



扫码获取设备型录

DENPUS ELECTRODE EQUIPMENTS CATALOGUE

安能极设备型录

2023年版

佛山市安能极科技有限公司
ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD

公司地址：广东省佛山市国际创智园
服务热线：189-8611-7935

打造氢能源电气与电力数智化领域标杆

用数字联接电力世界，赋能千行百业



愿景与使命

打造氢能源电气与电力数智化领域标杆

用数字联接电力世界

赋能千行百业



关于安能极

安能极科技是昇辉新能源有限公司设立的科技型、专业化全资子公司

专注于新能源电气设备与系统、电力数智化终端产品研发、生产、销售和服务

公司及其母公司深耕电气成套装备行业十余年

在电气元器件、高低压成套等细分领域拥有丰富的研发、设计、工程经验

公司的电普仕系列产品涵盖氢能源汽车大功率电源、新能源电气设备、电力物联网关与终端

公司秉承以创新求发展的理念，致力于推动新能源电气装备与数字能源在各行各业中的广泛应用

服务国家“双碳”战略

TEAM INTRODUCTION

团队介绍



刘洋

项目负责人

中国地质大学博士，华南理工大学博士后

研究领域包括工业互联网、计算机视觉、智慧能源，已发表 5 篇学术论文。有 3 年以上大型科技企业产品研发经验，主要负责新产品、前瞻性项目落地



张存

算法高级工程师

南京大学博士，华南理工大学博士后

多年人工智能算法研究与项目开发经验，技术领域覆盖计算机视觉，自然语言处理，生物识别等



李平奇

硬件产品负责人

研发专家

曾先后任职于多家国内通信行业知名上市公司，通信和智能化行业硬件产品领域工作 16 年，对行业产品有非常丰富的研发经验和产品转化能力

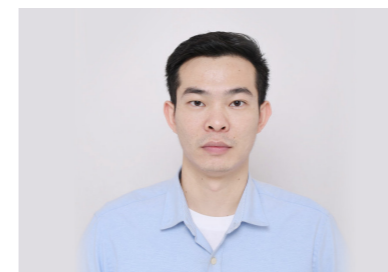


习静

电气研发设计经理

广西大学硕士

主要研究新能源电气设备、数字配电技术、电力电子技术，负责配电设备设计、开关电源设计及管理工作，发表论文 5 篇，获得专利 6 项



周富林

先行研究工程师

广东工业大学硕士

主要研究 ARM 处理器、嵌入式操作系统，负责数字信号处理与系统逻辑控制算法研发



黄翔

软件产品负责人

西安电子科技大学硕士

从事行业软件产品研发领域 16 年，6 年产品设计经验，曾就职于多家科技上市公司，负责多款标杆产品的设计研发和项目管理工作



赖桑愉

先行研究工程师

华南农业大学硕士

研究领域包括电子工程、工业机械臂，已获得发明专利 2 篇，主要负责新产品、前瞻性项目落地。

PRODUCTS CATALOGUE

产品介绍

大功率电源 - 氢燃料电池汽车 DC-DC



- 转化效率 96% 以上
- 内置高性能 DSP 芯片
- 支持单向变换、双向变换
- 兼容多种汽车空间尺寸, 可靠性高
- 兼容汽车安全 ASIL 等级

型号	SFZB-150-750
输出功率	150 KW
输入电压	90~500 V DC
输入电流	0~600 A
输出电压	400~750 V DC
控制电源	24 V DC
冷却液温度	- 40 ~ 65 oC

型号	SFZB-80-576
输出功率	80 KW
输入电压	90~500 V DC
输入电流	0~480 A
输出电压	400~750 V DC
控制电源	24 V DC
冷却液温度	- 40 ~ 65 oC



应用场景

- 氢燃料电池物流车
- 冷链车
- 客车
- 自卸车
- 重卡

型号	SFZB-100-720
输出功率	100 KW
输入电压	120~440 V DC
输入电流	0~200 A
输出电压	400~720 V DC
控制电源	24 V DC
冷却液温度	- 40 ~ 65 oC

型号	SFZB-3-27.5
输出功率	3 KW
输入电压	200~750 V DC
输入电流	0~14 A
输出电压	27.5 V DC
控制电源	24 V DC
冷却方式	风冷

大功率电源 - 整流柜

应用场景：电解水制氢等工业设备供电

双机热备，两套完全独立的控制器，同时在线工作；友好的人机界面，在触摸屏上可以实时显示设备状态；完善的智能故障诊断功能，实时故障诊断增强，故障报警指示及时、准确；实时制氢电源专用的 V/A 曲线，让电解槽特性一目了然；互联网 +，让整流电源轻松接入互联网，实现用户远程操控、远程维修调试



电 解 水 制 氢	型号	HRKSZ-7200A/70V
	主回路输入电压	AC 66 $\sqrt{3}$ V
	控制回路电压	AC 380 V
	频率	50 HZ
	输出电流	DC 7200 A
	输出电压	DC 70 V
	连接方式	Y-- Δ
	冷却方式	SSL 水冷
	重量	350 KG



其 他 工 业 场 景 (通 用 版)	型号	SFZBD-200-1000
	输入电压	AC 380 V \pm 10%
	相数	3 Φ 3W + G
	频率	50 HZ \pm 3Hz
	输出电压	DC 0 ~ 1000 V
	输出电流 (额定)	DC \pm 400 A
	输出功率 (额定)	200 KW
	峰值功率 / 峰值时间	250 KW / 60 s
	电流精度	\pm (0.2%·FS+5dgt)
电压波纹	\leq 0.2%·FS	

新能源电气装备 - 制氢一体化电气箱

应用场景：碱性及 PEM 电解水制氢等工业设备控制

制氢设备、配电柜、控制柜、整流柜都在一个集装箱里，便于工程施工；制氢设备、配电柜、控制柜、整流柜都归集在一个集装箱里，便于安装、运维，外形更小、性能可靠，柔性匹配电解槽设计；PLC 自动控制，实时数据监控，运行效率直观；一键启停，保障人身安全，易于管理和维护



整 流 柜	额定输入电压	三相 AC 变压器输出, 50Hz
	总功率因数	\geq 92@ 额定输出
	额定直流电压	700V (对应电解槽 0-105%)
	额定直流电流	10000A (对应电解槽 0-110%)
	电路形式	三相桥 12 脉波非同相逆并联电路
	晶闸管电流储备系数	$>$ 3 倍
	电压储备系数	$>$ 3 倍
	电流精度	\pm 0.2% 以内
	电源效率	\geq 98.5%@ 定额输出
控制方式	恒流 / 恒压 (可选)	



系 统 性 能 指 标 1 0 0 0 标 方 电 解 制 氢	标准集装箱	40 英寸 (4 个)
	直流能耗	4.3KW \cdot h/Nm ³
	交流能耗	4.8KW \cdot h/Nm ³
	电解槽工作压力	1.6MPa
	氢气纯度	\geq 99.7%
	氧气纯度	\geq 98.5%

新能源电气装备 - 配电与控制

应用场景：电解水制氢等工业设备控制

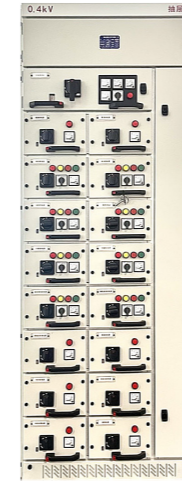
配电柜，按键显示屏式人机交互；具有输入过压、输入欠压保护功能；具备输出过流、输出短路、输出过压、过热保护功能

PLC 控制柜，PLC 双板热备控制系统，上位机冗余监控系统；内置西门子 PLC 控制芯片单元，多操作员监控系统；数模双显，清楚了，应用可靠；参数修改方便，易维护；历史曲线，方便查询；报警连锁，警告窗口显示，数据报表，即时打印



PLC 控制柜

型号	GGD
额定电流	50 A
频率	50 HZ
额定工作电压	~ 220 V
额定绝缘电压	~ 690 V
防护等级	IP 30
控制回路工作电压	20.4 — 28.8 V DC/22.0 — 28.8 V DC (环境温度 -20 °C — 0 °C)
过程映像大小	1024 字节输入 (I) 和 1024 字节输出 (Q)
PLC 本地集成 I/O- 数字量 / 模拟量	14 点输入 10 点输出 / 2 路输入
PLC 最大本地 I/O- 数字量 / 模拟量	284 / 67
PLC 装载存储器 / 工作存储器 / 保持性存储器	4MB / 100KB / 10KB



配电柜

型号	GCK
额定电压	220V
额定绝缘电压	690V
额定电流	50A
频率	50HZ

新能源电气装备 - 变压器

应用场景：电化学工业领域

本变压器产品属于油浸式整流变压器，特点是原方输入交流，副方通过整流原件后输出直流电。产品主要应用于电化学工业领域，如电解有色金属化合物以制取铝、镁、铜及其它金属，电解食盐以制取氯碱，电解水以制取氢和氧等。产品还可以应用于牵引直流电源领域，用于矿山或城市电力机车的直流电网。



配电柜

产品型号	GCK
额定电流	500A
额定工作电压	~380V
额定绝缘电压	~690V
频率	50Hz
防护等级	IP30



变压器

产品型号	ZSZ-8100/10
额定容量	8100
额定电压	10000/575
额定频率	50Hz (3 相)
冷却方式	ONAF
绝缘水平	LI75 AC35/AC5
器身重	7500kg
油重	2800kg
总重	13000kg

IoTIPS GATEWAY SERIES

电力物联网关系列

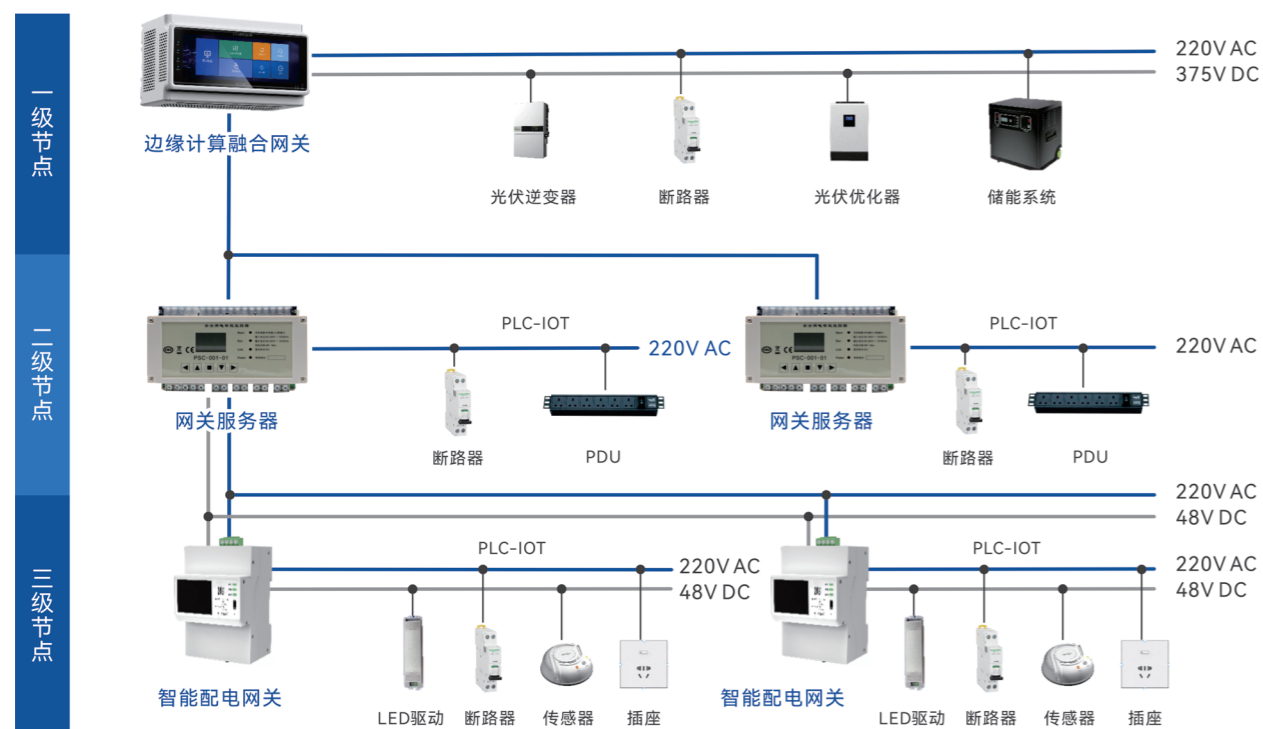
低压智能配电系统

高灵敏度中频带电力载波技术，电力智能终端产品高效接入

三层网络拓扑结构，第一、二、三级分别部署于变电站、社区、入户侧，末梢电气设备无缝接入电网

交、直流双电力总线架构，直流终端和交流终端无需信号转换可直接接入网关，提升通信效率

边缘计算和风险预警能力，有效监测电气设备安全，实时指导电网决策，实现电气安全事故的事前预警



智能配电网关

导轨式网关，支持三相电 / 单相电电力线载波组网及通信，支持 LAN/Wi-Fi/4G 连接网络，拥有稳定可靠组网且无需额外布线的优势。支持本地设备、功能、情景的控制功能，可配合小程序快速安装配置上网，无缝对接 AIoT 平台，实现远程监控，满足智能家居、智能建筑、智能酒店等多种场景的应用



智能网关服务器

向云端服务器传输命令和执行云端服务器相应的命令，实现对设备的“五遥”管理，即遥控、遥测、遥调、遥信和遥视；与云端服务器通过 GPRS/CDMA 通信，与终端通过电力线载波通信；具有电量 / 信号采集、异常告警、时钟管理、远程升级及通信等功能



边缘计算融合网关

具备边缘计算能力，内置一个 6T 算例 NPU，可实现非侵入式负荷识别、电碳计量等算法；内置 PLC-IoT、以太网、GPON 等通信接口，可根据需求选择不同的云接入方式

AI

PRODUCTS CATALOGUE

聚焦核心能力 智造核心产品

■ 电力配电终端系列

智能微断

- 用电数据实时监测
- 漏电自检：本地手动、远程自检、周期自检
- 设备操控：手自一体、远程控制、定时控制
- 安全用电预警，过欠压保护
- 电能计量与碳计量



服务器微断

- IDC 机架断路器
- 5G 基站供电断路器
- 内置 PLC 通信芯片
- 内置计量算法芯片
- 内置过零控制功能



磁保持继电器

- 内置 PLC 通信芯片，具备通信能力
- 内置计量算法芯片
- 内置零压零流算法
- 触电通电可用手拨开关控制



B 型剩余电流检测保护

- 可对正弦交流信号、脉动直流信号和平滑信号起到可靠的保护。商业及工业用途的终端配电路径中，满足充电桩等严格要求的终端设备的漏电保护



■ 电源转换与芯片模块系列

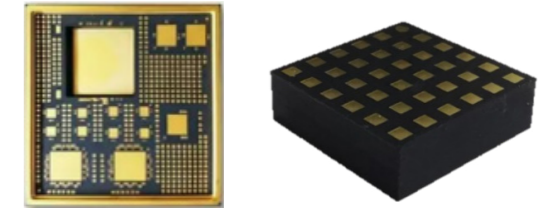
AC/DC

使电路中的交流电转换为直流电的装置，形成恒定电流，如直流电源、照明驱动、电机驱动和适配器等。具有隔离、电压变换、稳压、保护和降噪的功能。内置 PLC 通信芯片，可与智能网关通信



SIP 模组

模组为系统级 SIP 封装；
内置中频带电力载波通信芯片；
固化电力载波自组网协议；
内置电源外围阻容器件，PCB 外围电路更加简单；



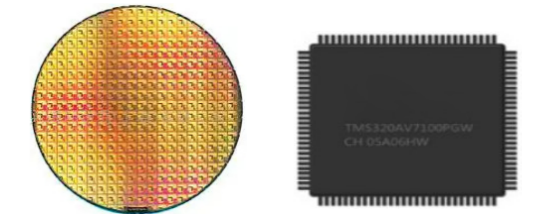
DC/AC

DC/AC 是将直流电能转换成恒压恒频交流电能的一种静止交流装置。分布式光伏微型逆变器，具有隔离、电压变换、稳压、保护和降噪的功能，内置 PLC 通信芯片，可与智能网关通信



DSP 芯片

芯片集成 ARM Cortex-M0 核、256KB Flash、
32KB SRAM、3 路 Σ - Δ ADC、单相计量及故障检测模块、
计量精度自检模块；
内置 FFT 波形变换模块；内置小波变换模块；



DC/DC

具有隔离、电压变换、稳压、保护和降噪的功能；

内置直流 PLC 通信芯片，可与智能网关通信

有多种规格：

375VDC~48VDC

375VDC~TYPE-C

48VDC~TYPE-C

可用于建筑、学校、医院等直流供电系统

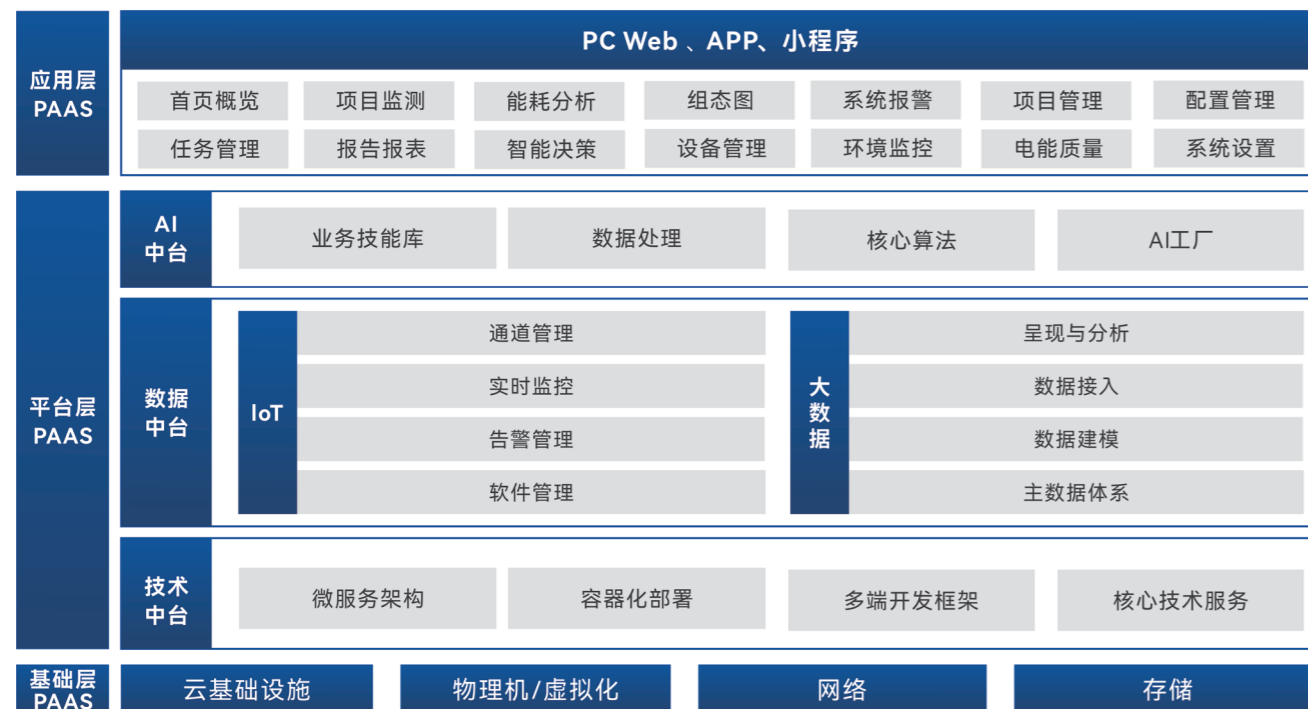


打造氢能源电气与电力数智化领域标杆 用数字联接电力世界，赋能千行百业

平台 & 算法

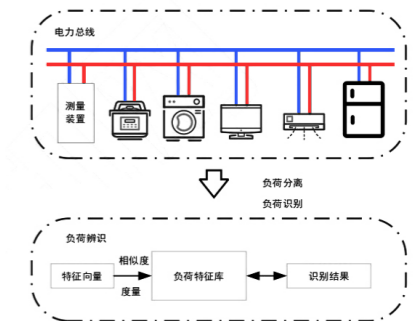
AIoT 云平台

完美融合安能极物联网关及电力终端产品，实现了从安全可靠数据采集到智慧高效用电能的全场景覆盖，为客户提供从系统到器件级的实时监测、控制、告警分析与能效管理，最大限度的提升运营效率和降低运维成本



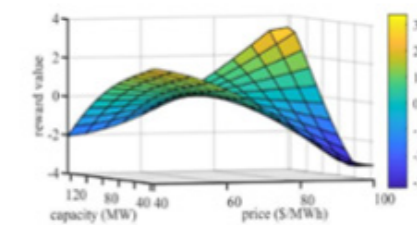
负荷识别算法

负荷识别通过在总线采集的电流与电压曲线区分负载类别。负载识别算法首先检测电力负荷投切事件，然后基于事件前后电流电压的暂态特征和稳态特征识别不同电气；相关模型基于KNN，决策树，轻量级神经网络等算法，可部署到边缘微处理器



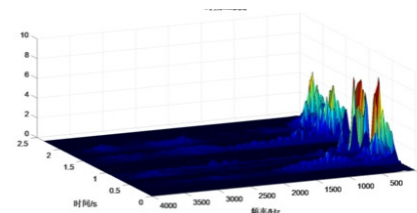
电计量算法

算法基于用电侧的电力全过程、多时空尺度电力碳排放计量及电碳足迹监测，结合输变配量测相关系统，并匹配目前常用的碳排放核算模型，分析电力各环节中主要的碳排放点，为用户了解自身碳排放情况提供支撑



边缘算法

快速傅里叶变换，小波变换，非侵入式负荷识别算法，故障电弧识别算法，局部放电识别算法，零压零流检测算法



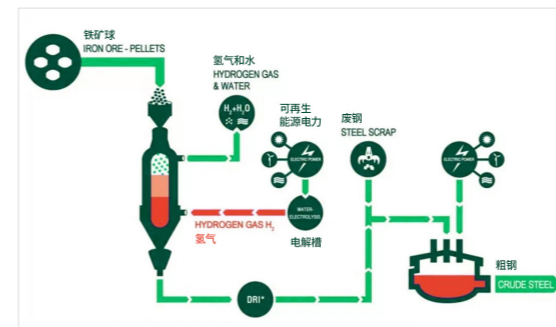
APPLICATION SCENARIOS

应用场景



氢燃料电池汽车应用

安能极推出搭载高性能碳化硅芯片的氢燃料电池汽车 DC/DC 变换器，广泛应用各类氢燃料电池汽车燃料电池系统和系统总成系统，可有效提升开关频率、功率密度和系统效率，增强集成度



工业制氢

借助安能极全套电器装备，可实现氢气规模化、经济化制取，形成城市负荷区域的制加一体化、就地消纳的氢生态网。广泛应用于谷电制氢、工业氢冶金脱碳、半导体生产等领域



智能配电

安能极电力产品可广泛应用于多类智能配电场景，覆盖配变、配电变电站、配电开关站、电表、电柜、电能质量等配用电智能化信息化应用，还可借助入户配电便捷搭建智能家居系统



低碳建筑

安能极基于电力智能化和直流用电的低碳建筑电力解决方案，可广泛应用于学校、医院、交通、市政照明、公共建筑，为用户提供更安全、高效、智慧化的用电体验

TYPICAL PROJECT CASES

典型案例



昇辉新能源

安能极以优秀的 DC/DC 设备性能获得昇辉新能源的青睐，全面应用于首批采购的 68 辆新能源汽车以及后续批次采购的氢能源汽车



盛氢制氢

安能极为广东盛氢制氢设备有限公司提供碱性电解槽制氢装备的关键电气设备，包括配电柜、控制柜、整流柜、变压器等，助力绿氢制氢、推进氢能应用



中国南方电网

安能极为南方电网碧江 110KV 变电站室内智慧亮化工程提供 PLC 智慧配电网关及其智慧照明解决方案，有效解决无线通讯不稳定、有线通讯成本高等问题



交通执法

安能极为广州、江门等地市政路灯智慧低碳改造工程提供的智能网关服务器、智慧微断等智能终端产品，助力城市低碳、智慧、安全用能