



诚信创新 | 合作共赢

# 液流电池行业装备 氢燃料电池行业装备

燃料电池行业 专用设备领先者



深圳总部地址：深圳市沙井街道后亭社区百通科技  
创新产业园三栋106  
佛山工厂地址：广东省佛山市南海区丹灶镇南沙社  
区森树基路10号联东优智园10座1楼

联系我们：0757-82307504  
0755-23076210  
15274999188  
18673163708

邮 箱：dengke@100klzy.com

www.100klzy.com



## COMPANY PROFILE

### 公司简介

深圳市昆龙卓盈机电有限公司创建于2014年6月，注册地址位于深圳市宝安区；是一家专注于氢燃料电池行业装备研发、生产及自动化生产线的国家高新技术企业。2021年8月，公司联合广东省武理工氢能产业技术研究院在佛山南海区共同投资建立大型生产研发基地，专业研发、生产氢燃料电池行业相关生产、测试设备及零部件。

公司目前已有60人的研发技术团队，其中博士后1人，研究生2人，本科生20人，拥有专业的研发机构、完善的技术创新机制，已为氢燃料电池行业国内外知名企业批量提供自动化生产装备和智能制造一体化解决方案。公司产品综合软件控制、人体工程学、重复精度、稳定性等多方因素设计，产品性能已达到了业内顶级水准，持续获得国家高新技术企业证书、深圳高新企业证书，并已获得ISO9001:2015等多项认证，已获得几十项专利及软著证书。

主营产品：柔性石墨板模压生产线、石墨板浸渗生产线、双极板封装生产线、膜电极七合一封装生产线、燃料电池电堆生产线、燃料电池系统装配线、双极板水场粘接设备、双极板丝网印刷设备、双极板气场密封点胶设备、双极板气密性检测设备、全钒液流电池电堆自动组装生产线、液流电池双极板气密检测设备、液流电池电堆自动堆叠压合测试设备、液流电池极板点胶机、MEA五合一贴合设备、MEA气密性检测检测设备、接触电阻测试仪、密封圈成型设备、液体硅胶注胶机及其模具开发)、高低温测试机、石墨板巡检模块组件、巡检接头、燃料电池电堆活化台等。



## DEVELOPMENT HISTORY

### 发展历程

#### 2022

2022氢燃料电池产业TOP50  
开发燃料电池膜电极系列生产设备，并于年底投入生产和调试。  
同年获得国家及省级重点项目申报。

#### 2020

系统装配线、电堆装配生产线、燃料电池电堆、膜电极、双极板气密检测设备的迭代开发和交付。  
2020年度氢燃料电池产业链TOP50。  
2020年度快速成长企业  
“2020年度好产品”其他专用测试设备金球奖得主 获奖产品：气密性检测设备

#### 2018

成功向中船重工712所交付了燃料电池电堆组装机、高精度多功能双极板点胶机、平整度测试仪、气密性检测设备燃料电池相关系列实验室仪器和装备。

#### 2016

成功开发了第一代PU高精度点胶产线装备。开始研发燃料电池双极板粘接和气场密封、封装设备。

#### 2014

深圳市昆龙卓盈机电有限公司成立。主营家电产品、手机通讯基站等各类点胶、涂胶、印胶等相关自动化设备。

#### 2023

面向全国范围内，近60家燃料电池行业的知名企业交付了燃料电池相关的产线和设备，获得2023氢燃料电池产业TOP50。

#### 2021

面向全国范围内，近40家燃料电池行业的知名企业交付了燃料电池相关的产线和设备。同年8月和广东省武理工产业技术研究院成立了广东环华氢能科技有限公司。  
2021年度创新产品

#### 2019

成功向客户交付了燃料电池柔性石墨双极板自动化产线。

#### 2017

开发了燃料电池点胶机、丝网印胶设备、电堆组装机、低电阻接触测试设备及双极板注胶模具等工艺设备。

#### 2015

通过ISO 9001认证。同年8月，应惠州三星公司要求和支持开始研发PU高精度点胶设备。

# INTELLECTUAL PROPERTY AND HONOR

## 知识产权及荣誉



- 国家高新技术企业、专精特新企业
- 广东省氢能领域领军企业
- 佛山市燃料电池双极板工程技术研究中心
- 燃料电池极板领域发明专利27项，实用新型专利24项，软件著作权10项
- 获得IATF16949质量管理体系认证
- 获得ISO 9001质量管理体系认证
- 获得ISO 14001环境管理标准认证
- 获得知识产权管理体系认证
- 获得ISO 45001职业健康安全管理体系认证

# CUSTOMER CASE

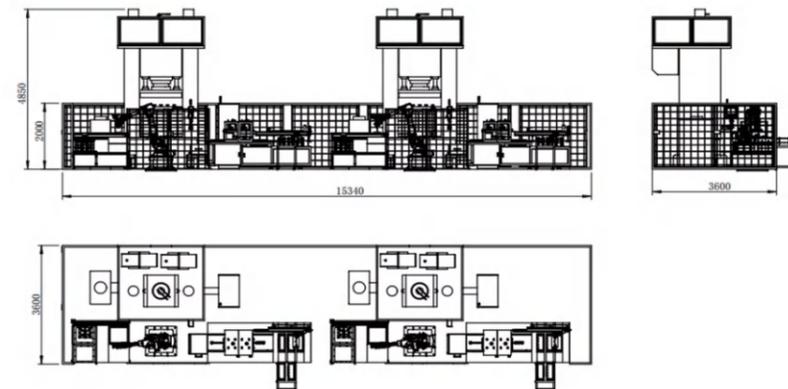
## 客户案例



PRODUCT FEATURES/参数

参数 Parameters	数据 Date
公称压力	5000KN
压力精度	±200KG
伺服压机重复定位精度	±0.02mm
伺服压机滑块最大行程	300mm
伺服压机开口尺寸	700mm
滑块空程速度	200mm/s
压制速度	1~10mm/s
节拍	45S/PCS

PRODUCT FEATURES/尺寸图与实物图等信息



01

## 柔性石墨双极板模压线

### FLEXIBLE GRAPHITE BIPOLAR PLATE MOLDED LINE

#### 设备功能与特点

- 具备自动化上下料
- 高精度伺服压机采用双滑台模式
- 模具采用1模1穴
- 双极板厚度精度可控制到±0.01mm
- 效率45S/PCS
- 具备外观检测、长宽尺寸检测、流道（槽深、槽宽）检测
- 具智能数控化车间（具备MES系统）



# 02

## 柔性石墨双极板浸渗线 FLEXIBLE GRAPHITE BIPOLAR PLATE INFILTRATION LINE

### 设备功能与特点

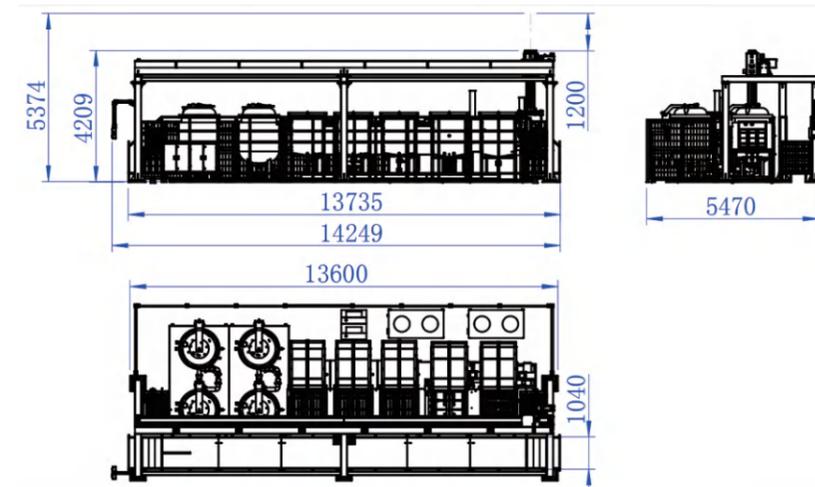
- 采用全自动生产工艺
- 全数字化适时监控系统
- 两次清洗无残留
- 生产良率99%
- 生产效率达到1200组/天



## 本产品的参数等资料

### PERFORMANCE AND ADVANTAGES OF THIS SERIES OF PRODUCTS

#### PRODUCT FEATURES/尺寸图与实物图等信息



#### PRODUCT FEATURES/参数

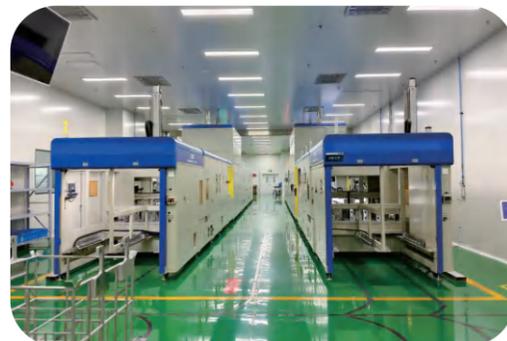
参数 Parameters	数据 Date
罐体尺寸 (大罐子)	φ1100*800mm (可定制)
罐体尺寸 (小罐子)	φ900*800mm (可定制)
石墨板尺寸	150*460mm (max)
产量	1200组
浸渗抽真空值	< 500pa
浸渗压力	7-10Bar
水浴固化温度, 控制精度	80-100°C可调, ±2°C
热风烘干温度, 控制精度	60-90°C

# 03

## 双极板点胶生产线 BIPOLAR DISPENSING LINE

### 设备功能与特点

- 全自动化生产线
- 具备产品的多样化生产及未来产品更新迭代
- CCD进行外观瑕疵检测，自动剔除不良产品
- 全自动进行上料拆篮及下料堆叠
- 每片双极板单独加热，加热均匀性更高
- 来料检测和点胶外观检测可有效的杜绝不良品出现



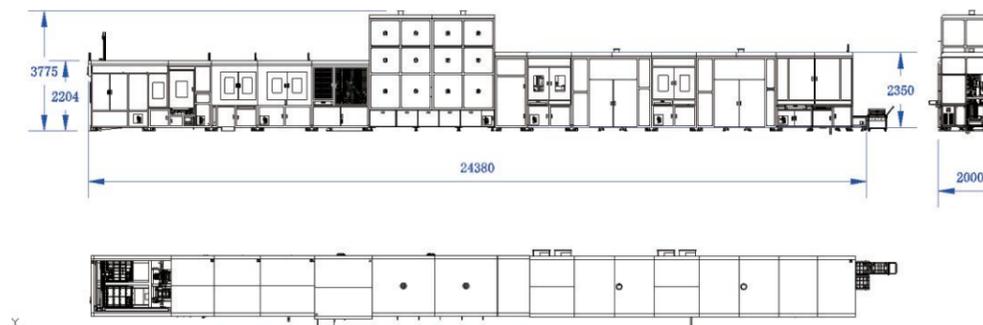
## 本产品的参数等资料

### PERFORMANCE AND ADVANTAGES OF THIS SERIES OF PRODUCTS

#### PRODUCT FEATURES/参数

参数 Parameters	数据 Date
上料控制精度	±0.05mm
贴合精度	±0.1mm
点胶阀控制精度	0.01ml
密封点胶高度控制精度（非交接点）	±0.05mm
密封点胶高度控制精度（交接点）	±0.06mm
密封点胶宽度	1.5-2.0mm(可调节)
CCD视觉定位精度	±0.02mm
点胶模组重复定位精度	±0.02mm
保压固化温度控制精度	±2°C
生产节拍	600组/天

#### PRODUCT FEATURES/尺寸图与实物图等信息

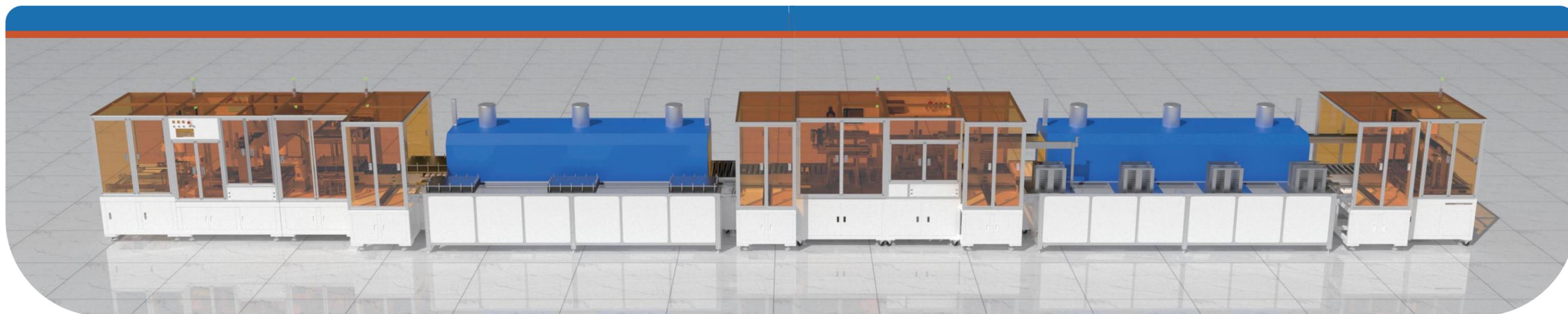
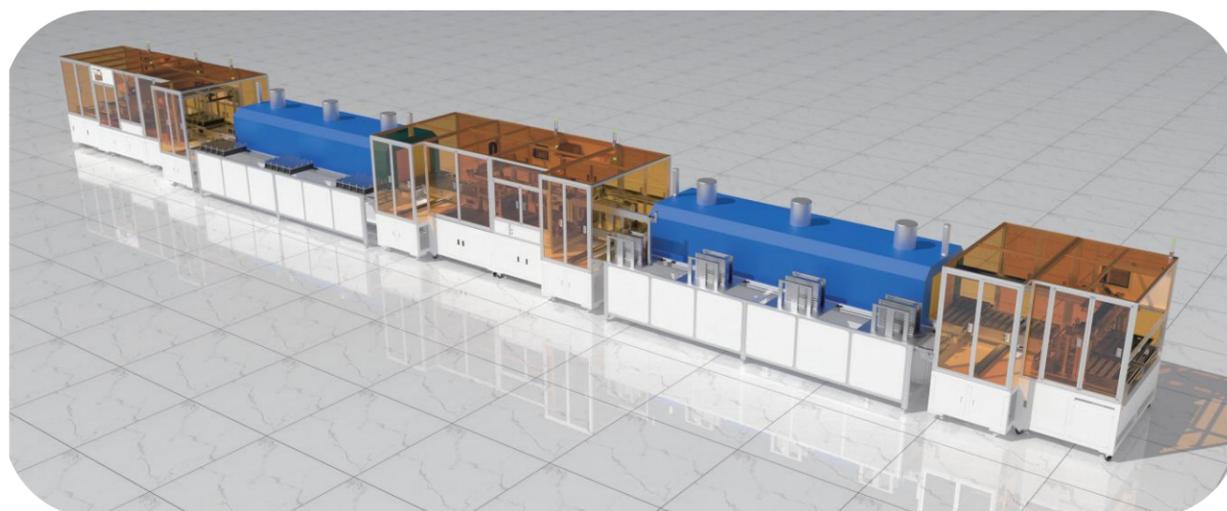


# 04

## 丝印粘接、隧道固化、气密性测试生产线 SCREEN-PRINT BONDING, TUNNEL CURING, AIR TIGHTNESS TEST LINE

### 设备功能与特点

- 双极板自动贴合生产线采用丝网印胶工艺自动上料、胶水检测、极板标识、双极板自动贴合、隧道炉固化、双极板气密性检测
- 设备组成：上料工位、CCD丝网印胶工位、印胶胶水外观检测工位、双极板预贴合机堆叠工位、保压固化工位、冷却工位、双工位气密性检测工位、机械手下料堆叠工位

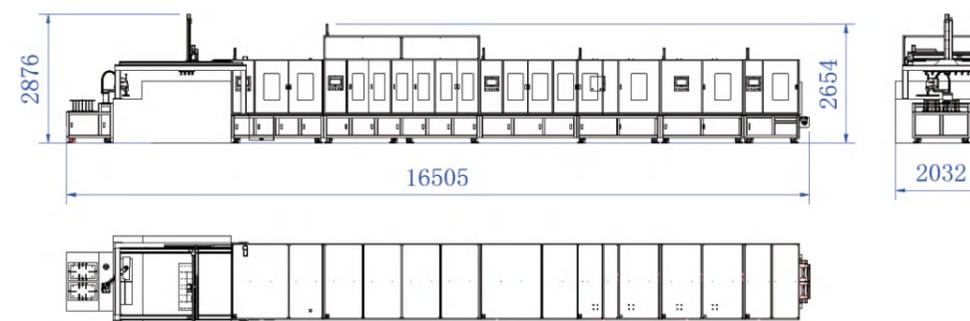


## 本产品的参数等资料 PERFORMANCE AND ADVANTAGES OF THIS SERIES OF PRODUCTS

### PRODUCT FEATURES/参数

参数 Parameters	数据 Date
隧道炉尺寸	10米
隧道炉设计温度	200°C
温度控制精度	±5°C
隧道炉功率	40kw
恒温加热区温度	室温200°C可设置
印胶精度	±0.1mm

### PRODUCT FEATURES/尺寸图与实物图等信息



# 05

## 双极板注胶生产线

### BIPOLAR BOARD GLUE INJECTION PRODUCTION LINE

#### 设备功能与特点

- 采用双面注胶，胶条一致性好，效率高
- 实现自动化生产
- 具备设备可兼容500\*200mm的双极板生产
- 采用CCD进行外观瑕疵检测，自动剔除不良产品
- 全自动进行上料拆蓝及下料堆叠
- 每片双极板单独加热，加热均匀
- 来料检测和注胶胶条外观检测可有效的杜绝不良品出现

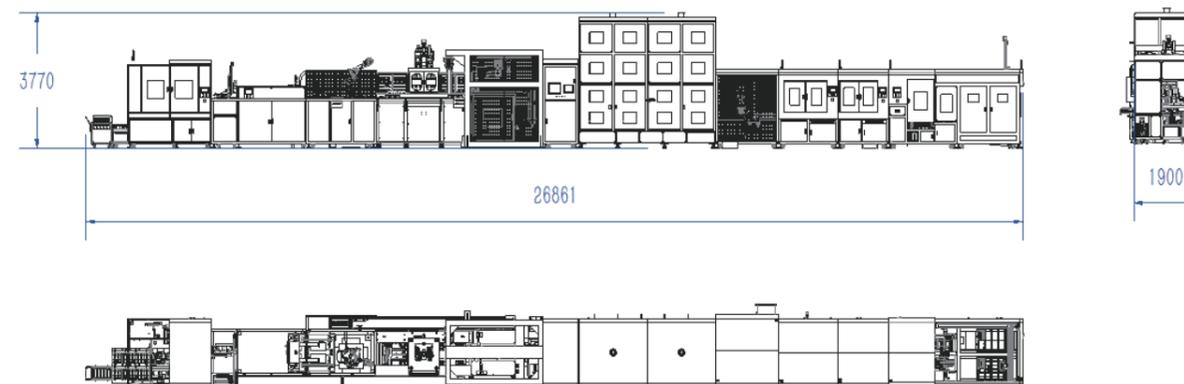


## 本产品的参数等资料

### PERFORMANCE AND ADVANTAGES OF THIS SERIES OF PRODUCTS

#### PRODUCT FEATURES/参数

参数 Parameters	数据 Date
上料定位精度	±0.1mm
贴合精度	±0.1mm
粘接点胶宽度	0.5-2mm
粘接点胶高度	0.5-1mm
密封注胶高度控制精度	±0.02mm
CCD视觉定位精度	±0.02mm
注胶模组重复定位精度	±0.01mm
生产节拍	600组/天



# 06

## 龙门式大理石CCD点胶机 GANTRY MARBLE CCD DISPENSER



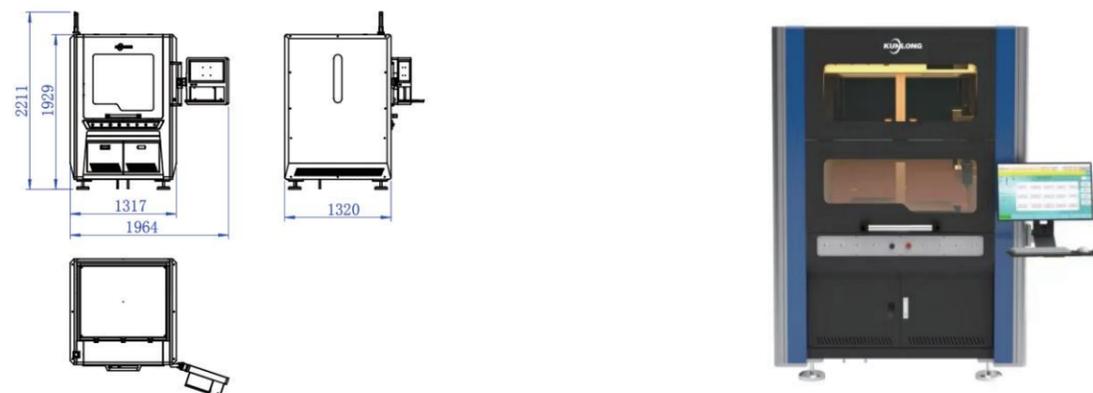
### 设备功能与特点

- 设备采用一体龙门式大理石机构，机构稳定性高
- 模组采用高精度直线电机，保证运行的精度高运行过程的平稳性
- 采用CCD视觉定位系统，保证点胶轨迹位置的精准性，同时方便进行点胶轨迹的编辑
- 配置高精度进口测高传感器，校正产品变形带来的误差
- 高精度吸附平台
- 经过大量的点胶验证及实测，点胶的高度误差可控制在±0.05mm范围内
- 胶阀具备加热功能，配置外置胶水预热功能，可实现不同环境的点胶需求

### 本产品的参数等资料

#### PERFORMANCE AND ADVANTAGES OF THIS SERIES OF PRODUCTS

PRODUCT FEATURES/尺寸图与实物图等信息



PRODUCT FEATURES/参数

参数 Parameters	数据 Date
有效行程X*Y*Z	700*500*100mm(可定制)
模组重复定位精度	±0.003mm
模组运行跳动误差	±0.005mm
测高传感器重复精度	±0.01mm
点胶平台区域	600*500mm
点胶阀计量精度	0.01ml
点胶胶水适用粘度参考范围	<400000CPS
设备尺寸	1243*1260*2104mm
重量	800KG
生产环境相对湿度	<65%
环境温度	25±2°C
设备功率	3.5KW

# 07

## 双极板贴胶圈气密检测设备 BIPOlar STICKING APERTURE AIRTIGHT DETECTION DEVICE



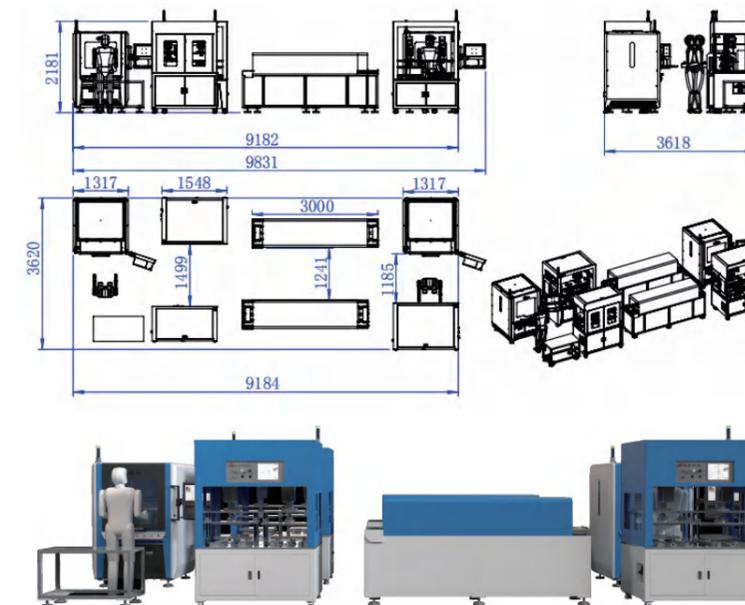
### 设备功能与特点

- 极板及密封圈人工上下料，自动贴合
- 贴合工位：双工位
- 贴合最大压力：30KN
- 贴合精度：±0.15mm
- 贴合效率：1min/片
- 贴合方式：治具仿形贴合
- 贴合驱动压力方式：电缸+伺服电机

### 本产品的参数等资料

#### PERFORMANCE AND ADVANTAGES OF THIS SERIES OF PRODUCTS

PRODUCT FEATURES/尺寸图与实物图等信息



PRODUCT FEATURES/参数

参数 Parameters	数据 Date
模组有效行程X*(Y1/Y2)*Z	500*300*100mm
点胶机重复定位精度	±0.01mm
供胶压力	0.5-0.7Mpa
治具平面度	±0.02mm
胶线宽度 (可调)	0.5-2mm

# 08

## 气密性检漏机 AIRTIGHTNESS LEAK DETECTOR

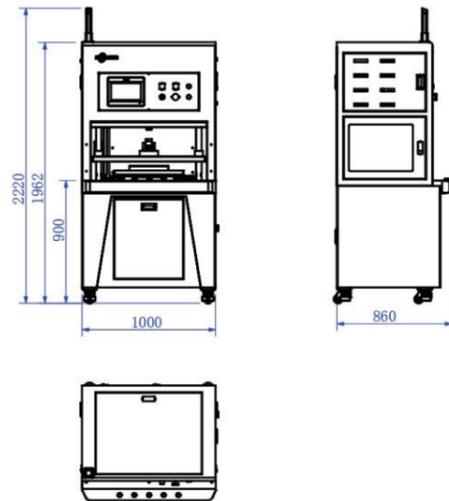
### 设备功能与特点

- 气密检测设备是针对多通道产品外漏和串漏检测的一款专用设备。设备用于单极板、双极板、膜电极的气密性检测、可检测总漏、氢外、空外、冷外、氢-空、空-氢、空-冷、氢-冷、氢空-冷等多项内容
- 控制电磁阀采用进口高精度、高密封性电磁阀
- 第五代检测系统，全新检测方式，检测精度更高
- 数据采集及数据分析更方便快捷
- 具备生产模式和分析模式



## 本产品的参数等资料 PERFORMANCE AND ADVANTAGES OF THIS SERIES OF PRODUCTS

PRODUCT FEATURES/尺寸图与实物图等信息



PRODUCT FEATURES/参数

参数 Parameters	数据 Date
流量计精度	±0.6%ml读数 (16.7-100ml) ±0.1%sccm
最大合模压力	40KN
上下压板平行精度	±0.05mm
最大进气测试压力	0.5mpa
检测产品范围	500*200mm
设备尺寸	1000*900*2200mm
设备重量	400KG
设备功率	4.5KW

# 09

## 全自动影像仪 FULL AUTOMATIC CAMERA

### 设备功能与特点

- 整机采用天然大理石制作，永不形变、高精度、高稳定性
- 全新流线型的一体机造型设计，外观整洁、直观、大方
- 嵌入式模块控制系统，运行平稳，噪音低，运行速度
- 亚像素细分技术，提高图像边界分辨能力
- 采用可调试 LED 冷光源，可实现对各种复杂表面工件进行精确量测；避免一般热光源带来的热胀冷缩的弊病，防止造成工件二次变形



## 本产品的参数等资料 PERFORMANCE AND ADVANTAGES OF THIS SERIES OF PRODUCTS

PRODUCT FEATURES/尺寸图与实物图等信息



PRODUCT FEATURES/参数

参数 Parameters	数据 Date
X*Y*Z	500*600*100mm
工作台面	660*760mm
玻璃台面	540*640mm
承重	50kg
机器重量	1000kg
机器外形尺寸	1560*1130*1700mm
工件限高	300mm
X、Y轴测量精度	2+L/200μm
Z轴测量精度	5+L/100μm
重复精度	3μm
X、Y轴运动速度	0-300mm/S
Z轴运动速度	0-100mm/S
电源	200V/50Hz/3A
温度，温度变化，湿度	20±2°C, <2°C/hr, 30-80%

# 10

## 接触电阻多点自动测试仪 CONTACT RESISTANCE MULTI-POINT AUTOMATIC TESTER

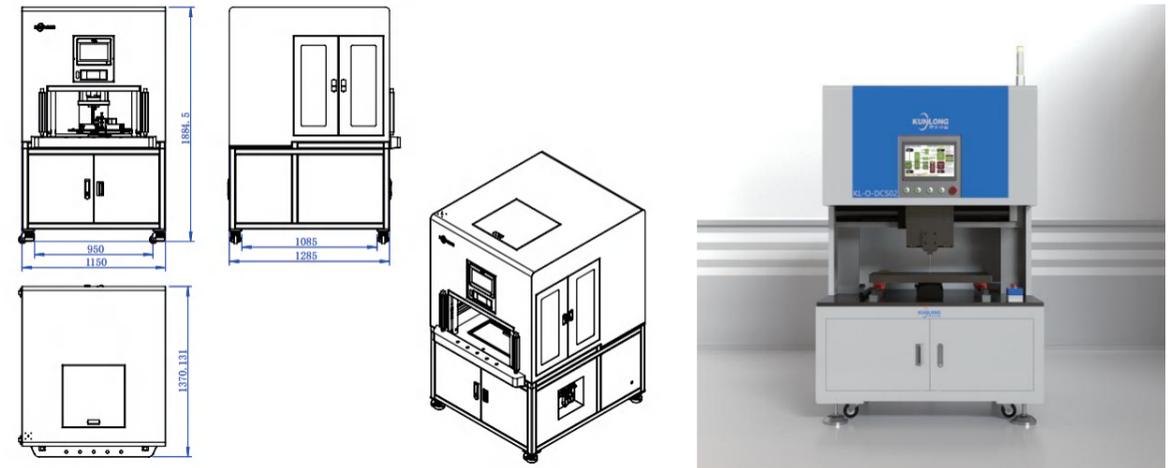
### 设备功能与特点

- 设备设计有定位机构，方便上下料。镀金铜电极输出压力采用精密伺服电缸驱动，输出最大压力：< 5Mpa（接触面积30mm\*30mm）
- 低电阻测试镀金铜电极机构为一体式，设计X轴方向可移动，双极板载具可Y轴移动，从而实现双极板的多点测试功能
- 通过PLC通讯方式采集数据，可实时显示数据曲线图，自动记录并处理成Excel表格，软件可自定义合格参数范围并判定超差数据
- 镀金铜电极升降速度可实现多级可调：0-200mm/s；当空跑时，移动速度较快，当接触产品时，可将速度调至：0.01mm/s，检测其从0.0Mpa加压到2.5Mpa时的电阻值变化数值



## 本产品的参数等资料 PERFORMANCE AND ADVANTAGES OF THIS SERIES OF PRODUCTS

### PRODUCT FEATURES/尺寸图与实物图等信息



### PRODUCT FEATURES/参数

参数 Parameters	数据 Date
产品有效检测范围	500*200mm
镀金铜电极尺寸	30*30mm（可定制）
碳纸尺寸	40*40mm
低电阻检测范围	10~20μΩ~KΩ
低电阻分辨率	10μΩ
检测压力	≤5KN
上下铜电极压合平行精度	±0.01mm
Z轴重复定位精度	±0.01mm

# 11

## 氢气分离纯化装置

### HYDROGEN SEPARATION AND PURIFICATION DEVICE

#### 设备功能与特点

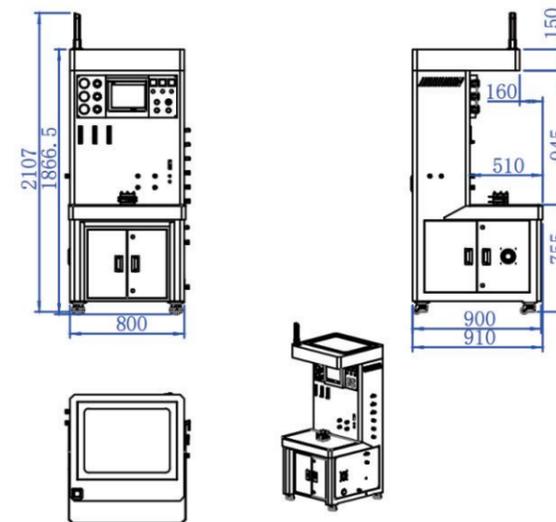
- 氢气分离纯化
- 提高氢气的纯度
- 具备提纯过程可视化
- 操作权限管理功能，防止非技术人员误操作



## 本产品的参数等资料

### PERFORMANCE AND ADVANTAGES OF THIS SERIES OF PRODUCTS

#### PRODUCT FEATURES/尺寸图与实物图等信息



#### PRODUCT FEATURES/参数

参数 Parameters	数据 Date
浮子流量计	0-20ml/min; 0-50ml/min
湿度传感器准确度	±3%RH
湿度传感器分辨率	0.1%RH
温度控制精度	±1°C
管道材质	SUS316L
重量	100KG
控制方式	自动
电源	220V/50HZ/10A

# 12

## 氨裂解实验装置

### AMMONIA CRACKING EXPERIMENTAL DEVICE

#### 设备功能与特点

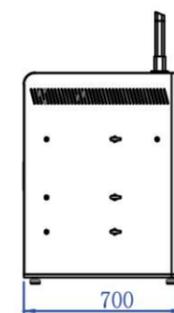
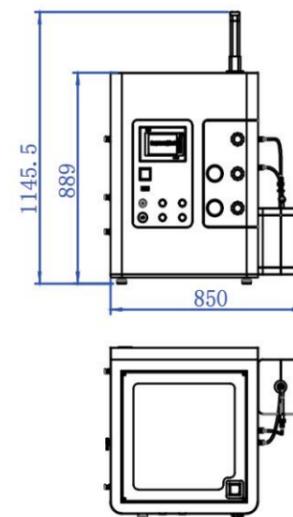
- 氨气+催化剂高温加热裂解
- 裂解后通过色谱检测其氨裂解状态及百分比
- 具备测试过程可视化
- 操作权限管理功能，防止非技术人员误操作



## 本产品的参数等资料

### PERFORMANCE AND ADVANTAGES OF THIS SERIES OF PRODUCTS

PRODUCT FEATURES/尺寸图与实物图等信息



PRODUCT FEATURES/参数

参数 Parameters	数据 Date
管道材质	SUS316L
加热最高温度	650°C
温度控制精度	±1°C
升温速度	10°C/min
气体质量流量控制器	200sccm
重量	50KG
控制方式	自动
电源	220V/50HZ/10A

# 13

## 双极板3D检测设备

### BIPOLAR PLATE 3D INSPECTION EQUIPMENT

#### 设备功能与特点

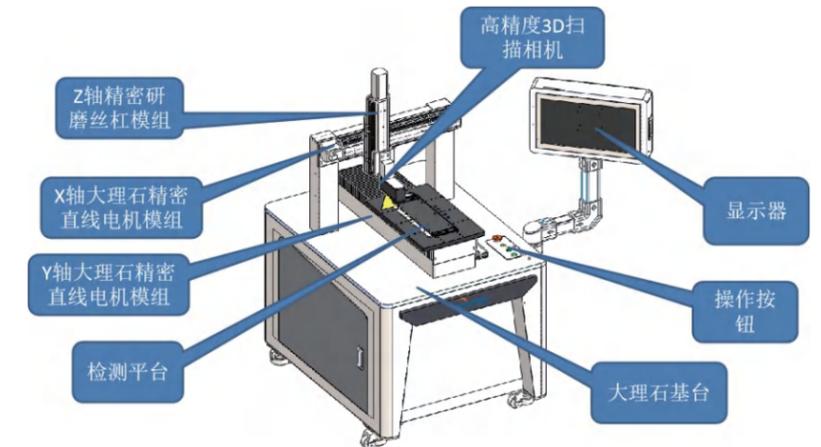
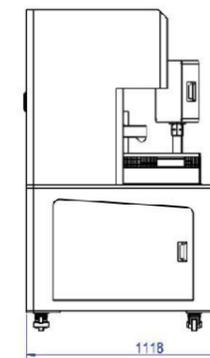
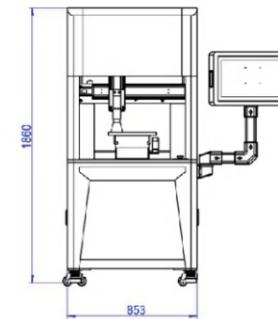
- 可实现自动检测、具备测试过程可视化；检测合格条件设定
- 可检测产品长宽尺寸，可检测槽深、槽宽、背宽、外观瑕疵
- 测试结果采集、统计及追溯功能
- 平台具备吸附功能
- 测试数据可导出
- 操作权限管理功能，防止非技术人员误操作



## 本产品的参数等资料

### PERFORMANCE AND ADVANTAGES OF THIS SERIES OF PRODUCTS

#### PRODUCT FEATURES/尺寸图与实物图等信息



#### PRODUCT FEATURES/参数

参数 Parameters	数据 Date
有效行程X*Y	500mm*200mm (可定制)
3D传感器精度	0.001mm
高度检测精度	±0.005mm
宽度检测精度	±0.02mm
设备尺寸	L1000mm*W1200mm*H1800mm
节拍	30S/PCS
重量	1000KG
控制方式	自动/手动
电源	380V/50HZ/4A
设备功率	2.5KW

# 14

## 系统、电堆气密性测试仪

### SYSTEM STACK AIR TIGHTNESS TESTER

#### 设备功能与特点

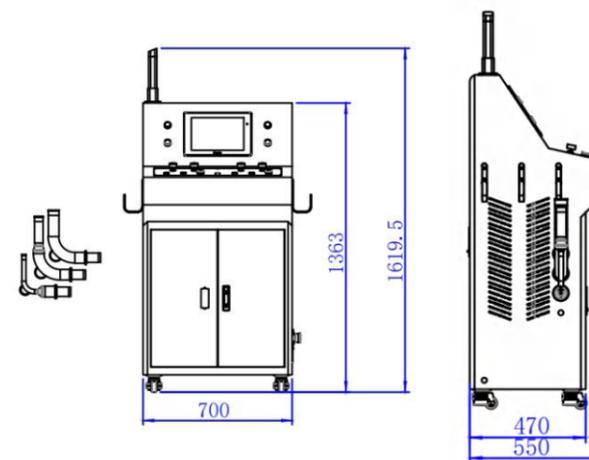
- 电堆、系统测试，可检测外漏、串漏
- 具备测试压力设定；判定条件设定
- 可自动切换不同腔体的测试
- 可进行流阻参数，测试结果采集、统计及追溯功能
- 操作权限管理功能，防止非技术员误操作
- 可通过更换工装，适配不同产品的测试



## 本产品的参数等资料

### PERFORMANCE AND ADVANTAGES OF THIS SERIES OF PRODUCTS

#### PRODUCT FEATURES/尺寸图与实物图等信息



#### PRODUCT FEATURES/参数

参数 Parameters	数据 Date
检测方式	流量/差压
测试压力	0-500Kpa
空白测试精度	≤0.03sccm
测试腔体	氢、空、水
差压传感器精度	±0.25FS%
直压传感器精度	±0.5FS%
分辨率	0.1pa
差压传感器量程	±5kpa; ±10kpa; ±35kpa;
设备尺寸	L700mm*W400mm*H1200mm
重量	50KG
控制方式	自动/手动
电源	380V/50HZ/4A
设备功率	0.8KW

# 15

## 镀膜线自动上下料生产线

### COATING LINE AUTOMATIC LOADING AND UNLOADING PRODUCTION LINE

#### 设备功能与特点

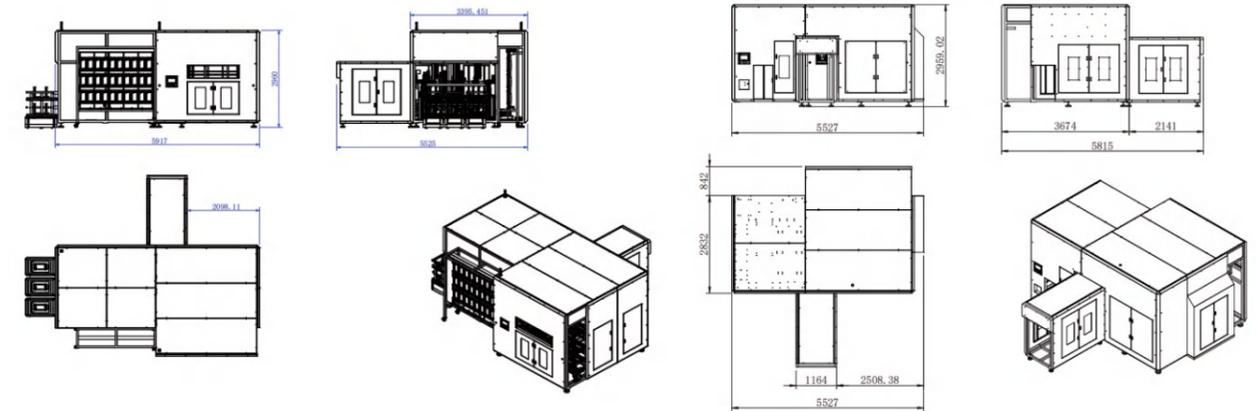
- 全自动运行
- 金属双极板镀膜线自动上下料。
- 产线连续性生产，不停机。
- 产品信息可识别追溯。
- 专用镀膜工装治具。
- 小车可自动翻转



## 本产品的参数等资料

### PERFORMANCE AND ADVANTAGES OF THIS SERIES OF PRODUCTS

#### PRODUCT FEATURES/尺寸图与实物图等信息



#### PRODUCT FEATURES/参数

参数 Parameters	数据 Date
生产节拍	5秒/片
载具一次性可容纳数量	30pcs
定位精度	±0.1mm
产品合格率	98%
重量	4500KG
控制方式	自动
电源	380V/50HZ/60A

# 16

## 空冷电堆单电池自动上下料点胶设备

### AIR-COOLED STACK SINGLE BATTERY AUTOMATIC LOADING AND UNLOADING DISPENSING EQUIPMENT

#### 设备功能与特点

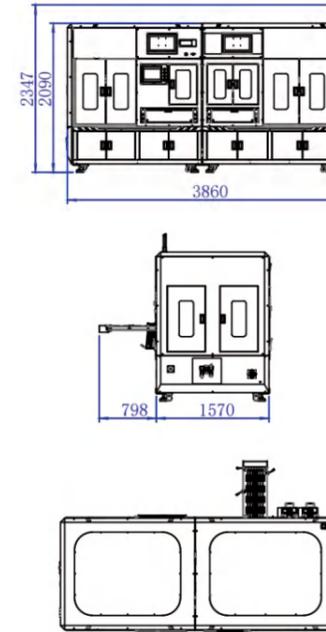
- 空冷电堆单电池的极板、碳纸、膜电极的自动上料、点胶、贴合、成品下料的全自动设备。
- 点胶具备CCD视觉定位系统。
- 可兼容单组分成或双组分胶水。
- 贴合采用CCD视觉定位，保证产品贴合的精度
- 具备生产过程可视化
- 操作权限管理功能，防止非技术人员误操作



## 本产品的参数等资料

### PERFORMANCE AND ADVANTAGES OF THIS SERIES OF PRODUCTS

#### PRODUCT FEATURES/尺寸图与实物图等信息



#### PRODUCT FEATURES/参数

参数 Parameters	数据 Date
生产节拍	25秒/片
点胶高度精度	±0.1mm
贴合精度	±0.1mm (不含产品精度)
产品合格率	98%
出胶精度	0.1FS%
重复定位精度	±0.05mm
重量	3500KG
控制方式	自动
电源	380V/50HZ/60A

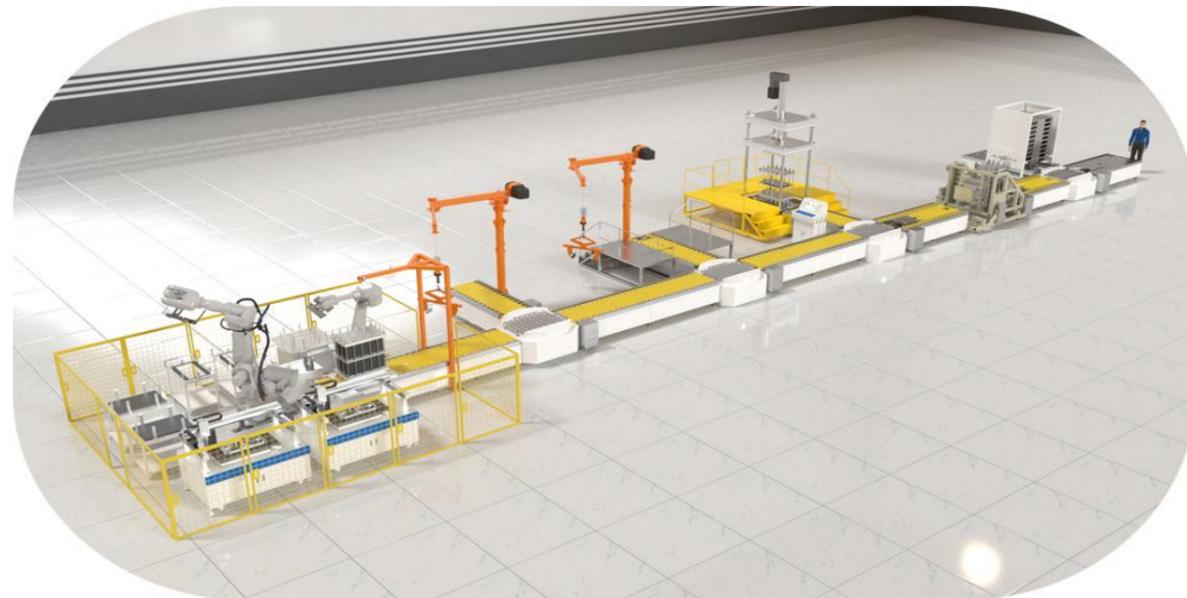
01

## 全钒液流电池电堆自动组装生产线

### AUTOMATIC ASSEMBLY LINE OF ALL-VANADIUM FLOW BATTERY STACK

#### 设备功能与特点

- 可实现单元件自动点胶、自动覆膜、自动堆叠、自动检测
- 具备CCD视觉检测及气密性测试功能，判断条件可设定
- 测试结果采集、统计及追溯功能
- 高精度、高效率、高智能化、柔性生产线

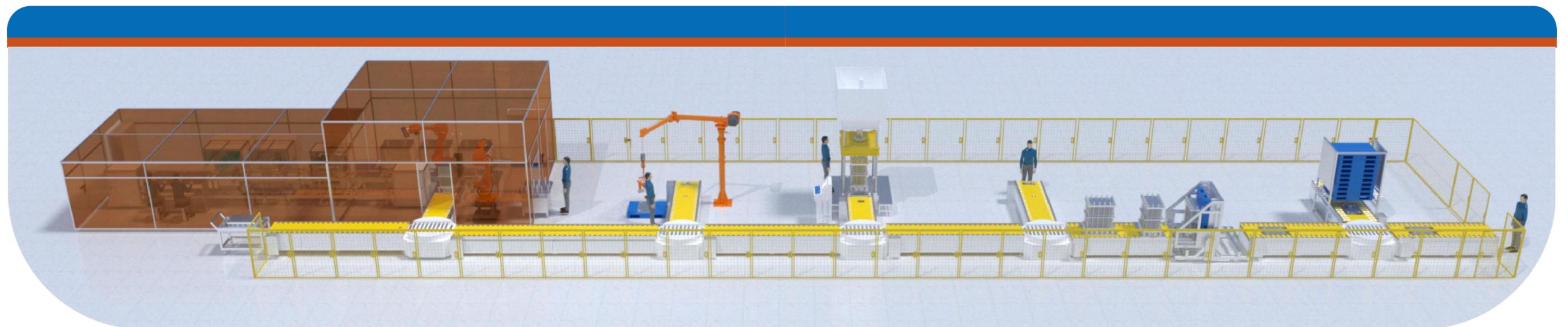
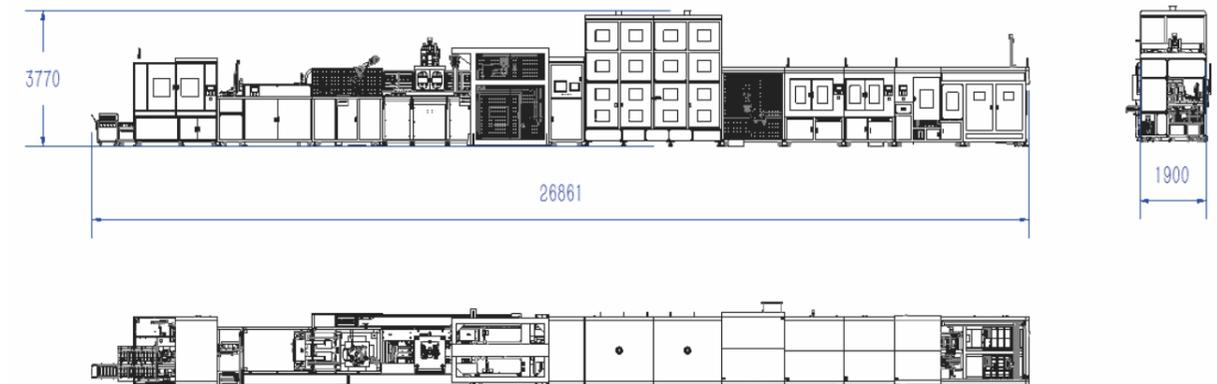


## 本产品的参数等资料

### PERFORMANCE AND ADVANTAGES OF THIS SERIES OF PRODUCTS

#### PRODUCT FEATURES/参数

参数 Parameters	数据 Date
电堆尺寸	833*563*765mm
可兼容产品尺寸	1200*600*1000mm
电堆堆叠精度	±0.2mm
电堆压机压力	50ton
自动覆膜精度	±0.2mm
压力控制精度	0.5%
设备尺寸	L43000*W7600*H4800mm
气密性测试精度	±50pa
CCD视觉系统定位精度	±0.02mm
节拍	1个/h
控制方式	自动/手动
电源	380V/50HZ/4A
设备功率	60KW



# 02

## 液流电池双极板气密检测设备 FLOW BATTERY BIPOLAR PLATE AIR TIGHTNESS TESTING EQUIPMENT

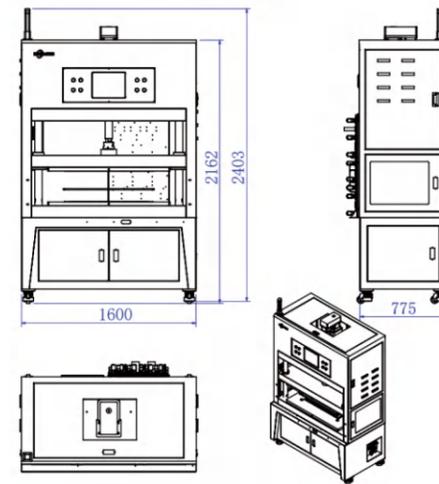
### 设备功能与特点

- 单元件组件气密性测试，可兼容压力及流量测试
- 具备测试压力设定；具备测试流量设定；伺服液压闭环控制；判定条件设定
- 可自动切换不同腔体的测试
- 测试结果采集、统计及追溯功能
- 可通过更换工装，适配不同产品的测试
- 操作权限管理功能，防止非技术人员误操作



## 本产品的参数等资料 PERFORMANCE AND ADVANTAGES OF THIS SERIES OF PRODUCTS

### PRODUCT FEATURES/尺寸图与实物图等信息



### PRODUCT FEATURES/参数

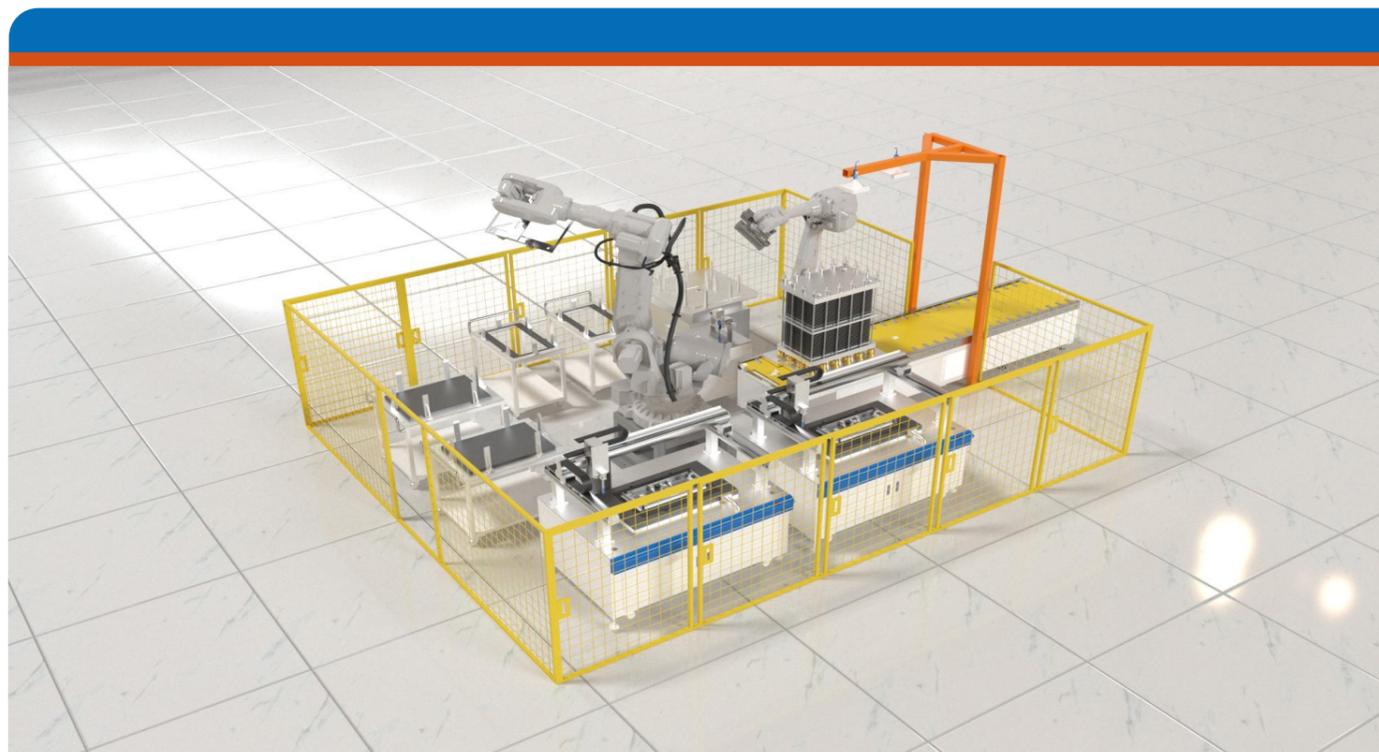
参数 Parameters	数据 Data
测试产品尺寸	L≤1200,W≤600mm
可兼容产品种类	柔性石墨/复合
压机压力	500KN
测试压力精度	±0.5%
测试压力	0-500Kpa
检测方式	差压/流量
检测精度	±5%
生产节拍	180s/pcs(···)···
设备尺寸	1600*1000*2000mm
重量	5000KG
控制方式	自动/手动
电源	380V/50HZ/4A
设备功率	3KW

# 03

## 液流电池电堆自动堆叠压合测试设备 FLOW BATTERY STACK AUTOMATIC STACKING AND SPRSSING TEST EQUIPMENT

### 设备功能与特点

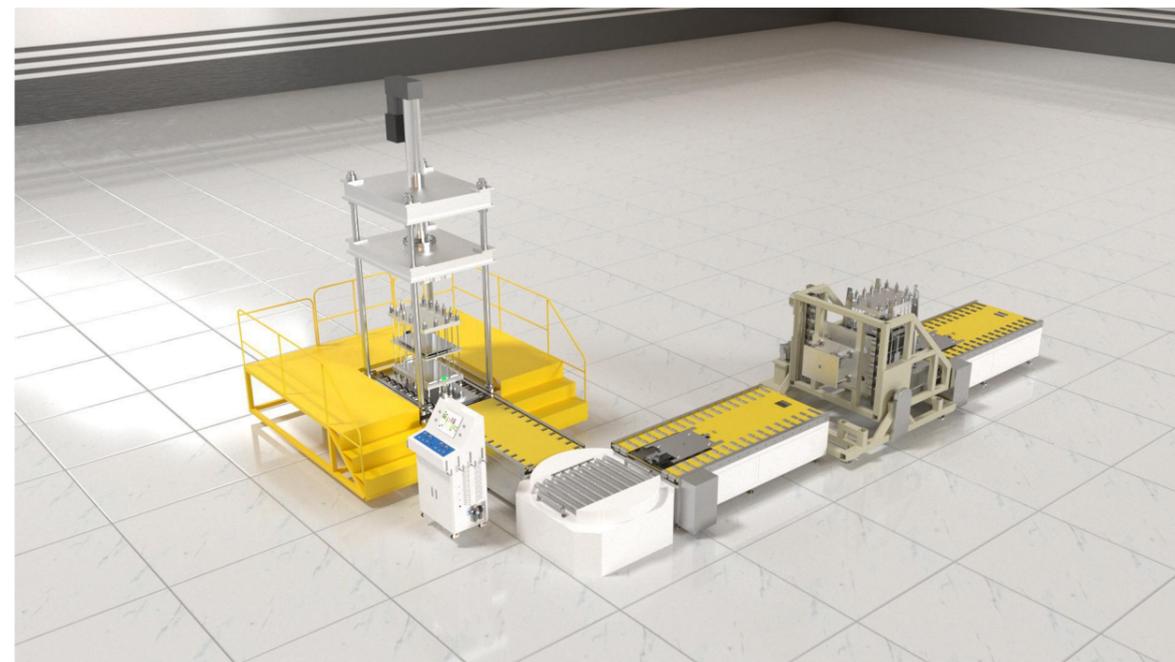
- 可实现手动/自动堆叠；可实现手动/自动压合；可实现压力模式/位置模式切换；
- 自动翻转；自动下料；气密性自动测试；
- 采用人工堆叠；具备测试压力设定；伺服电机/液压闭环控制；判定条件设定；
- 可通过更换工装，适配不电堆堆叠；
- 操作权限管理功能，防止非技术员误操作



## 本产品的参数等资料

### PERFORMANCE AND ADVANTAGES OF THIS SERIES OF PRODUCTS

PRODUCT FEATURES/尺寸图与实物图等信息



PRODUCT FEATURES/参数

参数 Parameters	数据 Date
压机压力	50KN
压力精度	±0.5%FS
压机类型	伺服油压/伺服电缸
压机定位精度	±0.05mm
工作台面尺寸	1500mm*800mm
开口尺寸	1500mm
压机速度	0-50mm/s
气密性测试压力	0-300kpa
测试精度	±0.1kpa压差法
电堆堆叠精度	±0.5mm
压机有效行程	1m
重量	5000KG
控制方式	自动/手动
电源	380V/50HZ/4A
设备功率	20KW

# 04

## 液流电池极板点胶机

### FLOW BATTERY PAD DISPENSING MACHINE

#### 设备功能与特点

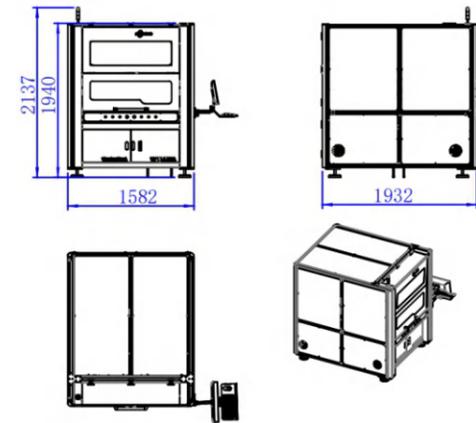
- 可实现自动点胶，支持CAD导入
- 缺胶自动报警
- 通过更换治具可实现不同尺寸产品点胶
- 操作权限管理功能，防止非技术人员误操作
- 模块化设计，可通过更换工装，适配不同产品的焊接



## 本产品的参数等资料

### PERFORMANCE AND ADVANTAGES OF THIS SERIES OF PRODUCTS

#### PRODUCT FEATURES/尺寸图与实物图等信息



#### PRODUCT FEATURES/参数

参数 Parameters	数据 Date
点胶有效行程	X1200mm;Y800mm;Z100mm
点胶速度	60s/pccs (可设置)
点胶重读定位精度	±0.05mm
点胶胶阀	依胶水选型
点胶平台尺寸	1250*850mm
CCD定位精度	±0.02mm
产品固定方式	吸附/机械定位
设备尺寸	L1600mm*W1000mm*H2000mm
重量	15000KG
控制方式	自动/手动
电源	380V/50HZ/4A
设备功率	3KW

PRODUCT FEATURES/参数

参数 Parameters	数据 Data
CCM来料	卷料或片料
边框膜来料	卷料或片料, 热熔胶或压敏胶
GDL来料	卷料或片料
五合一贴合	卷对卷或片对片
七合一贴合	点胶冷贴或无胶热贴
在线检测	瑕疵、尺寸、气密性
贴合对位精度	±0.2mm
成品尺寸精度	±0.1mm

01

MEA全自动检测封装线  
MEA AUTOMATIC DETECTION OF PACKAGING WIRE

设备功能与特点

- 从CCM裁切到MEA成品包装下线, 全自动化流水线生产
- 各生产工序为独立的单机设备, 工序之间采用机器人联机作业, 可整线全自动化流水线生产, 又可各工序设备独立间歇生产
- 可单一品种大批量生产和多品种小批量生产, 具备高柔性生产能力

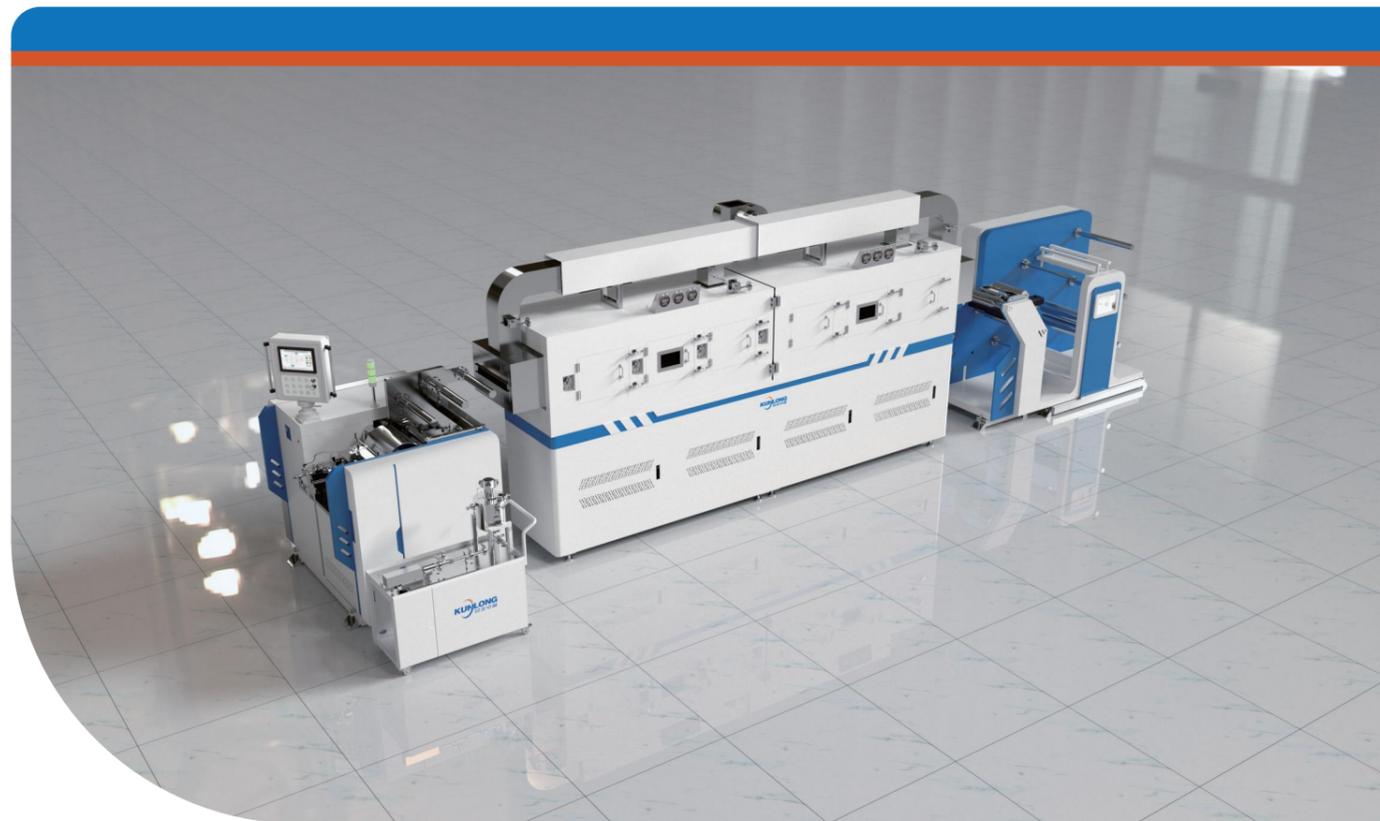


# 02

## CCM卷料涂布生产线 CCM COIL COATING PRODUCTION LINE

### 设备功能与特点

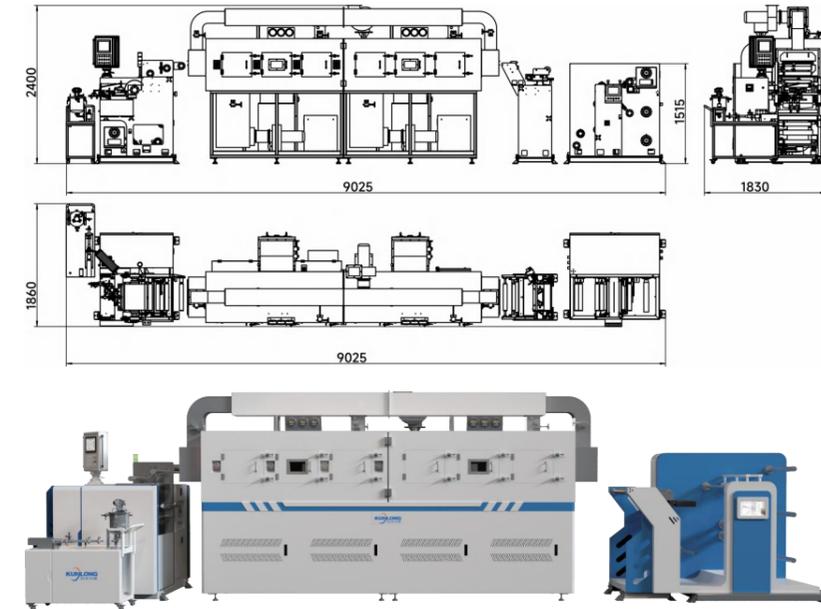
- 特殊的直接涂布工艺，保证质子交换膜在涂布时不会发生溶胀
- 特殊的供料系统设计，保证催化层浆料的最高利用率
- 隧道干燥箱采用分区PID温度控制，改善涂层在干燥时的龟裂现象
- 配置涂层厚度在线检测，闭环控制保证涂层一致性
- 配置涂层瑕疵在线检测，对涂层瑕疵区域标记Mark点，在五合一封装前剔除CCM不合格品



## 本产品的参数等资料

### PERFORMANCE AND ADVANTAGES OF THIS SERIES OF PRODUCTS

#### PRODUCT FEATURES/尺寸图与实物图等信息



#### PRODUCT FEATURES/参数

参数 Parameters	数据 Data
涂布方式	狭缝式挤压涂布
涂布样式	连续/条纹/间歇涂布
涂布尺寸	接受定制
涂布速度	1~10m/min
浆料粘度	100~5000cps
涂层重量偏差	±1.5%
涂层幅宽偏差	±0.5mm
头尾及边缘异常区域	≤2mm
正反面对齐偏差	±0.5mm

# 03

## GDL卷料裁切机 GDL COIL CUTTER

### 设备功能与特点

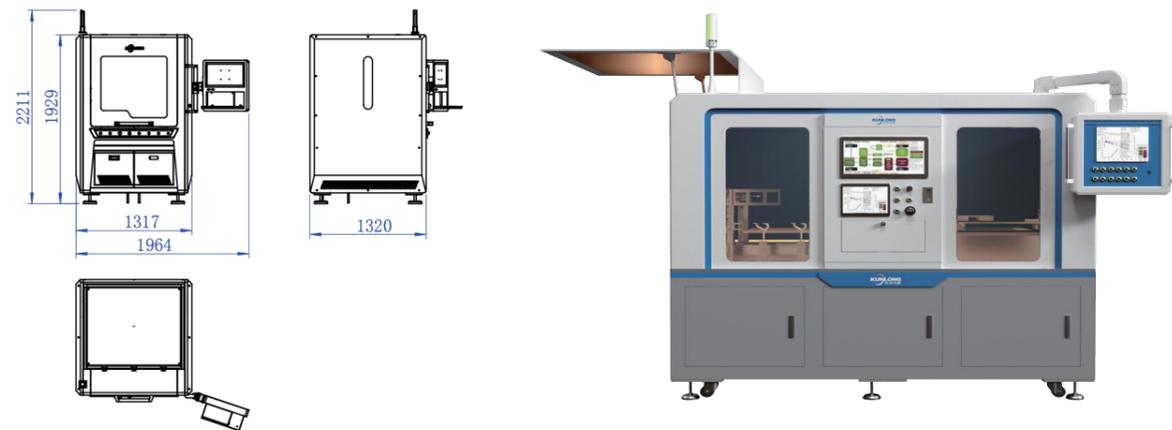
- 特殊材质刀模，保证更高的切割寿命
- 通过更换刀模，可兼容多种尺寸形状的产品
- 大直径导向辊设计，保证碳纸走带过程中不会发生断裂，损伤
- 特殊的边料回收系统，提高GDL的利用率
- 可配备自动收料系统



## 本产品的参数等资料

### PERFORMANCE AND ADVANTAGES OF THIS SERIES OF PRODUCTS

#### PRODUCT FEATURES/尺寸图与实物图等信息



#### PRODUCT FEATURES/参数

参数 Parameters	数据 Data
裁切速度	1~10m/min
裁切精度	±0.1mm
裁切宽幅	接受定制
裁切最小圆角	≥R0.3mm
裁切尺寸	接受定制

# 04

## 边框卷料裁切机 FRAME COIL CUTTING MACHINE

### 设备功能与特点

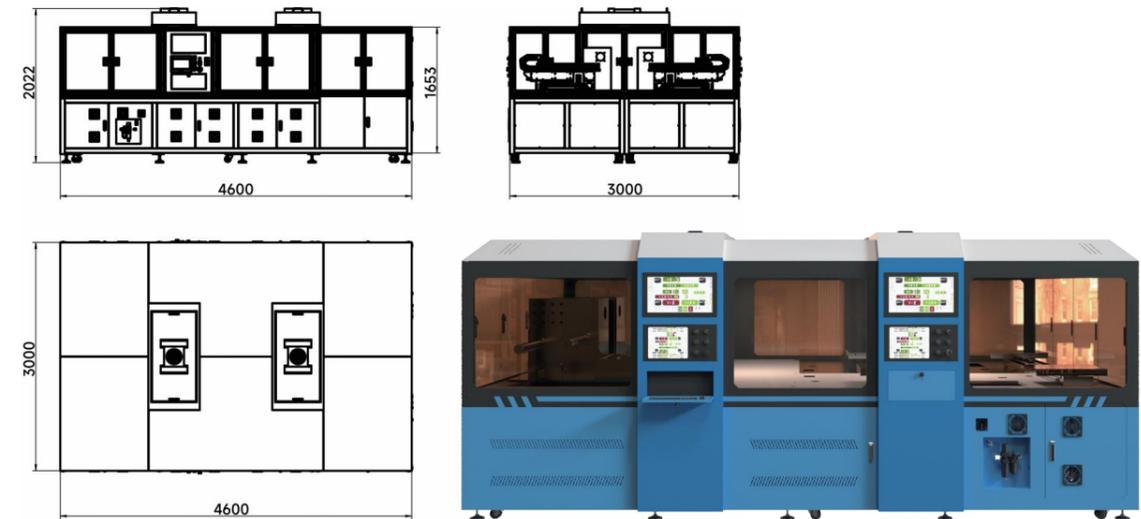
- 特殊材质刀模，保证更高的切割寿命
- 通过更换刀模，可兼容多种尺寸形状的产品
- 可配备自动收料系统品



## 本产品的参数等资料

### PERFORMANCE AND ADVANTAGES OF THIS SERIES OF PRODUCTS

#### PRODUCT FEATURES/尺寸图与实物图等信息



#### PRODUCT FEATURES/参数

参数 Parameters	数据 Data
裁切速度	1~10m/min
裁切精度	±0.1mm
裁切宽幅	接受定制
裁切最小圆角	≥R0.3mm
裁切尺寸	接受定制

# 05

## 自动裁切设备 AUTOMATIC CUTTING DEVICE

### 设备功能与特点

- 按图纸路径裁切，适用于产品开发和样品生产
- 可在同一裁切图形内同时实现全切和半切，极大程度配合后续封装工序
- 易耗品耐用且更换成本低
- 可兼容裁切质子交换膜、CCM、边框膜、GDL、五层膜等不同材料和半成品



## 本产品的参数等资料

### PERFORMANCE AND ADVANTAGES OF THIS SERIES OF PRODUCTS

#### PRODUCT FEATURES/尺寸图与实物图等信息



#### PRODUCT FEATURES/参数

参数 Parameters	数据 Data
可切割材料厚度	0.05mm-0.5mm
最小切割圆	φ3.0mm
最小切割圆角	R1.5
最小直线段	2mm
裁切尺寸偏差	±0.1mm

# 06

## MEA五合一贴合 MEA 5-IN-1 FIT

### 设备功能与特点

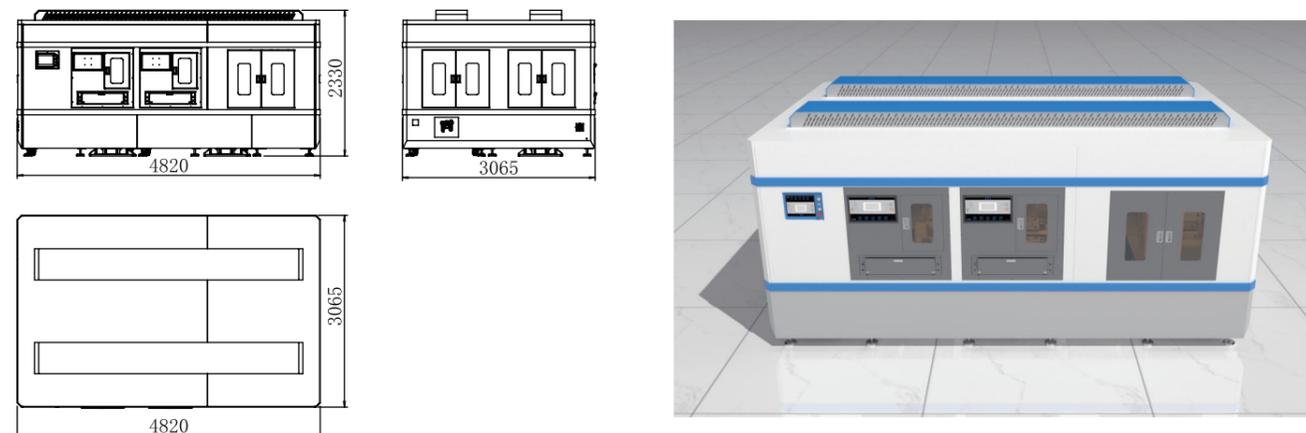
- 兼容压敏胶边框和热熔胶边框
- 全自动生产线，既有交稿的产能又方便产品换型
- 可根据工艺需求提供多样化不同的解决方案



## 本产品的参数等资料

### PERFORMANCE AND ADVANTAGES OF THIS SERIES OF PRODUCTS

#### PRODUCT FEATURES/尺寸图与实物图等信息



#### PRODUCT FEATURES/参数

参数 Parameters	数据 Data
贴合质量	无划伤、无气泡、无杂质、无褶皱
边框尺寸	Max 550mm*250mm(接受定制)
CCM尺寸	Max 450mm*220mm(接受定制)
CCM与边框中心错位	≤0.2mm
阴阳极边框之间错位	≤0.2mm

# 07

## MEA七合一贴合 MEA 7-IN-1 FIT

### 设备功能与特点

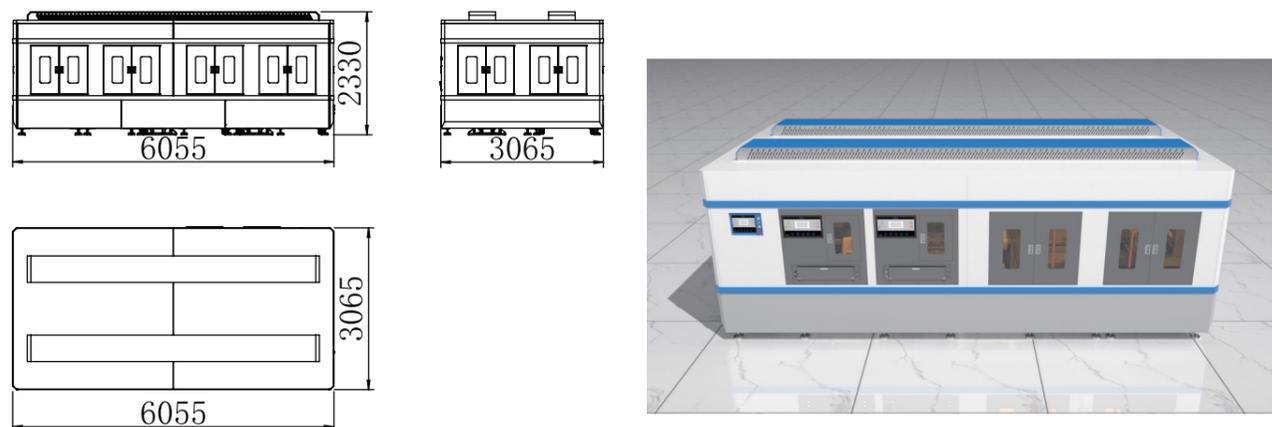
- 可实现七合一中GDL+5CCM+GDL的点胶
- 实现氢能燃料电池的七合一点胶、贴合、预压等
- 通用治具，可兼容多种规格膜电极
- 双上料系统，利用SCARA+视觉定位实现产品的搬运和贴合，重复组装精度≤0.2mm
- 标准化设计，可自由增加功能设备单元



## 本产品的参数等资料

### PERFORMANCE AND ADVANTAGES OF THIS SERIES OF PRODUCTS

#### PRODUCT FEATURES/尺寸图与实物图等信息



#### PRODUCT FEATURES/参数

参数 Parameters	数据 Data
胶线直径	0.5mm-1.0mm (典型值0.7mm)
胶桶容量	300ml
换胶时间	≤5min
GDL与5-MEA中心错位	≤0.2mm
阴阳极GDL之间的错位	≤0.2mm

# 08

## MEA成品检测设备 MEA PRODUCT DETECTION EQUIPMENT

### 设备功能与特点

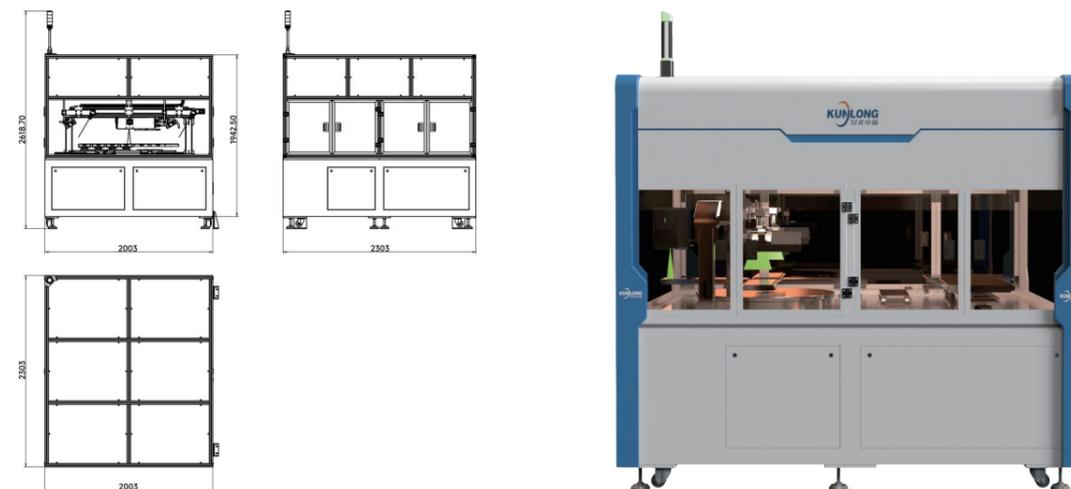
- 兼容气密检测和阻抗检测
- 兼容压差法和流量法气密检测
- 人机交互简单，适合产品开发和样品生产

## 本产品的参数等资料

### PERFORMANCE AND ADVANTAGES OF THIS SERIES OF PRODUCTS



#### PRODUCT FEATURES/尺寸图与实物图等信息



#### PRODUCT FEATURES/参数

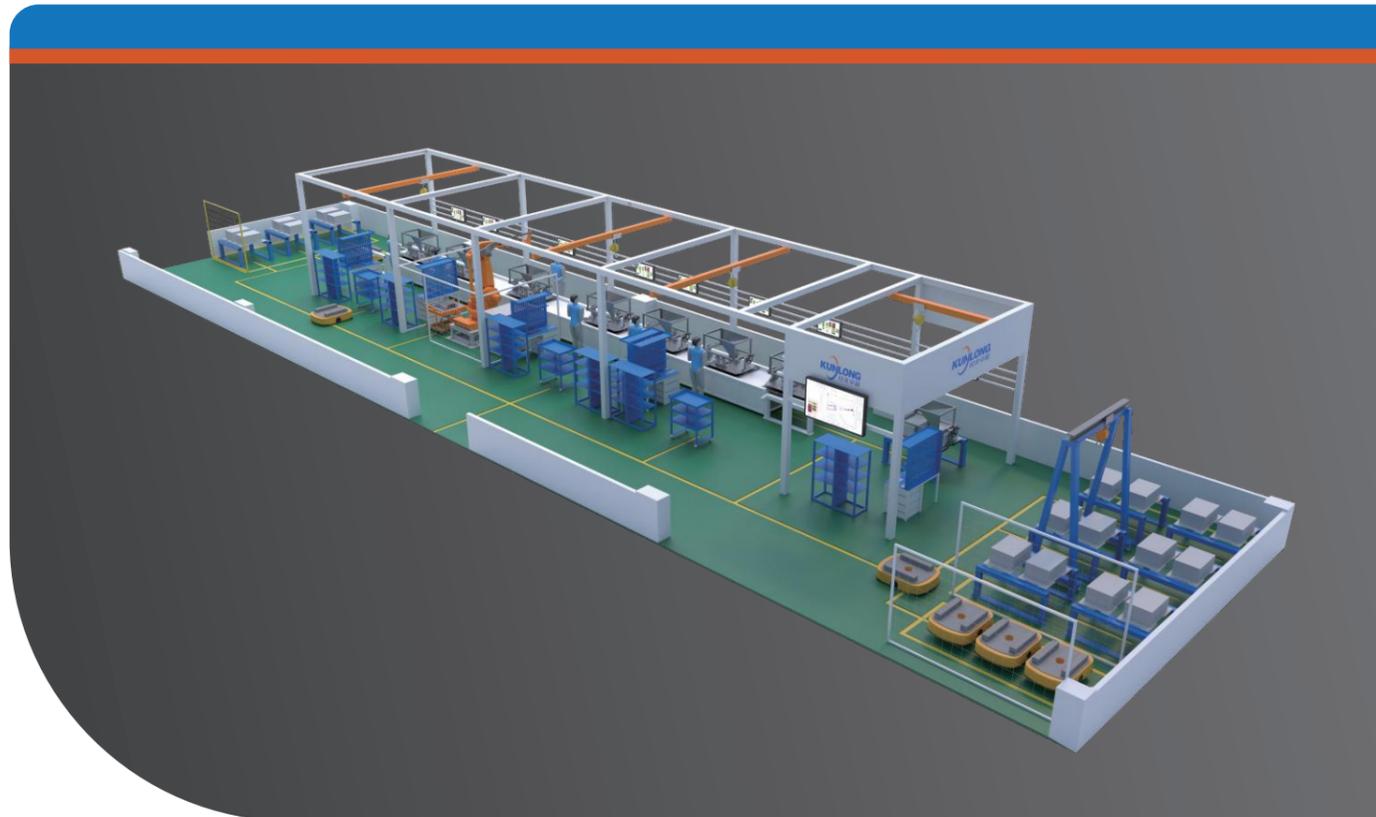
参数 Parameters	数据 Data
可识别泄漏速率	0.01~2ml/min
流量检测分辨率	0.01ml/min
可识别压差	25~5000Pa
压差分辨率	0.1Pa
阴阳极测试压差	3.5~350Kpa
测试压差分辨率	1Kpa
阻抗检测波动	±0.1mΩ
阻抗检测精度	±1%

01

## 系统装配生产线 BIPOLAR DISPENSING LINE

### 设备功能与特点

- 系统可进行单工位总装和多工位分装
- 数字化管理车间 (MES系统)
- 各工位配置触摸屏SOP操作系统, 完善的作业流程, 防止漏装或错装
- 配置扫码枪, 所有零件均可识别和追溯
- 物料输送通过AGV转运, 物流实现全自动



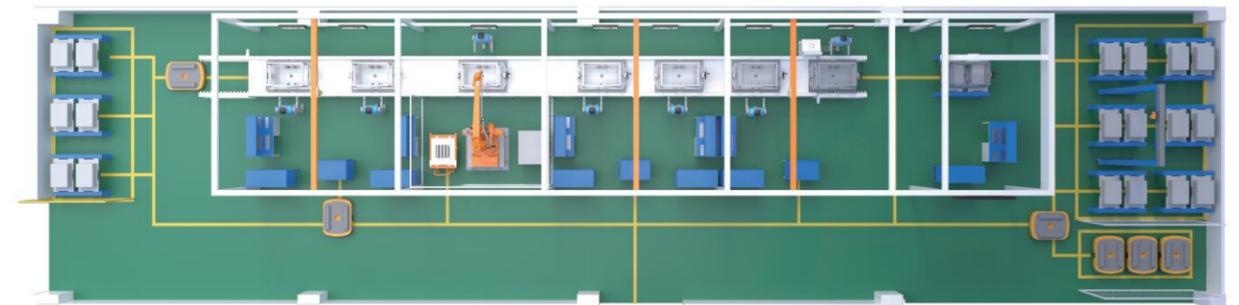
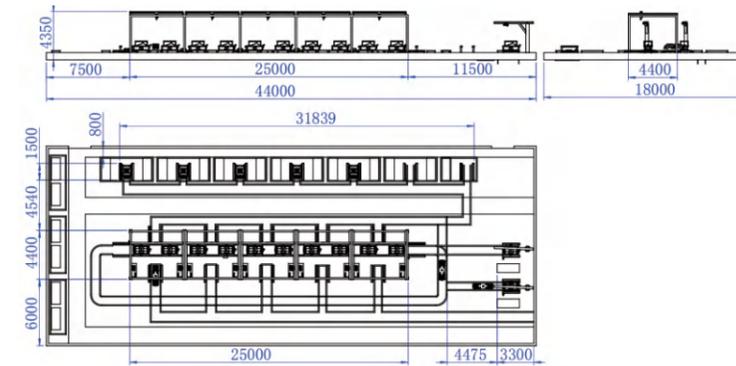
## 本产品的参数等资料

### PERFORMANCE AND ADVANTAGES OF THIS SERIES OF PRODUCTS

#### PRODUCT FEATURES/参数

参数 Parameters	数据 Data
节拍	1000套/年 (可定制)
AGV负载	1t
AGV举升高度	60mm
AGV定位精度	±10mm
工位数	8工位 (可定制)

#### PRODUCT FEATURES/尺寸图与实物图等信息

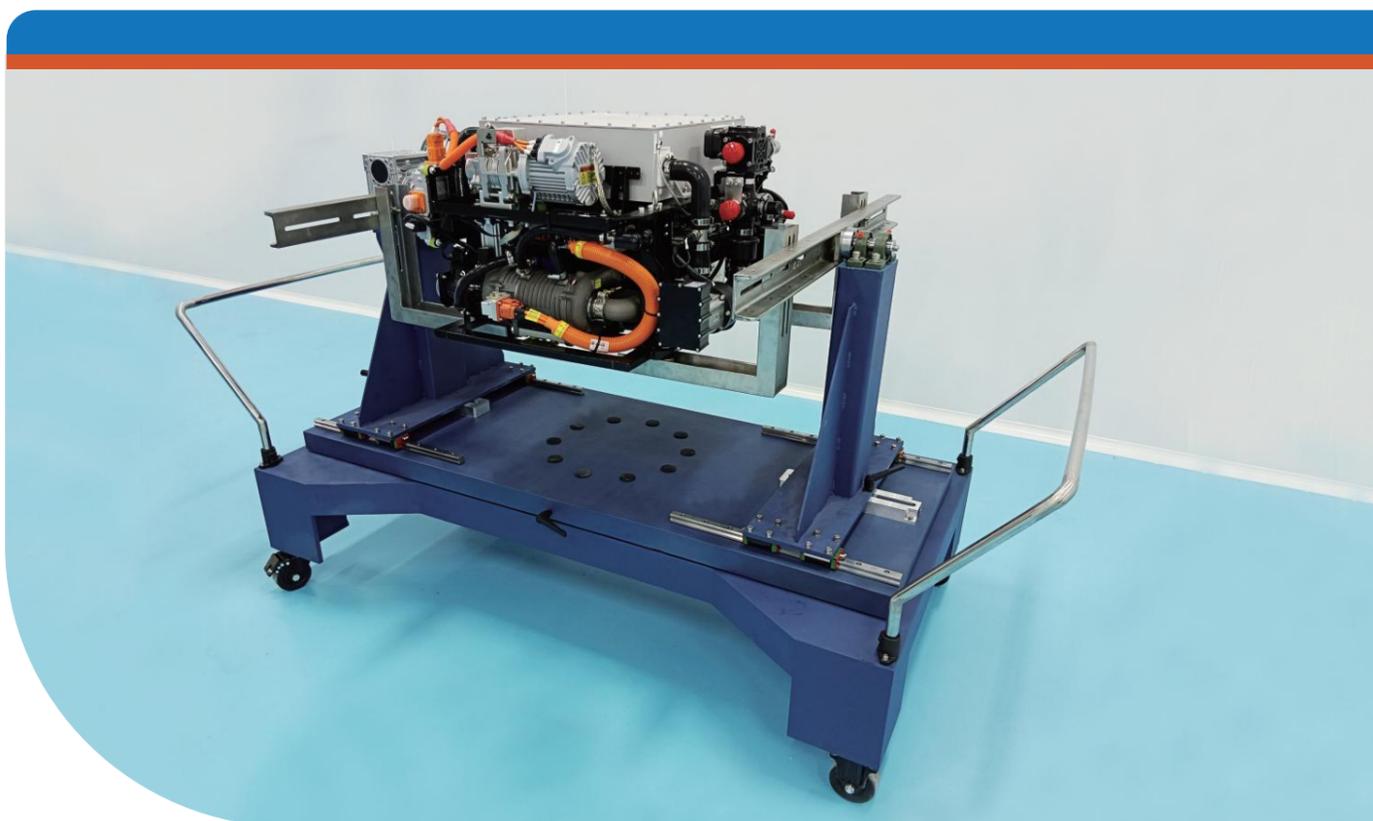


# 02

## 发动机装配小车 ENGINE ASSEMBLY TROLLEY

### 设备功能与特点

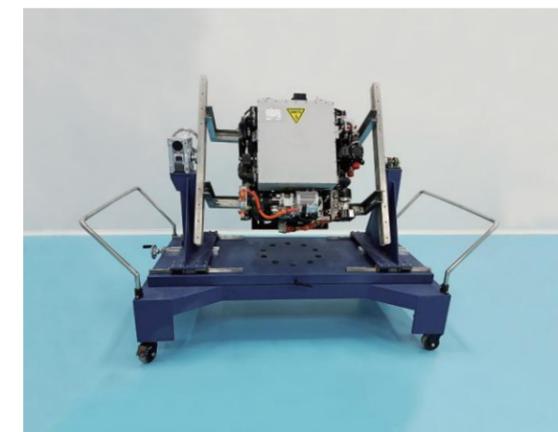
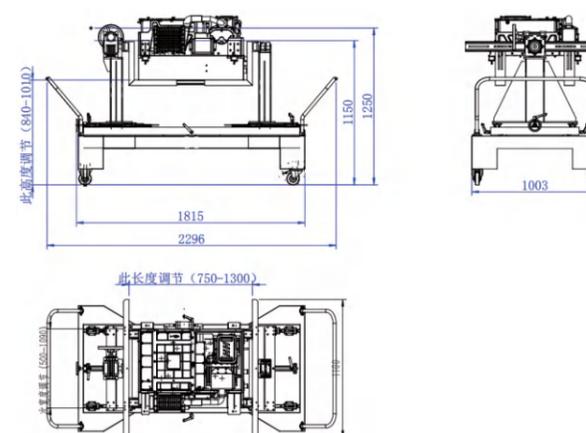
- 定制台面1500\*1000mm，台面高750mm
- 最大承重1200kg，自重150kg
- 耐腐蚀，耐酸碱耐磨
- 托盘工装治具是装配小车核心模块，固定在台面上，用于氢发动机系统固定和安装，可实现X轴翻转与Z轴360度旋转，具备减速机构，可任意锁定翻转角度及姿态
- 满足产品多角度零部件安装需求
- 翻转装配车可人工推行也可AGV驼行，满足柔性化生产需求



## 本产品的参数等资料

### PERFORMANCE AND ADVANTAGES OF THIS SERIES OF PRODUCTS

PRODUCT FEATURES/尺寸图与实物图等信息



### PRODUCT FEATURES/参数

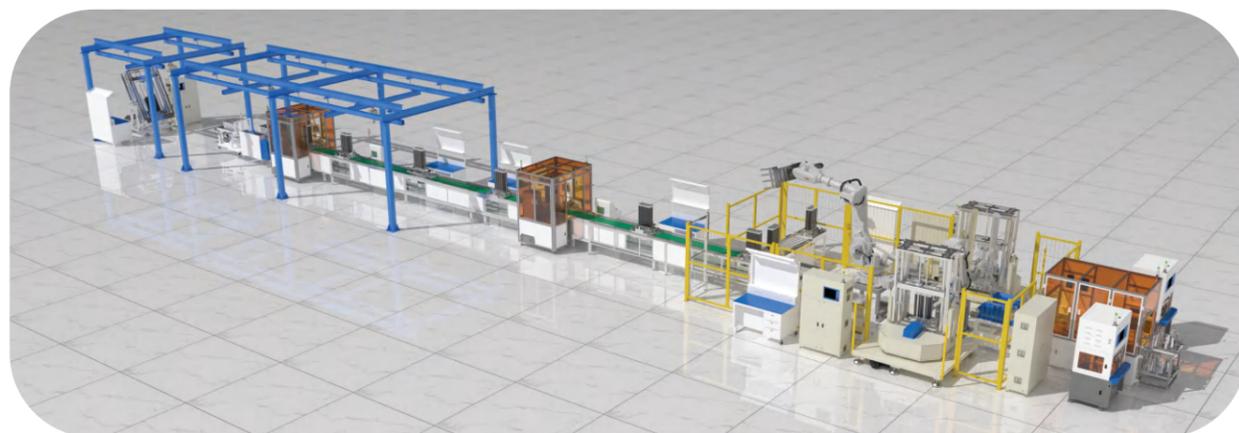
参数 Parameters	数据 Data
装配机构平台尺寸 (长*宽)	1815*1003mm
负载	1t
设备重量	200KG
水平旋转角度	360度
各轴旋转角度	360度

01

电堆装配系统  
STACK ASSEMBLY SYSTEM

设备功能与特点

- 系统自动化程度高，人工干预少
- 具备自动上下料功能
- 系统可实现自动上料，自动锁螺丝功能
- 产品的多样性及未来产品的更新迭代
- 可兼夹板、螺杆、绑带焊接三种紧固方式

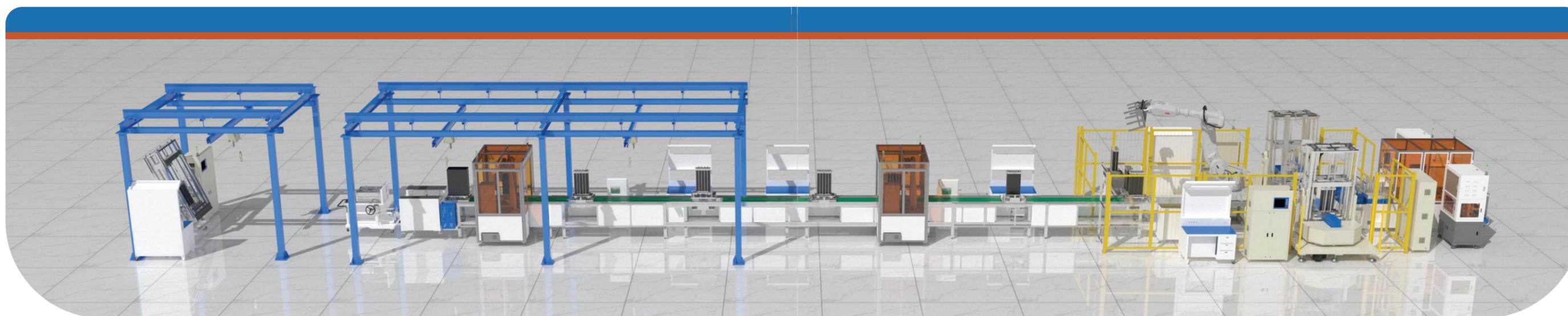
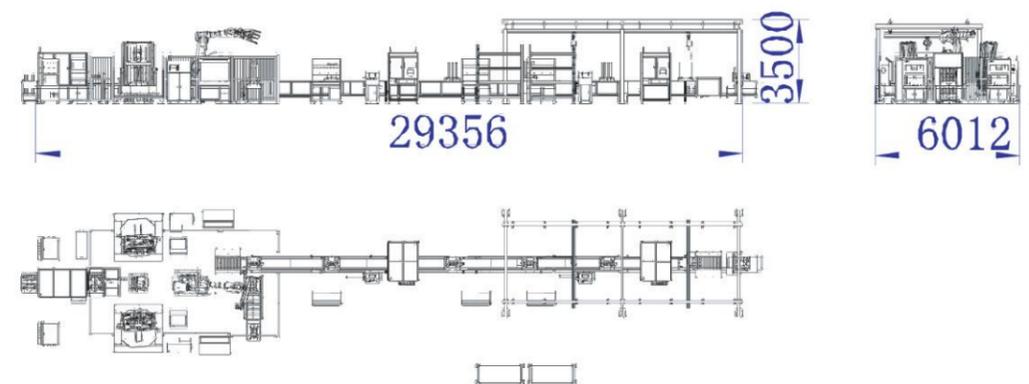


本产品的参数等资料  
PERFORMANCE AND ADVANTAGES OF THIS SERIES OF PRODUCTS

PRODUCT FEATURES/参数

参数 Parameters	数据 Data
子电堆堆叠精度	±0.2mm
子电堆伺服电缸压力大小	0-10t
子电堆伺服电缸重复定位精度	±0.02mm
子电堆伺服电缸速度	100mm/s
流量计精度	±0.6%读数 (16.7-100) ±0.1%FS
子电堆流量计量程	0~1000sccm (可定制)
节拍	10S/PCS

PRODUCT FEATURES/尺寸图与实物图等信息



# 02

## 电堆组装设备 STACK ASSEMBLY EQUIPMENT

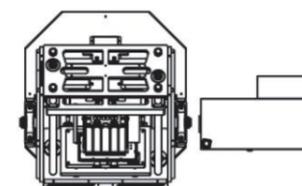
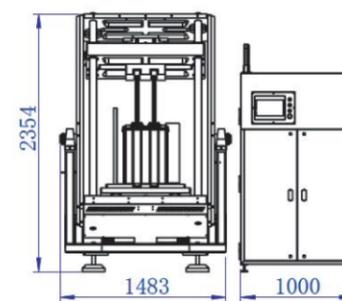
### 设备功能与特点

- 电堆组装设备是针对完成电堆相关零部件如绝缘板、集流板、端板、夹板等压合后进行气密性检测，完成气密性检测后，在电堆压紧状态下，人工安装夹板并用拧紧枪安装相关紧固件的一款专用设备，本设备集成了人工装堆、气密性检测、接触电阻测试、电堆拆堆等功能，电堆组装设备主体部分可倾斜角度
- 设备人工上下料，电堆压合采用伺服电缸。通过伺服电缸重复定位精度:±0.01mm；上下压板平行精度:±0.02mm。通过称重传感器通过伺服电机闭环控制系统可控制输出压力大小，称重传感器压力控制精度0.05%FS



## 本产品的参数等资料 PERFORMANCE AND ADVANTAGES OF THIS SERIES OF PRODUCTS

### PRODUCT FEATURES/尺寸图与实物图等信息



### PRODUCT FEATURES/参数

参数 Parameters	数据 Data
供电电源	AC220V/AC380V
气源压力	0.5~0.7
安装环境相对湿度范围	≤65%
安装地点环境温度	0~35°C
设备尺寸	2088*2976*3270mm
设备重量	15000KG
设备功率	9kw
节拍	1天/8个堆
电堆压力	0~100KN
有效行程	0~1500mm
压力控制精度	±0.05%
开口高度	1500mm

# 03

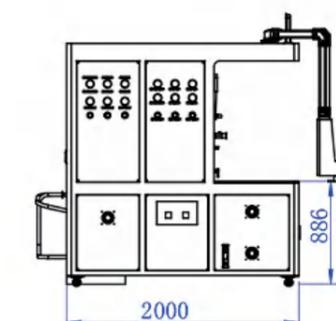
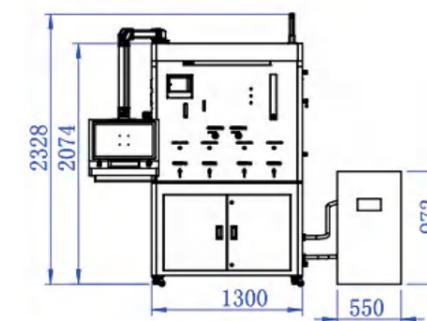
## 电堆活化台 REACTOR ACTIVATION STATION

### 设备功能与特点

- 具备无人值守、活化过程可设置，达到预定活化目标后自动结束运行功能
- 具备可燃气体、有毒气体泄漏报警功能，超过安全范围自主记录并自动关闭运行过程功能
- 具备自检功能，确保无任何问题时才可运行预先设定自动活化过程或手动控制活化过程
- 尾排且有氢气单独排放、氢空混合排放功能
- 氢气管路、连接件、核心阀件材质等选用卫生级不锈钢或SS316
- 散热水管路、连接件、核心阀件材质等选用卫生级不锈钢或SS316
- 设备配套提供控制程序，具备自动程序运行及数据分析、存储及结果输出功能

## 本产品的参数等资料 PERFORMANCE AND ADVANTAGES OF THIS SERIES OF PRODUCTS

### PRODUCT FEATURES/尺寸图与实物图等信息



### PRODUCT FEATURES/参数

参数 Parameters	数据 Data
额定功率	15kw
氢气流量范围	0-150SLPM
氢气流量显示精度	±1%FS
尾排模式	具备单独/混排排放功能
液位监测	具备水位检测缺水报警功能
氢气泄露报警	可设计报警值
紧急停机	具备急停开关及三色运行状态指示灯
安全连动	超出设定报警值会自动结束测试过程
通讯方式	LAN、RS485、RS232、CAN等

# 04

## 高低温循环测试系统 HIGH AND LOW TEMPERATURE CIRCULATION TEST SYSTEM

### 设备功能与特点

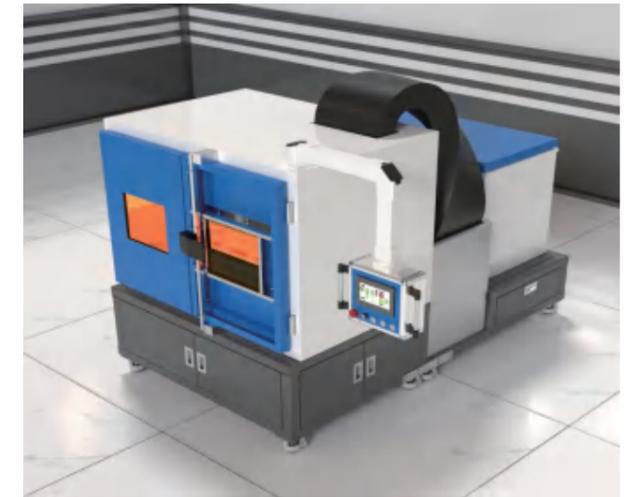
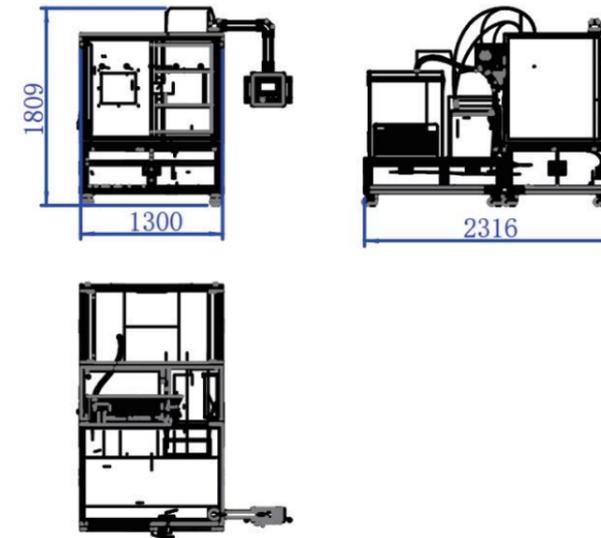
- 燃料电池电堆高低温循环测试，通过高低温循环加速老化测试
- 能够快速测试电堆的使用寿命
- 具备测试过程可视化
- 操作权限管理功能，防止非技术人员误操作
- 通过更换电堆，可适应不同的电堆测试



## 本产品的参数等资料

### PERFORMANCE AND ADVANTAGES OF THIS SERIES OF PRODUCTS

#### PRODUCT FEATURES/尺寸图与实物图等信息



#### PRODUCT FEATURES/参数

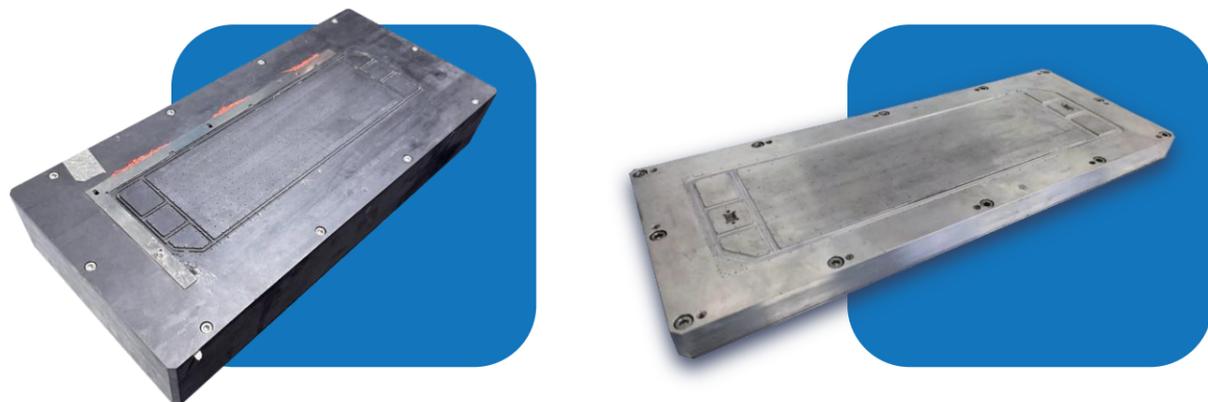
参数 Parameters	数据 Data
最高温度	120°C
最低温度	-30°C
温度控制精度	±2°C
循环介质	乙二醇或其他防冻液
循环泵流量	0-2.1m <sup>3</sup> /h
最大工作压力	300kpa
重量	2000KG
控制方式	自动
电源	380V/50HZ/50A
测试类型	电堆/双极板

01

**金属/柔性石墨双极板点胶治具**  
GRAPHITE BIPOLAR PLATE DISPENSING FIXTURE

设备功能与特点

- 平整度高，有效保证胶条尺寸均匀性
- 实现产品定位，兼容柔性石墨板、双极板、复合板等双极板，无需增加专用治具

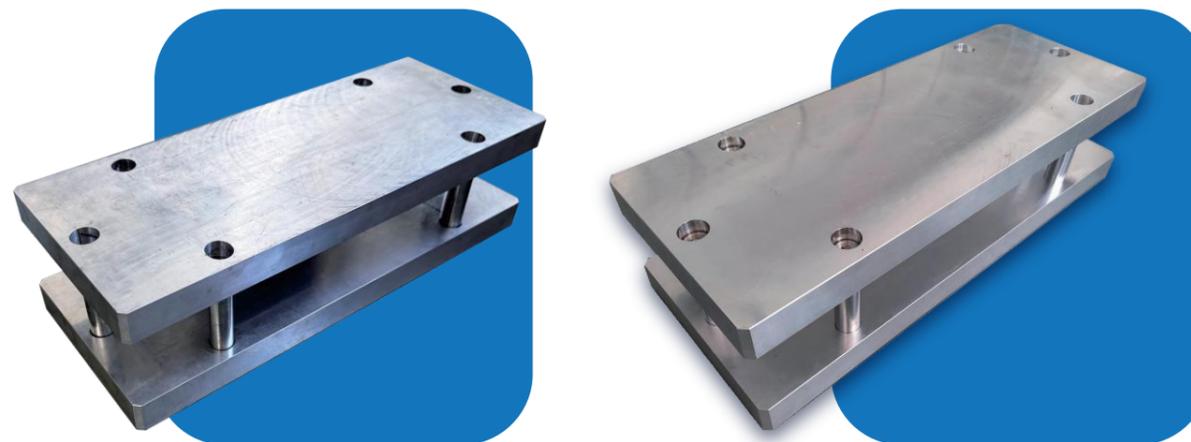


03

**柔性石墨双极板保压固化治具**  
FIXTURE FOR PRESSURE HOLDING AND CURING OF FLEXIBLE GRAPHITE BIPOLAR PLATE

设备功能与特点

- 耐高温，导热性好，不易变形，耐磨损，确保双极板的平整度



02

**金属/柔性石墨双极板注胶治具**  
METAL/FLEXIBLE GRAPHITE BIPOLAR PLATE GLUE INJECTION FIXTURE

设备功能与特点

- 本模具为金属双极板注胶专用模具，模具主要由上下模组成
- 上模具备加热、冷却、抽真空、脱模功能；下模具备加热、产品定位、脱模功能
- 模具具备加热功能，满足胶料80-110°C固化
- 可单面或双面注胶，注胶后双极板可顺利脱膜并模具内无杂质，双极板无损伤

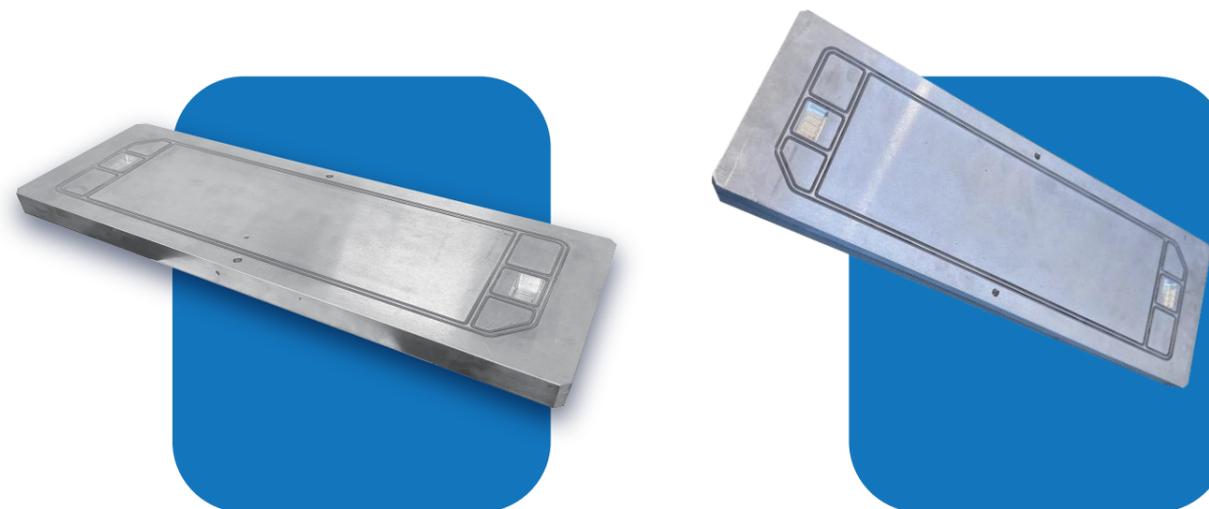


04

**金属/柔性石墨双极板气密性检测治具**  
GRAPHITE BIPOLAR PLATE GAS TIGHTNESS TESTING FIXTURE

设备功能与特点

- 根据双极板气场密封情况，灵活采用流道设计
- 采用铝材，耐磨，耐腐蚀，流道气密性良好
- 气密性好，能够确保检测数据的准确性



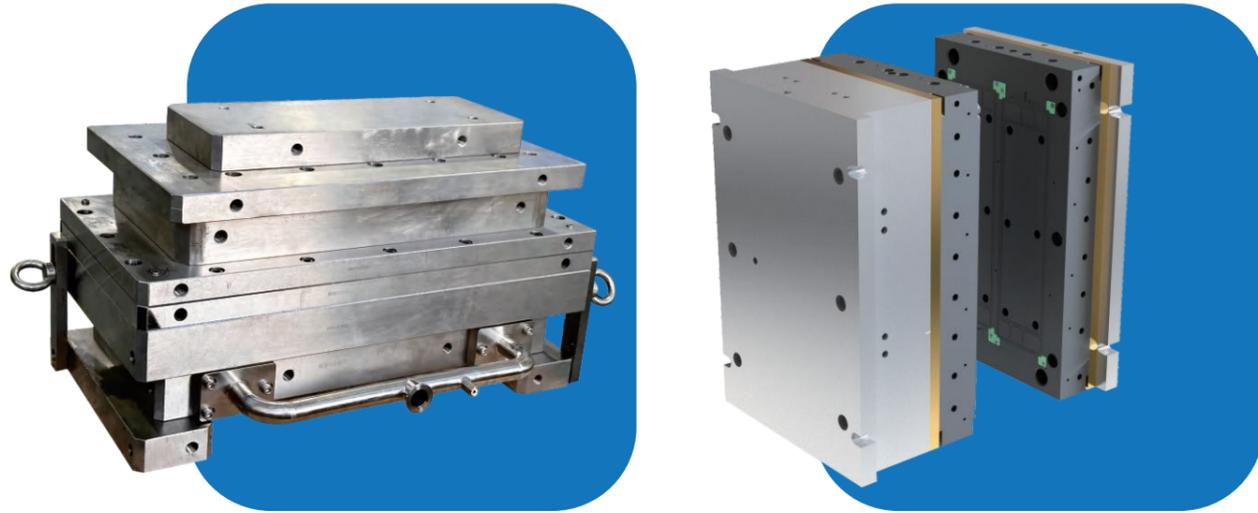
05

## 柔性石墨双极板模压治具

FLEXIBLE GRAPHITE BIPOLEAR PLATE DIE PRESSING FIXTURE

### 设备功能与特点

- 该设备功能是将膨化后石墨材料模压成双极板，成型双极板无气泡，成品率高
- 采用SKH51钢材，韧性高，耐磨性好，还可以抵抗600度高温，不易磨损，使用寿命长
- 采用独特的流道设计，脱模效果好，产品良率高



07

## 金属板电堆电压巡检接口组件

METAL PLATE STACK VOLTAGE PATROL INTERFACE ASSEMBLY

### 设备功能与特点

- 体积小，重量轻
- 采用耐高温、耐腐蚀材料
- 易于拆装，具备锁扣，防止脱落

#### 参数 Parameters

巡检接口组件接口数  
插板中心距离

#### 数据 Data

6片  
1.35mm或1.7mm（可定制）



06

## 单电池夹具

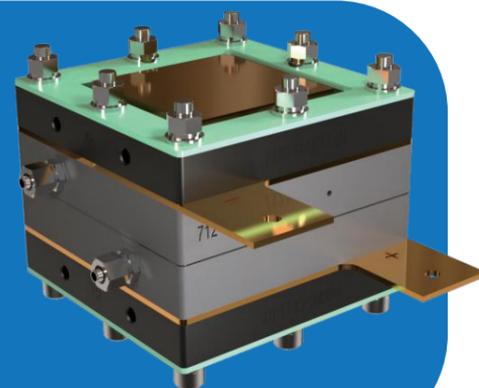
SINGLE BATTERY CLAMP

### 设备功能与特点

- 阳极侧和阴极侧的双极板均采用石墨材质
- 阴阳极流场采用10蛇流场
- 阳极侧和阴极侧的集流板均采用镀金铜板
- 阳极侧和阴极侧的运行操作压力范围：1-30psig
- 阳极侧和阴极侧的使用操作温度范围：-30°C-120°C

#### 参数 Parameters

参数 Parameters	数据 Data
活性面积	25/50cm <sup>2</sup>
拧紧扭力大小	50N.M
加热功率	60/100W
测试压力	0.2MPa
运行操作压力范围	1-30psig
夹具尺寸	100*100/120*120mm
夹具重量	1~2kg



08

## 石墨板电堆电压巡检接口组件

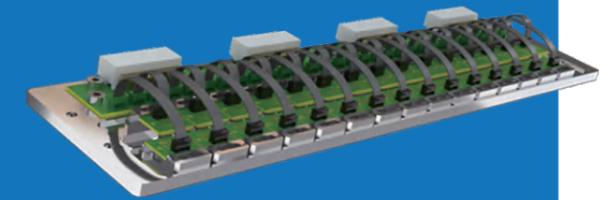
GRAPHITE PLATE STACK VOLTAGE PATROL INTERFACE ASSEMBLY

### 设备功能与特点

- 体积小，重量轻
- 可耐酸碱的腐蚀
- 易于安装，可调节探针宽度
- 采用镀金探针，易于导电率高
- 材质：耐腐蚀PCB板，镀金探头

#### 参数 Parameters

参数 Parameters	数据 Data
扫频范围	10~500Hz
扫频速率	1-Oct/min
探针组件	5P
振幅	1.2mm
探针间距	2.65mm（可调）
组件尺寸	460*1200*35mm
组件重量	2kg



## 我们的客户



(客户名单不分先后)



**KUNLONG**  
昆龙卓盈

期待与您的合作

截至目前，公司已与数十家行业知名企业和机构建立了良好的合作和供货关系，获得了业内主流客户的广泛认可项目实施案例和交付投用数量均处行业领先地位。