.CFST-B机组运行范围



### PFS.CFME-B机组运行范围



■ 非标设计可接受范围  
□ 标准可运行范围

注：运行范围为机组的设计和运行的限制范围，标准机组不得超出标准机组可运行范围运行，定制机组不得超出定制机组可接受范围。根据客户实际的现场工况不同，机组的设计选型请以选型软件为准。

## 一、使用基准

机组标准运行环境如下：

电压波动范围	±10% (额定频率不变)
电压不平衡率	≤5%
频率	±5% (额定电压不变)
工作环境温度	3°C~40°C (即机组安装空间环境温度)
相对湿度	≤90%，无凝水
海拔高度	<1000m (超高的海拔，会对电气绝缘及导电性能产生影响，机组需特别考虑以应对。)
大气腐蚀性气体成分	二氧化硫：≤10 mg/m <sup>3</sup> 氟化氢：≤5 mg/m <sup>3</sup> 硫化氢：≤5 mg/m <sup>3</sup> 氮的氧化物：≤5 mg/m <sup>3</sup> 氯：≤1 mg/m <sup>3</sup> 氯化氢：≤5 mg/m <sup>3</sup>
安装	室内安装，不被雨淋和阳光直晒 (如需安装在室外，或安装在海边、化工厂等高浓度腐蚀性气体的大气环境，机组可能需要特殊设计，请联系当地McQuay分支机构)

## 二、水质管理

在机组运转时，冷却水、冷冻水的水质好坏直接影响到机器性能和寿命。所以必须提前调查水质。并且在机组运行时进行水质管理。下表为开式系统水质的一些参数：

项目	单位	基准值	项目	
			腐蚀	结垢
基准项	pH (25°C)	—	6.5~8.0	○
	导电率 (25°C)	μs/cm	< 800	○
	氯离子Cl <sup>-</sup>	mg (Cl <sup>-</sup> ) /L	< 200	○
	硫酸根离子SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mgSO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /L	< 200	○
	酸消耗量 (pH=4.8)	mg (CaCO <sub>3</sub> ) /L	< 100	○
	全硬度	mg (CaCO <sub>3</sub> ) /L	< 200	○
参考项目	铁Fe	mg (Fe) /L	< 1.0	○
	硫离子S <sup>2-</sup>	mg (S <sup>2-</sup> ) /L	不得检出	○
	铵离子NH <sup>+</sup>	mg (NH <sup>+</sup> ) /L	< 1.0	○
	氧化硅SiO <sub>2</sub>	mg (SiO <sub>2</sub> ) /L	< 50	○

注：

- 水质指标参照《蒸汽压缩循环冷水(热泵)机组》GB/T18430.1-2007，附录D冷却水水质。
- 表中“○”标示腐蚀或结垢倾向的有关因素。
- 如水质达不到GB/T18430.1-2007要求，参考GB50050-2007《工业循环冷却水处理设计规范》进行处理。如果不按规定处理可能导致机组损坏。