

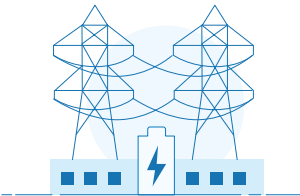


科华数据 WiseMDC-MR 系列 “慧融”模块化数据中心解决方案

关于科华

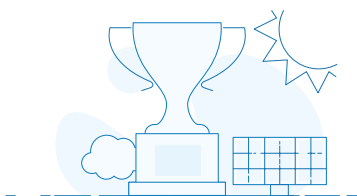


科华数据（股票代码 002335）前身创立于 1988 年，立足电力电子核心技术，融合创新数字科技，提供数据中心、高端电源、清洁能源综合解决方案，服务全球 100 多个国家和地区客户，推动政府、金融、工业、通信、交通、互联网等行业数字化、能源低碳化的转型发展，共建可持续美好未来。科华，创造可持续价值。



220+ 项

国家、行业和
团体标准的制定



40+ 次

获国家及省部级
科学进步奖



2100+ 项
专利、著作权等知识产权



40+ 项
承担国家级火炬计划、
国家 863 课题、
国家重大专项课题等



5 名
自主培养国务院特殊津贴专家



焓差实验室



博士后科研工作站



电磁兼容 (EMC) 实验室

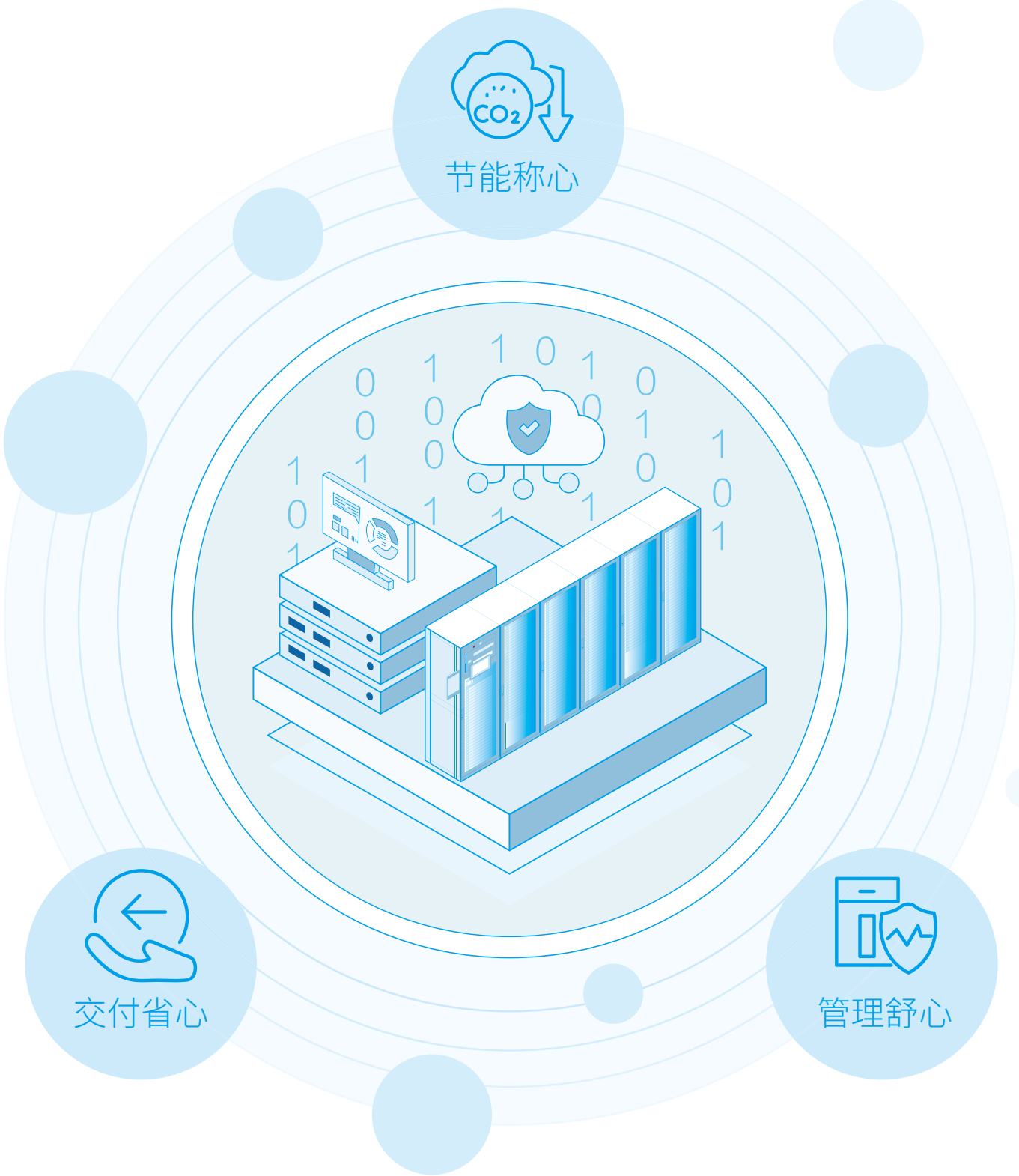


环境模拟实验平台

- 国家高新技术企业
 - 国家知识产权示范企业
 - 国家技术创新示范企业
- 国家火炬计划重点项目承担单位
 - 全国首批“两化融合管理体系”贯标企业
 - 国家绿色工厂
- 国家认定企业技术中心
 - 博士后科研工作站
 - 国家级工业设计中心

设计理念

智慧融合, 开创边缘计算“心”时代



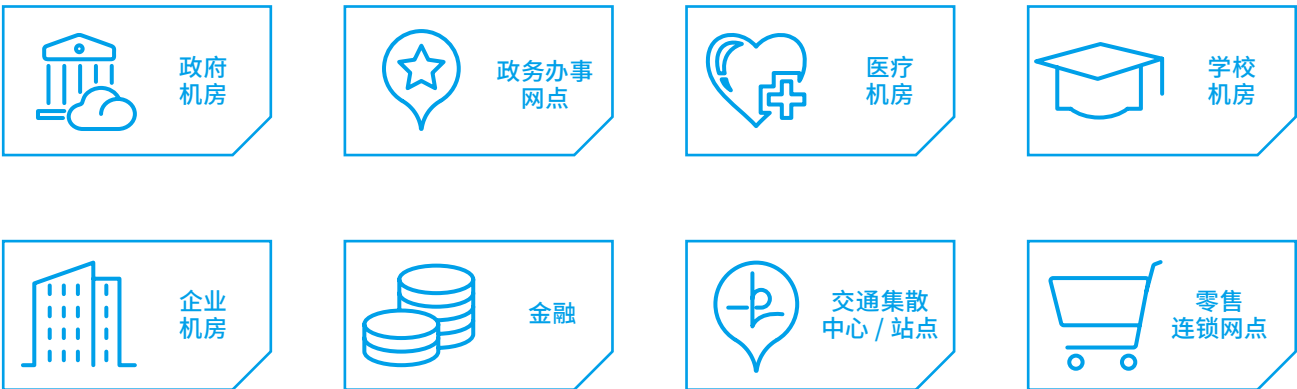
方案简介

随着工业互联网、云计算、大数据、5G、人工智能等新技术的发展，推动边缘计算迈入“万物智联”新时代，对基础设施提出了“低延时、高带宽、本地化、全覆盖”的应用需求。

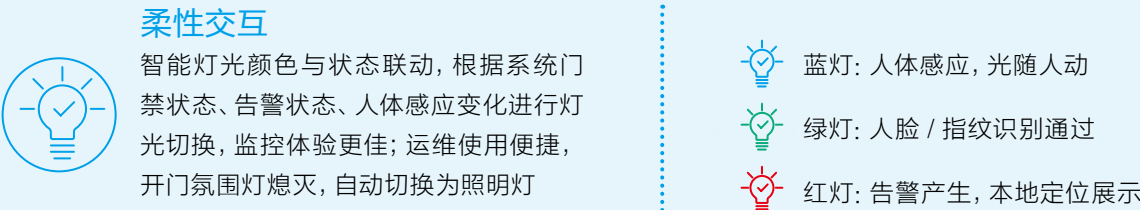
科华数据依托多年行业研发、生产、交付、运行经验，贴合边缘计算场景，打造管理智慧、安全稳定、交付灵活、绿色节能的微模块数据中心，开创“节能称心”、“交付省心”、“管理舒心”的边缘计算“心”时代。



应用场景



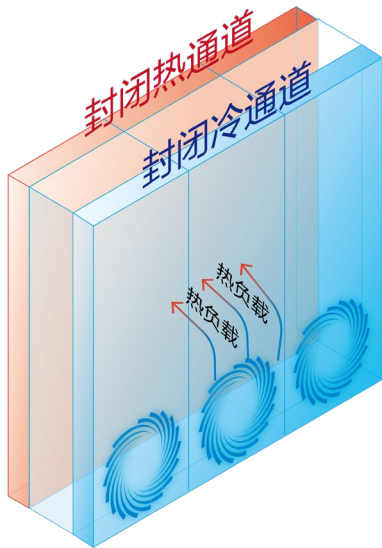
外观亮点



节能称心

制冷可靠

- 专业热设计, 空调贴近热源, 封闭通道优化气流通道, 杜绝局部热点
- 应急控制与通道高温告警联动, 充分响应故障时应急散热需求
- 系统 10% 负载时可低载除湿, 避免机房凝露风险
- 超长管路运行, 温控设备内外机 60m 超长管路配置下可稳定运行



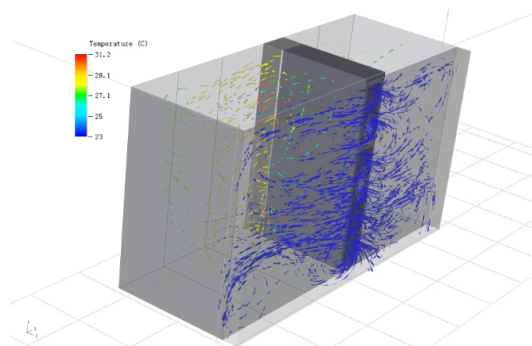
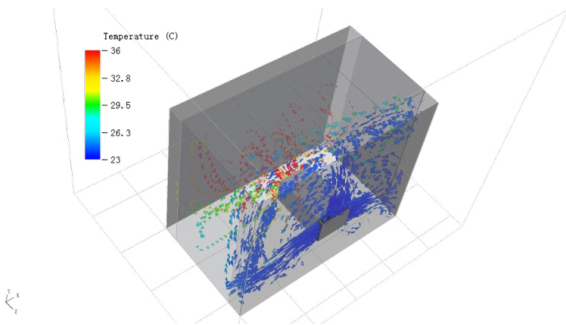
灵活制冷

- 制冷单元支持机架空调与列间空调方案, 制冷功率段宽, 可覆盖 3.5kW~25kW^①
- 多种空调送风方式, 适配不同现场环境, 且进风温度均匀, 机柜进风温差小于 1℃
- 专业完整能耗管理, 细化到单柜电能、设备电能的信息, 细分数据更加便于管理分析

* ① 自然散热系统方案不建议空调功率 > 7.5kW

绿色节能

- 支持机柜高功率密度部署, 通过 CFD 机房热仿真评估, 使室内气流组织调整至最优;
- 密闭通道机柜每柜配置双磁力锁 + 密封胶条, 提升通道密闭性, 气流组织更优
- 可配置 AI+ 热管理, 通过冷电联动、自动寻优、热点定位消除等技术, 实现降低能耗, 使得 PUE ≤ 1.20



交付省心

柔性交付

- 全场景覆盖, 机柜深度可灵活配置, 支持 1m/1.2m/1.4m 深, 适应各种现场空间
- 系统方案灵活, 支持冷热通道全封闭 / 自然散热方案
- 机柜布局自由组合, 机柜位置支持现场任意摆放



快速安装

- 系统就位后 4h 上线, 高效并柜、极速调试, 交付速度提升 20%
- 单柜解耦, 系统控制手拉手接线即插即用, 位置摆放和走线要求简化, 快速组合落地交付

智能配置

- **配置初始化:** 动环主机出厂预制预调, 设备串口、网络地址等初始设置完成, 减少现场调试工作
- **配置向导:** 动环主机首次开机只需根据向导指引, 按步调试, 仅需 1 小时即可快速完成全部配置, 具备过程自检, 快速定位问题
- **一键组网:** 设备调试自识别, 现场只需确认设备配置, 即可一键完成调试



序号	步骤	内容
1	系统参数	系统名称是否正确
2	网络配置	IP地址是否正确; 默认网关是否正确; 子网掩码是否正确
3	时间设置	时间是否正确
4	设备配置	设备是否成功添加
5	机柜配置	机柜名称是否通过; 机柜数量是否通过; 机柜分布是否通过
6	风机配置	风机位置是否通过
7	用户配置	用户配置是否通过; 用户权限、邮件是否添加
8	告警设置	告警设置是否通过; 告警通知用户是否通过

管理舒心

远程监管

- 支持 APP 远程访问, 对各子系统集中管理, 本地与远程都可进行快速查看, 便捷实时运维
- 告警方式多样, 支持通过 APP、短信、语音、邮件主动推送, 确保实时反馈故障, 运维介入更快速
- 无人值守, 实现 365 天 7X24 小时智能管理, 进一步释放运维人力



状态全览

- 监控首页一页清功能, 功能 / 参数面板置顶首页显示, 可自定义显示内容, 巡检数据一目了然, 高效运维
- 单柜告警灯光联动, 监控 + 本地双向定位, 快速定位故障设备所在位置, 缩短故障识别时间
- 链路可视化管理, 支持通讯、制冷链路, 柜门信息一览, 各节点状态清晰, 关键节点信息点击即查, 无需页面切换, 提升运维效率
- 容量可视化管理, 直观展示 U 位、制冷、配电系统容量, 明确系统资源, 方便使用期间合理分配

门禁管理

- 智能门禁可选人脸 / 指纹 / 刷卡 / 密码开锁等多种组合解锁方式, 门禁支持远程解锁, 实现微模块门禁全天候集中化管理
- 监控界面支持弹门控制功能, 可通过本地触摸屏或远程 WEB 页面实现机柜一键开门
- 业务分区管理, 支持 2 台人脸独立验证, 依据上架业务分区管控门禁



技术指标

类别	项目	规格描述
微模块	系统总柜数	1~12 柜
	通道类型	冷热通道全密闭 / 自然散热可选
	通道尺寸	1000 / 1200 / 1400mm (深) * 2000mm (高) * 长度依机柜数量而定
	配电架构	N/2N 可选
	单柜功率密度	≤ 5kW
	安装方式	水泥地面、架空地板
机柜	机柜尺寸	600mm(宽) * 1000 / 1200 / 1400mm (深) * 2000mm (高)
	机柜并柜方式	支持左右并柜
	IP 等级	IP20
UPS	电源类型	机架式 UPS
	容量	6 kVA / 10 kVA / 20 kVA / 40 kVA
	高度	2U (6kVA / 10kVA) / 3U(20kVA / 40kVA)
	电池类型	铅酸蓄电池 / 锂电池
	电池部署方式	入列 / 不入列
综合配电模块	输入制式	1W+N+PE / 3W+N+PE
	监控方案	主路检测 / 精密配电检测
	安装方式	机架式
机架空调	额定制冷量	3.5kW / 7.5kW / 12.5 kW
	机组高度	5U / 8U / 10U
	风道	前出风, 后回风
	安装方式	机架式安装
	运行电压	220Vac, 单相电源
	能效比	≥ 3.0
列间空调 ^①	额定制冷量	25kW
	安装方式	入列并柜安装
	电源制式	380Vac, 50Hz, 3P+1N+1PE
	能效比	≥ 3.0
动环监控	监控主单元	1U 监控主机
	人机交互界面	10 英寸触摸屏
	访问方式	本地监控, 远程 WEB 界面访问, 北向访问, 手机 APP
	系统告警方式	语音告警、短信告警、声光告警、邮件告警、APP 告警
	环境检测配置	温湿度传感器、漏水传感器、烟感、温感 (选配)
安防	安防配置	机房门磁、视频刻录机、门禁指纹一体机 / 人脸识别一体机
	消防配置	机架式消防模块 (七氟丙烷)

* ① 列间空调需搭配全密闭通道机柜使用

金融·客户案例

中国工商银行一体化机柜入围

项目背景

工商银行总行为规范分、支行机房建设要求，实现业务快速上线及绿色低碳要求，由总行统一选型，确定 I~V 一体化机柜套餐；科华作为重要入围伙伴，承建各地分行、支行机房建设项目，全国范围落地 1000+ 套慧融微模块。

解决方案

一体化集成 UPS、配电模块、蓄电池、动环监控(含电池监控)，采用电池内置，网孔门自然散热方式。

客户价值

实现网点 UPS、蓄电池、市电输入配电及设备间温湿度的整体监控，可满足网点本地智能监控及数据统一上收总行需求，完美适配该行网点标准化改造及智能化运维的目的。



中信银行全行标准化机房产品入围

项目背景

随着中信全行机房集约化管理全面开展，分行及子公司机房建设趋于标准化、规范化、统一化，标准化机房产品（微模块、一体化机柜）已成为业界及中信小型机房主流产品，现二级分行及支行网点新建机房全部使用标准化机房产品。

解决方案

科华作为主要供应商，为该行提供量身打造的一体化柜解决方案。采用“向高度方向上要安装空间”的理念，一体化集成 UPS、内置电池柜、精密配电模块、机柜、一体化监控系统；

客户价值

通过工厂预制化实现快速交货及现场快速安装，系统自带 10 寸智能监控屏，既满足本地运行状态显示又接入全行机房环境动力集中监控平台统一纳管，达到总、分、支行机房建设与管理标准化、智能化、集约化，提升全行机房基础设施整体建设标准及保障能力。



中国农业银行一体化机柜入围

项目背景

支行设备间空间有限，传统塔式 UPS+ 独立电池柜方案，占用空间大，设备不统一，综合布线工作量大。为满足新型智慧网点要求，急需建设更为集约、高效、一体化建设和运维的设备间。

解决方案

采用一体化建设思路，将 UPS、配电、电池、消防、空调、监控等均集成在一体化机柜内，剩余空间用于承载运营商、网络交换、配线架、安防等设备，并可根据需求灵活增加机柜。

客户价值

一体化、模块化设计，节约设备间空间。
搭配精密空调，更加高效节能。



厦门国际银行全行一体化机柜入围

项目背景

伴随着金融行业智慧网点建设的深入，金融网点数字化转型，网点绿色低碳需求日趋明显；在此趋势下，厦门国际银行紧跟着金融数字化转型步伐，网点采用科华智能一体化柜的集约化部署方式，助力该行智慧网点升级。

解决方案

智能一体化柜集成供配电系统、机柜系统、机架式空调、机房监控系统；2 柜配置，采用 10kVA 的 UPS+16 节 100AH 电池 + 机架式空调，搭配冷热通道全封闭机柜，满足网点供电连续的同时，实现网点低 PUE 的目标。

客户价值

配置的智能监控管理系统，提高了运营效率，减轻网点运维人员的压力；智能一体化机柜统一标准，减少网点设备品牌数目，方便全行统一管理。采用精密空调搭配冷热通道封闭，实现网点绿色节能的部署要求



教育 / 政府 / 医疗 / 企业·客户案例

中国人民解放军国防大学联合作战学院

项目背景

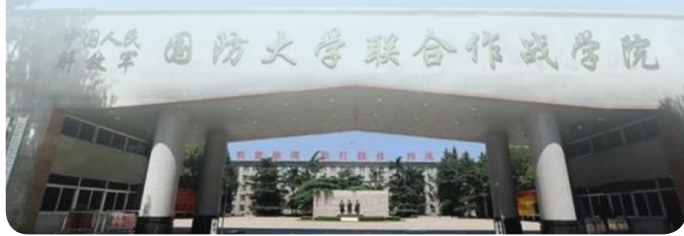
- 机房采用的是单一的电源供应模式，存在供电不稳定问题
- 机房设备的空间利用率比较低，而机房空间又比较有限
- 机房设备一般比较老旧，容易出现故障，维护成本比较高

解决方案

- 提供慧融解决方案
- 配备 S³ 锂电后备系统

客户价值

- 模块化设计，可实现后期分期部署、弹性扩容的目的
- 工厂预调试，高度集成，大大缩短现场部署时间，业务快速上线



天津智慧津南运行管理中心

项目背景

- 数据中心机房智能化升级，采用前沿技术及设备
- 预留机房空间有限，尽可能提高空间利用率
- 对现场环境及系统美观度进行升级

解决方案

- 采用慧融模块化数据机房 + 密闭冷通道方案
- 提供多台精密空调实现高效制冷

客户价值

- 解决了客户对绿色节能以及单机柜中高密度功率需求
- 通过模块化方案提高房间利用率，并且提升美观度
- 为客户创造快速部署、弹性扩展和绿色节能的价值



广州市第一人民医院

项目背景

- 需要在最短时间内提供项目整体供电设计图纸并与设计方进行有效对接
- 实现供电高可靠和制冷高可靠方案，同时需要考虑机房运维管理

解决方案

- 提供 1 套慧融模块化机柜解决方案
- 配合旧机房改造需求，快速部署上线

客户价值

- 模块化建设，业务快速上线
- 机房外围门禁及视频监控系统集成，统一管理
- 高效能机架式 UPS 和空调的应用，架构极简，增强机房运维可靠性



神东煤炭

项目背景

- 机房面积狭小，无法布置双排微模块，也没有单独的电池间
- 总负载较低，预算比较有限
- 交付周期要求紧迫，需采用预制化方案设计

解决方案

- 提供多套慧融(2 拖 8)及(2 拖 9)解决方案
- 提供高效节能的列间空调制冷设施
- 提供高度集成的解决方案，采用电池入列、一体化监控屏，兼具预制化和智能化

客户价值

- 单排方案，解决客户需求，又节省投资成本
- 提供冷热通道全封闭方案，大大降低 PUE 指标，高效节能





科华数据股份有限公司

地址：厦门火炬高新区火炬园马垄路457号

邮编：361006

电话：0592-5160516

传真：0592-5162166

400-808-9986

www.kehua.com.cn

版权所有 © 科华数据股份有限公司 2024。保留一切权利。

非经科华数据股份有限公司书面同意，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。

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。科华数据可能不经通知修改上述信息，恕不另行通知。