



极智简单，云领未来
华为数据中心基础设施解决方案

华为技术有限公司



目录

模块化数据中心	05
预制数据中心	15
数据中心基础设施管理系统	27
全球应用	31

室内模块化数据中心



FusionModule500



FusionModule800

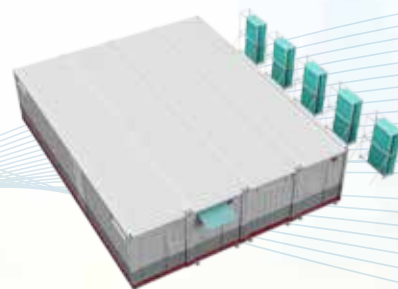


FusionModule2000&5000

室外预制数据中心



FusionModule1000A



FusionModule1000B

模块化数据中心

FusionModule5000智能微模块数据中心

产品简介

华为FusionModule5000智能微模块是新一代大型数据中心基础设施解决方案。FusionModule5000采用高集成设计，集成了机柜、供配电、制冷、布线和管理等所有子系统，支持单排或双排密闭冷/热通道的灵活部署方式。

应用场景

本解决方案适用于大型数据中心供配电集中部署、冷冻水温控场景，支持房间级、行级LCU。单机柜最大支持功率21Kw/柜。FusionModule5000主要满足ISP、云数据中心，大企业EDC等大型总部级数据中心建设需求。

特性&价值

简单

- 标准化部件，模块化架构，匹配业务快速按需部署
- 管理系统预装，减少现场部署时间
- 精密配电柜开关热插拔设计，更换开关不停电
- 可选智能母线槽配电，安装和运维更简便

高效

- 精密空调/微模块/机房制冷量、制冷裕量可视化，提供最佳水温建议，助力高效运营
- 基于U位资产、容量智能化管理，提升资产盘点效率，降低盘点成本
- 微模块本地监控，PAD/手机APP移动运维，高效率现场巡检

可靠

- 精密配电柜支路温度监测，防接线松动发热起火
- 通道/机柜门禁可选，提升机房安全保障
- 全面漏水监测，多项有效防漏水措施，确保机房远离水患
- 单路/双路供电可选，弱电成环，最高可支持Tier IV可靠性等级



FusionModule5000 (双排)



FusionModule5000

技术参数

项目	规格描述	
系统	尺寸规格	单排密封冷/热通道 (L×W×H) : L×2400×2000mm, L≤15 m; L×2300×2000mm, L≤15 m; L×2400×2200mm, L≤15 m; L×2400×2500mm, L≤15m
		双排密封冷/热通道 (L×W×H) : L×3600×2000mm, L≤15 m; L×3400×2000mm, L≤15 m; L×3600×2200mm, L≤15 m; L×3600×2500mm, L≤15m
	单模块柜体数	单排: 2~24; 双排: 6~48
	电源制式	380/400/415Vac, 50/60Hz, 3Ph+N+PE
	单模块IT功耗	310kW (精密配电柜)、264kW (智能母线槽)
	单柜最大功率	21kW/R
	可靠等级	最高可达Tier IV
	海拔高度	0~1000m (超过1000m需降额使用)
	安装方式	可直接水泥地面安装, 也可架空地板安装
机柜	尺寸规格 (H×W×D)	2000mm×600mm×1200mm; 2000mm×600mm×1100mm; 2200mm×600mm×1200mm; 2500mm×600mm×1200mm; 2000mm×800mm×1100mm; 2000mm×800mm×1200mm; 2200mm×800mm×1200mm
	可用空间	42U/47U/54U
	IP等级	IP20
冷冻水行级空调	制冷量	30kW (半柜) /65kW (全柜2000mm高) /80kW (全柜2500mm高)
	室内机尺寸 (H×W×D)	2000mm×300mm×1200mm; 2000mm×600mm×1200mm; 2500mm×600mm×1200mm
	输入电源	200~240V (1Ph, 50/60Hz)
	冷媒	水/乙二醇水溶液
一体化UPS (UPS内置)	输入电压	380/400/415Vac, 50/60Hz, 3Ph+N+PE
	输入功率因数	满载 > 0.99, 半载 > 0.98
	额定容量	40~160kVA
	整机效率	≥ 96%
	交流防雷	20kA, 8/20 μs
精密配电柜	输入电压	380/400/415Vac, 50/60Hz, 3Ph+N+PE
	输入	630A/400A/250A/160A, 单/双路可选
	交流防雷	20kA, 8/20 μs
	输出	16A/20A/32A/40A单相/三相可选, 最大144路 (单相), 48路 (三相)
智能母线槽	输入电压	380/400/415Vac, 50/60Hz, 3Ph+N+PE
	额定容量	250A/160A

模块化数据中心

FusionModule2000智能微模块数据中心

产品简介

华为FusionModule2000智能微模块是新一代数据中心基础设施解决方案。FusionModule2000采用高集成设计，集成了机柜、供配电、制冷、布线和管理等所有子系统，支持单排或双排密闭冷/热通道的灵活部署方式。

华为FusionModule2000智能微模块获得全球首个等级最高“Uptime Tier IV Ready”认证。

应用场景

应用于中小型数据中心，满足企业总部或大型分部、银行二级支行、政府、教育、医疗、电信等多个行业的数据中心部署需求。

特性&价值

可靠

- 支路空开端子温度检测功能，保证支路供电可靠性
- 电池温度检测预警，异常自动关断电池组，消除火灾隐患
- 温控轻载无凝露，10%负载下仍可恒温除湿，确保设备安全运行

简单

- 标准化部件，模块化架构，匹配业务快速按需部署
- 远程、本地智能管理，移动运维，简单轻松
- 供配电一体化集成，简单省地，可多部署1~2个设备机柜
- 智能母线槽配置，极简安装，接线工时降低60%

高效

- 近端制冷、变频行级空调和高效UPS，保证系统超高能效运行
- 空调群组控制，均衡负载，高效工况点自动调节，有效节省能源



FusionModule2000 (双排)



FusionModule2000 (单排)



技术参数

项目	规格描述	
系统	尺寸规格	单排密封冷/热通道 (L×W×H) : L×2400×2000mm, L≤15 m L×2300×2000mm, L≤15 m L×2400×2200mm, L≤15 m 双排密封冷/热通道 (L×W×H) : L×3600×2000mm, L≤15 m L×3400×2000mm, L≤15 m L×3600×2200mm, L≤15 m
	单模块柜体数	单排: 2~24; 双排: 6~48
	电源制式	380/400/415Vac, 50/60Hz, 3Ph+N+PE
	单模块IT功耗	125kW
	单柜最大功率	21kW/R
	工作环境	超低温工况: -40℃~45℃ T1工况: -20℃~45℃ T3工况: -5℃~55℃
	可靠等级	Tier II 或 Tier III (可扩展到 Tier IV)
	海拔高度	0~1000m (超过1000m需降额使用)
	安装方式	可直接水泥地面安装, 也可架空地板安装
机柜	尺寸规格 (H×W×D)	2000mm×600/800mm×1200mm 2000mm×600/800mm×1100mm 2200mm×600/800mm×1200mm
	可用空间	42U/47U
	IP等级	IP20
风冷行级空调	制冷量	25kW/42kW
	室内机尺寸 (H×W×D)	2000mm×300mm×1100mm (25kW) 2000mm×600mm×1100mm (42kW)
	输入电源	380V AC~415V AC 50/60Hz 3Ph+N+PE
	制冷剂	R410A
空调配电箱	输入电压	380/400/415V
	额定容量	160/250/400A
	输出规格	160A: 8×40A/3P+2×10A/1P+1×32A/1P 250/400A: 8×63A/3P+2×10A/1P+1×32A/1P
	安装方式	挂墙安装
一体化UPS (UPS内置)	输入电压	380/400/415Vac, 50/60Hz, 3Ph+N+PE
	输入功率因数	满载 > 0.99, 半载 > 0.98
	额定容量	25~125kVA
	输出规格	IT: 2×24×40A/1P, 空调: 8×40A/3P或8×63A/3P, 照明3×10A/1P
	整机效率	≥ 96%
	交流防雷	5kA, 8/20 μs
一体化配电柜 (UPS外置)	输入电压	380/400/415Vac, 50/60Hz, 3Ph+N+PE
	额定容量	IT: 160/250A, 空调: 160/250A
	输出规格	IT: 2×24×40A/1P, 空调: 8×40A/3P或8×63A/3P
	交流防雷	20kA, 8/20 μs
精密配电柜 (UPS外置)	输入电压	380/400/415Vac
	额定容量	IT: 160/250/400A
	输出规格	40A/1P, 最大支持144路输出
	交流防雷	20kA, 8/20 μs
智能母线槽	输入电压	380/400/415V AC, 50/60Hz, 3Ph+N+PE
	额定容量	250/160A
	交流防雷	20kA, 8/20 μs

推荐配置——UPS入列



单排机柜场景



双排机柜场景

密闭通道											
一体化UPS	电池柜	IT	IT	空调	IT	IT	空调	IT	IT	空调	IT

R8单排典型布局示例图

IT	IT	IT	IT	空调	IT	IT	IT	空调	IT	IT	IT	空调	IT	IT	IT
密闭通道															
一体化UPS	电池柜	电池柜	IT	空调	IT	IT	IT	IT	IT	IT	IT	空调	IT	IT	IT

R24双排典型布局示例图

IT负载 (kW)	供配电配置	冗余方式	空调配置	电池放置方式
20	一体化UPS	N+1/2N	25kW × 2	入列/出列
40			25kW × 3	
60			25kW × 4	
80			42kW × 3	
100			42kW × 4	
125			42kW × 5	

推荐配置——UPS外置场景



单排机柜场景

密闭通道											
一体化配电柜	IT	IT	空调	IT	IT	空调	IT	IT	空调	IT	IT

R8单排典型布局示例图



双排机柜场景

IT	IT	空调	IT	IT	IT	IT	空调	IT	IT	IT	IT	空调	IT	IT
密闭通道														
一体化配电柜	IT	空调	IT	IT	IT	IT	空调	IT	IT	IT	IT	空调	IT	IT

R24双排典型布局示例图

IT负载 (kW)	IT配电	空调配电	冗余方式	空调配置
20	一体化配电柜/精密配电柜/智能母线槽	一体化配电柜/空调挂墙箱	N+1/2N	25kW × 2
40				25kW × 3
60				25kW × 4
80				42kW × 3
120				42kW × 4
145	一体化配电柜/精密配电柜			42kW × 5
160	精密配电柜			42kW × 6
200				42kW × 7
235				

模块化数据中心

FusionModule800小型智能微模块数据中心

产品简介

FusionModule800 是新一代小型智能微模块数据中心解决方案，一体化集成配电、UPS、监控、制冷及机柜等系统。其中，基础设施一体柜集成配电、UPS、机架式空调、监控模块等，大幅节省机房空间。IT 机柜在基础设施一体柜两侧灵活扩展，单个模块最多支持 8 个柜位，最大支持 15kW IT 负载，单柜最大功率密度可达 7kW。模块冷热通道方案可选，PUE 低至 1.37。

应用场景

- 金融（支行及大型营业网点）、政府、教育、医疗、公安、交通、能源、中小企业、商业零售、运营商营业网点等
- 室内机房
- Tier I 或 Tier II 建设等级

特性 & 价值

简单

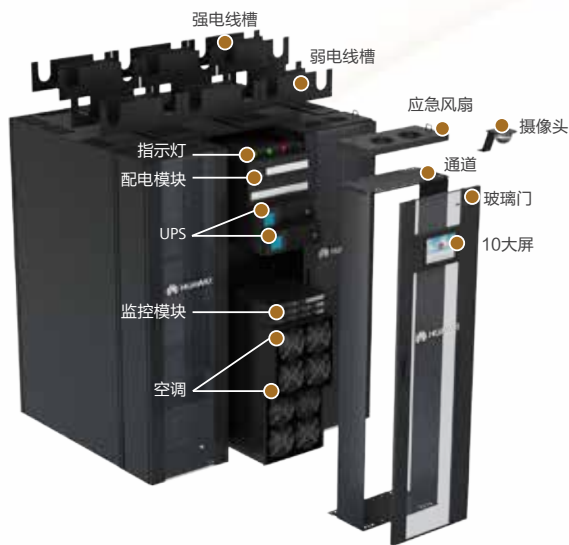
- 冷电控一体化预集成在一个柜内，现场安装只需简单并柜，搭建时间仅 4 小时
- 手机 APP，短信告警，远程 web 平台监控，多模块统一网管集中监控，实现无人值守

高效

- 机架空调，至少节省一个机柜安装空间
- 直流变频制冷，冷热通道可选，PUE 低至 1.37

可靠

- 机房 10% 负载下可轻载除湿，避免机房凝露风险
- 电池电压、内阻、温度实时监控，过热智能关断，防止起火



FusionModule800解剖图



FusionModule800场景图



最大配置俯视图

技术参数

整体方案	
电源制式	380/400/415Vac, 50Hz, 3Ph+N+PE
通道类型	单排, 冷热通道可选
系统防护等级	IP20
工作温度	-20℃ ~45℃
单模块机柜数量	1-8
IT 机柜数量	0~6
支持 IT 负载最大功耗	15kW
单柜最大功率密度	7kW
安装方式	水泥地面、架空地板
IT 机柜重量	静载: 1500kg, 动载: 1000kg
方案尺寸 (高 × 宽 × 深 mm)	2000 × (600-5000) × 1350
制冷系统	
供电方式	220/230/240Vac, 50Hz, 1Ph+N+PE
空调制冷量	11kW ^a
空调配置	1+0, 1+1, 2+0, 2+1
制冷方式	直膨风冷
显热比 (显冷量 / 总冷量)	≥ 0.99
空调安装方式	机架式安装
风量 (单台)	2600m³/h
送风方式	前送风, 后回风 (行级制冷)
供电系统	
防雷等级	CLASSII/C 级, In 20kA, I _{max} 40kA, 8/20us
电源输入	单、双路可选
UPS 容量	10kVA 20kVA
UPS 配置	N、N+1、2N
UPS 额定输入电压	380/400/415Vac, 50Hz, 3Ph+N+PE
UPS 输入电压范围	138~485Vac, 40-70Hz, 3Ph+N+PE
UPS 输出功率因数	0.9
UPS 额定输出电压	220/230/240Vac 50/60Hz, 1Ph+N+PE 380/400/415Vac 50/60Hz, 3Ph+N+PE
UPS 整机效率 (在线双变换)	94.5% 95%
电池部署方式	电池包、电池柜 (入列 / 不入列)、电池架
备电时间	单路电源输入 15min/30min 双路电源输入 15min~240min
维修旁路	标配
电池智能监控 (iBattery)	选配 (电池柜时选配)
监控系统	
监控系统	支持远程 WEB 界面访问, 多模块支持网管统一监控
本地界面	标配 10 寸 Pad 大屏显示
水浸绳	选配
烟感	标配
门磁	选配
温湿度	标配
移动运维	标配 ECC 手机 APP、短信告警 选配 NetEco 手机 APP
房间级门禁	选配, 支持 2 路
视频监控 (模块 / 房间级视频)	选配 (微模块摄像头选配 1pcs, 机房房间级摄像头最大选配 4pcs, 总数最大支持 4pcs)

备注: 典配 1、典配 5、典配 6 为空调非冗余方案, 只适用于企业 C 类机房;
a. 该制冷容量测试工况为室内温度 37.8℃, 室外 35℃。



8种典配方案

推荐负载功率	IT 负载 ≤7.5KW			
推荐典配	典配 1*	典配 2	典配 3	典配 4
通道类型	冷 / 热通道			
UPS 配置 (kVA)	10	10	10+10	10+10
空调配置 (单冷)	1+0	1+1	1+1	1+1
电源输入回路	单	单	单	双
Rpdu 数量	1	1	2	2
UPS 输出路数	4	4	14	14

推荐负载功率	7.5kW < IT 负载 ≤15KW			
推荐典配	典配 5*	典配 6*	典配 7	典配 8
通道类型	冷 / 热通道			
UPS 配置 (kVA)	20	20+20	20+20	20+20
空调配置 (单冷)	2+0	2+0	2+1	2+1
电源输入回路	单	单	单	双
Rpdu 数量	1	2	2	2
UPS 输出路数	14	14	14	14

微型智能微模块数据中心

FusionModule500

产品简介

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，现场安装简单易行，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，实现多个网点点集中监控，统一管理。

特性&价值

简单

- 一体化预集成，现场安装仅需 2 小时
- 电池远程放电、手机 APP、短信告警、远程 web 平台监控
- 多网点统一管理，简单运维

高效

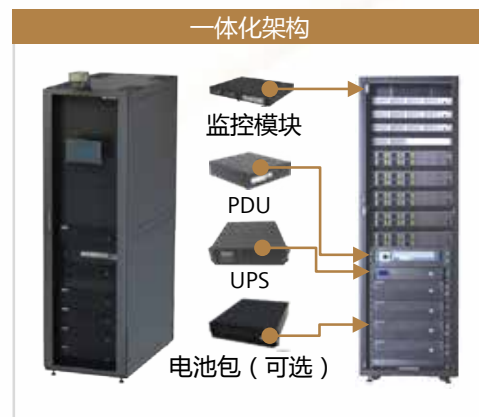
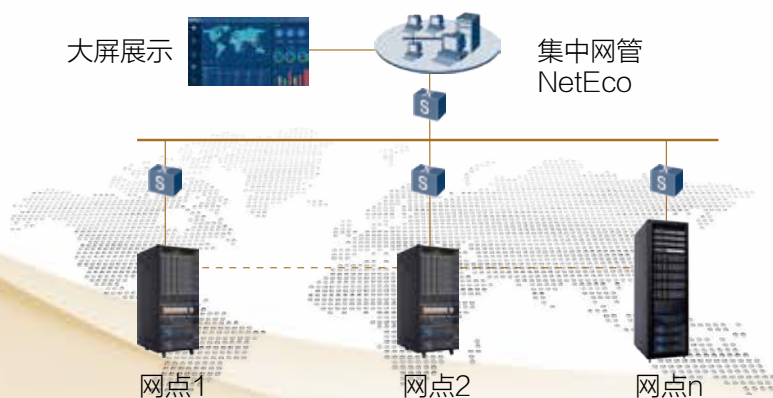
- 机柜级机房，节省占地至少 50%

可靠

- 民用空调来电自启，无机房过热风险
- 电池过热智能关断，防止起火

应用场景

- 金融、教育、医疗、公安、中小企业、商业零售、运营商营业网点等
- 无需专用机房



一体柜



一体柜+电池柜、一体柜+网络柜



一体柜+网络柜+电池柜

技术参数

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×D×H (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 (不配电池包)、24U (4 电池包)	17U (不配电池包)、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	
		效率	94% (3kVA/6kVA), 94.5% (10kVA)	
	rPDU	安装方式	竖装 (6kVA/10kVAUPS) 横装 (3kVAUPS)	横装
		类型	IEC/ 国标	
		配置	IEC: 20xC13+2xC19 GB: 20x10A+2x16A	IEC: 8xC13 GB: 7x10A
	电池包	容量	7AH/9AH	
监控系统		数量	0~4	0~2
	备电	备电方式	电池包 / 电池架 / 电池柜	
	蓄电池柜	备电时间	15min~4H	
	监控采集器		ECC800	
	空调来电自启		选配	
	短信告警		选配	
	手机 APP		选配	
	水浸		标配	
	温湿度传感器		标配	
	门磁		标配	
网管系统	烟感		标配	
	大屏显示		选配	
	电池智能管理		选配 (蓄电池备电时)	
	Web 访问		标配	
	视频		选配	
散热系统	NetEco6000		选配, 实现多网点集中监控, 统一管理	
尺寸 / 重量	散热		自然散热	
	包装尺寸 W×H×D (mm)		734×2200×1268	734×1400×1068
	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)	

预制数据中心

FusionModule1000A预制一体化数据中心

产品简介

华为 FusionModule1000A 预制一体化数据中心可以根据需求配置多种类型的业务单元，是实现企业数据中心云计算化的基石。它不仅能满足企业对中小型数据中心的绿色节能与快速部署的要求，也能满足救灾、石油勘探等特殊场景的需求，可直接应用于室外。



FusionModule1000A 40ft

应用场景

- 单箱IT负载小于 $\leq 48\text{kW}$
- 快速部署和移动场景

特性&价值

简单

- 工厂预制，预测试
- 一箱内集成数据中心所有系统
- 现场交付简单，缩短80%部署周期

高效

- 高效节能， $\text{PUE} \leq 1.5$
- 高效运维，节省至少10%运营成本

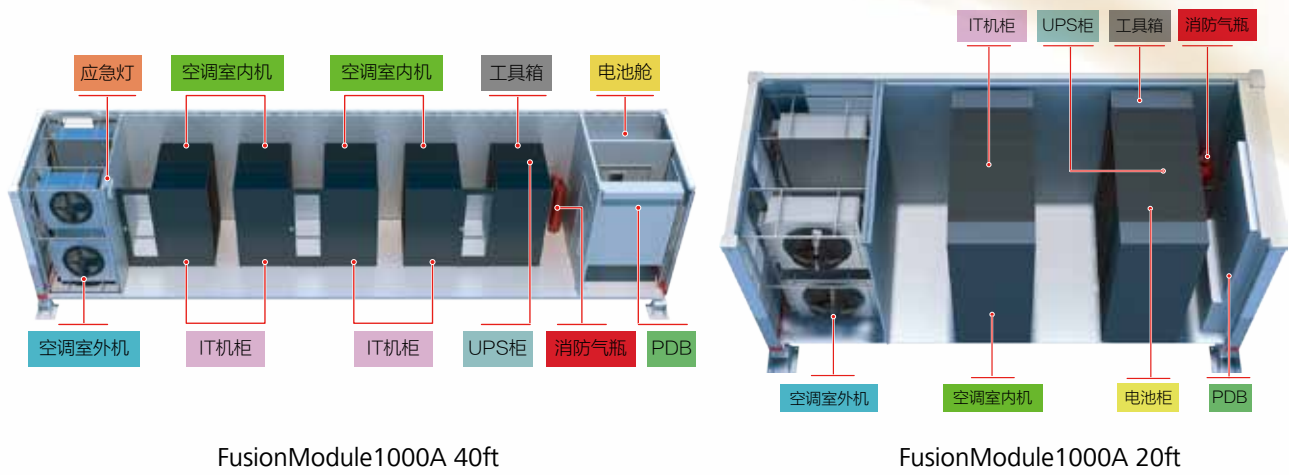
可靠

- 环境适应性强，保障业务稳定运行
- IP55防护等级，9烈度抗震



FusionModule1000A 20ft

技术参数



	子系统	FusionModule1000A 40ft	FusionModule1000A 20ft
供配电	电源输入	380/400/415Vac， 50/60Hz， 3Ph+N+PE	
	防雷等级	配电柜内置60kA防雷模块	
	单机架功率密度	6kW	
	UPS	20kVA UPS（ 华为UPS2000G ）	
	UPS 配置	3+1备份	2+1备份
	备电时间	7~10分钟	10分钟
温控	温控方式	直接膨胀型空调机组	
	通道设计	冷热通道隔离	
	制冷能力	20kW/台， 3+1备份	20kW/台， 2+1备份
	制冷剂	R410A	
	加湿	内置加湿功能	
环境要求	环境温度	-15℃~+52℃*	
	环境湿度	5%RH~100%RH	
	适应海拔	<3000m	
消防	类型	自动火灾探测，带紧急释放功能的灭火系统	
尺寸	外部尺寸（ L×W×H ）	12192mm x 2438mm x 2896mm	6058mm x 2438mm x 2896mm
	IT总负载	48kW	24kW
	典型机柜容量	8个IT机柜， 360U	4个IT机柜， 180U

* 备注: -40℃至-15℃低温工况须使用低温型空调解决方案, 部分参数有变化。

预制数据中心

新一代ICT预制一体化数据中心

产品简介

华为 FusionModule1000A 是一种先进的预制化、一体化数据中心基础设施解决方案，用于承载现代 IT 设备并为之提供高效、省电、可靠的动环系统。FusionModule1000A 集成了高效交、直流电源系统，直流变频温控系统，全自动消防系统以及智能管理系统，不仅能满足企业对中小型数据中心的绿色节能与快速部署的要求，也能满足救灾、石油勘探等特殊场景的需求，可直接应用于室外快速部署。



FusionModule1000A 40ft

特性&价值

简单

- All-in-One 架构，全系统工厂预制，发货前预调测
- 高度集成化设计，单个箱体整合全数据中心子系统
- 安装便捷，节省 80% 现场安装时间

高效

- 采用高效直流变频行级空调，具备轻载除湿能力；采用高效配电和温控解决方案，PUE 低至 1.5
- 相比传统数据中心 TCO 节省至少 10%

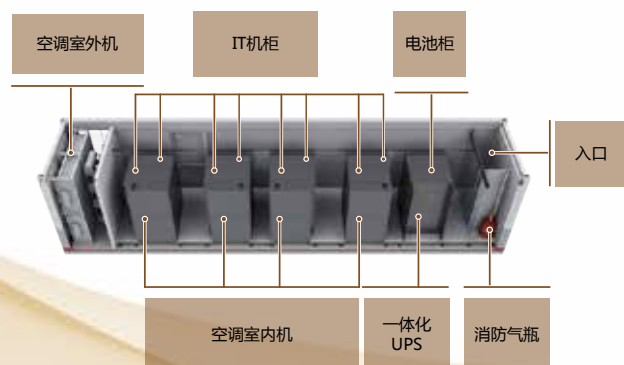
可靠

- 高环境适应性，支持全球绝大多数环境部署
- 标配 IP55 防护等级（可选 IP65），等效 9 麦氏烈度抗震性能

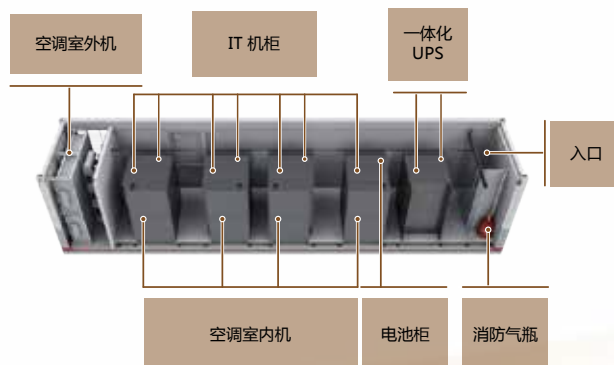


FusionModule1000A 40ft
站点示意

布局



FusionModule1000A 40ft TIER2



FusionModule1000A 40ft TIER3

技术参数

	子系统	FusionModule1000A 40ft TIER2	FusionModule1000A 40ft TIER3
供配电	电源输入	380/400/415Vac, 50/60Hz, 3Ph+N+PE	380/400/415Vac, 50/60Hz, 3Ph+N+PE 208Vac, 60Hz, 3Ph+N+PE
	单机架功率密度	≤9kW	208Vac≤7.5kW; 其他 ≤9kW
	UPS 型号	HUAWEI 一体化 UPS	
	UPS 备份	N+X	2N
	备电时间 *	7.5~15 分钟	10~15 分钟
温控	温控方式	直流变频风冷精密空调机组	
	通道设计	冷热通道隔离	
	制冷能力	25kW/ 台, 3+1 备份	
	制冷剂	R410A	
	加湿	内置加湿功能	
环境要求	环境温度 *	-40° C ~ +55° C	
	环境湿度	5%RH~95%RH	
	海拔	<4000m	
消防	类型	自动火灾探测, 带紧急释放功能的灭火系统	
尺寸	外部尺寸 (L x W x H)	12192mm x 2438mm x 2896mm	
	总 IT 负载	52kW	
	典型机柜容量 *	6~8 42U IT 机柜	

* 备注: -40° C 至 -20° C 低温工况须使用低温型空调解决方案, 部分相关参数会有变化。
备电时间和典型机柜容量与具体配置相关, 详见产品概述。

预制数据中心

新一代ICT预制一体化数据中心

产品简介

华为 FusionModule1000A 是一种先进的预制化、一体化数据中心基础设施解决方案，用于承载现代 IT 和 CT 设备并为之提供高效、省电、可靠的动环系统。FusionModule1000A 集成了高效交、直流电源系统，先进的制冷解决方案，全自动消防系统以及智能管理系统，满足了电信运营商、电网、能源等行业客户对小型室外通信网络机房快速部署、绿色节能、安全可靠的要求。

特性&价值

简单

- All-in-One 架构，全系统工厂预制，发货前预调测
- 高度集成化设计，单个箱体整合全数据中心子系统
- 安装便捷，节省 80% 现场安装时间

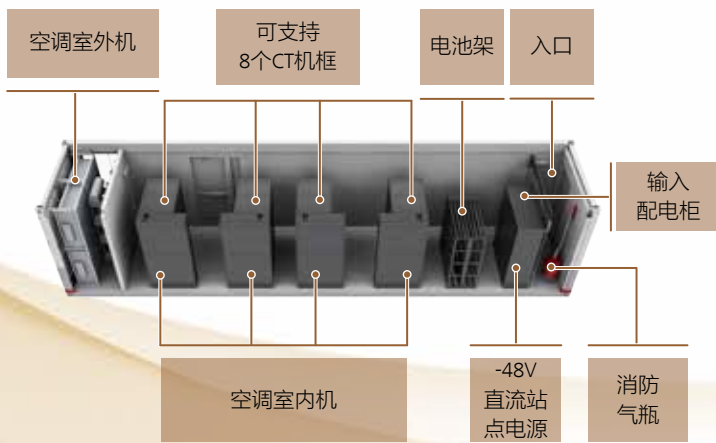
高效

- 采用高效供配电和温控解决方案，PUE 低至 1.5；配合自然冷却技术，PUE 低至 1.2
- 相比传统数据中心 TCO 节省至少 10%

可靠

- 高环境适应性，支持全球绝大多数环境部署
- 标配 IP55 防护等级（可选 IP65），等效 9 麦氏烈度抗震性能

布局



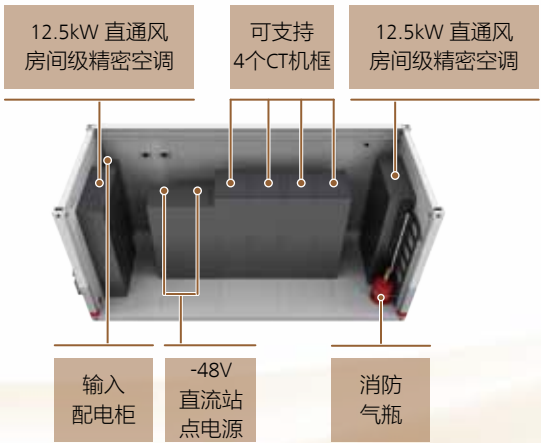
FusionModule1000A 40ft CT



FusionModule1000A 40ft CT



FusionModule1000A 20ft CT



FusionModule1000A 20ft CT

技术参数

	子系统	FusionModule1000A 40ft CT	FusionModule1000A 20ft CT
供配电	电源输入	380/400/415Vac， 50/60Hz， 3Ph+N+PE	
	单机架功率密度	≤8kW	
	直流电源系统	HUAWEI TP48 站点电源	
	直流电源配置	1+1 备份	
	备电时间	60 分钟	240 分钟
温控	温控方式	直流变频风冷精密空调机组	带自然冷却功能的风冷精密空调
	通道设计	冷热通道隔离	无通道隔离
	制冷能力	25kW/ 台， 3+1 备份	12.5kW/ 台， 1+1 备份
	制冷剂	R410A	R407C
	加湿	内置加湿功能	直通风自然冷却
环境要求	环境温度	-40° C ~ +55° C	-20° C ~ +40° C
	环境湿度	5%RH~95%RH	
	适应海拔	<4000m	<3000m
消防	类型	自动火灾探测，带紧急释放功能的灭火系统	
尺寸	外部尺寸 (L x W x H)	12192mm x 2438mm x 2896mm	6058mm x 2438mm x 2896mm
	总 CT 负载	40kW	8kW
	典型机柜容量 *	可支持 8 个 CT 机柜	可支持 4 个 CT 机柜

* 备注：-40° C 至 -20° C 低温工况须使用低温型空调解决方案，部分相关参数会有变化。
CT 机柜及设备不包含在标准配置中，需另行采购。

预制数据中心

FusionModule1000B 预制模块化数据中心

产品简介

华为FusionModule1000B预制模块化数据中心是一种先进的模块化、预制化数据中心基础设施解决方案，用于承载现代IT和CT设备并为之提供高效、省电、可靠的动环系统。华为FusionModule1000B集成了交、直流电源系统，水冷、风冷温控系统，先进的行级制冷和密闭冷热通道结构，全自动消防系统以及智能管理系统，成为一种优越的传统楼宇数据中心替代方案。

应用场景

- IT场景：承载IT设备，采用高效UPS供电，支持风冷或水冷温控
- CT场景：承载CT设备，采用高效直流电源供电，支持风冷温控
- IT-CT混合场景：同时承载IT和CT设备，支持风冷温控

特性&价值

简单

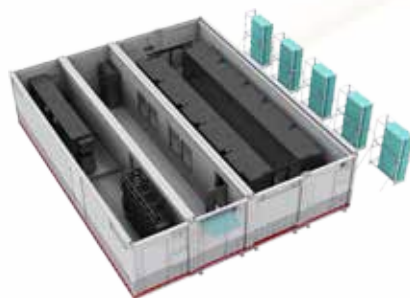
- 核心设备采用华为自研产品，最快8周发货，快速部署到位
- 子系统预制化集成，比传统数据中心节省至少50%交付时间
- ISO标准箱体，运输成本比定制箱降低50%

高效

- 标准产品支持15kW/柜，可定制支持更高密度
- 支持自然冷却；相比传统数据中心节省至少10%TCO
- 搭配灵活，兼容IT、CT和IT-CT混合等多种场景

可靠

- 箱体25年使用寿命；IP55等级防尘防水
- 独家提供9烈度抗震、2小时耐火等第三方测试报告
- 遵从UPTIME TIER和TIA942架构



FusionModule1000B风冷场景

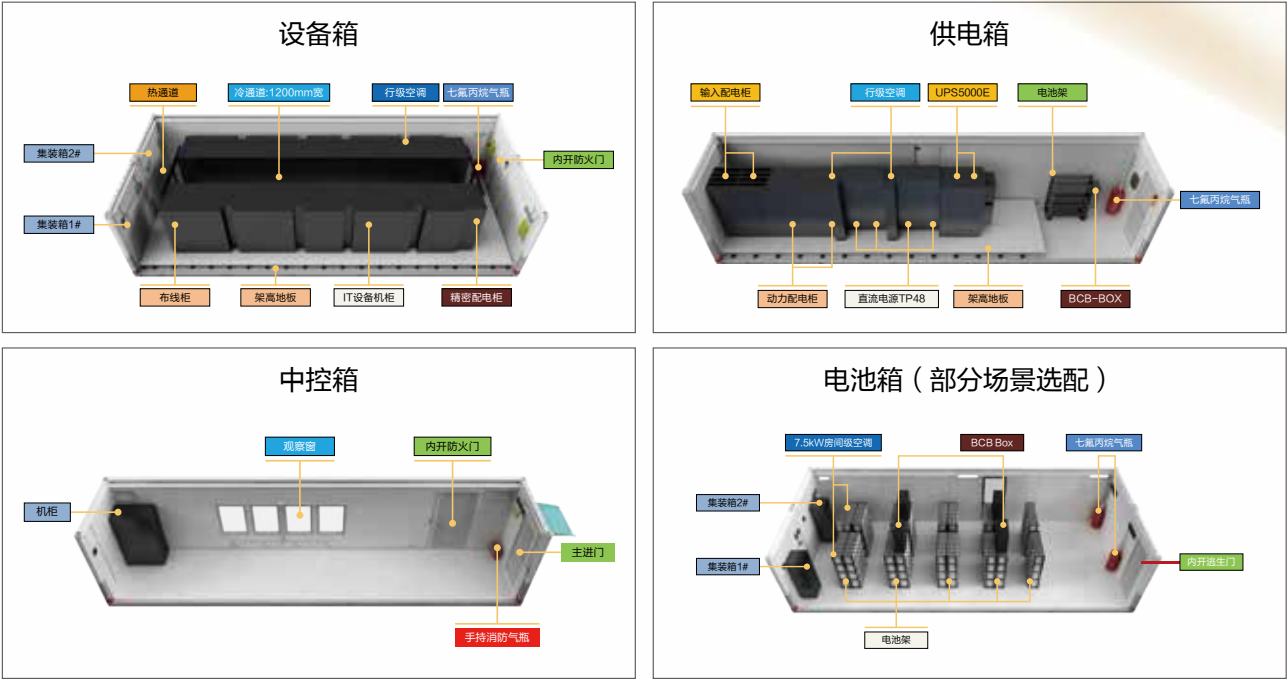


FusionModule1000B水冷场景



FusionModule1000B IT-CT混合部署场景

技术参数



子系统	规格描述	
供配电	电源输入	380/400/415Vac，50/60Hz，3Ph+N+PE
	电源设备	AC电源：华为 UPS5000-E；DC电源：华为 TP48系列直流电源
	单机架功率密度	风冷场景：3kW~10.5kW；水冷场景：3kW~15kW
	电池管理功能	可选华为 iBattery
风冷温控	温控方式	华为NetCol5000A 风冷精密空调，N+1冗余
	通道设计	冷热通道隔离
	内机制冷能力	NetCol5000A020：每台20kW；NetCol5000A035：每台35kW
	内机尺寸 (H x W x D)	NetCol5000A020：2000mm x 300mm x 1000mm NetCol5000A035：2000mm x 600mm x 1000mm
	室内机风扇类型	EC 风机
水冷温控	制冷剂	R410A
	温控方式	华为NetCol5000C冷冻水精密空调，N+1冗余
	通道设计	冷热通道隔离
	室内机制冷量	30kW
	内机尺寸 (H x W x D)	2000mm x 300mm x 1000mm
	室内机风扇类型	EC 风机
	外机总制冷能力	最大300kW
	外机制冷剂	R134A
	外机压缩机	涡旋压缩机

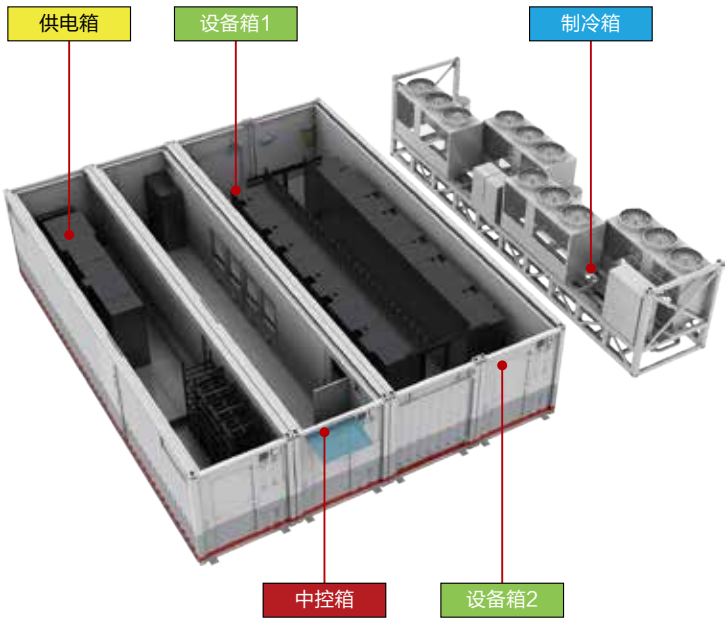
技术参数

子系统	规格描述	
工作环境	防水防尘等级	IP55
	环境温度	-40℃~+52℃*
	环境湿度	10%~100%
	海拔高度	最高3000m
尺寸	设备箱 (L x W x H)	12192mm x 2438mm x 2896mm
	制冷箱 (L x W x H)	12192mm x 2438mm x 2896mm
	供电箱 (L x W x H)	12192mm x 2438mm x 2896mm
	中控箱 (L x W x H)	12192mm x 2438mm x 2896mm
	电池箱 (L x W x H)	12192mm x 2438mm x 2896mm
	机柜	IT设备箱提供19英寸42U机柜
		CT设备箱支持安装第三方机柜
消防系统	消防系统	自动火灾探测及消防灭火系统
	消防气体	标配：FM200；可选Novec1230
	早期烟雾探测系统	设备箱、供电箱及电池箱标配VESDA系统
	氢气检测及排出系统	供电箱及电池箱标配
	绝热材料	100mm岩棉夹芯板
	耐火时间	120分钟
安全系统	箱体门禁	标配IC卡门禁系统，可选定制指纹、密码、IC卡多功能门禁系统
	机柜门禁	标配机械锁，可选定制IC卡门禁系统
	视频监控	华为高清IP摄像头，接入华为NetEco管理系统
可用性等级	IT场景	可选2N或N+X
	CT及IT-CT混合场景	标配2N
	可用性标准	遵从UPTIME TIER和TIA942架构，支持UPTIME TIER认证

* 备注：+45℃至+52℃高温工况须使用高温型空调解决方案，-40℃至-15℃低温工况须使用低温型空调解决方案，部分参数有变化。

典型场景

水冷温控，UPS供电



2设备箱场景外观图



4设备箱场景外观图



6设备箱场景外观图

水冷温控，UPS供电，2N冗余场景参数表

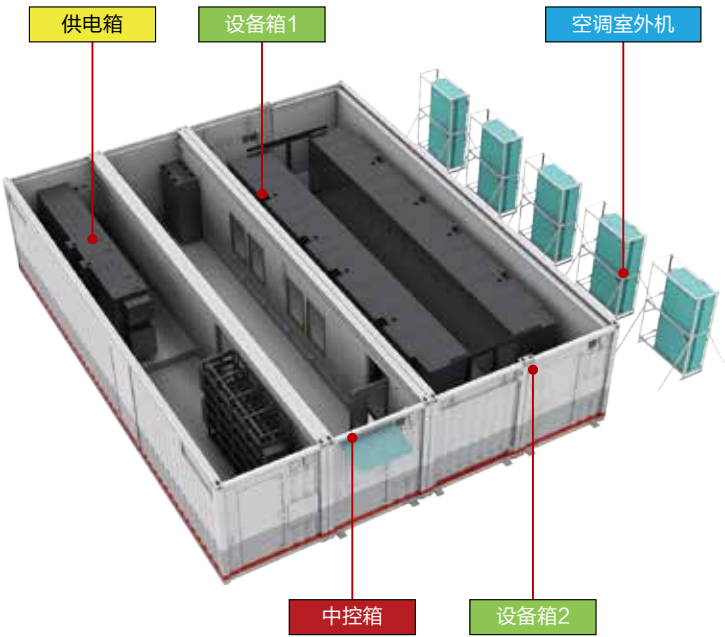
大场景分类	设备箱	供电箱	中控箱	制冷箱	机柜数	最大单柜功率密度kW
		(2N)				
水冷IT-2N	2	1	1	1	18	15
	2	1	1	1	24	9
	4	1	1	1	52	6
	6	1	1	1	84	3.5

水冷温控，UPS供电，N+X冗余场景参数表

大场景分类	设备箱	供电箱	中控箱	制冷箱	机柜数	最大单柜功率密度kW
		(N+X)				
水冷IT-N+X	2	1	1	1	18	15
	2	1	1	1	24	9
	4	1	1	1	52	6
	6	1	1	1	84	3.5

典型场景

风冷温控，UPS供电



2设备箱场景外观图



3设备箱场景外观图



4设备箱场景外观图



6设备箱场景外观图

风冷温控，UPS供电，2N冗余场景参数表

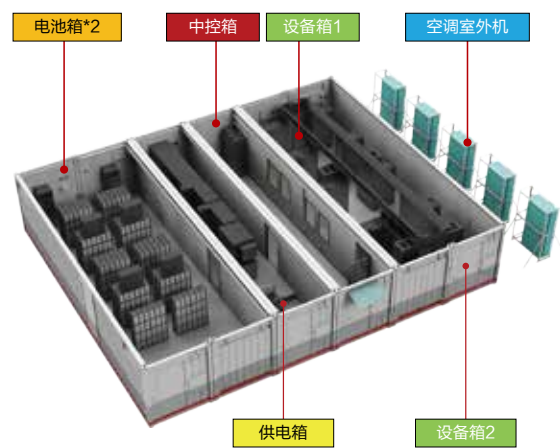
大场景分类	设备箱	供电箱	中控箱	机柜数	最大单柜功率密度kW
		(2N)			
风冷IT-2N	2	1	1	20	10.5
	3	1	1	34	6.5
	4	1	1	44	6.5
	4	1	1	20+24	10.5+3
	4	1	1	48	5
	6	1	1	78	3

风冷温控，UPS供电，N+X冗余场景参数表

大场景分类	设备箱	供电箱	中控箱	机柜数	最大单柜功率密度kW
		(N+X)			
风冷IT-N+X	2	1	1	20	10.5
	4	1	1	44	6.5
	4	1	1	48	5
	6	1	1	78	3

典型场景

风冷温控，直流电源供电，2N冗余



2设备箱场景外观图



4设备箱场景外观图

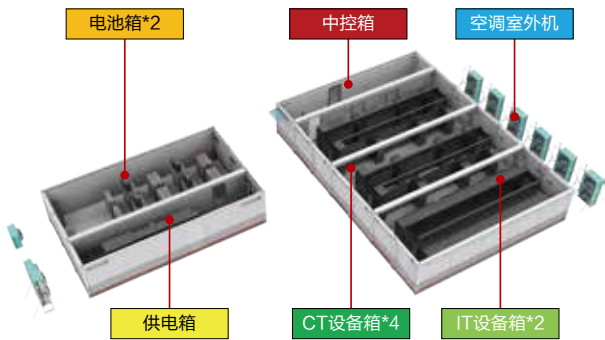


6设备箱场景外观图

风冷温控，直流电源供电，2N冗余场景参数表

大场景分类	设备箱	电池箱	供电箱	中控箱	机柜数	最大单柜功率密度kW
			(2N)			
风冷CT-2N	2	2	1	1	22	6.5
	4	2	1	1	48	3
	6	2	1	1	72	3

风冷温控，UPS+直流电源供电，2N冗余



风冷温控，UPS+直流电源供电，2N冗余场景参数表

大场景分类	设备箱	电池箱	供电箱	中控箱	机柜数	最大单柜功率密度kW
			(2N)			
风冷ICT-2N	6	2	1	1	72	3

数据中心基础设施管理系统

iManager NetEco6000

产品简介

NetEco6000 是华为结合云化、智能化技术开发的新一代数据中心基础设施管理系统，致力于为数据中心提供创新性的营维管理解决方案，实现数据中心基础设施的效率与价值最大化。

管理理念

精细化运营

- 通过精细化运营实现 U 位级容量管理和租户维度的运营分析，实现数据中心资源的价值最大化

智能化运维

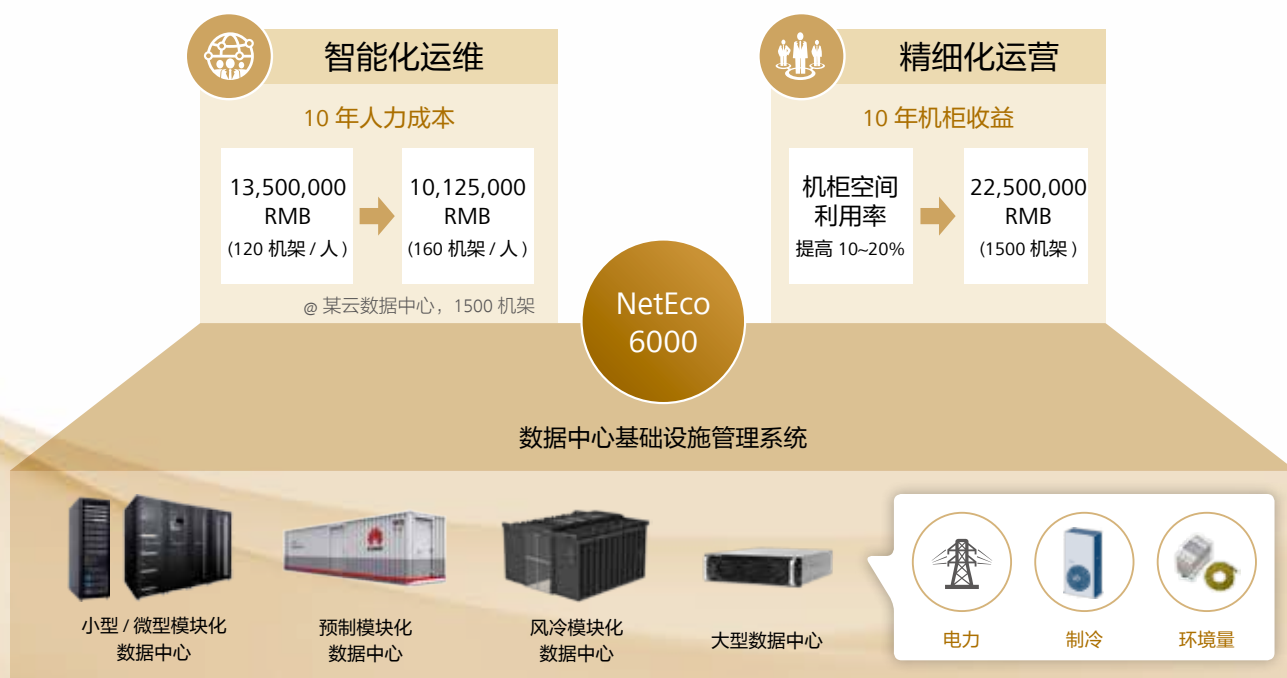
- 打造设备与管理系统的软硬件一体化的智能运维解决方案，实现从基础监控到智能运维的飞跃

集中化管理

- 通过云化架构实现多数据中心的统一管理，打通从 IT 资源到基础设施资源“云化”的最后一公里



客户价值



产品特性

精细化运营

特性	描述	优势	规格
容量全景管理	提供 SPCN 资源的全景图	可精细管理 IT 设备的电力、网络端口	- 支持数据中心的 SPCN 使用率统计，含机柜空间、承重、电力容量、电力端口、制冷容量、网络端口 - 支持容量使用率的历史曲线分析 - 支持容量 KPI 仪表盘、容量报表
IT 设备上架	管理 IT 设备上下架过程	- 支持最佳机位查找，贴合业务场景 - 支持资产 U 位识别条 - 支持设备上下架工单，指导安装过程	- 支持设备上下架的方案设计，包括设备安装 U 位、与 rPDU 的电力连接、与交换机的网络连接 - 支持最佳机位查找，考虑 SPCN、客户归属、业务分工等多因素影响，给出推荐安装位置 - 支持自动生成上下架工单，可记录安装日期与位置、设备型号、设备间连接等安装信息 - 支持与 ITSM 对接，获取业务需求单信息 - 结合资产 U 位识别条，自动识别设备上下架信息
空间资源分配	分配机柜资源给特定用户	支持机柜资源分配，匹配 Co-lo 场景	- 支持机柜 /U 位资源的分配与预分配 - 支持机房内的资源分配情况统计
资产管理	管理在架与库存资产	- 支持库存资产管理 - 内置 IT 设备型号库	- 支持在架与库存资产生命周期管理，可以记录资产的入库、上架、转移、下架、维修、清退过程 - 支持记录资产的各种属性，含设备型号、所属部门、维保信息等，同时支持用户自定义属性 - 支持资产信息的全局查找 - 支持 IT 设备型号库，内置 TOP N 厂家近三年的 IT 设备型号信息 - 支持资产 KPI 仪表盘与报表
PUE 分析	数据中心的 PUE 统计与分析	支持数据中心、机房、微模块多层次的 PUE	- 支持数据中心、机房、微模块多层次的 PUE - 支持 PUE 的历史曲线分析 - 支持 PUE 的阈值告警，PUE 过高时生成告警
设备能耗监测	实时监控各类设备的能耗消耗	支持机柜、服务器级的能耗监测	- 支持分房间的能耗监测与统计 - 支持机柜、服务器级的能耗监测 - 支持能耗 KPI 仪表盘与报表 - 支持电力成本计算，可考虑阶梯电价策略

智能化运维

特性	描述	优势	规格
运维总览	提供数据中心运维全景图	专用的运维总览界面，支持用户自定义	- 提供专用的运维总览界面，可借助 LCD 拼接屏来集中展示 KPI 指标 - 界面支持用户自定义，可灵活选择告警、能效、容量等多种 KPI 仪表盘 - 界面分辨率支持 720P 至 1080P 可选，适配各种尺寸的拼接屏
实时监控	实时监控动力、环境的运行状态	配电、制冷系统拓扑图，端到端监控各子系统状态	- 提供 2D/3D 的监控视图 - 支持配电、制冷系统拓扑图，显示各设备节点的实时监控参数 - 支持机房监控界面的组态设计 - 支持 GIS 地图，显示多数据中心监控信息
告警管理	查看与处理各类告警	支持多条件组合的告警屏蔽规则	- 支持告警浏览、告警查询、告警屏蔽、告警重定义、告警阈值设置等 - 支持告警的短信、邮件远程通知 - 支持专家经验库，可记录告警处理经验与建议
安防管理	提供视频监视、门禁控制功能	精细化到机柜的门禁控制	- 集成华为 IVS 视频系统，支持实时视频浏览 - 提供房间、微模块、机柜级门禁，支持指纹、密码、刷卡，支持非法开门告警、远程开门
电池管理	监测电池状态，识别落后单体	- 电池健康度评估算法精度高 - 支持电池远程放电测试，免人工下站	- 实时监测单体电池的内阻、电压、温度，评估单体电池的 SOC、SOH 状态 - 结合 FusionModule500/800 产品，支持电池远程放电测试，记录电池放电曲线 - 支持电池无线组网、智能分组
温度云图	监测机房内的温度场，识别热点	温度云图层数可设置，场景适应性好	支持上中下三层温度云图，自动识别 TOP5 的热点、冷点
电子巡检	机房日常巡检电子化、移动化	实时监控数据自动填入，减少人工巡检项	- 支持制订巡检计划、跟踪巡检进展 - 支持巡检内容与巡检路线的自定义 - 借助移动 APP，自动接收巡检任务、记录巡检过程 - 支持生成机房巡检报表
工单管理	提供工单来跟踪日常运维工作	支持从告警界面一键式创建工单	- 支持告警工单的创建、派发、跟踪 - 支持邮件、短信通知

集中化管理

特性	描述	优势	规格
多数据中心管理	支持大量设备接入与集中管理	海量接入，单机支持 100 万测点接入	- 支持单机 100 万测点接入，设备指标采集周期最短可达到 5 秒 - 集中用户授权，支持 LDAP、Radius - 支持通过 SNMP/Modbus 接入第三方监控子系统 - 支持服务器双机部署方案
云化部署	支持部署在公有云、私有云上	支持云化部署，后继扩容简单	支持云化部署，兼容 VMware 5.5 以上版本
移动访问	支持通过手机远程访问	完善的网络安全设计，防止非法入侵	- 支持查看当前告警、实时参数、PUE 与设备能耗 - 支持传输加密、MAC 绑定等网络安全策略 - 兼容 Android 4.2.2 以上版本

功能模块

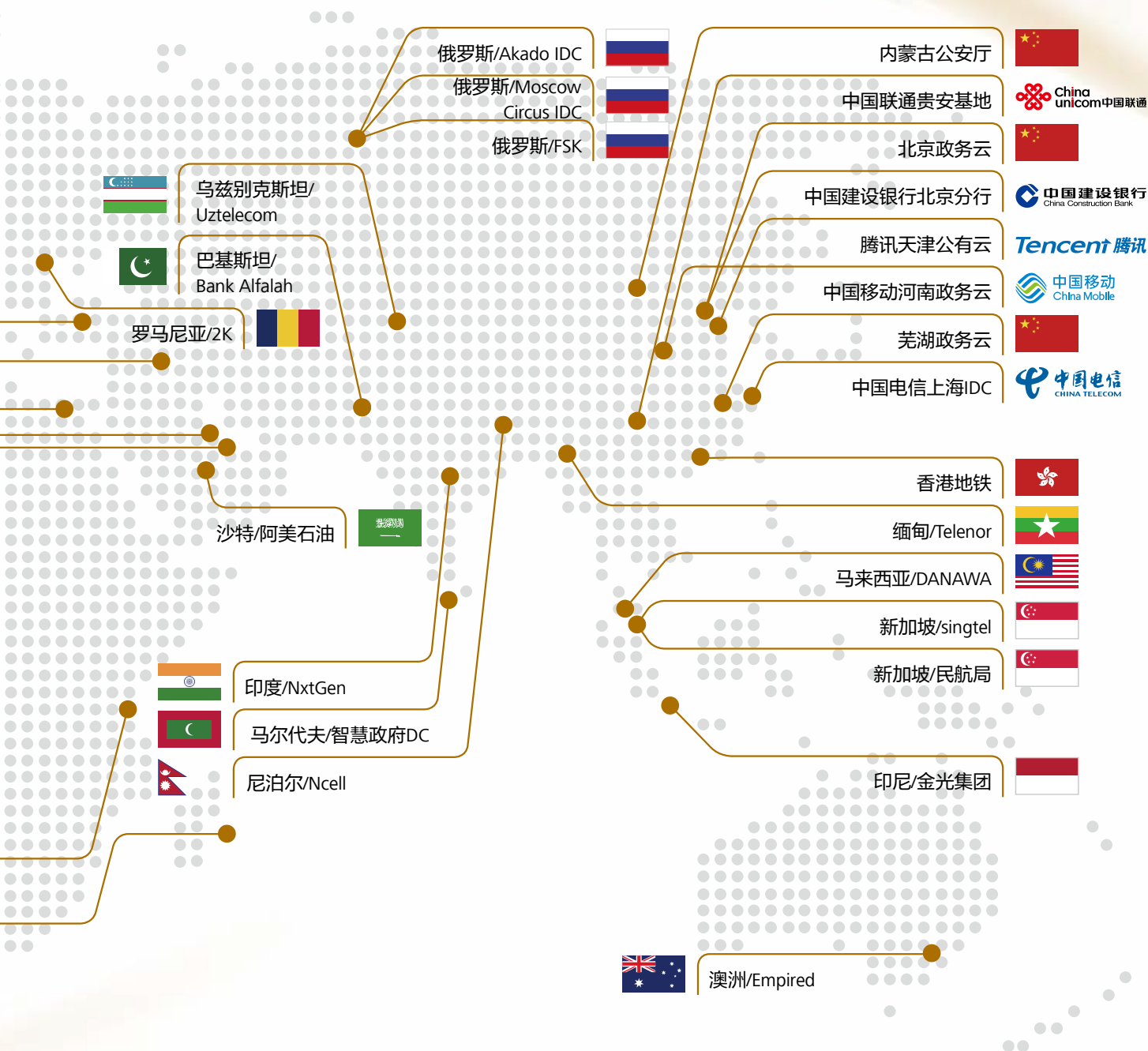
分类	模块	所含特性
基本功能	NA	多数据中心管理、运维总览、实时监控、告警管理、安防管理、电池管理
增值功能	能效管理	PUE 分析、设备能耗监测
	资产管理	资产管理
	容量管理	容量全景管理、IT 设备上架、空间资源分配
	电子巡检	电子巡检
	工单管理	工单管理
	温度云图	温度云图
	手机 APP	移动访问
移动访问	北向接口	SNMP、Web Service、FTP
	南向接口	第三方设备接入、第三方系统集成

全球应用

华为数据中心基础设施解决方案已经在全球获得广泛应用，如中国联通贵安基地、上海电信、缅甸Telenor、伦敦地铁、墨西哥PEMEX石油等。



截止2016年，华为在全球部署了830个数据中心，420个云数据中心。





华为网络能源公众号

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: M3-040174-20170220-C-3.0

www.huawei.com