



股票代码:300222

CSG 智能电气

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

CSG SMART ELECTRICAL TECHNOLOGY CO.,LTD.

Address: No.5111,West Wangjiang Road,Hefei city,Anhui,China
Tel:0551-65322333
Fax:0551-62326918
P.C.:230088
Web:www.csgpower.com.cn



欢迎关注科大智能电气
官方微信

Content

目录

Smarter Technology
Smarter Future

智能科技 智慧未来

关于我们	02/03
发展历程	04/05
业务介绍	06/07
智能电气	08/21
新 能 源	22/25
工业机器人.....	26/31
智能物流	32/37
人工智能	38/41
企业文化	42/43
社会责任	44/45

About Us

关于我们

科大智能电气技术有限公司是国内领先的电力、工业智能化解决方案供应商之一

公司成立于2009年,是科大智能科技股份有限公司的全资子公司。公司创新整合集团内工业自动化优势技术,依托多年专注于电力行业的深厚经验,进一步健全优势产品线,核心产品——电力系列智能巡检机器人、配用电自动化产品、配电终端自动化检测线、智能仓储、充电桩等在电力以及其他领域均有大量的成功应用,并获得用户的一致好评。我们始终坚持以“专注坚韧奋斗,铸造工匠精神”为经营理念,努力将科大智能打造成为“中国制造2025”制造强国战略的践行者,以期为各领域客户提供优质、便捷的产品和服务。



Corporate History

发展历程

2002

- 科大智能前身上海中科大鲁能集成科技有限公司成立



2010

- 上海科大智能科技股份有限公司成立并完成股份制改造



2011

- 公司于深圳证券交易所创业板正式上市(股票代码:300222)

2012

- 烟台正信电气有限公司加盟科大智能, 深入拓展配用电自动化产业链



2014

- 科大智能携手上海永乾机电有限公司, 进军工业生产智能化领域

2015

- 科大智能助力国家电网, 开拓新能源领域技术及产品市场



2016

- 冠致自动化、华晓精密正式加入, 标志着科大智能成为国内领先的智能制造全产业链企业

2017

- 成立海外分公司



2018

- 科大智能机器人产业园落成
德国MAKA加入
京东入股并确立战略合作关系



To be continued...



我们一步一个脚印, 秉承工匠精神,
在行业智能化的道路上, 持续创新、开拓前行。

Business Overview

业务介绍



工业机器人



智能物流



人工智能

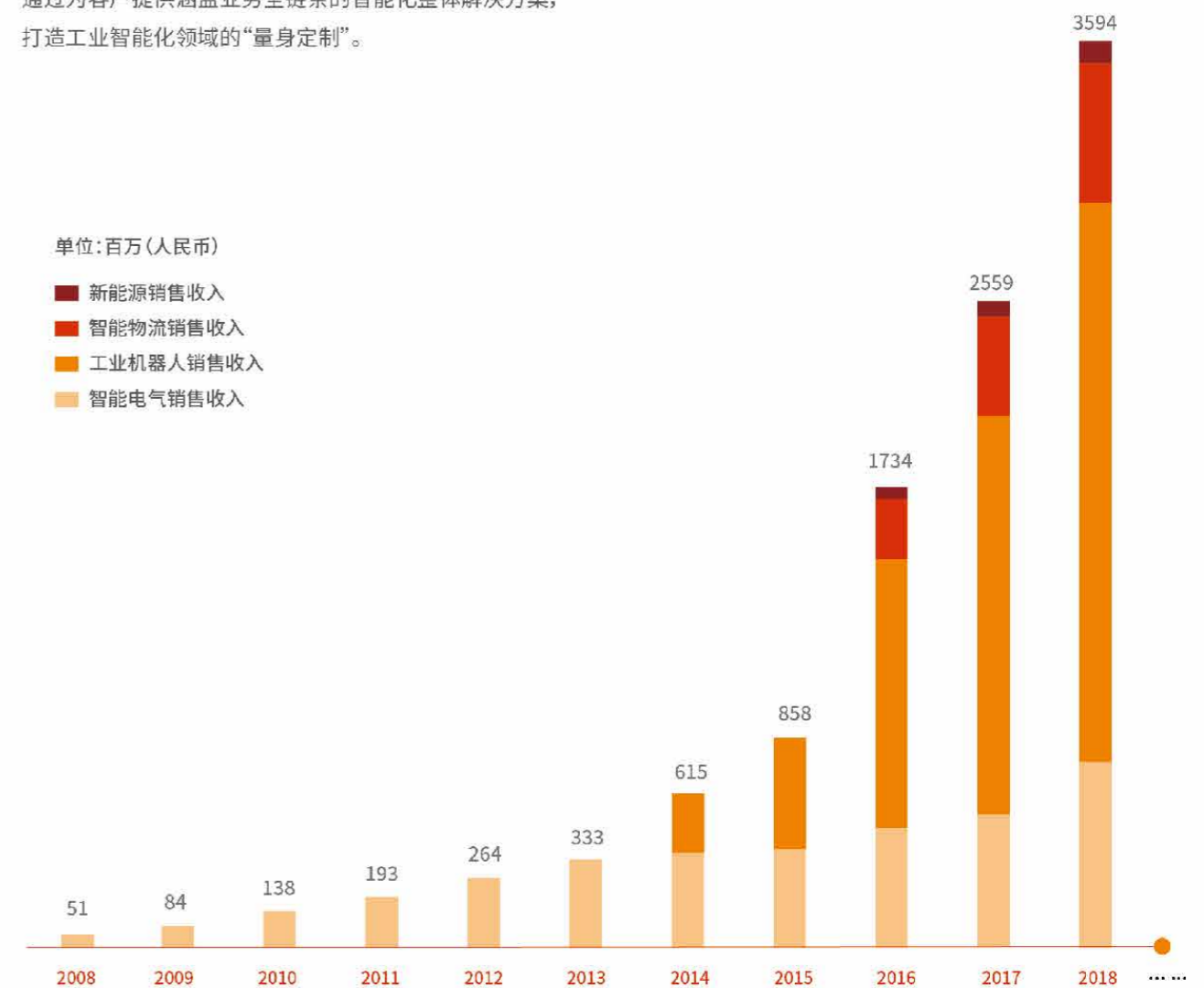


智能电气

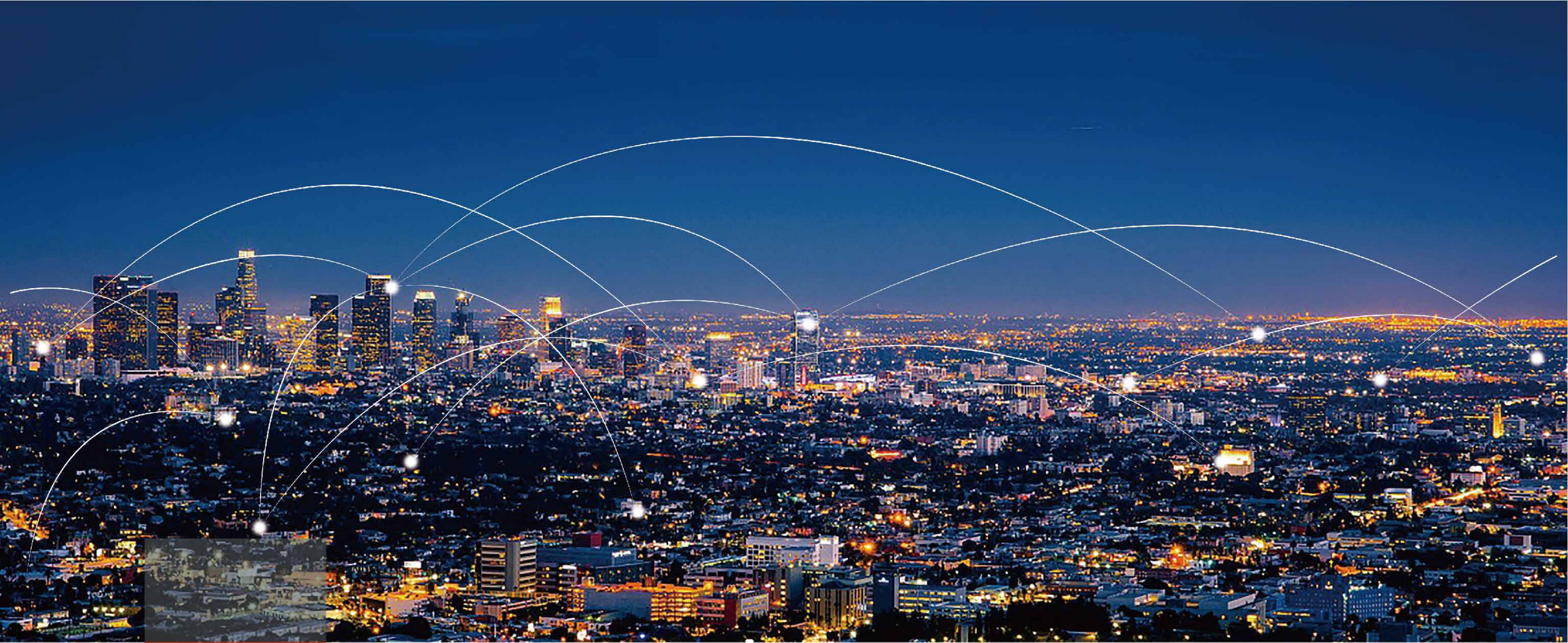
近年来,科大智能通过内部精益管理和外部资源整合,实现了工业生产智能化领域的全产业链布局,收入规模大幅度增长。通过为客户提供涵盖业务全链条的智能化整体解决方案,打造工业智能化领域的“量身定制”。

单位:百万(人民币)

- 新能源销售收入
- 智能物流销售收入
- 工业机器人销售收入
- 智能电气销售收入



以“中国制造2025”的强国战略为背景,科大智能提前完成了产业布局。在智能电气与智能制造的双轮驱动下,实现了从大规模生产到个性化定制的产业转变。我们始终走在时代前沿,努力成为科技创新和产业革命的引领者。



Smart
Electric
智能电气

Support SGCC
with Advanced Technology
——绿色用电 节能可靠

拥有领先的专业技术,打造覆盖电力行业多环节的智能配电自动化产品及系统解决方案,提高中国电网的供电可靠性及自动化水平。

轨道式巡检机器人



DS-200配电站巡检机器人



UP-200电力管廊巡检机器人



UP-300配电站巡检机器人

- 多种应用场景:应用于配电站、变电站配室、综合管廊、计算机房、皮带机监测等多种环境
- 多监测项目:融合视频监控、智能视觉识别、红外成像、局部放电检测、环境检测、特殊气体检测、烟感探测等功能
- 多种巡检模式:支持例巡、特巡、定巡,友好的人机交互界面
- 其他:支持滑触线供电和锂电池供电模式,全自动电源管理系统,±2mm定位精度,智能防碰撞,双向语音对讲,具备历史数据分类查询、专家诊断库、定制报表等后台功能。

轮式巡检机器人



PIR-300变电站巡检机器人



PIR-TS210变电站巡检机器人



DS-400升降巡检机器人

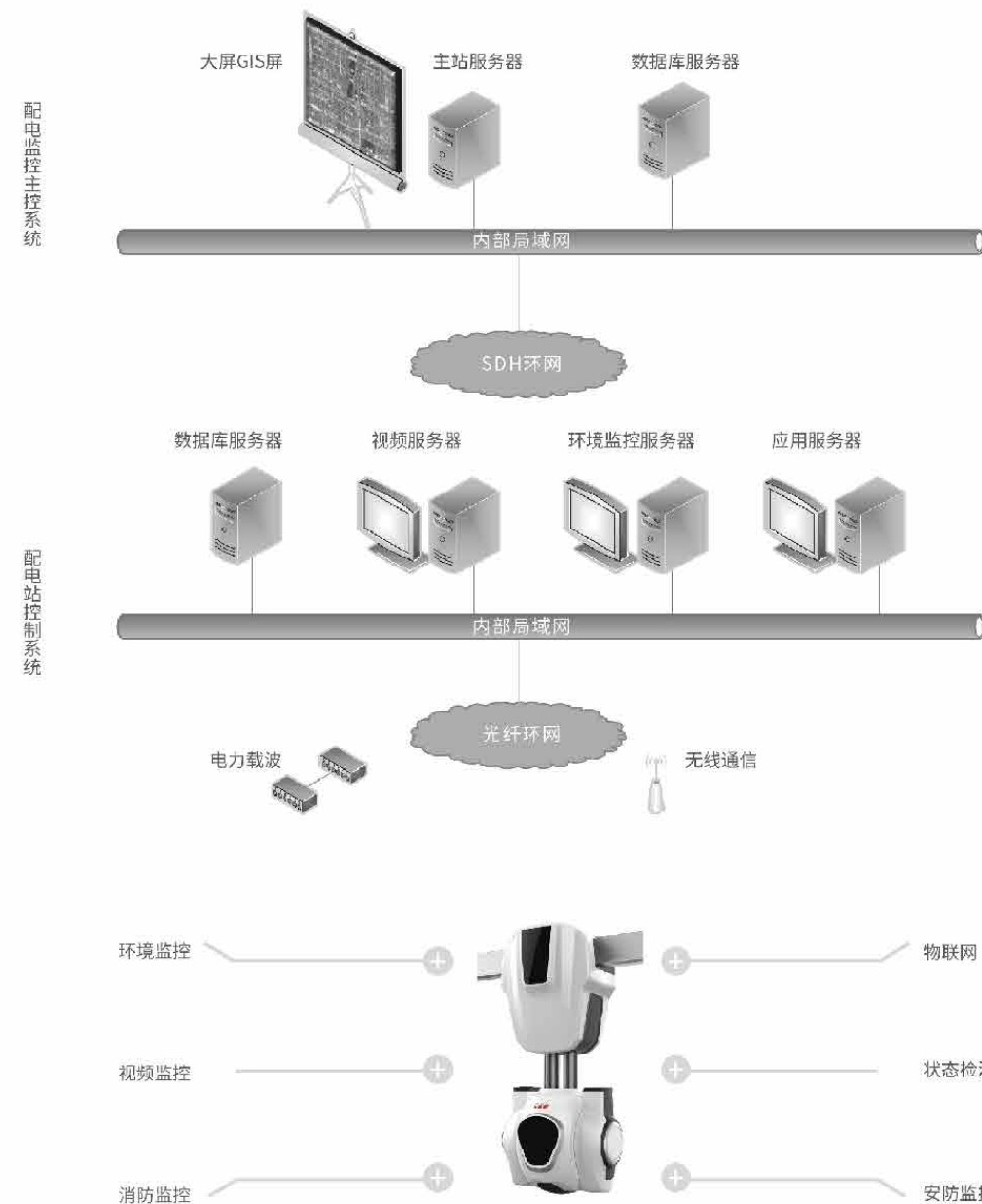


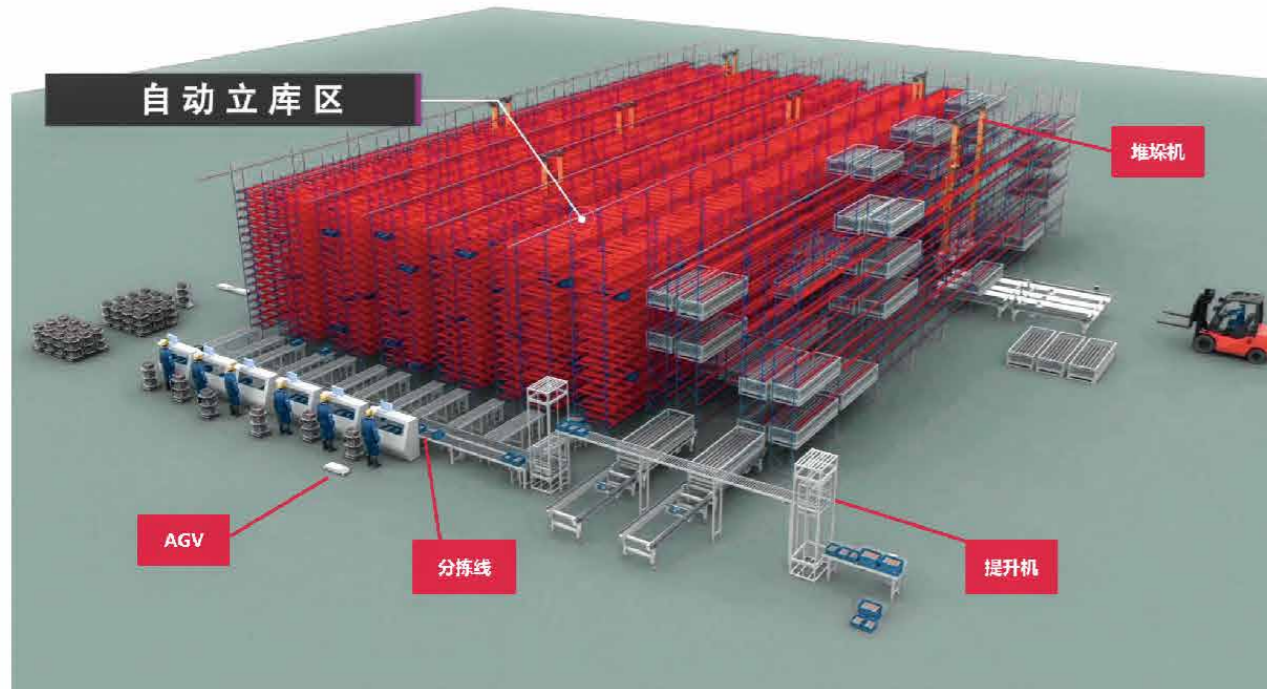
TS-500履带式巡检机器人

- 多种应用场景:应用于变电站、配室、发电厂、制造业工厂等多种环境。
- 多监测项目:融合视频监控、智能视觉识别、红外成像、局部放电检测、环境检测、特殊气体检测、烟感探测等功能。
- 多种巡检模式:支持例巡、特巡、定巡,友好的人机交互界面。
- 轮式升降机器人具备全程1.1米升降功能,可解决绝大部分柜类设备检测。
- 其他:采用锂电池供电模式,8小时续航,全自动电源管理系统,±10mm定位精度,智能防碰撞,具备历史数据分类查询、专家诊断库、定制报表等后台功能。

“机器人+”系统方案

为满足对智能配电站运维检修的精益化管理要求,科大智能提供智能开关站一站式解决方案,实现对配电设备运行状态,配电站室安防及运行环境的综合智能检测,采用智能机器人巡检和多传感器在线监测,作为人工巡检的有效补充,并通过统一的监测平台对巡检数据进行对比和趋势分析,及时发现配电站室电力设备运行情况和环境中存在的安全隐患及故障先兆,提高城市配电站室运维检修自动化和智能化水平,确保设备安全可靠运行。





智能仓储与内部物流一站式解决方案

以“智能化、自动化、信息化”为手段，建立完善、高效的设备检定中心及电力物资仓储配送体系，实现电力设备的集中检定、集中仓储、统一配送、统一监督，达到电网公司“整体式授权、自动化检定、智能化仓储、物流化配送”的工作要求，具有良好的社会效益和经济效益。

功能特点

- 业务流程全部实现机械化和自动化，减少人员参与密度，提高作业效率
- 高密度存储，减少占地面积，提高土地使用效率
- 出入库、物料库存量等日常业务实现数字化管理，提升精细化管理水平
- 作业方式灵活，提高安全生产效率
- 采用托盘或货箱存储物料，降低物料破损率



智能自动化系统检测平台

智能自动化系统检测平台集成了仿真测试、工业机器人、图像识别与处理、智能物流仓储等技术，将电力设备检测与人工智能有机结合，适用于配电终端及故障指示器的自动化检测，采用自动化流水线的形式，实现从产品的输送、扫码、识别、检测、分类、出具报告等检测过程的自动化流水线作业，全程无人干预，系统高度智能化，从而实现电力设备的集中检测、集中仓储、统一配送、统一监督。

系统优势

- 模块化：各子系统之间可配合成套使用，也可拆开单独使用
- 兼容性：适用于故障指示器、配变终端、配电终端的功能及性能指标检测
- 集成度：满足故障指示器及配电终端到货前抽检和到货后全检的要求
- 自动化程度：一键控制，实现自动化流水线作业，全程无人干预
- 灵活性：支持全自动、半自动、手动测试模式
- 安全性：采用物理和电气隔离双重保护以确保操作者的人身安全，避免因操作不当或机器出现故障而导致的安全事故
- 扩展性：预留接口可与配电主站实现数据共享，将测试数据同步上传主站，实现被测设备挂网前、后的数据评估
- 智能化管理：利用智能仓储的WMS系统，实现被检设备的库容管理、出入库管理、供应链管理等智能化、精细化管理

配电自动化解决方案



配网综合自动化主站软件按照平台化、模块化、面向服务的思想搭建,可适用于多种主流操作系统和数据库,兼容多种通信介质,可接入多种不同厂家的配电终端,可根据规划分步实现电网全采集监控。

配网综合自动化系统具备高可靠性、实时性、实用性等特点,侧重于配电网的实时采集、监控、故障处理、仿真模拟以及综合分析决策等功能,可支持集中监控、就地分布式处理等多种FA模式,可为配网调控一体化、营配一体化管理模式建设提供技术支持。



外施信号型配电线路故障定位系统

外施信号型配电线路故障定位系统适用于架空配电线路短路及接地故障的快速诊断及快速定位,基于新型的信号注入法和特征编码信号识别技术,间接放大接地电流信号,解决故障定位不准确且不能实时掌握线路运行状态的难题。



暂态录波型配电线路故障定位系统

暂态录波型配电线路故障定位系统适用于架空配电线路短路及接地故障的快速诊断及快速定位,基于对线路电流的精确测量及高速录波,经主站系统算法库分析,进而快速、精准的定位故障区域,解决了单相接地故障定位准确率低的问题。



智能站所终端

智能站所终端DTU采用模块化插件结构设计,即插即用,集遥测、通信、遥控、遥调、保护、计量和通信等功能于一体,广泛适用于配电室、环网柜或开闭所等多回路集中监控的应用场合,可与通信系统配合组成各种环网及非环网的配电自动化系统,配合主站实现配电线路的运行状态监视、集中式FA等配网自动化功能。



智能馈线终端

智能馈线终端FTU安装于配电网架空线路,集遥测、通信、遥控、遥调、通信及保护功能于一体,可与主站配合实现集中式或就地式FA等功能,有效地减少了停电次数、缩短了停电时间、缩小了停电范围,大大提高了供电可靠性,保障了线路的稳定运行。



智能配变终端

KD-200T 智能配变终端是公司研发的应用于低压智能台区的物联网边缘计算终端,集配电台区供电信息采集、设备状态监测及通讯组网、就地化分析决策、主站通信等功能于一体的智能化终端。终端采用平台化硬件设计和边缘计算架构,支持就地化数据存储与决策分析,终端采用模块化、可扩展、低功耗、免维护的设计标准,能适应复杂的运行环境,具有高的可靠性和稳定性;终端使用统一标准的系统开发环境,实现了软、硬件的解耦,终端功能以应用软件的方式实现,满足配网业务灵活、快速的发展需求。

智能分布式FA系统

针对配电网自动化领域发展需求最新设计的一款自动控制系统，广泛地吸收了以往馈线自动化终端的设计经验，融合先进的通信技术、测控技术以及智能分布式处理技术，可适用于开闭站、环网站、电缆分界室及配电室、低压变电站等场合，完成馈线监控，识别馈线故障，支持RS232、RS485及以太网网络通讯。

具备智能分布式故障就地处理功能，基于以太网通信，站点之间以对等通信方式实现故障信息的可靠交换，CSG-DFA01内具故障处理逻辑，根据相邻站点信息，智能决策开关动作，实现馈线故障的分布式处理。

馈线自动化终端装置以一体化插箱为主体，机柜可采用前侧单开门、前后开门等多种结构方式，安装方便。该装置具有模块组态灵活的特点：插箱式结构，I/O插件种类丰富，扩展灵活方便，可实现多种复杂配置的要求。

系统主要构成

分布式FA系统的设备组成包括：

FA控制单元：

安装在开关站或变电站内，用于采集出口断路器的保护动作信号和位置信号

FA终端：

测量线路开关电流、电压信号，检测故障电流，监控开关分、合闸状态，并与环路中其他FA设备协同配合，共同实现分布式FA功能

出口断路器：

线路发生过流或短路故障时可以切断故障电流

继电保护装置：

控制出口断路器在线路发生故障时跳闸保护

出口线路站内RTU装置：

变电站或开关站内终端设备，以通信或直采方式获取出口断路器的电流、电压、开关位置、保护动作信号等，FA系统需要这些信号，作为启动故障处理功能的触发条件

10KV线路负荷开关：

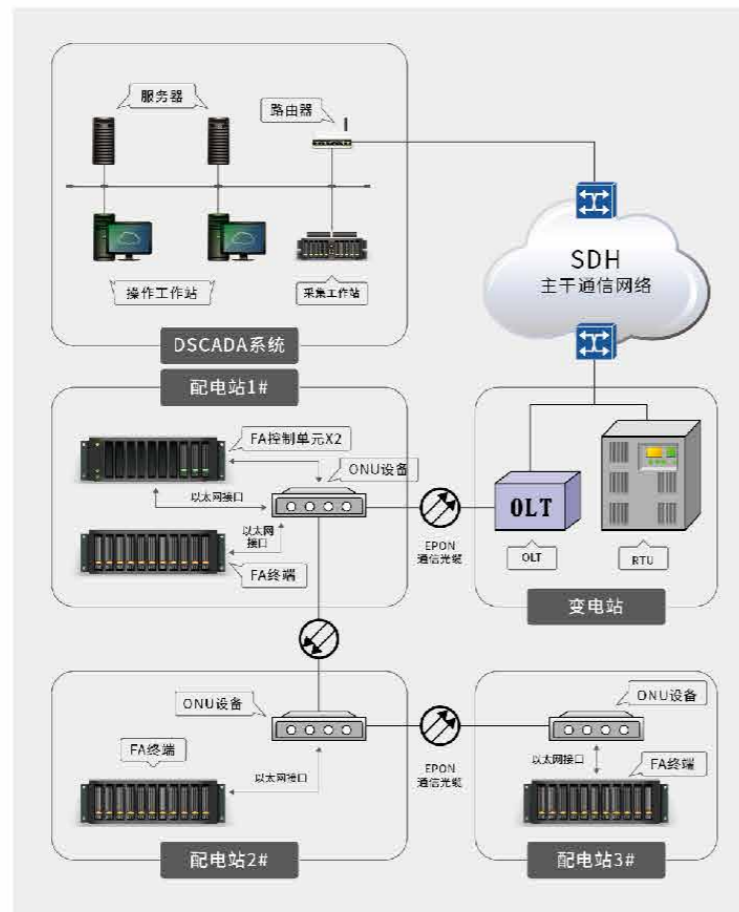
作为线路故障处理的分段点，负荷开关需加装电动操作机构以实现自动控制

EPON通信网络：

为FA系统提供通信支持

后备电源：

站内供电终端情况下，由后备电源向站内终端设备、通信设备、以及电动操作机构进行供电，实现线路故障处理



▲ 分布式FA系统主要设备架构示意图

一二次融合解决方案



户外柱上开关一二次成套设备

户外柱上开关一二次成套设备由开关本体、馈线终端、电压互感器、连接电缆等构成，融合了行业领先的电子式传感器、电能计量模块、高速故障暂态录波、信息安全等先进技术，总体设计标准化、功能模块独立化、设备互换灵活化，广泛适用于单电源、双电源、辐射状等不同拓扑结构的10kV架空配电网的分段、联络及分界点位置，将状态信息、数据信息、故障信息及时上送至配电自动化主站系统，满足集中型、电压时间型、电压电流型、自适应综合型等多种配电自动化建设需求，实现了线损四分同期管理目标，解决了配电网规模化建设以来出现的增量设备配电自动化覆盖率低、一二次成套设备不匹配的问题。

环网柜一二次成套设备

环网柜一二次成套设备由SF6气体全绝缘环网柜、站所终端、连接电缆等构成，融合了行业领先的电能计量模块、高速故障暂态录波、短路/接地故障判断机制、信息安全等先进技术，总体设计标准化、功能模块独立化、设备互换灵活化，可用在线路分段、联络、分界等场合，满足集中型、就地型逻辑判断机制等多种配电自动化建设需求。解决了配电网规模化建设以来出现的增量设备配电自动化覆盖率低、一二次设备不匹配的问题，在实现配电自动化建设的同时，实现了线损四分同期管理目标。

用电信息采集方案

电力电子式三相不平衡治理装置

三相不平衡综合治理装置,通过采用现代电力电子技术及先进的控制策略,根据脉冲宽度调制技术(SWPM),实时解决了配电台区的三相不平衡问题,有效降低了该台区的中性线电流及线路和变压器的损耗,具有良好的技术及经济效益。

额定交流电压:AC 380V (+20%, -15%)

主电路结构:三相四线

电路拓扑:三电平结构

响应时间: < 200us 全补偿时间: < 10ms

单机效率: > 96% 环境温度: -20°C~+45 °C

相对湿度:最大95%,无凝露 海拔高度:海拔1500米以下 额定容量

内补偿后系统三相有功电流不平衡度小于5%自动限流功能,不会发生过载响应速度快、可控性高,模块化设计,多种安装方式,可多机并联运行,最大限度满足实际需求。



换相开关三相不平衡自动调节装置

换相开关型三相负荷不平衡自动调节装置,通过三相智能换相开关系统(主要由控制器和多个换相开关组成),采用过零投切技术,能快速准确的检测低压配电系统的三相不平衡问题,实时不停电调整单相负荷,使台区三相负荷处于相对平衡的状态,同时有效抑制单相过流、末端低压等安全隐患。

额定交流电压:AC 380V

换相开关额定电流: 90A/120A

电流/电压电压采样精度:0.5级

调相时间: ≤10ms

机械寿命:10万次

电气寿命:1万次

通信方式:下行—载波、Lora等、wifi等;上行—Wi-Fi、GPRS

额定短时耐受电流:6kA

抑止合闸涌流能力:3Ie

从负载端实现平衡,换相速度快,换相过程不掉电;三重闭锁防短路,有效防止单相负荷切换时发生相同短路事故;智能过零防冲击技术;节能降耗效益显著。



集中器

集中器具有稳定性强、可靠性高、实时性好、功能强大等特点,是一种集遥测、遥信、集抄、统计和无线通讯功能于一体的新一代微型智能采集终端。可以广泛的适用于各类城市小区、农村村庄的户表及总表数据采集,同时完成台区配电变压器的监视、数据统计等功能,并可与主站系统配合组成用电自动化远程集中抄表系统,对提高小区集抄效率和降低线路损耗有积极的意义。



采集器

采集器应用于集中抄表系统,主要完成对RS485电表的数据采集,并且利用低压电力线作为通信信道,把用电数据以电力线载波方式上传,提供给集中抄表系统。采集器整体上分为上行对协议处理和下行对RS485电表的抄读两部分;上行支持载波和红外两种接口按照DL/T645-1997和DL/T645-2007协议通信;下行按照1200bps抄读DL/T645-1997协议电表,按照默认2400bps抄读DL/T645-2007协议电表,抄读DL/T645-2007协议电表的波特率可设置;在收到广播校时指令分别以两种波特率下发到RS485总线对两种协议电表进行校时。

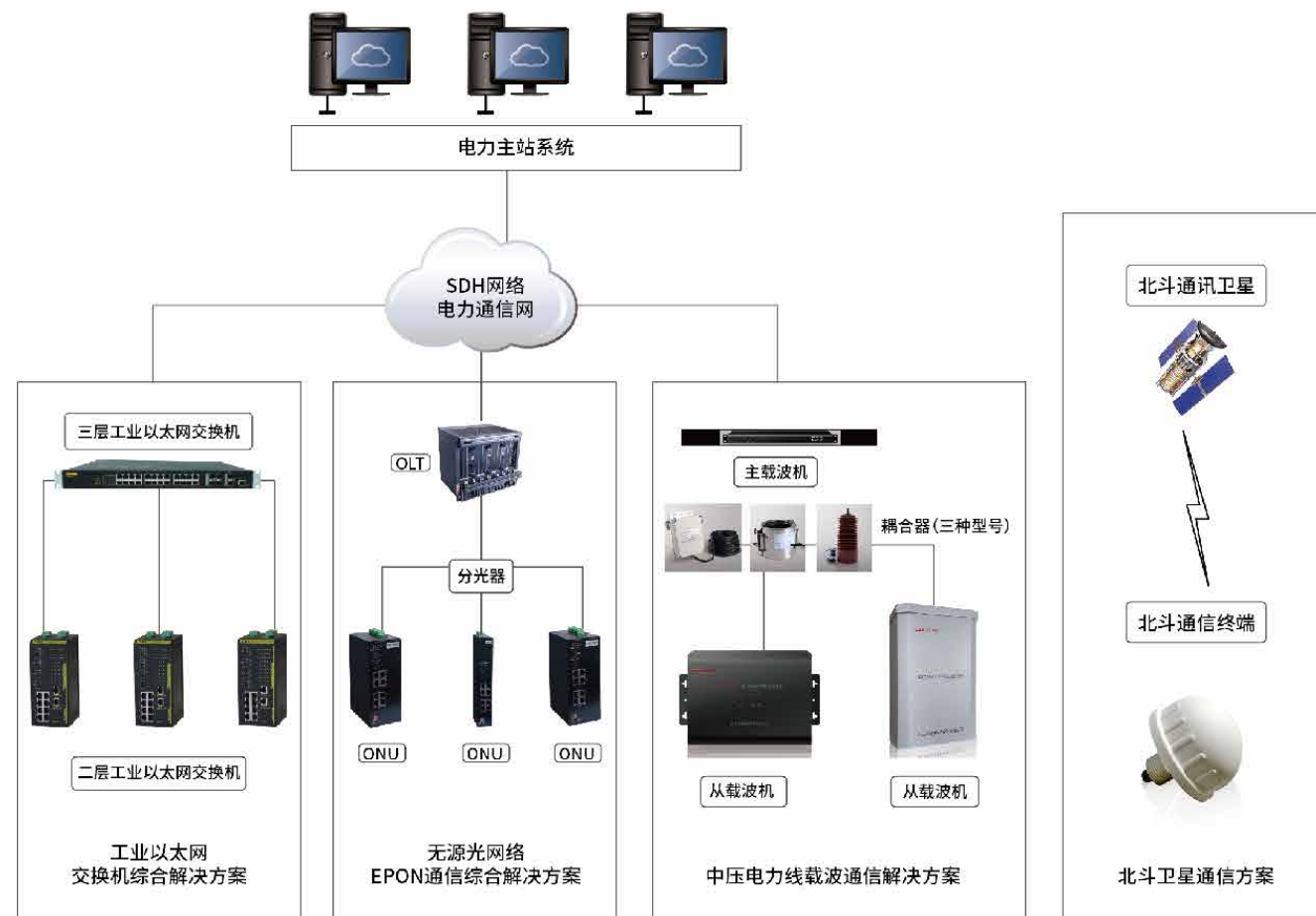


专变终端

大用户负荷管理可以通过专变采集终端进行远程停送电功能,可以实时发送遥控跳闸及合闸命令对用户负荷控制,还可以通过时段功控、当前功率下浮控、厂休控、营业报停控等功率控制,够电控、月电控等电量控制,对负荷的功率、用电量进行调节,平衡电网负荷,提高设备使用效率。



电力通信



电力载波

DLC-3000系列中压电力线数字载波机使用电力网作为传输通道,具有通信可靠性高、抗干扰能力强、安装方便、免布线等特点,解决了有线通信布线难、无线通信可靠性低、信息安全等问题,适用于电力电缆线路、架空线路和混合线路等多种复杂电力现场的通信组网建设,为配电网实现自动化运行通信、遥测、遥控、遥调等管理功能提供安全、可靠、稳定、经济的信息传输通道。



北斗数传终端

北斗数传终端KDBDS-01是针对电力抄表、数据监控、负控应用等电力数据传输设计的一款支持北斗RDSS、RNSS的多功能北斗通信终端。可实现RDSS的双向定位、短报文通信、位置报告以及RNSS的定位和授时功能。终端采用一体化设计,固定杆安装更为方便,配备串口,便于用户进行二次开发。终端体积小、功耗低,连接简单、操作方便,可广泛应用于电力、水利、海洋等行业。



工业级光线路终端

大容量机框式EPON设备单框支持多达128个PON口。强大的背板交换能力保证数据速率转发,支持主控冗余、电源冗余、板卡热插拔大大提高了系统的可靠性。强大的网络管理能力,图形化的网络管理界面、友好的人机界面,操作简单并且能够通过WEB网页管理。支持开放的北向接口,支持与第三方管理系统对接。支持中国电信EPON产品2.1/3.0标准。



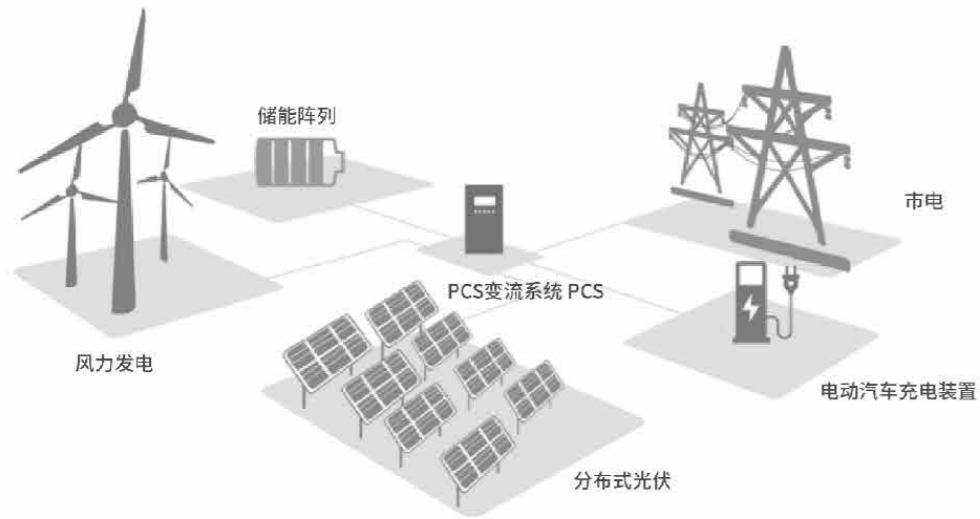


New
Energy
新能源

Low-Carbon Life is New Energy

—— 低碳生活 唯新能源

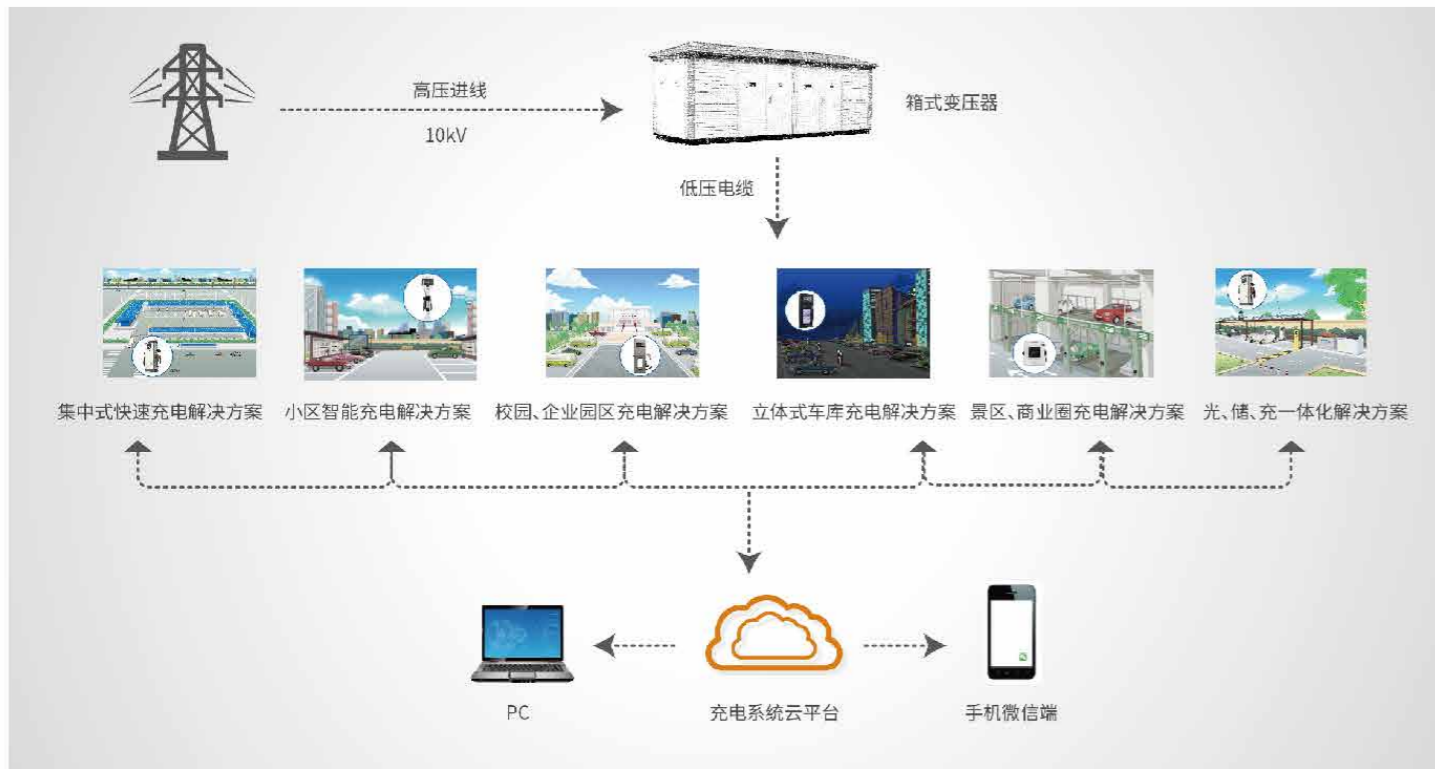
通过电动汽车能源管理系统和能源互联网大数据平台的研究开发,实现传统技术和互联网技术的融合创新,解决能源互联网管理中储存、转换、调度等难题,实现绿色节能、降低转换能耗等目标。



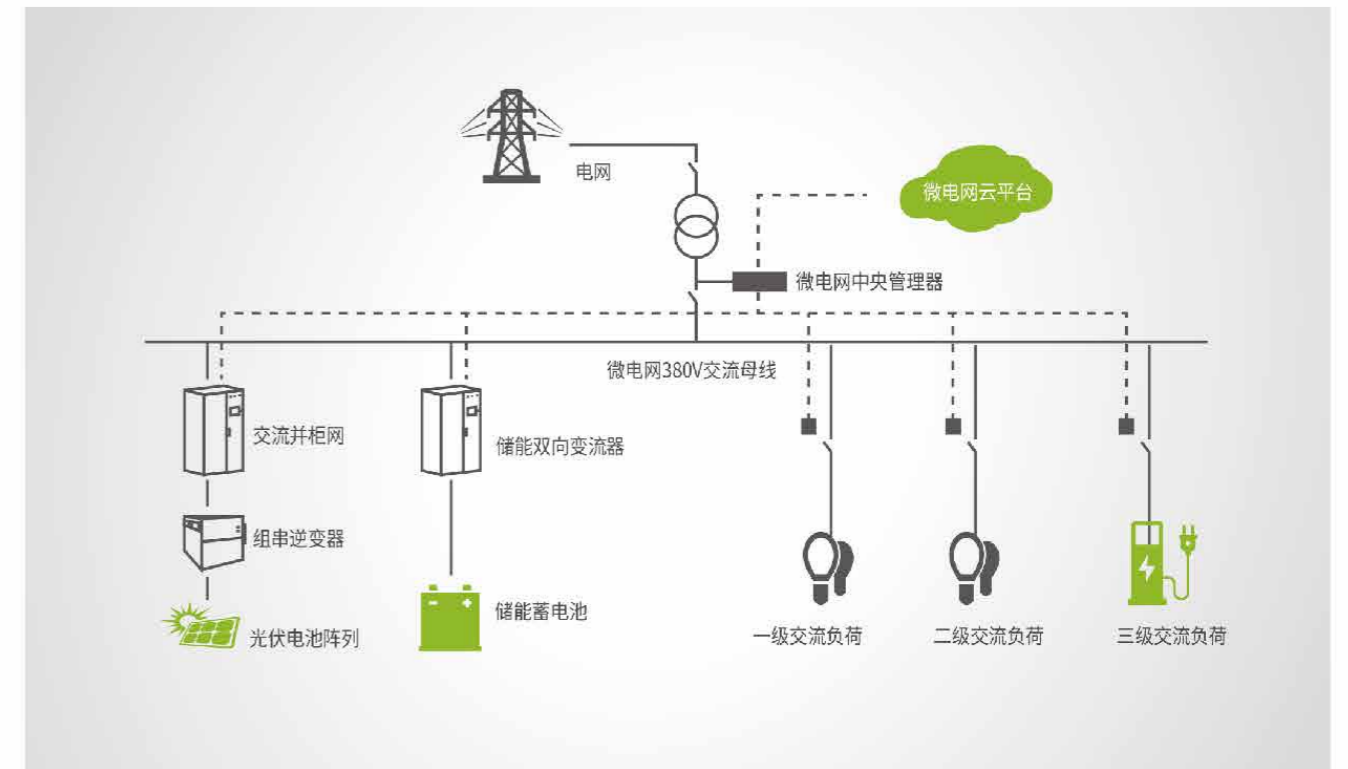
新能源业务分布



典型产品



充电场站整体EPC解决方案



微电网整体解决方案



Industrial
Robot
工业机器人

More Efficient Human-Machine
Collaboration

—— 人机协作 和谐高效

凭借对相关行业工艺过程深入了解,通过机器人应用和人机协作以及工业大数据积累

软件+智能化专机+机器人应用+传感器+工业物联网,为客户提供定制化、满足柔性制造的智慧工厂整体解决方案。提高生产效率、加强劳动保护、提升产品优良率、降低能耗水平。



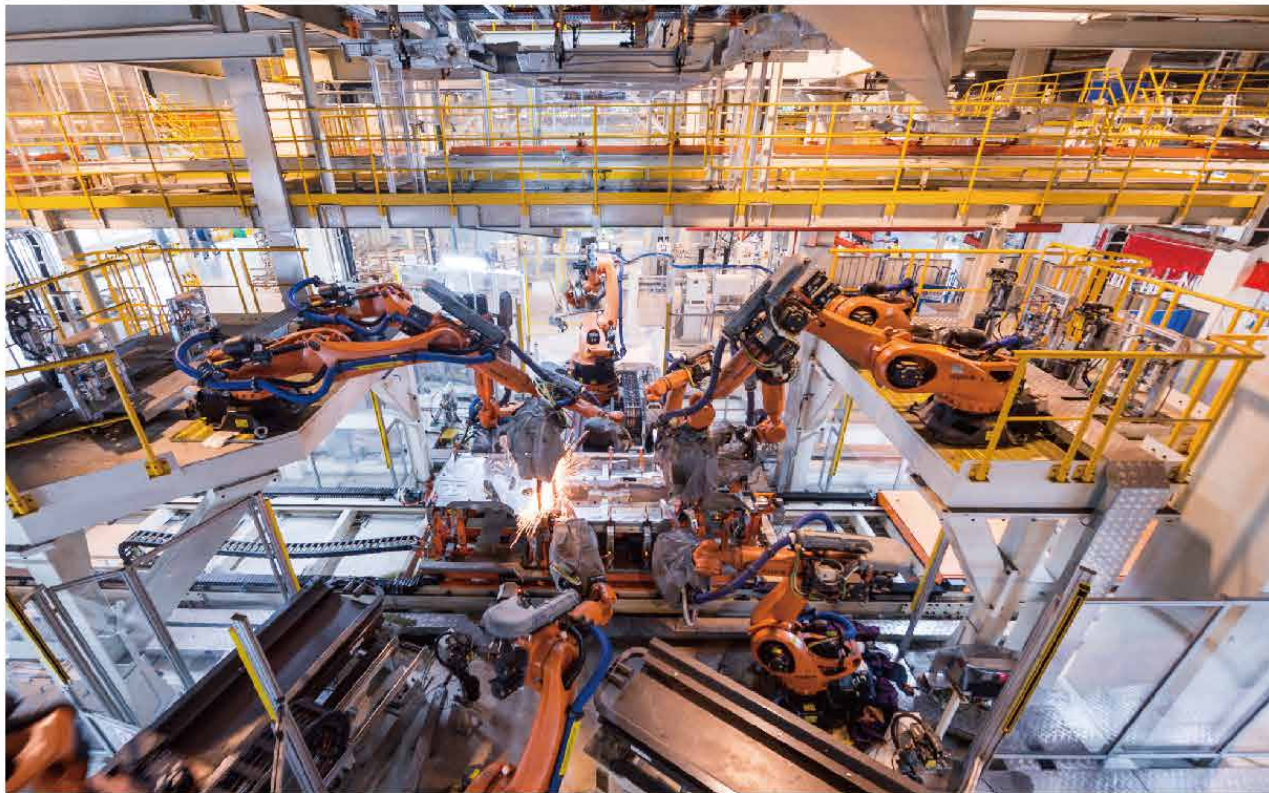
- | | |
|--|---|
| <p>① 数字化看板与分析
报表、报警、实时看板、SPC以及运作看板</p> <p>② 智能物流配送
优化及管理由库房到产线及回仓的物料发放, RFID、条码、移动终端</p> <p>③ 设计工艺数据发放
产品设计数据和工艺数据自动下发MES执行系统</p> <p>④ 作业计划导入与排产
通过ERP系统接口将车间级作业计划导入MES系统,并进行APS排产分析</p> | <p>⑤ 无纸化生产过程控制
无纸化制程执行, 流程跟踪, 工艺路径控制, 数据收集/分析</p> <p>⑥ 数字化质量检验
基于标准工艺约束的检验指标完成单件产品的数字化检验和质量数据采集</p> <p>⑦ 设备状态监控与数据采集
基于底层工业控制网络实现设备联网和状态监控、数据采集</p> <p>⑧ 全程质量追溯与分析
基于产品的全生产周期的追溯分析, 监控并及时发现缺陷, 提高质量</p> |
|--|---|



制造工厂移栽智能化

节省人工、运行精准、易于维护、颠覆传统、实现工厂移栽智能化

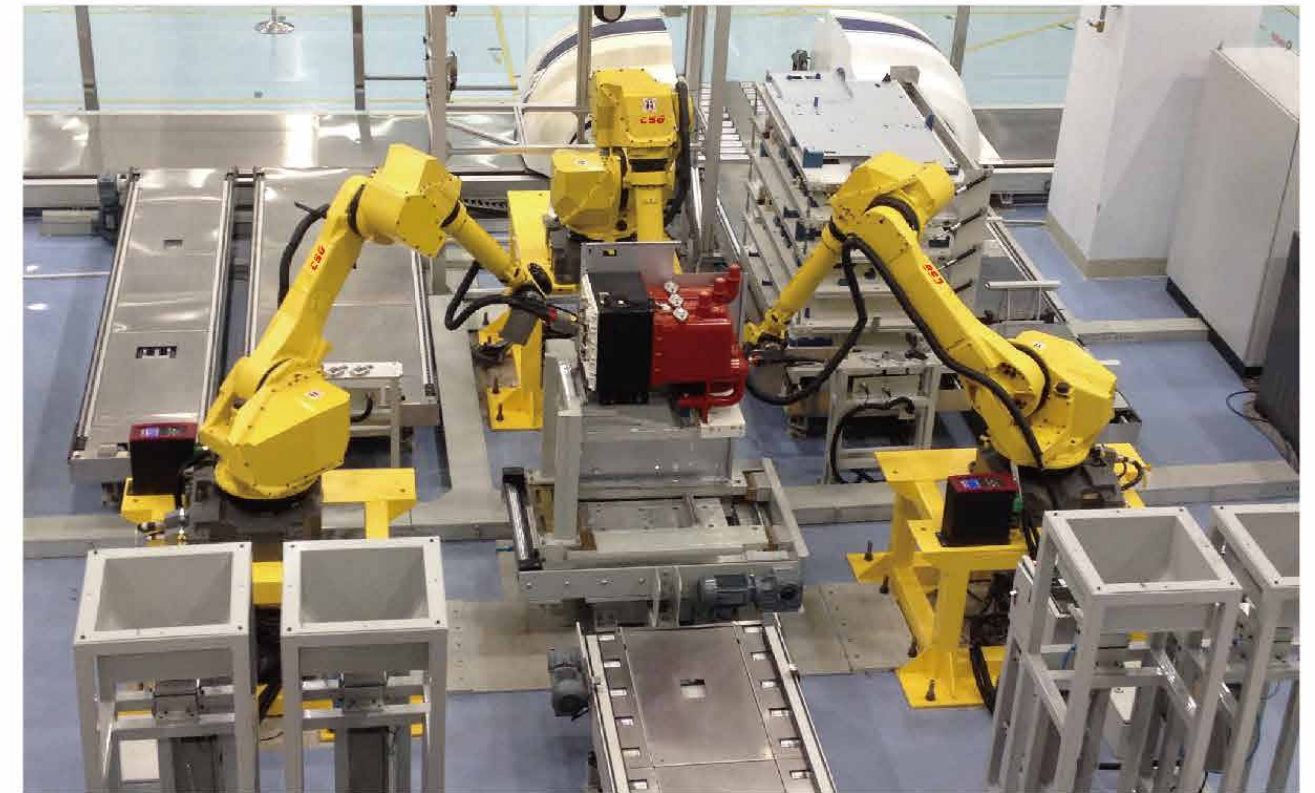
行业优势: 科大智能是国内移栽搬运领域的领军企业, 产品广泛应用于汽车(奔驰、宝马、奥迪等)、军工等各领域。龙头产品机械手的国内装机量遥遥领先, 并已成功拓展到海外市场(英国、日本、泰国、印度、俄罗斯等)。



汽车零部件、整车焊装自动化方案设计系统集成

一线车企制造标准:高节拍、高负载、性能稳定、柔性化

行业优势:科大智能是少数能打破国外高端机器人企业长期垄断一线主流车企侧围焊接生产线细分领域的企业之一,在工业机器人系统集成应用技术领域处于国内先进水平。设备采用与德国同步的制造技术及可靠稳健的分度台控制形式,可以将定位精度控制在0.02mm,重复定位精度控制在0.03mm。



装配制造柔性化

制造平台化、精度高、互换性好、柔性制造能力强、工作范围小、系统兼容性佳

行业优势:科大智能是国内技术领先的可提供柔性化装配系统的领军企业之一。装配系统可以实现多套机器人的智能联动和分工协作,同时在机器人工作站完成多种装配任务,根据不同的任务工艺需求、生产组成情况,提供具有针对性的系统实施方案,满足差异化需求,实现真正意义上的量身定制。



Smart
Logistics
智能物流

Connectivity Is Integrated Organically —— 互联互通 有机集成

智能物流与生产、仓储等环节的高效衔接,使搬运成本更低、效率更高、稳定性和持续性更高,终端的控制系统可实时进行监控,实现信息实时交换传递。

构建创新的物流自动化系统，
实现强化在线监控、降低物流成本、提升物流效率的目标。



单向牵引AGV



激光自然物导航AGV



AGV叉车



双向牵引AGV



自动牵引车



双举升汽车合装AGV



自动导引运输车

合肥洽洽电商物流中心项目案例



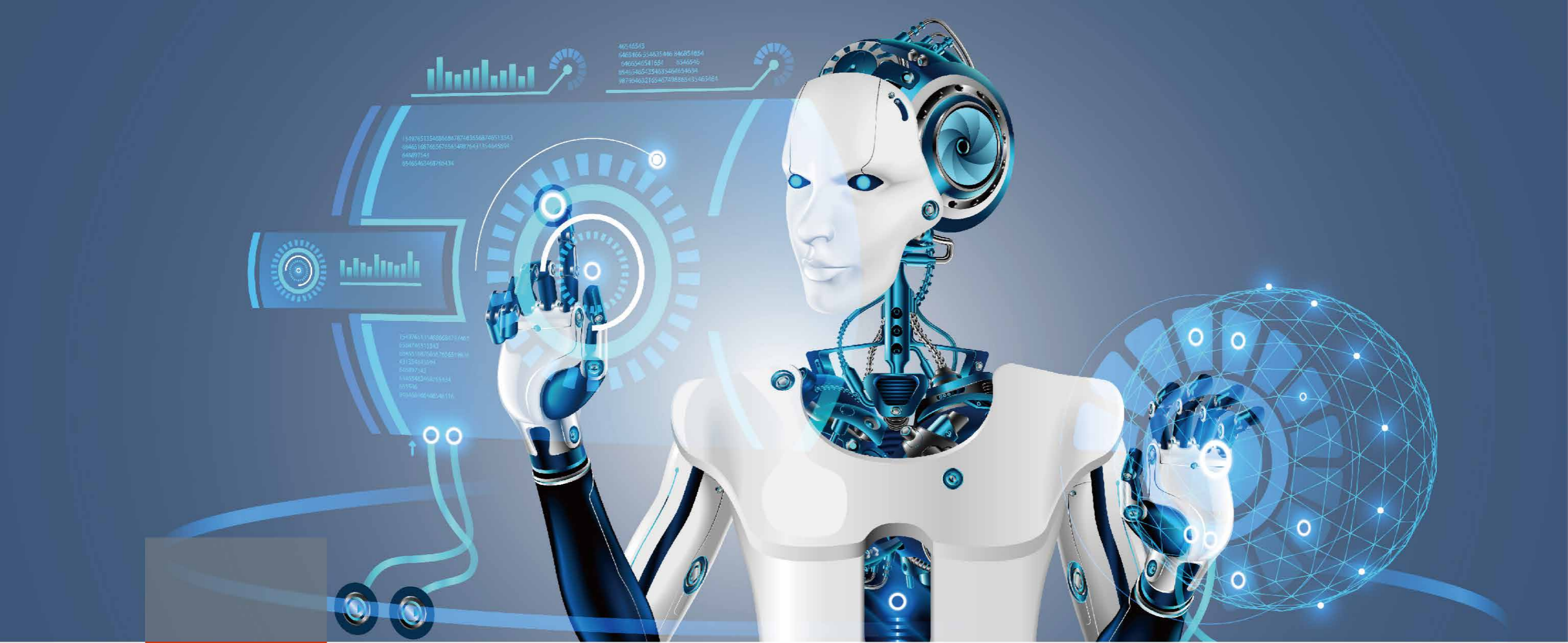
SPS系统方案



合肥爱博斯项目案例



柔性输送滑板AGV方案



Artificial
Intelligence
人工智能

Accurate
Support Is People-oriented
—— 精准辅助 以人为本

“人工智能+健康”的精准战略定位,结合机器学习、计算机视觉、自然语言处理等前沿技术,打造科大智能医疗大脑技术解决方案,实现健康管理及问诊问药等人工智能在健康领域的应用。

amika健康顾问机器人



智能健康管理:

通过自然语言分析的技术应用,结合外接的智能硬件设备,获取用户健康信息,并进行大数据分析帮助用户完成智能健康管理。

智能问药咨询:

根据用户当前病症情况,结合大数据分析提出治疗建议和医嘱。

药品精准推荐:

通过连接药店库存系统,结合智能问药咨询,为药店实现库存优化管理,以及为用户精准推荐方便实用的药品。

医学影像分析机器人

“人工智能+健康医疗”结合深度学习、人机交互、大数据分析等前沿技术,实现健康管理及医学诊断等人工智能在医疗健康领域的应用。



机器人通过大量影像及诊断数据进行机器学习,辅助医生更快速、更精确地完成医学影像的分析和诊断工作,提高慢性病前期诊断的准确率,使病症前期治疗方案更加精准。



Corporate Culture

企业文化

我们是科技的引领者, 秉承工匠精神、坚持不懈、持续创新, 为客户提供可靠、实用的产品和服务。



企业愿景

引领智能科技, 开创智慧未来

企业使命

致力于成为运用智能科技提供便捷产品的引领者

企业价值观

服务社会、客户导向、合作分享、精益求精

企业精神

精进成长·拥抱改变