



赛晶科技集团有限公司 580.HK

2025

以科技创新 推动绿色能源发展



赛晶科技

香港主板上市, 股票代码 580.HK

直流输电、新能源发电和用电、储能等，新能源全产业链的核心器件领军企业

国内和欧洲：11家子公司，员工总数约1000人

九项国家级能源技术成果认证、三百余项专利证书

以科技创新，推动绿色能源发展

集团分布



瑞士 兰兹伯格

Astrol Electronic AG

SwissSEM Technologies AG



德国 汉堡

morEnergy GmbH



荷兰 鹿特丹

Astrolkwx B.V.



北京 集团总部



江苏无锡

无锡赛晶电力电容器有限公司
无锡思创电力电子科技有限公司



湖北武汉

武汉朗德电气有限公司



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
嘉善赛晶电容器有限公司
浙江赛英电力科技有限公司
浙江嘉善科能电力设备有限公司



浙江宁波

宁波海融电容器有限公司



发展历程



2002年-2009年

- 公司成立，以分销原瑞士ABB半导体公司产品起步
- 成为原中国北车9600KW电力机车功率模组独家供应商



2014年-2019年

- 自研产品确立行业领军地位：
 - 阳极饱和电抗器，在特高压直流中实现100%替代进口
 - 电力电容器、层叠母排居行业前列
- 国际前沿科技项目：CREN欧洲粒子研究中心、美国核聚变，中国高速磁悬浮列车、中国高能物理研究，欧洲及中国电气化船舶



2010年-2013年

- 香港主板上市，股票代码580.HK
- 自主研发成果丰硕：
 - 特高压直流输电用 - 阳极饱和电抗器、电力电容器
 - 功率半导体配套器件 - 层叠母排
 - 电网智能化产品 - 智能电网在线监测



2020年至今

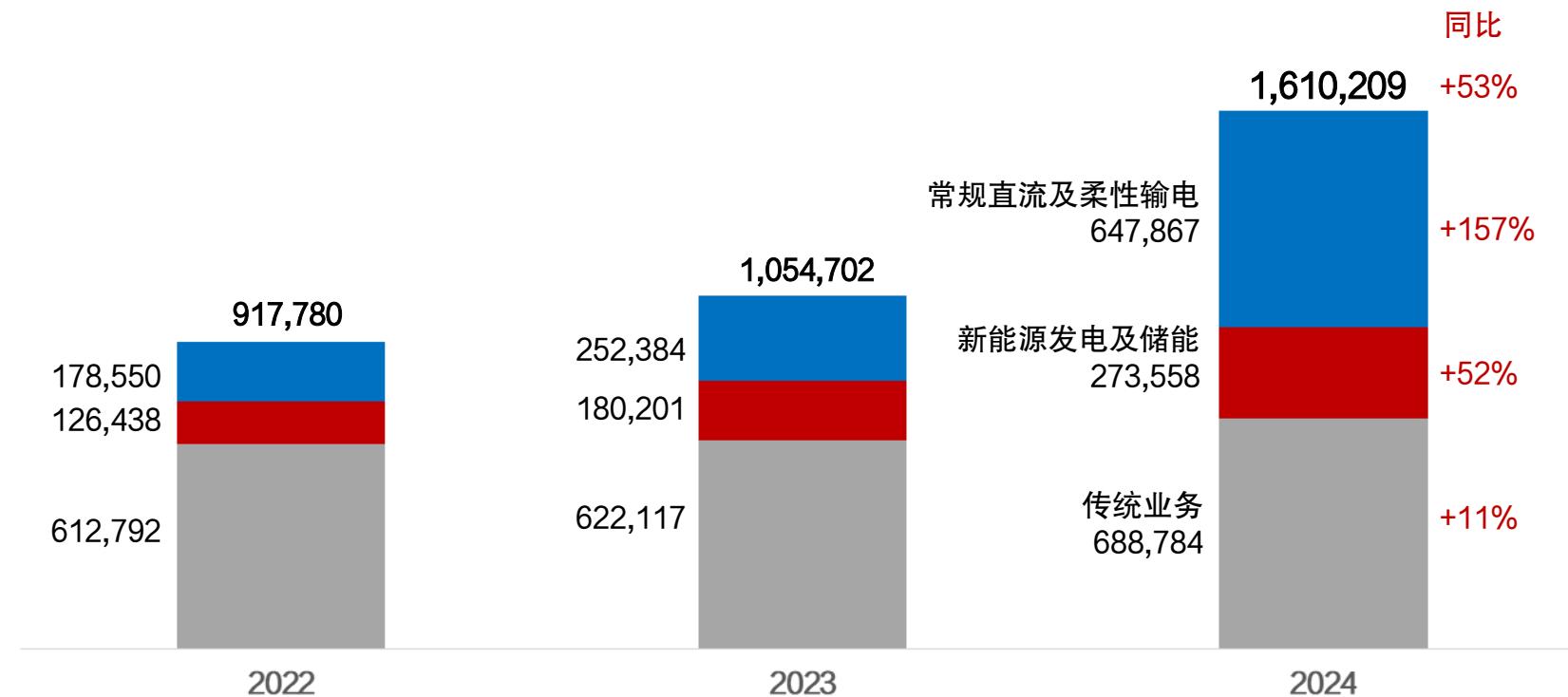
- 进军自研功率半导体：
 - SiC MOSFET芯片、IGBT芯片
 - 车规级和工业级 多个系列模块
 - 自动化、智能化、数字化的工业4.0 封装生产线
- 核心器件国产化新成果：
 - 柔直用直流支撑电容器，行业领军，首先实现100%国产替代

关键业务和市场

一、常规直流及柔性输电

最重要的业绩增长点

2024年，常规直流及柔性输电同比增长157%，对本集团业绩增长的贡献最大



单位：千元人民币

一、常规直流及柔性输电

增长逻辑（一）：特高压项目数量，大幅增长

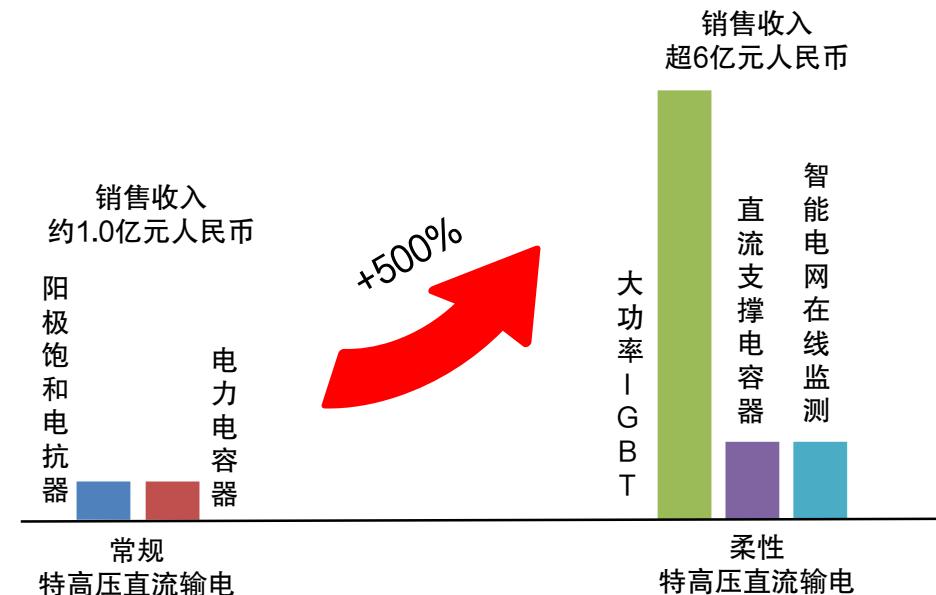
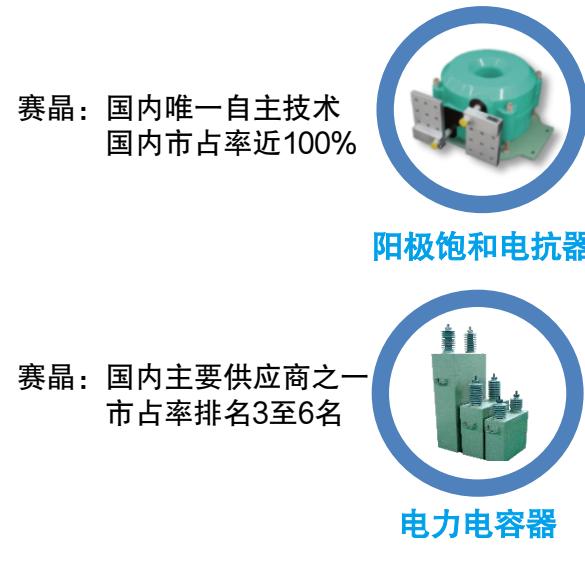
序号	项目名称	技术类型	电压等级kV	启动年份
1	白鹤滩-浙江	常规	± 800KV	2022
2	陇东-山东	常规	± 800KV	
3	金上-湖北	常规	± 800KV	
4	哈密-重庆	常规	± 800KV	2023
5	宁夏-湖南	常规	± 800KV	
6	陕西-安徽	常规	± 800KV	
7	甘肃-浙江	柔性	± 800KV	2024
8	沙特中南	柔性	± 500KV	

序号	项目名称	技术类型	电压等级kV	启动年份
1	陕西-河南	混合	± 800KV	
2	巴西美利山三期	常规	± 800KV	
3	蒙西-京津冀	混合	± 800KV	2025
4	藏东南-粤港澳大湾区	柔性	± 800KV	(预测)
5	疆电 (南疆) 送电川渝	柔性	± 800KV	
6	巴丹吉林-四川	混合	± 800KV	
7	库布齐-上海		± 800KV	
8	腾格里-江西		± 800KV	
9	乌兰布和-京津冀鲁		± 800KV	
10	内蒙古-江苏	未公布	± 800KV	2026
11	柴达木-广西	(以柔性为主)	± 800KV	及以后 (预测)
12	松辽-华北		± 800KV	
13	内蒙古-华东		± 800KV	
14	青海海南外送		± 800KV	

一、常规直流及柔性输电

增长逻辑（二）：柔直将成主流，单个项目的销售贡献大幅增长

单个常规/柔性 ± 800kV 特高压直流项目 赛晶科技的销售收入 对比*



赛晶：国内最主要的供应商
市占率取决于自身供货能力



赛晶：国内最主要的供应商
国产产品中市占率60%以上



赛晶：国内技术和市场领先企业
创新技术打造蓝海市场

*综合考虑供货能力、国产化率、市场占有率等因素。

一、常规直流及柔性输电

增长逻辑（三）：新产品渗透率，快速提升

柔直用 直流支撑电容器

技术和业绩行业领先

- 获得国家级新产品认证
- 入选“国家能源局 - 能源领域首台(套)重大技术装备”名单
- 创造国产化三个“第一”：
 - ✓ 第一个通过第三方IEC全部测试的国产产品
 - ✓ 第一个批量工程应用的国产产品
 - ✓ 第一个100%替代进口的国产产品

潜在市场空间巨大

- 潜在市场空间巨大
 - ✓ 核心器件之一，与IGBT用量接近相同
 - ✓ 此前完全依赖进口
- 标杆项目：“甘肃-浙江”世界首个柔性特高压直流输电工程直流支撑电容器：
 - ✓ 国产化率30%，后续项目有望逐步提升
 - ✓ 国产品中，赛晶科技的市场份额超过60%，遥遥领先



一、常规直流及柔性输电

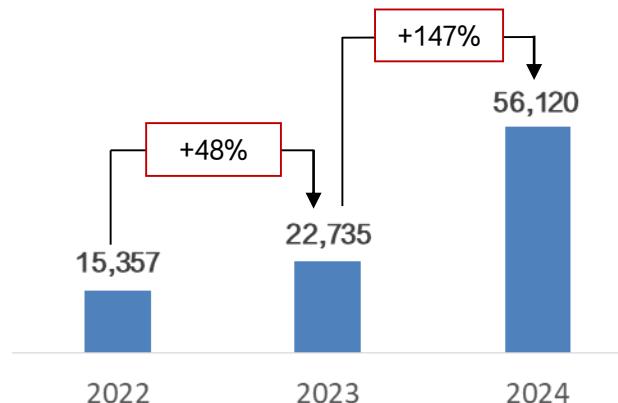
增长逻辑（三）：新产品渗透率，快速提升

智能电网在线监测

应用人工智能AI，提升在线监测系统的数据分析预测、诊断决策能力，提高电力系统维护的数字化、智能化水平。

赛晶科技，是国家电网人工智能AI促进小组的成员。

■ 直流输电领域 销售收入显著增长



单位：千元人民币

■ 创新技术，打开广阔的蓝海市场

最新产品：直流支撑电容器 在线监测装置

- ✓ 开创性技术
实现对支撑电容器运行状态的实时监控、智能分析，有力保障了柔直核心器件和换流阀的安全运行
- ✓ 极具市场潜力
柔性直流输电工程数量众多，潜在需求巨大



一、常规直流及柔性输电

增长逻辑（四）：创新技术和应用场景，不断涌现

- 创新技术、新型应用场景，不断涌现，带来新的市场增长
- 2025年潜在项目，部分名单如下：

序号	项目名称	类型
1	扬州-镇江直流输电二期	升级改造
2	闽赣联网工程	电网互联
3	湘粤背靠背工程	电网互联
4	渝黔背靠背工程	电网互联
5	阳江三山岛	海上风电
6	山东半岛	海上风电

国家能源局发布《2025年能源工作指导意见》提出：推进构网型技术、
系统友好型新能源电站和智能微电网、算电协同等新技术新模式试点

柔性交流低频输电 海上风电柔性输电



构网技术



2022 杭州低频输电

2024 华能玉环海上
风电送出

2020 三峡如东海
风柔直

2023 阳江青州海
风柔直

2023 德国BorWin6
海风柔直

2024 四川构网SVG

2024 西藏构网SVG

升级改造



电网互联



2022 葛洲坝至上
海南桥

2023 扬州至镇江
交改直

2020 云贵互联

2021 闽粤互联

2021 大湾区中通
道背靠背

二、国外市场

需求潜力巨大，业务增长初显

全球电力需求及电力基建需求旺盛

根据国际能源署（IEA）发布的《电力2025（Electricity 2025）》报告，由于工业用电、空调等居民用电、电动汽车，以及人工智能等新兴产业用电的全面上升，2024年全球用电量增长4.3%，且未来三年将保持年增长4%高速增长，为中国电力装备企业走向国外市场带来了绝佳的市场机遇。

本集团作为中国电力装备领域多种元器件和设备的行业领先者，响应中国电力设备“走出去”的号召，于2024年正式设立国际业务部，着重加强国外市场的业务推广力度。



二、国外市场

需求潜力巨大，业务增长初显

2024年

国外销售直接+间接总额达 244,546千元人民币，占总收入的比重超过15%，
同比增长207%

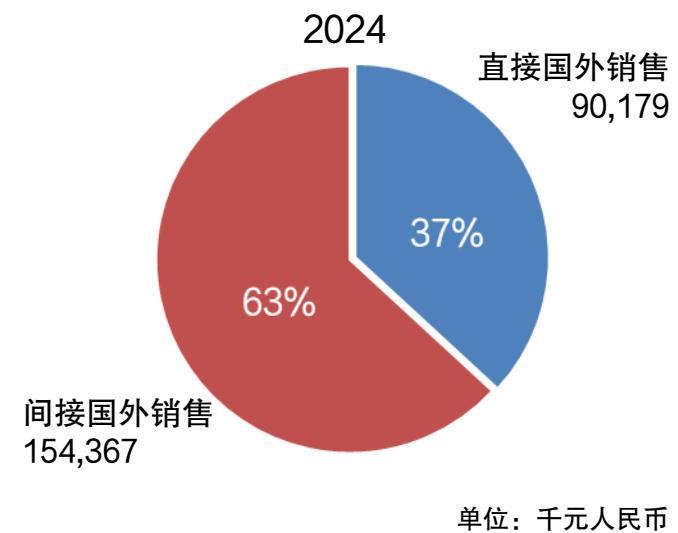
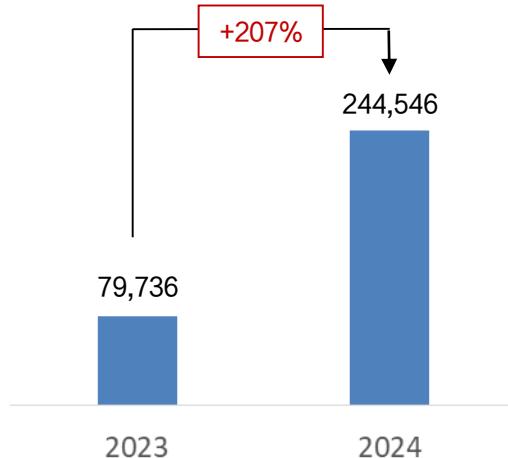
其中，间接销售涉及的国外项目，包括：

- 德国BorWin6 ± 320千伏海上风电柔性直流工程
- 巴西伊泰普水电站 ± 600千伏直流送出改造工程
- 沙特中部-南部 ± 500千伏柔性直流输电换流站工程

2025年，国外市场销售规模有望继续快速增长

其中，间接销售的已签/潜在项目，包括：

- 沙特中部-南部 ± 500千伏柔性直流换流站工程
- 巴西美利山 ± 800千伏特高压直流输电 三期工程
- 巴西伊泰普水电站 ± 600千伏直流送出改造 二期工程



三、自研功率半导体

行业顶级技术团队

我们的技术研发团队，由来自欧洲及国内、在功率半导体领域拥有优秀业绩，及几十年实践经验的 行业领导者组成

瑞士



Roland, SwissSEM CEO

2000年-2018年，瑞士ABB半导体公司，副总裁，高级管理团队成员



Raffael , SwissSEM PM and Testing (VP)

学术论文36篇，专利12项
1996年-2018年，瑞士ABB半导体公司，全球产品战略经理&产品开发部负责人



Sven, SwissSEM COO (VP)

博士，学术论文25篇，专利6项
2008年-2018年，瑞士ABB半导体公司，中压器件部负责人



Lars, SwissSEM Chip R&D (VP)

博士，学术论文33篇

2014年-2022年，日立能源（原瑞士ABB半导体）SiC研发负责人



Chantal, SwissSEM SCM and Quality (VP)

2002年-2019年，瑞士ABB半导体公司，供应链和质量管理负责人



Nick, SwissSEM Senior R&D Engineer

2019年-2023年，日立能源（原瑞士ABB半导体）功率半导体器件（IGBT & SiC），高级研发工程师



Paula, SwissSEM Senior R&D Engineer

2021年-2023年，日立能源（原瑞士ABB半导体）功率半导体器件（IGBT & SiC），高级研发工程师



Tommaso, SwissSEM R&D Engineer Chip Design

博士，学术论文2篇

2014年-2024年，IBM苏黎世研究实验室研究员



Roger, SwissSEM Senior Test Engineer

博士，学术论文16篇

2015年-2021年，苏黎世联邦理工学院，高级功率半导体实验室科学助理



Remi, SwissSEM Senior Process Engineer

2014年-2022年，日立能源（原瑞士ABB半导体），高级工艺工程师（工艺和质量控制，工业4.0 制造智能制造）

中国



张强，赛晶亚太半导体 嘉善公司 总经理

发布论文3篇，拥有专利3项

2016年-2019年，无锡思创电力电子，任技术总监

2009年-2016年，中国中车西安永电，任高压半导体测试部门负责人



梁杰，赛晶亚太半导体 嘉善公司 副总经理

拥有专利2项，获省部级奖2项、市级奖1项

2015年-2019年，无锡英飞凌，任电动汽车产品现场工艺负责人

2009年-2015年，中国中车西安永电，任高压半导体工艺产线负责人



国内团队其他成员

均在国内主流企业或合资企业
拥有多年工作经历。

目前，嘉善制造中心员工总
数超100人。

三、自研功率半导体

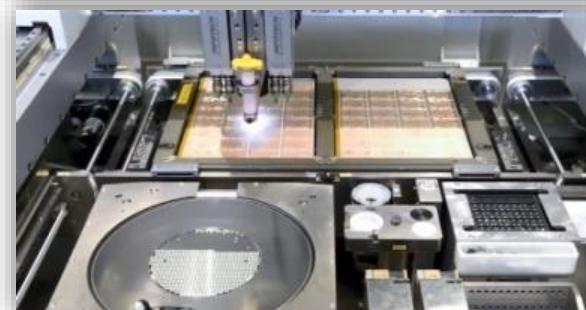
工业4.0 全自动智能制造

采用全自动智能制造设计，并实施极为严格的质量管理标准，保证每一个产品均具有极佳的电气性能、一致性、可靠性。

- 国际最先进的、自动化制造设备，**全部工艺环节无需人工介入**
- 智能管理系统：包括ERP、EAP、MES和BI等组成部分，共同构建**高效、智能的生产环境**。

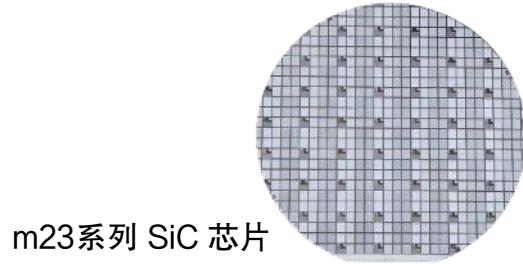
每一个产品的全部工艺参数、所用物料和配件，全部可追溯，每一个工艺环节、检测结果，全部实时、智能监控。

- **全面质量管控和管理体系：**
AQG324 车规级功率模块标准
IATF16949:2016 汽车质量管理体系
ISO9001、ISO14001、ISO45001管理体系
RoHS2.0 欧盟标准、UL美国认证。



三、自研功率半导体 - 碳化硅SiC

以 自研芯片 为 核 心 竞 争 力， 打 造 国 产 精 品



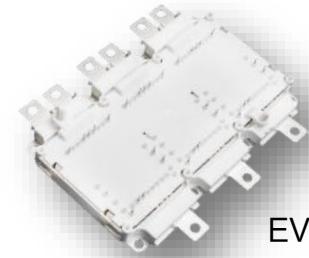
SiC 芯片



SiC 模块



HEEV模块

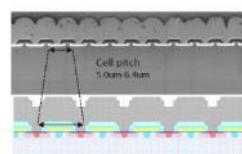
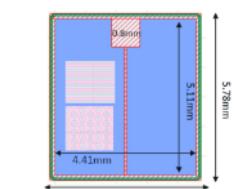


EVD模块

- 电阻低至 1200V/13mΩ，达到国际主流企业同等水平
- 针对车规级性能需求设计优化

多项国际前沿设计和工艺
在高温工作条件下，展现出了极佳的静态
和动态特性

- 芯片边沿至金属层仅为约100微米
- 元胞间距降低至最小5.0微米
- 获得最佳性能的短沟道设计
- 元胞间的电流扩散注入
- 栅极金属布局连续环绕在芯片周围
- 有源区内多晶硅栅极浇道
- 连续的铝铜源极焊盘

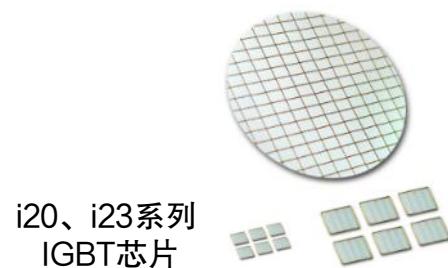


产品系列	技术特点	电压/电流	终端市场
车 规 级	<ul style="list-style-type: none">✓ 全新的外型设计，外形尺寸仅为同类50%✓ 显著提高可靠性，连接电阻、杂散电感降低40%-50%	1200V 2 - 4mΩ	 电动汽车
	<ul style="list-style-type: none">✓ 行业标准结构 + 局部优化✓ 满足常规电动汽车应用需求	1200V 2 - 4mΩ	 光伏 乘用车

- 使用自研SiC芯片，具备极佳的可靠性、鲁棒性、一致性

三、自研功率半导体 - 硅IGBT

以自研芯片 为核 心竞争力，打 造 国产精品



IGBT 芯片

IGBT 模块



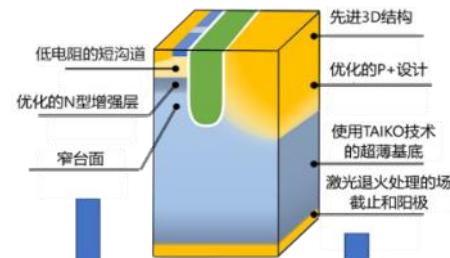
■ 国际领先的IGBT芯片设计理念和成熟工艺经验。

- i20、i21系列芯片，采用第四代沟槽栅技术，1050V/1200V/1700V，75A至250A
- i23系列芯片，采用第七代微沟槽技术，1200V，300A

■ 国内IGBT企业中，第一批量产12寸晶圆（华虹代工）与行业普遍的8寸晶圆比较，在产量和成本方面拥有巨大优势。

■ 屈指可数对外销售高端芯片的国内企业，推动芯片领域的国产替代。

多项行业前沿设计



低通导损耗 ($V_{CE(on)}$)

低开关损耗 (E_{off} & E_{on})

	产品系列	技术特点	电压/电流	终端市场
工业级	ED	✓ 直线式优化布局，带来2倍均流性能提升	1200V/1700V Up to 900A	 
	ST	✓ 全新的优化设计（专利），可靠性和鲁棒性显著提升	1200V/1700V Up to 800A	 光伏  风电
	FP	✓ 优化内部设计	1050V/650A	 储能  工业
车规级	EP	✓ 全桥布局模块，可靠性和鲁棒性显著提升	1700V Up to 200A	 自动化  变频
	BEVD	✓ 行业标准结构+局部优化 ✓ 适配电动汽车需求	1200V Up to 600A	 电动汽车  乘用车

■ 使用自研IGBT芯片，具备极佳的可靠性、鲁棒性、一致性

三、自研功率半导体

行业特点

■ 新产品研发 周期长

- 技术难度大，研发流程复杂
- 性能要求严苛

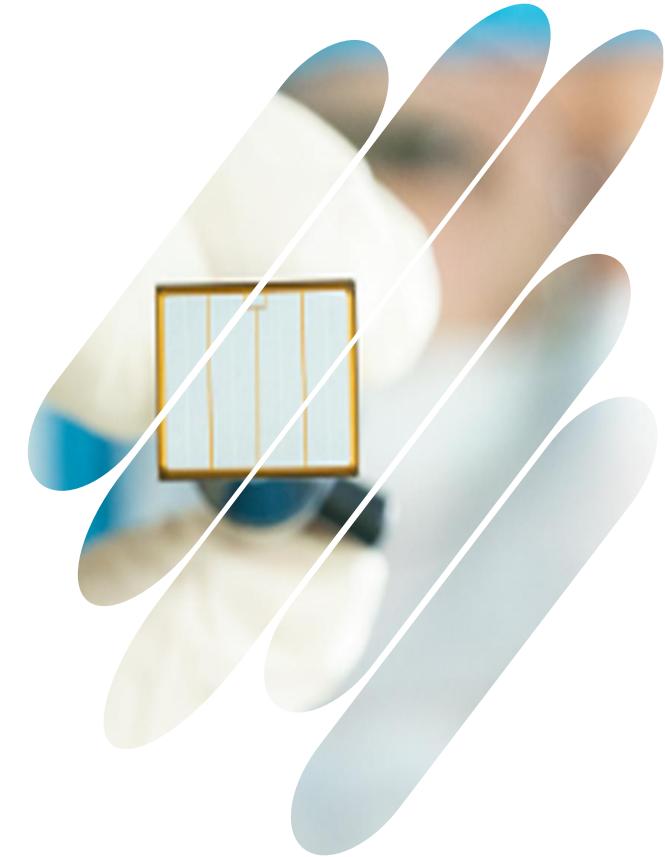
■ 客户导入 周期长

- 客户测试周期长，供应商考核谨慎
- 不同行业/客户的需求多样，差异性大

■ 成长期较长，厚积薄发

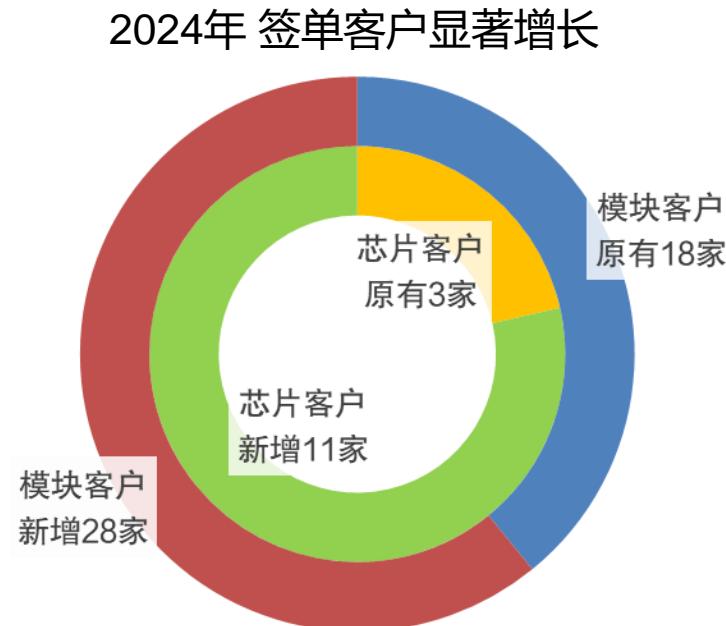
2024年进展

- 新品研发 成果丰硕
- 客户数量 显著增长
- 销售收入 触底回升



三、自研功率半导体

2024年市场开拓成果显著



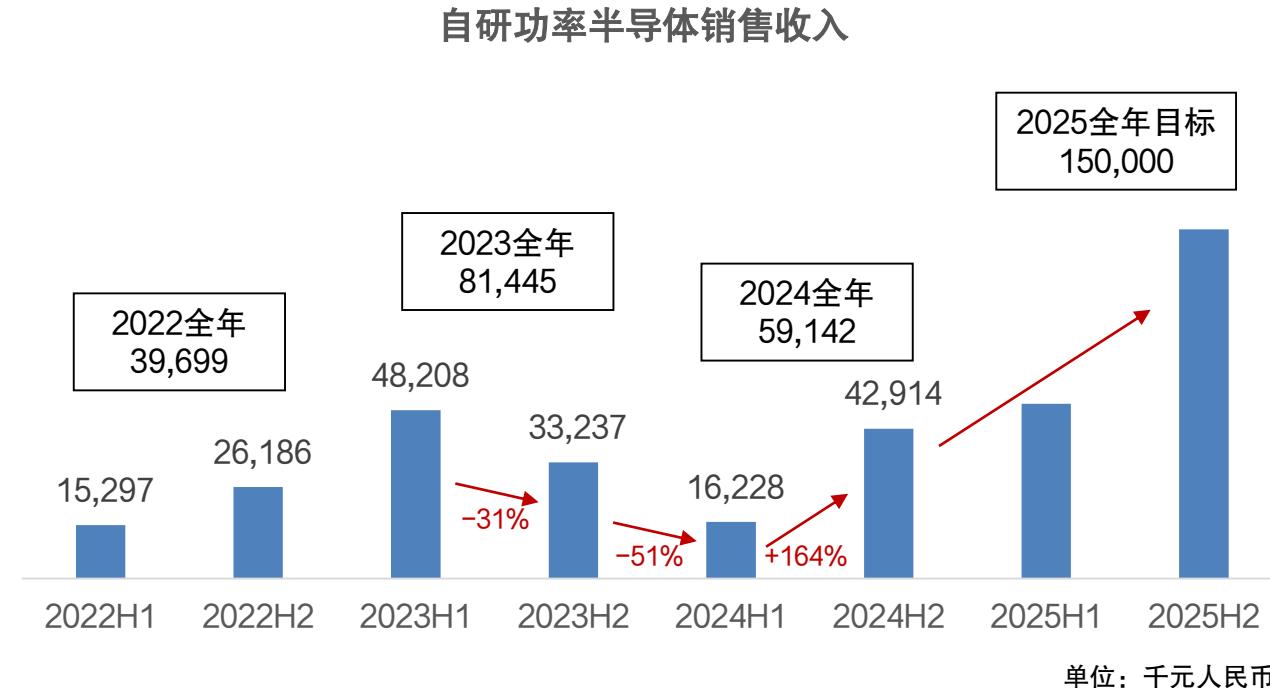
2024年，在多个行业取得突破

- 无功补偿：向业内多家领军企业供货，覆盖业内超70%客户，在国产产品中市场份额排名前二
- 储能：向高压级联储能的全部主流企业供货
- 商用车：某年销量10万辆+客户，即将开始路测
- 电阻焊机：向市场份额排名第一和第二的客户供货

三、自研功率半导体

2024年销售收入触底回升

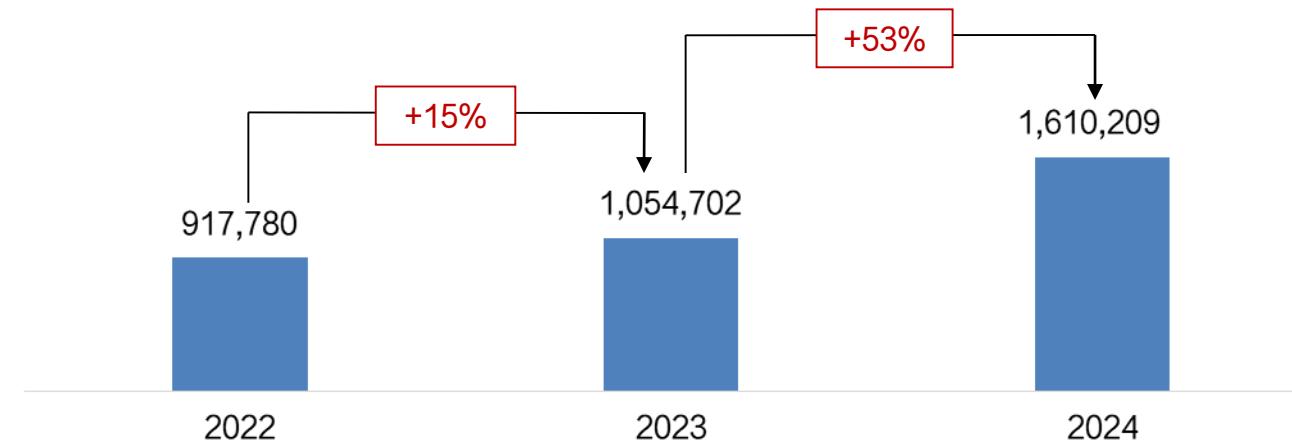
- 由于部分下游市场竞争加剧，以及下游客户需求波动等影响，2023年下半年至2024年上半年，销售收入大幅下降
- 受益于新产品陆续推出，广受欢迎；市场开拓成果显著，客户群体不断扩大，2024年下半年销售收入显著回升，同比增长29%，环比增长164%



2024年 业绩回顾与展望

2024年 销售和毛利

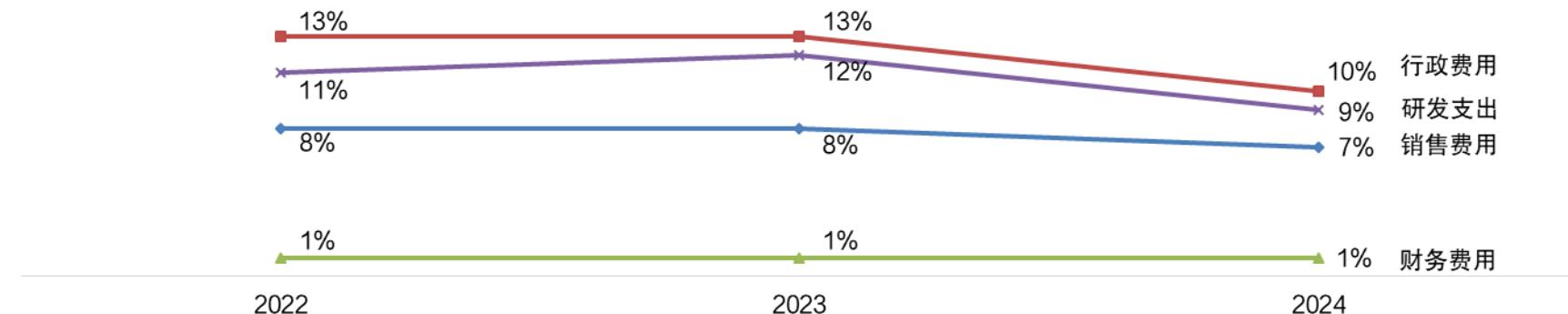
	2022年		2023年		2024年	
	金额	同比	金额	同比	金额	同比
销售收入	917,780	-1%	1,054,702	+15%	1,610,209	+53%
毛利率	28.5%	-2.0 百分点	31.8%	+3.3 百分点	32.3%	+0.5百分点
毛利润	261,401	-8%	335,528	+28%	520,671	+55%



2024年 营运费用

	2022年		2023年		2024年	
	金额	销售收入占比	金额	销售收入占比	金额	销售收入占比
销售费用	69,223	8%	84,561	8%	106,003	7%
行政费用	116,387	13%	138,415	13%	160,012	10%
财务费用	7,648	1%	11,044	1%	17,973	1%
研发支出*	99,362	11%	124,221	12%	147,118	9%

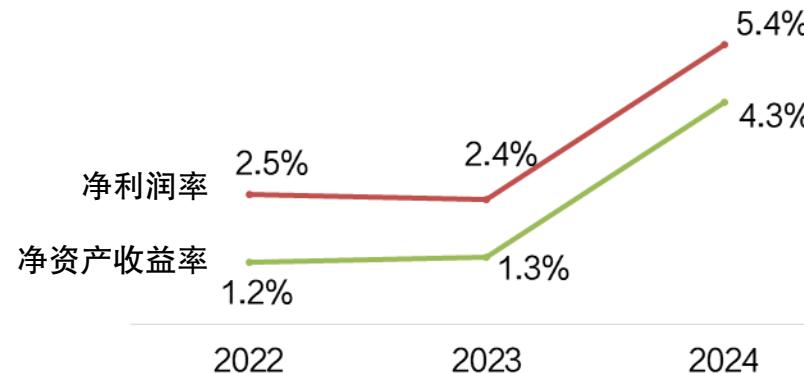
单位：千元人民币



*注：研发支出，包括用于研发的资本化支出和费用化支出

2024年 盈利

	2022年 数值	同比	2023年 数值	同比	2024年 数值	同比
归母净利润 (千元人民币)	23,986	+55%	31,541	+32%	102,522	225%
基本每股收益 (分人民币)	1.47	+55%	1.93	+31%	6.39	231%
净利润率	2.5%	+0.5百分点	2.4%	-0.1百分点	5.3%	+2.9百分点
净资产收益率	1.2%	+0.2百分点	1.3%	+0.1百分点	4.3%	+3.0百分点



分红派息

年份	股息
2024 全年	1港仙 (拟*)
2023	未派息
2022	未派息

*注：需经股东大会批准

2024年 盈利分部

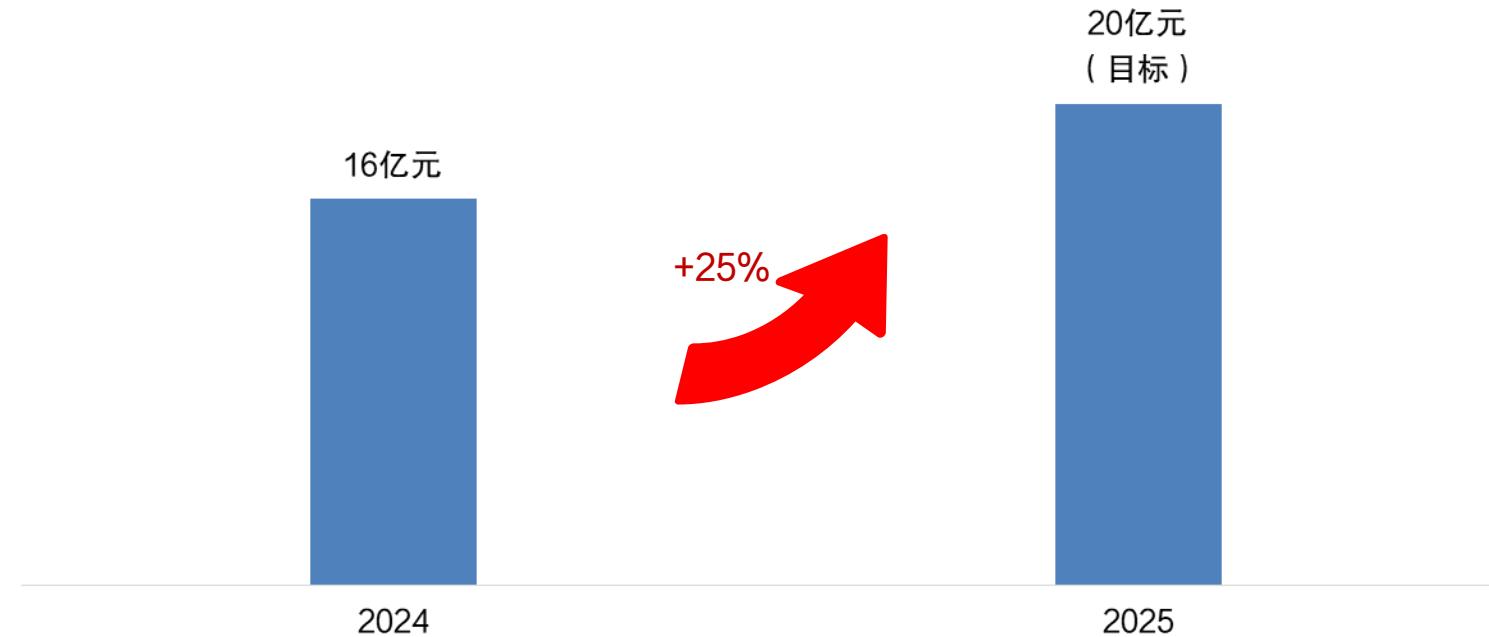
	集团全部业务 合计	其中 自研功率半导体	其中 扣除 自研功率半导体
销售收入	1,610,209	59,142	1,551,067
归母净利润	102,522	-95,343	197,865

单位: 千元人民币

2025年 业绩展望

继续保持高速增长态势

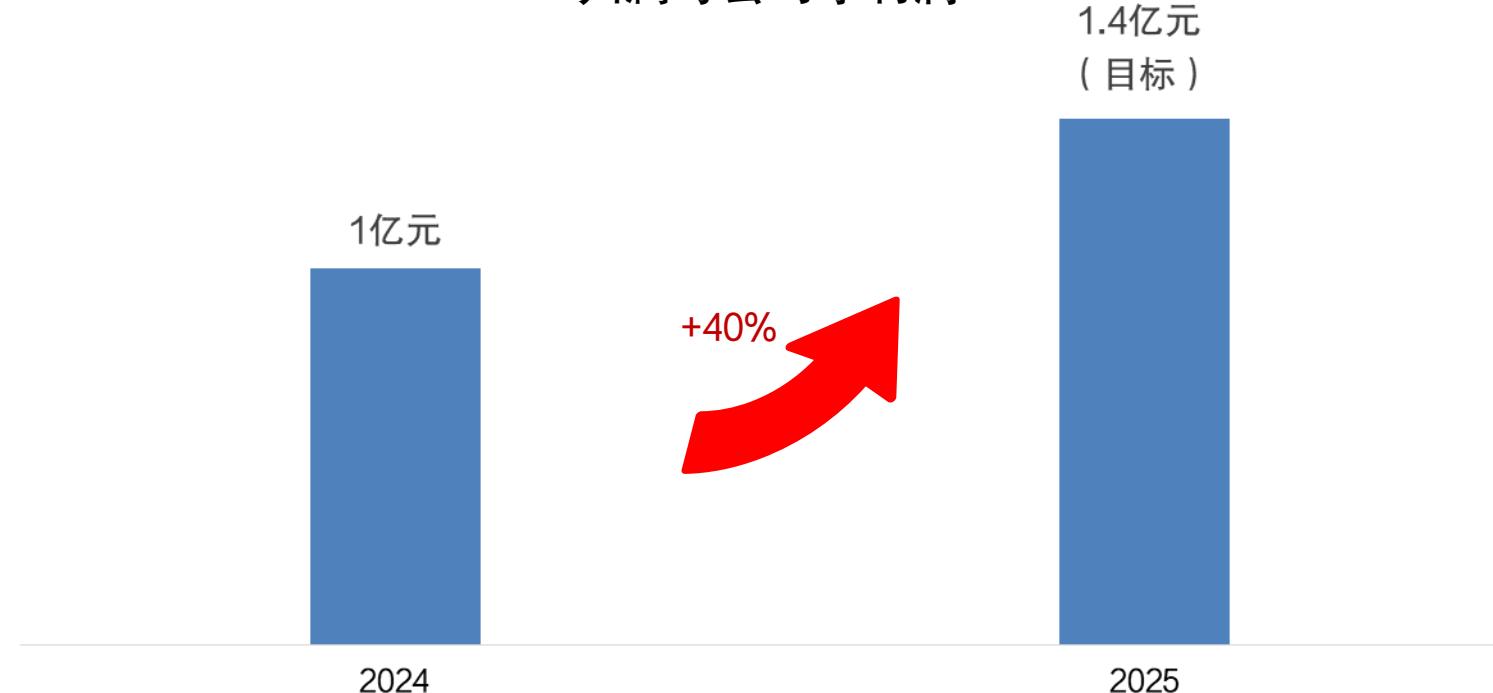
综合销售收入



2025年 业绩展望

继续保持高速增长态势

归属母公司净利润





THANKS!



赛晶官方网站



赛晶微信公众号

投资者关系联络：

联系人 : Allan 吉庆
电话及微信: +86 186 1169 3787
邮件地址 : jq@sunking-tech.com

联系人 : 王泽
电话及微信: +86 183 3216 9189
邮件地址 : wangze@sunking-tech.com