



KR 系列三进三出 UPS 300-1200kVA



经典再创新，开创 3S (saving) 新篇章

300 至 1200 kVA
省心、省时、省钱
超大功率 UPS 解决方案

公司概况

科华数据股份有限公司（股票代码 002335）前身创立于 1988 年，30 余年来立足电力电子核心技术，融合创新数字科技，提供数据中心、高端电源、清洁能源综合解决方案，服务全球 100 多个国家和地区客户，推动政府、金融、工业、通信、交通、互联网等行业数字化、能源低碳化的转型发展，共建可持续美好未来。科华，创造可持续价值。

科技立业，创新引领，持续赋能，绿色发展。科华数据自主培养了 5 名国务院特殊津贴专家，获国家及省部级科技进步奖 40 余次，承担国家级火炬计划、国家 863 课题、国家重大专项课题等 40 余项，参与 220 多项国家、行业和团体标准的制定，获得国家专利、软件著作权等知识产权 2100 余项。科华数据是国家高新技术企业、国家知识产权示范企业、国家技术创新示范企业、国家服务型制造示范企业，国家火炬计划重点项目承担单位和全国首批“两化融合”贯标企业，拥有国家级绿色工厂、国家企业技术中心、国家级工业设计中心，并设立博士后科研工作站。

科华数据连续多年保持中国 UPS 行业领先，获国家制造业单项冠军产品，据权威前瞻产业研究院 (FORWARD) 报告显示，科华数据 2022 年在中国微模块数据中心市场、UPS 市场份额排名中，均位居整体市场占有率第一，以品牌力量引领行业发展，驱动数字互联世界。

科华数据秉承“主动服务、用户至上”的服务理念，为用户提供主动积极、高保障、应时而动的服务。我们在中国境内建立了近 50 个厂家直属服务网点，在海外设立 30 余个授权技术服务网点。我们的技术支持贯穿全生命周期且立体化全覆盖，500 余位原厂工程专家在高效的技术支持、售后服务及物流配送体系下，持续为全球客户提供服务。

KR系列三进三出UPS

设计理念

KELONG® 高频 IGBT 整流机型，采用最新 Ti28377DSP+FPGA 数字控制、T 形三电平变换技术，KR33 系列可确保为任何数据处理或工业领域的负载提供高质量的电源保障，尤其适用于保护重大关键负载，VFI SS 11 (电压，频率独立) 符合 IEC EN62040-3。这一系列的设计采用了新的配置，其中包括确保正弦输入电流的 IGBT 整流器，以取代传统的晶闸管整流器。同时 300kVA 及以上产品兼容隔离变压器，使输出和输入完全电气隔离可完全避免输入端因电网异常给负载设备带来的影响。

应用领域

- IDC/EDC 数据中心
- 通信运营商
- IT 公司
- 金融
- 政府
- 教育
- 医疗





客户价值 Client value

省心——塔式机经典再创新，再筑可靠性里程碑

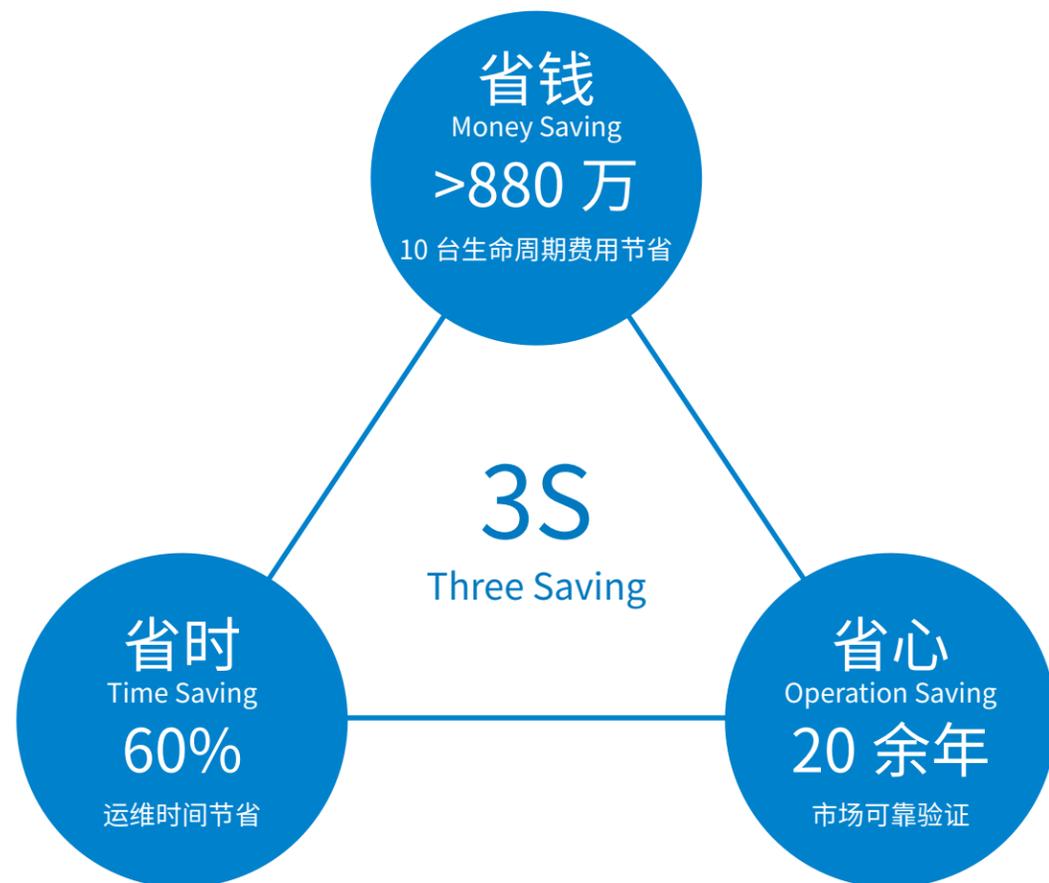
- 多重人机交互，防维护误操作
- 类“电磁屏蔽室”架构，防尘、抗干扰
- 热仿真设计，精确散热
- 电源冗余设计，高容错保障

省时——便捷运维管理，引领智能化趋势

- 第二代智能人机界面，无障碍交流体验
- 智能录波功能，精准定位快速运维
- 现场可编程通信接口，提升通信互联效率
- 智能发电机管理，缩短能源联动响应时间

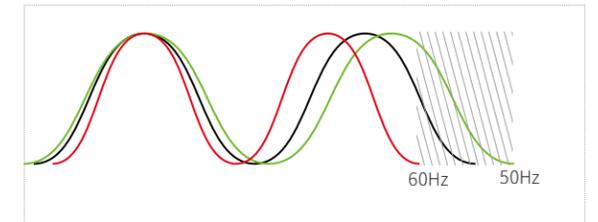
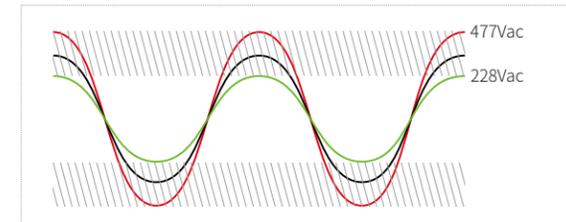
省钱——全生命周期优化，打造极致效益

- 功率密度高于同类塔式产品，减少占地面积
- 输出 PF 高达 1，降低设备与空间投入成本
- CEL 自测试功能，精简验收流程
- 整机效率高达 97%，大幅降低运行损耗



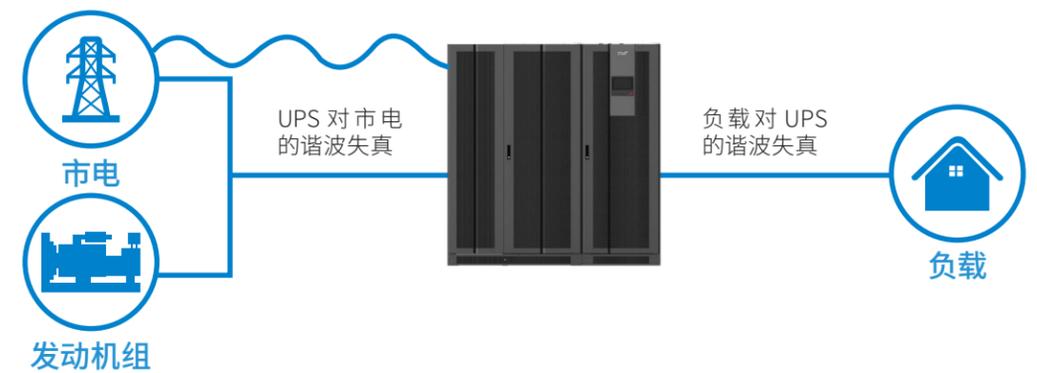
超强电网适应性 Super grid adaptability

- 超宽的市电输入范围，能适应不同环境的电网范围
- 避免市电与电池的频繁切换，延长蓄电池工作寿命
- 智能发电机控制，更好解决发电机配置及控制，使二者兼容性更强
- 软启动设计，兼容发电机组要求



高效节能 Energy efficient

对电网更友善



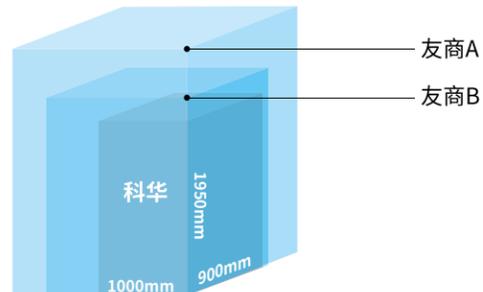
- 低输入谐波失真 (THDi<3%)，有助于降低电网波动和干扰
- 可选用较小的柴油发电机，节省资金支出



更优总体拥有成本 More optimized TCO

高功率密度 结构配置优化升级

- 以单柜容量 400kVA 为例，占地面积仅 0.9 平方米，相比于同类塔式机，占地面积较小、重量较轻，可为客户大幅节省机房面积，减少土地投资
- 支持并机共用电池组，节省电池成本投入
- 支持 8 台 UPS 并机，提供最大至 9.6MVA 系统容量



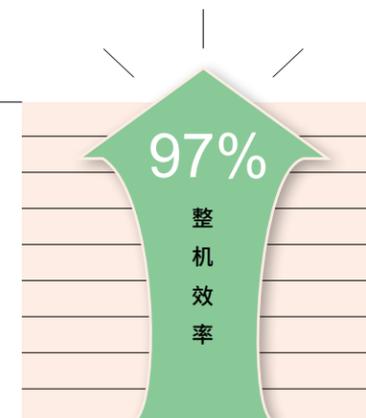
绿色电源节能设计

- 采用 T 形三电平变换技术，可显著提升系统运行效率，降低安装和运行成本，同时提供高可靠性的负载保护
- 输入功率因数接近单位功率因数，提高电能利用率，减少 UPS 前端配电费用，降低客户投入成本

能效指标升级

- 整机效率 97%，极大的节省了能耗（UPS 自身热耗和空调的耗能），减少运行成本
- 输出功率因数最高可达 1，大幅增强带载能力，顺应 IT 产品功率因数提高的发展趋势
- 市电质量较高时，可使用 ECO 经济模式为负载供电，整机效率高达 99%，节能效益显著

平均指标 ←



节省能源成本

以单台 800kVA UPS 为例，在标准数据中心工作温度下，输出功率因数为 1，通常负载率为 50%，运行效率为 97%，24 小时不间断运行，与业界平均效率 95% 相比（工业用电 0.6 元 / kW·H）

每年可节省电量： $800 \times 50\% \times 1 \times (97\% - 95\%) \times 24 \times 365 = 70080$ (kW·H)
 每年可节省费用： $70080 \times 0.6 = 42048$ (元)
 每年可节省制冷费用： $70080 \times 0.4 \times 0.6 = 16819$ (元)
 总节省费用： $42048 + 16819 = 58867$ (元)
 该 UPS 一年可节省电费约 6 万元！

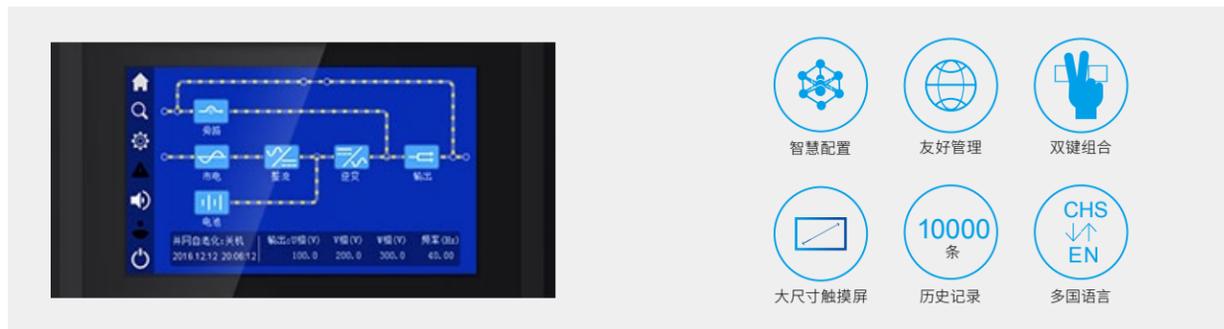




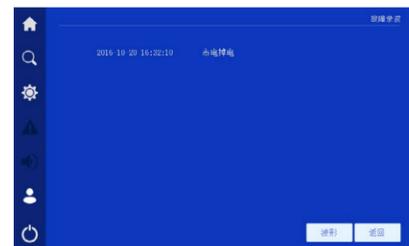
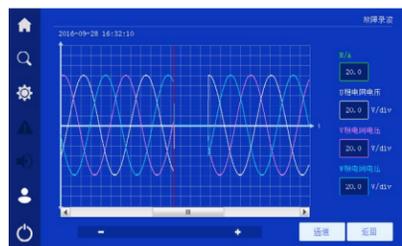
更智能运维管理 More intelligent OM

功能强大的触摸屏显示界面

- 大尺寸彩色触摸屏设计, 更符合人体工程学与设计美学, 操作人性化
- 开关机双键组合, 软硬结合双重防护; EPO 按钮带防护盖紧急关断, 防误操作设计, 安全双升级
- 丰富的液晶屏显示及 LED 指示灯显示整机运行状态及工作参数, 辅助生动的能量流动态拓扑, 清晰直观
- 人机界面友好, 贴近客户使用习惯, 软件功能丰富, 便于用户信息读取及操作



故障录波功能



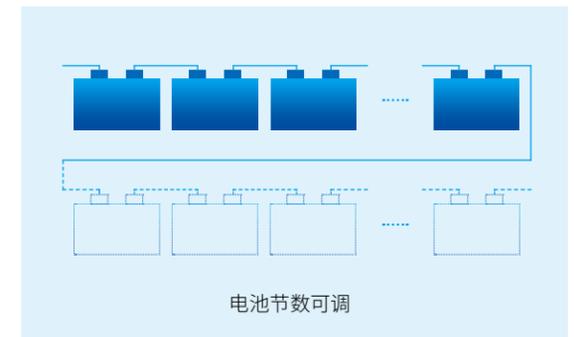
- 可完整备份 100 条事件记录, 有助于监管故障事件
- 可记录关键参数与波形, 用于支持高级时间分析和诊断

强大的电池调节能力

- 电池数量可调范围大, 避免电池故障影响系统运行, 快速去除故障电池, 减少维护时间
- 对于改造项目, 电池配置更加灵活, 优化投资成本

创新锂离子电池

- 高比能量, 重量轻: 模组 / 模块标准化设计, 可以自由组合, 且体积和重量是铅酸的 1/3, 更适用于空间受限的应用场景
- 高安全, 寿命长: 采用高安全、长寿命的磷酸铁锂电芯 (充放电循环次数高达 5000 次及长寿命电极电解液设计, 使用寿命可达 10 年, UPS 全生命周期无需更换电池)
- 高可靠, 强稳定: 采用可靠的模组 / 模块装配工艺和保护措施, 确保电芯和模组的电压的内阻一致性, 满足系统设计备电要求, 提高设备可靠性



自主专利智能蓄电池监测系统

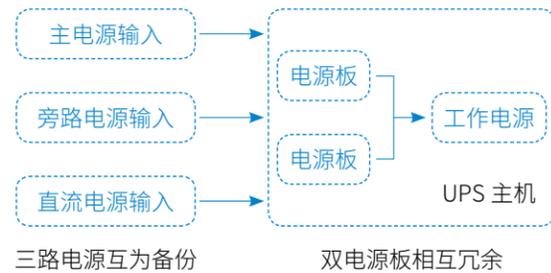
- 全方位在线监测蓄电池电压、电流、温度、内阻, 可靠的测量方法, 基于概率统计的数据分析, 实现电池组的智能化运维管理。
- 强大的安装适应性, 布线简洁, 给客户整洁清爽的机房环境
- 监控主机集信息的采集、分析、存储、展示、推送为一体实现电池组集中监控与管理, 可设置 4 组电池监测, 电池数高达 500 节
- 良好的电气隔离特性, 故障保护功能, 内外电源独立, 保证系统安全与测量准确
- 采集模块具备超低功耗与自动休眠功能, 极大降低对电池寿命的影响, 防止长期挂接而导致电池老化加速





卓越设计 Excellent design

3+2 冗余设计



- 3 路电源互为备份, 任何两路中断, UPS 可不间断供电
- 2 块电源板相互冗余, 任何一块故障, UPS 仍能正常运行

植入“容错”思想, 电源冗余设计, 并极大提升系统容错保障



匠心制造 Excellent create



功率器件和磁性器件风道

采用前进风、上出风的风道设计, 制冷效果更好, 最大程度降低散热不均, 消除局部热点和过热损伤, 保护关键器件、延长 UPS 使用寿命的同时, 更保护用户主设备的安全。

高效节能设计

三维结构模型中模拟电子系统的热辐射、热传导、热对流以及流体温度、流体压力、流体速度和运动矢量等, 提供最优节能方案。

人性化维护设计

采用上出风设计, 符合热气流循环原理, 最大程度减少冷气流混合, 提升散热效果, 同时, 提升避免热风直吹人体, 提升维护人员舒适度。

前进风、上出风和热仿真设计, 有效解决内部散热不均问题, 精准散热、提升风机寿命、提高系统整体稳定运行时间



案例 Case



数据中心

随着信息技术的发展, 数据中心业务和接入网终端系统对 UPS 供电系统要求越来越高, 特别是在可靠安全、高效节能、智能管理等方面; 科华数据 KR33 系列 UPS 本着高可靠及高效节能理念设计, 结合优异的行业级解决方案, 为数据中心供电安全提供高效、可靠、智能、绿色的电源服务, 保障数据中心业务稳定持续运营。

- 广西桂林临桂区政府 IDC 数据中心项目
- 华北油田万庄 IDC 机房项目
- 宁夏誉成云创数据投资有限公司
- 中国移动通信集团江苏有限公司
- 洛阳市景安计算机网络技术有限公司 IDC 数据中心项目
- 北京科华众生云计算科技有限公司机房项目
-

金融行业

科华数据率先打造国产大功率 UPS 于国有银行生产数据中心的批量应用, 此为中国银行业首次应用“2N 异构”方案, 项目荣获人行“2021 金融业新技术应用创新突出贡献奖”。目前, 科华数据 KR 系列大功率 UPS 产品及方案已经全面覆盖各大金融数据中心。

- 中国工商银行数据中心
- 交通银行数据中心
- 邮政储蓄银行数据中心
- 平安集团数据中心
- 广发银行数据中心
- ...

通信行业

随着信息技术及通信业务的发展, 通信数据中心业务和接入网终端系统对 UPS 供电系统要求越来越高, 特别是在可靠、节能、扩容等方面; 科华数据 KR 系列 UPS 本着高可靠及高效节能理念设计, 结合优异的行业级解决方案, 为通信行业供电安全提供高效、可靠、智能、绿色的电源保障服务。

- 中国电信上海分公司
- 中国移动通信集团广东有限公司佛山分公司
- 中国移动通信集团广东有限公司云浮分公司
- 中国移动通信集团贵州有限公司
- 中国移动通信集团江苏有限公司南京分公司
- 中国移动通信集团江苏有限公司
- 中国移动通信集团吉林有限公司
- 中国移动通信集团湖南有限公司
- 中国联合网络通信有限公司福建省分公司
- 中国联合网络通信有限公司广西分公司
- 中国联合网络通信有限公司濮阳市分公司
- 河北联强通信科技有限公司
-

工业行业

在工业领域, 由于技术要求及电网环境等苛刻条件, 对关键设备的供电质量和供电连续性提出了更高挑战。科华数据 KR 系列大功率 UPS 采用双风道以及超宽输入指标设计, 已经广泛在工业行业中得到应用。

- 山西飞虹微纳光电科技有限公司
- 宁波东方电缆股份有限公司
-



技术指标

Technique Data

| 指标 \ 型号 | | KR33300 | KR33400 | KR33500 | KR33600 | KR33800 | KR331000 | KR331200 | |
|---------|----------------|--|---------------|---------|---------|---------------|---------------|----------|--|
| 输入特性 | 电压 (Vac) | 228-477 | | | | | | | |
| | 频率 (Hz) | 40-70 | | | | | | | |
| | 功率因数 | >0.99 | | | | | | | |
| | 电流谐波 | 满载THDi≤2% | | | | | | | |
| | 旁路额定输入电压 (Vac) | 380/400/415 | | | | | | | |
| | 旁路同步跟踪范围 (Hz) | 50/60±10%(±5%可选) | | | | | | | |
| | 旁路相数 | 三相四线+PE | | | | | | | |
| 输出特性 | 功率因数 | 高达1.0 | | | | | | | |
| | 电压范围 (Vac) | 380±1% (400±1%, 415±1%可选配) | | | | | | | |
| | 频率 (Hz) | 同步状态, 跟踪旁路输入 (正常模式) 50±0.5% (电池模式) | | | | | | | |
| | 波形失真 (THDv) | 正弦波, 线性负载<1%, 非线性负载<3% | | | | | | | |
| | 过载能力 | 110%过载维持60min、125%过载维持10min、150%过载维持1min | | | | | | | |
| 电池特性 | 额定电压 (Vdc) | 480 | | | | 528 | | | |
| | 充电电流(A) | 25-100 | | | | 25-200 | | | |
| | 充电方式 | 均浮转换 | | | | | | | |
| | 电池管理 | 定期自检功能 | | | | | | | |
| 其他特性 | 通信功能 | 支持RS232/485,MODBUS,干接点通讯 (SNMP可选配) | | | | | | | |
| | 告警功能 | 市电异常、电池欠压、UPS故障、输出过载 | | | | | | | |
| | 保护功能 | 电池欠压保护、过载保护、短路保护、过温保护、输入欠压保护等 | | | | | | | |
| | 环境温度(°C) | -5~40 | | | | | | | |
| | 相对湿度 | 0-95%, 无冷凝 | | | | | | | |
| | 工作海拔高度 (m) | 2000以下无降额 | | | | | | | |
| | IP防护等级 | IP20(IP21) | | | | | | | |
| | 效率 | 高达97% | | | | | | | |
| | 尺寸 (宽*深*高) | 1000*900*1950 | 1400*900*1950 | | | 1900*900*1950 | 3000*900*1950 | | |
| | 重量 (kg) | 750 | 1050 | | | 1400 | 2350 | | |

*规格指标变动恕不另行通知。



科华数据股份有限公司 股票代码: 002335

地址: 厦门火炬高新区火炬园马垄路457号 邮编: 361006

电话: 0592-5160516 传真: 0592-5162166 www.kehua.com.cn

