



燃料电池产品手册

Fuel Cell Handbook

此件仅供展示 禁止商用



地址：江苏省昆山市祖冲之南路1666号清华科技园天瑞大楼
网址：www.sunlatic.com
邮编：215300 联系：0512-57019792

江苏延长桑莱特新能源有限公司
Jiang su Yan chang Sunlaite New energy Co.,Ltd



以品牌标识未来
以创新改变世界

Brand the future, innovate and change the world

此件仅供展示 禁止商用



公司简介

JIANG SU YAN CHANG SUNLAITE NEW ENERGY CO.,LTD
Company Profile

江苏延长桑莱特新能源有限公司系陕西延长石油集团旗下企业，公司成立于2011年5月，最初由南京大学邹志刚院士团队与昆山国家高新技术产业开发区共同组建的，是南京大学昆山创新研究院所孵化的首家国家级高新技术企业。先后入选为江苏省双创团队、江苏省最具发展潜力的企业，承担多项国家级专项研发任务。

公司氢能利用部聚焦于氢燃料电池关键材料及部件的研发、生产和销售，拥有核心自主知识产权和国内先进的生产线。同时，公司可为广大客户提供燃料电池系统集成解决方案以及检测及技术服务，并提供生产设备及检测设备的个性化定制、加氢站的设计以及建设工程的技术咨询服务。

基于桑莱特自主研发的高性能、低铂载量、高功率密度的膜电极制备技术，为氢能商用车领域全新开发的大功率燃料电池电堆，最大功率可达到120kW，具有一体化集成、功率密度高、耐久性好、环境适应性强等优点。零部件国产化率100%，材料国产化率80%以上，真正实现“氢芯”的中国制造。

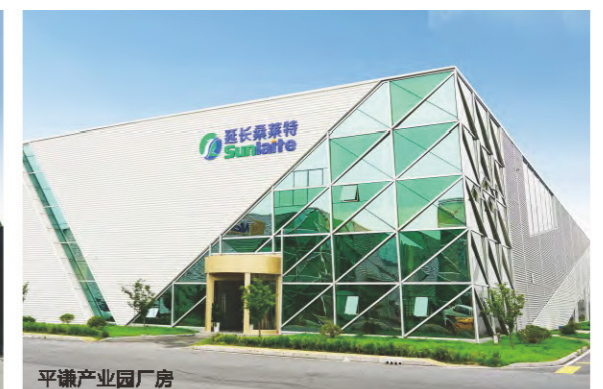
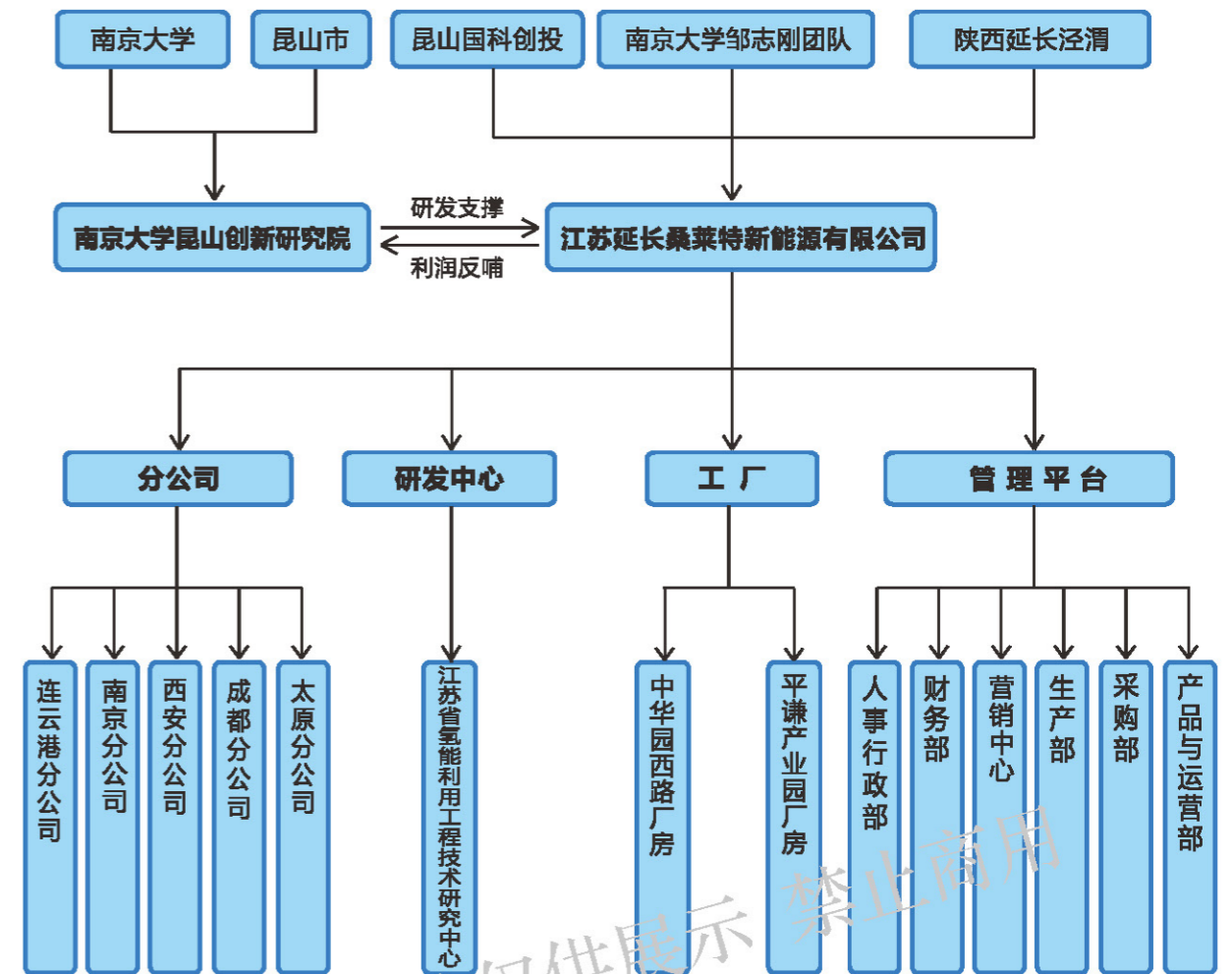
不浮躁，坚持的力量！邹志刚院士领衔的延长桑莱特技术团队，从催化剂、膜电极、双极板、组堆技术等方面持续开展了深入的研究，以满足高功率密度、长寿命的电堆工程化制造的需求。历经10年潜心研发，终于打通从纳米材料、电极、电堆到燃料电池发动机的技术链条，在提升我国氢能汽车产业的国际竞争力中又迈出坚实的一大步。

“氢”行天下，大道其正且清。桑莱特人，一样的追梦者，精进、创新、卓越，正在努力成为氢能产业的领跑者。



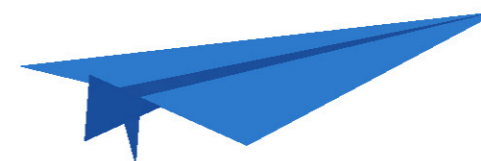
组织机构

JIANG SU YAN CHANG SUNLAITE NEW ENERGY CO.,LTD
Organizational structure



发展历程

JIANG SU YAN CHANG SUNLAITE NEW ENERGY CO.,LTD
Development Course



2021

- 7月 荣获省级以上重大项目向上争取示范企业称号
- 9月 膜电极产品正选入围美国Plugpower公司的采购目录
- 9月 搭载桑莱特80kW电堆首辆10.5米燃料电池低入口城市客车（车辆型号NJL6106FCEVD1）通过工信部公告，正式纳入国家《新能源汽车推广应用推荐车型目录》。

2020

- 4月 车用燃料电池电堆项目获江苏省科技成果转化项目资助
- 5月 启动平谦国际产业园氢能新产线建设
- 10月 首台80KW车用燃料电池电堆产品下线
- 11月 入选苏南国家自主创新示范区瞪羚企业
- 12月 氢能与燃料电池项目荣获江苏省科学技术一等奖

2019

- 5月 获中国新能源照明产业贡献奖
- 7月 燃料电池项目获苏州市重点产业技术创新项目资助
- 9月 延长石油集团增资入股桑莱特

2018

- 1月 昆山市新能源技术企业院士工作站获批设立
- 4月 膜电极及催化剂荣获日内瓦国际发明展金奖和阿卜杜拉国王代表团特别奖
- 7月 入选江苏省最具有发展潜力人才科创企业

2017

- 8月 国家高新技术企业再次通过认定
- 8月 燃料电池催化剂和喷涂仪通过国家高新技术产品认定
- 12月 获昆山市双创计划双创团队项目资助
- 12月 获江苏省双创计划双创团队项目资助

2016

- 1月 江苏省企业研究生工作站获评优秀
- 12月 多功能燃料电池综合测试仪研制获国家自然科学基金委重大仪器专项资助

2015

- 8月 获昆山市双创计划创新人才项目资助
- 11月 膜电极和电源等6项产品通过国家高新技术产品认定

2014

- 6月 膜电极研发项目获江苏省科技成果转化项目资助
- 10月 国家级高新技术企业通过认定

2013

- 2月 荣获昆山高新区科技服务明星企业称号

2012

- 4月 获昆山市新兴产业倍增计划科技专项资助
- 5月 首批氢燃料电池低速电动车在南京大学校园示范运行
- 江苏省企业研究生工作站通过认定
- 7月 苏州太阳能制氢与氢能利用工程技术研究中心获批组建

2011

- 5月 桑莱特成立
- 7月 获昆山市双创计划领军型人才项目资助
- 9月 获昆山市科技基础设施建设项目资助

继往开来，
足迹印证梦想

此件仅供展示 禁止商用

此件仅供展示 禁止商用

人才队伍

JIANG SU YAN CHANG SUNLAITE NEW ENERGY CO.,LTD
Organization



◀ 邹志刚 创始人

中国科学院院士、发展中国家科学院院士、南京大学教授。国家“973”项目首席科学家，教育部创新团队负责人，中国功能材料学会理事长，中国光化学及光催化专业委员会主任委员，总装备部“国民核生化灾害防护国家重点实验室”学术负责人，中央军委高层次科技创新人才带教导师，“庆祝中华人民共和国成立70周年纪念章”获得者，中国氢能源及燃料电池产业创新战略联盟战略指导委员会委员，中国空间站科学技术实验科学委员会和太空探索实验科学委员会共同主席。

吴聪萍 执行总裁 ▶

博士，高级工程师，日本国家物质材料研究机构JSPS博士后研究员，2017年入选江苏省创新创业计划双创团队。主持、参与国家级科研项目26项，在氢能与燃料电池产业化以及检测检验方面具有丰富的研究成果。



江苏省双创团队、昆山市双创团队

人才队伍

JIANG SU YAN CHANG SUNLAITE NEW ENERGY CO.,LTD
Organization

专家咨询委员会



贾承造
中国科学院院士
石油地质与构造地质学家



付贤智
中国工程院院士
中国光催化领域的知名学者



邹志刚
中国科学院院士
材料学专家



都有为
中国科学院院士
磁学与磁性材料学家



张清杰
中国科学院院士
材料学专家

核心技术团队



姚颖方 博士
膜电极研发总监



王冰 博士
材料研发总监



陈鑫 博士
智能控制研发总监



王嘉 博士
仿真设计总监



邓俊杰 博士
系统研发总监



孔明
系统研发工程师



仲舒畅
膜电极量产研发工程师



杨小贞
膜电极研发工程师



李丹
新工艺开发工程师



钱扬扬
催化剂研发工程师



倪锦
机械工程师



陈佳
测试分析工程师



周朋朋
电气工程工程师

战略合作

JIANG SU YAN CHANG SUNLAITE NEW ENERGY CO.,LTD
Strategic Cooperation



商业合作



战略合作

JIANG SU YAN CHANG SUNLAITE NEW ENERGY CO.,LTD
Strategic Cooperation



共建“氢能及燃料电池产业创新中心”签约仪式



参与共建“江苏省产业技术研究院氢能及燃料电池研究所”



桑莱特增资扩股签约仪式



国家双创示范基地揭牌仪式

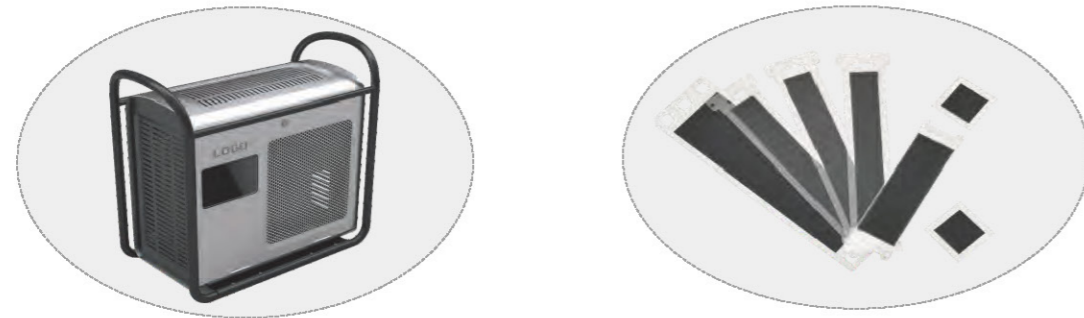


氢燃料电池生产线生命周期管理系统合作开发

科研成果

JIANG SU YAN CHANG SUNLAITE NEW ENERGY CO.,LTD
Scientific Achievements

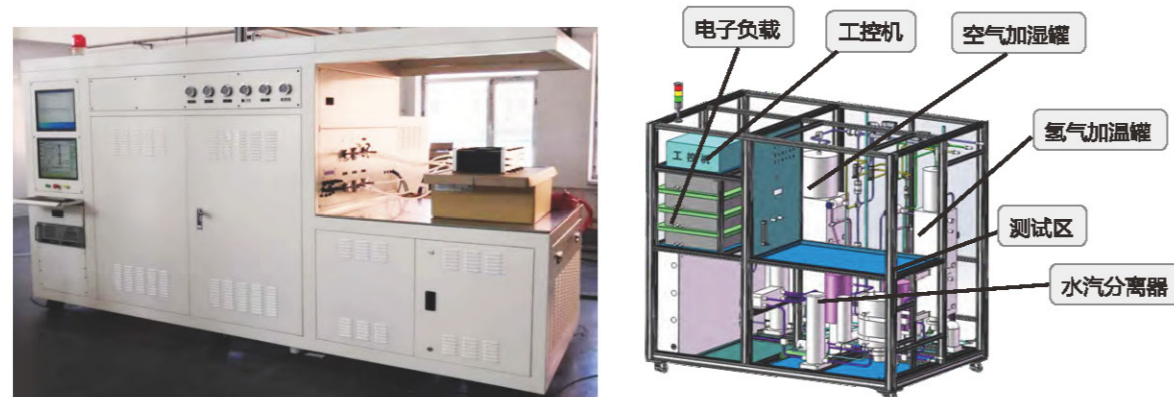
截止2021年底，共主持和参与了国家“973”计划、国家科技部重点研发计划、国家自然科学基金委重大科研仪器研制项目、军工项目、江苏省科技成果转化项目、江苏省科技支撑计划（工业部分）等72项纵向科技项目，总经费资助达到9190万元。累计申请专利174项，累计授权102项，其中发明专利授权34项。膜电极、电源等6项产品被认定为高新技术产品。获江苏省科学技术一等奖等4项奖励。



氢燃料电池膜电极及备用电源等6项产品获得高新技术产品认证



2021年首批搭载康莱特80kW电堆的10.5米燃料电池低入口城市客车（车辆型号NJL6106FCEVD1）通过工信部公告，正式纳入国家《新能源汽车推广应用推荐车型目录》



首台大功率燃料电池电堆原位综合测试平台，大幅缩减电堆研发周期与成本

科研成果

JIANG SU YAN CHANG SUNLAITE NEW ENERGY CO.,LTD
Scientific Achievements



公司荣获2020年度江苏省科学技术一等奖



邹志刚院士荣获2014年国家自然科学二等奖



“燃料电池膜电极及催化剂”荣获2018年日内瓦国际发明奖金奖和阿卜杜拉代表团颁发的特别奖



2012年首批氢燃料电池低速电动车南大示范运行



2020年Nature主刊“聚焦中国清洁能源”特刊，重点报道邹志刚院士团队在清洁能源制氢、氢能高效利用基础研究及产业化进展

催化剂

燃料电池用高效纳米铂碳电催化剂是PEM燃料电池的核心关键材料，同时也是制约燃料电池成本的重要原材料。本公司自主研发的HyCa系列电催化剂具有纳米晶粒分布窄、晶粒小、催化性能高等特点，同时兼顾了作为一款商业催化剂所应具有的经济性、一致性和耐久性。

产品优势

催化活性高；
优良的耐久性和抗腐蚀性；
自主可控的成本及供货周期；
多年的膜电极及相关领域应用经验。



技术参数

型号	Pt40	Pt60	Pt70
外观	黑色粉末	黑色粉末	黑色粉末
铂载量	38.0-41.0%	58.5-61.5%	68.5-71.0%
含水量	小于3%	小于3%	小于3%
氯化物	小于300ppm	小于300ppm	小于300ppm
ECSA	大于80m ² /g	大于80m ² /g	大于80m ² /g
堆密度	0.5g/cc	0.45g/cc	0.45g/cc
粒径	小于3.5nm	小于4nm	小于4nm

膜电极

基于CCM技术的膜电极组件（MEA）是质子交换膜燃料电池（PEMFC）的核心组件，是电池运行过程中化学能转化为电能的场所，是燃料电池的“心脏”。

产品优势

高性能：膜电极功率密度最高可达：1.4W/cm²；
低成本：低铂载量批量化制备技术，价格低；
供货快：直接涂覆工艺，提高产能，缩短供货周期。



技术参数

	水冷膜电极	空冷膜电极
铂载量	0.38mg/cm ²	0.38mg/cm ²
面积功率密度	1.3W/cm ²	0.9/cm ²
耐久性	10,000h	10,000h
运行环境	-30-100℃	-30-100℃
抗反极能力	100min	0 min
催化剂载量公差	<2%	<1%
催化剂载量极差	<3%	<3%
电压偏差	<10mv	<10mv
厚度	380-590μm	420-630μm

水冷电堆 80-130kw SIT-SJP

SCT-SMP氢燃料电池发动机采用我司第七代双极板，内置核心电堆由300节电池层叠而成，电堆功率可达130Kw，体积功率密度达到3.7Kw/L，电堆转换效率52%。

独特的多功能、集成化设计理念不仅使得此款电堆模块更小型化、紧凑化，更有利于系统的集成和匹配。此款电堆批量生产采用桑莱特自主研发的智能制造产线，配合高精度的视觉检测系统，保证了产品的高精度和可靠性。

产品优势

- 自主开发拥有自主知识产权；
- 碳基复合双极板的结构设计；
- 高强度减重端板；
- 超薄质子交换膜应用；
- 低铂载量 $\leq 0.3\text{gPt/kW}$ ；
- 高耐久性能 $\geq 15000\text{hrs}$ 。



技术参数

电堆尺寸	150*460*125mm
额定输出电压	根据客户需求匹配
氢气/空气压力	0.7-1MPa
体积功率密度	3.7kw/L
运动环境温度	-30~45°C
重量	236kg
氢气入口流量	$\geq 3000\text{L/min}$
氢气纯度需求	99.99%
冷启动温度	-30°C

空冷电堆

我们提供50W~10000W的风冷电堆及系统，我司研发的燃料电池发电系统产品包括便携式，移动式，固定式，以及无人机系列。

集发电储电，供电和充电于一体的综合供电设备。可作为备用电源、移动式、固定式电站来进行使用，可以满足一些特殊单位在遇到不可预见自然灾害时的稳定，可靠的供电需求。无人机系列系统，特点重量轻，体积小，能量密度高，使无人机拥有超长的续航时间，在工业，军用，民用无人机领域广泛应用。

产品优势

- 启动快，发电效率高；
- 结构紧凑，重量轻；
- 安全可靠，使用寿命长；
- 根据客户需要，可进行灵活定制。

技术参数

	300W*	1000W*	3000W*	
性能	额定功率	300W*	1000W*	3000W*
	额定电压	25.2V	25.2V	65V
	额定电流	11.9A	40A	47A
	电压范围	21-40V	21-40V	40-80V
	发电效率	$\geq 50\%$	$\geq 50\%$	$\geq 50\%$
燃料	氢气纯度	$\geq 99.95\%$	$\geq 99.95\%$	$\geq 99.95\%$
	氢气工作压力	0.4-0.5Bar	0.4-0.5Bar	0.4-0.7Bar
	气氛消耗量	3.5L/min (额定功率)	3.5L/min (额定功率)	4L/min (额定功率)
氧化剂/冷却剂	空气	空气	空气	空气
	空气压力	常压	常压	常压
物理特性	质量	1650g	2225g	4340g
	体积 (长宽高)	62*120*185mm	235*69*150mm	235*69*330mm
工作条件	环境温度	-5°C-40°C	-5°C-40°C	-5°C-40°C
	环境湿度 (RH)	20%-95%	20%-95%	20%-95%

10.5m氢燃料城市大巴



技术参数

车辆外形尺寸	10490*2550*3410mm
厂定最大总质量	18000kg
最高车速	69km/h (限速)
最大爬坡度	≥18%
电机类型	永磁同步
动力系统	锰酸锂+85kw氢燃料电池
氢气瓶	8*140L\35MPa (可充装可充装≈26.8kg氢气)
峰值功率/转速/转矩	240/2800/2800 (kw/r/min/M.m)

燃料电池发动机 SLT-SJP

SLT-SJP型燃料电池电堆为桑莱特自主研发的第六代平台化燃料电池产品技术。此款电堆输出功率为80—120KW,额定功率下电转化效率可达到51%。产品适用于商用车等70kw燃料电池动力系统。

高度集成,主要集成了金属极板电堆、空气子系统、氢气子系统和冷却子系统,发动机维护便捷,可靠性高,适用于:牵引车、重型卡车、基站、拖拉机、船舶等中大型设备。

技术参数

系统模块尺寸	1113*725*506mm
额定输出电压	根据客户需求匹配
氢气进气压力	0.7-1MPa
运行环境温度	-20~45°C
电堆模块重量	100kg
集成模块重量	168kg
氢气纯度要求	≥99.99%
冷启动温度	-30°C
防尘放水等级	IP66



单电池测试仪

SLTTE系列测试平台是SLT-TE系列测试平台是我司针对氢空燃料电池设计的一款测试平台,适用功率范围0~100W之间的单电池的性能评价。

技术特点:

- 1) 反应气体流量精准控制;
- 2) 反应气体加湿程度可调;
- 3) 电池热平衡管理;
- 4) 反应气体干湿模式任意切换;
- 5) 氮气自动吹扫;
- 6) 加湿罐自动补水;
- 7) 反应气体背压控制;
- 8) 氢气泄漏报警功能;
- 9) 具备恒功率、恒电流、恒电压放电模式,可编程自动运行;
- 10) 具有自动和手动两种运行模式;
- 11) 可选配燃料电池专用单电池交流阻抗仪。



大功率多功能燃料电池电堆测试仪

以大功率燃料电池电堆测试仪为研发对象,瞄准车用燃料电池、潜艇用燃料电池等最具商业化前景和国防竞争力的应用领域,开发大功率多功能燃料电池电堆测试仪,实现电堆宏观性能评测,衰减状态表征以及内部健康状况检测。

四大特色功能:

- 1) 工况模拟;
- 2) 性能监测;
- 3) 数据采集;
- 4) 数据处理。

大功率多功能燃料电池电堆测试仪关键技术指标如下:

- 1) 可测试容量≥50kW;
- 2) 湿度调节响应时间≤10秒;
- 3) 氢气、氧气和冷却水的流量调节响应时间≤3秒;
- 4) 阳极需要实现主动供氢、氢气循环和间断排放;
- 5) 具备电堆单片电压巡检、内阻和健康状况的在线实时监测功能;单片电压测量精度≤0.1%,内阻测量精度≤1%。
- 6) 如有其他功能需求可个性化定制。

企业荣誉

JIANG SU YAN CHANG SUNLAITE NEW ENERGY CO.,LTD
Corporate honor



武器装备质量管理体系认证证书、职业健康安全体系、质量管理体系及环境管理体系证书

检测报告



发明专利

基础设施

JIANG SU YAN CHANG SUNLAITE NEW ENERGY CO.,LTD
Infrastructure

位于昆山高新区玉杨路299号平谦国际产业园的新产线，建筑面积4287m²，2021年4月开工建设，已完成1期厂房建设及配套设施建设。建成后的新厂线具有年产百公斤级的催化剂、30万平米膜电极以及2000台套电堆的生产能力。



催化剂生产车间

膜电极生产车间1

膜电极生产车间2



500平米 十万级洁净 膜电极生产车间

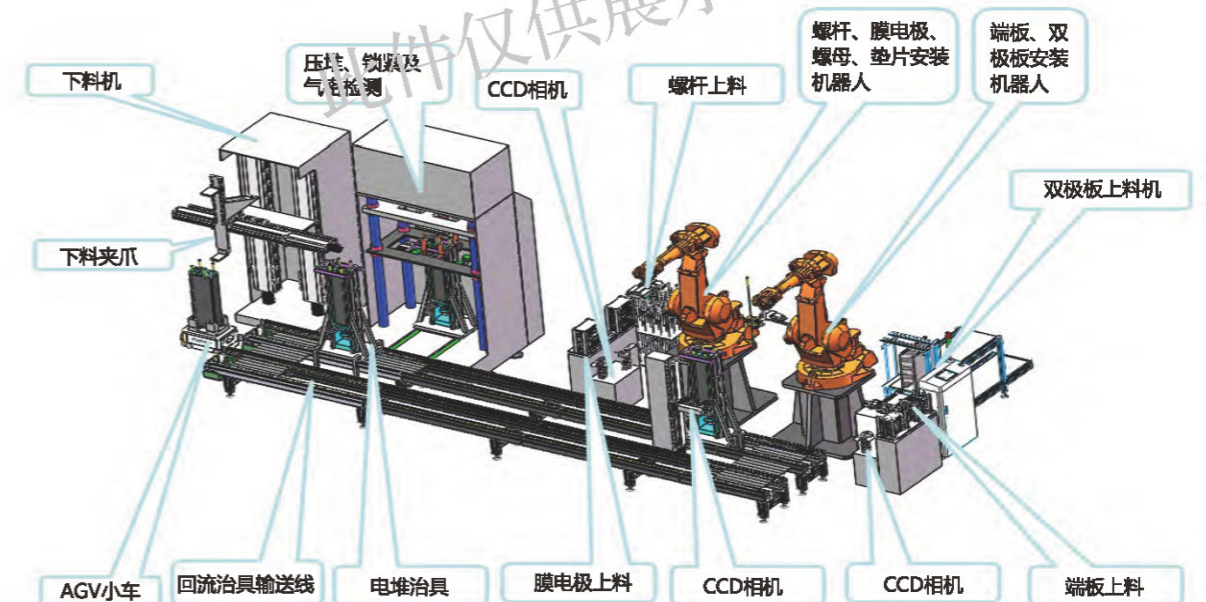
膜电极七合一封装设备



膜电极卷对卷生产设备

单电池测试区域

1.0kW 双极板测试仪



电堆生产车间布局图

延长桑莱特可为广大客户提供燃料电池系统集成解决方案以及检测服务，并提供生产设备及检测设备的个性化定制、加氢站的设计以及建造工程的技术咨询服务。



此件仅供展示 禁止商用

专业搭建燃料电池各项实验平台：



膜电极制备平台建设



电堆集成平台建设



测试系统平台建设



若您计划搭建燃料电池制备/测试平台
欢迎与我司联系，我司将为您提供全方位平台建设方案！

专业的公司为您推荐设计，让您省钱、省心、省力！