



浙江柯茂节能环保工程设备有限公司
浙江省嘉兴市平湖市新埭镇虹桥北路588号

Comer Energy and Environment Engineering Equipment Co., Ltd
Add: No. 588 Hongqiao North Road, Xindai Town, Pinghu, Jiaxing, Zhejiang Province
Office: +86 (0573) 89502390

版本号EMAT202212

www.zj-comer.cn

样本所有技术参数, 如有更改, 恕不另行通知。

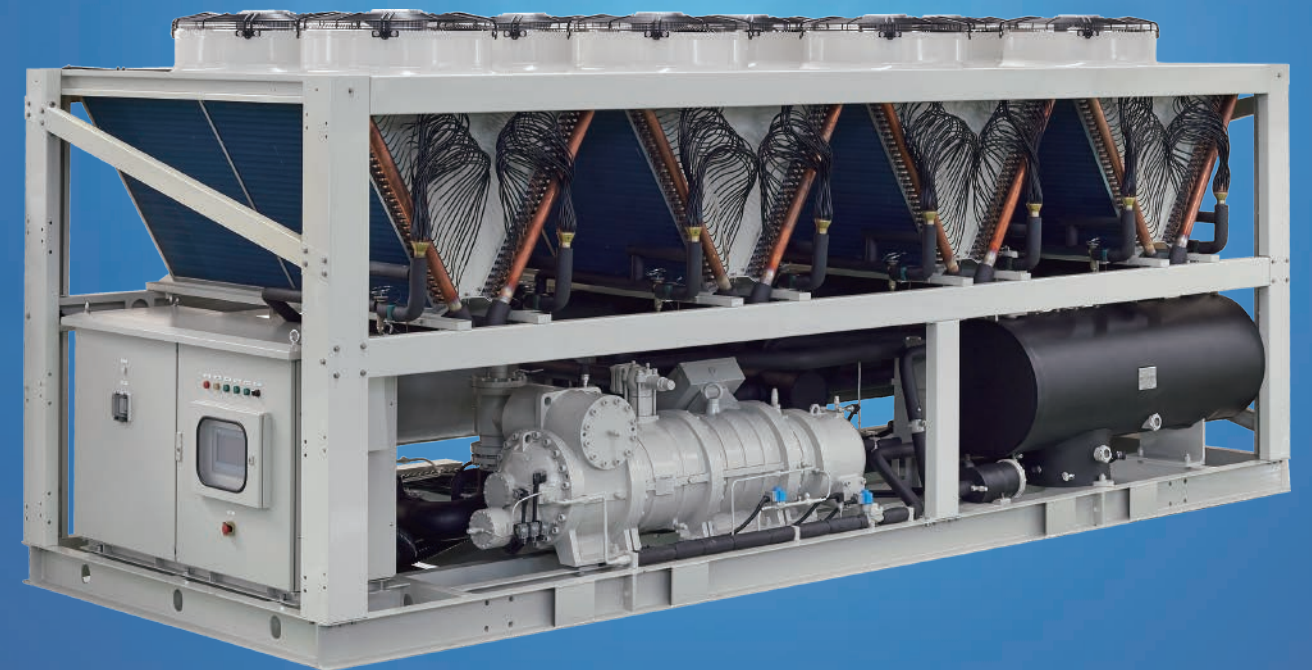


品质典范 Quality Paradigm

节能 | 高效 | 安全

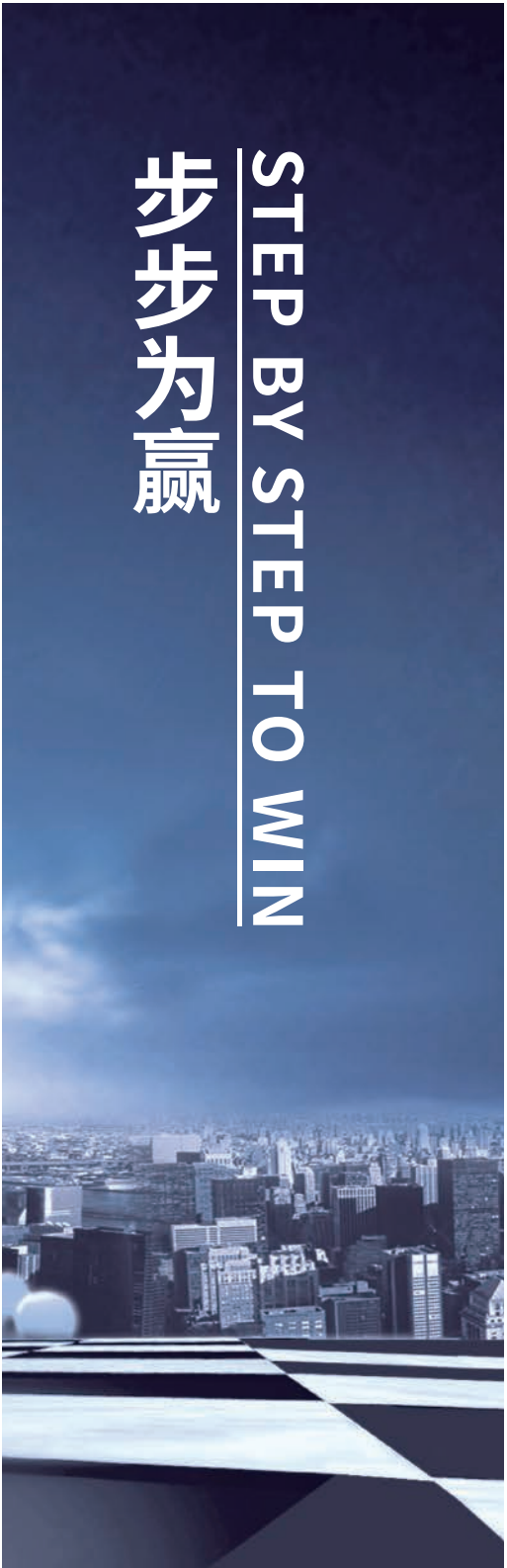
螺杆式超低环温空气源热泵机组

Super low ambient temperature air source heat pumps
100kW~600kW



成就不凡 Extraordinary Achievement

www.zj-comer.cn



目 录

Contents

- ◎ 公司简介
- ◎ 产品介绍
- ◎ 机组使用条件
- ◎ 机组技术参数
- ◎ 机组配电规范
- ◎ 机组运行地图
- ◎ 机组安装、布置示意图

公司简介

浙江柯茂节能环保工程设备有限公司为上海汉钟精机全资子公司,专业从事余热发电、供热、制冷产品的研发与制造,公司可提供有机工质朗肯循环(ORC)发电装置、螺杆式超低环温空气源热泵机组、螺杆式高温热水/蒸汽热泵机组,居国际领先地位。

我司为工业余热发电行业、制冷制热空调行业客户提供EMC、EPC服务。

公司秉承诚信、创新、卓越的精神,以市场需求为导向,每年不断创造新产品服务业界,所生产的有机工质朗肯循环(ORC)发电装置、螺杆式超低环温空气源热泵机组、螺杆式高温热水/蒸汽热泵机组,具有高能效比、高可靠性、高效率、高自动化等特点,持续引领国际制冷、热泵、余热发电等节能产业,开启了高效率产品的新纪元。

产品介绍

螺杆式超低环温空气源热泵机组是柯茂为我国北方集中供暖推出的国际首创专业产品,单机可广泛应用于供暖面积2000~10000平方米的居民小区及大型商业建筑,尤其适用于旧城改造的暖气片采暖;低环境温度下能效比高,是治理雾霾、锅炉替代的完美解决方案。

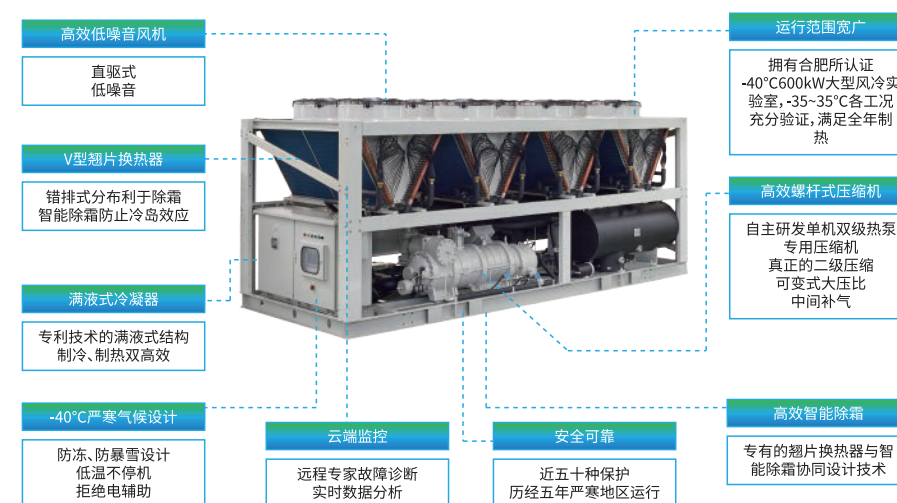
机组特色

- 采用汉钟LT系列螺杆式热泵压缩机,真正二级压缩,强劲补气增焓;
- 工质分配均匀,提升蒸发温度,减少结霜与除霜时间;
- 最低可在-35°C的环境温度下稳定运行;
- 单机供热量大,EMAT-600B可替代0.8蒸吨/小时热水锅炉;
- 出水温度范围宽:35~70°C,最高出水温度80°C;
- IPLV(H)超国标一级能效24%、COP_h超过国标能效限定值27%以上;
- 低环境温度制热时,无需增加电辅热;
- 云端实时监控机组运行状态;
- 高效、稳定、快速智能除霜;
- 一机多用:蓄冰、蓄热、冷水、热水。

权威鉴定

经中国制冷学会组织行业专家鉴定:柯茂单机双级螺杆式超低环温空气源高温热泵机组整体技术达到国际领先水平。

机组部件



机组功能

- 先进的微电脑控制系统

▣ 采用进口空调设备专用可编程控制器PLC，具有抗电磁干扰能力；

▣ 建筑负荷与机组制热的智能耦合；

▣ 具有启动、运转、停机操作，设定，显示，故障报警和诊断等功能；

▣ 中文显示主机的运转状况，可满足不同出水温度要求。
- 云端监控&手机APP

▣ 基于云服务的远程监控

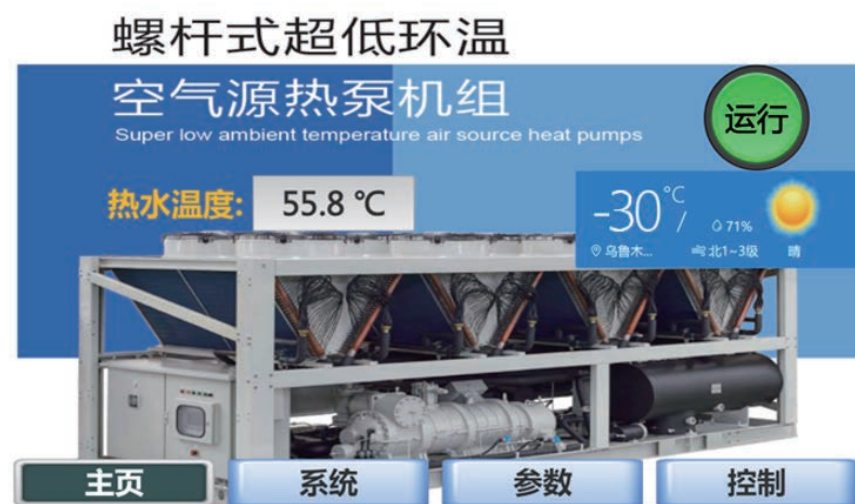
▣ 服务及时高效

▣ 快速恢复供暖

▣ 减少维保成本



后台云端监控



手机便携式监控

■ 完善的自动保护系统

- ▣ 电源保护 (包括欠相、逆相、相间不平衡、高电压、低电压等)

▣ 压缩机内部保护 (含线圈过热保护、排气高温保护、油压差保护、油位保护)

▣ 电子式系统高压压力保护 (传感器)

▣ 电子式系统低压压力保护 (传感器)

▣ 系统油温保护

▣ 传感器错误警报
- ▣ 出水高温保护

▣ 压缩机高电流警报

▣ 压缩机电机过载保护

▣ 压缩机接触器动作错误警报

▣ 风机电机过载保护

▣ 频繁启动限制保护

▣ 最低水流量保护

▣ 电控柜内部的温度控制:排气扇+电加热器

机组使用条件

项 目			单 位	R134a机组	R22机组	R507机组
制 冷	环境侧	干球温度	°C	21~45°C	21~42°C	21~42°C
	使用侧	冷水出水温度	°C	5~15°C	5~15°C	5~15°C
制 热	环境侧	干球温度	°C	-35~35°C	-35~35°C	-35~35°C
	使用侧	热水出水温度	°C	35~70°C	35~60°C	35~55°C
水 流 量			m³/h	±15%	±15%	±15%
允许电压范围			V	额定电压±10%	额定电压±10%	额定电压±10%
三相电压不平衡率			/	±2%	±2%	±2%
允许频率范围			Hz	额定频率±2%	额定频率±2%	额定频率±2%

- 注:1、如需出水温度高于70°C, 请与我司联系;
- 2、对于两相负载较多的电网 (如民用电), 建议使用变频机组;

机组技术参数

螺杆式超低环温空气源热泵机组 (R134a冷媒) 技术参数

型号		EMAT-100			EMAT-200			EMAT-240			EMAT-280			EMAT-330		
参数内容	采暖形式	地 暖	风 盘	散 热 片	地 暖	风 盘	散 热 片	地 暖	风 盘	散 热 片	地 暖	风 盘	散 热 片	地 暖	风 盘	散 热 片
名义制热量① kW		97	100	104	195	200	208	234	240	250	274	280	290	313	330	350
名义制热输入功率① kW		31	34	43	62	68	84	74	81	99	87	95	113	98	113	140
制热量② kW		156			334			380			475			563		
输入功率② kW		43			92			109			131			155		
制热量③ kW		68			142			169			200			252		
输入功率③ kW		34			72			85			101			127		
制冷剂		R134a														
电源		3φ-380V-50Hz														
保护装置		逆缺相保护、过流保护、电机温度保护、高低压保护、高低温保护、水流保护														
能量控制 (%)		0,50,75,100														
翅片式换热器		铜管穿亲水波纹铝片														
风 机	形式	轴流式														
	流量 m³/h	67200			100800			100800			134400			134400		
	功率 kW	6			9			9			12			12		
水侧 换热器	形式	壳管式换热器														
	水侧最高承压 MPa	1.0														
	进出口管径DN	65			100			100			125			125		
	热水流量 (m³/h)	17.2			34.4			41.3			49.0			56.8		
	水压降 (kPa)	38			45			48			52			55		
运转噪音 dB(A)		≤75			≤78			≤80			≤81			≤82		
机组长度 (mm)		3360			5000			5000			6000			6000		
机组宽度 (mm)		2260			2230			2230			2230			2230		
机组高度 (mm)		2500			2500			2500			2500			2500		
整机重量 (kg)		4000			6400			6700			8100			8500		
运行重量 (kg)		4500			7000			7300			8700			9200		

注：

- ① 名义制热工况:环境干/湿球温度-12℃/-14℃, 地暖出水温度35℃, 风盘出水温度41℃, 散热器出水温度50℃, 水流量0.172m³/h*kW；
- ② 制热工况2:环境干/湿球温度7℃/6℃, 出水温度45℃, 水流量同名义制热流量；
- ③ 制热工况3:环境干球温度-25℃, 出水温度50℃, 水流量同名义制热流量；
- ④ 环境温度范围:-35℃~35℃;热水温度范围:35℃~70℃(最高可出水80℃)；
- ⑤ 机组额定输入功率不可用于配电, 配电功率请参考 (机组配电规范)。

螺杆式超低环温(冷暖)空气源热泵机组 (R134a冷媒) 技术参数

型号		EMAD-100			EMAD-200			EMAD-240			EMAD-280			EMAD-330		
参数内容	采暖形式	地 暖	风 盘	散 热 片	地 暖	风 盘	散 热 片	地 暖	风 盘	散 热 片	地 暖	风 盘	散 热 片	地 暖	风 盘	散 热 片
名义制热量① kW		97	100	104	195	200	208	234	240	250	274	280	290	313	330	350
名义制热输入功率①kW		31	34	43	62	68	84	74	81	99	87	95	113	98	113	140
名义制冷量② kW		160			310			380			440			520		
名义制冷输入功率② kW		52			101			124			144			170		
制冷剂		R134a														
电源		3φ-380V-50Hz														
保护装置		逆缺相保护、过流保护、电机温度保护、高低压保护、高低温保护、水流保护														
能量控制 (%)		0,50,75,100														
翅片式换热器		铜管穿亲水波纹铝片														
风 机	形式	轴流式														
	流量 m³/h	80000			120000			120000			160000			160000		
	功率 kW	7.2			10.8			10.8			14.4			14.4		
水侧 换热器	形式	壳管式换热器														
	水侧最高承压 MPa	1.0														
	进出口管径DN	65			100			100			125			125		
	水流量③ (m³/h)	17	27	18	34	53	36	40	65	43	47	75	49	54	89	60
	水压降 (kPa)	38	45	38	45	50	45	48	55	48	52	55	52	55	60	55
运转噪音 dB(A)		≤75			≤78			≤80			≤81			≤82		
机组长度 (mm)		3360			5000			5000			6000			6000		
机组宽度 (mm)		2260			2270			2270			2270			2270		
机组高度 (mm)		2500			2550			2550			2550			2550		
整机重量 (kg)		4000			6400			6700			8100			8500		
运行重量 (kg)		4500			7000			7300			8700			9200		

注：

- ① 名义制热工况:环境干/湿球温度-12℃/-14℃, 地暖出水温度35℃, 风盘出水温度41℃, 散热器出水温度50℃, 水流量0.172m3/h*kW；
- ② 名义制冷工况:环境干球温度35℃, 冷水出水温度7℃, 水流量0.172m³/h*kW；
- ③ 末端使用风机盘管时, 水流量参照名义制冷水流量, 末端为地暖及暖气片时水流量参照名义制热水流量；
- ④ 制热环境温度范围:-35℃~35℃;热水温度范围:35℃~70℃(最高可出水80℃)；
- ⑤ 制冷环境温度范围:21℃~45℃;冷水温度范围:5℃~15℃；
- ⑥ 机组额定输入功率不可用于配电, 配电功率请参考 (机组配电规范)。

螺杆式超低环温空气源热泵机组 (R22冷媒) 技术参数

型号		EMAT-150A			EMAT-350A			EMAT-450A			EMAT-570A		
参数内容	采暖形式	地 暖	风 盘	散 热 片	地 暖	风 盘	散 热 片	地 暖	风 盘	散 热 片	地 暖	风 盘	散 热 片
	名义制热量① kW	147	150	154	344	350	360	442	450	463	560	570	587
	名义制热输入功率① kW	44	50	56	102	117	139	136	153	168	173	192	214
	制热量② kW	202			470			683			767		
	输入功率② kW	56			138			193			217		
	制热量③ kW	114			265			348			434		
	输入功率③ kW	49			119			151			188		
制冷剂		R22											
电源		3φ-380V-50Hz											
保护装置		逆缺相保护、过流保护、电机温度保护、高低压保护、高低温保护、水流保护											
能量控制 (%)		0,50,75,100											
翅片式换热器		铜管穿亲水波纹铝片											
风 机	形式	轴流式											
	流量 m³/h	67200			134400			168000			168000		
	功率 kW	6			12			15			15		
水侧 换热器	形式	壳管式换热器											
	水侧最高承压 MPa	1.0											
	进出口管径DN	65			125			125			125		
	热水流量 (m³/h)	25.8			60.2			77.4			98.0		
	水压降 (kPa)	45			55			60			65		
运转噪音 dB(A)		≤80			≤85			≤85			≤85		
机组长度 (mm)		3360			6000			7440			7440		
机组宽度 (mm)		2260			2230			2250			2250		
机组高度 (mm)		2500			2500			2500			2500		
整机重量 (kg)		4000			8500			8700			9000		
运行重量 (kg)		4500			9000			9700			10000		

注：

- ① 名义制热工况:环境干/湿球温度-12℃/-14℃, 地暖出水温度35℃, 风盘出水温度41℃, 散热器出水温度50℃, 水流量0.172m³/h*kW;
- ② 制热工况2:环境干/湿球温度7℃/6℃, 出水温度45℃, 水流量同名义制热流量;
- ③ 制热工况3:环境干球温度-25℃, 出水温度45℃, 水流量同名义制热流量;
- ④ 环境温度范围:-35℃~35℃;热水温度范围:35℃~55℃ (最高可出水60℃) ;
- ⑤ 机组额定输入功率不可用于配电, 配电功率请参考 (机组配电规范)。

螺杆式超低环温空气源热泵机组 (R507冷媒) 技术参数

型号		EMAT-160B			EMAT-370B			EMAT-480B			EMAT-600B		
参数内容	采暖形式	地 暖	风 盘	散 热 片	地 暖	风 盘	散 热 片	地 暖	风 盘	散 热 片	地 暖	风 盘	散 热 片
名义制热量① kW		156	159	164	366	372	383	470	479	492	595	606	624
名义制热输入功率① kW		52	60	66	121	140	166	162	183	200	206	229	255
制热量② kW		215			500			727			816		
输入功率② kW		67			165			231			259		
制热量③ kW		121			282			370			462		
输入功率③ kW		59			142			181			225		
制冷剂		R507											
电源		3φ-380V-50Hz											
保护装置		逆缺相保护、过流保护、电机温度保护、高低压保护、高低温保护、水流保护											
能量控制 (%)		0,50,75,100											
翅片式换热器		铜管穿亲水波纹铝片											
风 机	形式	轴流式											
	流量 m³/h	67200			134400			168000			168000		
	功率 kW	6			12			15			15		
水侧 换热器	形式	壳管式换热器											
	水侧最高承压 MPa	1.0											
	进出口管径DN	65			125			125			125		
	热水流量 (m³/h)	27.5			60.2			77.4			98.0		
	水压降 (kPa)	45			55			60			65		
运转噪音 dB(A)		≤80			≤85			≤85			≤85		
机组长度 (mm)		3360			6000			7440			7440		
机组宽度 (mm)		2260			2230			2250			2250		
机组高度 (mm)		2500			2500			2500			2500		
整机重量 (kg)		4000			8500			8700			9000		
运行重量 (kg)		4500			9000			9700			10000		

注：

- ① 名义制热工况:环境干/湿球温度-12℃/-14℃, 地暖出水温度35℃, 风盘出水温度41℃, 散热器出水温度50℃, 水流量0.172m³/h*kW;
- ② 制热工况2:环境干/湿球温度7℃/6℃, 出水温度45℃, 水流量同名义制热流量;
- ③ 制热工况3:环境干球温度-25℃, 出水温度45℃, 水流量同名义制热流量;
- ④ 环境温度范围:-35℃~35℃;热水温度范围:35℃~50℃ (最高可出水55℃) ;
- ⑤ 机组额定输入功率不可用于配电, 配电功率请参考 (机组配电规范)。

螺杆式低环温 (冷暖) 空气源热泵机组 (R507冷媒) 技术参数

型号		EMAS-A320BY			EMAS-A380BY			EMAS-A440BY			EMAS-A500BY			EMAS-A590BY		
参数内容	采暖形式	地 暖	风 盘	散 热 片	地 暖	风 盘	散 热 片	地 暖	风 盘	散 热 片	地 暖	风 盘	散 热 片	地 暖	风 盘	散 热 片
名义制热量① kW		324	320	311	386	383	376	430	440	426	528	504	495	583	590	562
名义制热输入功率① kW		121	127	153	142	156	188	160	171	210	197	198	251	218	240	277
制热量② kW		525	515	470	632	621	553	781	763	721	922	895	856	864	953	918
输入功率② kW		132	141	165	159	174	197	211	254	233	251	297	249	247	275	323
制热量③ kW		204	198	195	235	226	224	270	265	264	308	307	305	350	351	350
输入功率③ kW		118	121	130	131	134	149	149	165	175	173	192	203	197	219	236
名义制冷量④ kW		475			540			590			750			830		
名义制冷输入功率④ kW		165			187			205			260			290		
制冷剂		R507														
电源		3φ-380V-50Hz														
保护装置		逆缺相保护、过流保护、电机温度保护、高低压保护、高低温保护、水流保护														
能量控制（%）		0,25, 50,75,100														
翅片式换热器		铜管穿亲水波纹铝片														
风 机	形式	轴流式														
	流量 m³/h	160000			200000			240000			280000			320000		
	功率 kW	13.6			17.0			20.4			23.8			27.2		
水 侧 换 热 器	形式	壳管式换热器														
	水侧最高承压 MPa	1.0														
	进出口管径DN	125			125			125			125	150	125	125	150	125
	水流量⑤（m³/h）	56	82	53	66	93	65	74	101	73	91	129	85	100	143	97
	水压降（kPa）	60	65	60	60	65	60	60	67	60	65	72	65	66	76	66
运转噪音 dB(A)		≤80			≤82			≤83			≤84			≤85		
机组长度（mm）		5300			6300			7200			8300			9300		
机组宽度（mm）		2350			2350			2350			2350			2350		
机组高度（mm）		2350			2350			2350			2350			2350		
整机重量（kg）		4600			5500			7800			8500			8950		
运行重量（kg）		4800			5800			8300			9100			9500		

注：
① 名义制热工况:环境干/湿球温度-12℃/-14℃, 地暖出水温度35℃, 风盘出水温度41℃, 散热器出水温度50℃, 水流量0.172m³/h*kW；
② 制热工况2:环境干/湿球温度7℃/6℃, 地暖出水温度35℃, 风盘出水温度41℃, 散热器出水温度50℃, 水流量同名义制热流量；
③ 制热工况3:环境干球温度-25℃, 地暖出水温度35℃, 风盘出水温度41℃, 散热器出水温度50℃, 水流量同名义制热流量；
④ 名义制冷基准:环境干球温度35℃, 冷水出水温度7℃, 水流量0.172m³/h*kW；
⑤ 末端使用风机盘管时, 水流量参照名义制冷水流量, 末端为地暖及暖气片时水流量参照名义制热水流量；
⑥ 制热环境温度范围:-30℃~35℃;热水温度范围:35℃~50℃ (最高可出水55℃)；
⑦ 制冷环境温度范围:21℃~45℃;冷水温度范围:5℃~15℃；
⑧ 机组额定输入功率不可用于配电, 配电功率请参考 (机组配电规范)。

机组配电规范

电气参数表(配电参考以下功率)

机 型	功率 (kW)	最大运行 电流(A)	启动电流(A)		主电源线径(mm²)		
			Y启动	Y/△切换	相线	零线	地线
EMAT-100	90	156	294	653	3×50	25	25
EMAT-200	166	287	558	1244	3×95	50	50
EMAT-240	201	347	558	1244	3×120	70	70
EMAT-280	237	409	875	1950	3×150	70	70
EMAT-330	268	463	875	1950	3×185	95	95
EMAD-100	90	156	294	653	3×50	25	25
EMAD-200	166	287	558	1244	3×95	50	50
EMAD-240	201	347	558	1244	3×120	70	70
EMAD-280	237	409	875	1950	3×150	70	70
EMAD-330	268	463	875	1950	3×185	95	95

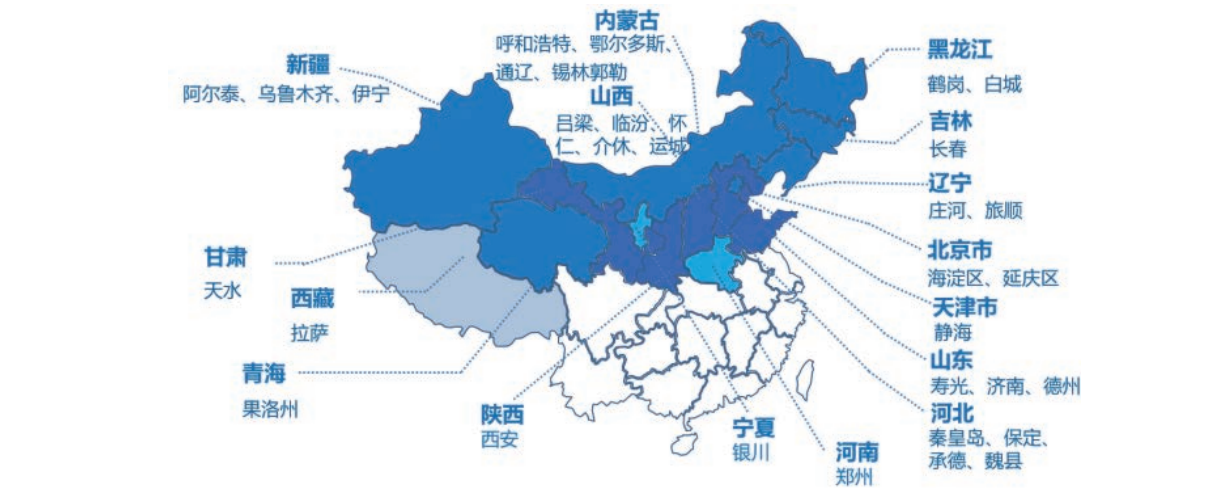
- (1) 机组供电设备 (线径、断路器等) 必须根据机组最大运行工况(环境温度21℃, 出水温度70℃)的电流选型；
- (2) 导线载流量按铜芯导线在工作温度90℃, 环境温度35℃条件下计算, 用户接线线径应根据当地气候条件适当放大, 不得小于表中所列线径, 布线方式按桥架布线, 三相电源线间距不小于10cm；
- (3) 用户所配机组须选用铜芯线；
- (4) 主电源线接地线线径应符合当地国家相关标准及规定的要求, 接地电阻<0.1Ω；
- (5) 以上电气参数为理论计算值, 请以实际参数为准。

机 型	功率 (kW)	最大运行 电流(A)	启动电流(A)		主电源线径(mm²)		
			Y启动	Y/△切换	相线	零线	地线
EMAT-150A	130	225	294	653	3×95	50	50
EMAT-350A	197	341	558	1244	3×120	70	70
EMAT-450A	225	390	1237	1950	3×185	95	95
EMAT-570A	268	463	1237	1950	3×185	95	95

- (1) 定频机组供电设备 (线径、断路器等) 必须根据最大运行工况(环境温度21℃, 出水温度55℃)的电流选型；
- (2) 导线载流量按铜芯导线在工作温度90℃, 环境温度35℃条件下计算, 用户接线线径应根据当地气候条件适当放大, 不得小于表中所列线径, 布线方式按桥架布线, 三相电源线间距不小于10cm；
- (3) 用户所配机组须选用铜芯线；
- (4) 主电源线接地线线径应符合当地国家相关标准及规定的要求, 接地电阻<0.1Ω；
- (5) 以上电气参数为理论计算值, 请以实际参数为准。

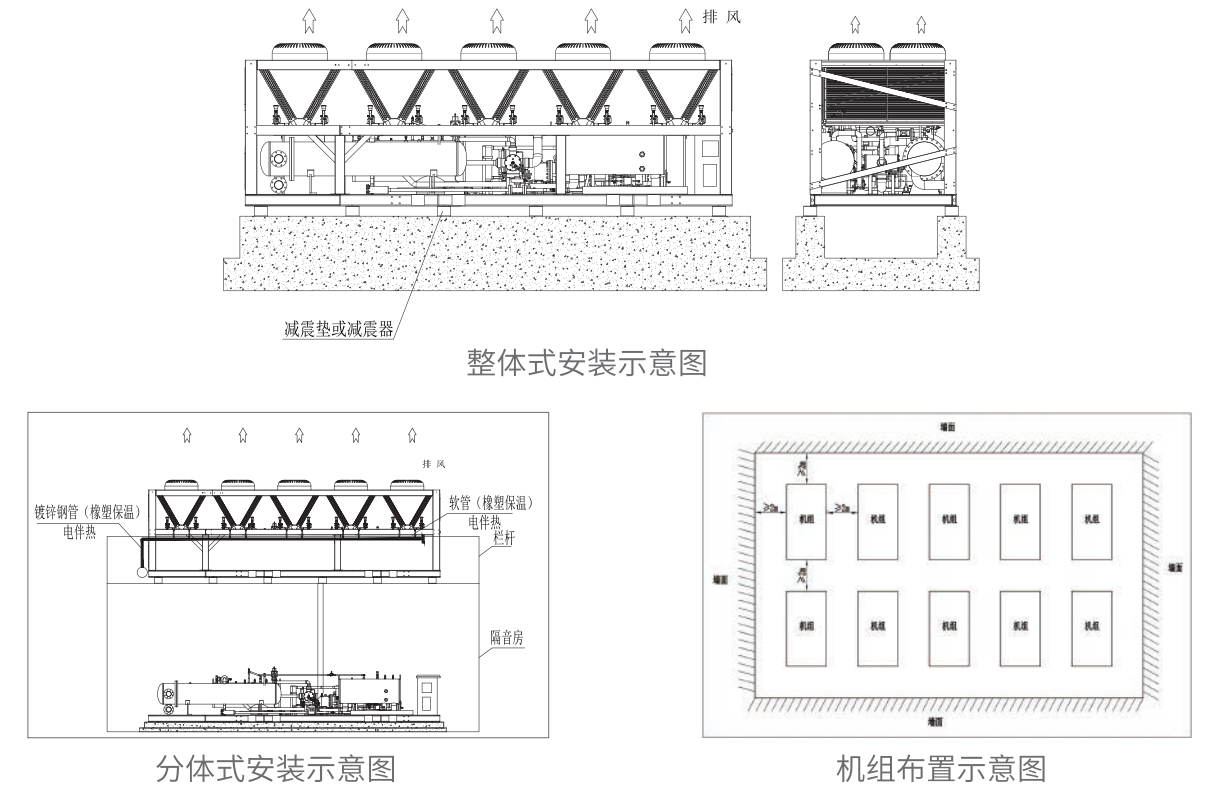
机组运行地图

机型	功率 (kW)	最大运行 电流(A)	启动电流(A)		主电源线径(mm²)		
			Y启动	Y/△切换	相线	零线	地线
EMAT-160B	130	225	294	653	3×95	50	50
EMAT-370B	197	341	558	1244	3×120	70	70
EMAT-480B	225	390	1237	1950	3×185	95	95
EMAT-600B	268	463	1237	1950	3×185	95	95



机组安装、布置示意图

机型	功率 (kW)	最大运行 电流(A)	启动电流(A)		主电源线径(mm²)		
			Y启动	Y/△切换	相线	零线	地线
EMAS-A320BY	220	380	558	1244	150	95	95
EMAS-A380BY	250	431	558	1244	150	95	95
EMAS-A440BY	270	466	1237	1950	185	95	95
EMAS-A500BY	336	580	1237	1950	240	120	120
EMAS-A590BY	370	640	1400	2220	300	150	150



- 注：
1. 为了防止翅片换热器空气回流、避免机组运行故障，柯茂推荐机组最小间距如下：侧面离墙2 m、背面离墙2 m、前面离墙2 m、顶部空间10 m、相邻机组间距2 m。如未能保证上述间距，机组的性能可能受影响，或出现运行停机故障；
 2. 不应有两堵墙（及以上）同时高于机组的顶部；
 3. 基础要保证足够的强度，可以用钢筋混凝土制作，也可以用型钢制作，基础平面水平度偏差不大于0.1%；
 4. 根据机组运行重量，配置相匹配的减振器或者橡胶减震垫。