



电池一体化不间断电源系统
UPS5000-E (25-75kVA) 系列

华为技术有限公司



目录

02 方案概述

03 客户价值

09 系统架构与关键部件

12 典型配置

13 系统参数

14 全球化服务



方案概述

UPS5000-E电池一体化解决方案

额定容量：25-75kVA



UPS5000-E-75K-BF

适用于中小型数据中心或高密度区域，在线双变换式一体化UPS，系统效率可达96%，全模块化热插拔，可冗余三相不间断电源解决方案。

- UPS和电池集成于一柜
- 模块化，可冗余
- 高效双变换技术，效率可达96%
- 高功率密度设计
- 1.0输出功率因数（kVA=kW）
- 全正面维护，可靠墙安装
- 电池模块化设计
- 电池模块故障本地化指示



客户价值：简单·高效·可靠

01

全模块化设计

电池无需现场工勘接线，
安装简单



华为电池一体化方案

VS

专业安装，接线复杂，工时长



传统电池架方案

功率模块、旁路模块、电池模块、控制模块全模块化一体化设计，相比传统UPS和电池架方案，现场插拔安装，无需现场工勘接线，普通工程师即可完成安装接线，大大节省现场安装接线工时。

02

电池模块化预集成



- 电池工厂预集成
- 热插拔端子设计
- 现场无需线缆连接

03

运维简单

UPS功率模块



电池模块



旁路模块



控制模块



功率模块、电池模块、旁路模块、控制模块热插拔设计，故障在线插拔维护，普通工程师5分钟完成更换维护。

04

智能电池管理，无需人工巡检



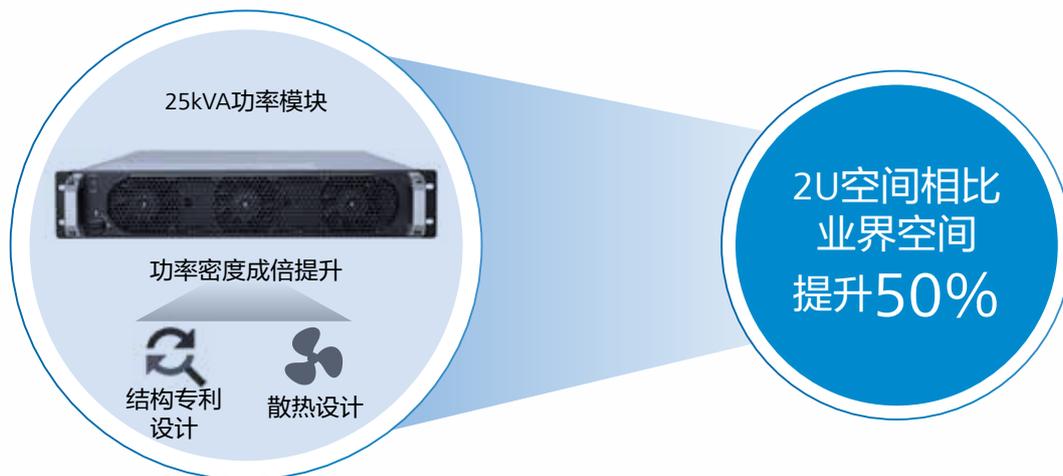
- 电池模块过温告警
- 电池模块异常，保险断开保护
- 异常本地化指示，轻松定位故障模块
- 智能均浮充与温度补偿
- 可使能电池休眠，避免长期浮充缩短电池寿命

客户价值：简单·高效·可靠

01

空间节省

>> 功率模块极高功率密度



>> 高度集成，节省安装空间



华为电池一体化方案相比传统方案节省**50%**占地面积

02

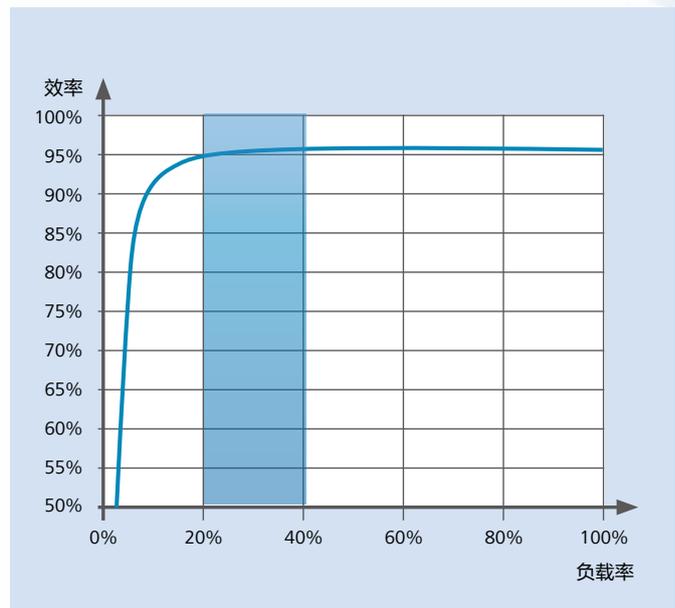
高效节能

>> 可达96%效率运行，低载高效

由于冗余配置(为保障供电可靠性UPS系统一般采用并机或双母线配置)与过度配置(系统规划可能考虑3-5年的扩容需求)等原因，传统数据中心的UPS系统长期运行在10%-50%的低负载率下，实际运行效率远远低于宣称效率，由UPS导致的电力损耗一般可达到整个数据中心电力损耗的6%-10%。

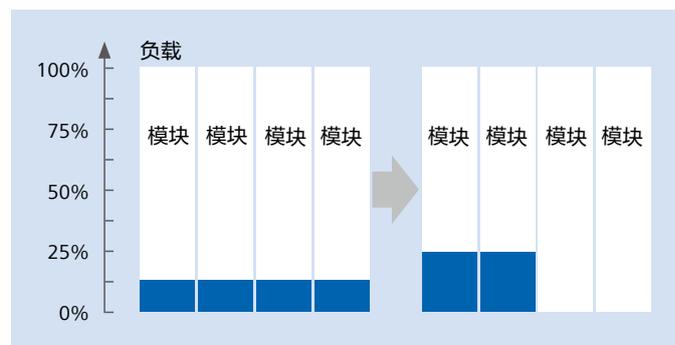
华为UPS在低负载下保持高效率，保障客户UPS在25%-50%的低负载率段也可高效运行。

- 40%负载率下可达96%的高效率
- 20%负载率下可达95%的高效率



智能休眠技术，提升极低负载率时运行效率

- 极低负载率（10%-15%以下）时，UPS5000-E可通过启用智能休眠，使部分模块进入待机状态，提升系统负载率至最佳范围，从而改善运行效率。
- 即使休眠之后，UPS5000-E系统仍会保持至少一个模块的冗余，并在系统负载增加时立即唤醒休眠模块，确保系统安全可靠。



客户价值：简单·高效·可靠

01 全冗余设计，消除单点故障

控制模块1+1冗余双活设计，当一个控制模块故障时，另一个控制模块无间隔接管控制。



通讯系统双总线设计，单路总线系统故障，不会影响系统正常运行。



功率模块冗余设计，单个功率模块故障，不会影响系统正常运行。



风扇采用容错设计，单个风扇故障仍可带载50%，两个风扇故障可带载30%

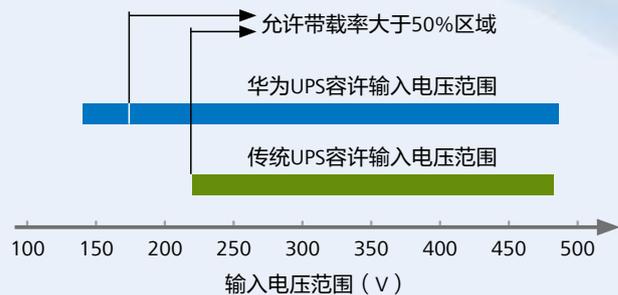


02

三个友好：电网、负载、环境

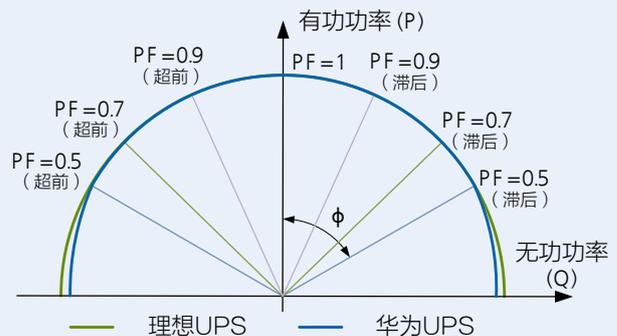
优异的电网适应性

- 宽电压输入范围：138-485Vac，305V-485V可支持满载，305-138V线性降额至40%负载
- 6kV/5kA的防雷设计，有效降低雷击失效率



优异的负载适应性

- 输出PF达到1，比传统UPS多带载25%以上
- PFC技术的采用，使现代服务器、路由器、存储等IT负载的输入功率因数可以达到0.95以上，如果使用传统输出功率因数0.7-0.8的UPS，将大大增加在UPS主机方面的投资。
- 对于功率因数不低于0.5的感性、容性负载无需降额



优异的环境适应性

- 40℃可满载工作，充电容量等也不降额
- 三防漆加强涂覆，适应粉尘、盐雾等恶劣环境

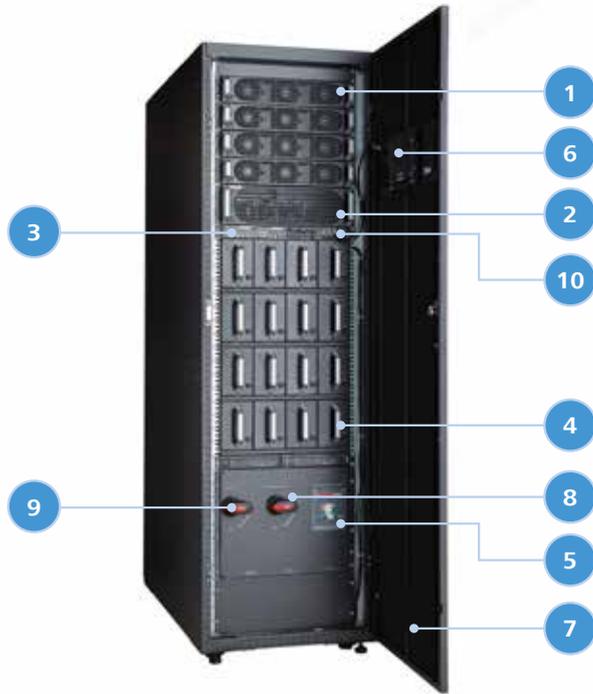


系统架构与关键部件

01

系统架构与组成

- 1 25kVA功率模块
- 2 静态旁路模块
- 3 监控模块
- 4 电池模块
- 5 电池开关
- 6 LCD显示屏
- 7 防尘网
- 8 维修旁路开关
- 9 输入开关
- 10 监控单元（标配SNMP与RS485通讯）



外形尺寸：2000mm(H) × 600mm(W) × 1100mm(D)



02

关键部件

功率模块

功率模块可以消除输入市电中的畸变、尖峰等不理想状况，输出稳定纯净的正弦波，单功率模块额定容量为25kVA/25kW。

外形尺寸：86mm(H) × 442mm(W) × 620mm(D)



旁路模块

旁路模块主要功能是在功率模块异常或者手动转旁路时，输出旁路电压。UPS5000-E的旁路模块最大输出功率128kW。

外形尺寸：130mm(H) × 442mm(W) × 620mm(D)



控制模块

能源控制单元内置机架并联控制器与模块并联控制器，实现柜内均流与柜间均流的隔离，保障系统具有优异的可扩展性。



电池模块

电池模块内置美美9Ah蓄电池10节，可实现电池模块温度异常告警和电池模块异常保险保护断开。故障时，异常指示灯本地显示。

外形尺寸：160mm(H) × 108mm(W) × 786mm(D)



系统架构与关键部件

03

关键部件（选配）

电池柜

电池柜支持长时间备电需求，每个电池柜支持8组*4个电池模块，并且有电池开关，总共可支持外接4个电池柜。

外形尺寸：
2000mm(H) × 600mm(W) × 1100mm(D)



>> 其他选配件

选配件	功能
抗震组件	加固机柜，使其满足抗震设防9烈度的需求
顶出风组件	如果机柜需要靠墙安装，需要选配顶出风选件，满足机柜散热要求
环境温湿度传感器	环境温湿度传感器可为动力环境监控系统提供环境温度与湿度的实时反馈，帮助用户实现精细化管理
BSC线缆	用于双母线系统母线同步信号传输

典型配置

01 配置场景



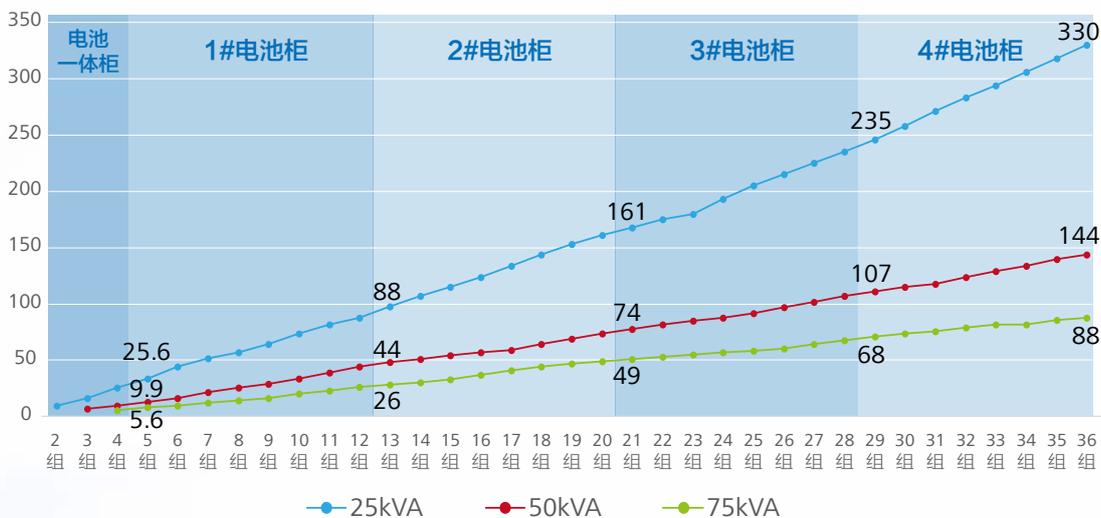
电池一体化柜：1~3个25kVA功率模块，最大配置4个功率模块，冗余1个

电池模块：1个电池模块包含10节美美12V 9Ah电池，一组电池4个电池模块

电池柜：最大支持8组电池，32个电池模块

>> 备电时间表

单位：分钟



系统参数

型号		UPS5000-E- (25-75kVA) -BF		
容量 (kVA/kW)		25kVA/kW	50kVA/kW	75kVA/kW
输入	主路	额定电压	380/400/415Vac	
		电压范围	138 ~ 485Vac	
		输入制式	3Ph+N+PE	
		频率范围	40 ~ 70Hz	
		电流谐波	<3% (100%线性负载)	
		功率因数	0.99	
	旁路	额定电压	380/400/415Vac	
		频率范围	50/60Hz, 旁路频率跟踪范围 (可调, 0.5 ~ 6Hz, 默认 ± 2Hz)	
输入制式		3Ph+N+PE		
输出	额定电压	380/400/415Vac		
	输出频率	同步状态下, 跟踪旁路输入; 电池模式: 50/60Hz ± 0.05%		
	输出功率因数	1		
	电压谐波	THDv<1%		
	输出制式	3Ph+N+PE		
	系统效率	可达96%		
	过载能力	≤110%时, 60min后转旁路输出; ≤125%时, 10min后转旁路输出; ≤150%时, 1min后转旁路输出		
环境	工作温度	0 ~ 40°C		
	存储温度	-40 ~ 70°C		
	相对湿度	0% ~ 95% (无凝露)		
	海拔高度	海拔高度不应超出1000m, 1000m以上参考IEC62040-3 标准降额, 最高4000m		
	噪音	<65dB		
其他	系统并机数量	4		
	一体柜备电	标准配置2 ~ 4组电池 (8 ~ 16个电池模块)		
	电池柜 (选配) 备电	可选电池柜, 1 ~ 8组电池 (4 ~ 32个电池模块) /柜, 最大支持4柜并联		
	电池模块	可配置含电池模块或空电池模块, 典型电池配置: 12V 9Ah × 10节		
	高 × 宽 × 深 (mm)	2000 × 600 × 1100		
	重量 (满配)	890kg	910g	930kg
	认证与标准	YD/T 2165-2010, EN/IEC 62040-1, EN/IEC 62040-2, EN/IEC 62040-3, CE, CB, TLC, RoHS, Reach, WEEE等		
	通讯	SNMP, RS485, 干接点		

注: 1、该UPS系列只做商业/工业用途, 不可用做生命支持类设备的电源

2、对关系到重大经济利益或公共安全的重要系统, 必须采用TIA942规定的TIER3或TIER4类供电架构, 即双路给负载供电。

全球化服务

华为在全球地区部配备有专职的UPS服务工程师，能够提供全球化的专业服务与快捷响应。华为根据客户需求量身定制服务内容，目前华为提供的服务内容包括：

- 7*24远程支持服务
- 主动预防服务
- 现场支持服务
- 软件支持服务
- 硬件支持服务
- 其他服务

140+ 国家

129 国家级备件中心

300+ 地区及仓储中心

22,000+ 服务人员

7 × 24 小时服务





华为网络能源公众号

版权所有 © 华为技术有限公司 2018。保留一切权利。

非经华为技术有限公司书面同意，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本手册内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明

、HUAWEI、华为、 是华为技术有限公司的商标或者注册商标。

在本手册中以及本手册描述的产品中，出现的其他商标、产品名称、服务名称以及公司名称，由其各自的所有人拥有。

免责声明

本文档可能含有预测信息，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

邮编: 518129

版本号: M3-022334-20161216-C-1.0

www.huawei.com