



鑫磊

股票代码301317

鑫磊压缩机股份有限公司
XINLEI COMPRESSOR CO.,LTD.

地址:浙江省台州市温岭市东部新区潮平街8号
邮编:317511
电话:400-705-8999
传真:0576-89969999
邮箱:market@xinlei.com
官网:www.xinlei.com

本册中提及的商标均属于鑫磊压缩机股份有限公司及其关联公司或相关所有人。
本册的信息描述因时间不同,接受对象的差异,并不适合于所有情形,具体信息应根据合同规定执行。
本册提供的设备型号或技术参数等均以产品实物为准,可能不经通知而有变更,敬请谅解。请联络咨询与您接洽的业务人员,以获得更多产品信息与服务资料。鑫磊对本册具有最终解释权。



鑫磊官方网站



鑫磊微信公众号



鑫磊环境事业部

202404

XINLEI
COMPRESSOR
CO.,LTD.

XLSC系列螺杆热泵机组

XLSC SERIES
SCREW HEAT PUMP UNIT

- 高效节能
- 稳定可靠
- 智能控制
- 低碳环保



鑫磊集团 智慧暖通设备专业制造商

公司成立于浙江台州，并于今年1月19日在深交所主板挂牌上市。作为行业龙头企业，鑫磊自主研发生产的空气能产品横跨活塞、螺杆、磁悬浮离心全流体板块。

各类产品在持续创新中实现高效突破，获得了300余项授权专利，被评为国家级“专精特新”小巨人企业。截至目前，鑫磊已经在全球100多个国家和地区拥有800多家经销网点，我们的节能设备与智慧解决方案获得了市场和客户伙伴的广泛认可。

多年来公司一直为客户提供舒适、节能、环保、便利的室内环境而努力，以“创新体现价值”为服务宗旨，用心服务每一位客户。公司有众多经验丰富的售前、售中、售后服务人员，团队技术能力强大，在空气动力领域打造“节能、环保、智能”的新天地。

● 1876

世界上第一台空调诞生于美国
在空调发明后的20年，享受空调的一直都是机器，而不是人

● 1996

鑫磊品牌创始于国家“九五计划”经济腾飞的时代

● 2000

鑫磊自研自产的空气动力产品进军欧美市场

● 2006

直面“欧盟反倾销”诉讼赢得初审裁决，日产量12000台，占海关出口数据超56%

● 2017

全面布局空/磁悬浮离心机市场并有了首发性突破

● 2020

为中石化提产30%，节能50%，在空气能高端制造业“国产替代”的路上迈出了重大的一步

● 2022

鑫磊首台磁悬浮变频离心式冷水(热泵)机组面世，节能率高达50%，引发行业革命性的新征程

● 2023

鑫磊股份成功上市
股票代码301317
鑫磊热泵在持续创新中实现高效突破
300RT和1000RT水冷冷水(热泵)机组实验台通过国家检测中心认证



鑫磊股份(XINLEI)

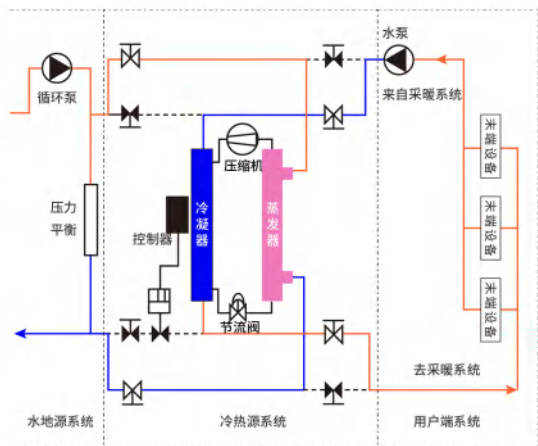
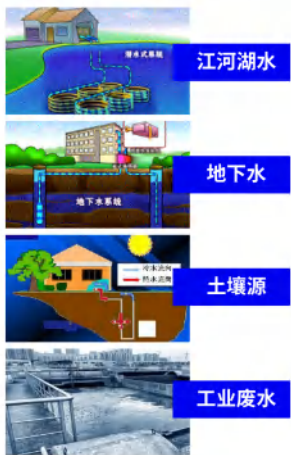
是致力于为需求行业提供高科技产品、并提供智慧暖通解决方案的高新技术企业，以解决用户需求为根本出发点，专注于为各需求行业提供智慧暖通整体解决方案以及相关产品服务的上市公司。

高温水(地)源螺杆热泵机组

低环温能源塔螺杆热泵机组



XLSC系列螺杆热泵机组 应用场景



00 机组构成

■ XLSC系列螺杆热泵机组

主要由单机双级螺杆压缩机、蒸发器、冷凝器、经济器、可调节流阀、机载变频器及自动比控制系统组成。压缩机采用双级压缩设计，压比大、升温高、高效节能、稳定可靠。

■ 控制柜

- PLC电控系统，实时监控运行数据及轨迹，**多重保护预警**；
- 物联网数据库管理，组建后台服务平台，设备**能效模块式管理**；



■ 智能操作面板

- 触摸控制屏幕，为用户提供直观的使用界面，操作简单方便；
- 云端**远程监控**，自动故障报警，便于分析故障原因。



■ 单机双级螺杆压缩机

-采用半封闭结构，制冷剂、冷冻油等介质与环境完全隔绝，**无泄漏或污染的隐患**。

-双级压缩方案，可以使系统获得更高的压比，在低环温中运行游刃有余。

-螺杆和电机采用直连设计，同时采用双级双电机设计，每级都有自己独立的电机，无联轴器设计，**传动效率100%**，让系统具有更充分的调控空间。

-内置双级独立可调压缩比控制，可以根据机组运行的实际情况，进行合理的压缩机调节，使系统能效更上一步。

-全新的双边不对称5.7齿形设计，充分提升螺杆组的容积效率。



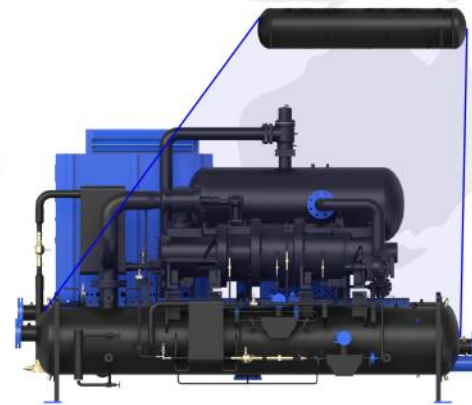
■ 高效油分

-采用高效油分离器，提升系统效率，延长设备使用寿命，保障机组长期稳定运行。



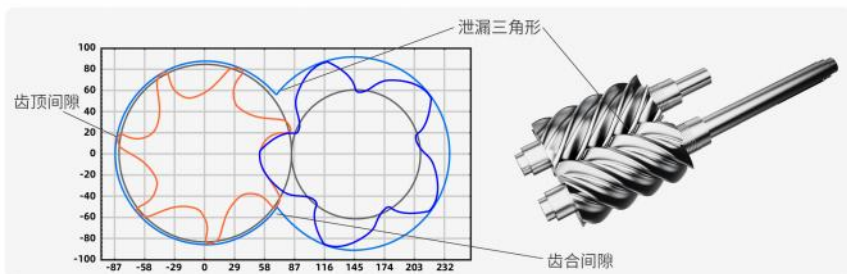
■ 高效换热器

-热交换器采用先进的高效换热铜管束，内外壁经强化传热以得到较优性能，增加换热效率；



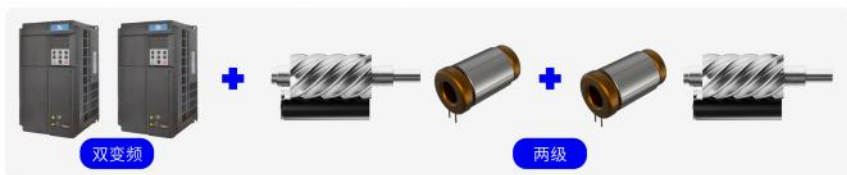
高效节能

■ 双边不对称5:7型线设计



- 采用不对称型线设计，大幅减少泄漏三角形的面积，降低转子行程间的**泄漏**，保证低转速运转时的容积效率，实现部分负荷下的**性能提升**；
- 三代转子型线，双边5:7型线设计，强度更高，适配**大压比**工况。

■ 双变频技术+可调Vi

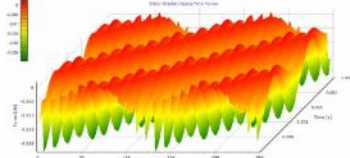


- 双变频技术，主动精准控制高低压级间压力，实现**更高能效**；
- 可调Vi，联合双变频技术，**拓宽运行范围**；
- 变频调节，**避免**部分负荷运行时产生的**能量损失**，进一步提高机组部分负荷工况运行性能。

■ 永磁同步电机+变频调节技术



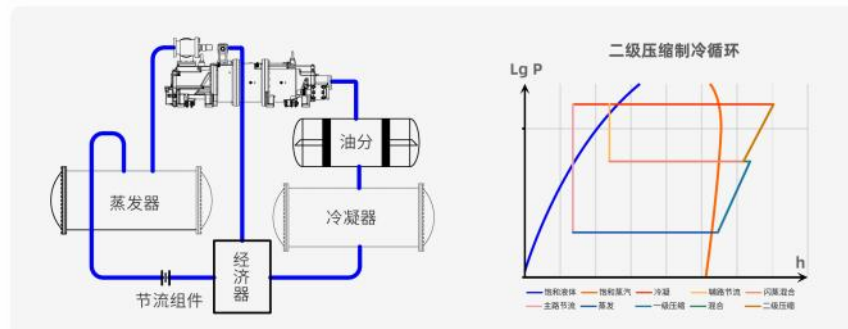
高速永磁电机电磁有限元分析



高速永磁电机2D时域扭矩分布

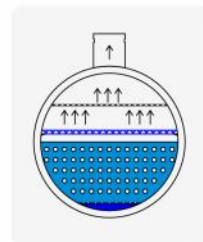
- 永磁同步电机结构紧凑，全工况范围内电机效率 $\geq 95\%$ ，最高可达**97.5%**。
- 采用空间矢量脉宽调制技术，实现全负荷运行范围的节能。

■ 双级压缩补气增焓，比单级循环效率提高6%



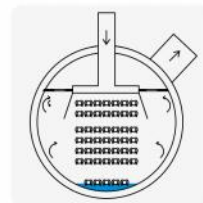
采用双级压缩补气增焓系统设计，改善机组大压比工况性能，降低压缩过程中能耗，相比单级压缩制冷循环，**效率提高6%**。

■ 高效蒸发器



满液式(标配)

- 蒸发器进液采用均液分配器，使液态冷媒有效**均匀分配**，提高传热效率；
- 换热管上部布置挡液网，不仅防止蒸发器带液，也能均匀换热器冷媒分布及压力平衡，**避免干管的出现**，进一步提升换热器的传热效率；
- 换热管选配专用高效满液蒸发管；
- 在挡液网上方增加挡气板，双重**防止蒸发器带液**的情况，提高满液式蒸发器的可靠性。



降膜式(选配)

- 具备降膜式蒸发器设计制造技术，降膜式蒸发器具有**传热效率高，冷媒充注量少**的优势。

■ 冷凝器



- 进气采用挡板加均气排气结构，有效**降低冷凝器噪音及振动**，均匀分配气体到换热管上部可起到冲洗液膜的作用，使得冷凝器的**传热效率更高**；
- 特殊的过冷器设计技术，使得机组过冷度**高达5°C**，有效提升机组能效。

■ 综上



稳定可靠

■ 高效压缩机



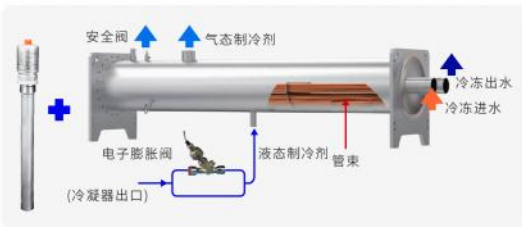
高绝缘等级压缩机电机

- 绝缘等级**H级**，耐温**180°C**，较F级**高出一个等级**
- 可以保证压缩机在工况恶劣时仍然可靠稳定运行

采用进口大品牌压缩机轴承

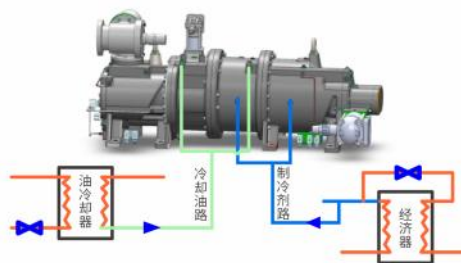
- 高精度，运行平稳，使用瑞典SKF轴承，可连续运转**≥50000h**

■ 液位传感器



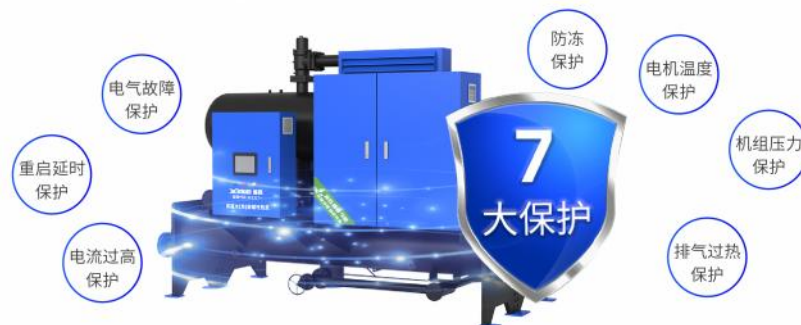
- 通过实时液位控制，保证蒸发器液位和冷凝器液位区域最佳工作区间；
- 在外部负荷突变时，可通过机组内置模糊控制模型，实时优化PID参数，电子膨胀阀快速响应，实现快速调整到位，精准的控制水温。

■ 润滑油与制冷剂双重冷却



- 通过制冷剂冷却获得的**较低温度**的润滑油同时进行**润滑与冷却**，确保压缩机运行的可靠性；
- 高精度温度传感器**实时检测**电机温度，在高温情况下启动喷液**制冷剂冷却**，使得压缩机快速均匀冷却；
- 制冷剂与润滑油**双重冷却**，冷却效果更佳，压缩机能在恶劣的工况下保持较低温度工作，使用寿命更长。

■ 机组综合保护功能



智能控制

■ 物联网技术

以网络为基础，为中央空调设备的运维和使用厂家提供监控以及数字化科学节能管理方案。

产品功能

云平台可以记录提供已绑定到平台上的中央空调的运行状态、运行参数以及进行故障报警和数据记录分析。用户登录平台就可实现远程监控、节能设置管理，使用户实现实时设备管理。目前该物联网云平台提供Android及iOS、PC客户端，并且开放接口实现与ERP等第三方软件链接，为用户提供更多可能性。

■ 数据驾驶舱



数字化机房 ● 机房组态: 设备运行状况、报警

环境监控: 实时监控、数据查询

智能化控制 ● 水温智能优化控制: 按需供冷

设备启停智能优化: 实时动态优化

预测性维护 ● 故障诊断: 系统故障、隐性故障等

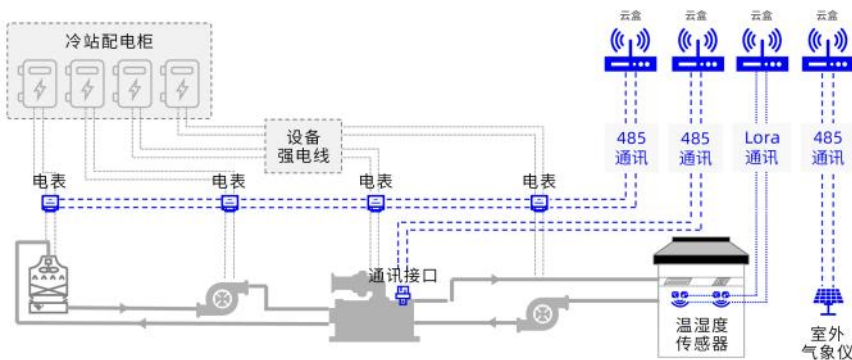
能效分析: 统计、诊断、评价

系统性节能 ● 控制节能: 智能优化、节能降耗

管理节能: 省人省电

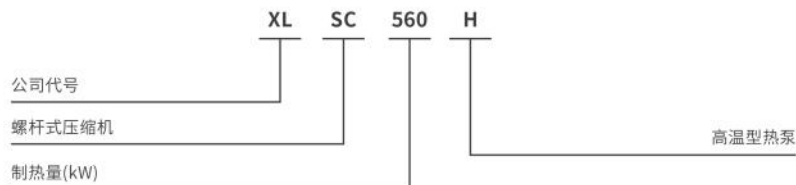
节能量确认: 交叉对比法

■ 物联网技术原理图

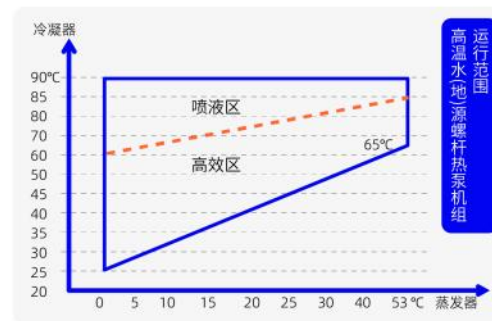


⚙️ 高温水(地)源螺杆热泵机组

■ 机组型号说明



■ 宽域运行



水温类别	定制范围	
蒸发器水温	最低温度°C	最高温度°C
运行时出水温度	0	53
满负荷进出水温差	4	20
冷凝器水温	最低温度°C	最高温度°C
运行时出水温度	30	90
满负荷进出水温差	4	20

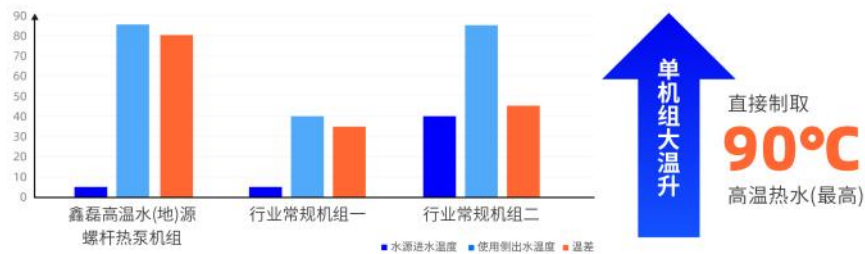
■ 单机80°C温升



传统热泵机组: 机组温升小, 制取85°C超高温热水时对热源侧水温要求较高。通常采用两台机组串联, 阶梯式提升温度。

鑫磊高温水(地)源螺杆热泵机组: 采用单机双级螺杆压缩机, 利用源侧进水10°C的低品位能源, 直接制取最高90°C的高温热水, 应用范围广。

■ 单机80°C温升

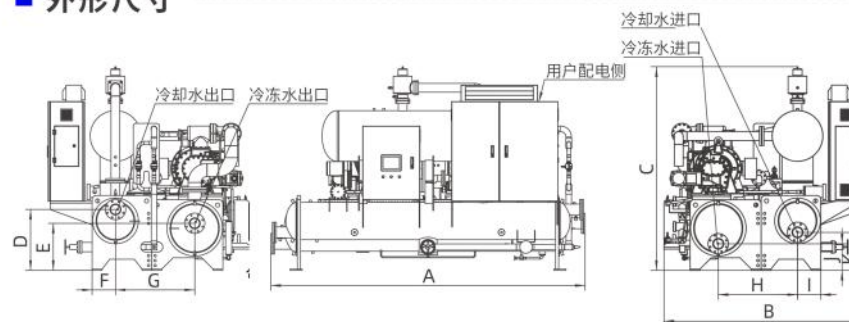


■ 技术参数

机组型号	机组尺寸			接管定位尺寸								蒸发器接管口径	冷凝器接管口径
	长(A)	宽(B)	高(C)	D	E	F	G	H	I	J	K		
XLSC170H	3000	1800	1800	510	550	230	820	820	230	270	310	DN80	DN80
XLSC210H	3000	1800	1800	510	550	230	820	820	230	270	310	DN80	DN80
XLSC255H	3000	1800	1800	510	550	230	820	820	230	270	310	DN80	DN80
XLSC340HD	4350	2300	2350	610	650	280	920	920	280	290	390	DN100	DN100
XLSC450H	3650	2300	2350	610	650	280	920	920	280	290	390	DN100	DN100
XLSC560H	3650	2300	2350	610	650	280	920	920	280	290	390	DN100	DN100
XLSC675H	3650	2300	2350	530	570	280	920	920	280	270	310	DN100	DN100
XLSC730HD	4350	2300	2350	660	700	350	1020	1020	350	330	360	DN150	DN150
XLSC815HD	4350	2300	2500	660	700	350	1020	1020	350	330	360	DN150	DN150
XLSC900HD	4650	2300	2500	660	700	350	1020	1020	350	330	360	DN200	DN200
XLSC1010HD	4650	2300	2500	710	710	400	1180	1180	400	290	370	DN200	DN200
XLSC1120HD	4650	2300	2500	710	710	400	1180	1180	400	290	370	DN200	DN200
XLSC1350HD	4650	2300	2500	760	725	450	1230	1230	450	325	390	DN200	DN200

- 备注:
- 名义工况为：蒸发器出水5°C，冷凝器出水85°C，依据GB/T 25861-2023中H4型机组；
 - 极期工况为：蒸发器出水0°C，冷凝器出水90°C，依据GB/T 25861-2023中H5型机组；
 - 蒸发器、冷凝器水侧承压为1.0MPa，高于1.0MPa工作压力应在订货时须注明；
 - 由于产品的改良和优化，上述参数可能会有所更改，请以软件选型及产品实物为准。

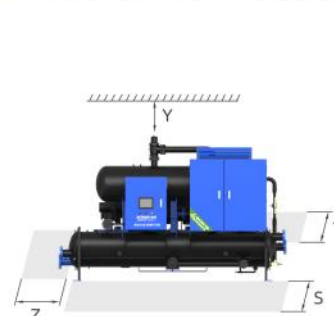
■ 外形尺寸



机组型号	机组尺寸			接管定位尺寸								蒸发器接管口径	冷凝器接管口径
	长(A)	宽(B)	高(C)	D	E	F	G	H	I	J	K		
XLSC170H	3000	1800	1800	510	550	230	820	820	230	270	310	DN80	DN80
XLSC210H	3000	1800	1800	510	550	230	820	820	230	270	310	DN80	DN80
XLSC255H	3000	1800	1800	510	550	230	820	820	230	270	310	DN80	DN80
XLSC340HD	4350	2300	2350	610	650	280	920	920	280	290	390	DN100	DN100
XLSC450H	3650	2300	2350	610	650	280	920	920	280	290	390	DN100	DN100
XLSC560H	3650	2300	2350	610	650	280	920	920	280	290	390	DN100	DN100
XLSC675H	3650	2300	2350	530	570	280	920	920	280	270	310	DN100	DN100
XLSC730HD	4350	2300	2350	660	700	350	1020	1020	350	330	360	DN150	DN150
XLSC815HD	4350	2300	2500	660	700	350	1020	1020	350	330	360	DN150	DN150
XLSC900HD	4650	2300	2500	660	700	350	1020	1020	350	330	360	DN200	DN200
XLSC1010HD	4650	2300	2500	710	710	400	1180	1180	400	290	370	DN200	DN200
XLSC1120HD	4650	2300	2500	710	710	400	1180	1180	400	290	370	DN200	DN200
XLSC1350HD	4650	2300	2500	760	725	450	1230	1230	450	325	390	DN200	DN200

■ 维修空间布置

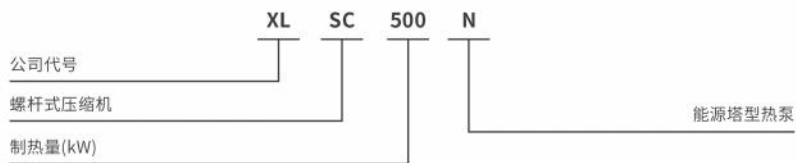
备注：Z为接管空间，两端皆可



机组型号	维修空间尺寸 (mm)			
	Y(顶部维修空间)	T(侧面维修空间)	S(侧面维修空间)	Z(接管空间)
XLSC170H	500	1500	1500	2000
XLSC210H	500	1500	1500	2000
XLSC255H	500	1500	1500	2000
XLSC340HD	500	1500	1500	3600
XLSC450H	500	1500	1500	3000
XLSC560H	500	1500	1500	3000
XLSC675H	500	1500	1500	3000
XLSC730HD	500	1500	1500	3600
XLSC815HD	500	1500	1500	3600
XLSC900HD	500	1500	1500	3600
XLSC1010HD	500	1500	1500	3600
XLSC1120HD	500	1500	1500	3600
XLSC1350HD	500	1500	1500	3600

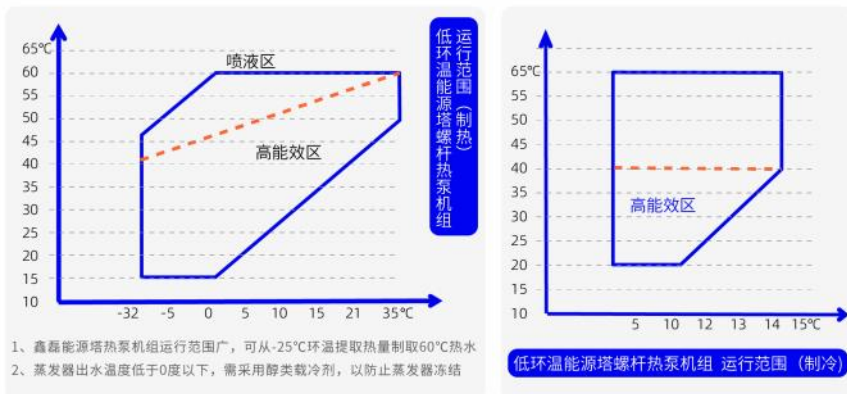
低环温能源塔螺杆热泵机组

■ 机组型号说明



■ 宽域运行

横坐标：蒸发器出水温度 纵坐标：冷凝器出水温度 — 能源热泵运行区域图



- 1、鑫磊能源热泵机组运行范围广，可从-25°C环温提取热量制取60°C热水
- 2、蒸发器出水温度低于0度以下，需采用醇类载冷剂，以防止蒸发器冻结

水温类别	定制范围		水温类别	定制范围	
蒸发器水温	最低温度°C	最高温度°C	冷凝器水温	最低温度°C	最高温度°C
运行时出水温度	-32	35	运行时出水温度	20	65
满负荷进出水温差	4	20	满负荷进出水温差	4	20

机组采用鑫磊自研单机双级螺杆式压缩机，将最高出水温度从传统低温能源塔热泵的45°C**提高到65°C**，同时最低环境使用温度低至**零下25°C**。

压缩机内置双级滑阀调节功能，能够保证各个工况下机组的性能。

■ 技术参数

主要性能		2500W	3500W	4500W	6000W	7500W
额定制冷量	kW	2200	2900	3600	4800	6000
额定制热容量	kW	40	50	70	120	150
额定制冷功率	W	4000	4700	4700	6000	6000
额定制热功率	W	100	100	100	120	120
能效比	W/W	5.50	6.17	7.66	8.00	8.33
额定制冷量	kW	2200	2900	3600	4800	6000
额定制热容量	kW	40	50	70	120	150
额定制冷功率	W	4000	4700	4700	6000	6000
额定制热功率	W	100	100	100	120	120
能效比	W/W	5.50	6.17	7.66	8.00	8.33
额定制冷量	kW	2200	2900	3600	4800	6000
额定制热容量	kW	40	50	70	120	150
额定制冷功率	W	4000	4700	4700	6000	6000
额定制热功率	W	100	100	100	120	120
能效比	W/W	5.50	6.17	7.66	8.00	8.33

- 备注：
- 1、制冷名义工况为：蒸发器出水7°C，冷凝器进水30°C，依据JB/T14066-2022中低温型机组；
 - 2、制热名义工况为：蒸发器进水-12°C，冷凝器出水45°C，依据JB/T14066-2022中低温型机组；
 - 3、极限工况为：蒸发器进水-32°C，冷凝器出水60°C，依据JB/T14066-2022规定最低环境温度-25°C计算；
 - 4、蒸发器、冷凝器水侧承压为1.0MPa，高于1.0MPa工作压力应在订货时注明；
 - 5、由于产品的改良和优化，上述参数可能会有所更改，请以软件选型及产品实物为准；
 - 6、制热时，如热源侧出水温度低于0度，需添加醇类防冻剂，详情请与我司销售部门联系。

