上海电气
SHANGHAI ELECTRIC

智创能源新格局

上海电气智慧能源产品手册

SHANGHAI ELECTRIC

赢能源智慧 创未来可能

02 事业领域 PROFESSIONAL FIELD

04 产品及服务 PRODUCT & SERVICE

06 业务介绍 MAIN BUISNESS

06 **光热** 提供完整的系统解决方案

10 **光伏** 打造光伏+多能互补多种解决方案

12 **风电** 提供国内领先风电整体解决方案

14 **储能** 满足客户的定制化需求

18 **智慧汽轮机** 全新一代智慧型汽轮机产品

20 **智慧能源管理** 拥有强大的系统集成能力

22 **电能质量治理** 改善用户用电质量，提高电力系统稳定性

24 业绩分享 PERFORMANCE SHARING

28 企业名录 ENTERPRISE DIRECTORY

事业领域 / PROFESSIONAL FIELD

上海电气是一家大型综合性装备制造集团，
主导产业聚焦能源装备、工业装备、集成服务三大领域，
致力于为客户提供绿色、环保、智能、互联于一体的技术集成和系统解决方案。

SHANGHAI ELECTRIC IS A LARGE INTEGRATED EQUIPMENT MANUFACTURING GROUP SPECIALIZED IN ENERGY EQUIPMENT, INDUSTRIAL EQUIPMENT AND INTEGRATION SERVICES. IT IS COMMITTED TO PROVIDING CUSTOMERS WITH SOLUTIONS TO TECHNOLOGY INTEGRATION AND SYSTEMS INCORPORATING GREEN, ECO-FRIENDLINESS, INTELLIGENCE AND INTERNET.

事业领域
PROFESSIONAL FIELD

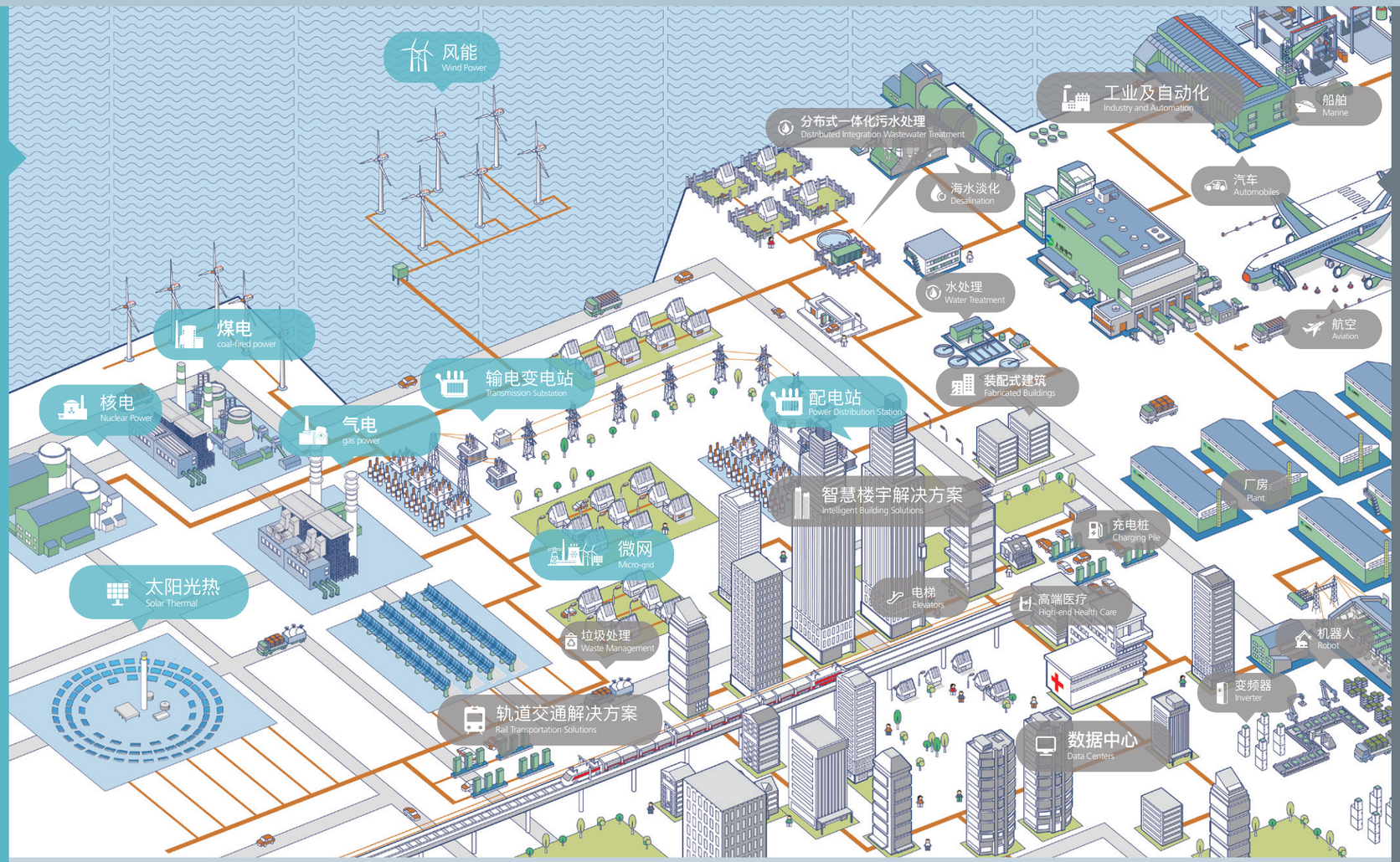
能源装备
ENERGY EQUIPMENT

发电端
Power Generation Side

- 燃煤/燃油 Coal/Fuel
- 核电 Nuclear Power
- 煤电/气电 Coal/Gas Power
- 风能 Wind Power
- 太阳光热/太阳薄膜 Solar Thermal/Film
- 生物质 Biomass

输配电网
Transmission and Distribution Network

- 微网 Micro-grid
- 分布式能源系统 Distributed Energy Systems
- 变电站 Substation
- 储能 Energy Storage
- 三联供 Combined electricity, heat and cooling supply
- 变压器 Transformer
- 开关柜 Switch Cabinet
- 电缆 Cable
- 电能质量控制 Power Quality Control
- 能量管理设备 Energy Management Equipment
- 监控 Monitor



集成服务
INTEGRATION SERVICES

- 能源工程 Energy Project
- 输配电工程 Transmission and Distribution Project
- 能源服务 Energy Services
- 环保工程 Environmental Protection Projects
- 金融服务 Financial Services
- 智慧能源 Intelligent Energy
- 工业智能数字化平台 industrial intelligent digitalization platform

工业装备
INDUSTRIAL EQUIPMENT

工业及自动化
Industry and Automation

智能制造 解决方案
Intelligent Manufacturing Solutions

- 航空 Aviation
- 船舶 Marine
- 汽车 Automobiles

- 大中型电机 Medium and Large Motors
- 机器人 Robot
- 变频器 Inverter
- 工程机械 Machinery and Engineering
- 机床 Machine Tool
- 工业基础件 Industrial Basic Parts
- 综合监控 Integrated Monitoring
- 仪器仪表 Instruments and Apparatus
- 海水淡化 Desalination
- 3D打印 3D Printing

智慧城市
Smart Cities

- 轨道交通解决方案 Rail Transportation Solutions
- 智慧楼宇解决方案 Intelligent Building Solutions
- 高端医疗 High-end Health Care
- 电梯 Elevators
- 充电桩 Charging Pile
- 空调压缩机 Air Conditioning Compressor
- 装配式建筑 Fabricated Buildings

环保解决方案
Environmental Protection Solutions

- 水处理 Water Treatment
- 垃圾处理 Waste Management
- 土壤修复 Soil Bioremediation

PRODUCT & SERVICE
产品及服务

上海电气服务于国家新能源产业，围绕光伏发电、光热发电、风电、储能、智慧汽轮机、智慧能源管理、电能质量治理等领域，形成核心竞争力。

SHANGHAI ELECTRIC SERVING THE NATIONAL NEW ENERGY INDUSTRY, FORMS ITS CORE COMPETITIVENESS IN SUCH FIELDS AS PHOTOVOLTAIC POWER GENERATION, PHOTOTHERMAL POWER GENERATION, WIND POWER GENERATION, ENERGY STORAGE, INTELLIGENT STEAM TURBINE, INTELLIGENT ENERGY MANAGEMENT AND ELECTRICITY QUALITY QUALITY MANAGEMENT.

光热 光伏 风电

智慧能源业务范围
INTELLIGENT ENERGY BUSINESS SCOPE

储能 智慧汽轮机 智慧能源管理 电能质量治理

业务介绍 / MAIN BUISNESS

MAIN BUISNESS
业务介绍

光热
PHOTOTHERMAL

提供完整的系统解决方案

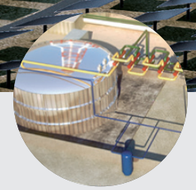
光热系统的规划设计及高效的镜场布局覆盖CSP太阳能光热、储热全产业链设备EPC工程解决方案

塔式镜场

槽式镜场

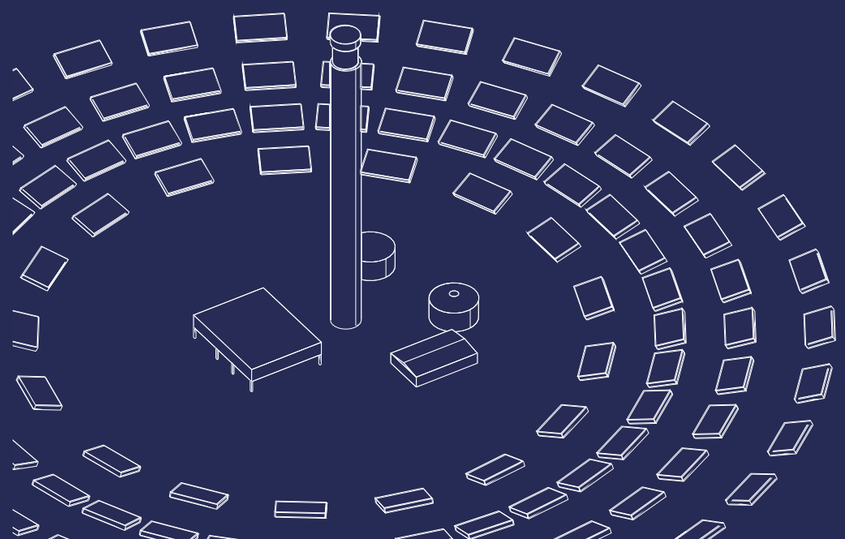
热交换器

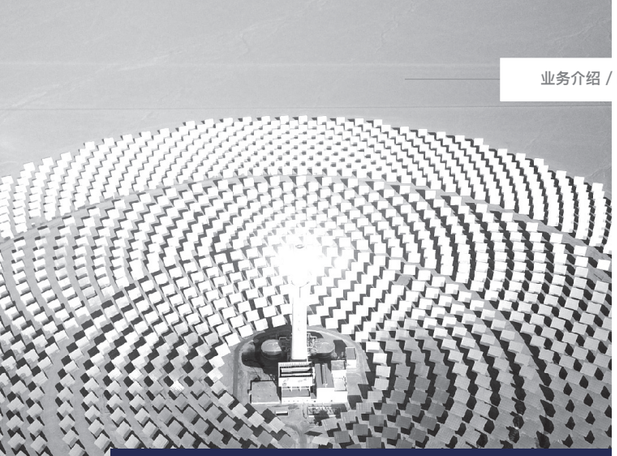
汽轮发电机



储换热系统

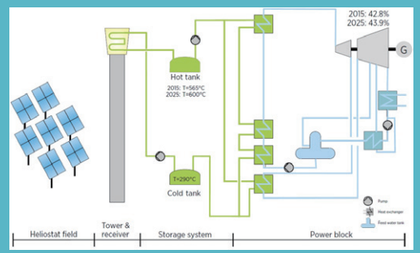
空冷/辅机



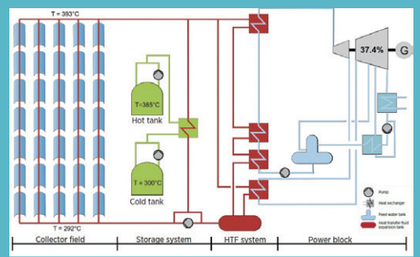


我们的
解决方案
OUR SOLUTIONS

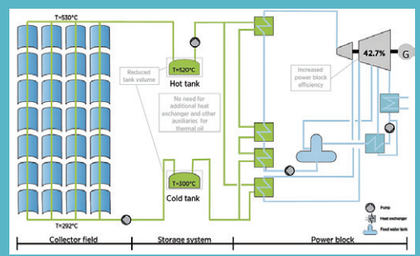
当前及2025年规划方案
CURRENT AND 2025 PLANNING PLAN



光热电站当前及2025年规划方案（塔式）

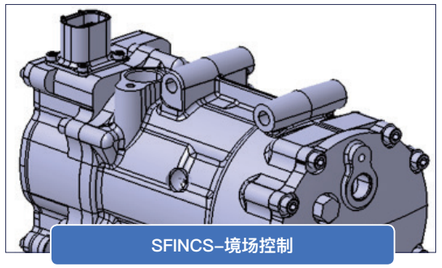


光热电站当前规划方案（槽式）



光热电站2025年规划方案（槽式）

强大的分析控制软件
POWERFUL ANALYTICAL CONTROL SOFTWARE



SFINCS–境场控制

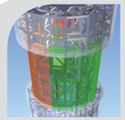
SUNUP–境场运维

BEAMS–境场采购/安装/测试

OLARFOCUS–运行分析

产品信息
PRODUCT INFORMATION

LH3.1WL（无线）定日镜(塔式)
- 面积为25m²
- 工作温度–40–60℃
- 平均运行功耗3W
- 反射率>93%
- 跟踪精度<2mrad
- 光伏板+超级电容 无需外部电力



熔盐吸热器(塔式)
- 适应戈壁的极端气候条件
- 涂层1和2：腐蚀/热氧化保护层；
- 涂层3：HAS 涂层
- 红外摄像仪系统：监测控吸热器管屏表面温度 优化控制吸热器运行

熔盐储热系统
- 冷罐/Cold Tank
- 热罐/Hot Tank
- 储热时间可达15小时

汽轮发电机
- 高效、快启高温高压凝汽式汽轮发电机组
- 功率 1–270MW
- 压力 3–15MPa
- 温度 450–570℃
- 效率 45.3%（100MW）

吸热槽(槽式)
- 支架/Structure
- 集热管/Tube
- 抛物槽镜/Mirror
- 控制系统/Control

热交换器
- 蒸发器/SGS
- 油/盐热交换器/HX
- 导热油系统/HTF

空冷及辅机
- 凝汽器/ACC
- 加热器Heaters
- 除氧器/Deaerator

典型业绩
TYPICAL ACHIEVEMENTS

SEGS — 354MW 槽式光热发电项目	迪拜DEWA光热光伏电站100MW 塔式+600MW槽式EPC（在建）	SEDC — 6MW 太阳能研发中心项目
Coalinga — 29MW 光热驱油项目	Ivanpah — 392MW 塔式水工质光热项目	Ashalim — 121MW 塔式水工质光热项目

业务介绍 / MAIN BUISNESS

光伏
PHOTOVOLTAIC
打造光伏+多能互补多种解决方案

地面光伏

屋顶光伏

渔光互补

农光互补

太阳能薄膜电池(CIGS)

光伏建设一体化BIPV

产品信息
PRODUCT INFORMATION

	组串式 光伏逆变器	• 产品型号PIS-50/500（防护等级IP65），额定功率50kW
	集中式 光伏逆变器	• 功率范围500-1260kW
	CIGS 薄膜电池	• 采用德国MANZ技术，2019年将在上海电气与国家能源集团合资的神华重庆工厂投产。 • 功率：105W　• 开路电压：97.8V • 短路电流：1.45A　• 尺寸：1200*600*7mm

典型业绩
TYPICAL ACHIEVEMENTS

南京三宝项目——设备供应	宁夏宁东国兴300MW_EPC
宁夏兴胜150MW_EPC	内蒙古科尔沁右翼前旗67.3MW扶贫项目_EPC
内蒙古科尔沁右翼中旗29.525MW扶贫项目_EPC	内蒙古库伦旗23.2MW光伏扶贫项目_EPC
日本北海道2.4MWp光伏项目_PC（在建）	美国Monroe County 0.85MW光伏项目_EPC
英国RUDBAXTON 10.8MW光伏项目_EPC	英国ST COLUMB 10MW光伏项目_EPC
德国Brück 4.2MW光伏项目_EPC	江苏宜兴某公司屋顶光伏项目
烟台东方不锈钢屋顶光伏电站	

光伏逆变器业绩

1、吴兴妙西30MW地面光伏发电项目
2、甘肃30MW戈壁光伏生态设施示范项目
3、河北省平山县20Mw光伏项目
4、安阳生态农业大棚棚顶20MW分布式光伏发电项目
5、河南南乐70MW设施农业光伏项目
6、陕西榆林20MW光伏发电项目
7、山东即墨20MW光伏发电项目
8、安徽固镇20MW渔光互补分布式光伏发电项目
9、无锡新区富士电机1.2MW屋顶分布式光伏项目

风电
WIND POWER ENERGY

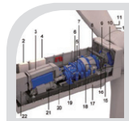
提供国内领先的风电整体解决方案

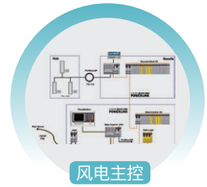
- 先进技术、国际化项目管理
- 完善的产品系列，最大单机容量7MW
- 包括风资源评估、风场设计与机组选型在内的整体工程EPC解决方案与全生命周期的运维服务

风云系统
PRODUCT INFORMATION

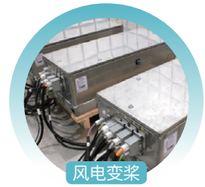
产品信息
PRODUCT INFORMATION

	2MW系列	• 广泛适用中国陆上风场
	2.1MW系列	• 低风速超低风速定制产品
	2.5MW系列	• 中低风速定制产品
	3.XMW系列	• 陆上大容量定制化产品

	3.6/4MW系列风电机组	• 此系列为自主设计的海上风电机组，技术领先，性能可靠。
	4MW系列风电机组	• 成熟的齿轮箱传动技术产品。
	D7平台系列风电机组	• 直驱技术产品，旗下含SWT-6.0及SWT-7.0两款机型。
	8MW风电机组	• 目前容量最大风电机组


风电主控

风电变流器


风电变桨

典型业绩
TYPICAL ACHIEVEMENTS

- 上海东海大桥3.6MW机组是国内首台3MW以上海上风电机组；
- 中水建如东项目是国内首个潮间带项目；
- 中广核如东项目是国内首个双十海上项目；
- 国电投滨海H1项目是国内风电工程首个获得国家优质工程金质奖项目；
- 龙源如东项目是全球首个批量潮间带项目；
- 鲁能东台项目是国内首个远海潮间带项目；
- 河北建投乐亭项目是国内首个低温型海上风电场项目
- 内蒙古淮安区高传古淮河50MW风电项目_EPC
- 江苏涟水高传古淮河100MW风电项目_EPC
- 山东杨庄镇峨山49.9MW风电项目_EPC
- 江苏淮南涟水200MW风电项目

储能
ENERGY STORAGE

满足客户的定制化需求

大规模新能源接入模式
PRODUCT INFORMATION

发电侧
- 新能源消纳，减少弃风弃光
- 电力辅助服务：调峰与调频
- 平滑波动，跟踪计划出力

输电
- 延缓输电设备投资
- 改善电能质量，提高可靠性
- 提高输电网稳定性

配电
- 缓解高峰负荷需求，延缓扩容
- 售电，进行综合能源管理
- 提高配电电能质量和可靠性

用户侧
- 需求侧响应/需量控制/削峰填谷
- 分布式能源就地消纳
- 关键负荷后备电源

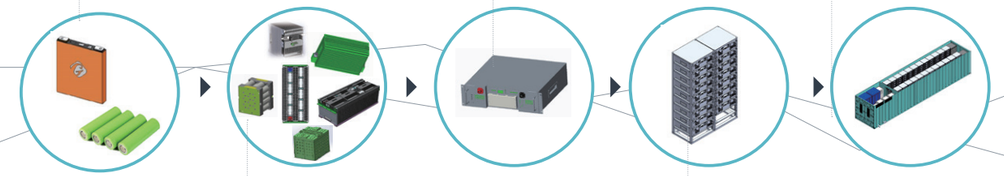
产品信息
PRODUCT INFORMATION

实现从电池原材料到储能系统的全产业链覆盖，电芯到集装箱储能系统

电池电芯
- 磷酸铁锂电芯
- 钛酸锂电芯
- 循环寿命>5000次

电池插箱
- 重量轻便于安装
- 风冷或自然冷却
- 结构强度高

集装箱式储能系统
- 即装即用、免维护、无人值守
- 安全防护设施齐备
- 支持多类型电池复合使用



电池模组
- 标准化设计
- 能量密度高
- 优化散热布局

电池簇
- 安装维护便捷
- 多级BMS架构
- 多级均衡保证一致性

拥有多个产品系列，满足不同应用场合需求

产品序列

电池模组型号

电池模组型号	SEC_MLFP16P1S	SEC_MLFP18P1S	SEC_MLFP6P2S
组成			
尺寸 /mm	141(W)X132(D) X155(H)	145(W)X130(D) X185(H)	141(W)X132(D) X185(H)
重量	≈4.2Kg	≈4.8Kg	≈4.6Kg
额定容量	192Ah	216Ah	162Ah
额定能量	614.4Wh	691.2Wh	518.4Wh
额定电压	3.2V	3.2V	3.2V

MW级储能系统标准电池簇产品

电池系统参数	Energy_18P
主要部分	19个电池插箱+电气盒(BCU)
尺寸	1300(W)X610(D)X2220(H)
重量	≈1370Kg
额定容量	230Ah
额定能量	167kWh
额定电压	729.6V
最佳使用温度	10℃～40℃
BMS通讯方式	CAN
冷却方式	自然风冷

产品信息
PRODUCT INFORMATION

BMS

- 功率有5、18、30kW多种等级
- 效率高达97.8%
- 直流侧输入电压250-800VDC，电压范围宽，方便电池组串

All in one 储能集装箱系统

- 功率：250KW~500KW
- 电量：500KWH~2MWH
- 电池电压范围：500~800V
- 并网电压：400Vac (三相)
- 防护等级：IP54
- 系统效率：≥88%

储能变流器 (PCS)

- 功率范围：50-630kW
- 输出电压：315V/360V/380V

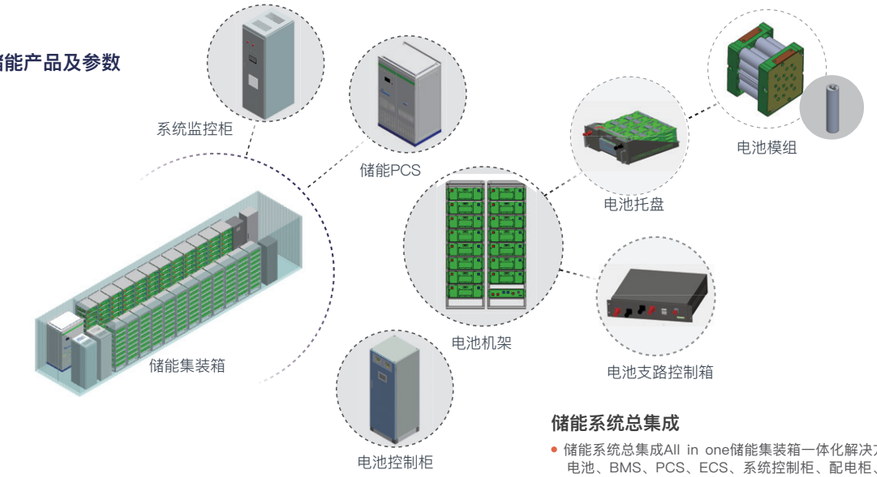
5KW孤网型风光储供电系统

- 输入：风机1.5kV 光伏1.5kV 电池 2.0kV
- 输出：5kV/220V

储能控制器

- 实时监控储能设
- 备运行并进行控制

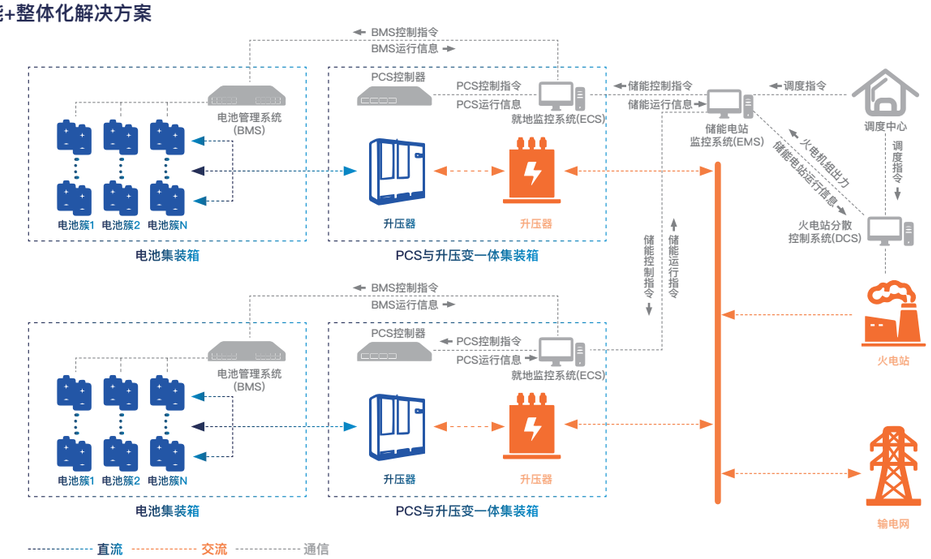
集装箱储能产品及参数



储能系统总集成

- 储能系统总集成All in one储能集装箱一体化解决方案，集成储能电池、BMS、PCS、ECS、系统控制柜、配电柜、消防系统、温控系统、视频监控系统等。
- 可提供退役电池梯次利用集成储能系统
- 可提供高安全、长寿命、大容量的液流电池储能产品及解决方案。

储能+整体化解决方案



典型业绩
TYPICAL ACHIEVEMENTS

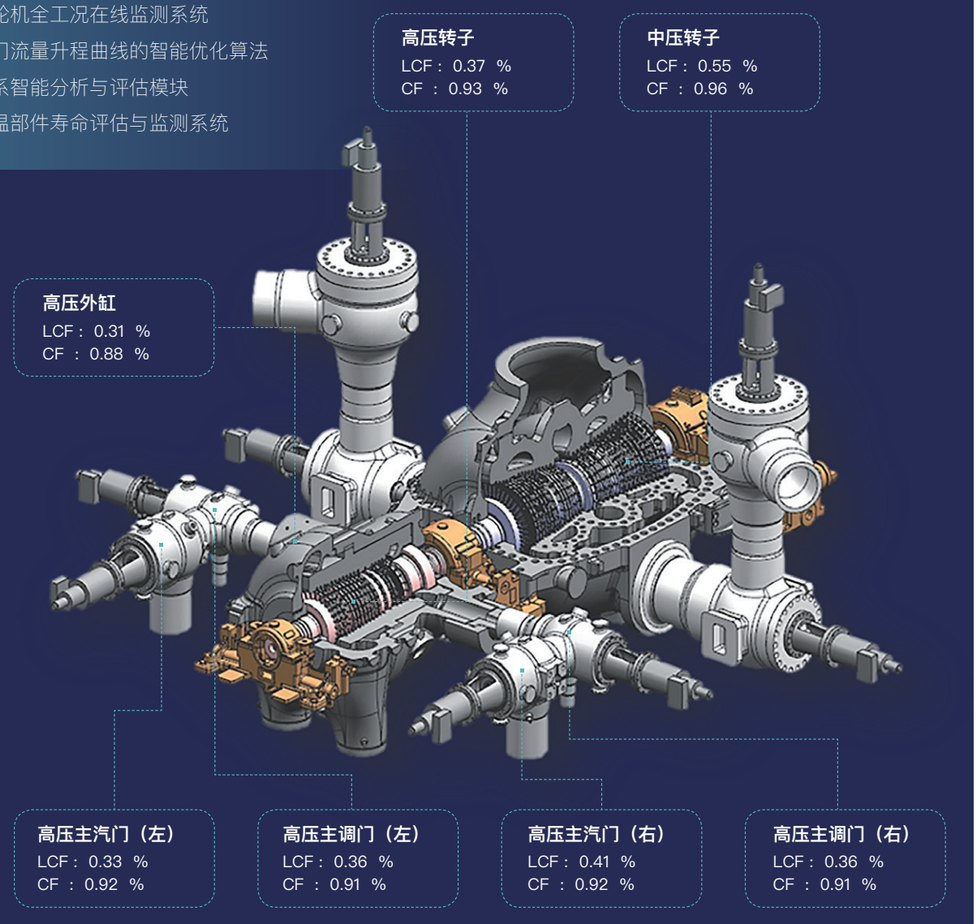
- 国家电网镇江扬中长旺储能电站：8MW/16MWh
- 昆山某工业园区项目，储能规模2MW/8MWh
- 北京某工业园区储能项目，储能规模25MWh
- 上海某工业园区储能项目：125kW/500kWh、250KW/1MWH集装箱
- 上海松江某公司光伏-储能项目储能系统223kW光伏+4MWh铅炭储能
- 上海崇明三星田园“互联网+”智慧能源示范项目
- 上海研究院1MWh储能项目

智慧汽轮机
INTELLIGENT STEAM TURBINE

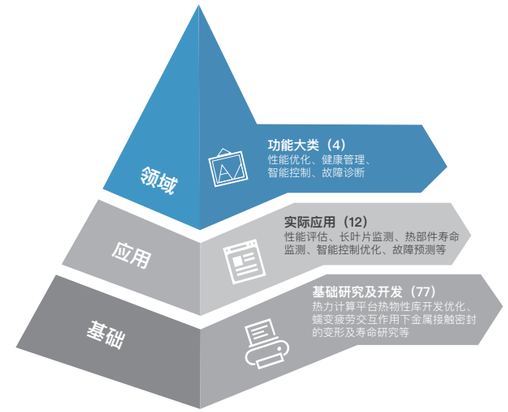
全新一代智慧型汽轮机产品

运用现代通信及信息技术，对传统汽轮机的本体、系统等赋予了人工智能的技术打造。通过性能优化、健康管理、智能控制、故障诊断四大领域为用户提供菜单式的功能模块选择。

- 汽轮机全工况在线监测系统
- 阀门流量升程曲线的智能优化算法
- 轴系智能分析与评估模块
- 高温部件寿命评估与监测系统



LCF：低周疲劳寿命损耗　　CF ：高温蠕变寿命损耗

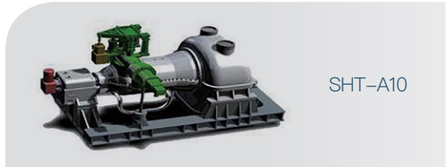


实现两大功能

定量评估汽轮机寿命，灵活调整机组检修计划

定量监测各高温关键部件的寿命损耗程度，提出运行优化建议，避免各部件寿命异常损耗

产品信息
PRODUCT INFORMATION

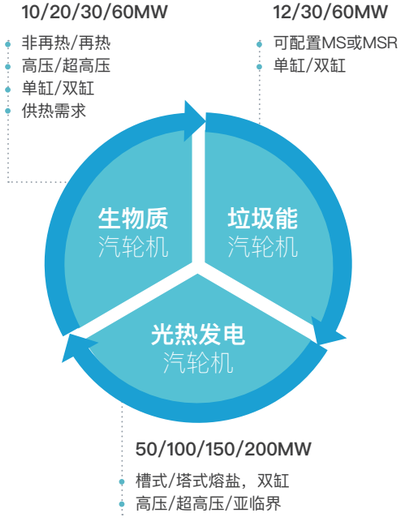


SHT–A10
- 单缸
- 单排汽
- 非再热

SHT–A30
- 单缸
- 单排汽
- 再热

SHT–A50
- 双缸
- 单排汽
- 再热

发电类型
TYPE OF ELECTRICITY



4 大优势　性能优异　安装方便　运行灵活　维护方便

3 大特色　整装发运　一键启停　10年检修周期

智慧能源管理（分布式能源、微电网）

INTELLIGENT ENERGY MANAGEMENT

拥有强大的系统集成能力

上海电气战略优势

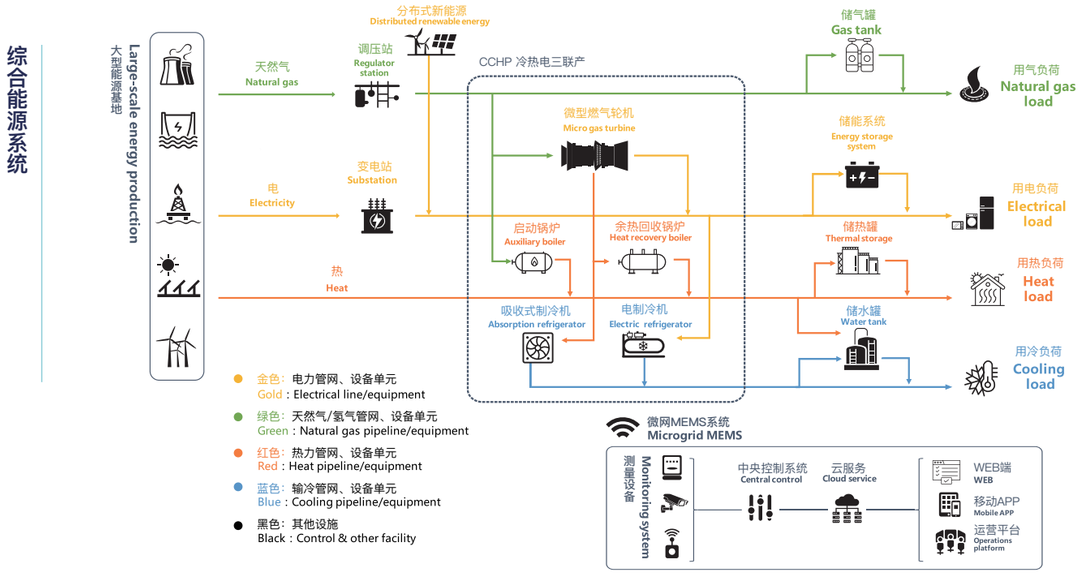
- 提供多能源系统项目前期的规划设计、经济性分析、风险评估、投资决策等系列解决方案；
- 提供智能化远程集控、能耗分析、能量管理、预测性维护、健康度评估等一整套的多能源系统运营管理托管服务；
- 提供从设备到系统全生命周期的资产管理托管服务；
- 提供节能解决方案和服务；

产品信息
PRODUCT INFORMATION

远程运维系统DES-ROMM

DES-PSO能源规划系统

“CEMS能量管理系统”



典型业绩
TYPICAL ACHIEVEMENTS

连云港光、储、充一体化综合供能项目
巴基斯坦卡拉奇风光储海水淡化工程项目
新疆木垒光伏诊断系统应用项目

涵盖华东电力设计院、上海电力设计院等
四川成都福卡600KW_冷热电三联供
上海电气电机厂冷热电三联供项目

电能质量治理
POWER QUALITY MANAGEMENT

产品信息
PRODUCT INFORMATION

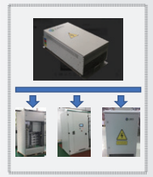
电能质量治理装置

能够提供有源电力滤波器（APF）、静止无功补偿装饰（SVG），混合式动态无功补偿装置（HSVG），柱上不平衡补偿装置等多种类多系列的电能质量治理产品。

有源电力滤波器
(APF)

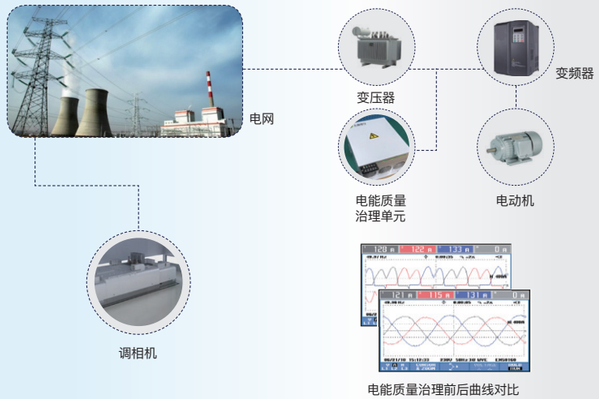
静止无功补偿装饰
(SVG)

动态无功补偿装置
(HSVG)


综合电能质量
治理单元

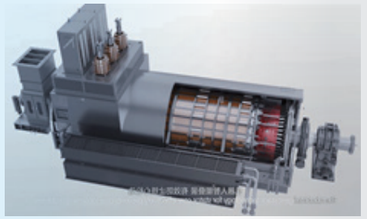
功率：覆盖600kVar及以下
电压：覆盖10KV，3.3KV，690V和400V等

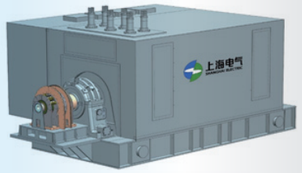
用于改善电网的谐波，闪变，跌落，不平衡以及无功情况，快速、实时、有效的解决低压配电线路的无功超标、谐波污染、三相负电流不平衡问题。 累计向客户提供超过3000台电能质量装置，总装机容量超过860MVar，应用于上海、浙江、福建等地区的铁路、轨道交通、钢铁厂、化工企业、冶金企业、小区住房、办公大楼。



同步调相机

为特高压输电提高安全保障


300Mvar
双水内冷调相机


中小型调相机
50Mvar–150Mvar

典型业绩
TYPICAL ACHIEVEMENTS

湖南湘潭换流站2X300Mvar调相机项目
江苏泰州换流站2X300Mvar调相机项目
山东临沂换流站3X300Mvar调相机项目
江苏南京换流站2X300Mvar调相机项目
安徽古泉换流站2X300Mvar调相机项目

PERFORMANCE SHARING
业绩分享

日本北海道2.4MW光伏项目（在建）

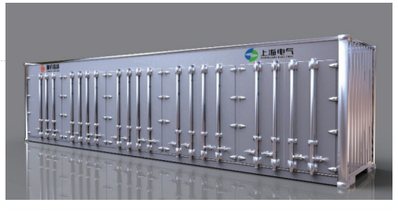
- 在发达国家市场承接的首个光伏EPC项目

宁夏宁东国兴光伏300MW
宁夏兴胜光伏150MW

- 国兴电站面积约10000亩
- 装机容量约300MWp
- 兴胜电站面积约5000亩
- 装机容量约150MWp

上海电气电机厂综合能源示范项目

- 在园区建立3.4MW光伏、12MWH储能、 26*7KW充电桩， 922kWh梯次电池等工厂级综合能源项目；
- 削峰填谷，需量控制
- 大数据分析，智能运维
- 能效管理，节能增效
- 电力交易，需求侧响应



兴化湾6MW样机

- 一次性通过试验

山西右玉风场

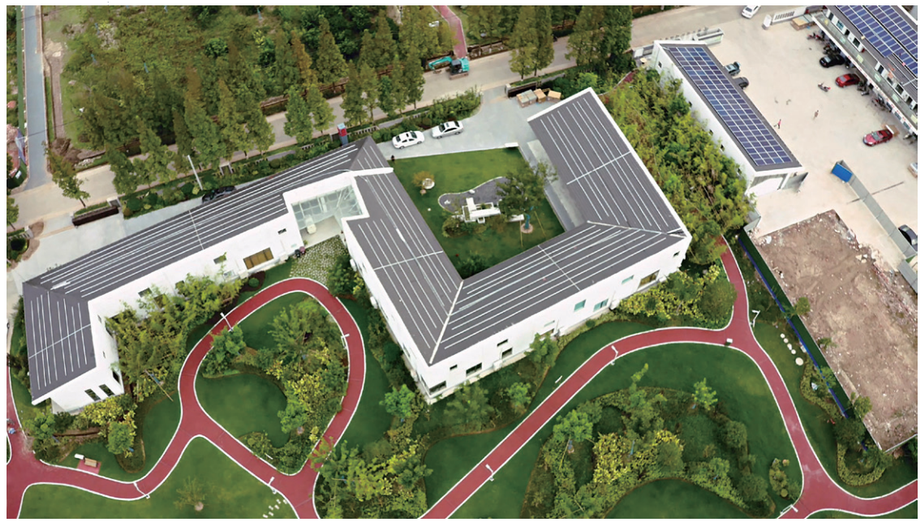
- 33台1.25MW

迪拜DEWA光热光伏电站（在建）
100MW塔式+600MW槽式+250MW光伏

- 全球最高塔
- 全球塔储最大
- 全球容量最大
- 全球储热最大
- 创下价格最低纪录
- 创下交付最快纪录

崇明三星田园“互联网+”
智慧能源示范项目

- 启动时间：2018年5月12日
- 项目地点：上海市崇明区三星镇新安村田园综合体园区
- 项目类型：“源网荷储”一体化、风光储多种能源互补型，智慧分布式低碳园区微电网。
- 并网方式：自发自用，余电上网



国家电网镇江扬中长旺储能电站
8MW/16MWh

- 长旺储能站是国网重点电网册充电储能电站示范项目。采用磷酸铁锂电池，部分预制舱方案，包括8个电池集装箱，8个PCS变压集装箱（每个集装箱含2台PCS+1台1250KVA变压器），通过1回10KV线路接入110KV长旺变10KV侧。

企业名录
COMPANY LIST

上海电气电站集团
Shanghai Electric Power Generation Group
021-34059888
上海市闵行区临春路188号

上海电气风电集团有限公司
Shanghai Electric Windpower Group co.Ltd.
021-34290800
上海市徐汇区漕宝路115号

上海电气输配电集团
Shanghai Electric Power Transmission & Distribution Group
021-22306230
上海市长宁区兴义路8号万都中心30楼

上海电气电站工程公司
Shanghai Electric Power Generation Engineering Co., Ltd.
021-34059888
上海市闵行区都市路4855号1座

电站市场销售部
Electric Power Sales Department
021-34059888
上海市闵行区临春路188号

上海电气分布式能源科技有限公司
Shanghai Electric Distributed Energy Technology Co.,Ltd.
021-26027700
上海市静安区中兴路960号

上海电气国轩新能源科技有限公司
Shanghai Electric Guoxuan New Energy Technology Co.,ltd
021-26027700
上海市静安区中兴路960号

上海电气富士电机电气技术有限公司
Shanghai Electric Fuji Electric Power Technology Co, Ltd.
021-63816698
上海市闵行区春申路3755号1楼

上海电气亮源光热工程有限公司
Shanghai Electric BrightSource Solar Energy Co., Ltd.
021-34059888
上海市闵行区都市路4855号2座

上海电气斯必克工程技术有限公司
Shanghai Electric SPX Engineering &Technology Co., Ltd.
021-60703766
上海市杨浦区隆昌路621号B楼

上海电气电站水务工程公司
Shanghai Electric Water Engineering Company
021-60703802
上海市杨浦区隆昌路621号C楼

上海电气 与创造者共创未来

SHANGHAI ELECTRIC

CREATE OUR FUTURE TOGETHER

再生纸
Recycled Paper