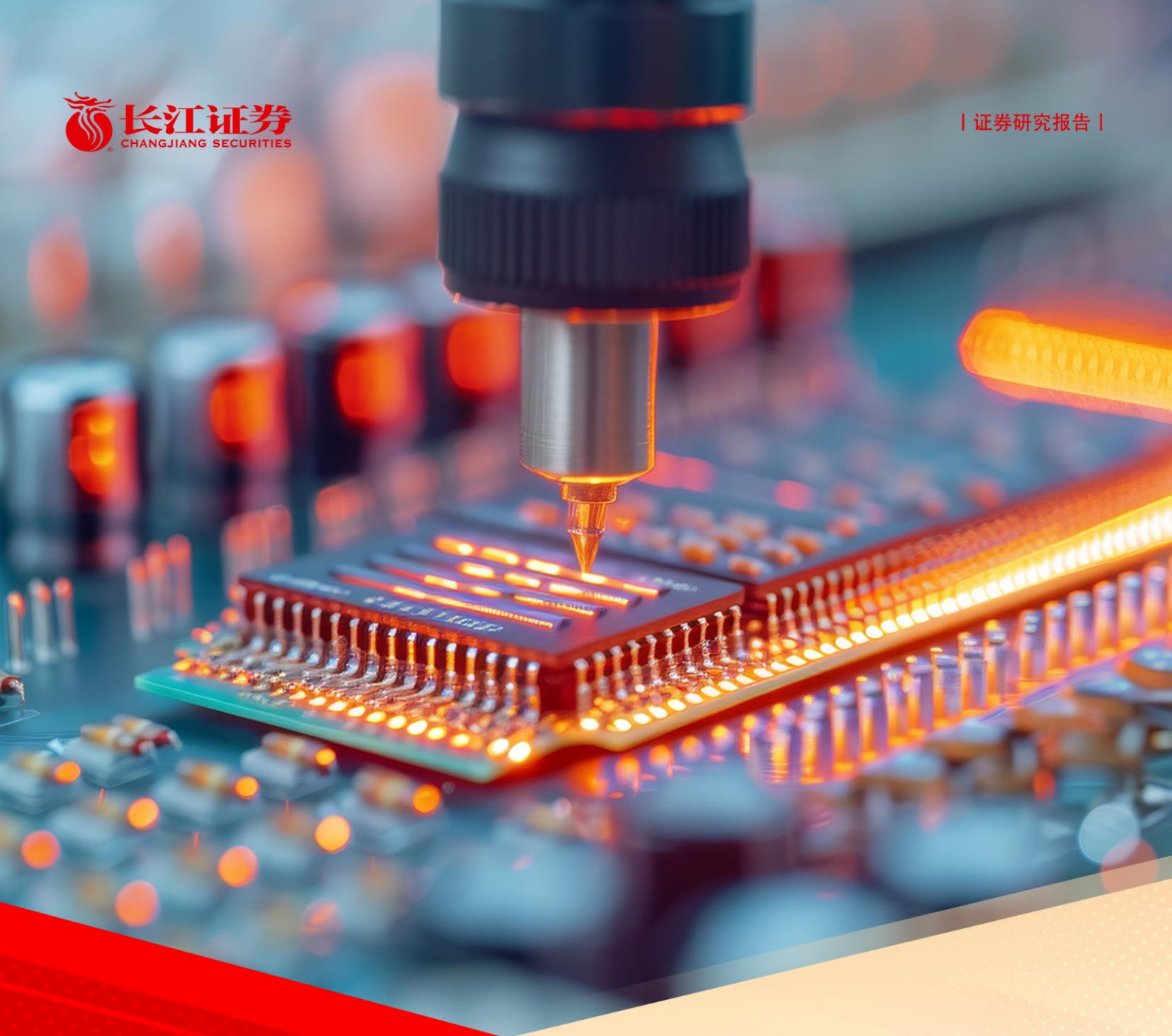




公司研究 | 深度报告 | 骄成超声 (688392.SH)

骄成超声：国内超声波设备龙头，平台化布局打开多元成长曲线

报告要点

公司深耕超声波技术,逐步扩展应用领域,看好公司平台化布局及新业务增量。公司成立于 2007 年,成立初期主要从事橡胶轮胎的超声波裁切;2015-2017 年切入新能源动力电池领域,研发超声波焊接设备;2020 年以来,业务拓展至无纺布、线束、半导体等领域。当前已具备完善的产品矩阵,可覆盖各行业多种细分需求。电池业务作为压舱石,线束/半导体/耗材业务高速增长。总体上,公司通过平台化布局正在逐步打开多元成长曲线。

分析师及联系人



赵智勇

SAC: S0490517110001

SFC: BRP550



倪蓁

SAC: S0490520030003



屈奇

SAC: S0490524070003

骄成超声（688392.SH）

骄成超声：国内超声波设备龙头，平台化布局打开多元成长曲线

公司研究 | 深度报告

投资评级 买入 | 首次

超声波设备龙头企业，走向平台化发展之路

深耕超声波技术，逐步扩展应用领域。公司成立于 2007 年，成立初期主要从事橡胶轮胎的超声波裁切；2016 年切入新能源动力电池领域，提供超声波焊接设备；2020 年以来，业务拓展至无纺布、线束、半导体等领域。当前已具备完善的产品矩阵，可覆盖各行业多种细分需求。电池业务作为压舱石，线束/半导体/耗材业务高速增长。2024 年公司实现营收 5.85 亿元，同比+11.30%，其中线束、半导体和耗材同比分别+352%、+196%和+70%。高毛利业务增长带动毛利率中枢持续上移，25Q1 公司毛利率为 64.91%，同比+9.30pct。

电池：触底恢复在即，复合集流体+固态电池或成新驱动

技术端，超声波焊接根据焊接对象的不同，主要可分为金属焊接、非金属焊接等，相比其他焊接技术优势明显。在锂电池领域，其主要应用于极耳焊接阶段。需求端，我国新能源车销量持续走高，驱动电池厂商扩产，进而支撑长期超声波焊接设备需求，此外固态电池打造新需求，超声波焊接有望受益。竞争格局方面，国内其他公司受限于技术难以与公司竞争，公司和必能信二分国内市场，且公司设备在下游动力电池终端客户中同类设备的占比逐步提升。复合集流体具备高安全、高比容、长寿命、高兼容等特点，而超声波滚焊是电池生产的最优解。复合集流体产业化持续推进，2025 年有望量产放量。公司已绑定头部玩家，未来有望最先受益。

半导体：先进封装/检测超声波设备龙头，已获批量订单

需求端，半导体领域技术难度高，超声波焊接为主流工艺。IGBT 规模快速增长，全球超 100 亿美元，其中中国是最大的市场。分领域看，汽车为其增长的最大驱动因素。国内 IGBT 高速发展，但当前行业内焊接设备国产化率较低。未来随 IGBT 国内产能逐步扩张，焊接设备需求同步旺盛增长。公司已具备相对完善的产品布局，近期成功斩获半导体封装头部客户批量订单，其中引线键合机获得批量订单，2.5D/3D 超声波扫描显微镜实现批量出货，成功实现国产替代。

线束：电动车打开焊接需求，公司突破外资垄断

新能源汽车中线束作为重要的能量传输通道，主要使用高压线束。近年高压线束市场规模占比提升。公司已推出多款焊接设备，市占率领先且与头部企业达成合作，并持续更新技术，适配客户需求。据公司招股说明书，预计 2025 年汽车线束超声波焊接机的存量市场规模大约在 10 亿元以上，2025 年当年线束焊接设备及主要配件的新增市场需求可达 3 亿元-5 亿元。

研发实力强+平台化发展，设备+耗材双轮驱动

1) 研发：公司高度重视研发，持续大量投入，研发费用率超 20%。**2) 技术：**公司依靠六大底层自研技术打破海外垄断，现已达到国际一流水准。**3) 行业地位：**公司稳居市场龙头，且具备雄厚的客户资源。**4) 耗材：**高毛利耗材业务高速稳定增长，是公司的现金奶牛。

给予“买入”评级。预计公司 2025-2027 年有望实现归母净利润 1.50、2.42、3.56 亿元，对应 PE 为 53、33、22 倍，给予“买入”评级。

风险提示

- 1、技术变革及产品研发风险；
- 2、行业景气度下行的风险；
- 3、应收账款的坏账风险；
- 4、盈利预测假设不成立或不及预期的风险。

请阅读最后评级说明和重要声明

公司基础数据

当前股价(元)	68.87
总股本(万股)	11,573
流通A股/B股(万股)	7,075/0
每股净资产(元)	14.99
近12月最高/最低价(元)	70.41/27.78

注：股价为 2025 年 7 月 4 日收盘价

市场表现对比图(近 12 个月)



资料来源：Wind



更多研报请访问
长江研究小程序

目录

超声波龙头，多点布局逐步迈向平台化	7
深耕超声波技术，逐步扩展产品应用	7
多点开花驱动营收稳增，盈利能力整体上行	10
电池：触底恢复在即，复合集流体+固态电池或成新驱动	12
超声波应用领域广，在锂电池上具备不可替代性	12
新能源车拉动电池需求，设备远期空间广阔	16
二分天下竞争格局，公司占比逐步提升	16
复合集流体+固态电池成新驱动，静待放量	17
半导体：深度布局先进封装，已获批量订单	20
IGBT 高速发展，端子超声焊接设备空间广阔	20
键合+检测超声设备新突破，助力国产替代	22
历经五年多客户验证，部分已批量发货	23
线束：电动车打开焊接需求，公司突破外资垄断	24
电动车高压线束需求打开超声波焊接市场	24
快速抢占市场，技术现已国内领先	24
研发实力强+平台化发展，设备+耗材双轮驱动	25
高度重视研发，持续高质量投入	25
底层技术自研，已达国际先进水平	27
稳居市场龙头，客户资源雄厚	29
耗材高速稳定增长，是公司的现金奶牛	30
风险提示	31

图表目录

图 1：骄成超声发展历程	7
图 2：公司产品应用领域	8
图 3：骄成超声股权结构图（截至 2025 年 6 月 25 日）	9
图 4：公司营业收入及增速（亿元，%）	10
图 5：公司归母净利润及增速（亿元，%）	10
图 6：2024 年公司分产品营收结构	11
图 7：公司分产品毛利率情况	11
图 8：公司毛利率和净利率情况	11
图 9：公司期间费用率情况	11
图 10：功率超声领域下游应用示意图	12
图 11：功率超声下游领域用途	12
图 12：超声波金属焊接原理图	13
图 13：超声波塑料焊接基本原理示意图	13

图 14: 超声波裁刀系统的工作原理.....	14
图 15: 传统热刀、圆盘刀与超声波裁切的对比	14
图 16: 动力电池超声波焊接设备主要应用于锂电池制造过程中的极耳焊接环节	15
图 17: 方壳电池电芯结构示意图	15
图 18: 常见方壳电池极耳焊接中超声波焊接与激光焊接示意图	15
图 19: 新能源汽车销量及渗透率	16
图 20: 动车电池销量及装机量	16
图 21: 2021 年电池厂新增采购订单中直接或间接采购公司设备占比	17
图 22: 2021 年我国动力电池装机量前十企业公司覆盖情况	17
图 23: 复合型材料对集流体材料性能提升情况	18
图 24: 复合集流体的应用使锂电池生产制造环节新增滚焊设备	18
图 25: 复合集流体产业链概览	19
图 26: IGBT 模块封装测试生产流程	20
图 27: IGBT 市场规模将有望稳步增加	21
图 28: IGBT 主要应用领域及体量	21
图 29: 国内引线键合装置的进口金额及增速（亿元，%）	22
图 30: 公司半导体设备产品示意图	23
图 31: 公司半导体扫描设备产品示意图	23
图 32: 公司半导体业务主要合作客户	23
图 33: 我国汽车线束总市场规模（亿元，%）	24
图 34: 公司线束超声波应用产品解决方案	25
图 35: 公司线束焊接机产品系列	25
图 36: 公司振动在线监控方案	25
图 37: 公司技术中心部门结构与职能	26
图 38: 公司研发人数及占比（人，%）	26
图 39: 2024 年公司研究人员学历分布	26
图 40: 公司研发人员平均薪酬呈提升趋势	26
图 41: 公司六大基础研发技术	27
图 42: 公司自制发生器+换能器设备数量大幅增长	27
图 43: 高强度超声波滚焊主轴系统	28
图 44: 公司滚焊设备性能指标行业领先	28
图 45: 公司配件营收及增速（亿元，%）	30
图 46: 公司配件毛利润及毛利率（亿元，%）	30
表 1: 骄成超声主要代表性产品	8
表 2: 骄成超声管理层情况	10
表 3: 超声波焊接技术及其他焊接技术的对比	14
表 4: 超声波金属焊接在多层极耳焊接以及多层极耳和连接片的焊接环节的优势	16
表 5: 动力电池领域超声波焊接设备公司梳理	17
表 6: 材料公司复合集流体行业进展	19
表 7: 我国 IGBT 超声波焊接设备市场需求情况	21
表 8: 公司部分在研项目情况	26

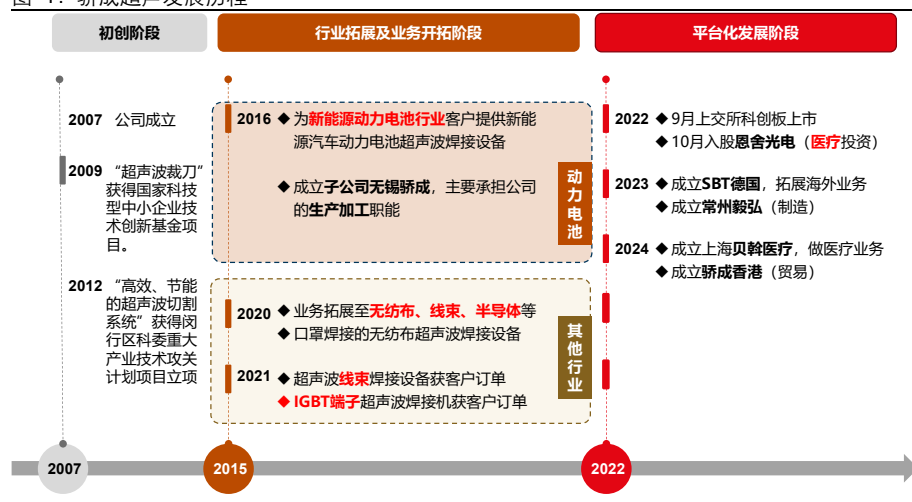
表 9：公司四位核心技术人员背景及履历.....	27
表 10：公司主要核心创新技术.....	28
表 11：国内超声波设备公司梳理	29
表 12：国内超声波设备公司核心产品及应用领域.....	29
表 13：2025 年公司耗材及配件需求测算.....	30
表 14：公司利润敏感性分析	31

超声波龙头，多点布局逐步迈向平台化

深耕超声波技术，逐步扩展产品应用

深耕超声波领域近二十载，逐步迈向平台化。 骄成超声是专业提供超声波设备以及自动化解决方案的供应商，主要从事超声波焊接、裁切设备和配件的研发、设计、生产与销售，并提供新能源动力电池制造领域的自动化解决方案。公司构建了完整的超声波技术平台，可以为不同行业的客户提供超声波工业应用整体解决方案。公司成立于 2007 年，最初以超声波裁切设备为切入点，主要服务于橡胶轮胎领域；2015-2017 年切入新能源动力电池领域，逐步为宁德时代、比亚迪等提供超声波焊接设备；2020 年以来，业务拓展至无纺布、线束、半导体等领域，实现了平台化的第一步，公司下游客户包括时代电气、永贵电器等公司。此外，在医疗领域进行相关投资，长期将形成“新能源+半导体+医疗”三大板块业务，且公司设备使用中需求耗材，“设备+耗材”使得长期业务稳健。

图 1：骄成超声发展历程



资料来源：公司官网，长江证券研究所

立足自身技术平台，拓宽产品应用领域。 公司通过自身的超声波技术平台，依靠以超声波技术为核心的基础研发技术和创新技术，拥有向不同行业应用拓展的能力，可根据下游不同行业的需求开发出满足应用要求的各类超声波设备和配件，产品应用行业领域覆盖新能源动力电池、橡胶轮胎、无纺布、汽车线束、功率半导体等领域。

图 2：公司产品应用领域



资料来源：公司招股说明书，长江证券研究所

产品布局完善，覆盖多行业相关需求。公司掌握了包括超声波电源、压电换能器、声学工具、控制器、在线监控系统和自动化系统在内的全套超声波设备核心部件的设计、开发和应用能力，核心产品包括超声波焊接机、轮胎裁切系统等，产品各具特点广泛应用于多个行业。

表 1：骄成超声主要代表性产品

设备分类	产品名称	产品示意图	产品特点	产品用途
新能源-电池 超声波焊接设备	超声波楔杆焊机		采用特殊的一体式楔杆焊头设计，可在大压力低振幅以及大振幅低压力环境下进行良好焊接，对工作环境的适应度高，适用于各类焊接场合，最大可焊接层数可达 200 层	动力电池极耳焊接、无齿焊接和巴片焊接
	超声波焊接监控一体机		超声波焊接监控一体机，焊机系统与实时检测系统配套，在完成焊接同时实时监控焊接质量	动力电池极耳焊接
	超声波滚焊机		采用全波对称式结构的声学设计，具有高稳定性的特点，声学系统空载损耗低于 5%，超声组件在振动的同时进行高速连续旋转，最大焊接速度超过 80m/min。设备集成了焊接质量在线监控系统，在高速连续焊接的同时实时采集焊接过程中的功率、振幅、温度、压力等波形数据，充分保证焊接质量	锂电池复合集流体高速滚焊
新能源-线束 超声波焊接设备	线束端子超声波焊接设备		适用于大线径线束端子焊接、较厚较大面积铜片、铝片焊接，能够有效解决大线径线束超声焊接能力不足的问题	新能源汽车连接线、充电桩连接线、超充连接线、储能场景、家用电器连接线等
半导体-功率 半导体超声波 焊接设备	端子/Pin 针超声波焊接设备		具有半自动和全自动两种工作模式，配置 CCD 视觉定位系统，全伺服运动控制。可搭载焊接质量监控系统，同时兼容异形端子的焊接；自动上针、自动定位、自动焊接，焊接强度高、可靠性高。可焊接一体针、针座、鱼眼针等	半导体功率模块端子焊接、Pin 针焊接
	超声波铜线/铝线键合机		可以快速实现压力校准，搭配多种自动上下料方式，兼容不同识别高度，产品适用性更广。并配备先进的焊接质量监控系统，实时监控焊接品质	主要应用于半导体封测工序
其他超声波设备	超声波扫描显微镜		利用高频率超声波，探测物体内部结构、缺陷以及材料。具备无需破坏样品，可高效重复检测，灵敏度高、检测精度高，多层扫描、分层扫描，实时检测图像显示与分析	广泛应用于半导体晶圆、芯片、2.5D/3D 封装、IGBT 模块/SiC 器件、基板（陶瓷 DBC/金属板 AMB）和锂电池等产品的检测

20kHz/40kHz
轮胎裁切系统



适合用于裁切韧性高的材料，具有切割温度低、切割面光洁度好、绿色无污染的特点，裁切厚度和宽度范围较大

轮胎内衬、胎侧、三角胶及胎面裁切，可用于裁切尺寸较厚的全钢胎胶料、半钢胎胶料

超声波除尘机



非接触式除尘，不损伤工件表面，具有维护简单、清除率高等优点，无易损件，助力客户降低成本

适用于电池涂布、半导体器件和玻璃基板等的除尘

超声波塑料焊接机



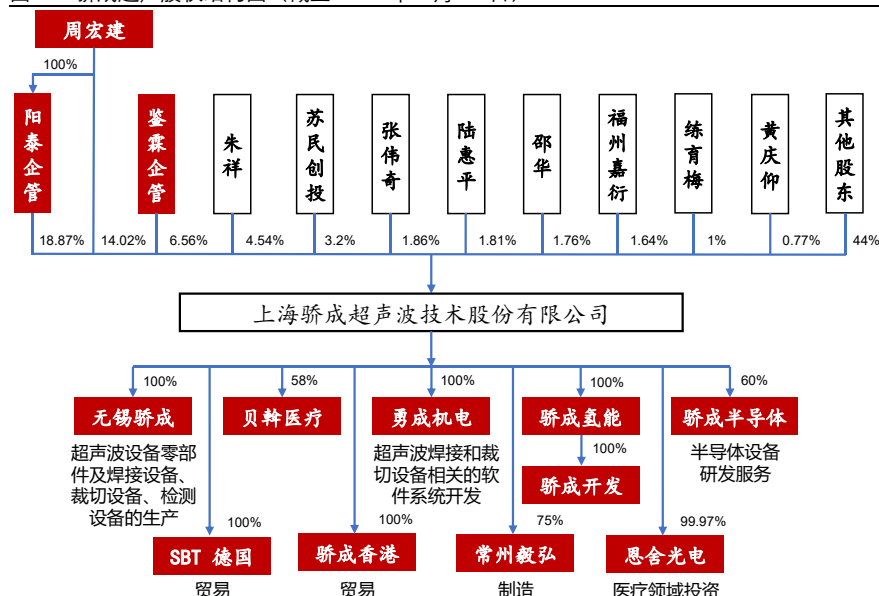
容易实现自动化生产，节能环保，无需装备散烟散热的通风装置，成本低，效率高，焊接强度高，粘接牢固；焊点美观，可实现无缝焊接，防潮防水，气密性好

可应用于汽车、消费电子、家电、食品包装领域

资料来源：公司年报，长江证券研究所

股权结构稳定，股权激励措施健全。公司股权结构集中，控股股东为阳泰企管，实际控制人周宏建先生，直接持有公司 14.02%的股权，通过阳泰企管间接持有 18.87%的股权，合计持有 32.9%的股权。公司共设有 2 个员工持股平台，鉴霖企管持有公司股份总数的 6.56%，能如企管持有鉴霖企管 20.35%的出资份额；2 个员工持股平台覆盖公司 80 余人。此外，公司 2024 年股权激励计划覆盖技术及业务骨干人员 200 余人，占公司员工人数的 30%左右。股权激励计划旨在建立长效激励机制，吸引和保留优秀人才，调动核心团队积极性，将股东、公司和个人利益结合，推动公司长远发展。

图 3：骄成超声股权结构图（截至 2025 年 6 月 25 日）



资料来源：Wind，公司年报，长江证券研究所

技术型管理层，具备丰富行业经验。公司管理层稳定，董监高通过阳泰企管、鉴霖企管两个平台间接持有公司股份。公司管理层为技术型管理层，学历背景突出，过往工作经历相关性强。董事长、总经理周宏建是上海交通大学机械工程专业硕士，核心技术人员，带领团队开发了第一代超声波裁切系统、第一代超声波焊接系统等核心技术和产品。副总经理石新华也是公司核心技术人员，主攻产品与工艺开发，主要研发方向包括超声波焊接、检测技术、虚拟制造、制造工艺、超声特种加工、信号处理等，负责公司新产品、新技术、新工艺的研发工作，带领团队开发了超声波滚动焊接机、超声波楔杆焊机等多项核心产品。

表 2：骄成超声管理层情况

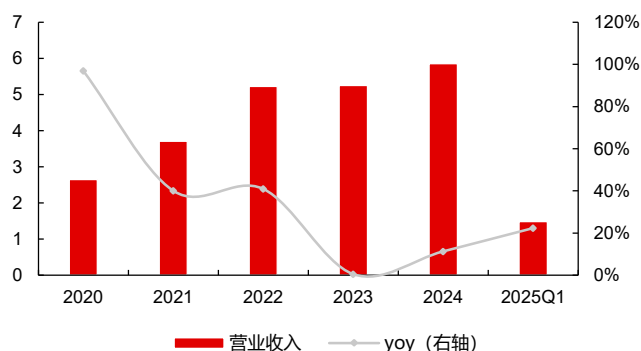
姓名	任职情况	出生年份	学历背景	工作经历
周宏建	董事长、总经理	1970 年	上海交通大学机械工程 专业硕士	历任威墅堰机车车辆厂配件分厂技术室主任，必能信超声（上海）有限公司应用技术部门主管，依工测试测量仪器（上海）有限公司质量经理，骄成有限总经理、执行董事
隋宏艳	董事	1969 年	上海交通大学机械工程 专业硕士，高级讲师	历任常州威墅堰机车厂职工大学教师，上海电子信息职业技术学院教师，骄成有限执行董事、总经理、工会主席
段忠福	董事、副总经理	1982 年	上海交通大学机械制造 及其自动化专业硕士	历任骄成有限产品经理、副总经理
王少劼	独立董事	1975 年	上海财经大学会计专业 硕士	历任多家企业的财务总监与董事会秘书职位，2021 年 5 月至今，担任骄成超声独立董事
杨晓伟	独立董事	1982 年	上海交通大学应用化学 专业博士	历任澳大利亚莫纳什大学工学院博士后、同济大学材料科学与工程学院研究员、安徽晟捷新能源科技股份有限公司独立董事、上海薪和越新材料科技有限公司董事，2021 年 5 月至今，担任骄成超声独立董事
殷万武	监事会主席	1990 年	上海交通大学机械工程 专业硕士	历任骄成有限和骄成超声技术中心电气部高级经理、技术中心总经理助理、公司监事会主席、职工代表监事
陆军	监事	1975 年	上海冶金高等专科学校	历任多家冶金/新材料/汽车零部件/汽车空调/测试测量仪器等领域企业的技术员及质量工程师，2010 年 12 月至今担任骄成有限和骄成超声采购经理，2021 年 5 月至今，任骄成超声监事
孙稳	监事	1984 年	上海交通大学机械制造 及其自动化专业硕士	历任多家机器人与自动化企业的研发与设计工程师、研发主管，2019 年 3 月至今担任骄成有限和骄成超声技术中心机械部高级经理。2024 年 5 月至今，任骄成超声监事
孙凯	副总经理、财务负责人、董事会秘书	1985 年	中国地质大学会计专业 本科	历任华普天健会计师事务所（安徽分所）项目经理，润和软件审计部长，骄成有限财务负责人
赵杰伟	副总经理	1972 年	大连交通大学机械制造 工艺及其设备专业本科	历任上海晨兴希姆通电子科技有限公司成本管理部总监、显示器分厂厂长，希姆通信息技术（上海）有限公司资源采购部总监，骄成有限副总经理
石新华	副总经理	1985 年	上海交通大学机械工程 专业博士	历任上海三菱电梯有限公司工程师，骄成有限副总经理

资料来源：公司年报，长江证券研究所

多点开花驱动营收稳增，盈利能力整体上行

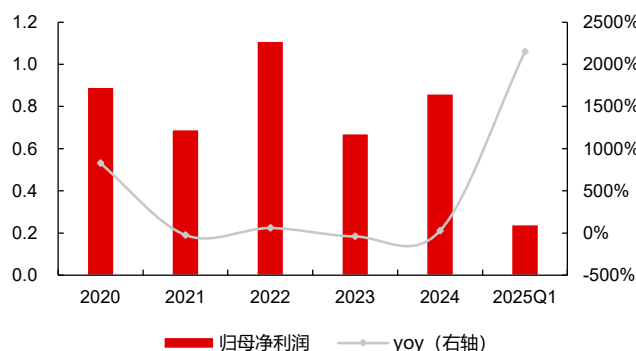
营收稳定增长，利润弹性相对更大。 营收方面，24 年和 25Q1 公司分别实现 5.85 亿元和 1.48 亿元，同比分别+11.30%和+22.35%，20-24 年 CAGR 为 21.89%，自 18 年来均保持增长。归母净利润方面，24 年和 25Q1 公司分别实现 0.86 和 0.24 亿元，同比分别+29.04%和+2152.47%。利润弹性较收入更大，其中 23 年下滑主要系公司加大研发投入，以及销售费用、管理费用、减值损失增加所致。

图 4：公司营业收入及增速（亿元，%）



资料来源：Wind，长江证券研究所

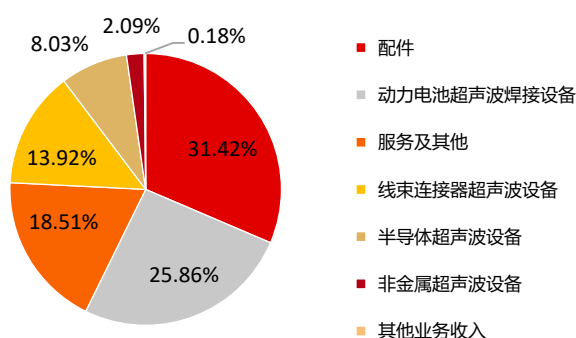
图 5：公司归母净利润及增速（亿元，%）



资料来源：Wind，长江证券研究所

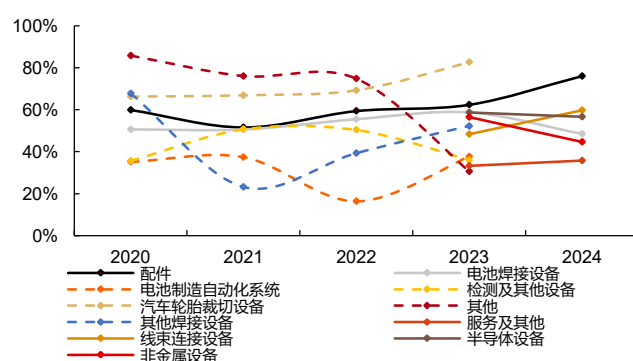
汽车线束/半导体设备开始放量，高毛利配件业务实现高增。24 年公司采用了新的产品分类方式，其中动力电池、线束连接器、半导体及非金属设备业务分别实现营收 1.51、0.81、0.47 和 0.12 亿元，同比分别-53.48%、+352.27%、+195.66%和+11.61%，毛利率分别为 48.43%、59.71%、56.65%和 44.66%，同比分别-8.34pct、+11.41pct、-2.08pct 和-11.87pct。其中，电池领域下滑主要系下游电池厂扩产放缓所致，汽车线束和半导体高增主要系公司开始实现批量出货所致。配件方面，24 年公司实现营收 1.84 亿元，同比+70.45%，毛利率达 75.93%，同比+13.61pct，其高增主要系公司存量设备增多及电池客户稼动率提高所致。服务及其他业务包括电池制造自动化系统、检测设备，24 年实现营收 1.08 亿元，同比+128.80%，实现毛利率 35.73%，同比+2.51pct，其高增主要系相关自动化解决方案销售增加所致。

图 6：2024 年公司分产品营收结构



资料来源：Wind，长江证券研究所

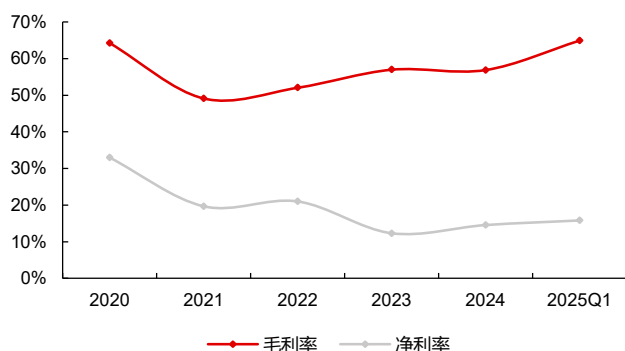
图 7：公司分产品毛利率情况



资料来源：Wind，长江证券研究所

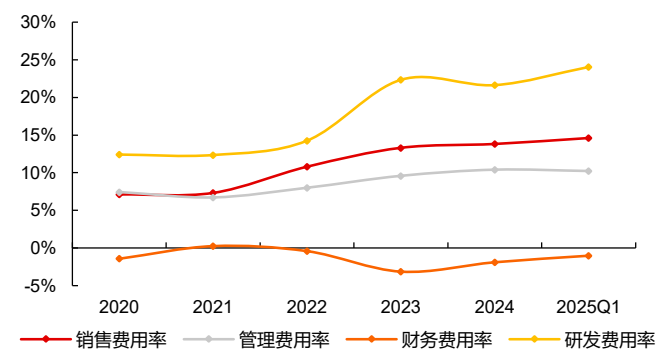
毛利率中枢上行，公司重视研发投入。销售毛利率方面，自 2021 年起，随规模效应释放和高毛利业务占比提高，整体中枢上移，24 年达 56.89%，25Q1 继续提升至 64.91%。销售净利率方面，24 年达 14.52%，同比+2.24pct，25Q1 达 15.78%。期间费用方面，公司保持高研发投入，24 年销售/管理/财务/研发费用率分别为 13.81%、10.40%、-1.89% 和 21.65%，分别同比+0.51pct、+0.82pct、+1.25pct 和-0.71pct。

图 8：公司毛利率和净利率情况



资料来源：Wind，长江证券研究所

图 9：公司期间费用率情况



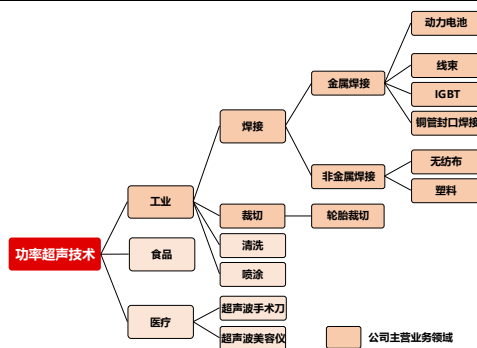
资料来源：Wind，长江证券研究所

电池：触底恢复在即，复合集流体+固态电池或成新驱动

超声波应用领域广，在锂电池上具备不可替代性

超声波是一种频率高于 20kHz 的声波，其方向性好，反射能力强，易于获得较集中的声能。超声波技术一般包括功率超声和检测超声，其中检测超声利用超声波技术进行检测工作，如医疗 B 超、超声探伤等；功率超声以物理、机械振动、电子材料等学科为基础，通过超声波能量使物体或物体性质某些状态发生变化，如工业领域的超声波焊接、裁切、清洗、喷涂等。功率超声应用广泛，涉及金属焊接、无纺布焊接、塑料焊接、橡胶裁切、工业清洗、喷涂、医疗、食品领域。

图 10：功率超声领域下游应用示意图



资料来源：公司招股说明书，长江证券研究所

图 11：功率超声下游领域用途

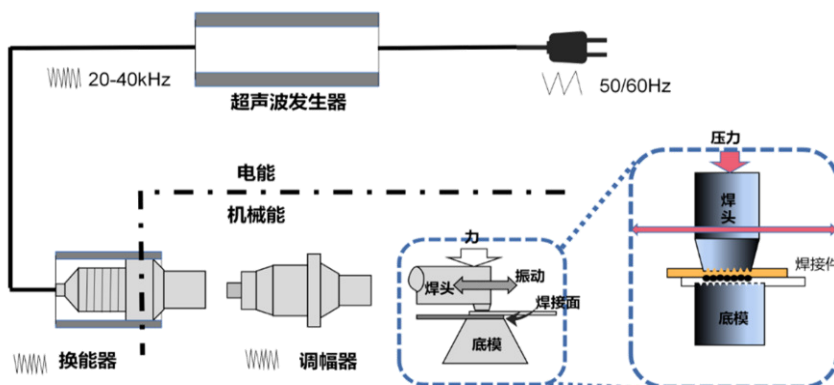
领域	用途
金属焊接	可应用于动力电池极耳的焊接、IGBT 功率模块引脚和镀铜基板之间的焊接、汽车线束焊接等
无纺布焊接	可用于口罩、一次性卫生用品等无纺布的焊接
塑料焊接	实现热塑性塑料的熔合焊接
橡胶裁切	可用于轮胎生产过程中的胶料裁切
工业清洗	可用于机械零件、电子元件，光学部件等精密零部件的清洗
喷涂	可用于精密喷涂、纳米材料制备、太阳能应用、LED、燃料电池、半导体器件、喷雾干燥、纳米涂层、PCB 制造等领域
医疗	可用于制造超声波手术刀和实现超声波医疗美容
食品	用于食品切割、辅助提取、杀菌、乳化等

资料来源：公司招股说明书，长江证券研究所

超声波焊接根据焊接对象的不同，主要可分为金属焊接、非金属焊接等。典型的超声波金属焊接系统包括发生器（将工频交流电转换为超声频电信号）、换能器（将超声频电信号转换为机械振动）、调幅器（将换能器端输出的振幅进行调整）、焊头（将调幅器端的振幅进一步放大，传递到焊件表面）和底模（即焊座，支撑焊件）。超声波金属焊接时，焊接温度远低于材料的熔点，是一种固相连接的方法，其既可以焊接同种材料，也可以焊接异种材料，特别适合焊接一些较软的和高导热性的材料，如铝、铜、镍等。

超声波金属焊接是将焊件置于焊座上，焊头在压力作用下在焊件表面来回高频振动摩擦，焊件界面间氧化物或污染被破坏挤走，从而形成纯净金属之间的接触，在高频超声摩擦的作用下，接触的金属发生塑性变形及流动，形成局部连接区域；随着超声能量的持续增加，金属塑性流动进一步增强，局部连接区域不断扩展融合，进而形成焊接接头。

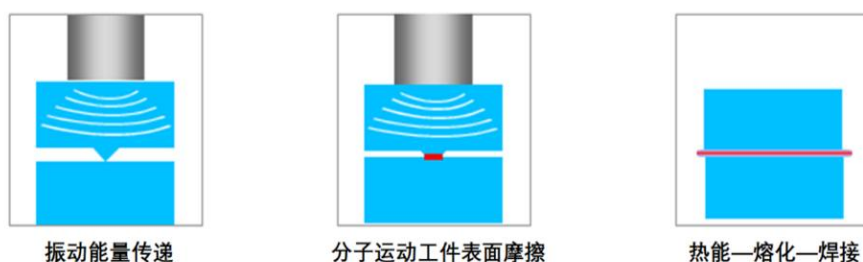
图 12：超声波金属焊接原理图



资料来源：公司招股说明书，长江证券研究所

目前典型的非金属焊接以塑料焊接和无纺布焊接为主。超声波在焊接塑料制品时，既不要添加任何粘接剂、填料或溶剂，也不消耗大量热源，具有操作简便、焊接速度快、焊接强度高、生产效率高优点。超声波焊接技术相比其他传统工艺（如胶粘、电烫合或热融合），具有生产效率高、焊接质量好、环保节能等优点，目前在无纺布领域有着广泛的应用。当超声波作用于热塑性材料的接触面时，会产生每秒几万次的高频振动，通过焊件把超声能量传送到焊接区。焊接区由于声阻大会产生局部高温，塑料由于导热性差，热量散发慢，聚集在焊区的热量致使两工件的接触面迅速熔化，在施压一定压力后，即可使其融合成一体。继续施加压力能够使其凝固定型，形成坚固的分子链，实现的焊接强度能接近于原材料的强度。超声波塑料焊接和无纺布焊接属于熔化焊，利用超声波高频振动产生的热量熔化焊接材料并施加压力从而实现焊接，焊头振动方向垂直于焊接材料表面；超声波金属焊接是固相焊接，焊接时发热量低，引起的工件温度升高不足以使金属发生熔化，振动方向平行于焊接材料表面。整体而言，超声波非金属焊接的技术难度低于超声波金属焊接。

图 13：超声波塑料焊接基本原理示意图



资料来源：公司招股说明书，长江证券研究所

超声波焊接相比其他焊接技术优势明显。金属焊接方面优势包含：1) 焊接材料不熔融，近冷态焊接；2) 焊接后导电性好，电阻系数极低；3) 对焊接金属表面要求低，氧化或电镀均可焊接；4) 焊接时间短，不需任何助焊剂、气体、焊料；5) 焊接无火花，环保安全等优点。塑料焊接方面优势包含：1) 焊接速度快，焊接强度高、密封性好；2) 取代传统的焊接、粘接工艺，成本低廉，清洁无污染且不会损伤工件；3) 焊接过程稳定，所有焊接参数均可通过软件系统进行跟踪监控，一旦发现故障很容易进行排除和维护等优点。

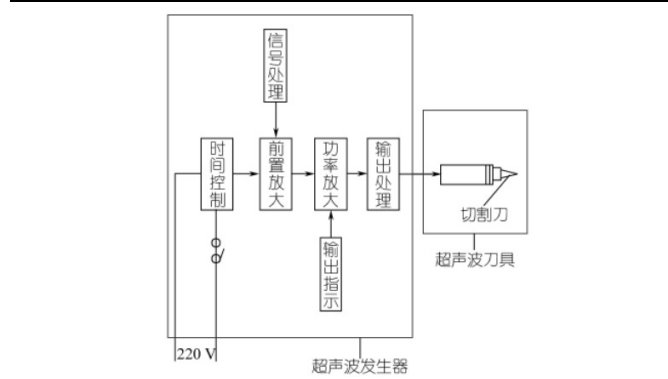
表 3：超声波焊接技术及其他焊接技术的对比

焊接方法	材料	热形变	是否产生高温	焊接强度	是否需要助焊剂	焊接条件
超声波焊接	金属、非金属	极小	否	高	否	对焊接金属表面要求低，氧化或电镀均可焊接
激光焊接	金属、非金属	极小	是	高	否	需使用惰性气体以防熔池氧化
电阻焊接	金属	显著	是	低	否	有火花飞溅，需要隔离
电弧焊接	金属	显著	是	低	是	在焊接部位覆有起保护作用的焊剂层
电子束焊接	金属、非金属	极小	是	高	否	需要真空环境和消磁处理

资料来源：公司招股说明书，长江证券研究所

超声波技术应用于裁切市场主要是用于轮胎的裁切。轮胎生产工艺流程主要有密炼、胶部件准备、成型、硫化、最终检测、轮胎测试六个工序。超声波裁切设备是胶部件准备工序中帘布裁断工段的重要工艺设备，设备性能直接关系到轮胎产品的质量，是保障轮胎产品高效安全可靠生产的重要设备。超声波设备进行轮胎切割加工时，通过换能器产生振动，经过可以改变振幅的调幅器传递到超声裁刀上，裁刀将接收到的振动能量传递到待切割工件的切割面，在该区域，振动能量通过激活橡胶分子能、打开分子链的方式对胶料进行切割。超声波裁切具有切口光滑、牢靠，切边准确，不会变形，不翘边、起毛、抽丝、皱折等优点。

图 14：超声波裁刀系统的工作原理



资料来源：公司招股说明书，长江证券研究所

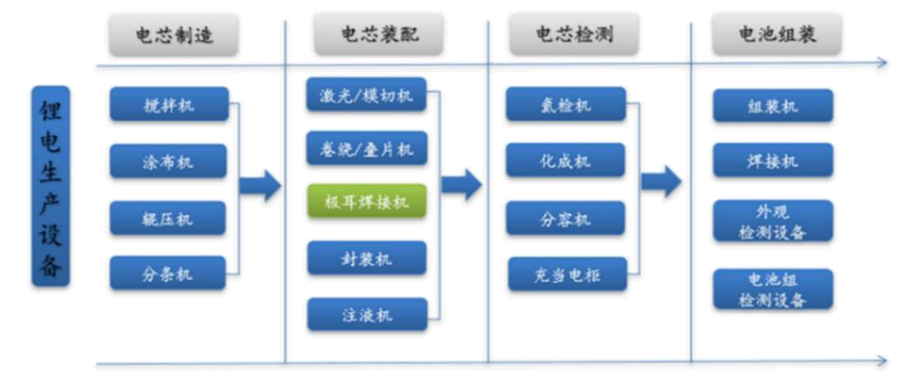
图 15：传统热刀、圆盘刀与超声波裁切的对比

对比项目	热刀	圆盘刀	超声波裁切
使用原理	高热	旋转裁切	高频振动
最大裁切温度	150-200°C	100-150°C	50-60°C
胶沫残留	有	非常多	无
裁切面半硫化	有	有	无
裁切面平整度	较好	差	好
裁切面左右边对称度	差	较好	好
裁切起头卷边	有	有	无

资料来源：公司招股说明书，长江证券研究所

锂电池领域，超声波主要应用于极耳焊接阶段。在锂电池生产制造中，其生产工艺流程分为电芯制造、电芯装配、电芯检测和电池组装四个环节。电芯制造属于前段工艺，包括制作电池正负极片；中段工艺为电芯装配，包括电芯卷绕/叠片、极耳焊接，入壳封装和电芯注液；电芯检测和组装后段工艺，包括化成分容、检测、成组、PACK 工序。

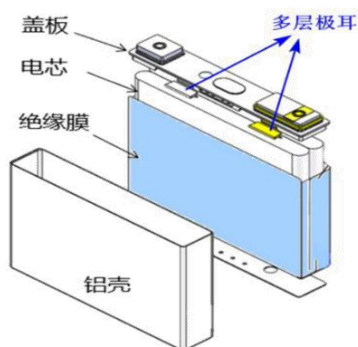
图 16：动力电池超声波焊接设备主要应用于锂电池制造过程中的极耳焊接环节



资料来源：公司招股说明书，长江证券研究所

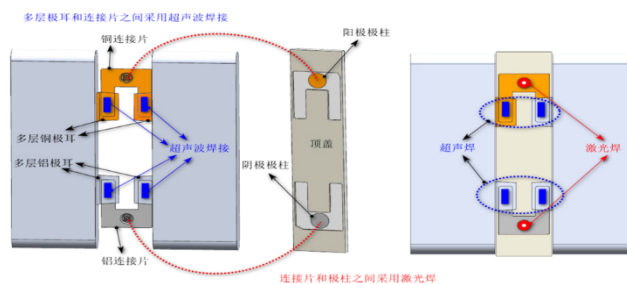
细分来看，超声波用于多层极耳焊接，激光用于极耳和极柱焊接。动力电池焊接最常见的技术路线为激光焊接和超声波焊接，激光焊接主要用于电池软连接焊接、顶盖焊接、密封钉焊接、模组及 PACK 焊接；超声波焊接主要用于极耳焊接环节，在部分 PACK 焊接工序中也存在应用。在动力电池生产工序中，超声波焊接的应用场景与激光焊接存在较大差异，例如在中段工序中，超声波焊接用于多层极耳焊接，而激光焊接用于软连接焊接（连接片和极柱焊接）和顶盖焊接（方壳电池铝壳和顶盖焊接）。在动力电池行业，激光焊接技术是除超声波焊接以外的其它焊接技术中存在最大应用潜力的技术，在锂电池电芯极耳和极柱连接在一起的过程中，有两种实现方式：一种是多层极耳和连接片超声波焊接，随后连接片再与极柱激光焊接；另一种是多层极耳超声波焊接，随后焊接在一起的多层极耳再和极柱激光焊接。

图 17：方壳电池电芯结构示意图



资料来源：公司招股说明书，长江证券研究所

图 18：常见方壳电池极耳焊接中超声波焊接与激光焊接示意图



资料来源：公司招股说明书，长江证券研究所

超声波焊接优势明显，具有不可替代性。在多层极耳焊接工艺上，如果采用激光焊接，其在对电芯的潜在风险和焊后内阻等电池性能参数上，以及对极耳状态要求、焊接成本、焊接效率上，相较超声焊接均存在劣势；成本和效率随着激光技术的发展可能会得以改善，但是其他方面的劣势难以解决。

表 4：超声波金属焊接在多层极耳焊接以及多层极耳和连接片的焊接环节的优势

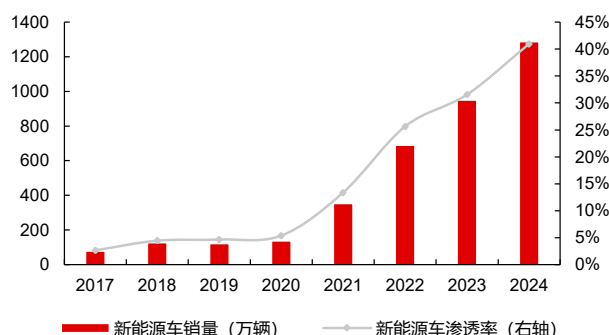
对比指标	超声波焊接	激光焊接
焊接技术原理	固相焊接，可以显著减少熔化焊中常见的冶金缺陷（如脆性的金属间化合物以及气孔），同时其焊后内阻在所有焊接技术中几乎是最低的	熔化焊，存在一定的焊后内阻
焊接材料层间要求	不受焊接材料层间空气层限制，可直接进行焊接	对焊接材料层间空气层有严格要求，若采用激光焊接多层极耳，需要复杂的夹具压紧压实极耳，如层间有间隙出现空气层时，容易出现焊接缺陷
电池性能和安全性	可焊接多层极耳，不会带来电池的性能和安全隐患	一般需要保护气体，同时焊接时会受材料反射率影响；大功率的激光一般以为红外光为主，铜对红外光的吸收率很低，所以焊接时能量利用率较低，容易造成飞溅
焊接成本		大功率的激光焊接设备的投入明显大于超声波焊接设备
焊接效率	一次性焊出所需的焊接面积，效率上有优势	速度很快，但无法一次性大面积焊接，需要走轨迹焊接保证焊接面积，效率上无优势
对电芯潜在风险	超声波焊接多层极耳时，瞬间最高温度远达不到极耳材料的熔点，产热量低，对电芯潜在风险低	

资料来源：公司招股说明书，长江证券研究所

新能源车拉动电池需求，设备远期空间广阔

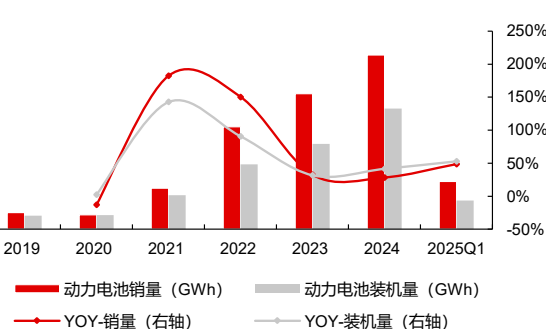
新能源车销量稳步走高，持续拉动动力电池需求。我国新能源车销量持续走高，24 年达 1287 万辆，同比+35.50%，渗透率达 40.9%，进而拉动对动力电池的需求。25Q1 我国动力电池销量和装机量分别为 217 GWh 和 130 GWh，同比分别+48.63%和+52.82%。下游规模的长期稳定的增长，有力支撑了对超声波焊接设备的需求。

图 19：新能源汽车销量及渗透率



资料来源：Wind，中国汽车工业协会，长江证券研究所

图 20：动力电池销量及装机量



资料来源：iFinD，中国汽车动力电池产业创新联盟，长江证券研究所

电池厂商扩产，驱动 25 年超声波焊接设备需求。宁德时代等头部企业开启新一轮扩产，动力电池产能将进一步持续扩大。据公司招股说明书，纯电动车用锂电池为主，每 GWh 对超声波焊接设备的需求情况约在 100 万元至 200 万元之间；而混合动力汽车（HEV）所用的锂电池单体容量更低，大多数 HEV 电池每 GWh 对超声波焊接设备的需求情况约在 325 万元至 650 万元之间。2025 年动力电池行业的总产能预计将超过 3TWh（3,000GWh），测算得，至 2025 年动力电池超声波焊接设备的总市场空间将超 40 亿元（包括直接销售及通过设备集成商销售给动力电池厂商的设备需求）。

二分天下竞争格局，公司占比逐步提升

国内外玩家较少，公司占据优势地位。动力电池焊接领域技术壁垒较高，国内外玩家相对较少。目前公司的主要竞争对手包括海外的必能信和 Sonics，以及国内的新栋力和科普。1) 国内方面，受限于技术实力，新栋力和科普设备主要应用于预焊阶段，但由于预

焊阶段多采用其他路线，即动力电池超声波焊接的主要需求来自终焊阶段，因而其难以和公司竞争。2) 国外方面，公司主要对手为必能信和 Sonics。

表 5：动力电池领域超声波焊接设备公司梳理

公司	经营情况及市场地位	技术实力
必能信	必能信是美国艾默生电气集团所属子公司，必能信主要生产各类超声波清洗设备、超声波塑料焊接设备、振动摩擦焊接设备、热板焊接设备、激光焊接设备、旋转焊接设备、超声波金属焊接设备和超声波细胞粉碎设备等，必能信在超声波焊接设备领域的业务规模和技术水平均处于行业领先地位	超声波金属焊接设备能为汽车、电器、空调等行业提供所需的高效和可靠金属焊接，超声波塑料焊接用于包装、医疗设备及其他要求高品质密封的专业化应用，是塑料焊接和精密清洗工业领域的领导者
Sonics	自 1969 年成立以来，Sonics 已在液体加工和超声波焊接、密封和切割技术领域拥有超过 50 年的行业领先地位	拥有完整的超声波液体处理、塑料焊接、金属焊接等产品的各项技术
新栋力	从事工业应用超声波设备生产、经营、咨询服务和技术研究。产品主要包含超声波金属焊接机、超声波双边焊接机、超声波双头焊接机、超声波线束焊接机等，专注于设备在锂电行业的应用	据官网介绍，“双头同步超声金属焊接装置”填补了国内空白
科普	专注研发、生产、销售新能源专用超声波设备	拥有大功率动力电池超声焊机的生产能力

资料来源：公司招股说明书，长江证券研究所

公司设备在下游动力电池终端客户中同类设备的占比逐步提升。2021 年宁德时代和比亚迪采购公司的产品占其新增产线上采购同类产品的比重均超过 50%，国轩高科、中创新航、亿纬锂能、欣旺达、蜂巢能源、孚能科技的新增产线也开始批量采用公司产品。公司 2021 年已实现中创新航、国轩高科大批量供货；亿纬锂能、蜂巢能源小批量供货；欣旺达和孚能科技于 2021 年已与公司签订批量订单。据创新联盟及公司招股书，2021 年度国内动力电池装机量排名前十的企业中，宁德时代、比亚迪、孚能科技、欣旺达与公司直接开展合作，国轩高科、中创新航、亿纬锂能、蜂巢能源均通过整线设备集成商使用公司的超声波设备，公司的超声波设备已在国内动力电池生产线中广泛使用。

图 21：2021 年电池厂新增采购订单中直接或间接采购公司产品占比

序号	客户名称	订单占比
1	宁德时代	超 50%
2	比亚迪	超 50%
3	国轩高科	30%-40%
4	中创新航	40%-50%
5	亿纬锂能	15%-20%
6	欣旺达	10%-15%
7	蜂巢能源	10%-15%
8	孚能科技	15%-20%

资料来源：公司公告，长江证券研究所

图 22：2021 年我国动力电池装机量前十企业公司覆盖情况



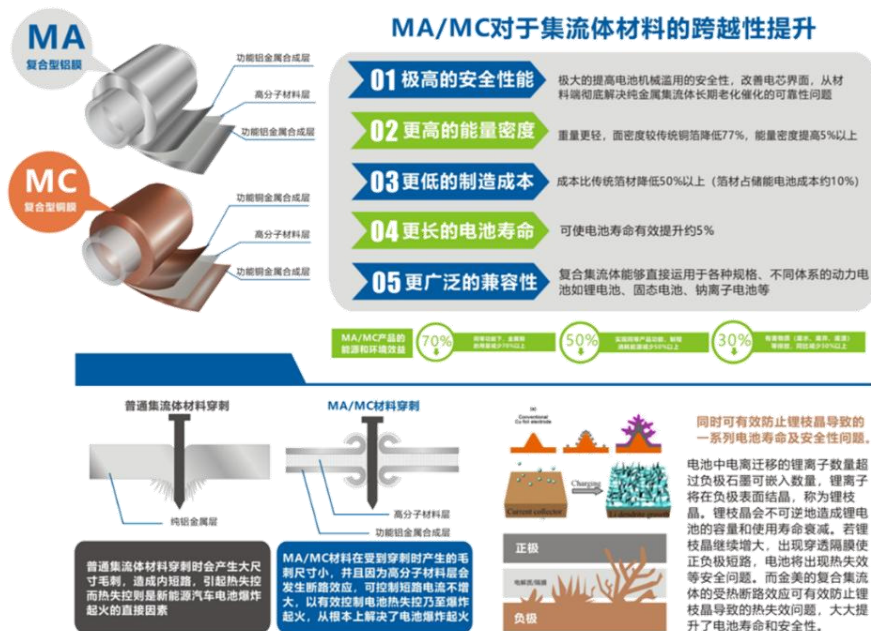
资料来源：公司招股说明书，长江证券研究所（注：绿色为公司直接客户，蓝色为公司通过集成商使用公司设备的客户）

复合集流体+固态电池成新驱动，静待放量

复合集流体具备高安全、高比容、长寿命、高兼容等特点。安全方面，复合集流体提高电池机械滥用的安全性，改善电芯界面，从材料端解决纯金属集流体长期老化催化的可靠性问题。密度方面，复合集流体重量更轻，目前集流体占电池重量的比重是 15%，复合集流体技术可以提升 5%-10% 的电芯能量密度，实现高比容。成本方面，相较于传统箔材，理论上复合集流体可实现降本 50% 以上（传统箔材约占电池成本的 10% 左右）。电池寿命方面，高分子材料 PET、PP 等表面更均匀。由于金属结晶体更容易热胀冷缩，但高分子材料的膨胀率更低，更容易空置，有利于保持表面完整性，可使电池寿命有效

提升约 5%。高兼容性方面，复合集流体能够直接运用于各种规格、不同体系的动力电池如锂电池、固态电池、钠离子电池等。

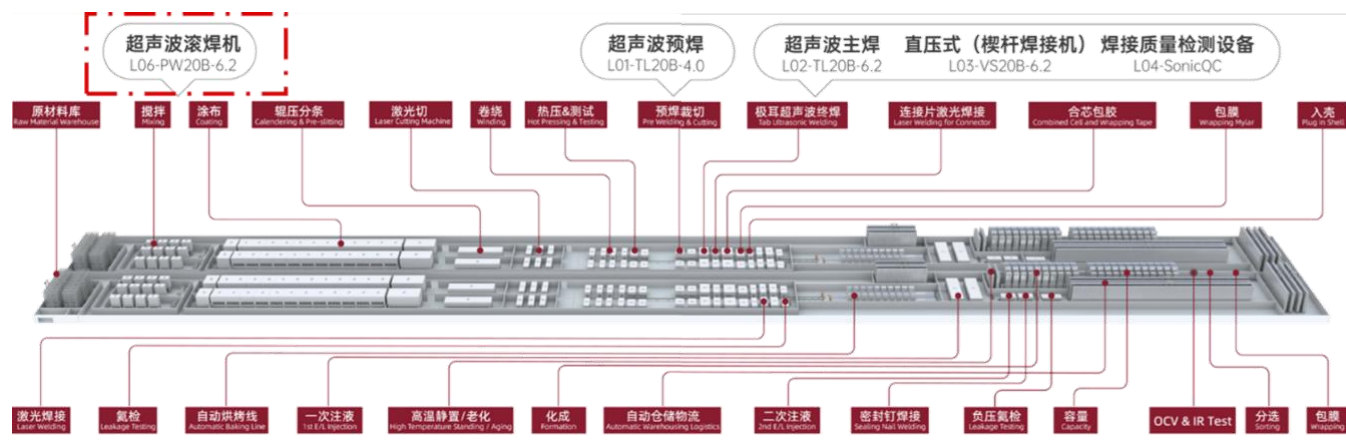
图 23：复合型材料对集流体材料性能提升情况



资料来源：重庆金美公司官网，长江证券研究所

超声波是复合集流体焊接的最优解。复合集流体由高分子材料和金属材料组成，而高分子材料具有绝缘性，在极耳焊接时如果只考虑焊接一面金属层，会导致另一侧金属层无法导电，因此需要利用超声波对复合集流体和金属集流体两者进行焊接。在复合集流体替代传统集流体时，锂电池生产辊压前增加超声波滚焊工艺，所采用的设备为超声波高速滚焊设备。基于高精度声学主轴系统设计技术，骄成超声设计的 20kHz 滚焊主轴系统能够稳定承受 3500N 的压力，40kHz 滚焊主轴系统能够稳定承受 2500N 的压力。

图 24：复合集流体的应用使锂电池生产制造环节新增滚焊设备



资料来源：利元亨微信公众号，长江证券研究所

复合集流体目前还在产业链发展初期，2025 年有望量产放量。复合集流体已实现从 0 到 1 的发展过程，2025 年有望由 1 到 10 迈进。

表 6：材料公司复合集流体行业进展

公司	产能进展
英联股份	已完成 5 条复合铜箔、5 条复合铝箔的产能建设，产品已深入下游动力电池、消费电池、储能电池客户进行测试和反馈。
可川科技	复合铝箔项目在扩产；拿到国际知名消费电子电池生产商关于复合铝箔的首笔小额订单。
重庆金美	快速推进复合集流体量产，其已建成重庆綦江示范基地年产能 1 亿平方米。
安迈特	内江复合集流体项目总投资约 50 亿元，占地 310 亩，分三期建设，一期力争在今年底前投入试生产。

资料来源：电池材料分会，有材有料新能源网，高工锂电，电池中国，长江证券研究所

深度绑定头部玩家，未来有望率先受益。公司与宁德时代深度研发合作，在复合集流体从 0 到 1 的产业验证阶段就全程参与。考虑到行业的高技术壁垒特质，优先获得头部客户背书的企业往往具备滚雪球能力。若未来复合集流体逐步放量，公司有望最先受益。

图 25：复合集流体产业链概览



资料来源：各公司公告，各公司官网，长江证券研究所

固态电池打造新需求，超声波焊接有望受益。固态电池在政策、终端和产业链多方共振下，产业端密集催化，叠加边际方向上存在较大变化，板块效应已现。其中固态设备是支撑固态电池产业发展的基础和关键环节，兼具空间弹性和产业趋势确定性，有望充分受益固态电池的市场规模扩容。

此外，锂电池极耳厚度仅为 0.08-0.2mm，传统电阻焊易导致铜铝箔氧化脆化，而超声波焊接通过分子间结合，焊点强度达母材 90%以上，接触电阻降低 40%。超声低温焊接的焊接温度低于材料熔点 1/3，在铝塑膜封装上可避免高温导致的隔膜或电解质热损伤，能实现较高密封强度，保障电池安全性。超声焊接通过高频振动摩擦生热，实现材料分子层面的结合，具有多材料兼容性，可处理铝塑膜的多层异质结构，解决传统工艺层间剥离问题。公司超声波焊接设备可用于固态电池极耳焊接，并已形成小批量订单。

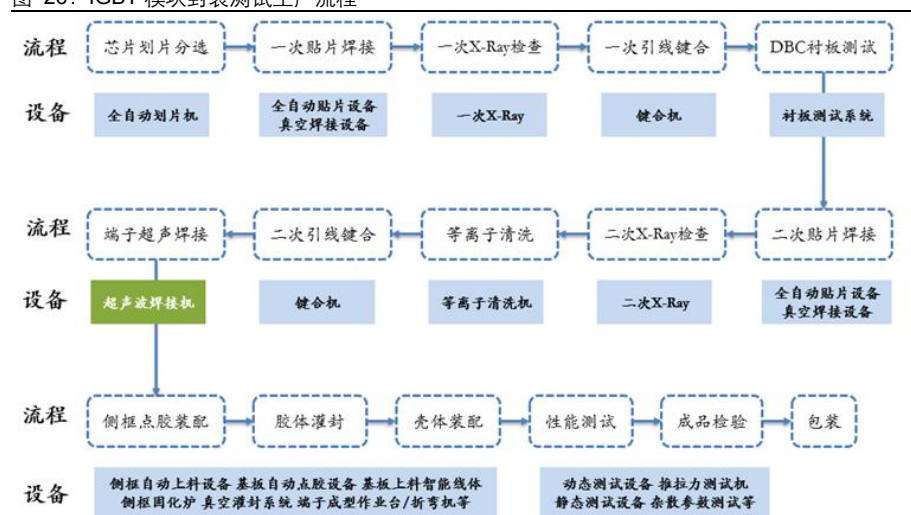
半导体：深度布局先进封装，已获批量订单

IGBT 高速发展，端子超声焊接设备空间广阔

SiC（碳化硅）、IGBT（绝缘栅双极晶体管）等功率模块作为电动汽车和可再生能源系统的核心组件，在高压快充、800V 电驱系统等场景下，对封装可靠性、散热效率和电流承载能力提出更加严苛的要求。功率半导体器件中，IGBT 是一种高性能的复合全控型电压驱动式功率半导体器件，具有高输入阻抗、低导通压降、大电流承载能力等特点。IGBT 在多个行业应用，包括新能源汽车、智能电网、工业自动化、消费电子和家用电器等，其中新能源汽车和工业控制领域对 IGBT 的需求显著。

半导体领域技术难度高，超声波为焊接主流工艺。IGBT 模块封装需要焊接多个铜端子和 DBC 基板覆铜层，由于 IGBT 模块的功率导电端子需要承受数百 A 电流，对电导率和热导率要求较高。超声波焊接采用高频的超声能量使金属原子在两种材料的界面相互扩散从而形成高强度键合界面，强度高、接触电阻低，满足 IGBT 对导电端子要求且尤其在汽车等 IGBT 需要抗震、抗冲击的场景，具备一定优势。目前在 IGBT 功率模块和镀铜基板的链接中，超声波焊接为主流工艺。

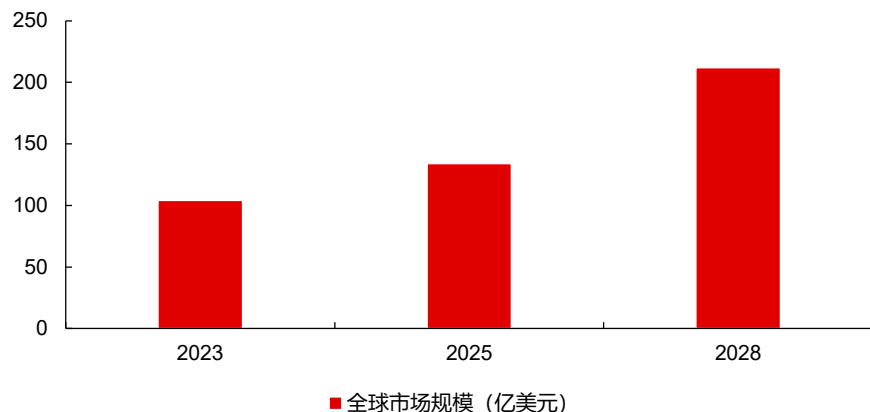
图 26：IGBT 模块封装测试生产流程



资料来源：公司公告，长江证券研究所

IGBT 规模快速增长。全球来看，据 AI 全域供应链信息网数据，2023 年全球 IGBT 市场规模约为 104 亿美元，2025 年将进一步扩大至 133.8 亿美元，预计 2028 年将增长至 211.9 亿美元。

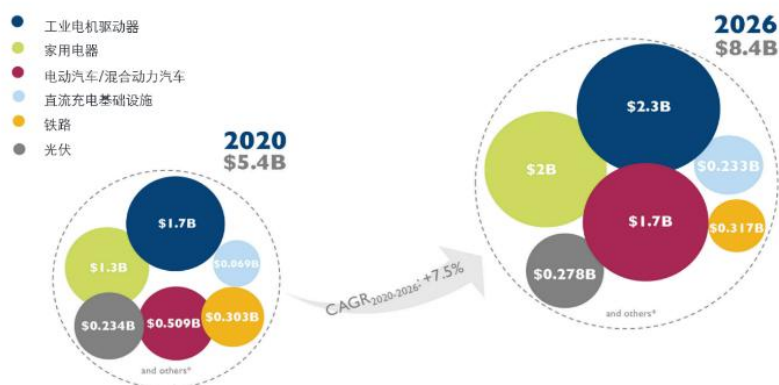
图 27: IGBT 市场规模有望稳步增加



资料来源: AI 全域供应链信息网, 长江证券研究所

分领域看, 汽车为最大驱动因素。根据 Yole 数据, 2020 年汽车需求在 IGBT 需求中占比为 9.43%, 2026 年预计将达到 20.23%, 成为 IGBT 需求增长的最大贡献者。

图 28: IGBT 主要应用领域及体量



资料来源: Yole, 长江证券研究所

国内 IGBT 高速发展, 但当前仍多依赖进口。随着国家政策大力支持及新能源汽车推广应用进程加快, 渗透率不断提升。根据 AI 全域供应链信息网, 2024 年中国 IGBT 市场规模达到约 25.7 亿美元, 产量预计超过 7500 万只, 自给率达 40%。士兰微、时代电气、华润微等企业通过产能扩张和技术升级, 2024 年 IGBT 模块全球市占率提升至 11.3%, 跻身全球前列。

随 IGBT 国内产能逐步扩张, 焊接设备需求同步旺盛增长。据公司招股说明书, 若到 2025 年在封装工艺中采用超声波金属焊接技术的比例分别为 30%、50%和 70%, 则 2025 年 IGBT 超声波焊接设备 (不含配件) 的存量市场规模分别为 7-10 亿元、12-16 亿元和 17-23 亿元左右。若下游行业匀速扩产且设备寿命 3-5 年, 则每年新增设备需求 (不含配件) 分别约为 1.5-3 亿元、2.5-5 亿元、3.5-7.5 亿元。

表 7: 我国 IGBT 超声波焊接设备市场需求情况

指标	单位	2018A	2025E
中国 IGBT 市场规模	亿元	153	522
单台 IGBT 焊接设备年产能	万套/年		9.6
中国 IGBT 总需求	亿只	0.8	超 2.6

超声波金属焊接技术占比		30%	50%	70%
IGBT 超声波焊接设备存量市场规模	亿元	7-10	12-16	17-23
IGBT 超声波焊接设备年均新增需求	亿元	1.5-3	2.5-5	3.5-7.5

资料来源：公司招股说明书，集邦咨询，长江证券研究所（注：不含配件规模）

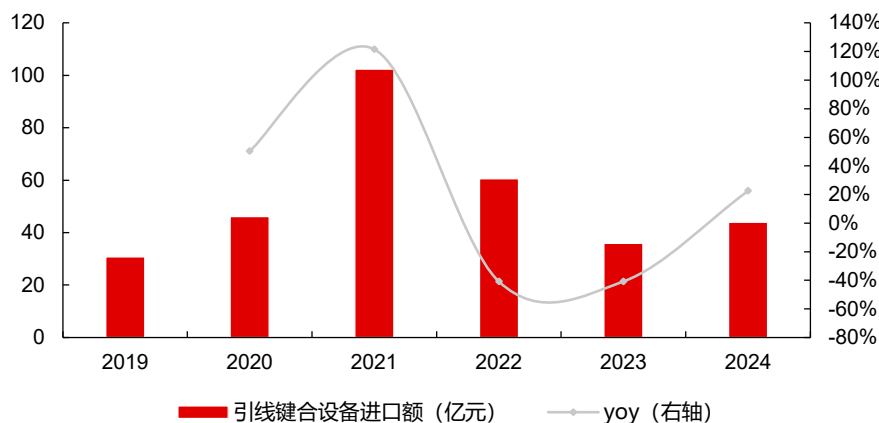
IGBT 市场由外资主导，因而行业内焊接设备国产化率较低。目前全球 IGBT 市场竞争格局主要以外资为主，国产设备切入相对比较困难。根据 AI 全域供应链信息网，全球 IGBT 市场高度集中，英飞凌、三菱、安森美占据前三。目前 IGBT 在国外发展较早，市场相对比较垄断，且海外企业一般配套海外设备，因此国产设备渗透程度较低。

键合+检测超声设备新突破，助力国产替代

晶圆键合（Wafer Bonding）是半导体先进封装制程的关键工艺之一。晶圆键合界面若存在缺陷（如空洞、裂纹、分层等），会直接影响芯片的性能和可靠性，极大地降低产品的良率。由于晶圆键合的关键检测面处于晶圆之间，传统的光学检测（AOI）和 X 射线检测（X-Ray）难以精准识别。因此，超声波扫描显微镜成为了一种无损且高效的主流检测方案。

引线键合机亦有较大国产替代空间。2024 年国内引线键合装置进口金额为 44.02 亿元，同比+22.55%。在 2021 年封装产能高峰，国内引线键合机的进口金额达到 102.36 亿元。目前海外品牌主要以库力索法、ASM Pacific 等品牌为主，国产品牌正处于导入阶段，与下游客户推进样机验证，有望在国产封装产能扩张中释放订单。

图 29：国内引线键合装置的进口金额及增速（亿元，%）



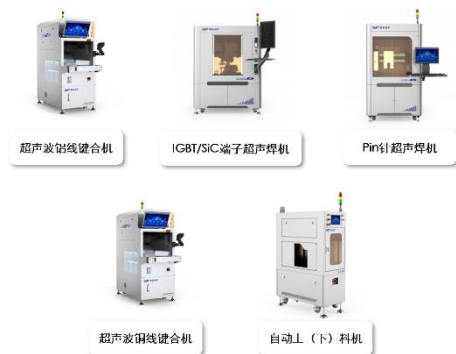
资料来源：海关数据库，长江证券研究所（注：HS 代码 84864022）

超声波检测：在多层堆叠的 2.5D/3D 封装中，微裂纹、空洞（Bubble/Void）或界面分层等微小瑕疵可能严重影响芯片的可靠性和寿命。这些缺陷往往隐藏在封装内部，传统的光学检测手段难以发现。此时，超声波扫描技术（SAT）凭借其无损、高分辨率的优势脱颖而出，确保先进封装质量。长期以来，高端超声波扫描显微镜设备市场被欧美日企业垄断，国内厂商在整机设备、超声核心部件及成像算法上受制于人，这不仅增加了成本，更对我国半导体产业链安全构成潜在威胁。随着半导体国产化进程的加速，突破这一关键技术壁垒已刻不容缓。目前骄成超声的 2.5D/3D 先进封装超声波扫描显微镜已实现批量出货，将为国内先进封装企业提供高性价比且自主可控的解决方案。

历经五年多客户验证，部分已批量发货

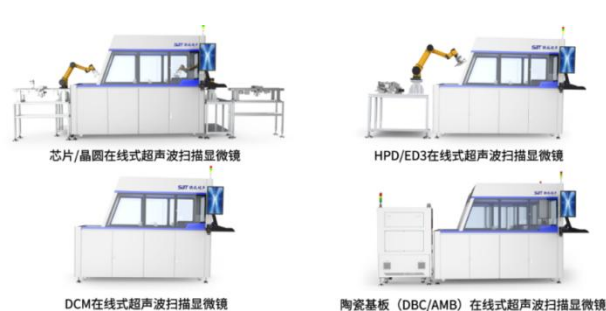
公司近年来积极布局半导体领域，产品布局相对完善。公司半导体领域的业务坚持平台化思路，打造了完整的产品矩阵，覆盖了芯片贴装(Die Attach)、引线键合(Wire Bond)、信号端子超声焊、超声波无损检测等封装关键工序，推出多种创新产品包括超声波引线键合机、IGBT 端子超声波焊接设备、Pin 针超声波焊接设备和超声波扫描显微镜等整体解决方案。其中超声波键合机、超声波端子焊接机和超声波 Pin 针焊接机是功率半导体封测工序的关键设备，产品 SiC 衬板端子超声波焊机率先攻克了衬板焊裂的行业痛点，焊接后产品的机械连接性能和电气连接性能得到了大幅提升；超声波扫描显微镜则广泛应用于半导体晶圆、芯片、2.5D/3D 封装、IGBT 模块/SiC 器件、基板等产品的检测，在半导体先进封装工艺中起到重要的作用，满足了高精度、高分辨率以及高速大批量的无损检测需求。与其他无损检测技术相比，超声波扫描显微镜技术在晶圆键合缺陷检测中具有高分辨率成像、材料穿透能力强、完全无损检测、多层结构检测能力及定量分析能力等显著优势。

图 30：公司半导体设备产品示意图



资料来源：公司官网，长江证券研究所

图 31：公司半导体扫描设备产品示意图



资料来源：公司官网，长江证券研究所

历经五年客户验证，产品放量在即。公司半导体业务从 2019 年开始推出，历经五年客户验证，2024 年进入放量阶段。超声波端子焊接机、超声波键合机、超声波 Pin 针焊接机已经实现国内多家客户订单导入，部分已获得批量订单。

25 年 6 月公司公众号披露，成功斩获半导体封装头部客户批量订单，其中引线键合机获得批量订单，成功实现国产替代。产品在工艺兼容性和量产稳定性上表现优异，可兼容铜线、铜带、铝线、铝带键合，可满足车规级产品在内的多元化封装需求，获得了头部客户批量订单，打破了进口设备厂商垄断的现状。

图 32：公司半导体业务主要合作客户



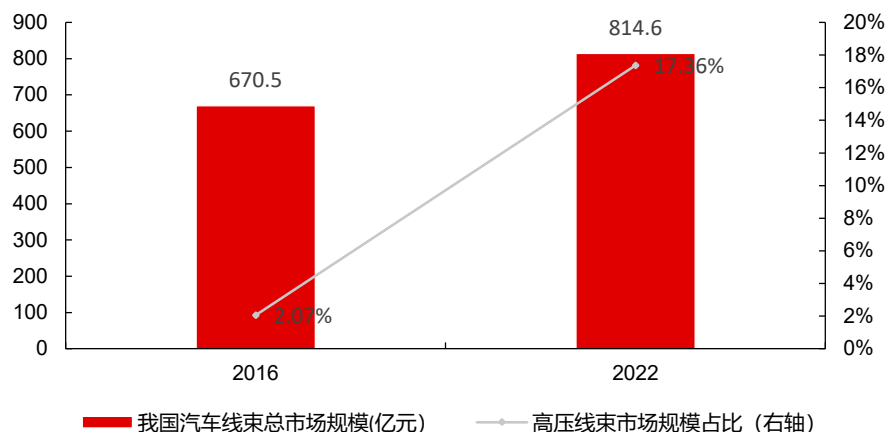
资料来源：公司年报，长江证券研究所

线束：电动车打开焊接需求，公司突破外资垄断

电动车高压线束需求打开超声波焊接市场

庞大的线束市场需求，推动线束超声波焊接设备市场扩大发展。传统燃油汽车主要采用低压线束，而新能源汽车中线束作为重要的能量传输通道，主要使用高压线束。根据公司年报，2016-2022 年我国汽车线束总市场规模由 670.5 亿元增长至 814.6 亿元，汽车高压线束市场规模占汽车线束总市场规模的比重由 2.07% 增长至 17.36%。高压线束超声波焊机单价远大于低压线束焊机，根据公司招股说明书，预计 2025 年汽车线束超声波焊接机的存量市场规模大约在 10 亿元以上。假设下游行业以匀速扩产且设备寿命按 3-5 年计算，汽车线束超声波焊接设备至 2025 年的每年新增市场需求可达 2 亿元-3 亿元，若考虑焊头、底模等耗材配件的市场需求，2025 年 10 亿元以上的存量市场规模将带来 1 亿元-2 亿元的配件需求，2025 年当年线束焊接设备及主要配件的新增市场需求可达 3 亿元-5 亿元。

图 33：我国汽车线束总市场规模（亿元，%）



资料来源：公司公告，长江证券研究所

快速抢占市场，技术现已国内领先

公司在汽车线束领域推出了多款线束超声波焊接设备，正在快速抢占新能源汽车高低压线束、充电桩、储能场景等应用市场，设备具备焊接强度高、焊接后导电性好、快速、节能等显著优势。

公司的核心产品包括大功率超声波线束焊机 WL、中功率超声波线束焊机 WD、小功率超声波线束焊机 WS、线对线超声波线束焊机 WE、超声波扭转焊机 WT9000 等多款高性能设备，最大可以实现 185 mm²铜线和 200 mm²铝线焊接。产品系列能够满足线束与线束、线束与端子、铜铝焊接、铝线/铝排/铝棒焊接、充电枪焊接、CCS 集成母排焊接、双面焊接、镀锡铜线、巴片等多种应用需求。公司在超声波线束焊接设备拥有独特优势，包括大平方铜铝线束端子焊接、铝排（Busbar）焊接、扭矩焊以及焊接质量振动在线监控方案等创新技术。其中超声波铝线束焊接防粘工艺技术，线束端子机开发项目已完成，为国内领先水平。

图 34：公司线束超声波应用产品解决方案



资料来源：公司招股说明书，长江证券研究所

图 35：公司线束焊接机产品系列

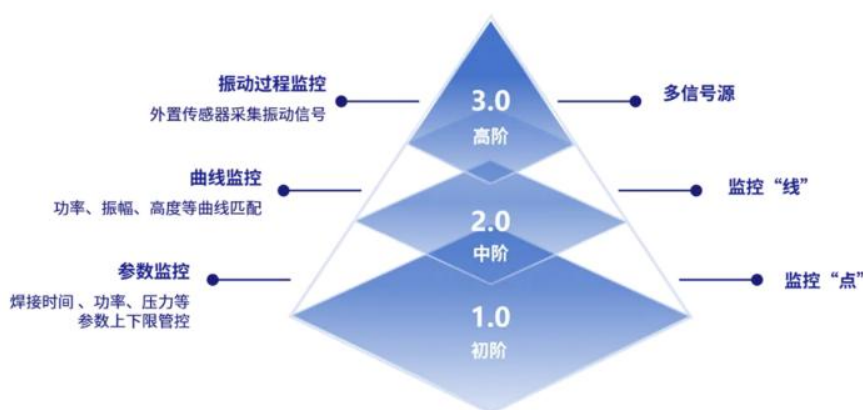
产品名称	样品展示（部分）			
超声波线束焊接机WL	53mm铝管	200mm铝管	150mm铝管	铜片+铜端子
超声波线束焊接机WD	120mm铝管	130mm铝管		
超声波线束焊接机WS	50mm铝管	50mm铝管	70mm铝管	25mm铝管×2
超声波线束焊接机WE	6mm铝管	10mm铝管		
超声波线束焊接机WT	0.15mm铝管×3	2.5mm铝管×3	6mm铝管×3	

资料来源：公司官网，长江证券研究所

公司市场占有率领先，与头部企业达成合作。公司与安波福、泰科 TE、住友、安费诺、莱尼、立讯精密、天海电器、中航光电、永贵电器、沃尔核材等客户达成合作。2024 年 6 月，公司与莱尼（LEONI）签署全球战略合作协议，双方将在汽车线束超声波焊接设备领域展开全球战略合作。公司也是 TE Connectivity®的官方授权的铜铝焊接合作伙伴，与泰科电子合作完成了 TE Connectivity® CSJ 系列高压连接器端子铜铝焊接的应用方法和技术规范。

技术迭代更新，适配客户需求。当前行业的超声波质量监控系统大体分为初阶、中阶、高阶三个阶段。由于中阶焊接质量监控手段所采用的参数管控+过程管控方式仍然存在缺陷，公司推出新一代超声波线束焊接质量振动在线监控方案，集成焊接参数管控+过程管控+振动过程管控，监控范围更广，检出效率更高，已成功应用于线束标杆客户的产线。

图 36：公司振动在线监控方案



资料来源：公司官网，长江证券研究所

研发实力强+平台化发展，设备+耗材双轮驱动 高度重视研发，持续高质量投入

公司管理层秉持着研发技术驱动市场的理念，高度重视研发。公司以自研为主，内部设立了专门的技术中心，全面负责研发、生产工艺的改进及产品性能的提升。技术中心分为六大部门，包括机械部、电气部、超声应用部、超声系统部、软件部和知识产权部。

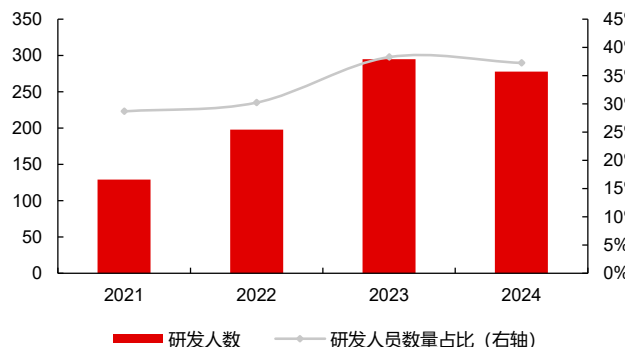
各部门各司其职，并通过跨部门运作制定可行方案。公司在研发方面投入了大量资源，研发费用保持较高比例。

图 37：公司技术中心部门结构与职能



资料来源：公司招股说明书，长江证券研究所

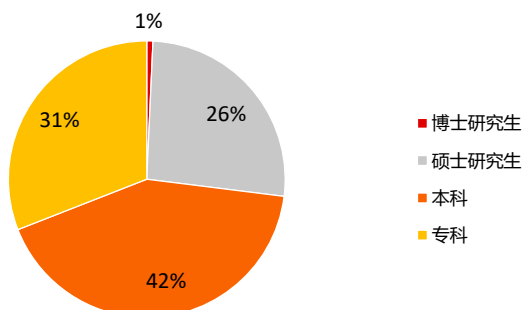
图 38：公司研发人数及占比（人，%）



资料来源：公司年报，长江证券研究所

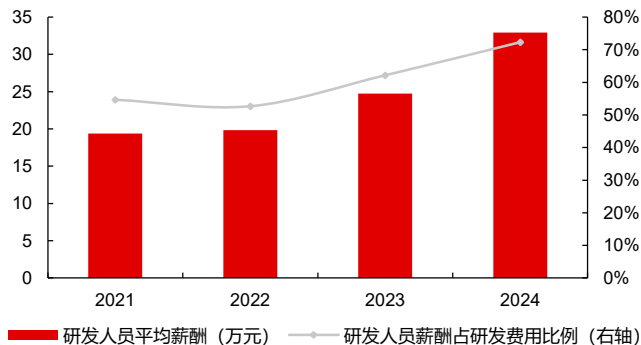
公司注重对研发队伍的建设，不断增加研发人员人数，通过引进和培养专业人才、加强产学研合作、优化人力资源管理等措施组建研发团队。截至 24 年，公司 27%的研发人员为硕士、博士学历，研发人员学历情况良好。公司在知识产权保护方面持续努力，在专利和软件著作权方面均表现出色，有效授权专利和软件著作权数量逐年增加。截至 2024 年底，公司取得有效授权专利 307 项，软件著作权 55 项。公司研发费用以研发人员薪酬为主，2019 年以来占比均在 50%以上，24 年研发人员平均薪酬为 32.91 万元。

图 39：2024 年公司研究人员学历分布



资料来源：公司年报，长江证券研究所

图 40：公司研发人员平均薪酬呈提升趋势



资料来源：公司年报，长江证券研究所

在研项目储备丰富，核心项目为半导体先进封装领域。当前公司在研项目包括锂电行业超声波设备、非金属行业超声波设备开发等超 10 项，预计总投资规模 2.76 亿元。公司 2024 年重点布局半导体领域应用，积极研发先进封装领域相关设备。

表 8：公司部分在研项目情况

项目名称	预计投资规模 (万元)	累计投入金额 (万元)	拟达到目标	应用前景
半导体超声波设备开发	8,640	5,660.97	开发半导体用焊接设备和检测设备	主要用于半导体焊接和检测
锂电行业超声波设备开发	3,000	2,967.10	开发锂电领域内的超声波焊机及自动化解决方案	主要用于锂电池极耳焊接
超声系统开发	3,000	2,286.99	开发多技术路线的超声波系统（电源与换能器）标准方案	主要用于锂电池极耳焊接、线束焊接、半导体焊接和塑料焊接等领域

资料来源：公司年报，长江证券研究所

核心技术人员均为交大硕博背景，具备深厚学术实力。公司的研发团队由高管直接领导，上海交通大学基因纯正，四位核心技术人员均毕业于上海交通大学。此外，公司选址紧靠上海交通大学闵行校区，便于吸收人才，与高校产学研合作。通过产学研合作模式与加速科技成果的产业化，并吸引高校优秀人才。

表 9：公司四位核心技术人员背景及履历

姓名	职位	教育背景	对公司贡献
周宏建	董事长、总经理、核心技术人员	上海交通大学机械工程 专业硕士	领导团队开发了超声波裁切和焊接系统，其中裁切系统获得“国家重点新产品”认证；负责的“锂电池智能超声波焊接设备”项目获闵行区科技委支持，另一项目“超声波滚动焊接设备”获闵行区经委先进制造业专项立项，为公司发展贡献显著
石新华	副总经理、核心技术人员	上海交通大学机械工程 专业博士	专注于产品和工艺开发，专长于超声波焊接、检测技术、虚拟制造等领域。目前负责研发新产品和技术，带领团队成功开发了超声波滚动焊接机、楔杆焊机为核心产品
殷万武	监事会主席、核心技术人员	上海交通大学机械工程 专业硕士	主导开发超声波质量监控系统和相关算法，成功应用于锂电池行业。参与非标定制项目，负责上位机通信协议制定与编写和超声波焊接机电气系统研发
孙稳	监事、核心技术人员	上海交通大学机械制造及其自动化专业硕士	负责超声波焊接系统、机架及夹具的设计开发，参与超声波滚动焊接机、超声波线束焊接、超声波楔杆焊机、IGBT 超声波焊接等公司多项核心产品的研发，是公司承担闵行区重大产业技术攻关项目、闵行区先进制造业专项项目的骨干成员

资料来源：公司招股说明书，公司年报，长江证券研究所

底层技术自研，已达国际先进水平

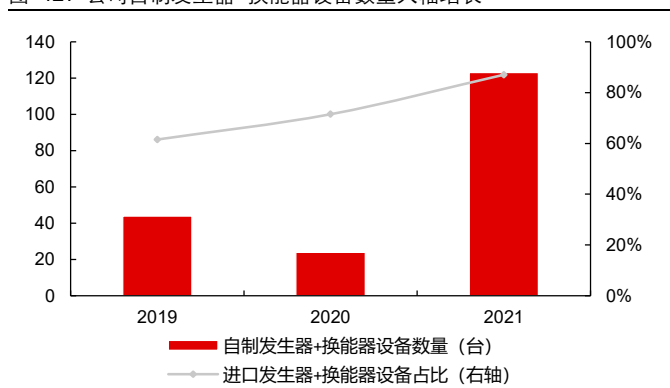
公司通过自研技术率先打破海外厂商垄断。多年公司来拥有六大基础研发技术，涵盖超声波电源技术、压电换能器仿真设计技术、声学工具设计技术、控制器设计与开发技术、智能在线检测技术和自动化系统技术六大基础研发技术板块。六大基础研发技术板块共同构成了公司的超声波技术平台，为多个行业提供超声波设备和自动化系统解决方案。其中技术层面包括发生器、控制箱、在线监控系统、声学工具和换能器，共同构成提供高效可靠的超声波解决方案基础。

图 41：公司六大基础研发技术



资料来源：公司招股说明书，长江证券研究所

图 42：公司自制发生器+换能器设备数量大幅增长



资料来源：公司招股说明书，长江证券研究所（注：2021 年进口占比提升主要系锂电行业大规模扩产公司满足行业需求所致，2022 年进口发生器的数量占进口和自产发生器数量总和的比例为 51.98%）

公司核心技术达到国际先进水平，有效解决了下游行业应用的一系列痛点问题。公司自主研发的技术如一体式楔杆焊接技术、超声波金属焊接质量监控技术和超声波高速滚焊系统技术等，在部分关键性能指标上超越了国际一流的竞争对手，提升了焊接质量和效率。公司深耕锂电中段设备领域，自主研发的超声波金属焊接设备，主要应用在电芯中段的极耳焊接环节。

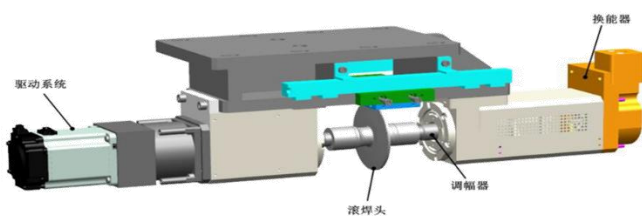
表 10：公司主要核心创新技术

核心创新技术	技术先进性及具体表征	应用产品
一体式楔杆焊接技术	一体式楔杆焊接技术以一体式楔杆焊头为基础，结合自动化系统技术、声学工具设计技术、换能器仿真设计技术综合开发而来，可以实现不同技术要求的超声波焊接工艺。公司基于一体式楔杆结构开发的超声波楔杆焊机性能明显优于传统卧式焊机，在焊接能力、焊接效果、焊头寿命和工艺稳定性等关键性能上优于国外一流的竞争对手，在搭载相同发生器和换能器的情况下，极耳可焊层数可由 80 层提升到 150 层（采用双超声系统可达 200 层），焊接参数输出更加稳定，功率波动由 $\pm 10\%$ 降低到 $\pm 5\%$ ，焊接效果更好	超声波楔杆焊接机
超声波金属焊接质量监控技术	焊接质量监控技术通过大量的理论和试验研究，建立了相关数学模型，同时公司设计合理优化的软件框架能够保证系统运行的执行速度和稳定性，使得系统可以适应快节奏的生产过程，智能检测算法可以从检测信号中提取出与焊接过程稳定性相关的特征量，结合建立的数学模型，准确实现焊接质量在线实时检测。该技术在完成焊接的同时实时通过特征提取和智能算法对焊接状态进行实时判别，实现在线识别焊接异常，进而防止批量不良品的出现，该技术已在锂电池量产线得到了大规模应用。公司基于超声波金属焊接监控系统技术自主研发的焊接监控系统，可有效保证焊接良品通过率，检测准确率可达 95% 以上，从而使超声波焊接监控一体机的产品使用效果和用户体验优于竞争对手	超声波焊接监控一体机（智能在线监控系统）
超声波高速滚动焊接系统技术	公司自主研发的超声波滚动焊接技术主要研发集成了高精度声学主轴系统设计技术、可高速旋转的换能器技术以及高速数据采集技术。可以实现锂电池复合集流体高速滚动焊接，并实时采集焊接过程中的功率、振幅、温度、压力等波形数据，实时报警，保证焊接质量	超声波滚焊机
双路移相同步超声波电源技术	通过自主研发的移相器技术使得从路振荡信号与主路输出的振荡信号之间的相位差可设定可控制；从而使得两路超声波电源驱动两路换能器时，双路系统可工作在 0° 同相状态或 180° 异相状态。该技术可大幅提升系统焊接能力，双通道最大耐受功率可达 16KW	超声波线束端子焊机
超声波除尘技术	基于高速气流和超声波共同作用对工件表面粘附的微米级粉尘颗粒进行去除， $6\mu\text{m}$ 以上的粉尘颗粒清除率超过 98%	超声波除尘机
智能键合质量管控方法	基于机器深度学习的人工智能 AI 算法，在超声波引线键合过程中形成自适应质量监控阈值，实时监控焊接质量。算法可以基于小样本进行，实时更新，节省大量的数据收集和人为计算过程	超声波引线键合机
超声波检测算法	基于多线程优化算法，可在高速下快速将超声检测信号转换成实时图像，最大扫描速度支持 2m/s；基于脉冲回波和自适应滤波技术，可检测封装材料裂缝、空洞、分层等内部缺陷，消除工件翘曲引起的噪声及失真，成像清晰且快速，基于深度学习的 AI 缺陷分析算法自动定位并计算缺陷大小，无需人工设定阈值	超声波扫描显微镜

资料来源：公司年报，长江证券研究所

公司超声波滚焊技术为国内首创，在动力电池制造领域具有广阔的成长空间。公司自主研发的超声波滚动焊接技术主要研发集成了高精度声学主轴系统设计技术、可高速旋转的换能器技术以及高速数据采集技术，可以实现锂电池复合集流体高速滚动焊接，并实时采集焊接过程中的功率、振幅、温度、压力等波形数据，实时报警，保证焊接质量。自主研发的超声波滚动焊接设备能够实现复合集流体和箔材之间的高速滚焊，配备高速数据采集系统实现在线焊接质量检测，已应用到宁德时代新型动力电池生产制造工序中。随着复合集流体的持续发展，滚焊机设备有望为公司贡献更多业绩。

图 43：高强度超声波滚焊主轴系统



资料来源：公司招股说明书，长江证券研究所

图 44：公司滚焊设备性能指标行业领先

滚焊机	骄成超声	日本 Utex	法国 Mecasonic
40kHz 频率下最大压力	2500N	500N	-
最大焊接速度	80m/min	-	60m/min

资料来源：公司招股说明书，长江证券研究所

稳居市场龙头，客户资源雄厚

国内超声波设备领域，先发优势和技术壁垒铸就公司成就市场龙头地位。公司国内主要竞争对手包括新栋力、深发源、达牛新能源以及必能信中国。公司相比国内可比公司成立时间较早，通过先发优势在专利数及员工规模上优势明显。新栋力虽成立较早，整体规模相比偏小；深发源及达牛新能源成立较晚，深发源属于高新技术中小企业，达牛新能源属于国内少有的成熟厂商之一；必能信中国作为美国艾默生电气集团的子公司，自1993年在中国成立以来，综合性实力较强。

表 11：国内超声波设备公司梳理

公司名称	创立年份	专利（个）	简介
骄成超声	2007 年	500+	公司的主营业务是超声波焊接、裁切设备和配件的研发、设计、生产与销售，并提供新能源动力电池制造领域的自动化解决方案
新栋力	1999 年	100+	近二十年来一直从事工业应用超声波设备生产、经营、咨询服务和技术研究。其前身广州市新栋力科技开发中心（1995-1999 年），总占地面积六十余亩，厂房建地面积 2000 多平方米
深发源	2010 年	62	创立于 2010 年，企业以自有技术为核心，专注于工业应用超声波设备技术研究。是一家集研发、设计、生产、销售、服务于一体的现代科技创新制造企业，也是高新企业及广东省专精特新中小企业。深发源构建了完善的制造研发体系、贴心的服务态度，以节约客户成本为目标从延长设备及配件寿命，降低维修维护成本等方面实现客户利益大化
达牛新能源	2015 年	100+	成立于 2015 年，自主研发销售超声波在线监测系统，新能源汽车电池复合集流体领域超声波滚焊技术，业内少有的成熟厂商之一
必能信中国	1993 年	-	1993 年，必能信来到中国，成立了必能信超声（上海）有限公司，是国内较大的综合性超声设备生产和技术开发企业

资料来源：iFinD，公司公告，各公司官网，长江证券研究所

公司在行业覆盖面上较全面，产品线多样化能够满足不同行业的需求。新栋力和深发源在中低端市场具备一定优势，但难以撼动公司在高端领域的地位，新栋力及深发源的设备操作简易，中文界面设计满足国内市场需求，降低了客户的使用门槛，使其在中低端市场中更具吸引力。达牛新能源聚焦于新能源汽车配件、医疗器械和塑料包装领域。必能信中国在高端市场占优，全球超声波高端设备市场长期以来一直由必能信为首的外企垄断。公司凭借国产替代趋势逐步缩小差距，作为为数不多能与国际公司竞争的中国企业，成功打破了外企的垄断局面。

表 12：国内超声波设备公司核心产品及应用领域

公司名称	应用领域	相关产品
骄成超声	新能源电池，半导体，线束（充电桩），超声检测，橡胶轮胎，塑料包装，无纺布	超声波卧式焊机、超声波楔杆焊机、超声波焊接监控一体机、超声波滚焊机、高速联动超声波焊机、20kHz 刚性焊机、20kHz 轮胎裁切系统、40kHz 轮胎裁切系统、线束端子超声波焊接设备、IGBT 端子超声波焊接设备、PIN 针超声波焊接设备、超声波塑料焊接机、超声波口罩焊接机、无纺布焊接机、金属检测设备、X 光机、动态检重秤、CCD 检测设备、智能在线监控系统、胎面提升机、电芯折弯装置、极耳裁切设备、等离子除尘设备、焊头、底模、裁刀、发生器、换能器、金属检测机头
新栋力	动力电池，汽车线束，消费品、食品、医疗、纺织以及包装等领域	超声波金属焊接机，超声波双边焊接机，超声波双头焊接机，超声波线束焊接机，超声波滚动焊接机，超声波浆料分散机，超声波电极清粉机，超声波口罩焊接机，超声波电芯揉平机，石墨烯制备设备类，超声波设备配件类
深发源	新能源锂电池，无纺布，汽车线束，IGBT 功率半导体，冰箱制冷行业，塑胶制品	超声波金属焊接机、超声波线束焊接机、超声波端子焊接机、超声波铜管封口机、超声波塑焊机、超声波焊接机配件、端子刀片以及各类焊接机设备配件等产品
达牛新能源	新能源电池，医疗器械，汽车配件，塑料包装	主要产品为超声波滚焊一体机，半自动滚焊机，在线监测系统，超声波点焊机
必能信中国	塑料焊接，精密清洗，生物医学，电子行业，汽车行业	超声波清洗仪，超声波清洗设备，超声波发生器，超声波振子，超声波振盒，非标清洗设备

资料来源：公司公告，公司官网，长江证券研究所

客户对比方面，公司积累了头部客户合作关系，拥有更优质客户资源。必能信过往在国内锂电池行业中处于主导地位，宁德时代、比亚迪、中创新航等知名锂电客户均在量产线上使用过必能信的超声波焊接设备，是公司强有力的竞争对手；但 2021 年以来，公司凭借可靠的产品和及时响应等能力，设备在下游终端客户中同类设备的占比逐步提升。

耗材高速稳定增长，是公司的现金奶牛

“设备+耗材”的商业模式更优，公司深度受益于设备市场与耗材需求的增长。公司在销售超声波设备的同时会带来持续的配件替换需求。由于超声波设备的高频振动和摩擦的特性，发生器、换能器、焊头等配件的损耗较高，需要定期更换，因此耗材市场具有持续增长的潜力。焊头、底模等配件属于耗材，需求源于设备市场容量及保有量。

存量设备增加带动耗材需求，25 年或超 10 亿元。根据公司招股说明书测算，预计以 2025 年行业内总产能达到 3TWh，焊头、底模的市场需求可达到 6-10 亿元，动力电池极耳焊接领域每年设备及其配件市场需求量将超过 10 亿元，且具备逐年提升至 20 亿元趋势。汽车线束超声波焊接设备端，2025 年 10 亿元以上的存量市场规模将带来 1 亿元-2 亿元的配件需求。

表 13：2025 年公司耗材及配件需求测算

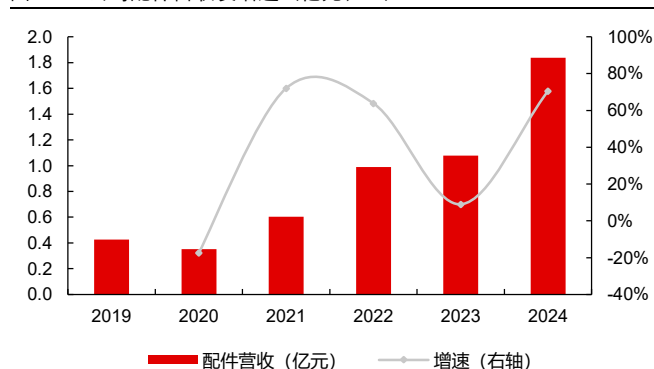
行业	核心假设	2025 年耗材及配件需求
总行业	2025 年行业内总产能达到 3TWh	对焊头、底模的市场需求就可达到 6-10 亿元
动力电池	2022-2025 年间下游动力电池企业保持匀速扩产	焊接设备及其配件的市场需求将达 10 亿元以上（逐年提升至 20 亿元左右）
线束	下游以匀速扩产且设备寿命按 3-5 年计算	10 亿元以上的存量市场规模将带来 1 亿元-2 亿元的配件需求

资料来源：公司招股说明书，公司公告，长江证券研究所

客户购买的超声波设备在更换配件时优先选择公司自主生产的配件。公司自产的焊头、裁刀、发生器、换能器等配件专用性较强，考虑到设备与配件的兼容性和稳定性，客户对公司依赖度更高。存量客户在有新设备及耗材需求后，会与公司洽谈新订单或持续采购相应的耗材。配件中焊头、底模的使用周期为 1-2 个月，换能器、调幅器的使用周期为 1 年，发生器的使用周期 3 年以上，焊头/裁刀/发生器/换能器的毛利率相对较高。

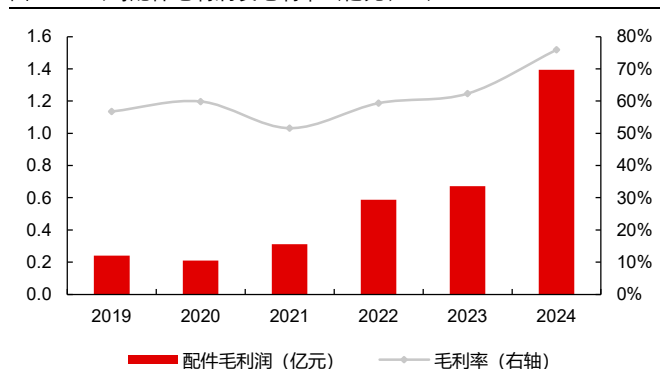
配件收入高速增长，叠加高毛利属性，逐步成为公司的现金奶牛。随存量设备增加以及下游应用技术难度增加带来对配件损耗提升，公司配件业务收入实现高速增长，2024 年配件收入 1.84 亿元，同比增长 70.45%；配件业务毛利润 1.39 亿元，毛利率达 75.93%。

图 45：公司配件营收及增速（亿元，%）



资料来源：Wind，长江证券研究所

图 46：公司配件毛利润及毛利率（亿元，%）



资料来源：Wind，长江证券研究所

风险提示

1、技术变革及产品研发风险。公司产品下游应用行业主要包括新能源电池、线束、半导体等行业，对设备的技术及工艺水平要求较高。下游行业技术路线及生产工艺更迭速度较快，相应设备企业需根据下游行业的技术发展趋势对产品进行持续的研发投入，不断更新技术和提升性能，才能满足客户要求。若未来下游领域需求波动或公司未通过持续研发满足下游行业技术发展对产品技术升级的要求，将会对公司的经营产生不利影响。

2、行业景气度下行的风险。公司业务收入与新能源电池、线束连接器和半导体等下游行业景气度密切相关，如果下游行业增速放缓或下滑，公司主要产品的市场需求将受到影响，若同时公司其他领域的业务未能取得良好的效益，将会对公司业绩造成不利影响。

3、应收账款的坏账风险。随着经营规模的扩大，公司应收账款规模可能进一步增加，若宏观经济形势恶化或者客户自身发生重大经营困难，将导致公司应收账款无法按期收回，对公司流动性及盈利能力产生不利影响。

4、盈利预测假设不成立或不及预期的风险。

在对公司进行盈利预测及投资价值分析时，我们基于行业情况及公司订单和历史收入确认节奏，对公司未来营收业绩进行预测。基于以上假设，我们预计公司 2025-2026 年分别实现归母净利润 1.50 亿元和 2.42 亿元，同比增速分别为 75.2%和 60.6%。

若上述假设不成立或者不及预期则我们的盈利预测及估值结果可能出现偏差，具体影响包括但不限于公司业绩不及我们的预期、估值结果偏高等，极端悲观假设下，若公司收入确认放缓、新签订单不及预期等，则公司未来收入/业绩增速或受影响，假设极端悲观情况下，我们预测 2025-2026 年公司归母净利润为 1.18 亿元和 1.70 亿元，同比增速分别为 37.6%和 43.9%。

表 14：公司利润敏感性分析

单位：百万元	基准情形			悲观情形		
	2024	2025E	2026E	2024	2025E	2026E
营业收入	583	827	1,100	583	788	1,000
YOY	11.10%	41.81%	32.89%	11.10%	35.00%	27.00%
毛利率	56.89%	56.83%	57.02%	56.89%	56.50%	56.80%
归母净利润	86	150	242	86	118	170
YOY	29.04%	75.17%	60.57%	29.04%	37.60%	43.93%

资料来源：Wind，公司公告，长江证券研究所

财务报表及预测指标

利润表 (百万元)					资产负债表 (百万元)				
	2024A	2025E	2026E	2027E		2024A	2025E	2026E	2027E
营业总收入	585	827	1100	1406	货币资金	852	1075	1324	1550
营业成本	252	357	473	608	交易性金融资产	312	212	162	142
毛利	333	470	627	798	应收账款	337	292	347	396
%营业收入	57%	57%	57%	57%	存货	174	352	240	496
营业税金及附加	5	7	9	11	预付账款	7	9	12	15
%营业收入	1%	1%	1%	1%	其他流动资产	192	195	295	341
销售费用	81	91	115	141	流动资产合计	1873	2134	2379	2939
%营业收入	14%	11%	11%	10%	长期股权投资	0	0	0	0
管理费用	61	74	88	98	投资性房地产	0	0	0	0
%营业收入	10%	9%	8%	7%	固定资产合计	59	72	83	92
研发费用	127	149	176	197	无形资产	125	125	125	125
%营业收入	22%	18%	16%	14%	商誉	0	0	0	0
财务费用	-11	-13	-17	-20	递延所得税资产	15	15	15	15
%营业收入	-2%	-2%	-2%	-1%	其他非流动资产	52	55	56	56
加: 资产减值损失	-26	-30	-35	-40	资产总计	2125	2402	2659	3228
信用减值损失	-12	-15	-18	-20	短期贷款	210	210	210	210
公允价值变动收益	2	0	0	0	应付款项	67	91	66	170
投资收益	32	25	33	42	预收账款	0	0	0	0
营业利润	88	167	268	395	应付职工薪酬	39	43	57	73
%营业收入	15%	20%	24%	28%	应交税费	16	17	22	28
营业外收支	0	0	0	0	其他流动负债	91	189	211	297
利润总额	88	167	268	395	流动负债合计	424	550	566	779
%营业收入	15%	20%	24%	28%	长期借款	0	0	0	0
所得税费用	3	17	27	40	应付债券	0	0	0	0
净利润	85	150	242	356	递延所得税负债	0	0	0	0
归属于母公司所有者的净利润	86	150	242	356	其他非流动负债	10	10	10	10
少数股东损益	-1	0	0	0	负债合计	434	560	576	789
EPS (元)	0.76	1.30	2.09	3.07	归属于母公司所有者权益	1691	1842	2083	2439
现金流量表 (百万元)					少数股东权益	0	0	0	0
	2024A	2025E	2026E	2027E	股东权益	1691	1842	2083	2439
经营活动现金流净额	-54	134	200	199	负债及股东权益	2125	2402	2659	3228
取得投资收益收回现金	16	25	33	42	基本指标				
长期股权投资	0	0	0	0		2024A	2025E	2026E	2027E
资本性支出	-134	-25	-25	-25	每股收益	0.76	1.30	2.09	3.07
其他	-59	98	50	20	每股经营现金流	-0.47	1.16	1.73	1.72
投资活动现金流净额	-177	98	58	37	市盈率	90.62	52.99	33.00	22.41
债券融资	0	0	0	0	市净率	4.67	4.33	3.83	3.27
股权融资	1	0	0	0	EV/EBITDA	109.68	35.58	22.65	15.49
银行贷款增加 (减少)	-16	0	0	0	总资产收益率	4.0%	6.3%	9.1%	11.0%
筹资成本	-29	-10	-10	-10	净资产收益率	5.1%	8.2%	11.6%	14.6%
其他	-122	0	0	0	净利率	14.7%	18.2%	22.0%	25.3%
筹资活动现金流净额	-166	-10	-10	-10	资产负债率	20.4%	23.3%	21.7%	24.4%
现金净流量 (不含汇率变动影响)	-398	223	249	226	总资产周转率	0.27	0.37	0.43	0.48

资料来源: 公司公告, 长江证券研究所

投资评级说明

行业评级	报告发布日后的 12 个月内行业股票指数的涨跌幅相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅为基准，投资建议的评级标准为：
看好	相对表现优于同期相关证券市场代表性指数
中性	相对表现与同期相关证券市场代表性指数持平
看淡	相对表现弱于同期相关证券市场代表性指数
公司评级	报告发布日后的 12 个月内公司的涨跌幅相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅为基准，投资建议的评级标准为：
买入	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅大于 10%
增持	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在 5%~10%之间
中性	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在-5%~5%之间
减持	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅小于-5%
无投资评级	由于我们无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使我们无法给出明确的投资评级。

相关证券市场代表性指数说明：A 股市场以沪深 300 指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以恒生指数为基准。

办公地址

上海

Add /虹口区新建路 200 号国华金融中心 B 栋 22、23 层
P.C / (200080)

武汉

Add /武汉市江汉区淮海路 88 号长江证券大厦 37 楼
P.C / (430023)

北京

Add /朝阳区景辉街 16 号院 1 号楼泰康集团大厦 23 层
P.C / (100020)

深圳

Add /深圳市福田区中心四路 1 号嘉里建设广场 3 期 36 楼
P.C / (518048)

分析师声明

本报告署名分析师以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。分析逻辑基于作者的职业理解，本报告清晰地反映了作者的研究观点。作者所得报酬的任何部分不曾与，不与，也不将与本报告中的具体推荐意见或观点而有直接或间接联系，特此声明。

法律主体声明

本报告由长江证券股份有限公司及/或其附属机构（以下简称「长江证券」或「本公司」）制作，由长江证券股份有限公司在中华人民共和国大陆地区发行。长江证券股份有限公司具有中国证监会许可的投资咨询业务资格，经营证券业务许可证编号为：10060000。本报告署名分析师所持中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格证书编号已披露在报告首页的作者姓名旁。

在遵守适用的法律法规情况下，本报告亦可能由长江证券经纪（香港）有限公司在香港地区发行。长江证券经纪（香港）有限公司具有香港证券及期货事务监察委员会核准的“就证券提供意见”业务资格（第四类牌照的受监管活动），中央编号为：AXY608。本报告作者所持香港证监会牌照的中央编号已披露在报告首页的作者姓名旁。

其他声明

本报告并非针对或意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许该报告发送、发布的人员。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含信息和建议不发生任何变更。本报告内容的全部或部分均不构成投资建议。本报告所包含的观点、建议并未考虑报告接收人在财务状况、投资目的、风险偏好等方面的具体情况，报告接收者应当独立评估本报告所含信息，基于自身投资目标、需求、市场机会、风险及其他因素自主做出决策并自行承担投资风险。本公司已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，不包含作者对证券价格涨跌或市场走势的确定性判断。报告中的信息或意见并不构成所述证券的买卖出价或征价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。本研究报告并不构成本公司对购入、购买或认购证券的邀请或要约。本公司有可能会与本报告涉及的公司进行投资银行业务或投资服务等其他业务(例如:配售代理、牵头经办人、保荐人、承销商或自营投资)。

本报告所包含的观点及建议不适用于所有投资者，且并未考虑个别客户的特殊情况、目标或需要，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的建议或策略。投资者不应以本报告取代其独立判断或仅依据本报告做出决策，并在需要时咨询专业意见。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据；在不同时期，本公司可以发出其他与本报告所载信息不一致及有不同结论的报告；本报告所反映研究人员的不同观点、见解及分析方法，并不代表本公司或其他附属机构的立场；本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。本公司及作者在自身所知范围内，与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

本报告版权仅为本公司所有，本报告仅供意向收件人使用。未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布给其他机构及/或人士（无论整份和部分）。如引用须注明出处为本公司研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。刊载或者转发本证券研究报告或者摘要的，应当注明本报告的发布人和发布日期，提示使用证券研究报告的风险。本公司不为转发人及/或其客户因使用本报告或报告载明的内容产生的直接或间接损失承担任何责任。未经授权刊载或者转发本报告的，本公司将保留向其追究法律责任的权利。

本公司保留一切权利。