

选海悟 您省心

HAIWU

海悟商用热泵产品画册

海悟集团

CONTENTS

目录

02 ····· 企业简介

05 ····· 商用低环境温度空气源热泵（冷水）机组产品家族

06 ····· 产品简介

◎ 全变频喷气增焓系列

◎ 定频喷气增焓系列

◎ 定频喷气增焓H+系列

25 ····· 专业场景解决方案

27 ····· 制造实力

29 ····· 实验能力

31 ····· 服务体系

33 ····· 项目案例



企业简介

海悟起源于 1995 年，是一家专业场景数字能源解决方案及其全生命周期管理提供商，业务涵盖咨询设计、研发制造、市场销售、机电总包、测试认证、综合代维、优化升级，是业界领先的国家高新技术企业。

公司致力于引领数字能源新技术、创造绿色智能新环境。产品涵盖基站空调、机房空调、电气产品、监控产品、清洁能源产品、基站解决方案、机房解决方案等，并为通信、政府、能源、金融、教育、医疗、交通等行业客户量身定制数字能源解决方案。

公司总部位于北京，研发制造基地落地东莞，旗下 1 家咨询研究院、8 个子公司、29 个分支机构，500 家以上的售后服务网点覆盖全国，拥有 5000 多位认证技术服务工程师，为客户提供零距离优质售后无忧服务。



QUALIFICATIONS & HONORS

资质荣誉



海悟秉承“一切以客户为中心，为客户创造价值”的理念



行业荣誉

- 省级企业技术中心
- 全国节能服务公司百强榜
- 中国制冷空调工业协会副理事长单位
- 中国节能协会热泵专业委员会理事单位
- 中国热泵行业杰出品牌
- 中国节能环保专利二等奖
- 中国城镇供热协会团体会员
- 行业冬季清洁取暖突出贡献单位
- 七星级（卓越）售后服务成熟度认证证书
- 标准起草单位：国家标准、行业标准10项+



经营资质

- 国家高新技术企业
- CNAS中国国家认可实验室
- CNAS实验室能力评定证书
- ISO9001 质量体系认证
- ISO14001 环境管理体系认证
- OHSAS18000 职业健康安全管理体系认证
- 安全生产许可证
- 机电工程施工总承包资质

传统供暖

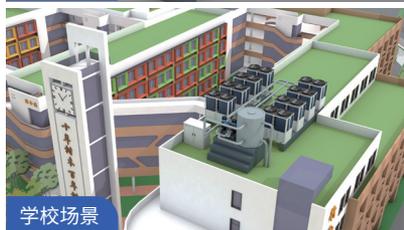


空气源热泵供暖



近年来，每逢冬季供暖，我国各地雾霾天气频发，传统工程采用锅炉采暖而产生的大量粉尘、二氧化碳、废气等污染物，被认为是导致全球变暖、雾霾天气频发的主要元凶之一，对民众的健康与生活造成了极大的影响。海悟作为具有高度社会责任感的企业，响应国家节能环保的倡议推出了“全变频系列”与“喷气增焐系列”等空气源热泵机组，为广大用户提供高效节能产品和清洁环保供暖解决方案。全变频空气源热泵机组是以空气为冷热源，水为传热介质的商用采暖机组，采用清洁能源制热，代替传统燃煤锅炉，可实现夏季制冷，冬季制热。海悟商用机组分为：全变频机组系列，定频机组系列，以及“预制化 H+ 机组”系列。丰富的产品系列造就了丰富的解决方案，其末端可选配地暖、散热片、风机盘管等，该系列机组为酒店、宾馆、医院、工厂、公寓、办公楼、养殖畜牧业、农业大棚等各类建筑场所提供了完美的解决方案。

◎ 应用场景



商用低环境温度 空气源热泵（冷水）机组产品家族

全变频喷气增焓系列



- 产品型号：
HLWD075B2C7A
- ◆ 制热能力：75kW
 - ◆ 制冷能力：70kW
 - ◆ 无级变频节能技术
 - ◆ 低温喷气增焓技术
 - ◆ 群控能源管理技术



- 产品型号：
HLWM150B2C7A
- ◆ 制热能力：150kW
 - ◆ 制冷能力：140kW
 - ◆ 无级变频节能技术
 - ◆ 低温喷气增焓技术
 - ◆ 群控能源管理技术

定频喷气增焓系列



- 产品型号：
HLWS047P2C6A
- ◆ 制热能力：42kW
 - ◆ 制冷能力：30kW
 - ◆ 低温喷液冷却技术
 - ◆ 群控能源管理技术



- 产品型号：
HLWD086P2C7A
- ◆ 制热能力：86kW
 - ◆ 制冷能力：65kW
 - ◆ 低温喷气增焓技术
 - ◆ 群控能源管理技术



- 产品型号：
HLWM150P2C7A
- ◆ 制热能力：150kW
 - ◆ 制冷能力：115kW
 - ◆ 低温喷气增焓技术
 - ◆ 群控能源管理技术



- 产品型号：
HLWM165P2C7A
- ◆ 制热能力：165kW
 - ◆ 制冷能力：131kW
 - ◆ 低温喷气增焓技术
 - ◆ 群控能源管理技术



- 产品型号：
HLWM330P2C7A
- ◆ 制热能力：330kW
 - ◆ 制冷能力：275kW
 - ◆ 低温喷气增焓技术
 - ◆ 群控能源管理技术

定频喷气增焓H+系列



- 产品型号：HLWM720P2C7A
- ◆ 制热能力：175-700kW
 - ◆ 制冷能力：142-568kW
 - ◆ 低温喷气增焓技术
 - ◆ 工厂预制化拼装
 - ◆ 快速交付，省时省工
 - ◆ 可选低噪附件

PRODUCT INTRODUCTION

产品简介

◎ 全变频喷气增焓系列

◆ 此图列举型号为:HLWM150B2C7A



① 双转子直流变频增焓压缩机

- ◆ 节能、可靠、转速范围大。
- ◆ 采用高效率R410A制冷剂，节能环保。
- ◆ 结构简单，运行部件设计小型化，运行可靠。

② 空气侧换热器

- ◆ 超大蒸发面积设计，提升换热效率。
- ◆ 采用扰流降压翅片，换热面积比普通翅片更大，风阻更小，可使换热效率大大提高，并改善结霜，机组运行更高效。

③ 喷气增焓换热器

- ◆ 主流路二次过冷、辅流路增焓技术，更高效节能。

④ 高效直流轴流风机

- ◆ 节能、可靠、静音舒适。
- ◆ 主机使用高品质直流无刷电机，大大提升可靠性，运转音更小。

⑤ 主/辅回路电子膨胀阀

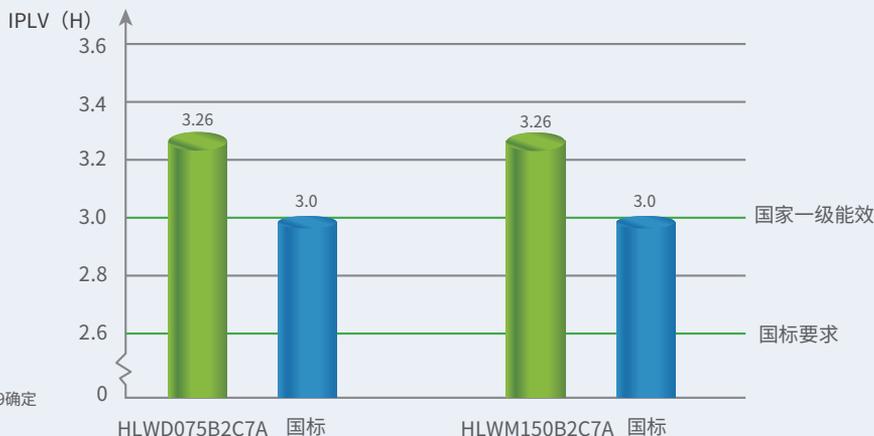
- ◆ 双向流通、动作快速，节能。
- ◆ 无极调速技术，流道优化，噪音更低。

⑥ 水侧标配不锈钢304过滤器

- ◆ DN65外丝、滤网可拆清洗，18目过滤网。
- ◆ 出厂标配，节省工程配件。

◆ 科普知识, 何为IPLV(H)?

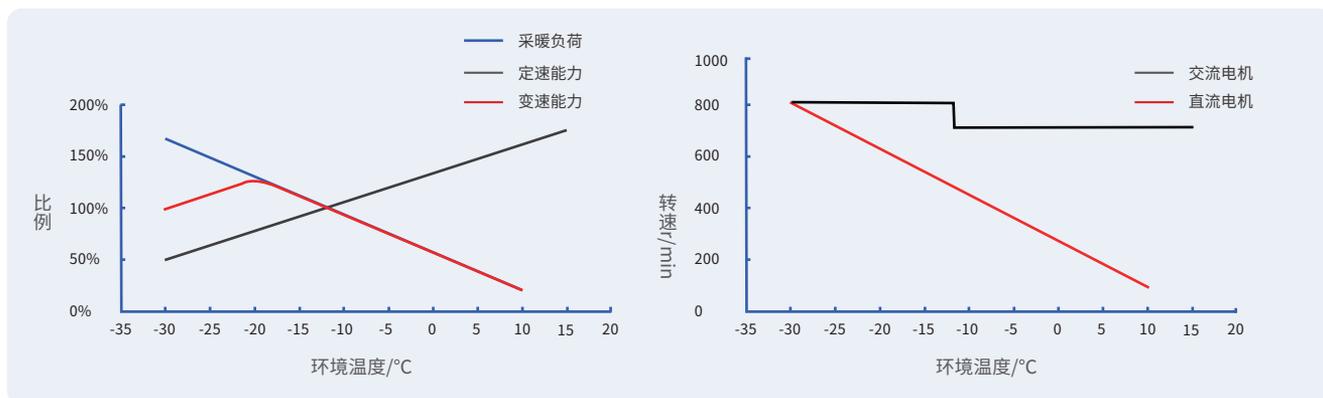
- ◆ IPLV(H)即供暖综合性能系数，用来衡量机组在供暖季节的部分负荷效率，能准确反映出热泵机组在实际运行中的节能性。



注：根据最新国标GB 37480-2019确定
(额定出水温度：41°C)

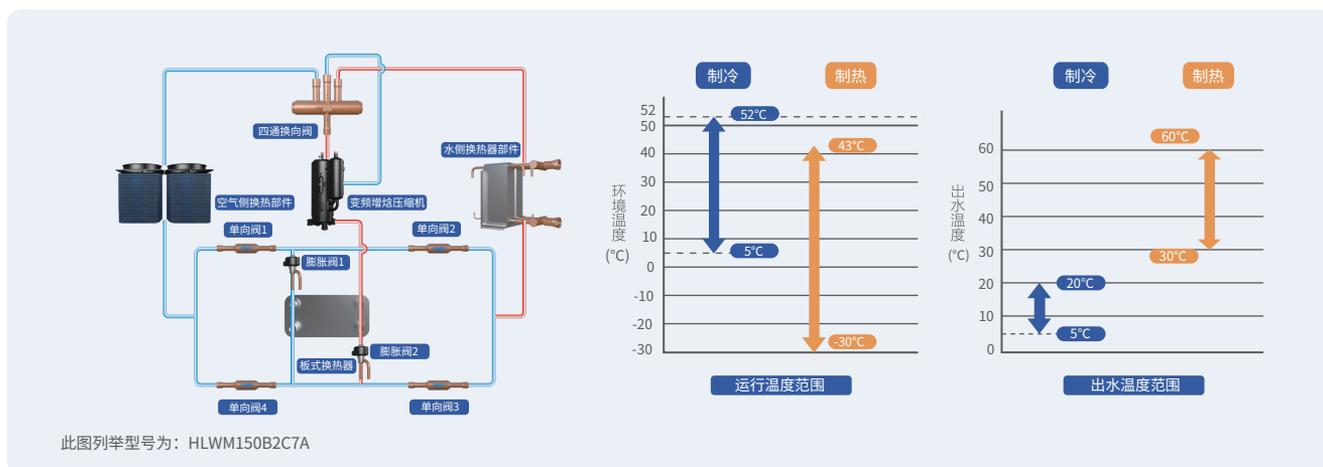
◆ 自适应负荷变化需求, 温度刚好更节能

采用全直流变频设计, 压缩机可进行无级宽频调节, 可根据室内外负荷精准调节输出, 使出水温度和转速恒定, 无需频繁启停, 更加节能, 并能给用户带来舒适的采暖体验。



◆ 制热制冷双喷气增焓技术

- ◆ 提升制热季节能力、能效; 提升制冷季节能力、能效。
- ◆ 制热季节启用喷气增焓技术, 在压缩过程中补充大量气态制冷剂, 大幅提升低温下压缩机的排气量。配合直流变频控制技术, 进一步提升低温制热能力与能效。即使在 -30°C 的严寒环境下, 依然保持强劲的供热能力。
- ◆ 制冷季节启用喷气增焓技术, 在压缩过程中补充大量气态制冷剂, 大幅提升压缩机的排气量。配合直流变频控制技术, 进一步提升高温制冷能力与能效。即使在 52°C 的高温环境下, 依然保持强劲的供冷能力。



◆ 无级变频技术

- ◆ 采用更先进的无级变频技术、运行更节能

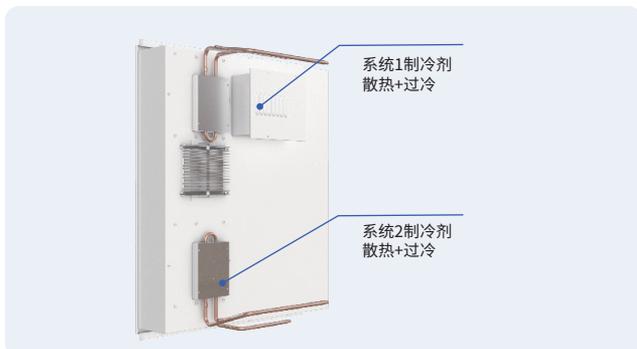
通过变频模块输出平滑的 180 度正弦波电流, 使得压缩机运行更平稳、更安静、更高效。同时有效控制谐波电流和电磁噪音, 满足国家 EMC 要求。根据系统负荷实现对压缩机的无级变频调速, 并做到按需输出, 避免不必要的浪费。

- ◆ 180度正弦波直流变频技术

电流驱动压缩机波形	能耗	噪音
<p>180 度正弦波 电流对压缩机的驱动力矩呈平滑曲线</p>	<p>能耗低 正弦波控制电流对压缩机的驱动力矩呈平滑曲线, 能耗低</p>	<p>噪音低 正弦波控制电流对压缩机的驱动力矩呈平滑曲线, 大大降低了压缩机的噪音</p>

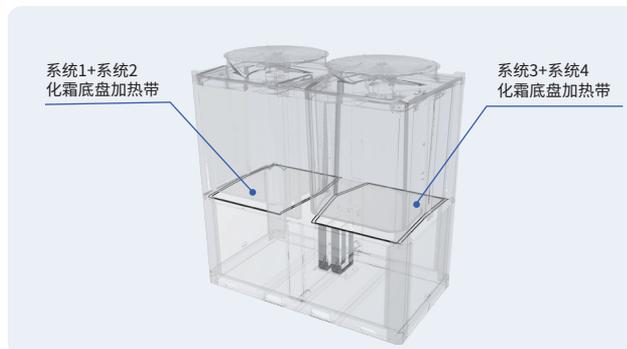
◆ 冷媒散热技术, 恶劣气候仍然稳定运行

- ◆ 全变频机组采用先进的制冷剂散热技术, 进一步提升电控冷却效率, 确保变频模块稳定散热, 可靠运行。
- ◆ 高频运行稳定制热、高环境温度运行稳定制冷。
- ◆ 节能环保设计方案, 无需散热风扇。



◆ 底盘快速排水

- ◆ 采用镂空式支架, 大斜坡高低落差式底盘结构。冷凝水可以迅速排出, 避免机组结冰。
- ◆ 底盘上标配电加热带, 在除霜时开启, 防止底盘冰霜累积, 保证排水顺畅。



◆ 二次过冷技术, 更加高效节能

- ◆ 为确保主流路制冷剂的有效过冷, 采用不锈钢钎焊板式换热器, 进行二次过冷回路设计, 有效提高制冷剂的过冷度, 实现机组能力的提升。
- ◆ 为确保辅流路制冷剂的有效蒸发, 经过不锈钢钎焊板式换热器充分换热, 提升制冷剂循环流量, 实现机组能力与能效的提升。



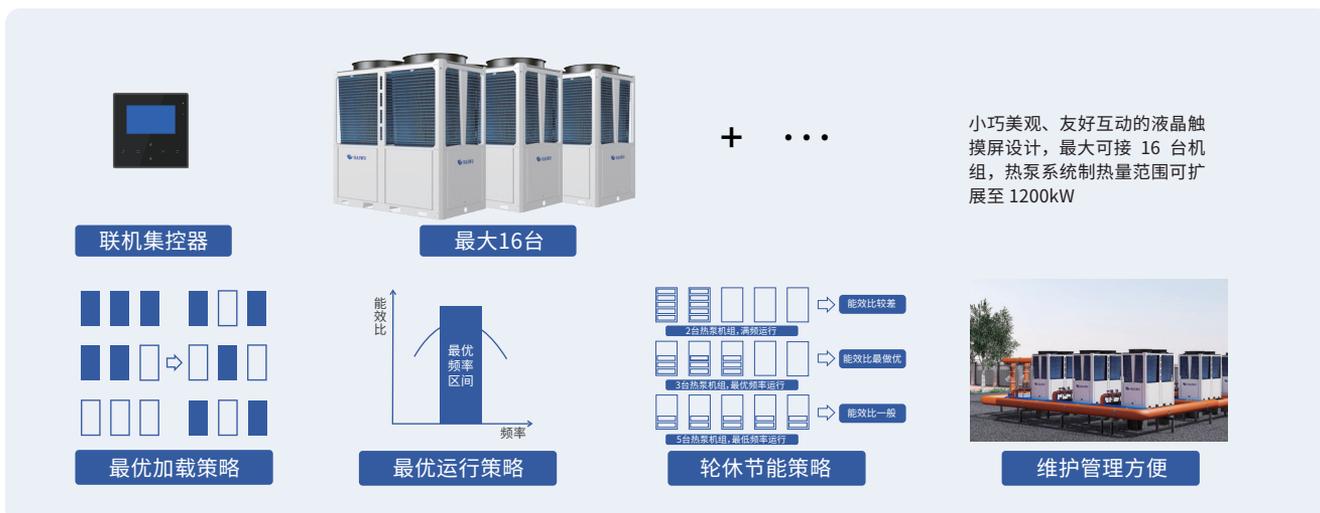
◆ 场景自适应运行

- ◆ 自动调整压缩机能力以适应安装现场的环境, 并降低能耗。
- ◆ 满足建筑负荷前提下, 提供节能低噪音模式可选, 降低能耗的同时也降低噪音。



◆ 能力智能分配, 保持高效区间运行

当多台机组并联时, 机组能自动进行能力计算并合理分配, 使每台机组保持在能效区间运行, 充分利用换热器的能力, 避免零部件在满负荷时的损耗, 达到节能的目的。



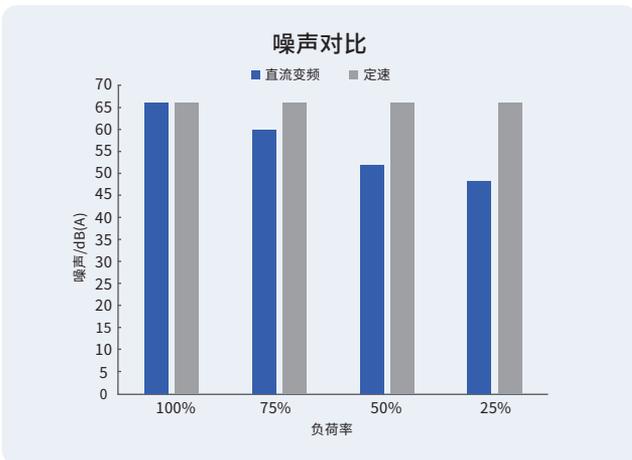
◆ 智能除霜

- ◆ 低环温干冷天气延长制热时间,低环温湿冷天气提升制热能力
- ◆ 干冷天气时,启动除霜周期算法自学习,主动延长制热周期,减少除霜次数。
- ◆ 湿冷天气时,启动除霜时机算法自学习,主动提升制热能力,减少结霜能力低运行时间。



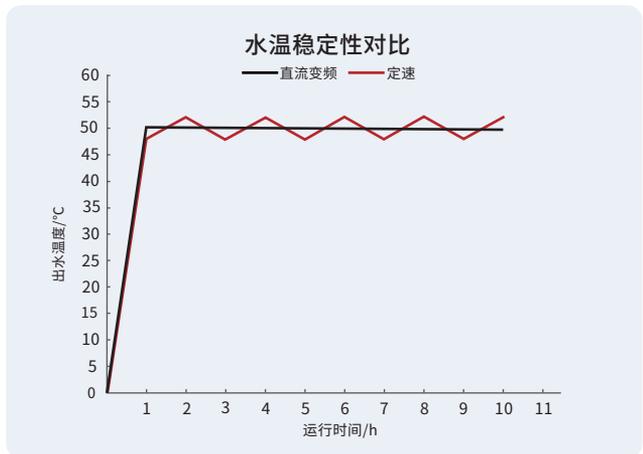
◆ 全变频降噪, 营造舒适场景

- ◆ 当供暖达到设定温度后,系统自动调节运行状态,降低运动部件的运转频率,可大大减少运转噪音,最低可至 53dB(A)。



◆ 全变频调控供热更舒适

- ◆ 当用户设定好出水温度后,全变频系统自动调节机组运行状态,以恒定出水温度为目标,实时调节运动部件协作。实现供暖稳定和舒适。



◆ 4大降噪部件, 多重降噪技术

采用多种降噪技术和低噪音运行部件,利用 CFD、FEM 等专业技术,对运行系统中的多元器件振动源进行研究和对风机风叶进行优化,从而实现低噪运转。



技术参数

整体型号			HLWD075B2C7A	HLWM150B2C7A
额定制热	制热量	kW	75	150
室外温度7/6°C	功率	kW	23	46
出水温度45°C	COP	W/W	3.26	3.26
名义制热	制热量	kW	50	100
室外温度-12/-13.5°C	功率	kW	19.08	38.17
出水温度41°C	COP	W/W	2.62	2.62
名义制热	制热量	kW	49.3	98.5
室外温度-12/-13.5°C	功率	kW	20.96	41.91
出水温度50°C	COP	W/W	2.35	2.35
低温制热	制热量	kW	42.5	85
室外温度-20°C	功率	kW	19.32	38.64
出水温度41°C	COP	W/W	2.20	2.20
低温制热	制热量	kW	38.7	77.4
室外温度-20°C	功率	kW	20.92	41.84
出水温度50°C	COP	W/W	1.85	1.85
名义制冷	制冷量	kW	70	140
室外温度35°C	功率	kW	25.74	51.5
出水温度7°C	EER	W/W	2.72	2.72
制热 IPLV(H)41°C		W/W	3.26	3.26
制冷 IPLV(C)		W/W	3.99	3.99
压缩机	-		喷气增焓变频旋转式	
空气侧换热器	-		铜管翅片式	
风机	-		直流变频低噪轴流风机	
水侧换热器	-		板式换热器	
水路接口尺寸	-		DN50内丝	DN65内丝
水侧压力损失	kPa		60	60
水流量	m ³ /h		12.04	24.08
制冷剂/充注量	kg		R410A/5.8*2	R410A/5.8*4
水流开关	-		标配	
融霜电加热	-		标配	
远程监控模块	-		标配	
电源规格	-		380V/3N~/50Hz	
最大功率	kW		34	68
最大电流	A		61	122
最高出水温度	°C		60	
制冷运行范围	°C		5~52	
制热运行范围	°C		-30~43	
噪音	dB(A)		65	68
机组尺寸(长*宽*高)	mm		1860*920*2080	2170*1200*2290
机组净重量	kg		550	1020

注:

1.执行标准: GB/T25127.1-2020

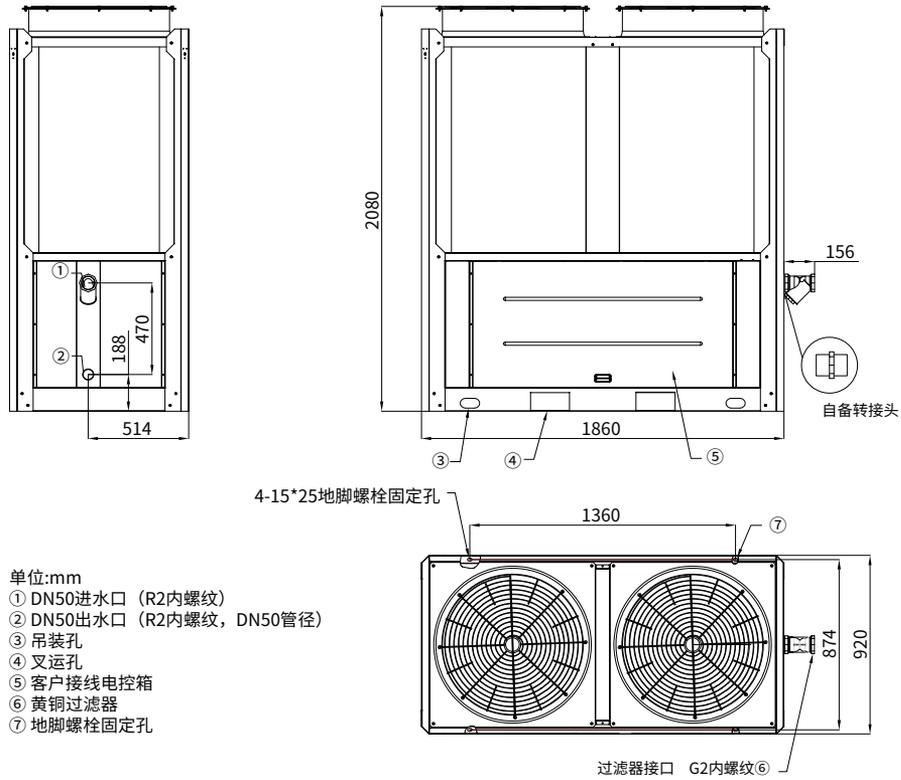
2.机型、参数、性能会因产品的优化有所变化,恕不另行通知。具体的参数以产品铭牌为准。

产品尺寸

全变频喷气增焓系列

定频喷气增焓系列

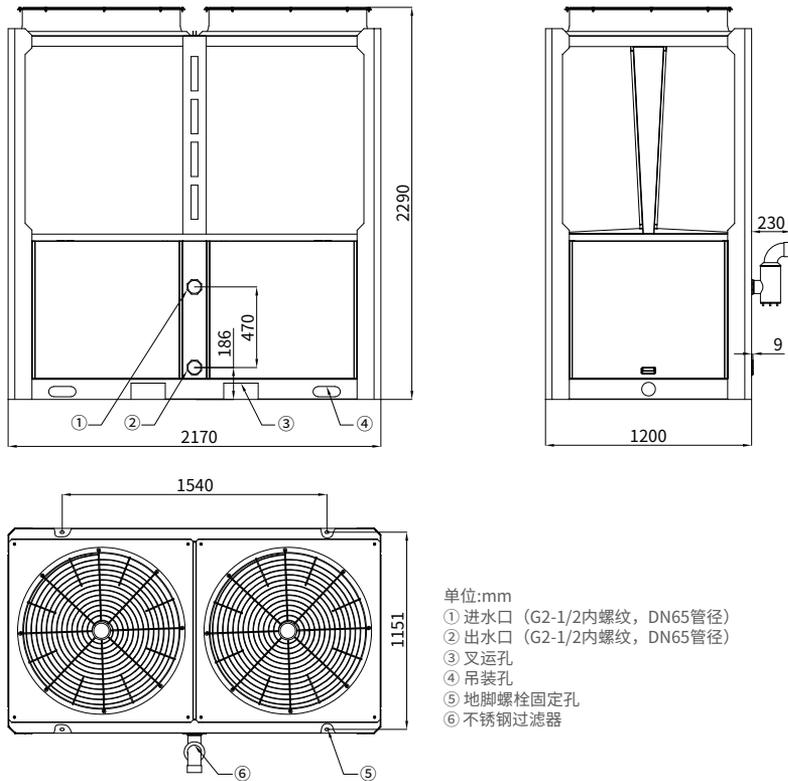
定频喷气增焓H+系列



单位:mm

- ① DN50进水口 (R2内螺纹)
- ② DN50出水口 (R2内螺纹, DN50管径)
- ③ 吊装孔
- ④ 叉运孔
- ⑤ 客户接线电控箱
- ⑥ 黄铜过滤器
- ⑦ 地脚螺栓固定孔

HLWD075B2C7A



单位:mm

- ① 进水口 (G2-1/2内螺纹, DN65管径)
- ② 出水口 (G2-1/2内螺纹, DN65管径)
- ③ 叉运孔
- ④ 吊装孔
- ⑤ 地脚螺栓固定孔
- ⑥ 不锈钢过滤器

HLWM150B2C7A

PRODUCT INTRODUCTION

产品简介

◎ 定频喷气增焓系列

◆ 此图列举型号为:HLWM150P2C7A



1 喷气增焓涡旋压缩机

- ◆ 喷气增焓技术促进制热能力、能效的提高。
- ◆ 极寒天气下稳定制热，并能保证出水温度。

2 空气侧换热器

- ◆ 超大蒸发面积设计，提升换热效率。
- ◆ 采用扰流降压翅片，换热面积比普通翅片更大，风阻更小，可使换热效率大大提高，并改善结霜，使机组运行更高效。

3 喷气增焓换热器

- ◆ 主流路二次过冷、辅流路增焓技术，更高效节能。

4 高效轴流风机

- ◆ 主机使用高效轴流风机，独立供电控制，可实现分区化霜，分级能力加减载。

5 压力传感器

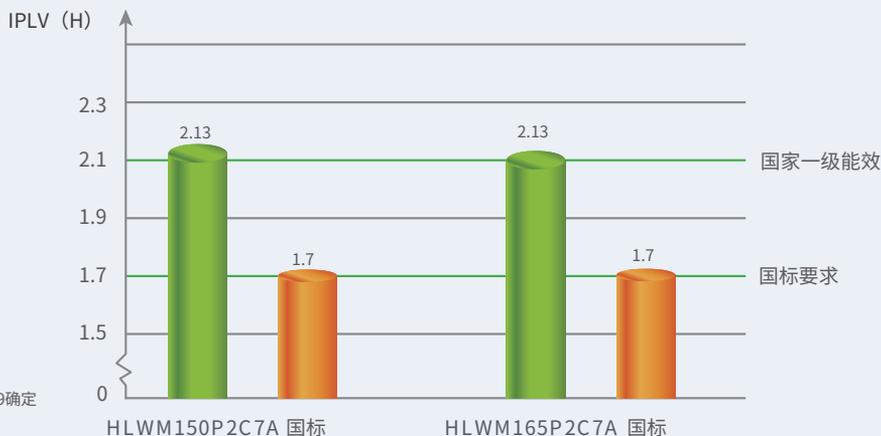
- ◆ 快速、精准监测系统压力值，可通过线控器查阅。
- ◆ 实时监测值反馈主控参与计算。

6 出厂标配远程监控（DTU）

- ◆ 海悟商用热泵出厂标配远程监控（DTU）。
- ◆ 方便用户省心管理机组，可通过手机端或电脑端实现可视化维护与节能管理等场景需求。

◆ 科普知识，何为IPLV(H)？

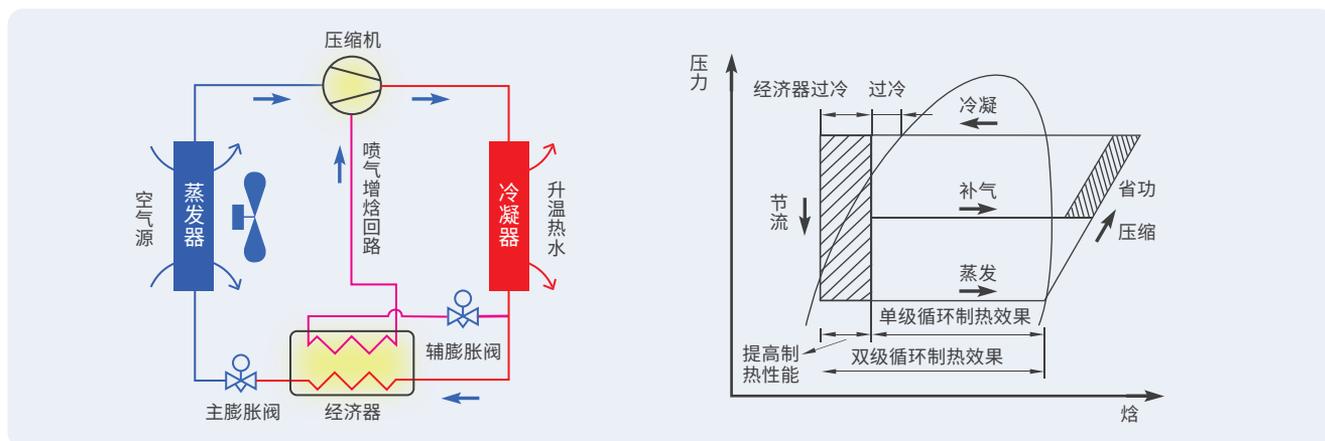
- ◆ IPLV(H)即供暖综合性能系数，用来衡量机组在供暖季节的部分负荷效率，能准确反映出热泵机组在实际运行中的节能性。



注：根据最新国标GB 37480-2019确定
(额定出水温度：55°C)

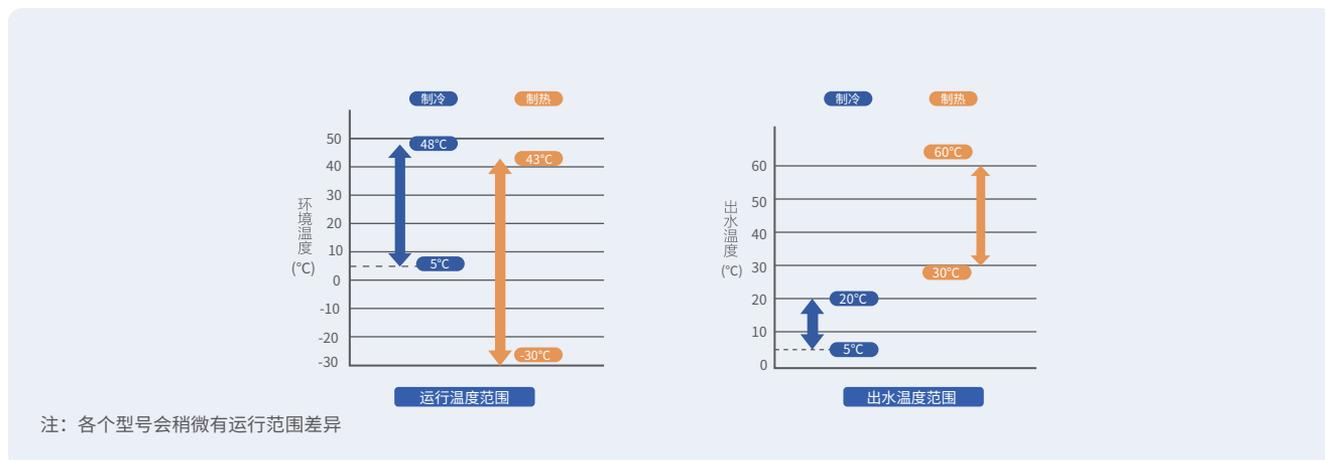
◆ 准二级压缩喷气增焓低温强热技术

“喷气增焓”技术原理是在低温环境时，采用中间喷气技术，使得中间压力的气体进入压缩机压缩腔，与经过部分压缩的冷媒混合后，再压缩，提高压缩机排气量，增加系统的冷媒循环量，实现增焓效果，达到低温环境下提升制热能力和能效的目的。



◆ 低温增焓拓展产品应用范围

气液混合喷射增焓技术，在压缩过程中补充大量气液混合制冷剂，大幅提升低温下的排气量。即使在 -30℃严寒环境下，依然保持强劲的制热能力，为您温暖整个冬季。



◆ 多重标配设计保护装置, 省心供暖运营

商用热泵机组出厂标配：化霜底盘加热带与漏电保护器、电源多相监视器、预案应急开关、远程监控 (DTU) 等，为用户省心供暖提供保驾护航。



◆ 除霜后智能调控技术：快速精准

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。



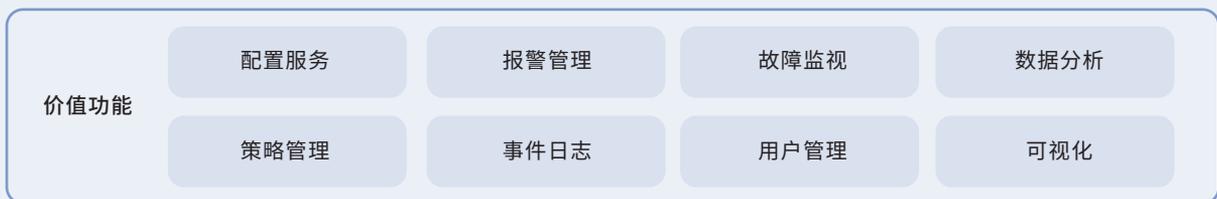
◆ 海悟商用热泵出厂标配远程监控 (DTU)

机组类型	商用全变频热泵	商用喷气增焓热泵	预制化H+系列
下单类型 (标配/选配)	标配	标配	标配

◆ 解决方案



◆ 特性价值



◆ 技术参数

整体型号			HLWS047P2C6A	HLWD086P2C7A
额定制热 室外温度7/6°C 出水温度45°C	制热量	kW	42	86
	功率	kW	11.7	24.3
	COP	W/W	3.59	3.54
名义制热 室外温度-12/-13.5°C 出水温度41°C	制热量	kW	27	58
	功率	kW	11.2	22.9
	COP	W/W	2.41	2.53
名义制热 室外温度-12/-13.5°C 出水温度50°C	制热量	kW	26	59
	功率	kW	12.9	26.8
	COP	W/W	2.02	2.20
低温制热 室外温度-20°C 出水温度41°C	制热量	kW	21.4	46.4
	功率	kW	10.2	21.7
	COP	W/W	2.10	2.14
低温制热 室外温度-20°C 出水温度50°C	制热量	kW	20.6	47.5
	功率	kW	10.8	24.7
	COP	W/W	1.91	1.92
名义制冷 室外温度35°C 出水温度7°C	制冷量	kW	30	65
	功率	kW	11.9	22.6
	EER	W/W	2.52	2.88
制热 IPLV(H)		W/W	2.85 (41°C)	2.12 (55°C)
制冷 IPLV(C)		W/W	2.91	3.18
压缩机		-	喷液冷却涡旋式	喷气增焓涡旋式
空气侧换热器		-	铜管翅片式	
风机		-	低噪轴流风机	
水侧换热器		-	高效套管式	高效壳管式
水路接口尺寸		-	DN40内丝	DN50卡箍
水侧压力损失		kPa	45	45
水流量		m ³ /h	5.2	11.2
制冷剂/充注量		kg	R410A/9.0	R410A/6.8*2
水流开关		-	标配	
融霜电加热		-	标配	
远程监控模块		-	标配	
电源规格		-	380V/3N~/50Hz	380V/3N~/50Hz
最大功率		kW	20	41
最大电流		A	35	73
最高出水温度		°C	60	
制冷运行范围		°C	15~48	
制热运行范围		°C	-25~35	-30~35
噪音		dB(A)	63	65
机组尺寸(长*宽*高)		mm	960*960*1550	1920*960*2030
机组净重量		kg	275	660

注:

1.执行标准: GB/T25127.1-2020

2.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

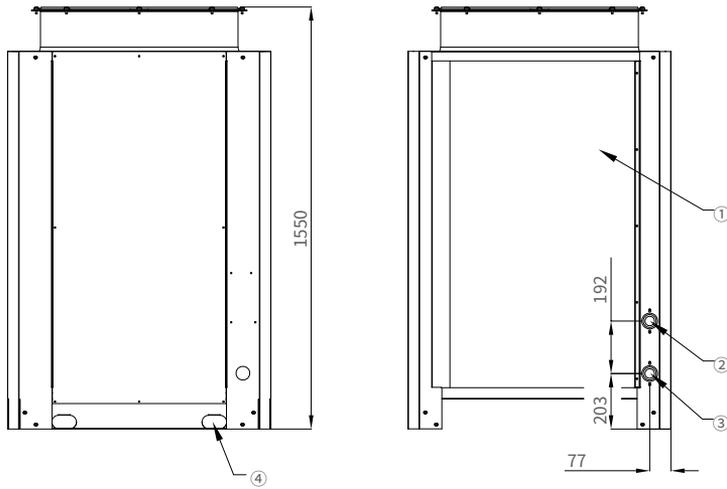
整体型号			HLWM150P2C7A	HLWM165P2C7A	HLWM330P2C7A
额定制热 室外温度7/6°C 出水温度45°C	制热量	kW	150	165	330
	功率	kW	42.9	46.9	96.4
	COP	W/W	3.50	3.52	3.42
名义制热 室外温度-12/-13.5°C 出水温度41°C	制热量	kW	105	115	220
	功率	kW	41.3	45.4	87.1
	COP	W/W	2.54	2.53	2.53
名义制热 室外温度-12/-13.5°C 出水温度50°C	制热量	kW	106	116	222
	功率	kW	48.0	52.7	100.5
	COP	W/W	2.21	2.20	2.21
低温制热 室外温度-20°C 出水温度41°C	制热量	kW	84	92	176
	功率	kW	39.1	42.8	81.9
	COP	W/W	2.15	2.15	2.15
低温制热 室外温度-20°C 出水温度50°C	制热量	kW	85	93	178
	功率	kW	44.0	48.4	93.2
	COP	W/W	1.93	1.92	1.91
名义制冷 室外温度35°C 出水温度7°C	制冷量	kW	115	131	275
	功率	kW	40.4	45.2	81.8
	EER	W/W	2.85	2.90	3.36
制热 IPLV(H)		W/W	2.13 (55°C)	2.13 (55°C)	2.14 (55°C)
制冷 IPLV(C)		W/W	3.19	3.20	3.70
压缩机		-	喷气增焓涡旋式		
空气侧换热器		-	铜管翅片式		
风机		-	低噪轴流风机		
水侧换热器		-	高效壳管式		
水路接口尺寸		-	DN65法兰	DN65法兰	DN100法兰
水侧压力损失		kPa	45	45	50
水流量		m ³ /h	19.8	22.5	47.3
制冷剂/充注量		kg	R410A/6.8*4	R410A/6.5*4	R410A/12.5*4
水流开关		-	标配		
融霜电加热		-	标配		
远程监控模块		-	标配		
电源规格		-	380V/3N~/50Hz	380V/3N~/50Hz	380V/3N~/50Hz
最大功率		kW	74	81	145
最大电流		A	132	145	260
最高出水温度		°C	60		
制冷运行范围		°C	15~48		
制热运行范围		°C	-30~35		-30~43
噪音		dB(A)	70	71	73
机组尺寸(长*宽*高)		mm	2170*1200*2140	2170*1200*2310	2730*2090*2410
机组净重量		kg	950	1090	2040

注:

1.执行标准: GB/T25127.1-2020

2.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。

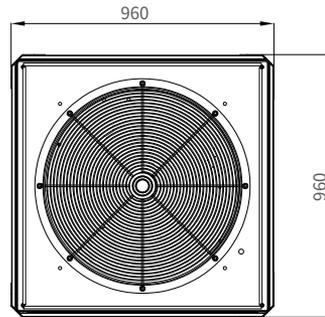
产品尺寸



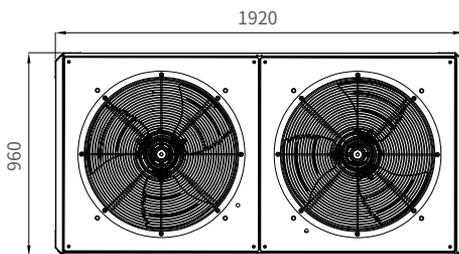
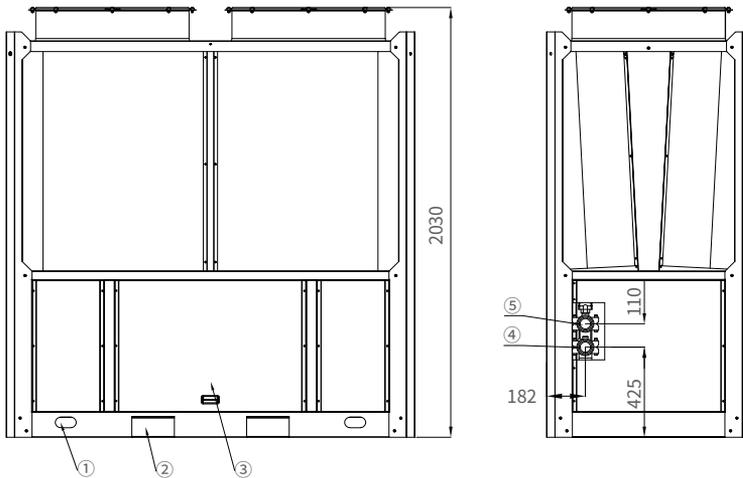
单位: mm

- ① 电控箱
- ② 出水孔 (DN40内丝)
- ③ 进水孔 (DN40内丝)
- ④ 吊装孔

(机组底脚安装尺寸: 832*540)



HLWS047P2C6A



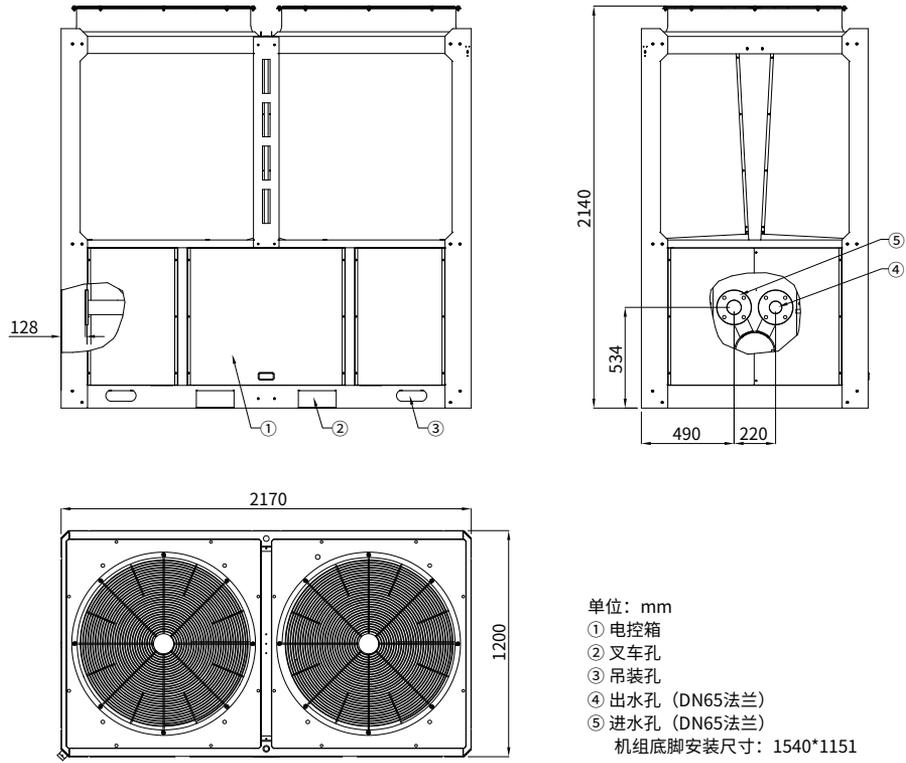
单位: mm

- ① 吊装孔
- ② 叉车孔
- ③ 电控箱
- ④ 进水孔 (DN50卡箍)
- ⑤ 出水孔 (DN50卡箍)

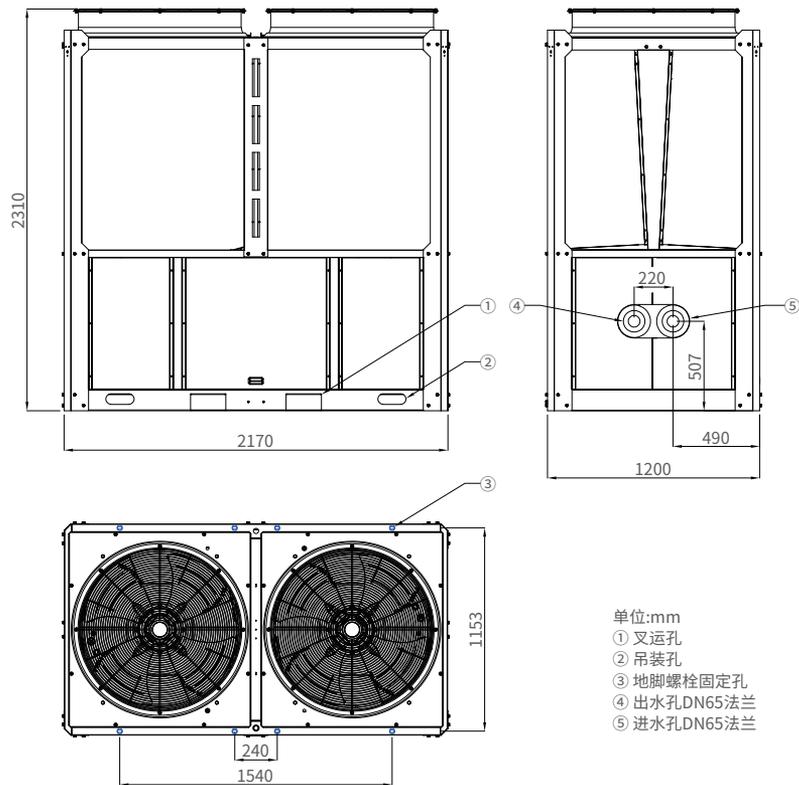
机组底脚安装尺寸: 1360*916

HLWD086P2C7A

产品尺寸

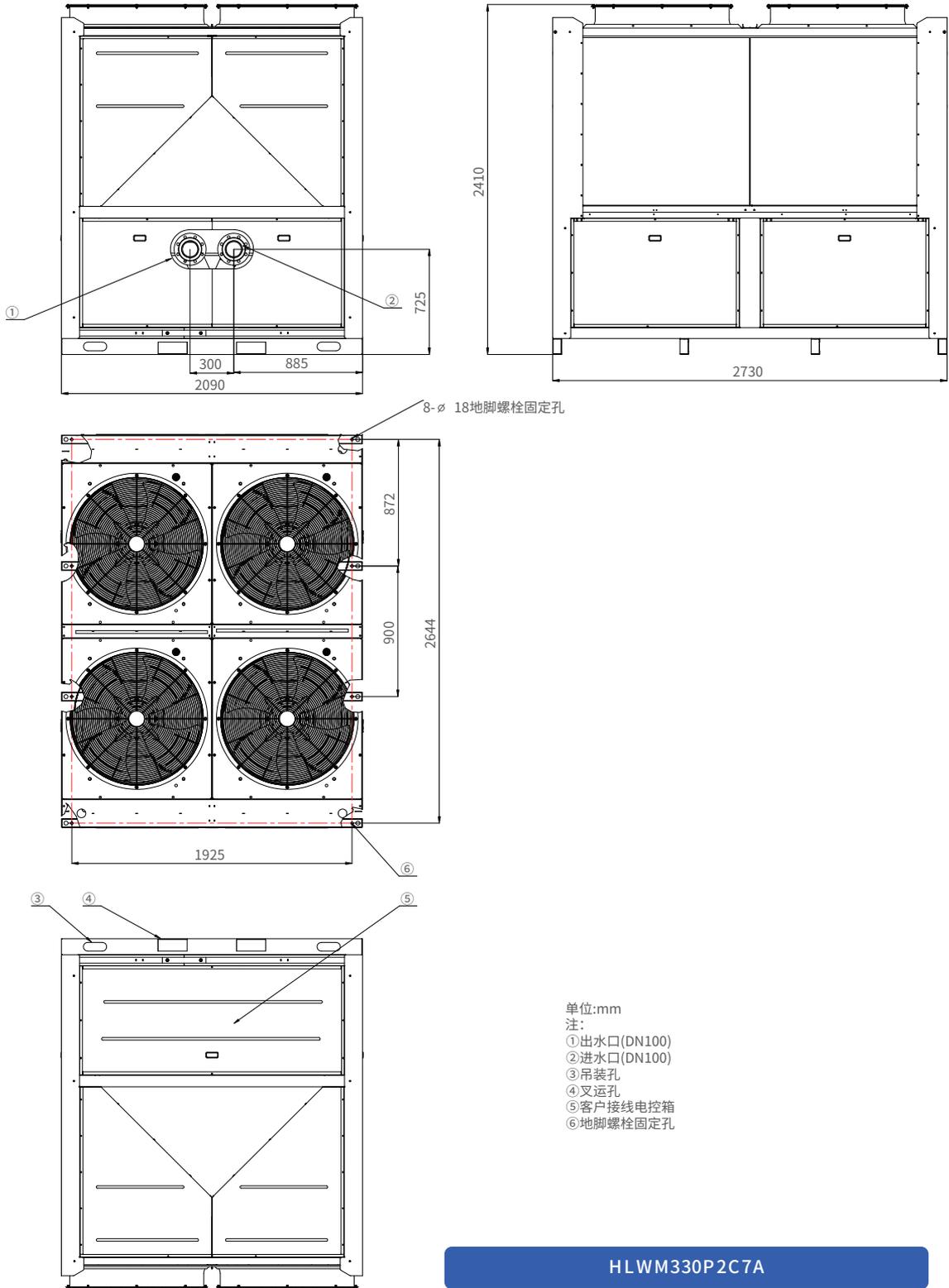


HLWM150P2C7A



HLWM165P2C7A

产品尺寸



HLWM330P2C7A

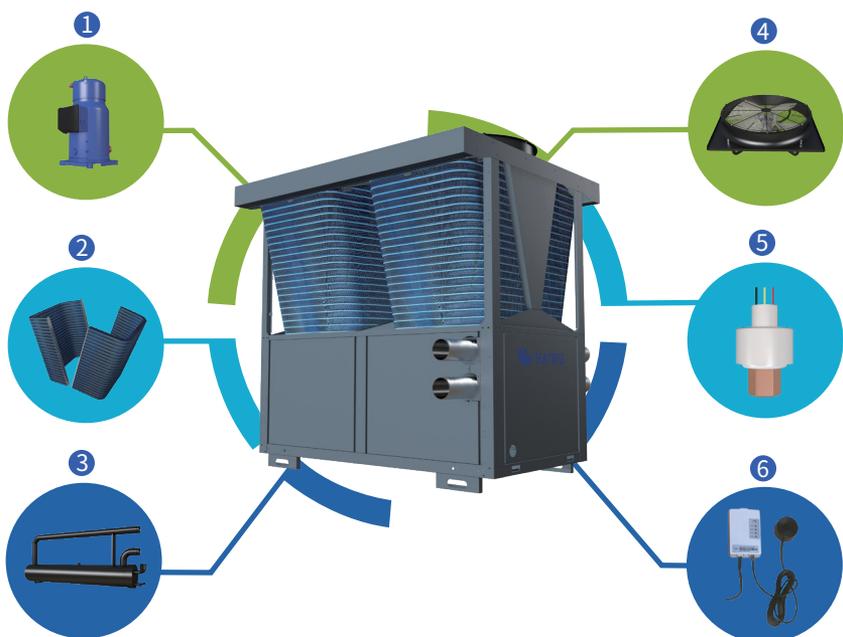
全变频喷气增焓系列
定频喷气增焓系列
定频喷气增焓H++系列

PRODUCT INTRODUCTION

产品简介

◎ 定频喷气增焓H+系列

◆ 此图列举型号为:HLWD180P2C7A



1 喷气增焓涡旋压缩机

- ◆ 喷气增焓技促进制热能力、能效的提高。
- ◆ 极寒天气下稳定制热，并能保证出水温度。

2 空气侧换热器

- ◆ 超大蒸发面积设计，提升换热效率。
- ◆ 采用扰流降压翅片，换热面积比普通翅片更大，风阻更小，可使换热效率大大提高，并改善结霜，使机组运行更高效。

3 高效壳管式换热器

- ◆ 采用带分配器的高效壳管式换热器，优化制热性能，同时兼顾制冷需求。

4 高效轴流风机

- ◆ 主机使用高效轴流风机，独立供电控制，可实现分区化霜，分级能力加减载。

5 压力传感器

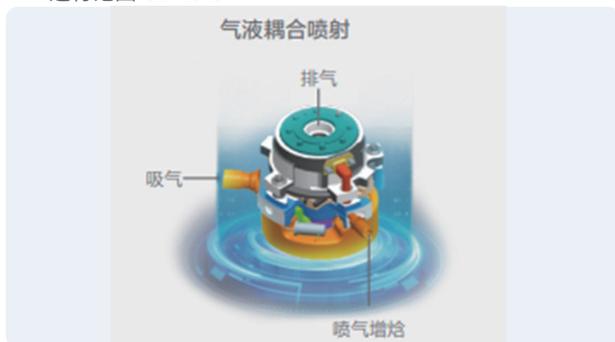
- ◆ 快速、精准监测系统压力值，可通过线控器查阅。
- ◆ 实时监测值反馈主控参计算。

6 出厂标配远程监控 (DTU)

- ◆ 海悟商用热泵出厂标配远程监控 (DTU)。
- ◆ 方便用户省心管理机组，可通过手机端或电脑端实现可视化维护与节能管理等场景需求。

◆ 热泵专用涡旋压缩机

- ◆ 国标IPLV一级能效；低温制热、能效大幅提升；运行范围-36-43°C



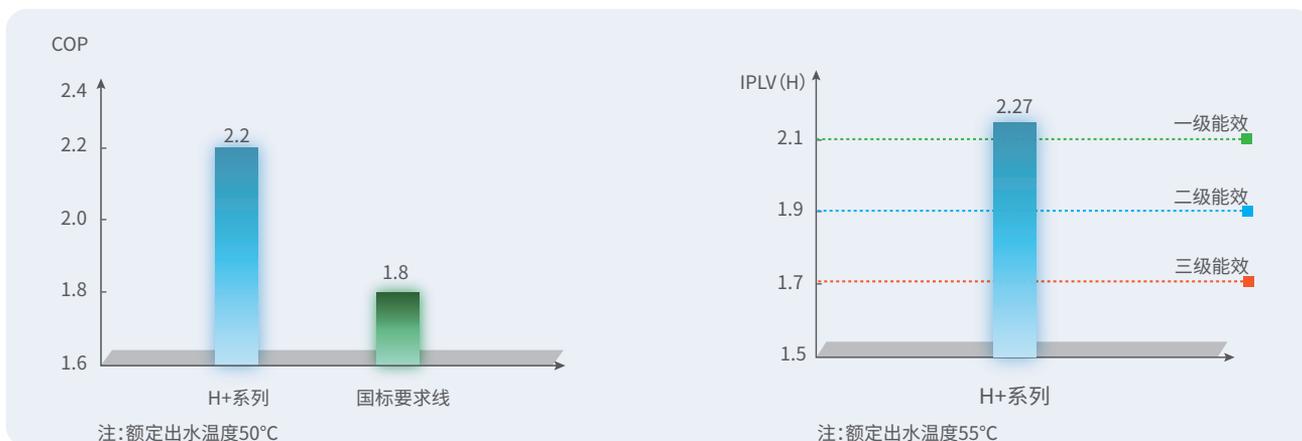
◆ 多段定时定温

- ◆ 具有多段定时、分别定温的功能，用户可根据不同时段的气温和电价进行合理的水温设定，在不同时段，不同环境温度情况下，设定最适合的水温，从而在保持舒适的同时达到节省运行费用的目的。



◆ 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, 达到国家一级能效。



◆ 超低温运行

热泵专用压缩机独特的涡旋盘和柔性设计使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, 可以满足热泵机组在极端应用工况下的需求。超低温运行, -30°C环温可靠运行, 最高出水温度达60°C。

◆ 节约空间, 安装维护方便

◆ “无间隙安装”, 节约占地

1~4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+系列采用大功率双压机, 对比传统的低温模块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。



设备低噪音解决方案—静音舒适

场景需求



设备低噪音解决方案

70分贝



单模块



工厂定制



最低55分贝

72分贝



四模块



工厂定制



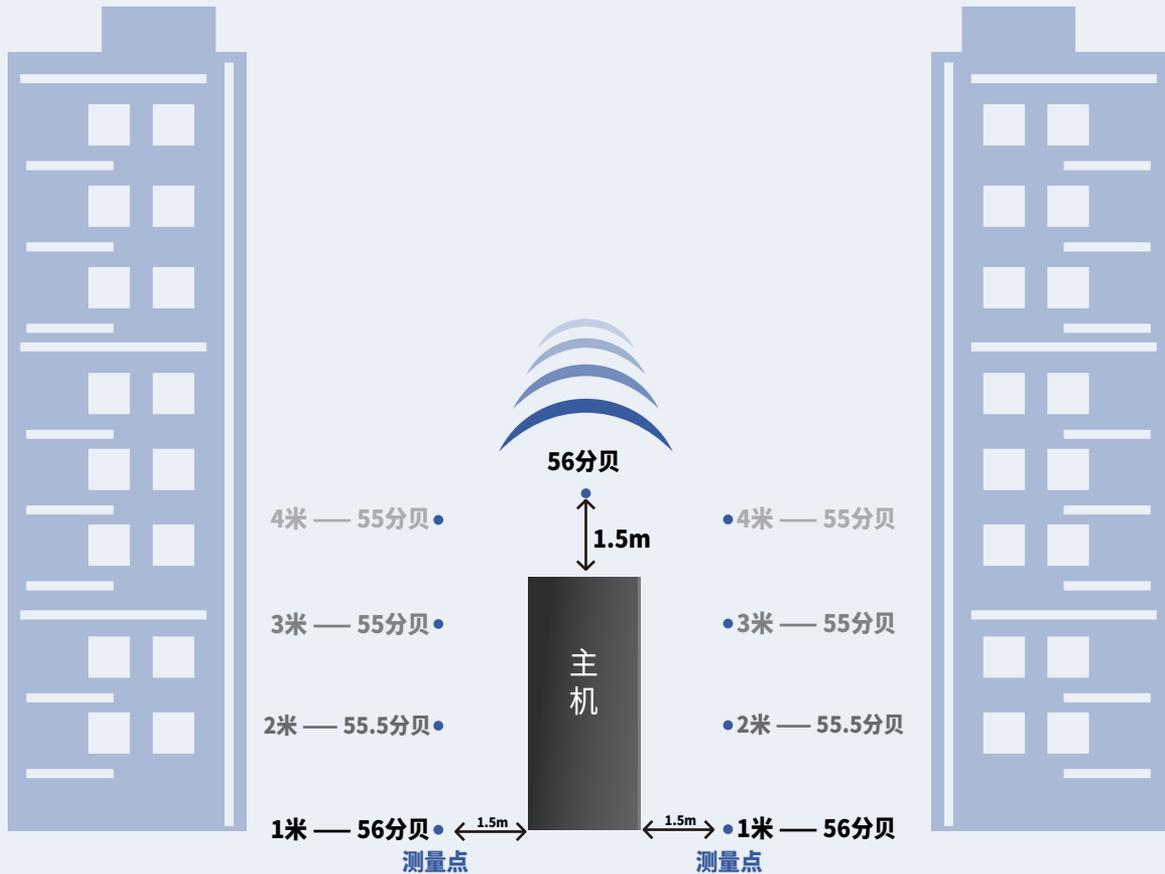
最低56分贝

H+系列提供低噪音定制化解决方案，为用户在低噪音应用场景需求提供更具竞争力解决方案产品。

场景价值

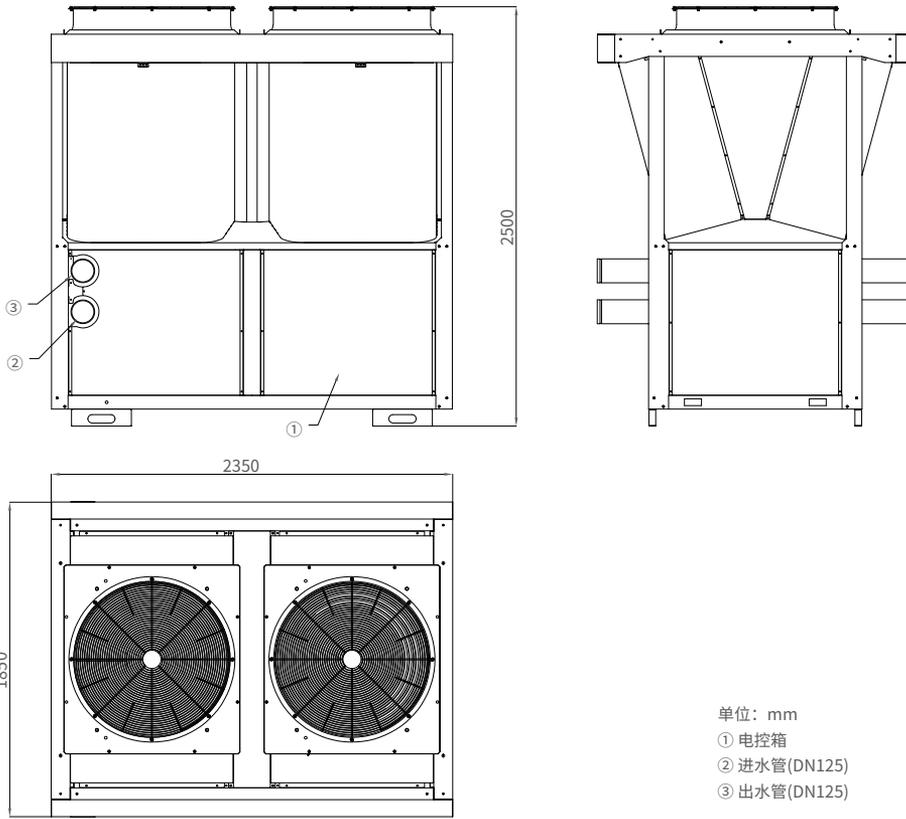
- 提高环境质量
- 智能可视
- 提高能源效率
- 提高稳定性
- 提高舒适度
- 降低能源费用
- 降低管理成本
- 降低安全隐患
- 运营保障
- 服务保障

极致低噪音测试值：

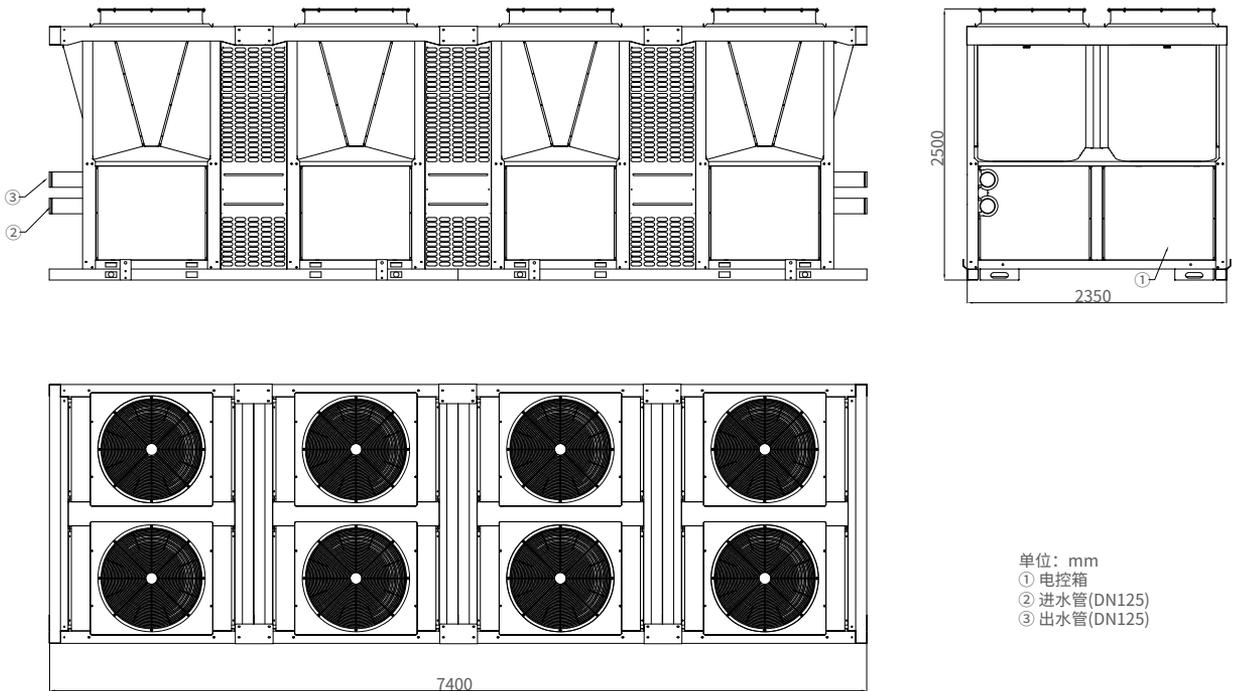


注：1. 机组选配极致低噪音配件后效果
2. 测试值与方案最终与解释权归属于海悟公司。

◆ 产品尺寸



HLWD180P2C7A



HLWM720P2C7A

◆ 技术参数

整体型号			HLWD180P2C7A	HLWM360P2C7A	HLWM540P2C7A	HLWM720P2C7A
额定制热 室外温度7/6°C 出水温度45°C	制热量	kW	175	350	525	700
	功率	kW	48.3	96.6	144.9	193.2
	COP	W/W	3.62	3.62	3.62	3.62
名义制热 室外温度-12/-13.5°C 出水温度41°C	制热量	kW	115	230	345	460
	功率	kW	44.4	88.8	133.2	177.6
	COP	W/W	2.59	2.59	2.59	2.59
名义制热 室外温度-12/-13.5°C 出水温度50°C	制热量	kW	116	232	348	464
	功率	kW	52.8	105.6	158.4	211.2
	COP	W/W	2.2	2.2	2.2	2.2
低温制热 室外温度-20°C 出水温度41°C	制热量	kW	92	184	276	368
	功率	kW	41.3	82.6	123.9	165.2
	COP	W/W	2.23	2.23	2.23	2.23
低温制热 室外温度-20°C 出水温度50°C	制热量	kW	93	186	279	372
	功率	kW	49	98	147	196
	COP	W/W	1.9	1.9	1.9	1.9
名义制冷 室外温度35°C 出水温度7°C	制冷量	kW	142	284	426	568
	功率	kW	42	84	126	168
	EER	W/W	3.38	3.38	3.38	3.38
制热 IPLV(H)		W/W	2.27 (55°C)	2.27 (55°C)	2.27 (55°C)	2.27 (55°C)
制冷 IPLV(C)		W/W	3.72	3.72	3.72	3.72
压缩机		-	喷气增焓涡旋式			
空气侧换热器		-	铜管翅片式			
风机		-	低噪轴流风机			
水侧换热器		-	高效壳管式			
水路接口尺寸		-	DN125卡箍			
水侧压力损失	kPa		60	60	60	60
水流量	m ³ /h		24.4	48.8	73.2	97.6
制冷剂/充注量	kg		R410A/14.5*2	R410A/14.5*4	R410A/14.5*6	R410A/14.5*8
水流开关		-	标配			
融霜电加热		-	选配			
远程监控模块		-	标配			
电源规格		-	380V/3N~/50Hz			
最大功率	kW		74	148	222	296
最大电流	A		132	264	396	528
最高出水温度	°C		60			
制冷运行范围	°C		5~48			
制热运行范围	°C		-30~43			
噪音	dB(A)		70	71		72
机组尺寸(长*宽*高)	mm		2350*1850*2500	2350*3700*2500	2350*5550*2500	2350*7400*2500
机组净重量	kg		1050	2100	3150	4200

注:

1. 执行标准: GB/T25127.1-2020

2. 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。

PROFESSIONAL SCENARIO SOLUTIONS

专业场景解决方案

◎ 采暖场景—温暖舒适

◆ 场景需求

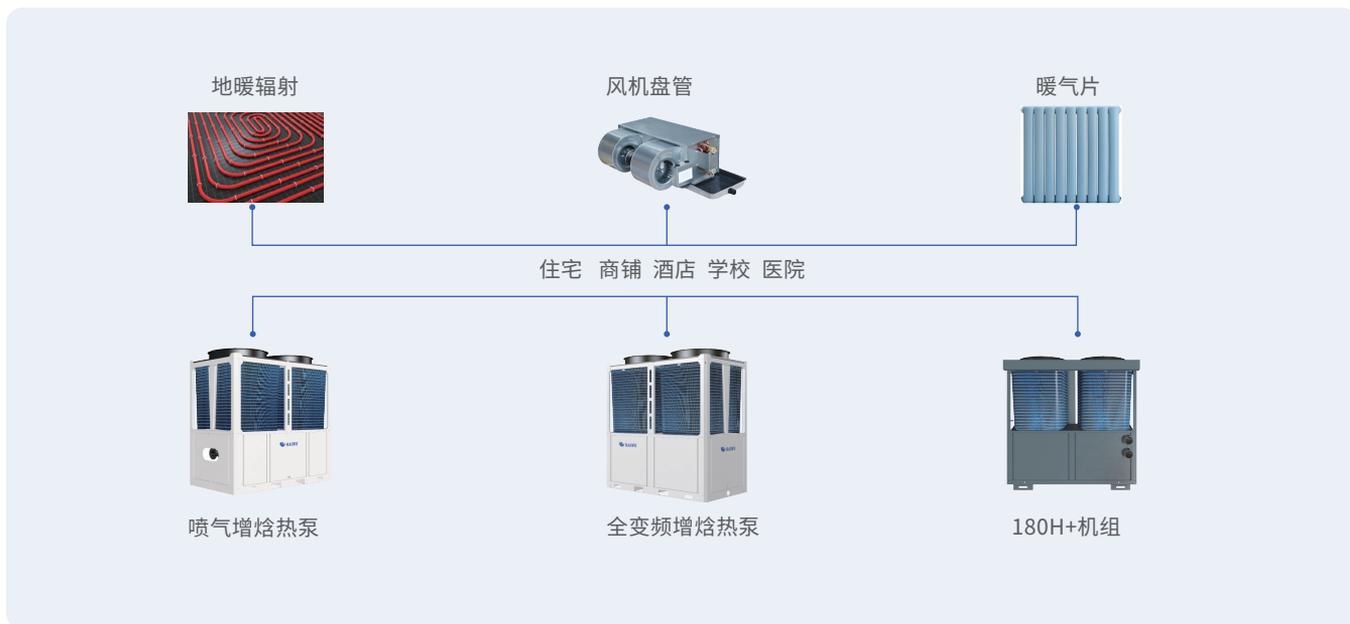


医院



区域能源

◆ 场景方案



◆ 场景价值

商用热泵采暖优势

节能低碳

舒适便利

稳定可靠

运营保障

服务保障

生态保障

◎ 种养殖场景—经济环保

◆ 场景需求



种植（果蔬、花卉）



养殖（禽类、水产）

◆ 场景方案



◆ 场景价值

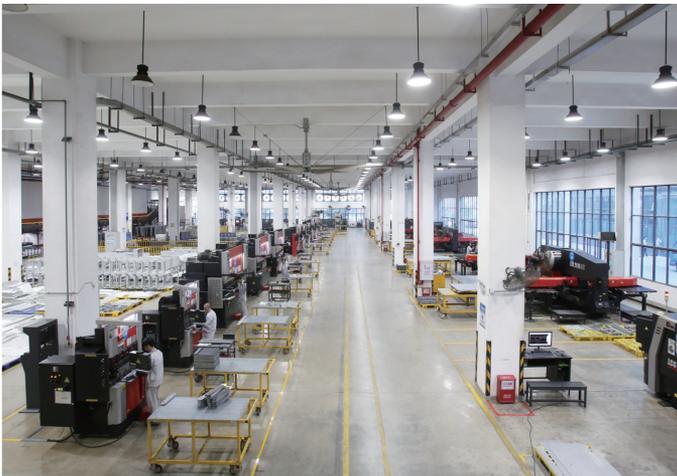


MANUFACTURING CAPABILITIES

制造实力

两器车间

- 两器车间年加工能力超1,000,000件
- 两器100%自制



钣金车间

- 钣金车间年加工能力超10,000吨
- 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

- 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1,000,000件
- 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1,000,000台
- 数控商检房 严格把关 台台必检
- 自动化生产线体 精益制造



ACCREDITED LABORATORY

实验能力

整体概括

海悟测试中心总占地 20000m²，对公司产品研发和原材料进行研发试验和质量监控的重要基地。目前测试中心拥有 3 个低环境温度测试实验室和 1 个带工况噪声实验室，1 个零部件实验室，可进行性能、安全、噪声及可靠性等试验。



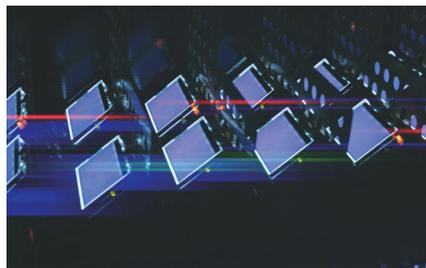
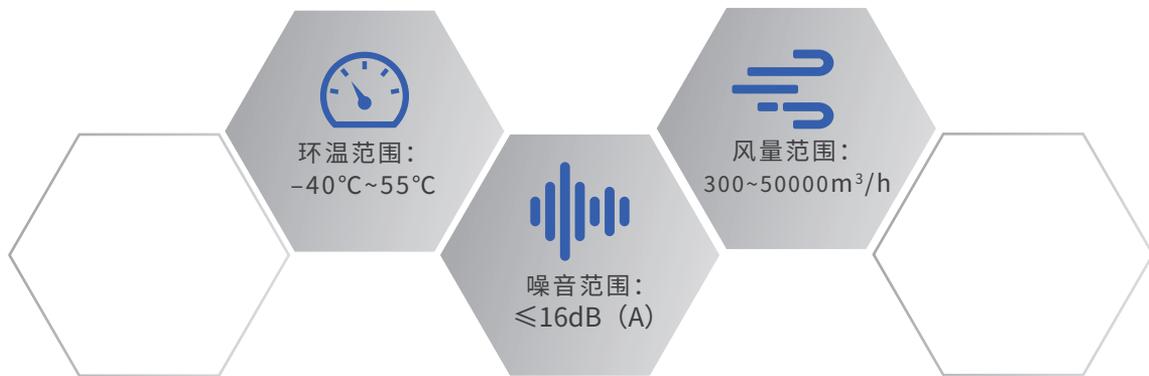
中国国家认可实验室

CHINA NATIONAL ACCREDITED LABORATORY

NO:CNAS L11799 广东海悟科技有限公司测试中心

行业内完善的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。**



可检测产品：风冷冷风机组、风冷冷水机组 / 水冷冷水机组、水冷冷风机组 / 冷冻水机组、风机盘管、空气源热泵 / 热泵热水机等。

NATIONWIDE SERVICE NETWORK

全覆盖服务网络

北京

北京市海淀区科大天工大厦A座8层

天津

天津市河东区卫国道柏丽花园

上海

上海市浦东新区环龙路263号

河北

石家庄市裕华区建设南大街227号盛邦花园

河南

郑州市金水区顺河路瑞丰苑小区

江苏

南京市建邺区兴隆大街155号丹桂园

浙江

浙江省杭州市江干区天城路95号万家花园

安徽

合肥市蜀山区国际花都

湖南

长沙市天心区芙蓉中路二段200号新世纪花苑

湖北

武汉市江汉区杨汉湖姑嫂树路园丁苑小区

江西

南昌市红谷滩新区中央香榭

广东

广州市海珠区新港东路琶洲新村

广西

南宁市青秀区民族大道98号

福建

福州市鼓楼区凤湖新城三区

海南

海口市美兰区海府一横路163号新苑小区

黑龙江

哈尔滨市哈西大街裴翠华庭

吉林

长春市二道区杏花苑

辽宁

沈阳市和平区青年大街332号万科紫金苑

山东

济南市槐荫区经二纬六路发祥巷

山西

太原市小店区北张小区

内蒙古

呼和浩特市新城区海拉尔东路丽苑阳光城丽清苑

四川

成都市成华区万科路2号魅力之城

贵州

贵阳市观山湖区B6组团

青海

西宁市城西区西关大街32号文翔大厦

甘肃

兰州市城关区平凉路大教梁省委家属院

陕西

西安市雁塔区光华路导航家园

宁夏

银川市金凤区正源南街西侧尚都花园

新疆

乌鲁木齐新市区鲤鱼山路百商国际

重庆

重庆市渝北区龙溪街道金龙路259号

西藏

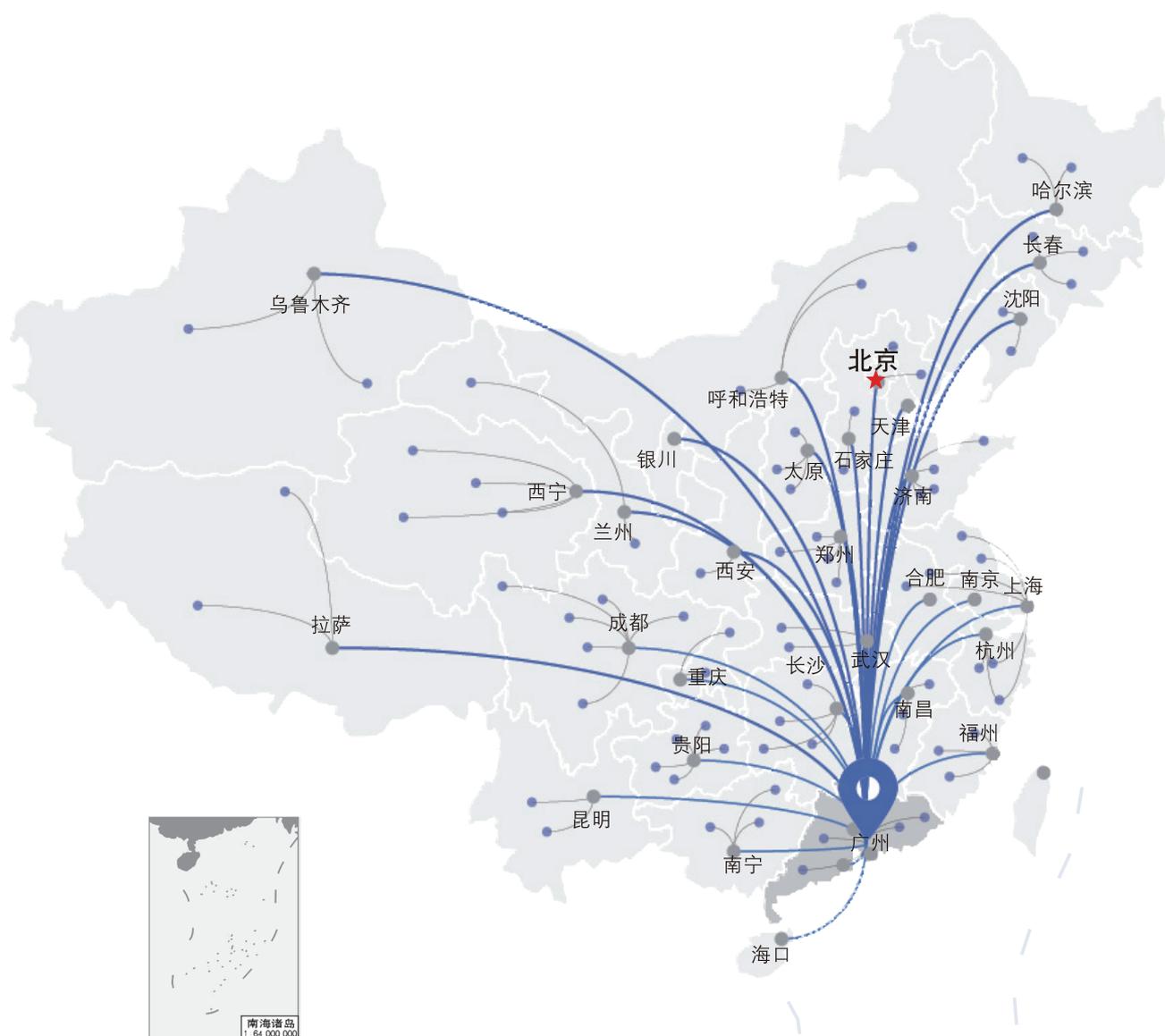
拉萨市娘热北路27号明欣小区

云南

云南昆明市西山区河宏路怡福园小区

优质服务

海悟积极建设服务网络, 现已拥有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。



PROJECT CASES

项目案例



新泰市8.7万 m^2 集中供暖改造项目

该项目为泰安新泰地区最大的区域集中式煤改电项目，该项目采用海悟 15 台 30HP 和 22 台 60HP 超低温空气能热泵，解决了新泰乡镇社区汶南镇 899 户、8.7178 万平米采暖问题。



青海玉树囊县中学9.6万 m^2 集中供暖项目

囊县中学位于青海省玉树，该地属于高寒地带，气温较低，以前供暖一直烧煤为主，对大气污染特别大，且在冬季时需要专人负责运营。在国家政策的驱动下，采用海悟 56 台 150kW 的空气能热泵进行集中供暖，改造后实现了远程智能运维，且运行费用比烧煤低 37%。



辽宁省鞍山市某小区空气源热泵改造项目

该项目位于辽宁省鞍山市，使用设备为海悟空气源热泵采暖机组 60HP，共计 20 台。采暖面积为 43000 m^2 ，共 8 栋居民楼，楼内立管系统采用同程方式连接，保证单栋楼宇内各户水流均衡，采暖末端为地暖盘管。



山西省临汾市养殖项目

该项目使用设备为海悟空气源热泵采暖机组 10 台 30HP，是山西省临汾市的一个养鸡场项目，总共 4 座鸡舍，总面积 4200 m²，育雏规模为 12.24 万羽，育雏初期室内需要温度达 36℃。



山西大同市同煤四老沟热水项目

该项目为山西省大同市同煤集团四老沟矿热水项目。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 180 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。



新疆阿勒泰苏通假日酒店供暖项目

该地冬季极寒气温可到 -35℃，酒店供暖面积约 40,000 m²，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。



三一重工办公楼供暖项目

该项目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。海悟凭借行业领先的综合方案解决能力，为客户提供“勘探、方案、产品、安装、售后”一条龙服务，采暖室内平均温度可达 18℃ 以上。



山西晋阳湖5万 m^2 租赁商铺集中供热项目

该项目为租赁商铺集中供热，采暖面积为 5 万 m^2 ，采用喷气增焓 H+ 系列产品，单个预制模块制热量 656kW，共计 7 个预制化模块 4592kW。实现了项目快速交付、占地面积小等优点。



山东济宁邹城市清洁取暖项目

该项目为济宁邹城市 2020 年冬季清洁取暖集中式电代煤项目，总改造面积为 1.9 万 m^2 ，采用喷气增焓 50HP、60HP 产品，共计 14 台。为邹城市泽山镇人民政府、派出所、卫生院、敬老院提供舒适采暖解决方案。



山西孝义市清洁取暖项目

该项目为山西孝义市杜村乡人民政府办公楼采暖项目,采暖面积为 4500 m²,采用喷气增焓 50HP 产品,共计 5 台。-25 环境温度下稳定制热,为政府办公楼提供清洁能源采暖解决方案。



山西省临汾市乡宁县申南凹煤矿采暖项目

该项目为临汾市乡宁县申南凹煤矿供热项目,供热面积为 3000 m²,采用全变频喷气增焓 52HP 产品,共计 4 台。项目为煤矿提供供热需求的同时,降低了运营费用。

V.2022.09



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 海悟路 1 号

招商热线：0769-86900088（转14207）

官网：www.haiwu.com

电话：400 900 0909