



## 中国教育信息化

教育信息化在促进教育公平、实现教育资源共享、提高教育质量和培养创新性人才等方面具有至关重要的推动作用。随着教育信息化 2.0 的推进，数字化校园以及智慧校园建设的不断深入，大量网络设备和应用终端接入校园网络，数据中心在校园管理、教学等活动中扮演着越来越重要的角色，可靠的数据中心基础设施是校园日常运作的保障。特别是对高校而言，HPC 高性能计算平台助力各学科科研活动，其重要性不断上升。



Smartsolutions



交流不间断电源 UPS



机房热管理系统



### 教育局 / 教育厅数据中心

- SmartAisle
- EXS/EXM/EXL S1/Hipulse U/APM
- PEX/CRV/XD
- EPK/SPM/APT
- SiteWeb6

### HPC 高性能计算 / 超算平台

- SmartAisle/SmartRow
- EXS/EXM/EXL S1/Hipulse U/APM
- CRV/PEX/XD/VIC
- EPK/SPM/APT
- SiteWeb6

### 信息中心

- SmartAisle
- EXS/EXM/EXL S1/Hipulse U/APM
- PEX/CRV/XD
- EPK/SPM/APT
- SiteWeb6

### 图书馆

- SmartAisle/SmartRow
- EXS/APM/ITA/GXE
- PEX/CRV/LPC/DME
- SiteWeb6

### 教学楼 / 智慧教室

- SmartCabinet
- ITA/GXE

维谛技术 (Vertiv) 作为享誉全球的智能基础设施解决方案供应商, 为教育行业各类客户提供快速部署的灵活创新解决方案和全面专业的服务支持。以优良的技术和丰富的行业经验为依靠, 在确保可用性的前提下解决基础设施运维烦恼, 为客户提升效率。



交流低压配电系统



数据中心基础设施管理解决方案

系统



## 产品解决方案

### 交流不间断电源系统

小功率 Vertiv™ Liebert® ITA2系列 (1~40kVA)	高频中小功率 Vertiv™ Liebert® EXS系列 (30~80kVA)	高频中功率 Vertiv™ Liebert® EXM2系列 (100~250kVA)	高频大功率 Vertiv™ Liebert® EXL S1系列 (300~1200kVA)
			
模块化 Vertiv™ Liebert® APM160 (40~160kVA)	Vertiv™ IBMU智能蓄电池 在线监控系统	Vertiv™ HPL锂电池	机架式锂电池模块
			

### 热管理系统

房间级中大冷量 Vertiv™ Liebert® PEX系列 (20~200kW)	高热密度列间 Vertiv™ Liebert® CRV系列 (12~60kW)	实验室恒温恒湿 Vertiv™ Liebert® LPC系列 (15kW)
		

## 低压配电管理系统

Vertiv™ EPK 智能低压配电柜  
(400V, ≤6300A)



Vertiv™ Liebert® SPM  
精密列头柜(400V, ≤400A)



Vertiv™ Liebert® APT  
预制式供配电模组 (250-2400KVA)



## SmartSolution™ 智慧机房整体解决方案

Vertiv™ SmartCabinet™ 2-P



- 基础设施“0U”化, IT 空间不打折
- IP54 级高防护, 不惧恶劣环境
- 不间断制冷, 业务保障无短板
- 工厂预装, 快速交付
- 支持移动 APP, 一切尽在“掌”握

Vertiv™ SmartCabinet™ 2-E 全新一代一体机



- 免室外机安装, 选址无忧, 极速交付
- IT 空间相比老款提升 26%
- 支持 ECO 模式, 降噪节能
- 三色氛围灯, 美观实用
- 可选钣金门, 融入工业环境

Vertiv™ SmartRow™ 2 单排全封闭微模块



- 全封闭结构, 与环境解耦, 防尘防潮防异物
- 机柜等高立面水平送风, 冷量均匀, 无热点隐患
- 颗粒丰富, 以良好弹性匹配用户业务成长
- 人机界面与实物架构完全一致, 支持现场傻瓜化配置和移动运维, 省心省事

Vertiv™ SmartRow™ HPC 单排高密度全封闭微模块



- 专为 HPC/AI 应用场景设计, 支持高密度负载应用
- 一体化冷热全封闭, 节约占地面积
- 模块化设计, 预制化供应。外观统一美观、贴合超算业务理念
- 低耗制冷, 绿色节能, PUE < 1.4
- 触摸屏实时展示监控信息; 具备过温、消防联动响应机制

Vertiv™ SmartAisle™ 双排微模块系列



- 高度集成的一体化解决方案, 规划快、设计快、建设快、交付快、易管理、易维护
- 可按需分步投资, 优化资金及财务指标
- 占地少, 同等面积机房 IT 容量提升一倍以上
- AI 自主学习自动寻优, 平均节能效果 20%
- IT+ 基础设施统一界面融合管理, 降低管理成本, 提高管理的精细化程度

## 信息中心机房



### 用户应用需求特点

校园云服务和托管服务

- 规范建设、统一管理
- 简化运维, 按需分期建设
- 快速部署, 灵活扩容

### 维谛技术 (Vertiv) 推荐解决方案

Vertiv™ SmartSolution™

- 投资降低 30%, 节电高达 27%
- 造型统一美观, 40% 用地面积
- 集成 IT 设备管控, 手机 APP 远程运维
- 预制式模块化设计, 2 周内完成部署

## HPC 高性能计算机房



### 用户应用需求特点

维谛技术 (Vertiv) 提供约 30 套高可靠的工频 UPS

- 采用多套维谛技术的 100A STS 系列静态切换系统
- 工频机保障空管业务安全稳定运营
- 绿色节能、便于维护

### 维谛技术 (Vertiv) 推荐解决方案

不间断电源

- 超高可靠性, 内置安全隔离变压器
- 带载能力强, 150%负载 60 秒
- 输出短路限流能力

Vertiv™ Liebert® CRV4 列间空调 / Liebert® XD 高热密度空调

- 单机柜制冷容量 30-80kW
- 列间、顶置、背板多种制冷方式

Vertiv™ SmartAisle™ / SmartRow™ HPC

- 快速部署, 灵活扩容
- 简化运维, 统一管理

## 高精度实验室



### 用户应用需求特点

研究、测量（量子物理、分析化学、微生物等）

- 更高精度的温湿度控制
- 快速部署，灵活扩容

### 维谛技术 (Vertiv) 推荐解决方案

Vertiv™ Liebert® LPC 实验室精密恒温恒湿空调

- 单机制冷量 15kW，满足 50m<sup>2</sup> 需求
- 温度精度  $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ ，湿度精度  $\pm 1.5\%$
- 标配 G4 级过滤器（可选配更高等级）
- 噪音低至 55dB (A)
- 核心部件质量好，15 年寿命

## 配电室



### 用户应用需求特点

园区供配电

- 稳定可靠连续供电
- 智能化运维，随时随地实时掌握系统状况
- 预防性维护，对系统故障快速修复

### 维谛技术 (Vertiv) 推荐解决方案

Vertiv™ Liebert® APT 供配电

- 高可靠性，具有高故障电流承受能力
- 具有在线式维护功能，保障设备连续供电
- PTMS 以链路形式对配电系统进行统一集中式实时监控管理
- 具有故障预警功能，防患于未然

## 应用案例

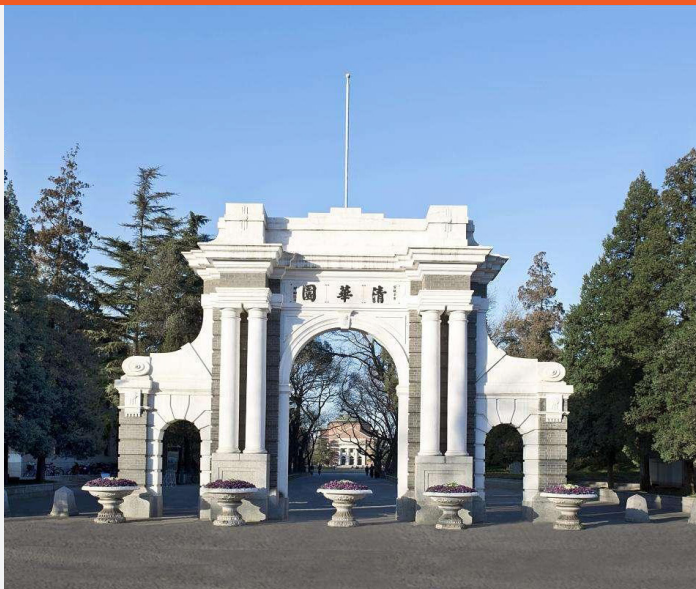
### 清华大学

#### 项目需求

- 清华大学是中国高等学府，其数据中心完全按照国家 A 类机房标准进行建设，承担着校内和对外网络运行以及教学、科研等任务，同时肩负中国教育和科研计算机网运行中心的重要职能

#### 解决方案与价值

- 采用智慧双循环节能空调，混合制冷模式，室外温度 20℃即可开启自然冷模式，节能高达 45%
- 彻底杜绝了在散热过程中对水的需求和相关的化学水处理，真正做到 0 WUE，为清华大学数据中心运行提供绿色节能可靠方案



### 北京大学

#### 项目需求

- 北京大学是中国第一所国立综合性大学，是科学研究的前沿和知识创新的重要基地。该校于 1963 年便成立了计算中心。目前，随着数据爆发性增长，北京大学计算平台需要足够稳定的数据中心来承载日益增长的数据和海量计算带来的挑战

#### 解决方案与价值

- 采用列间精密空调，满足高性能计算热负荷需求，而且 PUE 值控制达 1.1，制冷散热成本降低 50%
- 温水水冷高性能计算平台，打破了传统数据中心的建设理念，冷风全面进入机柜减小冷风损耗，且回风温度不受冷风影响





## 剑桥大学

### 项目需求

- 剑桥大学是英国最大,全球最富盛名的大学之一。由于学校学院分散,剑桥大学 120 个学院采用 200 个独立管理的机房以满足数据需求,同时该校有高性能计算需求,校园机房的正常运转离不开高可靠且稳定的 UPS 电源系统

### 解决方案与价值

- 采用高功率 UPS 及智能配电柜,支持远程诊断和监控
- PUE 大幅降低(由现有的 1.7-3 降至 1.2 以下),减少 30% 碳排量,并节省 IT 能耗成本近 40%
- 通过 Trellis 平台的应用,实现对电源、热管理、IT 设施的实时观察,从而帮助他们管理容量、提升效率



## 南方科技大学

### 项目需求

- 南方科技大学为国家高等教育综合改革试验学校,是深圳在中国高等教育改革发展的宏观背景下,创建的一所高起点、高定位的公办创新型大学。南方科技大学数据中心用于科研运算处理,属于南科大重要的运算中心

### 解决方案与价值

- 采用大功率 UPS,其在线式双变换设计,隔离了市电及油机可能存在的电网污染及电网故障对负载的影响
- 采用列间柔性制冷空调系统,可进行左/右或左右双向送风,群控送风温度和风压控制,自动协同调速,保证气流均匀无热点产生



## 浙江大学

### 项目需求

- 浙江大学是中国著名顶级学府之一，中国“学科最齐全”、“学生创业率最高”的大学。浙江大学高性能计算中心用于大量关键数据的计算，维谛技术(Vertiv)为解决其高热密度及机房占地面积的问题，提出了定制的解决方案满足客户需求

### 解决方案与价值

- 定制 Vertiv™ Smart Solution™ 模块化数据中心解决方案在高性能计算场合的应用
- 制冷终端更靠近发热设备，配合机架背部出热风、前进冷风的气流分布，提高冷却效果，实现单机柜制冷量 15kW，解决高性能计算机房高热密度问题



## 陕西交通职业技术学院

### 项目需求

- 陕西交通职业技术学院是陕西省人民政府举办、陕西省教育厅主管的公办高等职业院校，是国家优质高职院校建设单位、陕西省优秀示范性高职院校。学校的核心机房承担着学校信息的处理、整合、汇总等重要任务，维谛技术 (Vertiv) MDC 方案为其保驾护航

### 解决方案与价值

- 采用 Vertiv™ SmartAisle™ 模块化数据中心解决方案，工程产品化，建设周期短，快速部署
- 节省机房占地面积，全面提升机房容量，节省运营成本 30%，显著降低运维成本



## 教育部

### 项目需求

- 中华人民共和国教育部是主管教育事业和语言文字工作的国务院组成部门。教育部业务楼机房是教育信息化 2.0 的支撑平台，是资源汇总的重要节点，维谛技术 (Vertiv) 为其提供可靠的产品支持，加强教育管理公共平台技术支撑和服务能力

### 解决方案与价值

- 采用模块化 UPS，双变换效率高达 97%，绿色节能。模块化设计，可以热插拔功率模块，方便维护及扩容
- 采用机房精密空调制冷系统，满足客户高可靠性、节能环保的要求



## 深圳育才教育集团

### 项目需求

- 深圳育才集团是广东省第一个以公办学校为主体、以实施素质教育为纽带、以探索现代学校制度为目的的教育集团，旗下包括众多中小学及幼儿园，隶属于深圳市南山区教育局。育才一小、育才二小、育才二中、育才三中均采用我司解决方案，实现学校的统一部署和管理

### 解决方案与价值

- 育才集团旗下学校均采用 Vertiv™ SmartRow™ 模块化数据中心解决方案，快速搭建学校机房，统一管理，提升客户体验，优化 IT 环境，节省客户成本
- 解决机房空间有限的问题，并支持远程托管，提供全方位、全覆盖的服务



## 教育行业客户需求与维谛技术解决方案



### 高性能计算需求增多, 机房功率密度高

学校的科学仿真和大数据计算需要高性能计算平台, 其中使用的高性能服务器的功率密度更高, 容易使机柜局部过热, 导致系统运行不稳定。

#### 多种高热密度制冷解决方案

维谛技术 (Vertiv) 开创了精密空调, 拥有齐全的机房制冷方案。可提供**上送风、下送风、顶部送风、列间送风、前门和背板散热**等多种制冷解决方案, 单机柜热密度 **30-80kW**, 满足各类高性能计算机房散热需求。



### 信息机房空间有限, 追求建设效率

教育信息化带来日益增长的应用需求, 有限的机房空间面临 IT 设备不断增多的挑战。并且, 为了不影响日常教学活动, 机房的扩容和改造需要在假期内快速完成。

#### 模块化机房: 占地小, 快速部署, 统一界面

维谛技术 (Vertiv) SmartSolution™ **模块化机房**, 具有占地少、能耗低、扩容方便等优势。Vertiv™ SmartAisle™ 2 比同等面积机房 **IT 容量提升一倍以上**; Vertiv™ SmartRow™ 2 比同等 IT 容量机柜**节省 28%** 面积。模块化设计, 最快一天可完成部署。



### 专业信息机房管理维护难

校园网络的发展依赖于 IT 系统的建设, 为保障 IT 系统的稳定运行, 需要对机房相关设施进行专业、规范、科学的管理。

#### 远程监控, 用户免运维

维谛技术 (Vertiv) 提供数据机房**远程监控**服务, 将用户机房的基础设施设备接入维谛技术监控中心, 由维谛技术负责对这些设备及机房进行 **7\*24 小时远程值守**和运维。为客户提供专业运维服务, 省事省心。



## 我们的客户

- 国家教育部
- 广东省教育厅
- 山东省教育厅
- 江苏省教育厅
- 陕西省教育厅
- 广西壮族自治区教育厅
- 甘肃省教育厅
- 青海省教育厅
- 北京市教育局
- 上海市教育局
- 天津市教育局
- 深圳市教育局
- 四川省委党校
- 上海市委党校
- 中国科学院
- 中国通用技术研究院
- 中国社会科学院
- 国家会计学院
- 陕西交通职业技术学院
- 番禺职业技术学院
- 南通商贸学院
- 南昌航空大学
- 河北大学
- 江苏第二师范学院
- 温州医科大学
- 河南理工大学
- 五邑大学
- 天津海运职业学院
- 北京工业大学
- 南京医科大学
- 国家超级计算深圳中心
- 国家超级计算广州中心
- 国家超级计算天津中心
- 国家超级计算长沙中心
- 内蒙古教育考试中心
- 华中科技大学
- 华东师范大学
- 华南理工大学
- 华南农业大学
- 武汉大学
- 武汉商学院
- 湖南大学
- 湖南师范大学
- 国防科技大学
- 郑州大学
- 山东大学
- 四川大学
- 西南大学
- 西安交通大学
- 西安理工大学
- 西北工业大学
- 东南大学
- 清华大学
- 北京大学
- 北京理工大学
- 北京师范大学
- 北京航空航天大学
- 北京邮电大学
- 上海交通大学
- 上海大学
- 复旦大学
- 同济大学
- 浙江大学
- 哈尔滨工业大学
- 大连理工大学
- 大连海事大学
- 天津大学
- 东南大学
- 南京大学
- 南京航空航天大学
- 南京师范大学
- 南方科技大学
- 南昌大学
- 深圳北理莫斯科大学
- 昆明医科大学
- 安徽大学
- 华东交通大学
- 南开大学
- 中国科学技术大学
- 中国地质大学
- 中国矿业大学
- 中国农业大学
- 中国人民大学
- 中国科学院大学
- 中国药科大学
- 广东药科大学
- 广东外语外贸大学
- 内蒙古大学
- 安徽大学
- 福州大学
- 厦门大学
- 中山大学
- 香港中文大学
- 深圳大学
- 清华附中
- 深圳红岭中学
- 深圳育才集团
- 深圳南外集团
- 中国药科大学
- 广东工业大学
- ……

\* (部分, 客户排名不分先后)

免责声明  
 尽管本公司已采取一切预防措施以确保信息的准确性和完整性, 但本文件信息可能包含财务、运营、产品系列、新技术等关于未来的预测信息, 该预测具有不确定性, 可能与实际结果有差别, 本公司不对信息的任何错误或遗漏负责。 12  
 本文件信息仅供参考, 不构成任何要约或承诺。本文件信息如有变更, 恕不另行通知。



#### 关于维谛技术 (Vertiv)

维谛技术 (Vertiv, NYSE: VRT) 致力于保障客户关键应用的持续运行、发挥最优性能、业务需求扩展, 并为此提供硬件、软件、分析和延展服务技术的整体解决方案。维谛技术 (Vertiv) 帮助现代数据中心、边缘数据中心、通信网络、商业和工业设施客户所面临的艰巨挑战, 提供全面覆盖云到网络边缘的电力、制冷和IT基础设施解决方案和技术服务组合。Architects of Continuity™ 恒久在线, 共筑未来! 如需了解更多的信息, 欢迎访问Vertiv.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: (0755)86010808

邮编: 518055

售前热线: 400-887-6526

售后热线: 400-887-6510

