



股票代码:300222

科大智能科技股份有限公司

地址:上海市泗砖公路777号
电话:021-50809880
传真:021-59591800
邮编:201619
官网:www.csg.com.cn

科大智能电气技术有限公司

地址:中国 安徽 合肥市望江西路5111号
电话:0551-65322333
传真:0551-62326918
邮编:230088
官网:www.csgpower.com.cn



微信公众号

CSG-ZNDQ / 科大智能电气



Smarter Technology
Smarter Future
智能科技 智慧未来



Content 目 录

关于我们	P1
发展之路	P3
业务领域	P5
解决方案	P7
项目案例	P43
质量管理	P45
技术服务	P46
企业文化	P47



About Us
关于我们

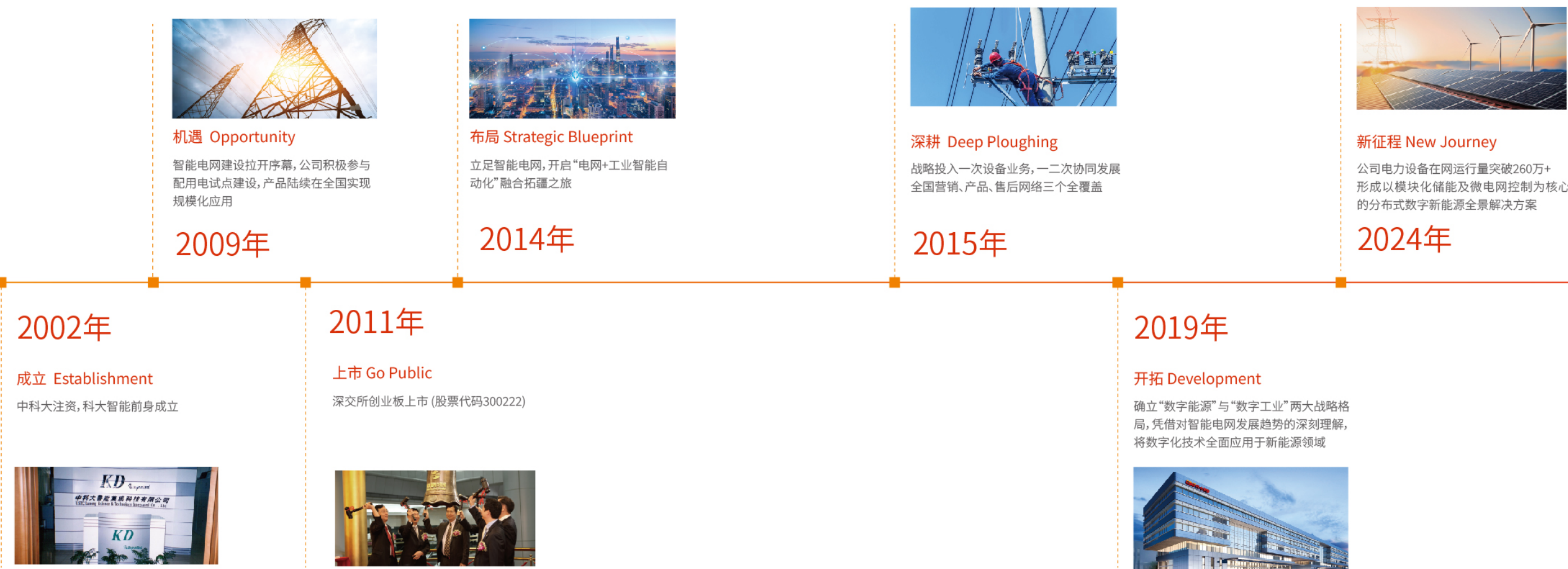
科大智能电气技术有限公司

CSG Smart Electrical Technology Co.,LTD.

是科大智能科技股份有限公司 (SZ.300222) 的全资子公司，能源电力行业领先的设备、技术、解决方案提供商和服务商。

公司一直致力于电力领域信息化、数字化、智能化技术创新和产品研发，在融合电力电子、碳计量碳监测、数字孪生、人工智能等先进前沿技术基础上，提供低碳智能配电台区解决方案、中压配电网高供电可靠性解决方案、工商业分布式光伏+储能解决方案等整体解决方案，旨在提升电网、设备间能源信息互联能力，打造精准感知、边缘智能、共建共享、开放合作的能源互联网体系和应用生态，引领传统电网向有源配电网转型发展，为高质量建设安全、高效、生态的新型电力系统赋能。

Corporate History
发展之路

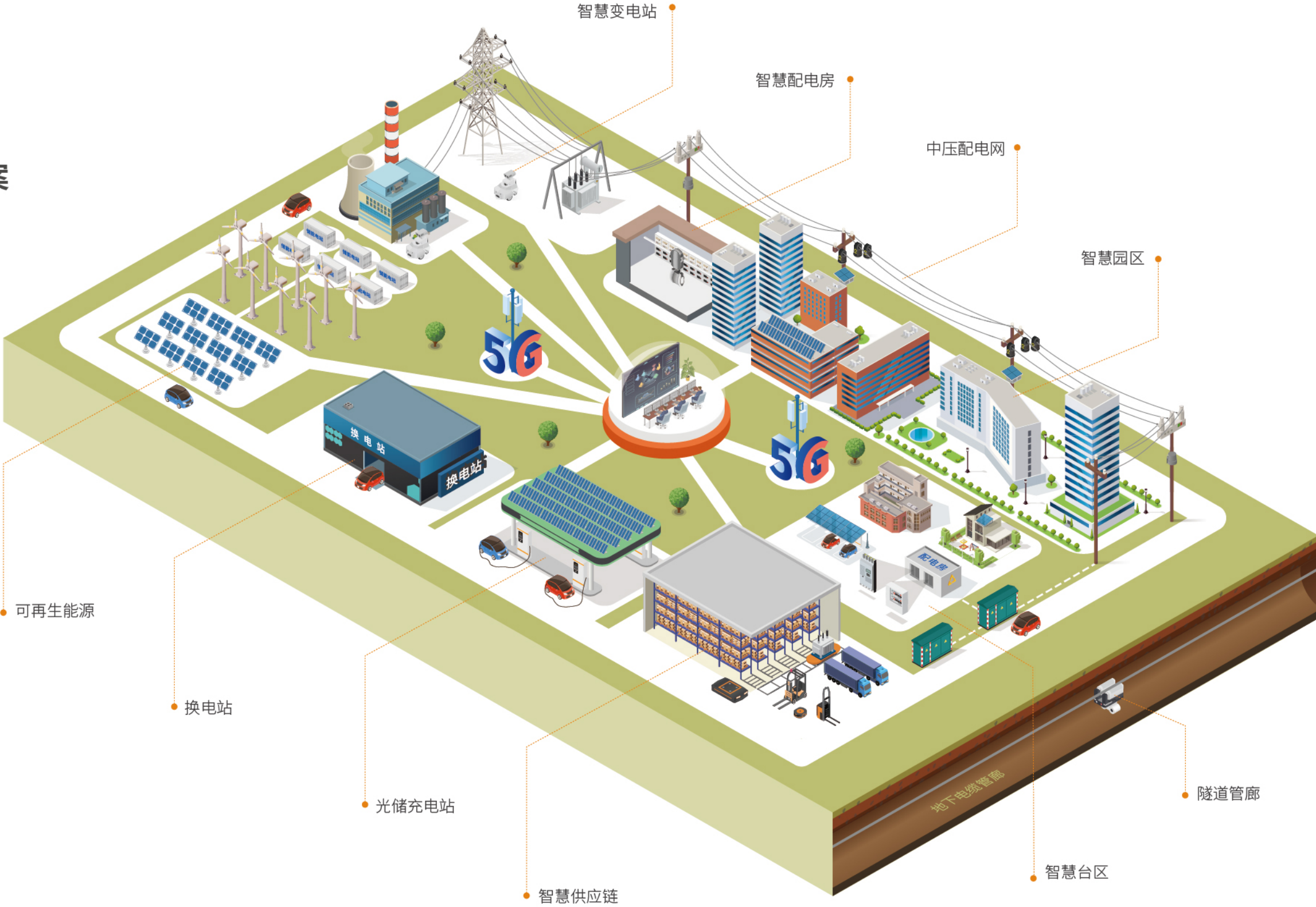


Business Domain
业务领域

新型电力系统解决方案

未来新型电力系统的四大变化

清洁能源发电, 大规模广泛并网
能源消费电气化, 包括交通、建筑、工业等
电能“源网荷储”与其他能源共享互济
电力流与信息流“瓦特-比特”融合



变配电 | 智能配电 智慧用电
新能源 | 源储调配 灵活取用
供应链 | 柔性存储 智慧检测
智巡检 | 数字运营 智能研判



双碳目标下 电力系统高供电可靠性及 节能降耗综合解决方案

科大智能领先的电气技术及产品链涵盖从变电站到末端用电的整个电气价值链，基于公司深厚行业专长和持续创新基因，在供电可靠性提升、能源效率优化和电气化率提升三个领域打造一系列安全高效、低碳环保的解决方案，实现安全、智慧和可持续的低碳足迹，为电力、交通与基础设施领域企业向数字化转型赋能，助力国家“碳达峰、碳中和”战略目标的实现。



中压配电网高供电可靠性解决方案

High power supply reliability solution
for medium voltage distribution network

应用需求



配网故障防御能力弱, 故障研判方式单一, 故障区域定位粗放



分布式电源高度渗透, 源荷两端波动多变, 配电网从被动消纳到主动引导



设备缺乏深入感知, 设备隐患无从判断, 故障后检修



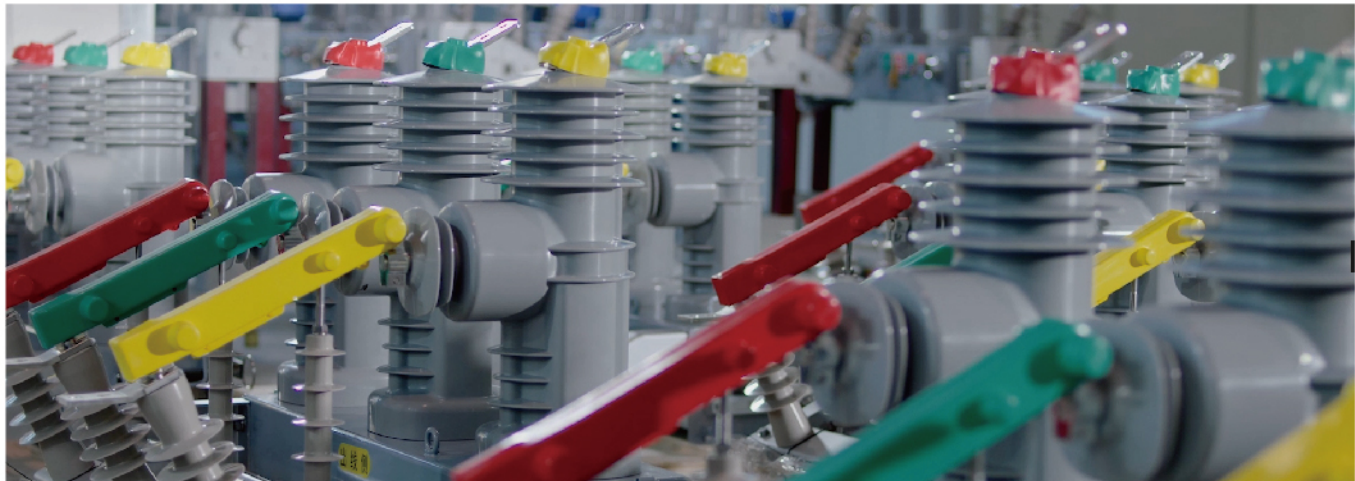
电力设备运维, 人工誊写缺陷记录, 工作任务繁重, 现场管控存在盲区

技术路线

中压配电网高供电可靠性解决方案充分融合“云大物智移”等现代信息技术，基于多维研判、快速自愈、互联互通、区域自治的先进配电网保护控制策略，实现“源-网-荷-储”协同互动，在解决传统配电网故障快速隔离及自愈的基础上，实现了分布式电源与配电网的无忧连接，提升可再生能源消纳水平；依托设备全息感知、智能诊断策略，实现配电网设备全寿命周期管理，建立配电网全景数字运维体系；运用高精传感、低功耗、环保绝缘介质等技术手段，助力零碳，在全面提升配电网运行状态的主动感知和自我决策控制能力，同时打造高效可靠、灵活便捷、低碳环保的绿色配电网，推动“双碳”目标的实现。



业务场景



一线一案, 提供定制化解决方案

基于城市、郊区、乡镇等不同业务场景, 提供差异化的配电网自动化实用性解决方案, 满足客户多元化需求

主动保护, 解决新能源接入带来的影响

采用分布式差动保护策略, 故障处理机制不受分布式能源接入后潮流波动影响, 适应运行方式多变的主动配电网故障处理需求

快速自愈, 减少故障停电时间

提供基于时间级差、分布式FA、差动等先进的保护策略, 实现故障就地决策, 毫秒级快速自愈、无感隔离, 供电可靠性显著提高

多维研判, 实现小电流接地故障精准定位

基于波形等效拟合技术的波形相似性比较算法, 辅以暂态方向法、相电流突变量法等算法, 形成多维特征向量输入神经网络, 精准定位小电流接地故障区域

磁控选相

磁控操作机构简洁可靠, “过零投切选相”技术避免投切开关带来的冲击

行波测距

故障准确定位, 故障快速隔离, 线路隐患预警

5G赋能, 助力配电网高供电可靠性

依托5G低延时、大带宽和切片安全交换机制, 实现分布式FA、差动等先进保护策略在配电网场景的应用, 解决光纤无法覆盖、4G通道延迟的问题

全息感知, 打造全景数字运维体系

依托感知设备, 实现配电设备状态量、电气量的全息感知, 进行数字多维化诊断, 实现设备全寿命周期管理, 变被动抢修为主动服务

节能环保, 实现SF6气体零排放

采用新一代绿色环保材质, 结合低功耗、深度融合等先进技术, 替代传统SF6气体作为绝缘介质, 在节能降耗的同时, 推动电网温室气体零排放

区域自治, 缓解主站压力

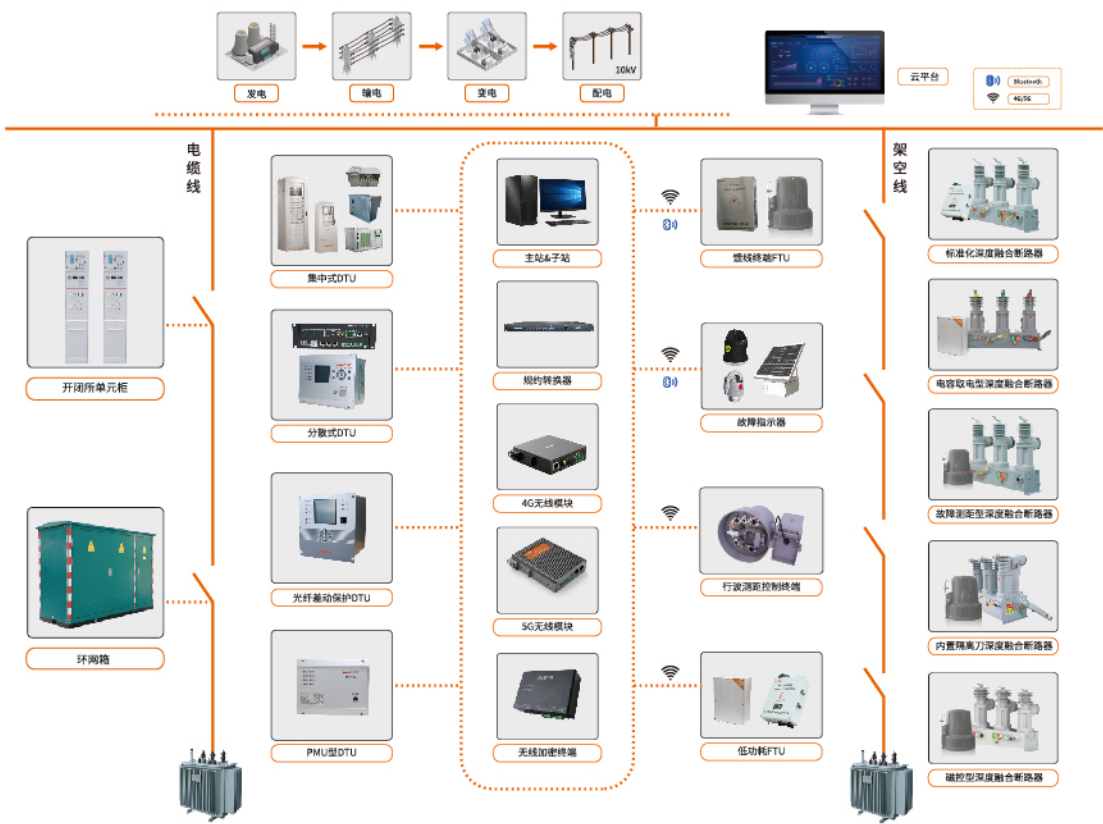
终端内置AI智能引擎, 采用分布式边缘计算架构, 就地分析决策, 提高故障研判处理的时效性和准确性, 快速精确定位故障区域

核心产品

引领行业多项产品标准

融合“云、大、物、智、移”等现代信息技术
基于先进配电网保护控制策略

解决分布式能源与配电网主网的无忧连接
推动“双碳”目标的实现



管理系统

科大智能配电自动化管理系统是针对10KV及以下电压等级研发出的一套分布式配电自动化管理系统。该系统以配电网一次网架和设备为基础，通过与相关应用系统的信息集成，实现对配电网的监测、控制和快速故障隔离，达到快速故障处理以提升供电的可靠性；并通过优化运行方式改善供电质量，提高电网的运营效率和效益。



低碳智能配用电解决方案

Solution of low carbon
intelligent distribution area

精准定位 / 全面感知 / 广泛互联 / 能源消纳

应用需求



图模关系不清,故障无法精准定位,
抢修效率有待提高



设备点多面广,缺乏全面感知,
运维任务繁重



设备间数据异构,无法互联互通,诊
断分析缺乏科学依据



分布式能源波动多变,无序接入,
被动式管理

数字化透明台区解决方案

低碳智能配电台区解决方案融合了先进的物联网、边缘计算技术,以配电物联网云平台为基础,以智能融合终端为数据汇聚和分布式计算中心,辅以智能物联断路器、末端感知装置、智能电表、智能传感器等低功耗、环保型感知设备,基于人工智能技术对采集到的配电台区数据进行归类治理、深度学习、决策调控,统筹解决配电台区设备融合、智能感知、数据贯通、数字运维、主动抢修、能源消纳等问题,打造智能配电台区内的“数据全采集、状态全感知、业务全穿透”生态链体系,深化应用“源-网-荷-储”协同互动,助力“碳达峰、碳中和”目标的实现。



业务场景



区域自治, 缓解主站压力

基于边缘计算架构, 软件APP化, 汇总下层智能设备信息, 完成台区数据全采集, 实现故障就地研判、风险就地分析、运维就地管理

拓扑识别, 完善台区档案管理

采用特征电流注入法、结合HPLC载波模块的自动地址动态分配, 校准现有拓扑档案关系, 实现“配变侧-线路侧-末端侧”电气连接与相位关系的自动识别与动态档案管理

精益线损, 解决高损定位不清及窃电问题

依托各级开关的分相精准计量、网络拓扑, 实现分路、分段的线路高损区域定位与窃电位置核查, 满足线损精益化管理

主动抢修, 变革服务模式, 减少故障停电时间

结合台区拓扑结构和地理信息, 基于“全息感知+工单驱动”, 自动识别台区停电、故障区域, 推送抢修工单, 变被动抢修为主动服务

电能优化, 提高供电质量

基于融合终端的电能质量控制策略, 配合IGBT柔性控制设备, 实现台区三相不平衡、谐波、低电压等电能污染治理

负荷预测, 保障安全用电

利用分钟级电气特征数据, 分析台区内所有负荷变化趋势, 建立负荷预测模型, 支撑日、各时段负荷预测, 保障供需用电平衡

有序充电, 助力绿色高效出行

通过融合终端对配变容量、用户负荷及充电桩运行数据实时监测, 智能调整充电桩投入时间和充电功率, 降低配变发生容量过载的概率

新能源削纳, 避免台区被动扩容

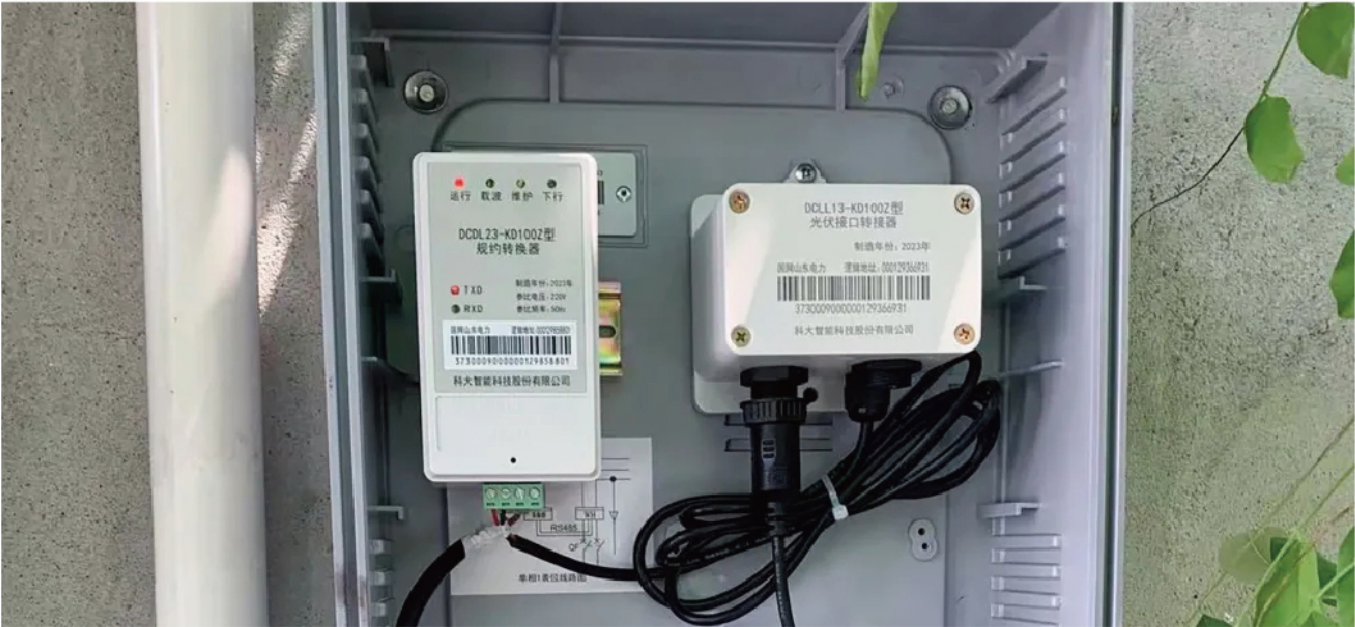
基于安全性和经济性的新能源削纳控制策略, 实现新能源有序接入、削峰填谷, 降低因潮流倒送影响保护装置误动的概率

新型电力负荷管理系统解决方案

新型电力负荷管理系统定位于用户侧负荷资源的监测、调节、控制和服务,是新型电力系统和能源互联网的重要组成部分。新型电力负荷管理系统解决方案以“云-管-边-端”为主要架构,以智慧能源单元/能源控制器为核心装置,构建“资源管理更精益、负荷调控更精准、业务运行更高效、互动服务更优质、安全防护更坚固”的新型电力负荷管理系统,实现电力安全保供要求下的负荷精准控制和用户常态化、精细化用能管理,实现区域内负荷的全面精准辨识、刚柔并济调控,区域能源协同调度,从而提升负荷资源的利用效率,既解决新能源并网消纳问题,又提升精益负荷管控手段,最大程度上满足用户侧调节需求。



业务场景



用户需求响应

构建需求响应资源库,根据电力系统运行需求,制定不同时间尺度的需求响应方案并发布,邀约用户参与需求响应执行,引导电力用户调整用电行为,实现削峰填谷、提高电力系统灵活性。

用户需求响应

可调节数据统一接入管理、高实时电能计量,为用户参与辅助服务市场和电力市场交易提供调控效果评估等支撑服务。

刚柔并济调控

多维系统联动,对区域内可调资源协同调度,合理制定调控策略,满足用户侧调节需求,提升负荷管理手段和综合能效管理水平。

虚拟电厂管理

负荷资源实时在线监测,支撑虚拟电厂能力测试、资源注册、资源校核验证等运营管理工作,为虚拟电厂运营提供实时监测、调控效果评估等支撑服务。

负荷资源管理

分钟级负荷数据采集,构建负荷资源数据库,实现负荷精准特征识别和和实时在线监测,也为负荷预测预控提供数据支撑。

区域资源平衡

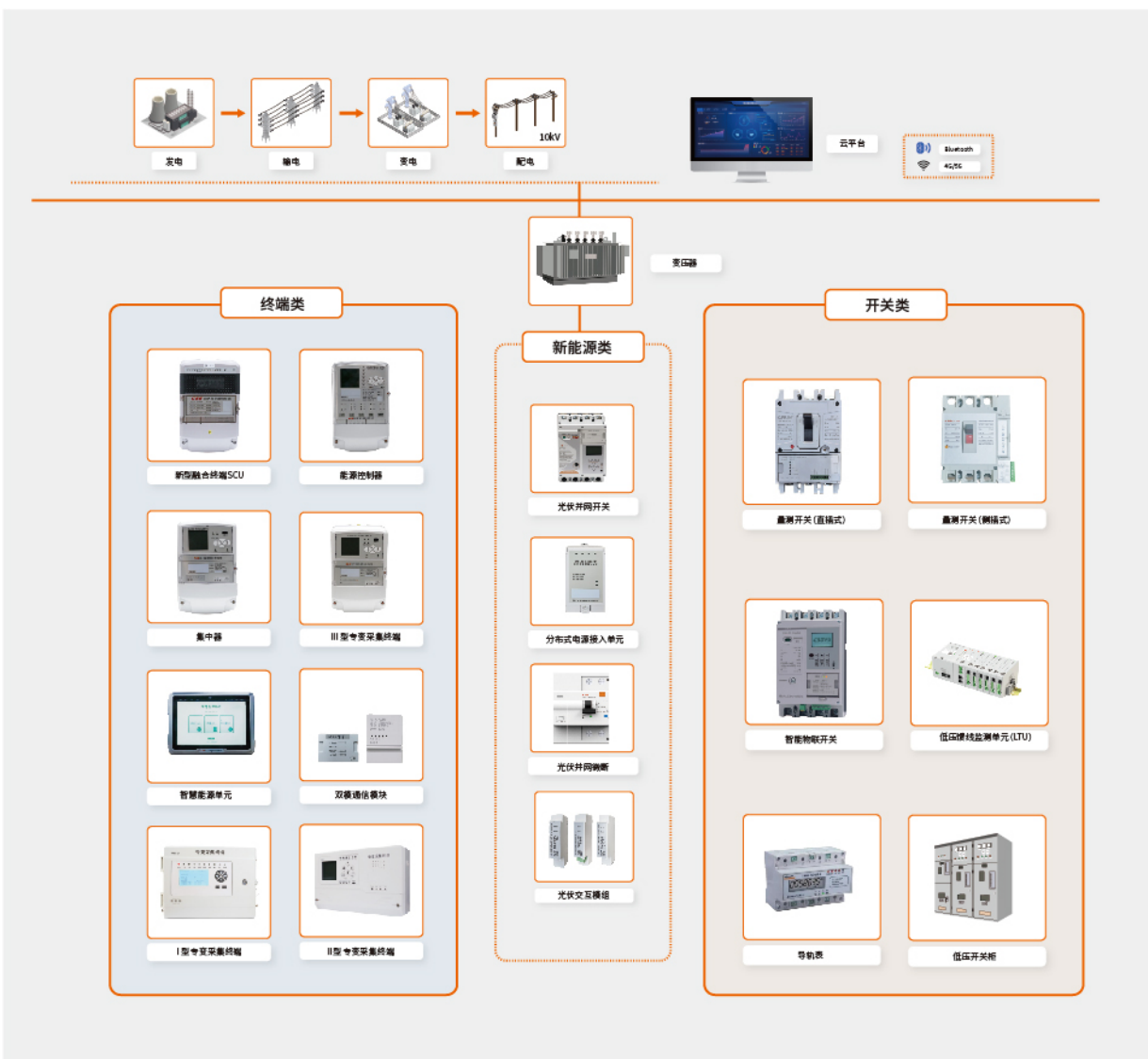
分层分级控制实现区域内分布式新能源以及各分支线路负荷设备的统一协同管控,实现高效能源消纳和精准能效控制。

核心产品

深知行业客户需求

拥有丰富的低压产品运行经验
承接国内多项智能用电示范工程

实现园区分布式能源接入控制
解决电动汽车有序充电问题



管理系统

新型电力系统下低压配电网台区物联网管理平台,基于“云大物移智”技术,采用集群部署并进行负载均衡动态分配各服务压力,达到高时效性、高精确性、高吞吐率,满足新增设备拓展需求。通过与智能融合终端进行数据交互,实现对低压配电网及相关物联网设备运行监测、状态管控,提升低压配电网的设备智能化、运维精益化、服务主动化水平,提高低压用户供电可靠性和优质服务水平。

技术特点

- 【云】技术** 海量数据接入,数据监测全面
- 【管】技术** 多种通信协议,实现数据高效传输

- 【AI】技术** 自动化运维,节省人力资源
- 全新视觉** 全新界面,数据操作更便捷



光储融合绿电系统解决方案

Light storage fusion green
electricity system solution

能源削纳 / 削峰填谷 / 峰谷套利 / 供电可靠

应用需求



风光能源就地消纳和电网输送能力有限，
导致风光发电消纳困难，弃风弃光严重



新能源发电的不稳定性，其对系统电
压、频率、电能质量等造成影响



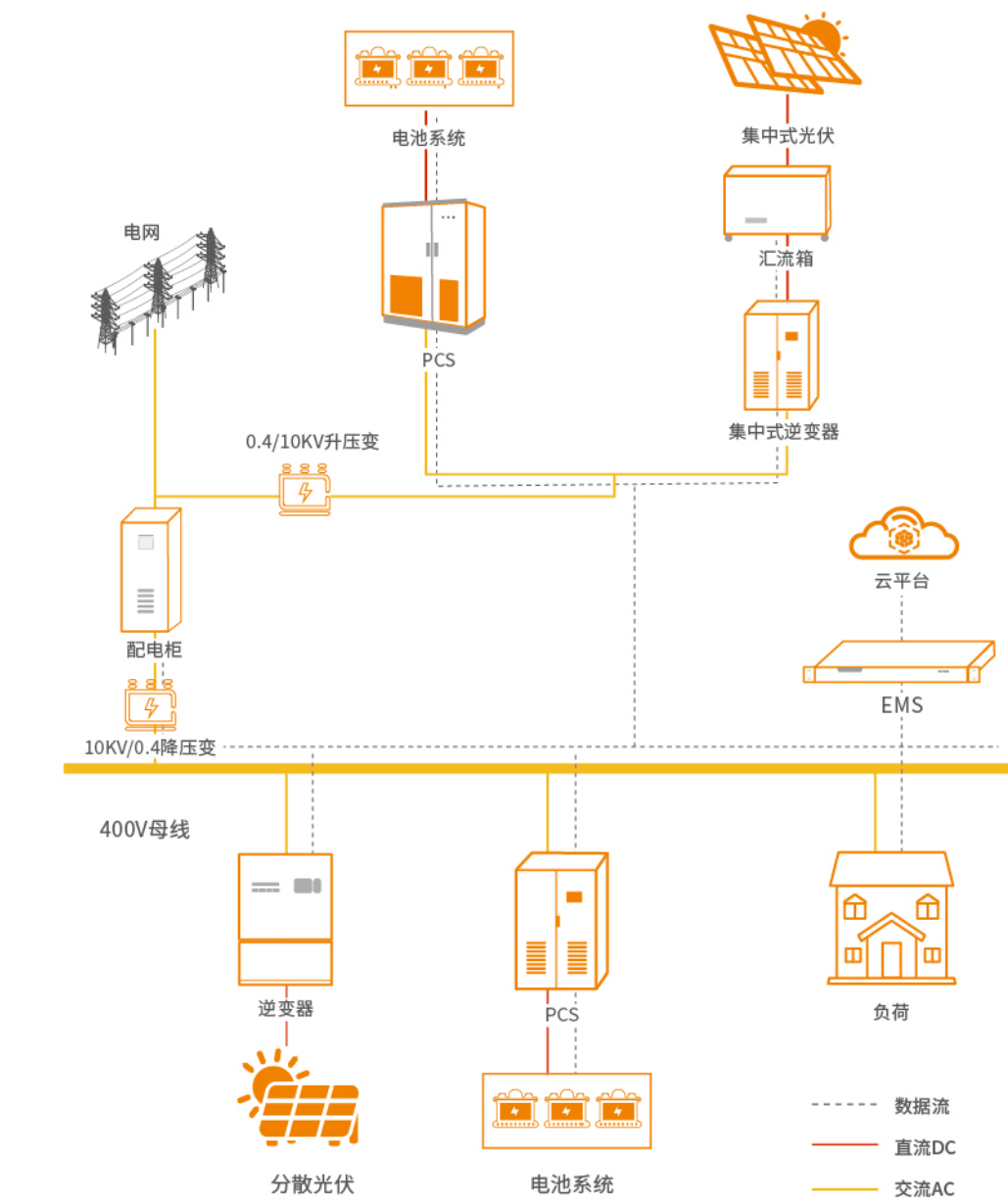
重要负荷对电能质量要求较高，需要不
间断供电，需要有紧急备用电源



生活水平提高，用电负荷增长快，电网
侧面临扩容需求

技术路线

光储融合系统以光伏、储能等分布式能源系统为载体，基于能量管理系统EMS，通过大数据、人工智能和边缘计算等先进技术，实现对能源网和光储系统的设备数据采集和协调控制，提升新能源的消纳能力与发电系统稳定性，减少新能源的波动性，让新能源系统的运行更加经济、智能、高效，让能源数据为用户创造价值。



业务场景

- 发电侧场景**

通过加入了适量比例的储能，提高新能源消纳能力，减少弃光弃风
- 工商业场景**

助力全方位管理把控用能监测，保障用能安全、节能减排，创造高效舒适的绿色管理体验与用户体验
- 产业园区场景**

光储融合系统在工业园区的应用，提高了园区供电可靠性，降低了园区用能成本，提升新能源消费比例
- 家庭用户场景**

帮助家庭用户最大化地实现了绿色能源的自发自用，节省电费，保障24小时用电需求

核心产品

 组串式逆变器	 集中式逆变器	 PCS
 分布式能源并网开关	 工商业风冷/液冷储能系统	 工商储直流系统



电力物资储检配整体解决方案

Overall solution for storage
inspection and distribution of electric power materials

应用需求



电力公司传统物资仓库物流设施
陈旧



物资存储方式大多为平库放置存储，
库存容量有限



仓储作业人员参与密度高，智能化
业务场景应用有待提升



管理信息化程度不高，不能满足物资
仓储精益化管理需求

技术路线

依托在智能电气和智能制造领域多年的经验，公司以“智能化、自动化、信息化”为手段，为客户建设完善、高效的物资检测中心及电力物资仓储配送体系，实现电力物资精益管理、高效出入库管理、精准自动盘点、智能物资检测（DTU、FTU、故障指示器、台区融合终端、一二次成套设备等）、自动出入库、物联感知提醒等管理目标。同时通过数字技术、电子单据、智能设备的引入应用，推进智慧柔性仓储和物流精准管理，提升仓、运、配等环节的运作效率和信息流转效率，减少对不可再生资源的使用，提质增效，降低耗能，是电力物资管理领域助力“碳达峰、碳中和”的具体举措。



业务场景



数字孪生

运用数字孪生技术，构建3D全景可视化交互管理模式，实现仓库人、车、场、物、设备、业务等六维数字孪生，打造“六维互联、全景可控、智慧支撑”数字化仓库。

视觉盘点

借助视觉识别技术实现物资信息智能比对、缺陷识别、录像回传、历史调阅等功能，提升物资管理部门远程现场监控能力和工作效率。

智能装卸

基于自主开发的天眼系统和基于视觉识别的自助装卸机器人，实现物资的精确定位及无人化装卸，提升作业流程的自动化水平。

柔性检测

将设备检测和AI无缝结合，根据电力物资种类和检测需求自动提供检测方案，并完成各类测试项目以及测试数据分析与管理，并生成检测报告。

核心产品

智能仓储管理及控制系统WMS/WCS

科大智能WMS仓储管理系统

入库管理	
成品入库	ASN
上架	外协入库
原材料入库	退库
空托入库	

出库管理	
销售出库	原材料加工
原材料领用	拣货
配货	尾数管理
成品出库	

RE	
收货	注册货载
盘点	货载查询
质检	拣货

库存管理	
成品倒库	库位移动
盘点管理	质量检验
库存余量	批次

统计分析	
入库报表	出库报表
库存报损	库位使用报表
盘点报表	库存流水
日报	月报

统计分析	
上架规则	下架规则
质检规则	分配规则
编码规则	

基础设置	
物料管理	角色管理
用户管理	系统设置
权限控制	操作记录
技术日志	

位置管理	
仓库	巷道
货架	库位
港口	关键点
位置状态	连通性
巷道口	双深单元

WMS仓储管理系统



WCS仓储控制系统

智能搬运机器人AGV



仓储物流AGV



重载AGV



激光导引叉车AGV



自动携行三轴AGV

配网终端检测平台



一二次融合检调一体化试验平台



新型融合终端自动化检测台体



电力自动化通信解决方案

Power automation
communication solution

全景覆盖 / 灵活部署 / 5G赋能 / 高效稳定

应用需求



电网分布式建设需求, 毫秒级故障处理



传统通信方式稳定性差, 设备在线率不高, 数据易丢包



新旧通信设备兼容性较差, 配网改造中难以实现优化



无公网覆盖地区, 电网数字化建设严重受阻

技术路线

配用电通信全面解决方案为电力行业(也适用于电信、铁路、油田等行业)的客户提供以太网、电力载波、5G及北斗等多种通信技术,满足多业务场景下的通信建设需求,灵活部署,安全接入,为数字化电网建设提供安全可靠快速稳定的信息交互通道。



业务场景

全场景覆盖

满足山区、城镇、乡村、架空、缆化等多业务场景下的差异化通信建设需求

短报文通信

运用北斗短报文通信功能,解决无公网覆盖地区配电网状态及故障信息上报

即插即用

快速安装,敏捷部署,为用户提供快速、便捷的网络部署

5G赋能

基于5G海量接入、低延时、高速率等特性,助力电网数字化转型

核心产品



5G工业无线数据终端



5G无线终端



北斗数传终端



工业级光线路终端

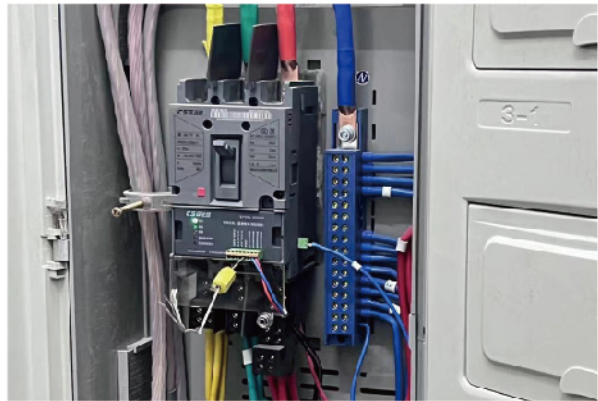


工业级光线路终端



工业级交换机

Business
项目案例



国网山东2023年第一次配网物资协议库存项目



浙江省下隔离环保气体环网柜项目



国网江西电科院江西“源网荷储”光伏项目



安徽省深度融合柱上开关项目



安徽省源网荷储一体化示范项目



国网山东2023年第二次配网物资协议库存项目



北京电力公司磁各庄中心库项目



冀北电力公司北戴河电网中心“四线一库一系统”项目



中石化合肥大众加油站光储一体项目



四川中石油充电站项目

Quality Assurance

质量管理

ISO9001——质量、安全、环境体系三重认证

质量管理程序及信息化建立, 贯穿产品的研发、采购、生产、销售服务全过程

配电网高压动模基地——提高配电系产品的质量及可靠性

全面保证产品质量



Technical Service

技术服务



售前服务

项目咨询
在国内设立34个办事处, 配备专业技术人员, 为客户提供专业便捷的咨询服务。

系统设计
我公司拥有大量经验丰富的资深系统设计师, 能够为客户进行配用电自动化、信息通信、新能源项目建设等提供精准的分析定位, 量身定做完美的系统设计及接入方案, 满足客户需求。

观摩体验
在国内拥有大量的成熟项目案例, 可供客户现场参观体验, 提前感知和了解科大智能的产品及技术服务



售中服务

定制服务
依照客户的需求, 我公司专业工程师可为客户提供专业技术服务, 满足客户的定制化需求, 保证供货及时率等。

设备检测
可提供专业的检测设备及专业的检测工程师, 满足客户的专项检测、抽样检测以及全检工作, 保证设备以优质的状况投入到现场。

安装调试
依照客户的要求, 我公司专业工程师可为客户提供专业快捷的现场安装或安装指导, 高效的完成调试服务, 保证客户的项目顺利完工并交付运行。



售后服务

培训辅导
依据客户需要, 我们为客户提供全面、专业的技术培训和辅导, 包括系统的相关知识、设备的日常使用及维护等知识和经验。

巡检及升级
为保证客户应用系统的稳定运行, 我们的专业工程师定期寻访检查, 提前排查可能的故障隐患, 并依据系统的运行需要, 对其软、硬件进行及时的更新和升级。

维护保养
遍及全国的营销服务网络、响应快捷的专业工程师队伍、多级配件供应体系以及完善的客户档案, 确保已售的每一台产品都能得到及时、专业地维护。



Corporate Culture

企业文化

我们致力于成为智能科技的引领者，秉承诚信、担当、开放、创新的精神，不断探索智能化技术的道路，推动行业转型升级，为客户实现更多商业价值。

愿景/使命

智能科技 智慧未来
Smarter Technology Smarter Future

核心价值观

诚信 担当 开放 创新
Integrity, Responsibility, Openness, Innovation