

北京

- 集团总部

浙江嘉善

- 嘉善华瑞赛晶电气设备科技有限公司
- 赛晶亚太半导体科技(浙江)有限公司
- 浙江嘉善科能电力设备有限公司
- 浙江赛英电力科技有限公司
- 嘉善赛晶电器有限公司
- 赛晶新能源科技有限公司

江苏无锡

- 无锡赛晶电力电容器有限公司

湖北武汉

- 武汉朗德电气有限公司

宁波

- 宁波海融电器有限公司

瑞士

- Astrol Electronic AG
- SwissSEM Technologies AG

德国

- morEnergy GmbH

荷兰

- Astrolkwx B.V.



层叠母排、集成母排
浙江赛英电力科技有限公司



赛晶集团微信公众号

赛晶科技集团有限公司

- | 地址 北京市顺义区空港工业园 B区裕华路空港融慧园9-A
- | 电话 010-56301111
- | 传真 010-56301112
- | 邮箱 info@sunking-tech.com
- | 网址 www.sunking-tech.com

浙江赛英电力科技有限公司

- | 地址 浙江省嘉兴市嘉善县惠民街道晋吉路56号SVC车间
- | 电话 0573-84623888
- | 邮箱 ariana.zhang@sunking-tech.com

以科技创新 推动绿色能源发展

CONTENTS

目录

01 集团简介

03 集团分布

05 关于我们



01

07 层叠产品介绍

- 08 轨道交通
- 09 通讯
- 10 新能源汽车
- 11 光伏
- 12 电网
- 13 工业变频
- 14 CCS 应用领域
CCS 产品类型

02

15 CCS 产品介绍

- 16 动力电池模组
- 18 户储 - 电池模组
- 20 圆柱电池模组
- 21 大储 - 风冷电池 22 模组
- 22 大储 - 液冷电池模组
- 24 产品类型对比

25 设备

27 测试设备



GROUP INTRODUCTION

赛晶科技集团有限公司（简称“赛晶科技”），是业内技术领先并深具影响力的电力电子器件供应商和系统集成商。赛晶科技成立于2002年，2010年在香港主板上市（股票代码0580.HK）。至今，赛晶科技已经发展为员工总数近800人，年销售额超10亿元，在北京、浙江嘉善、江苏无锡、湖北武汉以及欧洲的瑞士和德国，拥有十余家子公司的集团公司。

我们坚持“以科技创新作为企业发展的第一驱动力”的经营理念，专注于两大高端技术领域：

功率半导体及配套器件技术：国内首个且唯一自主技术阳极饱和电抗器、国内首个柔直用直流支

撑电容器、国内技术领先的层叠母排等；

前沿性电力电子技术：世界最先进的固态开关和脉冲电源、拥有国际发明专利的阻抗测量、国内技术领先的在线监测等。

我们在嘉善、无锡、武汉建立了三大国内研发中心，并在瑞士、德国建立了三大海外研发团队。我们拥有专项研发团队10个，包含技术研发人员超200人，占员总数比例超过三分之一。我们取得了九项国家级能源技术成果认证、二十余项省市级技术创新荣誉，以及超过三百项专利证书。我们的创新技术成果，在新能源发电、直流输电、智能电网、电动汽车、轨道交通、船舶、通信、科研，以及工

业控制等电力系统的各个环节获得广泛应用。

赛晶科技，秉承“追求卓越、共赢未来”的经营理念 and “以科技创新，推动绿色能源发展”的企

业使命，以面向未来的创新技术，为新能源全产业链发展和新型电力系统构建做出贡献。

愿景：国际领先的功率半导体器件和系统解决方案供应商。

使命：以科技创新，推动绿色能源发展。

价值观：尊重、创新、超越。

经营理念：追求卓越、共赢未来。

集团分布

GROUP DISTRIBUTION

瑞士 兰兹伯格

- Astrol Electronic AG

成立于 1996 年，是欧洲知名的电力电子技术研发企业，拥有 30 年技术积累和世界最领先的固态开关、高功率脉冲技术。

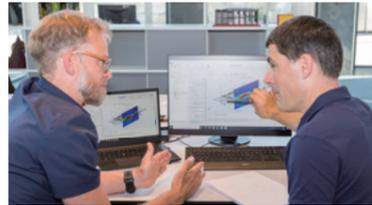
主营产品：全固态直流断路器、固态交流开关、高功率脉冲开关



- SwissSEMTechnologies AG

成立于 2019 年，功率半导体器件技术研发中心，拥有世界顶级的功率半导体技术专家团队，专注于功率半导体芯片及模块研发。

主营产品：IGBT、FRD、SiC 等功率半导体芯片及模块



德国 汉堡

- morEnergyGmbH

成立于 2019 年，专注于电网和新能源领域的阻抗测量技术研发，拥有 1 名教授级、2 名博士级专家，发表学术论文 40 余篇，获得国际发明专利。

主营产品：在线式阻抗实时测量装置



荷兰 鹿特丹

- Astrolkwx B.V.

电力电子领域具有丰富的技术和市场经验，为船舶直流电气系统、轨道交通牵引变流系统等多个领域的客户提供技术咨询和解决方案。

主营产品：多种电力电子器件和装置，电力电子技术解决方案



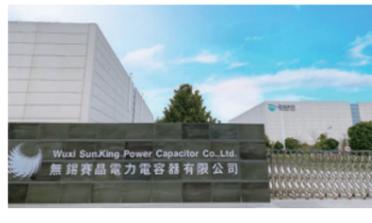
江苏无锡 厂区占地 60 亩

- 无锡赛晶电力电容器有限公司

成立于 2008 年，专注于高压电力电容器及其成套装置的研发和制造，是国家高新技术企业。

获得国家级能源技术成果认证，拥有行业领先的全自动智能化制造生产线，设计产能居 1800 万 kvar/ 年。

主要产品：电力电容器



湖北武汉

- 武汉朗德电气有限公司

成立于 2007 年，专注于智能电网状态感知和评估领域的技术研发和制造，是国家高新技术企业。

主要产品：智能电网在线监测



浙江宁波

- 宁波海融电器有限公司

成立于 2008 年，专注于大功率电力电子电容器、感应炉电容器、机车电容器及电力电容器的研发、制造及销售。

主营产品：电力电子电容器



- 赛晶新能源科技有限公司

集新能源开发、投资、建设、运维为一体的高科技企业，作为一站式清洁能源系统方案的提供商。

主营业务：新能源项目设计优化、EPC 工程管理、AI 智能运维服务系统解决方案等。

- 嘉善赛晶电容器有限公司

成立于 2017 年，专注于金属化聚丙烯薄膜直流支撑电容器及脉冲电容器的研发和制造，成功研发中国首个柔直用直流支撑电容器。

主营产品：直流支撑电容器、脉冲电容器



- 浙江赛英电力科技有限公司

成立于 2011 年，专注于层叠母排、集成母排技术研发和制造，拥有行业领先的设计实力与制造工艺，以及自动化制造生产线与检测线。

主营产品：层叠母排、集成母排



- 浙江嘉善科能电力设备有限公司

成立于 2011 年，专注于为各行业电能质量问题提供综合解决方案、灵活交流输电技术 (FACTS) 的研发和工程应用

主营产品：SVC、SVG 等电能质量治理装置、全固态直流断路器、固态交流开关、高功率脉冲开关、在线式阻抗实时测量装置



北京

- 赛晶科技集团有限公司 总部

浙江嘉善 厂区占地 151 亩

- 嘉善华瑞赛晶电气设备科技有限公司

成立于 2004 年，专注于阳极饱和电抗器技术研发和制造，是国家高新技术企业，获得国家级能源技术成果认证，是中国唯一自主技术阳极饱和电抗器供应商。

主营产品：阳极饱和电抗器



- 赛晶亚太半导体科技 (浙江) 有限公司

成立于 2020 年，专注于功率半导体器件研发和制造，是 SwissSEM 母公司，拥有国际顶级技术专家团队和业内经验丰富的管理团队，以及国际一流的全自动智能化制造生产线。

主营产品：IGBT、FRD、SiC 等功率半导体芯片，ED 封装、ST 封装、EVD 封装 IGBT 模块，及 HEEV 封装 SiC 模块等功率半导体模块



ABOUT US

关于我们

浙江赛英电力科技有限公司是赛晶科技集团的核心子公司



1.2⁺ 亿元
叠层母排年产值

9 GWh
CCS 集成母排累计出货

8000 平方米
占地面积

200 人
员工总数

- 赛晶科技集团是业内技术领先并深具影响力的电力电子器件供应商和系统集成商，旗下十余家子公司，集团于 2010 年在香港主板上市，股票代码 00580.HK；
- 公司成立于 2011 年，专业从事叠层母排及 CCS 集成母排技术开发与生产服务，叠层母排年产值稳定在 1.2 亿元以上；CCS 集成母排累计出货 9GWh；
- 位于长江三角洲经济区中心的浙江嘉善经济开发区，占地面积 8000 平方米，员工总数为 200 人；

层叠母排应用领域

- 轨道交通 rali transit
- 新能源汽车 new energy vehicles
- 风电 / 光伏 wind power/photovoltaic
- 通讯 communicate
- 电网 power grid
- 工业变频 industrial frequency conversion



合作伙伴



01

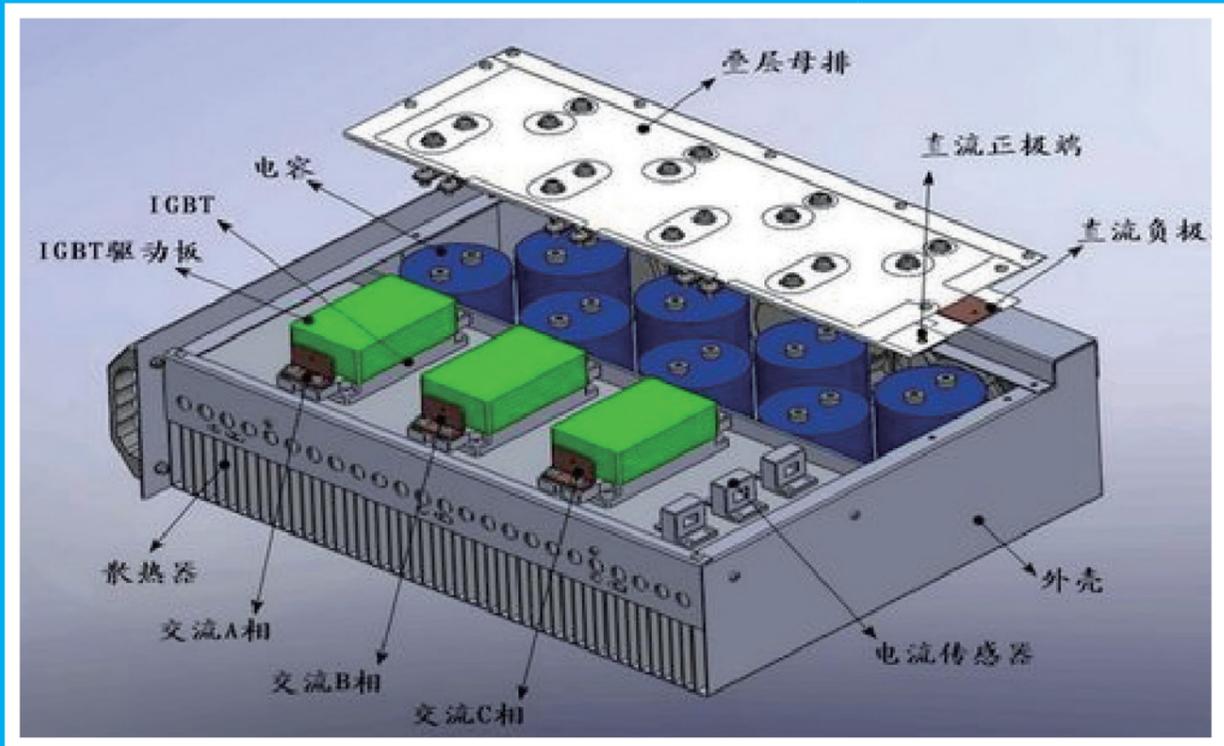
层叠产品介绍

层叠母排主要以铜 / 铝为导体、PET/PI 等为绝缘层、经热压 / 组装一体化成型，可灵活设计电流路径。主要用于新能源汽车、轨道交通牵引系统等大功率电力电子设备，连接电池、逆变器等核心部件。

特点



- 杂散电感低
比传统铜排降 40%+
- 高电流
承载能力
- 散热好
抗震动
- 节省安装
空间



轨道交通

特点

- 高载流、低损耗
- 耐高温、抗震动
- 结构紧凑
- 高可靠性

应用范围

- 高速动车组
- 电力机车
- 内燃机车
- 城轨



模块参数

项目	技术指标	备注
逆变复合母排	尺寸	562*280*109.6
	导体层数	5
	电压	2000V
	电流	正负极额定电流 400A, UVW 极额定电流 650A
	绝缘耐压	6.0KV-AC-60S, 无击穿, 无闪烁
	局部放电	< 10PC@ 1.8KV
	封装形式	热压封边
	材质	紫铜、GPO-3、PET 膜

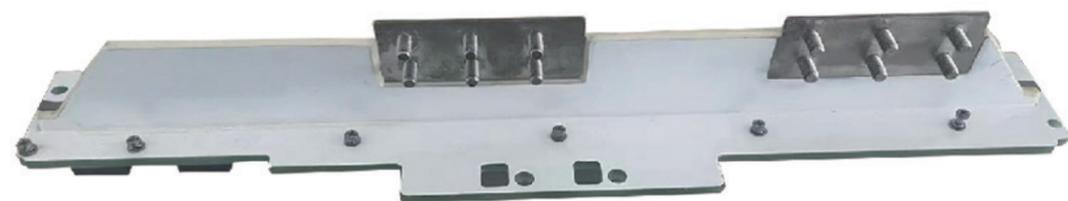
通讯

特点

- 低阻抗、高信号完整性
- 抗干扰、绝缘性能优
- 结构轻薄、易集成安装

应用范围

- 通讯服务器



模块参数

项目	技术指标	备注
复合母排	尺寸	427*80*74
	导体层数	2
	电压	52V
	电流	输入电流路数和大小为 10*77A, 输出电流路数和大小为 1*690A, 最大电流: 690A
	绝缘耐压	DC 1.5KV 60S, 漏电流≤ 1mA, 无击穿无闪烁
	封装形式 Edge	先热压后边缘灌胶
	材质	紫铜、FR4、PET 膜

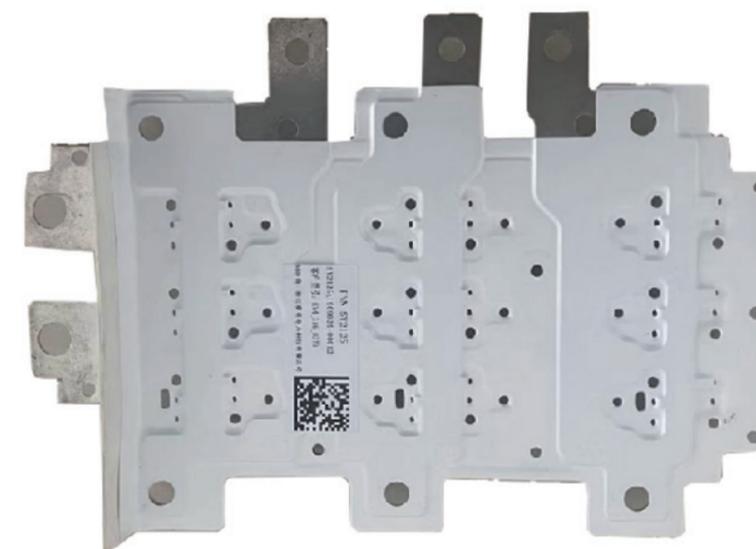
新能源汽车

特点

- 高电流密度、低阻抗损耗
- 耐高低温、抗震动
- 绝缘性强, 安全阻燃
- 结构紧凑、适配车载空间

应用范围

- 高压配电系统



模块参数

项目	技术指标	备注
复合母排	尺寸	193*139.6*31.7
	导体层数	3
	绝缘耐压	2.0KV-AC-60S, 无击穿, 无闪烁 No breakdown, No flicker
	局部放电	< 10PC@ AC500V
	封装形式	热压封边 Hot press
	材质	紫铜、FR4、PET 膜

光伏

特点

- 高耐候性、抗紫外线老化
- 低阻抗损耗、提升发电效率
- 绝缘性能优、安全防漏电
- 适配户外安装

应用范围

- 光伏逆变器



模块参数

项目	技术指标	备注
三电平复合母排	尺寸	381*320*99.3
	导体层数	5
	电压	+/- 1.5KV; +/N 及 -/N 1.0KV
	电流	900A
	绝缘耐压	3.0KV-AC-60S, 无击穿、闪烁 (漏电流 < 10MA)
	局部放电	+/- AC1.5KV(≤ 10PC), 其余极板间 AC1.0KV(≤ 10PC)
	封装形式	热压封边

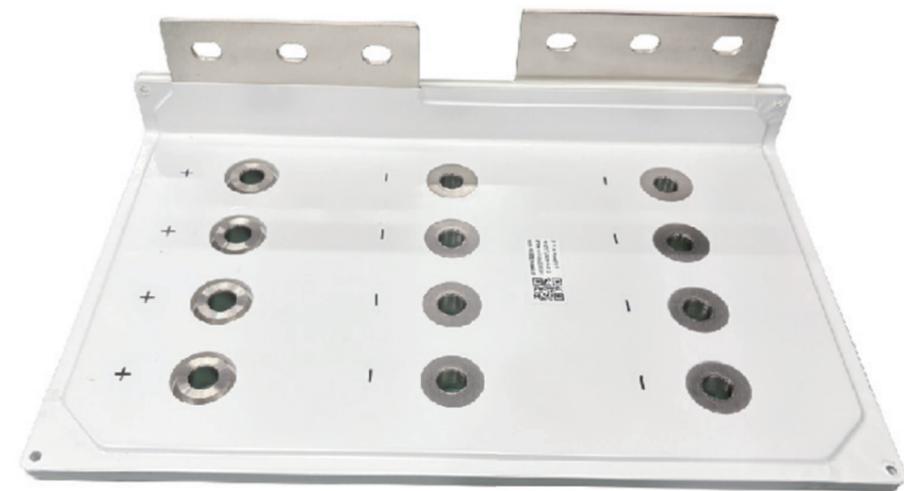
电网

特点

- 高载流、低阻抗损耗
- 耐高压冲击、绝缘性能强
- 抗环境腐蚀、结构稳固
- 适配电网扩容、易检修维护

应用范围

- 电网--柔性直流输电



模块参数

项目	技术指标	备注
复合母排	尺寸	405*254*102
	导体层数	2
	绝缘耐压	7KV-AC-60S, 无击穿, 无闪烁
	局部放电	< 10PC@ AC3000V
	封装形式	热压封边
	材质	紫铜、FR4、PET 膜

工业变频

特点

- 低杂散电感、抗高频干扰
- 耐电流冲击、温升控制优
- 适配变频工况、绝缘性能稳
- 结构紧凑、易与变频模块集成

应用范围

- 工业电源



模块参数

项目	技术指标	备注
三电平复合母排	尺寸	351*148*95
	导体层数	2
	电压	1500V DC
	电流	500A
	绝缘耐压	DC 5KV 60S, ≤ 2mA, 无击穿无闪络
	局部放电	AC1200V ≤ 10pC
	封装形式	热压封边

CCS 应用领域



动力电池领域

power battery field



堆叠式家储领域

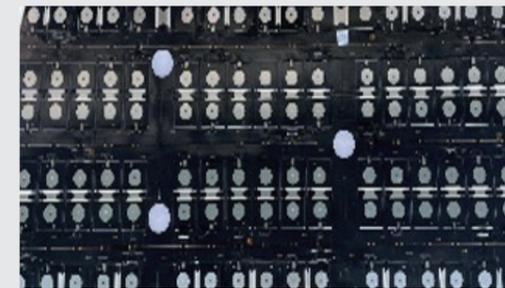
household energy storage



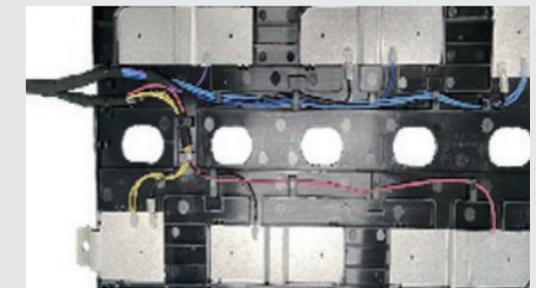
箱式储能领域

containerized energy storage

CCS 产品类型



PET集成



线束集成



吸塑集成



铆接集成

02

CCS 产品介绍

CCS 集成母排主要应用于大储（风冷、液冷）、户储、动力等领域 PACK 模组中。

特点



电池串并联

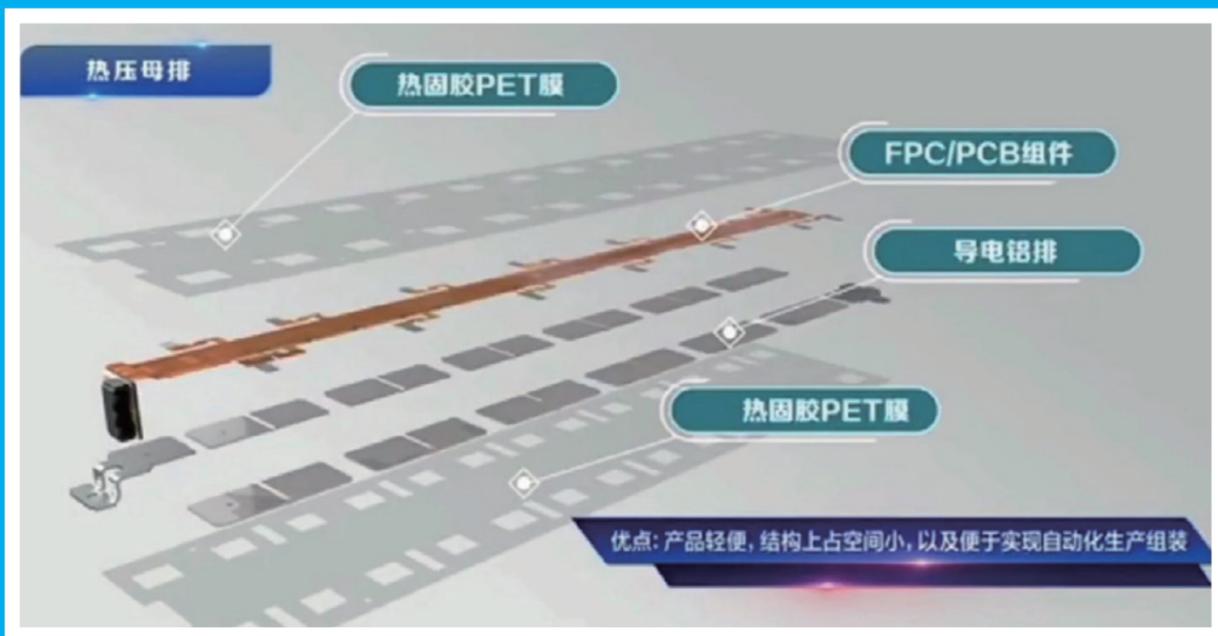
信号采集

电压监测、温度监测

产品轻便

结构占空间小

便于实现自动化



动力电池模组

FPC 采样电芯连接组件（圆柱电池）

动力电池储能系统主要应用于能源汽车，重卡、叉车等项目中，其中动力电池母排在这个系统中扮演着电池组内部连接部件的重要角色，主要功能是汇集和分配电流，确保电池组内部的电流可以安全、有效地进行传输。

特点

- 信号传输稳定
- 高可靠性
- 成本低

应用范围

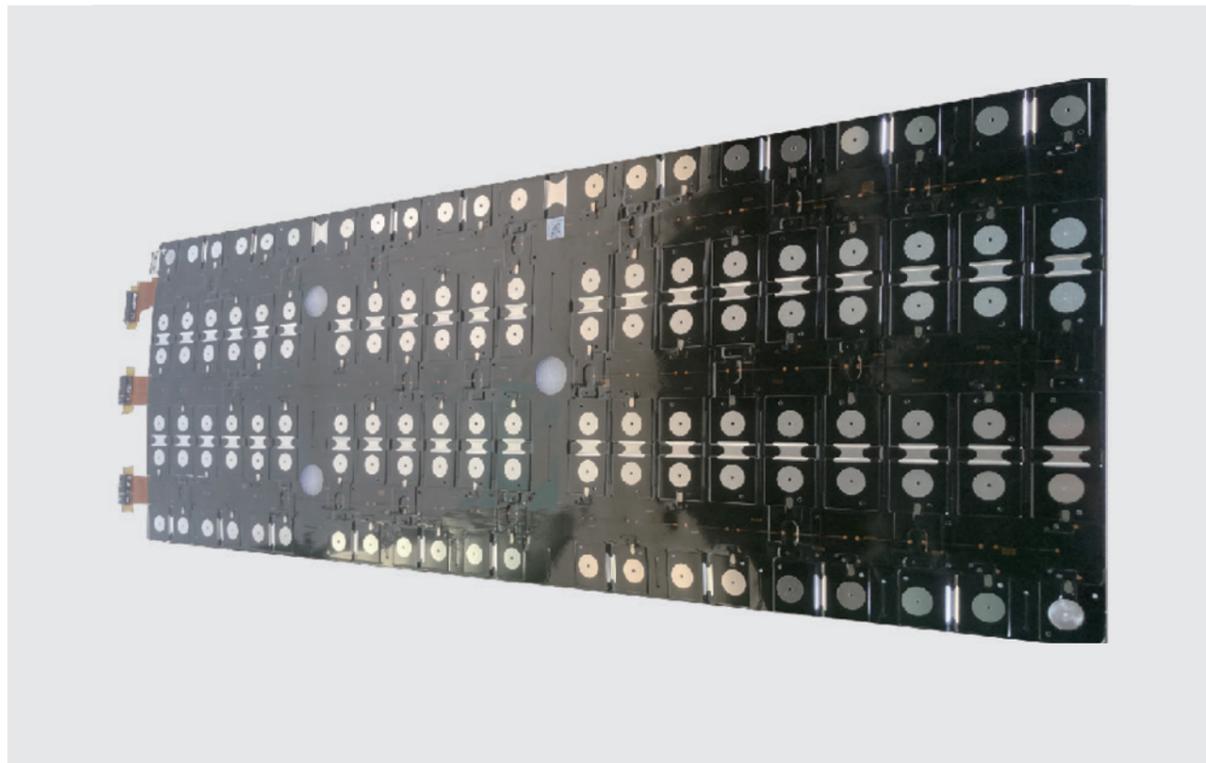
- 动力电池领域



模块参数

项目	技术指标	备注
CCS 集成板	尺寸	1750*286*4
	应用类型	宝马项目
	采集主体	PET 膜 +FPC+ 铝巴
	采集电流	1A
	铝极片电流	200A
	绝缘耐压	Pin 针之间 DC1000V 2S 无击穿无闪络，漏电流 ≤ 1mA
	绝缘电阻	pin 针之间 DC1000V 持续 2S 绝缘值不低于 100MΩ

FPC 采样电芯连接组件（方壳电池）



模块参数

项目	技术指标	备注
CCS 集成板	尺寸	1665*600*4
	应用类型	深蓝汽车项目
	采集主体	PET 膜 +FPC+ 铝巴
	采集电流	1A
	铝极片电流	200A
	绝缘耐压	Pin 针之间 DC1000V 2S 无击穿无闪络, 漏电流 $\leq 1\text{mA}$
	绝缘电阻	pin 针之间 DC1000V 持续 2S 绝缘值不低于 $100\text{M}\Omega$

户储 - 电池模组

PCB 采样电芯连接组件

堆叠式储能系统主要应用于家庭、营地、房车等多种场景，其中母排在这个系统中被称为夹层汇流排，是一种多层复合结构连接排。

特点

- 信号传输稳定
- 高可靠性
- 结构轻薄规整
- 自动化程度高

应用范围

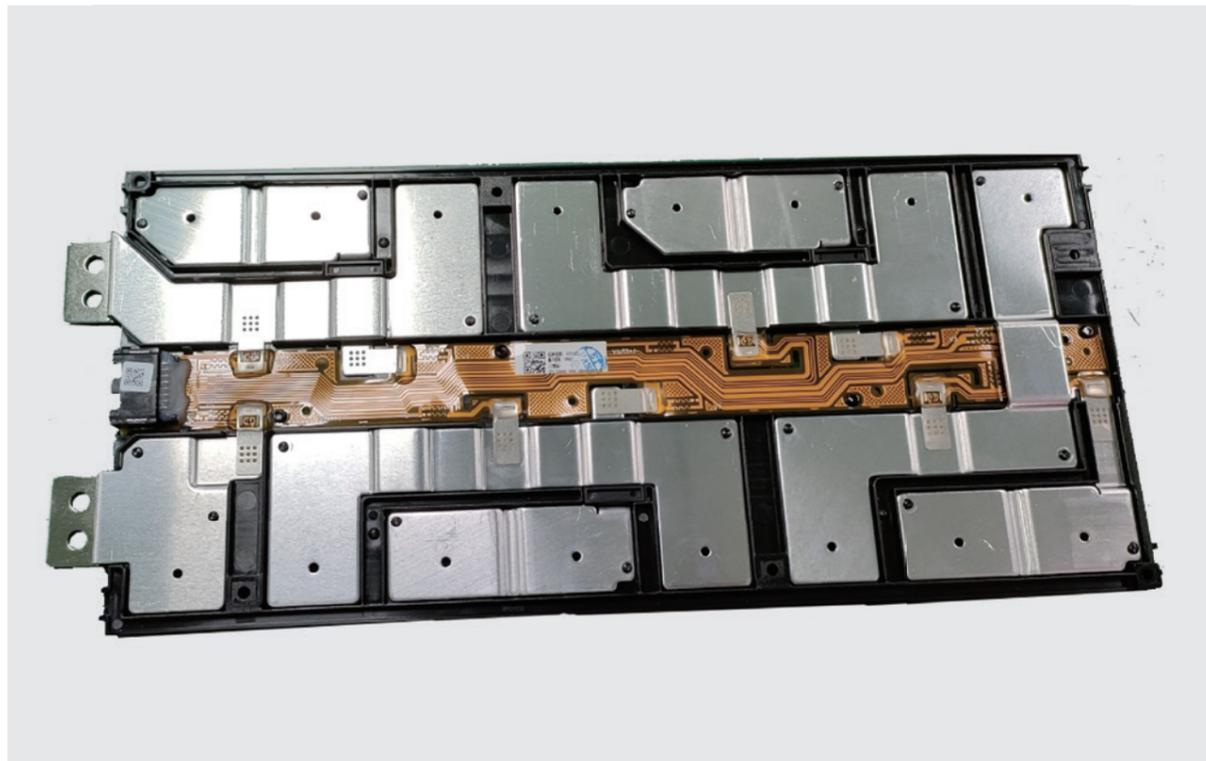
- 堆叠式家储领域



模块参数

项目	技术指标	备注
CCS 集成板	尺寸	325*125*15
	应用类型	1P8S 户储类储能母排
	采集主体	PET 膜 +PCB+ 铝巴（两侧输出）
	采集电流	1A
	铝极片电流	100A
	绝缘耐压	Pin 针之间 DC1000V 2S 无击穿无闪络, 漏电流 $\leq 1\text{mA}$;
	绝缘电阻	pin 针之间 DC1000V 持续 5S 绝缘值不低于 $500\text{M}\Omega$;

FPC 采样电芯连接组件



模块参数

项目	技术指标	备注
CCS 集成板	尺寸	350*150*15
	应用类型	1P8S 户储类储能母排
	采集主体	注塑 +FPC+ 铝巴 (同侧输出)
	采集电流	1A
	铝极片电流	100A
	绝缘耐压	Pin 针之间 DC1000V 2S 无击穿无闪络, 漏电流 $\leq 1\text{mA}$;
	绝缘电阻	pin 针之间 DC1000V 持续 2S 绝缘值不低于 $100\text{M}\Omega$;

圆柱电池模组

FPC 电芯连接组件

集装箱式储能系统主要应用于微电网、移动式电站等多种场景，集成了电池模组、电池管理系统 (BMS)、能量管理系统 (EMS)、储能变流器 (PCS) 等其他控制硬件，其中母排在这个系统中实现电芯的高压串并联，以及电池的温度采样、电芯电压采样等功能。

特点

- 信号传输稳定
- 高可靠性
- 结构轻薄规整
- 自动化程度高

应用范围

- 厢式储能领域

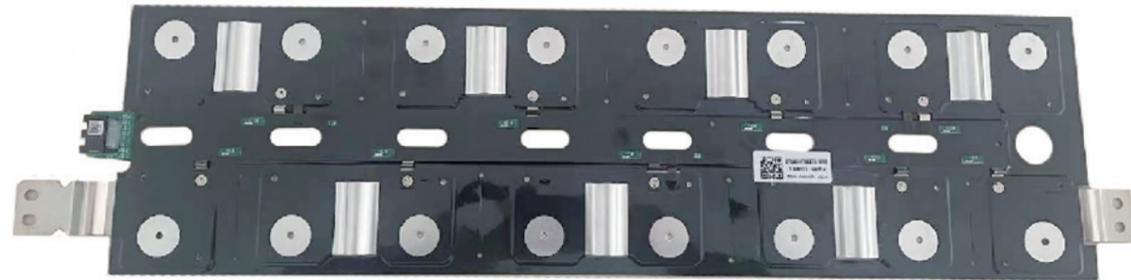


模块参数

项目	技术指标	备注
CCS 集成板	尺寸	390*335*17
	应用类型	圆柱电池
	采集主体	PET 膜 +FPC+ 铝巴 (超级电容 CCS)
	采集电流	1A
	铝极片电流	200A
	绝缘耐压	Pin 针之间 DC1000V 2S 无击穿无闪络, 漏电流 $\leq 1\text{mA}$
	绝缘电阻	pin 针之间 DC1000V 持续 5S 绝缘值不低于 $100\text{M}\Omega$

大储 - 风冷电池模组

PCB 电芯连接组件



模块参数

项目	技术指标	备注
CCS 集成板	尺寸	710*175*15
	应用类型	1P8S 风冷类储能母排
	采集主体	PET 膜 +PCB+ 铝巴
	采集电流	500mA
	铝极片电流	200A
	绝缘耐压	Pin 针之间 DC1000V 2S 无击穿无闪络, 漏电流 $\leq 1\text{mA}$;
	绝缘电阻	pin 针之间 DC1000V 持续 2S 绝缘值不低于 100M Ω ;

大储 - 液冷电池模组

线束采样电芯连接组件

集装箱式储能系统主要应用于微电网、移动式电站等多种场景，集成了电池模组、电池管理系统（BMS）、能量管理系统（EMS）、储能变流器（PCS）等其他控制硬件，其中母排在这个系统中实现电芯的高压串并联，以及电池的温度采样、电芯电压采样等功能。

特点

- 信号传输稳定,
- 高可靠性,
- 结构轻薄规整,
- 自动化程度高

应用范围

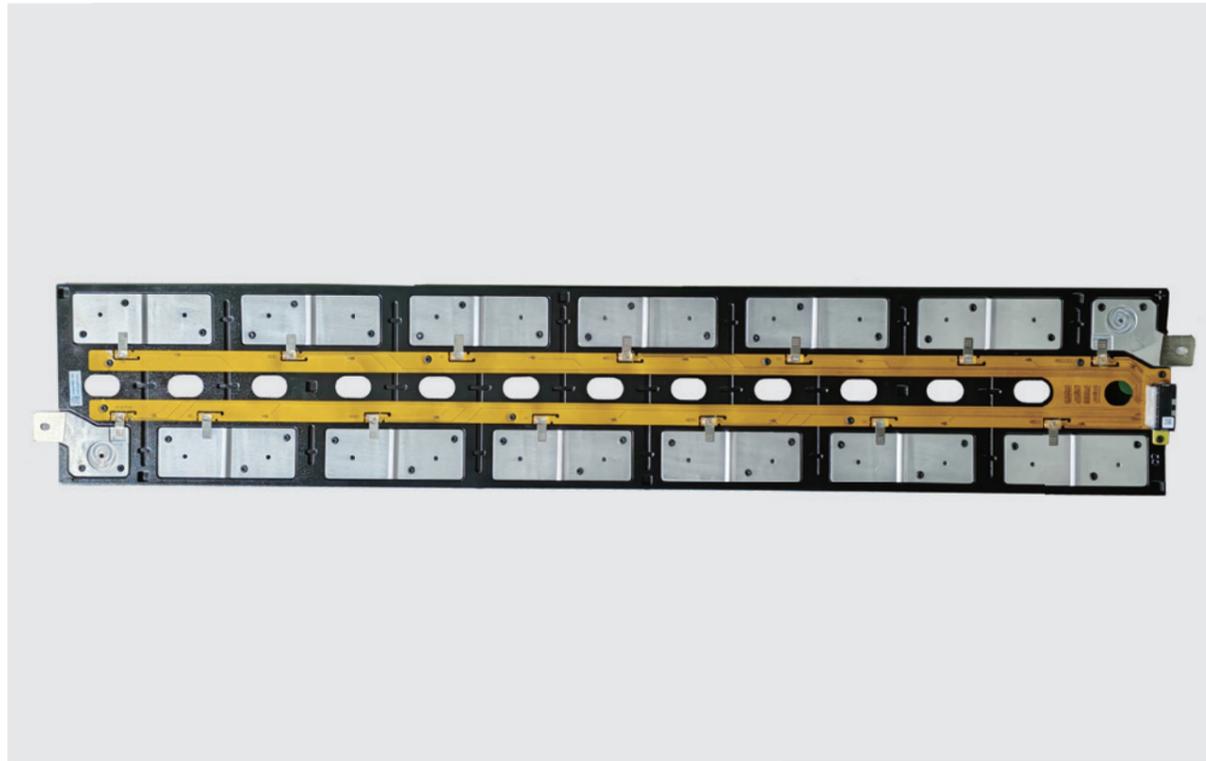
- 厢式储能领域



模块参数

项目	技术指标	备注
采集线束 J1	尺寸	1100*174*10
	应用类型	1P16S 液冷类储能母排
	采集主体	吸塑 + 线束 + 铝巴
	采集电流	3A
	铝极片电流	200A
	绝缘耐压	Pin 针之间 DC1000V 2S 无击穿无闪络, 漏电流 $\leq 1\text{mA}$;
	绝缘电阻	pin 针之间 DC1000V 持续 2S 绝缘值不低于 100M Ω ;

FPC 采样电芯连接组件



模块参数

项目	技术指标	备注
CCS 集成板	尺寸	1000*180*15
	应用类型	1P13S 液冷类储能母排
	采集主体	吸塑 +FPC+ 铝巴
	采集电流	500mA
	铝极片电流	200A
	绝缘耐压	Pin 针之间 DC1000V 2S 无击穿无闪络, 漏电流 $\leq 1\text{mA}$;
	绝缘电阻	pin 针之间 DC1000V 持续 2S 绝缘值不低于 $100\text{M}\Omega$;

产品类型对比

产品类型	常用集成工艺	特点	
		优点	缺点
线束采样电芯连接组件	注塑支架 吸塑热铆工艺	信号传输稳定、高可靠性、成本低	自动化程度低 大批量产能受限
PCB 采样电芯连接组件	热压工艺 吸塑热铆工艺	信号传输稳定, 高可靠性, 结构轻薄规整, 自动化程度高	/
FPC 采样电芯连接组件	热压工艺 吸塑热铆工艺	信号传输稳定, 高可靠性, 结构轻薄规整, 自动化程度高	成本略高
FFC 采样电芯连接组件	热压工艺 吸塑热铆工艺	一体化集成度高, 信号采集能力强, 是 FPC 的低成本替代方案	定位不准确 自动化程度低
FDC 采样电芯连接组件	热压工艺 吸塑热铆工艺	相比 FPC 工序少, 工艺成本低, 是 FPC 替代方案, 适合大批量生产	初期投入成本高

设备

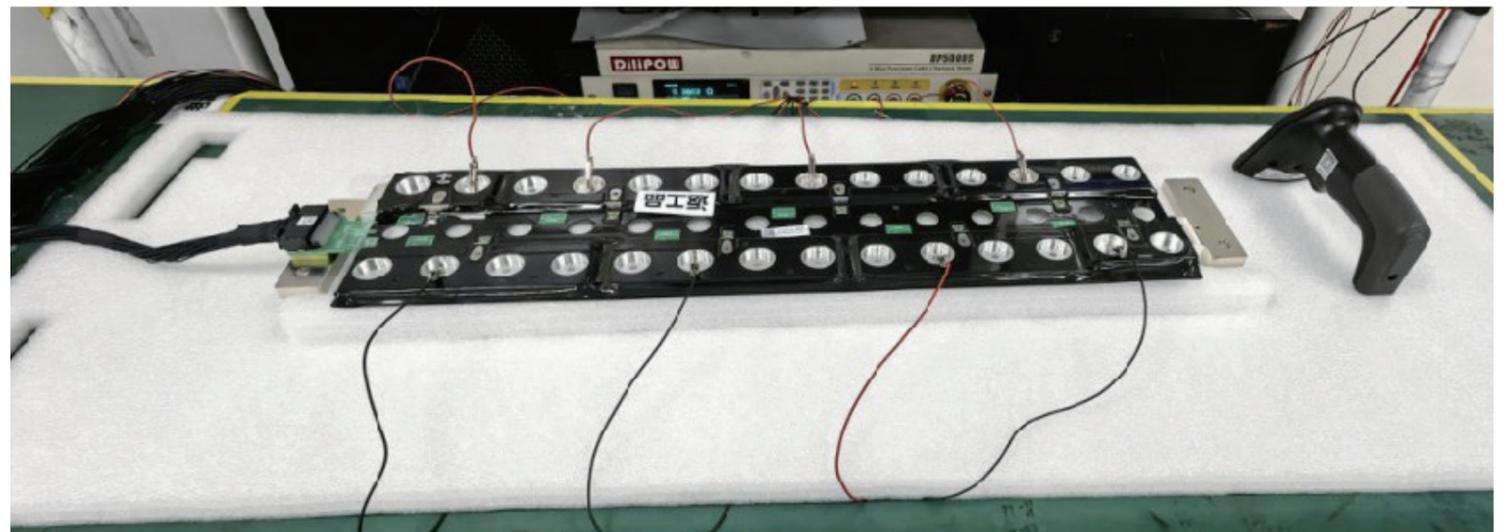
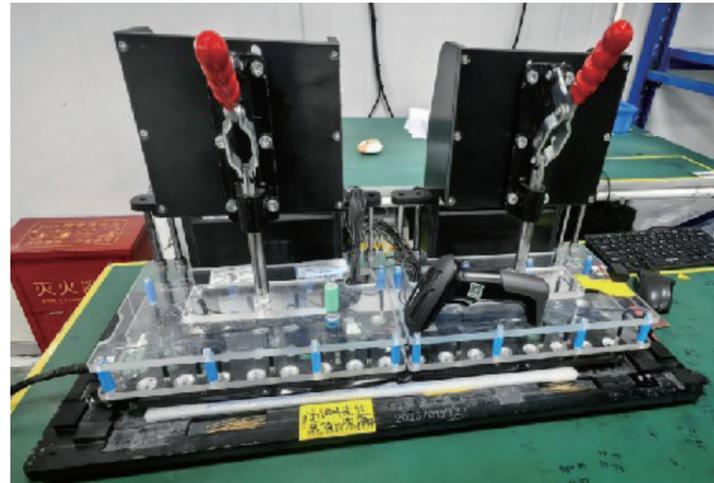
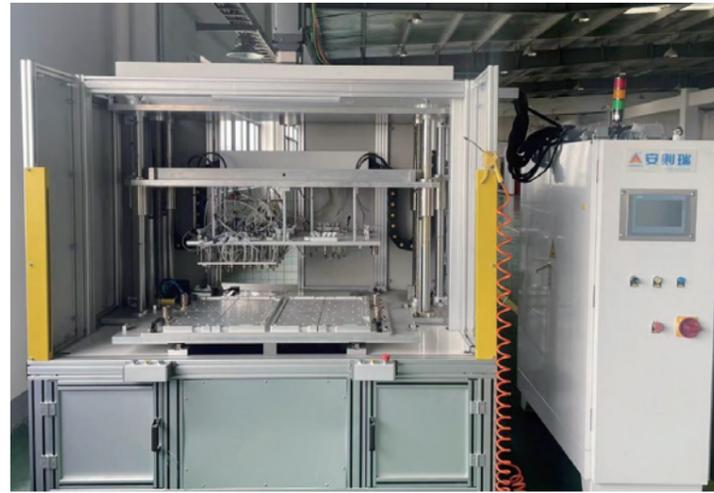
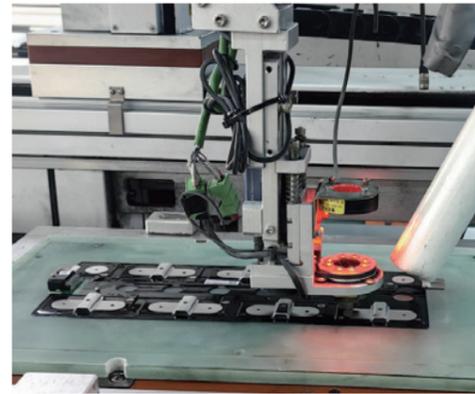
种类齐备的焊接能力: 高分子扩散焊、硬钎焊、软钎焊, 适合不同客户需求, 兼顾试制、小批量和批量生产。

自动化流水线集成功能:

- UV 点胶、固化 (NTC 与连接器);
- 激光焊接 (镍片与铝巴);
- 电性能测试 (通断检测、电阻值检测);
- CCD 视觉识别;
- 共 4 条自动流水线

体系认证

- 通过 ISO9001-2016 质量管理体系认证
- 通过 ISO14001-2015 环境管理体系认证
- 通过 IATF16949-2016 质量管理体系认证
- 通过 ISO45001-2018 职业健康安全管理体系认证



测试设备



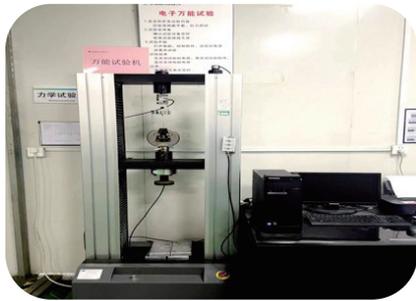
盐雾试验箱



高低温试验箱



X 射线测厚仪



电子万能试验机



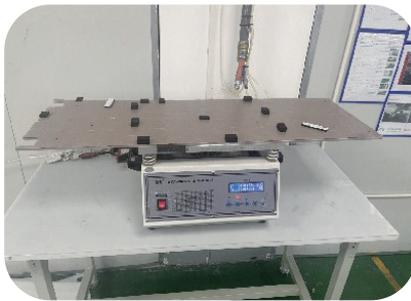
硬度测试仪



小型拉力试验机



自动线
振动测试台



单工位
振动测试台



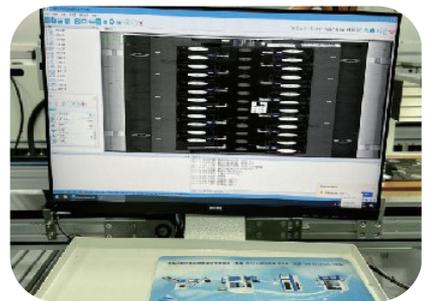
铝巴清洁度
检测仪



通断、NTC 阻值、绝缘耐压、
绝缘电阻测试一体机



MES 系统



CCD 视觉识别