

# 艾默生变频空气源热泵 整体解决方案





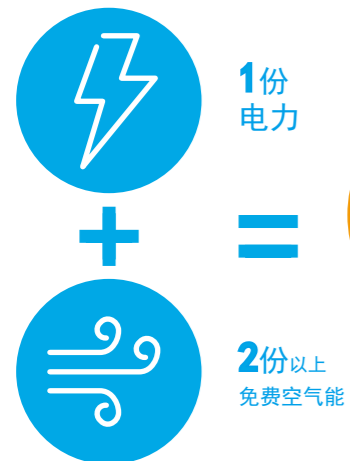
## 挑战与机遇

中国北方地区普遍采用燃煤集中供暖来解决冬季供暖问题，近年来各地雾霾天气频发，对民众的健康和生活造成了极大影响。因此，传统燃煤供暖被取代势在必行，国际上欧美发达国家在冬季供暖方面，作为清洁和可再生能源的空气源热泵采暖技术已被广泛采用。

### 空气源热泵技术

高效环保，强劲制热，舒适安心和精准控制

空气源热泵技术，以少量电能驱动压缩机运转。从大自然中免费获取空气热能，将热量在室外进行转移，极大的减少用电成本。保证在寒冷的冬季，仅用少量电能室内也能达到更舒适的温度。



### 变频技术的优势



变频技术目前已经大面积应用在北方供暖市场。2017年在北京、天津、河北、山西等地政府项目的招标文件，明确标注变频空气能产品有加分，甚至部分地区直接指定必须为变频产品。变频成为北方地区煤改电市场的主流技术方案。

## 客户关注点和艾默生解决方案

客户关注点	艾默生解决方案
与各种供应商沟通协调工作繁杂	 <b>一站式采购</b> 提供所有核心零部件，包括压缩机/变频器/主控/线控器/阀件
技术支持不到位 响应速度慢	 <b>独立的系统解决方案团队</b> 提供客户点对点的完整技术支持和服务
变频系统开发周期长 市场风险大	 <b>智能控制，性能可靠</b> 所有零部件艾默生设计标准充分验证。控制逻辑，系统保护，参数优化充分集成
超低温制热能力衰减大	 <b>ZWW系列超低温型解决方案</b> 全新开发大排量ZWW系列变频压缩机搭载EVD系列变频器，解决低温制热衰减问题
针对低温制热的高性价比方案	 <b>VPW系列低环温型解决方案</b> 使用业界领先的双向柔性技术，经济可靠，节能省心

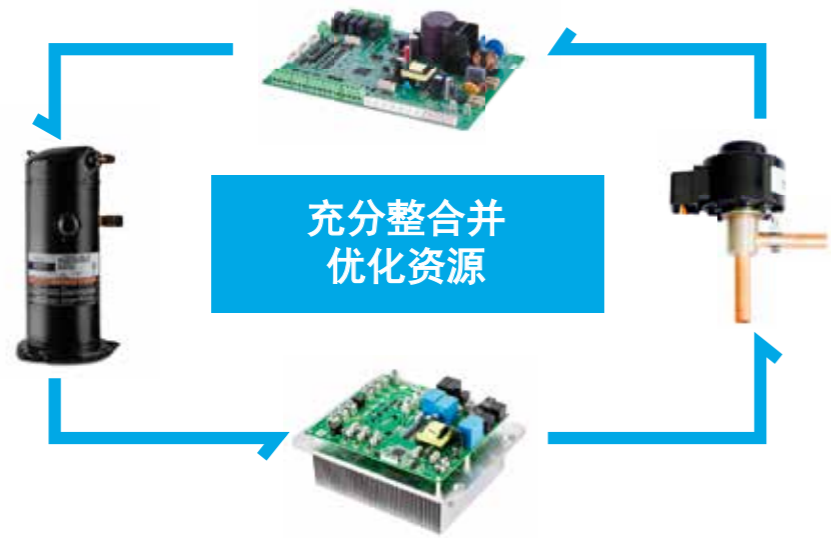


压缩机、变频器、主控、电子膨胀阀、温度传感器

# 艾默生系统集成团队

## 艾默生正致力成为 制冷空调、供热和冷冻行业整体解决方案的行业领先企业

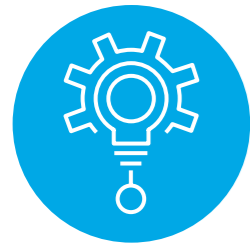
艾默生通过对系统核心部件核心技术的不断投资，不但帮助客户取得市场领先的系统性能，快速响应市场的需求，同时通过艾默生品牌影响力提升终端用户的信任。艾默生专门成立了亚太区系统集成解决方案团队，充分整合内部资源，为客户提供高品质的技术服务，更好地满足中国市场的需求。



### 艾默生系统集成团队职能：

- 为客户提供全程的技术服务
- 统筹配置内部资源，艾默生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



Emerson 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



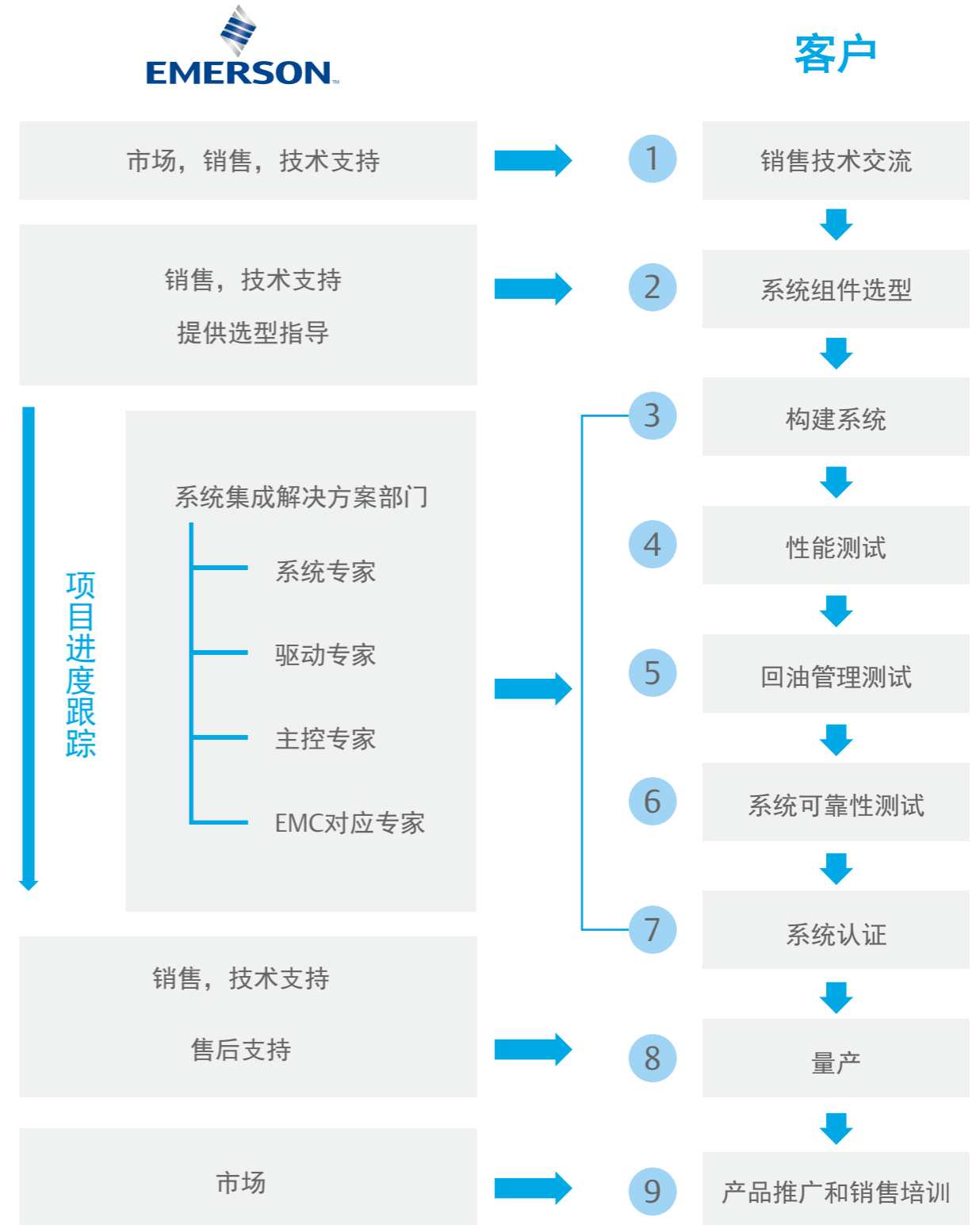
更高的机组稳定性



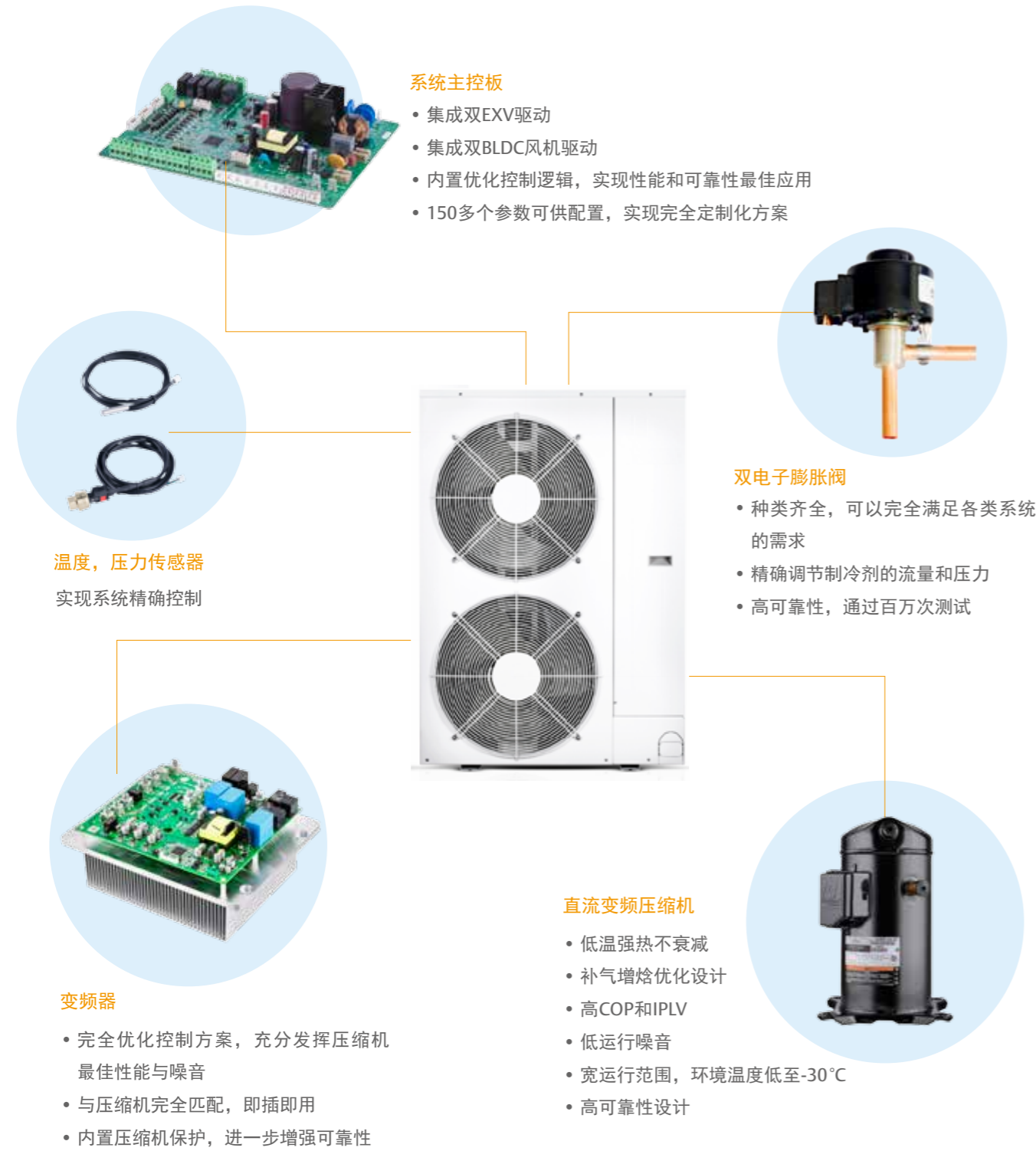
提供机组现场监测及报告不断改进性能

# 技术支持和服务

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



# 解决方案的技术特点

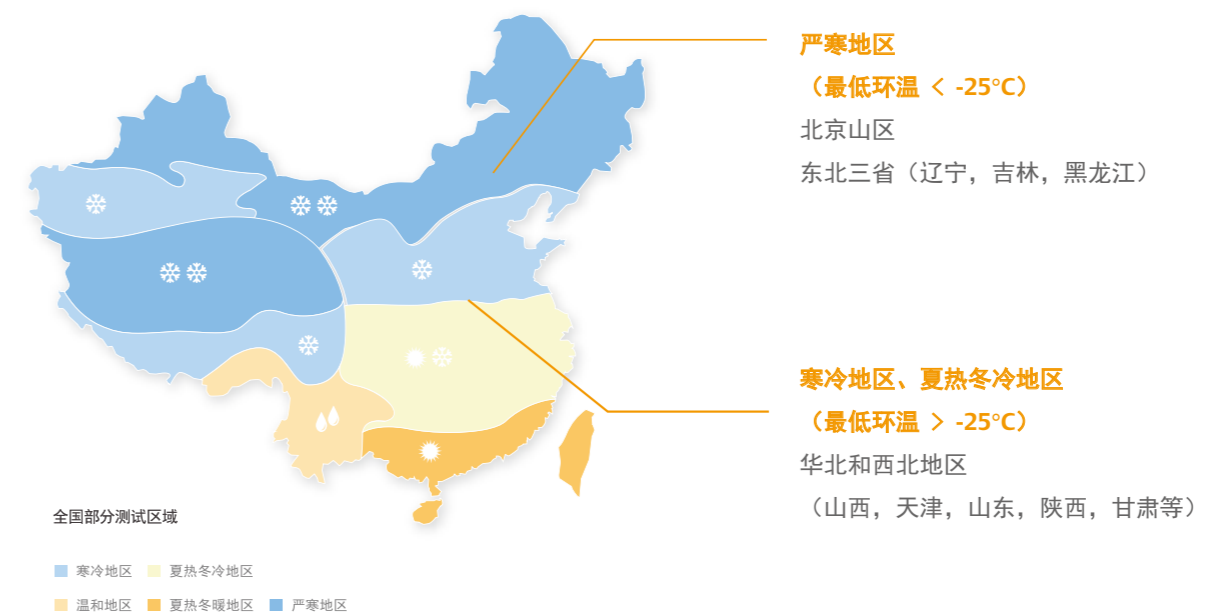
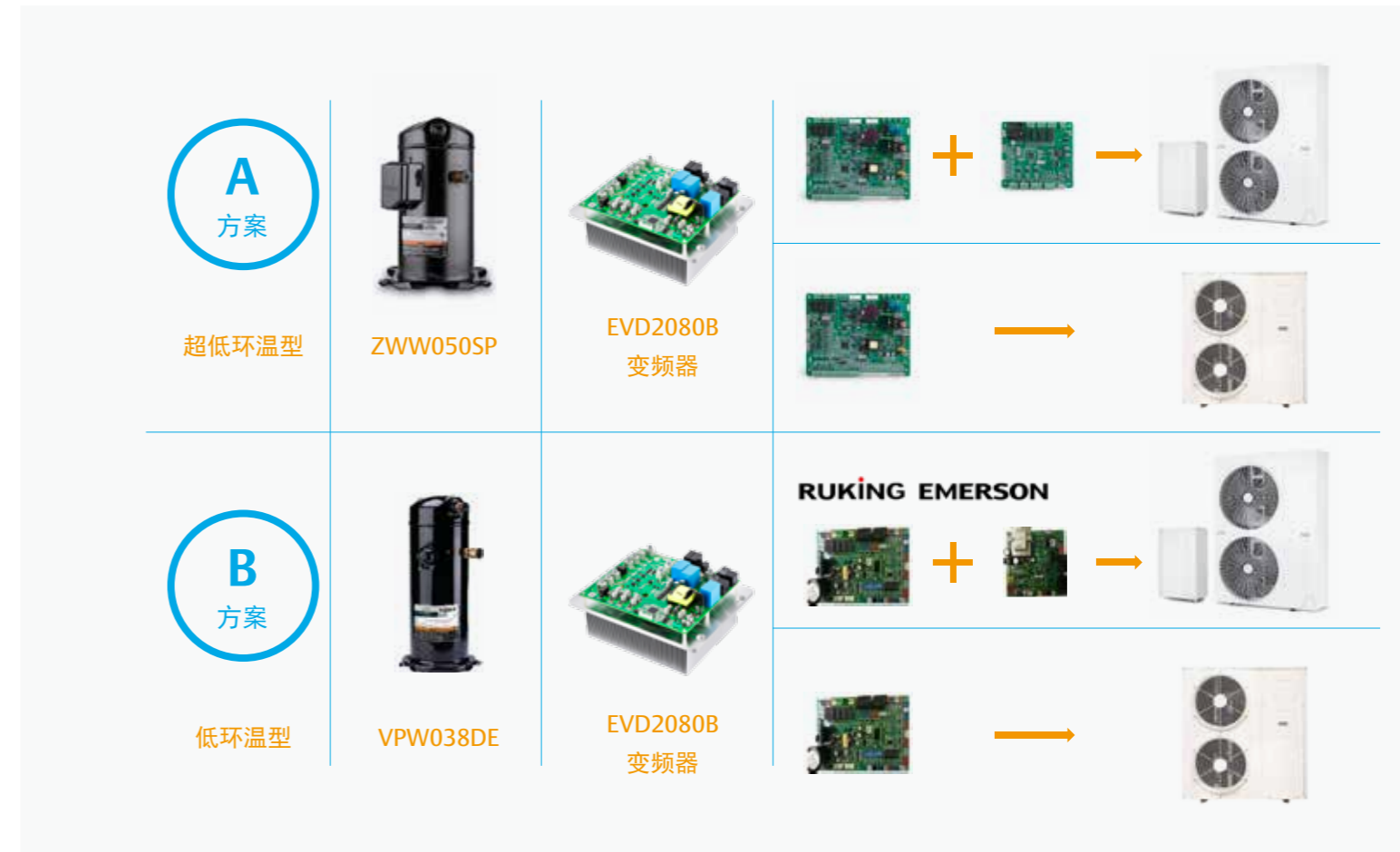


艾默生在项目立项初期，就对热泵客户系统开发中的痛点进行了深入的调研，并针对这些痛点开发了完整的产品解决方案。客户只需下一个采购订单，一站式采购，并且可以灵活配置。

# 变频空气源热泵整体解决方案

## 全方位满足热泵系统开发需求

- A方案——适应超低温环境，全部使用艾默生品牌的核心零部件，专为北方极寒地区应用设计
- B方案——针对低环温解决方案，系统控制器由儒竞艾默生倾力研制，有效满足北京平原地区等寒冷地区需求



# 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

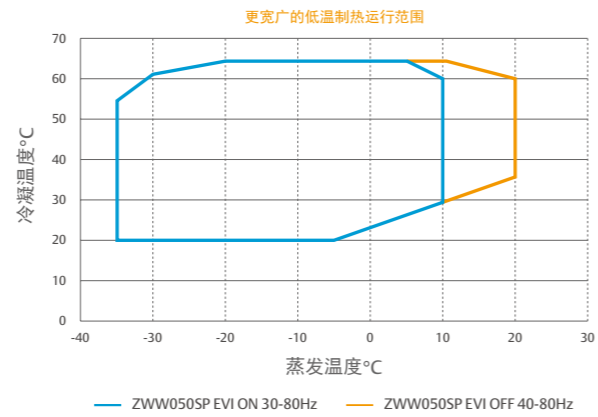
**20%**

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

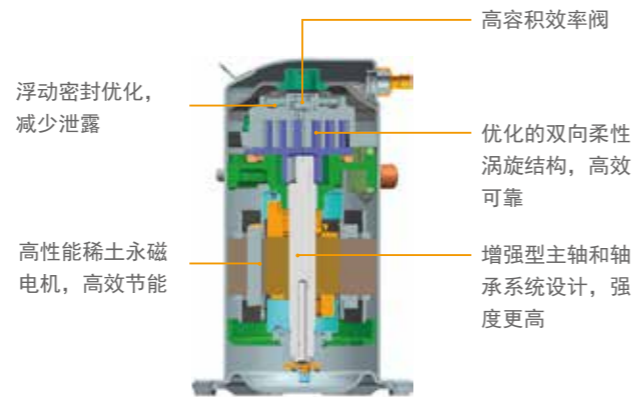
稳定制热

出水温度可达50°C以上

满足多重制热应用

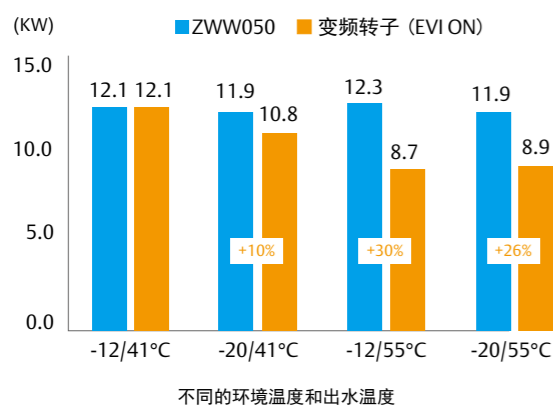
暖气片, 地暖, 生活热水  
和风机盘管等

### 剖面图

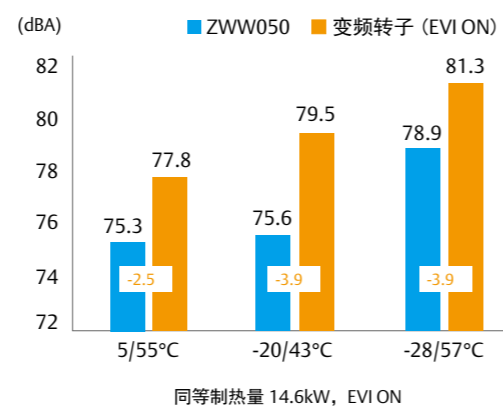


## ZWW系列变频压缩机表现卓越

### 低温制热量不衰减



### 运转更加宁静舒适



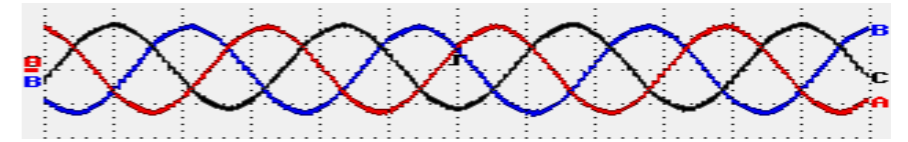
在12kW低温空气源热泵系统上进行对比测试, ZWW050可以在-20°C环境温度55°C出水温度工况下制热量不衰减, 而变频转子 (EVI) 衰减将近30%。

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

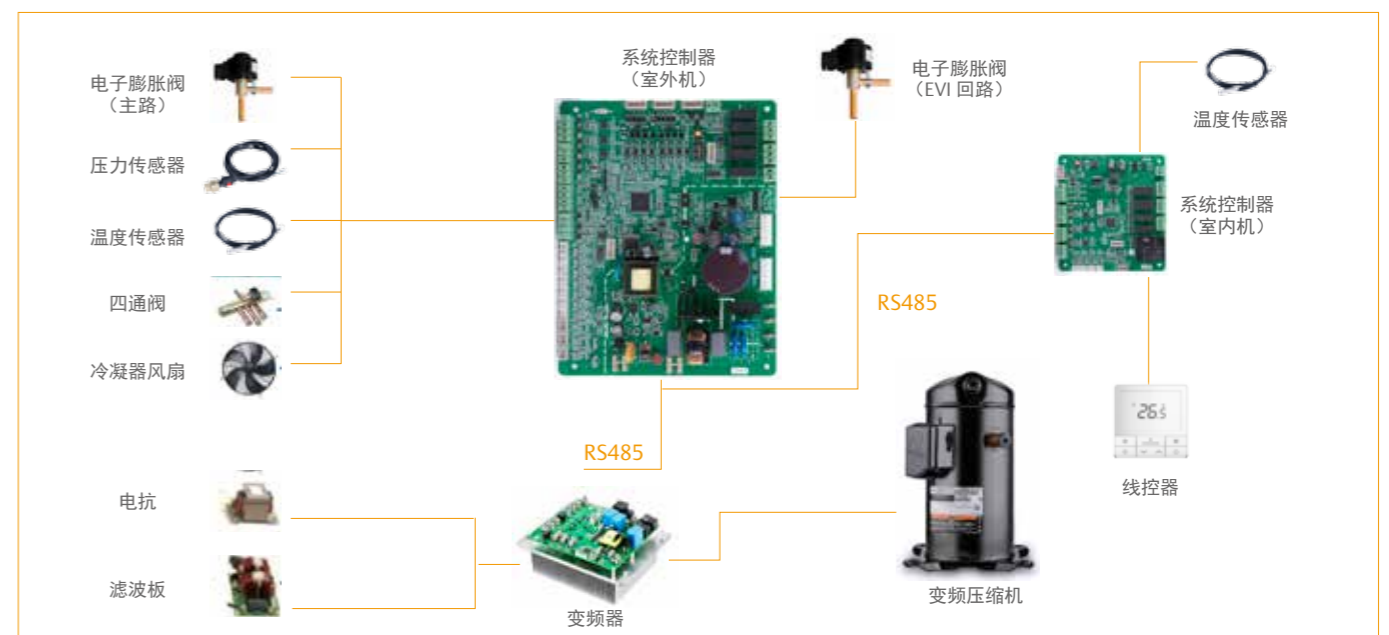


## 系统控制器

### 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	已量产
分体机	已量产	已量产	已量产	已量产



# 低环温型解决方案 针对寒冷地区



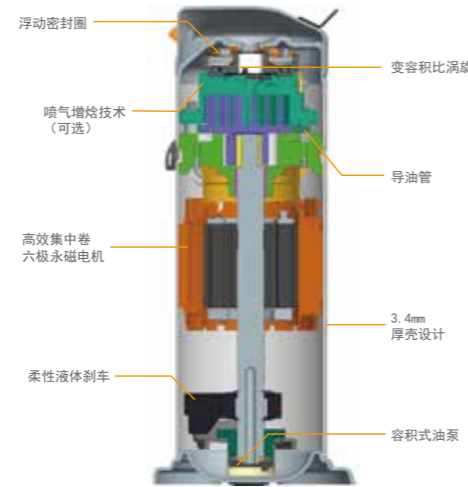
## VPW 变频压缩机优势:

- 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:

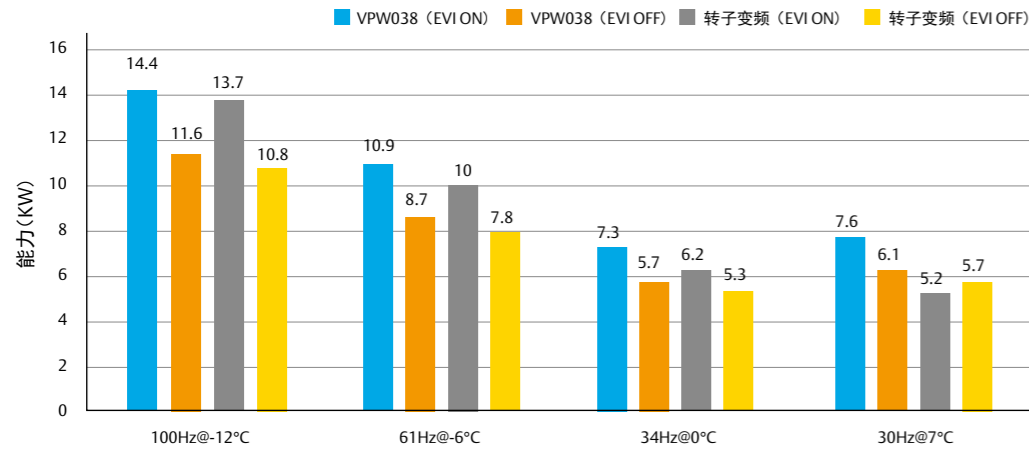
- 专利技术的喷气增焓结构设计
- EVI回路气体进入压缩机后, 通过特殊设计的通道注入涡旋 注入涡旋的气体经过压缩, 和吸气口吸入的气体一起排出, 进入制冷循环
- 喷气增焓带来制热能力的上升和排气温度的降低
- 喷气增焓可取代系统辅助电加热

## 剖面图

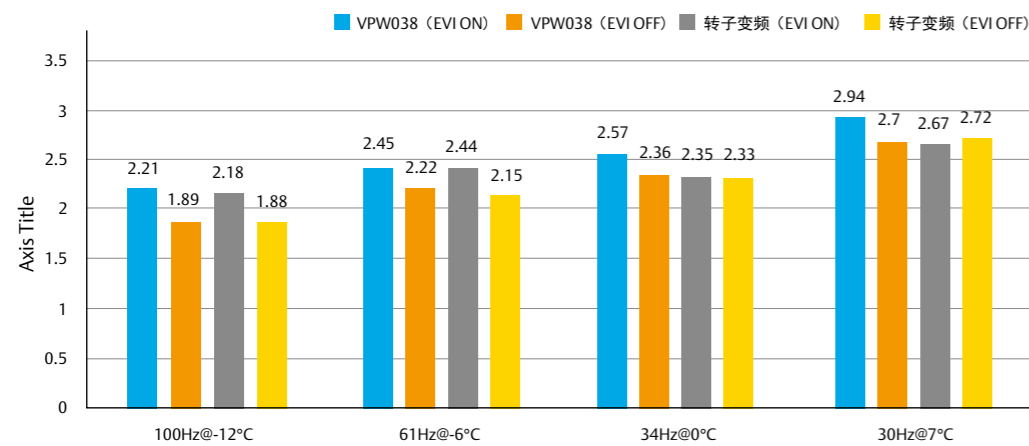


## VPW 系列变频压缩机系统表现

### 低温制热量更强劲



### 低温制热能效更高

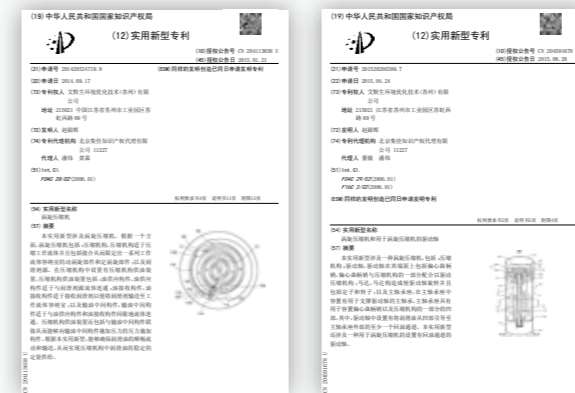


在14kW低温空气源热泵系统上进行PLV对比测试, 零度环境温度以下, 涡旋补气增焓技术可以有效增加系统制热能力。零度环境温度以上, 涡旋补气增焓技术依然可以增加系统能力, 但是转子压缩机反而能效下降。

# 技术专利和市场验证

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

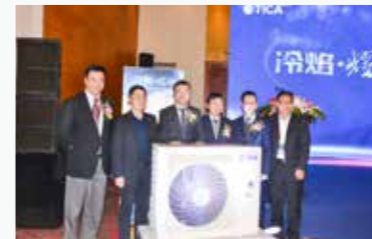
## 变频压缩机技术专利



## 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

# 产品型号

产品型号: 998-S001-01			产品型号: 998-S001-02		
3HP (分体机)			5HP (分体机)		
部品编号	部品名	个数	部品编号	部品名	vb
ZWW050SP-3X9-522	压缩机	1	ZWW050SP-3X9-522	压缩机	1
EVD2080B-C1-113	变频器	1	EVD2080B-C1-113	变频器	1
143-0030-00	滤波板	1	143-0030-00	滤波板	1
037-0063-00	电抗	1	037-0063-00	电抗	1
543-0233-00	线控器	1	543-0233-00	线控器	1
EI1AVNB-AJ-101	室内机控制板	1	EI1AVNB-AJ-101	室内机控制板	1
EO1AVNB-CJ-101	室外机控制板	1	EO1AVNB-CJ-103	室外机控制板	1
099304	高压传感器	1	099304	高压传感器	1
099303	低压传感器	1	099303	低压传感器	1
099302	排气温度传感器	1	099302	排气温度传感器	1
099301	温度传感器	7	099301	温度传感器	7

产品型号: 998-S001-03			产品型号: 998-S001-04		
6HP (分体机)			8HP (分体机)		
部品编号	部品名	个数	部品编号	部品名	个数
ZWW050SP-3X9-522	压缩机	1	ZWW050SP-3X9-522	压缩机	1
EVD2080B-C1-113	变频器	1	EVD2080B-C1-113	变频器	1
143-0030-00	滤波板	1	143-0030-00	滤波板	1
037-0063-00	电抗	1	037-0063-00	电抗	1
543-0233-00	线控器	1	543-0233-00	线控器	1
EI1AVNB-AJ-101	室内机控制板	1	EI1AVNB-AJ-101	室内机控制板	1
EO1AVNB-CJ-105	室外机控制板	1	EO1AVNB-CJ-107	室外机控制板	1
099304	高压传感器	1	099304	高压传感器	1
099303	低压传感器	1	099303	低压传感器	1
099302	排气温度传感器	1	099302	排气温度传感器	1
099301	温度传感器	7	099301	温度传感器	7

产品型号: 998-S001-XX		
3HP~6HP (分体机)		
部品编号	部品名	个数
VPW038DE-3X9-571	压缩机	1
EVD2080B-C1-113	变频器	1
143-0030-00	滤波板	1
037-0063-00	电抗	1



官方微信

## 大中华地区机构办事处

亚太总部 电话: (852) 2866 3108 传真: (852) 2520 6227	北京分公司 电话: (86-10) 5095 2188 传真: (86-10) 5095 2189	上海分公司 电话: (86-21) 3338 7333 传真: (86-21) 3338 7330	广州分公司 电话: (86-20) 2886 7688 传真: (86-20) 2886 7622	台湾分公司 电话: (886 2) 8161 7688 传真: (886 2) 8161 7614	青岛分公司 电话: (86-532) 8163 7268 传真: (86-532) 8163 7267
--	---	---	---	---	---

As 22 F05 03-R00 Issued 8/2018

Emerson, Copeland and Copeland Scroll are trademarks of Emerson Electric Co. or one of its affiliated companies. ©2018 Emerson, Inc. All rights reserved.

[Climate.Emerson.com/zh-cn](http://Climate.Emerson.com/zh-cn)