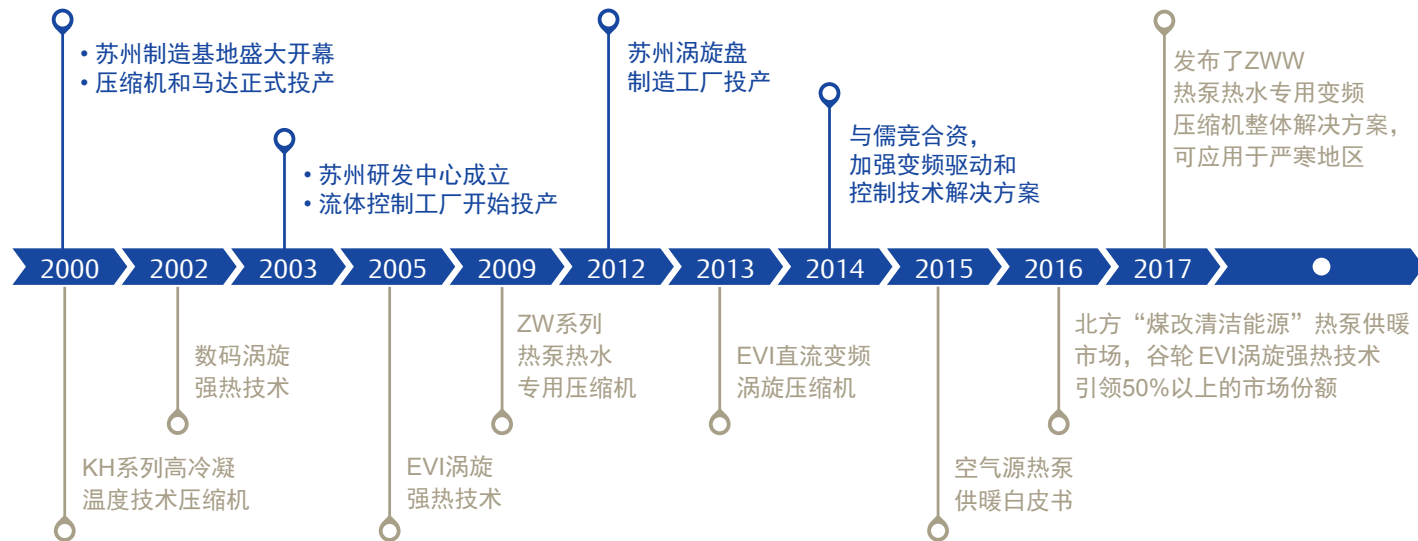


谷轮热泵整体解决方案



近20年热泵压缩机 和整体解决方案技术的实践积累



家庭供暖



生活热水



泳池热泵



食品烘干



工业高温热水

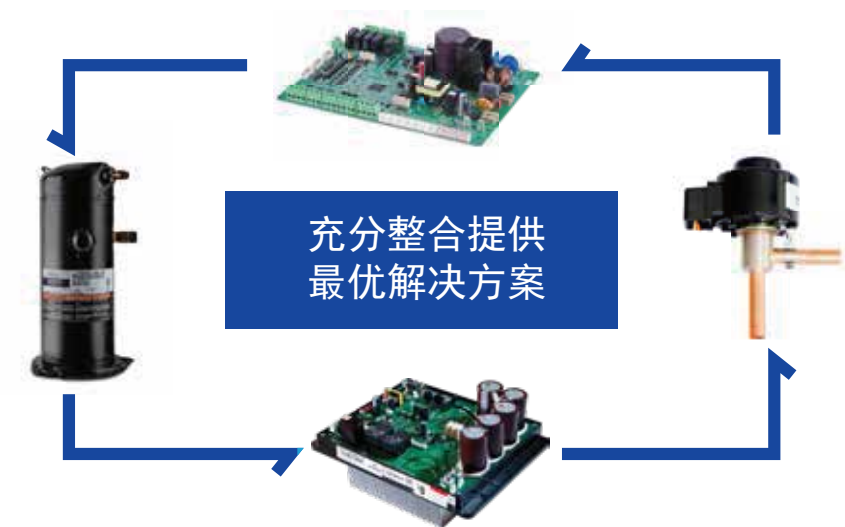


印刷烘干

谷轮系统集成团队

谷轮正致力成为 制冷空调、供热和冷冻行业整体解决方案的行业领先企业

谷轮通过对系统核心部件核心技术的不断投资, 不但帮助客户取得市场领先的系统性能, 快速响应市场的需求, 同时通过谷轮品牌影响力提升终端用户的信任。谷轮专门成立了亚太区系统集成解决方案团队, 充分整合内部资源, 为客户提供高品质的技术服务, 更好地满足中国市场的需求。



谷轮系统集成团队职能:

- 为客户提供全程的技术服务
- 统筹配置内部资源, 谷轮实验室对方案充分验证
- 放心可靠安全的产品方案
- 持续拓展系统仿真和系统实验室能力

给客户带来的价值包括:



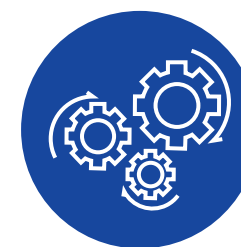
取得市场领先的系统性能



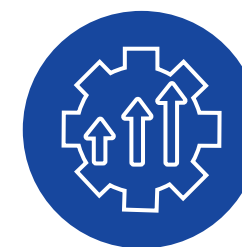
Copeland 品牌影响力提升终端用户的信任



帮助客户快速响应市场需求



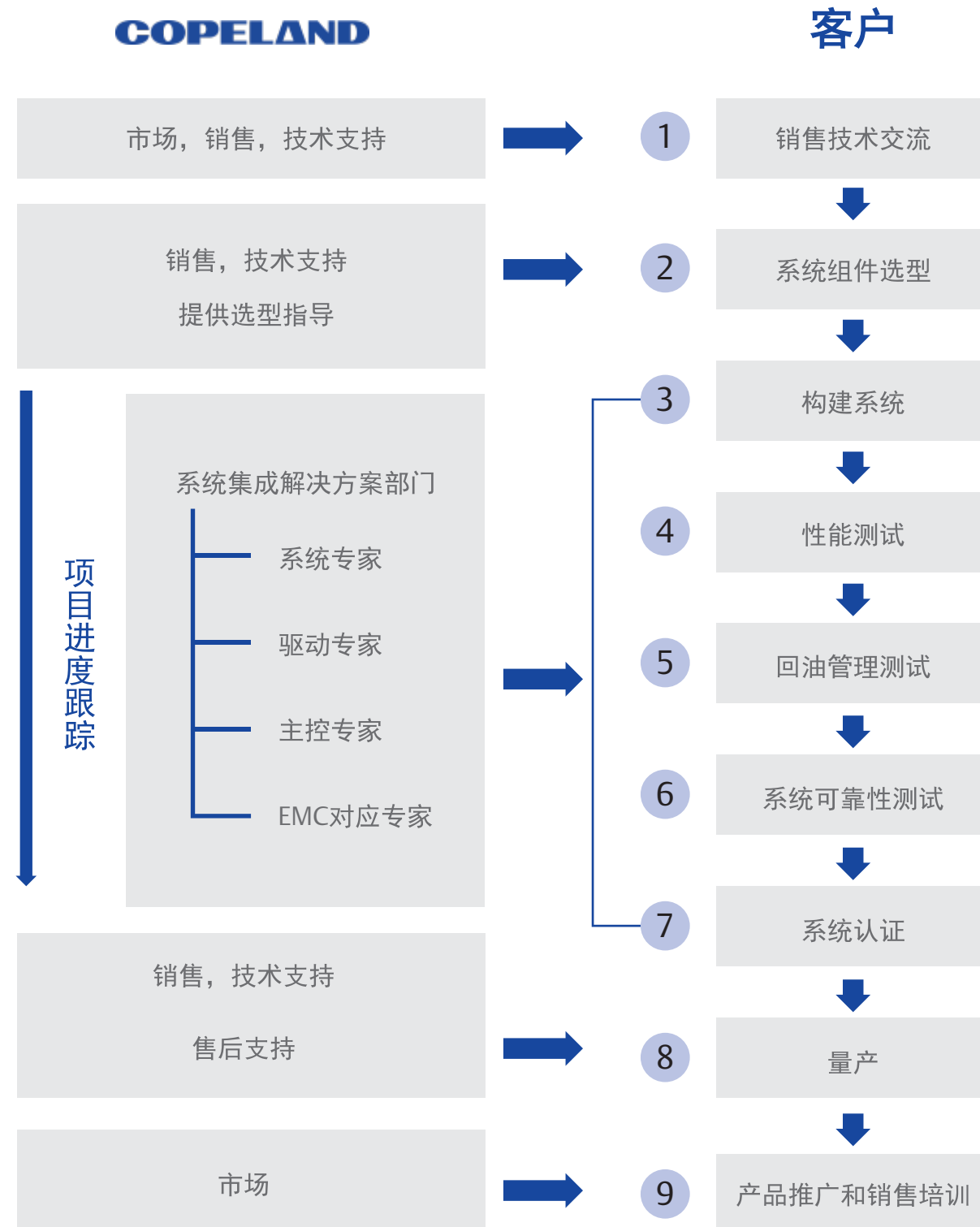
更高的机组稳定性



提供机组现场监测及报告不断完善产品

技术支持和服务

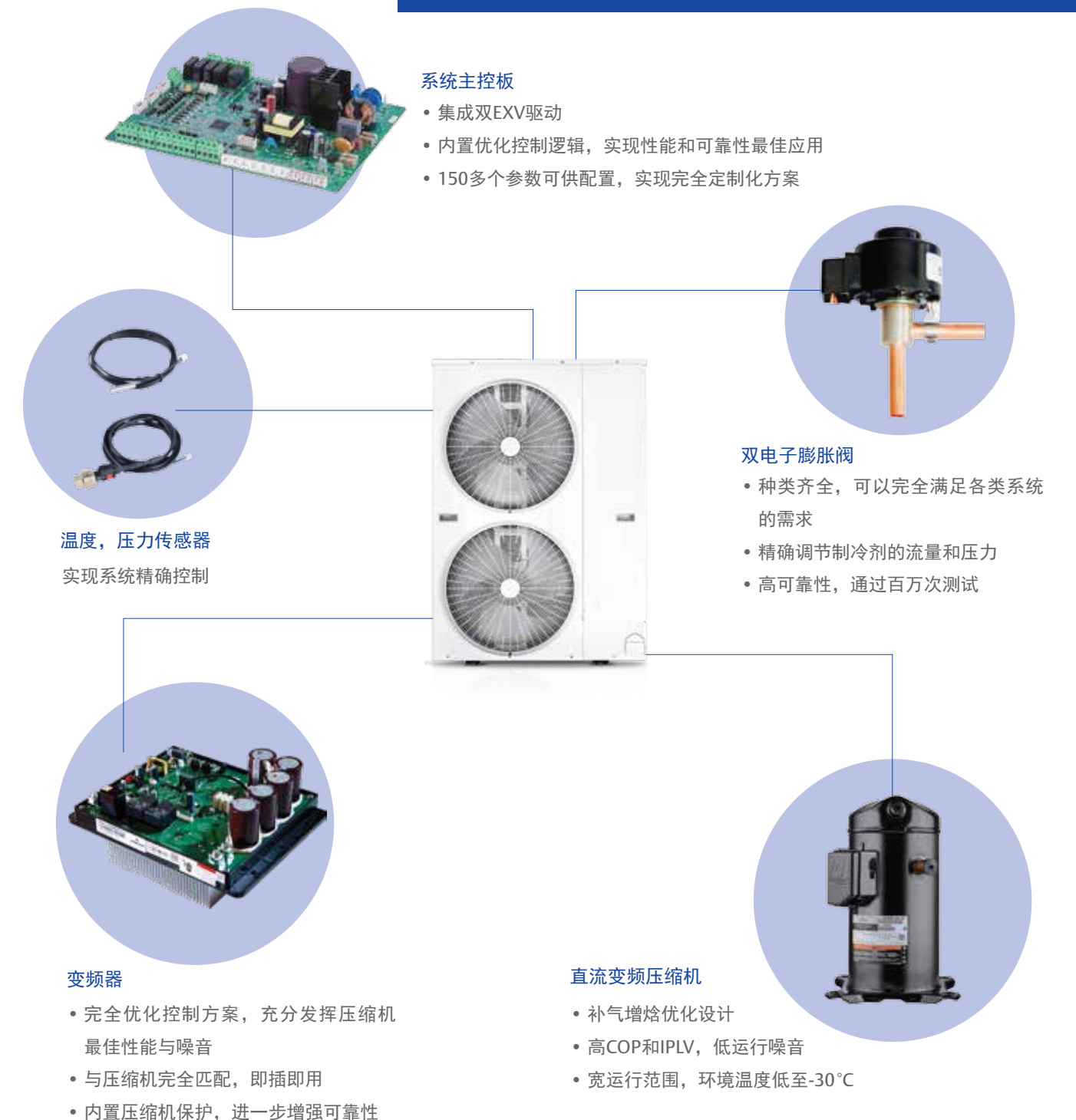
在整个项目开发周期，谷轮向客户提供强大的技术团队和系统实验室支持，使用谷轮解决方案的客户可以享受VIP级的待遇。



- **省心** - 提供谷轮开发的全套核心零部件
- **舒适** - 采用ZW变频涡旋+喷气增焓的低温强热技术
- **省力&省时** - 强大的技术团队和实验室支持保障系统开发
- **节能&可靠** - 2018年供暖季建科院能耗监测评比业界领先



低温空气源热泵整体解决方案



超低环温型解决方案 针对严寒气候



ZWW系列变频压缩机优势

性能卓越

搭载EVI涡旋强热技术

制热性能提高

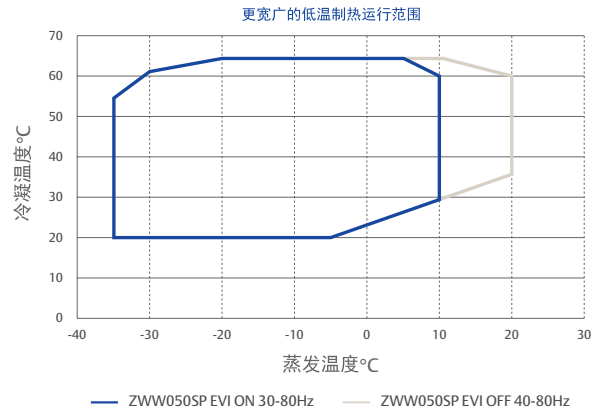
20%

制热COP高达3.5

针对R410A优化设计

谷轮™双向柔性涡旋技术

运行范围



应用广泛

在 **-30°C**

极寒天气下

稳定制热

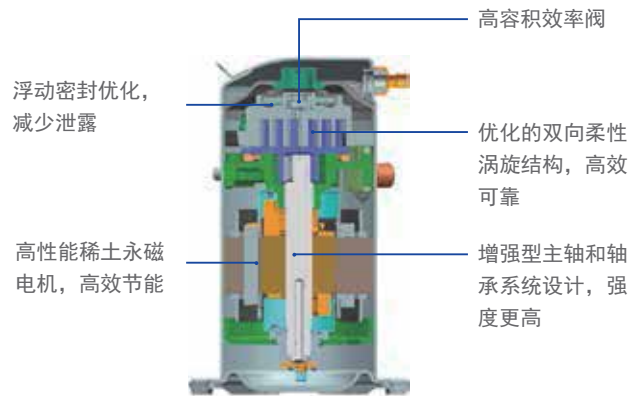
出水温度可达50°C以上

满足多重制热应用

暖气片, 地暖, 生活热水

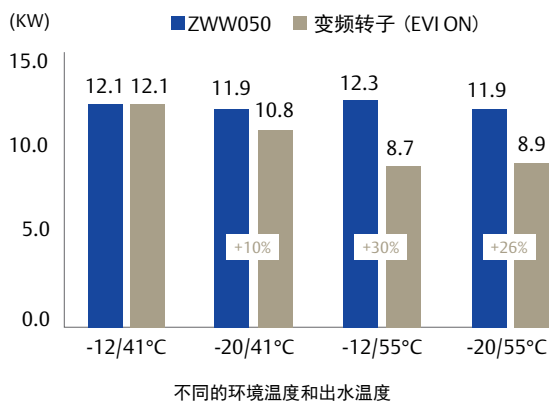
和风机盘管等

剖面图

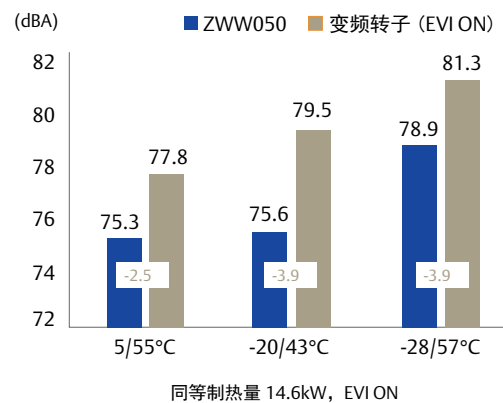


ZWW系列变频压缩机表现卓越

低温制热量不衰减



运转更加宁静舒适



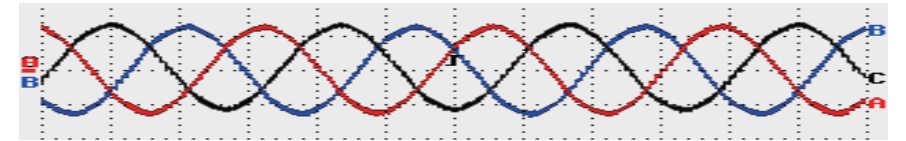
在12kW低温空气源热泵系统上进行对比测试, ZWW050可以实现在-20°C环境温度55°C出水温度工况下制热量不衰减, 而变频转子(EVI)衰减将近30%。

在同等制热量情况下, 开启EVI, ZWW050在各工况条件下比H公司变频转子(EVI)均有2-4dBA的噪声优势, 可以免于采取压缩机降噪措施, 有助于降低空气源热泵整机噪声, 提高用户满意度。

变频器

技术特点

- 变频器和电机参数整体最优化设计
- 优良的风道设计和驱动板耐热性能
- 充分的可靠性验证
- 正弦波矢量控制



电流规格

驱动型号	输入电流	输出电流
EVD2080B-C1-113	35Arms	25Arms

*该最大电流是基于驱动板环境温度60°C时且散热片出口风速3m/s

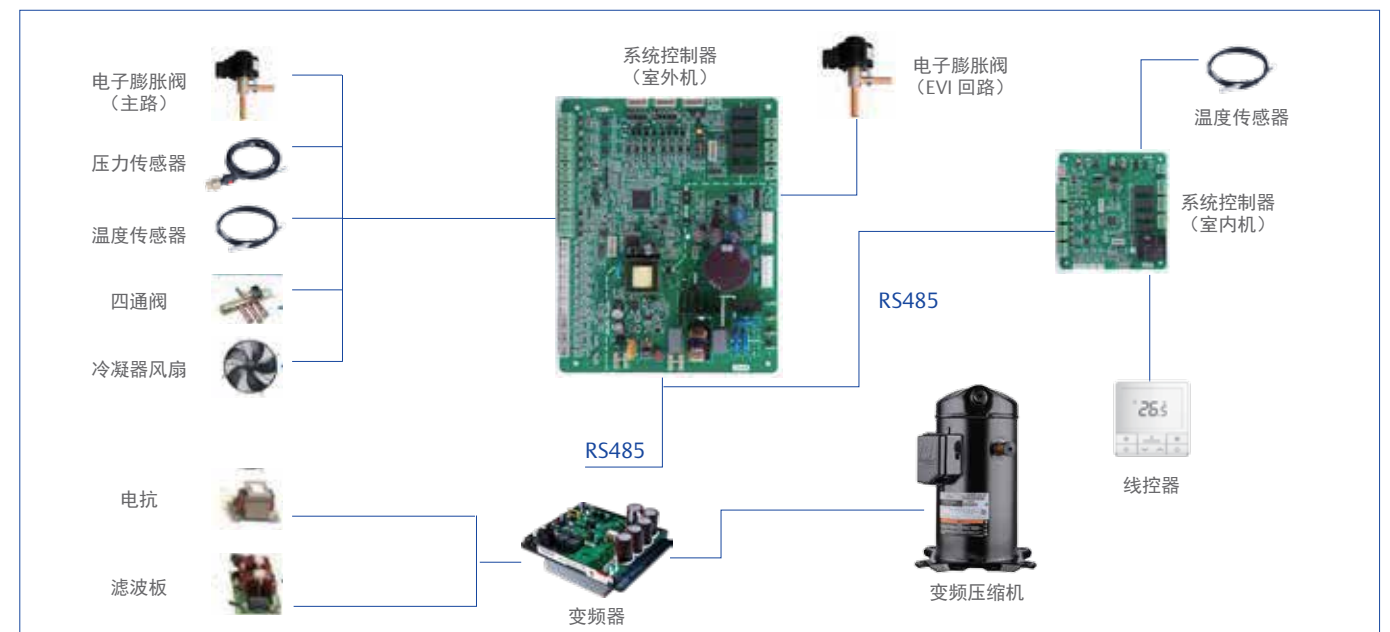


系统控制器

技术特点

- 压缩机运行范围保护
- 压缩机转速控制
- 主路和辅路的电子膨胀阀控制
- 过热度控制
- 除霜控制
- 补气增焓回路控制
- 压缩机回油管理

	3HP	5HP	6HP	8HP
一体机	已量产	已量产	已量产	
分体机	已量产	已量产	已量产	已量产



B 方案

技术专利和市场验证

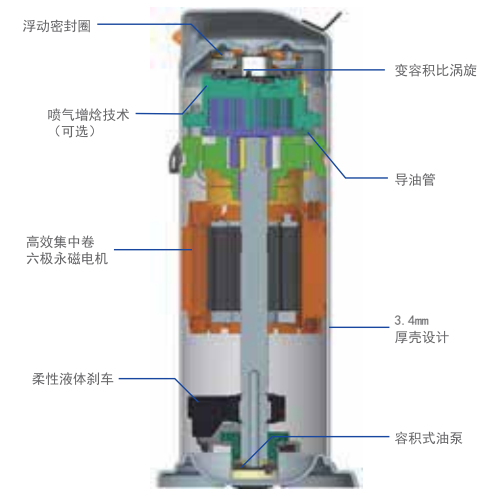
VPW 变频压缩机优势:

- 优异的性能和噪音表现
- 卓越的可靠性
- 搭载高效艾默生永磁电机有效提升节能效果
- 中国研发中心为亚太市场应用量身打造, 苏州生产
- 900-7200rpm宽广频率范围, 让系统设计更加游刃有余
- 可变容积比技术 (VVR) 显著改善涡旋低转速下的能效

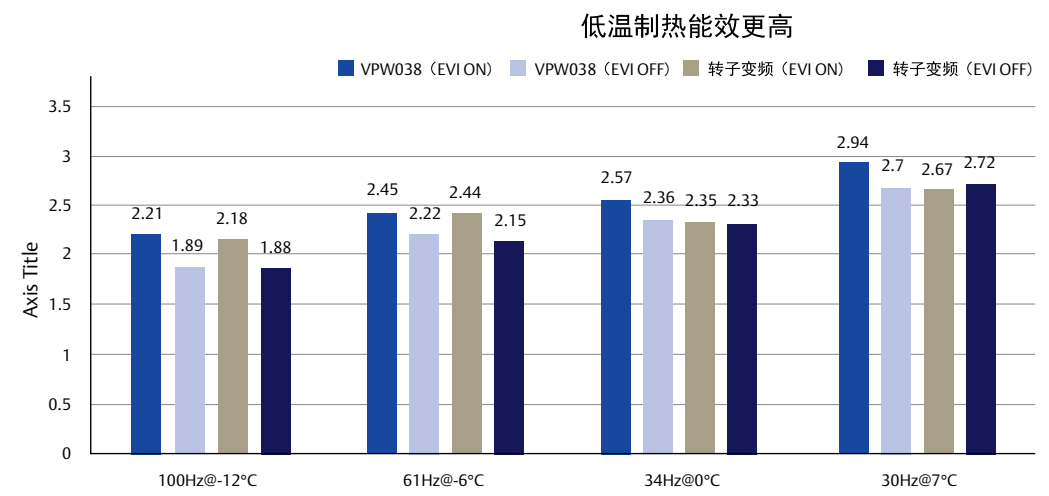
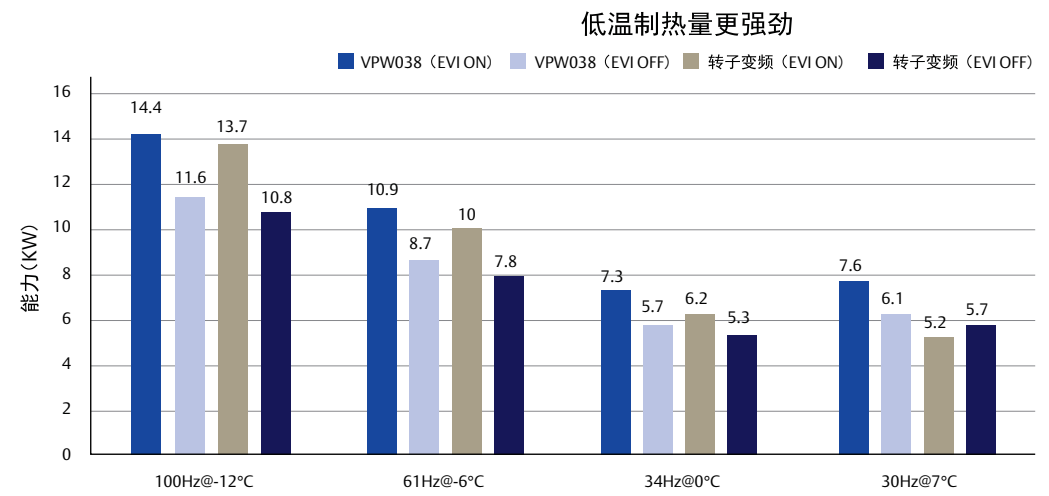
喷气增焓 (EVI) 技术特点:

- 专利技术的喷气增焓结构设计
- EVI回路气体进入压缩机后, 通过特殊设计的通道注入涡旋 注入涡旋的气体经过压缩, 和吸气口吸入的气体一起排出, 进入制冷循环
- 喷气增焓带来制热能力的上升和排气温度的降低
- 喷气增焓可取代系统辅助电加热

剖面图



VPW 系列变频压缩机系统表现



在14kW低温空气源热泵系统上进行IPLV对比测试, 零度环境温度以下, 涡旋补气增焓技术可以有效增加系统制热能力。零度环境温度以上, 涡旋补气增焓技术依然可以增加系统能力, 但是转子压缩机反而能效下降。

行业协会和专家对使用谷轮喷气增焓及变频技术的系统均有高度评价。同时, 谷轮变频低温空气源热泵整体解决方案广受客户青睐。

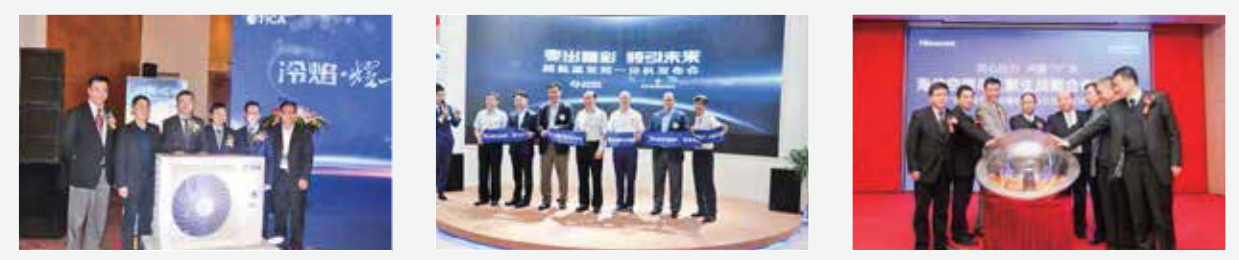
变频压缩机技术专利



荣誉奖项



客户合作



天加

天舒

海信

成功案例



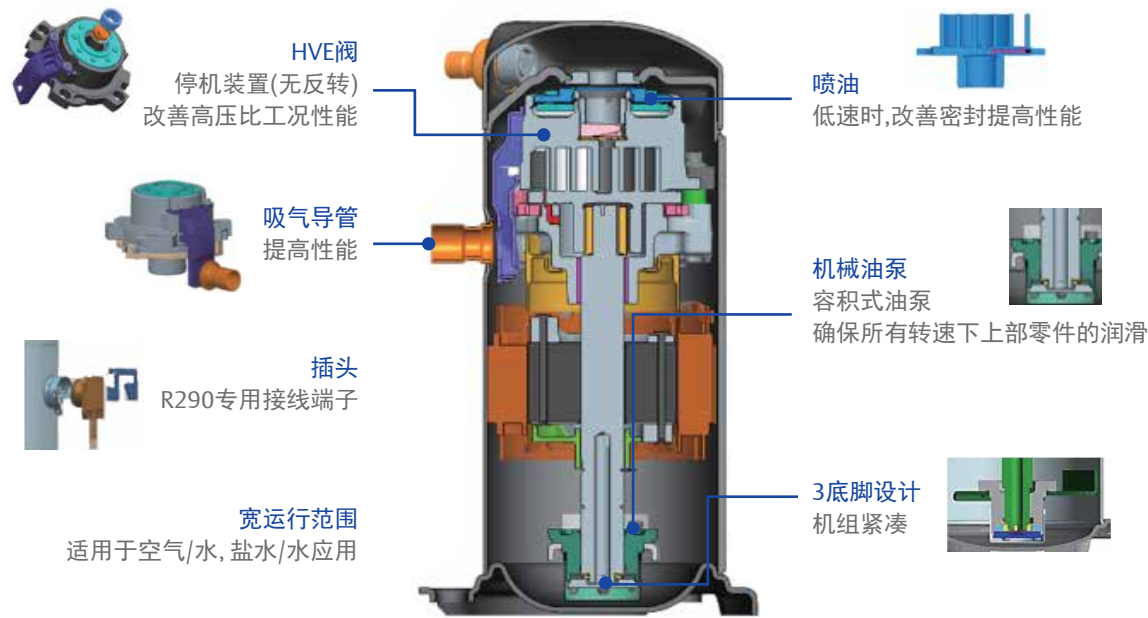
莫干山裸心谷



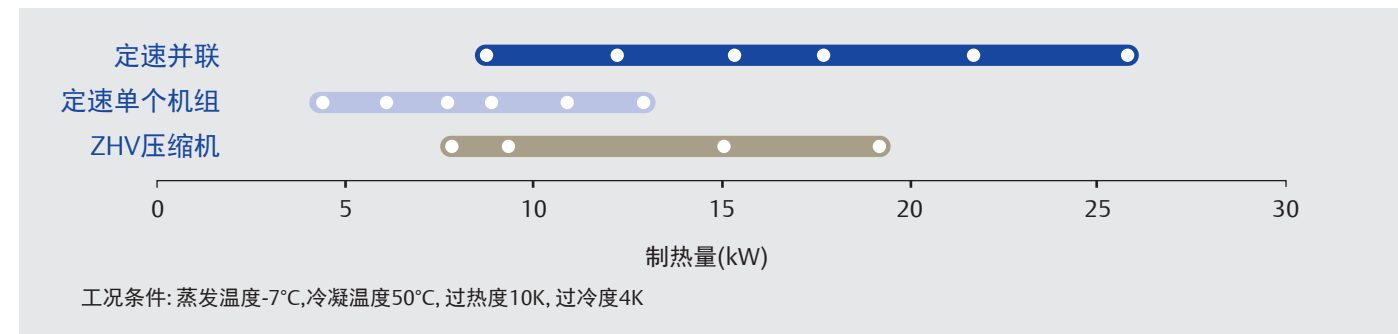
空气源热泵工程案例
北京大兴区

R290热泵解决方案

针对R290优化的压缩机



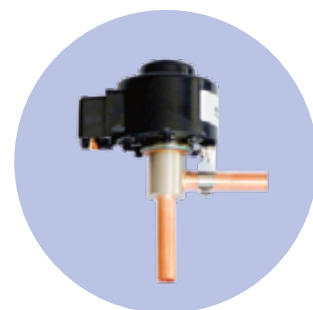
产品线



R290专用驱动及流体控制部件



压缩机驱动防爆设计



R290优化膨胀阀

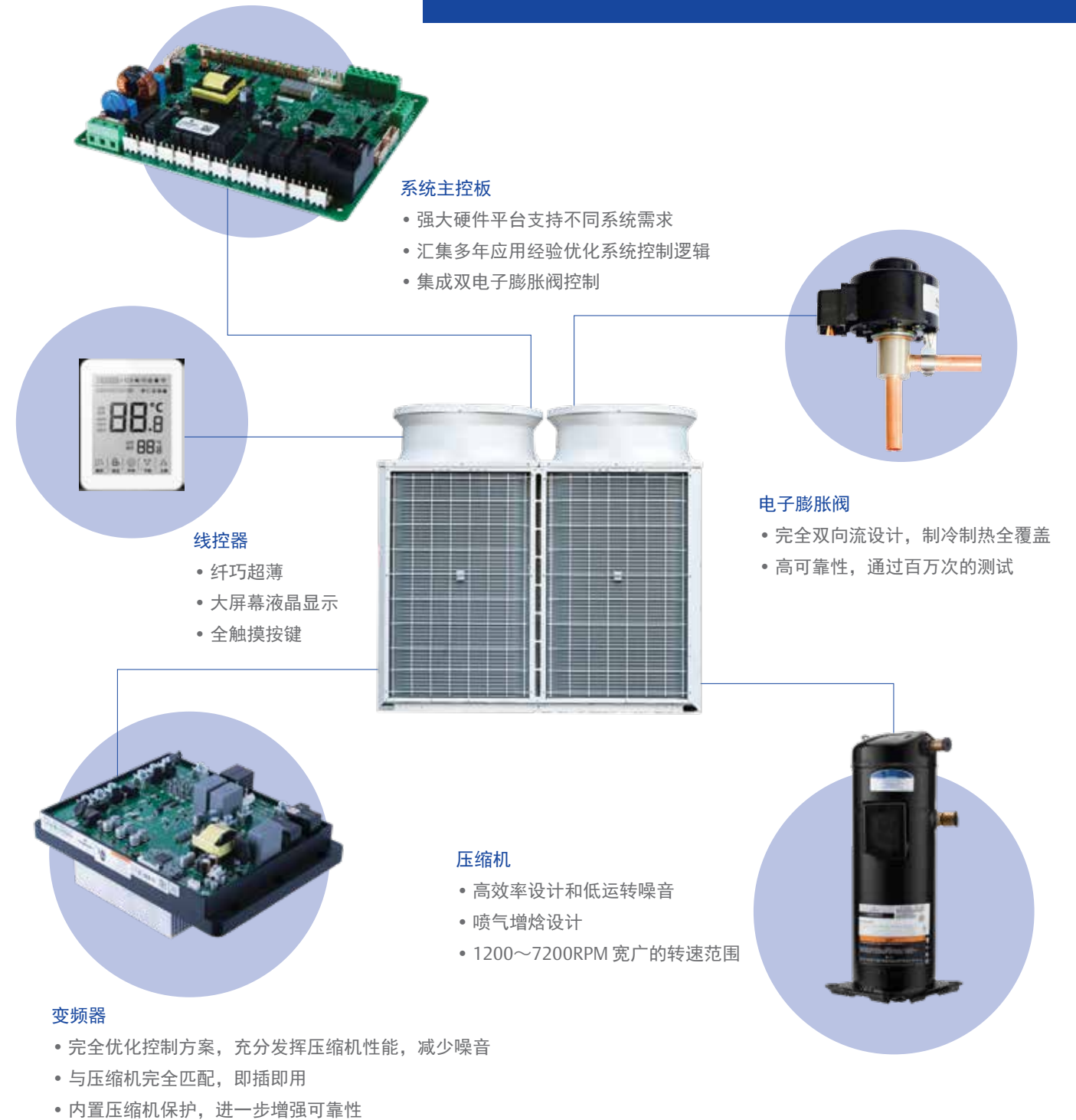


R290优化系统控制器

- **省心** - 提供谷轮开发的全套核心零部件
- **减少运行费用** - 大排量变频涡旋+大功率驱动组合拥有行业领先的能效与噪音控制
- **减少初投资** - 低温强热技术以及宽频调节提供强大的低温制热量
- **可靠** - 优化的系统控制逻辑汇集多年行业应用经验
- **省力&省时** - 强大的技术团队和实验室支持保障系统开发



低温热泵集中采暖整体解决方案

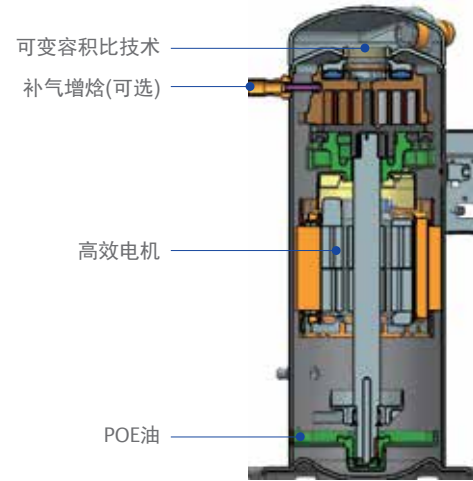


低温热泵集中采暖整体解决方案

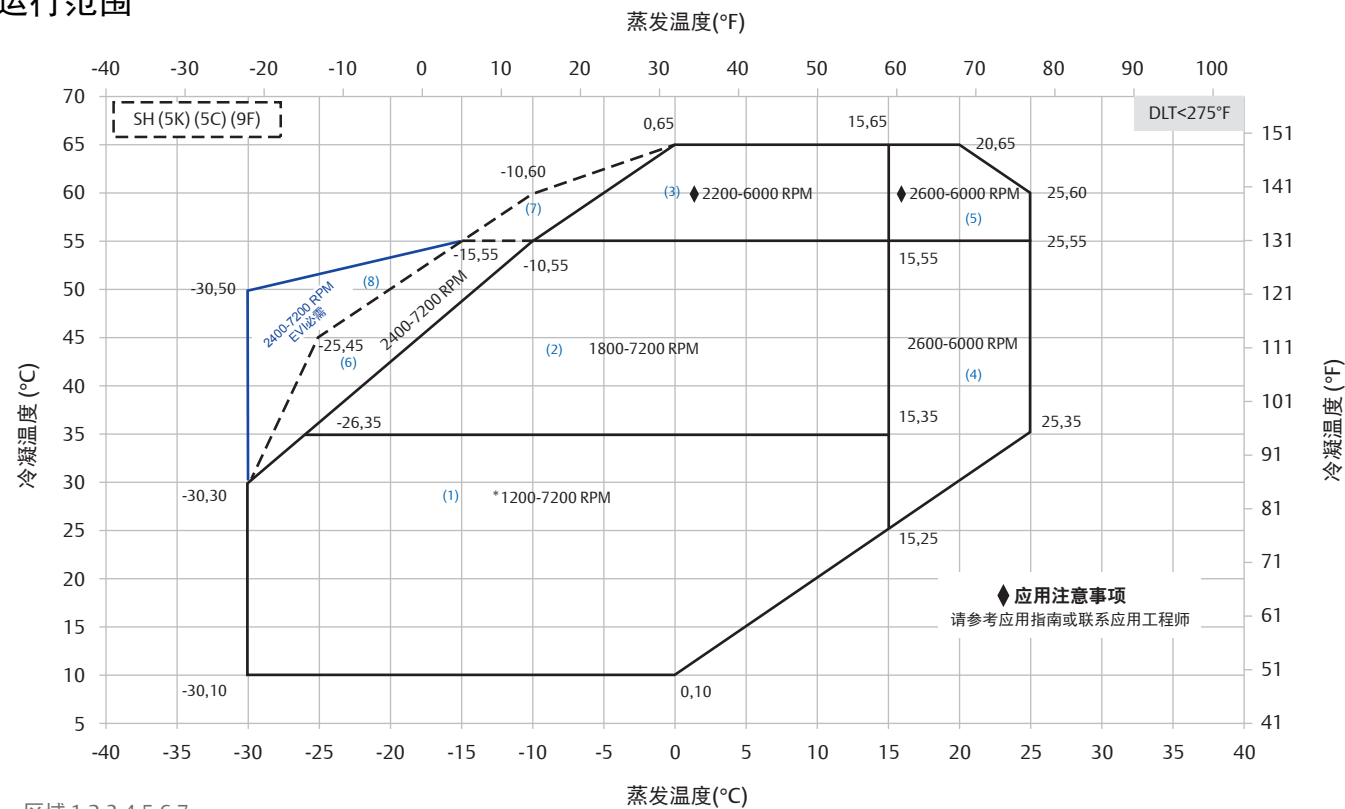
变频涡旋压缩机

技术特点

- R410A环保冷媒
- 高效BPM电机
- 转速范围：1200~7200 RPM
- 专利喷气增焓设计
- 运行范围更广，可应用于更加寒冷的地区
- 提高低温制热量和制热效率，节省系统成本和运行费用
- 严苛的可靠性测试，运行稳定可靠



运行范围



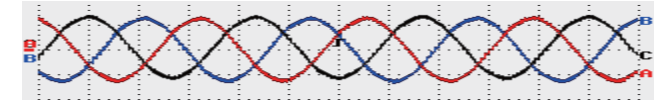
区域 1,2,3,4,5,6,7
- 转速 <2400RPM, EVI 必须关闭
- 转速 >2400RPM, EVI 可以开或关
区域 8, EVI 必须开启

变频器

技术特点

- 变频器和电机参数整体最优化设计
- 优良的风道设计和驱动板耐热性能
- 充分的可靠性验证
- 正弦波矢量控制
- 完全优化控制方案, 充分发挥压缩机最佳性能与噪音

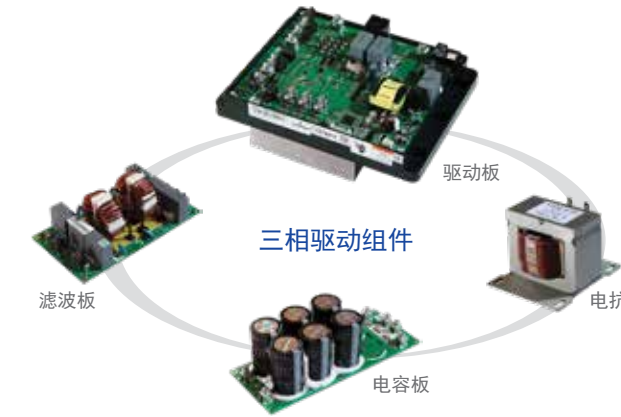
- 与压缩机完全匹配, 即插即用
- 内置压缩机保护, 进一步增强可靠性



电流规格

变频器型号	输入电压	最大输入电流	最大输出电流
EVD1180B-D1-111	3PH, 340V~440V, 50Hz/60Hz	38A	38A
EVD1150B-D1-111	3PH, 340V~440V, 50Hz/60Hz	27A	27A

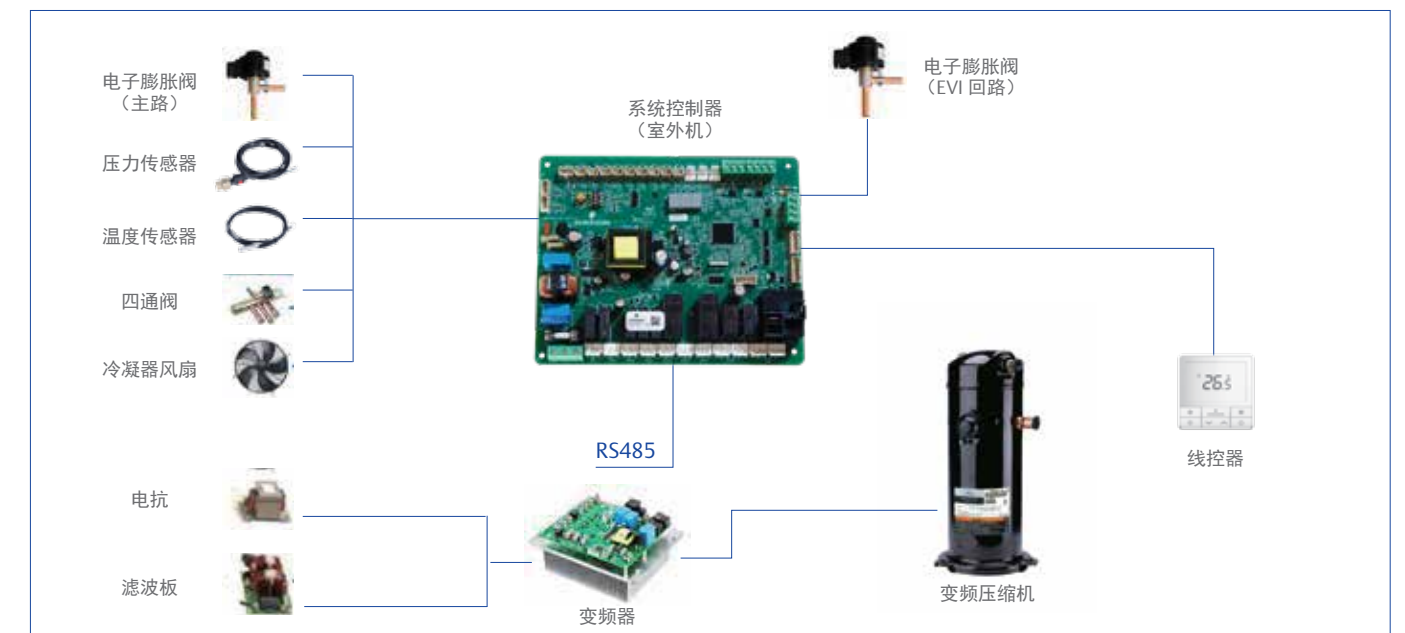
变频器组件



系统控制器

技术特点

- 压缩机运行范围保护
- 主路和辅路的电子膨胀阀控制
- 除霜控制
- 压缩机转速控制
- 过热度控制
- 压缩机回油管理

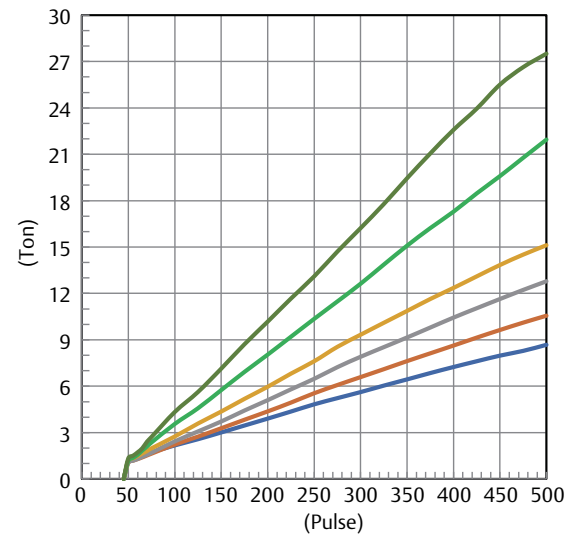


电子膨胀阀

EXM/L

- 适合变频、变容量系统；
- 具有“自学习”能力的控制器；
- 压缩机Envelope控制；
- 为低温热泵优化的电子膨胀阀；
- 阀件支持第三方控制器。

R410a 冷量 kW	2	5	12	14	17	23	34	42	53	63	84	106	
EXM/L	█												
DX3							█						



DX3流量曲线

DX3

- 双向应用设计
 - 双向MOPD均达35bar, 小开度时控制稳定；
 - 内漏率低, 支持抽空停机, 减少冷媒迁移, 无需电磁阀；
 - 极小的正反向流量回差, 避免恶性失步。
- 控制简单
 - 完全线性流量, 便于实现多种控制目标；
 - 谷轮提供各类控制方案；
 - 单对极电机, 兼容主流控制器。
- 高可靠性设计, 适用严酷环境
 - 使用温度: -50°C ~ +70°C；
 - 通过25万次寿命考核；
 - 可拆卸结构。

传感器

温度传感器	测量温度范围	标准阻值 (25°C)	连接线类型	感温元件封装材料	防护等级	
低温传感器 TS-110	-40~110°C	10KΩ ±1%	24AWG黑色	不锈钢	IP 67	
高温传感器 TS-150	-50~150°C	50KΩ ±1%	22AWG蓝色			
压力传感器	测量压力范围	工作电压	输出信号	适用冷媒	全误差带	防护等级
低压传感器 PRS-30	0~30barG	5.0 ± 0.5 VDC	0.5~4.5VDC	R410a, R134a, R404a, R407c, R507	±2.5%FS	IP 67
高压传感器 PRS-46	0~46barG					

- **省心** - 提供谷轮开发的全套核心零部件
- **提升产品品质和成品率** - 数码涡旋压缩机提供可靠精确控温
- **灵活可靠** - 优化的系统控制逻辑适用于开式、闭式以及复合式系统
- **省力&省时** - 强大的技术团队和实验室支持保障系统开发

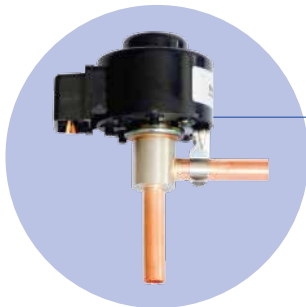
热泵烘干整体解决方案

空气源热泵在农产品烘干领域具有广阔的发展前景,目前已经普遍应用于农产品烘干的各个领域,如水果、蔬菜、海产品、肉制品以及中草药和烟叶等。随着热泵产品的普及和技术的发展,尤其是在国家对于节能环保大力倡导的背景之下,更高温度热泵的需求也显现出来,尤其是在工业当中,原先采用燃煤或电加热的应用领域中,也开始出现了热泵的身影,且市场潜力巨大。

<80°C	烟叶	中草药	粮食
80°C - 100°C	砂石	茶叶	污泥
>100°C	木材	印刷	褐煤

热泵烘干整体解决方案

热泵烘干机是利用逆卡诺原理,吸收空气的热量并将其转移到房内,实现烘干房的温度提高,配合相应的设备实现物料的干燥。热泵烘干机由压缩机—换热器(内机)—节流器—吸热器(外机)—压缩机等装置构成了一个循环系统。冷媒在压缩机的作用下在系统内循环流动。它进入内机释放出高温热量加热烘干房内空气,同时自己被冷却并转化为液态,当它运行到外机后,液态迅速吸热蒸发再次转化为气态,这时吸热器周围的空气就会源源不断地将热量传递给冷媒。冷媒不断地循环就实现将空气中的热量搬运到烘干房内加热房内空气温度。



- 精确控制制冷剂流量和过热度
- 可拆卸线圈设计
- 完全双向控制的专利设计
- IP65/IP67防护等级适用恶劣环境



- 模块化设计, 灵活可扩展
- RS485串口可接入XWEB监控系统或第三方应用程序
- 内置优化控制逻辑

- 精确控温, 工艺曲线温度波动 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$
- 10-100%能力调节, 提升整个烘干过程综合能效
- 数码调节控制简单, 系统稳定可靠



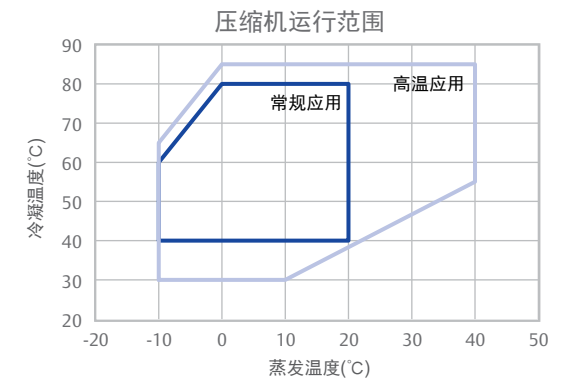
热泵烘干用数码涡旋压缩机



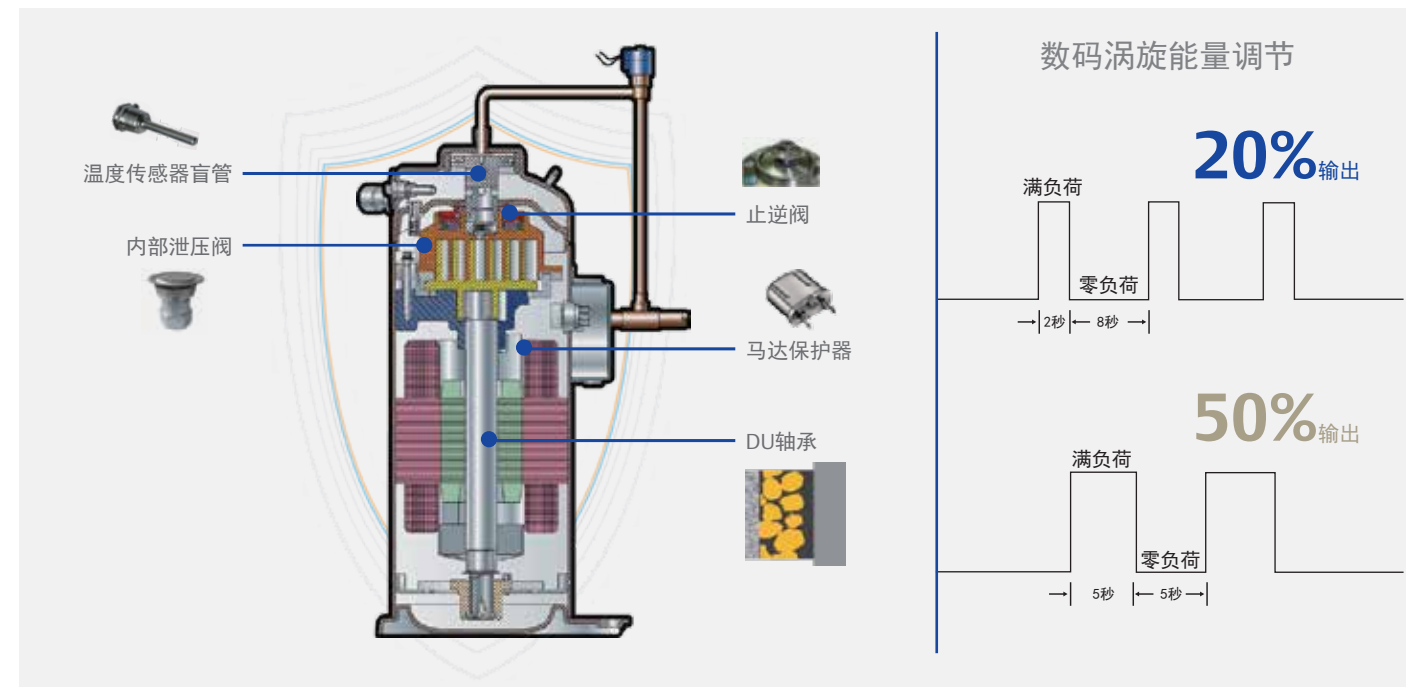
压缩机作为高温热泵的核心部件,对热泵系统的高效可靠运行至关重要,可以有力的保证工艺过程的品质,提高产品质量,为用户带来更高的价值。

- 精确控温,工艺曲线温度波动 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$,有效提高烘干作物成品等级
- 10-100%能力调节,提升整个烘干过程综合能效
- 数码调节控制简单,系统稳定可靠
- 专为R134a高温应用设计

应用	机型	5HP	6HP	7HP	10HP	12HP
常规应用	定频			79		
	数码	61	72	81		
高温应用	定频	61	72	79	125	150
	数码	61	72	81		



* 如有更高温度应用的需求,请联系Copeland销售或技术支持人员。



系统控制器 - IPG808D

电源	24Vac	
消耗功率	20VA (驱动电子膨胀阀时40VA)	
模拟量输入	5 x NTC, PTC, PT1000 5 x NTC, PTC, PT1000, 4-20mA, 0-10V	
数字量输入	6格	
数字量输出	5x16(8)A, 3x8(5)A	
模拟量输出	1 x 0-10V, 4-20mA o PWM 2 x 0-10V o 4-20mA	
其他	RS485从站 USB 远程显示连接	RS485主站 以太网 内部时钟



联系方式

亚太总部

电话: (852) 2866 3108

传真: (852) 2520 6227

中国 - 苏州工厂

电话: (86-512) 6257 5505

传真: (86-512) 6257 5506

泰国 - Rayong工厂

电话: (66-38) 957 000

传真: (66-38) 954 251

上海分公司

上海市徐汇区

古美路1582号

艾默生大厦7层

电话: (86-21) 3338 7333

传真: (86-21) 3338 7330

邮编: 200233

北京分公司

北京市西城区

宣武门外大街10号

庄胜广场北翼1203-1205室

电话: (86-10) 5095 2188

传真: (86-10) 5095 2189

邮编: 100052

广州分公司

广州市天河区

珠江东路32号

利通广场2202B单元

电话: (86-20) 8595 5188

邮编: 510623

青岛分公司

青岛市市北区

延吉路76号

中海大厦7楼742

邮编: 266034

台湾分公司

台北市松山区

敦化南路1段2号3楼

电话: (886 2) 8161 7688

传真: (886 2) 8161 7614

copeland.cn

Asia 22 B01 03-R04 Issued 9/2023

Copeland is a trademark of Copeland LP. ©2023 Copeland LP. All rights reserved.



官方微信