



HAIWU



海悟集团

集团总部：北京市海淀区学院路30号科大天工大厦A座8层
产业园区：广东省东莞市樟木头镇海悟路1号
招商热线：0769-86900088（转14207）
官网：www.haiwu.com
电话：400 900 0909

海悟空气能热泵产品画册

海悟集团

Contents 目录

海纳百川，悟道前行

企业介绍	03
空气能热泵原理	17
海悟特色	19
热泵热风机	21
家用空气能热泵机组	27
商用空气能热泵机组	37
空气能热泵热水机	51
模块式风冷热泵机组	57
空气能烘干热泵机组	63
养殖专用空气能热泵机组	67
螺杆式超低温空气能热泵机组	69
经典案例	73

规划产能：

100亿

建筑面积：

260000m²

占地面积：

167亩 (30亩科研用地)

中国首个通信 / 数据中心 / 清洁能源产业群

HAIWU

选海悟 您省心

海悟成立于 1995 年，现拥有 8 家子公司，29 个分支机构，500 多家服务网点，是一家集研发、制造、市场、销售、技术服务于一体的高新技术企业。近五年来，海悟经营规模连续保持高速增长。

公司致力于引领能源新技术，创建智慧新环境，拥有一系列针对不同客户需求的技术、产品、服务和解决方案。产品涵盖空气能热泵、中央空调、基站空调、机房空调、节能设备、开关电源、UPS、供配电、监控、无线网络等产品；服务涵盖咨询设计、机电总包、测试验证、综合代维、优化升级等；解决方案涵盖通信一体化机柜、微模块数据机房等；客户涵盖通信、政府、电力、石油、金融、教育、医疗、轨道交通等行业。







中国国家认可实验室

CHINA NATIONAL ACCREDITED LABORATORY

NO:CNAS L11799 广东海悟科技有限公司测试中心

行业内最权威的CNAS中国国家认可实验室,符合GB、IEC标准要求,健全的实验室的管理及测试体系。出具的报告获全球65个国家或地区权威认可。



卓越的研发团队

海悟集团注重研发投入,与20多个顶级高校合作,200多名行业精英汇集海悟,打造优秀“海悟科技”科研团队,其中博士占2%,硕士30%,本科50%,大专18%。团队通过分工配合申请专利400余项。

权威的测试设备

行业内最完善的CNAS中国国家认可实验室,拥有健全的实验室管理及测试体系,符合GB、IEC标准要求,出具的报告获全球65个国家或地区权威机构认可。包含焓差综合性能实验室、淋雨实验室、噪声实验室、盐雾实验室、老化实验室等多种实验室,确保测试更加专业权威。



先进的研发工具

海悟拥有科学的IPD研究体系和前沿的设计软件,包括CFD模拟设计、BIM三维设计、产品性能模拟设计等优质软件。优质仿真模拟、个性化设计,完全满足顾客需求。





两器车间

- 两器车间年加工能力超1000000件
- 生产面积 10000m2
- 两器100%自制



钣金车间

- 钣金车间年加工能力超10000吨
- 生产面积 10000m2
- 全日本进口AMADA生产设备
- 完善的ERP管理体系确保产品按期交货



喷涂产线

- 喷涂产线年加工能力超2000000m2
- 7道工序
- 360° 无死角粉喷
- 德国WAGNER全自动防静电喷涂线



电控车间

- 电控车间年加工能力超1000000件
- 生产面积 5000m2
- E- BOX半成品接线组装
- PCBA老化测试



总装车间

- 总装车间年加工能力超1000000台
- 生产面积 30000m2
- 数控商检房 严格把关 台台必检
- 12条自动化生产线体 精益制造





● 网点
500 家以上地方服务网点；

● 售后
29 个售后服务中心；

● 团队
5000 人以上专业服务团队；

● 仓储
总部 + 多级省市配件仓库；

● 人员
200 多个优秀客户服务经理；

大平台，优服务

优质的服务体系让人类生活更便捷

海悟在29个省级城市设定售后服务中心，拥有500个以上的地级服务网点，配送咨询更加方便快捷；全年365天24小时专业在线服务，确保最短时间解决用户问题；5000人以上的专业服务团队配合以总部为中心多级省市配件仓库，保证第一时间为用户提供贴心服务。

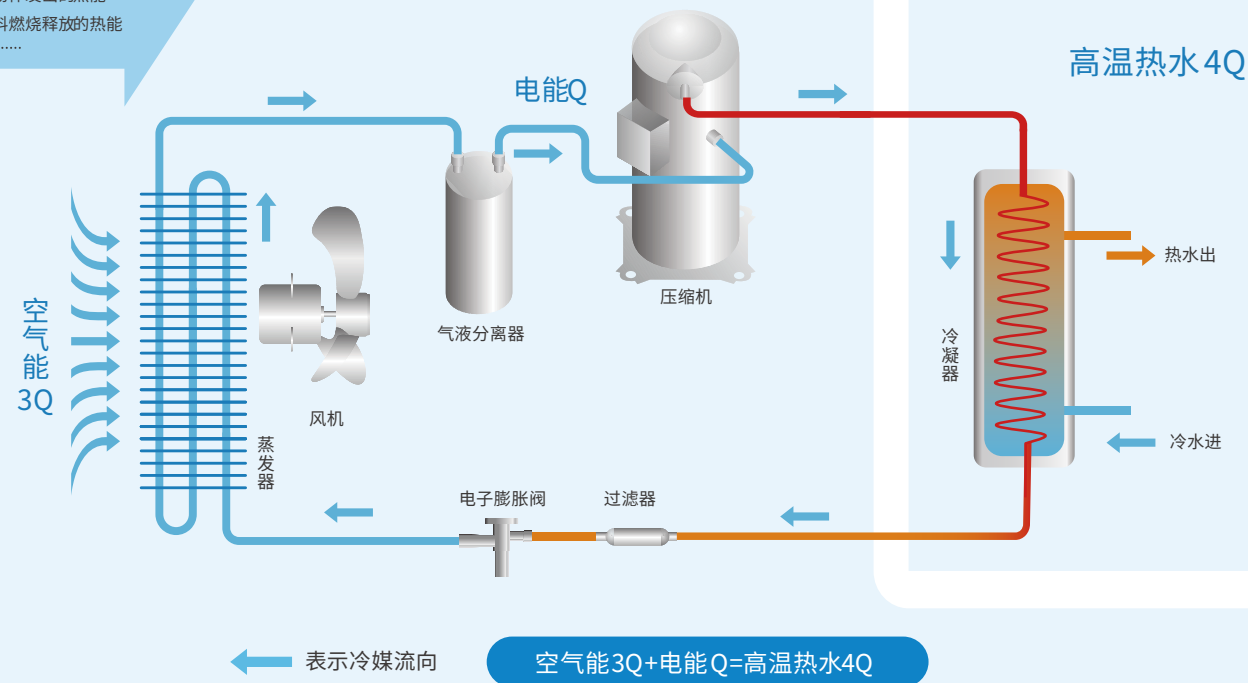


空气能热泵原理及优势



空气能的能量来源

- ▶ 太阳能
- ▶ 城市排放的热能
- ▶ 生物体发出的热能
- ▶ 燃料燃烧释放的热能
-



空气能热泵通过压缩机驱动制冷剂循环，不断从外界空气中吸收能量，将这些能量和压缩机输入的电能一起通过冷凝器释放到热水中，从而实现能量的转移和倍增。

蒸发吸热过程

室外风机驱动大量空气流经蒸发器，蒸发器内制冷剂吸收空气中的热量后蒸发变成低压气体。

冷凝器放热过程

高温高压的制冷剂气体，在冷凝器中和水进行换热，将热能释放到水中后，变成高压常温的液体。

压缩做功过程

压缩机在电机的驱动下做功，吸入低压制冷剂气体，压缩后变成高温高压的制冷剂气体。

节流过程

高压常温的制冷剂液体，流经电子膨胀阀后，变成低温低压的气液混合物。

空气能热泵的产品优势



高效节能，经济性好

通过大量吸收空气中的热能，空气能的运行费用是常规设备费用的30%~70%。



安全环保，无污染

无有害气体爆炸泄漏风险，安全系数高；无任何废气废渣排放，绿色环保。



一机多用，节省投资

空气能热泵既能在冬季采暖，又可在夏季作为空调制冷，节省投资成本。



安装方便简单

空气能热泵机组在工厂完成氟系统的装配，现场安装方便，只需连接水管。机组运行只需简单维护。



海悟云平台

海悟自研远程监控云平台，产品运行状态实时掌握，智能可靠。



自由模块组合

1~16台模块组合，联机群控，工程分期投资，便于快速扩容。



应用范围广

空气能热泵没有使用条件制约，广泛应用于家庭、酒店、学校、医院、工厂等，还可用于种植、养殖、烘干等场景。



智能化控制运行

智能控制面板，运行参数一目了然，客户操作简单，系统全自动化智能运行。

空气能热泵节能分析

场景设定：采暖面积为100m²，采暖周期为120天，采暖热负荷为50W/m²。

1天所需热量：Q=（采暖负荷50W/m² x 采暖面积100m² x 24h ÷ 1000W/kW）x 860Kcal/kW·h = 103200Kcal。

采暖设备	1天所需总热量	能源热值	热转化效率	1天所需能源量	能源单价	1天总费用	采暖季总费用 (120天)	单位面积采暖费用 (元/采暖季/平方)
燃煤锅炉	103200Kcal	5500Kcal/kg	40%	46.9kg	0.7元/kg	32.8元	3936元	39.4
燃气锅炉	103200Kcal	8500Kcal/m ³	80%	15.2m ³	2.4元/m ³	36.5元	4380元	43.8
电取暖器	103200Kcal	860Kcal/kW·h	95%	126.3kW·h	0.5元/kW·h	63.2元	7584元	75.8
海悟空气能热泵	103200Kcal	860Kcal/kW·h	290%	41.4kW·h	0.5元/kW·h	20.7元	2484元	24.8

注：海悟空气能热泵全年综合能效比IPLV(H)值为2.9

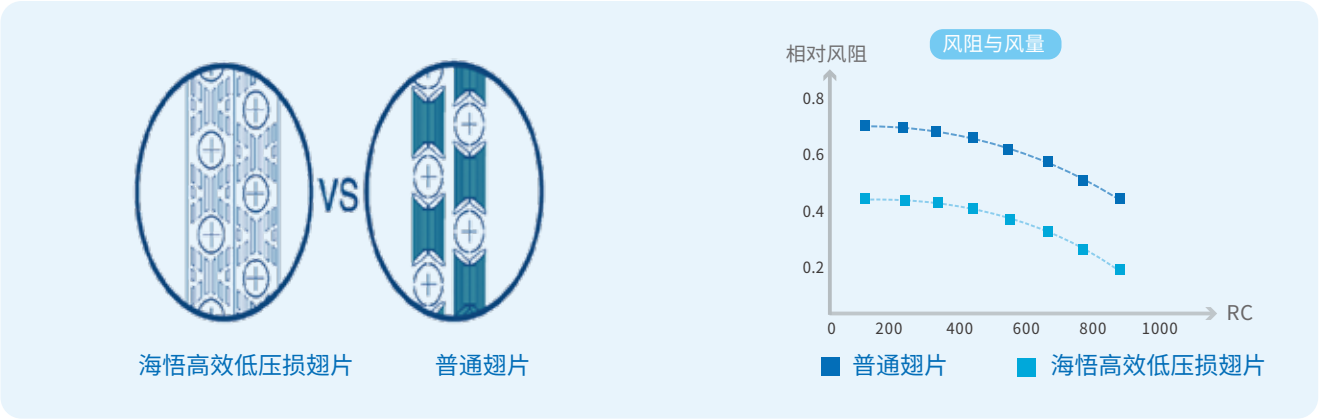
海悟特色

高效翅片换热器，换热效率提高

海悟自研铜管，管壁加厚设计，相较传统内螺纹铜管每米重量增加约 19%，匹配 R410A 冷媒特性，冷媒接触面积提升了 10%-19%。



自研翅片换热器，翅片宽度增加约 43%，迎风面积更大，换热更充分——搭配蓝色亲水膜铝箔，相同风量下，风阻可减小 35%，风侧换热效率进一步提升。



乐享海悟云，运行零压力

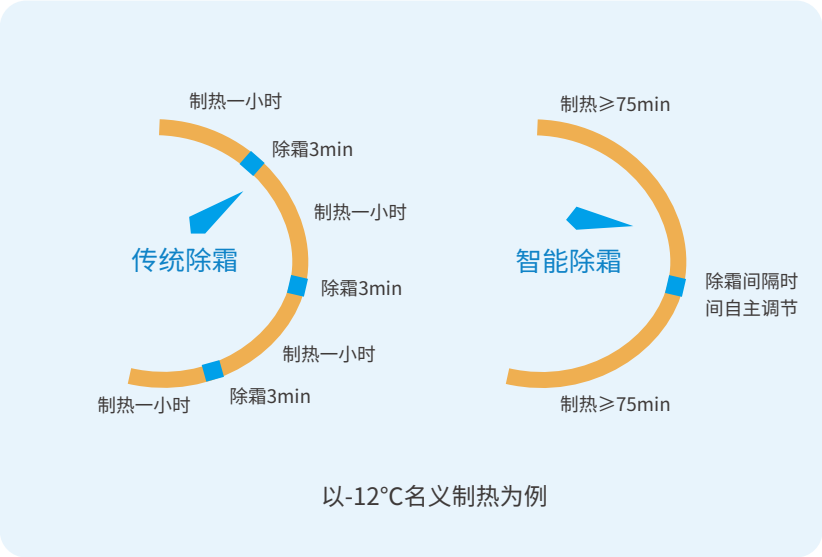
海悟空气能热泵产品可选配DTU模块,通过海悟云实现远程监控,实时监测机器运行参数并反馈至相应后台,无忧运行。



专利除霜技术

专利融霜技术：
空气能热泵产品在环境温度低、湿度大的情况下容易结霜,海悟机组通过环境温度、机组管道温度、压力等多维传感器,综合判定除霜阈值,精准判断除霜时机,实现按需化霜,有霜化霜,无霜正常制热,根据除霜情况自主调节除霜周期,保证机组可靠性的同时,提升系统运行能效。

专利积水盘设计：
通过CFD仿真模拟,计算得出最优斜角坡度,确保冷凝水更顺畅排出,无残留,预防二次结冰。



产品资质全面

海悟产品均已获得全国工业生产许可证、节能认证、CRAA认证、3C认证等,且具备第三方性能委托测试报告以及第三方远程监控委托测试报告。



用户智能功能

- ❑ **防冻：**水泵启动，深度防冻主机制热
- ❑ **水排空：**水泵启动，主机不启动
- ❑ **来电自启动：**异常断电，来电恢复
- ❑ **定时开关机：**五段定时，随心所欲
- ❑ **群控：**模块化设计，1~16台组合
- ❑ **试用锁：**360H试用锁定，工程尾款易追回
- ❑ **海悟云监控：**远程计温启停，故障查询检测
- ❑ **Modbus：**标配共享协议，满足监控集控

智能保护功能

- ❑ **压缩机过载保护**
- ❑ **冬季防冻保护**
- ❑ **排温过高保护**
- ❑ **水位不足保护**
- ❑ **通讯故障保护**
- ❑ **传感器故障保护**
- ❑ **高低压保护**
- ❑ **逆缺相保护**
- ❑ **制冷防冻保护**
- ❑ **环温保护**

热风机

制冷制热，一机多能

海悟空气源热风机相当于变频空调+取暖器。冬季强劲制热，温暖舒适更省电；夏季凉爽制冷，能效高，性价比更高。



制热能效，优于国标

采用四大创新技术，海悟空气源热风机制热能效比优于国家能效标准。



智能除霜技术



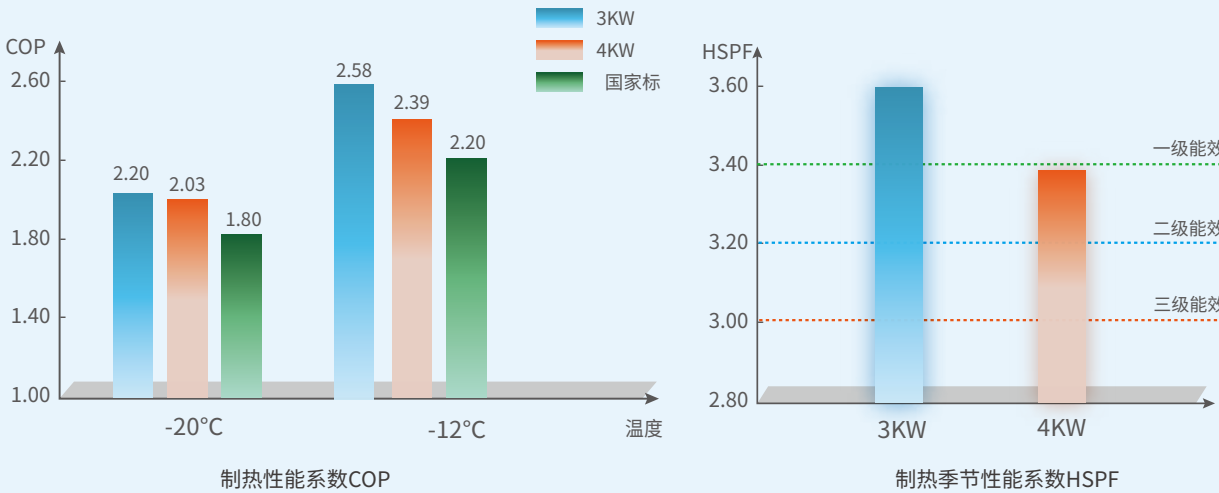
直流变频技术



喷气增焓技术



双电子膨胀阀互补调控技术



产品执行标准:JB/T13573-2018;能效执行标准:GB21455-2019。

-20°C制热能力不衰减，专为低温采暖而生

为解决北方低温采暖问题，海悟热风机应运而生，采用低温喷气增焓和直流变频技术，在室外温度-20°C时，依旧能保证制热能力不衰减。海悟热风机各工况能力能效均高于行业标准。-30°C无需电辅助加热也能正常启动，真正做到低温采暖高效运行。

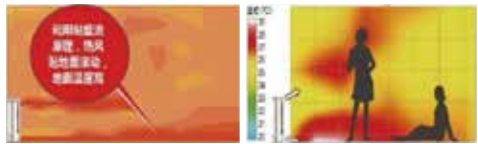


上下送风，热得轻松

针对人体活动区域，采用上下双送风设计，机组两个出风口同时送风，避免暖风难落地，带来舒适享受，热量从下往上运动，使房间内温度场更加均匀合理，避免了头热脚冷的不舒适感。防冷风设置可保证房间无冷风吹出，避免人体感受到冷风。



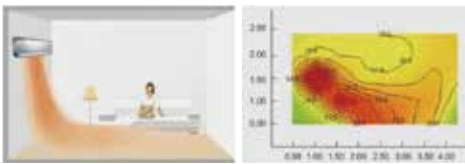
海悟热风机



热气从下往上，地面温度高，温度场均匀



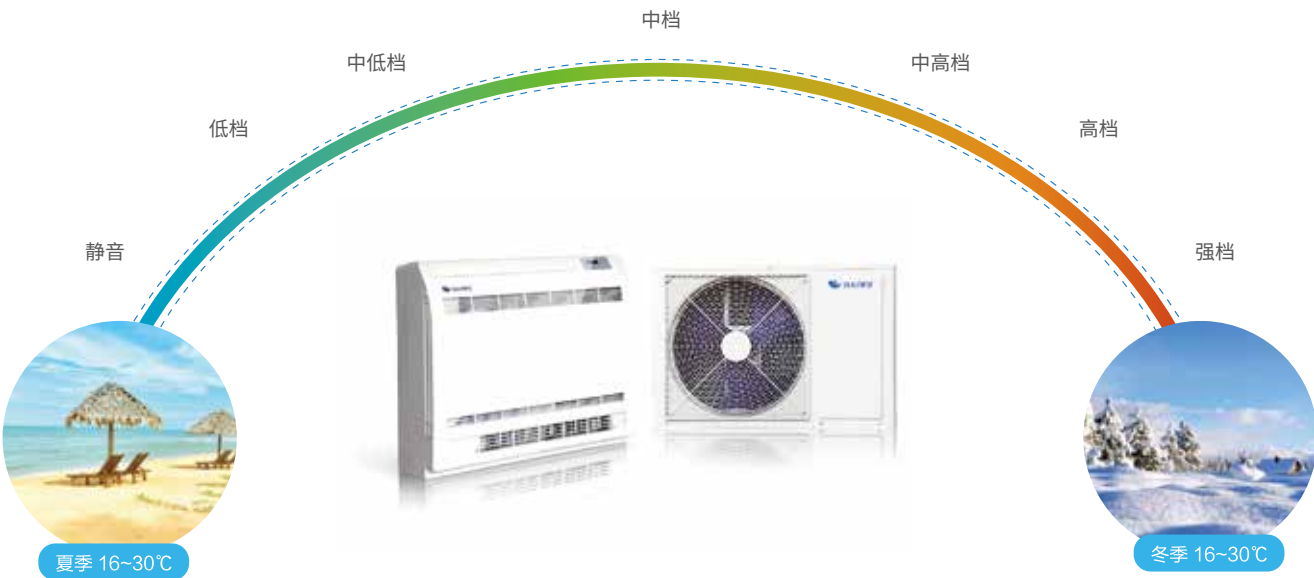
普通冷暖空调



热气从上往下，暖风难落地

7档风速可选

可实现室内16~30°C设定调节，搭配7档风速，自由随性，总有一档适合您。





海悟热风机, 舒适随心

冬季强劲制热

夏季凉爽制冷

- ★ 精致小巧, 安装便捷
- ★ 一机两用, 制热和制冷的完美结合
- ★ -30°C 超低温制热, 室内温度 $16\sim 30^{\circ}\text{C}$ 可调



一个采暖季节运行最低费用仅需

10元/m²

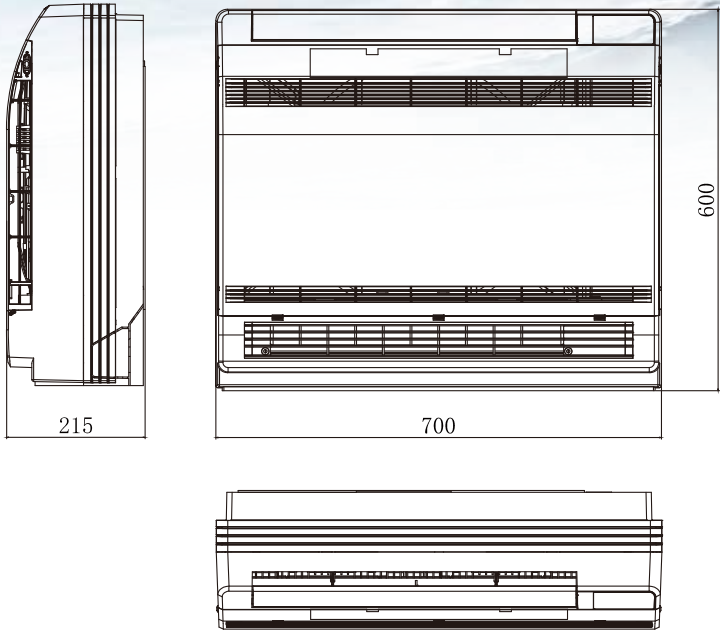
适用于单个房间建筑面积 16~45m²
注: 按电费0.5元/kwh核算

技术参数

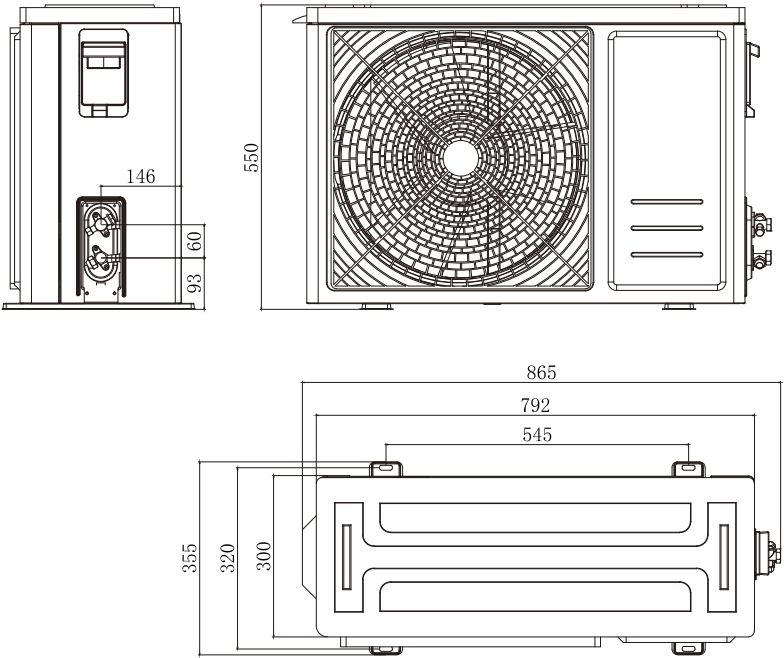
套机型号			HAAS003N1C7A/W	HAAS004N1C7A/W	HAAS004N1C7B/W
室内机型号			HAAS003N1C7A	HAAS004N1C7A	HAAS004N1C7B
额定制热 7℃	制热量	W	3000(1000-4500)	4000(1000-6000)	4000(1000-6000)
	功率	W	701(250-1420)	1090(260-2080)	1026(260-2000)
	COP	W	4.28	3.66	3.90
名义制热 -12℃	制热量	W/W	3000	4000	4000
	功率	W	1163	1716	1670
	COP	W/W	2.58	2.33	2.39
低温制热 -20℃	制热量	W	3000	4000	4000
	功率	W	1364	1990	1970
	COP	W/W	2.20	2.01	2.03
名义制冷 35℃	制冷量	W	3000	4000	4000
	功率	W	911	1250	1250
	EER	W/W	3.30	3.20	3.20
制热季节能效比HSPF		-	3.58	3.19	3.37
电机		型式	直流无刷	直流无刷	直流无刷
风叶		型式	离心式	离心式	离心式
循环风量		m³/h	630	650	650
噪声		dB(A)	41	43	43
外形尺寸		mm	700x215x600	700x215x600	700x215x600
净质量		kg	14.5	14.5	14.5
室外机型号			HAAS003Y1C7A	HAAS004Y1C7A	HAAS004Y1C7B
压缩机		型式	喷气增焓变频旋转式	喷气增焓变频旋转式	喷气增焓变频旋转式
电机		型式	直流无刷/交流	交流	直流无刷/交流
节流元件		型式	电子膨胀阀	电子膨胀阀	电子膨胀阀
EVI增焓换热器		型式	闪蒸罐	闪蒸罐	闪蒸罐
制冷剂/充注量		kg	R410A/0.95	R410A/1.25	R410A/1.25
室内外连接气管		mm	6.35	6.35	6.35
室内外连接液管		mm	9.52	9.52	9.52
电源规格		-	220V~50Hz	220V~50Hz	220V~50Hz
最大输入电流		A	9.70	10.8	10.8
最大输入功率		W	2100	2300	2300
制冷运行范围		℃	20~46	20~46	20~46
制热运行范围		℃	-25~24	-25~24	-25~24
噪声		dB(A)	54	54	54
外形尺寸		mm	865x355x550	865x355x550	865x355x550
净质量		kg	29	33	33

执行标准：JB/T 13573-2018
1.额定制热工况：室外干/湿球温度7/6℃，室内机回风温度20℃；
2.名义制热工况：室外干/湿球温度-12/-13.5℃，室内机回风温度20℃；
3.低温制热工况：室外干球温度-20℃，室内机回风温度20℃；
4.名义制冷工况：室外干/湿球温度35/24℃，室内机回风干/湿球温度27/19℃；
机型、参数、性能会因产品的优化有所变化，恕不另行通知。具体的参数以产品铭牌为准。

产品尺寸



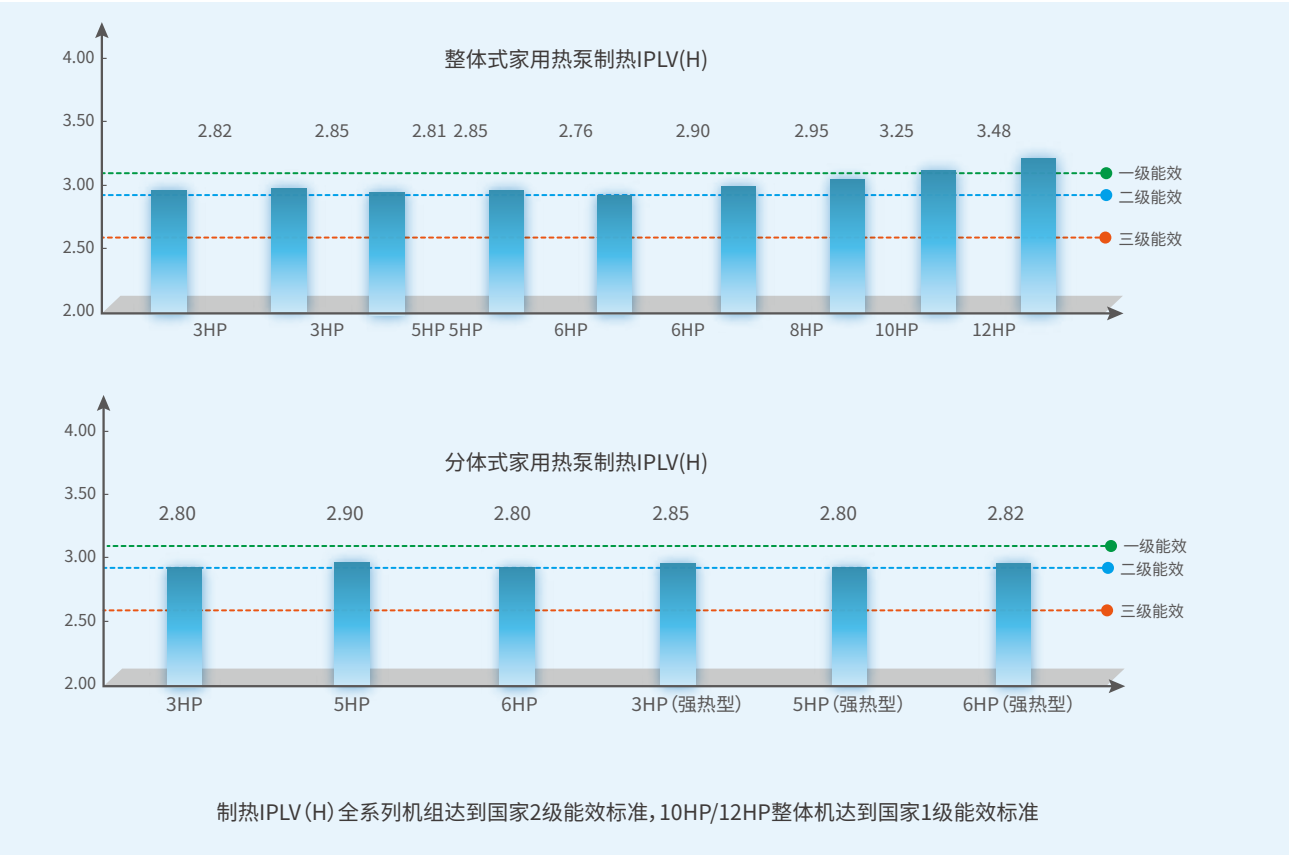
HAAS003N1C7A/HAAS004N1C7A/HAAS004N1C7B



HAAS003Y1C7A/HAAS004Y1C7A/HAAS004Y1C7B

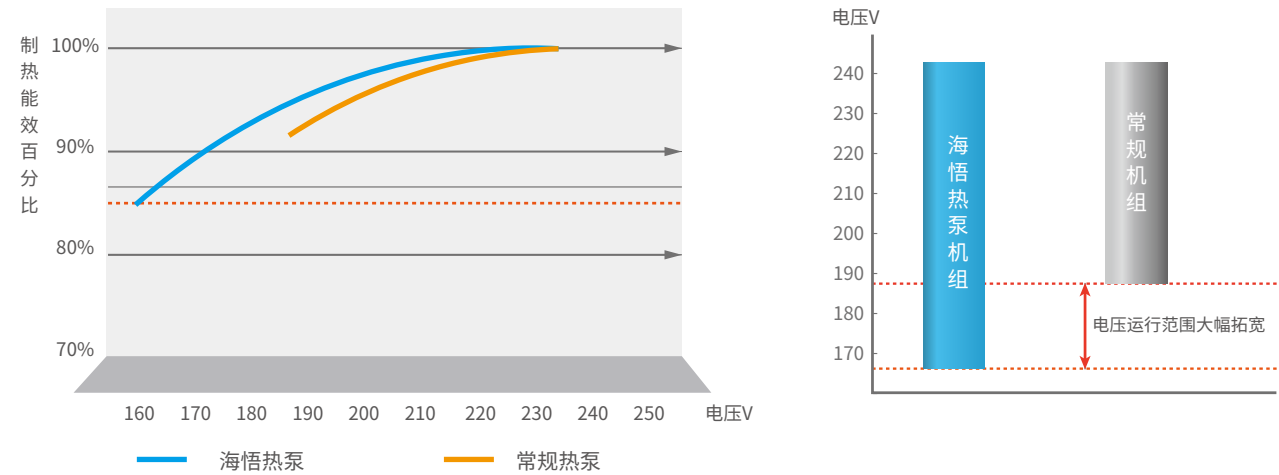
家用空气能热泵机组

节能高效



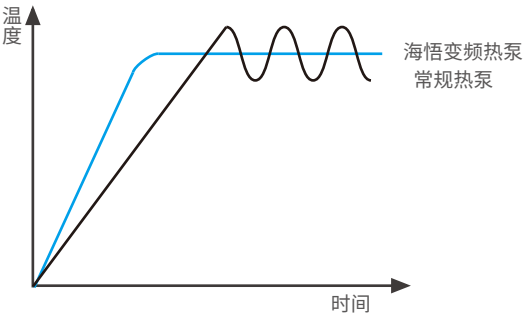
宽电压稳定运行

海悟家用采暖机采用软启动技术与直流变频技术, 控制器自身调节能力增强, 对电源要求降低, 实现165V~242V宽广电压范围运行, 且具备掉电记忆、来电自启功能, 保证在任何电网环境下, 产品无忧使用。



变频增焓技术

海悟家用采暖机使用直流变频压缩机, 可实现20~90Hz无级变速调节, 快速制热的同时减小水温波动; 采用喷气增焓技术、喷液技术, 可有效拓宽机组的制热运行范围, 低温下可靠稳定运行, 其中强热型可实现零下30℃正常工作。



急速融霜

机组通过多维传感器来判断结霜情况, 可自动进入智能除霜模式, 最大限度集中系统热量融化霜层, 做到极速化霜, 有霜速除、无霜制热。



多重降噪设计

- 低噪屏蔽水泵, 有效降低水泵本体噪音;
- 水系统“自排空”设计, 避免水管内残留空气产生噪音;
- 压缩机180°正弦波启动, 平滑运转, 无电磁音及耗损;
- 采用大直径风机风叶, 只需要低转速运行即可保证足够的循环风量;
- 机组切换至除霜模式时, 压缩机无需停机, 消除传统除霜时压缩机频繁启停而产生的噪音。



技术参数

整机型号			3HP	3HP	5HP	5HP	6HP
			HLWS008B1C6B	HLWS008B1C6A	HLWS014B1C6A	HLWS014B1C6B	HLWS016B1C6B
额定制热 7℃	制热量	kW	8.00	9.00	11.00	13.00	14.50
	功率	kW	2.39	2.60	3.33	3.94	4.39
	COP	W/W	3.35	3.46	3.30	3.30	3.30
名义制热 -12℃	制热量	kW	5.70	6.00	8.80	9.20	10.40
	功率	kW	2.46	2.48	3.91	4.09	4.68
	COP	W/W	2.32	2.42	2.25	2.25	2.22
低温制热 -20℃	制热量	kW	4.80	5.20	7.50	7.82	9.00
	功率	kW	2.60	2.69	4.05	4.12	4.95
	COP	W/W	1.85	1.93	1.85	1.90	1.82
名义制冷 35℃	制冷量	kW	7.00	7.00	9.50	10.00	11.00
	功率	kW	2.64	2.69	3.65	3.92	4.33
	EER	W/W	2.65	2.60	2.54	2.55	2.54
制热IPLV(H)		W/W	2.82	2.85	2.81	2.85	2.76
制冷IPLV(C)		W/W	3.85	3.95	3.65	3.82	3.62
压缩机		型式	变频旋转式				
风机	型式	-	低噪轴流风机				
	数量	-	1	1	2	1	2
风侧换热器		型式	低风阻翅片式				
水侧换热器	型式	-	高效罐				
	接口尺寸	-	DN20外丝	DN25外丝	DN25外丝	DN25外丝	DN25外丝
	压力损失	kPa	40	40	45	40	45
	水流量	m³/h	1.2	1.2	1.6	1.7	1.9
制冷剂/充注量		kg	R410A/1.2	R410A/3.0	R410A/2.6	R410A/3.0	R410A/2.5
节流元件		型式	电子膨胀阀				
水流开关		-	标配				
远程监控模块（DTU）		-	选配				
电源规格		型式	220V~50Hz				
最大运行电流		A	18	30.5	20	20	30.5
最大输入功率		kW	4.0	6.0	4.4	4.4	6.0
最高出水温度		℃	55				
制冷运行范围		℃	15~46				
制热运行范围		℃	-25~25				
噪音		dB(A)	58.5	59	59	60	60
外形尺寸		mm	920x365x710	1043x470x760	1043x470x1375	1050x470x1022	1043x470x1375
净质量		kg	57	85	120	100	130

执行标准：GB/T 25127.2-2010

1.额定制热工况：室外干/湿球温度7/6℃,热泵出水温度45℃；

2.名义制热工况：室外干/湿球温度-12/-14℃,热泵出水温度41℃；

3.低温制热工况：室外干球温度-20℃,热泵出水温度41℃；

4.名义制冷工况：室外干球温度35℃,热泵出水温度7℃；

5.机型、参数、性能会因产品的优化有所变化，恕不另行通知。具体的参数以产品铭牌为准。

整机型号			6HP	8HP	10HP	12HP
			HLWS016B1C6A	HLWS020B1C6A	HLWS025B2C6A	HLWS032B2C7A
额定制热 7℃	制热量	kW	16.00	19.50	28.00	33.00
	功率	kW	4.70	5.82	8.00	10.00
	COP	W/W	3.40	3.35	3.50	3.30
名义制热 -12℃	制热量	kW	12.00	13.80	20.10	25.00
	功率	kW	4.98	6.00	8.38	9.80
	COP	W/W	2.41	2.30	2.40	2.55
低温制热 -20℃	制热量	kW	10.00	11.00	16.20	21.00
	功率	kW	5.13	5.79	7.90	9.13
	COP	W/W	1.95	1.90	2.05	2.30
名义制冷 35℃	制冷量	kW	14.00	14.00	20.00	32.00
	功率	kW	5.49	5.19	7.69	11.64
	EER	W/W	2.55	2.70	2.60	2.75
制热IPLV(H)		W/W	2.90	2.95	3.25	3.10
制冷IPLV(C)		W/W	3.85	3.80	4.20	3.95
压缩机		型式	变频旋转式			喷气增焓变频旋转式
风机	型式	-	低噪轴流风机			变频轴流风机
	数量	-	2			
风侧换热器		型式	低风阻翅片式			
水侧换热器	型式	-	高效罐		板换	
	接口尺寸	-	DN25外丝	DN25外丝	DN32外丝	DN32外丝
	压力损失	kPa	45	60	30	30
	水流量	m³/h	2.4	2.4	3.4	5.5
制冷剂/充注量		kg	R410A/4.2	R410A/4.5	R410A/5.5	R410A/5.5
节流元件		型式	电子膨胀阀			
水流开关		-	标配			-
远程监控模块（DTU）		-	选配			
电源规格		型式	220V~55Hz	220V~56Hz	3N~380V~50Hz	
最大运行电流		A	30.5	29	24.1	25.0
最大输入功率		kW	6.0	6.3	13.5	15.6
最高出水温度		℃	55			60
制冷运行范围		℃	15~46			10~50
制热运行范围		℃	-25~25			-30~43
噪音		dB(A)	60	63	64	64
外形尺寸		mm	1043x470x1375	1043x470x1375	1043x470x1575	1043x470x1575
净质量		kg	135	140	170	180

执行标准：GB/T 25127.2-2010

1.额定制热工况：室外干/湿球温度7/6℃,热泵出水温度45℃；

2.名义制热工况：室外干/湿球温度-12/-14℃,热泵出水温度41℃；

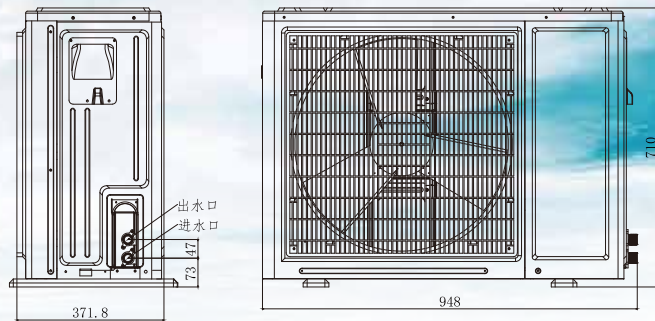
3.低温制热工况：室外干球温度-20℃,热泵出水温度41℃；

4.名义制冷工况：室外干球温度35℃,热泵出水温度7℃；

5.机型、参数、性能会因产品的优化有所变化，恕不另行通知。具体的参数以产品铭牌为准。

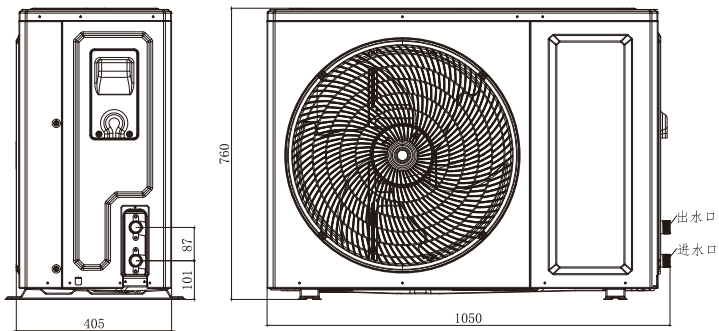
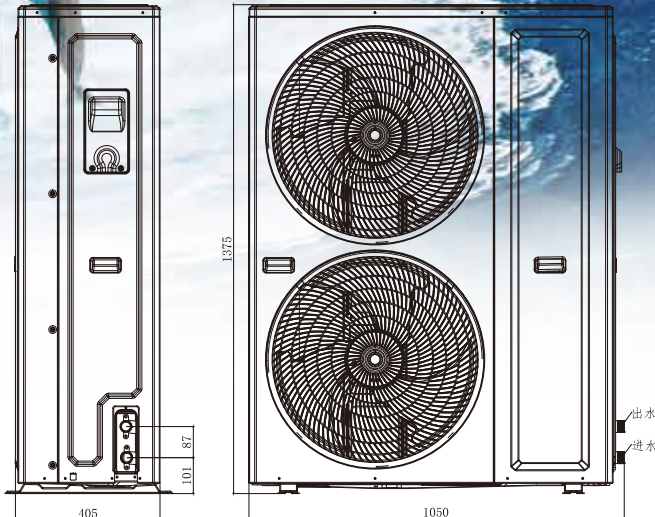
产品尺寸

HLWS008B1C6B

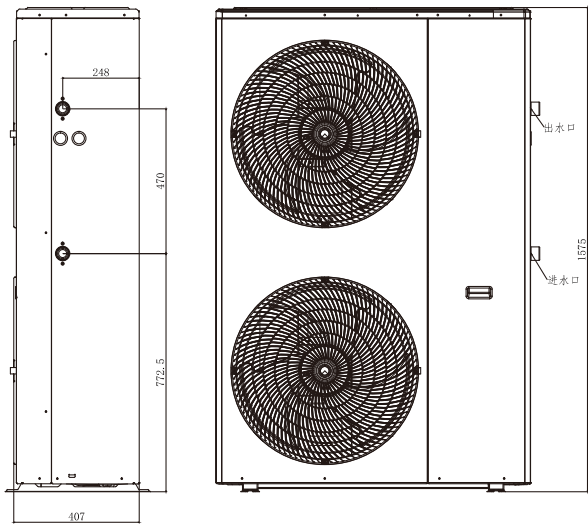
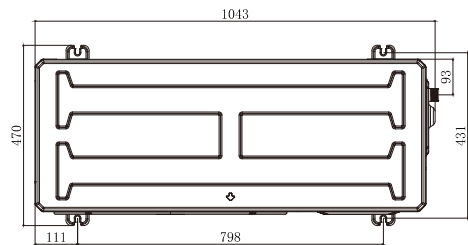


HLWS014B1C6A/HLWS016B1C6B

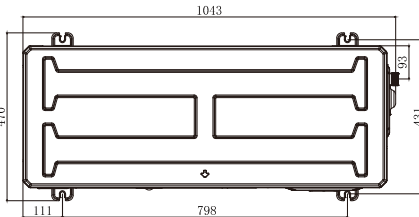
HLWS016B1C6A/HLWS020B1C6A



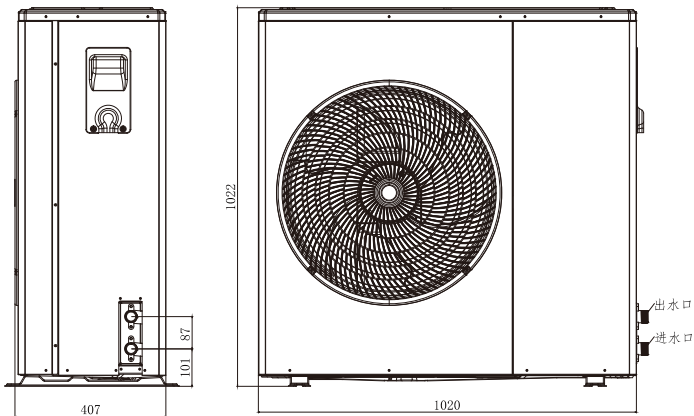
HLWS008B1C6A



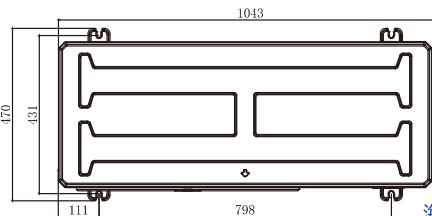
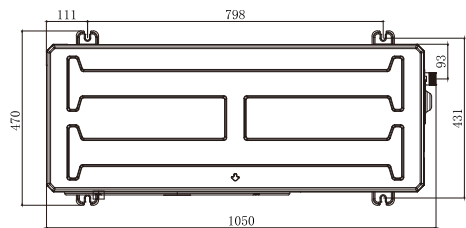
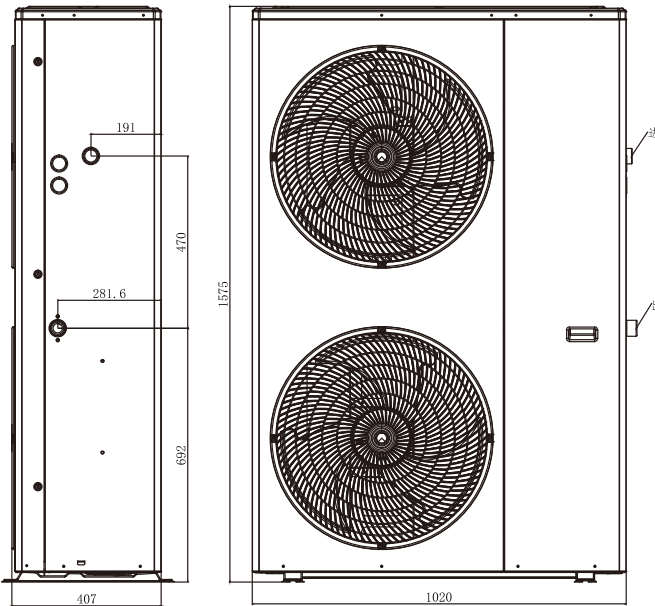
HLWS025B2C6A



HLWS014B1C6B



HLWS032B2C7A



技术参数

整机型号			3HP	5HP	6HP
			HLWS8H1-BW	HLWS14H1-BW	HLWS16H1-BW
室内机型号			HLWS8H1-B	HLWS14H1-B	HLWS16H1-B
额定制热 7℃	制热量	kW	9.00	14.00	16.00
	功率	kW	2.73	4.24	4.85
	COP	W/W	3.30	3.30	3.30
名义制热 -12℃	制热量	kW	6.00	9.50	12.00
	功率	kW	2.55	4.13	5.33
	COP	W/W	2.35	2.30	2.25
低温制热 -20℃	制热量	kW	5.20	8.20	10.50
	功率	kW	2.81	4.56	5.83
	COP	W/W	1.85	1.80	1.80
名义制冷 35℃	制冷量	kW	7.80	12.00	12.00
	功率	kW	2.91	4.71	4.71
	EER	W/W	2.68	2.55	2.55
制热IPLV(H)		W/W	2.80	2.90	2.80
水侧换热器	型式	-	高效套管式		
	接口尺寸	-	DN25外丝	DN32外丝	DN32外丝
	压力损失	kPa	40	40	40
	水流量	m³/h	1.2	2.1	2.1
水泵		-	标配		
膨胀罐		-	标配		
水压表		-	标配		
自动排气阀		-	标配		
水流开关		-	标配		
噪音		dB(A)	38	38	40
外形尺寸		mm	611x432x324	611x432x324	611x432x324
净质量		kg	37	54	63
室外机型号			HLWS8W1-B	HLWS14W1-B	HLWS16W1-B
压缩机		型式	变频旋转式		
风机	型式	-	低噪轴流风机		
	数量	-	1	2	2
风侧换热器		型式	低风阻翅片式		
节流元件		型式	电子膨胀阀		
远程监控模块（DTU）		-	选配		
制冷剂/充注量		kg	R410A/2.8	R410A/4.2	R410A/4.2
电源规格		型式	220V~50Hz		
最大运行电流		A	22	30.5	30.5
最大输入功率		kW	4.4	6	6
最高出水温度		℃	55		
制冷运行范围		℃	15~46		
制热运行范围		℃	-25~25		
噪音		dB(A)	57	59	60
外形尺寸		mm	1020x431x757	1020x431x1347	1020x431x1347
净质量		kg	68	101	110

执行标准：GB/T 25127.2-2010

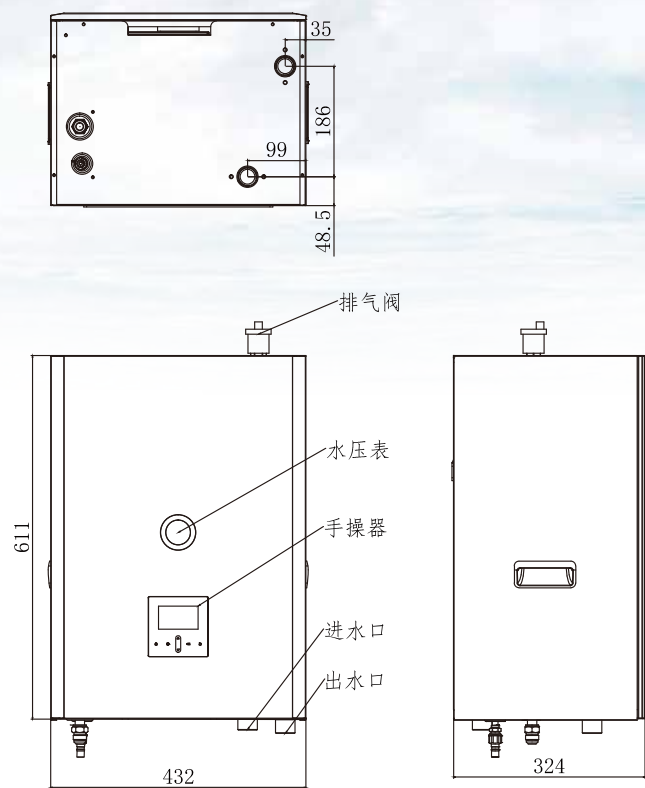
- 1.额定制热工况：室外干/湿球温度7/6℃,热泵出水温度45℃；
- 2.名义制热工况：室外干/湿球温度-12/-14℃,热泵出水温度41℃；
- 3.低温制热工况：室外干球温度-20℃,热泵出水温度41℃；
- 4.名义制冷工况：室外干球温度35℃,热泵出水温度7℃；
- 5.机型、参数、性能会因产品的优化有所变化，恕不另行通知。具体的参数以产品铭牌为准。

整机型号			3HP	5HP	6HP
			HSWS008H1C7W	HSWS014H1C7W	HSWS016H1C7W
室内机型号			HSWS008H1C7	HSWS014H1C7	HSWS016H1C7
额定制热 7℃	制热量	kW	9.00	14.00	16.00
	功率	kW	2.60	4.00	4.57
	COP	W/W	3.46	3.50	3.50
名义制热 -12℃	制热量	kW	6.30	11.50	13.00
	功率	kW	2.57	4.51	5.16
	COP	W/W	2.45	2.55	2.52
低温制热 -20℃	制热量	kW	6.00	10.80	12.00
	功率	kW	2.69	4.80	5.50
	COP	W/W	2.23	2.25	2.18
名义制冷 35℃	制冷量	kW	7.20	10.00	12.00
	功率	kW	2.50	3.84	4.71
	EER	W/W	2.88	2.60	2.55
制热IPLV(H)		W/W	2.85	2.80	2.82
水侧换热器	型式	-	高效套管式		
	接口尺寸	-	DN25外丝	DN32外丝	DN32外丝
	压力损失	kPa	40	60	60
	水流量	m³/h	1.2	2.1	2.1
水泵		-	标配		
膨胀罐		-	标配		
水压表		-	标配		
自动排气阀		-	标配		
水流开关		-	标配		
噪音		dB(A)	38	40	40
外形尺寸		mm	611x432x324	611x432x324	611x432x324
净质量		kg	37	56	56
室外机型号			HSWS008Y1C7	HSWS014Y1C7	HSWS016Y1C7
压缩机		型式	喷气增焐变频旋转式		
风机	型式	-	低噪轴流风机		
	数量	-	1	2	2
风侧换热器		型式	低风阻翅片式		
节流元件		型式	电子膨胀阀		
远程监控模块（DTU）		-	选配		
制冷剂/充注量		kg	R410A/3.3	R410A/4.2	R410A/4.2
电源规格		型式	220V~50Hz		
最大运行电流		A	30.5	30.5	30.5
最大输入功率		kW	6	6	6
最高出水温度		℃	60		
制冷运行范围		℃	15~46		
制热运行范围		℃	-30~25		
噪音		dB(A)	55	59	60
外形尺寸		mm	1020x431x757	1020x431x1342	1020x431x1342
净质量		kg	71	105	105

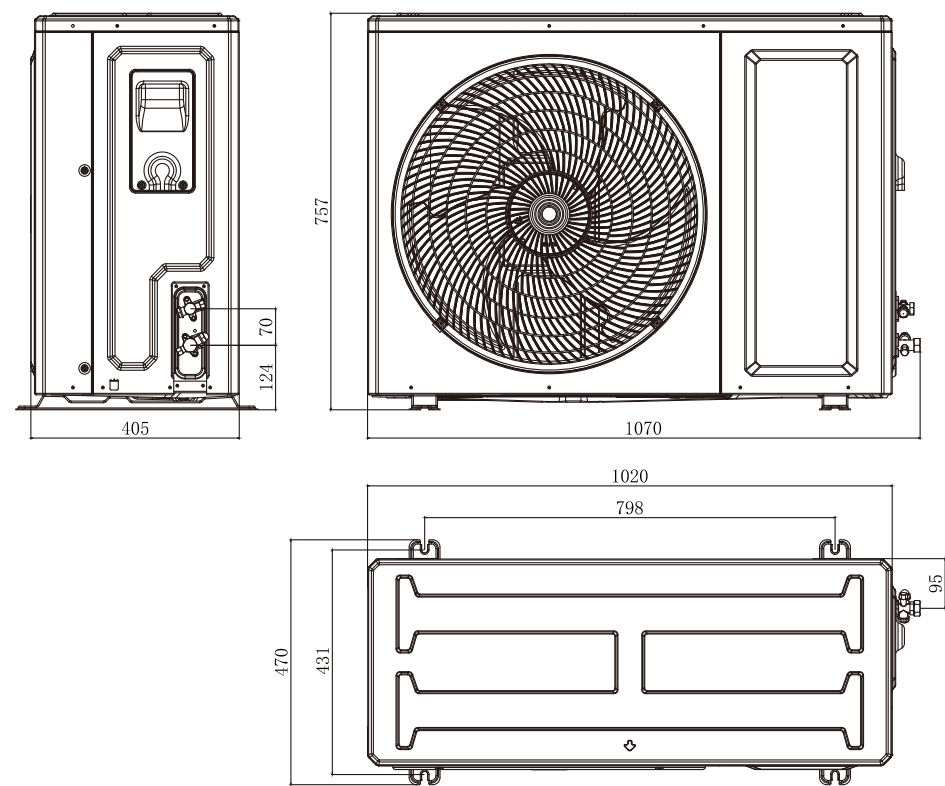
执行标准：GB/T 25127.2-2010

- 1.额定制热工况：室外干/湿球温度7/6℃,热泵出水温度45℃；
- 2.名义制热工况：室外干/湿球温度-12/-14℃,热泵出水温度41℃；
- 3.低温制热工况：室外干球温度-20℃,热泵出水温度41℃；
- 4.名义制冷工况：室外干球温度35℃,热泵出水温度7℃；
- 5.机型、参数、性能会因产品的优化有所变化，恕不另行通知。具体的参数以产品铭牌为准。

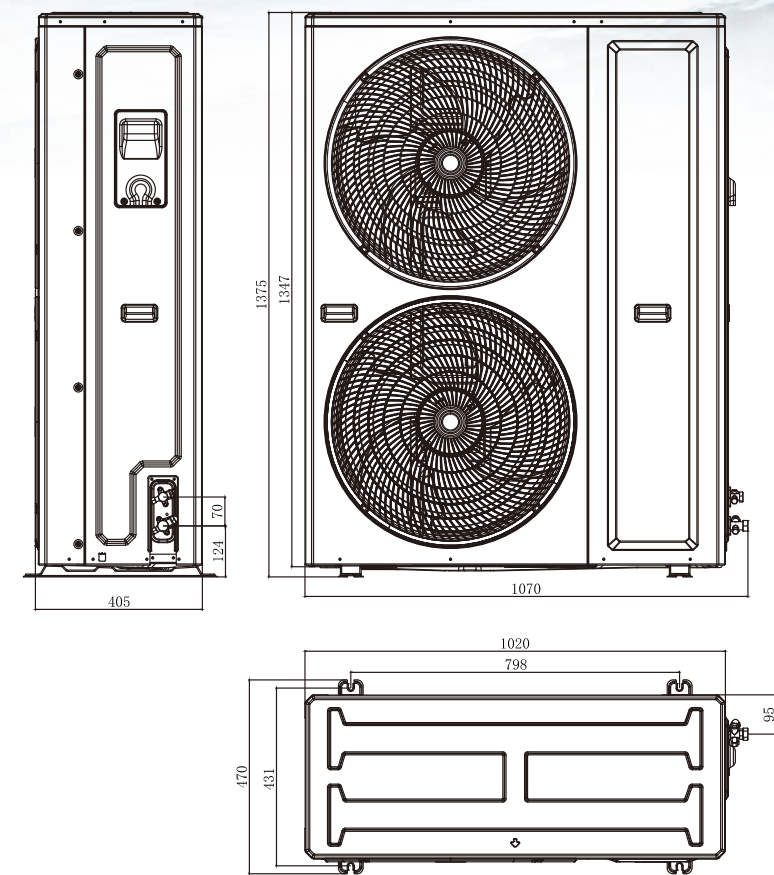
产品尺寸



水力模块外形图



HLWS8W1-B/HSWS008Y1C7



HLWS14W1-B/HLWS16W1-B

HSWS014Y1C7/HSWS016Y1C7

商用空气能热泵机组

热泵专用压缩机

采用谷轮热泵专用ZW压缩机
EVI喷焓，适用于高压比高温

超低温运行

-30℃环温可靠运行
最高出水温度达60℃

智能控制功能

DTU远程监控
多项智能控制提升客户满意度

专利除霜技术

多重参数判定除霜阈值
自适应联调除霜周期

技术参数

整机型号			15HP	30HP	60HP
			HLWS047P2C6A	HLWD095P2C6A	HLWM165P2C6A
额定制热 7℃	制热量	kW	42.0	90.0	175.0
	功率	kW	11.7	25.4	49.7
	COP	W/W	3.59	3.54	3.52
名义制热 -12℃	制热量	kW	27.0	56.0	115.0
	功率	kW	11.2	23.1	47.9
	COP	W/W	2.41	2.42	2.40
低温制热 -20℃	制热量	kW	21.4	45.5	95.0
	功率	kW	10.2	21.7	45.2
	COP	W/W	2.10	2.10	2.10
名义制冷 35℃	制冷量	kW	30.0	70.0	136.0
	功率	kW	11.9	24.9	46.9
	EER	W/W	2.52	2.81	2.90
制热IPLV(H)		W/W	2.85	2.84	2.88
制冷IPLV(C)		W/W	2.91	3.03	3.29
压缩机	型式	-	喷液冷却涡旋式		
风机	型式	型式	低噪轴流风机		
	功率	W	750x1	750x2	2200x2
水侧换热器	型式	-	高效套管式	高效壳管式	高效壳管式
	水路接口尺寸	-	DN40内丝	DN65法兰	DN65法兰
	水侧压力损失	kPa	45	45	45
	水流量	m³/h	5.2	12.0	23.4
制冷剂/充注量		kg	R410A/9.0	R410A/8.5x2	R410A/8.5x4
节流元件		型式	电子膨胀阀		
水流开关		-	标配		
融霜伴热带		-	标配		
远程监控模块（DTU）		-	选配		
电源规格		型式	3N~380V~50Hz		
最大运行电流		A	35	70	135
最大输入功率		kW	20	39	76
最高出水温度		℃	60		
制冷运行范围		℃	15~48		
制热运行范围		℃	-25~35		
噪音		dB(A)	63	65	71
外形尺寸		mm	960x960x1550	1920x960x2240	2240x1200x2240
净质量		kg	275	590	1090

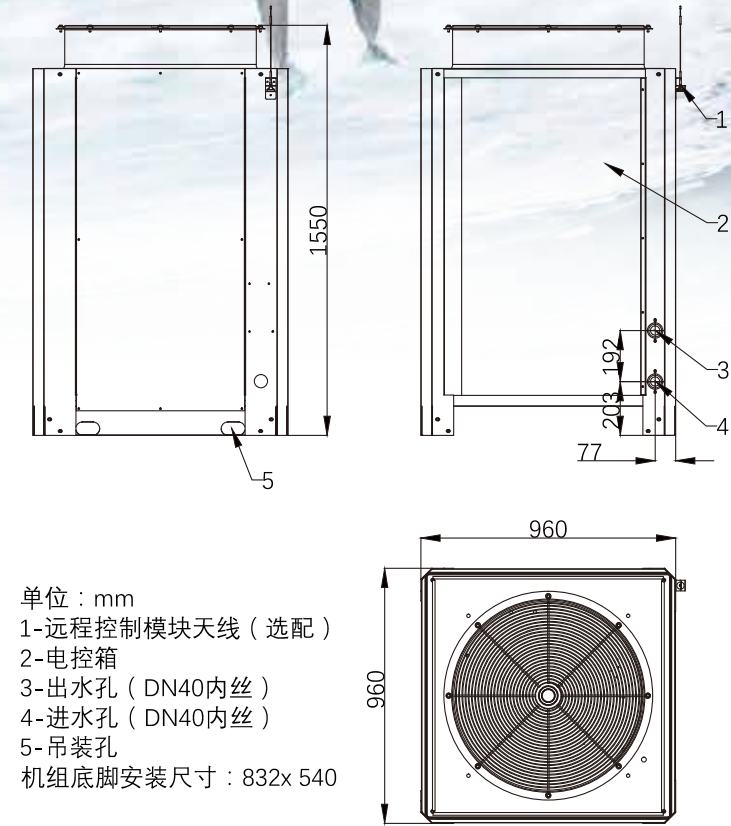
执行标准：GB/T 251271-2010
1.额定制热工况：室外干/湿球温度7/6℃,热泵出水温度45℃；
2.名义制热工况：室外干/湿球温度-12/-14℃,热泵出水温度41℃；
3.低温制热工况：室外干球温度-20℃,热泵出水温度41℃；
4.名义制冷工况：室外干球温度35℃,热泵出水温度7℃；
5.机型、参数、性能会因产品的优化有所变化，恕不另行通知。具体的参数以产品铭牌为准。

技术参数

整机型号			30HP	50HP	60HP	120HP
			HLWD086P2C7A	HLWM150P2C7A	HLWM165P2C7A	HLWM330P2C7A
额定制热 7℃	制热量	kW	86.0	150.0	165.0	330.0
	功率	kW	24.3	42.9	46.9	96.4
	COP	W/W	3.54	3.50	3.52	3.42
名义制热 -12℃	制热量	kW	58.0	105.0	115.0	220.0
	功率	kW	22.9	41.3	45.4	87.1
	COP	W/W	2.53	2.54	2.53	2.53
低温制热 -20℃	制热量	kW	46.4	84.0	92.0	176.0
	功率	kW	21.7	39.1	42.8	81.9
	COP	W/W	2.14	2.15	2.15	2.15
名义制冷 35℃	制冷量	kW	65.0	115.0	131.0	275.0
	功率	kW	22.6	40.4	45.2	89.7
	EER	W/W	2.88	2.85	2.90	3.07
制热IPLV(H)		W/W	2.85	2.86	2.88	2.83
制冷IPLV(C)		W/W	3.18	3.19	3.20	3.52
压缩机	型式	-	喷气增焓涡旋式			
风机	型式	型式	低噪轴流风机			
	功率	W	750x2	2200x2	2200x2	2200x4
水侧换热器	型式	-	高效壳管式	高效壳管式	高效壳管式	高效壳管式
	水路接口尺寸	-	DN65卡箍	DN65法兰	DN65法兰	DN100法兰
	水侧压力损失	kPa	45	50	45	50
	水流量	m³/h	11.2	19.8	22.5	47.3
制冷剂/充注量		kg	R410A/8.5x2	R410A/6.5x4	R410A/8.5x4	R410A/14.5x4
节流元件		型式	电子膨胀阀			
水流开关		-	标配			
融霜伴热带		-	标配			
远程监控模块（DTU）		-	选配			
电源规格		型式	3N~380V~50Hz			
最大运行电流		A	73	132	145	260
最大输入功率		kW	41	74	81	145
最高出水温度		℃	60			
制冷运行范围		℃	15~48			10~48
制热运行范围		℃	-30~35			-30~43
噪音		dB(A)	65	70	71	73
外形尺寸		mm	2030x960x2030	2170x1200x2140	2240x1200x2230	2730x2090x2410
净质量		kg	660	950	1090	2040

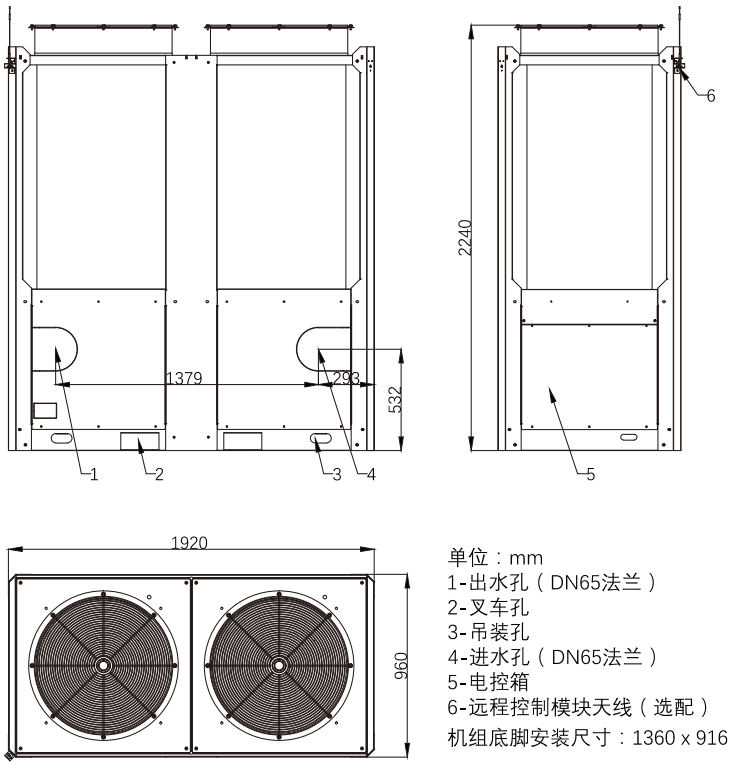
执行标准：GB/T 25127.1-2010
1.额定制热工况：室外干/湿球温度7/6℃,热泵出水温度45℃；
2.名义制热工况：室外干/湿球温度-12/-14℃,热泵出水温度41℃；
3.低温制热工况：室外干球温度-20℃,热泵出水温度41℃；
4.名义制冷工况：室外干球温度35℃,热泵出水温度7℃；
5.机型、参数、性能会因产品的优化有所变化，恕不另行通知。具体的参数以产品铭牌为准。

产品尺寸



单位：mm
1-远程控制模块天线（选配）
2-电控箱
3-出水孔（DN40内丝）
4-进水孔（DN40内丝）
5-吊装孔
机组底脚安装尺寸：832x 540

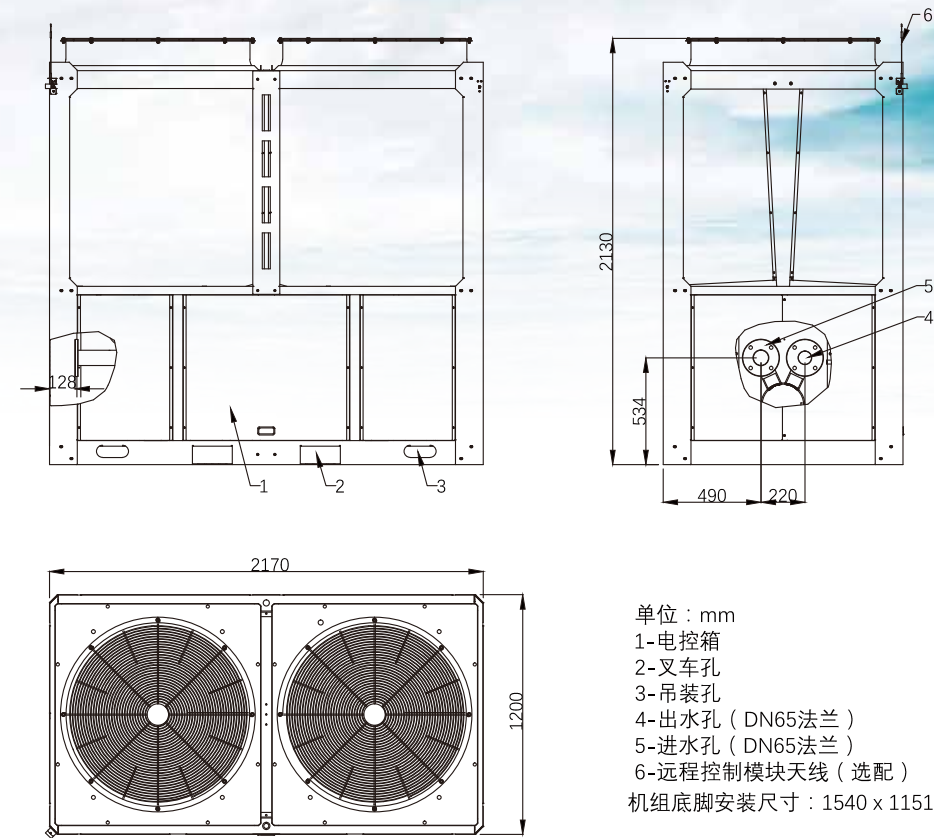
HLWS047P2C6A



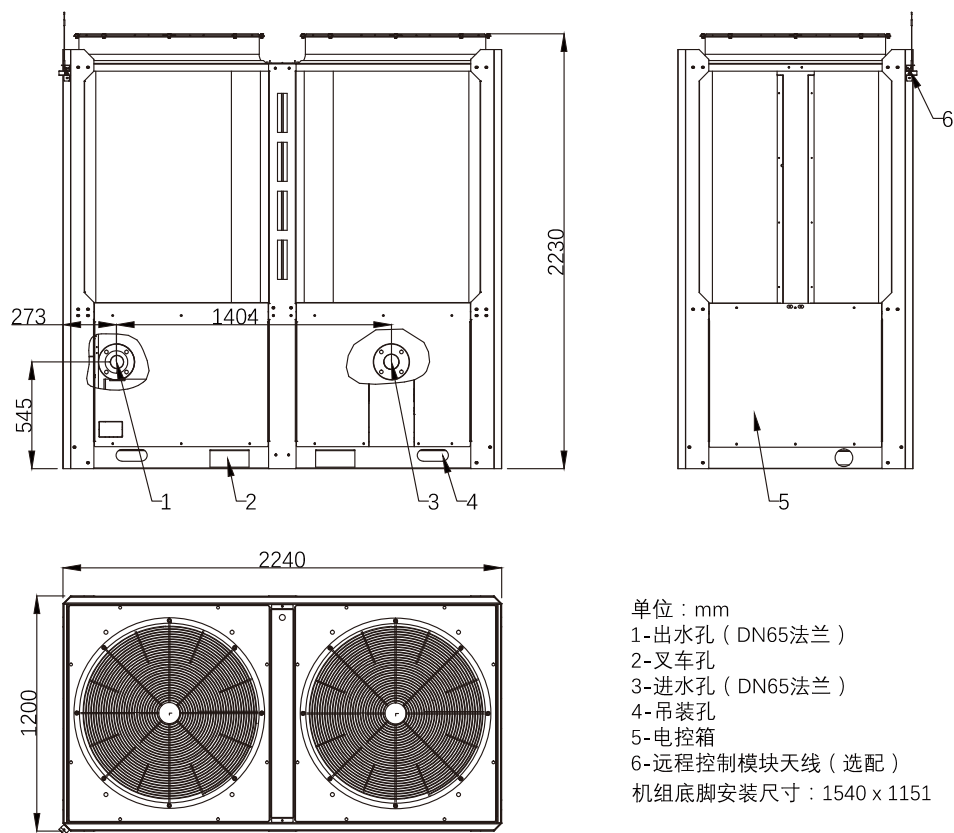
单位：mm
1-出水孔（DN65法兰）
2-叉车孔
3-吊装孔
4-进水孔（DN65法兰）
5-电控箱
6-远程控制模块天线（选配）
机组底脚安装尺寸：1360 x 916

HLWD095P2C6A

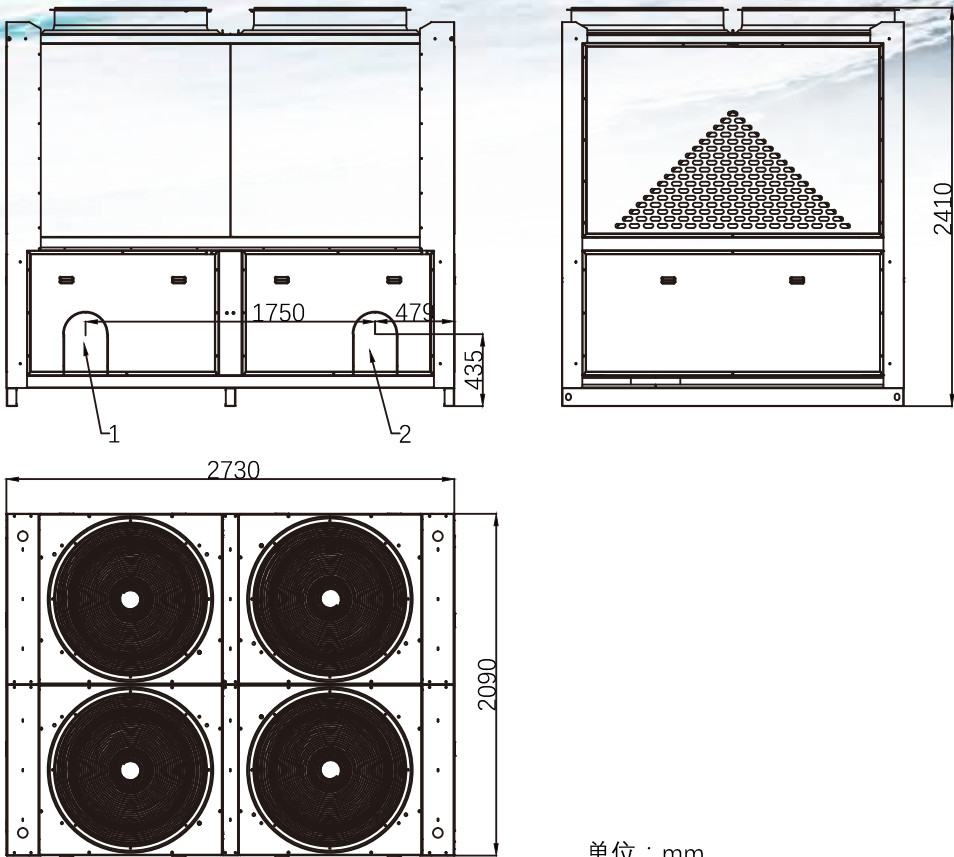
产品尺寸



HLWM150P2C7A



HLWM165P2C7A/HLWM165P2C6A

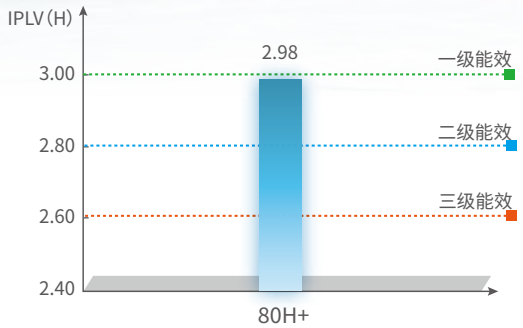


HLWM330P2C7A

商用空气能热泵机组（H+系列）

高效节能，制热性能强劲

海悟热泵采暖H+系列，采用喷气增焓技术，压力传感器搭配双电子膨胀阀，实时精确匹配系统冷媒流量，高效节能，其中80H+系列达到准一级能效。



超低温运行

谷轮涡旋ZW系列热泵专用压缩机独特的涡旋盘和柔性设计使ZW涡旋压缩机具有更高的压缩比和更大的压差，可以在比普通热泵空调压缩机更宽的工况下运行。同时配备高效大功率电机，可以满足热泵及热水器在极端应用工况下的需求。超低温运行，-30℃环温可靠运行，最高出水温度达60℃。

节约空间，安装维护方便

“无间隙安装”，节约占地

1~8个模块自由组合，实现“无间隙安装”，相较传统低温模块机彼此安装间保持一定的安装间距，海悟H+商用热泵机组节约30%左右的安装占地，为用户解决了安装用地的难题。

结构更简单，系统更稳定

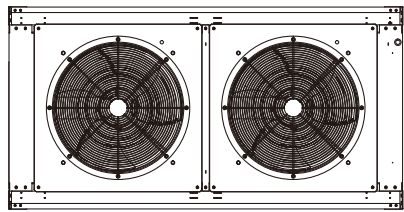
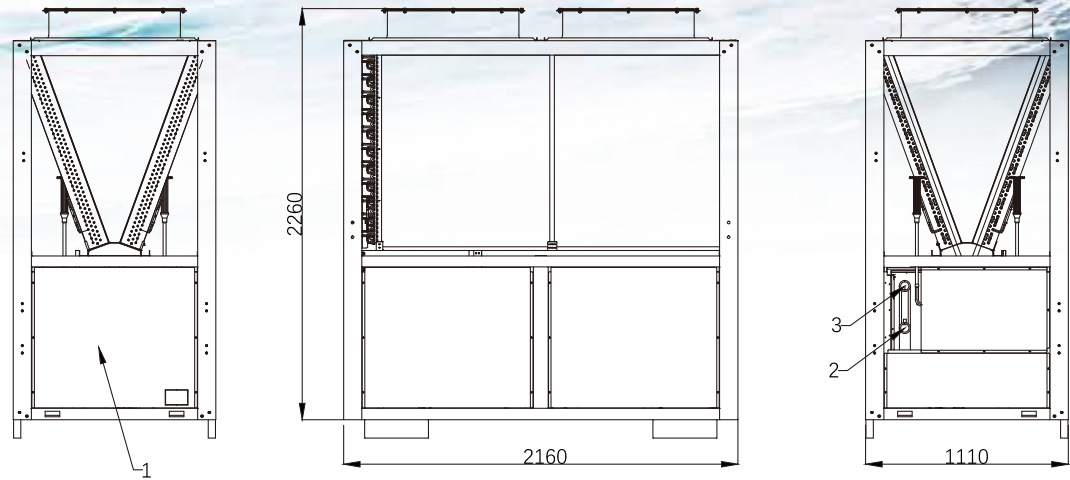
H+系列采用大功率单压机，对比传统的低温模块双压机或四压机的复杂管路系统，设备零部件减少，系统管路结构设计清晰明了，更有效的保证系统的稳定运行，同时预留出足够的内部维修空间。每个壳管都是独立系统不存在系统间泄露，可靠性高。

集成设计，安装便捷

传统低温空气源模块机组现场安装拼装水管较多，施工复杂，给后期维护带来了诸多不便。海悟H+系列产品采用集成化的管路设计，便于用户安装，减少工程现场施工量。为用户节约了成本的同时，也方便了用户后期维护。

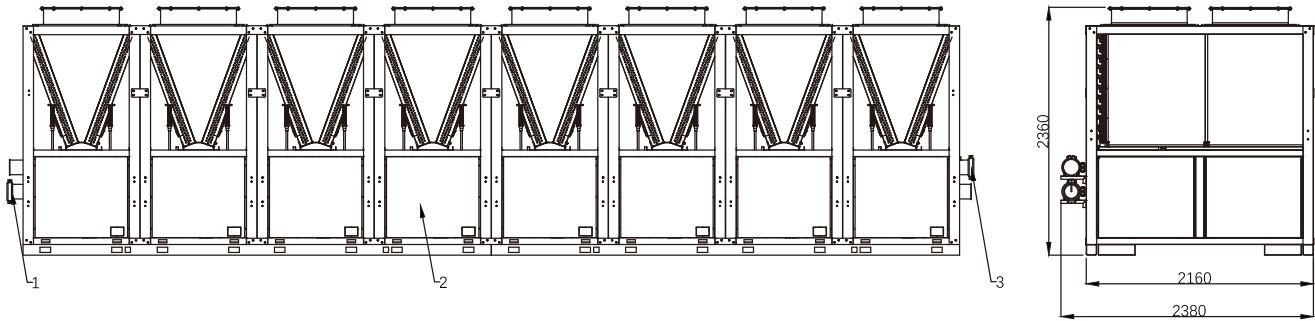


产品尺寸



单位：mm
1-电控箱
2-进水孔（DN50卡箍）
3-出水孔（DN50卡箍）
机组底脚安装尺寸：2016 x 710

HLWS080P2C7A



单位：mm
1-进水孔（DN125卡箍）
2-总电控箱
3-出水孔（DN125卡箍）

HLWM640P2C7A

技术参数

整机型号			80	160	240	320
			HLWS08 0P2C7A	HLWD16 0P2C7A	HLWM24 0P2C7A	HLWM32 0P2C7A
额定制热 7℃	制热量	kW	82.0	164.0	246.0	328.0
	功率	kW	23.3	46.6	69.9	93.2
	COP	W/W	3.52	3.52	3.52	3.52
名义制热 -12℃	制热量	kW	55.0	110.0	165.0	220.0
	功率	kW	20.5	41.0	61.5	82.0
	COP	W/W	2.68	2.68	2.68	2.68
低温制热 -20℃	制热量	kW	45.0	90.0	135.0	180.0
	功率	kW	20.2	40.4	60.6	80.8
	COP	W/W	2.23	2.23	2.23	2.23
名义制冷 35℃	制冷量	kW	68.0	136.0	204.0	272.0
	功率	kW	20.8	41.6	62.4	83.2
	EER	W/W	3.27	3.27	3.27	3.27
制热IPLV(H)		W/W	2.98	2.98	2.98	2.98
制冷IPLV(C)		W/W	3.80	3.80	3.80	3.80
压缩机	型式	-	喷气增焓涡旋式			
风机	型式	型式	低噪轴流风机			
	功率	W	750x2	750x4	750x6	750x8
风侧换热器		型式	低风阻翅片式			
水侧换热器	型式	-	高效壳管式			
	水路接口尺寸	-	DN50卡箍	DN125卡箍	DN125卡箍	DN125卡箍
	水侧压力损失	kPa	48	48	48	48
	水流量	m³/h	11.7	23.4	35.1	46.8
制冷剂/充注量		kg	R410A/19.5	R410A/19.5x2	R410A/19.5x3	R410A/19.5x4
节流元件		型式	电子膨胀阀			
水流开关		-	标配			
融霜伴热带		-	选配			
远程监控模块（DTU）		-	选配			
电源规格		型式	3N~380V~50Hz			
最大运行电流		A	60	120	180	240
最大输入功率		kW	34	68	102	136
最高出水温度		℃	60			
制冷运行范围		℃	10~48			
制热运行范围		℃	-30~43			
噪音		dB(A)	68	70	72	74
外形尺寸		mm	1110x2160x2260	2533x2380x2360	3644x2380x2360	4755x2380x2360
净质量		kg	680	1540	2310	3080

执行标准：GB/T 251271-2010
1.额定制热工况：室外干/湿球温度7/6℃,热泵出水温度45℃；
2.名义制热工况：室外干/湿球温度-12/-14℃,热泵出水温度41℃；
3.低温制热工况：室外干球温度-20℃,热泵出水温度41℃；
4.名义制冷工况：室外干球温度35℃,热泵出水温度7℃；
5.机型、参数、性能会因产品的优化有所变化，恕不另行通知。具体的参数以产品铭牌为准。

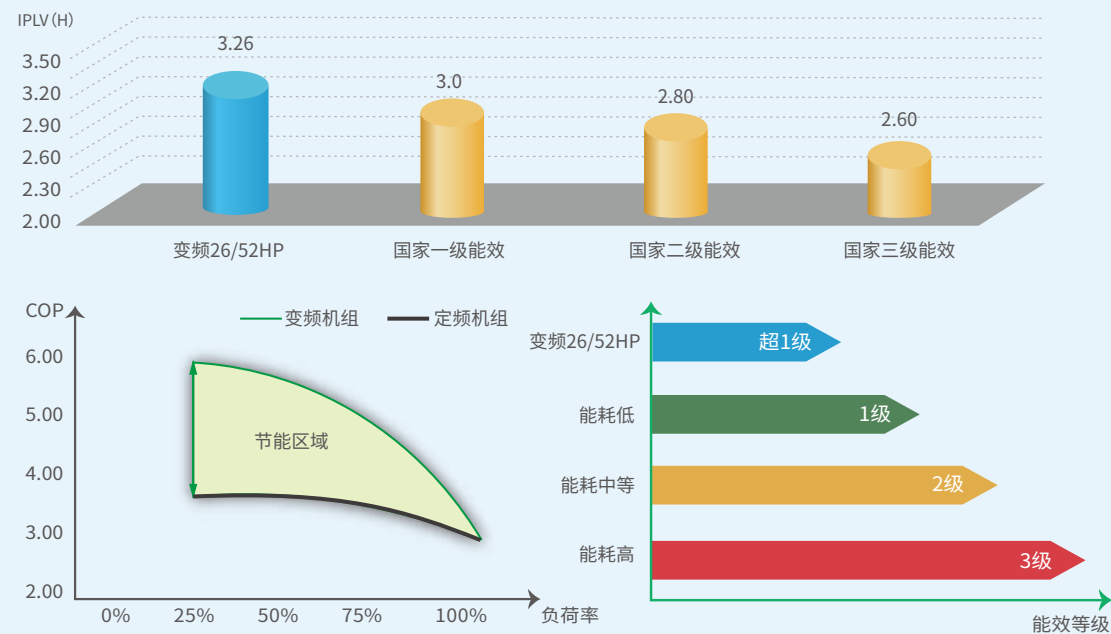
整机型号			400	480	560	640
			HLWM40 0P2C7A	HLWM48 0P2C7A	HLWM56 0P2C7A	HLWM64 0P2C7A
额定制热 7℃	制热量	kW	410.0	492.0	574.0	656.0
	功率	kW	116.5	139.8	163.1	186.4
	COP	W/W	3.52	3.52	3.52	3.52
名义制热 -12℃	制热量	kW	275.0	330.0	385.0	440.0
	功率	kW	102.5	123.0	143.5	164.0
	COP	W/W	2.68	2.68	2.68	2.68
低温制热 -20℃	制热量	kW	225.0	270.0	315.0	360.0
	功率	kW	101.0	121.2	141.4	161.6
	COP	W/W	2.23	2.23	2.23	2.23
名义制冷 35℃	制冷量	kW	340.0	408.0	476.0	544.0
	功率	kW	104.0	124.8	145.6	166.4
	EER	W/W	3.27	3.27	3.27	3.27
制热IPLV(H)		W/W	2.98	2.98	2.98	2.98
制冷IPLV(C)		W/W	3.80	3.80	3.80	3.80
压缩机	型式	-	喷气增焓涡旋式			
风机	型式	型式	低噪轴流风机			
	功率	W	750x10	750x12	750x14	750x16
风侧换热器		型式	低风阻翅片式			
水侧换热器	型式	-	高效壳管式			
	水路接口尺寸	-	DN125卡箍	DN125卡箍	DN125卡箍	DN125卡箍
	水侧压力损失	kPa	48	48	48	48
	水流量	m³/h	58.5	70.2	81.9	93.6
制冷剂/充注量		kg	R410A/19.5x5	R410A/19.5x6	R410A/19.5x7	R410A/19.5x8
节流元件		型式	电子膨胀阀			
水流开关		-	标配			
融霜伴热带		-	选配			
远程监控模块（DTU）		-	选配			
电源规格		型式	3N~380V~50Hz			
最大运行电流		A	300	360	420	480
最大输入功率		kW	170	204	238	272
最高出水温度		℃	60			
制冷运行范围		℃	10~48			
制热运行范围		℃	-30~43			
噪音		dB(A)	75	76	77	78
外形尺寸		mm	5866x2380x2360	6978x2380x2360	8089x2380x2360	9200x2380x2360
净质量		kg	3850	4620	5390	6160

执行标准：GB/T 251271-2010
1.额定制热工况：室外干/湿球温度7/6℃,热泵出水温度45℃；
2.名义制热工况：室外干/湿球温度-12/-14℃,热泵出水温度41℃；
3.低温制热工况：室外干球温度-20℃,热泵出水温度41℃；
4.名义制冷工况：室外干球温度35℃,热泵出水温度7℃；
5.机型、参数、性能会因产品的优化有所变化，恕不另行通知。具体的参数以产品铭牌为准。

商用空气能变频热泵

高效节能，制热性能强劲

海悟50HP变频低环境温度空气源热泵采暖机组拥有行业顶尖配置，集国际品牌直流变频压缩机和板式换热器、知名品牌电子膨胀阀和压力传感器及变频风机、海悟自研高效翅片换热器和主控板系统于一体，制热综合能效比IPLV(H)达3.26，超过1级能效国家标准。



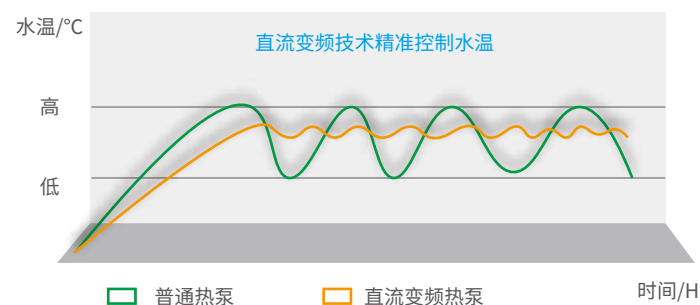
多重降噪技术

采用多种静音技术和低噪音运行部件，通过变频压缩机、风机无级调节，依据建筑当下所需负荷、环境温度等因素动态调节转速，机组运行噪声最低可至56dB(A)。



精确控温，减少水温波动

相比与定频机组，变频机组因宽广的无级容量调节技术使得水温控制更加精准。温度波动更加微弱，避免了频繁启停带来的噪音与水温波动问题。

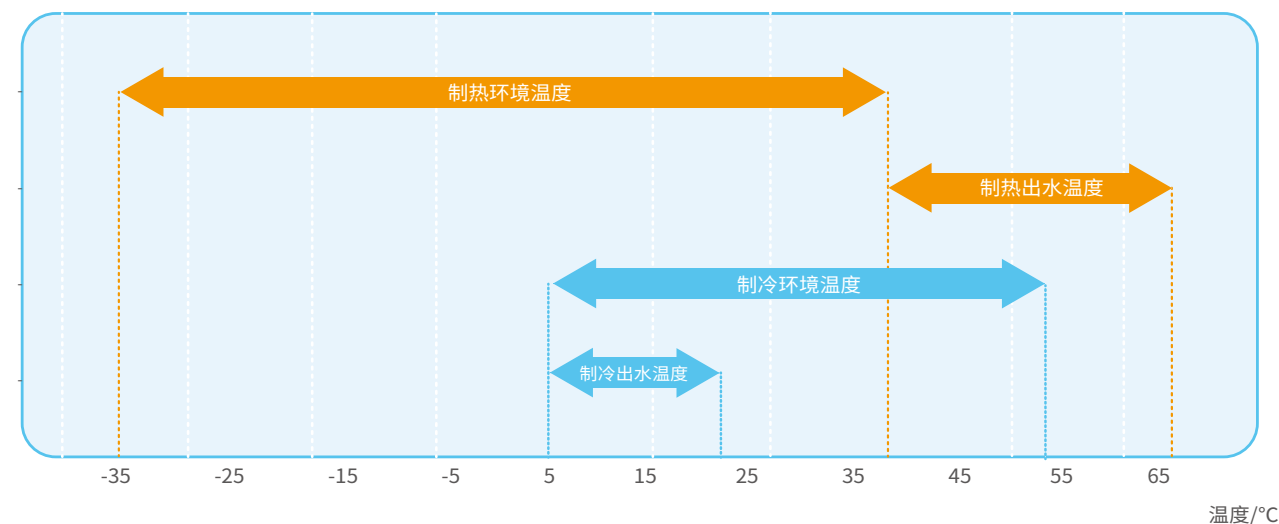


变频喷气增焓压缩机

直流变频压缩机+EVI喷气增焓技术，在制热模式下，大大提升了机组在低温环境下的制热量和能效，确保低温制热效果，节约运行费用；在制冷模式下，增加制冷量和提升能效效果显著。

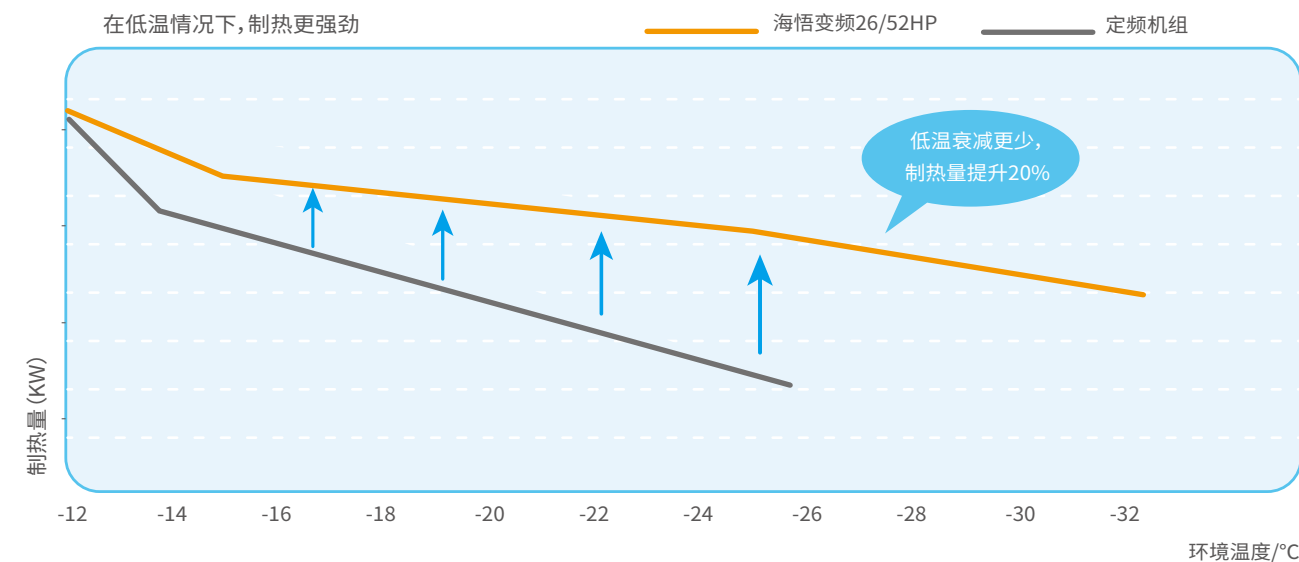
超宽域运行

超宽运行环温范围 (制热: -30°C~43°C, 制冷: 5°C~52°C)，使用范围覆盖国内绝大部分地区，大幅度提高机组适用性；超宽出水温度范围 (制热: 30°C~60°C, 制冷: 5°C~20°C)，轻松匹配暖气片、地暖管、风机盘管等各种末端。



快速制热，低温制热更强劲

基于变频智能程序算法设计和高效可靠的变频技术，机组在温度较低时快速提升水系统温度，大幅减少末端采暖等候时间，为用户带来更舒适的采暖体验。在低温环境下，变频+喷焓技术，制热更加强劲。

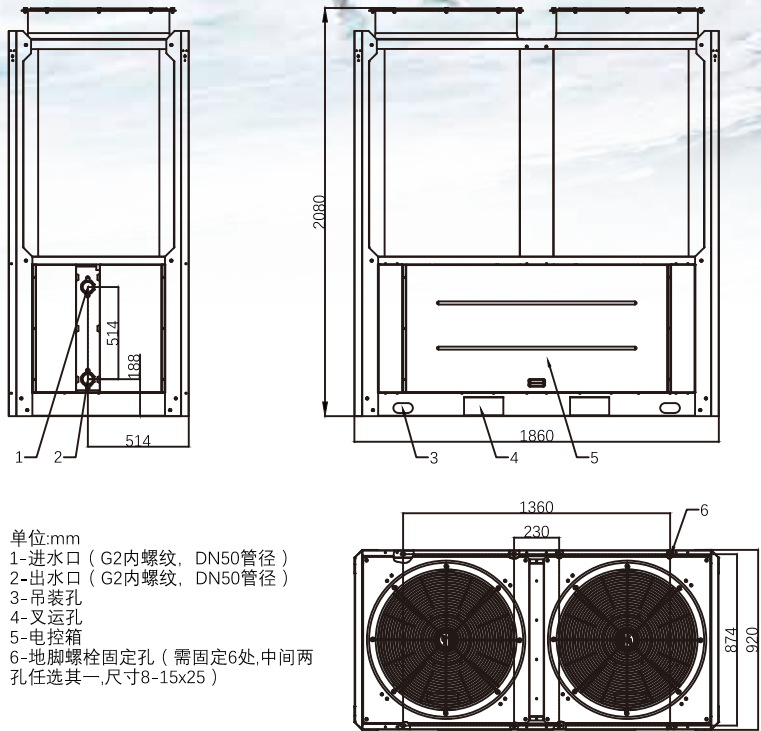


技术参数

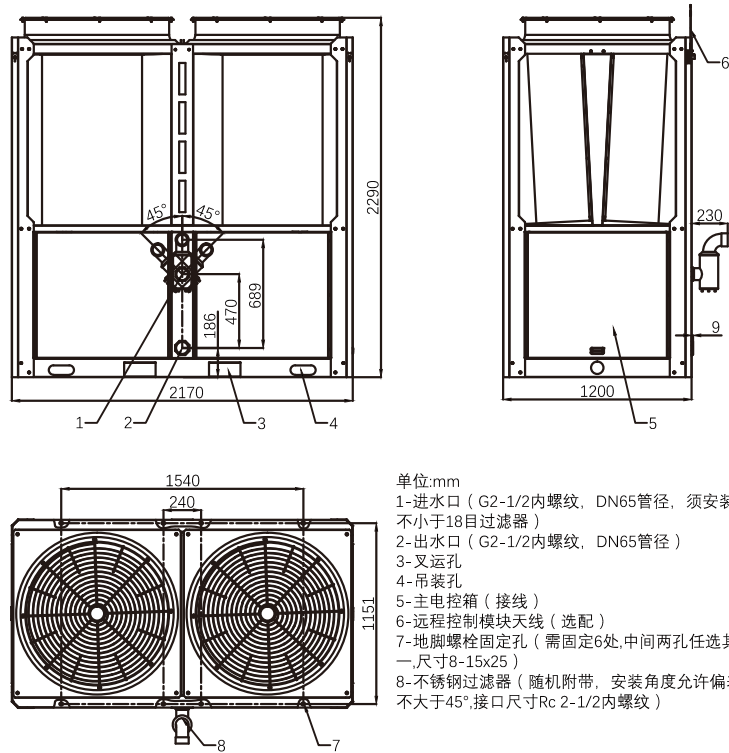
整机型号			26HP	52HP
			HLWD075B2C7A	HLWM150B2C7A
额定制热 7℃	制热量	kW	75.0	150.0
	功率	kW	23.0	46.0
	COP	W/W	3.26	3.26
名义制热 -12℃	制热量	kW	50.0	100.0
	功率	kW	19.08	38.17
	COPh	W/W	2.62	2.62
低温制热 -20℃	制热量	kW	42.5	85.0
	功率	kW	19.32	38.64
	COPdh	W/W	2.20	2.20
名义制冷 35℃	制冷量	kW	70.0	140.0
	功率	kW	25.74	51.5
	COPc	W/W	2.72	2.72
制热IPLV(H)		W/W	3.26	3.26
制冷IPLV(C)		W/W	3.99	3.99
压缩机		型式	喷气增焐变频旋转式	
风机	型式	型式	直流变频风机	
	功率	W	750x2	1500x2
风侧换热器		型式	低风阻翅片式	
水侧换热器	型式	-	板换	板换
	水路接口尺寸	-	DN50内丝	DN65内丝
	水侧压力损失	kPa	60	60
	水流量	m³/h	11.18	22.36
制冷剂/充注量		kg	R410A/5.8x2	R410A/5.8x4
节流元件		型式	电子膨胀阀	
融霜伴热带		-	标配	
远程监控模块（DTU）		-	选配	
电源规格		型式	3N~380V~50Hz	
最大运行电流		A	61	122
最大输入功率		kW	34	68
最高出水温度		℃	60	
制冷运行范围		℃	5~52	
制热运行范围		℃	-30~43	
噪音		dB(A)	65	68
外形尺寸		mm	1860x920x2080	2170x1200x2290
净质量		kg	550	1020

执行标准：GB/T 25127.1-2010
1.额定制热工况：室外干/湿球温度7/6℃,热泵出水温度45℃；
2.名义制热工况：室外干/湿球温度-12/-14℃,热泵出水温度41℃；
3.低温制热工况：室外干球温度-20℃,热泵出水温度41℃；
4.名义制冷工况：室外干球温度35℃,热泵出水温度7℃；
5.机型、参数、性能会因产品的优化有所变化，恕不另行通知。具体的参数以产品铭牌为准。

产品尺寸



HLWD075B2C7A

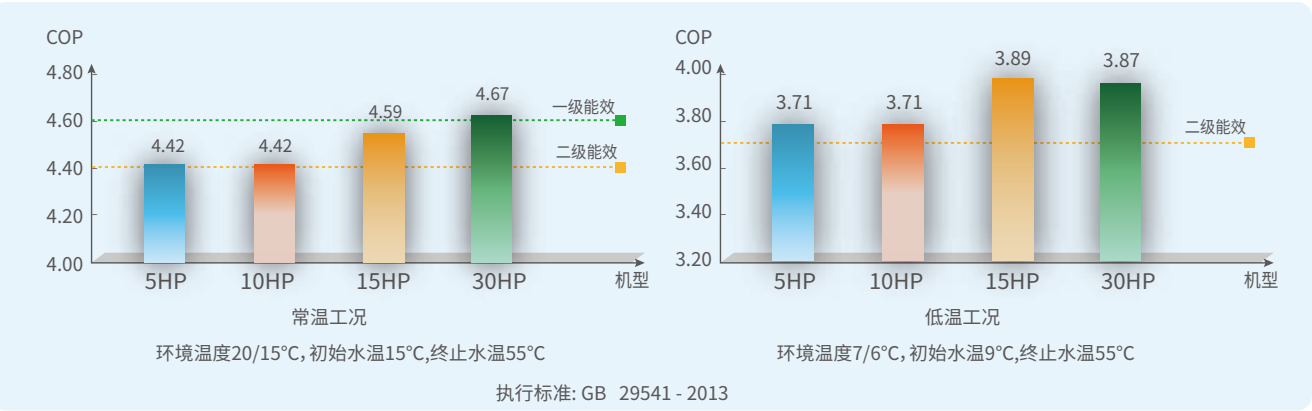


HLWM150B2C7A

空气能热泵热水机组

节能高效

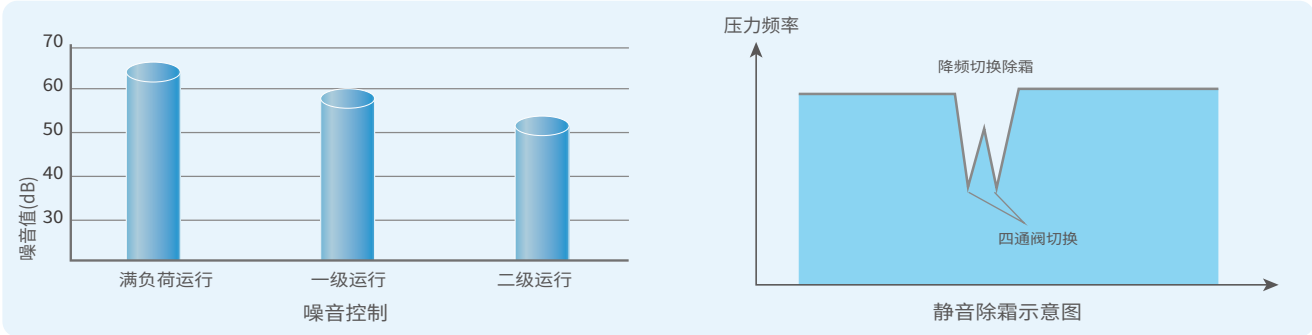
全系列机组,无论是常温工况还是低温工况,全都达到二级能效标准,30HP机组达到一级能效标准,可大幅节省运行费用,更快回收设备初投资。



变频静音技术

变频降噪, 营造舒适空间新境界

接近设定温度后,系统自动调至平稳运行状态,降低器件的运转频率,可大大减小运转噪音。



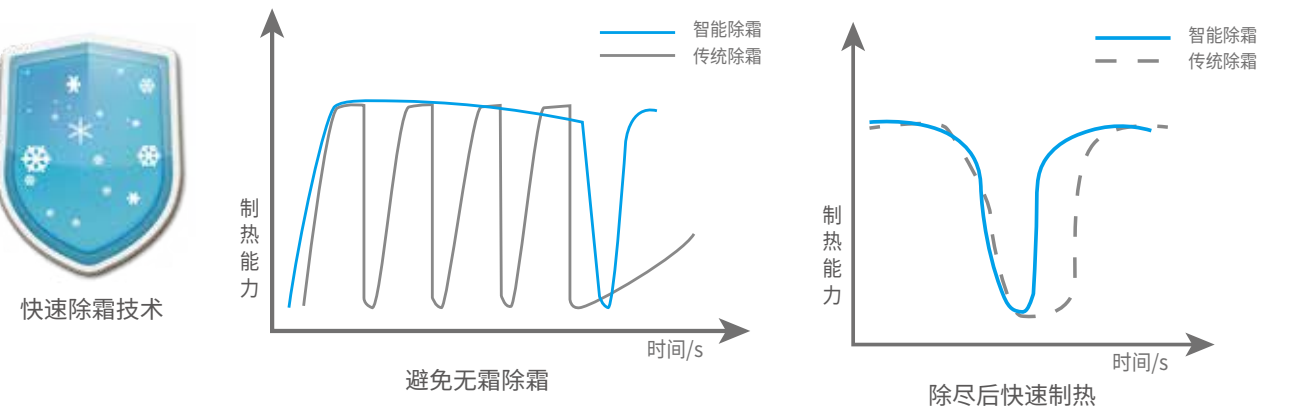
超宽域运行范围

机组具有十分宽广的使用范围,可在-30°C~46°C室外温度下无障碍运行。



快速精准除霜

机组具备智能除霜控制,可根据结霜实际情况进入和退出除霜。相比固定时间的非智能除霜逻辑,可减少除霜频率和时间;保证除霜效果,不影响正常制热。从而真正实现有霜除霜、无霜制热,不浪费每一份热量。



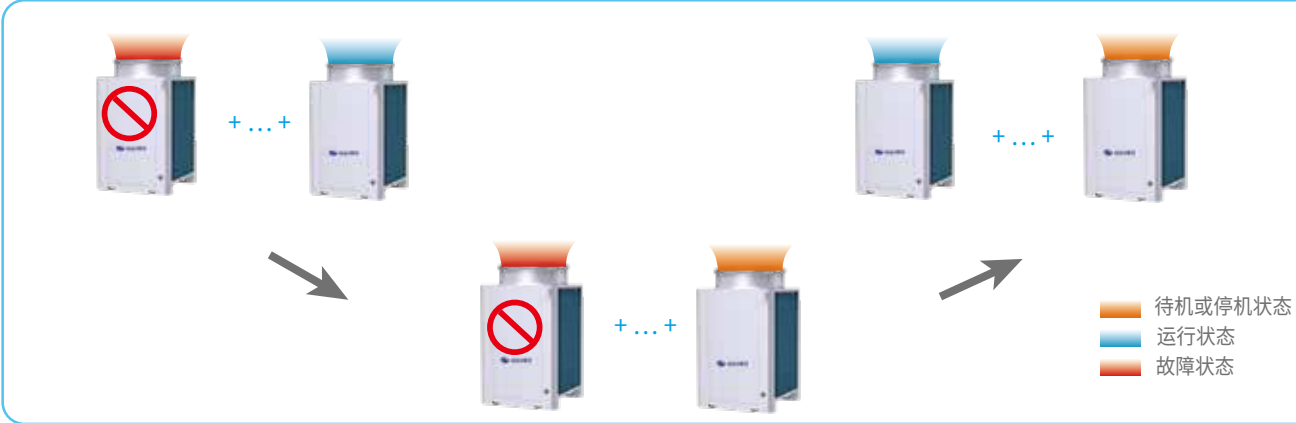
稳定可靠

机组自带高低压开关、防冻保护装置、流量控制器、过载保护装置、电源相序保护装置等,并配有运行控制装置,出现故障时,控制器进行实时自动报警。



模块化控制

系统特有的后备运转技术,采用模块化多系统设计,使同一套系统中不同模块之间互为备用,即使有一台或多台压缩机或模块机组出现故障,也能保证系统继续运行。





60°C出水温度
-30°C低温运行
全系列二级能效
直流变频技术
专利除霜技术

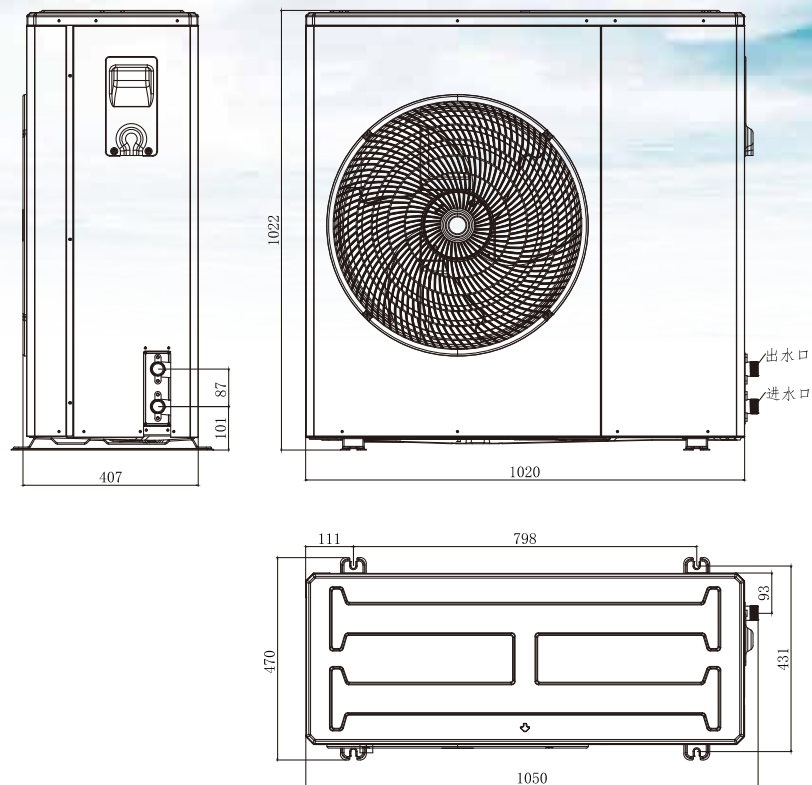
技术参数



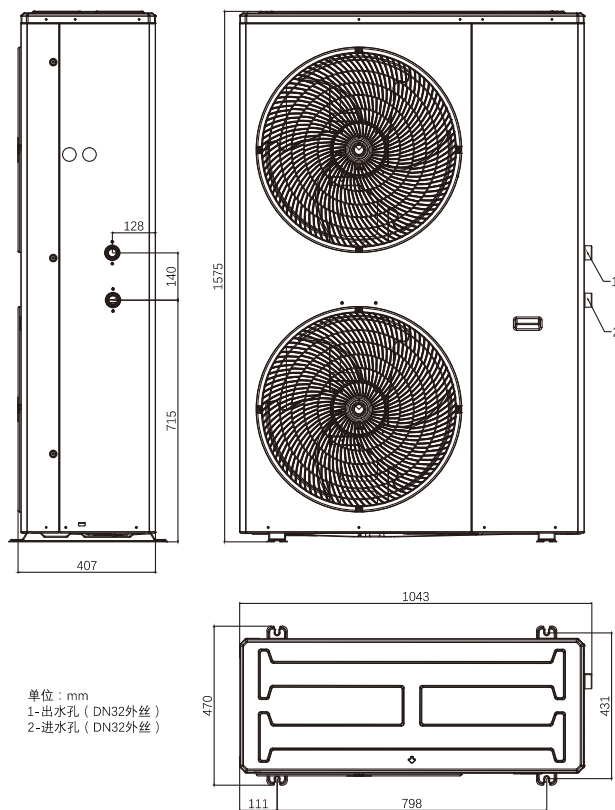
整机型号			5HP	10HP	15HP	30HP
			HLLS019P2C7A	HLLS038P2C7A	HLLS050P2C6A	HLLD105P2C7A
常温制热 20℃	制热量	kW	17.0(5.0-19.6)	35.0(11.5-38.8)	50.0	105.0
	功率	kW	3.84(1.0-4.55)	7.91(2.3-9.02)	10.89	22.5
	COP	W/W	4.42(4.30-5.0)	4.42(4.30-5.0)	4.59	4.67
	产水量	L/h	365(105-420)	750(250-830)	1080	2250
额定制热 7℃	制热量	kW	12.0(4.2-14.5)	25.0(10-28)	38.0	84.0
	功率	kW	3.23(1.0-4.39)	6.73(2.38-8.72)	9.77	21.7
	COP	W/W	3.71(3.3-4.2)	3.71(3.3-4.2)	3.89	3.87
	产水量	L/h	225(78-270)	470(190-525)	720	1580
名义制热 -12℃	制热量	kW	9.5(3.6-10)	18.0(9-20)	24.5	53.0
	功率	kW	3.75(1.2-4.4)	7.14(3.0-8.88)	10.0	21.2
	COP	W/W	2.53(2.27-3.0)	2.52(2.25-3.0)	2.45	2.50
	产水量	L/h	165(63-175)	315(160-350)	430	930
低温制热 -20℃	制热量	kW	7.7(30.-8.2)	15.5(6.5-17)	20.3	42.0
	功率	kW	3.9(1.2-4.4)	7.95(2.6-9.0)	10.6	20.2
	COP	W/W	1.97(1.86-2.5)	1.95(1.85-2.5)	1.92	2.08
	产水量	L/h	140(54.5-149)	280(117-307)	360	750
压缩机		型式	变频旋转式		喷液冷却涡旋式	喷气增焐涡旋式
风机	型式	-	低噪轴流风机			
	数量	-	1	2	1	2
风侧换热器		型式	低风阻翅片式			
水侧换热器	型式	-	高效套管式			
	接口尺寸	-	DN25外丝	DN32外丝	DN40内丝	DN50内丝
	压力损失	kPa	45	65	65	85
	水流量	m³/h	2.9	6.0	8.6	18.1
制冷剂/充注量		kg	R410A/1.6	R410A/3.4	R410A/5.5	R410A/4.5x2
节流元件		型式	电子膨胀阀			
使用侧回水温度传感器		-	选配			
远程监控模块（DTU）		-	选配			
电源规格		型式	220V~50Hz	3N~380V~50Hz		
最大运行电流		A	21.0	24.1	37.0	73.0
最大输入功率		kW	4.6	13.5	20.7	41.0
最高出水温度		℃	60			
运行范围		℃	-25~46			-30~46
噪音		dB(A)	60	64	68	68
外形尺寸		mm	1050x470x1022	1043x470x1570	960x960x1640	1920x960x2030
净质量		kg	100	170	275	550

执行标准：JB/T12841-2016 GB/T21362-2008
1.常温制热工况：室外干/湿球温度20/15°C，水箱温度由15°C加热到55°C；
2.额定制热工况：室外干/湿球温度7/6°C，水箱温度由9°C加热到55°C；
3.名义制热工况：室外干/湿球温度-12/-14°C，水箱温度由6°C加热到55°C；
4.低温制热工况：室外干球温度-20°C，水箱温度由6°C加热到55°C；
5.机型、参数、性能会因产品的优化有所变化，恕不另行通知。具体的参数以产品铭牌为准。

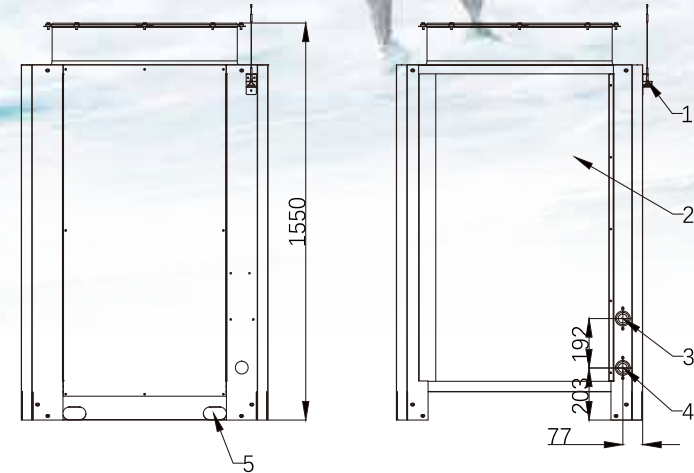
产品尺寸



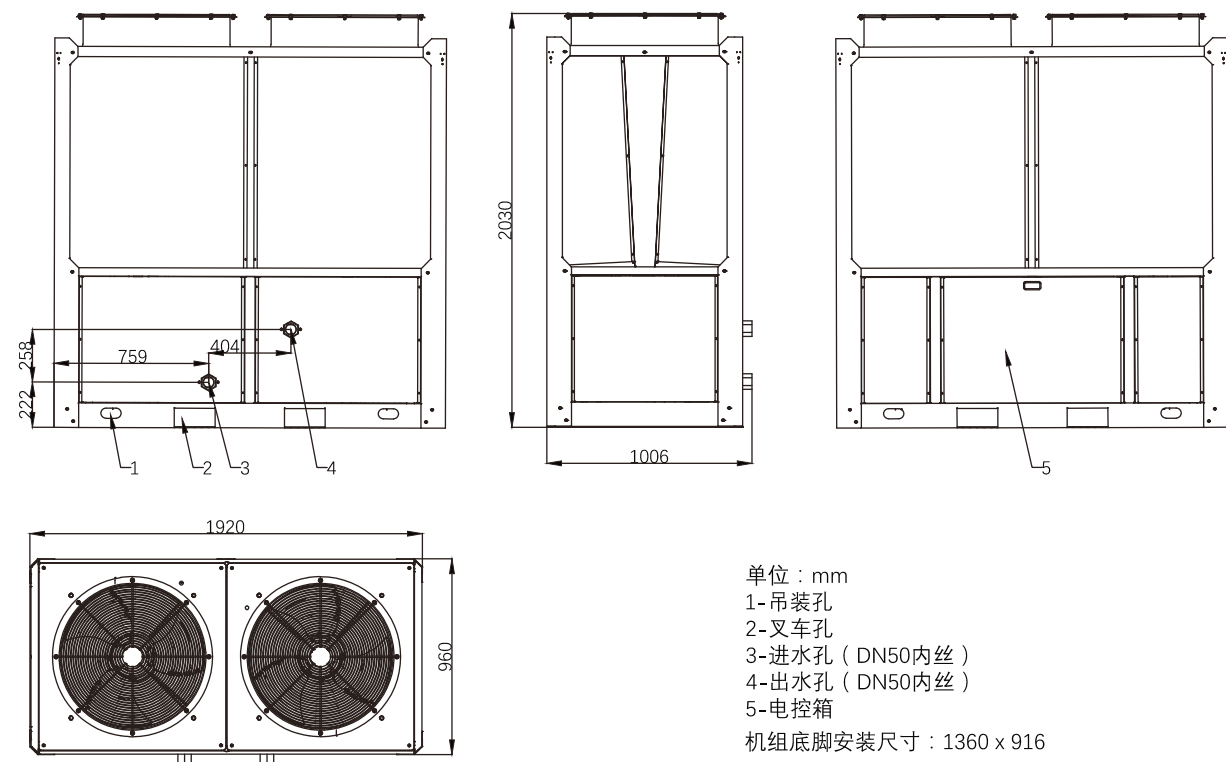
HLLS019P2C7A



HLLS038P2C7A



HLLS050P2C6A



HLLD105P2C7A

模块式风冷热泵机组

高效变频科技，突破节能境界

过去的40多年里，中国逐步的完成了工业化，经济快速增长，各项建设取得巨大成就。在此过程中，消耗了大量的自然资源特别是能源资源，也付出了巨大的资源和环境被破坏的代价。基于此，国家提出了节能减排的号召并严格执行。

在商业建筑中，中央空调的运行能耗站建筑总能耗的50%~60%，因此海悟研发了高效率的变频风冷模块机组，致力降低建筑能耗。



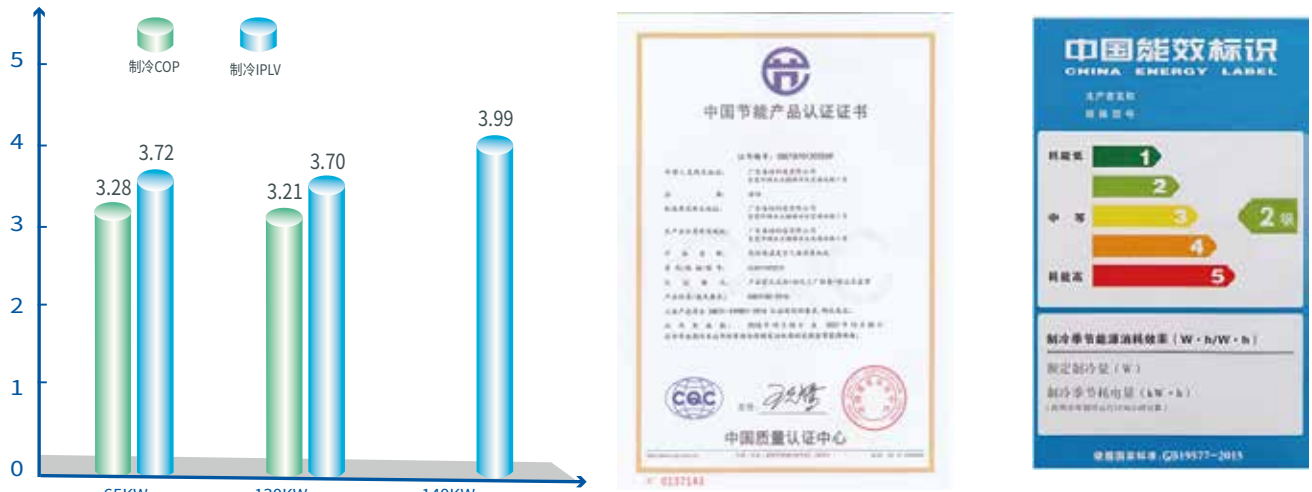
综合部分负荷性能系数IPLV (Integrated Part Load Value)是评定空调机组节能等级的指标。IPLV值是基于机组部分负荷(100%、75%、50%、25%负荷)多工况性能系数，按机组在特定负荷下运行时间的加权因素计算而得的数值。空调机组大部分时间在部分负荷运行，IPLV准确地反映了机组部分负荷的综合能效水平。

按照GB19577-2015《冷水机组能效限定值及能效等级》根据IPLV数值将风冷冷水模块机组的能效分为3个等级，能效划分见表格,其中1级能效为最高等级。

名义制冷量CC (kW)	能效等级		
	1	2	3
CC>50	4.0	3.7	2.9
CC≤	3.8	3.6	2.8

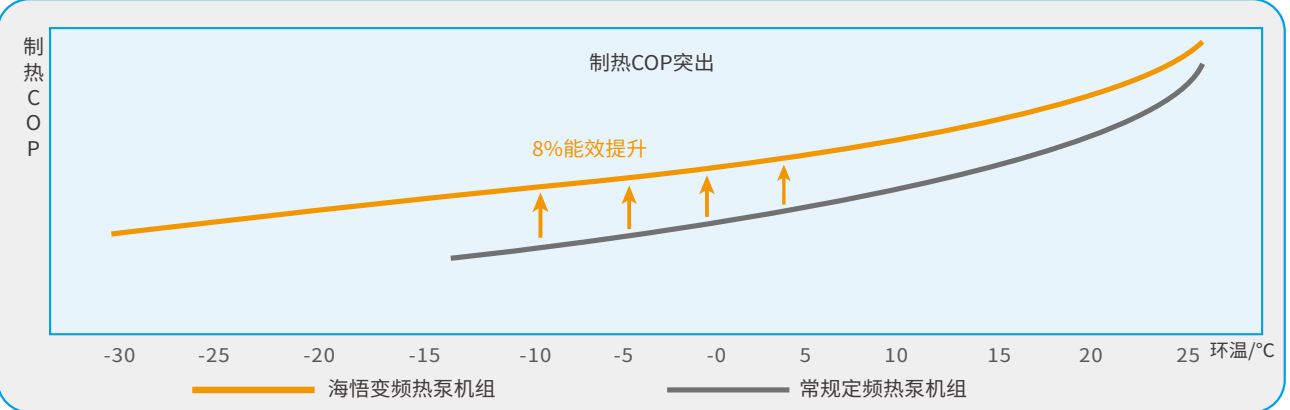
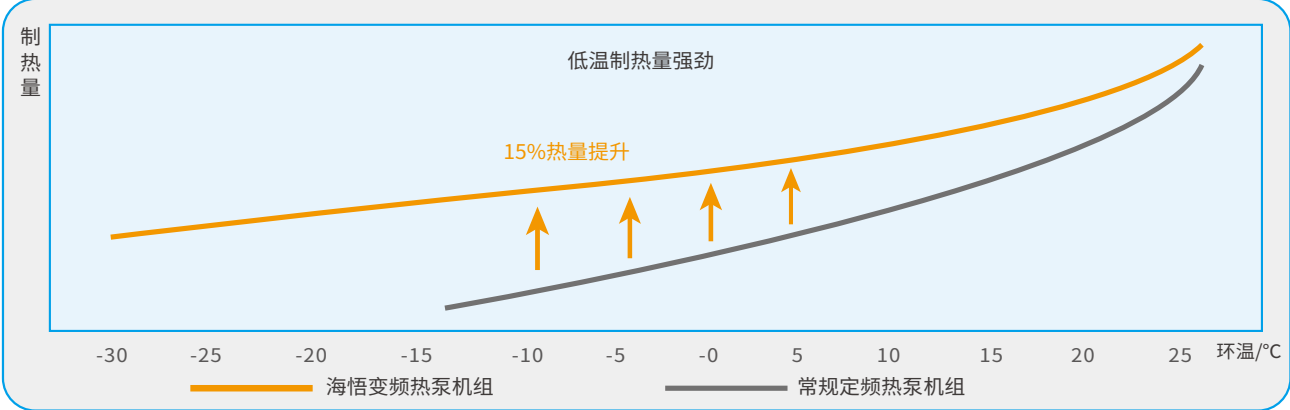
压缩机智能防护

海悟模块机组集国际品牌压缩机、高效换热系统、优质电子膨胀阀于一体，造就全系列机组制冷 (COP/IPLV) 均达到国家二级能效指标，获得国家节能产品认证。



制热性能优越

传统的风冷模块热泵机组在低温制热时制热量衰减明显。海悟直流变频风冷模块机组采用先进的直流变频压缩机、EVI喷气增焐技术。机组在低温制热时能力、能效得到大幅提高。相比常规风冷模块机组，低温机组制热量整体提升约15%，制热COP整体提升约8%，保障用户低温制热效果的同时节省大量制热运行费用。



低温制热，高温制冷

机组采用喷气增焓技术，融合先进的系统设计，在室外-30℃的低温环境下依然表现优异的制热性能，节能高效。是寒冷地区理想的供暖设备。

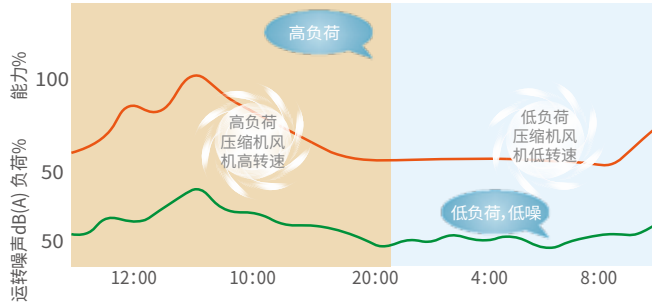
机组采用变频设计，制冷环温范围从5℃至50℃，满足各种气候条件下的制冷需求。



变频风机，静音低噪

机组采用变频压缩机、风机设计可根据负荷、环境温度等因素动态调节转速，在低负荷下自动降低转速，使得机组运行噪声最低可至50dB (A)。

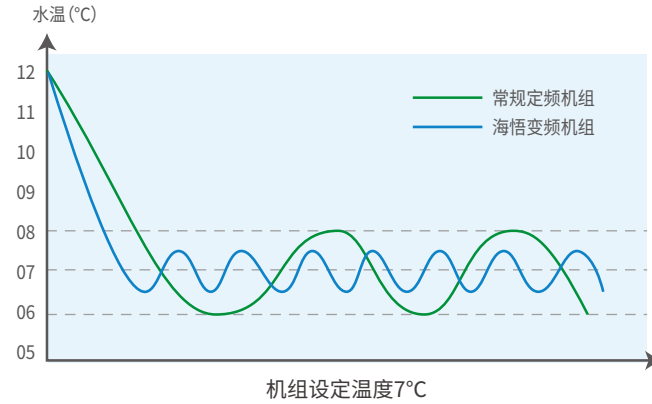
依托国家级精密半消声噪声室测定及噪声频谱分析、对风机、电机等部件进行严格的比对、选择和改进。对结构和管路平衡应力等降震降噪设计，对整机进行多工况全方位噪声测定。



精准水温控制，提升舒适性

机组可设置出水温度控制、对水温的控制更加精确，水温波动小，避免了因为压缩机频繁启停导致室内送风温度出现忽高忽低的情况。

- 水温更稳定，用户舒适性更高。对应常规制冷、采暖应用机组运行过程水温恒定，能力输出贴近实际负荷需求，室内舒适性高。
- 机组除湿功能更佳，用户体感更舒适机组可选出水温度控制，在室内低负荷时，机组也能够提供7℃的低温冷水，始终保持有效除湿，在湿热的夏季保障用户的体感舒适。



高精度无极容量调节

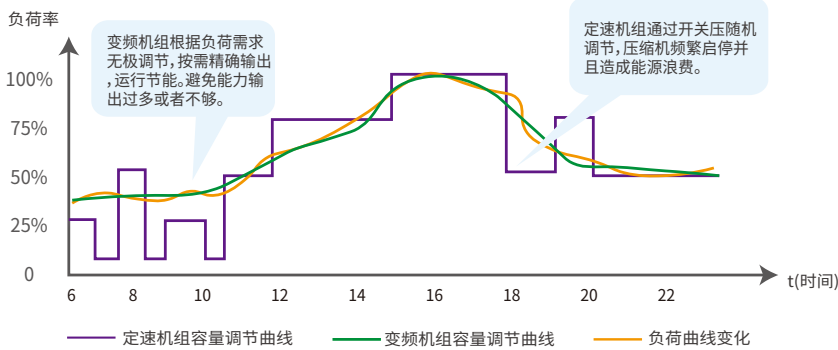
常规定速机组单元模块只能实现有限级能量调节(通常为2~4级), 海悟变频模块机可实现15%~120%无级容量调节, 可精确实现根据实际负荷按需输出, 做到低负荷下低输出、低能耗, 避免能量浪费。

全负荷节能、更贴近实际需求

系统的负荷是一个动态变化过程，定频模块机虽然可以根据实际负荷增加或减少压缩机的运行数量、但是每个压缩机的能力输出是固定的，会使输出能力超过或低于实际负荷需求，而变频机组则是无级调节方式，压缩机输出与负荷变化相吻合，做到全负荷节能。

无需频繁启停压缩机

相对多压缩机定频系统，变频压缩机无级调节转速实现加减速。无需频繁启动压缩机，系统可节省压缩机不时启动所消耗的能量。



变频机组可动态精确匹配建筑负荷

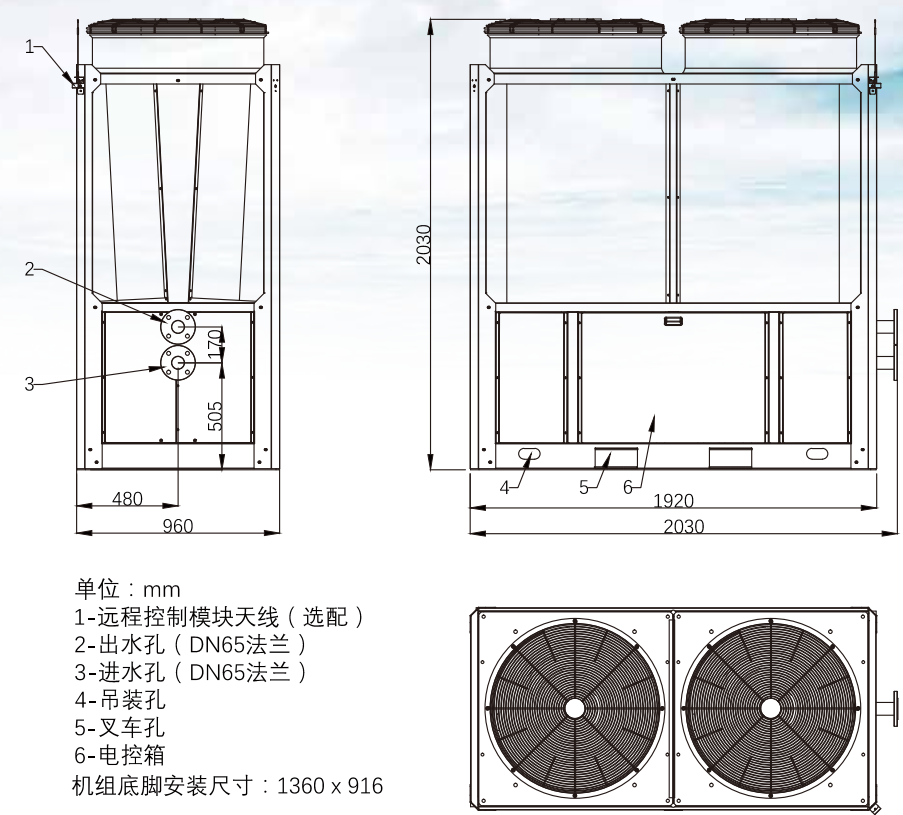


技术参数

整机型号			65kW	130kW	140kW
			HAWM065P2C0A	HAWD130P2C0A	HLWM150B2C7A
名义制冷 35℃	制热量	kW	65.0	130.0	140.0
	功率	kW	19.8	40.5	51.5
	EER	W/W	3.28	3.21	2.72
名义制热 7℃	制热量	kW	70.0	145.0	150.0
	功率	kW	20.9	43.2	46.0
	COP	W/W	3.35	3.36	3.26
制冷 IPLV (C)		W/W	3.72	3.70	3.99
制热 IPLV (H)		W/W	2.80	2.80	3.26
压缩机	型式	-	旋转式	涡旋式	喷气增焓变频旋转式
	数量	-	4	2	4
风机	型式	-	低噪轴流风机	低噪轴流风机	直流变频风机
	功率	W	750x2	2200x2	1500x2
风侧换热器	型式	-	低风阻翅片式	低风阻翅片式	低风阻翅片式
水侧换热器	型式	-	高效壳管式	高效壳管式	板换
	接口尺寸	-	DN50法兰	DN65法兰	DN65内丝
	压力损失	kPa	45	60	60
	水流量	m³/h	11.2	22.4	22.36
制冷剂/充注量		kg	R410A/3.5x4	R410A/11.5x2	R410A/5.8x4
节流部件		型式	电子膨胀阀		
水流开关		-	标配		-
远程监控模块 (DTU)		-	选配		
电源规格		型式	3N~380V~50Hz		
最大运行电流		A	52	120	122
最大运行功率		kW	28	64	68
制冷出水温度范围		℃	5~20		
制热出水温度范围		℃	30~55		30~60
制冷运行范围		℃	15~48		5~52
制热运行范围		℃	-15~35		-30~43
噪音		dB(A)	65	68	68
外形尺寸		mm	2030x960x2030	2170x1200x2220	2170x1200x2290
净质量		kg	590	950	1020

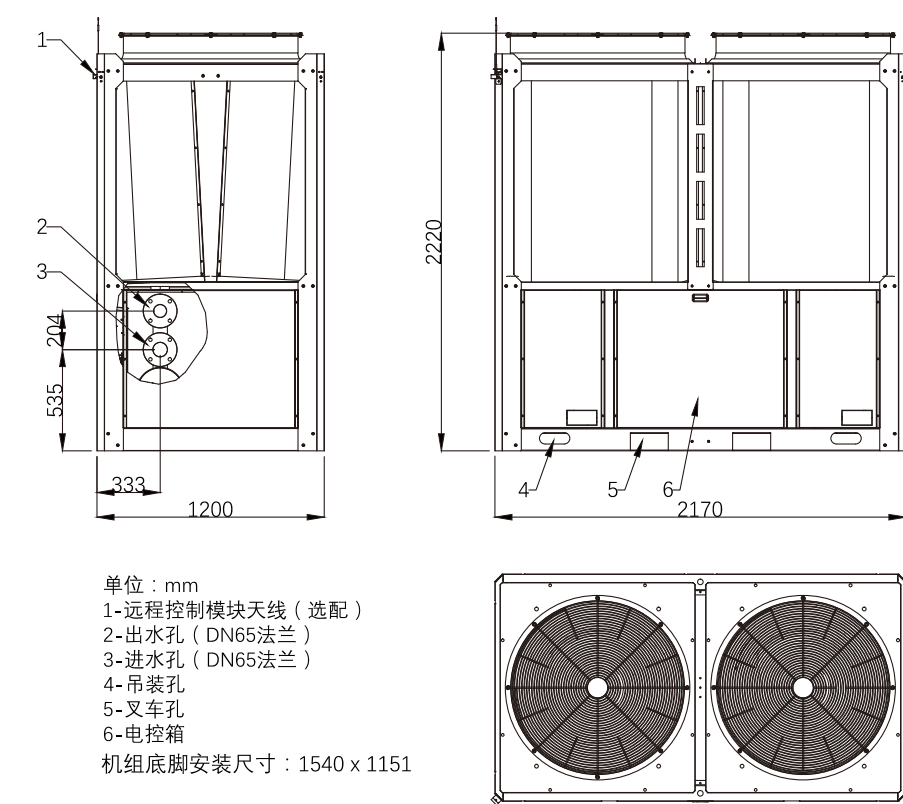
执行标准：GB/T 18430.1-2007
1.名义制热工况：室外干/湿球温度7/6℃,出水温度45℃;
2.名义制冷工况：室外干球温度35℃,出水温度7℃;
3.机型、参数、性能会因产品的优化有所变化，恕不另行通知。具体的参数以产品铭牌为准。

产品尺寸



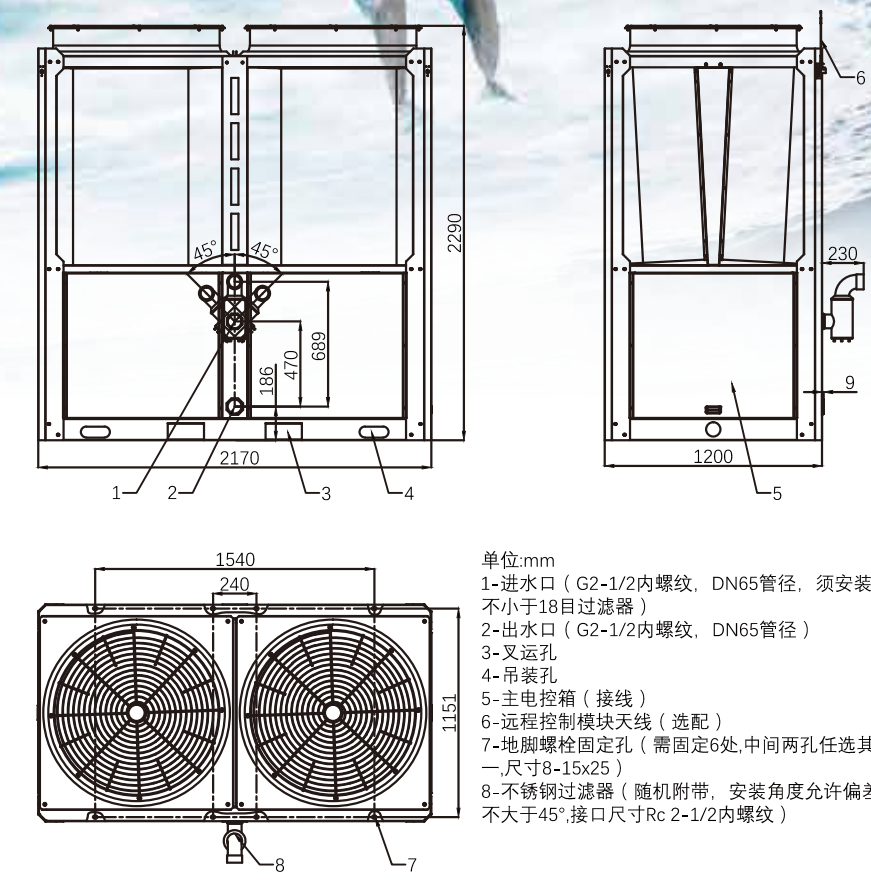
- 单位：mm
1-远程控制模块天线（选配）
2-出水孔（DN65法兰）
3-进水孔（DN65法兰）
4-吊装孔
5-叉车孔
6-电控箱
机组底脚安装尺寸：1360 x 916

HAWM065P2C0A



- 单位：mm
1-远程控制模块天线（选配）
2-出水孔（DN65法兰）
3-进水孔（DN65法兰）
4-吊装孔
5-叉车孔
6-电控箱
机组底脚安装尺寸：1540 x 1151

HAWD130P2C0A



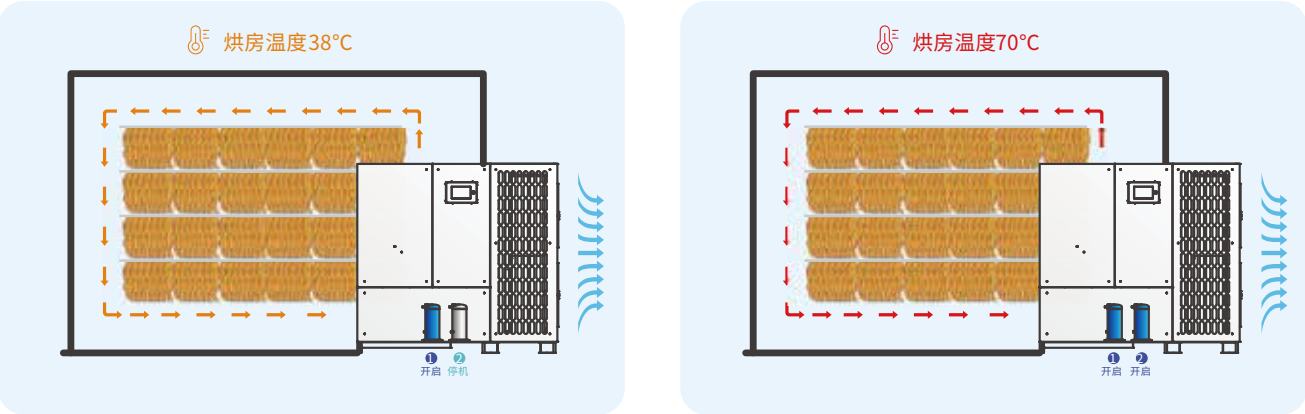
- 单位：mm
1-进水口（G2-1/2内螺纹，DN65管径，须安装不小于18目过滤器）
2-出水口（G2-1/2内螺纹，DN65管径）
3-叉运孔
4-吊装孔
5-主电控箱（接线）
6-远程控制模块天线（选配）
7-地脚螺栓固定孔（需固定6处，中间两孔任选其一，尺寸8-15x25）
8-不锈钢过滤器（随机附带，安装角度允许偏差不大于45°，接口尺寸Rc 2-1/2内螺纹）

HLWM150B2C7A

空气能烘干热泵机组

双系统能级调节控制，按需供给热量

海悟空气能烘干热泵为双系统独立设计,各自拥有独立的压缩机、蒸发器、节流装置等,并分别连接两块独立的冷凝器。从而根据物料烘干的不同阶段,按烘房的热量需求,实现双系统能级调节控制,按需供给。双系统可轮换运转、后备运转,进一步节能降耗的同时,大大增加整体系统稳定性与寿命。



- 当烘房热量需求低时,只启动一个系统,进一步节能降耗
- 双系统可轮换运转,延长整体系统的工作寿命
- 停机中的系统可作为后备,从而增加稳定性
- 当烘房热量需求高时,同时启动两个系统
- 可实现更快速的达到设定温度,节约烘干时间

谷轮高温热泵专用压缩机

采用世界知名品牌谷轮高温热泵专用压缩机,搭配R134a高温冷媒,在高温制热的工况下,动力更强,稳定性更高,使用寿命更长。

R134a 环保冷媒

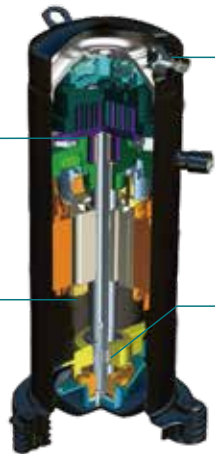
采用环保制冷剂R134a,对臭氧层的破坏系数(ODP)为零

高效率真涡旋设计

柔性优化涡旋设计,有效降低压缩损失,提高了容积效率

高效马达技术

采用高效马达技术设计,让压缩机获得更高的能效比



涡旋排气温度保护

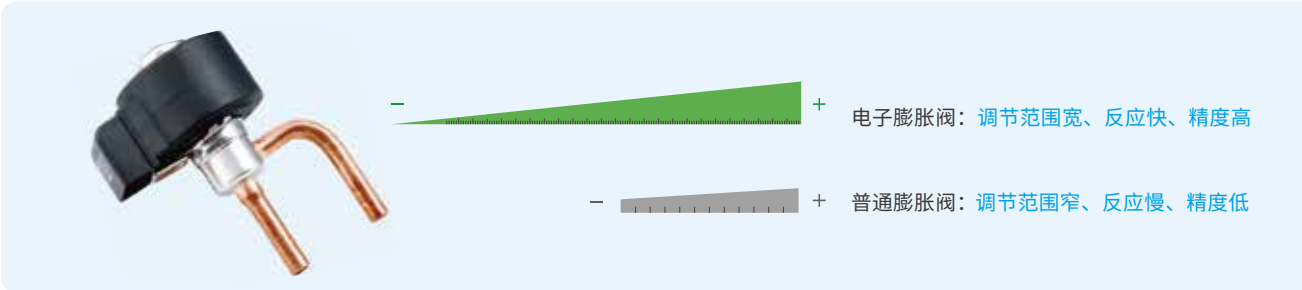
特有的涡旋过热保护设计,有效提供极端条件下排气过热的保护,确保压缩机可靠性

DU 轴承

表层涂有特氟龙材料,提高轴承自润滑性,降低运行阻力,确保压缩机可靠性

国际品牌电子膨胀阀精准节流

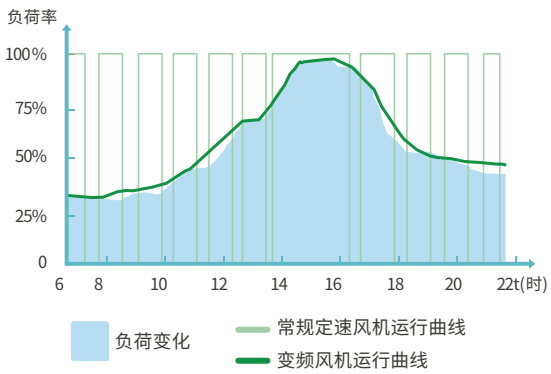
采用调节范围高达500步的电子膨胀阀节流,可根据不同运行模式和温度条件,灵活调节电子膨胀阀开度,增强机组在各种模式下对复杂运行环境的适应性和稳定性。相比采用普通膨胀阀,调节范围更宽,反应速度更快,调节精度更高,系统性能更卓越。



直流变频电机更节能，适用场景宽

室外风机系统采用直流变频电机,0-70Hz频率范围可调,可以自由调配。风机转速来满足不同热负荷需求,烘房温度控制更精确,不仅节能,还能保证机组各应用场景的可靠性。

- ✓ 直流变频调节负荷范围大
- ✓ 烘房温度控制更精确
- ✓ 1Hz无级调节更加精准



智能烘干控制系统

- ✓ 采用大尺寸液晶显示屏,中文界面,操作简单数据直观
- ✓ 采用数字温度传感器,检测温度精确,抗干扰能力强,防潮防水
- ✓ 内置斜率升温 and 跳跃升温二种模式,满足不同烘干需要
- ✓ 内置多种烘干曲线,并可调节干燥曲线及参数,工作更灵活
- ✓ 降低人工成本,提高烘烤出品质量
- ✓ 可读取控制器的工作过程记录,提供数据作为烘烤经验总结



远程智能控制系统(选配)

- 远程查看设备的运行状态,数据
- 远程设置各种参数
- 远程调节烘干曲线
- 查看数据或故障的历史档案

精心设置多项安全保护

- 相序错误保护
- 电源缺相保护
- 偏温故障
- 高压保护
- 低压保护
- 排气高温保护
- 排气异常保护
- 湿球温度缺水故障
- 通讯故障
- 储存单元故障
- 制热低温运行限制
- 辅助电加热过载保护
- 与风机通讯故障
- 风机故障
- 循环风机故障
- 排湿风机故障
- 传感器故障

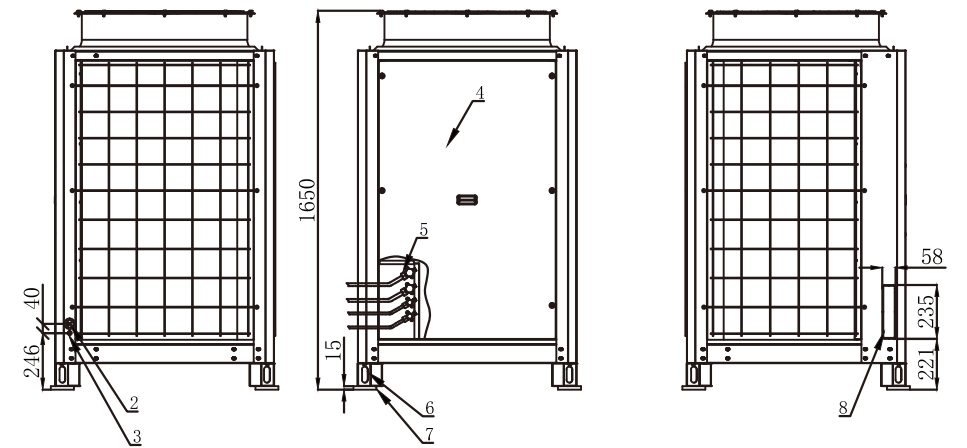
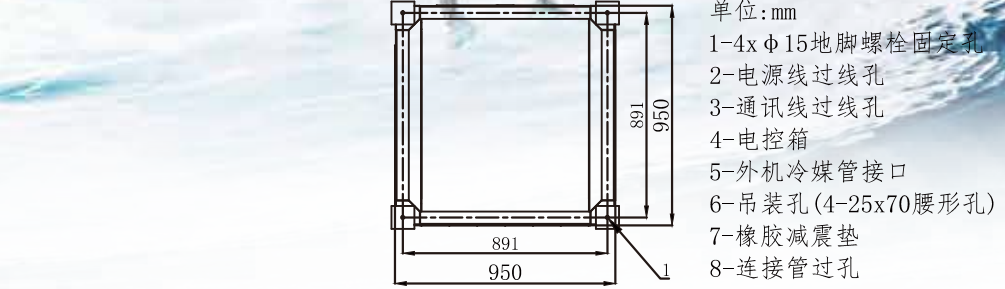
技术参数



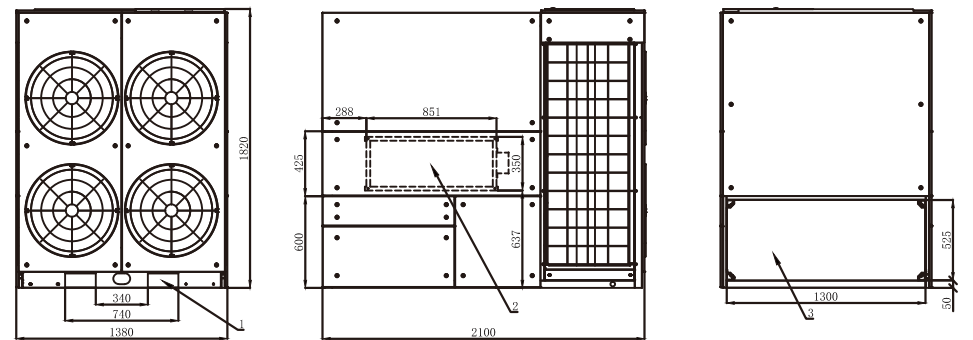
整机型号			7HP	15HP	15HP	15HP
			HASS018W2D0A/W	HASD033P2D0A	HASD033W2D0A/W	HASD033W2D0B/W
结构形式			分体式	整体式	分体式	分体式
额定制热 15℃	制热量	kW	15.1	33.0	33.0	33.0
	功率	kW	4.7	9.3	9.4	9.4
	COP	W/W	3.21	3.55	3.51	3.51
名义制热 25℃	制热量	kW	20	42.5	42.0	42.5
	功率	kW	4.65	9.4	9.5	9.5
	COP	W/W	4.30	4.52	4.42	4.47
压缩机	型式	-	烘干专用涡旋式			
	数量	-	1	2	2	2
风机	型式	-	低噪轴流风机		变频轴流风机	
	数量	-	2	4	1	1
蒸发侧换热器		型式	低风阻翅片式			
冷凝侧换热器		型式	低风阻翅片式			
制冷剂/充注量		kg	R134a/6.0	R134a/6.5x2	R134a/6.5x2	R134a/6.5x2
节流元件		型式	电子膨胀阀			
室内外机接口尺寸		mm	Φ12.7 / Φ19.05	-	Φ12.7 / Φ19.05	Φ12.7 / Φ19.05
电源规格		型式	3N~380V~50Hz			
外形尺寸		mm		1020*430*1022	1020*430*1550	960*960*1640
最大运行电流		A	15	29	29	29
最大输入功率		kW	8	16	16	16
最高出风温度		℃	80			
制热运行范围		℃	-5~35	5~48	0~48	5~48
噪音		dB(A)	65	68	70	70
外形尺寸	外机	mm	1040x470x1375	1380×2100×1820	950×950×1650	950×950×1650
	内机	mm	1400x800x128	-	1400×1400×128	1400×1400×128
净质量	外机	kg	124	480	270	265
	内机	kg	35	-	70	70

执行标准：NB/T 10156-2019
1.额定制热工况：室外干/湿球温度：15/12℃，回风温度：55℃，循环风量：15000m³/h；
2.名义制热工况：室外干/湿球温度：25/22℃，回风温度：45℃，循环风量：15000m³/h；
3.机型、参数、性能会因产品的优化有所变化，恕不另行通知。具体的参数以产品铭牌为准。

产品尺寸



HASD033W2D0A/W / HASD033W2D0B/W



单位:mm
1-叉运孔
2-风阀选配件
3-冷凝侧回风
4-冷凝侧出风口
5-电控箱

HASD033P2D0A

养殖专用空气能热泵机组

我国人口众多,近年来,随着人民生活水平的提高,肉类食品的消费需求不断增加。不论是肉类产品的生产规模还是消费需求,我国都早已稳居世界第一。

纵观我国肉类消费结构,猪肉占比约62%,鸡肉占比约14%,这两类肉类的消费占总肉类的消费已经超过3/4。从生产角度来看,我国的生猪养殖规模位居世界第一,每年的生猪出栏数量约为70000万头;肉鸡养殖规模位居世界第三,每年的肉鸡出栏数量约为40亿羽。



养殖市场相关政策

随着国家对于食品安全和环境保护的重视,散户养殖过程中带来的环境污染和食品安全隐患备受关注。近几年国家通过发放补贴的形式鼓励规模化养殖,已经使得规模化养殖在整个养殖行业的比例越来越高。

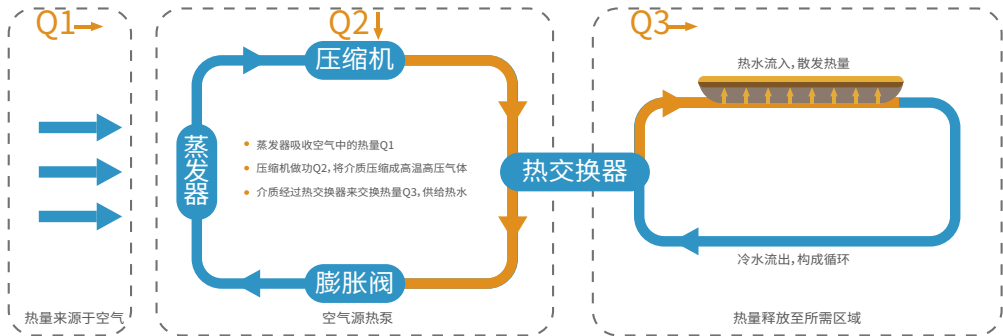
养殖热泵的市场机遇

规模化养鸡：
按照科学的方法,肉鸡养殖过程中,环境温度控制从35℃逐渐降低到21℃。在我国大部分区域,环境温度低于35℃的时间长达一半以上,因此鸡舍采暖设备成为了规模化养鸡场的刚需。随着近年来国家对于燃煤的控制,空气源热泵采暖目前已经成为了规模化鸡舍采暖的首选。

规模化养猪：
我国绝大多数的生猪产区位于亚热带区域,气候夏季炎热冬天寒冷,这种气候对于生猪的生长和健康都有极大的危害。近年来规模化养猪场逐步开始给猪舍安装地暖和空调,通过调节猪舍温度提高养殖效益、降低养殖风险。

养殖热泵的节能原理

海悟空气源养殖热泵由压缩机、冷凝器、蒸发器、膨胀阀等部件组成;它在消耗一份电能的情况下,可以通过冷媒的循环在空气中提取2~4份的低品位热能,从而实现3~5份的高品位热能的输出。



技术参数

整机型号			30HP	50HP	60HP
			HLWD086P2C7A	HLWM150P2C7A	HLWM165P2C7A
额定制热 7℃	制热量	kW	86.0	150.0	165.0
	功率	kW	24.3	42.9	46.9
	COP	W/W	3.54	3.50	3.52
名义制热 -12℃	制热量	kW	58.0	105.0	115.0
	功率	kW	22.9	41.3	45.4
	COP	W/W	2.53	2.54	2.53
低温制热 -20℃	制热量	kW	46.4	84.0	92.0
	功率	kW	21.7	39.1	42.8
	COP	W/W	2.14	2.15	2.15
名义制冷 35℃	制冷量	kW	65.0	115.0	131.0
	功率	kW	22.6	40.4	45.2
	EER	W/W	2.88	2.85	2.90
制热IPLV(H)		W/W	2.85	2.86	2.88
制冷IPLV(C)		W/W	3.18	3.19	3.20
压缩机	型式	-	喷气增焓涡旋式		
风机	型式	型式	低噪轴流风机		
	功率	W	750x2	2200x2	2200x2
水侧换热器	型式	-	高效壳管式	高效壳管式	高效壳管式
	水路接口尺寸	-	DN65法兰	DN65法兰	DN65法兰
	水侧压力损失	kPa	45	45	45
	水流量	m³/h	11.2	19.8	22.5
制冷剂/充注量		kg	R410A/8.5x2	R410A/6.5x4	R410A/8.5x4
节流元件		型式	电子膨胀阀		
水流开关		-	标配		
融霜伴热带		-	标配		
远程监控模块 (DTU)		-	选配		
电源规格		型式	3N~380V~50Hz		
最大运行电流		A	73	132	145
最大输入功率		kW	41	74	81
最高出水温度		℃	60		
制冷运行范围		℃	15~48		
制热运行范围		℃	-30~35		
噪音		dB(A)	65	70	71
外形尺寸		mm	2030x960x2030	2170x1200x2140	2240x1200x2230
净质量		kg	660	950	1090

执行标准：GB/T 25127.1-2010

- 额定制热工况：室外干/湿球温度7/6℃,热泵出水温度45℃;
- 名义制热工况：室外干/湿球温度-12/-14℃,热泵出水温度41℃;
- 低温制热工况：室外干球温度-20℃,热泵出水温度41℃;
- 名义制冷工况：室外干球温度35℃,热泵出水温度7℃;
- 机型、参数、性能会因产品的优化有所变化,恕不另行通知。具体的参数以产品铭牌为准。

螺杆式超低温空气能热泵机组

超高能效

一级能效
名义制热COP高达2.96

超低温高出水

业界最低-40℃环温可靠运行
出水温度达60℃

单机超大排量

最小模块达290kW能力输出
节约安装空间和安装成本

精确控制

大型PLC精确控制系统
可实现25%、50%~100%能力输出调节



技术参数

整机型号			290kW	350kW	420kW	580kW	700kW	840kW
			HSWS290S2A7A	HSWS350S2A7A	HSWS420S2A7A	HSWD580S2A7A	HSWD700S2A7A	HSWD840S2A7A
额定制热 7℃	制热量	kW	396.0	485.0	574.0	792.0	970.0	1148.0
	功率	kW	117.9	141.9	167.9	235.8	283.8	335.8
	COP	W/W	3.36	3.42	3.42	3.36	3.42	3.42
名义制热 -12℃	制热量	kW	290.0	350.0	420.0	580.0	700.0	840.0
	功率	kW	99.0	118.1	141.0	198.0	236.3	282.0
	COP	W/W	2.93	2.96	2.98	2.93	2.96	2.98
低温制热 -20℃	制热量	kW	240.0	290.0	348.0	481.0	580.0	696.0
	功率	kW	96.0	114.6	136.8	192.0	229.2	273.6
	COP	W/W	2.5	2.53	2.55	2.5	2.53	2.55
名义制冷 35℃	制冷量	kW	376.0	460.0	545.0	752.0	921.0	1089.0
	功率	kW	122.5	148.6	175.0	244.9	297.3	350.0
	EER	W/W	3.07	3.1	3.11	3.07	3.1	3.11
制热IPLV(H)		W/W	3.14	3.19	3.20	3.21	3.26	3.27
制冷IPLV(C)		W/W	3.40	3.42	3.41	3.43	3.45	3.44
压缩机	型式	-	半封闭式双极螺杆式					
	最小负荷	%	10	10	10	5	5	5
	无极调节范围	%	50~100	50~100	50~100	25~100	25~100	25~100
	数量	Pcs	1	1	1	2	2	2
风机	型式	型式	低噪轴流风机					
	功率	W	1300x8	1300x10	1300x12	1300x16	1300x20	1300x24
风侧换热器		型式	低风阻翅片式					
水侧换热器	型式	-	高效干式壳管式					
	水路接口尺寸	-	DN100法兰	DN125法兰	DN125法兰	DN150法兰	DN200法兰	DN200法兰
	水侧压力损失	kPa	60	50	60	60	60	60
	水流量	m³/h	64.7	79.2	93.7	129.4	158.4	187.3
制冷剂/充注量		kg	R22/120	R22/150	R22/180	R22/120x2	R22/150x2	R22/180x2
节流元件		型式	电子膨胀阀					
融霜伴热带		-	标配					
远程监控模块（DTU）		-	选配					
电源规格		型式	3N~380V~50Hz					
最大运行电流		A	332	370	476	664	740	952
最大输入功率		kW	192.4	214	276.6	384.8	428	553.2
最高出水温度		℃	60					
制冷运行范围		℃	10~48					
制热运行范围		℃	-40~43					
噪音		dB(A)	80	81	82	83	84	85
外形尺寸		mm	4620x2220x2520	5780x2220x2520	6930x2220x2520	9240x2220x2520	11560x2220x2520	13860x2220x2520
净质量		kg	5150	6000	6850	10300	12000	13700

执行标准：GB/T 251271-2010
1.额定制热工况：室外干/湿球温度7/6℃,热泵出水温度45℃；
2.名义制热工况：室外干/湿球温度-12/-14℃,热泵出水温度41℃；
3.低温制热工况：室外干球温度-20℃,热泵出水温度41℃；
4.名义制冷工况：室外干球温度35℃,热泵出水温度7℃；
5.机型、参数、性能会因产品的优化有所变化，恕不另行通知。具体的参数以产品铭牌为准。

经典案例



项目名称：2018年河北邢台清河县农村“煤改电”
项目简介：本期“煤改电”用户4081户，并采取“冬病夏治”办法推进。海悟公司积极为每家每户定制选型，并针对施工风险源进行预控行动，确保施工顺畅、供暖效果优良。



项目名称：2016年北京市房山区农村“煤改电”
项目简介：海悟采用3HP、5HP、6HP直流变频采暖机组，采暖迅速，高效节能，是“煤改电”系列项目中，首批采用变频技术的企业。



项目名称：2019年石家庄赵县“煤改电”项目
项目简介：海悟提供超低温空气能热泵热风机采暖产品，只需少量电能驱动，即可吸收空气中热量来制热取暖，没有任何有害气体排放，耗电量仅为电采暖的1/3左右。



项目名称：2017年北京市大兴区“煤改电”
项目简介：海悟凭借着优异的产品和创新性方案，以综合得分第1名的身份入围2017年北京大兴区“煤改电”项目，承接榆垓镇、黄村镇等三村两大区域的改造任务，入户签约共计700多家，采用最新双级压缩直流变频技术，相比燃煤节能60%。

经典案例



项目名称：新疆阿勒泰苏通假日酒店供暖项目
项目简介：该地冬季极寒气温可到-35℃，酒店供暖面积约40,000m²，采用14台60HP海悟商用空气能热泵采暖机，海悟热泵冷暖兼供，全年运行费用比改造前节省24%，已稳定运行2个采暖季。



项目名称：新疆三一重工办公楼供暖项目
项目简介：海悟凭借行业领先的综合方案解决能力，为客户提供从“勘探、方案、产品、安装、售后”一条龙服务，采暖室内平均温度达18℃以上；该项目还配置了海悟自研的云平台，远程云监控，运行/故障状态实时掌握。



项目名称：兰州铁路局沿线站点供暖项目
项目简介：该项目作为2018年西北地区最大的集中供暖项目，由海悟空气能热泵独家中标，为兰州铁路局货运沿线358个生活站点供暖，采暖总面积约490000m²；首个供暖季较改造前节约费用55%。



项目名称：辽宁省鞍山市王坨子新村空气源热泵供热项目
项目简介：项目位于辽宁省鞍山市台安县，采暖面积43000m²，冬季温度较低。在供暖期内，住户室内温度达到22℃以上，供热效果良好，能耗仅为35kWh/m²/采暖季。该项目已成为东北地区，尤其是辽南地区住宅类项目空气能热泵供热的标杆。

经典案例



项目名称：山西吕梁格林豪泰酒店热水改造项目
项目简介：酒店拥有50余间大小不一的房间，日供水量达8吨，海悟用7天时间完成项目改造，改造后采用数台10HP热水机组，出水温度可达60℃，完全满足酒店热水供应需要，制热水平平均能效可达2.8以上。



项目名称：山西省大同市同煤集团四老沟矿热水项目
项目简介：四老沟矿位于大同市西南25公里处，井田面积29.83平方公里，日用水量可达680吨。海悟通过综合设计选型，匹配了12台型号为HLLS105P2C7A超低温型热水机组，因为煤矿的特殊性，海悟增加了防腐设计，安全可靠运行得到保障。



项目名称：北京良山畜牧场采暖改造项目
项目简介：项目畜牧场为猪、牛类养殖，供暖改造面积35,000㎡，共使用72台不同型号的空气源热泵机组。该项目搭载了海悟云远程监控系统，根据不同生产阶段预设参数指标，自动调节室内温度和有害气体含量；实时掌握畜牧场温度和空气状态。



项目名称：山西省运城市养鸡场项目
项目简介：该项目共有鸡舍6栋，共计6300㎡，育雏规模18.6万羽，育雏初期鸡舍内温度需达到36℃。该项目配置海悟30HP低温空气能机组15台。改造后，折合育雏期供热成本仅为0.38元/羽，极大地降低了养殖成本，为养殖户增收创造了条件。

经典案例



项目名称：乌鲁木齐热带花木供暖项目

项目简介：新疆乌鲁木齐作为我国严寒地区,气最低气温可达-30℃,种植园热带植物对温度异常敏锐,种植面积约10000m²。海悟通过计算匹配了15台采用喷气增焐技术的30HP空气能设备,整个采暖季保证种植园气温达20℃以上。



项目名称：北京顺义美田阳光农场大棚供暖项目

项目简介：大棚供暖面积约15000m²,考虑蔬菜大棚保温性能差,海悟匹配了20台30HP空气能设备,如今已稳定运行2个采暖季,做到零故障,完全满足蔬菜的冬季正常生产温度需求,且无需专人值守,大大节约人工成本。

海悟空气能热泵产品部分典型案例

类型	尊贵客户	合作案例
热泵热风机	河北邢台清河县 河北保定蠡县教育局 河北衡水故城县 河南新乡卫生院	2018年河北省邢台清河县农村"煤改电"项目 2018年蠡县部分中小学校冬季采暖设备采购 2018年故城县年农村“电代煤”项目 2018年新乡卫生院供暖项目
	河北石家庄赵县 河北邢台市 河北邢台广宗县 河北邢台南和县 河北邢台新河县 河北邢台平乡县 陕西长治平顺县	2019年河北石家庄赵县“煤改电”空气源热风机采暖项目 2019年河北邢台市冬季清洁取暖电代煤空气源热风机采暖系统采购项目 2019年广宗县清洁取暖（电代煤）设备采购安装项目 2019年南和县“电代煤”采暖设备采购入围项目 2019年新河县农村“电代煤”热风机采购项目 2019年平乡县住建局电代煤项目 2019年平顺县“以电代煤”工程空气源热风机项目
家用型热泵	北京市房山区 北京市顺义区 北京市大兴区 河北高碑店市 河北沧州市新华区 河北沧州孟村县教育局 山西吕梁临县	2016年北京市房山区农村“减煤换煤、清洁空气”行动政府采购项目 2017年北京市顺义区农村村庄空气源热泵采暖系统采购及安装项目 2017年北京市大兴区“煤改电”户内取暖设备空气源热泵项目 2017年河北省高碑店市发展改革局“煤改电”户内取暖设备空气源热泵采暖项目 2017年河北省沧州市新华区分散燃煤采暖压减替代“煤改电（气）”采暖项目 2018年孟村县中小学“煤改电”采暖项目 2018年山西临县刘家会镇煤改电供热服务项目
	北京市密云区 北京市顺义区 山西省太原市 河北沧州市海兴县 北京市昌平区 河北石家庄赵县 山西晋中祁县	2019年北京密云农村煤改电项目 2019年顺义新农村设施（厕所）采暖改造项目 2019年山西太原市农村煤改电项目 2019年海兴县农村小学及幼儿园采暖设备与安装项目 2020年北京昌平煤改电-2020年昌平区煤改清洁能源采购项目 2020年赵县电代煤工程电采暖设备项目 2020年祁县关于冬季清洁取暖煤改电改造项目
商用型热泵	河北沧州东光县政府 山东烟台龙口市公安局 甘肃张掖市甘州区卫计委 山西吕梁教育局 山东大连残疾人联合会 河北张家口沽源闪电湖运检中心 山西太原晋阳湖	2018年河北沧州东光县政府空气源热泵改造项目 2018年山东烟台龙口市公安局基层所队供暖空气源、水源空调改造 2018年甘肃张掖市甘州区小满、廿里堡、西洞、靖安卫生院清能改造 2019年山西吕梁市等13所中小学供暖项目（中阳县） 2019年山东大连市沙河口区残疾人联合会办公大楼采暖项目 2020年沽源闪电湖运检中心空气源热泵、空气源热水机组项目 2020年晋阳湖晋阳里分布式新能源站供热项目
	布尔津苏通假日酒店（新疆） 三一重工（新疆） 兰州铁路局 中铁十七局 山西大同同煤集团 山西临汾市ST煤矿 辽宁鞍山某小区	2018年新疆布尔津苏通假日酒店供暖项目（阿勒泰地区） 2018年新疆三一重工办公大楼采暖改造项目 2018年兰州铁路局管内各站区生产生活房屋空气源热泵热源改造服务 2019年中铁十七局办公大楼采暖改造项目 山西省大同市同煤集团四老沟矿热水项目 2019年山西临汾市ST煤矿 2019年辽宁鞍山某小区集中供暖项目
特殊环境采暖	场景类别	合作案例
	猪场养殖 鸡场养殖 肉鸽养殖 鸡场养殖	2018年北京顺义区张镇维彬猪场供暖项目 2018年山西省运城新绛养鸡场供暖项目 2019年北京顺辉肉鸽养殖基地采暖项目 2019年山西省临汾市某养鸡场供暖项目
	草莓培育 热带花木培育 蔬菜大棚	2018年北京顺义区海龙兴草莓园供暖项目 2018年新疆乌鲁木齐热带花木培育基地 2019年北京顺义区美田阳光农场大棚供暖项目