



配电物联网解决方案

让配电 运行更安全 管理更精益

SECMAX



主营业务

中电科安科技股份有限公司是电力物联网配电侧和用电侧的产品和解决方案提供商。

公司创建于2010年，总部位于北京，2017年3月获得多家领先的国际投资公司的战略Pre-IPO投资，是纯粹内资的高科技公司。

公司通过大数据、云计算、物联网、人工智能、5G等为代表的数字技术赋能电力物联网，提供优质的产品和解决方案，全面提升电网的感知能力、互动水平、运行效率和自愈能力，使设备管理更高效、调度控制更灵活、供电管理更精益、电网运行更安全。

让配电 运行更安全 管理更精益

组织架构



科研实力

中电科安拥有五大研究机构、百位行业专家、百项专利技术，其中三大独创技术及三大领先技术颠覆性地解决了电网配电侧和用电侧的痛点和难点。公司自主研发的SEC MAX“端场边管云”配电物联网解决方案和全系列智能物联断路器，赋能配电物联网，让配电 运行更安全、管理更精益。

分支机构



业务布局

中电科安业务遍布全国，在武汉、广州、南宁、昆明、西安、乌鲁木齐、石家庄、成都等地设有运营中心和分公司。

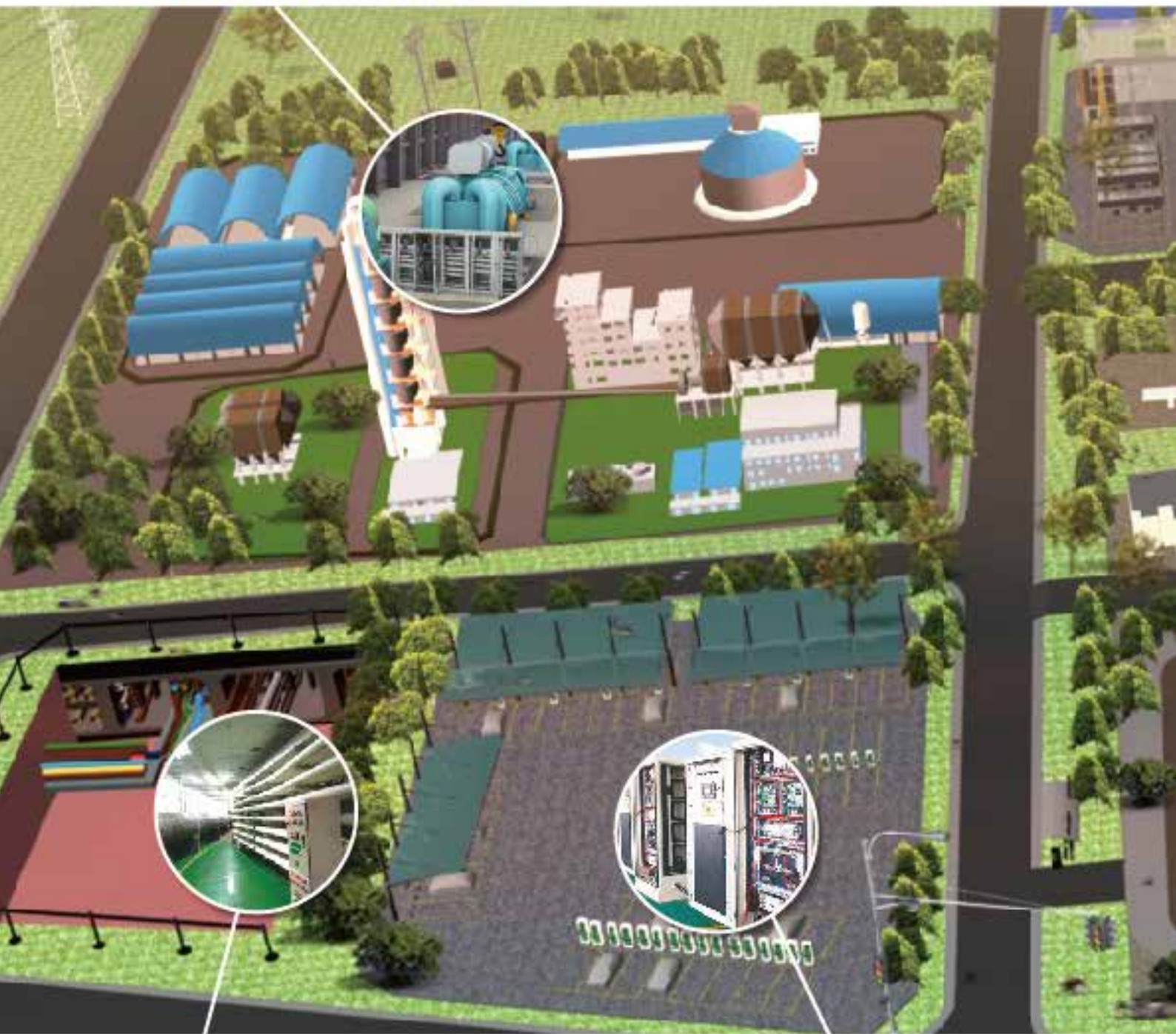
服务行业

公司的优质产品和解决方案广泛应用于电力、石油石化、水利、交通、应急消防、环保、政府设施和工业园区等10多个行业，已经为100多个省市区政府、产业集团和工业园区客户提供了优质的产品和服务。

| 配电台区-城网 工商业

- 工业用户

用户负荷较大，以三相为主，主要负载为三相动力设备和普通单相大规模用电，对于电能质量要求高，电能消耗大，需要着重解决用电安全和综合能源管理。



| 配电台区-城网 公共设施

- 地下管廊

电缆线路隐蔽，维护不便，需要着重解决温度高和火灾等安全隐患，实现状态可视化和智能运维。

| 配电台区-城网 公共设施

- 充电桩

负荷变化大，充电风险高，需要着重解决负荷动态监测，提升用电安全。

| 配电台区-城网 公共设施

- 医院用户

对于用电稳定性和维护效率要求高，需要着重解决用电实时监控和停复电管理。

| 配电台区-城网 社区

- 社区用户

人员密集，安全意识薄弱，需要着重解决用电安全和状态实时监控以及安全隐患管理。



| 配电台区-城网 公共设施

- 学校

用电分散，用电设备不易管理，需要着重解决用电安全和用电负荷监测。

| 配电台区-城网 工商业

- 商业综合体

用电环境复杂，人员密集且流动性大，需要着重解决负荷动态管理以及状态实时监控。

| 配电台区-农网

● 农网用户

以照明为主，用电设备主要为普通家用电器，无明显大功率设备。线路长维护不便，需要着重解决降低线路线损和智能运维。



| 配电台区-城网 公共设施

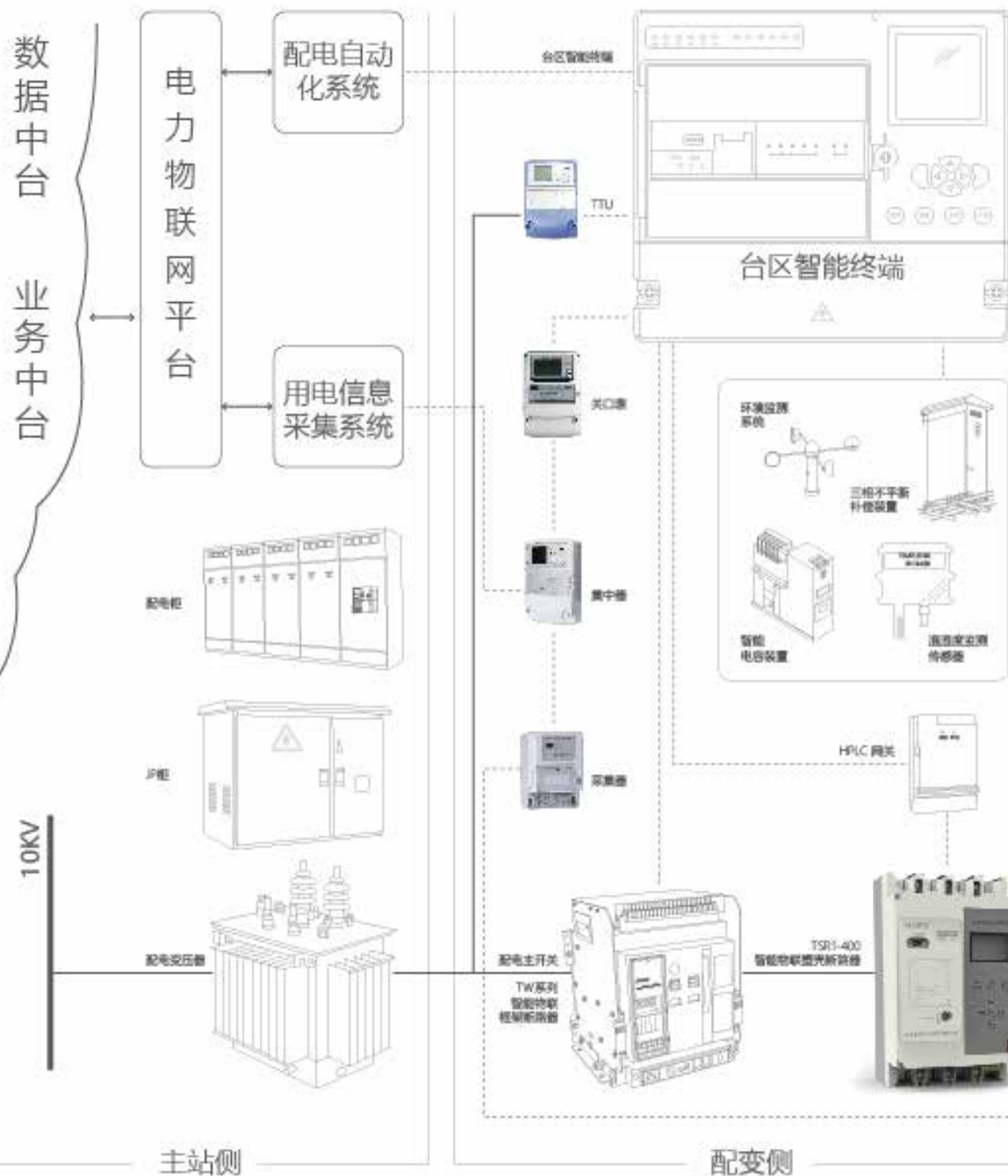
● 体育场馆

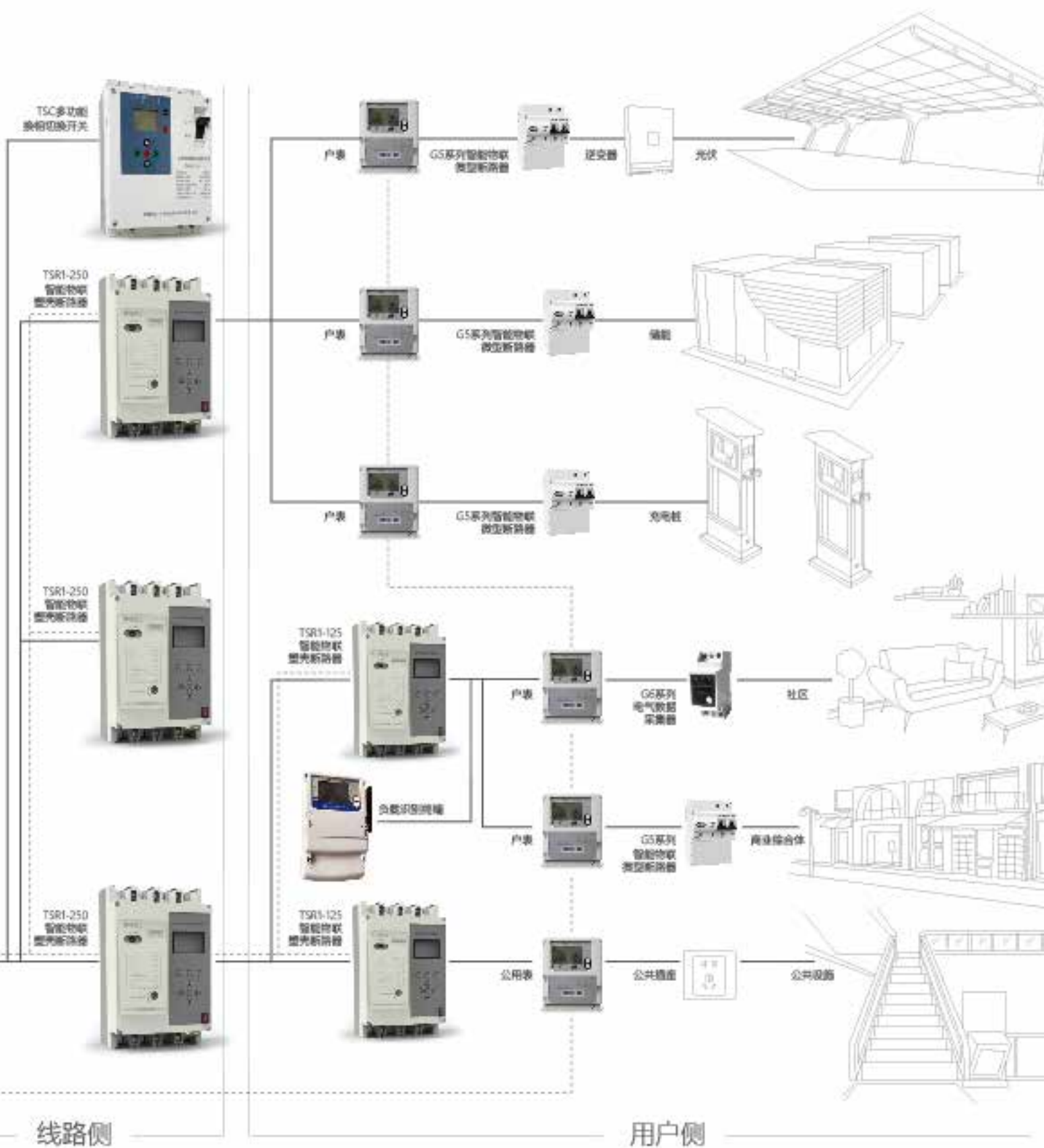
用户负荷较大，以三相为主，主要负载为三相动力设备和普通单相大规模用电。线路隐蔽，用电设备分散，需要着重解决状态可视化和设备管理。

1 配电物联网“端场边管云”架构



SECMAX 配电物联网解决方案



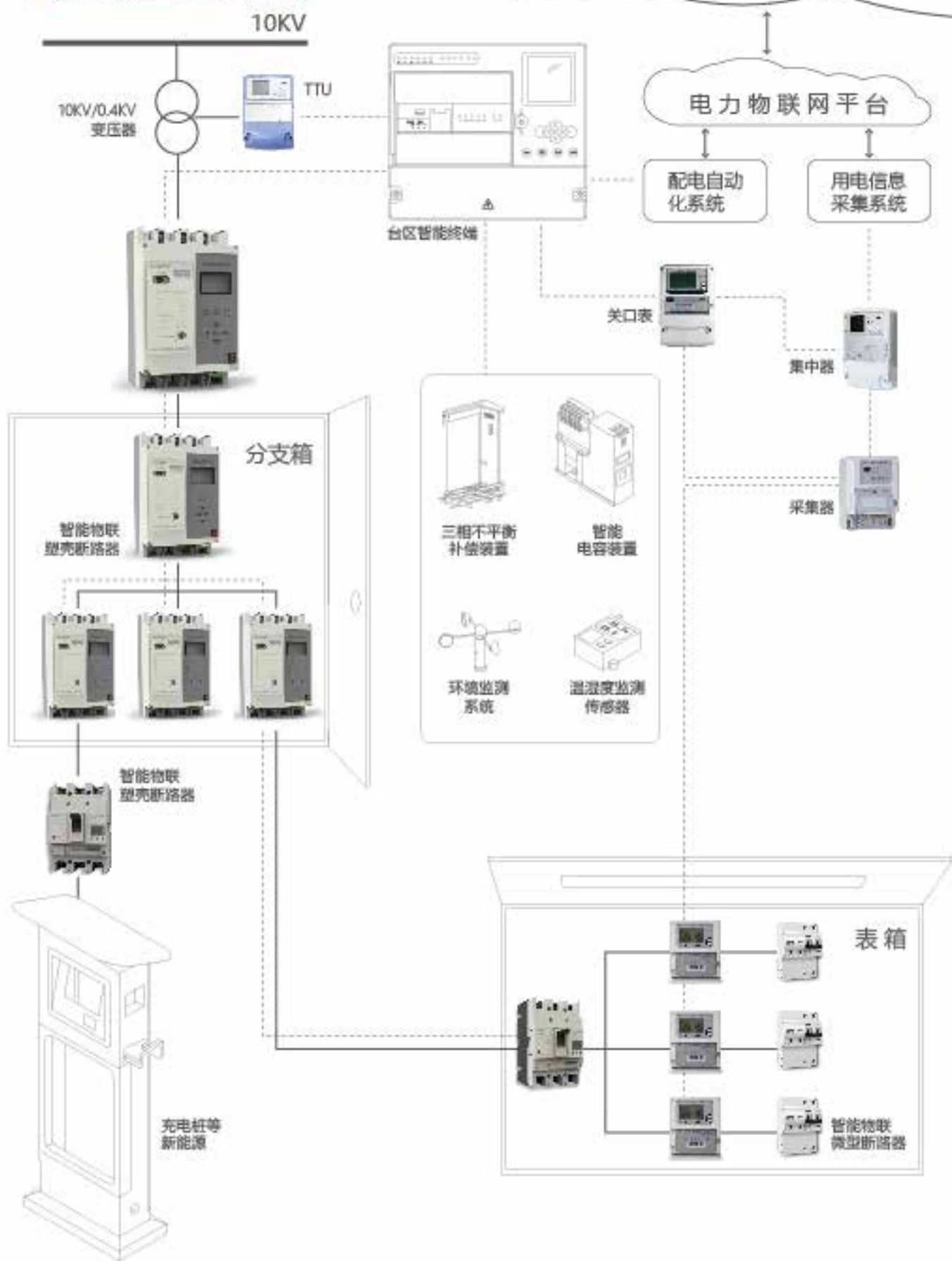


线路侧

用户侧

数据中台、业务中台

配电物联网技术架构



八大功能优势 解决配电台区难题

针对“营、配、调”三个部门的需求，SECMAX智能物联断路器结合台区智能终端的解决方案，解决配电台区面临的难题和挑战，实现了以下八大功能：



中电科安SECMAX配电物联网解决方案，使配电侧实现了“营、配、调”的融合贯通，提高了电网运营质效，提升了客户用电满意度。

中电科安自主研发了 SECMAX 全系列智能物联断路器，包括智能物联框架断路器、智能物联塑壳断路器和智能物联微型断路器。SECMAX集成了主控、计量、加密、定位、采集和通讯六大芯片，采集了电网的运行、时间、位置三个维度的数据，实现对每一条线路三相电的电流、电压、电量、功率、漏电、谐波、温度、位置等八大数据的精准采集。

智能终端产品-TSR1系列智能物联塑壳断路器



主要功能特点：

- 长延时、短延时和瞬时三段保护，采用电子式脱扣，与电源电压无关；
- 具有高分断能力，保证线路短路保护的可靠性；
- 内置电动操作机构，实现远程分合闸；
- 过压保护，欠压保护，缺相保护；
- 线路剩余电流、三相电源电压、负荷电流、功率、电量实时显示；
- 保护功能及参数可在线设置修改；
- 跳闸类型（剩余电流、闭锁、过载、欠压、过压、缺相）识别、显示，并可存储、查询、删除；
- 具有通信功能，可实现用电线路的电压、电流、负载、断路、漏电等故障及异常的报警信息推送；
- 可外接多种通讯模组，4G、WIFI、电力宽带载波（HPLC）、以太网等；
- 环境温度-55℃~80℃；
- 集成了六大芯片。



主控芯片



计量芯片

加密芯片
(国网芯)

位置芯片



采集芯片



通讯芯片

主要性能指标：

额定电流 (A)	125	250	400	630/800
极数	3P+N	3P+N	3P+N	3P+N
飞弧距离 (mm)	±50	±50	±100	±100
框架短路分断能力 I _{cu} (KA)	50	50	65	85
运行短路分断能力 I _{cs} (KA)	35	35	42	65
额定剩余电流脱扣分断能力 I _{Δn} (KA)	12.5	12.5	16.5	21.5
分断时间 (s)	延时型	1±ns±0.5	2±ns±0.5	5±ns±0.15
	非延时型	1±ns±0.3	2±ns±0.15	5±ns±0.04
操作性能 (次)	通电	1500	1000	1000
	不通电	8500	7000	4000
额定剩余动作电流 I _{Δn} (mA)	50/100/200/300/400/500/500/800, 自动, OFF			50/100/200/300/400/500/600/800/1000, 自动, OFF

额定电流 (A)	125/250/400/630/800
过压保护值 (V)	设置值 (250~300) ±5%
欠压保护值 (V)	设置值 (145~200) ±5%
联锁延迟时间(ms)	±40ms
通讯延迟时间(ms)	±200ms
剩余电流动作特性	AC型
额定工作电压U _n (V)	AC 400V 50Hz
额定绝缘电压U _i (V)	AC 800
额定冲击耐受电压U _{imp} (V)	8000
剩余动作时间特性	延时型/非延时型
延时型脱扣不动作时间 (s)	2 I _{Δn} : 0.05
自动重合闸时间 (s)	10~60
通讯方式	内置RS-485通讯支持外接通讯模组, 4G、宽带载波 (HPLC)、以太网等

智能终端产品-TSR2系列智能物联塑壳断路器

主要功能特点:

- 内置插拔式电力宽频载波通讯模块和RS485通讯;
- 一次开关与二次终端设备高度融合, 产品功能国际领先;
- 采用测量与保护一体化CT;
- 内置电动操作机构, 实现远程分合闸;
- 剩余电流(漏电)保护, 剩余电流档位可在线整定, 具有重合闸功能;
- 长延时、短延时和瞬时三段保护, 采用电子式脱扣, 与电源电压无关;
- 具有高分断能力, 保证线路短路保护的可靠性;
- 过压保护, 欠压保护, 缺相保护;
- 线路剩余电流、三相电源电压、负荷电流、功率、电量实时显示;
- 保护功能及参数可在线设置修改;
- 跳闸类型(剩余电流、闭锁、过载、欠压、过压、缺相)识别、显示, 并可存储、查询、删除;
- 用电线路的电压、电流、负载、断路、漏电等故障及异常的报警信息推送;
- 可通过表台进行计量校验;
- 环境温度-55°C~80°C;
- 集成了六大芯片及模组。



主控芯片 计量芯片 加密芯片 位置芯片 采集芯片 通讯模组 (国网芯)

主要性能指标:

额定电流 (A)	125	250	400	630/800
级数	3P+N	3P+N	3P+N	3P+N
飞弧距离 (mm)	±50	±50	±100	±100
额定短路分断能力 Icu (KA)	50	50	65	65
运行短路分断能力 Ics (KA)	35	35	40	65
额定剩余电流脱速 (分断能力IΔm)(KA)	12.5	12.5	16.5	21.5
操作性能 (次)	通电	8000	7500	7500
	不通电	20000	20000	20000
自动重合闸时间 (s)	10~60			

额定电流 (A)	125/250/400/630/800
额定工作电压U _n (V)	AC 400V 50HZ
额定绝缘电压U _i (V)	AC 800
额定冲击耐受电压U _{imp} (V)	8000
电流精度	0.5%
电压精度	0.5%
联锁延迟时间(ms)	≤40ms
通讯延迟时间(ms)	≤200ms
通讯方式	内置宽频载波 (HPLC) 通讯, RS485通讯

智能终端产品-TSM系列电子式智能物联塑壳断路器



主要功能特点：

- 分3P无漏电保护功能和4P带漏电保护功能两种类型；
- 具有过载长延时、短路短延时和短路瞬时三段保护，用户可以设定组成所需保护特性（用拔码开关整定）；
- 具有高分断能力，保证线路短路保护的可靠性；
- 过压保护，欠压保护，缺相保护；
- 线路三相电源电压、负荷电流、功率实时显示；
- 液晶中文显示，人机界面友好，操作简便；
- 具有通信功能，可实现用电线路的电压、电流、负载、新路、漏电等故障及异常的报警信息上报；
- 支持多种通讯方式：4G、电力宽带载波（HPLC）、以太网等；
- 环境温度-55℃-80℃；
- 集成了六大芯片。



主控芯片



计量芯片



加密芯片



位置芯片



采集芯片

通讯芯片
(国网芯)

主要性能指标：

额定电流 (A)	160	250	400	800
级数	3P、4P	3P、4P	3P、4P	3P、4P
额定电流 (A)	16-32、40-125、80-160	100-250	200-400	300-630、400-800
飞弧距离 (mm)	≥50	≥50	≥100	≥100
短路短路分断能力 Icu (KA)	70	80	80	80
运行短路分断能力 Ics (KA)	50	50	50	50
分断时间 (s)	瞬时型	1±n±0.5	21±n±0.5	51±n±0.15
	非瞬时型	1±n±0.3	21±n±0.15	51±n±0.04
操作性能 (次)	通电	1500	1000	1000
	不通电	7000	7000	4000
通讯方式	内置RS485通讯 支持通讯方式：4G、宽带载波（HPLC）、以太网等			

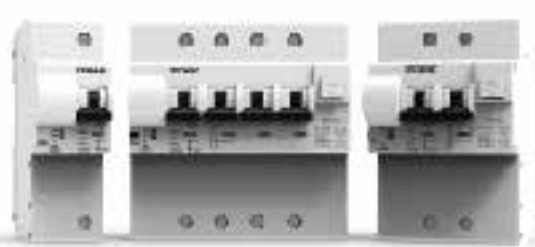
额定电流 (A)	160/250/400/800
剩余电流动作特性	AC型
额定剩余动作电流I _{Δn} (mA)	100/300/500可调
剩余动作时间特性	延时型/半延时型
延时型报警不驱动时间 (s)	2 I _{Δn} : 0.05
额定工作电压U _e (V)	AC 400V 50Hz
额定绝缘电压U _i (V)	AC 1000
额定冲击耐受电压U _{imp} (V)	8000
电压精度	0.5%
电压精度	0.5%
软启动时间(ms)	≤40ms
通讯延迟时间(ms)	≤200ms

智能终端产品-G5系列智能物联微型断路器

主机型智能物联微型断路器



非主机型智能物联微型断路器



主要功能特点:

- G5智能物联微型断路器全系支持1P至4P，额定电流16A-100A；
- 采用顶级材质设计，银动静触点，高等级灭弧材质结构；
- 线路漏电达到30mA时，0.02秒断电保护；
- 机械寿命可达到60000次以上；
- 支持高达6kA超高分断电流，短路时0.04秒断电保护，按阀值设置电流、温度、低压和过压预警，断路设计；
- 支持以太网、4G、WIFI、宽带电力载波、Lora、RS485等多种协议类型；
- 支持远程遥控，支持按键自动控制，具备远程漏电自检和定期漏电自检功能，可定时开关、定期自检；
- 环境温度-40℃-70℃；
- 集成了六大芯片。



主控芯片 计量芯片 加密芯片 位置芯片 采集芯片 通讯芯片
(国网芯)

主要性能指标:

型号	参数说明	型号	参数说明
额定电压	1P, 2P: 220/230V AC; 3P, 4P: 380V/400V AC	控制方式	手自一体控制
额定电流	16A, 20A, 32A, 40A, 63A, 80A, 100A	漏电保护	带漏保: 漏电断路时间 $\leq 0.1s$
通讯方式	WIFI, 4G, 以太网	功率限定	超限定功率5s后断路
脱扣特性	C型瞬时脱扣电流5-10In	漏保自检	带漏保: 可设置自检, 自检5s后自动送电
短路保护	$\leq 0.04s$ 断电时间	过压保护	除1P外, $\geq 263V10s$ 内断路保护; $\geq 250V$ 预警, $\leq 190V$ 预警
分断电流	$I_{cs}=I_{cus}6000A$		

电网试点项目概述

目前，中电科安正在河北、广东、陕西、黑龙江、辽宁、新疆、甘肃、湖北、湖南、四川、重庆、宁夏、浙江等省市电网开展试点项目的实施及运维工作，SECMAX智能物联断路器及配电物联网解决方案运行安全、稳定、可靠。

国家电网公司典型项目示例



国家电网

2019年4月26日，国家电网公司河北省电力公司正定塔元庄低压配电物联网试点项目正式启动。该项目全面采用中电科安SECMAX配电物联网“云管边端”解决方案，智能终端设备即插即用、非常高效，项目当日即完成全部安装、调试等工作。

试点项目正式运行后，中电科安SECMAX配电物联网解决方案帮助塔元庄配电台区真正实现了台区可视化、实时动态拓扑分析、精益化线损分析、故障精准定位、停电透明监测、可视化抢修、精准数据“台账”、综合能源服务八大功能，提高了电网运营质效，提升了客户用电满意度。



南方电网公司典型项目示例



南方电网公司广东省电网公司在云浮市低压配电台区进行了低压透明电网试点。所有试点项目全面采用中电科安SECMAX智能物联塑壳断路器、智能物联微型断路器，进行配电台区用电数据的采集、预警、故障定位、远程控制，实现了配电台区的遥信、遥测和遥控功能。

中电科安SECMAX配电物联网解决方案帮助南方电网低压透明电网项目实现了面可控、网源荷储和源网荷储的智能电网，提升了主动抢修工作效率，改善了用户用电体验，提高了用户用电消费的满意水平。该项目的成功实践为从根本上解决南方电网低压配网存在的网架弱、智能化程度不高、供电可靠性距离国际一流供电企业有较大差距、低压配网运维管理难度大/成本高等一系列问题提供了可行方案。



电力物联网配电侧和用电侧 产品和解决方案提供商



中电科安官网
www.cctcsys.com



中电科安官微
cctcsys

北京总部	Add: 北京市朝阳区广顺北大街 33 号锦码大厦 A 座 8 层	Tel: 010-67576388
湖北公司	Add: 湖北省武汉市洪山区文化大道 555 号融科智谷 13-4 栋	Mobile: 13632868508
广东公司	Add: 广东省广州市番禺区汉溪大道东时代 E-park A2 栋 1403	Mobile: 13632868508
广西公司	Add: 广西壮族自治区南宁市东盟商务区中柬路龙光世纪 A 座 810	Mobile: 18820088777
云南公司	Add: 云南省昆明市五华区红云路天骄北麓小区 20 幢 2409 号	Mobile: 18820088777
陕西公司	Add: 陕西省西安市高新区(雁塔区)唐延路 35 号旺座现代城 E 座 503	Mobile: 13807032945
新疆公司	Add: 乌鲁木齐高新技术产业开发区喀什东路 1029 号中地喀什东 3 号楼 1405 室	Mobile: 13579938868
河北公司	Add: 河北省石家庄市新石中路 377 号物联网大厦 17 层 1706 室	Mobile: 18533276332
四川公司	Add: 四川省成都市天府新区华阳大道蓝润置地广场 T2-1505	Mobile: 18909039888