





华为UPS5000-A系列 200-800kVA 不间断电源系统

版权所有 © 华为技术有限公司 2013。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: M3-022334-20131218-C-1.0

www.huawei.com

华为技术有限公司



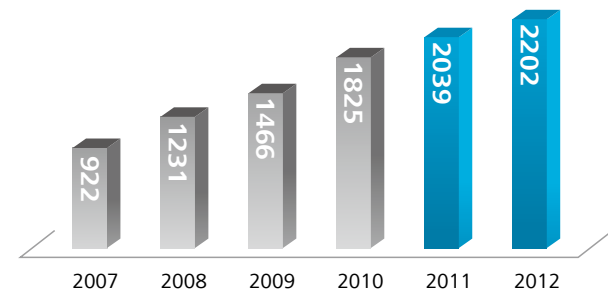
华为与华为网络能源

公司概况

华为是全球领先的信息与通信解决方案供应商。我们围绕客户的需求持续创新，与合作伙伴开放合作，在电信网络、企业网络、消费者和云计算等领域构筑了端到端的解决方案优势。

目前，华为的产品和解决方案已经应用于140多个国家，服务全球 1/3的人口。2013年《财富》世界500强中华为排行全球第315位，连续四年入围世界五百强。

销售收入（单位：亿人民币）

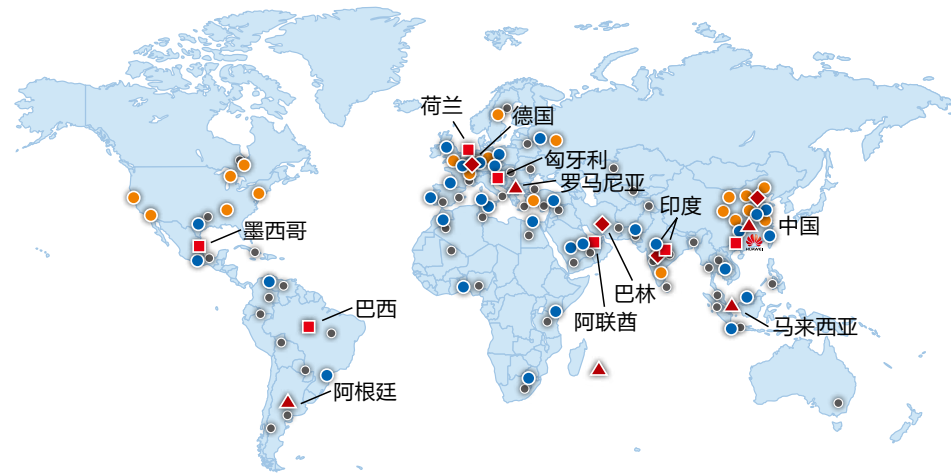


华为每年发布公司年报，财报由KPMG审计

- 世界级管理流程与实践
- 英国《经济学人》杂志公司创新大奖
- 英国《金融时报》“业务新锐奖”
- 美国《Fast Company》杂志“最具创新力公司评选前五强”

全球化优势，本土化运营

- 深圳总部
- ▲ 帐务共享中心
- ◆ 投标中心（规划）
- 物流中心、中转站
- 研发中心
- 培训中心
- 技术支持中心



目前，华为进行产品与解决方案的研究开发人员有70,000多名（占公司总人数45%）。2012年，华为研发费用支出为人民币300.9亿元，占收入的13.7%。其中研究投入人民币13亿元，近十年投入的研发费用超过人民币1300亿元。华为在德国、瑞典、美国、法国、意大利、俄罗斯、印度及中国等地设立了16个研究中心。

截至2012年12月31日，华为累计申请中国专利41,948件，国际PCT专利申请12,453件，外国专利申请14,494件。累计共获得专利授权30,240件。

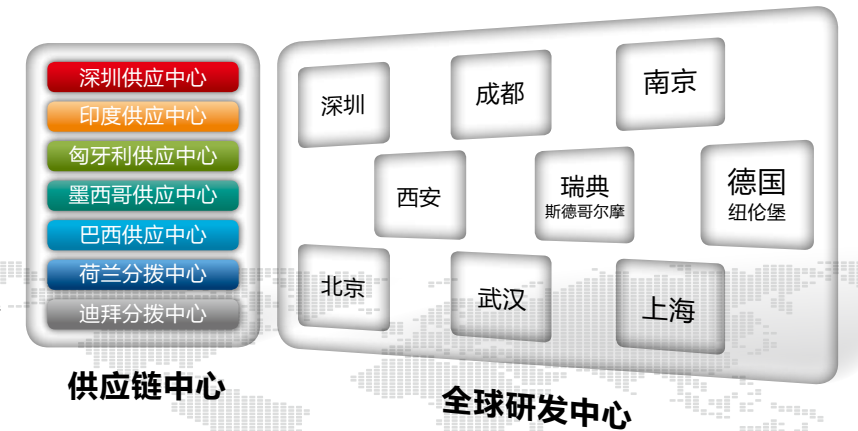
此外，截至2012年底，华为加入全球150多个行业标准组织，如3GPP、IETF、IEEE、ITU、BBF、ETSI、ATIS、TMF、WFA、CCSA和OMA等。2012年华为向这些标准组织提交提案累计超过5,000件，并担任ETSI、ATIS、OMA、CCSA和WFA等组织的董事会成员，在任180多个职位。

网络能源简介

网络能源产品线是华为运营商BG四大产品线之一，产品涵盖站点电源、混合供电、数据中心能源、UPS等多个领域，致力于在ICT领域打造高效、可靠、适合的网络能源，帮助客户构筑卓越网络的坚实基础，保护客户在能源领域的长期投资。

目前，华为网络能源产品线拥有9个研发中心，发明专利520多项，超过2000名中、外研发人员，2012年实现销售收入10亿美元，产品理念和质量得到行业认可。

- 华为UPS5000-E荣获“数据中心产品优秀奖”
- CommunicAsia“绿色科技奖”
- DCD数据中心“蓝图奖”
- 全球首批UPS“能源之星”认证
- 德国电信“最佳站点设计奖”
- “万人桌面云集装箱数据中心”获得Uptime Institute的TIER3认证



全系列网络能源产品

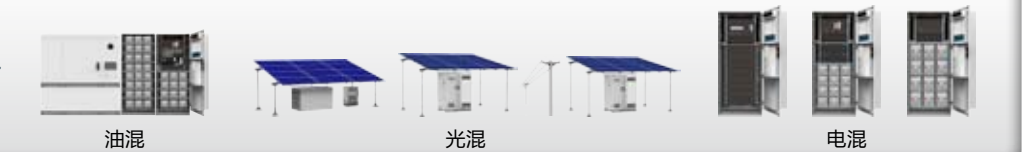
数据中心基础设施 UPS&空调



站点电源



混合供电



网络能源能效管理专家系统



目录



- UPS5000-A概览..... 1
- 多重可靠性设计，确保UPS稳定可靠..... 2
- 业界领先的高效设计，降低损耗50%以上 3
- 高功率密度，高输出功因，更高可用性 4
- 智能简便，易管理 5
- UPS5000-A选配件介绍 6
- 关键参数概览 7



高频塔式大容量UPS解决方案

效率高达96%，500kVA占地仅为1.02平方米



>> UPS5000-A大容量系列产品介绍

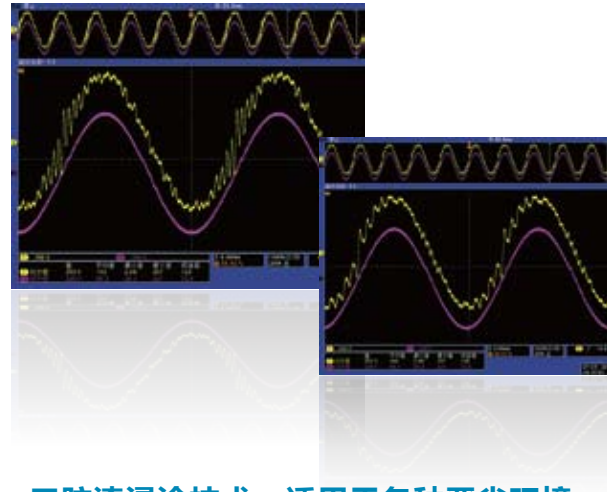
额定容量：200-800kVA
 额定电压：380/400/415VAC
 额定频率：50/60Hz
 拓扑结构：双变换在线式
 输入输出制式：三相输入/三相输出

>> UPS5000-A设计理念

信息技术不断更新进步，人类的信息处理和传递已经走进飞速发展的时代。信息技术的迅速发展对其能源供给提出更高要求，华为在信息产业领域辛勤耕耘二十余年，华为携通信设备领域成功之经验，为客户提供可靠、高效、易用、智能的大容量塔式UPS解决方案。

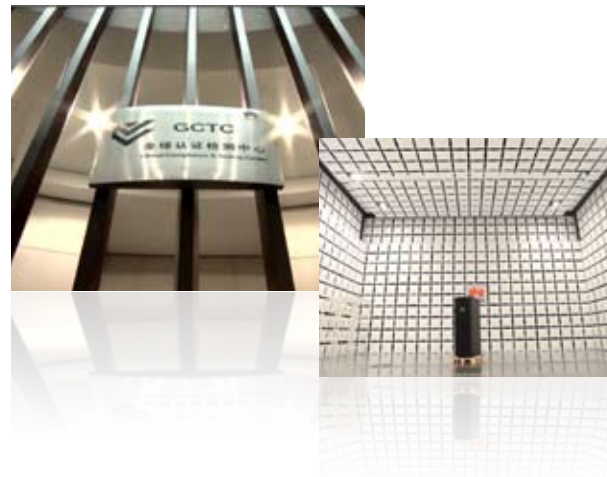
>> 宽输入电压、频率范围

华为UPS5000-A输入电压范围138-485Vac，输入频率范围40-70Hz，适应恶劣电网能力强，在减少电池放电次数，延长电池寿命的同时，全面消除电网波动对负载的影响，确保供电稳定可靠。



>> 三防漆浸涂技术，适用于各种恶劣环境

华为UPS5000-A，单板采用三防漆浸涂技术，可适应盐雾、粉尘、高温高湿等恶劣应用环境，确保在环境恶劣地区的可靠安全运行。



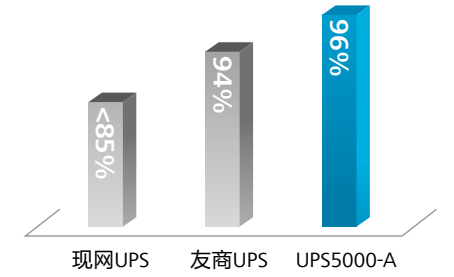
>> 1400+严苛测试用例，确保UPS可靠性

华为拥有强大的研发及测试能力，包括业界领先的GCTC全球认证实验室、配电高达2MW的UPS实验室、以及位于海南的高温、高湿、盐雾测试场等，同时UPS在研发过程中还需经过1400余项严苛测试，除了业界共有的UPS测试用例外，还有静电放电测试、Halt测试、湿尘测试、盐雾测试等，确保UPS稳定可靠。



>> 96%的高效率，业界领先，大幅降低客户OPEX

华为UPS5000-A在选用优质器件，采用专利拓扑提升效率的基础上，通过借鉴通讯平台的优秀控制算法，实时侦测环境、负载、电网、及UPS内部工作状态，调整控制参数，使各单元损耗之和最小，保证UPS任何情况下都运行在高效率。

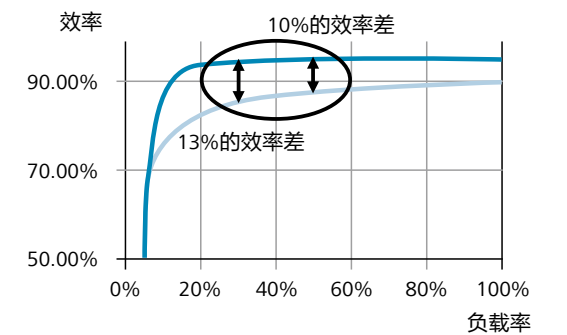


	UPS制式	业界UPS			华为UPS
UPS运行效率	85%	90%	92%	94%	96%
年UPS损耗(kWh)	309,176	194,667	152,348	111,830	73,000
年制冷损耗(kWh)	103,059	64,889	50,783	37,277	24,333
年总电量(kWh)	412,235	259,556	203,130	149,106	97,333
年电费(RMB)	412,235	259,556	203,130	149,106	97,333
比华为UPS多支出电费(RMB)	314,902	162,222	105,797	51,773	0

典型负载功率200kW，空调能效比3，电价1元/度

>> 轻载高效，效率95%@30%load，96%@50%load

数据中心等场景中，UPS大部分运行在低负载率，传统UPS在低负载率时效率低下，浪费大量电能，严重影响客户的收入，华为UPS5000-A契合客户的实际使用需求，UPS最高效率段即为客户最常用负载率段。



>> ECO模式，效率高达99%，进一步降低客户OPEX

ECO技术实现全高效模式，UPS系统效率99%以上，适合电网质量优良地区使用；可在2ms-4ms内快速切换到逆变模式。

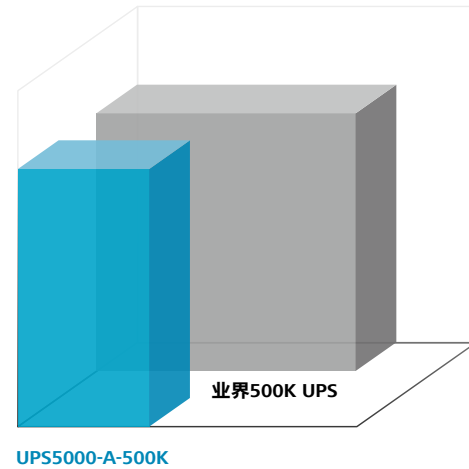


>> Self-load自循环测试功能

业务部署后需对设备进行调试，传统UPS需要租赁昂贵的负载，测试过程繁琐，耗费时间长，华为UPS5000-A具有self-load测试功能，为大容量UPS的测试提供了一种至为灵活的解决方案，无需租用昂贵负载，大幅降低客户调测成本。

>> 500KVA占地面积仅1.02m²，功率密度更高

机房建设及租赁成本高企，同时随着信息技术的发展，数据机房中ICT设备等有高密化的趋势，为了匹配业务高密化的趋势，电源系统需要更高功率密度，更小占地面积。华为UPS5000-A-500K占地面积仅1.02m²，在匹配业务高密化的同时，节省50%以上的机房空间，降低机房建设成本。



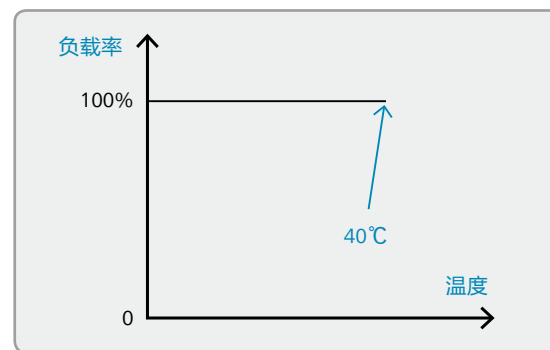
>> 高输出功率因数，负载功率因数超前0.5到滞后0.5不降额

随着功率因数校正技术的发展，新型IT负载的功率因数可达0.95或以上，华为UPS输出功率因数更加匹配新型IT负载，提升UPS带载能力30%以上，同时对于功率因数较低的ICT负载，华为对功率因数为超前0.5到滞后0.5的负载不降额。

负载类型	功率因数	传统UPS (100kVA/80kW)		业界UPS (100kVA/90kW)		华为UPS (100kVA/95kW)	
		S(kVA)	P(kW)	S(kVA)	P(kW)	S(kVA)	P(kW)
容性负载	0.95	72	68	95	90	100	95
	0.9	68	61	100	90	100	90
	0.8	64	51	87	70	100	80

>> 超强环境适应性，环境温度40℃不降额

根据相关调查数据，器件温度每升高10℃，器件的寿命降低50%，华为UPS5000-A借鉴华为通信产品热设计平台，优化散热效果，有效延长器件寿命，同时采用大裕量器件，确保环境温度0-40℃，可满载不降额运行，有效提升系统供电可靠性。



>> 输入功率因数可达0.99，输入电流谐波<3%，绿色无污染

传统UPS的可控硅整流器会向电网反馈注入大量的谐波电流，致使市电被严重污染，电压波形发生畸变，并导致电气开关发生误动作和跳闸、电缆发热、计算机死机、电网谐振等。华为UPS5000-A采用当今最先进的第六代IGBT整流器件，输入功率因数可达0.99，输入电流谐波小于3%，有效降低对电网的污染，减少前级配电的投资，绿色无污染。

>> 智能电池管理，延长电池寿命50%以上

电池投资在UPS系统中占了很大一部分，但是受限于传统UPS电池管理能力的薄弱，电池使用寿命较短，严重影响客户CAPEX，华为UPS5000-A支持：

智能充电管理

自动均浮充转换，有效延长电池寿命，温度补偿功能，防止电池过充或欠充电

智能放电管理

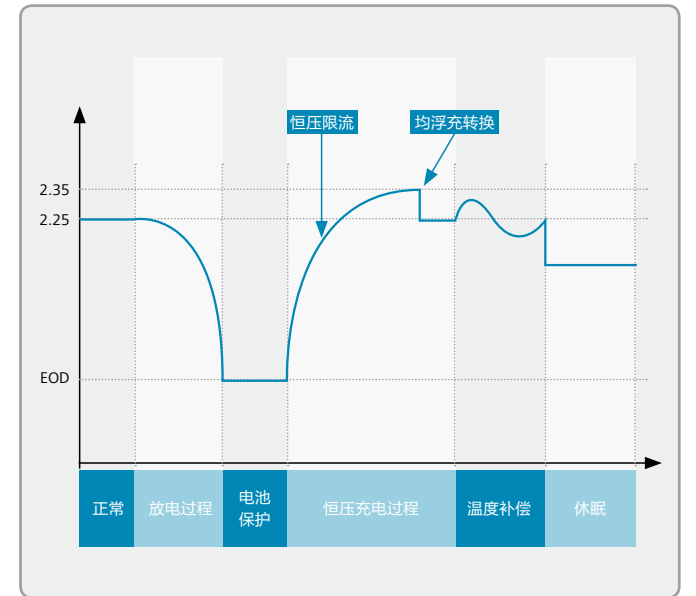
根据负载状况及放电时间，自动调整放电终止电压

智能休眠功能

电网条件较好的地区可使能电池休眠，延长电池寿命

热失控告警及保护

检测电池充电状态，及时告警，防止热失控发生



>> 丰富的通讯接口，监控组网极其简易

UPS5000-A支持：

- ModBus、SNMP等多种通讯协议，标配：
- RS485接口 双母线并机通讯口
- FE接口 N+X并机通讯口
- 干接点



>> NetEco 1000U监控软件，支持多台UPS组网监控

- 使用NetEco 1000U 监控软件，支持同时对多台UPS进行远程监控和管理，实现UPS系统的可控、可视、可管理。
- 可通过多种客户端查看运行状态
- 可通过邮件或手机短信等及时将告警上报
- 通过NetEco 6000 监控软件，可实现包括消防、配电、门禁等多系统的组网监控

>> 温度传感器

电池温度传感器：与UPS温度接口对接，监控电池温度，提供温度补偿。

温湿度传感器：提供环境的温湿度状态，为UPS的稳定运行提供保障。



>> 干接点扩展卡

干接点扩展卡，提供了5路继电器输出干接点信号以及5路干接点输入信号，便于用户根据实际需求对紧急告警、次要告警、旁路供电、电池供电、电池低压、油机控制、门磁、水浸告警等状态进行设置，起到警示作用。



>> 防反灌保护卡

主路或者旁路发生能量反灌时，反灌保护卡发出驱动报警信号，驱动脱扣开关（客户自己配置）断开，起到反灌保护作用。



>> 电池巡检仪

电池巡检仪可实现单节电池电压及充放电电流侦测，并进行电池温度检测，每台巡检仪可巡检24节额定电压为2V~12V的蓄电池。



>> 电池接地故障仪

电池接地故障仪主要用于检测电池回路的漏电情况，上报电池故障干接点信号给UPS主机，起到接地故障保护的的目的。



型号	UPS5000-A-200K	UPS5000-A-300K	UPS5000-A-400K	UPS5000-A-500K	UPS5000-A-600K	UPS5000-A-800K
容量	200kVA/200kW	300kVA/300kW	400kVA/380kW	500kVA/475kW	600kVA/480kW	800kVA/640kW

输入						
主路输入	额定输入电压	380/400/415Vac				
	输入电压范围	L-L:138-485Vac				
	输入制式	三相五线				
	额定频率	50/60Hz				
	输入频率范围	40-70Hz				
	输入功率因数	0.99				
旁路输入	输入电流谐波	≤3%（线性满载）				
	额定输入电压	380/400/415Vac				
	输入频率范围	50/60 ± 6Hz				
电池	输入制式	三相五线				
	电池电压	384Vdc（12V电池节数30到40可调，默认32节）				

输出						
电压	380/400/415Vac ± 1%					
频率	同步状态，跟踪旁路输入（正常模式），50/60Hz ± 0.25%（电池模式）					
输出功率因数	1	0.95	0.8			
波形失真	THDv < 1%（线性满载）					
输出制式	三相五线					
系统效率	96%					
过载能力	逆变：110%负载60min后转旁路；125%负载10min后转旁路；150%负载1min后转旁路*					

环境						
工作温度	0-40℃					
储存湿度	-40-70℃					
相对湿度	<95%（无冷凝）					
工作海拔高度	海拔高度不应超出1000m，若超出1000m时按IEC62040-3规定降额使用					
噪音	< 65dB	< 67dB	< 70dB	< 72dB		

其他						
高 × 宽 × 深 (mm)	2000 × 600 × 850	2000 × 1200 × 850			2000 × 2400 × 850	
重量	360kg	550kg	900kg	1000kg	1100kg	
通讯	干接点、RS485、SNMP					

UPS5000-A-600K过载能力在线性负载下测得