

中国最大的空气源热泵集中供暖项目 ——河北赵县430万㎡集中供暖项目 采用艾默生谷轮™涡旋ZW系列热泵专用压缩机

项目背景：

中国在近年来一直推进环保事业，其中清洁取暖改造工程是其中重要的一环，并且也将是未来发展方向。河北赵县为改善当地环境，于2019年上半年规划城区430万平方米进行清洁能源改造，采用空气源热泵供暖。项目独家采用纽恩泰GKD系列机组共计1200台，其中每台纽恩泰机组搭载4台艾默生谷轮™涡旋ZW286热泵专用压缩机。机组于2019年采暖季正式投入使用，于2020年1月接受项目投资方、运营方、安装方等六方人员的实际检测，并达到验收标准。

挑战：

作为民生工程，改造工程在开展之初便面临几项重要挑战，对产品技术提出严苛要求：

- 技术要求：河北赵县处于中国华北地区，冬季长且平均温度低于零下，遇到极端严寒天气可能达到-25℃左右，因此项目要求供暖机组皆为超低温（至少零下20℃），以应对低温环境和稳定运行的问题。
- 安装布局要求：河北赵县以老旧小区居多，对电力协调、噪音控制和供热灵活性等条件均需考虑在内，希望减少项目改造而造成的不便，保障居民舒适生活。
- 成本控制：本次项目采用BOT模式运营，对投资回报有相应预期和期待，所以需要对本成本有所控制，提高经济效益。
- 规模匹配：本次项目是中国目前最大的空气源热泵集中供暖项目，使用的机组也是最多的，因此需要匹配能短时间内完成产能、为项目提供支持的提供商。





解决方案：

艾默生配合项目实际需求进行压缩机升级和调整，最终将艾默生谷轮™涡旋ZW286热泵专用压缩机应用到纽恩泰GKD系列机组中，支持河北赵县完成清洁能源供暖改造项目。经过实际检测和应用对比，采用EVI喷气增焐技术的艾默生谷轮™涡旋压缩机能使热泵制热效果加强，实现超低温状态下的稳定安全运行，且整体能效相比其他机组提高了10%-20%，显著地减少能源消耗。针对2020年5月1日实施的GB37480-2019《低环境温度空气源热泵（冷水）机组能效限定值及能效等级》，艾默生的EVI喷气增焐技术能够提高系统运行能效，低温环境提升制热COP达20%，助力能效规范。艾默生为这次河北赵县项目共提供了4800台压缩机，保障项目平稳运行，是行业中数量最多规模最大的一次。目前机组运行良好，通过六方严苛的检测标准，受到行业认可。



低温热泵机组能效等级指标值

名义制热量 (或名义制冷量) kW	额定出水温度	能效等级			
		1	2	3	
		综合部分负荷 性能系数 [IPLV(H), W/W]	综合部分负荷 性能系数 [IPLV(H), W/W]	综合部分负荷 性能系数 [IPLV(H), W/W]	制热性能系数 (COP _h , W/W)
H ≤ 35 (或CC ≤ 50)	35°C ^a	3.40	3.20	3.00	2.40
	41°C ^b	3.20	2.80	2.60	2.10
	55°C ^c	2.30	1.90	1.70	1.60
H > 35 (或CC > 50)	35°C	3.40	3.20	3.00	2.40
	41°C	3.00	2.80	2.60	2.30
	55°C	2.10	1.90	1.70	1.60

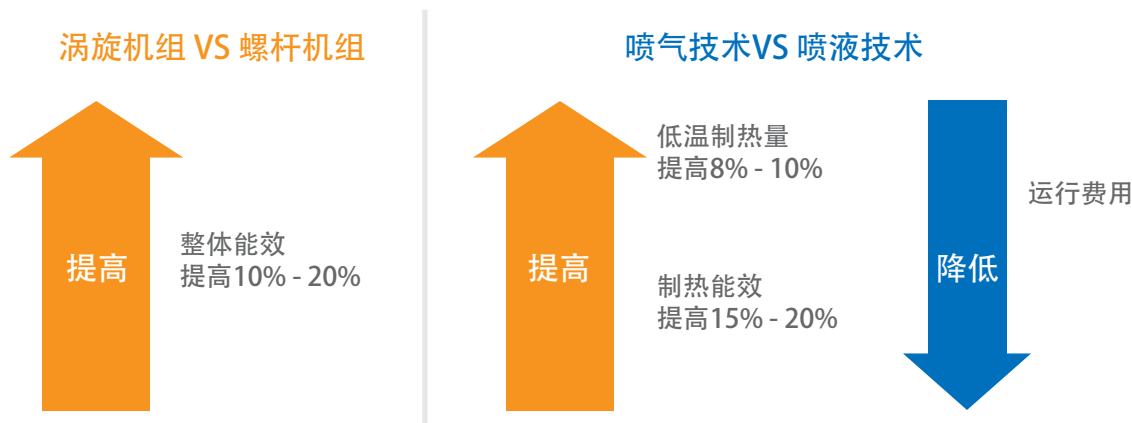
a 主要适用于低温辐射采暖末端，如地板采暖等。

b 主要适用于强制对流采暖末端，如风机盘管、强制对流低温散热器等。

c 主要适用于自然对流和辐射结合的采暖末端，如风机盘管、低温散热器等。

方案效果：

- 可靠性高，通过六方检测验收：艾默生谷轮™涡旋ZW系列热泵专用压缩机作为热泵核心，维持机组平稳可靠地运行，减少故障发生。项目投资方、运营方和安装方等六方人员随机对20台运行设备进行联合检测，其平均制热量和平均性能系数COP均达到验收标准。
- 系统稳定，抵御超低温环境：通过艾默生的EVI喷气增焓技术，空气源热泵制热强劲，运行蒸发温度-35℃，冷凝温度50℃，意味着在最低环温-30℃，出水温度可以达到45℃，能轻松应对北方地区冬季寒冷潮湿天气，甚至是极端天气，保障居民用热。
- 性能高效，经济效益优越：使用艾默生谷轮™涡旋ZW286热泵专用压缩机的机组制热量输出 $\geq 130\text{KW}$ ，整体能效相比螺杆机组提高了10%-20%；EVI喷气增焓技术对比喷液技术，能力提高8-10%，能效提高15-20%；且实际投资成本和运行费用也相对较低，投资回报周期短，不管是对项目投资还是独立用户，都在经济效益方面呈现优越性。



- 建设周期短，噪音少：供暖系统安装灵活便捷，项目采用分布式安装，在短短2个月内便建设好46个能源站并投入使用；同时涡旋机组噪音小，减少对老旧小区影响。
- 中国最大的空气源热泵集中供暖项目，模式可复制：作为行业最大的空气源热泵集中供暖项目，其建设和运行经验都为未来超大型供暖项目提供宝贵经验。利用空气源替代传统能源，不仅满足居民供热需求，也为我国低碳事业助力。

联系方式

亚太总部

电话：(852)28663108
传真：(852)25206227

上海分公司

电话：(86-21)33387333
传真：(86-21)33387330

北京分公司

电话：(86-10)85726666

广州分公司

电话：(86-20)85955188

青岛分公司

电话：(86-532)81637268
传真：(86-532)81637267

台湾分公司

电话：(8862)81617688
传真：(8862)81617614

Emerson.cn

版本：04/2020

艾默生、谷轮和谷轮数码涡旋是美国艾默生电气公司或其关联公司的注册商标。©2020艾默生公司版权所有。



官方微信