





随着科技的不断发展和应用，现代化智能制造行业正逐步改变着传统制造业的面貌。

智能制造应用，融合了人工智能、大数据、云计算等高新技术，通过智能化、自动化等手段使工业生产过程更高效、更智能，从而提升工业生产的效率和质量。

由于现代化制造场景中大量应用了智能生产机器人、智能监控系统、无人车间等设备，生产过程的安全、高效以及业务连续性是智能制造的首要需求，而这正是维谛技术工业电气基础设施解决方案的核心价值所在。我们以深厚积累的技术，全面满足现代制造业对电气基础设施的各种要求：

**对供电质量的要求、对业务连续性的要求、对数字化 & 智能化 & 绿色高效运营的要求**

### **对供电质量的高要求**

智能制造属于高端制造行业，使用了大量高精密仪器设备，生产过程中通过中央信息系统发出指令由自动化生产设备自动运行。但是这些高精密生产设备很容易受电压暂降和市电断电影响，导致停产、废料、设备损坏等灾难发生。制造业的生产事故轻则造成经济损失，重则可能引起人身安全事故。

### **对业务连续性的要求**

由于智能生产设备以及数字化控制系统的普遍应用，针对智能制造行业的终端生产设备以及通信及数据传输等系统的供电稳定性，是智能制造场景业务连续的基础保障。制造业的电气基础设施需要在系统功能、环境适应性、可靠性冗余度等各方面针对现场应用的业务连续性做出考虑。

### **对数字化、智能化、绿色高效运营的要求**

随着制造工艺的复杂度提升以及新技术的不断采用，CIM(Computer Integrated Manufacturing)系统的作用愈发明显。CIM 管理的生产信息可以帮助改善设备管理、数据搜集、稳定的物料流、误操作的减少等等，这些都将有助于提高制造业的良品率、降低成本、缩短交货期。作为整个 CIM 的大脑，数据的可靠采集、传输、处理及分析是现代化工厂众多自动化生产、新工艺研发和 OA 办公商务等关键环节，数据系统的宕机必将造成生产的瘫痪，产生巨大的损失。

## 智能制造行业应用场景

维谛技术 (Vertiv) 为智能制造行业关键生产业务提供保障和服务, 涵盖生产厂房、厂区配电房、厂务控制系统、工厂通信及监控系统不间断供电和智能化管理应用, 同时也为现代化制造业流程及数据管理提供端到端一体化数据中心基础设施完整解决方案。



## 产品解决方案

### 交流供电解决方案(UPS)

#### Vertiv™ Hipulse U 系列 UPS

- 采用第 6 代 DSP 及全数字控制技术, 系统稳定性更高
- 多种输入谐波抑制技术, 提高电能利用率
- 零相移输出隔离变压器, 减小零地电压和负载谐波电流对逆变器的影响
- 突出的输出过载及短路能力, 确保系统稳定性和极限状态的系统安全
- 智能化电池管理, 自动维护电池, 延长使用寿命



#### Vertiv™ Liebert® Industry S 系列 UPS

- 无惧工业环境
  - 整机防护高达 IP42 等级, 采用独创的“系统级分仓风道 + 模块级独立风道”散热设计, 无惧高热、粉尘、潮湿等严苛环境
- 无性能卓越不凡
  - 具备强的带载能力, 可以适应恶劣电网环境。针对不同需求, 可提供定制化电气隔离方案, 灵活实现不同接地系统的连接与转换



#### 极简安装 & 运维

- 提供一体化供电方案, 支持靠墙安装, 基于模块级维修方式, 最大限度降低故障平均修复时间 (MTTR), 运维更迅速便捷

#### Vertiv™ Liebert® EXL 储备一体 UPS

- 满足关键负载市电 - 电池切换期间不间断供电
- 独立的 DC/DC 变换器, 可以释放 100% 容量给储能电池充放电
- 创新的内部架构设计, 实现更高系统可靠性
- 热风道隔离设计, 关键元件得到更好的物理及电磁防护
- 创新的分功能区组化结构设计, 实现快速拆装
- IGBT 三电平拓扑结构, 双变换模式下运行效率高达 97%
- 创新 VI 运行模式, 运行效率高达 99%
- 逆变器对旁路进行谐波和 PF 补偿, 提升供电质量和能量利用率



#### Vertiv™ Liebert® APM160 UPS

- 三合一智能电力模组, 实现输入配电、UPS、输出配电一体化智能融合。
  - 高效节能: 双变换效率高达 96.7%; 支持智能休眠, 提升轻载运行效率
  - 体积紧凑: 占地节约 67%
  - 极致可靠: UPS 功率模块并联采用独创的母排并联技术, 具有更好的系统均流特性; 增强型安规防护设计及严苛的湿尘环境测试, 提升产品可靠性; 输入、输出布线分区独立, 避免交叉走线带来的安全隐患
  - 简便运维: 设备状态可视化, 9 寸触屏集中显示; 集成统一的监控组网接口, 实现平滑接入远程监控运维平台



#### Vertiv™ Liebert® ITA2 系列 UPS

- 独立风道设计, 敏感器件积尘量降低 70% 以上, 可靠性较上一代 UPS 进一步提高
- 输出功率因数 1, 带载能力提高 20% 以上
- 整机效率可达 95%~96%, 节电率提高 50%
- 体积小, 重量轻, 可适用于网点办公、设备配套、网络接入等各类场合
- 标配通讯网口和干接点接口, 轻松管理
- 标配 LCD 屏, 且屏幕支持重力自适应功能



#### Vertiv™ APT2.0 预制式电力模组

- 安全不断电, 业务实时在线
- 易装易用, 超快超好用
- 省能节碳, 更低系统 TCO
- 芯智驱动, 主动管理全程无忧



## 产品解决方案

### 交流供电解决方案(UPS)

#### Vertiv™ EPK+PTMS 智能低压配电系统

- 通过严格的第三方型式试验验证动热稳定性,对运维操作提供更多安全保障
- 系统级的供配电可靠性设计,提供定制化的持续性供电和在线式扩容方案,保证重要负载连续运行
- 采用标准模块化结构方案,并根据场地情况灵活定制柜体布置方案,节省占地空间,提升功率密度
- 通过 PTMS(Power Train Management System)对整个供配电链路统一监控,实现全面的智能化配电系统管理



### 直流电源解决方案

#### Vertiv™ UtilitySure 工业直流电源系统

- 充电模块输入电压范围可宽达 260 ~ 530VAC
- 充电模块采用 APFC 技术,保证输入端功率因数 >0.99,谐波电流 <3%
- 系统可带免维电池和开口电池;电池巡检仪完成电池单体电压和电池温度的采集
- 采用 7 英寸触摸显示单元,内置工业级 CPU 和 LINUX 操作系统,易于操作



### 变频拖动解决方案

#### Vertiv™ 低压变频器和变频控制柜

- 兼具矢量控制和VF控制
- 产品可靠性高
- 高精度转速控制
- 过调制技术
- 电机参数自整定
- 采用三防漆措施
- 高性能EMC



#### Vertiv™ MegaVert 系列高压变频器

- 输入直接接入 3/6/10KV 中压母线,功率单元串联
- 移相叠加原理实现 0~3/6/10KV 完美无谐波输出
- 无需任何升压和滤波装置
- 独立的微控制器
- 简洁结实的设计



### 工业空调解决方案

#### Vertiv™ 工业空调

- 高可靠、长寿命:适应恶劣室外环境,保证空调稳定运行
- 易使用,易维护:智能稳定的恒温恒湿功能
- 专家级故障检测:上百项故障自诊断实现智能化运维
- 环保、节能:系列机组全年综合能效比大于 3.5,通过国家 CQC 节能认证
- 高等级防护:换热器电泳防腐、室外机整体 C3 等级防腐、C 级防雷
- 高精度控制:温度控制精度最高可达 ±0.2℃、湿度控制精度最高可达 ±1.5%RH



#### Vertiv™ Liebert® LPC 实验室空调

- 温度控制精度 ±0.3℃,湿度控制精度 ±1.5%
- 温度控制范围: 18 ~ 27℃
- 高机外余压,最高可达到 600Pa
- 噪音低至 55dB(A),适应普通工作场景
- 采用 R410A 环保冷媒
- 全变频设计,冷量调节范围宽



### 工业空调解决方案

#### Vertiv™ PEX3 R410A 风冷节能认证空调

- 全正面维护
- 强大的联控与通讯功能
- LCD 全中文图形显示屏,可选 9 寸触摸屏
- 大面积 V 型蒸发器,确保高制冷量和显冷量
- 高效 EC 风机,可根据现场负荷自动调整风量
- 采用高效远红外加湿系统,适应恶劣水质,低维护量
- Copeland 高效涡旋压缩机,环保 R410A 制冷剂,可靠,节能



#### Vertiv™ Liebert® CRV4 高效列间空调

- 柔性制冷量设计:随机房设备热量变化自动调节制冷量大小,制冷量 20 ~ 100kW
- EC 涡旋式压缩机,采用环保制冷剂 R410A
- 配置 EC 风机,冗余设计,风量根据房间负荷自动调整
- 紧靠机架放置,更加靠近热源,可为 >10KW/ 机柜制冷
- 可应用在维谛技术(Vertiv)数据中心能效管理平台 SmartAisle™ 中,达到更佳冷却效果时消耗更低的制冷能耗



### 数据基础设施解决方案

#### Vertiv™ SmartRow™ 易睿™ 单排全封闭微模块解决方案

- 冷热通道全封闭,避免冷量浪费,提升换热效率,带来更低 PUE
- 行极均匀送风,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”,丰俭由人
- 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-E

- 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



#### Vertiv™ SmartAisle™ 宏睿™ 模块化数据中心解决方案

- 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%;精密空调采用高能效的涡旋压缩机、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,PUT 可以低至 1.3;采用 Optimized Aisle 技术整体节能提升 20%



### 低碳能源管理解决方案

#### Vertiv™ 低碳能源管理系统

Vertiv™ 低碳能源管理系统能够实现将现场的电气基础设施进行接入并统一管理,实现对电气设备状态及信号量的实时采集,实现设备统一管理状态查看及故障预警。

基于对电气信息的实时采集,该管理系统可以对现场用能情况进行分析研判,结合生产情况给出低碳节能的建议,并可实现储能、光伏等绿电接入。

- SiteWeb 基础设施低碳能源管理系统
- 基础设施综合可视化管理
- 能耗数据采集 & 分析
- 基于数据分析的绿色低碳运营方案
- 碳盘查、碳管理



## 应用案例

### 隆基绿能科技股份有限公司项目

#### 项目需求

- 隆基绿能科技股份有限公司是单晶硅光伏产品龙头企业，全球知名的单晶硅制造商，陕西省最大民营上市公司。隆基北郊数据中心设计按照“可靠、稳定、高效、经济”的总体原则，建成后将作为隆基集团总部级数据中心支撑集团信息化系统 63 个，为 1.5 万用户生产和办公提供服务

#### 解决方案与价值

- 维谛技术 (Vertiv) 1-DNA 的理念设计的全产品解决方案获得客户认可，Vertiv™ Smart™ 系列模块化数据中心，搭配可靠 UPS、高效空调、智能配电产品，助力客户建设理想的企业信息中心，保障业务可靠运行



### 美的集团项目

#### 项目需求

- 大容量、高功率密度供电
- 一体化电源配套锂电池大规模应用
- 铅酸蓄电池与锂电池同时应用

#### 解决方案与价值

- 2N 架构供电，一体化电源成套柜，1\*2000kVA 变压器，4\*500kVA UPS，单边 15min 锂电池
- 完美匹配客户机房的创新性定制需求
- 业界首个一体化电源和锂电池大规模同时运用的机房，更加节地、节能
- 减少客户的运维负担，降低运维风险



### 贵州皓天光电科技有限公司项目

#### 项目需求

- 蓝宝石晶体生产需要在长晶炉缓慢生长 18 天以上，期间要保证长晶炉电源稳定性，以保证蓝宝石晶体在一个恒定控制的温度环境下生长，否则任何一次停电或者电压暂降会造成产线批次材料的浪费

#### 解决方案与价值

- 维谛技术 (Vertiv) 为贵州皓天蓝宝石长晶炉产线提供大容量多台 UPS 并机的可靠不间断电源解决方案，包括 3+1, 4+1 和 5+1 等 400KVA UPS 多种并机方式。防止 UPS 单一故障风险，提高整体系统的运行可靠性



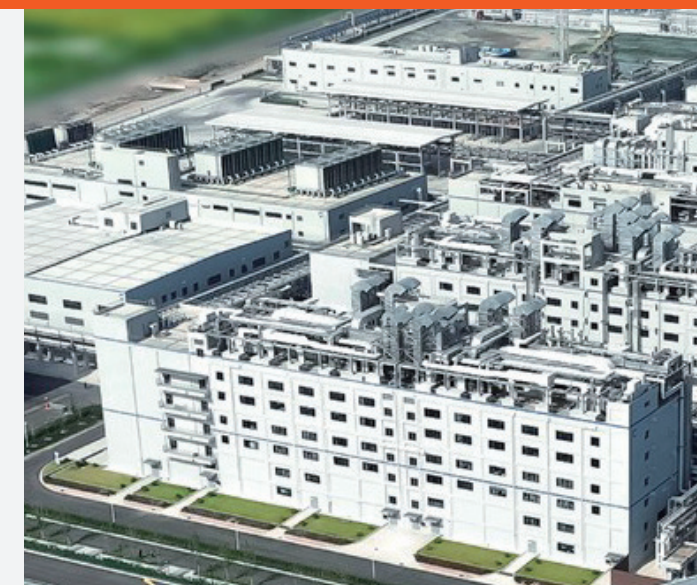
### 合全药业项目

#### 项目需求

- 合全药业是药明康德子公司，在全球多地设有研发及生产基地。合全药业服务于生命科学行业，拥有卓越的化学创新药研发和生产的能力和技术平台。作为全球新药合作研究开发生产领域 (CDMO) 的领军企业，其对科研、生产过程的可靠以及稳定性具有极高的要求

#### 解决方案与价值

- 维谛技术 (Vertiv) 针对不同应用场景的具体需求，推出了多个与场景贴合的 UPS 不间断电源产品系列。现代化生产线上提供了 Industry 工业 UPS 电源，为实验室及 IT 机房提供了大容量塔式机，为生产末端的关键设备以及 IT 接入设施提供了塔式小容量 UPS。用丰富的产品系列完美满足了合全药业的多样性需求



## 应用案例

### 比亚迪汽车制造项目

#### 项目需求

- 全厂生产数据处理、生产管理及办公系统信息化整体解决方案，包含供配电、暖通、微模块、安装调试等服务
- 要求快速交付，在一至两个月内即需完成设备的安装和调试工作
- 要求交付结果兼具美观和实用两个维度

#### 解决方案与价值

- 维谛技术 (Vertiv) 一体化数据中心 SmartAisle 解决方案，包括现场所需的配电、暖通、微模块等
- 原厂整体解决方案，为客户生产数据稳定运行提供保障
- 原厂专业机房总包技术团队交付，确保交付过程可靠高效
- 多元化协同客户场景需求，优化初期设计遗留问题



恒久在线 共筑未来™

Architects of Continuity™

### VIVO 项目

#### 项目需求

- 场景丰富多样，涵盖：制造中心、研发中心、实验室、物流中心、营销中心及生产线
- 地域跨度大，涉及深圳、东莞、西安、北京、印度、巴基斯坦等众多海外 & 国内地区应用
- 需求多种多样，包括生产线关键设备不间断电源、物流及营销边缘数据节点应用、实验室大型设备不间断供电、集团中心数据机房一体化解决方案等

#### 解决方案与价值

- 为客户提供维谛技术多种类的产品，为 vivo 整个生产 \ 研发 \ 营销平台提供了可靠的保障
- 针对生产线关键设备的运行特点，提供了多个 UPS 系列共计超 20 台，容量覆盖 100kVA~300kVA
- 从边缘计算到核心数据机房，多模态数据中心整体解决方案保证客户机房长期可靠运行



免责声明

尽管本公司已采取一切预防措施以确保信息的准确性和完整性，但本文件信息可能包含财务、运营、产品系列、新技术等关于未来的预测信息，该预测具有不确定性，可能与实际结果有差别，本公司不对信息的任何错误或遗漏负责。11  
本文件信息仅供参考，不构成任何要约或承诺。本文件信息如有变更，恕不另行通知。



### 关于维谛技术 (Vertiv)

维谛技术 (Vertiv, NYSE: VRT) 将硬件、软件、分析和持续服务结合在一起, 使客户的关键应用能够稳定运行、发挥最佳性能并满足业务需求的持续增长。维谛技术 (Vertiv) 通过提供从云到网络边缘的电力、制冷和 IT 基础设施解决方案和服务组合, 解决了当今数据中心、通信网络以及商业和工业设施所面临的最重要挑战。维谛技术 (Vertiv) 业务遍及 130 多个国家。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](https://www.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

