



Vertiv™ 电力行业  
解决方案与应用案例



电力电网是当今世界最重要的基础设施之一，电力是能源的重要组成部分，需要满足社会发展和人民生活的双重需求。为追求全人类共同的“双碳”目标，电力行业被寄予厚望。

电网是电力能源传输的动脉，实时传输的电力，需要坚强可靠的电网基础。我国已经建成全世界最复杂庞大而成功的电网系统。而在“建设以新能源为主的新型电力系统”目标指引下，我国电网将再度挑战重重难关，从坚强电网走向智能电网。

## 安全可靠是电力系统的基本需求

安全可靠平稳运行的电力系统对社会和经济及其重要。电力电网系统是人类构建的最复杂的系统，整个系统的平稳运行依赖众多一次设备和二次设备。还需要众多的保障系统连续可靠运行，提供可观、可测、可控的能力。坚强可靠的基础设施，依赖于高质量的设备及解决方案。

## 数字电网助力新型电力系统建设

社会的电力需求随着经济增长不断增长，“双碳”目标让电力的供应和消费同时发生转向。在供应端，风电、光伏的装机规模爆发式增长，在整个电源装机中占比逐年攀升。未来，稳定可靠的传统火电将大大减少，风电光伏成为供应主力。风电光伏的波动性、间歇性成为一大挑战。在消费端，随着电气化，电力电子设备广泛应用，电动汽车走向成熟应用，电力消费的不可预测性比过去更加复杂。电网中高比例的电力电子设备成为另一个挑战。叠加电力的实时特性，电网的调度难度不言而喻。两大电网企业都提出构建数字电网的目标，新型电力系统需要智慧调度大脑及透明可管理的电网体系。

维谛技术 (Vertiv) 是全球领先的基础设施解决方案供应商。维谛经过数十年实践打造电力电子技术、热管理技术和软件控制技术三大平台，专注技术创新，研发领先的产品方案，为客户的关键业务提供可靠保障，为绿色能源的广泛应用贡献技术力量，为产业的数字化智能化升级打造基座。

# 电力行业应用场景



Smartsolutions  
解决方案



交直流不间断电源  
解决方案



机房热管理  
解决方案



交流低压配电  
解决方案



数据中心基础设施  
管理解决方案



新能源  
解决方案



## 产品解决方案

### 交直流电源系统

小功率 Vertiv™ Liebert® ITA2 系列 UPS  
(5 ~ 40kVA)



Vertiv™ Liebert® Industry 系列 UPS  
(5-500kVA)



高频中大功率 Vertiv™ Liebert® EXL 系列 UPS  
(300 ~ 1200kVA)



电力直流电源模组 ER 系列 /HD 系列  
(5-100A)



Vertiv™ FP 系列直流电源  
(DC 220V/110V/48V)



Vertiv™ NetSure™ 系列组合式电源  
(300A)



### 热管理系统

房间级中大功率  
Vertiv™ Liebert® PEX 系列  
(20 ~ 200kW)



小功率  
Vertiv™ 工业级精密空调  
(5-27kW)



房间级中功率  
Vertiv™ Liebert® CRV4 系列  
(12.5-66kW)



## 低压配电系统

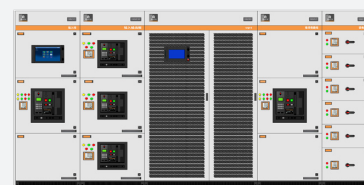
Vertiv™ EPK 系列低压配电柜  
(400V, ≤6300A)



Vertiv™ Liebert® SPM 精密列头柜  
(400V, <400A)



Vertiv™ Liebert® APT2.0  
供配电功率链系统



## 服务器机柜及 KVM 远程管理系统

Vertiv™ VE 系列服务器机柜  
(承重 1600kg, 75% 通孔率)



Vertiv™ Avocent® CLRA 系列  
KVM 液晶控制台 (18.5 英寸, 可选 1、8  
或 16 口, 支持 IP 远程访问)



Vertiv™ Avocent® HMX 系列 IP 式延长 /  
切换矩阵系统  
(支持 1920x1200 到 4K@60Hz,  
可选单屏 / 双屏)



Vertiv™ GEIST™ 系列机架 PDU  
(灵活配置, 智能管理)



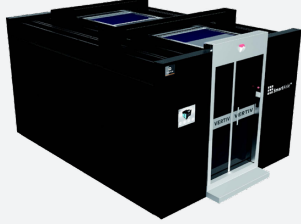
Vertiv™ Avocent® MPI 系列智能 PDU  
(1U, 8 口, 远程端口控制)



## Vertiv™ SmartSolution™ 模块化数据中心解决方案

### Vertiv™ SmartAisle™

- 采用“1-DNA”理念设计，系统无短板，可靠性高；融合 IT 设备管理，系统运维效率更高
- 子系统产品类型丰富，供配电、制冷、机柜等子系统可以根据不同场景组合，方案齐全，子系统标准化，现场部署快
- UPS 效率最高可达 97%；精密空调采用高效的涡旋压缩机、EC 风机、电子膨胀阀，能效比更高
- 采用密闭冷 / 热通道技术，机房制冷效率高，PUE 可以低至 1.3；采用 Optimized Aisle 技术整体节能提升 20%



### Vertiv™ SmartMod™

- 高可靠性
- 建设成本低，减少房屋建造工程
- 运营成本低，降低约 30%
- 建设周期短，快速整体部署
- 节地，支持高热功率密度机柜
- 可移动



### Vertiv™ SmartRow™ 2

- 冷热通道全封闭，避免冷量浪费，提升换热效率，带来更低 PUE
- 行板均匀送风，所有区域“雨露均沾”，杜绝热点
- 兼容单机 /1+1/2N 供电，实现“分级可性”，丰俭人
- 关键组件工厂预装，整合照明、安防、布线工程，极速交付，保质无忧
- 工业级触屏界面友好，支持“所见即所得”，信息可视化，管理更轻松节能降耗
- 各柜外形一致，整洁大方，三色灯美观实用，平添科技氛围



### Vertiv™ SmartCabinet™ 2

- All in One Cabinet，“机柜即机房”
- 42U 机柜 = 0U 动力 + 42U IT 空间
- IP54 防护，不惧恶劣环境，IT 设备四季如春
- 不间断供电 + 不间断制冷，真正保障用户业务持续性
- 可配备高能量密度锂电池，100% 空间 = 300% 后备时间
- 智能 PDU 使 IT 用电可视化，提供预警避免亡羊补牢，远程插座控制方便运维



## 数据中心 DCIM 管理解决方案

### Vertiv™ SiteWeb6

SiteWeb6 集中管理展示各个机房基础设施运行状态人员以及安防情况。以 3D 组态形式展示机房各层级设备及系统情况，各维度信息一目了然。智能分析引擎能对设备、能耗以及故障等情况进行分析、提前预警、规避风险。故障发生时，系统第一时间提供预案，以多种手段通知值班人员。

- 基础设施综合管理
- 配电能耗智能分析
- 智能设备状态分析
- 可视化故障排查定位



## 应用案例

### 国网安徽省电力公司信通中心项目

#### 项目需求

- 客户要求使用高可靠性、稳定性产品，保证数据中心建设质量；全套微模块系统

#### 解决方案与价值

- 维谛技术 (Vertiv) 23 套 SA2 微模块, 包含: 504 面机柜, 88 套列间冷冻水精密空调, 17 套房间级冷冻水精密空调
- 16 套 EXL500KVAUPS 与 34 面 EPK 低压配电柜组成 8 套并机双母线 APT 系统
- 1 套 HIU400KVA 工频 UPS 及两套 EPK 低压配电输入输出配电系统
- 1-DNA 产品应用, 全生命周期内端到端可靠性保障
- 交付迅速, 充分满足新形势下客户数据中心建设时间紧需求



### 南方电网调度机房改造珠江新城项目

#### 项目需求

- 南方电网珠江新城调度数据机房, 因业务发展需要, 在现有机房的基础上更新配电及 UPS 系统
- 客户要求设备可靠, 节地美观, 可快速完成设备安装部署

#### 解决方案与价值

- 为解决客户需求, 我司给出了 UPS 及配电系统一体化 (APT) 解决方案:
- UPS: EXL 800 KVA\*2, 配电: EPK\*14, UPS 与 EPK 组成 APT 一体化配电系统
- 客户配电机房面积较小, 为客户解决了配电机房设备摆放问题, 节省了机房使用面积; 在工期紧张的情况下, 使用 APT 一体化系统, 快速部署到位, 缩短了现场安装时间。整个系统颜色尺寸一致, 更有美感及科技感



## 国网湖南白关 220kV 智慧能源站多站融合工程项目

### 项目需求

- 在成家 220kV 智慧能源站建设 T3 级数据中心：采用模块化数据机房建设方式，本期共建成 3 个微模块，终期 10 个微模块
- 每个 IT 微模块中 IT 设备机柜 19 个（其中一个作为网络汇聚总配柜），功率密度为 10kW/ 柜
- 通信接入微模块 IT 设备机柜 10 个，功率密度为 3kW/ 柜

### 解决方案与价值

- 采用高压直流加市电方式供电
- 提供完整数据中心解决方案，包括：2 套半 SA2+EPK+HVDC+CRV4S+
- PEH+ 监控系统
- 按需定制，客户创新采用直流供电方案，对变电站建设的光伏和储能系统进行利用



## 南网东莞供电局多站融合项目

### 项目需求

- 更多的 IT 可用空间，快速部署，定制化配置方案
- 高效、可靠、节能，维护更简单方便

### 解决方案与价值

- Smart Mod 集装箱数据中心解决方案：
- 维谛技术 (Vertiv) CRV 列间空调搭配 VCC 集中式冷凝器，更少空间，供应充足冷量
- 维谛技术 (Vertiv) 密空调保证恒定的温度和湿度，为机房设备提供良好运行环境
- Smart Mod 集装箱解决方案可以按需求，进行定制化，搭配维谛全系列产品的，按需配置





## 江苏省电力无线专网项目

### 项目需求

- 采用领先技术构建电力通信网智慧“神经末梢”，将电力通信网的“神经中枢”骨干网络与电力客户连接起来
- 高可靠性产品，一款产品满足不同制式输入电压要求，可维护性高

### 解决方案与价值

- 维谛技术(Vertiv)NetSure™ 分立式电力通信电源,按照客户需求定制,按照电源主机 + 配电扩容方式配置,用一款方案满足客户所有电源需求
- NetSure™ 电力通信电源,可靠性高,保障电力通信设备稳定运行,受到客户信赖
- 大容量、可扩容,方案灵活性高,一种解决方案,维护更省心



## 营业厅——边缘计算项目

### 项目需求

- 构建领先的边缘计算中心,满足实时在线的业务需求
- 可靠性高,运维简单,集中监控管理

### 解决方案与价值

- 维谛技术 (Vertiv) SmartRow™ 系列模块化数据中心,集成 UPS、列间空调、配电系统、监控系统
- 产品集成度高,将数据中心工程产品化,占地面积节约 40%,运营成本节约 20% 以上
- 可按客户需求定制搭配系统,满足不同场景要求



## 我们的客户

- 国家电网
- 南方电网
- 中核秦山核电厂
- 中核昌江电厂
- 中核方家山电厂
- 中核田湾核电站
- 中核辽宁公司
- 中核漳州电厂
- 中广核台山电厂
- 中广核红沿河核电站
- 中广核风电
- 安徽安庆电厂
- 安徽省淮南市凤台电厂
- 福建福州电厂
- 广东韶关发电厂
- 广东深圳市广前电力有限公司
- 广东粤电大埔电厂
- 广东粤电靖海发电有限公司
- 广西钦州电厂
- 贵州安顺发电有限公司
- 贵州天生桥水利发电总厂
- 河北唐山陡河发电厂
- 河北张家湾蓄能发电有限公司
- 河南神马坑口电厂
- 湖北武汉青山热电有限公司
- 吉林丰满发电厂
- 吉林江南热电厂
- 吉林省抚松松河电厂
- 吉林省吉林热电厂
- 辽宁大连电厂
- 内蒙古东胜发电有限公司
- 内蒙古蒙南发电厂
- 山东白杨河发电有限公司
- 山东邹平顶峰热电厂
- 陕西渭河发电有限公司
- 四川江油发电厂
- 天津天保热电厂
- 新疆独山子石化热电厂
- 新疆乌鲁木齐石化热电厂
- 云南鲁布革水电发电厂
- 云南宜威电厂
- 浙江绍兴远东热电厂
- 重庆络璜电厂
- 重庆松藻电力有限公司
- 北京海淀区垃圾焚烧发电厂
- 广东佛山市南海垃圾焚烧厂
- 光大柘城生物质及柘城县生活垃圾焚烧发电厂
- 吉林光大垃圾发电厂
- 埃塞俄比亚莱比发电厂
- 老挝谢攀电厂
- 印尼 CILACAP 芝拉电厂
- 印尼宾坦电厂
- 巴基斯坦 BHIKKI
- 巴基斯坦 BALLOKI 电厂
- .....

\* 排名不分先后

恒久在线 共筑未来™

Architects of Continuity™



#### 关于维谛技术 (Vertiv)

维谛技术 (Vertiv, NYSE: VRT) 致力于保障客户关键应用的持续运行、发挥最优性能、业务需求扩展, 并为此提供硬件、软件、分析和延展服务技术的整体解决方案。维谛技术 (Vertiv) 帮助现代数据中心、边缘数据中心、通信网络、商业和工业设施客户所面临的艰巨挑战, 提供全面覆盖云到网络边缘的电力、制冷和IT基础设施解决方案和技术服务组合。Architects of Continuity™ 恒久在线, 共筑未来! 如需了解更多的信息, 欢迎访问Vertiv.com

#### 维谛技术有限公司

深圳市南山区学苑大道 1001 号南山智园 B2 栋

电话: (0755)86010808

邮编: 518055

售前热线: 400-887-6526

售后热线: 400-887-6510

