

智能微模块 6.0

FusionModule2000 智能微模块数据中心

产品简介

FusionModule2000 是华为新一代智能微模块，致力于为用户提供极简、绿色、智能、安全的数据中心解决方案。

FusionModule2000采用模块化设计，将供配电、温控、机柜、通道、布线、监控等组件集成在一个模块内。具有一体化集成，安全可靠，节省机房占地面积和节约能源，安装省时、省力、省心，架构兼容，快速灵活部署，智能化监控，高效稳定制冷等特点。与此同时，华为智能微模块通过 i³ 构筑核心子系统智能化，全面提升供配电、温控系统可靠性、节能性，并引入 AI 技术，实现供配电和制冷的智能联动控制，并对机房资产进行自动化管理，显著提升数据中心的可靠性、可用性及运维效率。



应用场景

FusionModule2000智能微模块主要应用于中小数据中心场景。设计简单，建筑适应性强，机房层高和改造要求低，满足企业总部或大型分部、银行总行及二级支行、政府、运营商、教育、医疗等多个行业的数据中心部署需求。

产品性能

极简

- 解决方案产品化，一模块一DC，全模块化架构，按需部署，柔性扩容
- 集成化设计，层高要求低，占地面积少，不挑环境，不挑机房

绿色

- iCooling 智能寻优*，温控系统能耗降低8-20%
- 湿膜加湿技术*，相比传统电极加湿，节约加湿能耗95%
- 智能在线模式系统效率高达99%，生命周期节省电费29.5万元
- 取得风冷微模块PUE测试认证，年平均PUE低至1.111 @ 北京

智能

- iManager 智能营维，机房级3D可视化管理*，配电、制冷容量关键信息及告警一目了然，U位级资产自动化管理*，免人工盘点
- 本地43英寸触摸大屏*，智能特性直观展示，降低运维难度

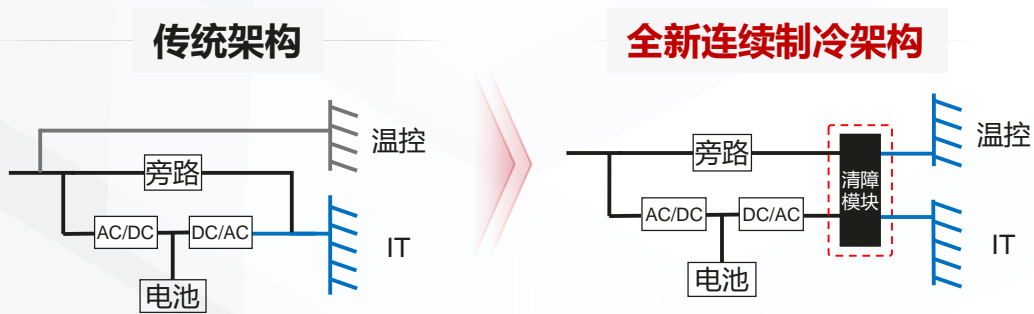
安全

- iPower 智能供配电，供电链路可视，故障精准定位，主动隔离
- 首创智能冷媒容量检测，冷媒容量不足提前预警，避免冷媒容量不足制冷量衰减导致机房产生热点
- 创新连续制冷架构*，避免市电中断导致机房高温宕机

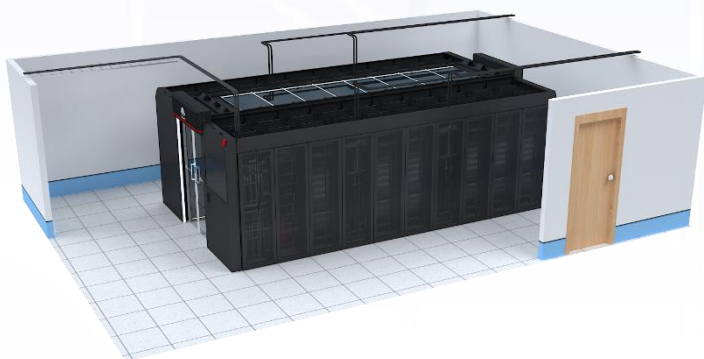
技术参数

项目	规格描述	
微模块	尺寸规格	单排密封冷 / 热通道 (L×W×H) : L×2400×2410mm, L ≤ 15 m ; L×1350×2000mm, L ≤ 15 m L×1600×2000mm, L ≤ 15 m
		双排密封冷 / 热通道 (L×W×H) : L×3600×H, H≤2460mm, L ≤ 15 m ; L×3400×H, H≤2460mm, L ≤ 15 m L×3600×H, H≤2660mm, L ≤ 15 m
	支持 IT 柜数量	单排: ≤ 24 柜; 双排: ≤ 48 柜
	电源制式	380/400/415VAC, 50/60Hz, 3Ph+N+PE
	单模块 IT 负载	≤ 180kW (UPS 内置) ; ≤ 145kW (一体化配电柜) ; ≤ 310kW (精密配电柜) ; ≤ 310kW (智能母线)
	工作环境	超低温工况 (需选配低温组件) : -40°C ~45°C T1 工况 : -20°C ~45°C ; T3 工况 (需选配 T3 室外机) : -5°C ~55°C
	走线方式	上进线上出线
	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
	开孔率	前后门六角网孔门设计, 通孔率≥ 75%
	IP 等级	IP20
行级风冷温控	制冷量	25kW/35kW/46kW/65kW
	室内机尺寸 (H×W×D)	2000mm×300mm×1100mm (25kW) 2000mm×300mm×1200mm (35kW) 2000mm×600mm×1200mm (46kW/65kW)
	输入电源	380/400/415VAC, 50/60Hz, 3Ph+N+PE
	制冷剂	R410A
一体化 UPS (UPS 内置)	输入电压	380/400/415VAC, 50/60Hz, 3Ph+N+PE
	输入开关规格	单路 MCCB: 250/400/630A; 双路 ATS: 250/400A
	输入功率因数	满载 > 0.99, 半载 > 0.98
	输出功率因数	1.0
	额定容量	30~180kVA:
	输出规格	IT: 2×24×40A/1P, 温控: 8×40A/3P 或 8×63A/3P, 照明 3×10A/1P
	模块效率	高达 96% (在线模式) 高达 99% (智能在线模式)
	交流防雷	5kA, 8/20μs
一体化配电柜 (UPS 外置)	输入电压	380/400/415VAC, 50/60Hz, 3Ph+N+PE
	输入开关规格	IT: 160A/250A; 温控: 160A/250A (单路 MCCB、双路 MCCB)
	输出额定容量	IT: 160A/250A, 温控: 160A/250A
	输出规格	IT: 2×24×40A/1P, 2×24×63A/1P; 2×8×40A/3P; 温控: 8×40A/3P 或 8×63A/3P, 照明 3×10A/1P
	交流防雷	20kA, 8/20μs
精密配电柜 (UPS 外置)	输入电压	380/400/415VAC, 50/60Hz, 3Ph+N+PE
	输入开关规格	160A/250A/400A/630A
	输出规格	IT: 40A/1P, 63A/1P, 40A/3P, 63A/3P, 最大支持 144 路输出空开
	交流防雷	20kA, 8/20μs
智能母线槽	输入电压	380/400/415VAC, 50/60Hz, 3Ph+N+PE
	输入开关规格	250A/400A/630A
	输出额定电流	IT 支路输出: 40A/1P, 63A/1P, 40A/3P, 63A/3P

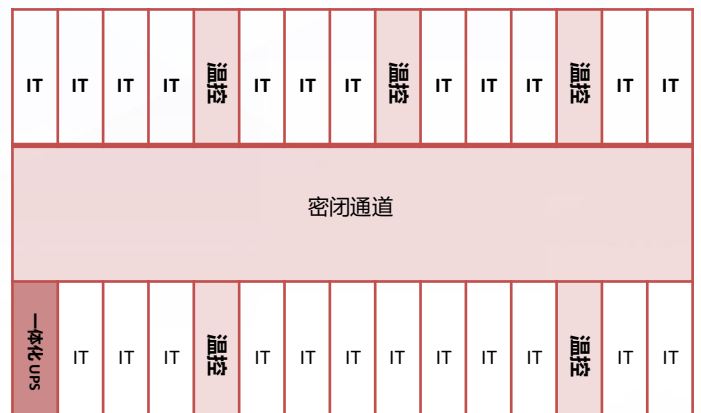
创新架构—连续制冷方案，避免机房断电高温



推荐配置—UPS入列



双排机柜场景



R24双排 UPS入列典型布局示例图

IT负载 (kW)	供配电配置	冗余方式	温控配置	电池放置方式
30	一体化 UPS	N+ 1/2N	25kW×2	支持入列 / 出列
40			25kW×3	
60			35kW×3	
80			35kW×4	
100			46kW×4	
125			65kW×4	
150			65kW×4	
180			65kW×5	

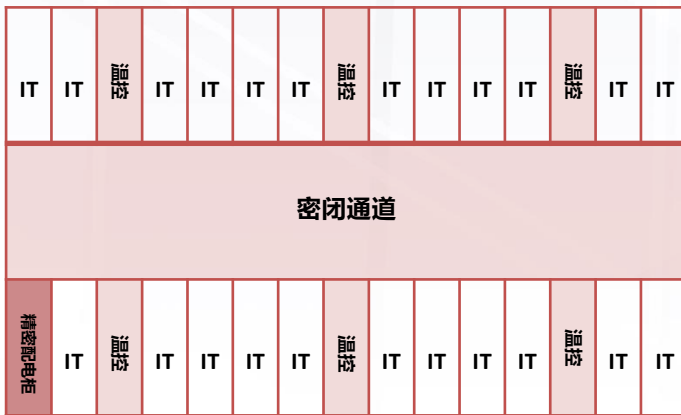
推荐配置—UPS出列



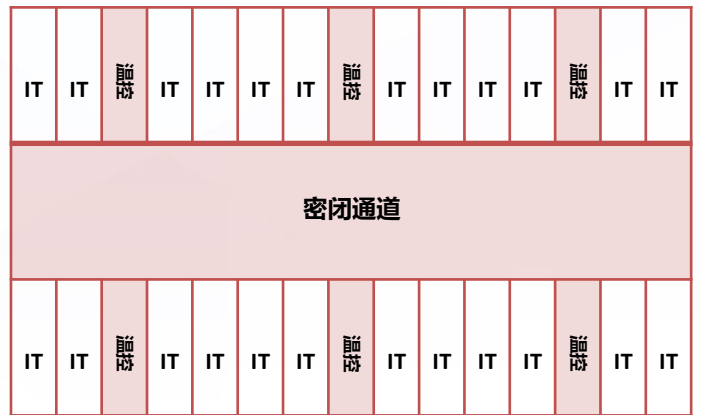
UPS外置精密配电柜场景



UPS外置智能母线场景



R24双排典型布局示例图



R24母线典型布局示例图

IT负载 (kW)	IT 配电	空调配电	冗余方式	空调配置
20	智能母线槽 / 一体化配电柜 / 精密配电柜	一体化配电柜 / 空调挂墙箱	N+1/2N	25kW×2
30				35kW×2
40				25kW×3
60				35kW×3
90				35kW×4
120				46kW×4
145	智能母线槽 / 精密配电柜	空调挂墙箱	N+1/2N	65kW×4
160				65kW×4
235				65kW×6
310				65kW×7