VERTIV™
维谛技术

SmartRow™

智慧全封闭机房

SmartRow™ 智慧全封闭机房

延续经典，追求极致，成为中小机房建设的最佳选择

维谛技术 **Smart**Row™ S 微模块系列，在经典的 **Smart**Row™ 一体化方案基础上，引入全封闭架构、变频空调技术、系统级触摸显示界面等多项业界革新，进一步提升用户体验，优化 IT 环境，缩短投资回报周期。

全封闭框体
前后均为封闭玻璃门，内外环境互不影响，冷热气流各行其道。

机架式配电单元
各级配电、防雷、监测功能齐备。

机架式供电单元
紧凑、高效，支持服务器分时安全关机。

系统应急风扇
制冷故障时辅助散热 & 消防告警时导入灭火气体。

系统走线单元
强弱电缆有序隔离，美观整洁。

系统级触摸屏
界面友好，详而不繁。

行级制冷单元
柔性按需供冷，显热比可达 1，IT 散热的最佳匹配。

系统管理单元
动环安防一览无遗，还可享受原厂远程代维服务。

SmartRow™ S 系统优势

高度整合

系统层面——风火水电 All in One，收纳于 3.4m² 的紧凑空间 (1 拖 3)。

组件层面——配电单元整合市电输入、UPS 输入输出、空调配电、IT 配电、维修旁路、防雷及智能电表，高仅 8U。

人机友好

触摸 LCD 直观显示各类参数、状态、记录、告警，使用户对系统全局一目了然。

环境和谐

得益于冷热通道全封闭设计，**Smart**Row™ S 提供的：

IT 环境——防尘、防潮、物理安防效果更佳

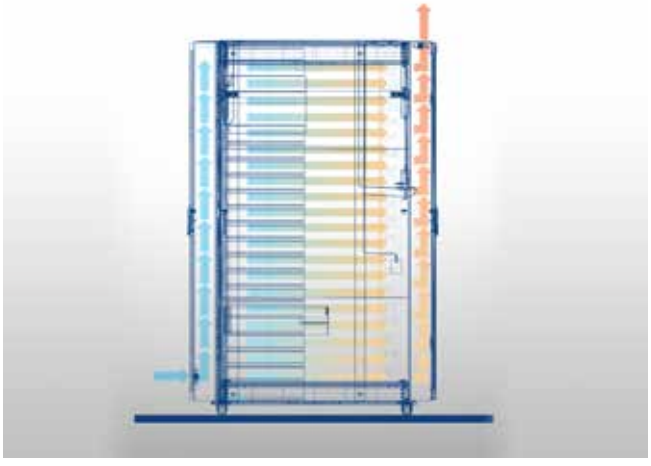
人员环境——低噪音、低辐射、无冷风直吹

移动掌控

手机 APP(iOS 或 Android) 让系统状况随时随地尽在掌握。移动互联，不止是生活。

应急无忧

应急散热——空调故障时应急风扇启动，吸冷排热，延缓系统温升。



消防联动——应急风扇还可与消防报警装置联动，在发生火情时迅速导入灭火气体避免损失。

节能降耗

SmartRow™ S 凭借以下技术和设计理念，使其 PUE* 值低至 1.4 以下（60% ～ 100% 负荷率）：

绿色电源——供电单元 ** 具备 CQC 节能认证及能源之星认证，双变换效率高达 95.5%

变频技术——冷热动态匹配，根绝压缩机频繁启停造成的冲击能耗

精确制冷——全封架构，只冷设备，不冷环境，符合最佳精确制冷定义

能效提升——冷热气流互相隔离，提高了制冷单元的回风温度，其能效比得以显著提高

PUE	3.0	2.5	2.0	1.5	1.2
节能等级	非常不节能	不节能	一般	节能	非常节能

来源：Green Grid

减免工程

SmartRow™ S 对外部环境几无依赖，从而帮助用户减少决策难度、工程成本和实施周期：

高度集成化和全封闭架构——无需专业机房环境（新风、高照度照明、门窗严格密封）、简化走线。

兼容上下走管的行间制冷——机房无需铺设静电地板及对楼面做保温处理。

灵活匹配

SmartRow™ S 微模块系列包含从“1 拖 1”到“2 拖 8”等多种形态，从 10m² 以下的微型机房到 100m² 的中型机房，皆可通过 **Smart**Row™ S 系列中不同形态的一套微模块或多套微模块的组合来满足建设需求。

风格统一

SmartRow™ S 由标准 IT 风格的柜体组成。无论机房规模多大，也无论建设模式是分期部署还是一步到位，**Smart**Row™ S 模块化机房＝整齐划一的机柜阵列，轻松实现数据中心的外在美。

应用范围

■ 适用场景

各类中小型数据中心，分期建设型数据中心，分支机构机房，需扩容的旧机房等

■ 适用行业

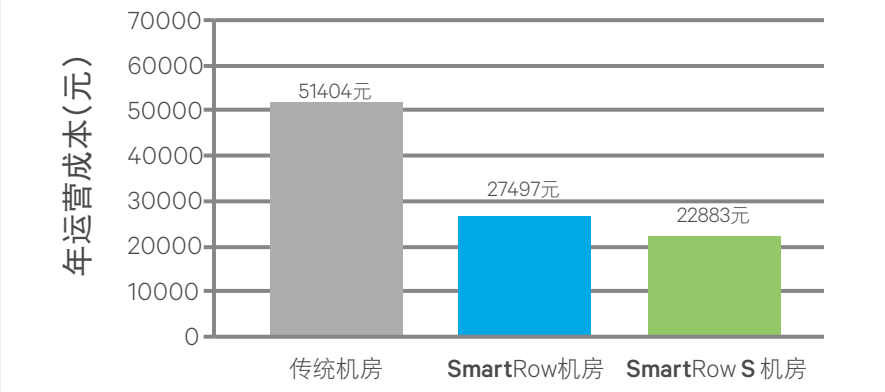
通信，金融，政府，制造，教育，医疗，能源，商业，物流等

*：PUE= 机房总功耗 /IT 功耗。

**：ITA2 20kVA UPS

运营成本分析

	传统机房条件	SmartRow 机房	SmartRow S 机房
机房面积		30m²	
IT 功率		10kW	
同时使用系数		90%	
单位面积环境热负荷		150W/m²	
UPS 效率	88%	95.5%	95.5%
空调 AEER*	3.0	3.4	4.0
空调显热比	0.90	0.95	1.00
根据以上模型，能耗分析如下			
IT 热负荷		9kW	
UPS 热负荷 / 功耗	1.23kW	0.42kW	0.42kW
(UPS+IT) 热负荷	10.23kW	9.42kW	9.42kW
(UPS+IT) 制冷量需求	11.37kW	9.92kW	9.42kW
环境制冷量需求	4.50kW	0.51kW**	0.51kW
制冷总需求	15.87kW	10.43kW	9.93kW
UPS 年耗电量	10775kWh	3679kWh	3679kWh
空调年耗电量	46340kwW	26873kWh	21747kWh
(UPS+ 空调) 年耗电量	57115kWh	30552kWh	25426kWh
年电费节省 ***	0 元	**-23907 元**	**-28520 元**
节省比例	0%	**46.5%**	**55.5%**



SmartRow S 机房比 SmartRow 机房运营成本低 16%

如加上固定成本，优势将进一步扩大。。。

V.S.

*：AEER，年能效比；

**：SmartRow(封闭冷) 和 SmartRow S 均不对系统以外环境制冷，故环境热负荷的面积参数取两者投影占地面积 3.4m²；

***：工业电价按 0.9 元 / 度计。

系统参数

系统全局		
颜色	RAL7021 黑灰色	
封闭方式	全封闭	
输入电压范围	380V-15% ～ +20%	
制冷组件		
额定制冷量	12.5kW	
最大风量	2800m^3/h	
冷凝水泵	标配	
冷媒管接头	免焊接快速接头	
供电组件		
额定功率	20kVA（适用于 1 拖 1 ～ 2 拖 4）	30/40kVA（适用于 2 拖 5 ～ 2 拖 8）
输出功率因数	1.0	0.9
安装高度	3U	8U（含维修旁路及输入输出开关）
双变换效率	95.5%	95%
过载能力	125%，5min	
电池模块组件（可选）		
安装高度	2U	/
电池组电压及容量	192V，9Ah	/
重量	51kg	/
输入输出配电组件		
安装高度	8U	10U
空调空开	1×3P/32A	2 ×3P/32A
IT 配电	9 ×1P/32A	16×1P/32A
维修旁路	标配	无（UPS 自身标配）
防雷等级	C 级	
智能电表	标配	
RACK PDU 组件		
安装方式	0U 竖直安装	
额定输入	32A	
输出位数	21×C13 + 3×C19	20×C13 + 4×C19
监控功能	/	电压、电流、功率、功率因数 插座级延时启动、插座级通断控制
管理组件		
最大接入能力	32 台智能设备 & 32 个传感器节点量	
温度传感器数量	3 个	8 个
温湿度传感器数量	3 个	8 个
带式漏水传感器数量	1 条	2 条
声光告警灯	1 盏	

紧凑高密型 1 拖 1 方案

	非网络柜	配网络柜
尺寸（宽 × 深 × 高）	1200×1400×2000mm	1400×1400×2000mm
净重（不含电池）	480kg	500kg
IT 设备可用空间	30U	
单柜功率密度	11kW	
供电容量	20kVA	
制冷容量	12.5kW	

经典型 1 拖 3 方案

	不含网络柜	含网络柜
尺寸（宽 × 深 × 高）	2400×1400×2000mm	2600×1400×2000mm
净重（不含电池）	810kg	830kg
IT 设备可用空间	114U	
单柜功率密度	3.5kW	
供电容量	20kVA	
制冷容量	12.5kW	

空间扩展型 1 拖 4 方案

	不含网络柜	含网络柜
尺寸（宽 × 深 × 高）	3000×1400×2000mm	3200×1400×2000mm
净重（不含电池）	970kg	990kg
IT 设备可用空间	156U	
单柜功率密度	3kW	
供电容量	20kVA	
制冷容量	12.5kW	

冗余型 2 拖 4 方案

	不含网络柜	含网络柜
尺寸（宽 × 深 × 高）	3600×1400×2000mm	3800×1400×2000mm
净重（不含电池）	1260kg	1280kg
IT 设备可用空间	145U	
单柜功率密度	3kW	
供电容量	20kVA(1+1 冗余）	
制冷容量	25kW(1+1 冗余）	

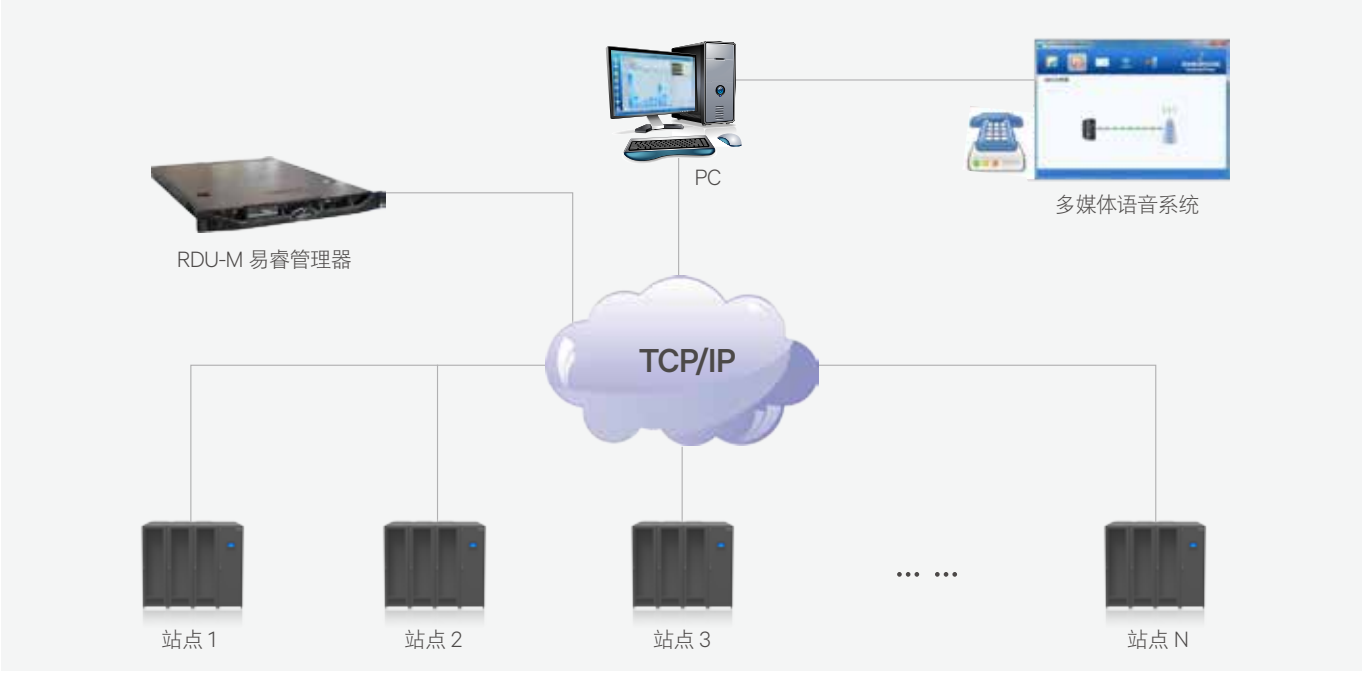
经典叠加型 2 拖 6 方案

	不含网络柜	含网络柜
尺寸（宽 × 深 × 高）	4800×1400×2000mm	5000×1400×2000mm
净重（不含电池）	1600kg	1620kg
IT 设备可用空间	233U	
单柜功率密度	3.5kW	
供电容量	30kVA	
制冷容量	25kW	

扩展叠加型 2 拖 8 方案

	不含网络柜	含网络柜
尺寸（宽 × 深 × 高）	6000×1400×2000mm	6200×1400×2000mm
净重（不含电池）	1920kg	1940kg
IT 设备可用空间	317U	
单柜功率密度	3kW	
供电容量	40kVA	
制冷容量	25kW	

SmartRow™ S 还非常适合分布式应用，完美体现“统一标准，批量部署，集中管控”的建设需求。



While every precaution has been taken to ensure accuracy and completeness herein, (business unit) assumes no responsibility, and disclaims all liability, for damages resulting from use of this information or for any errors or omissions. Specifications are subject to change without notice.

VERTIV™
维谛技术

关于维谛技术（Vertiv）

维谛技术（Vertiv）设计、制造关键基础设备并提供相关服务，保障数据中心、通信网、商业和工业设施的核心应用的良好运行环境。维谛技术（Vertiv），前身为艾默生网络能源有限公司，为当前不断发展的移动和云计算市场提供供配电、热管理和基础设施管理解决方案，旗舰产品品牌包括 Liebert®、NetSure™、Chloride® 和 *Trellis*™。2016财年的销售额达44亿美元。了解更多信息，请访问 VertivCo.com

维谛技术有限公司
深圳市南山区学苑大道 1001 号南山智园 B2 栋
电话：86-755-86010808
邮编：518055

售前售后电话：
400-887-6526
400-887-6510

Vertiv 和 Vertiv 标识是 Vertiv Co. 的商品商标和服务商标。©Vertiv Co. 2017 年版权所有。
E-X6216673-1217