



# ETC 自由流虚拟站 一体化智能柜解决方案

股票代码: 002335

科华数据

# 公司简介

科华数据股份有限公司前身创立于 1988 年，2010 年深圳 A 股上市（股票代码 002335），32 来年专注电力电子技术研发与设备制造，是行业首批“国家认定企业技术中心”、“国家火炬计划重点项目”承担单位、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。公司拥有高端电源、云计算基础服务、新能源三大业务体系，产品方案广泛应用于交通、金融、工业、通信、政府、核电、教育、医疗、电力、新能源、云计算中心、电动汽车充电等行业，服务于全球 100 多个国家和地区的用户。

科华数据本着“自主创新、自有品牌”的发展理念，自主培养 4 名国务院特殊津贴专家，公司先后承担国家级与省部级火炬计划、国家重点新产品计划、863 计划等项目 30 余项，参与了 140 余项国家和行业标准的制定，获得国家专利、软件著作权等知识产权 1000 多项。

## 实验平台



公司拥有先进的实验平台，具备户外一体化柜的成套测试验证条件与能力，产品高质量保障。

## 生产能力



## 售后服务能力



3 大  
营运中心

50+  
直属服务网点

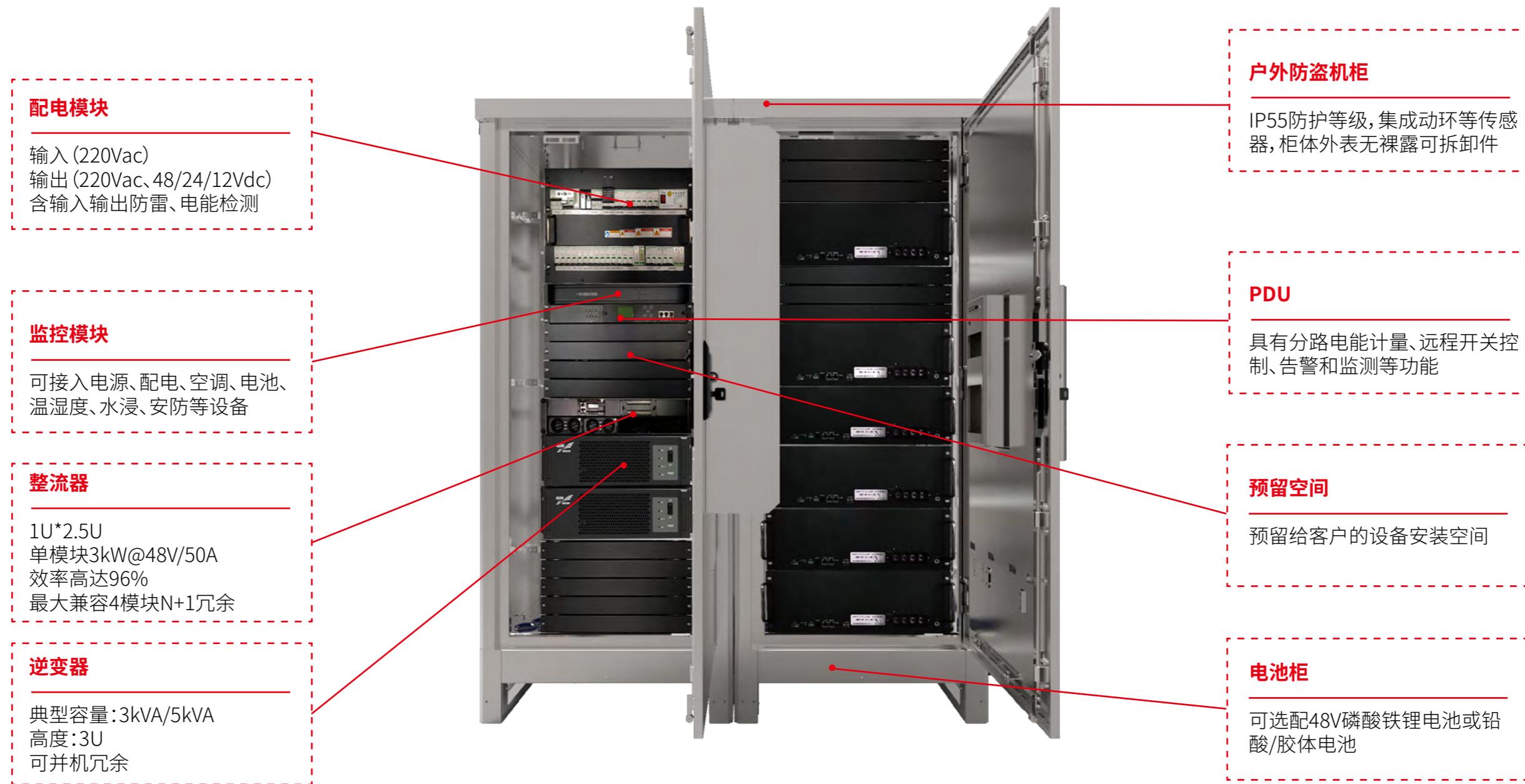
16 大  
技术服务中心

300+  
服务工程师

公司具备覆盖全国的售后服务网络，快速响应用户需求。



# 产品介绍



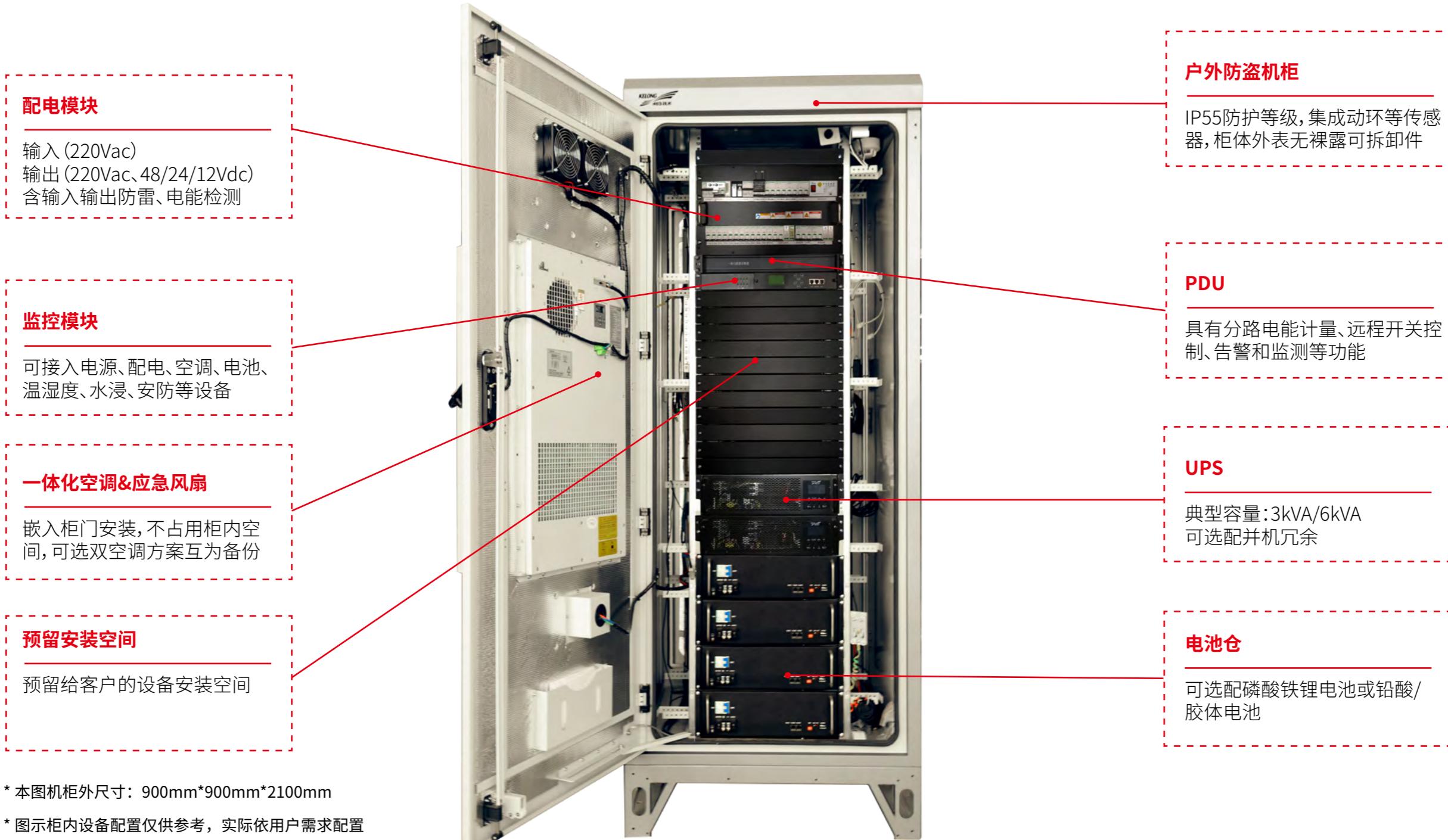
\* 本图机柜外尺寸: 750mm\*750mm\*1400mm\*2

\* 图示柜内设备配置仅供参考, 实际依用户需求配置

\* 整流器 + 逆变器可替换为 UPS 方案

\* 标配智能门锁、摄像头、烟感、水浸等安防及动环监测设备

# 产品介绍



\* 本图机柜外尺寸: 900mm\*900mm\*2100mm

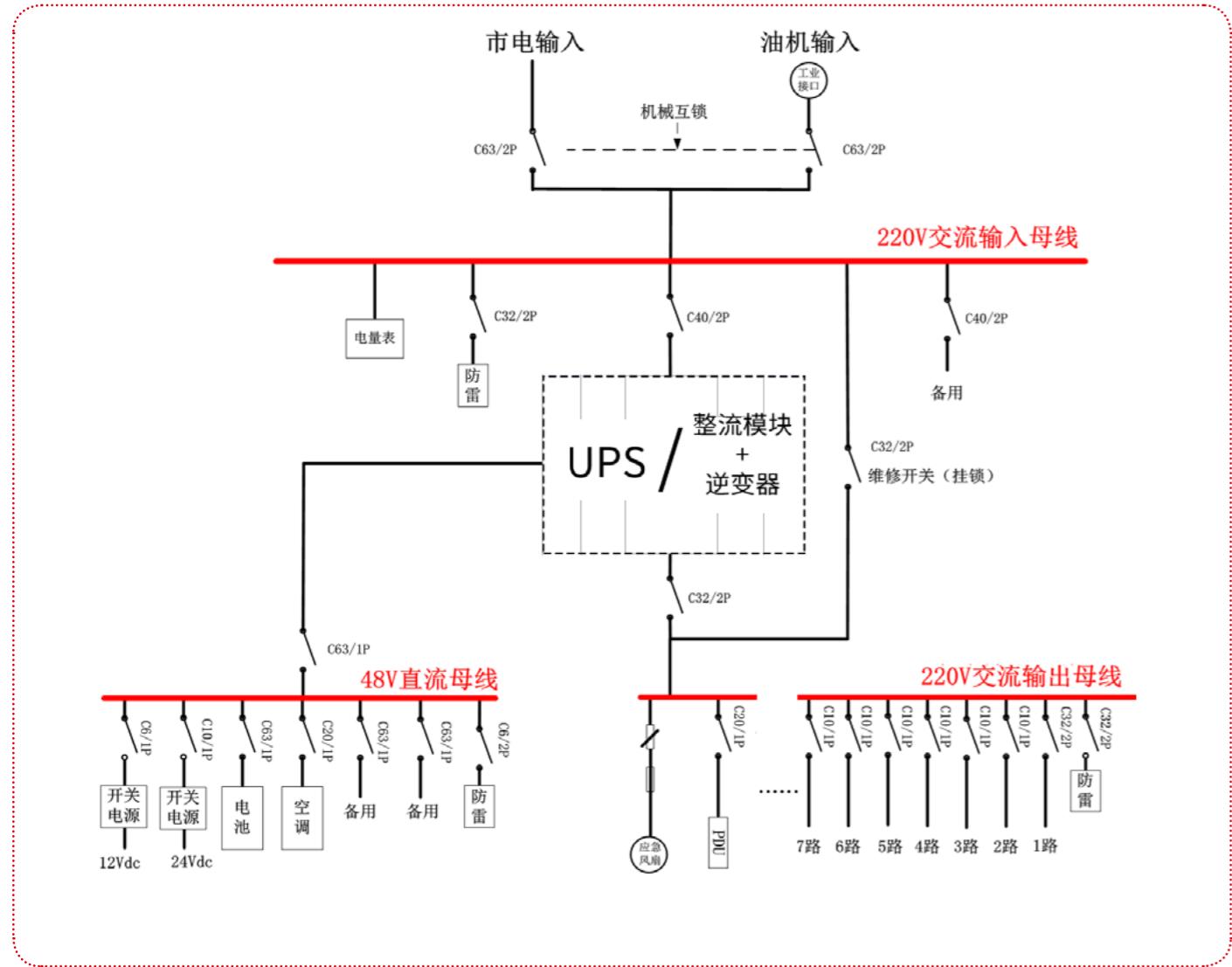
\* 图示柜内设备配置仅供参考, 实际依用户需求配置

\* UPS 可替换为整流器 + 逆变器方案

\* 标配智能门锁、摄像头、烟感、水浸等安防及动环监测设备

# 产品介绍

## 户外柜电气原理图



\* 电气回路可根据用户实际需求定制

## 兼具高可靠性与高可用性的供配电设计

- 市电与油机两路输入，油机输入配置工业接口。两路输入开关设置互锁装置，防止误操作；
- 交流输入配置 B 级防雷，配置智能电能表，监测输入电能参数。
- 交流输出配置 C 级防雷。交流输出多支路 +PDU（每个 PDU 有 8 路）；
- 直流输出配置 C 级防雷。预留直流输出支路。

## 配电模块（可定制）

- 充足的交直流输出支路，3U/6U 高度可选；
- 市电和油机两路输入，油机输入配置工业接口；
- 输入 / 输出防雷设计。
- 可根据项目需求选配输出路数。



## 空调

- 工业级空调；
- 精准控温，能效比高；
- 可选配低温加热组件，低温运行无虞；
- 可选配双空调主备冗余，高可靠温度保障。
- 空调故障时，启动应急风机保证设备运行。



## 电池

- 可选配磷酸铁锂电池或铅酸 \ 胶体电池，电池配置方案灵活；
- 系统额定电池电压 48V，适配常规、可靠、通用的 48V 锂电池，系统可靠性高，安全性好。



# 产品介绍

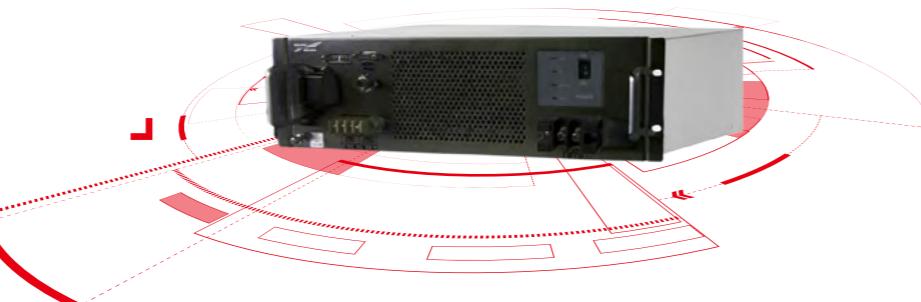


## 整流模块

- 85~300Vac 的宽输入电压范围；
- 1U\*2.5U, 3kW@48V/50A；
- 效率高达 96%；
- N+1 冗余备份，支持热插拔。

## 逆变器

- 典型容量 3kVA/5kVA, 3U 高度；
- 可选旁路 ECO 经济模式；
- 抗冲击能力强，允许直接带空调启动；
- 48V 直流系统安全、稳定。
- “整流模块 + 逆变器”可用 UPS 替换。



## UPS

- 高频在线式 UPS, 3U 高度；
- 输出功率因数高，转换效率高，节能效益显著；
- 典型容量：3kVA/6kVA；
- 48V 直流供电安全性高；
- 锂电模组采用并联设计，可靠性高。



## 监控模块

- 对柜内设备的运行状态进行实时监控，可接入 UPS、配电、空调、电池、温湿度、水浸、安防等设备；
- 权限分级管理；
- 支持远程在线升级，支持二次开发；
- 快速定位设备故障点，获取故障信息
- 丰富的报表分析，远程运维，减少下站人员频次。



监控中心



监控模块

支持 RS232、RS485、SNMP、DI/DO 等通讯接口



ETC 户外一体化柜

# 监控系统

## ETC 门架系统集中监控



- 采用“前端智能集 + 后台大数据集中管理”模式，7\*24 小时 实监控前端一体化机柜运行情况，准确预知设备、环境运行状态
- 智能化运维，可根据告警等级、告种类自动派单，可根据区域、监控点位、设备种类定派单到不同运维人员
- 开柜报警监测，门打开，具有门人物拍照验证功能，监控中心可实时核开箱人员权限情况



### 大屏可视化

- 首页展示系统概况
- 站点信息可视化



### 能耗监测

- 对一体化柜各环节实现能耗监测，知道节能降耗



### 权限管理

- 路段、站点、设备分级管理

### 报表分析

- 多维度报表分析，包括告警分析、故障统计、恢复等

# 典型配置

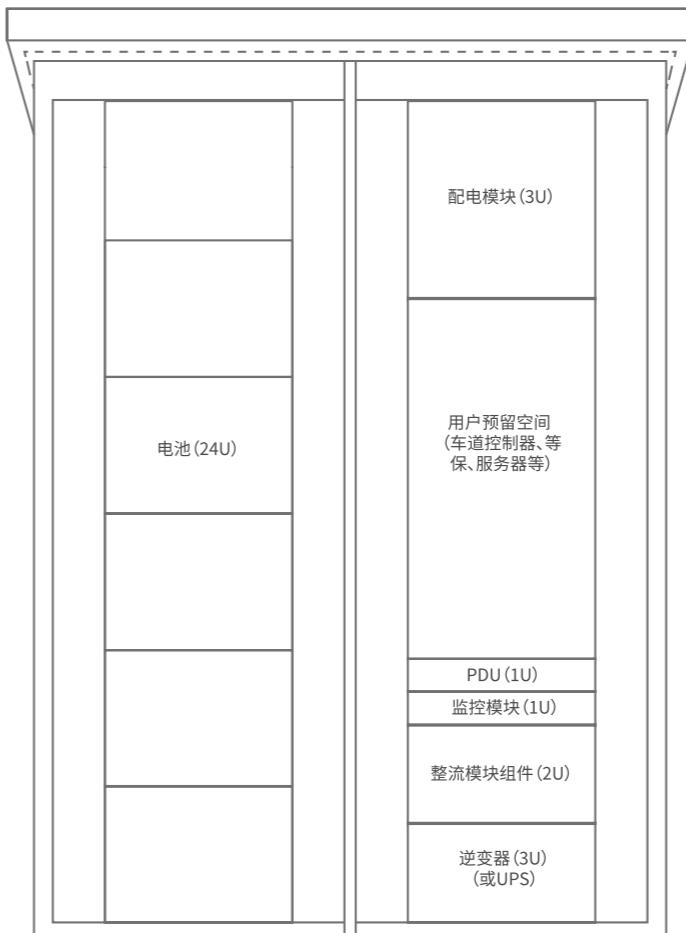
## 龙门架路测单柜



产品型号		KHGE-OIC
系统	尺寸(W*D*H)	900mm × 900mm × 2100mm
	重量	<400kg
	组柜模式	单柜
	制冷模式	制冷能力: 600W/1000W/1500W
	走线维护方式	下进下出, 前后维护
	噪音水平	≤55dB
	防护等级	IP55
	机柜总安装空间	40U
	电源方案	UPS方案/整流模块+逆变器方案可选
	备电时间	根据实际情况配置
交流参数	MTBF	≥100,000 小时(不包括电池)
	输入电压	单相:165VAC ~275VAC
	输入频率	45~65Hz, 额定值: 50Hz/60Hz
	防雷	20kA/40kA (8/20μs)
	交流输出	3kVA/6kVA可选(N+1备份), 8路国标插座
直流配电	交流支路	标配10路(可选)
	输出电压	48V/24V/12V
	最大容量	6kW
	直流支路	根据需求可选
监控	直流防雷	10kA/20kA (8/20μs)
	监控内容	支持电源、电池、电能、烟雾、水浸、温湿度和门磁等动力环境监控
	I/O口	12路DO、8路DI(可扩展)
	通信接口	6路RS485(可扩展)
环境	组网方式	IP、4G (可选)
	北向协议	支持SNMP/HTTP/HTTPS协议
	工作温度	-35°C~+50°C (+太阳辐射)
	储存温度	-40°C~+70°C
环境	工作湿度	5%~95%(无凝露)
	海拔高度	0~4000m (2000m以上高温降额, 每升高200m, 工作温度降低1°C)

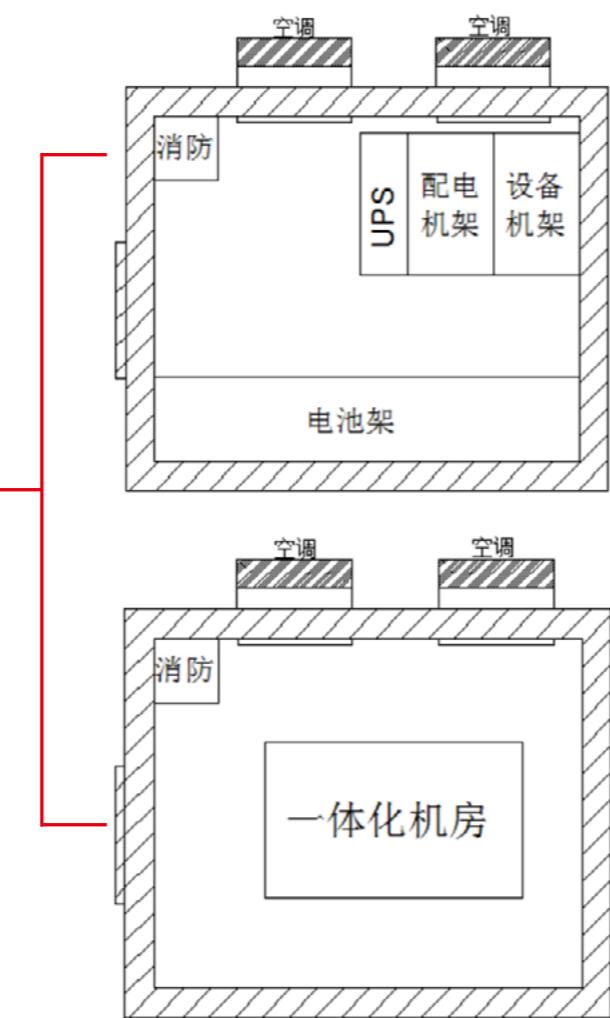
## 典型配置

## 龙门架架上并柜



产品型号		KHGE-OIC
系统	尺寸(W*D*H)	750mm × 750mm × 1700mm
	重量	<200kg
	组柜模式	双柜
	制冷模式	制冷能力: 600W/1000W/1500W
	走线维护方式	下进下出, 前后维护
	噪音水平	≤55dB
	防护等级	IP55
	机柜总安装空间	32U(单柜)
	电源方案	UPS方案/整流模块+逆变器方案可选
	备电时间	根据实际情况配置
交流参数	MTBF	≥100,000 小时(不包括电池)
	输入电压	单相:165VAC ~275VAC
	输入频率	45~65Hz, 额定值: 50Hz/60Hz
	防雷	20kA/40kA (8/20μs)
	交流输出	3kVA/6kVA可选(N+1备份), 8路国标插座
直流配电	交流支路	标配10路(可选)
	输出电压	48V/24V/12V
	最大容量	6kW
	直流支路	根据需求可选
监控	直流防雷	10kA/20kA (8/20μs)
	监控内容	支持电源、电池、电能、烟雾、水浸、温湿度和门磁等动力环境监控
	I/O口	12路DO、8路DI(可扩展)
	通信接口	6路RS485(可扩展)
环境	组网方式	IP、4G (可选)
	北向协议	支持SNMP/HTTP/HTTPS协议
	工作温度	-35°C~+50°C (+太阳辐射)
	储存温度	-40°C~+70°C
环境	工作湿度	5%~95%(无凝露)
	海拔高度	0~4000m (2000m以上高温降额, 每升高200m, 工作温度降低1°C)

# 路测集装箱方案



# 应用案例

河北省取消省界收费站工程 - 石安管理处

河北省取消省界收费站工程 - 衡大管理处

太行山高速邢台段户外综合柜供电

安阳西北绕城高速公路 ETC 取消省界站工程

江苏省高速公路 ETC 门架系统建设工程 (取消省界收费站) 电源系统项目

东川格勒至巧家葫芦口高速公路机电工程

上海延安路中运量工具配套系统户外一体化电源

福建长平高速公路 E 合同段项目

福州绕城公路东南段机电工程 E1 合同段

福建省取消高速公路省界收费站项目南平、宁德地区

## 路侧集装箱方案特点

- 可同时给多个龙门架供电；
- 可作为远程供电局端机部署点；
- 可多个龙门架附近部署微模块一体化机房；
- 防护好，空间大，易布局，室内设备无需较高 IP 防护；
- 箱内设备厂内装配调试完成，现场吊装快速部署；
- 可配置消防设备；
- 可储存备品备件及常规巡检运维工具。

### 科华数据股份有限公司

地址:中国福建省厦门火炬高新区火炬园马奎路 457 号

邮编:361006

电话:0592-5160516

传真:0592-5162166

400-808-9986

[www.kehua.com.cn](http://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。  
Copyright ©Kehua Hengsheng Co., Ltd 2019. All rights reserved.