



FusionModule500

微型智能微模块数据中心

华为技术有限公司



目录

- 02 前言
- 03 华为方案概述
- 07 客户价值
- 14 关键部件
- 15 系统参数
- 17 全球服务及应用



前言

您的机房是这样的吗？



- 部件采购，现场安装，交付周期长，外观不一致
- 无远程监控功能，故障无法预警
- 集成度低，占地大
- 电池过热无法保护，机房着火事故频发
- 民用空调来电后无法自动启动，需人为现场启动

您想部署如下机房吗？



华为方案概述

FusionModule500微型智能微模块数据中心解决方案，一体化集成 UPS、配电、监控、电池在一个机柜内。所有部件工厂预制、预装、预调试，现场安装简单可行，可实现快速部署。自带远程web界面监控功能，可实现单个网点点远程运维。同时，可配备华为NetEco网管系统，实现多个网点集中监控，统一管理。

一体柜



网络柜+
一体柜



网络柜+
一体柜+
电池柜



01 应用场景

- 网络间，分支机构机房，改造型机房，扩容性机房
- 室内数据中心
- Tier1 建设等级

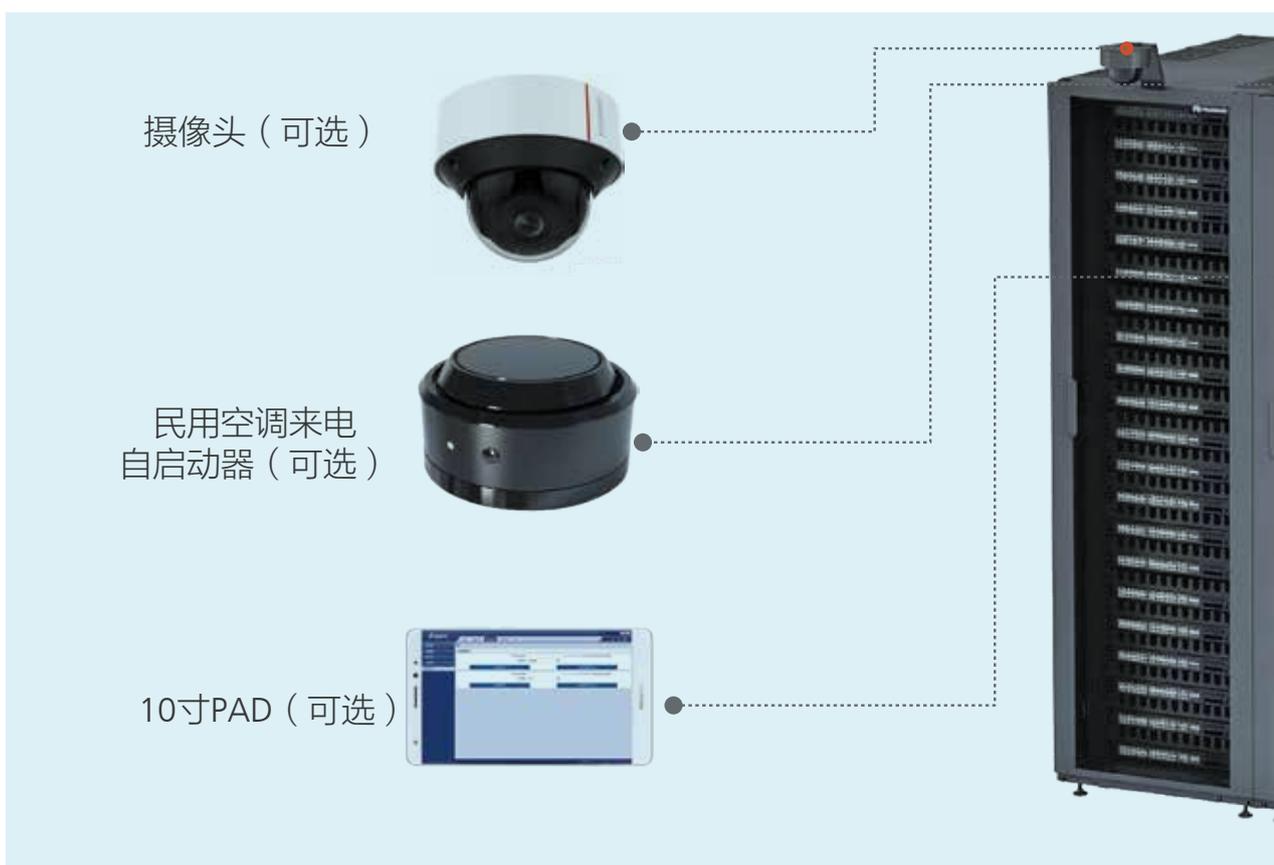
02 适用行业

金融、政府、教育、医疗、公安、交通、能源、中小企业、商业零售和运营商营业网点等



华为方案概述

03 系统架构与组成



04 核心子系统

UPS系统

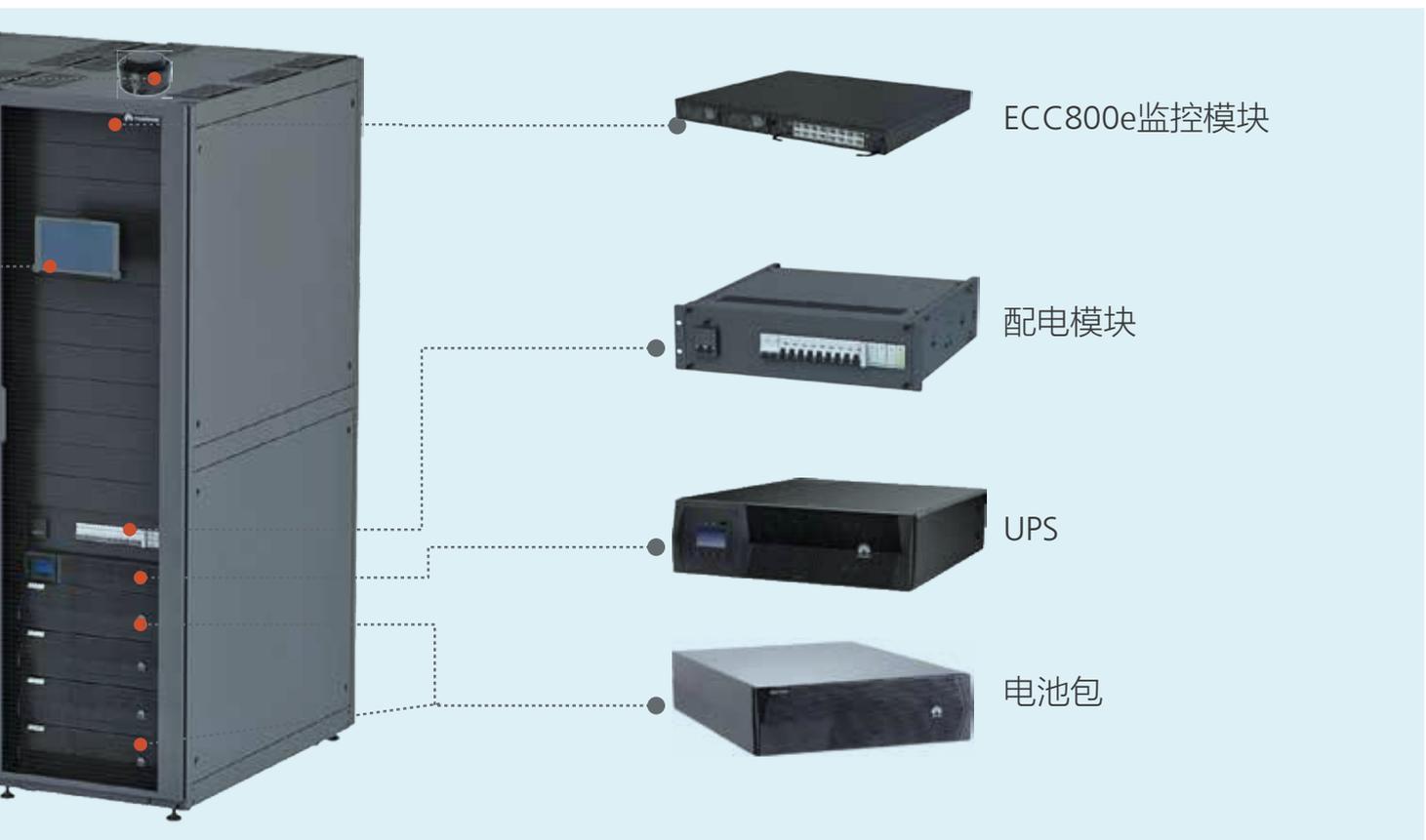
- 机架安装
- 3kVA
- 6kVA
- 10kVA

配电系统

- UPS输入
- UPS输出
- 维修旁路
- rPDU

监控系统

- 监控模块
- 10寸大屏
- 短信告警
- 摄像头
- 温湿度、烟感
- 门磁开关
- 水浸
- 电池智能管理



机柜系统

- 19英寸标准机柜
- 网孔门
- 网络柜 (600/800mm)

布线系统

- 理线托盘
- 理线架
- 束线圈

防雷系统

- 整体C级防雷
- UPS D级防雷

客户价值：简单·高效·可靠

01 快速交付

低安装工时，业务快速上线



VS



1天交付

- 不同供应商供货
- 部件分批到货
- 现场组装

2小时交付

- 统一品牌
- 整机发货
- 预装预调试

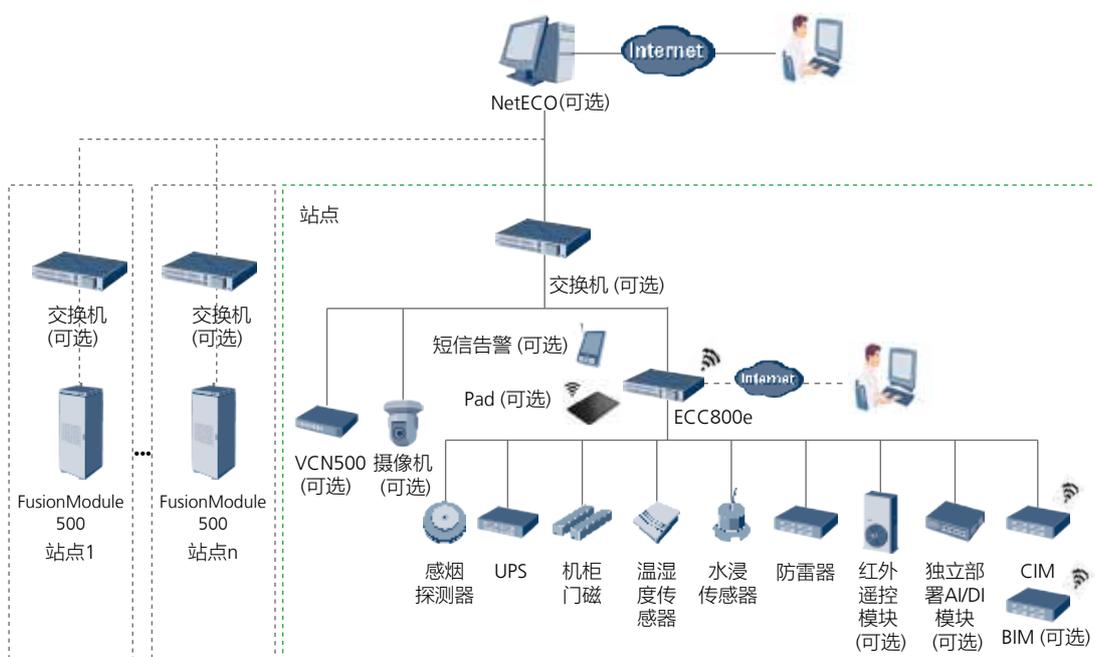
特性价值

- 配电、UPS、监控模块、传感器等预装，预调试
- 线缆预制
- 单柜方案安装仅需2小时，节省安装成本，实现业务快速上线

02 智能运维

远程Web界面监控，手机APP移动运维，本地大屏显示，多网点集中管理

1 单模块远程监控



特性价值

- ECC800监控模块可实时监控系统的UPS、温湿度、水浸、门磁、烟感等，确保IT设备运行在一个可靠的基础设施环境
- 本地可选10寸pad，与监控模块ECC800之间无线通讯，实时显示系统各项运行参数
- 短信告警，确保告警信息第一时间传递给运维人员，以便及时了解告警信息
- 单模块远程Web界面登陆ECC800监控模块IP地址即可访问模块整个动环系统，实现远程运维

客户价值：简单·高效·可靠

2 多模块集中监控，统一管理



特性价值

- 多个网点，可采用华为NetEco智能网管，实现多个模块的集中监控，统一管理
- 独有的GIS地图模式，故障网点以高亮图标显示，可通过GIS地图快速定位告警网点
- 可被第三方网管（包括但不限于esight）集成，轻松与IT/IP设备统一网管
- 手机APP远程移动运维，无论何时何地都可实时监控机房动环，实现无人值守
- 可提供机房视图管理、告警功能、权限及安全管理、报表管理、容量管理、资产管理等

客户价值：简单·高效·可靠

01 节省占地

高度集成，节省安装空间



占地至少10m²

传统方案：1配电柜+1电池柜+1塔式UPS+1IT柜

VS



占地5m²

FusionModule500：单柜

特性价值

- 一体化设计，高度集成UPS、配电、监控、电池包在一个机柜内，相对传统微型机房至少节省50%安装空间

客户价值：简单·高效·可靠

01 无线电池监控

电池SOC/SOH,过热智能关断



特性价值

主动运维管理，免除人工巡视

- UPS在线实时监测电池温度等核心参数，电池过温UPS可自动关断电池组
- 杜绝失火风险电池单体电压，温度，内阻等实时检测，核心参数全监控
- 免除定期电池参数测量电池性能自动测试，采用独有算法监测电池SOC（容量）以及SOH（健康度），电池失效提前预警

无线传输，部署简单

- iBat与iBox间采用无线传输，组网灵活，无需复杂布线，减少50%部署时间。组网功能强大，一个iBox可连接300个iBat，节省投资。取电灵活，iBat和iBox可通过电池直接取电

客户价值：简单·高效·可靠

02

家用空调来电自启功能

可自动启动家用空调



人为现场启动

- 家用空调来电后无法自启动
- 人为现场启动
- 机房过热，设备宕机风险

VS

自动启动

- 选配家用空调来电自启动器
- 自动启动家用空调
- 机房温度智能控制



特性价值

- 主动运维管理，避免机房过热设备宕机
- 家用空调来电后自动启动，无需人到现场操作，防止机房过热及设备宕机风险，实现无人值守

关键部件

1 机架式UPS



3kVA、6kVA、10kVA

参数类型	参数名称	3kVA	6kVA	10kVA
输入参数	额定输入电压	220/230/240Vac, 50/60Hz, 1Ph+N+PE		
	输入电压范围	80V AC ~ 280V AC, 50/60Hz, 1Ph+N+PE		
	输入频率范围	40Hz ~ 70Hz		
输出参数	额定电压	220/230/240Vac, 50Hz, 1Ph+N+PE		
	功率因数	0.9		
	最大效率	94%		94.50%
	过载能力	105%≤负载 < 125% 5 min 后转旁路 125%≤负载 < 150% 1 min 后转旁路 150%≤负载 0.1 s 后转旁路		
结构参数	安装方式	机架式		
	防雷	交流输入端满足D级防雷的要求(差、共模5kA, 8/20 μs)		
环境参数	接口类型	干接点/Web/Modbus/SNMP		
	运行温度	0℃ ~ 40℃		
	相对湿度	0% RH ~ 95% RH, 无凝露		
	最大海拔高度	< 1000m (1000m ~ 4000m降额使用)		
	储存和运输温度	-40℃ ~ +70℃		
工作温度	0℃ - 40℃			
高度	2U			
噪音	<55dB			
认证	CE, CB, Rohs, TLC, CQC, Reach, WEEE			
荣誉	业界首批通过美国能源之星认证英国ECA			

2 综合配电模块



项目	参数 (3kVAups)	参数 (6kVA/10kVAups)
最大输入电流	32A	63A
相数	单相	单相
输入电压	220V/230V/240V	220V/230V/240V
UPS输入	32A/1P	63A/1P
UPS输出	32A/1P	63A/1P
UPS维修旁路	32A/2P	63A/2P
输出支路	2x16A/1P+3x10A/1P	4x40A/1P+1x16A/1P
尺寸规格 W×D×H (mm)	430×450×130	430×450×130

3 ECC800e监控采集器



总体项目	参数
FE端口	WAN口1个、LAN口1个
DO输出干接点	DO口1个
AI/DI端口	AI/DI_1 ~ 5/12V
RS485端口	COM1, COM2 ~ 3/12V, 1路CAN口
USB端口	支持USB2.0和4路USB设备接入
3G/4G天线端口	短信告警天线接入端口
软件	内置嵌入式软件, 实现WEB界面监控

4 家用空调来电自启 红外遥控器 (选配)



项目	参数
支持学习的遥控命令数	最多4条
通信功能	支持Modbus-RTU协议, 可与监控系统对接, 实现远程遥控
波特率	9600bps
红外发射距离	≤10m
电源	DC9V~16V
电流	≤350mA
指示	提供通信指示灯和运行指示灯
地址设置	支持Modbus地址设置
支持家用空调品牌	格力、美的、海尔、惠而浦、三星、日立、LG

5 本地PAD屏 (选配)



项目	参数
尺寸	10寸
屏幕	电容屏, 支持多点触控
存储	16G
内存	2GB LPDDR3
电池容量	4800mAh
操作系统	Android 4.4 (KitKat) +EMUI 3.0
通讯方式	Wifi

系统参数

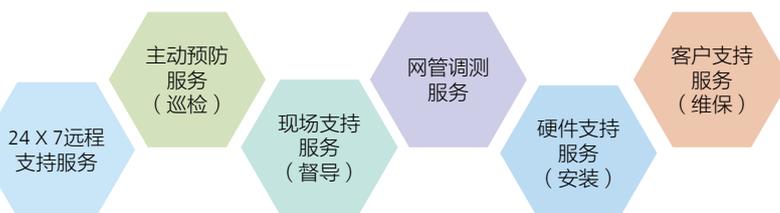
项目		描述	42U	24U	
整体参数	电源制式	220/230/240Vac, 50/60Hz, 1Ph+N+PE			
	工作温度	0-40°C			
	湿度范围	5-95%			
	海拔高度	0~4000m (1000以上降容使用)			
认证	证书	CE、ROHS、REACH			
机柜系统	机柜尺寸 W×H×D (mm)	600×2000×1100	600×1200×850		
	机柜组成	IT柜、IT柜+网络柜, IT柜+电池柜、IT柜+网络柜+电池柜	单IT柜、IT柜+电池柜		
ICT可用空间	ICT空间	36U (不配电电池包)、24U (4电池包)	17U (不配电电池包)、11U (2电池包)		
配电系统	系统输入	输入总开关	32A (3kVA)、63A (6kVA,10kVA)	32A (3kVA)、63A (6kVA)	
		系统输出	输出回路 4×40A/1P+1×16A/1P (6kVA/10kVA) 2×16A/1P+3×10A/1P (3kVA)	4×40A/1P+1×16A/1P (6kVA) 2×16A/1P+3×10A/1P (3kVA)	
	UPS	容量	3kVA、6kVA、10kVA	3kVA、6kVA	
		配置	单UPS		
		功率因数	0.9		
	rPDU	效率	94% (3kVA/6kVA), 94.5% (10kVA)		
		安装方式	竖装 (6kVA/10kVAUPS) 横装 (3kVAUPS)	横装	
		类型	IEC/国标		
	电池包	配置	IEC: 20xC13+2xC19 GB: 20x10A+2x16A	IEC: 8xC13 GB: 7x10A	
		容量	7AH/9AH		
备电	数量	0~4	0~2		
	备电方式	电池包/电池架/电池柜			
蓄电池柜	蓄电池柜	15min~240min			
监控系统	监控采集器	ECC800			
	空调来电自启	选配			
	短信告警	选配			
	近端wifi	选配			
	手机APP (远程)	选配			
	水浸	标配			
	温湿度传感器	标配			
	门磁	标配			
	烟感	标配			
	10寸大屏显示	选配 (42U一体柜)			
	电池智能管理	选配 (蓄电池备电时)			
	Web访问	标配			
	视频	选配			
网管系统	NetEco6000	选配, 实现多网点集中监控, 统一管理			
散热系统	散热	自然散热			
尺寸/重量	包装尺寸 W×H×D (mm)	734×2200×1268	734×1400×1068		
	一体柜净重	144kg (不配蓄电池包)	100kg (不配蓄电池包)		
	电池包重量	61kg (7AH), 69kg (9AH)			

全球服务及应用

01 全球服务

华为在全球地区部配备有专职的数据中心基础设施服务工程师，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化定制服务内容，目前华为提供的服务内容包括：

- 140+国家级交付管理组织
- 129+国家级备件中心
- 300+地区级仓储中心
- 22, 000+服务人员
- 24 X 7小时服务



02 典型应用客户

金融：

- 陕西农信社3000+
- 滨州市人行10+
- 光大银行
- 中国工商银行2000+
- 西澳建行

FusionModule500已经在全球**30+**国家进行部署，

部署模块超过**5000+**

政府：

- 肇庆地税
- 酒泉市国土资源局
- 瓜州县国土资源局
- 阿克塞县国土资源局

教育：

- 上海浦东教育200+
- 土库曼教育200+
- 阿克苏教育标准化49
- 新和县教育标准化65+

企业：

- 法国SystemU超市1500+
- 湖南烟草10+
- 广东医疗器械



全球服务及应用

03 经典成功案例

工商银行一体化机柜全国改造项目

南通朝晖支行改造前



IT机柜

民用空调

UPS

配电柜

电池箱

南通朝晖支行改造后



工行一体化机柜标准化建设背景：

大数据时代到来，银行逐渐从传统管理模式向云化转型，作为中国最大的商业银行-中国工商银行在中国境内共有17000多个网点与分支机构，如何将先进的信息技术，融入金融垂直化的结构管理中，利用银行庞大的线下网点更好地覆盖和服务客户，在竞争中保持领先地位，成为工行现在思考的重要问题。而如何建设现代智能数据机房，中国工商银行正在不断探索。

工行网点建设三大痛点：

1. 传统网点机房部件来自不同供应商，现场组装，很难做大建设标准化
2. 传统网点机房部件相互独立安装，需要专用机房，占地大，租金高
3. 传统网点无远程监控，多网点管理困难，运维压力大

工行网点改造后价值：

- 标准化建设：各部件品牌统一，工厂预装，预测试，现场安装只需接入市电及网络即可快速实现业务上线，各网点建设全标准化覆盖
- 节省占地：UPS、配电、监控、电池一体化集成在一个模块内，全模块化设计，节省机房占地至少50%，降低机房租金投入
- 远程智能运维：一体化机柜提供统一数据北向接口，可本地或远程实现对机房所有动环进行智能监控，风险提前预警，故障快速定位。可与总行管理系统无缝对接，实现全国网点总行集中监控，统一管理



版权所有 © 华为技术有限公司 2017。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: M3-040174-20170518-C-1.0

www.huawei.com