



应急电源 (EPS) 供电保护方案

www.kehua.com.cn

股票代码
002335

科华数据股份有限公司

目录

- 1 - 企业简介
- 6 - 应急照明电源保护方案
- 7 - 动力保护电源方案
- 8 - 产品原理框图
- 9 - 设计可靠保障
- 11- 技术创新升级
- 12- 运维简化便捷
- 14- 满足定制需求
- 15- KS 系列三进三出应急电源
- 18- KJ 系列三进三出应急电源
- 20-重点案例
- 26 -技术服务

智慧电能综合管理



企业简介

科华数据股份有限公司(股票代码 002335)是行业首批国家认定企业技术中心、国家重点高新技术企业、国家技术创新示范企业和全国首批“两化融合管理体系”贯标企业,服务全球 100 多个国家和地区的用户。

科华数据立足电力电子核心技术,融合人工智能、物联网前沿技术应用,致力于将“数字化和场景化的智慧电能综合管理系统”融入不同场景,提供稳定动力,支撑各行业转型升级,在高端电源、新能源以及云基础服务三大领域,为政府、金融、工业、通信、交通、互联网等客户提供安全、可靠的智慧电能综合管理解决方案及服务。

NO.1

多年蝉联中国 UPS
国产品牌市场占有率

10+

数据中心解决方案
及运维经验

500 强

连续 6 年入选全球
新能源企业

稳健增长

41.68 亿元

科华数据 2020 年营业收入, 同期增长 7.71%

100+

覆盖全球 100+ 国家和地区

002335

2010 年深圳 A 股上市, 股票代码 002335

领先科技

高新技术企业

国家重点高新技术企业

30+ 年技术积累

电力电子技术研发和制造经验

1000+

专利、著作权等知识产权

博士后

科研工作站

30+

国家级与省部级火炬计划、863 计划等项目

140+

国家和行业标准的制定

卓越供应链

4 大

现代化专业制造基地

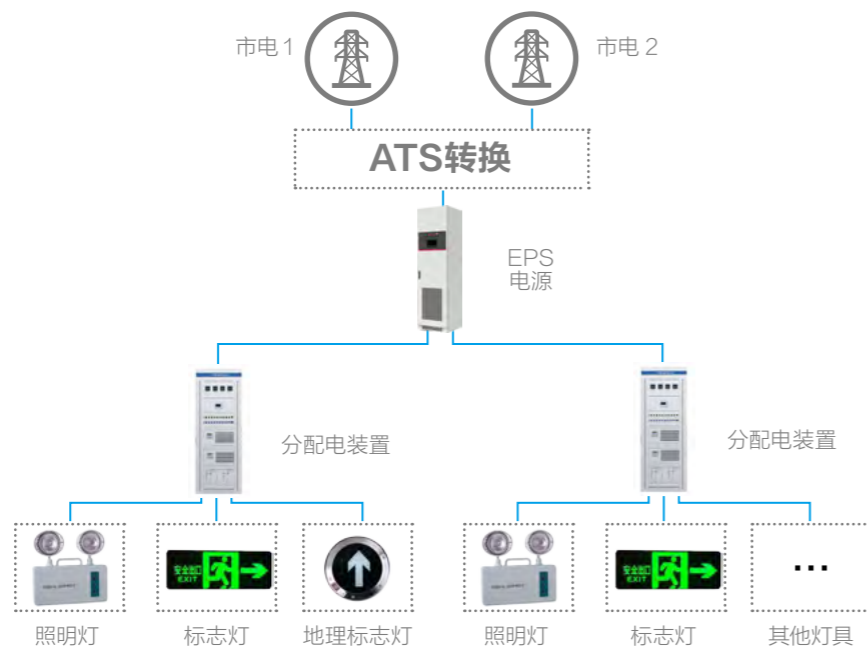
KPS

科华精益生产管理体系

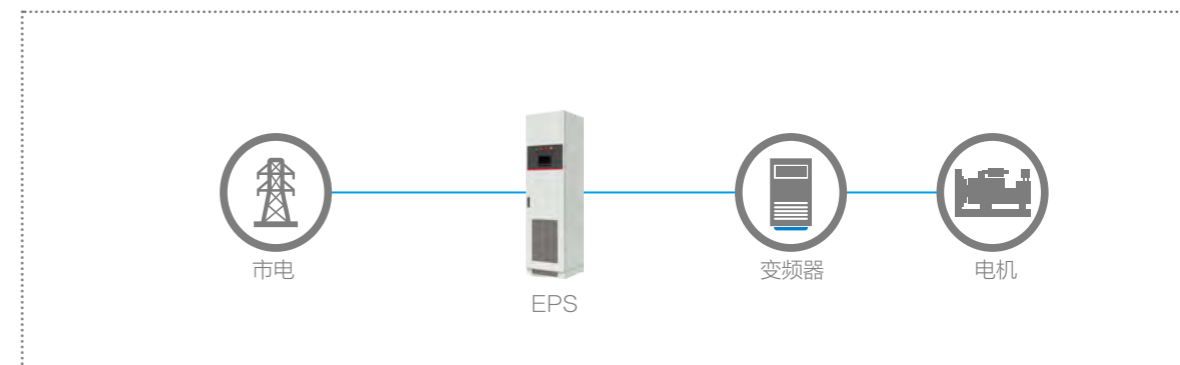
完整体系认证

ISO9001、ISO14001、CE、TUV、UL、TLC、金太阳、中国节能产品认证

应急照明电源保护方案



动力保护电源方案



06

方案简介

本系统为应急照明集中电源供电方案。以双市电输入经ATS切换输出作为EPS交流输入源，以蓄电池为储能介质为EPS提供直流输入源，数字化精准控制逆变输出及旁路输出，确保输出稳定可靠的交流照明电源。EPS输出电源经过配电箱为集中电源型消防应急灯具进行供电。

客户价值

- 为消防照明及事故照明提供可靠的电源供电
- 确保火灾时疏散逃生及救援工作提供必要照明要求，降低人员损伤及财产损失
- 可广泛应用于石油化工、轨道交通、机场、高速公路、公共建筑等行业

07

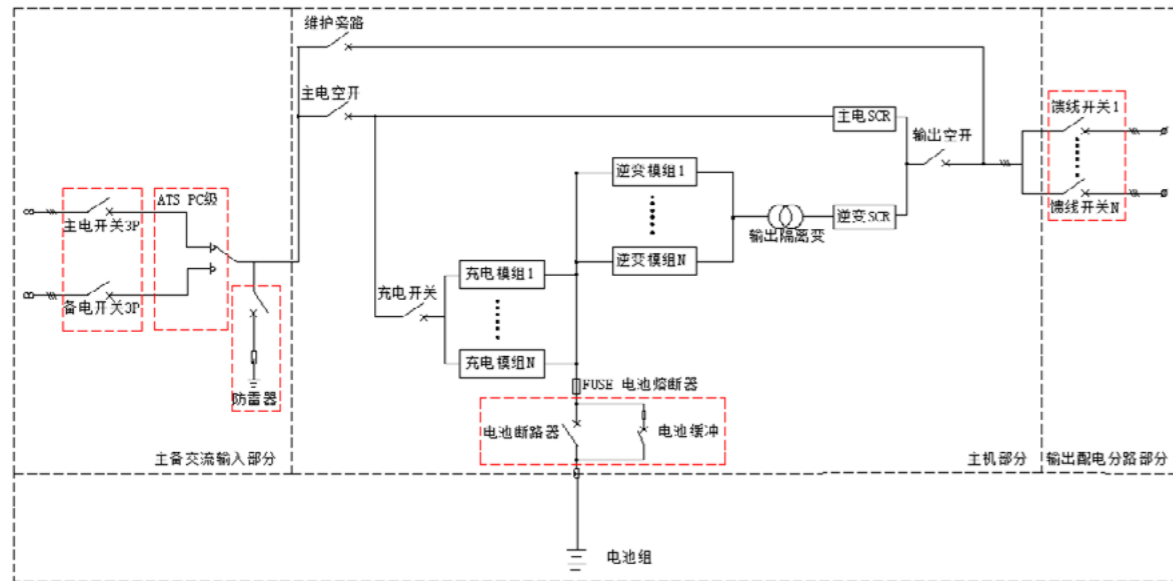
方案简介

本系统为动力负载提供交流输入支撑方案。以市电作为EPS交流输入源，以蓄电池为储能介质为EPS提供直流输入源，数字化精准控制逆变旁路输出切换为动力负载提供稳定可靠的交流供电。在市电输入满足供电要求时，EPS电源走旁路输出。当市电输入超范围，不满足供电要求时，EPS电源快速切换为电池逆变输出供电。

客户价值

- 与传统UPS支撑方案相比拥有能耗低，投资成本低等特点
- 为客户提供动力系统供电保护方案，有效解决由于电网掉电、晃电带来的经济损失
- 广泛应用于半导体、显示面板、微电子、石油化工等领域

产品原理框图



图示中红色线框为选配部件

设计可靠保障

全模块化设计

- 分离冷热风道提高器件使用寿命
- 体积更小巧, 降低用户空间成本
- 提高备品备件互用性, 快速维修
- 全自主专利研发, 关键技术可控



专用电源 稳定保障

- 深度 800 满足工业场所的应用需求
- 机柜结构强化设计满足整机吊装要求
- 有效减少粉尘、滴水的影响, 提升产品可靠性, 符合应急电源设计标准, 适用于隧道、广场、户外等恶劣的环境
- 自动化 PCB 三防涂覆处理, 为关键点路提供双重保护
- 输出标配隔离变压器, 交流输出与直流母线全隔离, 逆变输出重建纯净电源系统



系统主要组成部分功能介绍

■ 主备交流输入部分

主要由 ATS 及防雷器等保护断路器组成, 主备电交流输入经过 ATS 切换后供给 EPS 电源作为交流输入源

■ 主机部分

主要由充电器、逆变器、输出切换 SCR、输出变压器、维护旁路开关等组成

- * 充电器: 交流输入供电, 经过 AC-DC, DC-DC 变换, 形成可控的直流电源为蓄电池组充电
- * 逆变器: 交流输入异常时, 以电池储能介质直流输入经过逆变器完成 DC-AC 逆变转换工作
- * 输出切换 SCR: 做为旁路输出与逆变输出互相切换的装置, 当交流输入符合输出供电要求时主电 SCR 导通状态, 当交流输入超出范围时, 主电 SCR 关断, 逆变 SCR 导通
- * 输出变压器: 与逆变器搭配完成变压、交直流隔离的效果
- * 维护旁路开关: 通过维修旁路供电, 且断开主机内部开关, 使得机器内部不带电, 在线安全维护

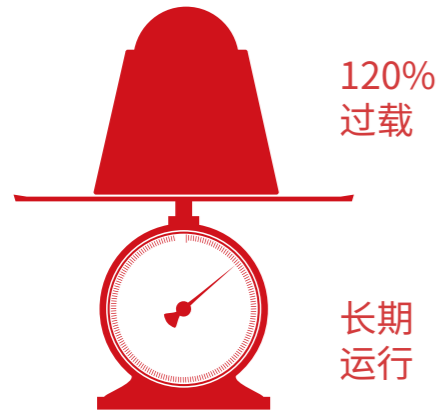
■ 电池组

为后备储能介质, 交流输入正常时由充电器对电池组完成充电储能工作, 当交流输入异常时, 由电池组为逆变器提供直流后备电源, 经逆变器完成逆变交流输出工作

■ 监控部分

实现对整机工作过程中的状态量采集、控制命令、对外通信、故障告警、保护执行等工作。同时增加附件可对电池运行信息、配电运行信息等外围信号采样

设计可靠保障



高级配置 运行无忧

- 逆变器采用高效 IGBT 功率器件,输出标配隔离变压器, 逆变输出全隔离性能稳定可靠, 保证用户设备可以安全无忧地工作
- 功率器件余量大, 具有超强过载和短路保护能力, 主电状态 120% 过载可长期运行, 确保供电稳定可靠
- 逆变输出标配滤波器, 逆变输出高质量正弦波

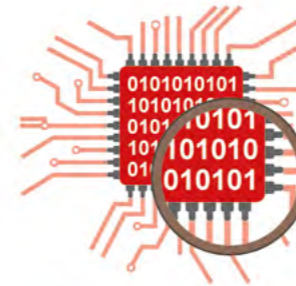
因地制宜 紧急启动

- 具备直流启动功能, 不需要靠市电就可以直接使用电池来启动, 方便用户使用
- 紧急情况下, 可开启强制启动开关, 使专用电源持续输出, 不受电池过放电的影响, 以保证照明设备的持续工作, 保证人身与财产安全

绿色环保 安全可靠

- 所有器件均符合国际环保 RoHS 标准, 绿色无害, 品质保证
- 优异的电磁兼容特性, 通过权威机构和专业电磁兼容测试, 不仅可以完全滤除各种电网干扰, 同时能够有效降低和消除专用电源自身产生的干扰

技术创新升级



数字化设计 技术领先

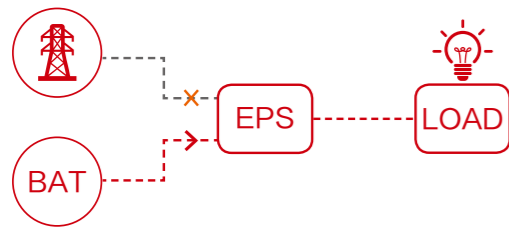
- 系统的关键电路通信回路采用冗余备份设计, 有效提高系统运行的可靠性, 双重保障
- 全数字化 DSP 控制, 数据处理精确迅速, 高电路集成度, 优化电路设计, 提升抗干扰能力, 性能更加稳定

卓越性能 优异指标

- 主电状态下效率高达 98%, 极大节省了能量消耗, 大幅减少客户运行成本
- 超宽电压输入范围, 能适应不同使用环境电压范围, 电网适应性强

智能风机 高效制冷

- 多种模式智能调节转速, 延长风机使用寿命, 进一步提高整机效率, 降低损耗
- 降低整机噪音, 为客户营造绿色舒适的工作环境
- 具备风机智能检测告警功能, 主动为客户规避风险



运维简化便捷



维护简便 多级保护

- 智能化开机自动检测电池及电池回路，降低运维成本及应用风险
- 具有完善的告警及保护功能，适应性强
- 多种报警方式，通过声光语音、近端与远端报警相互配合，便于客户发现、及时维护

功能丰富 管理智能

- 具备自动、手动、试验等开关，能及时有效验证机器的切换性能及电池特性
- 具备定时年检、月检功能，满足用户巡检需要，保证机器应急态供电稳定可靠
- 设计手动维护旁路通道，保证机器在维修时仍然可以对负载进行不间断供电，大大提高系统运行的可靠性和可维护性

电池管理 实时全面

- 智能电池管理功能，具备电池均浮充功能、低压主动 / 手动脱离功能、电池回路异常报警、有效延长电池使用寿命
- 选配电池巡检模块，对每一节电池各项性能参数进行全方位在线监测，实时与主机液晶屏通讯显示，并发送后台监控系统，实现安全、高效、准确的管理每一节电池

运维简化便捷

人机友好 灵活管理

- 彩色触摸屏设计，美观简洁，高端大气，操作更为人性化
- 丰富的液晶屏显示及 LED 指示灯显示整机运行状态，辅助生动的能量流动态拓扑，清晰直观，并且可根据需求进行工作状态设置和历史参数记录，便于工程管理
- 智能化管理，灵活设置电池月检、年检是否启用及启动时间，自动生成自检结果，可靠高效完成自检工作
- 一屏多用，系统级别管理，通过选配组件实现馈线回路状态、电池单体状态实时监测



灵活组网 多重监控

- MODBUS-RTU
- MODBUS-TCP 选配功能
- 干接点通讯选配功能
- FAS 消防联动分路控制选配功能
- 24VDC 消防联动强制应急启动选配功能



满足定制需求



主机柜

- 积木式设计, 可选配输入双电源切换装置, 确保重要负荷连续可靠运行, 可在触摸屏显示 ATS 状态
- 积木式设计, 可选配 B 级 / C 级防雷模块, 防止雷电、浪涌伤害, 保护设备安全运行
- 积木式设计, 可选配多路输出分路, 灵活配置后端负载配电, 减少占地面积, 可在液晶屏显示
- 积木式设计, 可选配单节电池巡检系统, 接入与主机通讯, 可在液晶屏显示电池电压、电流、温度、内阻等信息



电池系统

- 与主机完美匹配, 整体搭配协调
- 门板不安装, 电池柜可变更为电池架
- 断路器: 每个电池柜可配置一组直流断路器
- 电池巡检模块: 可选配电池巡检模块 BMS 及其附件, 可通过触摸屏实时监控每节电池的运行情况
- 并柜需求: 电池柜之间可以实现并柜汇流, 支持多组电池柜并联需求



充电模块



逆变模组

- 模块化设计, 便于维护及更换, 风道独立互不影响
- 各充电组之间均流工作, 避免疲劳老化
- 根据冗余程度进行选配, 通过触摸屏设置

- 模块化设计, 便于维护及更换, 风道独立互不影响
- 各逆变模组之间均流工作, 避免疲劳老化
- 功率模块, 根据冗余程度进行选配, 单柜最大可达 120KW

KS 系列三进三出应急电源



设计理念

- KELONG KS 系列 EPS 应急电源采用全模块化设计理念, 全球顶尖工业级器件品牌、业界先进的全数字化控制技术、智能化电池管理功能、友好人机界面、高度集成的智能化监控方案及全面完善的设备保护功能, 实现了设备高效率、高可靠性及易维护性的高质量产品。为一级负荷和特别重要负荷的应急照明提供有力保障

产品简介

- 额定容量: 6-50kW
- 额定输入电压: 380 (L-L) Vac
- 额定输出电压: 380 (L-L) Vac
- 额定频率: 50Hz

应用领域

- 地铁
- 大铁
- 有轨电车
- 城际铁路
- 机场
- 公路

产品认证

- 产品通过消防产品型式认证
- 产品具有消防产品的中国国家强制性产品认证证书 (CCC)
- 产品获得国家消防电子产品质量监督检验中心的检验报告

产品特点

- 全模块设计
- 充电器冗余设计
- 逆变器采用进口 IGBT+SCR
- 双 DSP 全数字化控制技术
- 7 寸液晶显示触摸屏
- 自带隔离变压器输出
- 上进上出走线方式
- 灵活组网, 多重监控
- 具备消防联动及强启功能
- 智能化蓄电池管理系统
- 可集成馈线单元, 结构布局合理
- 产品占地面积小, 节省土建
- 适应复杂恶劣的环境

KS 配置表 (轨交)

指标		型号								
		6kVA	10kVA	15kVA	20kVA	25kVA	30kVA	35kVA	40kVA	50kVA
输入特性	交流输入电压范围 (Vac)	380±15%, 380±20% (可设置)								
	交流输入频率范围 (Hz)	45~55								
	输入相数	三相四线制+PE								
	直流电压 (Vdc)	额定电压216Vdc (电池节数限定范围线性可调)								
输出特性	输出额定功率(kVA/kW)	6/6	10/10	15/15	20/20	25/25	30/30	35/35	40/40	50/50
	输出波形	正弦波								
	输出电压(Vac)	L-L:380±1% (应急态); L-N:220±1% (应急态)								
	输出频率(Hz)	50±0.5% (应急态)								
	输出波形失真	≤3% (应急态, 线性满载)								
	转换效率	≥98% (主电态)								
	过载能力	120%满载时持续带载; 150%满载时维持1min								
	直流开关及冷启动	标准无配备, 可选配								
	主电应急切换时间(ms)	≤4 (20、200可选)								
	保护功能	主电输入异常、电池输入异常、过载、短路、过温等								
	电磁兼容	符合GB17945-2010标准								
	冷却方式	强制风冷								
	工作温度(°C)	-5~55								
环境湿度	0~95%, 无冷凝									
开门方式	前后开门									
进出线方式	上进上出									
颜色	RAL7035									
安装方式	落地									
接地系统	TN-S									
尺寸(宽×深×高)(mm)	主机柜: 600×800×2200									
重量(kg)	280	290	310	330	350	380	400	430	450	

*规格指标变动恕不另行通知

KS 配置表 (公路)

指标		型号								
		6kVA	10kVA	15kVA	20kVA	25kVA	30kVA	35kVA	40kVA	50kVA
输入特性	交流输入电压范围 (Vac)	380±15%, 380±20% (可设置)								
	交流输入频率范围 (Hz)	45~55								
	输入相数	三相四线制+PE								
	直流电压 (Vdc)	额定电压216Vdc (电池节数限定范围线性可调)								
输出特性	输出额定功率(KVA/KW)	6/6	10/10	15/15	20/20	25/25	30/30	35/35	40/40	50/50
	输出波形	正弦波								
	输出电压(Vac)	L-L:380±1% (应急态); L-N:220±1% (应急态)								
	输出频率(Hz)	50±0.5% (应急态)								
	输出波形失真	≤3% (应急态, 线性满载)								
	转换效率	≥98% (主电态)								
	过载能力	120%满载时持续带载; 150%满载时维持1min								
	直流开关及冷启动	标准无配备, 可选配								
	主电应急切换时间(ms)	≤4 (20、200可选)								
	保护功能	主电输入异常、电池输入异常、过载、短路、过温等								
	电磁兼容	符合GB17945-2010标准								
	冷却方式	强制风冷								
	工作温度(°C)	-5~55								
环境湿度	0~95%, 无冷凝									
开门方式	前开门后盖板									
进出线方式	下进下出									
颜色	RAL7035									
安装方式	落地									
接地系统	TN-S									
尺寸(宽×深×高)(mm)	主机柜: 600×800×2200									
重量(kg)	280	290	310	330	350	380	400	430	450	

*规格指标变动恕不另行通知

KJ 系列三进三出应急电源



设计理念

■ KELONG KJ 系列应急电源, 采用全模块设计, 工业级功率器件 (SCR、IGBT)、业界先进的双 DSP 全智能化控制、智能化电池管理功能、高度集成的监控方案、高性能高可靠的应急供电及完善的保护功能为各类一级和特别重要负荷提供应急电源保障。

产品简介

- 额定容量: 10~120kW
- 额定输入电压: 380 (L-L) Vac
- 额定输出电压: 380 (L-L) Vac
- 额定频率: 50Hz

产品特点

- 全模块设计
- 充电器冗余设计
- 逆变器采用进口 IGBT+SCR
- 双 DSP 全数字化控制技术
- 7 寸液晶显示触摸屏
- 自带隔离变压器输出
- 下进下出走线方式
- 灵活组网, 多重监控
- 具备消防联动及强启功能
- 智能化蓄电池管理系统
- 可集成馈线单元, 结构布局合理
- 产品占地面积小, 节省土建
- 适应复杂恶劣的环境

应用领域

- 石油化工
- 工业电力
- 冶金建材
- 半导体
- 微电子
- 柔性显示屏
- 公路

产品认证

- 产品通过消防产品型式认证
- 产品具有消防产品的中国国家强制性产品认证证书 (CCC)
- 产品获得国家消防电子产品质量监督检验中心的检验报告

KJ 配置表

指标	型号	10kVA	20kVA	30kVA	40kVA	50kVA	60kVA	80kVA	100kVA	120kVA
输入特性	交流输入电压范围 (Vac)	380±15%, 380±20% (可设置)								
	交流输入频率范围 (Hz)	45~55								
	输入相数	三相四线制+PE								
	直流电压 (Vdc)	额定电压216Vdc (电池节数限定范围线性可调)					额定电压348Vdc (电池节数限定范围线性可调)			
输出特性	输出额定功率 ((kVA/kW)	10/10	20/20	30/30	40/40	50/50	60/60	80/80	100/100	120/120
	输出波形	正弦波								
	输出电压 (Vac)	L-L:380±1% (应急态); L-N:220±1% (应急态)								
	输出频率 (Hz)	50±0.5% (应急态)								
	输出波形失真	≤3% (应急态, 线性满载)								
	转换效率	≥98% (主电态)								
	过载能力	120%满载时持续带载; 150%满载时维持1min								
	直流开关及冷启动	配备								
	主电应急切换时间 (ms)	≤4 (20、200可选)								
	其它特性	保护功能	主电输入异常、电池输入异常、过载、短路、过温等							
电磁兼容		符合GB17945-2010标准								
冷却方式		强制风冷								
工作温度 (°C)		-5~55								
环境湿度		0~95%, 无冷凝								
颜色		RAL7035								
开门方式		前开门后盖板								
进出线方式		下进下出								
安装方式		落地								
接地系统		TN-S								
尺寸 (宽×深×高) (mm)	主机柜: 600×800×2200					主机柜: 800×800×2200				
重量(kg)	290	330	380	430	450	530	580	660	700	

*规格指标变动恕不另行通知

轨道交通

- 厦门地铁1号线机电装修6标项目EPS电源采购项目
- 厦门市轨道交通2号线工程东孚车辆段施工工程
- 厦门市轨道交通2号线应急照明电源装置(EPS)采购项目
- 厦门市轨道交通3号线应急照明电源装置(EPS)采购项目
- 宁波市轨道交通2号线二期、4号线及宁波至奉化城际铁路工程后通段EPS设备采购
- 杭州至海宁城际铁路工程EPS采购项目
- 杭州6号线(一期、二期)及杭州至杭富城际铁路工程EPS采购项目
- 杭州地铁4号线二期工程应急电源柜(EPS)采购项目
- 杭州地铁10号线一期工程应急电源柜(EPS)采购项目
- 佛山西站综合交通枢纽配套工程EPS电源设备采购
- 佛山市城市轨道交通三号线EPS采购项目
- 合肥地铁1号线EPS电源采购项目
- 福州地铁5号线EPS设备采购项目
- 佛山西站综合交通枢纽项目



重点案例

工业

- 浙江石油化工有限公司 4000 万吨 / 年炼化一体化项目一 / 二期工程
- 恒力石化(大连)炼化有限公司 2000 万吨 / 年炼化一体化项目
- 恒逸实业(文莱)有限公司 PMB 石油化工项目
- 福建联合石油化工有限公司 -18115/ 消防应急照明 EPS 系统
- 盛虹炼化(连云港)有限公司 1600 万吨 / 年炼化一体化项目
- 广东石化炼化一体化项目
- 万华化学集团股份有限公司
- 中国石化海南炼油化工有限公司
- 中国石化福建古雷炼化一体化项目
- 陕煤集团榆林化学有限责任公司
- 中海石油炼化有限责任公司惠州炼油分公司



重点案例

机场

- 郑州新郑国际机场
- 厦门高崎国际机场
- 青岛机场



技术服务

在全球 100 多个国家和地区，科华数据五百多名专业服务工程师奔走在客户现场，和您一同创造一个又一个卓越项目。

科华数据定位高端，在始终如一的企业发展理念下，以满足客户需求为己任，为客户量身定制产品解决方案。我们洞察行业市场、深刻理解客户需求，帮助客户提升业绩，优化运营，节能增效。

我们构建了高效的技术支持、售后服务及物流配送体系，坚持以预防为主的维护服务模式，“厂家级”服务满足用户多层次个性化需求。



快速、灵活、准确响应，最大化您的关键业务安全性

始终如一的服务理念

- 以客户需求为导向
- 紧密贴近行业需求，及时解决用户难题
- 不断提升服务质量，优化用户体验，助力用户提升业绩表现

丰富的维护管理经验

- 超过 30 年配电解决方案及产品运维管理经验
- 数百万套设备及系统的维护实践积累

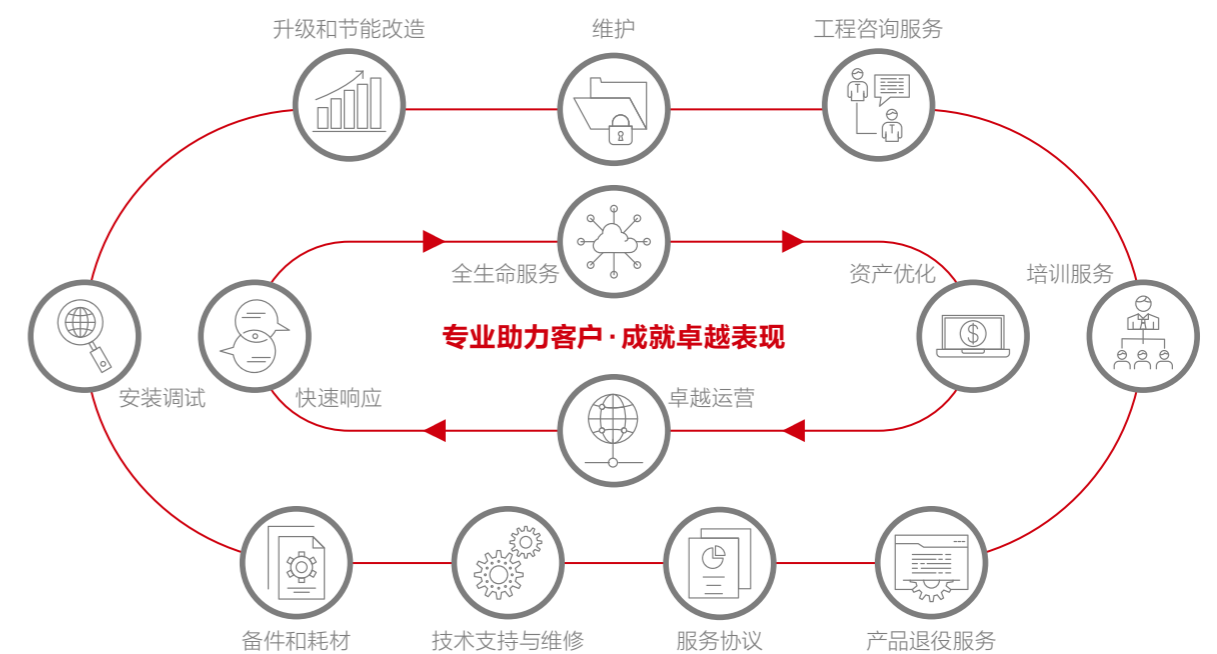
实力雄厚的专家技术团队

- 超过 500 位原厂工程及运维专家
- 50 多个通过认证的专业合作单位
- 遍布全国，通过培训认证的 45 个渠道合作伙伴

立体化的服务网络

- 3 大营运中心
- 16 个技术服务中心
- 境内外近 60 多个厂家技术服务网点
- 专属服务电话，以客户和合作伙伴需求为基础，7x24 全天候服务
- 一站式备件供应，最大程度缩短业务抢修 / 运维时间

分支机构和服务网点分布



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 2021，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。

