



深圳市英威腾电气股份有限公司  
SHENZHEN INVTELECTRIC CO., LTD.

服务热线: 400-700-9997

邮箱: [invt@invt.com.cn](mailto:invt@invt.com.cn)

地址: 深圳市光明区马田街道松白路英威腾光明科技大厦



英威腾微信公众号



网能微信公众号

## 英威腾智算中心行业解决方案

免责声明

本文档可能含有预测信息,包括但不限于未来产品系列、新技术等信息变更。由于实际应用中存在很多不确定因素,可能导致实际结果与预测信息有些差异。  
本文档信息仅供参考,不构成任何要约或承诺。英威腾可能不经过通知修改上述信息,恕不另行通知。

202507(V1.0)

[www.invtelectric.com](http://www.invtelectric.com)



# CONTENTS 目录

<b>01</b>	企业简介	01
	荣誉资质	02
	服务网络	03-04
<b>02</b>	智算中心行业需求及挑战	05-06
<b>03</b>	智算中心整体解决方案	07-08
	智算中心供配电解决方案	09-10
	智算中心温控解决方案	11-12
	智算中心微模块解决方案	13-14
<b>04</b>	成功案例	15-16

## 公司简介 »

深圳市英威腾电气股份有限公司(证券代码002334),成立于2002年,专注于工业自动化和能源电力两大领域。公司秉持“成就客户、业绩导向、开放共赢、拼搏创新”的核心价值观,以“竭尽全力提供物超所值的产品和服务,让客户更有竞争力”为使命。

公司业务:覆盖工业自动化、网络能源、新能源动力及光伏储能,主要产品包括数据中心、变频器、伺服系统、电机、控制器、人机界面、传感器、电梯驱动系统、工业互联网、电驱、车载电源、充电桩、光伏及储能逆变系统等。

公司网络能源业务专注于数据中心关键基础设施一体化解决方案的研发生产与应用。为信息化建设赋能,为数据的传输、计算、存储,提供安全可靠、技术先进、智能灵活、绿色节能、经济适用的数据中心关键基础设施“底座”。

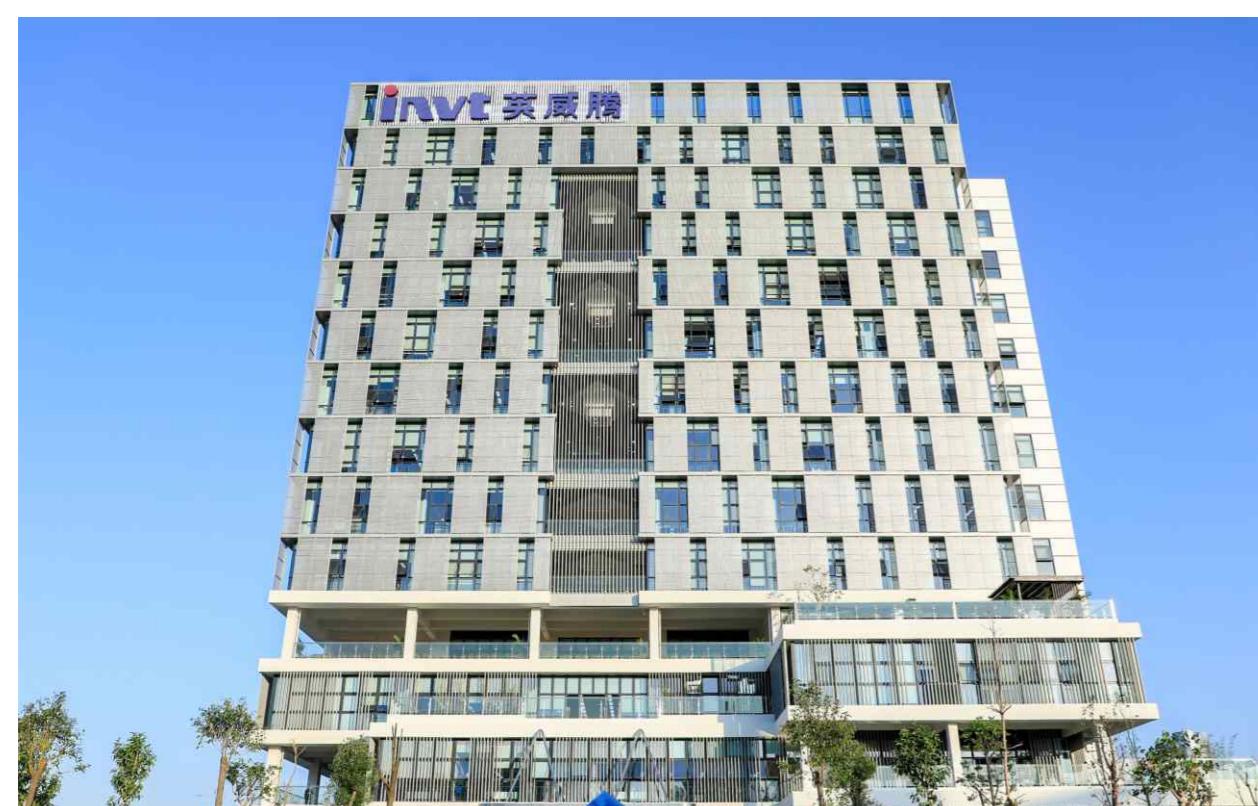
公司网络能源业务以供配电产品、环境制冷、智能监控、微模块产品研发生产为主线,向用户提供四大“智”系列数据中心一体化解决方案。依据GB50174、TIA-942相关标准,全面采用标准化、模块化设计,实现快速部署、灵活扩展、智能运维、绿色高效等优势。



英威腾中山科技产业园



英威腾苏州科技产业园



英威腾深圳光明科技产业园(总部)

## 荣誉资质 »



### 荣誉资质

- 国家企业技术中心
- 国家级高新技术企业
- 国家知识产权示范企业
- 国家制造业单项冠军企业
- 中国专利优秀奖(3次)
- 广东省科学技术奖(2次)
- 深圳市科技进步奖(8次)
- 深圳市专利奖(2次)
- CNAS国家实验室认可证书
- TÜV功能安全认证证书
- UI目击实验室证书
- 广东省工程技术研究中心
- 广东省工业设计中心
- 智能化传动装置与系统研发中心

### 管理体系认证

- 质量管理体系认证:
- IATF16949:2016
  - ISO9001:2015
  - ISO/IEC17025:2017
  - ISO/TS22163:2017
- 环境管理体系认证:
- ISO14001:2015
- 职业健康安全管理体系认证:
- ISO45001:2018
- 实验室能力认证:
- GPMI认证焓差实验室
  - CNAS Certificate
  - TUV ACT Certificate
  - UL Laboratory Certificate
  - CE

## 服务网络 »



100+  
国家和地区

900+  
渠道合作伙伴

10个  
国内大区

9个  
海外大区

3个  
海外子公司

50+  
分支机构

4大  
基地

160+  
联保中心



## 智算中心行业需求及挑战



### 挑战一：技术封锁与安全压力

智算中心面对技术封锁与安全威胁双重压力,内部很多关键设备尚未实现自主可控,难以保障算力供应链与国家数据主权安全。



### 挑战二：高密度散热挑战

随着GPU功率激增,单机柜功率突破30kW,后续单柜功率可能突破300KW导致传统风冷失效,需液冷解决方案解决散热问题。



### 挑战三：配电系统密度低

随着智算中心内部高功率设备密集部署,单柜IT功率30kW,但与IT密度相比,配电设备的功率密度增幅远远落后于IT设备,造成两者单位空间密度比例严重失衡。



### 挑战四：能耗成本占比高

电力成本占智算中心整体OPEX 70%+,需通过绿电引入、电网峰谷电价套利等方案降低整体运营费用。



### 挑战五：出柜率低

智算中心内部空间规划不够合理和紧凑,导致可出租的机柜数量或者柜内U位空间偏少,投资回报率低。



### 挑战六：建设周期要求短

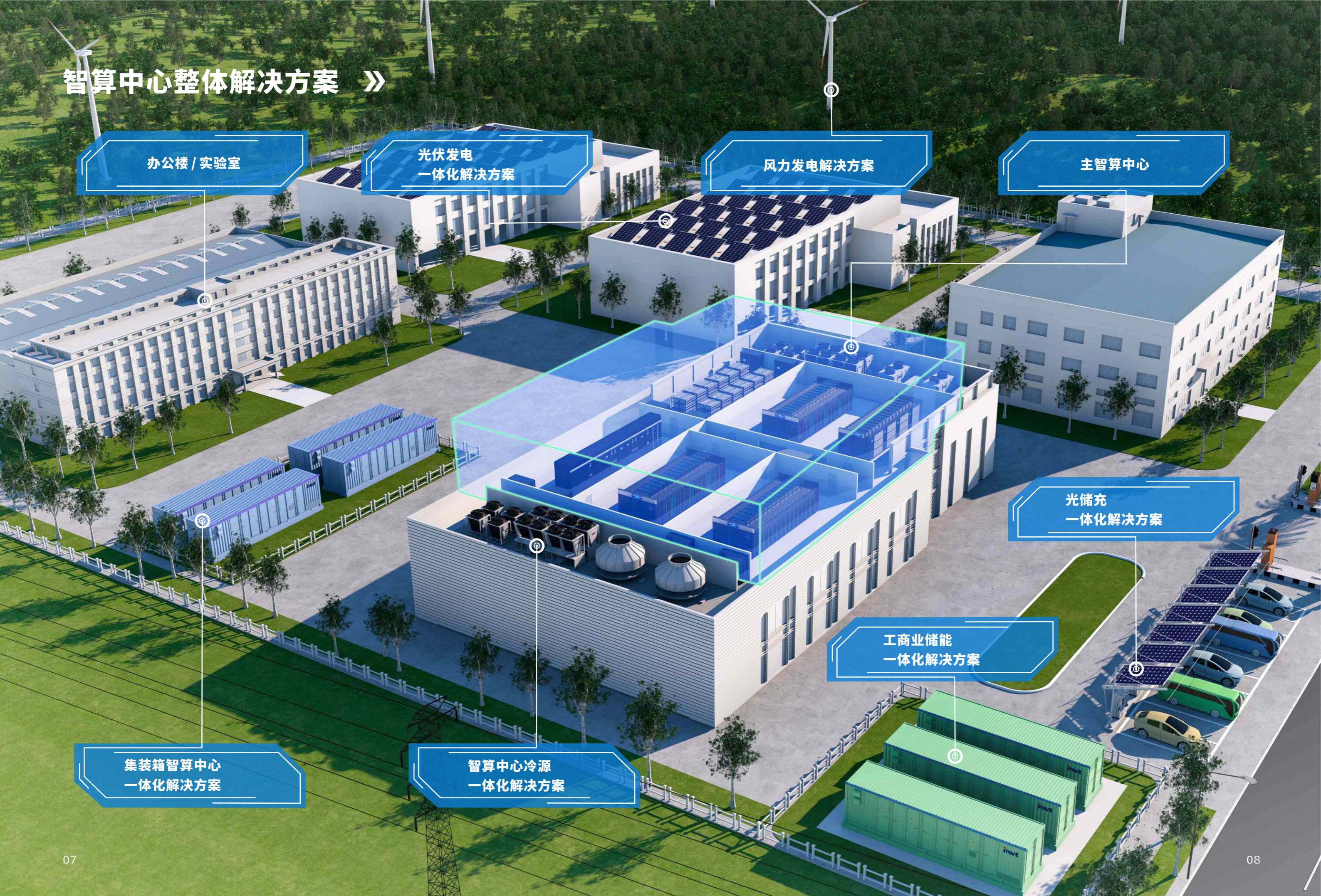
智算中心建设阶段,客户需要快速建设完成并投入运营,缩短建设周期,提高收益。



### 挑战七：运维复杂度高

智算中心内部系统多而复杂,如温控系统、配电系统、弱电系统等,导致传统运维方式无法满足复杂环境下的日常运维工作。

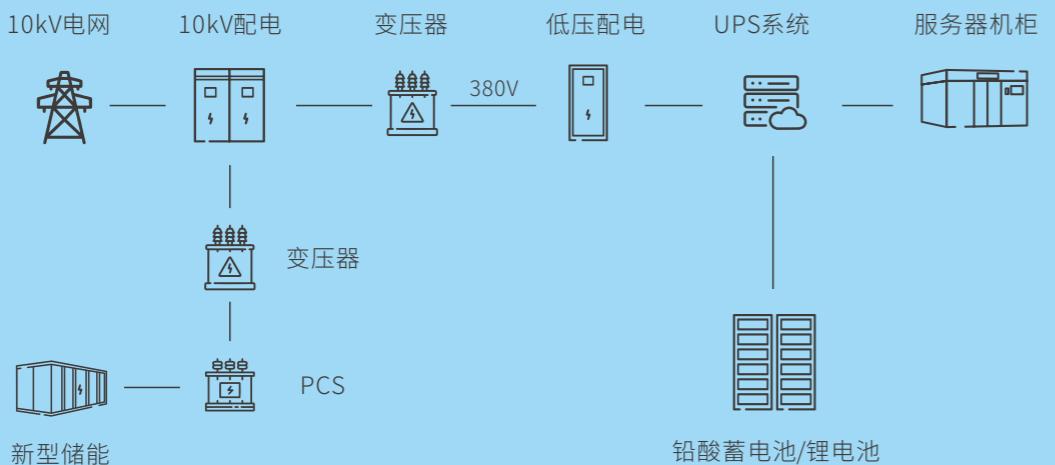
# 智算中心整体解决方案 »



# 智算中心供配电解决方案 »

英威腾智算中心供配电解决方案以电网和储能绿电为基础,通过中低压配电、UPS或电力模块系统为服务器机柜供电。方案覆盖UPS或电力模块系统、中低压配电系统、绿电储能系统、末端精密配电等系统。整体配电方案具备高效稳定(多环节保障电力持续,适配智算高可靠需求)、灵活拓展(多元产品兼容,随业务增容便捷升级)、绿色节能(储能及绿电适配,助力能源高效利用、降低能耗)优势,能够为用户构建可靠、智慧的智算中心供能体系。

## 供配电产品解决方案架构图



智能电源产品全家福



电力模块

## 产品简介

英威腾预制式电力模块,融合了从中压变压器到负载馈线端的全功率链路,为大型智算中心提供MW级的供、配、备电一体化解决方案。系统将智算中心传统的分布式供配电方案进行整合并升级为集中式配电架构,柜顶采用全铜排母线舱、无电缆连接,简化系统架构,有效节省占地空间,相比传统供配电方案,损耗更小、寿命更长、可靠性更高、部署周期更短,并通过AI智能监控系统,实现全链路可视化管理和预测性维护,保障系统运行安全。

## 客户价值

- **快速交付:**全模块化设计、交付简单、预制化生产、工期缩短40%+、支持热插拔、维护简单
- **绿色节能:**集中式配电架构使配电面积节省30%+,采用预制铜排、高效变压器和UPS使损耗更低、系统效率高达97%
- **智能管控:**监控动态可视化、易管理,母排、开关温度实时监测、安全可靠



RM系列  
模块化UPS



HT系列  
塔式UPS

## 产品简介

RM系列模块化UPS电源结合了传统塔式机型的技术特点与现代机房模块化的需求,在实现模块化设计的同时,保证了系统的高可靠性, RM系列产品提供单机柜系统5~1000kVA功率段,并柜系统容量最大可以实现3200kVA的容量配置。

## 客户价值

- **绿色节能:**输入功率因数高达0.99,输入谐波电流小于3%,模块效率高达97%,智能休眠模式,高效节能
- **智能控制:**采用DSP全数字化控制和多段式电池充放电管理系统,实现整流、逆变、充电、放电各个功率变换环节全智能控制
- **快速交付:**模块化设计,功率模块支持热插拔,电池无中线设计,节约安装维护成本

## 产品简介

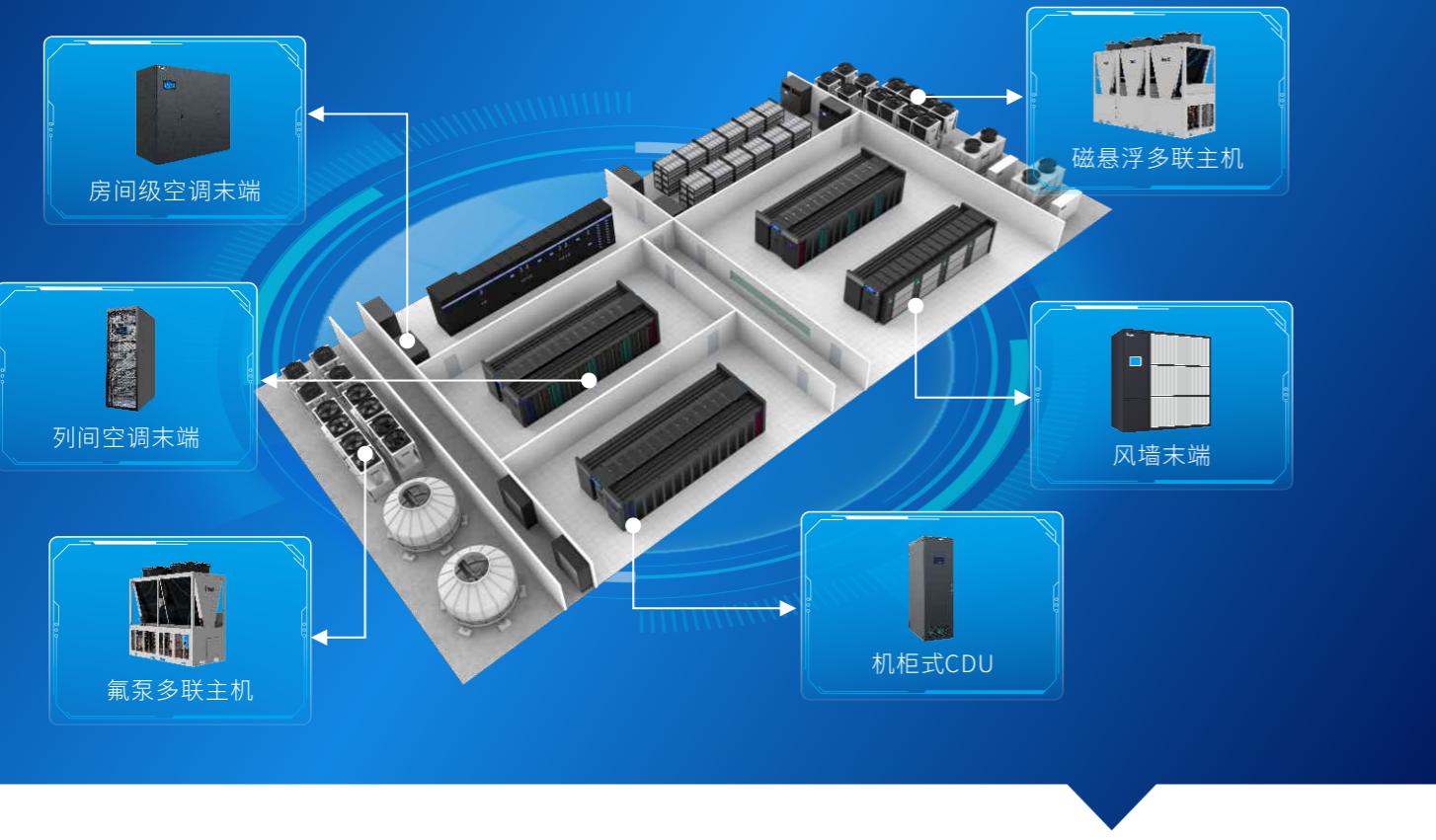
HT系列UPS电源是集技术于一身的高质量电源产品。创新的设计使得此系列产品拥有可靠性与高性能。输入功率因数和极低的输入电流畸变率保证了产品的绿色与环保性,极高的整机效率保证了产品的节能性,可以6台机器直接并联运行。

## 客户价值

- **绿色节能:**输入功率因数高达0.99,输入谐波电流小于3%,整机效率大于95%
- **智能控制:**DSP全数字化控制,实现了整流、逆变、充电、放电各个功率变换环节全部数字化控制,智能化系统自诊断方案,丰富的故障记录,大容量的历史记录存储空间
- **安全可靠:**超宽输入电压与频率范围,适应恶劣电网环境,适应各种燃油发电机接入

# 智算中心温控解决方案 »

英威腾智算中心智能温控解决方案采用风液混合设计，弹性适配智算和智算中心场景。可根据用户不同场景和需求灵活定制风冷与液冷的搭配，为智算中心提供更具弹性和高效的温控解决方案。对于智算中心高密部分采用冰芯SC系列CDU和冷板式液冷整体解决方案，低密部分采用氟泵多联自然冷风冷方案，覆盖20-100kW/柜的高密智算场景，满足各类AI/GPU集群训练、推理场景需求。



智能温控产品全家福



天元SKC系列  
自然冷氟泵多联主机



冰芯SC系列  
冷板式液冷系统

## 产品简介

英威腾天元SKC系列氟泵多联空调主机采用模块化设计，冷量60-360kW，可通过拼接快速实现扩容，内部集成机械制冷和自然冷双循环，在不同环境条件下通过机械、混合、自然冷三种不同制冷模式切换运行，充分利用室外自然冷源，降低机组全年能耗，大幅提高机组全年能效比。

## 客户价值

- **绿色节能**: 基于自然冷源和热管多联技术，集变频涡旋压缩机、变频氟泵、动力热管、多联技术、蒸发冷却技术于一体
- **安全可靠**: 多重冗余、整机高防护、制冷双循环等设计为主机的高可靠性夯实基础
- **简单快捷**: 可搭配房间、列间、背板、置顶式末端，可兼容各种现场需求
- **智能控制**: 采用自研智能控制器、搭配高清多功能显示屏，实时记录反馈控制机组运行状态



威扬VCA系列  
大型机房精密空调



威易VCR系列  
风冷列间精密空调

## 产品简介

英威腾大型机房精密空调采用氟泵自然冷、全变频无缝耦合技术、机组采用模块化框架结构设计，组合灵活，易安装、易维护。机组能够根据热负荷和室外环境温度的变化，动态切换多种运行模式，降低机组的能耗，为现代数据中心和机房提供了更加节能、可靠的解决方案。

## 客户价值

- **绿色节能**: 变频压缩机采用知名品牌，效率更高，离心氟泵功率不大于550W，极致节能。全系标配电子膨胀阀，响应速度快，流量调节更精准。大面积V/A型蒸发器，气流组织更优，换热效率大幅提升
- **安全可靠**: 系统采用高品质部件，提升可靠性，标配油分离器，防止压缩机缺油损坏。变频离心泵，高耐压、无泄漏，环境适应性强。智能监测电源电压、频率和三相不平衡度

## 产品简介

英威腾威易VCR氟泵列间精密空调是一款适用于模块化数据中心的智能温控产品。通常部署于机柜排列内，和服务器机柜并排安装，结合冷热通道封闭，贴近热源高效制冷，为数据中心关键基础设施创建理想的运行环境。3+X模式智能切换，确保数据中心绿色低碳，高效节能。

## 客户价值

- **绿色节能**: 直流变频压缩机按需制冷，高效可靠的全封闭离心氟泵极致节能，高效低噪后倾EC离心风机、电子膨胀阀，与变频压缩机配合更加节能
- **安全可靠**: 采用经严格认证的高品质器件，从源头上提升可靠性，直流变频技术，启动电流小，减少对电网的冲击。低负载情况下，精确控制送/回风温湿度，智能监测电源电压、电源频率和三相不平衡度

# 智算中心微模块解决方案 »



英威腾智系列模块化智算中心解决方案,以微模块结构设计为核心。凭借高预制化、去工程化的建设模式,大幅压缩智算中心建设周期,解决快速交付需求。微模块内部通过冷热气流隔离管理,有效降低PUE,助力智算中心达成低碳节能目标。AI智能监控系统融合多设备平台、图形导航及移动监控技术,让运维管理更便捷,切实降低运维成本,全方位助力用户构建安全、高效、绿色的智算中心。

## 产品简介

腾智iTalent系列一体化智算中心采用模块化设计,将供配电系统、空调系统、机柜系统、封闭通道系统、监控系统及布线系统集成于一体,并配置各种环境数据采样传感器,由eSite云图监控系统进行统一的监控及管理,实现自动控制、智能运维,提升数据中心的可靠性、可用性及可维护性。

## 客户价值

- 快速部署:部件遵循国内、国际标准生产,模块化架构,匹配业务快速按需部署
- 安全可靠:数据中心配电和制冷系统按照国标A级机房设计(国际标准TierIV级别)
- 智能管控:集成智能监控系统,全面监控动力及环境系统的工作状态,关键数据提前预警
- 绿色节能:采用列间空调,封闭通道实现就近精确制冷,极大提升制冷效率
- 交互多样:提供运维大屏、远程APP、本地LCD、WEB等多种人机交互方式

腾智iTalent系列  
一体化数据中心



英智iSmart、  
威智iWit系列  
中小型数据中心

## 产品简介

英智iSmart、威智iWit中小型一体化智算中心将小型或中型数据中心所需的所有设备全部集成于冷热通道全封闭的柜体内,并配置各种环境数据采样传感器,由eSite云图监控系统进行统一的监控及管理,为客户设备提供安全可靠的运行环境,提升远程智能管理能力,无需专业的工程师进行维护,使建设、运维等都大大简化。

## 客户价值

- 快速部署:模块化设计,部件遵循国内、国际标准生产,快速插拔,安装维护简单
- 绿色节能:封闭冷热通道,实现气流内循环,高效制冷,有效降低运行成本
- 弹性扩容:集成制冷、配电、UPS、电池、监控、布线等模块,可弹性扩容并排放置
- 智能管控:智能全面监控动力及环境系统的工作状态
- 交互多样:提供运维大屏、远程APP、本地LCD、WEB等多种人机交互方式



飞智iLegend系列  
集装箱数据中心

## 产品简介

飞智iLegend系列集装箱智算中心采用一体化设计,工厂预制安装,将供配电系统、空调系统、机柜系统、封闭通道系统、监控系统及消防系统集成于一个集装箱内,组成一个可以独立运行的单元,由eSite云图监控管理,满足快速部署、敏捷交付的户外数据中心建设需求。

## 客户价值

- 安全可靠:所有部件工厂预安装调试,防水性能优良,系统安全可靠,适用于各种复杂场景
- 绿色节能:采用一体化设计,冷热通道隔离、全封闭设计,提高冷量利用率,节省能耗
- 简单快捷:无需专业机房,可直接安装于楼宇水泥地面上或室外,减少配套工程
- 智能管控:智能全面监控动力及环境系统的工作状态

# 成功案例 »

## 某头部互联网企业A智算中心



### 项目背景

- 某头部互联网企业A作为国内首个自主研发的深度学习平台,是该企业人工智能的基础平台
- 英威腾为该企业提供多套数据中心解决方案,协助用户推进自主可控的人工智能平台

### 客户收益

- 列间精密空调,有效解决局部热点问题
- 直流变频压缩机20%-100%冷量按需制冷
- EC风机+变频室外机+电子膨胀阀,能效高、低PUE
- 高回风温度设计,进一步提高制冷效率

## 国家信息技术应用创新智算中心



### 项目背景

- 国家信息技术应用创新智算中心项目,要求用微模块方案建设,高效的为用户提供稳定的算力服务
- 英威腾为该项目提供了整体微模块解决方案及多套大冷量氟泵风冷变频精密空调产品

### 客户收益

- 列间空调高效解决冷通道热点问题
- 变频离心氟泵,氟泵功率小于550W,极致节能
- 直流变频压缩机+EC风机+变频室外机,能效高、低PUE
- 运维成本降低50%
- 可靠性高,适应性强

### 项目背景

- 某互联网企业B作为该集团布局的数字生态核心产业中的重要一环,提升该企业在数字产业中的核心竞争力
- 本次智算中心项目采用英威腾腾智系列微模块、为该企业算力中心关键负载设备安全稳定运行提供可靠保障

### 客户收益

- 氟泵列间精密空调,有效解决局部热点问题
- EC风机+变频室外机+电子膨胀阀,能效高、低PUE
- 高回风温度设计,进一步提高制冷效率
- 元器件可靠性高,适应性强

## 某头部互联网企业B智算中心



### 项目背景

- 中科大先进技术研究院智算中心项目,为用户开展高技术研发与应用和高端应用提供算力支持
- 本次应用多套英威腾腾智ITanlet冷通道腾智微模块,包括机柜,精密配电,精密空调,动环监控

### 客户收益

- 变频离心氟泵,氟泵功率小于550W,极致节能
- 直流变频压缩机+EC风机+变频室外机+电子膨胀阀,能效高、低PUE
- 两段式蒸发器+接水盘,运维成本降低50%
- 元器件可靠性高,适应性强

## 中科大研究院智算中心



## 浙江某企业智算中心



### 项目背景

- 浙江某企业智算中心项目,作为客户数字化转型的重要环节,要求交付多套微模块产品
- 用户要求采用列间空调和房间级精密空调解决方案,保障项目现场快速交付和高效节能

### 客户收益

- 高效解决冷通道热点问题
- 嵌入式安装机房空间利用率提高15%
- 直流变频压缩机+EC风机+变频室外机,能效高、低PUE
- 运维成本降低50%
- 可靠性高,适应性强

## 某头部互联网企业C智算中心



### 项目背景

- 某互联网企业C是国内领先的云计算与大数据服务商,规划建设算力中心,为终端用户提供稳定、高效的算力服务
- 本次项目用户采用英威腾多套设备部署于该企业云计算中心,为算力提供可靠的电力和制冷保障

### 客户收益

- 列间精密空调,有效解决局部热点问题
- 直流变频压缩机20%-100%冷量按需制冷
- EC风机+变频室外机+电子膨胀阀,能效高、低PUE
- 元器件可靠性高,适应性强