

# 艾默生机房空调整体解决方案



COPELAND™

  
EMERSON™

## 数据中心能源消耗分析

- 全球数据中心每年耗电量相当于4个三峡大坝的发电量
- 2019年中国数据中心耗电量约为1450亿度电,相当于1.5个三峡大坝发电量
- 电费占数据中心运营成本的1/3
- 空调耗电量占数据中心总耗电量的30-40%
- 2020年全国数据中心的年耗水量约为2300万吨,相当于37万人的全年生活用水

## 发展

- 新基建政策驱动下,国家不断加大在5G基站、大数据中心、人工智能、工业互联网等新型基础设施方面的投资
- 2020年的新冠疫情期间,大数据和各类云服务需求激增,极大刺激了数据中心行业的发展。
- 中共中央关于十四五规划和2035年远景目标的建议中提出,加快第五代移动通信,工业互联网,大数据中心等的建设
- 目前数据中心的水资源利用效率 (WUE) 受到越来越多的关注

## 数据中心行业PUE要求持续提升

2016	国管局: 改造机房平均能耗降低8%以上, 平均PUE < 1.5	江苏: “十三五”期末,建成以万级计算的标准机架存储规模, 打造超级数据中心
2017	国务院、工信部、工信部: 新建数据中心PUE < 1.4	上海: 严格控制新建数据中心
2018	上海: 存量改造数据中心PUE < 1.4, 新建数据中心PUE < 1.3	贵州: 新建数据中心PUE < 1.4
2019	国管局、国家能源局、工信部: 新建数据中心PUE < 1.4, 对纳入重点用能单位管理的 数据中心进行专项监察  工信部: 对纳入重点用能单位管理的 数据中心进行专项监察	深圳: PUE > 1.4的数据中心不享有能源消费支持; PUE < 1.25享有能源消费量40%以上的支持  北京: 中心城区禁止新建和扩建数据中心, 其它区域建设PUE < 1.4  上海: 新建数据中心PUE < 1.3
2020	工信部、发改委、商务部、 国管局、银保监会、能源局: 2020年度国家绿色数据中心 推荐工作开展  工信部: 数据中心能效专项监察144家	北京: 存量数据中心PUE < 1.4,新建或改扩建PUE < 1.3 (机房面积 > 3000M <sup>2</sup> ) 遵循总量控制,聚焦质量提升,加强存量数据中心绿色化改造

## 艾默生助力机房空调厂家应对数据中心新挑战



艾默生机房空调整体解决方案



机房空调发展趋势



数据中心主要趋势

艾默生针对机房空调应用进行优化,  
提升压缩机效率



提升全年能效比AEER、  
推出节能认证产品



能效提升  
PUE要求严格化

艾默生变频整体解决方案  
应用于高热流密度机房空调;  
提供全系列机房空调解决方案



房间级▶列间级▶机架级▶芯片级



数据中心规模“两极化”

艾默生变频/并联全系解决方案,  
有效应对数据请求量波动  
导致的负荷变化



模块化间接蒸发冷系统等



数据中心建设  
模块化、预制化

艾默生压缩机运行范围扩展;  
提供环保冷媒机房空调用压缩机



高蒸发温度;  
R410A环保冷媒的切换正在加速;  
风进水退



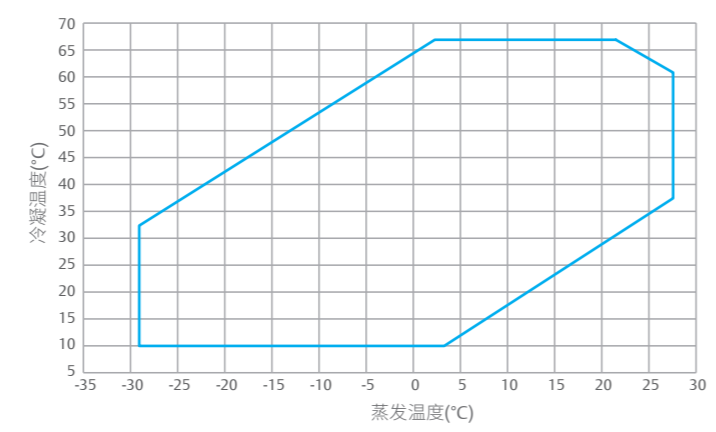
节能环保绿色化;  
WUE关注度提升



# 艾默生机房空调整体解决方案 能给您带来的核心价值

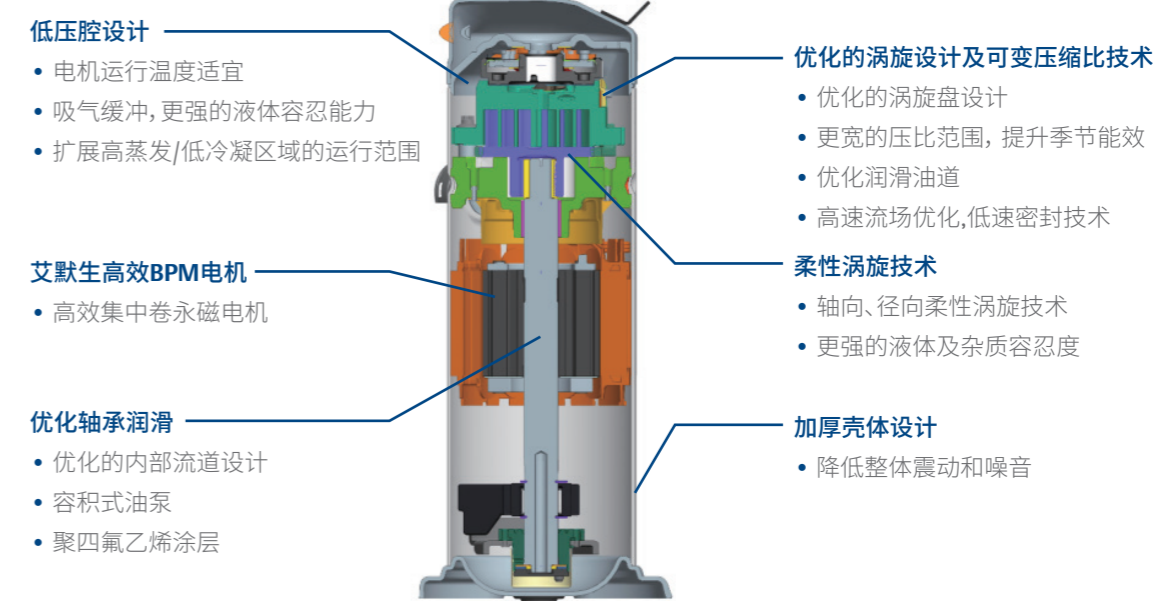
- 双柔性、离心力平衡优化等关键技术确保高可靠性**
  - 带来系统稳定,保障数据安全
- 高效BPM电机、可变压缩比VCR技术等关键技术确保卓越的能效**
  - 支持客户推出节能产品,应对日趋严苛的PUE挑战
- 机房空调专用压缩机拓展至高蒸发温度应用区域**
  - 利于机房空调在过渡季节的能效提升
- 变频整体解决方案**
  - 可靠高效的方案帮助客户缩短产品开发周期
- 较低的全周期气候性能指数LCCP**
  - 助力构建绿色低碳可持续型数据中心

## 运行范围



\* 产品运行范围,以产品规格书为准

## 艾默生变频压缩机



## 定速压缩机产品线

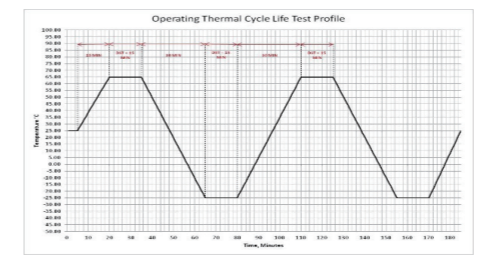
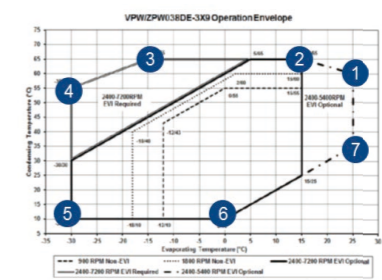
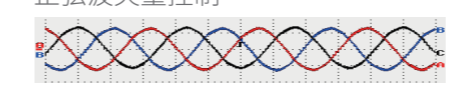
R22/R407C	[Progressive bar]								
R410A	[Progressive bar]								
R32	[Progressive bar]								
HP	1-2.5	2-4.5	5-7.5	9-12	7.5-15	20-25	20-40	60	

## 变频压缩机产品线

R410A	[Progressive bar]								
R32	[Progressive bar]								
HP	3	5	8	10	12	15	25	30	
CC	30	38	50	66	80	96	110	167	

## 高性能专业变频器

- 正弦波矢量控制
- 三相四线和三相三线兼容的电源输入
- 兼容性的结构设计
- 变频器单体获得CE、CB及CQC认证
  - CQC认证号 - CQC20002261615
- 充分的可靠性验证
  - (1000h-25~65°C冷热冲击试验)



- 压缩机各性能点的最优化匹配
  - 性能试验室验证200小时
  - 全运行范围匹配
  - 最优化启动控制
  - 10bar压力压差启动
  - 15bar压差5Hz/s降速



## 成功案例

# 艾默生变频整体解决方案助力机房空调客户, 成功中标某运营商集采项目

### 项目背景

某运营商发布了2019年至2020年风冷型机房专用空调集中采购结果。  
变频型号机房空调近2000台, 部分中标厂家使用艾默生提供的压缩机解决方案。

### 客户价值

- 艾默生提供全系列压缩机及变频器的整体解决方案, 通过充分的测试和验证来大幅缩短系统厂家开发周期
- 打造高能效的机房空调系统, 推进产品绿色节能
- 提供客户专业的技术指导
- 艾默生变频器单体获得认证, 降低客户设备认证耗时

### 创新的商业模式



艾默生  
变频整体解决方案



国内知名  
精密空调产品制造商



国内三大移动运营商之一

## 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

北京市朝阳区  
酒仙桥路10号 恒通商务园B10楼4层  
电话: (86-10) 8572 6666  
邮编: 100016

#### 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  
凤城路16号 卓越大厦302室  
电话: (86-532) 8163 7268  
传真: (86-532) 8163 7267  
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

## Emerson.cn

Asia 22 B01 03-R04 Issued 05/2021

Emerson, Copeland and Copeland Scroll are trademarks of Emerson Electric Co. or one of its affiliated companies. ©2020 Emerson, Inc. All rights reserved.



官方微信