

超声波焊接设备行业深度 超声波焊接前景广阔，重点推荐本土稀缺龙头骄成超声

首席证券分析师：周尔双
执业证书编号：S0600515110002
zhouersh@dwzq.com.cn

证券分析师 黄瑞连
执业证书编号：S0600520080001
huangrl@dwzq.com.cn

2023年2月27日

超声波焊接前景广阔，重点推荐平台化布局龙头骄成超声

◆投资要点

1、超声波技术下游应用广泛，锂电、IGBT、汽车线束等打开超声波焊接市场空间

超声波是一种频率高于20kHz的声波，方向性好，反射能力强，易于获得较集中声能，下游应用包括超声波焊接、裁切、清洗、喷涂。超声波技术相比其他技术有其独特优势，在多个细分行业成为最佳解决方案。根据测算，2025年超声波极耳焊接设备/超声波滚焊设备/汽车高压线束设备/IGBT端子焊接设备存量市场空间分别有望达到43/72/10/14亿元，合计139亿元，2025年新增市场空间52亿元。①动力电池极耳焊接设备：受益于新能源汽车行业持续高景气，动力电池厂商加速扩产，预计到2025年动力锂电池至少扩产至3000GWh，可计算出动力电池超声波焊接设备累计市场空间43亿元。②超声波滚焊设备：超声波滚焊设备解决了复合集流体电池焊接痛点，且价值量显著高于极耳点焊，若2025年复合集流体电池渗透率达到20%，我们预计新增滚焊设备市场空间将达到37亿元。③汽车高压线束设备：新能源汽车高景气带动高压线束焊接市场的发展，预计2025年汽车线束超声波焊接设备及配件新增市场空间4.2亿元。④IGBT端子焊接设备：新能源汽车推动IGBT需求快速提升，IGBT国产替代进程加快，预计2025年IGBT端子超声波焊接新增市场空间预计4.4亿元。在动力电池焊接、高压线束焊接、超声波裁切、半导体IGBT焊接等技术难度较高的领域，市场由美国公司必能信、Sonics、德国雄克等垄断，具有国产替代逻辑。

2、拥有完善超声波技术平台，骄成超声将充分受益进口替代

骄成超声是国内超声波焊接设备龙头，构建了从下游应用到核心零部件完整的超声波技术平台，产品应用覆盖动力电池、无纺布、汽车线束、功率半导体端子焊接及轮胎裁切等领域，成功供货于宁德时代、比亚迪等知名新能源客户，业绩实现了快速增长，2018-2021年营业收入CAGR达50%，归母净利润GAGR达到42%，盈利能力突出，2022Q1-Q3销售毛利率/净利率分别为51%/22%，高于同行锂电设备公司。骄成超声以超声波技术为矛，平台化布局打通长期成长逻辑：①我们认为动力电池扩产下，动力电池超声波焊接设备主营业务仍有望持续快速增长，同时复合铜箔将打开新成长空间；②汽车线束领域，骄成超声定位大功率高压线束焊接，技术对标德国雄克，2022Q1取得高压线束焊接设备在手订单800万元，2023年收入有望大幅增长。IGBT端子焊，骄成超声提前布局抢占市场先机，2022Q1IGBT焊接设备形成189万元的在手订单，有望成新增增长点。③对于超声波焊接/裁切设备，配件耗材市场至关重要，后市场是骄成超声重要的成长逻辑。2021年骄成超声配件营收6038万元，同比+72.02%，占营收比重16.33%，同比提升3pct；且配件毛利率均高于同期设备毛利率，盈利水平极其出色。我们测算2025年对应耗材需求市场空间28亿元，骄成超声配件收入体量尚小，有望持续高速增长。

◆ **投资建议：**重点推荐本土超声波焊接设备稀缺标的【骄成超声】、平台化锂电设备供应商【利元亨】

◆ **风险提示：**市场容量相对较小风险；动力电池扩产不及预期风险；客户集中度高及大客户依赖风险；重要零部件进口占比较大风险

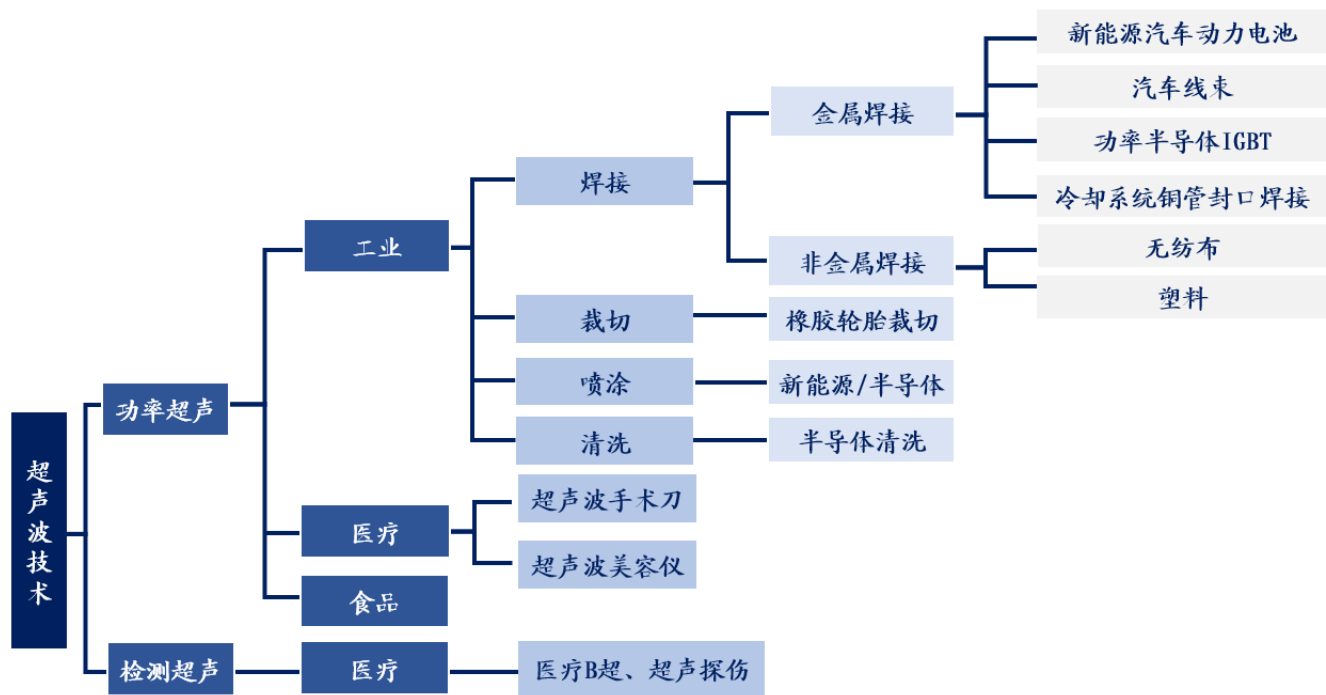


- 一、超声波技术下游应用广泛，高端市场具备国产替代逻辑
- 二、锂电、IGBT、汽车线束等多点开花，超声波设备市场前景广阔
- 三、拥有完善超声波技术平台，骄成超声将充分受益进口替代
- 四、风险提示

1.1 超声波技术下游应用广泛，为多个下游最佳解决方案

- 超声波是一种频率高于20kHz的声波，具备方向性好，反射能力强，易于获得较集中声能等优势。超声波技术一般包括功率超声和检测超声，其中功率超声技术是以物理、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的应用技术，包括超声波焊接、裁切、清洗、喷涂；检测超声则是利用超声波技术来进行检测工作，下游应用包括医疗B超、超声探伤等。

图：超声波技术下游应用广泛，可拓展领域丰富



资料来源：骄成超声招股书，东吴证券研究所

1.1超声波技术下游应用广泛，为多个下游最佳解决方案

- 超声波技术相比其他技术有其独特优势，在多个细分行业成为最佳解决方案。
- （1）在金属焊接领域：①超声波焊接近似冷态焊接，材料不熔融，不会产生飞溅，焊后内阻小，导电性好，尤其适合动力电池极耳焊接；②对焊接金属表面要求低，氧化或电镀均可焊接，应用场景更广；③焊接时间短，效率更高。
- （2）在非金属焊接领域：①超声波焊接取代传统的焊接、粘接工艺，成本低廉，清洁无污染且不会损伤工件；②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。

表：超声波焊接相比其他焊接技术具有独特优势

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	有火花喷溅，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

数据来源：骄成超声招股说明书，东吴证券研究所

1.1超声波技术下游应用广泛，为多个下游最佳解决方案

（3）在轮胎裁切领域：超声波裁切取代传统的热刀裁切和圆盘刀裁切，使用高频振动原理，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，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，目前已成为轮胎制造行业的主流工艺。

表：超声波裁切对比传统热刀及圆盘刀裁切优势显著，已成为轮胎制造行业主流工艺

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

数据来源：骄成超声招股说明书，东吴证券研究所

1.2 行业竞争格局优异，高端市场国产替代潜力巨大

超声波高端市场长期由欧洲公司垄断，国产替代前景广阔。在动力电池焊接、高压线束焊接、超声波裁切、半导体IGBT焊接等技术难度较高的领域，市场由美国公司必能信、Sonics、德国雄克、泰索迟克垄断。其中必能信综合实力最强，拥有应用于各类领域的超声波系列产品，在国内动力电池焊接领域占据绝对市场份额。我国超声波工业应用起步较晚，但在技术追赶、服务方面具备较强优势，在全球产业链供应不足的情况下，国产替代是本土超声波企业重要成长逻辑，以骄成超声代表的国内企业正在崛起中。

表：高端市场由海外龙头垄断，国产替代前景广阔

公司名称	创立时间	国别	主要产品	技术实力	专利数量 (项)	员工数量 (人)
必能信	1946	美国	艾默生子公司，生产超声波清洗、超声波塑料焊接、振动摩擦焊接、热板焊接、激光焊接、旋转焊接、超声波金属焊接和超声波细胞粉碎等设备，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	全球超声波设备领头羊，在骄成超声技术突破之前垄断国内动力电池焊接市场，客户包括宁德时代、比亚迪、中创新航、国轩高科、蜂巢能源、亿纬锂能、欣旺达、孚能科技		
Sonics	1969	美国	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	在国内动力电池领域有一定市场份额，客户为中创新航和国轩高科		
泰索迟克	1966	瑞士	产品包括塑料焊接设备、金属焊接设备、切割设备、密封设备、超声波清洗设备等，是国际先进的超声波设备供应商	在汽车和电子行业有多年应用经验，在国内动力电池金属焊接和裁切设备领域拥有一定的市场份额		250
雄克	1945	德国	超声波金属焊接市场与创新领导者，产品主要应用于线束、锂电池、制冷、电气电子	汽车线束领域市场占有率最高的企业，在IGBT焊接领域拥有行业内最先进的技术水平		
骄成超声	2007	中国	主要产品为动力电池超声波焊接设备、汽车轮胎超声波裁切设备和动力电池制造自动化系统，提供新能源动力电池制造领域的自动化解决方案	国内超声波设备行业少数能够参与国际竞争的企业，2021年在宁德时代和比亚迪供应份额超50%。	40	450
利元亨	2014	中国	公司为国内头部锂电池制造设备厂商，拳头产品为锂电设备叠片机及长电芯专用设备，2022年推出动力电池超声波焊接设备	超声波滚焊设备已有订单，预计23年4月交付	10	/
新栋力	1999	中国	产品主要为超声波金属焊接机、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，专注于锂电行业	“双头同步超声金属焊接装置”填补国内空白	6	60
科普	2004	中国	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	3	70

资料来源：骄成超声官网，骄成超声招股说明书，东吴证券研究所整理

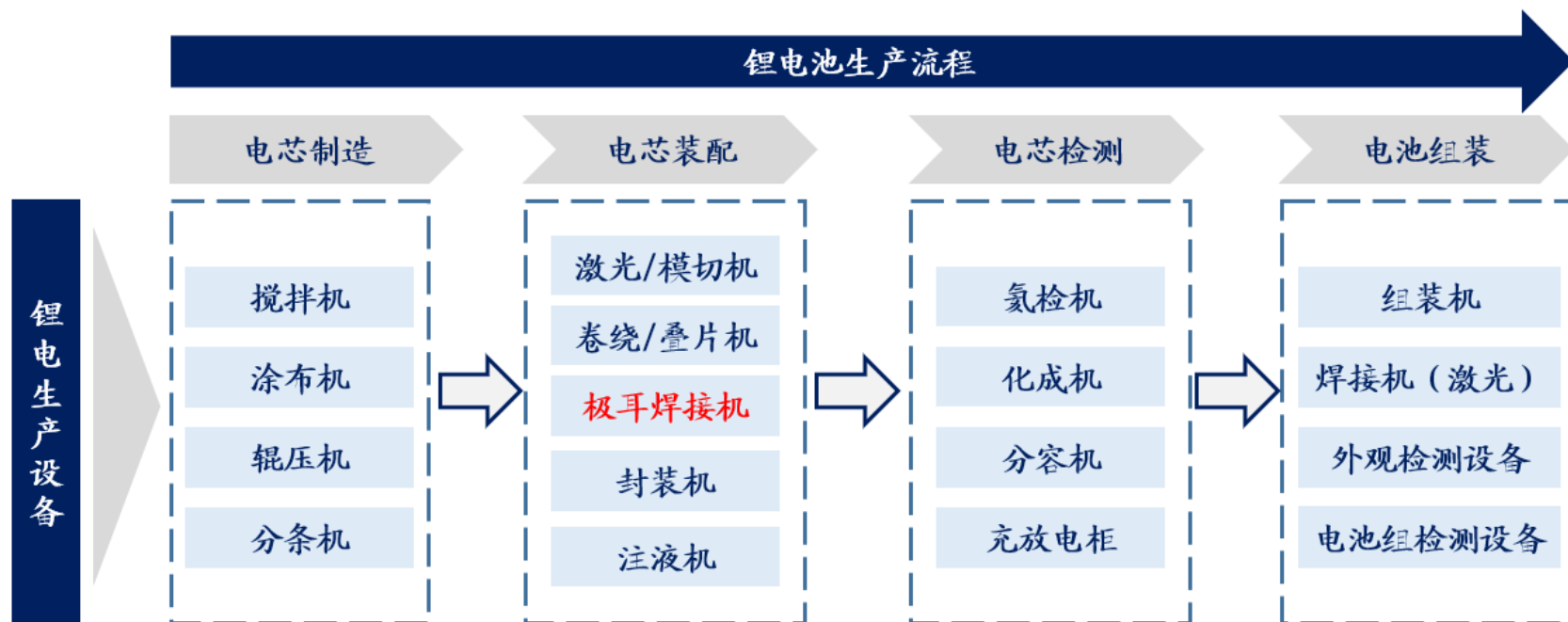


- 一、超声波技术下游应用广泛，高端市场具备国产替代逻辑
- 二、锂电、IGBT、汽车线束等多点开花，超声波设备市场前景广阔
- 三、拥有完善超声波技术平台，骄成超声将充分受益进口替代
- 四、风险提示

2.1 超声波焊接设备具备独特优势，在多层极耳焊接环节不可替代

锂电池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4个环节。超声波金属焊接设备主要应用在电芯装配的多层极耳焊接环节。

图：超声波焊接设备应用于电芯装配环节



资料来源：骄成超声招股书，东吴证券研究所整理

2.1 超声波焊接设备具备独特优势，在多层极耳焊接环节不可替代

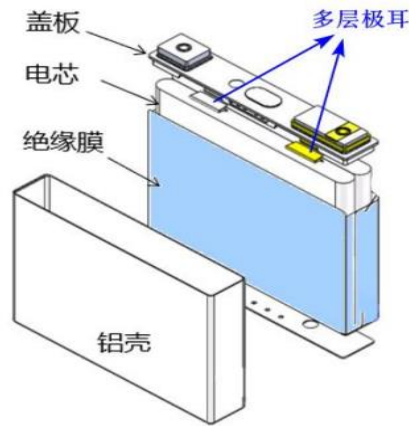
超声波焊接在锂电池极耳焊接环节不可替代，与激光焊接不存在直接竞争。动力电池焊接最常见的技术路线为激光焊接和超声波焊接，但两者的焊接原理、技术特点、优劣势有所不同，分别应用在电池生产的不同环节，不存在直接竞争关系。在多层极耳焊接领域，激光焊接存在潜在风险，而超声波焊接以其独特优势完美适配极耳焊接，多年以来，动力电池多层极耳焊接（多层极耳之间或多层极耳和连接片之间）几乎均采用超声焊工艺，目前未见其他工艺替代超声波焊接的可能性。

表：相对于激光焊接，超声波焊接在极耳焊接环节具有独特技术优势

指标	超声波焊接	激光焊接
应用场景	动力电池极耳焊接	电池软连接焊接、顶盖焊接、密封钉焊接、模组及PACK焊接
技术原理	固相焊接；焊后内阻低，导电性最好	熔化焊；存在一定焊后内阻
成本	可以大面积焊接，降低成本	无法大面积焊接，设备投入大
材料反射率	不受材料反射影响	易产生飞溅，多层极耳焊接影响电池性能
安全性	几乎不产生热量	产生热量高，对电芯潜在风险高

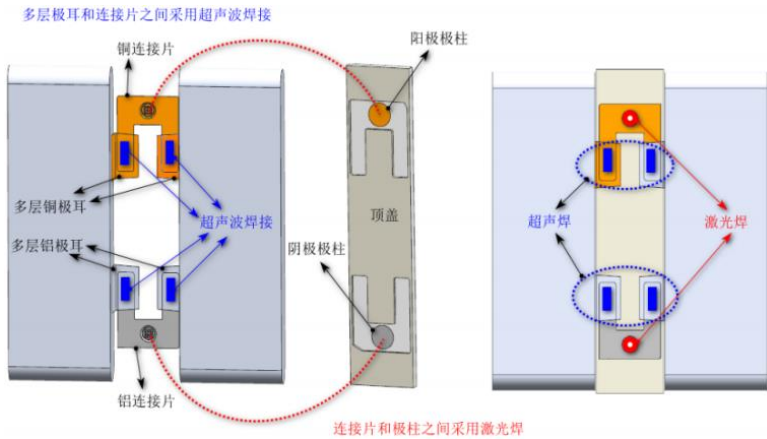
数据来源：骄成超声招股书，东吴证券研究所

图：超声波焊接设备用于多层极耳焊接环节



资料来源：骄成超声招股书，东吴证券研究所整理

图：超声波焊接与激光焊接应用于电池生产不同环节

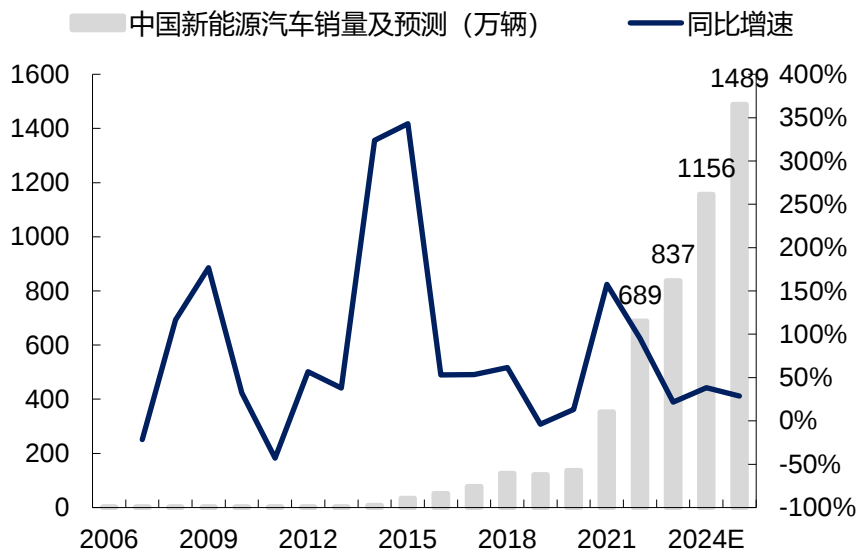


资料来源：骄成超声招股书，东吴证券研究所整理

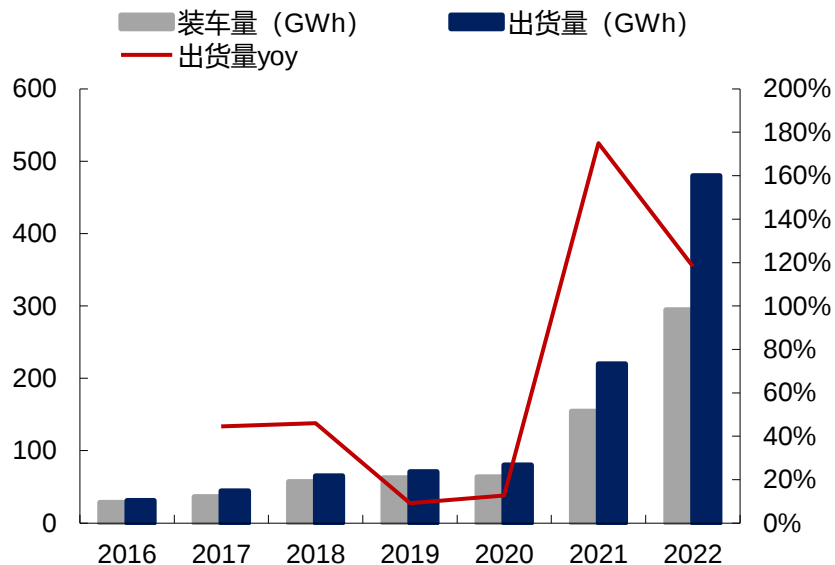
2.1 动力电池扩产浪潮下，预计到2025年超声波焊接设备累计市场空间43亿元

新能源汽车行业持续高景气，为动力电池市场提供巨大发展空间。2021年以来我国新能源汽车销量实现跨越式突破，2022年我国新能源汽车销量688.7万辆，同比增长93.4%，渗透率从2021年15%增长至24%。新能源汽车市场高涨推动上游动力电池需求高增，2022年我国新能源汽车动力电池出货量达480GWh，同比+118.18%。我国规划到2025年新能源汽车竞争力明显提高，根据中汽协和乘联会数据，我们预计2025年新能源汽车销量接近1500万辆，2022-2025年GAGR达29.30%，新能源汽车的高速发展将为动力电池及设备的快速增长提供强大驱动力。

图：2025年中国新能源汽车销量预计达到1489万辆，2022-2025年CAGR达29.30%



图：2022年我国新能源车动力电池出货量480GWh，同比+118.18%



2.1动力电池扩产浪潮下，预计到2025年超声波焊接设备累计市场空间43亿元

动力电池厂商加速扩产，预计到2025年动力电池超声波焊接设备累计市场空间43亿元。根据宁德时代、比亚迪等国内头部企业公布的投产计划，结合对超声波焊接设备的需求情况，可计算出到2025年动力电池超声波焊接设备累计市场空间为43亿元。

根据骄成超声招股书，2021年骄成超声动力电池超声波焊接设备营收1.96亿元，市占率20%-30%，以25%计算，2021年市场空间为7.8亿元。假设动力电池厂商在2022-2025年匀速扩产，则2022-2025年每年新增动力电池超声波设备需求为8.9亿元。

表：预计到2025年动力锂电池至少扩产至3000GWh，累计市场空间将达到43亿元

电池厂商	2025年投产计划（GWh）	每GWh对超声波焊接设备需求（万元）	2025年预计市场空间（取中值，亿元）
纯电动车动力电池焊接设备需求			
宁德时代	670	100-130	7.7
比亚迪	600	100-130	6.9
蜂巢能源	600	100-160	7.8
中创新航	500	110-190	7.5
国轩高科	300	100-180	4.2
亿纬锂能	200	100-160	2.6
孚能科技	120	120-200	1.9
合计	2990		38.6
混合动力电车（HEV）动力电池焊接设备需求			
HEV锂电池	95	325-650	4.6
总计			43.2

数据来源：骄成超声招股说明书，东吴证券研究所

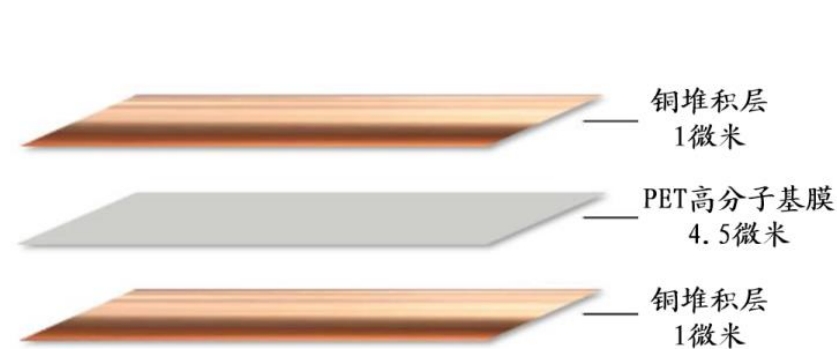
2.2 受益复合集流体行业发展，预计2025年超声波滚焊机市场空间37亿元

超声波滚焊机解决锂电池复合集流体行业痛点，助力复合铜箔实现从“0-1”突破。此前复合铜箔技术未能大规模应用的痛点之一在于焊接难度大、焊接效率低。

（1）焊接难度：复合集流体中间的高分子材料为绝缘体，两个导电层无法导通，因此需要额外在两个导电层外侧设置一个弯折金属片，形成一个“夹心”结构（类似于“肉夹馍”），并采用超声波焊接将金属片与复合铜箔极耳熔合在一起。由于高分子材料与金属材料的熔点差异较大，激光焊接没有可行性。此外，复合集流体薄片化属性明显，而超声波在薄片焊接方面具有天然优势，因此超声波焊接在复合集流体领域是首选也是唯一应用。

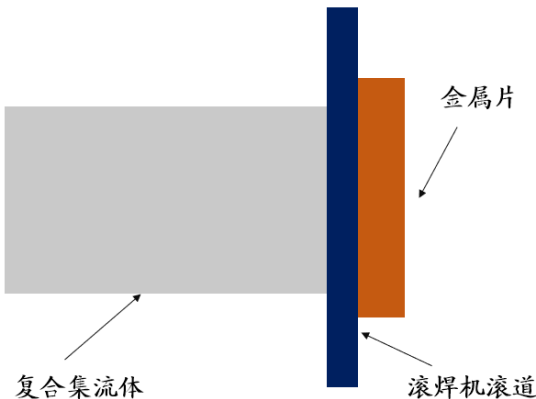
（2）焊接效率：用滚焊替代点焊大大提高焊接效率。相比于点焊，滚焊的优势在于连续不间断、速度快。根据新栋力微信公众号，滚焊比点焊节省5倍时间，解决了复合集流体无法大规模量产的难题。

图：锂电池复合铜箔薄片化属性明显



资料来源：金美新材料官网，东吴证券研究所整理

图：超声波滚焊的效率为点焊的5倍



资料来源：新栋力微信公众号，东吴证券研究所整理

2.2受益复合集流体行业发展，预计2025年超声波滚焊机市场空间37亿元

展望2023年，多类玩家战略布局复合铜箔，技术成熟可待，设备先行。2022年复合铜箔产业链各个环节技术加速成熟，产业化进程不断加快：①在电池环节，宁德领跑，已研发近5年，专利布局深厚，国轩高科、厦门海辰、比亚迪也在积极推进；②设备环节，基本实现国产化，竞争格局优异，设备效率及良率均实现大幅提升；③制造环节，重庆金美、宝明科技验证进展靠前，量产在即，双星、元琛、万顺等明年初设备调试，传统铜箔厂嘉元、诺德、中一等也已订购设备。

表：多类玩家争相布局复合铜箔

类型	公司	进展
膜材料厂商	重庆金美	主打产品为多功能复合集流体铝箔(MA)和多功能复合集流体铜箔(MC)，金美联合头部企业配合研发，目前已实现商品化应用，进入量产阶段。金美项目一期总投资15亿元，一期满产后可达到年产能3.5亿平米，年产值17.5亿元。
	双星新材	2020年8月项目立项，2020年10月围绕复合铜箔用PET基材原料开始研发用于聚酯功能的母料，之后进一步对基膜开始试样测试，采用磁控溅射的方式实现基材表面金属化，完成复合铜箔开发，目前成品送样客户测试，反馈良好。
传统铜箔厂商	诺德股份	复合铜箔已实现中试线量产并给下游客户送样测试。
	嘉元科技	前期已开展复合铜箔立项研发，并取得一定的科技成果，目前已有计划购置中试生产设备，以进一步开展研究。
电池厂商	宁德时代	参股金美布局 PET 铜箔，拥有《锂离子二次电池、电芯及负极极片》、《复合集流体、电极极片与电化学装置》等多项专利
	比亚迪	拥有《复合集流体、电极片及电池》等专利
	厦门海辰	拥有《复合集流体及其制备方法、二次电池》等多项专利
跨界厂商	宝明科技	2022年7月发布公告称拟在赣州投资建设锂电池复合铜箔生产基地，主要生产锂电池复合铜箔。项目总计划投资60亿元，分两期建设，一期拟投资11.5亿元，建设期为12个月；二期拟投资48.5亿元，建设期根据一期项目建设投产和运行情况确定。一期项目达产后年产约1.4-1.8亿平米锂电复合铜箔（相当于6微米电解铜箔约一万吨）。
	万顺新材	拥有多类功能性薄膜产品，已开发出应用于电池负极的载体铜膜样品送下游电池企业验证，正在配合下游需求优化产品。

数据来源：各公司公告、官网等，东吴证券研究所

2.2受益复合集流体行业发展，预计2025年超声波滚焊机市场空间37亿元

预计2025年复合铜箔渗透率达到20%，对应超声波滚焊机市场空间37亿元。测算依据如下：

- ①随着复合铜箔技术不断成熟，渗透率有望持续提升，预计2023-2025年复合铜箔渗透率分别达到5%/15%/20%，对应2023-2025年复合铜箔出货量为81/346/600GWh；
- ②单条产线对滚焊设备的需求数量是极耳超声焊接设备的3倍左右，且技术壁垒和设备制造难度更高，单台价值量也高于极耳焊接设备，预计每GWh超声波滚焊设备价值量 1200万。

表：预计2025超声波滚焊机市场空间37亿元

	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
动力电池出货量（GWh）	220	915	1610	2305	3000
复合铜箔渗透率	-	1%	5%	15%	20%
复合铜箔电池出货量（GWh）	-	9	81	346	600
单GWh设备价值量（含自动化设备，万元）	-	1200	1200	1200	1200
超声波滚焊机存量市场空间（亿元）	-	0.9	9	35.1	72
新增市场空间（亿元）	-	0.9	8.1	26.1	36.9

数据来源：骄成超声招股说明书，东吴证券研究所

2.3 汽车高压线束焊接市场快速增长，2025年市场规模超过4亿元

受益新能源汽车的快速渗透，大线径高压线束焊接市场的快速增长。汽车线束是汽车电路的网络主体，被喻为汽车的“神经网络系统”。线束可分为高压线束与低压线束，高压线束主要应用于新能源汽车，低压线束应用于传统燃油汽车。随着新能源汽车的渗透率逐步提高，高压线束焊接市场空间也随之增大。

预计2025年汽车线束超声波焊接设备及配件市场空间4亿元。相关测算依据如下：

①根据EVWIRE数据，传统燃油汽车100%使用低压线束，单台线束价值量2500元；新能源汽车单台线束价值量5000元，其中低压线束与高压线束各为2500元。

②2019年我国低压/高压线束超声波焊接机数量分别为1566/82台，假设设备增速与市场规模增速保持一致，2025年高压线束超声波焊接机将达到1645/1011台；

③低压线束焊接机15万/台，高压线束焊接机100万/台计算。

到2025年汽车线束超声波焊接设备存量市场空间合计12.6亿元，新增设备需求2.3亿元；若考虑焊头、底模等耗材配件的市场需求，2025年12.6亿元的存量设备将产生1.9亿元的配件需求，新增设备及配件二者合计4.2亿元。

表：高压线束焊接难度更大，市场空间更广阔

类别	特点	焊接难度	应用	超声波焊机价格	超声波焊接市场参与者
高压线束	线径大，焊接面积超过75平方毫米	大	新能源汽车	50-150万/台	骄成超声与德国雄克
低压线束	线径小，焊接功率低	小	燃油汽车	10-20万/台	市场参与者多，国内市场竞争激烈

数据来源：骄成超声招股说明书，东吴证券研究所

2.3 汽车高压线束焊接市场快速增长，2025年市场规模超过4亿元

表：预计到2025年汽车线束超声波焊接设备及配件市场空间4亿元，90%以上增量来自高压线束

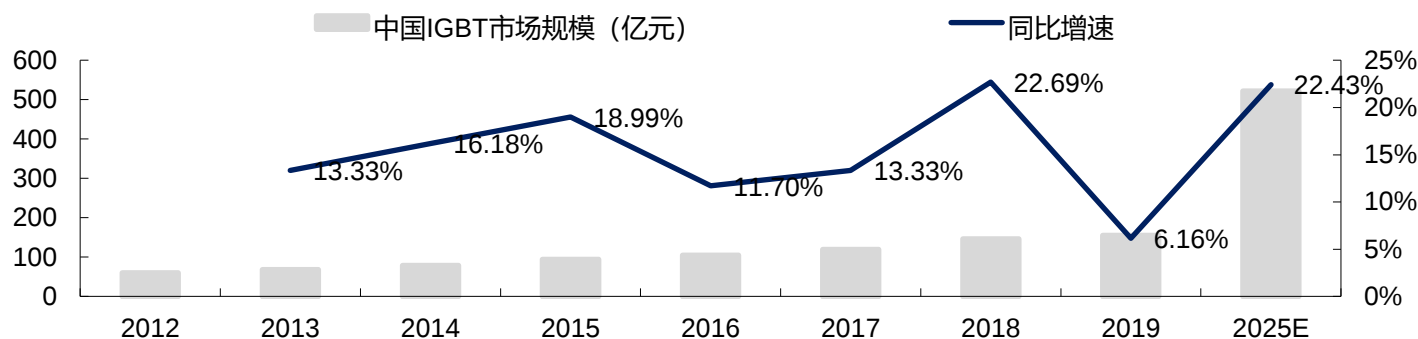
	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
汽车销量（万辆）	2577	2531	2628	2454	2719	2627	2707
YOY		-2%	4%	-7%	11%	-3%	3%
传统	2456	2394	2276	1816	1849	1471	1218
YOY		-3%	-5%	-20%	2%	-20%	-17%
新能源车	121	137	352	638	870	1156	1489
YOY		13%	157%	81%	36%	33%	29%
新能源车渗透率	5%	5%	13%	26%	32%	44%	55%
汽车线束价值量（元/辆）							
传统（均为低压）	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
新能源（50%高压，50%低压）	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
其中：低压	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
其中：高压	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
汽车线束市场规模							
低压（万元）	644	633	657	613	680	657	677
YOY		-2%	4%	-7%	11%	-3%	3%
高压（万元）	30	34	88	160	218	289	372
YOY		13%	157%	81%	36%	33%	29%
线束超声波焊接机数量（根据沪光股份设备采购量及市占率计算）							
低压超声波焊接机（台）	1566	1538	1597	1491	1652	1596	1645
高压超声波焊接机（台）	82	93	239	433	591	785	1011
单价与市场空间							
低压超声波焊接机单价（万元）	15	15	15	15	15	15	15
高压超声波焊接机单价（万元）	100	100	100	100	100	100	100
低压超声波焊接机市场空间（亿元）	2.3	2.3	2.4	2.2	2.5	2.4	2.5
高压超声波焊接机市场空间（亿元）	0.8	0.9	2.4	4.3	5.9	7.8	10.1
合计（亿元）	3.2	3.2	4.8	6.6	8.4	10.2	12.6
新增设备市场空间（亿元）		0.1	1.5	1.8	1.8	1.9	2.3
配件市场空间（亿元）		0.5	0.7	1.0	1.3	1.5	1.9
新增设备+配件空间（亿元）		0.6	2.3	2.8	3.1	3.4	4.2

数据来源：中汽协，Marklines，EVWIRE，骄成超声招股说明书，东吴证券研究所

2.4 IGBT国产替代进程加快，端子超声波焊接市场快速放量

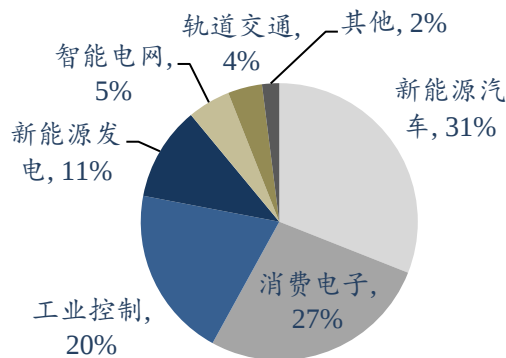
新能源推动IGBT需求快速提升，国产替代空间较大。①新能源汽车是IGBT最大细分市场，2021年占比达到31%。随着新能源汽车等下游需求快速增长，国内IGBT的需求快速增加，预计到2025年我国IGBT市场规模522亿元，2019-2025年CAGR达到22%。②与巨大需求市场形成反差的是，IGBT国产化率较低，2021年我国IGBT需求量1.3亿只，但同期我国产量仅有2580万只，国产化率仅为20%，国产替代空间较大。

图：预计2025年中国IGBT市场空间522亿元，2019-2025年CAGR达到22%



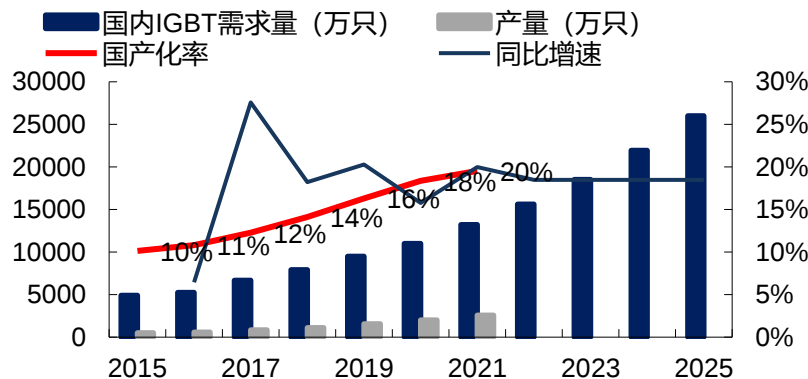
资料来源：Yole，东吴证券研究所

图：2021年新能源汽车为国内IGBT最大下游需求



资料来源：集邦咨询，东吴证券研究所

图：2021年IGBT国产化率仅20%，国产替代需求旺盛



资料来源：集邦咨询，东吴证券研究所

2.4 IGBT国产替代进程加快，端子超声波焊接市场快速放量

国内行业需求快速增长驱动下，国产厂商（斯达半岛、比亚迪半导体、时代电气、士兰微）以及车企加速布局IGBT，引领行业国产替代。超声波设备用于IGBT封装工艺中的端子焊接，目前国内企业已经开始加快IGBT封装环节布局，设备商将充分受益。

表：车企入局IGBT模块制造，国产替代有望加速

企业	时间	IGBT布局
上汽	2018	成立合资公司布局IGBT模块
	2020	投资比亚迪半导体IGBT模块
广汽	2021	广汽与时代电气合资成立广州青蓝半导体有限公司，建设车规级IGBT封装厂
长安	2018	长安汽车与时代电气、南方电网、格力电器等共同合资成立湖南国芯半导体科技有限公司，布局IGBT、碳化硅等功率半导体领域
一汽	2019	一汽基金领投与亿马先锋组建合资公司，布局半导体功率模块封装业务
东风	2019	东风与时代电气成立合资公司智新半导体，布局IGBT模块封装业务
北汽	2020	北汽产投投资比亚迪半导体IGBT模块
吉利	2021	吉利旗下威睿公司与芯聚能半导体等企业成立合资公司，布局IGBT功率模块及功率器件

数据来源：各公司公告，东吴证券研究所

2.4 IGBT国产替代进程加快，端子超声波焊接市场快速放量

中性假设条件下，2025年IGBT端子超声波焊接新增市场空间预计4.4亿元。

表：中性假设条件下，国内IGBT超声波焊接设备2025年新增市场空间为4.4亿元

	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
IGBT需求量（万只）	13200	15638	18526	21947	26000
单台焊接设备年产能（万只）	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6
焊接设备需求量（台）	1375	1629	1930	2286	2708
超声波焊接设备渗透率					
①悲观	-	5%	15%	20%	30%
②中性	-	10%	25%	40%	50%
③乐观	-	15%	30%	55%	70%
超声波焊接设备需求量（台）					
①悲观	-	81	289	457	813
②中性	-	163	482	914	1,354
③乐观	-	244	579	1,257	1,896
超声波焊接机售价（万元/台）		100	100	100	100
存量市场空间（亿元）					
①悲观	-	0.8	2.9	4.6	8.1
②中性	-	1.6	4.8	9.1	13.5
③乐观	-	2.4	5.8	12.6	19.0
新增市场空间（亿元）					
①悲观	-	0.8	2.1	1.7	3.6
②中性	-	1.6	3.2	4.3	4.4
③乐观	-	2.4	3.4	6.8	6.4

数据来源：骄成超声招股说明书，东吴证券研究所

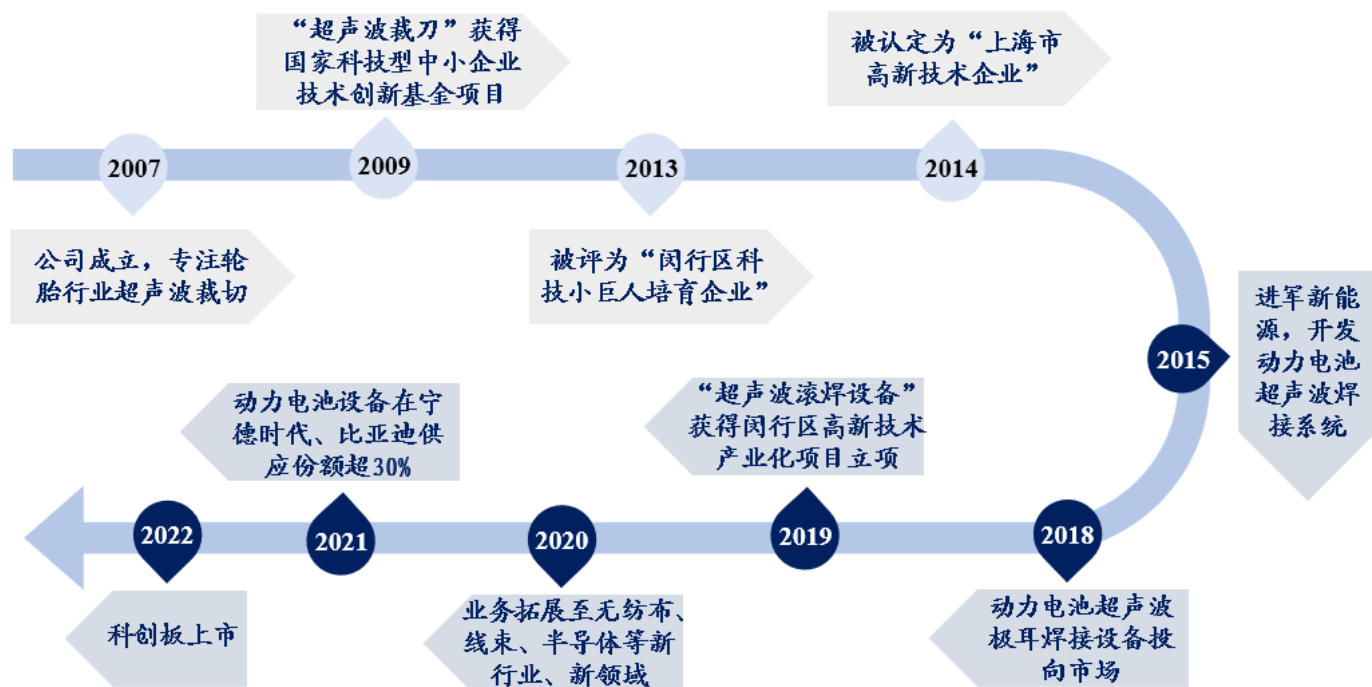


- 一、超声波技术下游应用广泛，高端市场具备国产替代逻辑
- 二、锂电、IGBT、汽车线束等多点开花，超声波设备市场前景广阔
- 三、拥有完善超声波技术平台，骄成超声将充分受益进口替代
- 四、风险提示

3.1 骄成超声：本土超声波焊接设备稀缺标的，引领国产替代

- 骄成超声为国内超声波焊接设备龙头，专业提供超声波设备以及新能源动力电池制造自动化解决方案的供应商。公司成立于2007年，以超声波裁切设备为切入点，重点服务橡胶轮胎领域。2015年进军新能源行业，研发动力电池超声波焊接设备，2021年通过验证开始批量出货，产品打破海外垄断成为宁德时代、比亚迪第一大供应商。公司坚持自主创新与研发，构建完整的超声波技术平台，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，公司已将业务拓展至无纺布、汽车线束、功率半导体焊接等领域。

图：公司以超声波裁切为切入点，成功布局动力电池焊接设备



3.1.1 骄成超声：本土超声波焊接设备稀缺标的，绑定新能源知名客户

东吴证券
SOOCHOW SECURITIES

公司产品主要包括超声波焊接设备、超声波裁切设备、动力电池自制造自动化系统、配件耗材等，覆盖新能源动力电池、汽车轮胎、无纺布、汽车线束、功率半导体等领域。

表：公司主营产品为超声波焊接设备及超声波裁切设备

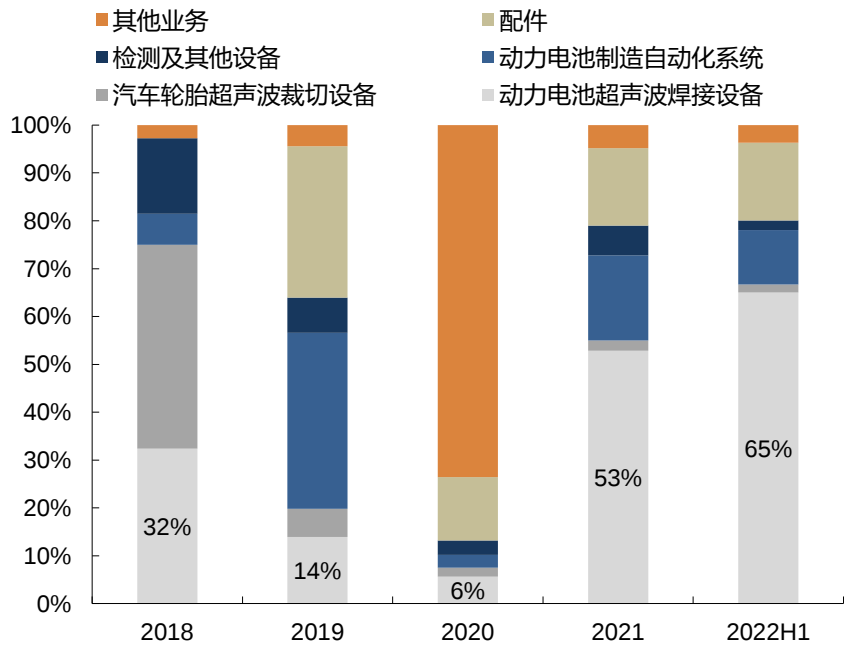
产品类别		具体产品	下游应用
超声波焊接设备	动力电池超声波焊接设备	超声波卧式焊机	极耳焊接&PACK焊接
		超声波楔杆焊机	极耳焊接&无齿焊接&巴片焊接
		超声波焊接监控一体机	极耳焊接
		超声波滚焊机	复合集流体高速滚焊
	其他领域超声波焊接	线束端子超声波焊接设备	新能源汽车连接线、充电桩连接线
		IGBT端子超声波焊接设备	半导体功率模块端子焊接
		超声波口罩焊接机/无纺布焊接机	口罩、医疗防护服等卫生用品
		超声波塑料焊接机	塑料行业
超声波裁切设备	汽车轮胎裁切	20/40kHz轮胎裁切系统	全钢胎胶料裁切
自动化系统	动力电池制造自动化系统	超声波焊接及大板裁断机	镍氢电池极片焊接
		正极涂布机	镍氢电池正极片涂布
		负极涂布机	镍氢电池负极片涂布
		电镀线生产线	镍氢电池片制作
其他业务	检测类设备	金属检测设备	食品及轮胎行业异物检测
		X光机	
		动态检重秤	食品称重检测
		CCD检测设备	在线检测轮胎胶料搭接效果
	配件	焊头、底模、裁刀、发生器、换能器、金属检测机头	设备耗材

数据来源：骄成超声招股说明书，东吴证券研究所

3.1.1 骄成超声：本土超声波焊接设备稀缺标的，绑定新能源知名客户

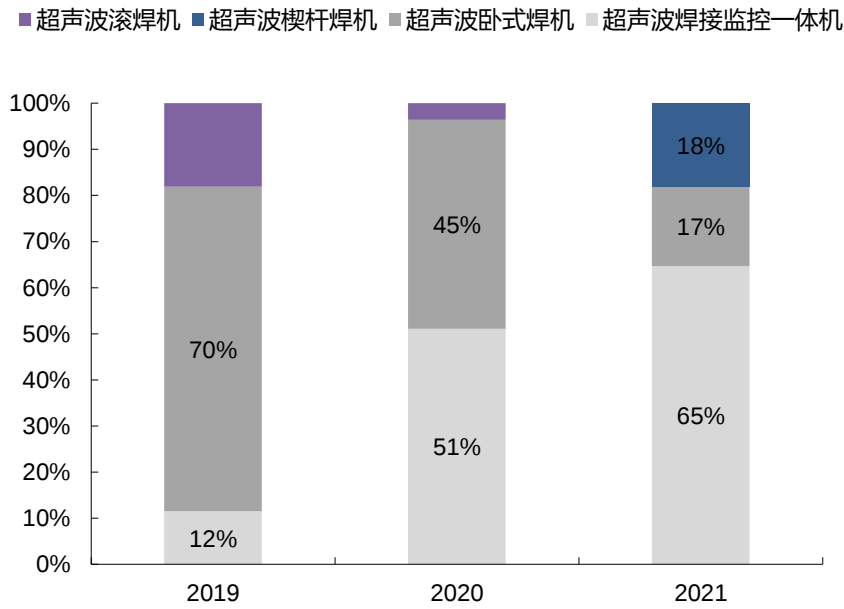
动力电池超声波焊接设备为公司最大收入来源，产品以超声波焊接监控一体机为主。①分业务看，动力电池超声波焊接设备为公司核心业务，2021-2022H1分别占营收比重为53%、65%，为公司最大收入来源。②就具体产品而言，2021年超声波焊接监控一体机/楔杆焊接占动力电池焊接设备比重分别达到65%/18%，其中超声波焊接监控一体机能够在完成电芯极耳焊接的同时实时在线评价焊接状态，保障焊接和电池性能；超声波楔杆焊机可满足随着动力电池技术的持续发展所带来的不断增大的压力和极耳层数要求，兼容200层以内的多层极耳的焊接要求。

图：2022H1动力电池焊接设备收入占比达65%



资料来源：骄成超声招股书，东吴证券研究所整理

图：公司动力电池超声波焊接设备以超声波焊接监控一体机为主

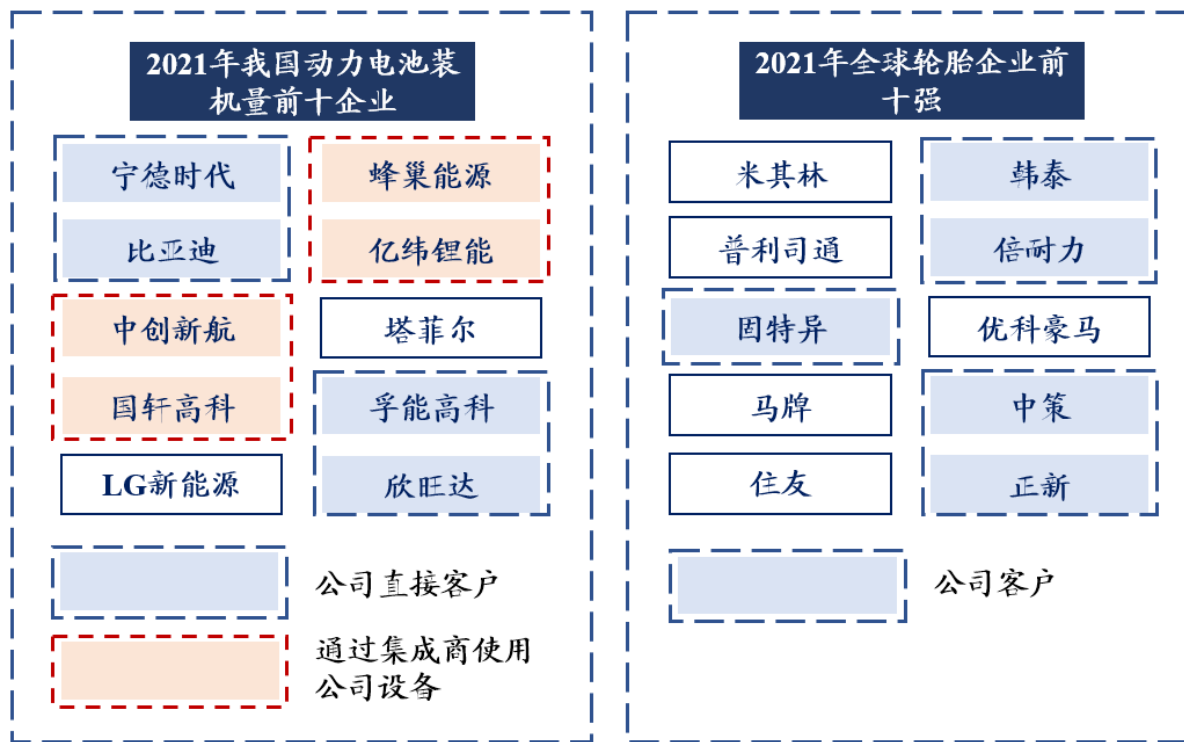


资料来源：骄成超声招股书，东吴证券研究所整理

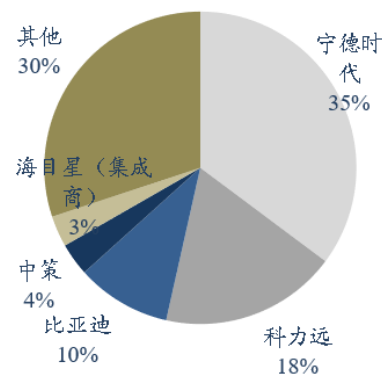
3.1.1 骄成超声：本土超声波焊接设备稀缺标的，绑定新能源知名客户

公司客户资源极其优质，绑定宁德时代、比亚迪等新能源龙头。①在动力电池超声波焊接设备领域，公司积累了宁德时代、比亚迪等知名客户，并通过利元亨、海目星、联赢激光、赢合科技等整线设备集成商将产品应用在国轩高科、中创新航、亿纬锂能、蜂巢能源等公司的动力电池生产线中。2021年宁德时代/比亚迪收入在公司营收占比分别为35%/10%，为公司前两大新能源客户。②在轮胎裁切设备领域，公司自主研发的超声波裁切系统一经推出便获得客户高度认可，客户涵盖固特异、优科豪马、正新、佳通、中策、玲珑、赛轮等国内外知名企业。

图：公司产品受到知名品牌高度认可，积累了强大的客户资源优势



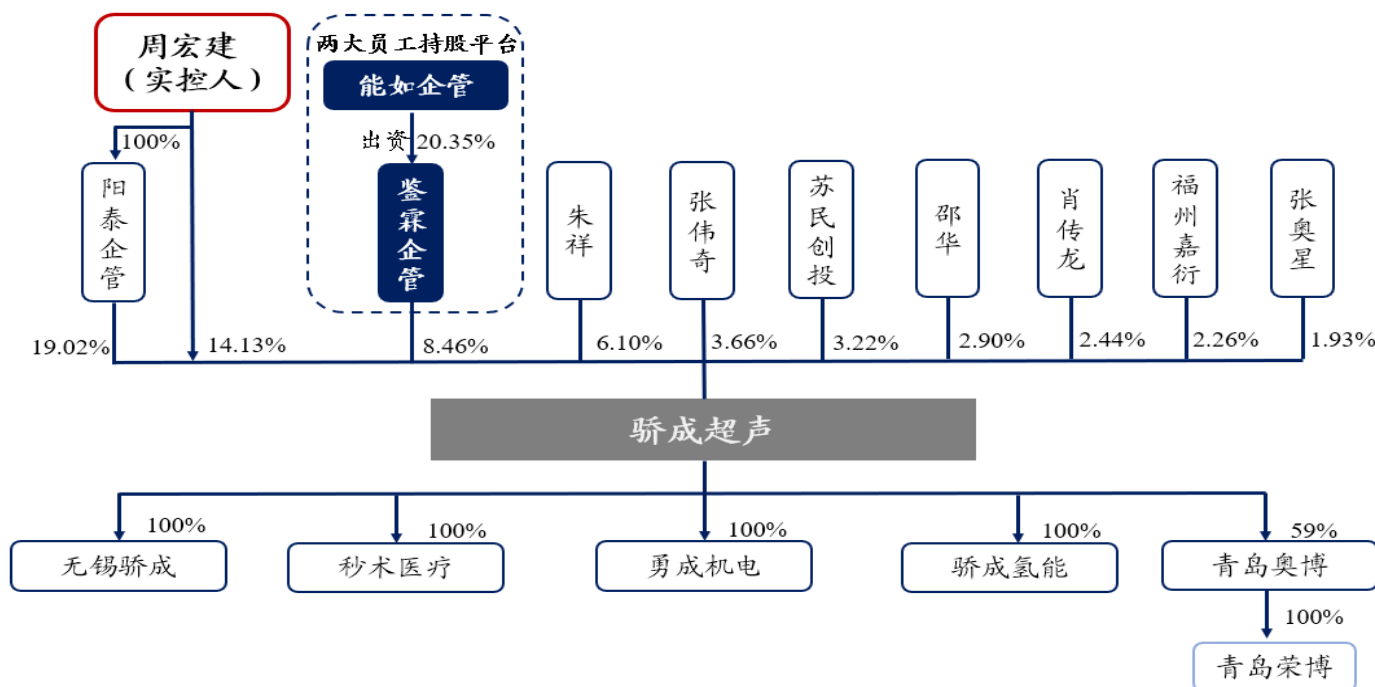
2021年公司前五大客户营收占比



3.1.2 骄成超声：核心技术团队背靠上海交大，构建完善的超声波技术平台

实控人技术出身，核心技术团队皆来自上海交大。截止2022年三季度末，董事长周宏建直接持股14.13%，通过阳泰企管间接持股19.02%，合计持股33.15%，为公司实际控制人。实控人技术出身，上海交通大学机械工程专业硕士，曾任职必能信超声（上海）有限公司应用技术部门主管，理论与实践经验颇丰。与创始人一样，公司其余三名核心技术人员均毕业于上海交通大学，公司与上海交通大学开展合作研发项目，不仅能够提升公司的科研实力和技术水平，还有利于公司引进更多优秀的人才，奠定了公司雄厚的技术储备及人才基础。

图：公司设立两大员工持股平台，深度绑定核心人才（截至2022年三季度末）



3.1.2 骄成超声：核心技术团队背靠上海交大，构建完善的超声波技术平台

表：公司核心技术人员及部分高管毕业于上海交通大学，具备较强人才优势

姓名	学历	职务	工作经历
周宏建	上海交通大学机械工程专业硕士	董事长、总经理、核心技术人员	1992年至2003年任威墅堰机车车辆厂配件分厂技术室主任，2003年至2006年任必能信超声（上海）有限公司应用技术部门主管，2006年至2009年任依工测试测量仪器（上海）有限公司质量经理，2009年至2021年5月历任骄成有限总经理、执行董事
段忠福	上海交通大学机械制造及其自动化专业硕士	董事、副总经理	2010年至2021年历任骄成有限产品经理、副总经理，现任公司董事、副总经理。
邵华	上海交通大学机械工程专业博士，副教授	监事会主席	1983-1988年任上海发电设备成套设计研究院核电室助理工程师，1995-1997年7月任上海交通大学机械与动力工程学院讲师，1997年8月至今任上海交通大学机械与动力工程学院副教授，2007年2月至2021年5月任骄成有限监事，现任公司监事会主席。
殷万武	上海交通大学机械工程专业硕士	职工代表监事、核心技术人员	2017年3月至今担任骄成有限和公司技术中心电气部高级经理，现任公司职工代表监事。
石新华	上海交通大学机械工程专业博士	副总经理、核心技术人员	2010年6月至2015年8月任上海三菱电梯有限公司工程师，2015年9月至2021年5月任骄成有限副总经理，现任公司副总经理。
孙稳	上海交通大学机械制造及其自动化专业硕士	技术中心机械部高级经理、核心技术人员	2009年任上海重型机床厂有限公司设计工程师，2009年11月至2011年任三一重型机器有限公司设计工程师，2011年5月至2014年4月任上海ABB工程有限公司设计工程师，2014年4月至2019年3月任上海图灵智造机器人有限公司研发主管，2019年3月至今担任骄成有限和公司技术中心机械部高级经理。

数据来源：骄成超声招股说明书，东吴证券研究所

3.1.2 骄成超声：核心技术团队背靠上海交大，构建完善的超声波技术平台

有效的人才激励对科技公司至关重要，我们注意到，公司设立能如企管及鉴霖企管两大员工持股平台，深度绑定核心人才。截至招股书发布日，公司员工持股平台覆盖公司19%的员工，股权激励充分，有助于保障公司核心人才稳定性。

图：公司设立两大员工持股平台，深度绑定核心人才（截至2022年三季度末）

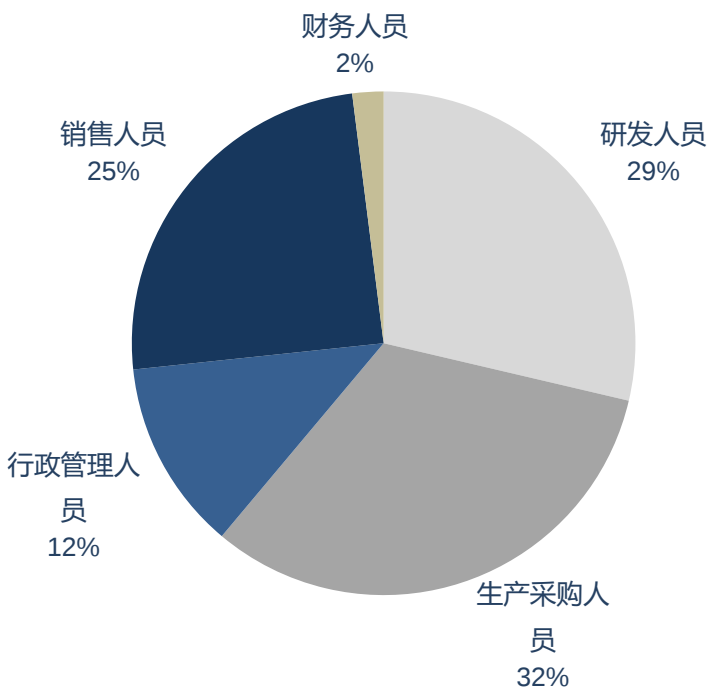
鉴霖企管前十大出资人					能如企管前十大出资人				
序号	姓名	职务或身份	出资额 (万元)	出资比例	序号	姓名	职务或身份	出资额 (万元)	出资比例
1	段忠福	董事、副总经理	200	11.53%	1	石新华	副总经理、核心技术人员	39	9.21%
2	石新华	副总经理	159.75	9.21%	2	黄容贤	新能源事业部营销总监助理	30	7.08%
3	艾建君	交付服务部经理	87.5	5.04%	3	李衍佳	软件部高级经理	30	7.08%
4	隋旭升	工业方案事业部经理	87.5	5.04%	4	黄玮芯	超声系统部高级经理	30	7.08%
5	陆建峰	工业方案事业部总监	87.5	5.04%	5	王文	无锡骄成生产部副主管	30	7.08%
6	张轶尧	工业方案事业部经理	87.5	5.04%	6	陆睿	新能源事业部总监	15	3.54%
7	练育梅	外部顾问	75	4.32%	7	徐春兴	新能源事业部经理	15	3.54%
8	孙凯	副总经理、董事会秘书、财务总监	75	4.32%	8	孙稳	机械部高级经理、核心技术人员	15	3.54%
9	赵杰伟	副总经理	62.5	3.60%	9	王柯	新能源事业部总监	15	3.54%
10	方晨晖	外部顾问	50	2.88%	10	陈政伟	机械部副经理	12	2.83%
11	邓卫平	技术中心副总经理	50	2.88%	11	张贺明	电气部主管	9	2.12%
12	许嘉鑫	新能源事业部总监	37.5	2.16%	12	毛东东	机械部机械工程师	9	2.12%
13	谭晓斌	知识产权部高级经理	37.5	2.16%	13	徐威	交付服务部交付服务工程师	9	2.12%
14	袁承彬	技术中心副总经理、超声应用部高级经理	32.5	1.87%	14	孙松	机械部机械工程师	9	2.12%
15	殷万武	监事、电气部高级经理、核心技术人员	30	1.73%	15	吴晓翠	总经办总经理助理、商务部经理	9	2.12%

资料来源：骄成超声招股书，东吴证券研究所整理

3.1.2 骄成超声：核心技术团队背靠上海交大，构建完善的超声波技术平台

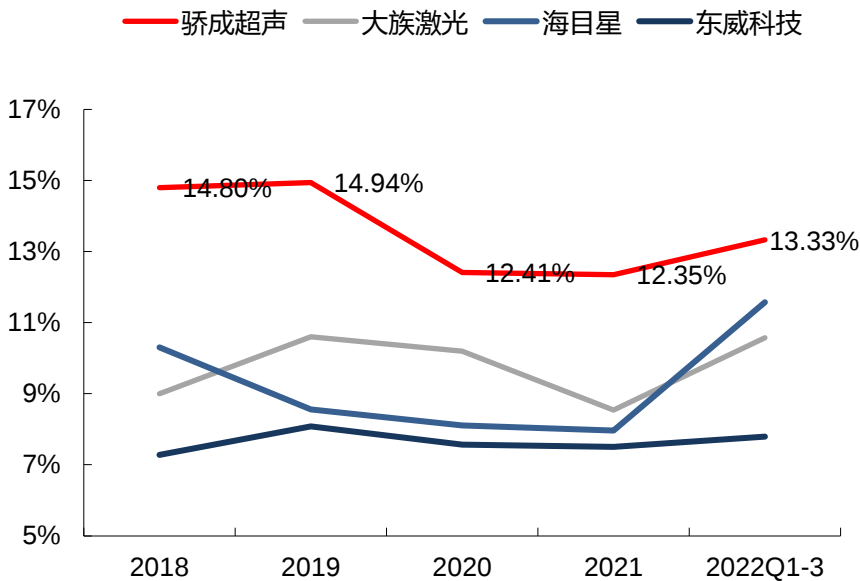
研发团队趋于完善，研发费用率高于可比公司。①研发团队方面，截至2021年12月31日，公司员工总数450人，其中研发人员总计129人，占员工总数比重为29%，本科及以上学历人员占研发人员总数的48%，形成一支较为完善的技术开发、设计团队。②研发费用率方面，2021/2022Q1-Q3公司研发费用率为12.35%、13.33%，高于可比公司，公司持续的研发投入构筑技术壁垒，有助于公司技术持续突破，保持技术领先性。

图：2021年公司研发人员占比达29%



资料来源：骄成超声招股书，东吴证券研究所整理

图：骄成超声研发费用率高于可比公司



资料来源：骄成超声招股书，东吴证券研究所整理

3.1.2 骄成超声：核心技术团队背靠上海交大，构建完善的超声波技术平台

在人才储备及较高研发投入驱动下，公司多项超声波设备技术指标达到国内最强、国际领先水平，并构建了从下游应用到核心零部件，完整的超声波技术平台。

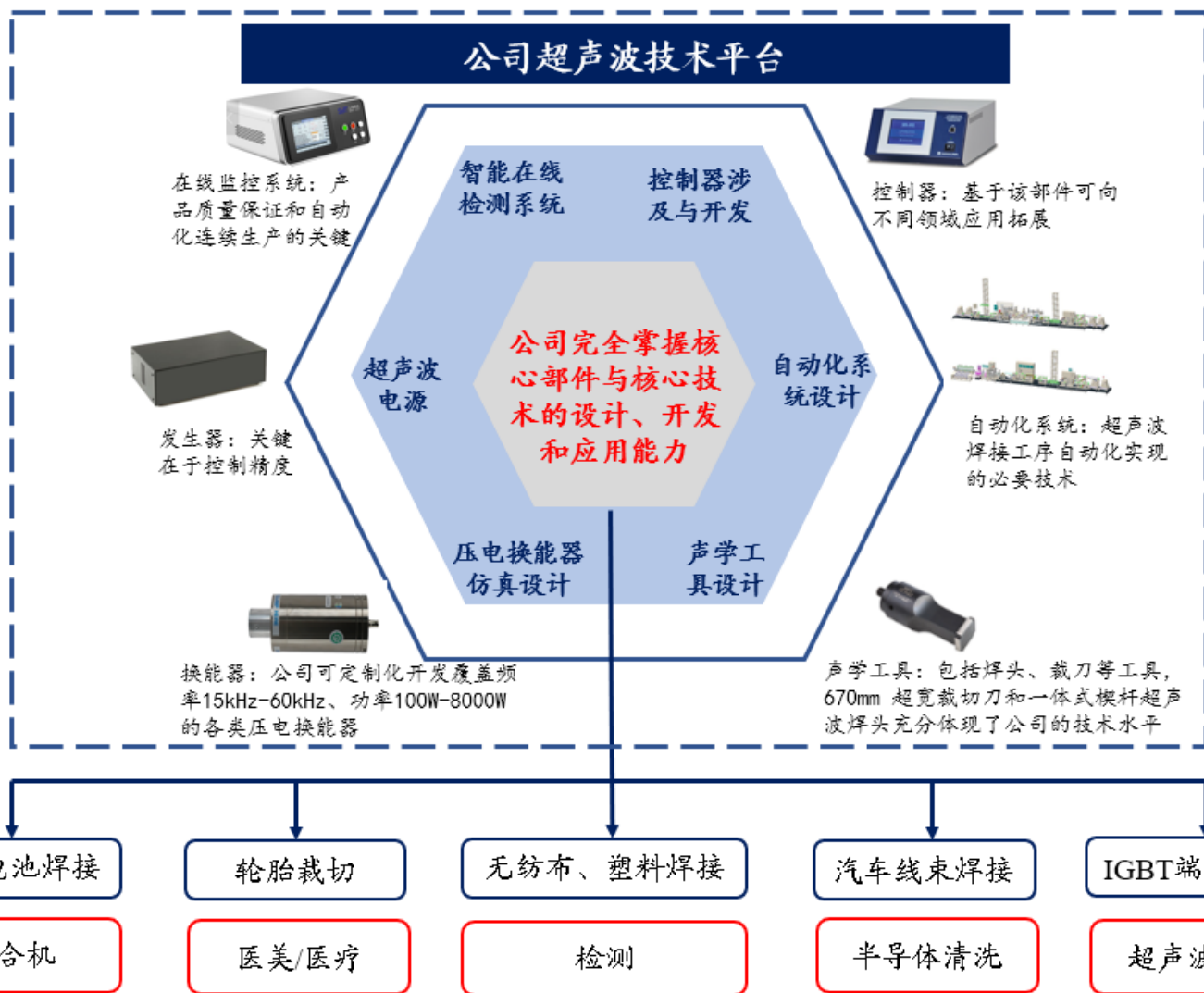
表：骄成超声主要产品关键技术指标为国内最强、国际领先

产品类别	产品名称	核心部件或技术	关键技术指标	同行业技术水平比较
动力电池超声波焊接设备	超声波楔杆焊机	一体式楔杆组件	1.兼容200层以内极耳焊接 2.兼容20kHz-40kHz各类超声系统 3.20kHz下横向最大70mm，纵向最大30mm	技术水平国际领先
	超声波滚焊机	滚焊主轴系统	1.支持20-50kHz；40kHz时最大压力达2500N 2.最大焊接速度超过80m/min	技术水平国际领先，解决了锂电行业复合集流体材料难以规模化量产的技术问题
	超声波焊接监控一体机	智能算法与软件	1.最大采样率不低于每秒50万个 2.检测准确率不低于95%	国内唯一大批量应用
	超声波卧式焊机	发生器、换能器、控制器、焊头、底模	1.20kHz下最大功率6500W 2.20kHz下工作频率兼容±500Hz 3.振幅调节范围20%-100%	技术指标国际领先
汽车轮胎裁切设备	裁切系统	发生器、换能器、超声裁刀；电源设计、压电仿真、声学设计、控制方法	1.双换能器20kHz半波裁刀最大宽度670mm；单换能器20kHz半波裁刀最大宽度355mm 2.单换能器40kHz半波裁刀最大宽度190mm	技术指标国际领先，国外领先公司20kHz最大宽度305mm；40kHz最大宽度190.5mm
其他领域超声波焊接设备	口罩、塑料焊接机	发生器、换能器、焊头；电源设计、压电仿真、声学设计	1.支持15kHz和20kHz 2.支持多类不同尺寸的压电陶瓷 3.振幅均匀性低于10%且内应力低	对比国内同行产品，公司的焊头工作面振幅更均匀，同等振幅下焊头内应力更低

数据来源：骄成超声招股说明书，东吴证券研究所

3.1.2 骄成超声：核心技术团队背靠上海交大，构建完善的超声波技术平台

图：公司掌握超声波设备核心部件与核心技术的设计、开发和应用能力



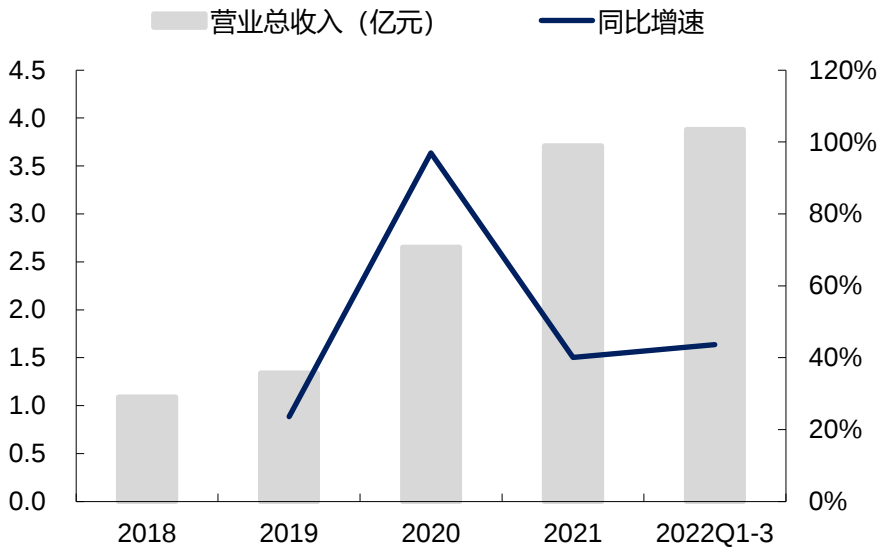
资料来源：骄成超声招股书，东吴证券研究所整理

3.1.3 骄成超声：动力电池超声波焊接设备收入快速提升，盈利能力持续增强

受益于动力电池超声波焊接设备放量，公司收入规模快速扩张。2018年公司营收仅1.09亿元，2021年营收达到3.71亿元，期间CAGR达50.42%，其中2020和2021年营收提速明显：①2020年公司及时开发了应用于口罩焊接的无纺布焊接设备，贡献1.87亿元营收；②2021年新能源动力电池高景气，公司动力电池超声波焊接设备快速放量，实现营收1.96亿元，有力支撑了公司营收端的高速增长。

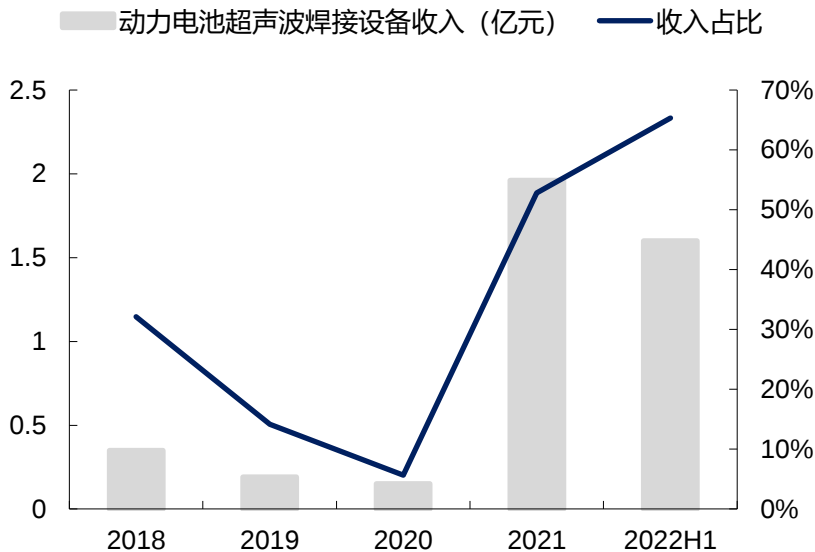
2022年以来，动力电池厂商扩产加速叠加公司客户突破取得新进展，2022Q1-Q3公司营收达到3.88亿元，同比增长43.64%，延续快速增长态势。

图：2018-2021年公司营收CAGR达50.42%



资料来源：Wind，东吴证券研究所整理

图：动力电池超声波焊接设备2018-2021年收入CAGR达77.58%



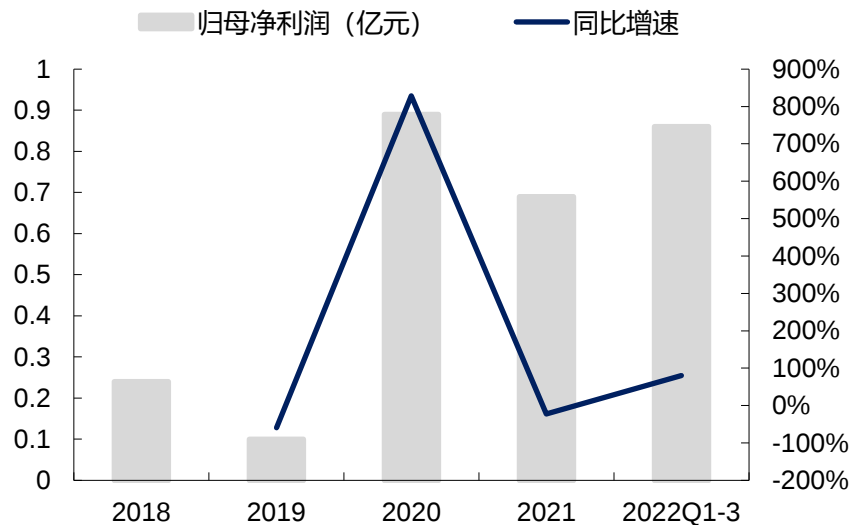
资料来源：Wind，东吴证券研究所整理

3.1.3 骄成超声：动力电池超声波焊接设备收入快速提升，盈利能力持续增强

利润端，公司盈利水平进一步提升，盈利能力突出。2018-2021年公司归母净利润CAGR达到42.19%。其中，2022Q1-Q3公司归母净利润增速达80.31%，显著高于同期收入增速（43.64%），反应出公司盈利能力的增强。

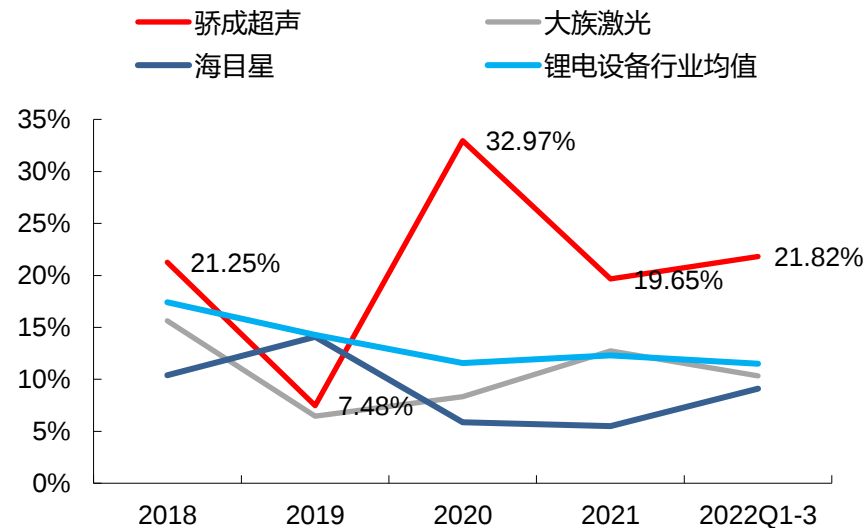
进一步分析发现，2018-2022Q1-Q3净利率分别为21.25%、7.48%、32.97%、19.65%、21.82%。若扣除2019年行业大幅波动及2020年超声波口罩焊接设备高利润率的扰动，公司近两年销售净利率呈上升趋势。此外，公司销售净利率远高于激光设备公司（海目星、大族激光）及锂电设备行业均值，盈利能力突出。下面我们从毛利率和费用率两个方面进行分析：

图：2018-2021年公司归母净利润CAGR达42%



资料来源：Wind，东吴证券研究所整理

图：2021年公司销售净利率高出锂电设备行业均值8pct

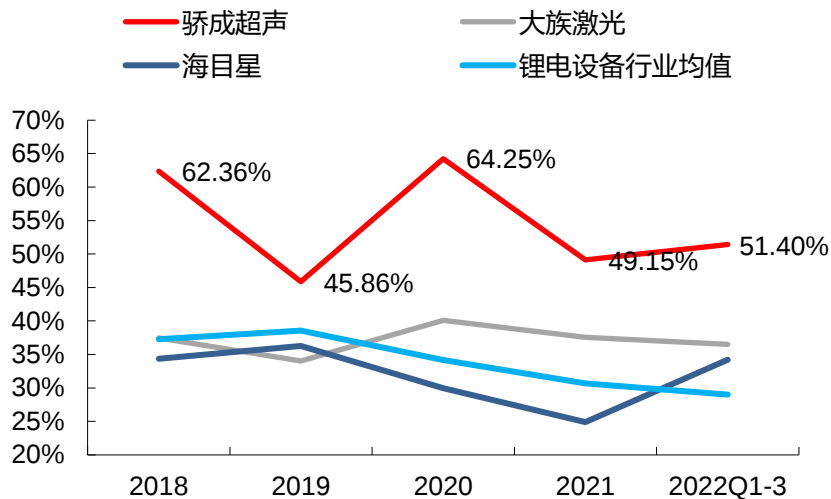


资料来源：Wind，东吴证券研究所整理

3.1.3 骄成超声：动力电池超声波焊接设备收入快速提升，盈利能力持续增强

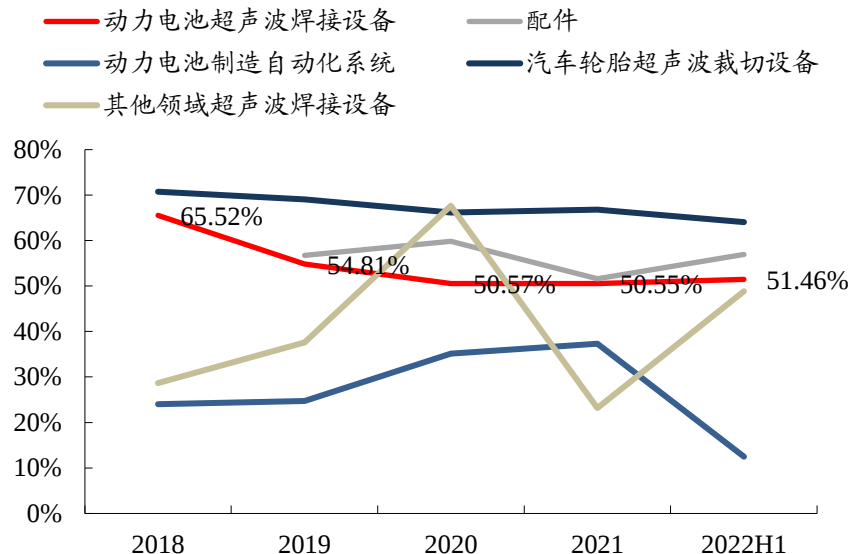
毛利端，公司毛利率水平整体呈下降态势，但依旧保持在50%左右的高水平。究其原因，主要系动力电池焊接设备收入占比提升的同时毛利率有所下降，动力电池公司客户集中度较高，大客户宁德时代、比亚迪等具有较强的议价能力，导致公司动力电池超声波焊接领域的成熟产品及其配件存在价格下行压力。但即使如此，2020-2022H1公司超声波焊接设备毛利率保持在51%，主要系公司持续创新不断推出更高附加值新品，高盈利能力得以维持，横向对比，公司毛利率同样大幅领先其他锂电设备公司。

图：2021年公司销售毛利率高出锂电设备行业均值18pct



资料来源：Wind，东吴证券研究所整理

图：公司动力电池超声波焊接设备保持50%以上的高毛利率

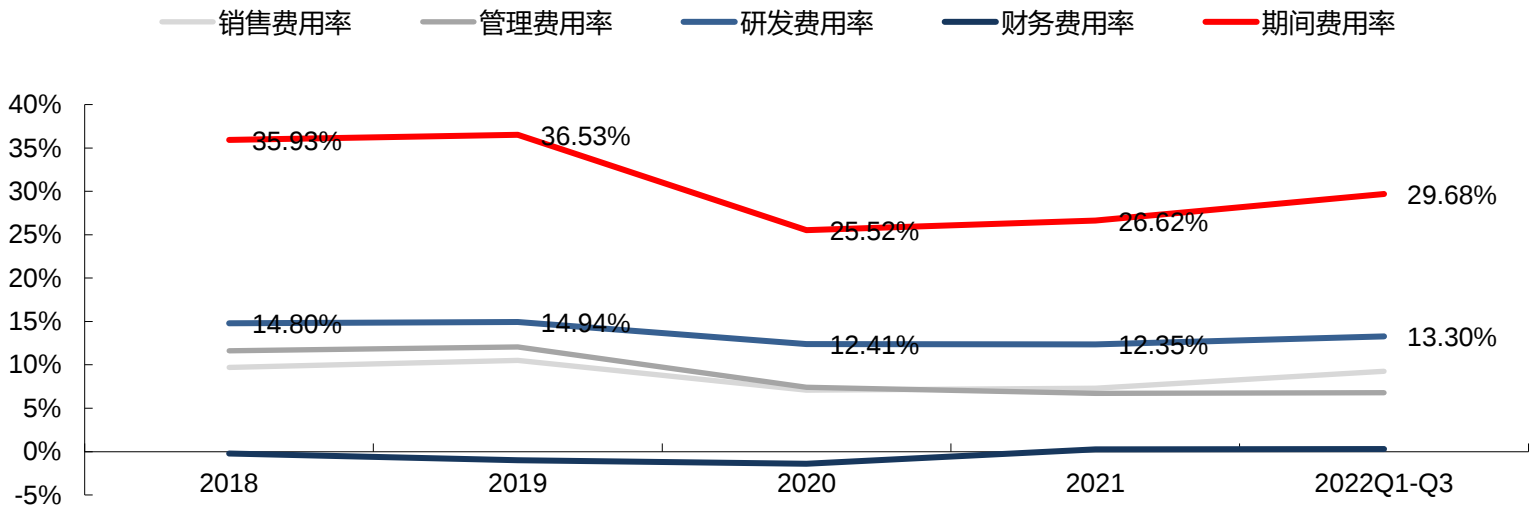


资料来源：Wind，东吴证券研究所整理

3.1.3 骄成超声：动力电池超声波焊接设备收入快速提升，盈利能力持续增强

费用端，在规模效应下，公司2018-2021年期间费用率大幅下降，2021年公司期间费用率26.62%，相较于2018年下降9.31pct。2022Q1-Q3期间费用率提高至29.68%，一方面，2021-2022年公司动力电池超声波焊接设备新增客户数量增加导致销售费用提升；另一方面，超声波极片裁切及超声波除尘设备的持续推进导致研发费用的提升。可见，费用率下降对公司净利率提升起到积极作用。

图：规模效应下，公司期间费用率呈下降趋势

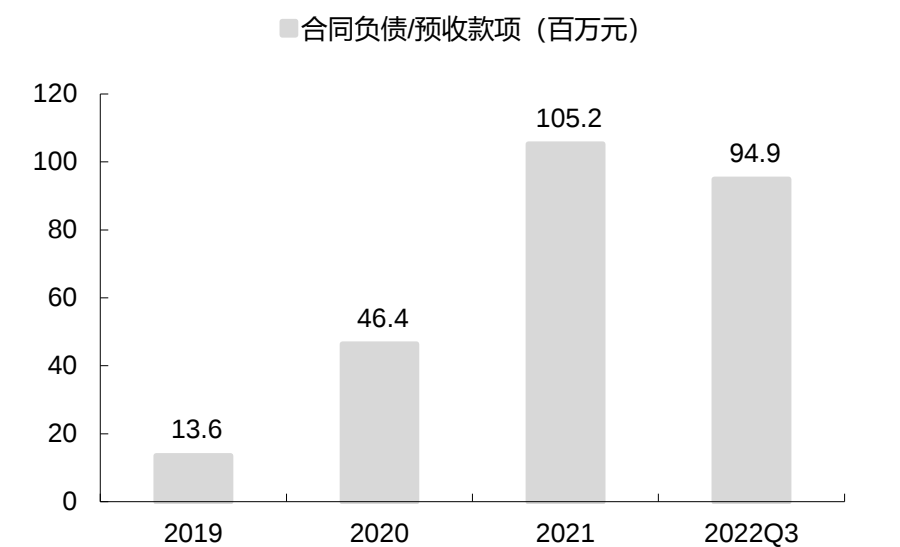


资料来源：Wind，东吴证券研究所整理

3.1.3 骄成超声：动力电池超声波焊接设备收入快速提升，盈利能力持续增强

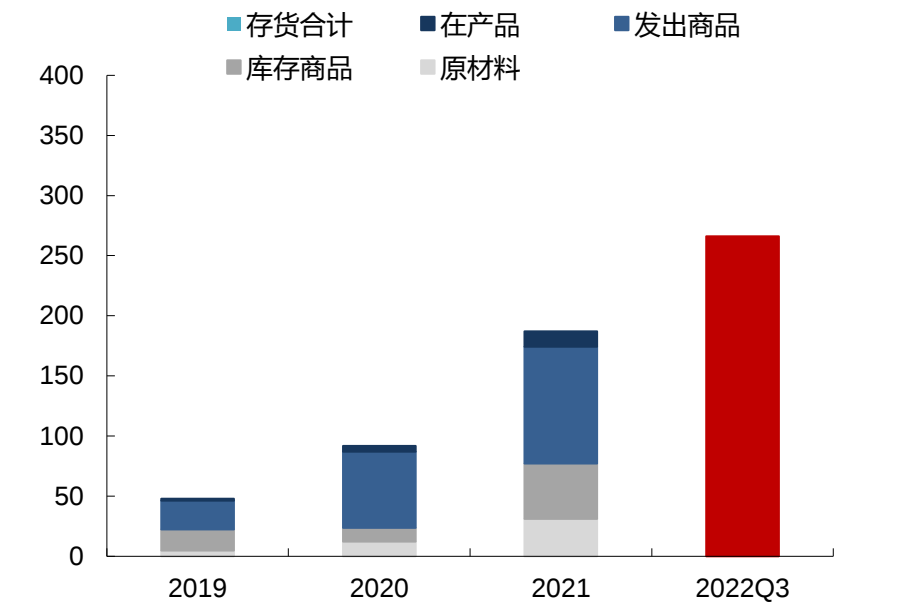
公司在手订单饱满，有望支撑业绩持续高速。截至2022Q3末，公司存货及合同负债分别为2.66/0.95亿元，在手订单充足，叠加新能源行业的高景气度，我们认为公司2023年业绩有望延续高增长态势。

图：截至2022Q3末，公司合同负债达到0.95亿元



资料来源：Wind，东吴证券研究所
 注：2019年为“预收款项”，2020-2022Q3为“合同负债”

图：截至2022Q3末，公司存货达到2.66亿元



资料来源：Wind，东吴证券研究所（单位：百万元）

3.1.4 骄成超声：拥有完善超声波技术平台，多领域布局打通中长期成长逻辑

在动力电池领域，持续拓展一线动力电池客户，市占率有望进一步提升。①新能源客户逐步趋于完善，2016年送宁德时代交样验证，2020年获大批量订单。在宁德时代的背书下，公司拓客速度显著加快，2021年进入6家头部电池厂商供应体系，在宁德时代和比亚迪供应份额更是一跃超过50%，打破必能信垄断成为第一大供应商。2022年动力电池前十大厂商中已有8家批量采购公司产品。②市占率方面，2021年公司动力电池超声波焊接设备及配件市占率20%-30%，2022年上半年市占率提升至40%，我们认为随着客户持续拓展，公司市占率有望进一步提升，动力电池焊接设备收入规模有望持续扩张。

图：公司客户资源优质，深度绑定一线客户



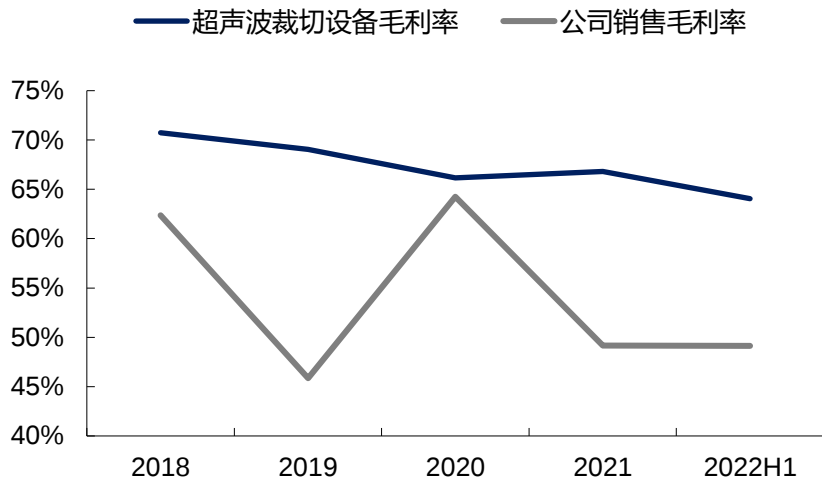
3.1.4 骄成超声：拥有完善超声波技术平台，多领域布局打通中长期成长逻辑

在轮胎裁切领域，公司是国内较早进入中高端裁切设备市场的厂商，打破必能信在中国市场的垄断，成为该领域主要供应商之一，积累了中策、正新、固特异、优科豪马、佳通等众多头部轮胎企业客户。公司定位的中高端裁切设备市场技术门槛较高&市场规模稳定，市场基本由公司与必能信两家垄断，竞争格局优异，毛利率保持在60%-70%，大幅领先动力电池超声波焊接业务盈利水平。

图：2021年全球前十大轮胎企业中半数为公司客户



图：公司超声波裁切毛利率保持在60%-70%



资料来源：骄成超声招股书，东吴证券研究所

资料来源：Wind，东吴证券研究所

3.1.4 骄成超声：拥有完善超声波技术平台，多领域布局打通中长期成长逻辑

在汽车线束领域，公司高压线束焊接技术对标德国雄克，订单落地将进入业绩释放期。高压线束的线径大，对设备功率的要求甚至超过锂电池极耳焊接要求，核心部件发生器及换能器的开发难度也因此更大。公司采用双通道超声系统能够有效解决大线径线束焊接下焊接功率不足的问题，双通道系统综合功率最大接近14000W（极耳焊接20kHz系列最高5500W），可对95平方毫米以上的铜线进行焊接。公司系统功率、焊接线径等指标与德国雄克相当，而国内市场由于技术难度大，基本没有竞争对手。

根据前文测算，到2025年汽车线束超声波焊接设备存量市场空间合计13亿元，新增设备需求2亿元；若考虑焊头、底模等耗材配件的市场需求，2025年13亿元的存量设备将产生1.9亿元的配件需求，二者合计4亿元。2022Q1公司取得高压线束焊接设备在手订单800万元，随着产品稳定性验证通过，2023年收入有望大幅增长。

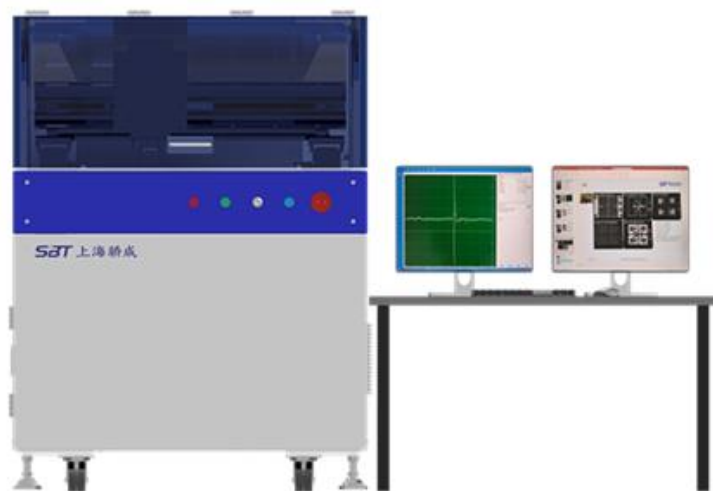
表：公司高压线束焊接产品技术难度高于动力电池极耳焊接

领域	产品类别	焊接频率	最大振幅	焊接线径	功率
汽车线束	线束焊接WE系列	20kHz	70μm	70平方毫米	-
	线束端子点焊机WS系列	20kHz	70μm	70平方毫米	-
	大功率双超焊机WL系列	20kHz	10-80μm	70-120平方毫米	10000W/14000W
动力电池	极耳焊接20kHz系列	21kHz	70μm	-	2000-5500W

数据来源：公司官网，东吴证券研究所

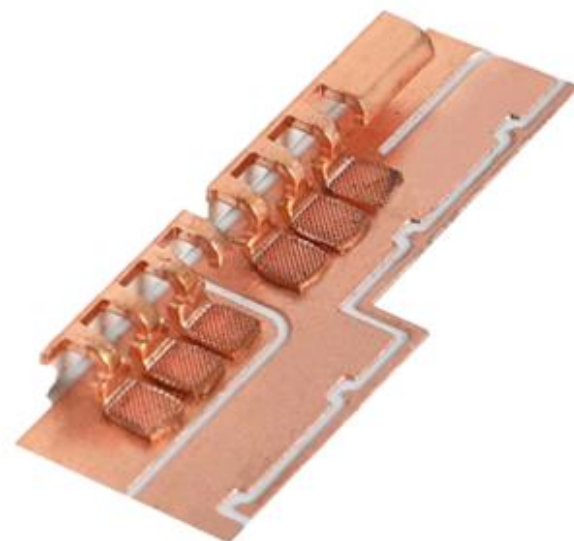
在IGBT领域，按照前文测算，2025年IGBT端子超声波焊接新增市场空间预计4.3亿元，公司抢先布局占据先发优势。公司在该领域竞争对手主要为德国雄克，目前国内市场尚未形成成熟竞争格局，截至2022年一季度末公司已取得振华科技和元山电子的在手订单189万元，预计2023年形成大批量订单收入。

图：公司IGBT端子超声波焊接机



资料来源：公司官网，东吴证券研究所

图：公司IGBT端子焊接成品



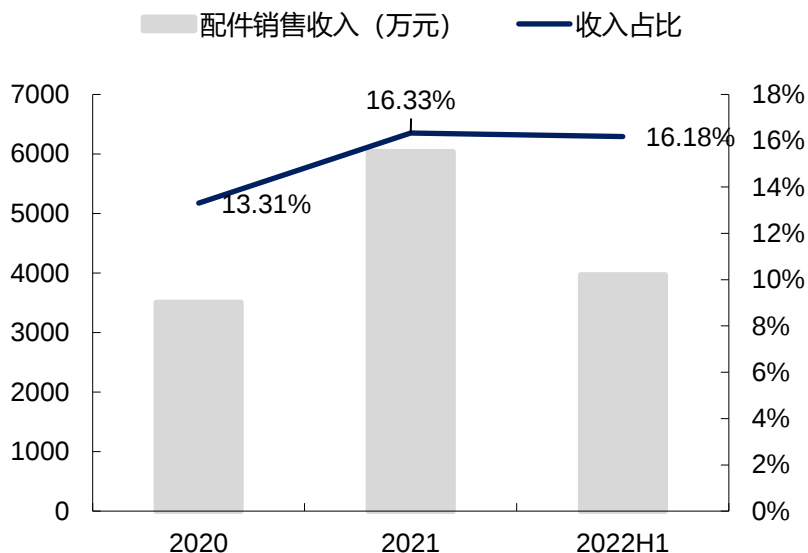
资料来源：公司官网，东吴证券研究所

3.1.5 骄成超声：后市场是重要组成部分，配件耗材业务有望迎来爆发

对于超声波焊接/裁切设备，配件耗材市场至关重要。公司配件业务主要提供包括焊头、底模、发生器、换能器、裁刀、金属探测头等。

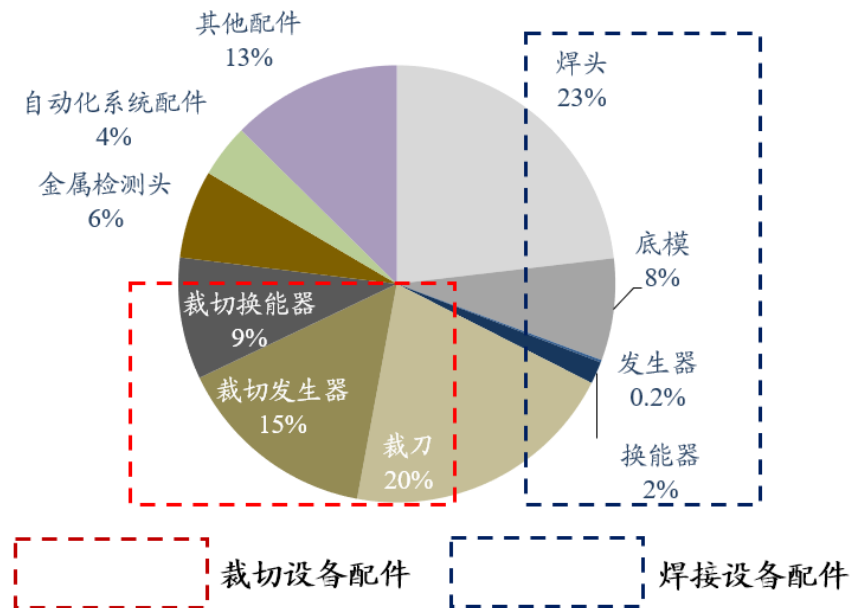
随着公司超声波焊接/裁切设备出货持续增加，公司配件收入占比呈提升态势。①2021年公司配件营收6038万元，同比+72.02%，占营收比重16.33%，同比提升3pct；②进一步拆分配件收入构成，其中超声波焊接配件收入合计占比33%，超声波裁切配件为44%。裁切设备配件收入占比高于焊接设备主要系轮胎裁切市场已然成熟，公司在轮胎裁切行业深耕15年，存量设备配件替换需求高于设备需求。

图：公司配件收入占比呈提升趋势



资料来源：Wind，东吴证券研究所

图：2021年公司配件收入结构

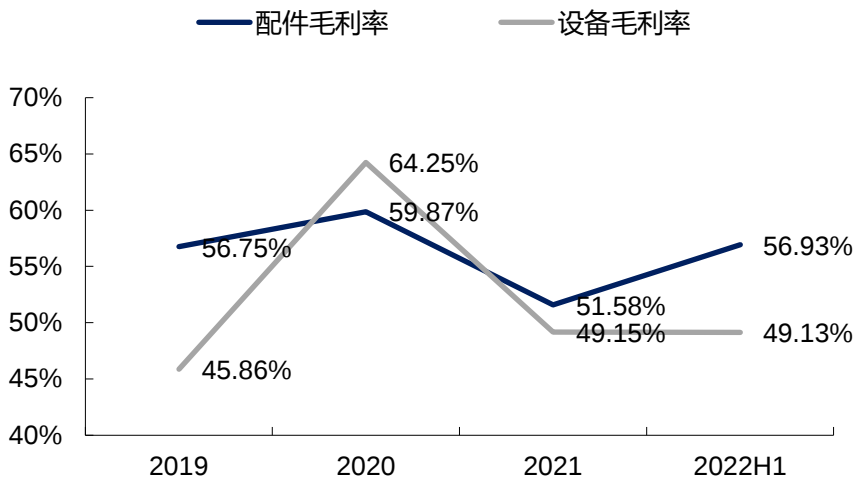


资料来源：公司招股说明书，东吴证券研究所

3.1.5 骄成超声：后市场是重要组成部分，配件耗材业务有望迎来爆发

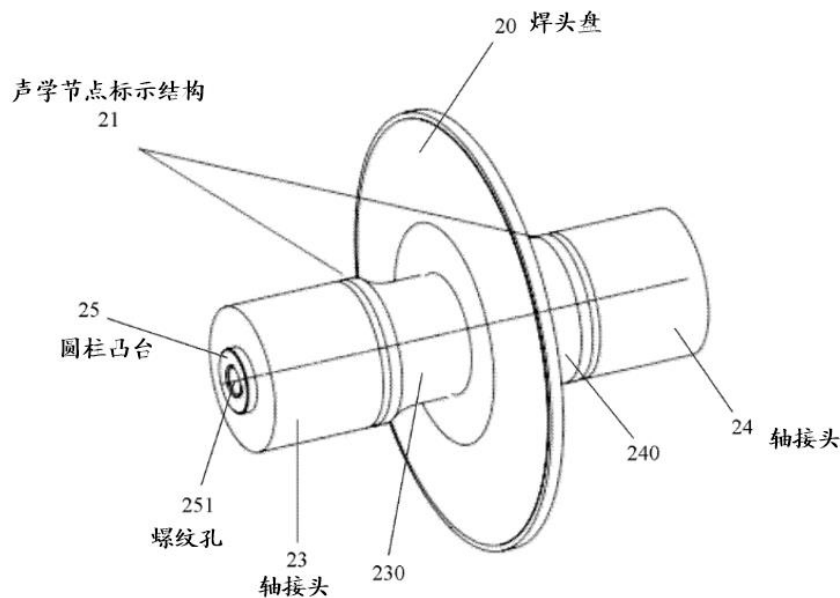
配件业务盈利水平出色，毛利率水平优于设备。2019-2022H1公司配件毛利率为56.75%、59.87%、51.58%和56.93%，除2020年外（口罩机影响），配件毛利率均高于同期设备毛利率，盈利水平极其出色。展望未来，我们判断配件业务有望延续较高的盈利水平：一方面，由于核心配件性能直接影响产品良率，客户一般不轻易更换供应商；另一方面，公司核心配件超声波焊头已申请专利，仿制难度极大。

图：配件毛利率高于设备毛利率（2020年除外）



资料来源：Wind，东吴证券研究所

图：公司超声波焊头已申请专利，仿制难度极大



资料来源：中国及多国专利审查信息查询，东吴证券研究所

3.1.5 骄成超声：后市场是重要组成部分，配件耗材业务有望迎来爆发

受益存量设备持续增加，2025年超声波设备配件耗材市场空间28亿元，配件业务成为重要增长点。相关测算依据如下：

①根据本文第二章的市场空间测算，2025年超声波极耳焊接设备/超声波滚焊设备/汽车高压线束设备/IGBT端子焊接设备存量市场空间分别有望达到43/72/10/14亿元，合计139亿元，2025年新增市场空间52亿元。

②按照公司每年出售的耗材价值量约为设备价值量的20%来计算。

表：预计2025年公司耗材市场空间达到28亿元

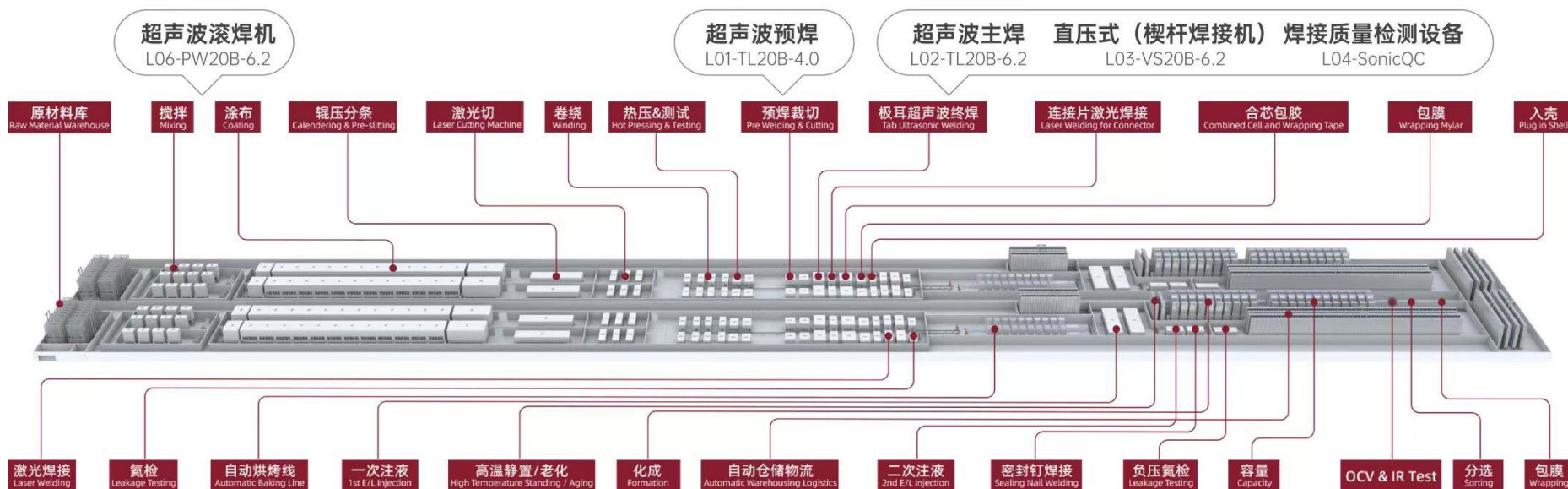
	2021	2022	2023	2024	2025
超声波极耳焊接设备（亿元）	7.80	16.70	25.60	34.50	43.40
超声波滚焊设备（亿元）	-	0.90	9.00	35.10	72.00
汽车线束（高压）设备（亿元）	2.39	4.33	5.91	7.85	10.11
IGBT端子焊接设备（亿元）	-	1.63	4.82	9.14	13.54
存量设备市场空间合计（亿元）	10.19	23.56	45.33	86.59	139.05
新增设备市场空间（亿元）	-	13.37	21.77	41.26	52.46
耗材占比	20%	20%	20%	20%	20%
耗材市场空间（亿元）	2.04	4.71	9.07	17.32	27.81
新增设备+耗材市场空间（亿元）	-	18.08	30.84	58.58	80.27

数据来源：公司招股书，东吴证券研究所测算

3.2 利元亨：国内领先锂电设备供应商，推出超声波焊接设备完善平台化布局

利元亨为国内锂电池设备行业领先企业之一，业务从消费电池设备起家，延伸至动力电池设备，为客户提供整线解决方案与核心机型。为进一步适应市场发展的需求，利元亨通过对超声金属焊接技术和工艺的研发，在提升现有电芯体系的超声工艺能力的基础上，拓展新工艺、新设备和新智造的开发和应用，推出系列化超声波金属焊接设备。此前公司动力电池焊接设备采购于骄成超声，2022年开始公司成立专业事业部自研焊接设备，目前已成功研发出超声波预焊机、超声波终焊机、超声波滚焊机并成功应用于锂电产线。

图：利元亨自主研发的超声焊接设备已成功应用于锂电产线



资料来源：LaserfairCom，东吴证券研究所

3.2 利元亨：国内领先锂电设备供应商，推出超声波焊接设备完善平台化布局

型谱系列化布局，全面覆盖锂电类型。利元亨超声波金属焊接机型谱现已开发4款，应用于卷绕和叠片工艺的电芯组装段预焊和主焊工位，**解决连接极耳、极耳和连接片/转接片的焊接问题。**应用范围涵盖圆柱、方形铝壳、长电芯、软包等多种电池形态的生产制造，现已申请专利20项，获专利授权10项。根据公司公告，利元亨超声波滚焊设备已经形成订单，有望于4月交付。公司超声波焊接设备有望进一步完善公司平台化布局，保障核心供应链安全，提高公司盈利能力。

图：公司超声金属焊接产品系列齐全，全面覆盖锂电类型



资料来源：LaserfairCom，东吴证券研究所



- 一、超声波技术下游应用广泛，高端市场具备国产替代逻辑
- 二、锂电、IGBT、汽车线束等多点开花，超声波设备市场前景广阔
- 三、拥有完善超声波技术平台，骄成超声将充分受益进口替代
- 四、风险提示

（1）市场容量相对较小风险：动力电池超声波焊接设备主要运用在锂电池生产线中的极耳焊接环节，应用环节较为单一，超声波在复合集流体电池焊接、极片裁切等其他环节的大规模应用尚待拓展。若行业内公司产品未能在动力电池生产的其他环节开拓出更广泛的应用，在动力电池行业面临产品应用环节较为单一、市场规模相对较小的风险，对下游技术路线变更、市场需求变化等不确定因素所引起的风险承受能力较弱。

（2）动力电池扩产不及预期风险：动力电池超声波焊接设备为超声波焊接设备最大下游应用，若动力电池行业增速放缓或下滑，行业营收及盈利水平将受到较大影响。

（3）客户集中度高及大客户依赖风险：动力电池超声波焊接设备客户集中度较高，第一大客户宁德时代收入占比较高。若宁德时代业务增速放缓，将会对行业发展带来不利影响。

（4）重要零部件进口占比较大风险：动力电池超声波焊接设备使用进口发生器和换能器比例较高，应用自产发生器、换能器的比例还有待进一步提高。若未来行业自主生产的发生器和换能器在动力电池领域的拓展情况不如预期，将会持续依赖进口发生器和换能器，进口零部件价格波动、供应稳定性等因素将对行业内公司的生产经营造成负面影响。

东吴证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，本公司不对任何人因使用本报告中的内容所导致的损失负任何责任。在法律许可的情况下，东吴证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

本报告的版权归本公司所有，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。如引用、刊发、转载，需征得东吴证券研究所同意，并注明出处为东吴证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

东吴证券投资评级标准：

公司投资评级：

买入：预期未来6个月个股涨跌幅相对大盘在15%以上；

增持：预期未来6个月个股涨跌幅相对大盘介于5%与15%之间；

中性：预期未来6个月个股涨跌幅相对大盘介于-5%与5%之间；

减持：预期未来6个月个股涨跌幅相对大盘介于-15%与-5%之间；

卖出：预期未来6个月个股涨跌幅相对大盘在-15%以下。

行业投资评级：

增持：预期未来6个月内，行业指数相对强于大盘5%以上；

中性：预期未来6个月内，行业指数相对大盘-5%与5%；

减持：预期未来6个月内，行业指数相对弱于大盘5%以上。

东吴证券研究所
苏州工业园区星阳街5号
邮政编码：215021
传真：（0512）62938527
公司网址：
<http://www.dwzq.com.cn>

东吴证券 财富家园