



模块化不间断电源系统

UPS5000-H系列 (400K-1600KVA)

产品简介

UPS5000-H是华为新一代中大型不间断电源系统，采用全新100kVA/3U热插拔功率模块，一柜一兆瓦，有效节省占地面积和安装工时，系统效率高达97%，休眠模式低载高效，iPower智能手段提升系统可靠性，简化运维，智能在线模式实现高效率、优指标的同时，保障无中断切换。



全新100kVA/3U功率模块



应用场景

- 中大型数据中心、容灾数据中心
- 互联网和云数据中心
- 行业关键供电



UPS5000-H-(400-600kVA)



UPS5000-H-800kVA



UPS5000-H-1200kVA



UPS5000-H-1600kVA



简单

- 全模块热插拔设计，**5分钟**完成在线维护
- 顶部母排预制，减少**60%**现场安装工时



绿色

- 一柜一兆瓦，节省**50%**占地面积
- 在线模式系统效率高达**97%**，智能在线模式系统效率高达**99%**，生命周期节省电费**44万元**，低载高效；
- 智能在线模式主动滤波，提升供电质量



智能

- **iPower**全链路监控，变被动为AI预测维护
- 联合供电实现**智能削峰**，扩展**输入低压范围**



安全

- 关键部件**全冗余设计**，无单点故障
- 智能在线模式模式切换**0ms中断**

5分钟

简化维护和扩展

60%

减少现场安装时间

50%

节省占地面积

97%

在线模式

99%

智能在线模式

iPower

AI预测性维护

智能削峰，宽输入范围

联合供电

冗余

不中断

模式转换

预测

AI温度

简单

- 全模块热插拔设计，**5分钟**完成在线升级维护
- 功率模块故障**自动退出**，系统正常工作



功率模块



旁路模块



系统控制模块



LCD模块



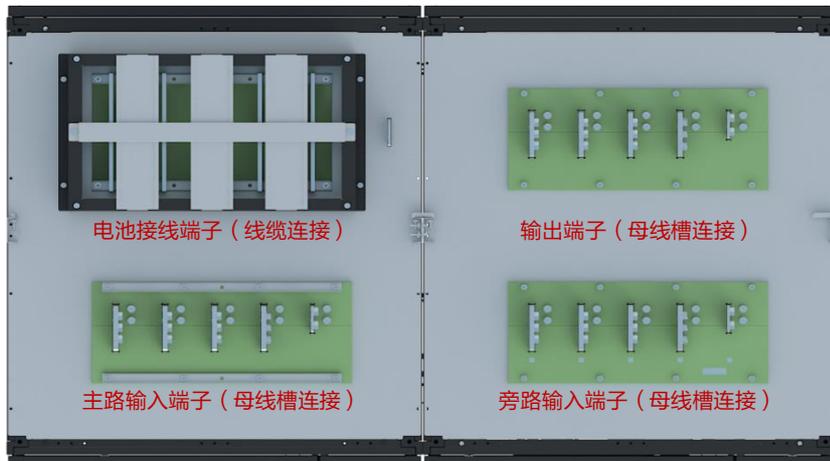
8小时下电专业运维



5分钟在线简单插拔

- 顶部母排预制（1200k-1600kVA），减少**60%**现场安装工时

UPS5000-H-1200k顶部视图



交流默认密集母线槽，可选配
线缆转接件，电池线缆连接

主旁是否同源可以现场选择安装，
无需额外配置

可选配进线边柜，支持下进线

绿色

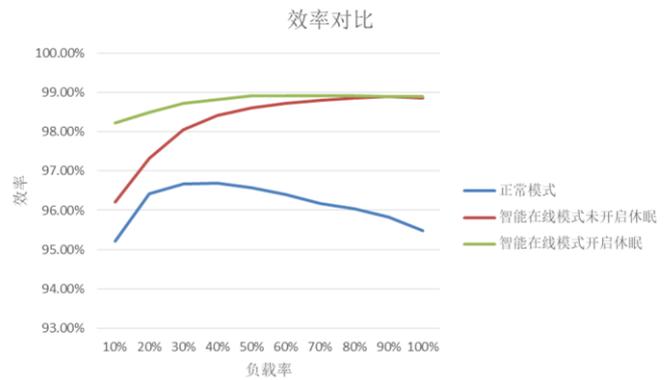
一柜一兆瓦，节省**50%**占地面积

↓ 50%

| 容量 | 深*宽*高(mm) |
|----------------|----------------|
| 400/500/600kVA | 1000*800*2000 |
| 800kVA | 1000*1600*2000 |
| 1200kVA | 1000*1600*2200 |
| 1600kVA | 1000*2400*2200 |

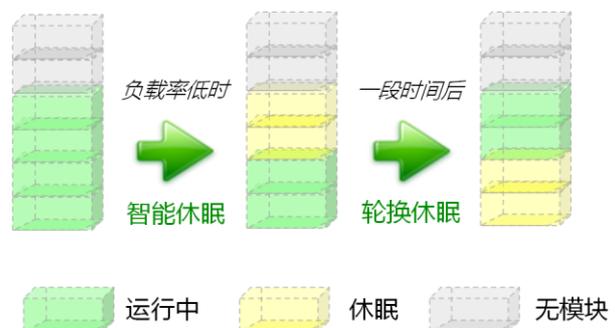
极致节能，生命周期节省电费**44万元**

- 在线模式系统效率高达**97%**
- 智能在线模式系统效率高达**99%**
- 全负载范围高效



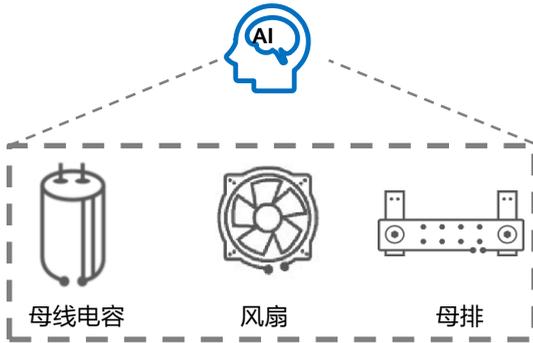
智能休眠提升**轻载效率**

95%
↑ 10%负载率
90%



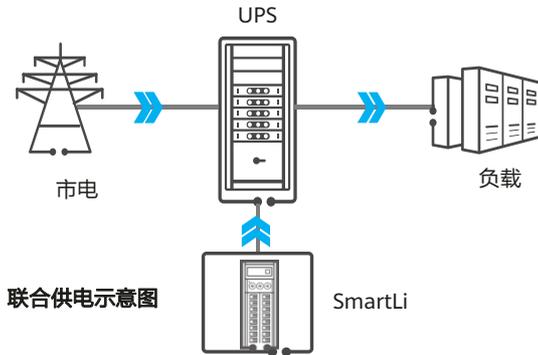
智能

iPower全链路监控，变被动为AI预测维护



- 母线电容寿命预测，风扇寿命预测，母排温度检测
- 大数据精准预测
- 提前一年预警

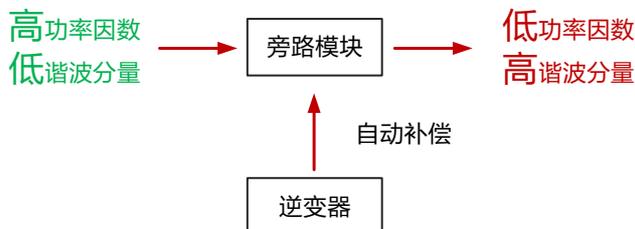
联合供电实现智能限流，扩展输入低压范围



创新市电电池联合供电方案

- 电池可最大提供**15%**功率。
- 输入智能限流，一次设置，自动限流
- 扩展市电输入范围，满载时输入电压范围达**160V (-25%)**，半载时输入电压范围达**80V (-65%)**

智能在线模式主动滤波，提升供电质量

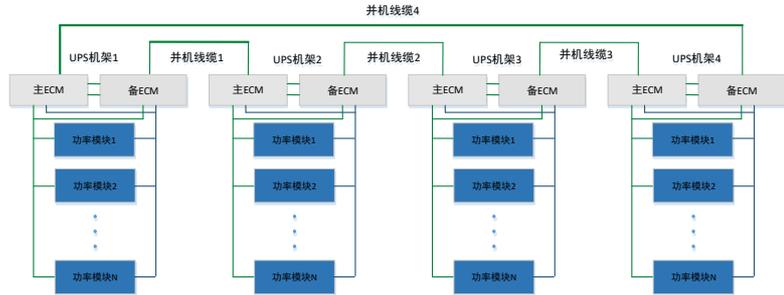


- 逆变器作为有源滤波器**主动滤波**，当负载功率因数低或谐波含量高时，自动得到补偿，保障反馈至电网高功因低谐波。

安全

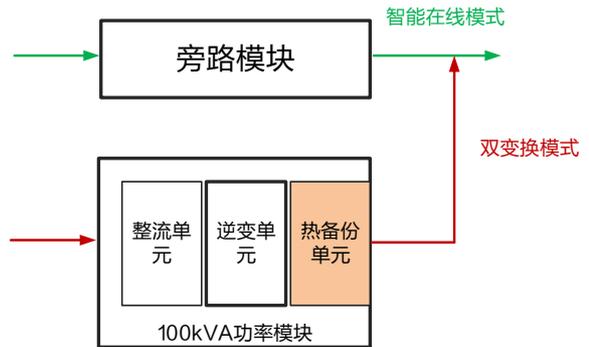
关键部件**全冗余设计**，无单点故障

- 控制单元1+1冗余
- 功率模块N+X冗余
- 机架内通讯冗余
- 辅助电源冗余



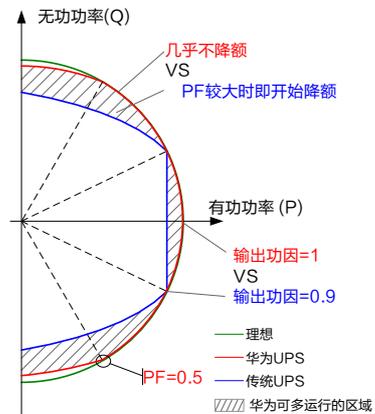
全部模式切换**0ms中断**

- 智能在线模式 \longleftrightarrow 0ms 双变换模式
- 智能在线模式 \longleftrightarrow 0ms 电池模式

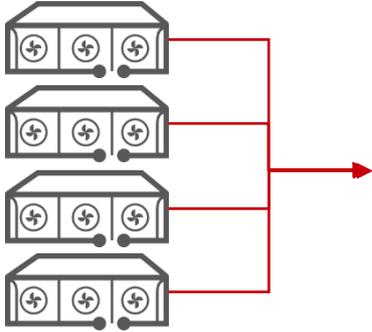


输出更宽功率因数，支持**多类型负载**

- 输出功率因数 $kW=kVA$
- 容性感性负载， $\pm 0.5-1$ 不降额

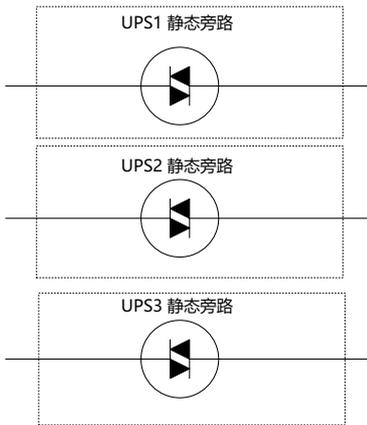


优异一致性设计



功率模块间不均流 $< 3\%$ ，小于业界平均水平5%

旁路模式专利均流技术，保障并机均流性



并机系统下，旁路模式均流 $< 10\%$ （专利技术），无需增加均流电感，小于业界平均水平30%

高温自动降额运行，严酷工况保障供电



传统UPS环境温度 40°C 以上**关机**



华为UPS环境温度 40°C - 55°C 以上**自动降额**



规格说明

| UPS5000-H | | 400kVA | 500kVA | 600kVA | 800kVA | 1200kVA | 1600kVA |
|-----------|-----------|--|--------|--------|--------------------|----------------|---------|
| 容量 | 机架容量 | 200/208/210Vac: 200/250/300kVA 380/400/415/480Vac: 400/500/600kVA | | | 800kVA | 1200kVA | 1600kVA |
| | 模块数量 | 2-4/2-5/2-6 | | | 2-8 | 2-12 | 2-16 |
| 主路输入 | 制式 | 3Ph+N+PE | | | | | |
| | 额定电压 | 200/208/210/380/400/415Vac | | | 380/400/415/480Vac | 380/400/415Vac | |
| | 输入连接 | 单路输入或双路输入 | | | | | |
| | 电压范围 | 380/400/415Vac: 138-485V (100%负载: 323-485V) 200/208/210Vac: 138-260V (100%负载: 170-260V) 480Vac: 192-528V (100%负载: 384-528V) | | | | | |
| | 频率范围 | 40-70Hz | | | | | |
| | THDi | 正常模式: 线性满载THDi<3% 智能在线模式: 线性满载THDi<3% | | | | | |
| | 功率因数 | 正常模式: 0.99 智能在线模式: 0.99 | | | | | |
| 旁路输入 | 输入制式 | 3Ph+N+PE | | | | | |
| | 额定电压 | 200/208/210/380/400/415Vac | | | 380/400/415/480Vac | 380/400/415Vac | |
| | 额定频率 | 50/60 ± 6Hz | | | | | |
| | 频率范围 | ± 6Hz (可调, 0.5-6HZ, 默认 ± 2HZ) | | | | | |
| | 频率跟踪速度 | 默认0.6Hz/s, 可调范围: 0.1Hz/s~2Hz/s | | | | | |
| 电池 | 电池电压 | 200/208/210Vac机型: 180-600Vdc, 15-50节可选, 额定20节, 电池无中线, 支持奇数节 380/400/415/480Vac机型: 360-600Vdc, 30-50节可选, 额定40节, 电池无中线, 支持奇数节 512Vdc (华为SmartLi) | | | | | |
| | 电池组共用 | 支持(VRLA) | | | | | |
| | 最大充电功率/电流 | 单功率模块15kW/30A | | | | | |
| | 电池组类型 | 华为SmartLi (推荐), VRLA | | | | | |
| | 充电温度补偿 | 支持, 0~6mV/°C | | | | | |
| 输出 | 制式 | 3Ph+N+PE | | | | | |
| | 额定电压 | 200/208/210/380/400/415Vac | | | 380/400/415/480Vac | 380/400/415Vac | |
| | 输出电压精度 | ± 1% | | | | | |
| | 频率 | 跟踪旁路 (逆变供电), 50/60Hz ± 0.05% (电池模式) | | | | | |
| | THDv | 线性满载THDv<1%, 非线性满载THDv<3% | | | | | |
| | 逆变过载能力 | 100% < 负载 ≤ 110%, 60分钟后转旁路输出; 110% < 负载 ≤ 125%时, 10分钟后转旁路输出; 125% < 负载 ≤ 150%时, 1分钟后转旁路输出 | | | | | |
| | 输出不平衡度 | 电压不平衡度: ± 3%; 相位不平衡度: ± 2° (100%不平衡负载) | | | | | |
| | 逆变短路电流 | 200% | | | | | |
| | 动态电压瞬变 | ± 5% (20ms恢复时间) | | | | | |

规格说明

| 型号 | | 400kVA | 500kVA | 600kVA | 800kVA | 1200kVA | 1600kVA |
|------|------------|--|--------|--------|----------------|-----------------|----------------|
| 系统 | 拓扑 | IGBT在线双变换 | | | | | |
| | 输出功率因数 | 1 | | | | | |
| | 短时耐受 | 35kA | 35kA | 35kA | 35kA | 65kA | 65kA |
| | 散热 (kW) | 18.8 | 23.6 | 28.3 | 37.7 | 56.6 | 75.4 |
| | 散热 (BTU/h) | 64163 | 80546 | 96587 | 128669 | 193174 | 257338 |
| | 颜色 | RAL9005 | | | | | |
| | 效率 | 正常模式: 高达97%; 智能在线模式: 高达99% | | | | | |
| | 散热方式 | 内置风扇散热, 默认前进后出, 支持前进上出 | | | | | |
| | 进线方式 | 上进上出 | | | | | |
| | 防雷 | 5kA | 5kA | 5kA | 5kA | 5kA | 5kA |
| | 联合供电 | 支持市电与电池联合供电 | | | | | |
| | 防尘 | 前门防尘网 | | | | | |
| | 软启动 | 0.5-120s可设置 | | | | | |
| | 电池冷启动 | 支持 | | | | | |
| | 紧急停机(EPO) | 支持 | | | | | |
| 并机数量 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 | |
| 显示单元 | 液晶触摸屏 | 7英寸液晶屏通过线图显示系统状态 | | | | | |
| | 操作指示灯 | 功率模块、旁路模块和监控模块上有状态指示灯 | | | | | |
| | 负载率显示 | 负载率; 电池使用百分比、剩余后备时间 | | | | | |
| 选配件 | 电池保护盒 | PDU8000系列电池保护盒, 控制电池组与UPS的连接 | | | | | |
| | 线缆连接组件 | / | / | / | / | 支持 | 支持 |
| | 下进线组件 | 支持 | | | | | |
| | 上出风组件 | 内置上出风组件, 支持靠墙安装 | | | | 外置上出风边柜, 支持靠墙安装 | |
| | 抗震组件 | 满足9度抗震设防烈度 | | | | | |
| | 反灌保护卡 | 主路、旁路反灌检测及保护 | | | | | |
| | 干接点扩展卡 | 额外提供5路继电器干接点输出和5路信号输入接口 | | | | | |
| | 环境温度传感器 | 环境温度湿度监测 | | | | | |
| 环境 | 运行温度 | 0-55°C, 0-40°C不降额, 40-55°C降额工作 | | | | | |
| | 存储温度 | -40-70°C | | | | | |
| | 防护等级 | IP20 | | | | | |
| | 湿度 | 0%-95% (无凝露) | | | | | |
| | 运行高度 | 0-1000m, 超过1000m参考EN/IEC 62040-3降额 | | | | | |
| 其他 | 重量 | 620/675/730kg | | | 1250kg | 1550kg | 2200kg |
| | 高*宽*深(mm) | 2000*800*1000 | | | 2000*1600*1000 | 2200*1600*1000 | 2200*2400*1000 |
| | 标准与认证 | 标准: EN/IEC 62040-1, EN/IEC 62040-2, EN/IEC 62040-3; 认证: CE, CB, RoHS, REACH, WEEE等 | | | | | |
| | 通讯接口与协议 | 通讯接口: 干接点, RS485, FE; 通讯协议: Web、ModBus、SNMP | | | | | |

注: 对关系到重大经济利益或公共安全的重要系统, 如民航航空管中心、金融清算中心和交易中心等等, 需采用TI942规定的Tier4或者Tier3供电等级, 即两路UPS形成双总线供电或者UPS和市电形成双总线供电。



华为数字能源

版权所有©华为技术有限公司2021。保留一切权利。

未经华为技术有限公司事先书面同意，不得以任何形式、任何方式复制或传播本文档的任何部分。

一般免责声明

本文档中可能含有预测信息，包括但不限于有关未来的财务、运营、产品系列、新技术等信息。由于实践中存在很多不确定因素，可能导致实际结果与预测信息有很大的差别。因此，本文档信息仅供参考，不构成任何要约或承诺。华为可能不经通知修改上述信息，恕不另行通知。

华为技术有限公司
深圳市龙岗区坂田华为基地
电话：(0755)-28780808
中国深圳518129

www.Huawei.com