

本次股票发行后拟在科创板市场上市，该市场具有较高的投资风险。科创板公司具有研发投入大、经营风险高、业绩不稳定、退市风险高等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解科创板市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。

# 上海骄成超声波技术股份有限公司

SBT Ultrasonic Technology Co., Ltd.

上海市闵行区沧源路 1488 号 2 幢三层

**SBT** 上海骄成

## 首次公开发行股票并在科创板上市

### 招股意向书

保荐人（主承销商）

 **海通证券股份有限公司**  
HAITONG SECURITIES CO., LTD.

（上海市广东路 689 号）

## 声明及承诺

中国证监会、交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对注册申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，股票依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责；投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担股票依法发行后因发行人经营与收益变化或者股票价格变动引致的投资风险。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股意向书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

发行人控股股东、实际控制人承诺本招股意向书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证招股意向书中财务会计资料真实、完整。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员、发行人的控股股东、实际控制人以及保荐人、承销的证券公司承诺因发行人招股意向书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

保荐人及证券服务机构承诺因其为发行人本次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

## 本次发行概况

发行股票种类	人民币普通股（A股）
发行股数	本次公开发行股票 2,050 万股，占发行后总股本 25%； 本次发行全部为新股发行，原股东不公开发售股份。
每股面值	1.00 元
每股发行价格	【】元
预计发行日期	2022 年 9 月 15 日
拟上市的证券交易所和板块	上海证券交易所科创板
发行后总股本	8,200 万股
保荐人（主承销商）	海通证券股份有限公司
招股意向书签署日期	2022 年 9 月 6 日

## 重大事项提示

本公司特别提醒投资者注意本公司及本次发行的以下事项及风险，并请投资者认真阅读本招股意向书正文内容。

### 一、公司产品结构大幅变动的情况

公司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，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。此外，公司逐步开拓超声波焊接设备在无纺布、汽车线束、功率半导体等领域的应用。

报告期内，公司动力电池超声波焊接设备及其主要配件收入分别为 2,556.01 万元、2,181.84 万元及 21,577.67 万元，其中 2019 年及 2020 年业务规模较小，收入占比较低，随着公司超声波焊接监控一体机、超声波楔杆焊机等产品逐渐取得客户认可，订单大幅增加，导致公司 2021 年动力电池超声波焊接设备收入呈现爆发式增长。

公司汽车轮胎超声波裁切设备的下游轮胎市场需求较为平稳，对新增设备需求相对较少，而对裁刀、发生器、换能器等主要裁切配件存在稳定的需求，汽车轮胎超声波裁切设备及其主要配件近三年的收入分别为 3,233.55 万元、2,660.27 万元和 3,477.04 万元。

报告期内公司的动力电池制造自动化系统业务主要为国内镍氢电池生产商科力远提供前道工序的生产设备。动力电池制造自动化系统订单金额通常较高，客制化程度较高，订单执行、交付及验收周期较长，且发行人客户较为集中。受客户订单及产品执行进度的影响，发行人该业务收入波动性较大，近三年公司动力电池制造自动化系统及其配件收入分别为 5,016.24 万元、691.94 万元及 6,790.32 万元。

公司其他领域超声波焊接设备主要为超声波口罩焊接机，近三年收入分别为 0 万元、18,731.66 万元和 143.65 万元。2020 年，公司为满足防疫物资的生产需要开发出超声波口罩焊接机，该部分业务面临防疫物资紧缺的特殊背景，产品销量及销售单价均较高，从而带动 2020 年收大幅增加。随着国内疫情逐步得到控

制，2021 年该业务销售收入大幅下降。

综上所述，由于公司产品分别应用于不同的下游行业领域，产品市场需求变化及客户订单情况在不同的产品之间存在较大差异，导致公司报告期内产品收入结构存在大幅变动。

## 二、公司 2020 年超声波口罩焊接机及配件业务占比较高

2020 年初新冠疫情爆发，由于下游市场对于防疫物资生产的设备需求较为旺盛，导致公司的超声波口罩焊接机及配件业务规模大幅增长，2020 年及 2021 年分别实现收入 18,813.53 万元和 168.13 万元，其中 2020 年上述业务占主营业务收入及毛利比重较高。报告期内，发行人扣除上述超声波口罩焊接机及配件业务前后的主营业务收入及毛利情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
主营业务：			
收入	36,982.53	26,363.58	13,358.32
毛利	18,149.79	16,920.96	6,101.81
主营业务中的超声波口罩焊接机及配件业务：			
收入	168.13	18,813.53	-
毛利	46.93	12,793.30	-
主营业务扣除超声波口罩焊接机及配件之后的业务：			
收入	36,814.40	7,550.05	13,358.32
毛利	18,102.86	4,127.66	6,101.81

由上表可知，2020 年超声波口罩焊接机及配件业务的收入占主营业务收入的 71.36%，毛利占主营业务毛利的 75.61%，上述业务对公司 2020 年财务状况及经营业绩影响重大，主要系受新能源汽车补贴退坡及新冠疫情对生产开工率和消费需求的抑制影响，动力电池市场、轮胎市场等发行人主要下游应用领域需求下滑或产品验收环节受影响导致收入减少，而用于防疫物资生产的超声波口罩焊接机及配件需求增长导致收入大幅增加。

受上述事项影响，公司 2020 年扣除超声波口罩焊接机及配件之后的主营业务收入及毛利下降幅度较大。2021 年，受益国内新能源汽车市场蓬勃发展带动锂电池及相关超声波焊接设备需求大幅增加及轮胎裁切设备业务需求回升的影

响，公司 2021 年的主营业务收入及毛利大幅增加，公司超声波焊接及裁切设备等业务逐渐步入稳健增长趋势。

### 三、特别风险提示

本公司提醒投资者认真阅读本招股意向书的“风险因素”部分，并特别注意下列事项：

#### **（一）超声波焊接设备在动力电池行业应用环节较为单一，市场容量相对较小的风险**

公司的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，与激光焊接能够运用在动力电池产线上的软连接焊接、顶盖焊接、密封钉焊接、模组及 PACK 焊接等环节相比，超声波焊接的应用环节较为单一，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。超声波焊接设备的市场规模相较于激光焊接设备也较小，公司预测的 2022 年至 2025 年每年对于动力电池极耳焊接的超声波焊接设备及其配件的市场需求在 10 亿元至 20 亿元之间。若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，公司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。

#### **（二）客户集中度高及大客户依赖风险**

报告期内，公司动力电池超声波焊接设备及其主要配件收入分别为 2,556.01 万元、2,181.84 万元及 21,577.67 万元。该业务在 2021 年实现大规模销售，但客户集中度较高，各期来自第一大客户宁德时代的收入占比分别为 37.49%、40.80% 及 56.58%。鉴于动力电池产业的现有格局，在未来一段时间内，公司仍不可避免地存在客户集中度较高和大客户依赖的风险。行业龙头企业宁德时代对其供应商的技术及工艺水平、技术更新迭代能力存在较高要求，若发行人的产品质量、稳定性或技术参数未能达到其标准，或发行人竞争对手的超声波焊接设备在性能、性价比上有所提升而更具竞争力，进而导致客户更换供应商，将会对公司动力电池焊接领域业务带来不利影响。

报告期内，公司动力电池制造自动化系统及其配件收入分别为 5,016.24 万元、691.94 万元及 6,790.32 万元，其中来自第一大客户科力远的收入占比分别为

99.26%、62.14%及 84.58%，客户集中度较高，公司对大客户存在一定依赖性。随着科力远现有四期扩产建设陆续完成、新产能扩建尚未启动，发行人来自科力远的自动化系统在手订单下降，将导致该业务存在收入大幅下滑的风险。公司目前自动化系统业务在手订单中同样客户集中度较高，来自广西杰立特智能科技有限公司的订单占比在 80% 以上，若未来公司与该客户的合作未能顺利推进，将会对公司自动化系统业务带来不利影响。

报告期内，公司汽车轮胎超声波裁切设备及其主要配件收入分别为 3,233.55 万元、2,660.27 万元和 3,477.04 万元，其中来自主要客户中策橡胶、软控股份的收入合计占比分别为 31.54%、37.58% 及 41.18%，公司对上述客户存在一定依赖。近年来随着轮胎市场增长放缓，若上述主要客户基于自身产能安排减少对发行人裁切设备及配件的采购，将会对公司轮胎裁切设备及配件业务带来不利影响。

### **（三）重要零部件进口占比较大的风险**

发生器和换能器是超声波设备的重要组成部分。公司已拥有自主设计、生产发生器和换能器的能力，主要应用在超声波裁切设备、超声波口罩焊接机、超声波塑料焊接机等产品中，而动力电池超声波焊接设备主要使用进口发生器和换能器。报告期内进口发生器的数量占进口和自产发生器数量总和的比例分别为 21.14%、28.02% 和 51.35%，进口换能器的数量占进口和自产换能器数量总和的比例分别为 21.13%、26.98% 和 46.58%（用于生产超声波口罩焊接机的发生器和换能器均为自产，未统计在内），2021 年随着动力电池超声波焊接设备的收入大幅增长，公司进口发生器、换能器的占比有所提升。

2021 年，动力电池超声波焊接设备的收入占主营业务收入的 53.04%，未来几年动力电池超声波焊接设备仍将是公司最主要的收入来源。报告期内，公司动力电池超声波焊接设备使用进口发生器和换能器比例分别为 61.57%、71.50% 和 87.01%，公司在动力电池超声波焊接设备领域应用自产发生器、换能器的比例还有待进一步提高。如果未来公司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公司的生产经营造成负面影响。

#### **（四）超声波口罩焊接机业务大幅下滑或难以持续的风险**

报告期内，其他领域超声波焊接设备收入分别为 11.73 万元、18,859.73 万元及 574.18 万元，其中超声波口罩焊接机的收入分别为 0 万元、18,731.66 万元和 143.65 万元。2020 年该部分业务面临防疫物资紧缺的特殊背景，产品销量及销售单价均较高，从而带动 2020 年超声波口罩焊接机收入实现大幅增长。随着国内疫情逐步得到控制，且下游口罩生产商的产能已大幅提升，未来进一步大幅扩产的可能性较小，超声波口罩焊接机面临市场需求下滑、销售价格降低的情形，2021 年该业务销售收入大幅下降，未来该业务存在收入进一步萎缩或难以长期持续的风险。

#### **（五）动力电池制造自动化系统业务主要应用于镍氢电池领域，在锂电池领域业务规模较小的风险**

报告期内，公司的动力电池制造自动化系统主要应用于镍氢动力电池领域，而未来动力电池行业的发展方向及扩产计划主要围绕着锂电池开展。公司已将自动化系统业务由镍氢电池制造领域延伸至锂电池上游正极材料领域，取得了正极材料自动化设备批量订单，但目前在传统锂电设备领域的业务仍处于较小规模，公司在传统锂电设备领域的自动化技术相较于国内一流锂电设备厂商尚有差距。

若未来公司未能成功将业务与技术拓展到主流的锂电设备领域，将无法把握锂电池行业扩张带来的发展机遇。公司的动力电池自动化系统产品如果仅局限于现有领域，将面临业务规模和市场空间较小的风险。

#### **（六）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动力电池、轮胎制造等行业，对设备的技术及工艺水平要求较高。动力电池的技术路线及生产工艺更迭速度较快，相应的动力电池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，才能满足电池企业生产效率和制造工艺要求。公司的动力电池超声波焊接设备主要用于锂电池生产中的多层极耳焊接环节，若未来电池生产工艺出现革命性变化导致对极耳焊接设备需求大幅减少或公司未能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。



除动力电池行业外，近年来公司逐步加大对汽车线束、功率半导体等新兴超声波应用领域的研发及开拓力度。公司在新兴领域的技术实力总体未达到国际一流水平，报告期内，公司在汽车线束领域的收入规模较小，在功率半导体领域尚未形成销售收入，故在后续业务拓展过程中还将持续增大对新应用领域的研发投入，提升技术实力以满足下游客户的需求。若新兴领域的技术研发未能取得预期的成果并形成产品，将会对公司的经营产生不利影响。

#### （七）下游动力电池行业增速放缓或下滑的风险

报告期内，公司销售设备收入来源于动力电池行业（包括动力电池超声波焊接设备及动力电池制造自动化系统）的收入占比分别为 51.30%、8.48% 及 70.76%（2020 年超声波口罩焊接机收入占比较高），总体较高。近年来，下游动力电池厂商大幅扩产，不断提升电池产能，带动上游电池制造设备市场需求的快速增长，因此公司 2021 年动力电池行业的收入也大幅增加。未来如果动力电池行业增速放缓或下滑，公司动力电池领域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。

### 四、财务报告审计基准日后的主要财务信息和经营状况

#### （一）整体经营状况

财务报告审计基准日后，公司所处行业未发生重大不利变化，公司经营状况良好，业务模式、主要原材料的采购规模及采购价格、主要产品的销售规模及销售价格、产品结构、主要客户及供应商的构成、主要核心业务人员、税收政策以及其他可能影响投资者判断的重大事项等方面均未发生重大变化。

#### （二）2022 年 1-6 月财务数据审阅情况

容诚会计师对公司 2022 年 6 月 30 日的合并及母公司资产负债表、2022 年 1-6 月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表以及相关财务报表附注进行了审阅，并出具了容诚专字[2022]200Z0389 号审阅报告。

公司 2022 年 1-6 月主要财务数据情况如下：

			单位：万元
项目	2022.6.30	2021.12.31	变动率
资产合计	73,354.00	63,157.45	16.14%

负债合计	33,402.81	28,719.29	16.31%
所有者权益合计	39,951.19	34,438.15	16.01%
<b>项目</b>	<b>2022年1-6月</b>	<b>2021年1-6月</b>	<b>变动率</b>
营业收入	24,528.67	18,329.27	33.82%
营业利润	5,821.49	4,071.16	42.99%
利润总额	5,816.21	3,956.27	47.01%
净利润	5,315.86	3,624.40	46.67%
归属于母公司所有者的净利润	5,432.95	3,207.74	69.37%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	4,156.76	3,256.41	27.65%

公司 2022 年 1-6 月经营业绩较上年同期保持快速增长趋势，总体经营情况良好，不存在重大异常变动情况。

### （三）2022 年 1-9 月业绩预计情况

公司预计 2022 年 1-9 月营业收入为 37,000.00-41,000.00 万元，同比增长 36.97%-51.77%；预计归属于母公司所有者的净利润为 7,470.00-8,115.00 万元，同比增 57.52%-71.13%；预计扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为 6,195.00-6,755.00 万元，同比增长 25.15%-36.46%。随着动力电池产业继续保持快速增长态势，公司业务规模预计将稳步扩张，2022 年 1-9 月经营业绩预计将同比保持增长趋势。

2022 年 1-9 月业绩预计情况系公司初步估算的结果，未经会计师审计或审阅，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

## 目 录

声明及承诺 .....	1
本次发行概况 .....	2
重大事项提示 .....	3
一、公司产品结构大幅变动的情况.....	3
二、公司 2020 年超声波口罩焊接机及配件业务占比较高.....	4
三、特别风险提示.....	5
四、财务报告审计基准日后的主要财务信息和经营状况.....	8
目 录.....	10
第一节 释 义 .....	15
一、基本术语.....	15
二、专业术语.....	17
第二节 概 览 .....	20
一、发行人及中介机构基本情况.....	20
二、本次发行概况.....	20
三、发行人报告期的主要财务数据和财务指标.....	22
四、发行人的主营业务经营情况.....	22
五、发行人技术先进性、研发技术产业化情况以及未来发展战略.....	24
六、发行人选择的具体上市标准.....	27
七、发行人公司治理特殊安排等重要事项.....	28
八、募集资金用途.....	28
第三节 本次发行概况 .....	29
一、本次发行概况.....	29
二、本次发行的有关当事人.....	30
三、发行人与本次发行中介机构的关系.....	31
四、预计发行上市的重要日期.....	31
五、战略配售情况.....	32
第四节 风险因素 .....	37
一、经营风险.....	37

二、技术风险.....	40
三、财务风险.....	41
四、内控风险.....	43
五、发行失败风险.....	43
六、募集资金投资项目风险.....	43
七、其他风险.....	44
<b>第五节 发行人基本情况 .....</b>	<b>45</b>
一、发行人概况.....	45
二、发行人设立及报告期内股本和股东变化情况.....	45
三、发行人历史沿革中存在的股权代持情况.....	52
四、报告期内的重大资产重组情况.....	54
五、发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况 .....	54
六、发行人的股权结构.....	55
七、发行人的控股子公司和参股公司情况.....	56
八、持有发行人 5% 以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况 .....	59
九、发行人股本情况.....	64
十、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况.....	74
十一、发行人与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所签订的对投资者作出价值判断和投资决策有重大影响的协议，以及有关协议的履行情况 .....	79
十二、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在最近两年内的变动情况.....	80
十三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的其他对外投资情况..	81
十四、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有发行人股份情况.....	82
十五、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况.....	83
十六、发行人员工股权激励及相关安排情况.....	84
十七、发行人员工及其社会保障情况.....	88
<b>第六节 业务与技术 .....</b>	<b>92</b>

一、公司主营业务、主要产品或服务情况.....	92
二、行业的基本情况.....	109
三、发行人销售情况和主要客户情况.....	158
四、发行人原材料采购情况和主要供应商.....	165
五、发行人与业务相关的主要固定资产及无形资产.....	171
六、发行人核心技术与科研、研发情况.....	175
七、境外经营情况.....	211
<b>第七节 公司治理与独立性 .....</b>	<b>212</b>
一、公司治理结构概述.....	212
二、公司股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况.....	212
三、公司的特别表决权股份或类似安排.....	216
四、协议控制架构.....	216
五、发行人内部控制情况.....	216
六、发行人报告期内违法违规行及受到处罚的情况.....	219
七、发行人报告期内资金占用和对外担保情况.....	219
八、发行人具有直接面向市场独立持续经营的能力.....	219
九、同业竞争情况.....	221
十、关联方和关联关系.....	221
十一、关联交易情况.....	226
十二、报告期内发生的关联交易履行公司章程规定程序的情况及独立董事意见.....	230
十三、关联方变化情况.....	231
<b>第八节 财务会计信息与管理层分析 .....</b>	<b>232</b>
一、财务报表.....	232
二、审计意见、关键审计事项及重要性水平.....	239
三、财务报表的编制基础、合并范围及变化情况.....	242
四、重要会计政策和会计估计.....	243
五、经会计师核验的非经常性损益明细报表.....	280
六、适用税率及享受的主要财政税收优惠政策.....	281

七、主要财务指标.....	283
八、分部信息.....	284
九、经营成果分析.....	285
十、资产质量分析.....	325
十一、偿债能力、流动性与持续经营能力分析.....	341
十二、股利分配情况.....	350
十三、现金流量分析.....	350
十四、重大投资或资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并等事项.....	353
十五、资产负债表日后事项、或有事项、其他重要事项及重大担保、诉讼事项.....	353
十六、财务报告审计基准日后的主要财务信息和经营状况.....	354
<b>第九节 募集资金运用与未来发展规划 .....</b>	<b>356</b>
一、募集资金运用概况.....	356
二、募集资金投资项目的可行性及必要性.....	357
三、募集资金投资项目具体情况.....	361
四、募集资金投资项目与公司现有主要业务、核心技术的关系.....	369
五、公司制定的战略规划.....	369
<b>第十节 投资者保护 .....</b>	<b>372</b>
一、投资者关系主要安排.....	372
二、股利分配政策情况.....	374
三、本次发行前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序.....	377
四、股东投票机制.....	377
五、承诺事项.....	378
<b>第十一节 其他重要事项 .....</b>	<b>395</b>
一、重大合同.....	395
二、对外担保情况.....	398
三、重大诉讼或仲裁事项.....	398
四、控股股东、实际控制人报告期内的重大违法行为.....	399
<b>第十二节 声明 .....</b>	<b>400</b>

---

<b>第十三节 附件 .....</b>	<b>408</b>
----------------------	------------

## 第一节 释义

本招股意向书中，除非文义另有所指，下列词语或简称具有如下含义：

### 一、基本术语

公司、本公司、骄成超声、骄成股份、发行人	指	上海骄成超声波技术股份有限公司
骄成有限	指	上海骄成机电设备有限公司，为发行人前身
无锡骄成	指	无锡骄成智能科技有限公司，发行人控股子公司
勇成机电	指	上海勇成机电科技有限公司，发行人控股子公司
妙术医疗	指	上海妙术医疗科技有限公司，发行人控股子公司
青岛奥博	指	青岛奥博智能科技有限公司，发行人控股子公司
青岛荣博	指	青岛荣博精密制造有限公司，发行人控股子公司
骄成氢能	指	骄成氢能科技（上海）有限公司，发行人控股子公司
南京骄成	指	骄成智能科技（南京）有限公司，曾为发行人控股子公司，现已注销
阳泰企管	指	江苏阳泰企业管理有限公司，曾用名江苏阳泰投资有限公司，发行人控股股东
鉴霖企管	指	上海鉴霖企业管理合伙企业（有限合伙），曾用名宁波建瓴企业管理合伙企业（有限合伙），发行人股东之一
能如企管	指	上海能如企业管理合伙企业（有限合伙），发行人间接股东
苏民创投	指	无锡苏民润和一号创业投资合伙企业（有限合伙），发行人股东之一
福州嘉衍	指	福州嘉衍创业投资合伙企业（有限合伙），发行人股东之一
宇鑫润土	指	厦门宇鑫润土投资合伙企业（有限合伙），发行人股东之一
华威慧创	指	华威慧创（上海）投资管理咨询有限公司，发行人股东之一
淄博赛麟	指	淄博赛麟股权投资合伙企业（有限合伙），发行人股东之一
千许机电	指	上海千许机电科技有限公司
锡山港机	指	无锡市锡山港口起重机械有限公司
润和集团	指	江苏润和科技投资集团有限公司
润和软件	指	江苏润和软件股份有限公司（300339.SZ）
宁德时代	指	宁德时代新能源科技股份有限公司（300750.SZ）
比亚迪	指	比亚迪股份有限公司（002594.SZ）
松下	指	日本松下电器产业株式会社
国轩高科	指	国轩高科股份有限公司（002074.SZ）
蜂巢能源	指	蜂巢能源科技有限公司
中创新航	指	中创新航科技股份有限公司（原中航锂电）
固特异	指	大连固特异轮胎有限公司



优科豪马	指	优科豪马橡胶有限公司
倍耐力	指	倍耐力轮胎有限公司
韩泰	指	韩泰轮胎有限公司
正新	指	厦门正新橡胶工业有限公司
佳通	指	佳通轮胎股份有限公司（600182.SH）
玲珑	指	山东玲珑轮胎股份有限公司（601966.SH）
赛轮	指	赛轮集团股份有限公司（601058.SH）
中策、中策橡胶	指	中策橡胶集团股份有限公司
住友	指	住友橡胶工业株式会社
米其林	指	法国米其林集团
普利司通	指	日本普利司通集团
马牌	指	德国大陆集团旗下德国马牌轮胎
海目星	指	深圳市海目星激光智能装备股份有限公司（688559.SH）
大族激光	指	大族激光科技产业集团股份有限公司（002008.SZ）
必能信	指	必能信超声（上海）有限公司，美国艾默生电气集团所属子公司
泰索尼克	指	瑞士泰索尼克集团
Sonics	指	美国索尼克斯公司
海尔曼	指	德国海尔曼超声波技术有限公司
雄克	指	德国雄克集团
科普	指	广州市科普超声电子技术有限公司
新栋力	指	广州市新栋力超声电子设备有限公司
联赢激光	指	深圳市联赢激光股份有限公司（688518.SH）
固特超声	指	广东固特超声股份有限公司（832018.NQ）
科力远	指	湖南科力远新能源股份有限公司（600478.SH）
利元亨	指	广东利元亨智能装备股份有限公司（688499.SH）
中基自动化	指	深圳市中基自动化股份有限公司
智头电机	指	日本智头电机株式会社
LG 化学、LG 新能源	指	韩国 LG 集团旗下子公司
三星 SDI	指	韩国三星集团旗下子公司
韩国 SKI	指	韩国电动汽车电池技术企业
孚能科技	指	孚能科技（赣州）股份有限公司（688567.SH）
赢合科技	指	深圳市赢合科技股份有限公司（300457.SZ）
亿纬锂能	指	惠州亿纬锂能股份有限公司（300014.SZ）
塔菲尔	指	江苏塔菲尔新能源科技股份有限公司
欣旺达	指	欣旺达电子股份有限公司（300207.SZ）
振华科技	指	中国振华（集团）科技股份有限公司（000733.SZ）

均胜电子	指	宁波均胜电子股份有限公司（600699.SH）
中伟股份	指	中伟新材料股份有限公司（300919.SZ）
科瑞技术	指	深圳科瑞技术股份有限公司（002957.SZ）
星云股份	指	福建星云电子股份有限公司（300648.SZ）
杭可科技	指	浙江杭可科技股份有限公司（688006.SH）
先导智能	指	无锡先导智能装备股份有限公司（300450.SZ）
璞泰来	指	上海璞泰来新能源科技股份有限公司（603659.SH）
沪光股份	指	昆山沪光汽车电器股份有限公司（605333.SH）
元山电子	指	元山（济南）电子科技有限公司
IEA	指	国际能源署
SNE Research	指	一家韩国市场研究机构
ASMC	指	上海先进半导体制造有限公司
保荐机构、主承销商、海通证券、保荐人	指	海通证券股份有限公司
发行人律师、世纪同仁	指	江苏世纪同仁律师事务所
发行人会计师、容诚会计师、容诚	指	容诚会计师事务所（特殊普通合伙）
报告期	指	2019年度、2020年度及2021年度
元、万元	指	人民币元、人民币万元

## 二、专业术语

PACK 焊接	指	将电芯、保护板、电池线、电池镍片、电池辅料、电池盒、电池膜等通过焊接的方式组装成成品电池
kHz	指	千赫兹，频率的单位
极耳	指	从电芯中将正负极引出来的金属导体
IGBT	指	绝缘栅双极型晶体管，一种功率半导体器件
线束	指	电路中连接各电器设备的接线部件，由绝缘护套、接线端子、导线及绝缘包扎材料等组成
固相连接	指	金属材料在静态或动态压力下，依靠原子间接近到晶格距离或通过扩散、再结晶等物理冶金过程实现固态下连接的焊接方法的总称
发生器	指	一种将工频交流电压转换为超声波频率下的高频高压电压，并自动根据超声波换能器的负载自动调整电压、电流、和频率的特殊电源
换能器	指	指电能和声能相互转换的器件
调幅器	指	配合换能器改变超声波振动幅度的功能组件
集流体	指	汇集电流的结构或零件，在锂离子电池上主要指的是金属箔，如铜箔、铝箔，泛指也可以包括极耳
MES	指	制造执行系统，是一套面向制造企业车间执行层的生产信息化管理系统
PCBA	指	印刷电路板装配流程

PCB	指	印刷电路板，是电子元器件的支撑体
热塑性塑料	指	在一定温度下具有可塑性，冷却后固化且能重复这种过程的塑料
模拟电路	指	用来对模拟信号进行传输、变换、处理、放大、测量和显示等工作的电路
单片机	指	一种集成电路芯片，采用超大规模集成电路技术把具有数据处理能力的中央处理器 CPU、随机存储器 RAM、只读存储器 ROM、多种 I/O 口和中断系统、定时器/计数器等功能（可能还包括显示驱动电路、脉宽调制电路、模拟多路转换器、A/D 转换器等电路）集成到一块硅片上构成的一个小而完善的微型计算机系统
PLC	指	可编程逻辑控制器，一种具有微处理器的用于自动化控制的数字运算控制器，可以将控制指令随时载入内存进行储存与执行
DSP	指	数字信号处理器，是一种特别适合于进行数字信号处理运算的微处理器
MCU	指	微控制单元，是指将计算机的中央处理器、随机存取存储器、只读存储器、定时器和多种 I/O 接口集成在一片芯片上，形成芯片级的计算机，为不同的应用场合做不同组合控制的存储器件
ADC	指	模数转换器，将模拟信号转变为数字信号电子元件
FPGA	指	现场可编程门阵列，由通过可编程互连连接的可配置逻辑块矩阵构成的半导体器件
全桥电路	指	一种整流电路，由四只二极管口连接成“桥”式结构，作用是将交流变压电路输出的交流电转换成单向脉动性直流电。
锁相环电路	指	一种反馈控制电路，利用外部输入的参考信号控制环路内部振荡信号的频率和相位
PWM 模块	指	脉冲宽度调制，利用微处理器的数字输出来对模拟电路进行控制
压电材料	指	受到压力作用时会在两端面间出现电压的晶体材料
有限元分析	指	利用数学近似的方法对真实物理系统（几何和载荷工况）进行模拟
IO	指	输入、输出，信息处理系统与外部的通信
应力	指	物体由于外因（受力、湿度、温度场变化等）而变形时，在物体内各部分之间产生相互作用的内力，以抵抗这种外因的作用，并试图使物体从变形后的位置恢复到变形前的位置
模态	指	结构系统的固有振动特性，代表了振动的方向
滤波	指	将信号中特定波段频率滤除的操作，是抑制和防止干扰的一项重要措施
时域分析	指	控制系统在一定的输入下，根据输出量的时域表达式，分析系统的稳定性、瞬态和稳态性能。
频域分析	指	研究控制系统的一种经典方法，是在频域范围内应用图解分析法评价系统性能的一种工程方法
遗传算法	指	模拟达尔文生物进化论的自然选择和遗传学机理的生物进化过程的计算模型，是一种通过模拟自然进化过程搜索最优解的方法
busbar	指	其主要作用是实现电芯与电芯之间的电连接，从而构成所需要的串、并联关系

ppm	指	每分钟产出数量
BNC	指	BNC 接头，是一种用于同轴电缆的连接器
CCD	指	电荷耦合器件，是一种用电荷量表示信号大小，用耦合方式传输信号的探测元件

注：本招股意向书所涉数据的尾数差异或不符系四舍五入所致。

## 第二节 概 览

本概览仅对招股意向书全文作扼要提示。投资者作出投资决策前，应认真阅读招股意向书全文。

### 一、发行人及中介机构基本情况

#### (一) 发行人基本情况

中文名称	上海骄成超声波技术股份有限公司	有限公司成立日期	2007年2月13日
英文名称	SBT Ultrasonic Technology Co.,Ltd.	股份公司成立日期	2021年6月21日
注册资本	6,150万元	法定代表人	周宏建
注册地址	上海市闵行区沧源路1488号2幢三层	主要生产经营地址	上海市闵行区沧源路1488号2幢三层
控股股东	江苏阳泰企业管理有限公司	实际控制人	周宏建
行业分类	C35 专用设备制造业	在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	无

#### (二) 本次发行的有关中介机构

保荐机构	海通证券股份有限公司	主承销商	海通证券股份有限公司
发行人律师	江苏世纪同仁律师事务所	其他承销机构	无
审计机构	容诚会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	中水致远资产评估有限公司

### 二、本次发行概况

#### (一) 本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股（A股）		
每股面值	1.00元		
发行股数	2,050.00万股	占发行后总股本比例	25.00%
其中：发行新股数量	2,050.00万股	占发行后总股本比例	25.00%
股东公开发售股份数量	-	占发行后总股本比例	-
发行后总股本	8,200.00万股		
每股发行价格	【】元		
发行市盈率	【】倍（按每股发行价格除以发行前每股收益计算）		
	【】倍（按每股发行价格除以发行后每股收益计算）		

发行前每股净资产	5.55 元（按 2021 年 12 月 31 日经审计的归属于母公司所有者权益除以本次发行前总股本计算）	发行前每股收益	1.00 元（按 2021 年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元（按 2021 年 12 月 31 日经审计的归属于母公司所有者权益加上本次发行募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）	发行后每股收益	【】元（按 2021 年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算）
发行市净率	【】倍（按每股发行价格除以发行后每股净资产计算）		
发行方式	本次发行采用向战略投资者定向配售、网下向符合条件的投资者询价配售和网上向持有上海市场非限售 A 股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式		
发行对象	符合资格的战略投资者、询价对象以及已开立上海证券交易所股票账户并开通科创板交易的境内自然人、法人等科创板市场投资者，但法律、法规及上海证券交易所业务规则等禁止参与者除外		
承销方式	余额包销		
拟公开发售股份股东名称	-		
发行费用的分摊原则	本次发行的发行费用均由公司承担		
募集资金总额	【】万元		
募集资金净额	【】万元		
募集资金投资项目	智能超声波设备制造基地建设项目		
	技术研发中心建设项目		
	补充流动资金		
发行费用概算	<p>本次发行费用明细如下：</p> <p>（1）保荐费 100 万元</p> <p>（2）承销费：若募集资金总额小于或等于 42,475.34 万元，则承销费率为 7.8%；若募集资金总额大于 42,475.34 万元，则募集资金等于人民币 42,475.34 万元部分的承销费率为 7.8%，募集资金超过 42,475.34 万元部分的承销佣金费率为 9%，收取的承销费用合计总额不低于人民币 3,500 万元</p> <p>（3）审计及验资费用 1,433.21 万元</p> <p>（4）律师费用 1,566.04 万元</p> <p>（5）与本次发行相关的信息披露费用 493.40 万元</p> <p>（6）发行手续费及其他费用 34.72 万元</p> <p>注：1、以上各项费用均不含增值税；2、各项费用根据发行结果可能会有调整；3、发行手续费中暂未包含本次发行的印花税，税基为扣除印花税前的募集资金净额，税率为 0.025%，将结合最终发行情况计算并纳入发行手续费</p>		
<b>（二）本次发行上市的重要日期</b>			
刊登初步询价公告日期	2022 年 9 月 6 日		

初步询价日期	2022年9月9日
刊登发行公告日期	2022年9月14日
申购日期	2022年9月15日
缴款日期	2022年9月19日
股票上市日期	本次股票发行结束后公司将尽快申请在上海证券交易所科创板上市

### 三、发行人报告期的主要财务数据和财务指标

主要财务指标	2021.12.31/ 2021年度	2020.12.31/ 2020年度	2019.12.31/ 2019年度
资产总额（万元）	63,157.45	26,368.62	20,778.45
归属于母公司所有者权益（万元）	34,123.11	10,513.81	14,759.12
资产负债率（母公司）（%）	39.14	53.05	21.48
营业收入（万元）	37,063.28	26,454.67	13,428.68
净利润（万元）	7,282.73	8,723.30	1,004.04
归属于母公司所有者的净利润（万元）	6,925.16	8,928.87	961.85
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	6,144.93	8,069.36	410.68
基本每股收益（元）	1.21	-	-
稀释每股收益（元）	1.21	-	-
加权平均净资产收益率（%）	31.30	46.45	6.74
经营活动产生的现金流量净额（万元）	-3,056.85	11,230.57	-347.24
现金分红（万元）	-	13,220.00	-
研发投入占营业收入的比例（%）	12.35	12.41	14.94

### 四、发行人的主营业务经营情况

#### （一）主要产品和经营情况

公司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。

经过多年的研发和技术积累，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。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。

公司产品主要应用于新能源动力电池、橡胶轮胎、无纺布、汽车线束、功率半导体等领域。

报告期内，公司主营业务收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
动力电池超声波焊接设备	19,616.01	53.04%	1,542.75	5.85%	1,879.80	14.07%
汽车轮胎超声波裁切设备	793.74	2.15%	467.54	1.77%	788.03	5.90%
其他领域超声波焊接设备	574.18	1.55%	18,859.73	71.54%	11.73	0.09%
动力电池制造自动化系统	6,552.62	17.72%	691.94	2.62%	4,972.60	37.22%
检测及其他设备	2,291.34	6.20%	755.89	2.87%	961.61	7.20%
配件	6,037.65	16.33%	3,509.83	13.31%	4,252.13	31.83%
其他	1,116.99	3.02%	535.90	2.03%	492.43	3.69%
<b>合计</b>	<b>36,982.53</b>	<b>100.00%</b>	<b>26,363.58</b>	<b>100.00%</b>	<b>13,358.32</b>	<b>100.00%</b>

## （二）公司的竞争地位

发行人所服务的客户主要为国内外一线动力电池生产厂商和汽车轮胎制造商，其对相关超声波设备要求极高。凭借较强的技术研发实力、优质的产品品质、优秀的终端应用开发能力以及快速的反馈服务速度，公司积累了丰富的专利技术和客户资源，产品受到下游客户的广泛认可。在新能源动力电池领域，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。

在国内动力电池领域，公司的技术实力和产品性能受到宁德时代和比亚迪等龙头企业的认可。根据中国汽车动力电池产业创新联盟数据，我国 2021 年动力电池装机量中，宁德时代和比亚迪的装机量份额占据总份额的 68%，在用于动力电池极耳焊接的超声波设备领域，公司是宁德时代和比亚迪新增产线的主要供应商，打破了高端动力电池极耳焊接市场（主要指动力电池极耳终焊设备市场）由外资厂商垄断的局面。宁德时代、比亚迪作为全球动力电池领域的龙头企业，对供应商资质、产品质量、设备技术指标的要求极高，锂电池极耳焊接环节作为锂



电池生产过程中直接影响电池性能的关键环节之一，下游动力电池厂商对其供应商及技术路线的选用有严格的要求，公司作为其生产线中极耳焊接环节的主要设备供应商，体现了公司的技术实力和市场影响力。

在轮胎裁切领域，公司是国内较早进入中高端轮胎裁切设备市场的厂商。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，荣获国家科学技术部颁发的“国家重点新产品”证书，产品已广泛运用到国内外知名轮胎企业的生产过程中，公司客户涵盖固特异、优科豪马、正新、佳通、中策、玲珑、赛轮等国内外知名企业。

除上述应用领域外，公司还将业务拓展到无纺布焊接、汽车线束焊接、IGBT功率模块焊接等领域，其中无纺布焊接和汽车线束焊接领域已实现销售，IGBT功率模块焊接领域已签订订单，体现出公司快速响应市场需求的研发设计能力，进一步为公司业务的多元化拓展打下坚实的基础。

## **五、发行人技术先进性、研发技术产业化情况以及未来发展战略**

### **（一）技术先进性**

公司凭借全面的超声波基础研发技术，构建了可开发功率超声领域高端应用的超声波技术平台。在锂电池极耳焊接领域，公司具有行业领先的设备整机性能，结合创新性的超声波金属焊接监控系统技术和一体式楔杆焊接技术，开发了超声波焊接监控一体机和超声波楔杆焊机，解决了动力电池极耳焊接工序中长期存在的焊接质量难以实时检测的痛点问题，设备的焊接稳定性、可焊层数和焊接效果达到国际先进水平，更好地满足了锂电池行业对极耳焊接设备的要求。

#### **1、公司掌握超声波设备核心部件的设计、开发和应用能力**

公司掌握超声波设备核心部件的设计、开发和应用能力。经过多年的研发和技术积累，公司形成了以超声波技术为核心的技术平台，全面覆盖包括超声波电源技术、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模块。在此基础上，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。

## 2、公司多项创新技术解决行业痛点问题

依托于公司的超声波技术平台，公司开发出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核心创新技术。公司在掌握基础研发技术和核心创新技术的基础上，可以为新能源动力电池、轮胎、无纺布、汽车线束和半导体等行业客户提供超声波设备和自动化系统解决方案，开发出的多款产品解决了行业的痛点问题，宁德时代、比亚迪等下游行业的龙头客户和中国化学与物理电源行业协会、上海市声学学会等行业协会对公司的技术水平的先进性给予了充分认可。

公司自主研发设计的超声波楔杆焊接机设备采用独有的一体式楔杆焊头设计，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层数要求，克服了传统楔杆结构难以兼容薄层焊接、空载损耗大、纵向焊印实现困难的特点，兼容 200 层以内的多层极耳的焊接要求，已广泛应用到动力电池企业的生产线中。

公司在锂电行业推出的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。极耳虚焊会导致锂电池电芯在使用过程中发生断路、内阻大等问题，超声波焊接质量的好坏直接关系到锂电池的整体性能、良品率及电池使用寿命。传统动力电池企业无法实现对焊接过程实时全检，焊接不良品若流向后道工序，将会直接影响电池模组的效能。公司在行业内推出的超声波焊接监控一体机，将特征提取及智能算法与超声波金属焊接工艺特点相结合，实现在完成焊接的同时对焊接状态进行评估判别，在线识别焊接异常，已在下游锂电池生产线上大批量使用。

公司自主研发的动力电池超声波滚动焊接设备，创造性地解决了锂电池复合集流体和箔材之间焊接难度大、焊接效率低下的痛点问题。复合集流体技术是一种能够大幅提高动力电池安全性和能量密度的新型动力电池生产技术，而复合集流体难以大规模应用的痛点问题之一在于其焊接难度大，公司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。

## （二）研发技术产业化情况

公司的核心技术体系是公司产品设计和生产的基础，公司的主要产品超声波焊接设备、超声波裁切设备、自动化系统以及超声波设备配件均采用了公司的核心技术。

在动力电池行业，公司的产品主要包括超声波卧式焊机、超声波楔杆焊机、超声波滚焊机、超声波金属焊接监控一体机、高速联动超声波焊机等设备，多项产品实现了行业创新，受到下游客户的充分认可，此外公司还自主研发了应用于动力电池不同生产环节的自动化设备和生产线，满足下游客户自动化生产需求；在轮胎行业，公司的产品主要为超声波裁切设备，荣获科学技术部颁发的“国家重点新产品”证书，已广泛运用到国内外知名轮胎企业的生产过程中；在无纺布行业，除公司凭借技术积累在疫情期间快速研制出适用于口罩焊接的相关设备，及时满足防疫物资的供应以外，还开发出用于焊接纸尿裤等其他无纺布产品的设备；在汽车线束行业，公司根据下游客户的需要开发出线束端子超声波焊接设备，满足大线径线束的焊接需求；在功率半导体行业，公司开发出用于半导体功率模块端子焊接的 IGBT 端子超声波焊接设备。

公司通过运用核心技术，开发出满足不同应用场景的设备，体现出公司快速响应市场需求的研发设计能力的同时，为公司业务的多元化拓展打下坚实的基础。

## （三）公司未来发展战略

公司以超声波技术应用为核心，秉承“艰苦奋斗，创新进取，超越自我，奉献社会”的核心价值观，以“为客户创造价值，实现员工梦想，推动智造强国”为使命，坚持“诚信立足、创新致远、互利共赢、追求卓越”的经营理念，致力于成为超声波应用及智能装备解决方案的领航者。未来，公司将继续坚持依靠技术创新驱动业务发展，以本次发行新股和上市为契机，提升公司生产能力，加强技术创新，拓宽应用领域和市场。公司将把握新能源行业迅速发展带来的超声波设备需求扩张的机会，巩固轮胎领域市场地位，进一步发展超声波点焊、滚焊、复合材料焊接技术，将超声波应用拓展至线束、半导体、无纺布、喷涂和医疗等领域，完善公司产品线，促进业务可持续发展。

## 六、发行人选择的具体上市标准

### （一）发行人科创板上市标准适用情况

公司选择的科创板上市标准为《上海证券交易所科创板股票上市规则》第2.1.2条中规定的第（一）项标准：“预计市值不低于人民币10亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币5,000万元，或者预计市值不低于人民币10亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币1亿元”。

### （二）发行人符合科创板行业领域及相关指标要求

发行人符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》、《科创属性评价指引（试行）》、《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》、《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》等有关规定对行业领域及对科创属性相关指标的要求，主要包括：

#### 1、发行人所属行业符合科创板定位

公司所属行业领域	<input type="checkbox"/> 新一代信息技术	公司是专业提供超声波设备以及自动化解决方案的供应商，根据证监会颁布的《上市公司行业分类指引（2012年修订）》，公司主营业务所处行业属于“C35专用设备制造业”；根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司主营业务所处行业属于“C35专用设备制造业”；根据国家统计局颁布的《战略性新兴产业分类（2018）》，公司主营业务所处行业为“高端装备制造产业”中的“智能制造装备产业”，属于高端装备领域。
	<input checked="" type="checkbox"/> 高端装备	
	<input type="checkbox"/> 新材料	
	<input type="checkbox"/> 新能源	
	<input type="checkbox"/> 节能环保	
	<input type="checkbox"/> 生物医药	
	<input type="checkbox"/> 符合科创板定位的其他领域	

#### 2、发行人符合科创属性相关指标要求

根据《科创属性评价指引（试行）》和《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》（2021年4月修订），发行人符合“科创属性评价标准一”的相关规定：

科创属性评价标准一	是否符合	指标情况
最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入比例 $\geq 5\%$ ，或最近三年累计研发投入金额 $\geq 6000$ 万元	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	发行人最近3年累计研发费用为9,866.61万元，发行人最近3年累计研发投入占最近3年累计营业收入比例为12.82%。
研发人员占当年员工总数的比例不低于10%	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	公司截至2021年12月31日研发人员人数占当期期末员工总数比例为28.67%。

形成主营业务收入的发明专利（含国防专利）≥5 项	√是 □否	发行人共有发明专利 40 项，其中形成主营业务收入的发明专利 34 项。
最近三年营业收入复合增长率≥20%，或最近一年营业收入金额≥3 亿	√是 □否	最近三年，发行人营业收入的复合增长率为 66.13%，发行人 2021 年营业收入为 37,063.28 万元。

## 七、发行人公司治理特殊安排等重要事项

截至本招股意向书签署日，发行人不存在公司治理特殊安排事项。

## 八、募集资金用途

经公司 2021 年第三次临时股东大会决议批准，本公司本次拟向社会公开发行 2,050 万股股票。实际募集资金扣除发行费用后将全部用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	募集资金投资额
1	智能超声波设备制造基地建设项目	23,761.77	23,761.77
2	技术研发中心建设项目	9,713.57	9,713.57
3	补充流动资金	9,000.00	9,000.00
合计		<b>42,475.34</b>	<b>42,475.34</b>

在本次发行新股募集资金到位前，公司可根据项目进度的实际情况通过自筹资金、银行贷款或其他途径进行部分投入，并在募集资金到位后予以置换。若本次股票发行后，实际募集资金金额（扣除发行费用后）大于上述投资项目的资金需求，超过部分将根据中国证监会及上海证券交易所的有关规定用于公司主营业务的发展。若本次股票发行后，实际募集资金金额小于上述投资项目的资金需求，不足部分公司将用自筹资金补足。

### 第三节 本次发行概况

#### 一、本次发行概况

股票种类	人民币普通股（A股）
每股面值	1.00元
发行股数	本次公开发行股份数量为2,050.00万股；本次发行全部为新股发行，不涉及股东公开发售股份。
占发行后总股本的比例	25.00%
每股发行价格	【】元
发行人高管、员工拟参与战略配售情况	2022年7月7日，公司召开第一届董事会第八次会议，同意发行人部分高级管理人员、核心员工拟通过专项集合资产管理计划参与本次发行战略配售。前述资管计划参与战略配售数量不超过本次公开发行规模的10.00%，即205.00万股，同时参与认购规模上限（包含新股配售经纪佣金）不超过10,250.00万元。具体比例和金额将在T-2日确定发行价格后确定。富诚海富通骄成股份员工参与科创板战略配售集合资产管理计划承诺获得本次配售的股票限售期限为自发行人首次公开发行并上市之日起12个月。
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	保荐机构海通证券将安排子公司海通创新证券投资有限公司参与本次发行战略配售，初始跟投数量为本次公开发行数量的5%，即102.5万股；具体比例和金额将在T-2日确定发行价格后确定。海通创新证券投资有限公司获得本次配售的股票限售期限为自发行人首次公开发行并上市之日起24个月。
发行市盈率	【】倍（每股收益按照2021年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算）
发行后每股收益	【】元/股
发行前每股净资产	5.55元（按照2021年12月31日经审计的归属于母公司所有者的净资产除以本次发行前的总股本计算）
发行后每股净资产	【】元（按2021年12月31日经审计的归属于母公司所有者净资产加上本次发行募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）
发行市净率	【】倍（按照发行后每股净资产计算）
发行方式	本次发行采用向战略投资者定向配售、网下向符合条件的投资者询价配售和网上向持有上海市场非限售A股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式
发行对象	符合资格的战略投资者、询价对象以及已开立上海证券交易所股票账户并开通科创板交易的境内自然人、法人等科创板市场投资者，但法律、法规及上海证券交易所业务规则等禁止参与者除外
承销方式	余额包销

发行费用概算	<p>本次发行费用明细如下：</p> <p>(1) 保荐费 100 万元</p> <p>(2) 承销费：若募集资金总额小于或等于 42,475.34 万元，则承销费率为 7.8%；若募集资金总额大于 42,475.34 万元，则募集资金等于人民币 42,475.34 万元部分的承销费率为 7.8%，募集资金超过 42,475.34 万元部分的承销佣金费率为 9%，收取的承销费用合计总额不低于人民币 3,500 万元</p> <p>(3) 审计及验资费用 1,433.21 万元</p> <p>(4) 律师费用 1,566.04 万元</p> <p>(5) 与本次发行相关的信息披露费用 493.40 万元</p> <p>(6) 发行手续费及其他费用 34.72 万元</p> <p>注：1、以上各项费用均不含增值税；2、各项费用根据发行结果可能会有调整；3、发行手续费中暂未包含本次发行的印花税，税基为扣除印花税前的募集资金净额，税率为 0.025%，将结合最终发行情况计算并纳入发行手续费</p>
--------	---

## 二、本次发行的有关当事人

(一) 发行人	上海骄成超声波技术股份有限公司
法定代表人	周宏建
住所	上海市闵行区沧源路 1488 号 2 幢三层
联系电话	021-34668758
传真	021-34668757
联系人	孙凯
(二) 保荐人（主承销商）	海通证券股份有限公司
法定代表人	周杰
住所	上海市广东路 689 号
联系电话	021-23219000
传真	021-63411627
保荐代表人	黄晓伟、盛科
项目协办人	徐秋涵
项目经办人	冷筱菡、朱昊泽
(三) 发行人律师	江苏世纪同仁律师事务所
负责人	吴朴成
住所	南京市建邺区江岛智立方 C 栋四楼
联系电话	025-83316106
传真	025-83329335
经办律师	阚赢、崔洋
(四) 会计师事务所	容诚会计师事务所（特殊普通合伙）
负责人	肖厚发

住所	北京市西城区阜成门外大街22号1幢外经贸大厦901-22至901-26
联系电话	010-66001391
传真	010-66001392
经办会计师	宛云龙、李飞、卫春丽
<b>（五）资产评估机构</b>	<b>中水致远资产评估有限公司</b>
负责人	肖力
住所	北京市海淀区上园村3号知行大厦七层737室
联系电话	010-62169669
传真	010-62196466
经办评估师	徐向阳、夏志才、周炯
<b>（六）股票登记机构</b>	<b>中国证券登记结算有限责任公司上海分公司</b>
住所	中国（上海）自由贸易试验区杨高南路188号
联系电话	021-68870587
传真	021-58754185
<b>（七）主承销商收款银行</b>	<b>上海银行徐汇支行</b>
账号	03004485897
户名	海通证券股份有限公司
<b>（八）拟上市的证券交易所</b>	<b>上海证券交易所</b>
住所	上海市浦东南路528号证券大厦
联系电话	021-68808888
传真	021-68804868

### 三、发行人与本次发行中介机构的关系

发行人与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

### 四、预计发行上市的重要日期

刊登初步询价公告日期	2022年9月6日
初步询价日期	2022年9月9日
刊登发行公告日期	2022年9月14日
申购日期	2022年9月15日
缴款日期	2022年9月19日
股票上市日期	本次发行结束后将尽快在上海证券交易所科创板挂牌上市交易



## 五、战略配售情况

公司本次公开发行股票 2,050.00 万股，占发行后总股本的 25.00%。其中，初始战略配售发行数量为 307.50 万股，占本次发行数量的 15.00%。最终战略配售数量与初始战略配售数量的差额将根据回拨机制进行回拨。

### （一）本次战略配售的总体安排

本次发行中，战略投资者的选择在考虑投资者资质以及市场情况后综合确定，具体为：

1、本次发行的战略配售由保荐机构相关子公司跟投、发行人高级管理人员与核心员工专项资产管理计划组成。跟投机构为海通创新证券投资有限公司，发行人高级管理人员与核心员工专项资产管理计划为富诚海富通骄成股份员工参与科创板战略配售集合资产管理计划。

2、本次发行初始战略配售发行数量为 307.50 万股，占本次发行数量的 15.00%。最终战略配售比例和金额将在 2022 年 9 月 13 日（T-2 日）确定发行价格后确定。战略投资者最终配售数量与初始配售数量的差额将根据回拨机制规定的原则进行回拨。

### （二）保荐机构相关子公司跟投

#### 1、跟投主体

本次发行的保荐机构（主承销商）按照《实施办法》和《承销指引》的相关规定参与本次发行的战略配售，跟投主体为海通创新证券投资有限公司（以下简称“海通创投”）。

#### 2、跟投数量

根据《承销指引》要求，海通创投将按照股票发行价格认购发行人本次公开发行股票数量 2%至 5%的股票，最终跟投比例根据发行人本次公开发行股票规模分档确定：

（1）发行规模不足 10 亿元的，跟投比例为 5%，但不超过人民币 4,000 万元；

(2) 发行规模 10 亿元以上、不足 20 亿元的，跟投比例为 4%，但不超过人民币 6,000 万元；

(3) 发行规模 20 亿元以上、不足 50 亿元的，跟投比例为 3%，但不超过人民币 1 亿元；

(4) 发行规模 50 亿元以上的，跟投比例为 2%，但不超过人民币 10 亿元。海通创投的初始跟投股份数量为本次公开发行人数量的 5%，即 102.50 万股。因保荐机构相关子公司最终实际认购数量与最终实际发行规模相关，主承销商将在确定发行价格后对保荐机构相关子公司最终实际认购数量进行调整，具体跟投金额将在 2022 年 9 月 13 日（T-2 日）发行价格确定后明确。

### **(三) 发行人高管核心员工专项资产管理计划**

#### **1、投资主体**

发行人的高级管理人员与核心员工参与本次战略配售设立的专项资产管理计划为富诚海富通骄成股份员工参与科创板战略配售集合资产管理计划（以下简称“骄成股份专项资管计划”）。

#### **2、参与规模和具体数量**

骄成股份专项资管计划参与战略配售的数量不超过本次公开发行规模的 10.00%，即 205.00 万股，同时参与认购规模上限（含新股配售经纪佣金）不超过 10,250.00 万元。具体情况如下：

名称：富诚海富通骄成股份员工参与科创板战略配售集合资产管理计划

设立时间：2022 年 7 月 26 日

募集资金规模：10,250.00 万元

产品备案信息：产品编码为 SVZ336，备案日期为 2022 年 7 月 28 日

管理人：上海富诚海富通资产管理有限公司

托管人：杭州银行股份有限公司

实际支配主体：实际支配主体为上海富诚海富通资产管理有限公司，发行人的高级管理人员及核心员工非实际支配主体。

共 31 人参与骄成股份专项资管计划，参与者姓名、职务、实际缴款金额、资管计划份额的持有比例、员工类别等情况如下：

序号	姓名	职务	实际缴纳金额 (万元)	资管计划份额的 持有比例	员工类别
1	周宏建	董事长、总经理	3,545.00	34.59%	高级管理人员
2	段忠福	董事、副总经理	1,100.00	10.73%	高级管理人员
3	石新华	副总经理	650.00	6.34%	高级管理人员
4	赵杰伟	副总经理	125.00	1.22%	高级管理人员
5	孙凯	副总经理、董事会 秘书、财务总监	500.00	4.88%	高级管理人员
6	周明辉	人事行政部总监	900.00	8.78%	核心员工
7	吴晓翠	总经办总经理助理、 商务部经理	100.00	0.98%	核心员工
8	程继国	青岛奥博总经理	400.00	3.90%	核心员工
9	李国	总经办总监	100.00	0.98%	核心员工
10	李昀	总经办总经理助理	200.00	1.95%	核心员工
11	蒋来富	总经办总经理助理	200.00	1.95%	核心员工
12	袁承彬	技术中心副总经理、 超声应用部高级经理	100.00	0.98%	核心员工
13	孙稳	机械部高级经理	430.00	4.20%	核心员工
14	殷万武	监事、电气部高级 经理	100.00	0.98%	核心员工
15	黄玮芯	超声系统部高级经 理	100.00	0.98%	核心员工
16	李衍佳	软件部高级经理	100.00	0.98%	核心员工
17	阮南亚	知识产权部知识产 权经理	100.00	0.98%	核心员工
18	王智侠	电气部副经理	100.00	0.98%	核心员工
19	何相平	机械部机械工程师	100.00	0.98%	核心员工
20	陆建峰	工业方案事业部总 监	100.00	0.98%	核心员工
21	黄容贤	新能源事业部营销 总监助理	100.00	0.98%	核心员工
22	王柯	新能源事业部总监	100.00	0.98%	核心员工
23	许嘉鑫	新能源事业部总监	100.00	0.98%	核心员工
24	石永	新能源事业部总监	100.00	0.98%	核心员工
25	徐樟丹	财务部副总监	200.00	1.95%	核心员工
26	武芳丽	财务部经理	100.00	0.98%	核心员工

27	王建良	制造运营中心生产 经理	100.00	0.98%	核心员工
28	李守强	制造运营中心工艺 经理	100.00	0.98%	核心员工
29	艾建君	交付服务部经理	100.00	0.98%	核心员工
30	潘文沁	审计部审计员	100.00	0.98%	核心员工
31	杨爱霞	信息技术部经理	100.00	0.98%	核心员工
合计			10,250.00	100.00%	

注 1：合计数与各部分数直接相加之和在尾数存在的差异系由四舍五入造成；

注 2：骄成股份专项资管计划总缴款金额为 10,250.00 万元，用于参与本次战略配售认购金额上限（含新股配售经纪佣金）不超过 10,250.00 万元；

注 3：最终认购股数待 2022 年 9 月 13 日（T-2 日）确定发行价格后确认。

### 3、董事会决议

2022 年 7 月 7 日召开第一届董事会第八次会议，审议并批准《关于公司高级管理人员、核心员工参与战略配售的议案》，同意发行人部分高级管理人员、核心员工设立专项集合资产管理计划参与公司本次发行战略配售。

#### （四）配售条件

战略投资者已与发行人签署战略配售协议，战略投资者不参加本次发行初步询价，并承诺按照发行人和保荐机构（主承销商）确定的发行价格认购其承诺认购的股票数量。

2022 年 9 月 6 日（T-6 日）公布的《上海骄成超声波技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市发行安排及初步询价公告》将披露战略配售方式、战略配售股票数量上限、战略投资者选取标准等。2022 年 9 月 9 日（T-3 日），战略投资者将向保荐机构（主承销商）足额缴纳认购资金及相应新股配售经纪佣金（参与跟投的保荐机构相关子公司除外）。保荐机构（主承销商）在确定发行价格后根据本次发行定价情况确定各投资者最终配售金额、配售数量并通知战略配售投资者，如战略配售投资者获配金额低于其预缴的金额，保荐机构（主承销商）将及时退回差额。2022 年 9 月 14 日（T-1 日）公布的《上海骄成超声波技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市发行公告》将披露战略投资者名称、承诺认购的股票数量以及限售期安排等。2022 年 9 月 19 日（T+2 日）公布的《上海骄成超声波技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市网下初步配售结果及网上中签结果公告》将披露最终获配的战略投资者名称、股票数

量以及限售期安排等。

### **（五）限售期限**

海通创新证券投资有限公司承诺获得本次配售的股票限售期限为自发行人首次公开发行并上市之日起 24 个月。

骄成股份专项资管计划本次获配股票限售期限为自发行人首次公开发行并上市之日起 12 个月。

限售期届满后，战略投资者对获配股份的减持适用中国证监会和上交所关于股份减持的有关规定。

## 第四节 风险因素

投资者在评价发行人本次发行的股票时，除本招股意向书提供的其他各项资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。以下风险因素可能直接或间接对发行人生产经营状况、财务状况和持续盈利能力产生不利影响。

### 一、经营风险

#### **（一）超声波焊接设备在动力电池行业应用环节较为单一，市场容量相对较小的风险**

公司的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，与激光焊接能够运用在动力电池产线上的软连接焊接、顶盖焊接、密封钉焊接、模组及 PACK 焊接等环节相比，超声波焊接的应用环节较为单一，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。超声波焊接设备的市场规模相较于激光焊接设备也较小，公司预测的 2022 年至 2025 年每年对于动力电池极耳焊接的超声波焊接设备及其配件的市场需求在 10 亿元至 20 亿元之间。若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，公司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。

#### **（二）客户集中度高及大客户依赖风险**

报告期内，公司动力电池超声波焊接设备及其主要配件收入分别为 2,556.01 万元、2,181.84 万元及 21,577.67 万元。该业务在 2021 年实现大规模销售，但客户集中度较高，各期来自第一大客户宁德时代的收入占比分别为 37.49%、40.80% 及 56.58%。鉴于动力电池产业的现有格局，在未来一段时间内，公司仍不可避免地存在客户集中度较高和大客户依赖的风险。行业龙头企业宁德时代对其供应商的技术及工艺水平、技术更新迭代能力存在较高要求，若发行人的产品质量、稳定性或技术参数未能达到其标准，或发行人竞争对手的超声波焊接设备在性能、性价比上有所提升而更具竞争力，进而导致客户更换供应商，将会对公司动力电池焊接领域业务带来不利影响。

报告期内，公司动力电池制造自动化系统及其配件收入分别为 5,016.24 万

元、691.94 万元及 6,790.32 万元，其中来自第一大客户科力远的收入占比分别为 99.26%、62.14%及 84.58%，客户集中度较高，公司对大客户存在一定依赖性。随着科力远现有四期扩产建设陆续完成、新产能扩建尚未启动，发行人来自科力远的自动化系统在手订单下降，将导致该业务存在收入大幅下滑的风险。公司目前自动化系统业务在手订单中同样客户集中度较高，来自广西杰立特智能科技有限公司的订单占比在 80%以上，若未来公司与该客户的合作未能顺利推进，将会对公司自动化系统业务带来不利影响。

报告期内，公司汽车轮胎超声波裁切设备及其主要配件收入分别为 3,233.55 万元、2,660.27 万元和 3,477.04 万元，其中来自主要客户中策橡胶、软控股份的收入合计占比分别为 31.54%、37.58%及 41.18%，公司对上述客户存在一定依赖。近年来随着轮胎市场增长放缓，若上述主要客户基于自身产能安排减少对发行人裁切设备及配件的采购，将会对公司轮胎裁切设备及配件业务带来不利影响。

### **（三）重要零部件进口占比较大的风险**

发生器和换能器是超声波设备的重要组成部分。公司已拥有自主设计、生产发生器和换能器的能力，主要应用在超声波裁切设备、超声波口罩焊接机、超声波塑料焊接机等产品中，而动力电池超声波焊接设备主要使用进口发生器和换能器。报告期内进口发生器的数量占进口和自产发生器数量总和的比例分别为 21.14%、28.02%和 51.35%，进口换能器的数量占进口和自产换能器数量总和的比例分别为 21.13%、26.98%和 46.58%（用于生产超声波口罩焊接机的发生器和换能器均为自产，未统计在内），2021 年随着动力电池超声波焊接设备的收入大幅增长，公司进口发生器、换能器的占比有所提升。

2021 年，动力电池超声波焊接设备的收入占主营业务收入的 53.04%，未来几年动力电池超声波焊接设备仍将是公司最主要的收入来源。报告期内，公司动力电池超声波焊接设备使用进口发生器和换能器比例分别为 61.57%、71.50%和 87.01%，公司在动力电池超声波焊接设备领域应用自产发生器、换能器的比例还有待进一步提高。如果未来公司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公司的生产经营造成负面影响。

#### **（四）超声波口罩焊接机业务大幅下滑或难以持续的风险**

报告期内，其他领域超声波焊接设备收入分别为 11.73 万元、18,859.73 万元及 574.18 万元，其中超声波口罩焊接机的收入分别为 0 万元、18,731.66 万元和 143.65 万元。2020 年该部分业务面临防疫物资紧缺的特殊背景，产品销量及销售单价均较高，从而带动 2020 年超声波口罩焊接机收入实现大幅增长。随着国内疫情逐步得到控制，且下游口罩生产商的产能已大幅提升，未来进一步大幅扩产的可能性较小，超声波口罩焊接机面临市场需求下滑、销售价格降低的情形，2021 年该业务销售收入大幅下降，未来该业务存在收入进一步萎缩或难以长期持续的风险。

#### **（五）动力电池制造自动化系统业务主要应用于镍氢电池领域，在锂电池领域业务规模较小的风险**

报告期内，公司的动力电池制造自动化系统主要应用于镍氢动力电池领域，而未来动力电池行业的发展方向及扩产计划主要围绕着锂电池开展。公司已将自动化系统业务由镍氢电池制造领域延伸至锂电池上游正极材料领域，取得了正极材料自动化设备批量订单，但目前在传统锂电设备领域的业务仍处于较小规模，公司在传统锂电设备领域的自动化技术相较于国内一流锂电设备厂商尚有差距。

若未来公司未能成功将业务与技术拓展到主流的锂电设备领域，将无法把握锂电池行业扩张带来的发展机遇。公司的动力电池自动化系统产品如果仅局限于现有领域，将面临业务规模和市场空间较小的风险。

#### **（六）下游动力电池行业增速放缓或下滑的风险**

报告期内，公司销售设备收入来源于动力电池行业（包括动力电池超声波焊接设备及动力电池制造自动化系统）的收入占比分别为 51.30%、8.48%及 70.76%（2020 年超声波口罩焊接机收入占比较高），总体较高。近年来，下游动力电池厂商大幅扩产，不断提升电池产能，带动上游电池制造设备市场需求的快速增长，因此公司 2021 年动力电池行业的收入也大幅增加。未来如果动力电池行业增速放缓或下滑，公司动力电池领域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。



### **（七）动力电池制造自动化系统各期收入不均衡的风险**

报告期内，动力电池制造自动化系统及其配件收入分别为 5,016.24 万元、691.94 万元及 6,790.32 万元。动力电池制造自动化系统订单金额通常较高，定制化程度较高，订单执行、交付及验收周期较长，且发行人客户较为集中，订单获取情况及交付进度较大程度上受到主要客户科力远现有产线改造、新增产线建设进度的影响而呈现一定波动性和不连续性，导致发行人收入在年度之间呈现不均衡性。发行人目前自动化系统在手订单客户集中度仍然较高，主要来自广西杰立特智能科技有限公司，若客户产线建设进度加快或推迟，将导致发行人收入在年度之间呈现不均衡性，存在收入大幅波动的风险。

## **二、技术风险**

### **（一）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动力电池、轮胎制造等行业，对设备的技术及工艺水平要求较高。动力电池的技术路线及生产工艺更迭速度较快，相应的动力电池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，才能满足电池企业生产效率和制造工艺要求。公司的动力电池超声波焊接设备主要用于锂电池生产中的多层极耳焊接环节，若未来电池生产工艺出现革命性变化导致对极耳焊接设备需求大幅减少或公司未能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。

除动力电池行业外，近年来公司逐步加大对汽车线束、功率半导体等新兴超声波应用领域的研发及开拓力度。公司在新兴领域的技术实力总体未达到国际一流水平，报告期内，公司在汽车线束领域的收入规模较小，在功率半导体领域尚未形成销售收入，故在后续业务拓展过程中还将持续增大对新应用领域的研发投入，提升技术实力以满足下游客户的需求。若新兴领域的技术研发未能取得预期的成果并形成产品，将会对公司的经营产生不利影响。

### **（二）技术失密的风险**

随着公司研发成果的不断积累和经营规模的持续扩张，公司在超声波领域拥有的技术创新优势已经成为公司最重要的核心竞争力之一。尽管公司制定了严格

的内控制度保护核心技术机密,但仍存在相关技术人员流失或泄密而导致的技术失密的风险,将导致公司核心技术泄露,对公司业务发展造成不利影响。

### **(三) 知识产权被侵权的风险**

公司所处的超声波设备制造业研发周期长、成本高,需要企业拥有一定的资金实力和技术积累,使得行业内大量企业以生产中低端产品为主,不排除市场中少数竞争者因技术实力不足或研发投入小等原因无法研发出高端产品而直接仿制公司专利技术进行生产,从而侵犯公司知识产权。考虑到侵权信息较难及时获得,且维权所需成本通常较高,因此存在知识产权被侵权进而对公司的业务经营造成不利影响的风险。

## **三、财务风险**

### **(一) 应收账款的坏账风险**

报告期各期末,公司应收账款账面价值分别为 4,808.73 万元、3,562.74 万元及 8,746.03 万元,占流动资产的比例分别为 28.53%、16.22%及 15.65%,最近一期末应收账款占比较高且增长较快。

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。

### **(二) 存货减值的风险**

报告期各期末,公司存货的账面价值分别为 4,786.93 万元、9,166.60 万元及 18,704.98 万元,占流动资产的比例分别为 28.40%、41.73%及 33.47%。

公司产品调试及验收周期较长,导致期末处于未完工交付或者未验收状态的存货余额较大。随着公司经营规模和业绩的扩大,公司存货金额可能会持续上升,将对公司整体运营效率与资产流动性产生不利影响。若未来下游客户经营情况发生重大不利变化,不能按照合同约定购买公司产品,将导致公司产品滞销,进而增加存货跌价风险并对公司经营业绩产生不利影响。

### **(三) 毛利率下滑的风险**

报告期内,公司主营业务毛利率分别为 45.68%、64.18%及 49.08% (剔除超

声波口罩焊接机后，主营业务毛利率分别为 45.68%、54.81% 及 49.18%），其中，动力电池超声波焊接设备毛利率分别为 54.81%、50.57% 及 50.55%，汽车轮胎超声波裁切设备毛利率分别为 69.07%、66.18% 及 66.82%，配件业务毛利率分别为 56.75%、59.87% 及 51.58%，毛利率存在小幅下滑。

对于动力电池焊接设备业务，由于发行人客户集中度较高，大客户宁德时代、比亚迪等具有较强的议价能力，且其自身即面临较大降本压力，相应导致发行人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。同时发行人在动力电池焊接设备领域面临超声波设备国际厂商必能信的直接竞争，也对整体利润水平造成一定影响。

随着发行人与大客户的合作规模持续增长，若客户持续加强对设备采购的成本管控，或发行人与竞争对手在动力电池焊接领域的竞争程度加剧，或原材料、人工成本大幅上升，将导致发行人动力电池超声波焊接设备及焊接配件面临一定价格压力或生产成本增加的情况。若公司不能根据市场需求及时推出高附加值产品，动力电池超声波焊接设备及焊接配件业务将存在毛利率下滑的风险。

对于橡胶轮胎裁切设备业务，受到 2019 年及 2020 年国内汽车产销量下降、轮胎市场增长放缓及新冠肺炎疫情的影响，下游轮胎行业客户重视成本控制，采购价格有所下调，导致发行人裁切系统毛利率有所下降。若下游轮胎市场增速下滑，行业景气度及整体盈利能力下降，轮胎行业客户进一步加强对设备采购的成本管控或原材料、人工成本大幅上升，汽车轮胎超声波裁切设备及裁切配件业务将存在毛利率下滑的风险。

#### **（四）经营性现金流量为负的风险**

报告期内，发行人经营活动产生的现金流量净额分别为-347.24 万元、11,230.57 万元及-3,056.85 万元，其中 2021 年经营活动现金流量净额为负，主要是由于发行人动力电池焊接设备、动力电池制造自动化系统业务增长较快，应收账款规模较上期末显著增长且部分货款以票据结算。同时，受到订单进度影响，发行人在前期原材料采购、生产加工中需先行投入较多资金，导致经营活动现金流为负。

若未来公司因市场因素等原因不能获得持续稳定的经营性现金流量，经营活

动现金流量净额为负的情形可能继续存在，将对公司资金产生一定压力，对日常经营产生不利影响。

### **（五）税收政策变化风险**

报告期内，公司及子公司青岛奥博、无锡骄成已取得《高新技术企业证书》，享受国家关于高新技术企业所得税优惠政策，企业所得税按 15% 的优惠税率缴纳。如果未来公司不能持续保持技术创新和研发投入，未能通过高新技术企业的资格评定，税收优惠到期后不能复评为高新技术企业，将无法持续享受 15% 的优惠所得税税率，对公司的净利润产生不利影响。

## **四、内控风险**

公司结合自身业务特点，建立了符合上市公司要求的治理结构和内控体系，建立了较为完整的管理制度。报告期内公司业务规模逐步扩大，公司营业收入从 2019 年的 13,428.68 万元增长到 2021 年 37,063.28 万元，员工人数从 2019 年末的 182 人增至 2021 年末的 450 人，并新增妙术医疗、青岛荣博、骄成氢能等子公司，未来随着募投项目的逐步实施，公司的固定资产及业务规模将大幅增长，公司内控管理的复杂度不断上升，对公司的组织架构和经营管理能力提出了更高要求。若公司的经营管理及内部控制水平不能适应业务规模的扩大，将会对公司未来的经营发展造成一定的不利影响。

## **五、发行失败风险**

根据相关法规要求，若本次发行时提供有效报价的投资者或网下申购的投资者数量不足法律规定要求，或者发行时总市值未能达到预计市值上市条件的，本次发行应当中止，若发行人中止发行上市审核程序超过交易所规定的时限或者中止发行注册程序超过 3 个月仍未恢复，或者存在其他影响发行的不利情形，或导致发行失败的风险。

## **六、募集资金投资项目风险**

### **（一）募投项目的市场风险**

公司募集资金拟投资项目为智能超声波设备制造基地建设项目、技术研发中心建设项目及补充流动资金项目。其中，智能超声波设备制造基地建设项目拟通

过在无锡构建智能制造生产基地，购进先进生产设备用于生产超声波设备，产品主要运用于动力电池、IGBT、线束、无纺布等领域。公司募集资金投资项目已经过慎重、充分的可行性研究论证，但该可行性研究系基于当前产业政策、市场环境和发展趋势等因素作出。在公司募集资金投资项目实施过程中，可能面临整体经济形势、新能源及半导体等产业政策变化、市场环境变化等不确定因素，导致募集资金投资项目的实际效益未能达到预期。

## **（二）新增折旧摊销导致业绩下滑的风险**

本次募集资金投资项目需要购置固定资产和无形资产，项目达产后，公司每年将新增折旧摊销费用 1,476.87 万元，占募投项目预计年新增销售收入的 3.29%。募投项目实施将导致公司无形资产摊销和固定资产折旧金额均将有较大幅度增长，从而增加发行人的固定生产成本和费用。尽管募集资金投资项目可行性研究报告已充分考虑折旧费用上升增加的运营成本，但如果因运营不善或公司动力电池、IGBT、线束等应用领域超声波焊接产品市场开拓不力而导致实际收益不达预期，则新增的固定资产折旧及无形资产摊销将加大发行人的经营风险，从而对发行人的盈利能力产生不利影响。

## **七、其他风险**

### **（一）发行人在招股意向书中披露的前瞻性陈述可能不准确，投资者基于以上信息做出的投资决定可能存在风险**

本招股意向书刊载有若干前瞻性或预测性陈述，涉及行业未来发展趋势、市场需求预测、发行人未来发展规划、业务发展目标、盈利能力等方面的预期或相关讨论。发行人提醒投资者注意，该等预期或讨论能否实现仍然存在较大不确定性，其涉及的风险亦存在不确定性，基于以上信息做出的投资决定可能存在风险。

### **（二）不可抗力的风险**

公司不排除因政策、经济、自然灾害、新冠疫情以及突发性事件等其他不可控因素给公司经营带来不利影响。

## 第五节 发行人基本情况

### 一、发行人概况

发行人	上海骄成超声波技术股份有限公司
英文名称	SBT Ultrasonic Technology Co.,Ltd.
注册资本	6,150.00 万元
法定代表人	周宏建
有限公司成立日期	2007 年 2 月 13 日
整体变更设立为股份公司日期	2021 年 6 月 21 日
住所	上海市闵行区沧源路 1488 号 2 幢三层
邮政编码	201100
电话	021-34668758
传真	021-34668757
互联网网址	<a href="http://www.sbt-sh.com/">http://www.sbt-sh.com/</a>
电子信箱	shanghaijiaocheng@sbt-sh.com
信息披露和投资者关系部门	证券投资部
信息披露和投资者关系负责人	孙凯
信息披露和投资者关系部门电话号码	021-34668757

### 二、发行人设立及报告期内股本和股东变化情况

#### （一）有限公司设立

发行人前身为上海骄成机电设备有限公司，成立于 2007 年 2 月 13 日，由自然人隋宏艳、邵华、李亚宏以货币资金共同出资设立，注册资本为 50 万元。

2007 年 1 月 23 日，骄成有限（筹）召开股东会，决议同意设立上海骄成机电设备有限公司。

2007 年 2 月 6 日，上海华诚会计师事务所出具《验资报告》（沪华会验字[2007]第 0224 号），验证：截至 2007 年 2 月 1 日，骄成有限（筹）收到隋宏艳、邵华、李亚宏首期缴纳的注册资本 10 万元，其中隋宏艳出资 5.9 万元、邵华出资 1.6 万元、李亚宏出资 2.5 万元，均为货币出资。

骄成有限设立时，股权结构如下：

序号	股东姓名	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	隋宏艳	29.50	5.90	59.00
2	李亚宏	12.50	2.50	25.00
3	邵 华	8.00	1.60	16.00
合 计		<b>50.00</b>	<b>10.00</b>	<b>100.00</b>

2007年2月13日，骄成有限在上海市工商行政管理局闵行分局办理了公司设立登记，领取了《企业法人营业执照》。

2008年10月15日，上海锦航会计师事务所有限责任公司出具《验资报告》（沪锦航验字[2008]第20732号），验证：截至2008年10月13日，骄成有限收到隋宏艳、邵华、李亚宏缴纳的第二期出资40万元，其中隋宏艳出资23.6万元、邵华出资6.4万元、李亚宏出资10万元，均为货币出资。连同前期出资，骄成有限已收到各股东累计缴纳的注册资本人民币50万元。

本次实收资本变更后，骄成有限的股权结构如下：

序号	股东姓名	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	隋宏艳	29.50	29.50	59.00
2	李亚宏	12.50	12.50	25.00
3	邵 华	8.00	8.00	16.00
合 计		<b>50.00</b>	<b>50.00</b>	<b>100.00</b>

## （二）股份公司设立

公司于2021年6月整体变更为股份公司，整体变更过程如下：

2021年4月28日，容诚会计师出具审计报告（容诚审字[2021]200Z0438号），经审计确认，截至审计基准日2021年2月28日，骄成有限净资产为人民币11,608.22万元。

2021年5月12日，中水致远资产评估有限公司出具了《资产评估报告》（中水致远评报字[2021]第020311号）。根据该《评估报告》，截至基准日2021年2月28日止，骄成有限资产账面价值23,371.92万元，评估值28,655.49万元；负债账面价值11,763.70万元，评估值11,697.89万元；净资产账面价值11,608.22万元，评估值16,957.60万元。

2021年5月14日，骄成有限召开股东会并作出决议，同意骄成有限整体变

更为股份有限公司，确认经审计的净资产为人民币 11,608.22 万元，经评估的净资产为人民币 16,957.60 万元。同意以原公司 2021 年 2 月 28 日为基准日经审计的净资产按 2.1952: 1 比例折股，将有限公司整体变更成立股份公司，其中 5,288 万元计入注册资本，其余 6,320.22 万元计入公司资本公积。此次变更系由有限公司全体股东作为发起人，以其拥有的骄成有限经审计的全部净资产份额按上述比例折股，股份公司成立后各股东的持股比例保持不变。同日，公司全体发起人共同签署了《发起人协议》。

2021 年 5 月 29 日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，审议通过《公司章程》等议案，选举和聘任了公司的董事、监事。

2021 年 5 月 29 日，容诚会计师出具《验资报告》（容诚验字[2021]200Z0065 号），验证：截至 2021 年 5 月 29 日，骄成超声已收到全体发起人以经审计的账面净资产折合缴付的注册资本 5,288 万元，账面净资产超出注册资本部分计入资本公积。

2021 年 6 月 21 日，公司在上海市市场监督管理局办理完成注册登记手续，并领取统一社会信用代码为 91310112798906038F 的《营业执照》。

整体变更设立为股份有限公司后，发行人的股本结构如下：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	阳泰企管	1,559.5752	29.49
2	周宏建	1,158.9502	21.92
3	鉴霖企管	694.0260	13.12
4	朱 祥	500.0000	9.46
5	张伟奇	300.0000	5.67
6	邵 华	237.8814	4.50
7	肖传龙	200.0000	3.78
8	陆惠平	150.0000	2.84
9	练育梅	130.0000	2.46
10	福州嘉衍	105.7600	2.00
11	桑传刚	80.0000	1.51
12	王宇佳	50.0000	0.95
13	艾明华	43.2582	0.82
14	王德军	30.0000	0.57



15	梁江聪	20.0000	0.38
16	徐 华	10.5760	0.20
17	杨林刚	9.2824	0.18
18	吴晓妹	8.6906	0.16
合 计		<b>5,288.0000</b>	<b>100.00</b>

### (三) 报告期内发行人股本和股东变化情况

#### 1、报告期期初发行人注册资本及股东情况

2019年1月1日，骄成有限的注册资本及股东情况如下：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	周宏建	1,594.7102	30.16
2	阳泰企管	1,559.5752	29.49
3	鉴霖企管	694.0260	13.12
4	周红清	519.8584	9.83
5	张伟奇	300.0000	5.67
6	邵 华	237.8814	4.50
7	陆惠平	150.0000	2.84
8	桑传刚	80.0000	1.51
9	王宇佳	50.0000	0.95
10	艾明华	43.2582	0.82
11	王德军	30.0000	0.57
12	梁江聪	20.0000	0.38
13	吴晓妹	8.6906	0.16
合 计		<b>5,288.0000</b>	<b>100.00</b>

#### 2、报告期内发行人股本和股东变化情况

报告期内，骄成有限历次股本和股东变化情况如下：

##### (1) 2021年1月，骄成有限股权转让

2020年12月2日，周宏建分别与朱祥、练育梅签订了《股份转让投资协议书》，约定周宏建将持有的骄成有限200万元股权转让给朱祥；将持有的骄成有限130万元股权转让给练育梅。同日，周红清分别与朱祥、肖传龙、徐华、杨林刚签订了《股份转让投资协议书》，约定周红清将持有的骄成有限300万元股权转让给朱祥；将持有的骄成有限200万元股权转让给肖传龙；将持有的骄成有限

10.576 万元股权转让给徐华；将持有的骄成有限 9.2824 万元股权转让给杨林刚。

2020 年 12 月 18 日，骄成有限召开股东会，决议同意此次股权转让，其他股东放弃优先受让权，以上股权转让的转让数量、转让价格等具体情况如下：

序号	转让方	受让方	转让数量 (万出资)	转让价格 (元/出资)	转让金额 (万元)
1	周宏建	朱 祥	200.00	10.00	2,000.00
2		练育梅	130.00	10.00	1,300.00
3	周红清	朱祥	300.00	10.00	3,000.00
4		肖传龙	200.00	10.00	2,000.00
5		徐 华	10.576	10.00	105.76
6		杨林刚	9.2824	10.00	92.824

2021 年 1 月 28 日，骄成有限就本次股权转让办理了工商变更登记，并领取了新的《营业执照》。

本次股权转让完成后，骄成有限股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	阳泰企管	1,559.5752	29.49
2	周宏建	1,264.7102	23.92
3	鉴霖企管	694.0260	13.12
4	朱 祥	500.0000	9.46
5	张伟奇	300.0000	5.67
6	邵 华	237.8814	4.50
7	肖传龙	200.0000	3.78
8	陆惠平	150.0000	2.84
9	练育梅	130.0000	2.46
10	桑传刚	80.0000	1.51
11	王宇佳	50.0000	0.95
12	艾明华	43.2582	0.82
13	王德军	30.0000	0.57
14	梁江聪	20.0000	0.38
15	徐 华	10.5760	0.20
16	杨林刚	9.2824	0.18
17	吴晓妹	8.6906	0.16
合 计		<b>5,288.0000</b>	<b>100.00</b>

## (2) 2021年5月，骄成有限股权转让

2021年4月30日，周宏建与福州嘉衍签订了《股权转让协议》，约定周宏建将持有的骄成有限105.76万元股权，作价2,000万元转让给福州嘉衍。

2021年4月30日，骄成有限召开股东会，决议同意本次股权转让，其他股东放弃优先受让权。

2021年5月14日，骄成有限就本次股权转让办理了工商变更登记，并领取了新的《营业执照》。

本次股权转让完成后，骄成有限股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	阳泰企管	1,559.5752	29.49
2	周宏建	1,158.9502	21.92
3	鉴霖企管	694.0260	13.12
4	朱 祥	500.0000	9.46
5	张伟奇	300.0000	5.67
6	邵 华	237.8814	4.50
7	肖传龙	200.0000	3.78
8	陆惠平	150.0000	2.84
9	练育梅	130.0000	2.46
10	福州嘉衍	105.7600	2.00
11	桑传刚	80.0000	1.51
12	王宇佳	50.0000	0.95
13	艾明华	43.2582	0.82
14	王德军	30.0000	0.57
15	梁江聪	20.0000	0.38
16	徐 华	10.5760	0.20
17	杨林刚	9.2824	0.18
18	吴晓妹	8.6906	0.16
	<b>合 计</b>	<b>5,288.0000</b>	<b>100.00</b>

## (3) 2021年6月，骄成有限整体变更为股份公司

骄成有限整体变更为股份公司详见本节之“二、发行人设立及报告期内股本和股东变化情况”之“(二) 股份公司设立”。

## (4) 2021年6月，骄成超声第一次增资

2021年6月23日，骄成超声召开2021年第二次临时股东大会，审议通过了《关于上海骄成超声波技术股份有限公司增资扩股的议案》，决定公司注册资本由5,288万元增加至6,150万元，新增注册资本862万元由苏民创投、张奥星、孙兵、福州嘉衍、张恒林、宇鑫润土、徐芳、慈爱华、华威慧创、淄博赛麟、李光以货币资金出资认缴，其他股东放弃同比例增资权，上述认购方认购数量及认购价格详细情况如下：

序号	认购方	认购数量(万股)	认购单价(元/股)	认购金额(万元)
1	苏民创投	264.4172	18.91	5,000
2	张奥星	158.6503	18.91	3,000
3	孙兵	105.7669	18.91	2,000
4	福州嘉衍	79.3252	18.91	1,500
5	张恒林	68.7485	18.91	1,300
6	宇鑫润土	52.8834	18.91	1,000
7	徐芳	52.8834	18.91	1,000
8	慈爱华	29.0859	18.91	550
9	华威慧创	26.4417	18.91	500
10	淄博赛麟	15.8650	18.91	300
11	李光	7.9325	18.91	150

2021年6月23日，骄成超声与上述投资者签署了《关于上海骄成超声波技术股份有限公司投资协议》，就上述增资扩股事宜进行了约定。

2021年6月28日，容诚会计师出具《验资报告》（容诚验字[2021]200Z0050号），验证：截至2021年6月28日，骄成超声已收到苏民创投、张奥星、孙兵、福州嘉衍、张恒林、宇鑫润土、徐芳、慈爱华、华威慧创、淄博赛麟、李光缴纳的投资款共计16,300万元，其中新增注册资本为862万元，出资方式均为货币出资。

2021年6月24日，骄成超声就本次增资办理了工商变更登记，并领取了新的《营业执照》。

本次增资后，骄成超声的股权结构情况如下：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	阳泰企管	1,559.5752	25.36
2	周宏建	1,158.9502	18.84
3	鉴霖企管	694.0260	11.28
4	朱 祥	500.0000	8.13
5	张伟奇	300.0000	4.88
6	苏民创投	264.4172	4.30
7	邵 华	237.8814	3.87
8	肖传龙	200.0000	3.25
9	福州嘉衍	185.0852	3.01
10	张奥星	158.6503	2.58
11	陆惠平	150.0000	2.44
12	练育梅	130.0000	2.11
13	孙 兵	105.7669	1.72
14	桑传刚	80.0000	1.30
15	张恒林	68.7485	1.12
16	宇鑫润土	52.8834	0.86
17	徐 芳	52.8834	0.86
18	王宇佳	50.0000	0.81
19	艾明华	43.2582	0.70
20	王德军	30.0000	0.49
21	慈爱华	29.0859	0.47
22	华威慧创	26.4417	0.43
23	梁江聪	20.0000	0.33
24	淄博赛麟	15.8650	0.26
25	徐 华	10.5760	0.17
26	杨林刚	9.2824	0.15
27	吴晓妹	8.6906	0.14
28	李 光	7.9325	0.13
合 计		<b>6,150.0000</b>	<b>100.00</b>

截至本招股意向书签署日，公司的股权结构未发生变更。

### 三、发行人历史沿革中存在的股权代持情况

#### （一）股权代持的形成情况及原因

2007年2月，公司的发起人股东拟设立公司开展超声波设备业务，由于当

时公司的发展前景尚不明朗，而艾明华、吴晓妹仍在其他单位任职，基于职业发展的审慎考虑，艾明华、吴晓妹遂委托隋宏艳代为出资并持有对应股权。

骄成有限设立时，注册资本共计 50 万元，各股东首期实缴出资共 10 万元，其中隋宏艳以货币资金实缴出资 5.9 万元，出资比例 59%。本次出资设立过程中，艾明华、吴晓妹以隋宏艳名义出资 1.5 万元、1.0 万元，并委托其代为持有骄成有限股权。至此，股权代持关系形成，隋宏艳为艾明华、吴晓妹分别代持骄成有限 15%、10% 的股权。

## （二）股权代持的演变

自公司 2007 年 2 月设立至 2015 年 7 月期间，公司历次增资过程中，艾明华、吴晓妹均将增资款支付给隋宏艳，以其名义实缴出资，且历次增资均为同比例增资，艾明华、吴晓妹持股比例保持不变。

2015 年 7 月，隋宏艳将其持有的骄成有限 324.5 万元出资额，占注册资本 59% 的股权转让给其配偶周宏建。本次转让完成后，由周宏建代艾明华、吴晓妹持有骄成有限股权。

截至 2016 年 4 月，艾明华、吴晓妹通过周宏建分别持有骄成有限 82.5 万元、55 万元股权，占彼时注册资本的 15%、10%。

## （三）股权代持的解除情况

2016 年 4 月，周宏建为规范股权管理并解除股权代持关系，分别与艾明华、吴晓妹签署了《股权代持之解除协议》，协议约定周宏建分别将其代持的 6 万元股权、1.2 万元股权均以 0 元价格还原至艾明华、吴晓妹名下。同时，为进一步提高对公司控制权，周宏建将艾明华、吴晓妹未代持还原的 76.5 万元股权、53.8 万元股权均以 6.25 元/注册资本收购，与同期周宏建收购其他股东股权价格基本一致，具有合理性。2016 年 10 月，股权代持还原的工商变更登记完毕。

隋宏艳、周宏建与艾明华、吴晓妹之间的股权代持关系已解除，上述股权代持的形成、演变、解除均不存在纠纷或潜在纠纷，除上述股权代持情况外，发行人历史沿革中不存在其他股份代持情形。

#### **四、报告期内的重大资产重组情况**

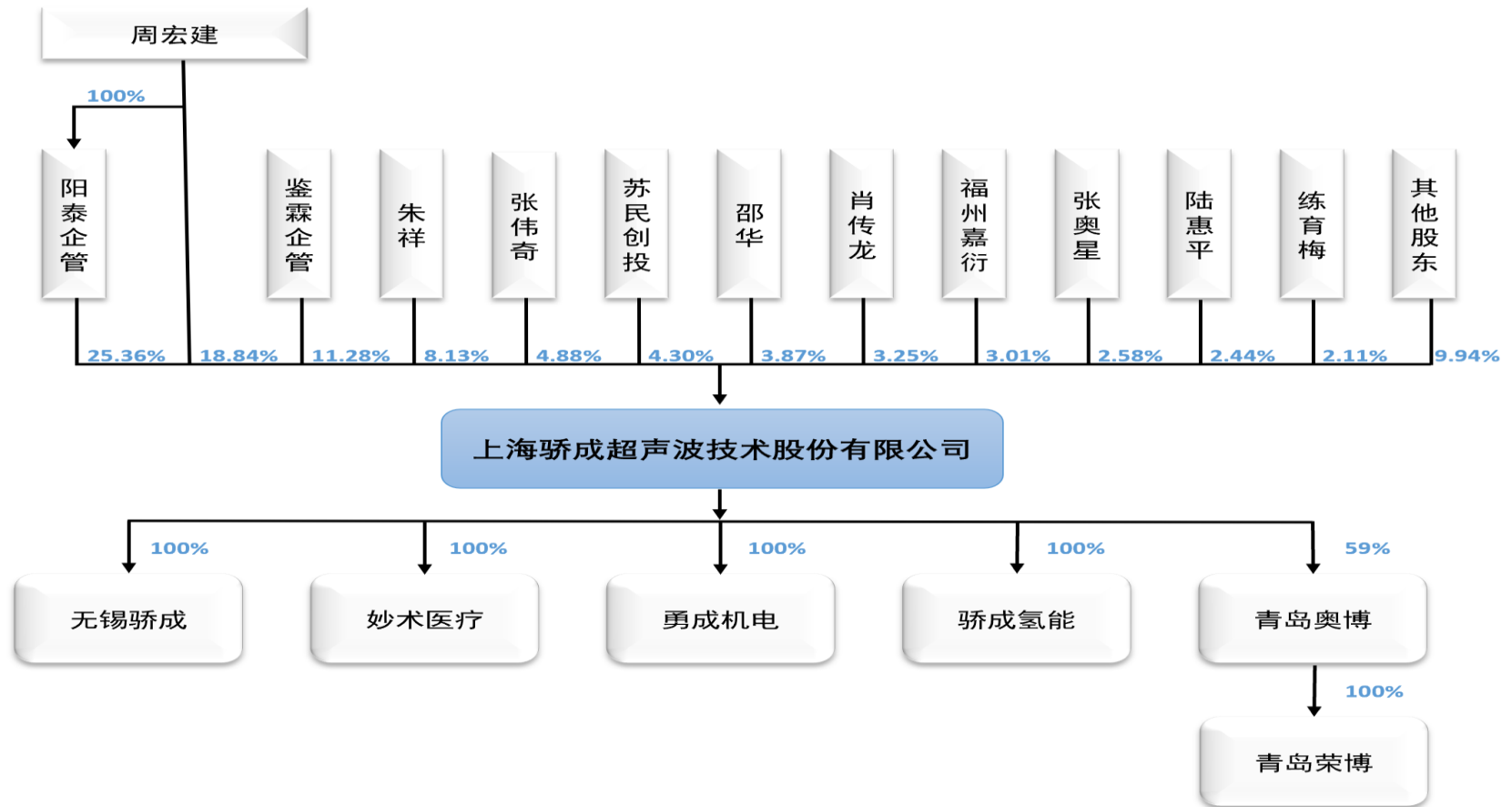
报告期内，发行人未发生重大资产重组情况。

#### **五、发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况**

公司自成立以来，不存在于其他证券市场上市/挂牌的情况。

## 六、发行人的股权结构

截至本招股意向书签署日，发行人的股权结构如下：





## 七、发行人的控股子公司和参股公司情况

报告期初至本招股意向书签署日，发行人拥有控股子公司和参股公司如下：

### （一）控股子公司

#### 1、无锡骄成

公司名称：	无锡骄成智能科技有限公司	
成立日期：	2016年9月19日	
注册资本：	1,000万人民币	
实收资本：	1,000万人民币	
法定代表人：	周宏建	
注册地：	无锡市新吴区硕放南开路88号	
主要生产经营地：	无锡市新吴区硕放南开路88号	
股东构成及控制情况：	骄成超声持有其100.00%的股权	
主营业务及其与发行人主营业务的关系：	超声波设备零部件及焊接设备、裁切设备、检测设备的生产，为发行人主营业务的构成部分	
主要财务数据（单位：万元）	<b>项目</b>	<b>2021.12.31/2021年度</b>
	总资产	9,156.43
	净资产	1,141.72
	净利润	56.21
	审计情况	已经容诚会计师审计

#### 2、勇成机电

公司名称：	上海勇成机电科技有限公司	
成立日期：	2014年3月27日	
注册资本：	50万人民币	
实收资本：	50万人民币	
法定代表人：	周宏建	
注册地：	上海市闵行区鹤庆路398号41幢4层C4009室	
主要生产经营地：	上海市闵行区沧源路1488号2幢	
股东构成及控制情况：	骄成超声持有其100.00%的股权	
主营业务及其与发行人主营业务的关系：	超声波焊接和裁切设备相关的软件系统开发，为发行人主营业务的构成部分	
主要财务数据（单位：万元）	<b>项目</b>	<b>2021.12.31/2021年度</b>
	总资产	576.90
	净资产	556.84
	净利润	-61.18

	审计情况	已经容诚会计师审计
--	------	-----------

### 3、妙术医疗

公司名称:	上海妙术医疗科技有限公司	
成立日期:	2021年4月12日	
注册资本:	1,000万人民币	
实收资本:	-	
法定代表人:	段忠福	
注册地:	上海市闵行区鹤庆路398号41幢	
主要生产经营地:	-	
股东构成及控制情况:	骄成超声持有其100.00%的股权	
主营业务及其与发行人主营业务的关系:	尚未实际开展经营	
主要财务数据 (单位: 万元)	项目	2021.12.31/2021年度
	总资产	0.16
	净资产	-0.04
	净利润	-0.04
	审计情况	已经容诚会计师审计

### 4、青岛奥博

公司名称:	青岛奥博智能科技有限公司	
成立日期:	2016年9月27日	
注册资本:	5,000万人民币	
实收资本:	500万人民币	
法定代表人:	程继国	
注册地:	山东省青岛市高新区祥源路科捷自动化产业园	
主要生产经营地:	山东省青岛市高新区祥源路科捷自动化产业园	
股东构成及控制情况:	骄成超声持有其59.00%的股权; 程继国持有其40.00%的股权; 青岛融誉资本管理有限公司持有其1.00%的股权	
主营业务及其与发行人主营业务的关系:	动力电池自动化系统的设计、组装及销售, 为发行人主营业务的构成部分	
主要财务数据 (单位: 万元)	项目	2021.12.31/2021年度
	总资产	8,950.60
	净资产	789.02
	净利润	260.59
	审计情况	已经容诚会计师审计

## 5、青岛荣博

公司名称:	青岛荣博精密制造有限公司	
成立日期:	2020年10月16日	
注册资本:	100万人民币	
实收资本:	100万人民币	
法定代表人:	孙晋银	
注册地:	山东省青岛市高新区锦荣路321号	
主要生产经营地:	青岛市城阳区棘洪滩街道宏通路666号	
股东构成及控制情况:	青岛奥博持有其100.00%的股权	
主营业务及其与发行人主营业务的关系:	动力电池自动化系统的加工,为发行人主营业务的构成部分	
主要财务数据(单位:万元)	项目	2021.12.31/2021年度
	总资产	1,123.69
	净资产	-4.12
	净利润	-89.94
	审计情况	已经容诚会计师审计

注:青岛奥博于2021年10月及12月分别收购了青岛荣博84%、16%的股权。

## 6、骄成氢能

公司名称:	骄成氢能科技(上海)有限公司	
成立日期:	2021年10月29日	
注册资本:	500万人民币	
实收资本:	-	
法定代表人:	周宏建	
注册地:	上海市闵行区江川路631号15幢3-4层	
主要生产经营地:	-	
股东构成及控制情况:	骄成超声持有其100.00%的股权	
主营业务及其与发行人主营业务的关系:	公司尚未实际开展运营	
主要财务数据(单位:万元)	项目	2021.12.31/2021年度
	总资产	0.10
	净资产	0.00
	净利润	0.00
	审计情况	已经容诚会计师审计

## 7、南京骄成

公司名称:	骄成智能科技(南京)有限公司
-------	----------------

成立日期:	2018年11月6日
注册资本:	500万人民币
实收资本:	-
注册地:	南京市高淳区经济开发区恒盛路5号4幢
主要生产经营地:	南京市高淳区经济开发区恒盛路5号4幢
股东构成及控制情况:	骄成超声曾持有其100.00%的股权
主营业务及其与发行人主营业务的关系:	公司未实际运营,于2021年5月25日注销

南京骄成自设立后,未实际开展经营及未实缴出资,故于2021年5月依法办理注销。

## (二) 参股公司

报告期初至本招股意向书签署日,发行人不存在参股公司。

## 八、持有发行人5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况

### (一) 控股股东、实际控制人情况

#### 1、控股股东情况

截至本招股意向书签署日,阳泰企管直接持有骄成超声1,559.5752万股股份,占发行人本次发行前总股本的25.36%,为发行人控股股东。基本情况如下:

公司名称:	江苏阳泰企业管理有限公司	
成立日期:	2016年9月20日	
注册资本:	3,000万人民币	
实收资本:	1,201万人民币	
法定代表人:	周宏建	
注册地:	无锡市新吴区长江南路35号C栋411室	
主要生产经营地:	-	
股东构成及控制情况:	周宏建持有其100.00%的股权	
主营业务及其与发行人主营业务的关系:	为持有发行人股权设立的持股平台,不存在实际经营活动,与发行人主营业务无关	
主要财务数据(单位:万元)	项目	2021.12.31/2021年度
	总资产	4,709.45
	净资产	4,709.20
	净利润	-194.93

	审计情况	已经容诚会计师审计
--	------	-----------

## 2、实际控制人情况

发行人实际控制人为周宏建，直接持有发行人 1,158.9502 万股股份，占发行人本次发行前总股本的 18.84%。同时，周宏建通过阳泰企管间接持有发行人 1,559.5752 万股股份，占发行人本次发行前总股本的 25.36%。综上，周宏建直接及间接合计持有发行人本次发行前总股本的 44.20%，为公司实际控制人。报告期内，发行人实际控制人始终为周宏建，未发生变更。

周宏建，1970 年 2 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生，高级工程师，身份证号为：320222197002XXXXXX。周宏建先生简历参见本节之“十、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（一）董事”之“1、周宏建先生”。

## 3、控股股东和实际控制人直接或间接持有发行人的股份质押或其他有争议的情况

截至本招股意向书签署日，发行人控股股东阳泰企管、实际控制人周宏建直接或间接持有发行人的股份不存在质押、委托持股、信托持股等情形，不存在被司法机关冻结情形，亦不存在其他争议情况。

### （二）持股 5%以上主要股东的基本情况

截至本招股意向书签署日，持有发行人 5%以上（含）股份或表决权的其他股东包括鉴霖企管、朱祥，基本情况如下：

#### 1、鉴霖企管

##### （1）基本情况

公司名称：	上海鉴霖企业管理合伙企业（有限合伙）
成立日期：	2016 年 11 月 18 日
认缴出资额：	1,735 万人民币
实缴出资额：	1,735 万人民币
执行事务合伙人：	段忠福
注册地：	上海市崇明区新海镇星村公路 700 号（上海新海经济开发区）
主要生产经营地：	-

主营业务及其与发行人主营业务的关系：	公司员工持股平台，未开展其他业务
--------------------	------------------

## (2) 出资结构

鉴霖企管为公司员工持股平台，除合伙人练育梅、方晨晖曾为外部顾问外，其他合伙人均为在公司中担任重要职务或对公司经营业绩和未来发展有积极影响或作出贡献的员工。截至本招股意向书签署日，鉴霖企管的出资结构如下：

序号	姓名	职务或身份	合伙人性质	出资额 (万元)	出资比例
1	段忠福	董事、副总经理	普通合伙人	200.00	11.53%
2	石新华	副总经理	有限合伙人	159.75	9.21%
3	艾建君	交付服务部经理	有限合伙人	87.50	5.04%
4	隋旭升	工业方案事业部经理	有限合伙人	87.50	5.04%
5	陆建峰	工业方案事业部总监	有限合伙人	87.50	5.04%
6	张轶尧	工业方案事业部经理	有限合伙人	87.50	5.04%
7	练育梅	外部顾问	有限合伙人	75.00	4.32%
8	孙 凯	副总经理、董事会秘书、财务总监	有限合伙人	75.00	4.32%
9	赵杰伟	副总经理	有限合伙人	62.50	3.60%
10	方晨晖	外部顾问	有限合伙人	50.00	2.88%
11	邓卫平	技术中心副总经理	有限合伙人	50.00	2.88%
12	许嘉鑫	新能源事业部总监	有限合伙人	37.50	2.16%
13	谭晓斌	知识产权部高级经理	有限合伙人	37.50	2.16%
14	袁承彬	技术中心副总经理、超声应用部高级经理	有限合伙人	32.50	1.87%
15	殷万武	监事、电气部高级经理	有限合伙人	30.00	1.73%
16	吴晓翠	总经办总经理助理、商务部经理	有限合伙人	25.00	1.44%
17	陆 军	监事、计划采购部经理	有限合伙人	25.00	1.44%
18	李 国	总经办总监	有限合伙人	25.00	1.44%
19	孙 稳	机械部高级经理	有限合伙人	25.00	1.44%
20	潘文沁	审计部审计员	有限合伙人	17.50	1.01%
21	石 永	新能源事业部总监	有限合伙人	15.00	0.86%
22	陈晓哲	机械部经理	有限合伙人	15.00	0.86%
23	张振富	交付服务部交付服务工程师	有限合伙人	12.50	0.72%
24	李 昀	总经办总经理助理	有限合伙人	12.50	0.72%
25	陈先平	人事行政部经理	有限合伙人	10.00	0.58%
26	王劲松	计划采购部主管	有限合伙人	7.50	0.43%

27	徐敏	超声系统部测试工程师	有限合伙人	5.00	0.29%
28	武芳丽	财务部经理	有限合伙人	5.00	0.29%
29	韩金龙	交付服务部交付服务工程师	有限合伙人	5.00	0.29%
30	陈政伟	机械部副经理	有限合伙人	2.50	0.14%
31	张学思	生产部副主管	有限合伙人	2.00	0.12%
32	韦开伦	无锡骄成副主管	有限合伙人	2.00	0.12%
33	臧珍明	交付服务部交付服务工程师	有限合伙人	2.00	0.12%
34	王玉龙	交付服务部交付服务工程师	有限合伙人	1.25	0.07%
35	黎战辉	人事行政部专员	有限合伙人	1.25	0.07%
36	苟小泽	商务部商务主管	有限合伙人	1.25	0.07%
37	沈春玲	商务部商务主管	有限合伙人	1.25	0.07%
38	王阿慧	财务部会计	有限合伙人	1.25	0.07%
39	顾海雄	生产部员工	有限合伙人	1.25	0.07%
40	苏俊顺	生产部员工	有限合伙人	1.25	0.07%
41	能如企管	-	有限合伙人	353.00	20.35%
<b>合计</b>				<b>1,735.00</b>	<b>100.00%</b>

### (3) 能如企管基本情况

公司名称:	上海能如企业管理合伙企业（有限合伙）
成立日期:	2020年12月23日
认缴出资额:	423.60万人民币
实缴出资额:	423.60万人民币
执行事务合伙人:	石新华
注册地:	上海市崇明区新海镇星村公路700号（上海新海经济开发区）
主要生产经营地:	-
主营业务及其与发行人主营业务的关系:	公司员工持股平台，未开展其他业务

### (4) 能如企管出资结构

能如企管为公司员工持股平台，其合伙人均为公司员工。截至本招股意向书签署日，能如企管出资结构如下：

序号	姓名	职务或身份	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例
1	石新华	副总经理	普通合伙人	39.00	9.21%
2	黄容贤	新能源事业部营销总监助理	有限合伙人	30.00	7.08%
3	李衍佳	软件部高级经理	有限合伙人	30.00	7.08%

4	黄玮芯	超声系统部高级经理	有限合伙人	30.00	7.08%
5	王 文	无锡骄成生产部副主管	有限合伙人	30.00	7.08%
6	陆 睿	新能源事业部总监	有限合伙人	15.00	3.54%
7	徐春兴	新能源事业部经理	有限合伙人	15.00	3.54%
8	孙 稳	机械部高级经理	有限合伙人	15.00	3.54%
9	王 柯	新能源事业部总监	有限合伙人	15.00	3.54%
10	陈政伟	机械部副经理	有限合伙人	12.00	2.83%
11	张贺明	电气部主管	有限合伙人	9.00	2.12%
12	毛东东	机械部机械工程师	有限合伙人	9.00	2.12%
13	徐 威	交付服务部交付服务工程师	有限合伙人	9.00	2.12%
14	孙 松	机械部机械工程师	有限合伙人	9.00	2.12%
15	吴晓翠	总经办总经理助理、商务部 经理	有限合伙人	9.00	2.12%
16	吴红杨	超声应用部副经理	有限合伙人	9.00	2.12%
17	石奇金	电气部副经理	有限合伙人	9.00	2.12%
18	蔡德诚	新能源事业部副总监	有限合伙人	6.00	1.42%
19	华聃雳	新能源事业部经理	有限合伙人	6.00	1.42%
20	高 伟	超声应用部副经理	有限合伙人	6.00	1.42%
21	谢尚伟	新能源事业部经理	有限合伙人	6.00	1.42%
22	何相平	机械部机械工程师	有限合伙人	6.00	1.42%
23	戚春光	超声系统部研发工程师	有限合伙人	6.00	1.42%
24	王智侠	电气部副经理	有限合伙人	6.00	1.42%
25	石建华	无锡骄成总经理助理	有限合伙人	6.00	1.42%
26	张永香	工业方案事业部经理	有限合伙人	6.00	1.42%
27	沈 凯	工业方案事业部经理	有限合伙人	6.00	1.42%
28	范文奇	交付服务部交付服务工程师	有限合伙人	4.50	1.06%
29	沈昌灿	交付服务部交付服务工程师	有限合伙人	4.50	1.06%
30	许炳文	交付服务部交付服务工程师	有限合伙人	4.50	1.06%
31	王 超	交付服务部交付服务工程师	有限合伙人	4.50	1.06%
32	宋祖鑫	超声应用部主管	有限合伙人	3.60	0.85%
33	袁方鹏	超声应用部主管	有限合伙人	3.60	0.85%
34	李 广	质量管理部主管	有限合伙人	3.60	0.85%
35	陈来兴	无锡骄成副主管	有限合伙人	3.60	0.85%
36	袁兴胜	生产部主管	有限合伙人	3.60	0.85%
37	徐 亮	新能源事业部经理	有限合伙人	3.00	0.71%
38	姜大为	超声应用部主管	有限合伙人	3.00	0.71%
39	陈裕春	超声系统部测试工程师	有限合伙人	3.00	0.71%



40	施春荣	计划采购部采购员	有限合伙人	3.00	0.71%
41	王天一	交付服务部交付服务工程师	有限合伙人	2.40	0.57%
42	廖国路	交付服务部交付服务工程师	有限合伙人	2.40	0.57%
43	罗小强	交付服务部交付服务工程师	有限合伙人	2.40	0.57%
44	林升伟	交付服务部交付服务工程师	有限合伙人	2.40	0.57%
45	简怀梦	交付服务部交付服务工程师	有限合伙人	2.40	0.57%
46	张亮华	交付服务部交付服务工程师	有限合伙人	2.40	0.57%
47	王青华	生产部副主管	有限合伙人	2.40	0.57%
48	梁伟	交付服务部交付服务工程师	有限合伙人	2.40	0.57%
49	李光明	无锡骄成生产部副主管	有限合伙人	2.40	0.57%
合计				<b>423.60</b>	<b>100.00%</b>

## 2、朱祥

姓名	身份证号码	国籍	境外永久居留权
朱祥	320114196510XXXXXX	中国	无

### (三) 控股股东、实际控制人控制的其他企业基本情况

截至本招股意向书签署日，除发行人及其子公司外，公司实际控制人控制的其他企业为阳泰企管，具体情况请参见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“八、持有发行人5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况”之“(一) 控股股东、实际控制人情况”。公司控股股东阳泰企管未控制除发行人外的其他企业。

## 九、发行人股本情况

### (一) 本次发行前后股本情况

本次发行前公司总股本为6,150万股，本次公开发行数量为不超过2,050万股，占发行后总股本的比例不低于25%。本次发行完成后总股本不超过8,200万股。本次发行前后公司股本结构如下表所示：

单位：万股

序号	股东名称	发行前股本结构		发行后股本结构	
		股数	比例	股数	比例
1	阳泰企管	1,559.5752	25.36%	1,559.5752	19.02%
2	周宏建	1,158.9502	18.84%	1,158.9502	14.13%
3	鉴霖企管	694.0260	11.28%	694.0260	8.46%

4	朱 祥	500.0000	8.13%	500.0000	6.10%
5	张伟奇	300.0000	4.88%	300.0000	3.66%
6	苏民创投	264.4172	4.30%	264.4172	3.22%
7	邵 华	237.8814	3.87%	237.8814	2.90%
8	肖传龙	200.0000	3.25%	200.0000	2.44%
9	福州嘉衍	185.0852	3.01%	185.0852	2.26%
10	张奥星	158.6503	2.58%	158.6503	1.93%
11	陆惠平	150.0000	2.44%	150.0000	1.83%
12	练育梅	130.0000	2.11%	130.0000	1.59%
13	孙 兵	105.7669	1.72%	105.7669	1.29%
14	桑传刚	80.0000	1.30%	80.0000	0.98%
15	张恒林	68.7485	1.12%	68.7485	0.84%
16	宇鑫润土	52.8834	0.86%	52.8834	0.64%
17	徐 芳	52.8834	0.86%	52.8834	0.64%
18	王宇佳	50.0000	0.81%	50.0000	0.61%
19	艾明华	43.2582	0.70%	43.2582	0.53%
20	王德军	30.0000	0.49%	30.0000	0.37%
21	慈爱华	29.0859	0.47%	29.0859	0.35%
22	华威慧创	26.4417	0.43%	26.4417	0.32%
23	梁江聪	20.0000	0.33%	20.0000	0.24%
24	淄博赛麟	15.8650	0.26%	15.8650	0.19%
25	徐 华	10.5760	0.17%	10.5760	0.13%
26	杨林刚	9.2824	0.15%	9.2824	0.11%
27	吴晓妹	8.6906	0.14%	8.6906	0.11%
28	李 光	7.9325	0.13%	7.9325	0.10%
本次发行股份				<b>2,050.00</b>	<b>25.00%</b>
公开发售股份				--	--
合计		<b>6,150.00</b>	<b>100.00%</b>	<b>8,200.00</b>	<b>100.00%</b>

## (二) 本次发行前的前十名股东

截至本招股意向书签署日，公司前十名股东直接持股情况如下：

序号	股东名称	持股数（万股）	比例
1	阳泰企管	1,559.5752	25.36%
2	周宏建	1,158.9502	18.84%
3	鉴霖企管	694.0260	11.28%
4	朱 祥	500.0000	8.13%

5	张伟奇	300.0000	4.88%
6	苏民创投	264.4172	4.30%
7	邵 华	237.8814	3.87%
8	肖传龙	200.0000	3.25%
9	福州嘉衍	185.0852	3.01%
10	张奥星	158.6503	2.58%
合计		<b>5,258.5855</b>	<b>85.51%</b>

### (三) 本次发行前的前十名自然人股东及其在发行人任职情况

截至本招股意向书签署日，发行人共有 21 名自然人股东，其中前十名自然人股东的直接持股情况及其在发行人处任职情况如下：

序号	姓名	职务	持股数（万股）	比例
1	周宏建	董事长、总经理	1,158.9502	18.84%
2	朱 祥	-	500.0000	8.13%
3	张伟奇	-	300.0000	4.88%
4	邵 华	监事会主席	237.8814	3.87%
5	肖传龙	-	200.0000	3.25%
6	张奥星	-	158.6503	2.58%
7	陆惠平	-	150.0000	2.44%
8	练育梅	-	130.0000	2.11%
9	孙 兵	-	105.7669	1.72%
10	桑传刚	-	80.0000	1.30%
合计			<b>3,021.2488</b>	<b>49.13%</b>

### (四) 发行人国有股份和外资股份的情况

截至本招股意向书签署日，发行人不存在国有股份和外资股份的情况。

### (五) 最近一年发行人新增股东情况

#### 1、新增股东基本情况

截至本招股意向书签署日，发行人最近一年新增股东的情况如下：

序号	股东名称	持股数（万股）	比例
1	朱 祥	500.0000	8.13%
2	苏民创投	264.4172	4.30%
3	肖传龙	200.0000	3.25%

4	福州嘉衍	185.0852	3.01%
5	张奥星	158.6503	2.58%
6	练育梅	130.0000	2.11%
7	孙 兵	105.7669	1.72%
8	张恒林	68.7485	1.12%
9	宇鑫润土	52.8834	0.86%
10	徐 芳	52.8834	0.86%
11	慈爱华	29.0859	0.47%
12	华威慧创	26.4417	0.43%
13	淄博赛麟	15.8650	0.26%
14	徐 华	10.5760	0.17%
15	杨林刚	9.2824	0.15%
16	李 光	7.9325	0.13%
合计		<b>1,817.6184</b>	<b>29.55%</b>

上述新增股东中，不存在战略投资者，亦不存在股份代持情形。苏民创投之有限合伙人润和数字科技有限责任公司、苏民创投之间接出资人润和软件均系周宏建之兄长周红卫实际控制的公司。除上述关联关系外，新增股东与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员不存在关联关系，与本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在关联关系。

### (1) 苏民创投

截至本招股意向书签署日，苏民创投基本情况如下：

公司名称：	无锡苏民润和一号创业投资合伙企业（有限合伙）
成立日期：	2021年3月12日
认缴出资额：	30,200万人民币
执行事务合伙人：	苏民嘉禾无锡投资管理有限公司
注册地：	无锡市锡山区安镇街道丹山路78号锡东创融大厦A座1515室
经营范围：	股权投资；以自有资金从事投资活动（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

截至本招股意向书签署日，苏民创投的出资结构如下：

序号	合伙人名称或者姓名	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例
1	苏民嘉禾无锡投资管理有限公司	普通合伙人	100.00	0.33%
2	苏民开源无锡投资有限公司	普通合伙人	100.00	0.33%

3	苏民创业投资有限公司	有限合伙人	24,000.00	79.47%
4	润和数字科技有限责任公司	有限合伙人	6,000.00	19.87%
合计			<b>30,200.00</b>	<b>100.00%</b>

苏民创投系根据《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和备案办法》的规定进行备案的私募股权投资基金，执行事务合伙人苏民嘉禾无锡投资管理有限公司为其登记的基金管理人。

苏民嘉禾无锡投资管理有限公司基本情况如下：

公司名称：	苏民嘉禾无锡投资管理有限公司
成立日期：	2017年12月13日
认缴出资额：	10,000万人民币
法定代表人：	于波
注册地：	无锡市锡山区安镇街道丹山路78号锡东创融大厦A座1505室
经营范围：	投资管理、股权投资、创业投资。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

## （2）福州嘉衍

截至本招股意向书签署日，福州嘉衍基本情况如下：

公司名称：	福州嘉衍创业投资合伙企业（有限合伙）
成立日期：	2019年11月26日
认缴出资额：	69,769万人民币
执行事务合伙人：	北京沃衍资本管理中心（有限合伙）
注册地：	福州市马尾区湖里路27号2#楼2Z-12D室（自贸试验区内）
经营范围：	一般项目：创业投资（限投资未上市企业）；以自有资金从事投资活动；创业空间服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）（不得在《外商投资准入负面清单》禁止外商投资的领域开展经营活动）

截至本招股意向书签署日，福州嘉衍的出资结构如下：

序号	合伙人姓名/名称	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例
1	北京沃衍资本管理中心（有限合伙）	普通合伙人	698.00	1.00%
2	福州添衍创业投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	8,901.00	12.76%
3	启东金北翼母基金投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	6,000.00	8.60%
4	远海明晟（苏州）股权投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	6,000.00	8.60%

5	上海顺昱企业管理中心（有限合伙）	有限合伙人	6,000.00	8.60%
6	廊坊立邦涂料有限公司	有限合伙人	5,000.00	7.17%
7	义乌惠商紫荆二期投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	5,000.00	7.17%
8	福州紫荆海峡科技投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	5,000.00	7.17%
9	苏威（上海）有限公司	有限合伙人	3,000.00	4.30%
10	舟山市尚雅投资管理合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	3,000.00	4.30%
11	旭化成（中国）投资有限公司	有限合伙人	2,150.00	3.08%
12	南京星纳芬股权投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	2,100.00	3.01%
13	王飞	有限合伙人	2,000.00	2.87%
14	上海金山科技创业投资有限公司	有限合伙人	2,000.00	2.87%
15	沙特基础工业（中国）投资有限公司	有限合伙人	2,000.00	2.87%
16	赢创（中国）投资有限公司	有限合伙人	2,000.00	2.87%
17	上海至纯洁净系统科技股份有限公司	有限合伙人	2,000.00	2.87%
18	汉高股份有限公司	有限合伙人	1,920.00	2.75%
19	明苜管理（深圳）有限公司	有限合伙人	1,500.00	2.15%
20	圣戈班（中国）投资有限公司	有限合伙人	1,500.00	2.15%
21	上海新金山工业投资发展有限公司	有限合伙人	1,000.00	1.43%
22	巴斯夫创业投资（上海）有限公司	有限合伙人	1,000.00	1.43%
<b>合计</b>			<b>69,769.00</b>	<b>100.00%</b>

福州嘉衍系根据《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和备案办法》的规定进行备案的私募股权投资基金，执行事务合伙人北京沃衍资本管理中心（有限合伙）为其登记的基金管理人。

北京沃衍资本管理中心（有限合伙）基本情况如下：

公司名称：	北京沃衍资本管理中心（有限合伙）
成立日期：	2011年3月1日
认缴出资额：	3,833.34万人民币
执行事务合伙人：	成勇
注册地：	北京市东城区建国门内大街8号中粮广场C座206室
经营范围：	投资管理；投资咨询。

### （3）宇鑫润土

截至本招股意向书签署日，宇鑫润土基本情况如下：

公司名称：	厦门宇鑫润土投资合伙企业（有限合伙）
成立日期：	2016年6月12日

认缴出资额:	10,000 万人民币
执行事务合伙人:	深圳市润土长青投资管理有限公司
注册地:	中国(福建)自由贸易试验区厦门片区象屿路97号厦门国际航运中心D栋8层03单元A之二
经营范围:	对第一产业、第二产业、第三产业的投资(法律、法规另有规定除外);投资咨询(法律、法规另有规定除外)。

截至本招股意向书签署日,宇鑫润土的出资结构如下:

序号	合伙人名称或者姓名	合伙人性质	出资额(万元)	出资比例
1	深圳市润土长青投资管理有限公司	普通合伙人	100.00	1.00%
2	严幼眉	有限合伙人	9,900.00	99.00%
合计			<b>10,000.00</b>	<b>100.00%</b>

宇鑫润土系根据《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和备案办法》的规定进行备案的私募股权投资基金,厦门润土宇鑫私募基金管理有限公司为其登记的基金管理人。宇鑫润土执行事务合伙人深圳市润土长青投资管理有限公司、基金管理人厦门润土宇鑫私募基金管理有限公司均系刘慧敏实际控制的公司。

1) 厦门润土宇鑫私募基金管理有限公司基本情况如下:

公司名称:	厦门润土宇鑫私募基金管理有限公司
成立日期:	2015年5月5日
认缴出资额:	1,000 万人民币
法定代表人:	刘慧敏
注册地:	厦门市思明区文屏路1-8号嘉禾良库文化创意园8号楼3P27号
经营范围:	许可项目:私募股权投资基金管理、创业投资基金管理服务(须在中国证券投资基金业协会完成登记备案后方可从事经营活动)。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动,具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准)

2) 深圳市润土长青投资管理有限公司基本情况如下:

公司名称:	深圳市润土长青投资管理有限公司
成立日期:	2015年7月22日
认缴出资额:	1,000 万人民币
法定代表人:	刘慧敏
注册地:	深圳市前海深港合作区前湾一路1号A栋201室(入驻深圳市前海商务秘书有限公司)

经营范围:	投资管理（不得从事信托、金融资产管理、证券资产管理及其他限制项目）；投资咨询；创业投资业务；受托管理创业投资企业机构或个人的创业投资业务；创业投资咨询业务；为创业企业提供创业管理服务业务；参与设立创业投资企业与创业投资管理顾问。（以上各项涉及法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）。
-------	---

#### (4) 华威慧创

公司名称:	华威慧创（上海）投资管理咨询有限公司
成立日期:	2005年3月1日
认缴出资额:	986万美元
法定代表人:	侯文山
股东:	华威投资管理顾问有限公司持有其100%的股权
注册地:	上海市徐汇区复兴西路57号甲2幢407室
经营范围:	企业管理咨询、国际经济信息咨询、投资咨询、科技咨询、环保信息咨询、贸易信息咨询、展会咨询、市场营销策划咨询、企业形象策划咨询。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

华威慧创系设立于上海的投资机构，股东系华威投资管理顾问有限公司。根据华威慧创确认，中国台湾籍自然人张景溢、张志成分别持有 Premium Top Investments Limited 50%的股权，Premium Top Investments Limited 通过 Main Street Group Limited 持有华威投资管理顾问有限公司 100%的股权，华威慧创无实际控制人。

#### (5) 淄博赛麟

截至本招股意向书签署日，淄博赛麟基本情况如下：

公司名称:	淄博赛麟股权投资合伙企业（有限合伙）
成立日期:	2020年11月23日
认缴出资额:	336万人民币
执行事务合伙人:	深圳前海兰湾投资管理有限公司
注册地:	山东省淄博市高新区柳泉路105号新世纪广场1号楼13层A区第114号
经营范围:	一般项目：以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动（须在中国证券投资基金业协会完成备案登记后方可从事经营活动）；（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

截至本招股意向书签署日，淄博赛麟的出资结构如下：



序号	合伙人名称或者姓名	合伙人性质	出资额(万元)	出资比例
1	深圳前海兰湾投资管理有限公司	普通合伙人	1.00	0.30%
2	余 畅	有限合伙人	300.00	89.29%
3	冯超兰	有限合伙人	35.00	10.42%
合计			<b>336.00</b>	<b>100.00%</b>

淄博赛麟系根据《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和备案办法》的规定进行备案的私募股权投资基金，执行事务合伙人深圳前海兰湾投资管理有限公司为其登记的基金管理人。

深圳前海兰湾投资管理有限公司基本情况如下：

公司名称：	深圳前海兰湾投资管理有限公司
成立日期：	2016年2月3日
认缴出资额：	1,000万人民币
法定代表人：	冯超兰
注册地：	深圳市前海深港合作区前湾一路1号A栋201室（入驻深圳市前海商务秘书有限公司）
经营范围：	投资管理；资产管理；投资咨询；股权投资；受托管理股权投资基金；对未上市企业进行股权投资。（以上不得从事信托、金融资产管理、证券资产管理等金融、证券业务，不得从事证券投资活动，不得以公开方式募集资金开展投资活动，不得从事公开募集及发行基金管理业务，法律、行政法规、国务院决定等规定需要审批的，依法取得相关审批文件后方可经营）

#### (6) 自然人新增股东

最近一年，发行人的自然人新增股东共11名，基本情况如下：

姓名	身份证号码	国籍	境外永久居留权
朱祥	320114196510XXXXXX	中国	无
肖传龙	350403197510XXXXXX	中国	无
张奥星	320104199608XXXXXX	中国	无
练育梅	320902196908XXXXXX	中国	无
孙兵	320107197004XXXXXX	中国	无
张恒林	321124196903XXXXXX	中国	无
徐芳	370685198106XXXXXX	中国	无
慈爱华	220623198005XXXXXX	中国	无
徐华	310103198006XXXXXX	中国	无
杨林刚	310226197812XXXXXX	中国	无

李光	370902197801XXXXXX	中国	无
----	--------------------	----	---

## 2、新增股东持股数量、取得股份的时间、入股原因、价格和定价依据

最近一年发行人新增股东的持股数量、取得股份的时间、入股原因、价格和定价依据如下：

股东名称	新增股份数量（万股）	获取时间	入股原因	价格（元/股）	定价依据
朱祥	500.0000	2021.1.28	看好公司未来发展前景	10.00	协商定价
肖传龙	200.0000				
练育梅	130.0000				
徐华	10.5760				
杨林刚	9.2824				
苏民创投	264.4172	2021.6.24	看好公司未来发展前景	18.91	协商定价
张奥星	158.6503				
孙兵	105.7669				
张恒林	68.7485				
徐芳	52.8834				
宇鑫润土	52.8834				
慈爱华	29.0859				
华威慧创	26.4417				
淄博赛麟	15.8650				
李光	7.9325				
福州嘉衍	105.7600	2021.5.14	看好公司未来发展前景	18.91	协商定价
	79.3252	2021.6.24			

### （六）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

股东名称或者姓名	持股比例	关联关系
周宏建	18.84%	周宏建持有阳泰企管 100%的股权； 陆惠平系周宏建之表哥
阳泰企管	25.36%	
陆惠平	2.44%	
练育梅	2.11%	练育梅持有鉴霖企管 4.32%的出资额
鉴霖企管	11.28%	
艾明华	0.70%	艾明华系艾建君之父，艾建君持有鉴霖企管 5.04%的出资额
鉴霖企管	11.28%	
周宏建	18.84%	陆建峰系周宏建之表弟，陆建峰持有鉴霖企管 5.04%的出资额； 隋旭升系周宏建配偶隋宏艳之兄长，隋旭升持有鉴霖
鉴霖企管	11.28%	

		企管 5.04%的出资额； 王文系周宏建之表弟，王文持有能如企管 7.08%的出资额，能如企管持有鉴霖企管 20.35%的出资额；
鉴霖企管	11.28%	石建华系石新华之兄长，石新华持有鉴霖企管 9.21%的出资额、能如企管 9.21%的出资额，石建华持有能如企管 1.42%的出资额； 王天一系段忠福配偶王冉之弟，段忠福持有鉴霖企管 11.53%的出资额，王天一持有能如企管 0.57%的出资额，能如企管持有鉴霖企管 20.35%的出资额；
周宏建	18.84%	周宏建之兄长周红卫控制的润和数字科技有限责任公司系持有苏民创投 19.87%出资额之有限合伙人； 周红卫控制的润和软件持有江苏民营投资控股有限公司 2%的股权，江苏民营投资控股有限公司间接持有苏民创投 80.13%的出资额
苏民创投	4.30%	

除上述股东间的关联关系外，发行人股东之间不存在其他关联关系。

### （七）本次发行前涉及的对赌协议及其解除情况

序号	对赌协议签订情况	对赌协议解除情况
1	2021年4月，周宏建与福州嘉衍签订了《股权转让协议》，约定在发行人未在特定时间实现上市、主营业务重大变更、控制权变更等情况下福州嘉衍可以要求周宏建回购其转让的股权	2021年6月，周宏建与福州嘉衍签订了《股权转让补充协议》，约定回购条款及相关生效条款解除，解除后各方不再主张该等条款项下所约定的相关特殊权利
2	2021年6月，周宏建与增资方宇鑫润土签订《补充协议》，约定发行人未能在特定时间前成功上市或被并购，或发生重大事项变更、重大违规行为的，宇鑫润土有权要求周宏建回购宇鑫润土届时持有公司的全部股份	2021年6月，周宏建与宇鑫润土签订《补充协议（二）》，各方同意解除《补充协议》，且《补充协议》视为自始无效，《补充协议》解除后各方不再主张补充协议项下所约定的相关特殊权利

实际控制人周宏建与股东福州嘉衍、宇鑫润土签订的对赌协议中回购义务均不包含发行人，且上述对赌协议均已解除，截至本招股意向书签署之日，发行人不存在正在执行的对赌协议条款，不存在因对赌协议条款可能导致发行人控制权变化、严重影响发行人持续经营能力或者严重影响投资者权益的风险，对赌协议的解除不存在纠纷或潜在纠纷。

### （八）发行人股东公开发售股份的情况

本次发行不涉及发行人股东公开发售股份的情况。

## 十、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况

本公司董事会由5名董事组成，其中2名独立董事，担任高级管理人员的董事有2人；监事会由3名监事组成，其中职工代表监事为1人；高级管理人员5

人，包括 1 名总经理、1 名副总经理、财务负责人兼董事会秘书，3 名副总经理；核心技术人员 4 名。

### （一）董事

姓名	任职情况	提名人	任职期间
周宏建	董事长、总经理	全体发起人	2021.5.29 至 2024.5.28
隋宏艳	董事	全体发起人	2021.5.29 至 2024.5.28
段忠福	董事、副总经理	全体发起人	2021.5.29 至 2024.5.28
王少劼	独立董事	全体发起人	2021.5.29 至 2024.5.28
杨晓伟	独立董事	全体发起人	2021.5.29 至 2024.5.28

发行人上述 5 名董事的简要情况如下：

#### 1、周宏建先生

1970 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，上海交通大学机械工程专业硕士，高级工程师。1992 年 7 月至 2003 年 12 月任戚墅堰机车车辆厂配件分厂技术室主任，2003 年 12 月至 2006 年 12 月任必能信超声（上海）有限公司应用技术部门主管，2006 年 12 月至 2009 年 6 月任依工测试测量仪器（上海）有限公司质量经理，2009 年 6 月至 2021 年 5 月历任骄成有限总经理、执行董事，现任发行人董事长、总经理。

#### 2、隋宏艳女士

1969 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，上海交通大学机械工程专业硕士，高级讲师。1992 年 7 月至 2004 年 7 月任常州戚墅堰机车厂职工大学教师，2004 年 7 月至 2015 年 2 月任上海电子信息职业技术学院教师，2007 年 2 月至 2021 年 5 月历任骄成有限执行董事、总经理、工会主席，现任发行人董事。

#### 3、段忠福先生

1982 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，上海交通大学机械制造及其自动化专业硕士。2010 年 3 月至 2021 年 5 月历任骄成有限产品经理、副总经理，现任发行人董事、副总经理。

#### 4、王少劼先生

1975 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，上海财经大学会计专业硕士，

注册会计师、高级会计师。1996年8月至2000年10月担任镇江汽车制造厂有限公司会计，2000年10月至2002年8月担任江苏诚又信商贸有限公司财务经理，2002年8月至2006年3月担任京东五星电器集团有限公司财务经理，2006年3月至2015年4月担任莱绅通灵珠宝股份有限公司董事会秘书、财务总监，2015年4月至2021年8月任亿嘉和科技股份有限公司财务总监、董事会秘书、副总经理，2021年11月至今任南京卓胜自动化设备有限公司财务总监，现任发行人独立董事。

## 5、杨晓伟先生

1982年出生，中国国籍，无境外永久居留权，上海交通大学应用化学专业博士，研究员。2011年9月至2014年11月任澳大利亚莫纳什大学工学院博士后，2014年12月至2020年5月任同济大学材料科学与工程学院研究员，2020年6月至今任上海交通大学化学化工学院研究员，现任发行人独立董事。

## （二）监事

姓名	任职情况	提名人	任职期间
邵华	监事会主席	全体发起人	2021.5.29 至 2024.5.28
陆军	监事	全体发起人	2021.5.29 至 2024.5.28
殷万武	职工代表监事	职工代表大会	2021.5.29 至 2024.5.28

发行人上述3名监事的简要情况如下：

### 1、邵华先生

1963年出生，中国国籍，无境外永久居留权，上海交通大学机械工程专业博士，副教授。1983年7月至1988年8月任上海发电设备成套设计研究院核电室助理工程师，1995年6月至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，现任发行人监事会主席。

### 2、陆军先生

1975年出生，中国国籍，无境外永久居留权，上海冶金高等专科学校大专。1998年7月至2001年10月任上海申建冶金机电技术有限公司生产部技术员，2001年10月至2002年4月任梯爱司新材料科技（上海）有限公司质量技术员，

2002年4月至2004年3月任上海明芳汽车零部件有限公司质量技术员，2004年3月至2006年4月任华域三电汽车空调有限公司质量技术员，2006年4月至2006年7月任佛吉亚（中国）投资有限公司质量工程师，2006年7月至2007年4月任上海加冷松芝汽车空调股份有限公司质量工程师，2007年5月至2010年8月任依工测试测量仪器（上海）有限公司生产主管，2010年8月至2010年11月任上海锐毕利机电科技有限公司质量工程师。2010年12月至今担任骄成有限和发行人采购经理，现任发行人监事。

### **3、殷万武先生**

1990年出生，中国国籍，无境外永久居留权，上海交通大学机械工程专业硕士。2017年3月至今担任骄成有限和发行人技术中心电气部高级经理，现任发行人职工代表监事。

### **（三）高级管理人员**

公司高级管理人员包括周宏建、段忠福、孙凯、赵杰伟和石新华5人。

#### **1、总经理周宏建先生**

现任公司董事长、总经理。简历请参见本节之“十、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（一）董事”。

#### **2、副总经理段忠福先生**

现任公司董事、副总经理。简历请参见本节之“十、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（一）董事”。

#### **3、副总经理、财务负责人、董事会秘书孙凯先生**

1985年出生，中国国籍，无境外永久居留权，中国地质大学会计专业本科。2007年9月至2014年9月任华普天健会计师事务所（安徽分所）项目经理，2014年10月至2017年12月任润和软件审计部长，2017年12月至2021年5月担任骄成有限财务负责人，现任发行人副总经理、财务负责人兼董事会秘书。

#### **4、副总经理赵杰伟先生**

1972年出生，中国国籍，无境外永久居留权，大连交通大学机械制造工艺及设备专业本科。1992年7月至2001年1月任中车太原机车车辆工厂工程师，

2001年2月至2014年2月历任上海晨兴希姆通电子科技有限公司工艺工程师、工程部经理、成本管理部总监、显示器分厂厂长，2014年3月至2015年11月任希姆通信息技术（上海）有限公司资源采购部总监。2015年12月至2021年5月任骄成有限副总经理，现任发行人副总经理。

#### **5、副总经理石新华先生**

1985年出生，中国国籍，无境外永久居留权，上海交通大学机械工程专业博士。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，现任发行人副总经理。

#### **（四）核心技术人员**

公司核心技术人员包括周宏建、殷万武、石新华和孙稳4人。

##### **1、周宏建先生**

现任公司董事长、总经理。简历请参见本节之“十、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（一）董事”。

##### **2、殷万武先生**

现任公司职工代表监事。简历请参见本节之“十、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（二）监事”。

##### **3、石新华先生**

现任公司副总经理。简历请参见本节之“十、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（三）高级管理人员”。

##### **4、孙稳先生**

1984年出生，中国国籍，无境外永久居留权，上海交通大学机械制造及其自动化专业硕士。2009年3月至2009年11月任上海重型机床厂有限公司设计工程师，2009年11月至2011年5月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发行人技术中心机械部高级经理。

### （五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况

截至本招股意向书签署日，发行人现任董事、监事和高级管理人员及核心技术人员在其他机构（除发行人及其子公司外）的兼职情况如下：

姓名	身份	兼职单位	兼任职务	兼职单位与本公司关系
周宏建	董事长 总经理、核心 技术人员	阳泰企管	执行董事	控股股东
段忠福	董事、副总经 理	鉴霖企管	执行事务合 伙人	股东
杨晓伟	独立董事	上海交通大学化学 化工学院	研究员	无关联关系
王少劼	独立董事	南京卓胜自动化设 备有限公司	财务总监	无关联关系
邵华	监事会主席	上海飞链医疗科技 有限公司	监事	监事邵华担任其监事
		上海飞目精密机械 有限公司	董事	监事邵华担任其董事
		北可精密机械（上 海）有限公司	监事	监事邵华担任其监事
		上海交通大学机械 与动力工程学院	副教授	无关联关系
石新华	副总经理、核 心技术人员	能如企管	执行事务合 伙人	间接股东

### （六）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间的亲属关系

公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员中相互间的亲属关系如下表所示：

姓名	职务	亲属关系
周宏建	董事长、总经理	董事隋宏艳之配偶
隋宏艳	董事	董事长、总经理周宏建之配偶

除此之外，董事、监事、高级管理人员与核心技术人员相互之间不存在亲属关系。

## 十一、发行人与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所签订的对投资者作出价值判断和投资决策有重大影响的协议，以及有关协议的履行情况

发行人与其董事、监事、高级管理人员及核心技术人员分别签署了《劳动合



同》或《聘任合同》，与核心技术人员分别签署了《保密协议》，对双方的权利义务进行了约定。截至本招股意向书签署日，上述合同和协议履行正常，不存在违约情形。

## 十二、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在最近两年内的变动情况

### （一）董事变动情况

2020年1月1日，骄成有限执行董事为周宏建。

2021年5月29日，发行人召开创立大会暨第一次股东大会，选举周宏建、隋宏艳、段忠福、王少劼和杨晓伟担任发行人董事职务，其中王少劼、杨晓伟为独立董事。同日，发行人召开第一届董事会第一次会议，选举周宏建为发行人董事长。

最近2年，公司董事变动的主要原因系骄成有限整体变更为股份有限公司，设立董事会，建立了独立董事制度，并进一步完善了公司治理结构。

### （二）监事变动情况

2020年1月1日，骄成有限监事为邵华。

2021年5月29日，发行人召开创立大会暨第一次股东大会，选举邵华和陆军为非职工代表监事，同日，发行人召开职工代表大会，选举殷万武担任职工代表监事。同日，发行人召开第一届监事会第一次会议，选举邵华为监事会主席。

最近2年，公司监事变动的主要原因系骄成有限整体变更为股份有限公司，设立监事会，进一步完善了公司治理结构。

### （三）高级管理人员变动情况

2020年1月1日，骄成有限的高级管理人员为总经理周宏建、副总经理段忠福、赵杰伟和石新华、财务负责人孙凯。

2021年5月29日，发行人召开第一届董事会第一次会议，聘任周宏建担任发行人总经理，孙凯担任副总经理、董事会秘书兼财务负责人，段忠福、赵杰伟和石新华担任副总经理。

最近 2 年，公司高级管理人员变动的主要原因系骄成有限整体变更为股份有限公司，进一步完善了公司治理结构。

#### （四）核心技术人员变动情况

公司现有核心技术人员周宏建、殷万武、石新华和孙稳共 4 人。最近两年，公司核心技术人员无变化。

### 十三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的其他对外投资情况

截至本招股意向书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与发行人及其业务相关的对外投资情况如下：

姓名	任职情况	被投资单位	出资额(万元)	出资比例
周宏建	董事长、总经理	阳泰企管	3,000.00	100.00%
段忠福	董事、副总经理	鉴霖企管	200.00	11.53%
王少劼	独立董事	南京智跃企业管理中心(有限合伙)	50.00	20.00%
邵华	监事会主席	上海飞链医疗科技有限公司	71.00	71.00%
		上海飞目精密机械有限公司	150.00	30.00%
		北可精密机械(上海)有限公司	5.00	10.00%
陆军	监事	鉴霖企管	25.00	1.44%
殷万武	职工代表监事	鉴霖企管	30.00	1.73%
孙凯	董事会秘书、副总经理、财务负责人	鉴霖企管	75.00	4.32%
赵杰伟	副总经理	鉴霖企管	62.50	3.60%
石新华	副总经理	能如企管	39.00	9.21%
		鉴霖企管	159.75	9.21%
孙稳	核心技术人员	鉴霖企管	25.00	1.44%
		能如企管	15.00	3.54%

截至本招股意向书签署日，除上述情形外，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员均不存在其他重大对外投资。发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的对外投资与本公司不存在利益冲突情形。

## 十四、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有发行人股份情况

### （一）直接持股情况

截至本招股意向书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接持有发行人股份情况如下：

姓名	职务或身份	持股数（万股）	持股比例
周宏建	董事长、总经理、核心技术人员	1,158.9502	18.84%
邵华	监事会主席	237.8814	3.87%

### （二）间接持股情况

截至本招股意向书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属间接持有发行人股份情况如下：

姓名	职务或身份	间接持股主体	持股数（万股）	持股比例
周宏建	董事长、总经理、核心技术人员	阳泰企管	1,559.5752	25.36%
周红卫	董事长、总经理、核心技术人员周宏建之兄长	苏民创投	35.5655	0.58%
隋旭升	董事隋宏艳之兄长	鉴霖企管	35.0013	0.57%
段忠福	董事、副总经理	鉴霖企管	80.0030	1.30%
王天一	董事、副总经理段忠福之配偶王冉之弟	能如企管	0.8000	0.01%
陆军	监事	鉴霖企管	10.0004	0.16%
殷万武	监事、核心技术人员	鉴霖企管	12.0004	0.20%
孙凯	董事会秘书、副总经理、财务负责人	鉴霖企管	30.0011	0.49%
赵杰伟	副总经理	鉴霖企管	25.0009	0.41%
石新华	副总经理、核心技术人员	鉴霖企管、能如企管	76.9029	1.25%
石建华	副总经理石新华之兄弟	能如企管	2.0001	0.03%
孙稳	核心技术人员	鉴霖企管、能如企管	15.0006	0.24%

截至本招股意向书签署日，除上述情况外，公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员及其近亲属不存在以其他方式直接或间接持有公司股份的情况。

### （三）股份质押或冻结情况

截至本招股意向书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有的公司股份不存在质押或者冻结的情况。

## 十五、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况

2021年5月29日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，会议审议通过《上海骄成超声波技术股份有限公司独立董事津贴实施方案》的议案，独立董事津贴为每人每年税前10万元，公司独立董事除领取独立董事津贴外，不享有公司其他福利待遇。

与公司签订《劳动合同》的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员从本公司领取的薪酬主要由基本工资和绩效奖金等部分组成，薪酬根据岗位级别及工作绩效考核结果确定，董事、监事的薪酬由股东大会确定，高级管理人员的薪酬由董事会确定，核心技术人员的薪酬根据《劳动合同》、岗位级别及工作绩效考核结果确定。报告期内，公司向现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员支付的薪酬（不包括股份支付的金额）占公司利润总额的比例分别为31.03%、3.71%、5.39%。

2021年，公司向现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员支付的薪酬情况如下：

单位：万元

姓名	身份	领取薪酬
周宏建	董事长、总经理、核心技术人员	64.80
隋宏艳	董事	21.80
段忠福	董事、副总经理	60.12
王少劼	独立董事	5.00
杨晓伟	独立董事	5.00
邵华	监事会主席	
陆军	监事	14.60
殷万武	职工代表监事、核心技术人员	46.55
孙凯	董事会秘书、副总经理、财务负责人	43.18
赵杰伟	副总经理	63.78
石新华	副总经理、核心技术人员	64.43

孙稳	核心技术人员	51.10
合计		440.36

注 1：薪酬的计算口径为个人税前薪酬总额（不包括股份支付的金额）；

注 2：2021 年 6 月，隋宏艳、王少劼、杨晓伟、陆军当选为公司董事、监事，自次月起上述人员薪酬纳入统计；

注 3：邵华未在公司领取薪酬。

发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员未享受其他待遇和退休金计划。

## 十六、发行人员工股权激励及相关安排情况

### （一）发行人已经制定并在上市后实施的股权激励计划

截至本招股意向书签署日，发行人在本次公开发行申报前无已制定并在上市后实施的股权激励计划。

### （二）发行人已经实施的股权激励情况

公司为充分调动员工的积极性和创造性，同时回报其对公司作出的贡献，建立了长效激励机制，通过设立员工持股平台，以间接持有公司股权的方式对其进行股权激励。截至本招股意向书签署日，公司共设有 2 个员工持股平台，鉴霖企管持有公司发行前股份总数的 11.28%，能如企管持有鉴霖企管 20.35% 的出资份额，除外部顾问练育梅、方晨晖外，公司股权激励计划对员工有 5 年的服务期限要求，该服务期限自员工入伙的认缴出资额支付完成之日起计算。

#### 1、员工持股平台基本情况

具体情况参见本节之“八、持有发行人 5% 以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（二）持股 5% 以上主要股东的基本情况”。

#### 2、员工股权激励实施情况

发行人历史上各次股权激励的授予时间、授予价格等情况如下：

授予时间	持股平台	股权激励事项	授予价格
2016 年 11 月	鉴霖企管	持股平台鉴霖企管成立，以现金 1,250 万元认缴发行人 385 万股股份	2.5 元
2017 年 12 月	鉴霖企管	鉴霖企管以现金 485 万元认缴发行人 149 万股股份，同时隋宏艳分别将所持有鉴霖企管 12.5 万元、75 万元份额转让给段忠福和孙凯	2.5 元
2019 年 3 月	鉴霖企管	陈全将拥有的鉴霖企管 40 万元份额（折合发行人	2.5 元

		股份 16 万股) 转让给邓卫平	
2020 年 7 月	鉴霖企管	左斌将拥有的鉴霖企管 25 万元份额 (折合发行人股份 10 万股) 转让给孙稳	2.5 元
2020 年 12 月	鉴霖企管	隋宏艳向员工及员工持股平台能如企管转让 590.75 万元鉴霖企管份额, 周宏建向员工石新华转让 56.25 万元鉴霖企管份额, 本次共授予员工持股平台 647.00 万元份额, 折合发行人股份 258.80 万股	3 元
2021 年 1 月	能如企管	张祺将所持有能如企管 9 万元份额 (折合发行人股份 3 万股) 转让给石新华	3 元
2021 年 6 月	能如企管	滕焕云将所持有能如企管 9 万元份额 (折合发行人股份 3 万股) 转让给吴晓翠	3 元
2021 年 11 月	能如企管	周占奇将所持有能如企管 6 万元份额 (折合发行人股份 2 万股) 转让给戚春光	3 元

注 1: 授予时间根据合伙协议约定按实际出资时间, 授予价格指折合成发行人每股股份的价格;

注 2: 发行人曾于 2018 年 7 月将资本公积转增股本, 出于价格可比性的考虑, 授予员工股权的价格均以转增后的股本折算。

截至本招股意向书签署日, 公司董事、监事、高级管理人员在员工持股平台中的具体持股情况如下:

单位: 万股

姓名	职务	通过持股平台累计持有发行人股份数量
段忠福	董事、副总经理	80.0030
陆军	监事	10.0004
殷万武	职工代表监事	12.0004
孙凯	副总经理、财务负责人、 董事会秘书	30.0011
赵杰伟	副总经理	25.0009
石新华	副总经理	76.9029
合计		233.9087

### 3、员工股权激励对应股份支付情况

发行人各次股权激励对应的股份支付处理情况如下:

单位: 万元

股权激励时间	公允价值确认依据	股份支付费用
2016 年 11 月	增资价格对应的市净率约为 2 倍、市盈率约为 15 倍, 本次增资价格综合考虑公司资产、盈利情况及未来发展前景以市场化估值倍数确定, 定价公允合理, 因此无需确认股份支付	无需确认股份支付
2017 年 12 月	由于本次增资时点相对 2016 年 11 月鉴霖企管增资发行人, 公司超声波业务发展较为平稳, 故增资价格参照前次增资确定, 定价公允合理, 因此无需确	无需确认股份支付

	认股份支付	
2019年3月	参考2018年8月外部投资人增资发行人股权交易价格5元/股加上2018年9月至2019年2月的每股净利润，确定公司每股公允价格为5.04元/股	40.64
2020年7月	参考最近股权交易价格，即2020年12月份发行人股东转让公司股权的交易价格10元/股为公允价格	75.00
2020年12月		1,811.60
2021年1月		21.00
2021年6月	参考最近一次股权交易价格，即2021年6月份发行人外部机构增资的交易价格18.9095元/股为公允价格	47.73
2021年11月		31.82

注：公司股权激励计划对员工有5年的服务期限要求，股份支付费用需在取得后的5年内平均分摊。

报告期内，发行人各次股份支付的对应的授予人员、部门分类、应确认的股份支付费用金额及其在各期的分摊情况如下：

单位：万股、万元

股权激励时间	员工及部门分类	持有发行人股份	股份支付费用金额	各期分摊金额		
				2021年	2020年	2019年
2019年3月	研发人员邓卫平	16.00	40.64	8.13	8.13	6.77
2020年7月	研发人员孙稳	10.00	75.00	15.00	7.50	-
2020年12月	黄容贤等10名销售人员	32.80	229.60	41.37	3.83	-
	李衍佳等36名研发人员	152.50	1,067.50	205.92	17.79	-
	李昀等7名管理人员	18.00	126.00	25.20	2.10	-
	袁兴胜等11名生产人员	9.30	65.10	13.02	1.08	-
	车间管理人员李广	1.20	8.40	1.68	0.14	-
	副总经理段忠福	45.00	315.00	63.00	5.25	-
	小计	258.80	1,811.60	350.19	30.19	-
2021年1月	研发人员石新华	3.00	21.00	4.20	-	-
2021年6月	管理人员吴晓翠	3.00	47.73	5.57	-	-
2021年11月	研发人员戚春光	2.00	31.82	1.06	-	-
	合计	-	-	384.14	45.82	6.77

注1：员工持有发行人股份数量未包含不涉及股份支付的股份；

注2：段忠福原系销售人员，2021年7月根据职务变动归于管理人员；

注3：2020年12月股权激励中销售人员张祺、研发人员滕焕云、周占奇于2021年离职，其持有的发行人8万股股份已分别转让给石新华、吴晓翠、戚春光。故此次股权激励2021年应摊销股份支付费用351.12万元，冲回离职人员2020年股份支付费用0.93万元，当期分摊金额为350.19万元。

报告期内，上述股份支付费用在销售费用、管理费用、研发费用、生产成本和制造费用中的分配情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售费用	72.87	9.08	-
管理费用	62.27	2.10	-
研发费用	234.31	33.42	6.77
生产成本	13.02	1.08	-
制造费用	1.68	0.14	-
合计	384.14	45.82	6.77

发行人 2019 年、2020 年及 2021 年股份支付费用分别为 6.77 万元、45.82 万元和 384.14 万元，2021 年股份支付费用较高，主要系 2020 年 12 月股权激励涉及的员工覆盖范围较广，授予股份数较多所致。

#### 4、股份锁定期

鉴霖企管已承诺自发行人首次公开发行股票并上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理其直接或间接持有的发行人首次公开发行股票并上市前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。

#### 5、无需履行登记备案程序

鉴霖企管、能如企管均系发行人的员工持股平台，不存在以非公开方式向合格投资者募集资金的情形，不属于《证券投资基金法》、《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》规定的私募股权投资基金，因此不适用私募投资基金管理人登记或私募基金备案。

### （三）股权激励财务处理及其对公司经营状况、财务状况、控制权情况等方面的影响

本次股权激励，凝聚了发行人核心员工团队，有利于发行人培养及留住人才，有利于发行人未来经营业绩持续稳定发展。报告期内，公司依据授予员工股权的成本，以同期外部股东入股的价格作为公允价格，确认发行人 2019 年、2020 年及 2021 年股份支付费用 6.77 万元、45.82 万元和 384.14 万元。本次股权激励，对发行人资产和负债情况无影响，从所有者权益内部结构来看，导致资本公积增加的同时留存收益降低；对发行人控制权的稳定性无不良影响。



## 十七、发行人员工及其社会保障情况

### （一）员工基本情况

#### 1、员工人数及变化

报告期各期末，公司员工人数如下：

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
员工人数	450	229	182

#### 2、专业结构

截至 2021 年 12 月 31 日，公司员工专业结构如下：

专业分工	人数	占员工总数比例
研发人员	129	28.67%
生产采购人员	146	32.44%
行政管理人员	55	12.22%
销售人员	111	24.67%
财务人员	9	2.00%
合计	<b>450</b>	<b>100.00%</b>

#### 3、公司员工受教育程度

截至 2021 年 12 月 31 日，公司员工受教育程度如下：

按教育程度分类	人数	占员工总数比例
博士	2	0.44%
硕士	9	2.00%
本科	101	22.44%
大专、中专	200	44.44%
高中及以下	138	30.67%
合计	<b>450</b>	<b>100.00%</b>

#### 4、公司员工年龄结构

截至 2021 年 12 月 31 日，公司员工年龄结构如下：

年龄分类	人数	占员工总数比例
51 岁及以上	14	3.11%
41 岁-50 岁	81	18.00%

31岁-40岁	244	54.22%
30岁及以下	111	24.67%
合计	450	100.00%

## （二）报告期内社会保险和住房公积金缴纳情况

发行人实行劳动合同制，发行人境内各主体均按照《中华人民共和国劳动合同法》等有关法律、法规的规定，与员工签订劳动合同或退休返聘协议。报告期内，发行人的社会保险和住房公积金缴纳情况如下：

### 1、员工社会保险缴纳情况

发行人及其子公司根据相关法律、法规的要求，执行统一的社会保障制度，为境内员工缴纳基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、生育保险、工伤保险等基本社会保险。

自报告期初至今，发行人及其子公司依法为员工缴纳国家规定的各项社会保险和住房公积金，不存在因社会保险和住房公积金的缴纳问题而引发的纠纷或诉讼，也不存在因社会保险和住房公积金的缴纳问题而产生的行政处罚。

报告期各期末，发行人缴纳社会保险的具体情况如下：

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31	
已缴纳人数	435	215	176	
缴纳比例	96.67%	93.89%	96.70%	
未缴纳	未缴纳具体情况（人数）			
	新入职员工	7	9	1
	在其他单位缴纳	2	0	0
	退休离职返聘	4	3	3
	个人独自缴纳	2	2	2
未缴纳小计	15	14	6	
员工总数	450	229	182	

报告期各期末，发行人缴纳住房公积金的具体情况如下：

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
已缴纳人数	391	211	166
缴纳比例	86.89%	92.14%	91.21%
未缴纳	未缴纳具体情况（人数）		

	新入职员工	17	12	1
	在其他单位缴纳	1	0	0
	退休离职返聘	4	3	3
	个人独自缴纳	2	2	2
	自愿放弃缴纳	35	1	10
	未缴纳小计	59	18	16
	员工总数	450	229	182

报告期内，发行人综合考虑用工成本、员工流动性及员工缴纳意愿，为大部分员工缴纳住房公积金。为规范公司住房公积金制度执行情况，保障公司员工的合法权益，公司向未缴纳住房公积金的员工积极宣传国家有关住房公积金管理方面的法律、法规和规范性文件的要求，鼓励员工按规定缴纳住房公积金。报告期内，发行人存在委托第三方在员工实际工作及生活的省市区域为其缴纳社会保险及住房公积金的情形。公司与上海易铭天企业管理有限公司、上海蚁众企业管理咨询有限公司和上海远周人力资源有限公司签订委托代理服务合同，约定由其为公司提供代缴社会保险和住房公积金服务。截至 2021 年 12 月 31 日，公司社保和公积金代缴人数为 30 人。

## 2、关于社会保险及住房公积金缴纳情况的合法合规证明

公司及子公司所在地的社会保险主管部门、住房公积金主管部门已出具证明，确认公司及子公司报告期内未受到社会保险和住房公积金方面的行政处罚。

鉴于公司报告期内存在未为部分职工缴纳社会保险和住房公积金的情形，为避免公司因上述欠缴事宜可能遭受的任何经济损失，公司实际控制人周宏建就发行人社会保险和住房公积金缴纳问题出具承诺：“若公司在执行社会保障法律法规及缴纳住房公积金方面，经有关主管部门认定需为员工补缴社会保险或住房公积金，或受到主管部门处罚，或任何利益相关方以任何方式提出权利要求且该等要求获有关主管部门支持，本人将无条件全额承担相关补缴、处罚款项、利益相关方提出的赔偿或补偿，以及公司由此遭受的全部损失。”

### （三）劳务派遣情况

自 2020 年，受新冠肺炎疫情疫情影响，超声波口罩焊接机设备产品销售订单增长较快，用工需求增加，除增加自身劳动用工外，发行人存在聘用劳务派遣人员

的情形。截至 2021 年 12 月 31 日，公司劳务派遣人数为 16 人，劳务派遣人员均属于辅助性岗位，占公司用工总量的 3.43%，劳务派遣人员比例符合《劳务派遣暂行规定》的要求。自 2020 年，发行人劳务派遣合作单位主要有上海川东劳务派遣有限公司和浙江俊宇劳务服务有限公司，上述公司皆具有劳务派遣经营资质。

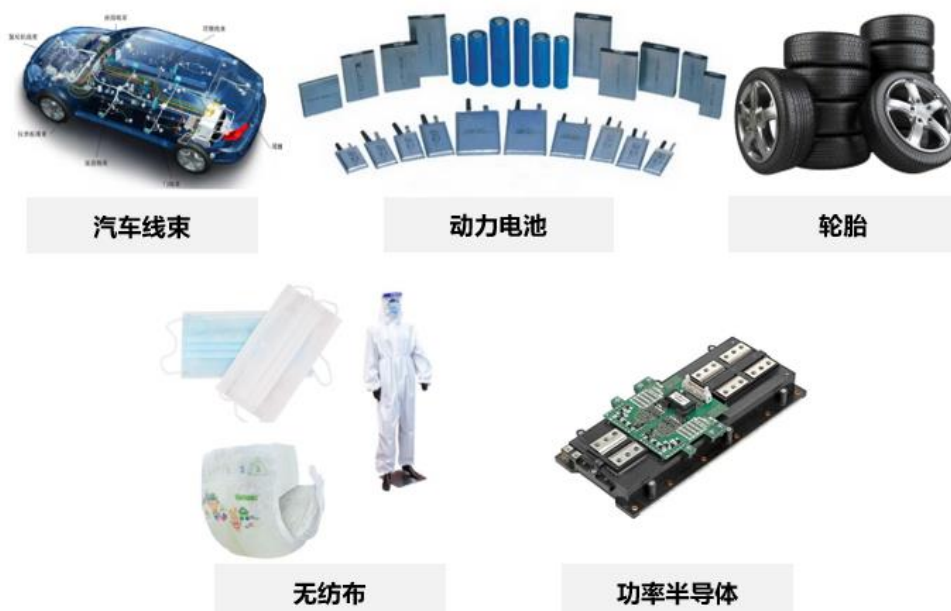
## 第六节 业务与技术

### 一、公司主营业务、主要产品或服务情况

#### (一) 主营业务情况

公司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。

经过多年的研发和技术积累，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。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。公司产品主要应用于新能源动力电池、橡胶轮胎、无纺布、汽车线束、功率半导体等领域。



在新能源动力电池领域，公司技术水平受到中国化学与物理电源行业协会和下游行业客户的充分认可。公司自主研发的多项产品创新性地解决了行业的技术

难点：公司自主研发的集成实时质量检测技术的锂电池超声波焊接设备，将特征提取及智能算法与超声波金属焊接工艺特点相结合，实现对焊接过程中的生产状态实时监测，有效地防止电池批量不良品的出现；楔杆式超声波焊接设备采用特殊的一体式楔杆焊头设计，楔杆焊头设计的灵活性更强，可以满足更多的焊接工况，最大焊接层数可达 200 层；公司自主研发的动力电池超声波滚动焊接设备，创造性地解决了锂电池复合集流体和箔材之间焊接难度大、焊接效率低下的痛点问题。公司积累了宁德时代、比亚迪等知名客户，还通过利元亨、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。

在轮胎裁切领域，公司是国内较早进入中高端轮胎裁切设备市场的厂商。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，荣获国家科学技术部颁发的“国家重点新产品”证书，产品已广泛运用到国内外知名轮胎企业的生产过程中，公司客户涵盖固特异、优科豪马、正新、佳通、中策、玲珑、赛轮等国内外知名企业。

除上述应用领域外，公司还依靠超声波领域的技术实力，将业务拓展到无纺布焊接、汽车线束焊接、IGBT 功率模块焊接等领域，积累了均胜电子、振华科技等知名客户，其中无纺布焊接和汽车线束焊接领域已实现销售，IGBT 功率模块焊接领域已签订订单，体现出公司快速响应市场需求的研发设计能力，进一步为公司业务的多元化拓展打下坚实的基础。

公司是国家高新技术企业、上海市“专精特新”企业、上海市科技小巨人企业、上海市专利工作试点企业、上海市闵行区区级研发机构和闵行区企业技术中心。公司注重技术研发，拥有一支涵盖机械、电气、声学、软件、算法、电子电路等不同学科人才的专业科研技术队伍，截至 2021 年 12 月 31 日，共有研发人员 129 名，占公司员工总数的 28.67%，其中博士 2 名。截至本招股书签署日，公司已取得有效授权专利 248 项，其中发明专利 40 项，软件著作权 47 项，体现了公司在国内超声波设备领域强大的科研实力和领先的技术水平。

## （二）主要产品情况

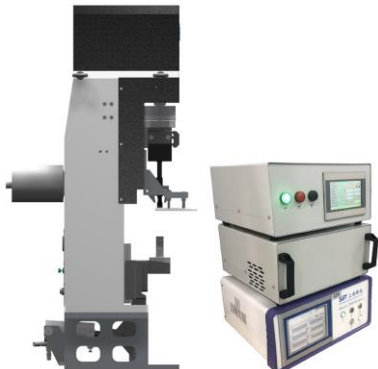
按照应用领域划分，公司产品主要包括动力电池超声波焊接设备、汽车轮胎

超声波裁切设备、其他领域超声波焊接设备、动力电池制造自动化系统、检测及其他设备、配件等。

### 1、动力电池超声波焊接设备

超声波焊接设备是动力电池电芯生产装配流程中的必要设备，适用于锂电池极耳焊接、PACK 焊接、复合集流体高速滚焊以及镍氢电池正极极片焊接等多种应用场景。超声波金属焊接是固相连接，焊接过程中发热量小，焊后内阻小，尤其在锂电池多层极耳焊接过程中具有不可替代的作用。公司动力电池超声波焊接设备主要包括各类超声波焊机，具体情况如下：

产品名称	产品示意图	产品特点	产品用途
超声波卧式焊机		采用侧向驱动型结构和双侧导轨结构，保证三联组运动的稳定性，具有通用性强，易于拆卸安装的特点，最大可焊接层数可达 100 层	动力电池极耳焊接和 PACK 焊接
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

高速联动 超声波焊机		采用多位置气缸结合浮动焊座的结构，可精确控制焊头焊座到位时序，实现大行程下高速焊接，单机焊接速率可达20PPM以上	动力电池极耳高速焊接
20kHz 刚性焊机		采用独特的刚性三联组结构，焊头更换时无需调平，维护时间短，稼动率高	动力电池极耳预焊和终焊

## 2、汽车轮胎超声波裁切设备

公司的超声波裁切设备主要应用于汽车轮胎橡胶裁切领域，适合轮胎内衬、胎侧、胎面、三角胶等裁切，具有切割温度低、切割面光洁度好、绿色无污染等优点。根据超声波频率的不同，轮胎裁切设备分为 20kHz 和 40kHz 两种类型，适用于不同情景的轮胎裁切，具体情况如下：

产品名称	示意图	产品特点	应用领域
20kHz 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，功率相对较高，可用于裁切尺寸较厚的全钢胎胶料
40kHz 轮胎裁切系统			轮胎内衬、胎侧、三角胶及胎面裁切，功率相对较低，主要用于半钢胎胶料裁切

公司的超声波裁切系统搭载不同的配套设备，可以实现横向裁切和垂直裁切两种裁切方式。



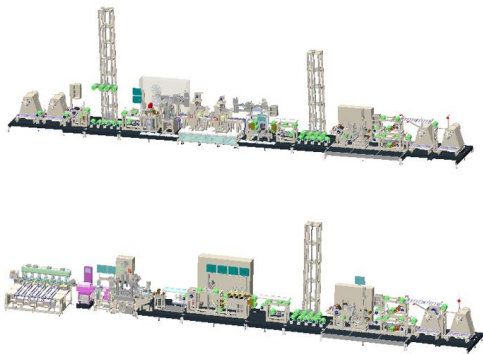
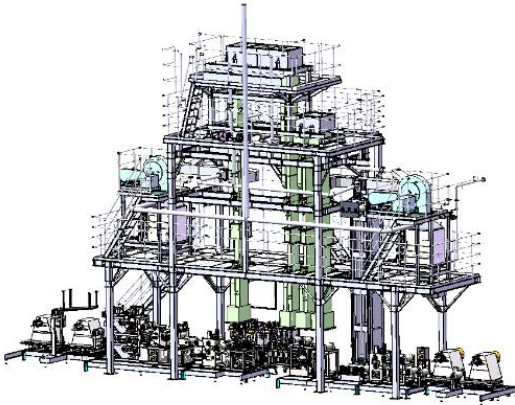
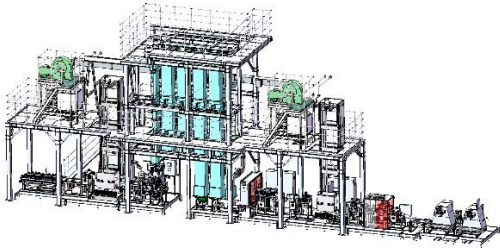
### 3、其他领域超声波焊接设备

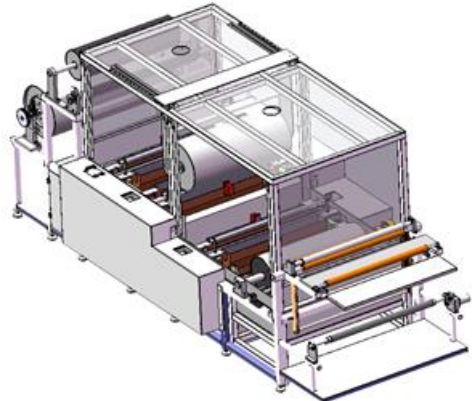
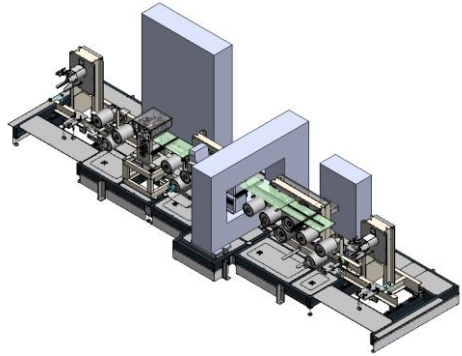
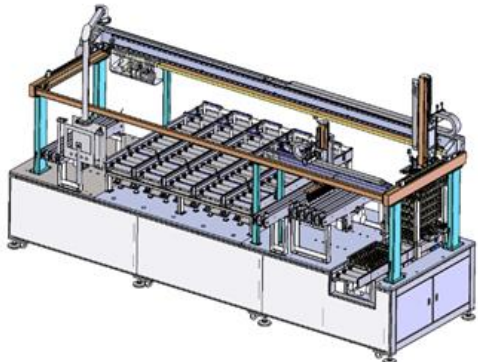
除应用于动力电池领域的超声波焊接设备外，公司超声波焊接设备还可以应用于口罩等医疗防护用品无纺布焊接、塑料焊接、线束端子焊接、半导体 IGBT 焊接等领域，报告期内除超声波口罩焊接机外其余产品收入规模总体较小，IGBT 端子超声波焊接设备报告期内尚未确认收入。其他领域超声波焊接设备各类产品具体情况如下：

产品名称	产品示意图	产品特点	产品用途
超声波口罩焊接机/无纺布焊接机		具有灵活可调、焊接效率高、系统稳定性强的特性	口罩、医疗防护服、纸尿裤、卫生巾等一次性卫生用品焊接
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	适用于塑料行业的各种焊接，比如牛奶盒，塑料杯，手机充电器，电瓶车充电器，汽车内饰，家用电器，化妆品塑料包装产品封口
线束端子超声波焊接设备		焊后内阻小、焊接效率高、能耗低、适用性强，最大可对线径超过 95 平方毫米的线束进行焊接	主要应用于新能源汽车连接线、充电桩连接线、家用电器连接线等
IGBT 端子超声波焊接设备		具有半自动和全自动两种工作模式，通过压力传感器精确控制压力触发，并采用高度模式结合能量模式保证焊接一致性。可搭载焊接质量监控系统，同时兼容异形端子的焊接	半导体功率模块端子焊接

#### 4、动力电池制造自动化系统

随着公司为新能源动力电池行业的客户提供新能源汽车动力电池超声波焊接设备，下游客户逐步体现出越来越多的自动化设备需求。而对于动力电池设备行业的公司来说，行业内常见的发展模式是以核心部件和设备为基础，实现生产线的自动化集成。发行人子公司青岛奥博系一家为新能源动力电池制造厂商提供自动化解决方案的供应商，专业从事自动化设备及成套系统的设计、研发、生产和销售。报告期内，公司以应用于镍氢电池生产的超声波滚焊机为契机，向客户提供涵盖镍氢电池不同生产环节的解决方案，主要内容如下：

产品名称	示意图	产品特点	应用领域
超声波焊接及大板裁断机		集成滚焊技术和在线自动接带技术，以不停机换卷的方式实现镍条与基材连续焊接，避免设备停机造成运行效率降低及材料浪费。同时实时检测产品外观，定长输送裁切，并进行产品分选。具有生产效率高，设备稼动率高的特点	用于镍氢电池极片和镍带连续焊接以及极板裁断
正极涂布机		涂布均匀，采用自主研发的烘干管道排布方式，极大提升涂布烘干能力，烘干效率高	用于镍氢电池正极片涂布
负极涂布机		采用弧形弯道设计结构，运用涂布机极板烘干技术和涂布机芯材涂着技术，既保证气流的顺畅流动，降低风机能耗，又使得烘干管道内的热量分布均匀，提升极板烘干加工的合格率。同时搭配极板纠偏技术和 $\beta$ 射线测定技术，全程监控极板涂着效果并对极板进行自动纠偏，降低生产不良率	用于镍氢电池负极片涂布

电镀线生产线		通过放卷装置技术、循环冷却导电装置技术、机械纠偏技术等多种技术的组合应用，实现对产品精度严格控制	用于镍氢电池片制作
基板计测机		采用材料厚度调整技术、面密度检测及补偿技术、收放卷纠偏控制技术和产品激光标记及读取技术，实现材料面密度调整、检测、自动收卷纠偏和激光标记产品信息。具有生产效率高、在线实时检测、生产信息化管理的特点	实现镍氢电池正负极材料面密度的在线检测
容量分选机		采用容量选别技术并结合容量选别信息化控制系统，对电池生产过程的档次信息进行分选控制和实时监控，实现了多个电池的同时抓取。具有分选速度快、准确率高、生产效率和自动化程度高的特点	用于镍氢电池中不同容量的电芯分拣

除上述设备及生产线外，公司还提供新能源电池厂智能制造的自动化解决方案，搭配MES信息化系统，结合相关技术实现电池原材料自动拆包清洗、自动出入库、车间内自动流转、物料在各工序自动周转、产品自动包装等工序。

公司动力电池制造自动化系统的部分产品如超声波焊接及大板裁断机和超声波焊接自动化线，系超声波工艺与自动化技术的有机结合；其余设备如正极涂布机、负极涂布机、电镀线生产线、基板计测机以及智能制造自动化解决方案，主要系公司基于超声波技术以外的自动化技术拓展的动力电池生产自动化设备。

## 5、检测及其他设备

### (1) 检测类设备

报告期内，公司还销售少量的检测类产品，主要应用于食品行业和轮胎行业。其中金属检测设备和 X 光机等主要应用于异物检测，动态检重秤主要用于称重检测；应用于轮胎行业的检测类设备可将胶料的异物检测和剔除以及称重等功能集成到轮胎生产线上，实现轮胎加工过程的自动化运转；CCD 检测设备依靠公司自主研发的 3D 视觉检测技术，能够实现在线检测轮胎胶料搭接效果。

### (2) 其他配套设备

除上述设备外，公司还为动力电池和轮胎行业的客户提供相关的配套设备。智能在线监控系统基于智能算法无损评价焊接状态的变化，可有效检测超声波焊接过程中虚焊和过焊等焊接不良问题；运用自动化系统技术设计的胎面提升机等轮胎成型机改造装置，能够更好地实现轮胎生产线的自动化运转；针对锂电池生产设计的电芯折弯装置和极耳裁切设备，用于软包电池生产中的模组装配工序。

## 6、配件

由于下游客户对设备配件存在较大需求，公司还销售与公司各类设备相关的配件，如焊头、底模、裁刀、发生器、换能器、金属检测机等。

### (三) 主营业务收入的主要构成

报告期内，公司主营业务收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
动力电池超声波焊接设备	19,616.01	53.04%	1,542.75	5.85%	1,879.80	14.07%
汽车轮胎超声波裁切设备	793.74	2.15%	467.54	1.77%	788.03	5.90%
其他领域超声波焊接设备	574.18	1.55%	18,859.73	71.54%	11.73	0.09%
动力电池制造自动化系统	6,552.62	17.72%	691.94	2.62%	4,972.60	37.22%
检测及其他设备	2,291.34	6.20%	755.89	2.87%	961.61	7.20%
配件	6,037.65	16.33%	3,509.83	13.31%	4,252.13	31.83%
其他	1,116.99	3.02%	535.90	2.03%	492.43	3.69%

合计	36,982.53	100.00%	26,363.58	100.00%	13,358.32	100.00%
----	-----------	---------	-----------	---------	-----------	---------

#### （四）主要经营模式

##### 1、盈利模式

公司主要通过向下游新能源动力电池、橡胶轮胎、无纺布、IGBT、线束等领域的客户提供超声波焊接设备、超声波裁切设备、自动化设备或生产线以及配件等产品实现营业收入及利润。

##### 2、销售模式

公司主要以直销方式进行产品销售。公司设有专门的营销团队，负责现有市场维护及新市场开拓。公司业务来源主要有四种类型：一是公司主动与相关行业的客户取得联系，由于下游市场较为集中，有一定规模的厂商数量相对较少，公司每年会根据市场行情制定客户开拓计划；二是公司在相关产品领域获得较高知名度后，客户通过一些渠道获得公司的信息，主动与公司商洽合作；三是已有的存量客户有新需求后，与公司洽谈新订单，或持续采购设备的相应耗材；四是公司通过参加行业展会和会议，加大对外宣传和推介，获取新客户。公司通过多种方式获取客户资源，能够根据客户实际需求，向客户提供有针对性的产品服务方案。

公司销售的产品包括相对标准化的产品和非标准化的产品。相对标准化的产品主要为发生器、换能器、调幅器、裁刀等配件，超声波口罩焊接机、部分超声波裁切系统因产品已较为成熟，规格型号较为统一，也属于标准化产品。非标准化产品主要为各类超声波焊接设备及动力电池制造自动化系统，配件中的焊头、底模等因不同动力电池客户生产工艺存在较大差异，也属于非标准化产品。

对于相对标准化的产品，公司根据客户需求向客户提供设备或配件，双方经协商后直接签订合同实现销售，客户确认收货后，公司开票收款；对于非标准化的产品，公司根据客户特定需求设计产品方案，客户认可公司产品解决方案或试用样机后，公司商务部进行报价，并与客户进行议价，确定价格后签订正式订单，公司根据方案安排生产，产品生产检测合格以及客户支付预付款后发货，客户进行验收，公司开票收款。

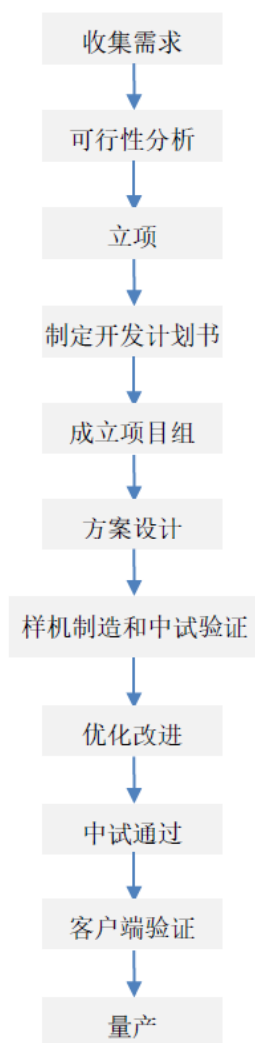
就定价方式而言，公司与客户定价主要采用依照市场价格定价的方式，公司

商务部根据产品投入的原材料、人工成本、后续维保成本情况，结合市场同类产品价格行情，向客户报价。少部分客户采用客户内部招投标的方式定价，公司参与客户内部的招投标，按照中标价格签订合同。

### 3、研发模式

公司以自主研发为主，重点研发工业超声波技术并实现产业化应用。公司以潜在市场需求和客户实际需求为导向，对行业未来发展方向和技术进行预判，积极布局开发新技术、新产品和应用新领域，解决行业内技术难点和痛点。公司的研发具体工作由技术中心负责，技术中心设有技术中心总经理和技术中心副总经理，负责产品规划、系统设计、项目管理、资源分配等工作，按产品开发流程进行技术决策和方案评审。技术中心下设机械部、电气部、超声应用部、超声系统部、软件部和知识产权部，各部门高级经理负责对应部门的技术开发和项目管理工作，给下属研发小组分配研发任务。技术中心各部门具体职责参见本节之“六、发行人核心技术与科研、研发情况”之“（八）公司的创新机制、技术储备及技术创新安排”。

公司主要研发流程如下：



在新研发项目立项前，研发部门结合销售部门进行市场需求调研、产品定位及竞品分析，形成项目可行性的初步分析结论，进而正式立项、制定开发计划书并成立相关项目组对具体产品进行研发；项目组成立后，根据开发计划书进行方案设计、BOM 制定并生产样机，经初步测试后进一步优化改进，确定最终参数和性能并经过中试验证；测试通过后，产品交由客户处进行客户端验证，最后交由生产部门进行批量生产。

#### 4、生产模式

公司的生产管理采取“以销定产”并结合“安全库存”相结合的生产模式。公司产品由机械部件、电气元器件、PCBA 和软件等构成，公司主要负责生产工序中关键部件的加工、组装和测试环节，重点包括软件烧录、组装、老化、测试、检验和包装等，保证最终产品的质量。



对于非标准化产品，公司主要采取“以销定产”的生产模式。由于非标准品的前端生产工序通常相同，公司通常会根据销售预测储备一定数量的半成品库存。在前期商务谈判阶段完成项目方案的设计工作，在正式承接订单并与客户确认设备的具体参数细节，确定最终产品设计方案之后，由采购部门负责采购相关零配件，生产部门按计划组织生产。

对于相对标准化的产品，如裁刀、发生器、换能器等，在销售部门接到客户订单后，计划采购部开始根据订单制定采购和生产计划，由各生产车间按计划组织生产。同时，为确保安全库存，计划采购部每月底根据销售部门提供的标准产品未来滚动三个月的预测销量，结合合理库存的原则制定生产计划，并在下月中旬根据当月实际销量调整生产计划。

公司将部分非核心工序委托给外部单位进行加工、生产。其中部分机加工工序由于产能不足，委托外协厂商进行加工；部分工序如金属材料热处理、表面处理等涉及到能耗要求以及少量污染物排放，委托给具有相应环保业务资质的外部单位进行加工。公司主要涉及外协加工的产品有焊头、底模、结构件等。焊头、底模的核心技术体现在产品的设计和把控环节，生产工艺流程中涉及外协加工的环节有车削、线切割、铣床、CNC、热处理、磨齿、电火花、表面处理、喷砂等。

## 5、采购模式

公司采用“销售订单+销售预测”的方式进行定量采购。公司采购的材料包括原料、成品配件、加工件等，其中包含标准件及非标准件。标准件由计划采购部向合格供应商直接采购，非标准件由公司提供设计图纸或规格要求，向特定供应商定制。

公司生产所需原材料采购由计划采购部负责，计划采购部根据商务部门提供的滚动式产品预测，结合客户订单和历史销售数据，生成生产计划及生产排程，并根据库存和在途物料情况以及采购入库时间制定采购申请，经审批后执行。采购管理系统根据采购人员生成的采购申请自动生成采购订单，采购订单经审核后由采购人员实施并负责跟踪管理。物料到货后，由仓库管理负责入库工作，并由质量管理部完成质量验收。



对于部分交货期较长、需求量较大的核心组件，为缩短公司产品交货期，公司会及时根据市场及订单情况预测做适量的策略性库存储备。

为保证原材料的供货质量，公司建立了供应商考核评价体系，由质量管理部、技术中心、计划采购部共同成立供应商评审小组，根据产品质量、价格、交货及时性、售后服务等因素对供应商进行动态更新管理，优胜劣汰。在进行采购时，通过供应商质量、价格综合比较后确定最终供应商，并签订采购合同，实施采购。

## **6、采用目前经营模式的原因、影响经营模式的关键因素、经营模式和影响因素在报告期内的变化情况及未来变化趋势**

公司的经营模式是根据市场供需情况、上下游发展状况及公司业务特点等关键因素不断完善形成的，符合行业及自身发展特点。影响公司经营模式的主要关键因素包括国家相关的政策法规、行业竞争状况、市场供需状况以及公司的发展战略等。

报告期内，公司专注于超声波设备的研发、设计、生产与销售，公司主营业务、主要经营模式以及影响公司经营模式的关键因素未发生重大变化；预计在未来的一定时期内，亦不会发生重大变化。

### **（五）设立以来主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况**

公司自成立以来，一直致力于超声波的工业应用产品的研发、设计、生产及销售。

公司成立于 2007 年，以超声波裁切行业为切入点，产品主要以超声波裁刀、调幅器为主，重点服务于橡胶轮胎领域。随着研发和技术创新，公司逐步实现从配件到整机的业务转变，开发出成套的超声波裁切系统，并逐渐应用到知名轮胎制造企业的生产工序中。2014 年，公司的超声波裁切系统荣获国家科学技术部颁发的“国家重点新产品”证书，超声波裁切系统成为公司的代表产品，拥有了一定的知名度。

随着技术的积累和业务的拓宽，公司逐渐将自身业务拓展到新能源动力电池领域，逐步实现从焊头、底模等配件到超声波焊接设备的研发、生产和销售，2016 年，公司开始为新能源动力电池行业客户提供新能源汽车动力电池超声波焊接设备。同年，公司设立子公司青岛奥博，开始为客户提供动力电池各类自动化系统，

实现了由单个产品到自动化集成业务的升级。同年成立子公司无锡骄成，主要承担公司的生产加工职能。公司通过与子公司专业化的分工和合作，形成了高效、有序的产业布局。

2017 年至今，公司在动力电池超声波焊接设备领域不断突破创新。公司自主开发的在线监控设备和超声波焊接监控一体机，一经推出便收获了市场好评，主要应用于宁德时代等动力电池生产企业的生产线中。公司还自主研发了超声波滚焊机、超声波楔杆焊机等焊接设备，已广泛运用在下游动力电池企业生产线上，能够满足不同应用场景的焊接需求，成为客户动力电池自动化生产线上不可或缺的一环。

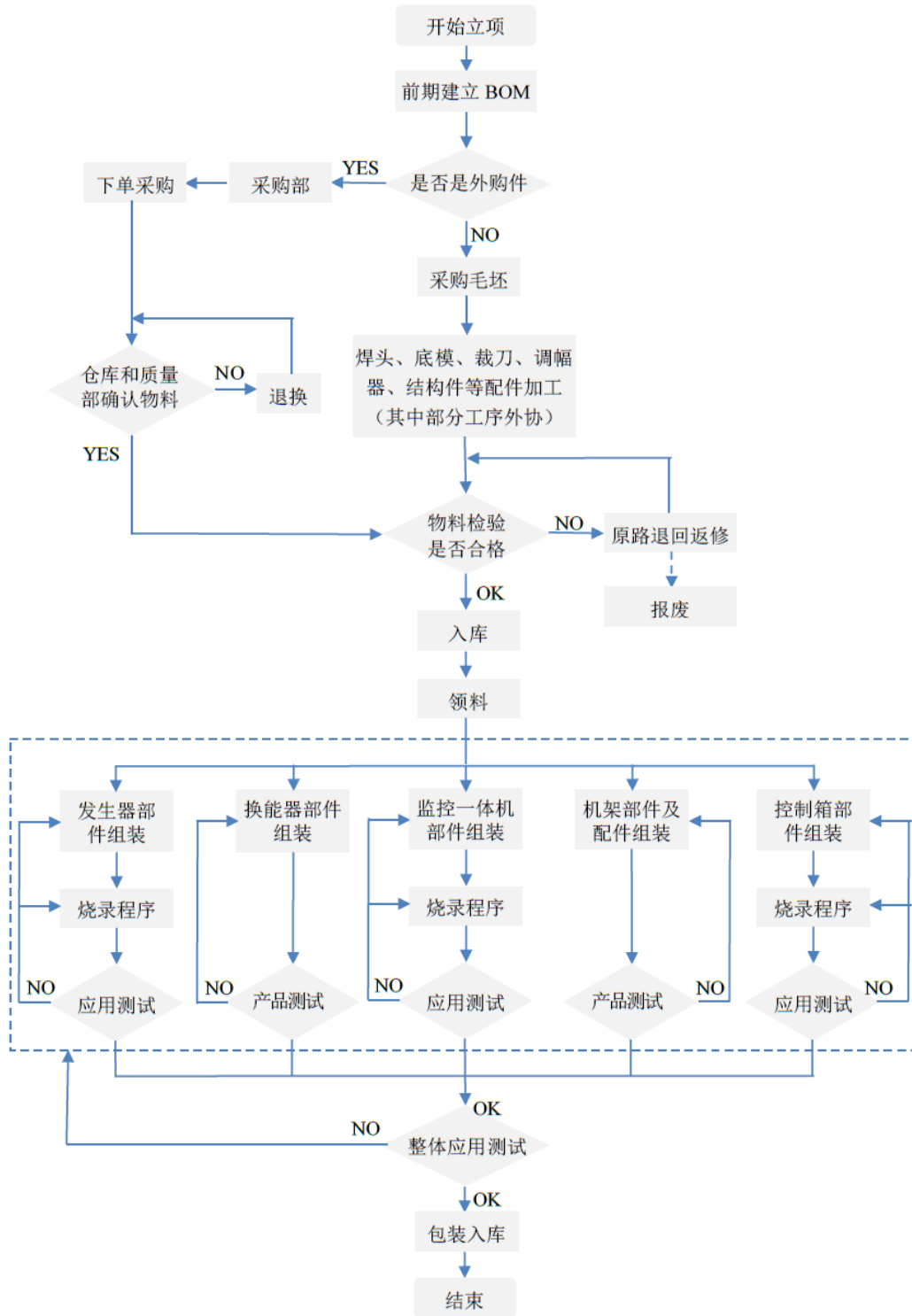
2020 年以来，公司将业务拓展至无纺布、线束、半导体等新行业、新领域。2020 年初，公司为满足疫情防控需要，及时开发了应用于口罩焊接的无纺布超声波焊接设备，为特殊时期下防疫物资的充足供应提供了有力保障。2021 年，公司研发的超声波线束焊接设备、IGBT 端子超声波焊接机已获得下游客户订单，成功将超声波焊接设备拓展到线束、半导体等领域。

公司设立以来，主营业务、主要产品或服务 and 主要经营模式未发生重大变化。

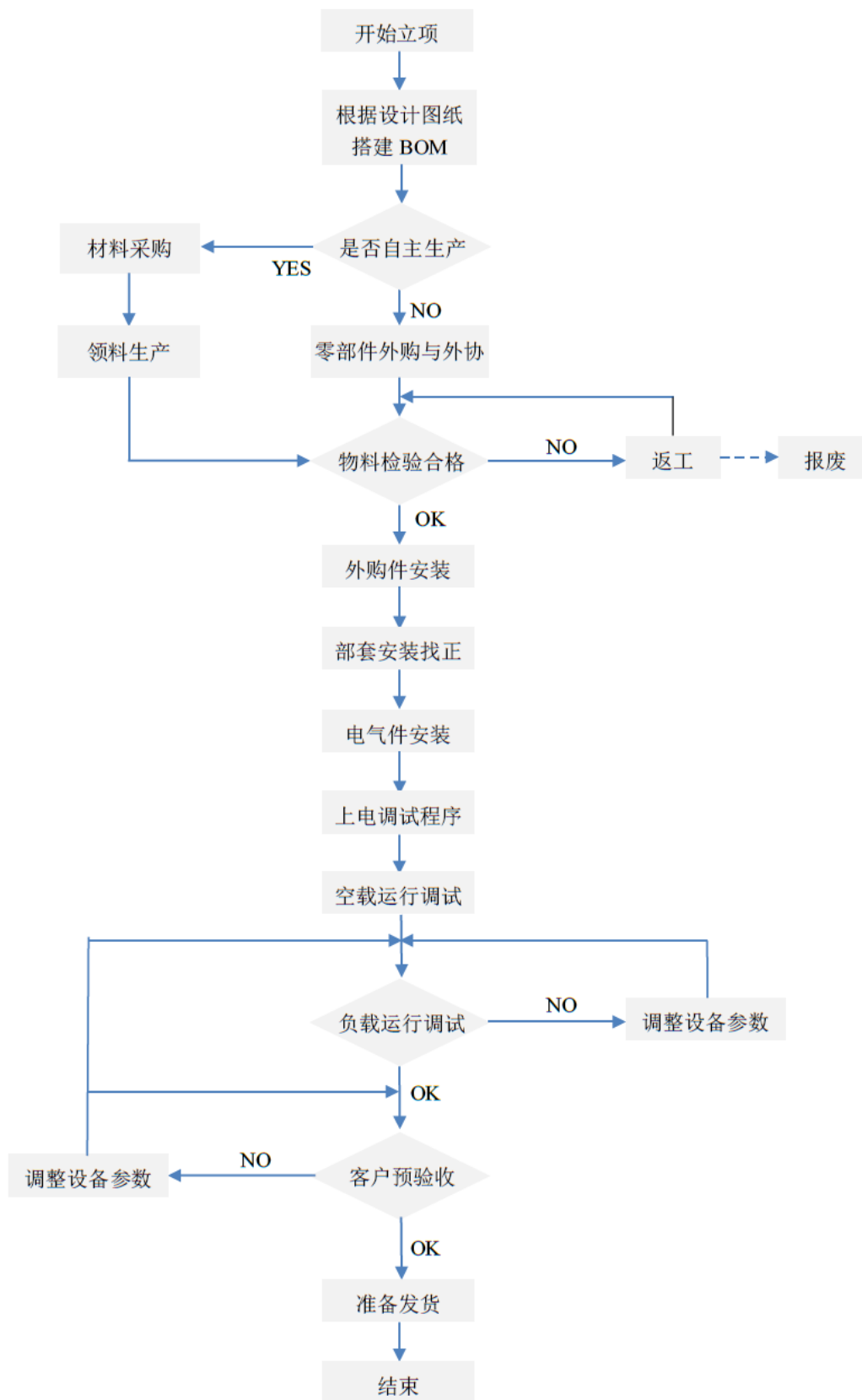
#### **（六）主要产品的工艺流程图**

公司主要产品包括超声波焊接设备、超声波裁切设备、自动化系统等，主要生产流程图如下：

### 1、超声波焊接、裁切设备全工艺流程图



## 2、自动化系统生产工艺流程



## （七）生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力

公司核心产品为超声波焊接、裁切设备及自动化系统，所处行业不属于高风险、重污染行业。公司生产过程中产生的主要污染物为废气、污水、固体废弃物和噪声等。

### 1、废气

公司排放的废气主要来源于子公司无锡骄成的生产环节，主要污染物有非甲烷总烃、氮氧化物、颗粒物等。机械加工油雾废气经油雾分离净化装置处理后排放，蚀刻酸雾废气经碱液吸附后排放，有机废气经二级活性炭吸附装置处理排放，喷砂粉尘废气采用滤筒除尘器处理排放。大气污染物排放标准达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）。

### 2、废水

公司排放的废水主要为生活污水。公司生活污水经预处理后，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015），经管网收集进入污水处理厂进行后续处理。

### 3、固体废弃物

公司生产产生的固体废物包括一般生活垃圾、一般生产固废和少量危险废物。一般生活垃圾由环卫部门定期统一清运处理；一般生产固废包括金属废屑、边角料等，最终作为废旧物资委托有资质单位综合利用；危险废物包括废切削液、废油、废蚀刻液、废碱液、废活性炭等。公司对于固体废弃物处理严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）等国家法规要求执行，分类后放置专门指定堆放点，并委托拥有相应资质的危险废物处理企业进行处理。

### 4、噪声

公司生产过程中的噪声主要来源于加工中心、电火花成型机、磨齿设备等，噪声源强在 70-85dB（A）之间。为了保障噪声达到排放要求，并尽量减小噪声对周围环境的影响，公司将设备设置于室内，利用车间厂房隔声，合理布局并采取有效的减振等降噪措施，厂房四周边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放

标准》（GB12348-2008）中三类标准。

## 二、行业的基本情况

### （一）所属行业及确定所属行业的依据

发行人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，产品主要应用于新能源动力电池、橡胶轮胎、无纺布、汽车线束、半导体等领域。根据《国民经济行业分类标准（GB/T4754-2017）》，从产品工艺类型来看，公司超声波金属焊接设备属于“C34 通用设备制造业”中的“3424 金属切割及焊接设备制造”，从产品的应用领域来看，公司的动力电池超声波焊接设备属于“C35 专用设备制造业”中的“3563 电子元器件与机电组件设备制造”；公司的超声波裁切设备、超声波口罩焊接机、超声波塑料焊接机、动力电池制造自动化系统属于“C35 专用设备制造业”，综合整体情况并参考公司选取的同行业可比公司的分类情况，公司属于“C35 专用设备制造业”。根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引（2012年修订）》，属于“C35 专用设备制造业”。

根据《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》，公司属于“高端装备领域”的高新技术产业和战略性新兴产业。公司的动力电池超声波焊接设备和其他领域超声波焊接设备属于国家发改委颁布的《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》中“2 高端装备制造产业”之“2.1 智能制造装备产业”之“2.1.4 智能加工装备”中的“智能焊接系统”。

就产品的应用领域而言，公司的动力电池超声波焊接设备主要用于新能源电池电芯装配段的极耳焊接环节的加工过程，其同时属于《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》中“5、新能源汽车产业”“5.3.1 电池生产装备”中的“极片成型、极耳焊接、卷绕及叠片单机自动化以及连线自动化生产线装备”；公司的动力电池制造自动化系统主要提供新能源动力电池制造相关的自动化生产设备，属于“5.3.1 电池生产装备”中“极片成型、极耳焊接、卷绕及叠片单机自动化以及连线自动化生产线装备”、“高速挤出式极片涂布设备”等多种设备；公司检测及其他设备中的智能在线监控系统属于“5.3.1 电池生产装备”中的“电池生产在线监测设备”。

根据国家统计局《战略性新兴产业分类（2018）》，公司的超声波金属焊接设备属于“2、高端装备制造产业”“2.1.3、智能测控装备制造”中的“自动半自动超声波焊接机”，同时属于“5、新能源汽车产业”“5.2.2、新能源汽车储能装置制造”中的“极片成型、极耳焊接、卷绕及叠片单机自动化生产线装备”；动力电池制造自动化系统和智能在线监控系统同样属于“5.2.2、新能源汽车储能装置制造”中的相关设备。

根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2019）年本（修正）》，公司动力电池超声波焊接设备和其他领域超声波焊接设备属于鼓励类第十四类“机械”中的第30小类“智能焊接设备”，动力电池超声波焊接设备同时属于鼓励类第十九类“轻工”中的第15小类“锂离子电池自动化、智能化生产成套制造装备”，汽车轮胎超声波裁切设备属于鼓励类第十一类“石化化工”中的第15小类“高性能子午线轮胎及智能制造技术与装备”。

## **（二）所属行业的行业主管部门、行业监管体制、行业主要法律法规及政策**

### **1、行业主管部门和行业组织**

公司所在行业行政主管部门包括国家发改委、工信部、科技部及其下属分支机构，上述主管部门出台相关的产业政策和行业发展战略，指导整个行业的协同有序发展。

公司的超声波应用产品隶属于中国声学学会。中国声学学会是在国家民政部注册登记的全国声学科学技术工作者自愿组成的学术性、公益性、全国性的社会团体，下设功率超声分会、超声电子学分会等十一个专业委员会，主要职责包括举办声学科技领域的学术交流活动，开展声学学科领域的国际科技交流与合作，组织声学领域科技工作者参与国家科技战略、规划、布局、政策、法律法规的咨询工作等。

### **2、行业主要法律法规**

行业法律、法规主要涉及产品质量、安全生产、产权保护、环境保护、劳动保护等方面，主要包括《中华人民共和国产品质量法》、《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国专利法》、《中华人民共和国商标法》、《中华人民共和国著作权法》、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国劳动法》等。

## 3、行业主要产业政策

名称	发布时间	发布单位	相关内容
《上海市重点领域（科技创新类）“十四五”紧缺人才开发目录》	2021年9月	上海市科委、市发改委、市人社局、市经信委、市教委和市地方金融监督管理局	将“超声波研究人才”列为上海市“十四五”科技创新类紧缺人才，紧缺类型为“质量紧缺”，紧缺程度为“十分紧缺”。
《六部门关于加快培育发展制造业优质企业的指导意见》	2021年7月	工业和信息化部、科技部、财政部、商务部、国务院国有资产监督管理委员会、中国证券监督管理委员会	提出加快培育发展制造业优质企业，是激发市场主体活力、推动制造业高质量发展的必然要求，是防范化解风险隐患、提升产业链供应链自主可控能力的迫切需要。
《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	2021年3月	十三届全国人大四次会议	提出聚焦新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料、高端装备、新能源汽车、绿色环保以及航空航天、海洋装备等战略性新兴产业，加快关键核心技术创新应用，增强要素保障能力，培育壮大产业发展新动能。
《工业和信息化部关于促进制造业产品和服务质量提升的实施意见》	2019年9月	工信部	提出加快推进智能制造、绿色制造，提高生产过程的自动化、智能化水平，降低能耗、物耗和水耗。
《战略性新兴产业分类（2018）》	2018年11月	国家统计局	将金属切割及焊接设备制造列入战略性新兴产业分类名录。
《国家智能制造标准体系建设指南（2018年版）》	2018年8月	工信部、国家标准化管理委员会	提出针对智能制造标准跨行业、跨领域、跨专业的特点，立足国内需求，兼顾国际体系，建立涵盖基础共性、关键技术和行业应用等三类标准的国家智能制造标准体系。
《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》	2017年1月	国家发展和改革委员会	将“智能焊接系统”列入战略性新兴产业重点产品
《装备制造业标准化和质量提升规划》	2016年8月	质检总局、国家标准委、工信部发布	提出落实《中国制造2025》的部署和要求，切实发挥标准化和质量工作对装备制造业的引领和支撑作用，推进结构性改革尤其是供给侧结构性改革，促进产品产业迈向中高端，建设制造强国、质量强国。到2025年，系统配套、服务产业跨界融合的装备制造业标准体系基本健全，企业质量发展内生动力持续增强，质量主体责任意识显著提高，标准和质量的国际影响力和竞争力大幅提升，打造一批“中国制造”金字品牌。



### （三）行业发展情况和未来发展趋势

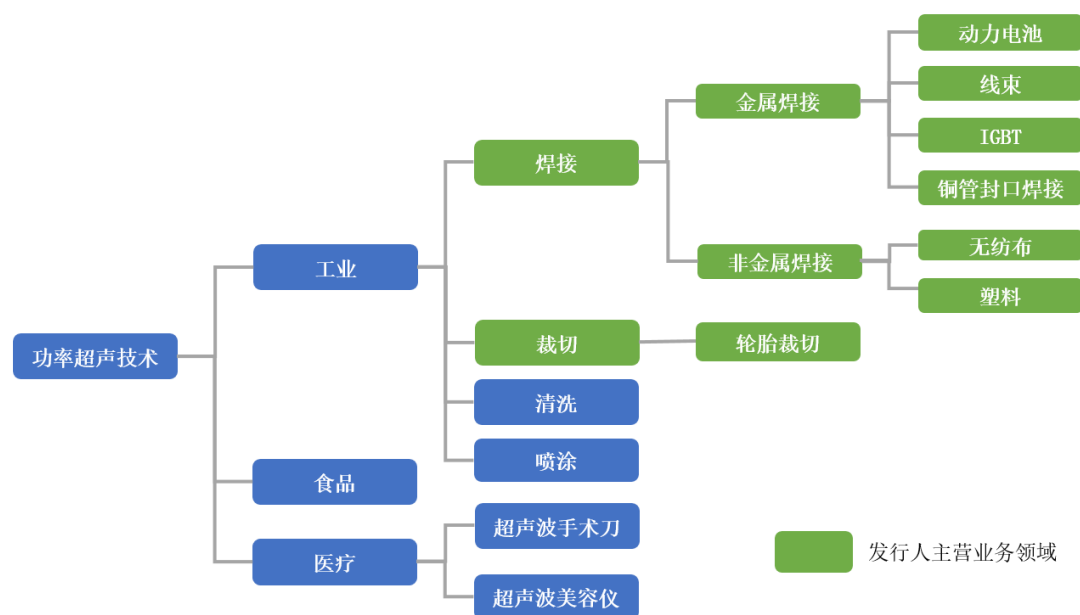
#### 1、超声波技术及应用

##### （1）超声波技术及应用概述

超声波是一种频率高于 20kHz 的声波。超声波方向性好，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；检测超声则是利用超声波技术来进行检测工作。工业领域的超声波焊接、裁切、清洗、喷涂均属于功率超声领域，医疗 B 超、超声探伤则属于检测超声领域，功率超声与检测超声之间存在明显技术差异，可比性较弱。

发行人是功率超声领域的超声波工业设备制造商。功率超声的应用广泛：在金属焊接领域，超声波技术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；在无纺布焊接领域，超声波焊接设备可用于口罩、一次性卫生用品等无纺布的焊接；在塑料焊接领域，超声波技术可以实现热塑性塑料的熔合焊接；在橡胶裁切领域，超声波技术可用于轮胎生产过程中的胶料裁切；在工业清洗领域，超声波可用于机械零件、电子元件，光学部件等精密零部件的清洗；在喷涂领域，超声波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；在医疗领域，超声波可用于制造超声波手术刀和实现超声波医疗美容；在食品领域，超声波用于食品切割、辅助提取、杀菌、乳化等。

### 发行人主营业务在功率超声领域的示意图



功率超声系统，一般包括发生器、换能器、调幅器、声学工具头、控制系统、机械夹持结构和工艺装置等部分。功率超声在工业上的应用主要有焊接、裁切、清洗和喷涂。在功率超声工业领域，动力电池极耳终焊、大线径高压线束焊接、轮胎超声波裁切、半导体 IGBT 端子焊接技术难度相对较高；无纺布焊接、塑料焊接、小线径线束焊接、工业喷涂、工业清洗技术难度相对较低。技术难度较高的领域，国内市场上主要由外国品牌占据大部分市场份额；而对于技术难度较低的领域，国内外超声波企业相对较多，市场份额相对分散，竞争化程度较高。

超声波焊接一般包括超声波金属焊接和超声波非金属焊接，动力电池极耳焊接、汽车线束焊接、半导体 IGBT 端子焊接、铜管封口焊接等应用属于金属焊接；塑料焊接、无纺布焊接等属于非金属焊接。两者技术原理不一致，超声波金属焊接是固相焊接技术，焊接过程中达不到金属材料的熔点，其过程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。超声波非金属焊接是熔化焊技术，其利用高频振动波传递到两个需焊接的物体表面，在加压的情况下，使两个物体表面相互摩擦，局部产生高温，达到材料熔点，形成分子层之间的熔合。

超声波裁切是将超声振动传递到裁切刀，裁切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，振动能量通过激活材料分子能，打开分子链的方式对材料进行切割，典型的应用是橡胶轮胎切割。

超声波清洗是利用超声波在液体中的空化作用、加速作用及直进流作用对液体和污物直接、间接作用，使污物层被分散、乳化、剥离而达到清洗目的。超声波清洗在工业应用领域比较广泛，机械、电子、表面处理等行业都存在相关应用。超声波清洗一般情况下功率较低，清洗过程中负载变化较小，对发生器和换能器的要求都较低，大多数清洗应用无需频率自动跟踪功能，清洗效果一般也不做严格控制。

超声波喷涂是一种利用超声波雾化技术进行的喷涂工艺。其喷涂的材料首先为液体状态，可以是溶液、溶胶、悬浮液等，液体涂料先通过超声波雾化装置雾化成微细颗粒，然后再经一定量的载流气体均匀涂覆在基材的表面，从而形成涂层或薄膜。超声波喷涂的工具头是关键部件，其存在一定的技术要求，但是功率需求不大，整体开发难度一般。

除工业领域外，在医疗领域，超声波外科手术刀属于功率超声领域，由发生器、换能器、声学工具等结构组成，频率一般在 50-60kHz，换能器尺寸较小，超声刀头细长，制造工艺上存在一定难度；在食品领域，超声波应用主要包括食品超声波切割，该应用属于功率超声领域，技术难度较低，负载较轻，对发生器、换能器、控制器的技术要求较低，工作模式较为简单。

## **(2) 超声波焊接**

超声波焊接根据焊接对象的不同，主要可分为金属焊接、塑料焊接等。

### **1) 超声波焊接同其他焊接技术的对比**

超声波焊接相比其他焊接技术有其独特的技术优势。在金属焊接方面，具有以下几点优势：其一，焊接材料不熔融，近冷态焊接；其二，焊接后导电性好，电阻系数极低；其三，对焊接金属表面要求低，氧化或电镀均可焊接；其四，焊接时间短，不需任何助焊剂、气体、焊料；其五，焊接无火花，环保安全等优点。

在塑料焊接方面，具有以下几点优势：其一，焊接速度快，焊接强度高、密封性好；其二，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；其三，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。

超声波焊接技术同其他焊接技术的对比如下表：

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

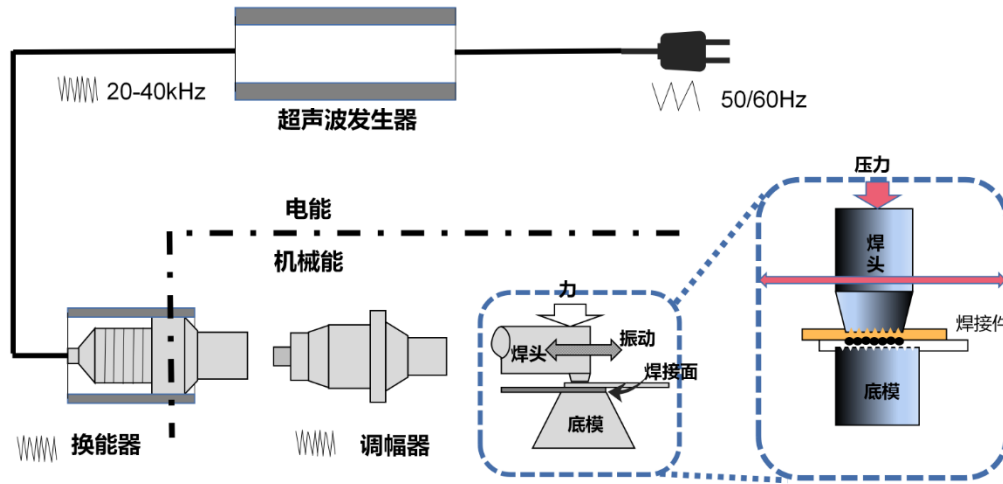
资料来源：公开资料整理

## 2) 超声波金属焊接在动力电池生产领域的应用

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。

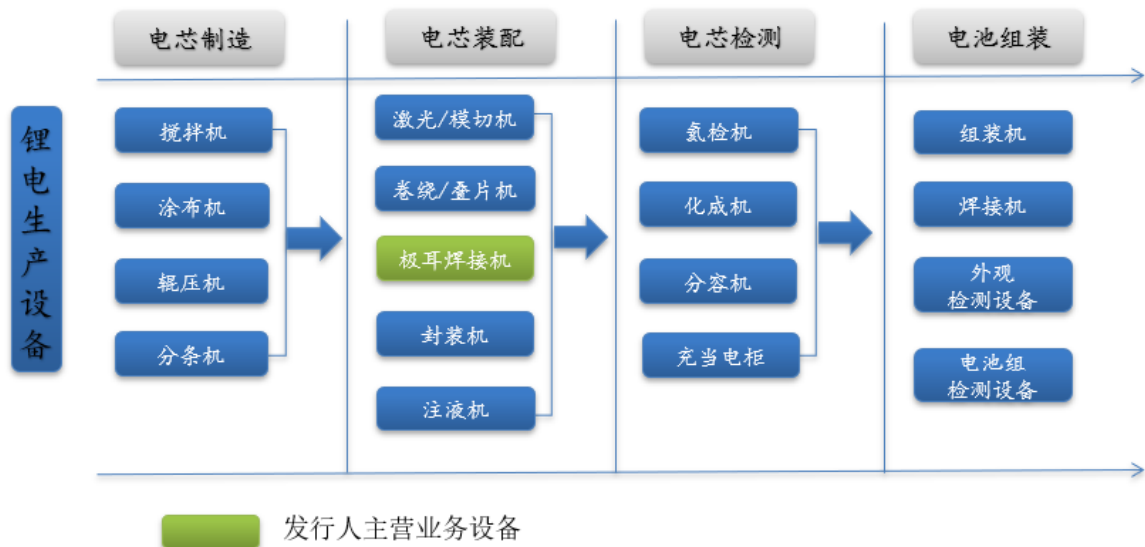
一套典型的超声波金属焊接系统包括：发生器（将工频交流电转换为超声频电信号）、换能器（将超声频电信号转换为机械振动）、调幅器（将换能器端输出的振幅进行调整）、焊头（将调幅器端的振幅进一步放大，传递到焊件表面）、底模（即焊座，支撑焊件）。超声波金属焊接时，焊接温度远低于材料的熔点，是一种固相连接的方法，其既可以焊接同种材料，也可以焊接异种材料，特别适合焊接一些较软的和高导热性的材料，如铝、铜、镍等。

### 超声波金属焊接原理图



由于动力电池生产过程的工序复杂性、材料特殊性与多元性、工艺参数敏感性与高标准，生产制造设备的技术先进性成为动力电池设备的关键因素。以锂电池为例，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4个环节。其中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。发行人深耕锂电中段设备领域，其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。

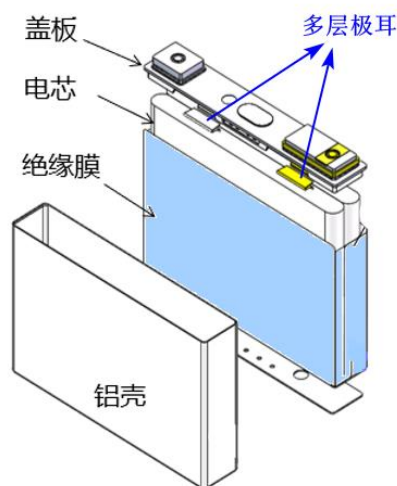
### 锂电池生产环节



目前，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，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，其中激

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。总体而言，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）。

方壳电池电芯结构示意图



### 3) 超声波焊接在锂电池极耳焊接环节具有不可替代性

在动力电池装配制造过程中有大量的焊接接头，当焊接接头强度不足时，将造成电池组内部电阻增大，不能有效供电；当焊接过度时，焊接热量过大，电池芯和电极盖将被焊穿，容易造成电解液泄漏和电池组电路短路，造成电池报废。因此，接头焊接质量对电池组的性能可靠性起着决定性的作用。

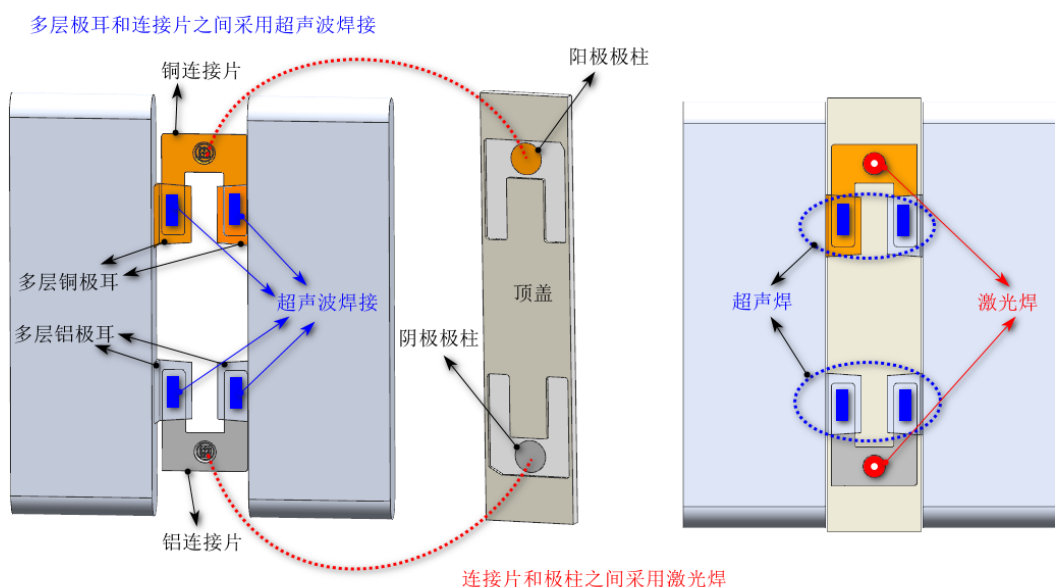
超声波金属焊接在动力电池装配过程中的典型运用是在极耳焊接环节。动力电池极耳是从动力电池电芯中将正负极引出来的金属导体，动力电池的电芯一般通过卷绕或叠片工艺而成，每层电芯箔片伸出一层极耳箔片，卷绕或叠片完成后多层极耳箔材会贴合对齐在一起，一般正极为多层铝箔片，负极为多层铜箔片。极耳焊接是指将多层极耳箔片和连接片焊接在一起，其中，正极连接片材料一般为铝，而负极连接片材料，方形电池通常为铜，软包电池通常为镍或铜镀镍。

动力电池需要有良好的导流能力，如果内阻过大，电池使用过程中发热增加，会存在安全隐患。超声波金属焊接是固相连接，焊接过程中发热量小，焊后内阻

小，是动力电池电芯生产装配流程中的必要设备，尤其适用于多层极耳焊接。

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。

### 常见方壳电池极耳焊接中超声波焊接与激光焊接示意图



行业内通常所说的极耳激光焊接是指连接片和极柱焊接，或经超声波焊在一起的多层极耳和极柱的焊接。连接片或极耳和极柱之间的焊接因为超声波焊接的应用受限（超声焊导电性更好，但是超声焊为接触式焊接方式，同时需要压紧焊件，焊接时会在极柱背面形成划痕，同时压力可能对顶盖造成损伤），目前以激光焊为主；而多层极耳焊接以及多层极耳和连接片的焊接环节，超声波金属焊接相比激光焊工艺有明显优势，具体如下：

①从焊接技术原理上，超声波金属焊为固相焊接，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，而激光焊为熔化焊，存在一定的焊后内阻，因此超声波焊接的电流通过能力优于激光焊接；

②激光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，

而超声波焊接则不受此限制，可直接进行焊接；

③激光焊接一般需要保护气体，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，如果用来焊接多层极耳，会给电池的性能和安全带来隐患，而超声波焊接则不受此影响；

④从成本角度而言，大功率的激光焊接设备的投入明显大于超声波焊接设备，激光焊虽然速度很快，但无法一次性大面积焊接，需要走轨迹焊接保证焊接面积，而超声波焊接是一次性焊出所需的焊接面积，效率上激光焊接并无优势；

⑤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，对电芯的潜在风险相较激光焊接更低。

因此，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，因此，超声波焊接在多层极耳焊接的环节中具有难以被取代的地位。

综上所述，在锂电池极耳焊接环节对于超声波焊接设备和激光焊接设备均存在需求，但两者的应用领域不存在重叠，在多层极耳焊接环节中，超声波焊接拥有难以替代的优势。

#### 4) 激光焊接技术在动力电池产线上的应用

动力电池焊接材质包括纯铜、铝和不锈钢等，根据材料组合和焊接要求的不同，各环节适用的焊接工艺各异。但整体上来讲，激光焊接凭借着稳定性强、一致性好和自动化程度高等工艺优势，在动力电池产线中渗透程度较高。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，激光焊接技术相较于超声波焊接的优势如下：

①超声波焊接是接触式焊接，激光焊接是非接触式的焊接，由于动力电池的内部构造使得部分焊接无法以接触式焊接方式进行。例如在连接片和极柱焊接中，超声焊需要接触，会在极柱表面留下划痕，而激光焊不存在划伤极柱表面的情况；在密封钉焊接中，焊接位置底部无法支撑，超声焊不易准确施加压力，而



激光焊非接触式焊接，无需施加压力；在顶盖焊接中，壳体很薄，无法压紧支撑，因此超声焊难以实现，且需要按固定轨迹焊接，因此激光焊更合适。

②相比于超声焊，激光焊可以达到更大的功率，可焊接的材料厚度更厚。

③由于激光焊在焊接时无需接触和底座支撑，因此相较于超声焊更易于自动化集成。

综上，激光焊接相较于超声波焊接，具有无需接触、施加压力和底部支撑，且易于实现按固定轨迹焊接的优势，广泛运用在动力电池的生产工序中。

#### 5) 多层极耳焊接的技术路线演变及未来发展趋势

在电池行业发展早期，电阻焊因为设备简单、成本较低，得到了一定的应用，但电阻焊存在一些缺点，如电极寿命短、难以获得大的焊接面积、可焊厚度受限（2层以上焊接即存在困难）、熔化焊内阻较大、耗电量大、效率低。随着动力电池的发展，电池层数增加，多层极耳焊接工艺中，电阻焊工艺早已被超声焊所取代。而在电池成模组的环节，电阻焊也基本被激光焊逐渐替代。

超声波金属焊接特别适合于高导热性材料的焊接，特别是在多层薄板焊接时优势明显。激光焊是一种非接触式焊接技术，技术发展快速，具备焊接速度快、精度高、易于自动化集成等优点，在锂电池生产环节中得到了广泛的应用，但是在多层极耳焊接时，相较超声焊，激光焊不仅内阻更大，而且初始成本高、需要保护气体、焊接时受材料层间空气层和材料反射率影响较大。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。

从锂电技术发展来看，锂电池发展的重点方向包括安全性和续航能力，而多功能复合集流体在这两点均能带来提升，宁德时代在2021年世界新能源汽车大会上凭借多功能复合集流体技术获“全球新能源汽车前沿及创新技术”奖，显示出该技术拥有广阔的应用前景，并有多家材料企业布局该材料及相关技术。以复合集流体替代传统的铜箔和铝箔，锂电池在前段工序将多出一道采用超声波高速滚焊技术的极耳转印焊工序，同时中段工序的多层极耳超声波焊接工序依旧保持不变，这将进一步拓宽超声波技术在锂电行业的应用范围。目前，公司的超声波滚焊机已经为宁德时代供货，若未来该项技术在行业内得到大规模应用，公司的

超声波滚焊机将拥有庞大的市场空间。

综上所述，在锂电池生产工序中，多层极耳的超声波焊接不存在迭代风险，且随着锂电池技术的发展，超声波焊接技术的应用范围还将进一步扩大。

#### 6) 超声波焊接技术在线束领域应用广泛

线束是指电路中连接各电器设备的接线部件，多用在各种精密电子设备，如汽车电路，电脑主板电路，家用电器电路等，其中汽车线束是线束的重要应用领域。超声波焊接利用高频振动波传递到两个需焊接的线束工件表面，在加压的情况下，使两个线束工件表面相互摩擦固相连接在一起，具有快速、节能、熔合强度高、导电性好、无火花、接近冷态加工等特点。

汽车线束焊接目前生产工艺主要有压接和超声波焊接两类。其中压接技术利用端子将多股电线压在一起形成接头，由于压接工艺存在金属冲压反弹风险且易在线束内部形成空洞，恶劣工况下还存在氧化和生锈风险，导致压接位置的电阻系数提升、导电性降低，使线路中信号与电流的传输受到影响，从而使电子设备以及汽车中其他电器无法正常运行。超声波焊接是利用超声波振动所产生的物理效应将线头结合起来，提升了焊接位置的密实度，有利于防止截面空洞问题，保证线束的导电性，使整个电器系统的运行更顺畅、更稳定。其次，超声波焊接电阻系数接近于零，具有非常强的导电性的同时还能减少与电阻接触过程中导致的热量堆积，从而防止线束局部位置温度过高引起线束烧毁。

汽车线束分为低压和高压线束。低压线束焊接功率较小，国内外均有企业参与竞争。高压线束由于线径很大，对功率的需求甚至超过锂电池极耳焊接的需求，超声波发生器和换能器的开发难度也因此更大，公司采用的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11,000W，可对95平方毫米以上的铜线进行焊接。同时由于焊接压力大，产生的瞬间冲击大，从而需要焊机的机械结构强度更大，因此公司通常在大压力下的高压线束焊接中采用一体式楔杆结构。在高压线束焊接领域，公司的竞争对手主要是德国雄克等国外企业，公司的系统功率、焊接线径等技术指标与国外竞争对手相当，但公司的线束焊接设备未实现大批量销售，其长期连续工作的稳定性正逐步在客户产线中验证。

目前公司已经完成了不同系列的超声波线束焊接设备的研发，分别适用于不同线径的线束焊接，截至 2022 年一季度末，公司汽车线束焊接设备的在手订单约 800 万元（含税）。

#### 7) 超声波焊接在 IGBT 领域的应用不断加深

IGBT 即绝缘栅双极型晶体管，是能源变换与传输的核心器件，在轨道交通、智能电网、航空航天、电动汽车与新能源装备等领域应用极广。IGBT 模块的功率导电端子需要承载数百安培的大电流，对电导率和热导率有较高的要求，而汽车中的 IGBT 还要承受一定的振动和冲击力，对机械强度要求高，故 IGBT 导电端子的焊接技术工艺要求十分高。

一个 IGBT 模块通常需要经过贴片、焊接、等离子清洗、X 光检测、键合、灌胶固化、成型、测试、打标共 9 道工艺后才能投放到市场。其中焊接工艺中焊接质量直接影响功率模块的可靠性及使用寿命。传统的锡焊工艺虽然工艺简单，操作简便，但存在易氧化，且焊接过程中释放有毒气体，环保性差等缺点。超声波焊接是一种很适合 IGBT 导电端子焊接的工艺，由于超声波焊接采用高频超声能量使金属原子在两种材料界面间相互扩散，最终形成一种高强度键合界，工艺简单快捷、接触电阻低、键合强度较高，更好的满足了 IGBT 导电端子对低电阻、高强度的要求。随着超声波焊接技术的不断发展，IGBT 领域的应用不断加深。

超声波焊接运用在功率半导体领域时，主要用于多个铜端子和 DBC 基板覆铜层之间的焊接，对焊接模式的控制和自动化系统设计都有很高要求，属于多技术融合的焊接站。由于功率半导体焊接端子小、基板易碎，其对焊接要求更加精细，焊接需严格控制焊接力、振幅、变形量、能量等参数以保证焊接的一致性，精确控制力和位移，需要集成有较多的传感器用于检测和模式控制。此外，焊接设备上还需要运动控制，通过视觉定位、伺服控制等模块来完成同一块功率半导体上多个点位的焊接需求，因此对自动化设计能力也存在较高要求。目前，IGBT 焊接设备尚未形成完全成熟的竞争格局，德国雄克拥有行业内最先进的技术水平，公司在 IGBT 焊接设备领域的技术水平优于国内同行业公司，但相较于德国雄克尚存在一定差距。

目前公司已经完成了半自动 IGBT 端子超声波焊接设备的开发，全自动 IGBT

超声波焊接设备正处于样机研发过程中，半自动 IGBT 端子超声波焊接设备截至 2022 年一季度末已取得振华科技和元山电子的在手订单 188.86 万元（含税）。

#### 8) 超声波焊接在非金属材料领域的应用

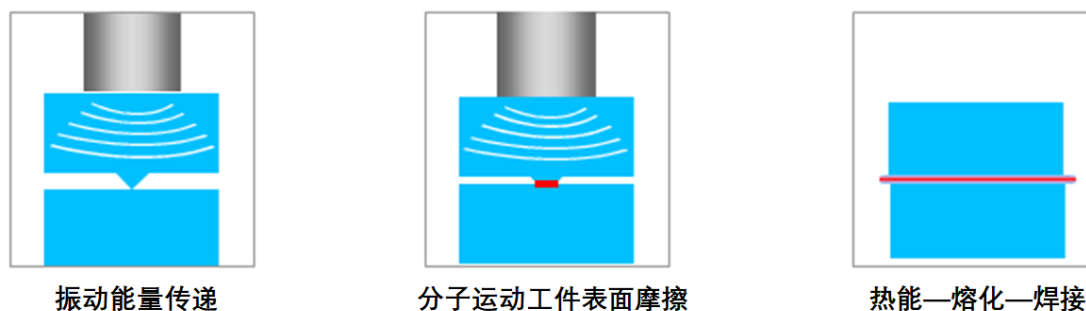
非金属超声波塑料焊接是一种快捷、干净、可靠的焊接工艺。目前典型的非金属焊接以塑料焊接和无纺布焊接为主。

当代社会，各种塑料制品已渗透到人们日常生活的各个领域，然而由于注塑工艺的限制，相当一部分形状复杂的塑料制品不能一次注塑成型，因此需要粘接，而沿用多年的塑料粘接和热合工艺较为落后，不仅效率低，而且粘接剂还有一定的毒性，引起环境污染和劳动保护等问题。传统的粘接工艺已不能适应现代塑料工业的发展需要，于是超声波塑料焊接以其高效、优质、美观、节能、安全等优越性被广泛应用。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。

随着热塑性塑料及其复合材料的广泛应用，超声波焊接技术进一步拓宽应用范围，已充分应用在口罩、纸尿裤等无纺布市场。无纺布是一种不需要经过纺纱和织布工序就能形成的织物。无纺布具有防潮、透气、柔韧、质轻、阻燃、无毒无味、价格低廉、可循环再用等特点。超声波焊接在无纺布市场的应用是利用超声波技术完成对口罩、纸尿裤等产品的打片成型、封口、封边、耳带焊接等工序。超声波焊接技术相比其他传统工艺（如胶粘、电烫合或热融合等），具有生产效率高、焊接质量好、环保节能等显著优点，目前在无纺布领域有着广泛的市场应用。

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。

#### 超声波塑料焊接基本原理示意图



超声波塑料焊接、无纺布焊接属于非金属焊接，与金属焊接具有不同的焊接原理。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；而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。另一方面，声学工具头的振动方向也有差异，超声波塑料焊接和无纺布焊接的焊头振动方向垂直于焊接材料表面，而超声波金属焊接焊头振动方向平行于焊接材料表面。此外，非金属焊接和金属焊接对超声系统的要求不一样，导致超声波发生器和换能器等配件也存在较大差异。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。

### (3) 超声波裁切

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分为密炼、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。

采用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。传统轮胎切割的加工方法有热刀和圆盘刀，其与超声波裁切的技术对比如下：

#### 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：期刊《子午线轮胎超声波角度裁断系统的研究》

超声波裁切设备在轮胎裁切市场有着广泛成熟的应用，且较传统刀刃裁切设备有裁切平稳、胶料切割边缘光滑整洁等优点，未来随着轮胎产业的不断发展，将带动超声波裁切设备市场的稳步发展。

超声波裁切在轮胎生产过程中的应用最初以美国必能信为主，并于 2000 年左右传入中国，必能信的产品在全球轮胎行业的头部企业中应用较为广泛，普利司通、固特异、倍耐力等知名轮胎厂商的生产线上均使用必能信的轮胎裁切设备。

在超声波裁切工艺进入中国前，在该工序国内轮胎厂家主要采用传统的机械旋转刀片和热刀。虽然也能够实现生产，但是机械刀片因为旋转产生的鱼鳞状断面，以及热刀因为过热产生的硫化断面都极大的影响了轮胎质量和良率。在这一现状下，超声波裁切具有的温度低、阻力小等特点完全避免了这些缺陷。极大地降低了轮胎生产的不良率，在市场竞争中迅速取得优势。

近年来，超声波裁切在轮胎工业中经过多年对传统裁切方式的替代，已成为轮胎制造行业的主流工艺。由于橡胶材料遇高温易硫化的特性，温度低、阻力小、一次接触式入刀是轮胎切割的必要条件。目前就轮胎切割的技术发展趋势而言，暂时无法用类似激光的、非接触式能量切割的方式来替代超声波切割。

未来轮胎工业的超声波裁切技术向着更高效，更智能，更稳定的方向发展。需要超声波裁切设备有更高的连续运行功率，故障快速恢复能力，以及更稳定的制造工艺。公司在轮胎裁切领域拥有多年的技术积累，能够结合下游行业和客户不断产生的新需求进行配套研发和技术升级，超声波裁切技术目前不存在被替代的风险。

## 2、发行人所在行业市场发展情况和未来发展趋势

公司产品主要应用于新能源动力电池、橡胶轮胎、无纺布、汽车线束、功率半导体等领域，以下将对上述市场的发展现状和未来发展趋势进行分析。

## (1) 动力电池超声波焊接设备市场

### 1) 动力电池超声波焊接设备市场竞争格局

在动力电池超声波焊接领域，发行人的主要竞争对手为美国必能信和美国 Sonics。必能信过往在锂电行业处于主导地位，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、孚能科技等知名锂电客户均在量产线上使用必能信的超声波焊接设备。宁德时代和比亚迪在批量使用发行人的产品之前，量产线上用于极耳焊接的超声波焊接机被必能信品牌垄断。美国 Sonics 则在锂电行业为中创新航和国轩高科等客户供应部分量产线上的超声波焊接设备。

经过多年的技术积累，公司及时把握锂电设备的发展机遇，在动力电池超声波焊接领域的市场份额在 2021 年实现大幅增长。根据客户访谈和客户出具的情况说明函获取的信息并查询其公开的产能扩产数据，宁德时代和比亚迪 2021 年采购发行人的产品占其新增产线上采购同类产品的比重均超过 50%。而在国轩高科、中创新航、亿纬锂能、欣旺达、蜂巢能源、孚能科技的新增产线上也开始批量采用发行人的设备，公司设备在下游终端客户中同类设备的占比逐步提升。中创新航、国轩高科公司 2021 年已实现大批量供货；亿纬锂能、蜂巢能源 2021 年仍处于小批量供货阶段；欣旺达和孚能科技报告期内尚未确认收入，但已与公司签订批量订单。

公司 2021 年动力电池超声波焊接设备及其配件（焊头、底模）的销售收入为 2.14 亿元，假设按 2020 年和 2021 年宁德时代、比亚迪、中创新航、国轩高科和亿纬锂能在国内动力电池装机量占比推算其产能占比，结合披露的 2021 年新增产能数据，预测 2021 年动力电池超声波焊接设备及其配件的市场容量约 7.3 亿元，以公司 2021 年动力电池超声波焊接设备及其配件的销售额计算的市场占有率约为 20%-30%。

超声波焊接设备在动力电池的生产过程中，根据动力电池厂商采用的生产工艺的不同可分为预焊设备和终焊设备（部分厂家无预焊环节）。预焊一般是将多层极耳箔材连接在一起，主要目的是防止极耳散开，一般无强度和过流能力要求，焊接参数要求低，功率一般低于 3,000W，施加压力小，同一电芯极耳预焊所需的焊接能量一般不足终焊的 1/3；终焊需将多层极耳和连接片焊接在一起，有焊

接强度和过流能力等方面的严格要求，同时对焊接设备的功率、焊接能力、稳定性和焊后一致性要求很高，对虚焊、过焊问题近乎零容忍，设备难度明显高于预焊。

新栋力和科普为国内超声波设备企业，业务涵盖动力电池金属焊接、消费类锂电池的焊接等领域。目前，除发行人外，国内其它超声波设备企业的产品主要用于动力电池极耳常规预焊工序中，极耳终焊设备则在主要锂电池客户量产线上应用极少。发行人为上述锂电客户主要提供极耳终焊设备，同时也可提供极耳预焊设备。软包电池一般采用“极耳超声波预焊、极耳裁切、极耳超声波终焊”的工艺，相关客户会用到极耳预焊设备；方壳电池部分客户采用“极耳超声波预焊、极耳超声波终焊”的工艺，但部分客户（如宁德时代）直接采用极耳终焊的工艺；此外，比亚迪的刀片电池和中创新航新产线的多层极耳焊接中均需要用到楔杆焊接设备，不需要传统超声波预焊设备；因此，常规极耳预焊设备的需求明显少于极耳终焊设备。

因此，公司的主要竞争对手为终焊领域的必能信和美国 Sonics，而在预焊领域也与国内超声波设备厂商如新栋力和科普形成竞争，但动力电池超声波焊接设备的市场需求以终焊设备为主。根据公司现阶段的在手订单情况和客户开拓情况而言，公司 2022 年至 2025 年在行业内整体的市场占有率将进一步提升。

## 2) 锂电设备市场空间广阔，带动超声波焊接设备市场快速发展

锂电池是指锂离子嵌入化合物为正负极，依靠锂离子在正负极之间移动来实现充放电的二次电池。锂电池根据下游应用可以分为消费、动力和储能锂电池。其中消费锂电池主要应用在 3C 数码电子领域；储能电池应用在通信基站等领域；而动力电池广泛应用于新能源汽车领域，市场空间广阔。

### 锂电池分类及应用

应用类别	特点	使用寿命预期	应用领域	下游客户
消费型	小型化、轻薄化、高安全性、高能量密度、急速充放电	循环次数寿命 300 次-1000 次	手机、笔记本电脑、数码相机、可穿戴设备	苹果、三星、华为、联想、戴尔、尼康等
动力型	对电池一致性和稳定性要求较高，高能量密度、续航能力强、安全快充	5-8 年，循环次数寿命 1000 次-2000 次	电动汽车、电动摩托车等新能源车	大众、雷诺、丰田、宝马、比亚迪、长城等



储能型	安全性高、成本更低、电站规模大	大于 10 年，循环次数寿命大于 3500 次	储能电站、通信基站、可再生能源并网和微电网	中国电信、国家电网、中广核、华电集团、大唐集团等
-----	-----------------	-------------------------	-----------------------	--------------------------

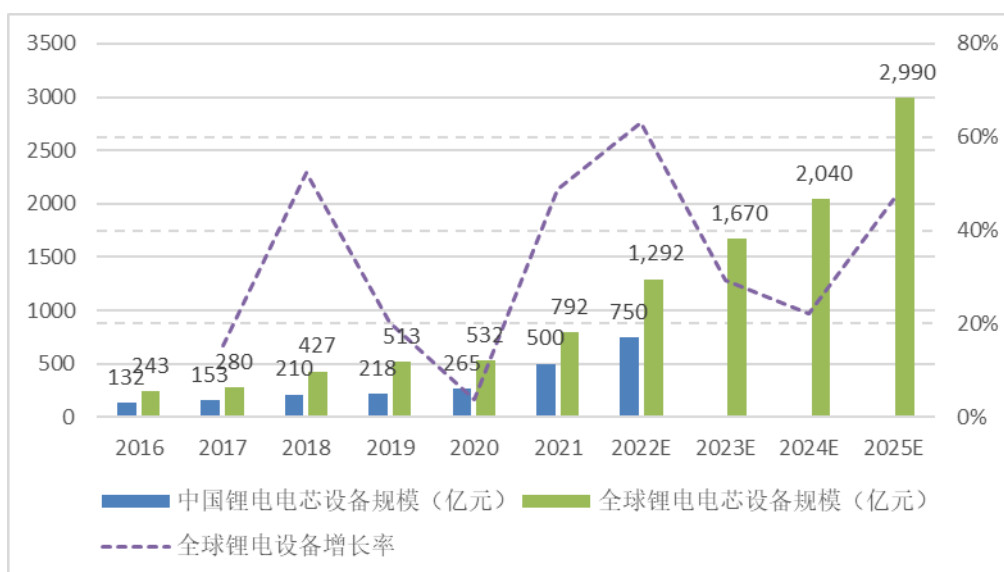
数据来源：安信证券研究中心

对于锂离子动力电池而言，能量密度和安全性为其最重要的两个指标。从锂离子动力电池应用于电动汽车以来，实际装车产品的能量密度从 100Wh/kg 提升到 200-300Wh/kg，向高能量密度发展是动力电池的必然趋势，但在现有的材料体系下，能量密度的提升将导致电池的热稳定性变差，造成安全性风险，从而对锂电池的生产技术与加工工艺提出了更高的要求。新工艺、新产品往往需要新的设备来实现，较快的行业工艺更新速度和产品迭代，促使锂电制造设备的更新周期缩短，原本设计使用寿命为 5-8 年的设备，实际更新周期仅 3-5 年，进一步推动了锂电制造设备向高效率、高精度、更兼容方向发展。

超声波金属焊接作为一种优质、高效、低耗、清洁的固相连接技术，适用于铝、铜等高导电、导热材料的连接，相较于激光焊接、传统电弧焊、电阻焊，具有焊接效果好、焊接稳定性高、焊接电阻率低、更节能环保等优势。使用超声波金属焊接设备焊接时发热量低，引起的工件温度升高不足以使金属发生熔化，基本不会增大焊接接头的电阻，是锂电池电芯生产焊接流程中的必要设备。特别是在多层极耳焊接中，如采用激光焊接，会对焊接环境的要求比较严格，否则容易造成焊接接头内部产生气孔，同时激光焊接过程中发热量大，易产生金属化合物，会降低传导效率，对电池性能造成不利影响，而超声波焊接能够很好避免上述缺点，是锂电焊接工艺环节中不可替代的一环。

锂电设备市场规模持续增长，中国已经占据全球市场的半壁江山。根据起点研究院（SPIR）统计，2021 年全球锂电池设备市场规模为 792 亿元，增长 48.87%；高工锂电数据显示，2021 年中国锂电设备市场规模超过 500 亿元，预计 2022 年将进一步增长超过 750 亿元。未来随着政府支持政策的继续推行、新能源技术的深入发展以及市场认可度的逐步提高，下游动力电池需求不断增长，电池厂商扩产速度加快，进而带动整个锂电制造设备市场规模的快速扩大，也将为超声波焊接设备市场的快速发展带来强大发展动力。

### 锂电设备市场规模及预测



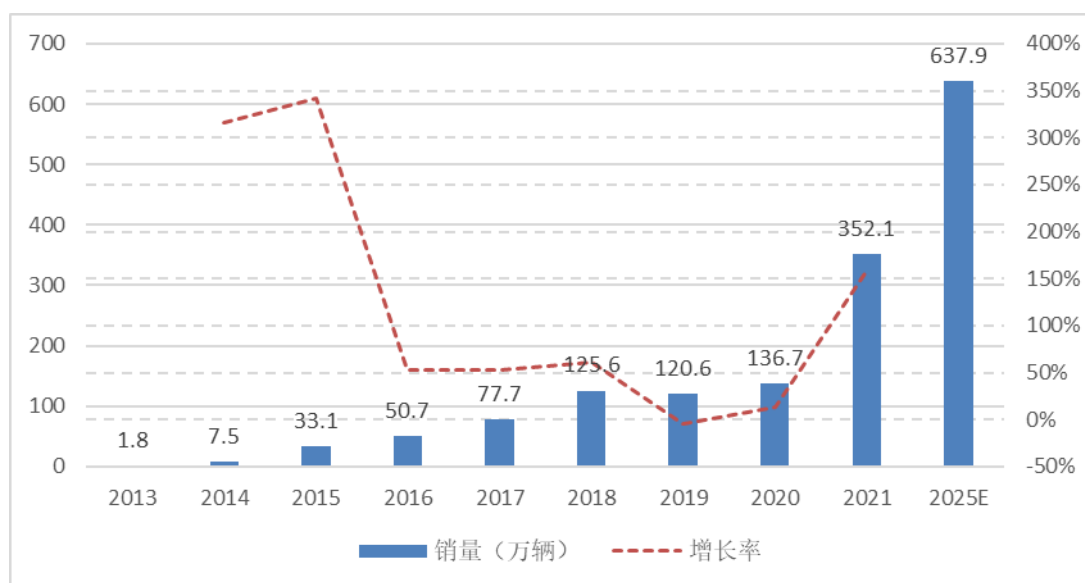
数据来源：起点研究院、上海证券研究所、高工锂电

#### 3) 新能源汽车市场广阔，为动力电池市场提供巨大发展空间

近年来我国新能源汽车市场高速发展，全国销量由 2010 年的 0.5 万辆增长至 2020 年 136.7 万辆，占全国汽车总销量约 5.4%，预计到 2025 年增长至 637.9 万辆。2020 年我国新能源汽车渗透率较低，为 5.40%，2021 年新能源车销量 352.1 万辆，新能源汽车渗透率达 13.4%。根据我国工信部等起草的《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》，我国规划到 2025 年新能源汽车竞争力将明显提高，销量占当年汽车总销量的 20%，并在 2030 年销量占比达到 40%，2035 年纯电动汽车成为新销售车辆的主流，公共领域用车全面电动化。未来新能源汽车渗透率预计将逐步上升，从而推动动力电池需求增长。

在国家政策大力支持及新能源汽车推广应用进程加快的带动下，新能源汽车行业发展前景广阔，为动力电池极耳超声波焊接设备市场规模快速增长提供驱动力。

## 中国新能源汽车销量及预测



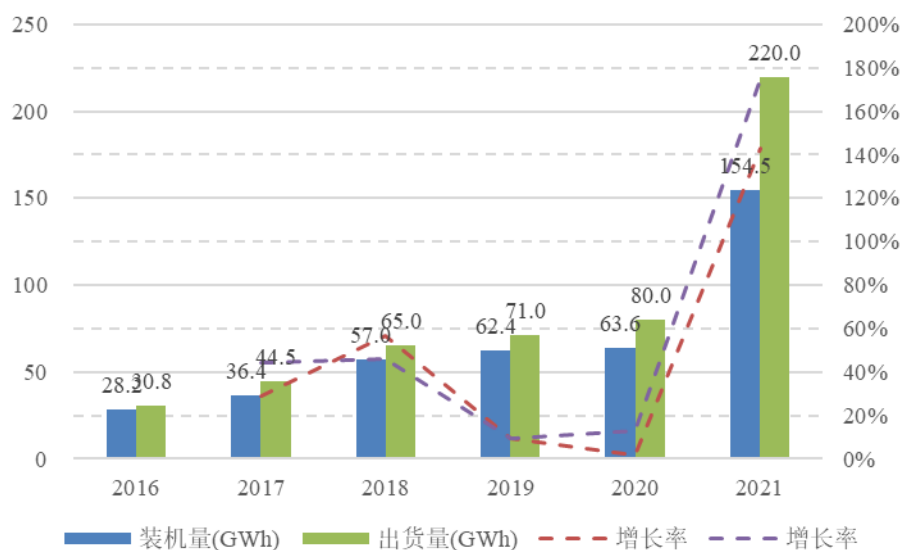
数据来源：中汽协、乘联会、浙商证券

除国内市场外，全球汽车消费量的市场均有望实现快速电动化，动力电池产能缺口将在未来中长期较为紧缺。全球各国家和地区推出汽车电动化相关政策，与之配套的下游汽车厂商增加了电动汽车的生产规模和业务布局。根据国际能源署统计，2020年全球汽车销量规模最大的20家汽车OEM制造商中，有18家宣布增加电动化汽车车型和扩产计划，各车企大部分设定了电动化销售目标。中国和全球新能源汽车的快速发展，将推动我国锂电池生产规模和出口规模的不断扩大，将进一步促进超声波焊接设备市场的壮大发展。

#### 4) 龙头动力电池企业装机量和产能不断扩大，带来庞大的设备采购需求

近年来，在新能源汽车行业快速增长带动下，全球动力电池市场保持快速增长势头。根据SNE Research发布的全球动力电池装机量数据显示，2021年全球动力电池装机量达到296.8GWh，宁德时代、LG新能源、松下占据全球前三的市场装机量，其中宁德时代全年装机量96.7GWh，同比增长167.1%，已连续5年占据全球龙头地位。就国内市场而言，2016年至2021年，我国动力电池装机量从28.2GWh增长到154.5GWh。2021年中国动力电池出货量为220GWh，同比增长175%。

## 我国动力电池出货量和装机量



数据来源：中国汽车动力电池行业产业创新联盟

随着动力电池市场规模的不断扩大，以宁德时代为首的动力电池企业产能将持续扩张。宁德时代、LG 化学、比亚迪、松下、三星 SDI、韩国 SKI、国轩高科、亿纬锂能、孚能科技等头部企业均宣布了未来几年加速扩产的计划，动力电池产能将进一步持续扩大。

依据宁德时代、比亚迪、蜂巢能源、中创新航、国轩高科、亿纬锂能、孚能科技公布的未来投产计划，结合对超声波焊接设备的需求情况，超声波焊接设备的市场空间测算如下：

序号	客户名称	投产计划	每 GWh 对超声波焊接设备的需求情况
1	宁德时代	2025 年规划产能 670GWh	100 万元-130 万元
2	比亚迪	2025 年规划产能 600GWh	100 万元-130 万元
3	蜂巢能源	2025 年规划产能 600GWh	100 万元-160 万元
4	中创新航	2025 年规划产能 500GWh	110 万元-190 万元
5	国轩高科	2025 年规划产能 300GWh	100 万元-180 万元
6	亿纬锂能	2023 年规划产能 200GWh	100 万元-160 万元
7	孚能科技	2025 年规划产能 120GWh	120 万元-200 万元

注 1：投产计划根据公开资料整理；

注 2：对公司设备的需求情况系公司根据与相关客户的合作经验估算而来。各个客户对于发行人设备的需求情况的不同原因主要有电池容量规格的不同、生产工艺的差别、电池种类的不同，同时考虑到客户的产线速度、稼动率等因素的影响，对该客户的平均设备需求情况进行估算。例如：宁德时代 51-114Ah 之间规格的电池每 Gwh 对公司设备的需求为 120 万元至 170 万元，而 117-177Ah 之间规格的电池每 Gwh 对公司设备的需求为 80 万元到 120

万元,综合考虑宁德时代平均每 Gwh 产能对公司设备的需求情况约为 100 万元至 130 万元。

上述设备需求的计算是以纯电动车用锂电池为主,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 对公司设备的需求情况约在 325 万元至 650 万元之间,高工锂电数据显示 2025 年 HEV 电池需求有望达到 95GWh。

仅考虑上述客户和 HEV 电池未来的扩产情况,2025 年动力电池行业的总产能将超过 3TWh(3,000GWh),以需求情况的平均值计算,至 2025 年动力电池超声波焊接设备的总市场空间将达 43 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)。除此以外,欣旺达、瑞浦能源、力神、远景 AESC、韩国 SKI、LG 新能源等国内外动力电池厂商均在我国有扩产计划,若将其考虑在内将进一步增大对公司设备的市场需求。

焊头、底模等配件属于耗材,其每年的市场需求是随着设备市场容量的增大而不断扩大的。以 2025 年行业内总产能达到 3TWh 为例,预计仅 2025 年度对焊头、底模的市场需求就可达到 6 亿元至 10 亿元之间。假设 2022-2025 年间下游动力电池企业保持匀速扩产,每年对于动力电池极耳焊接的超声波焊接设备及其配件的市场需求将达 10 亿元以上且逐年提升至接近 20 亿元。

超声波应用在动力电池的领域除多层极耳焊接以外,未来还有其他可以拓展的市场空间:①公司基于超声波高速滚动焊接系统技术开发的超声波滚焊机,以复合集流体替代传统的铜箔和铝箔,锂电池在前段工序将多出一道采用超声波高速滚焊技术的极耳转印焊工序,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,未来若复合集流体电池大面积推广,则将对超声波滚焊机带来庞大的市场需求,目前公司的滚焊设备技术指标行业领先,相较竞争对手具有明显优势。②公司正在研发的超声波极片裁切设备已形成研发样机,主要集成在高速切叠片一体机内,用于锂电池正极极片裁切,相对于传统机械裁切显著改善裁切效果,若公司未来攻克全部技术难题将形成显著大于极耳焊接设备的市场需求。③公司正在研发的超声波除尘设备已经形成第一代样机,锂电池制造过程中对粉尘颗粒的控制要求极为严格,除尘设备在很多工序中均存在应用,若设备的技术成熟度和可集成性达到要求将存在较大的市场潜力。此外,在锂电池前段的搅拌匀浆工序以及中段的极耳裁切工序,超声波搅拌设备和超声波极耳裁切设备

也存在一定的应用前景。

综上所述，动力电池装机量快速增长，将带来庞大的设备采购需求，为动力电池超声波焊接设备及其他超声波应用的市场发展提供坚实的基础。

#### 5) 动力电池超声波焊接设备与下游集成商之间的关系

极耳焊接工序位于锂电池中段工序，发行人的超声波焊机是极耳焊接工序整机自动化设备的一部分，整机自动化设备一般由电芯上料、阳极（阴极）极耳超声焊接、贴胶、电芯下料等部分组成，整机自动化设备一般由集成商提供，其中主要包括大族激光、联赢激光、利元亨、海目星、赢合科技、中基自动化等。终端锂电池客户一般采用以下两种方式使用发行人的超声波焊机：

①锂电池厂商直接采购。部分锂电池厂商将关键单机设备的采购权由自己控制，典型的客户包括宁德时代和比亚迪，宁德时代直接采购发行人的超声波焊机，同时采购集成商（近几年主要为大族激光或联赢激光）用于极耳焊接工序的自动化设备，发行人应客户要求将超声波焊机发到集成商工厂，由发行人的售后工程师协助将超声波焊机集成在自动化设备上，集成商完成整机联调后，再一起发往宁德时代指定工厂，由宁德时代进行验收；比亚迪因为自动化设备一般自主完成，所以发行人的超声波焊机直接发往比亚迪指定工厂。

②集成商采购。部分锂电池客户将包含超声波焊机的中段工序自动化设备或部分自动化设备整包给集成商，超声波焊机作为关键单机设备，终端锂电池客户一般会指定超声波焊机品牌的可选范围作为对集成商整机设备的技术要求，然后由集成商直接采购超声波焊机，此时，集成商即为发行人的直接客户。

由上述描述可知，由于终端客户需求存在差异，公司存在设备直接销往终端客户和销往集成商两种模式，下游集成商客户生产的是以超声波设备为主要组成部分的极耳焊接自动化设备，并不直接生产超声波设备。

#### 6) 激光焊接与超声波焊接在动力电池极耳焊接领域竞争情况、市场规模比较及未来发展趋势

锂电池生产线对于超声波焊接设备和激光焊接设备均存在需求，但两者的应用领域不存在重叠，在多层极耳焊接环节中，超声波焊接拥有难以替代的优势，而激光焊接的优势体现在软连接焊接、顶盖焊接、密封钉焊接、模组及 PACK 焊

接等其他环节。因此，锂电池生产线上的激光焊接设备和超声波焊接设备更多地表现为不同工序间的互相配合，竞争关系不明显。

根据华泰证券的研究报告显示，其假设全球主要动力电池厂商的产能规划在2025年为3,017GWh，按激光焊接设备投资额占锂电设备总投资额的10%测算，2021年全球锂电激光焊接设备的市场规模为90亿元，预计2025年激光焊接设备需求为170亿元。激光焊接设备的市场容量显著大于超声波焊接设备的市场容量，与其应用环节更广、更易于自动化集成有着密不可分的关系。

从激光焊接的技术发展来看，其在动力电池生产线上运用的环节也会随着技术的发展不断增大。例如，联赢激光的蓝光激光器焊接技术解决了传统激光焊接对铜焊接效率低下的问题，大幅提高焊接的质量和效率，可解决高反及飞溅等传统工艺难题。但目前激光焊接产热量高、焊后内阻大的问题难以解决，因此在多层极耳焊接环节，超声波焊接相对于激光焊接仍然拥有明显的技术优势。

而对于超声波未来可能的在动力电池领域的其他拓展应用，与激光技术路线的比较情况如下：①超声波高速滚焊设备主要用于复合集流体电池的焊接，复合集流体材料焊接是在高分子材料表面镀上金属后进行焊接，高分子材料和金属材料熔点差异巨大，采用激光焊接没有工艺可行性；②超声波极片裁切设备主要用于叠片电池的单层正极极片裁切，激光裁切可能存在工艺可行性，但是效率上激光裁切低于超声波裁切，原因系激光裁切需要按固定轨迹裁切，特别是对于形状比较长的电池，裁切时间会更长；而超声波是一次性裁切，效率和电池长短没有关系，裁切速度会明显优于激光裁切；③超声波除尘设备是通过高速气流和超声波共同作用，对工件表面粘附的微米级及亚微米级粉尘颗粒进行去除的新型干式清洗技术，其原理和激光应用所能实现的范畴差异较大，和激光不存在竞争关系；④超声波极耳裁切设备主要用于锂电池中段工序的多层极耳裁切，层与层之间有空气层存在，如采用激光会遇到与多层极耳焊接类似的问题，激光更适合单层极耳切割。因此，在超声波未来在动力电池领域的应用场景中，现阶段激光技术难以实现或实现效果次于超声波技术所能达到的效果。

## **(2) 橡胶轮胎超声波裁切设备市场**

### **1) 橡胶轮胎超声波裁切设备竞争格局**

报告期内，公司的汽车轮胎超声波裁切设备及其主要配件（裁刀、发生器、换能器）的销售收入分别为 3,233.55 万元、2,660.27 万元和 3,477.04 万元。公司的轮胎超声波裁切设备拥有的市场空间相对稳定。与动力电池行业不同，橡胶轮胎行业较为成熟，因此对于橡胶轮胎制造企业而言，其对超声波裁切设备以存量产能的设备更新替换需求为主，同时存在少量新增产能的新增设备需求。下游轮胎行业客户使用的超声波轮胎裁切产品主要品牌为发行人和必能信，发行人与必能信的设备性能总体相当。

根据发行人对轮胎行业下游客户的访谈，公司总体市场占有率水平与竞争对手必能信较为接近。根据美国《轮胎商业》2021 年度全球轮胎 75 强排行榜的统计数据显示，中策橡胶是中国收入规模最大的橡胶生产企业，根据访谈获取的信息，其生产线上发行人产品占同类超声波轮胎裁切产品的比重超过 50%，其中同时包括新增产线的设备和原有产线的改造替换。

未来随着公司继续开拓轮胎行业的客户，同时依靠良好的产品性能和快速响应的服务，将进一步提升在轮胎行业的市场占有率，汽车轮胎超声波裁切设备及其配件将为公司带来持续稳定的业务收入，但总体增长空间相较于动力电池行业较为有限。

## 2) 轮胎制造向安全环保方向发展，超声波裁切设备符合产业绿色发展需要

近年来，轮胎升级换代速度在不断加快。随着国家提出 2060 年前实现碳中和目标以及《新能源汽车产业发展规划（2021—2035）》的发布，轮胎轻量化、绿色安全环保已成为汽车轮胎发展的主流，对轮胎生产工艺和生产设备提出了更高的要求。中国橡胶协会发布的《橡胶行业“十四五”发展规划指导纲要》提出要节约能源，大力推进绿色生产，积极研发应用先进工艺和装备，实现清洁生产和安全环保。在整个轮胎生产过程中，轮胎成型工序是轮胎制造行业的关键环节，良好的内衬层裁断面是轮胎成型工艺的重要保证。轮胎生产过程中的内衬层等胶料都要经过裁断和再黏合两个阶段，相关工艺复杂，对设备加工和定位精度要求较高。因此，在胶料裁断工艺中，如何用更加安全环保、高效节能的方式和设备来提高裁断面品质就成为了轮胎制造设备企业需要攻克的技术难题。

超声波裁切设备采用超声波对胶料进行裁切分段，在裁切过程中利用超声波



的高频振动、摩擦力小、不会发生黏刀等特性，相比于传统的截断装置具有切割温度低、切割面光洁度好、绿色无污染的优点，符合国家“节能降耗，绿色制造”的要求。未来在国家进一步推动轮胎产业绿色发展的背景下，超声波裁切设备将拥有持续稳定的市场发展空间。

### 3) 轮胎市场需求规模庞大，轮胎制造设备拥有广阔市场空间

伴随全球汽车工业的蓬勃快速发展，轮胎制造行业也呈现出了快速增长的趋势。近年来，得益于发达国家巨大的汽车保有量与新兴发展中国家持续增长的新车需求量，全球轮胎产业总体呈增长态势，中国逐渐成为全球最大的轮胎生产和消费市场之一。根据米其林发布的数据显示，2013年至2018年全球汽车轮胎总销量呈上升趋势，2019年略有下滑，2020年受疫情影响，全球各轮胎企业开工不足，全球汽车轮胎总销量为15.77亿条，同比下滑11.7%。2021年随着海外疫情得到控制，全球轮胎市场回暖，上半年全球轮胎总销量达8.48亿条，较去年同期显著提升。

全球汽车轮胎总销量



数据来源：米其林、西部证券研究中心

随着疫情影响逐步消退，全球轮胎市场需求将会复苏，且长期来看随着发展中国家汽车普及率的提升，轮胎市场需求规模将进一步扩大，预计未来全球轮胎市场规模整体保持低速增长发展态势。全球庞大的轮胎需求市场，将对上游轮胎超声波裁切设备市场的发展形成稳固支撑。

2014-2021年，我国汽车保有量逐年增长，2021年国内汽车保有量达到3.02

亿辆。目前我国虽然已经成为世界第二大汽车保有量的国家，但我国的汽车千人拥有量在全球范围内仍然处于落后地位。根据世界银行公布的 20 个主要国家千人汽车拥有量调查数据来看，中国以千人拥车量 173 辆排第 17 位，而美国千人汽车拥有量位列全球第一，千人汽车拥有量达 837 辆，是中国的近 5 倍。中国与欧美日等发达国家的千人保有量相比依然偏低。未来，随着国家鼓励消费、国民人均收入保持平稳上升的同时，一、二线城市升级换购需求进一步提升，三、四线城市市场潜力逐步释放，我国汽车产业还将继续保持增长态势，从而持续推动轮胎市场的发展，也将对轮胎超声波裁切设备市场的发展形成强大助力。

综上所述，公司的橡胶轮胎超声波裁切设备符合轮胎制造产业绿色发展需要，得益于发达国家巨大的汽车保有量与新兴发展中国家持续增长的新车需求量，全球轮胎产业长期来看呈现平稳增长的发展势头，将对轮胎超声波裁切设备带来持续的市场需求。目前，公司裁切设备及其主要配件的市场需求以存量产线的替换需求为主，同时伴有部分新增产能的设备需求，拥有稳定的市场空间。

### **(3) 其他超声波焊接设备市场**

公司的其他超声波焊接设备主要包括无纺布、塑料、汽车线束、IGBT 等领域的焊接设备，在该部分领域中有德国海尔曼、德国雄克等国际技术实力领先的企业占据较大的市场份额，其中德国海尔曼是无纺布领域的龙头企业，占据着绝大多数市场份额，而德国雄克是汽车线束领域市场占有率最高的企业。公司除了无纺布中的口罩市场中取得一定市场份额外，在其他领域总体市场份额较小。但从下游行业本身对于超声波工艺的需求而言，其拥有广阔的市场前景。

#### **1) 无纺布市场需求庞大，促进超声波焊接设备市场规模不断扩大**

无纺布的下游应用市场包括口罩、一次性卫生用品等。根据中国产业用纺织品行业协会发布的数据显示，2020 年，我国无纺布产量为 878.8 万吨，同比增长 35.9%，“十三五”期间平均增长率为 13.2%。

在口罩市场，在疫情影响下，全球口罩需求激增。疫情之前，我国一直是口罩生产和出口大国，2019 年口罩产量接近 50 亿只；2020 年，由于新冠肺炎疫情的爆发，疫情刺激口罩行业蓬勃发展，截止 2020 年底，我国累计向全球出口口罩 2,242 亿只，其中医用口罩 650 亿只。根据中国产业用纺织品行业协会的数据

统计，2020年中国非织造布行业企业的固定资产投资额同比增长210%。

无纺布在一次性卫生用品的市场主要包括婴儿纸尿裤、女性卫生用品和成人失禁用品三类。随着经济发展、人口老龄化、鼓励生育、卫生意识加强等因素的影响，婴儿纸尿裤和成人失禁用品市场规模将持续提升。根据中国造纸协会生活用纸专业委员会统计，2020年，卫生巾的产量约945.1亿片，比上年增加1.7%；成人纸尿裤产量约59.2亿片；婴儿纸尿裤/片总产量约423.8亿片，比上年增加4%。在一次性卫生用品领域，当前胶水粘结的工艺占比仍然很高，存在不环保、舒适性差等问题，无胶化工艺是未来趋势，超声波焊接工艺可以取代胶水粘结工艺实现无胶化。

无纺布焊接设备的市场空间测算以纸尿裤为例，前瞻产业研究院预测2019年至2024年纸尿裤行业年复合增长率为5%，由于2021年产量暂无公开数据，按照2020年的产能计算，假设全部采用超声波工艺，每条产线需要8台超声波焊机，产能每分钟300片（纸尿裤、拉拉裤、成人纸尿裤等平均水平），2020年共需要产线1,118条，若全部使用超声波焊接工艺则对超声波设备总需求为13.42亿元（不包含耗材）。按每年5%的新增产能全部采用超声波焊接工艺计算，2021年的新增市场对超声波设备需求为0.67亿元，假设2020年存量产线中20%在2021年替换为超声波焊接设备，2021年的替换需求将达到2.68亿元，2021年总体超声波焊接设备需求可达3.35亿元。

与无纺布焊接工艺类似的超声波塑料焊接机市场较为分散，应用在3C电子、医疗器械、汽车、家电等领域，超声波塑料焊接设备多为标准化设备，根据公司调研情况，每年对超声波塑料焊接设备的市场需求约3-5亿元。

由此可见，无论是疫情防护用品还是一次性卫生用品，无纺布拥有庞大的下游市场需求体量，且未来仍有广阔的增长空间。超声波焊接设备作为无纺布和塑料生产各类产品的重要生产设备，将拥有广阔的市场需求，为超声波焊接设备产业的发展提供市场支持。

## 2) 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

线束广泛应用于汽车、家用电器、计算机和通信设备、各种电子仪器等方面，其中汽车线束是线束的重要应用领域。

从电动化角度来看，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。随着新能源汽车的快速发展渗透和快充技术的不断提升和应用，大线径的高压线束渗透率将进一步提升，未来高压线束市场将伴随新能源汽车市场同步增长。从智能化角度来看，智能化会增加汽车内智能电子设备的使用量，随着科技的不断进步发展，未来自动驾驶和娱乐等功能的丰富将会是汽车线束需求增长的重要驱动力。根据上海证券研究所测算的数据显示，未来5年我国汽车线束市场将保持稳定增长，预计到2025年我国汽车线束市场空间将达到810亿元。汽车线束市场的稳步增长将为上游超声波焊接设备的发展提供持续动力，助力超声波焊接设备产业进一步扩大。

根据公司对于线束超声波焊接设备的市场需求测算，沪光股份从事汽车高低压线束的研发、生产与销售，沪光股份的招股书显示，截至2019年底沪光股份拥有46台超声波焊接机，账面原值998.79万元。2019年沪光股份在线束市场的市场占有率约为2.8%，以此测算2019年线束用超声波焊接机的存量市场规模约为3.57亿元。2019年汽车线束市场上主要是以低压线束为主，低压线束超声波焊接机的平均市场单价为10万元至20万元，高压线束焊机根据所焊线径的大小不同价格范围在50万元至150万元之间不等。根据上海证券研究所预测，2019年汽车线束市场空间552亿元，其中新能源车线束市场空间42亿元；2025年汽车线束市场空间可达810亿元，其中新能源车的线束市场空间405亿元。

由于新能源车对于高压线束的需求较大，新能源车的线束市场空间将从42亿元增长至405亿元，且高压线束超声波焊机单价远大于低压线束焊机，公司预计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。

### 3) IGBT 市场规模快速增长，IGBT 超声波焊接设备市场需求持续增加

在新能源汽车市场，IGBT 是新能源汽车电控系统中最核心的电子器件之一，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，未来 IGBT 市场拥有广阔的发展空间。公开资料显示，2018 年全球 IGBT 市场规模达

到 62.1 亿美元，全球 IGBT 市场规模在未来几年时间仍将保持稳定增长的势头。集邦咨询的研究报告显示，2018 年，中国 IGBT 市场规模预计为 153 亿元，受益于新能源汽车和工业领域的需求大幅增加，中国 IGBT 市场规模将持续增长，到 2025 年，中国 IGBT 市场规模将达到 522 亿元，复合增长率达 19.11%，市场前景广阔。

此外，国内新能源汽车 IGBT 市场一直以来由国外厂商占据主导地位，但随着中国已逐渐成为全球最大的 IGBT 市场，IGBT 国产化需求逐渐提升，国内优秀的 IGBT 企业不断增加其研发投入和产能规模，随着 IGBT 模块的自主可控、国产化进程的不断加速，国内 IGBT 生产企业扩张需求持续增强，将带动我国 IGBT 产线设备需求量大幅增长。

根据公司对于 IGBT 超声波焊接设备的市场需求测算，IGBT 封装工艺中涉及超声波金属焊接技术，对于车规级的 IGBT 模块，单块 IGBT 模块上的端子一般几个到几十个不等，IGBT 焊接设备焊接单块 IGBT 模块一般在 90 秒左右，单台设备每年满产产能可达 9.6 万套。根据集邦咨询预测，2025 年中国 IGBT 市场规模将达到 522 亿元，2018 年中国 IGBT 行业需求 7,898 万只，根据 2025 年国内市场金额测算的 IGBT 总需求将超过 26,000 万只。目前，在封装工艺中采用超声波焊接技术的比例在逐步增大，假设到 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% 三种情形，2025 年 IGBT 超声波焊接设备（不考虑配件）的存量市场规模分别为 7-10 亿元、12 亿元-16 亿元和 17 亿元-23 亿元左右。同时假设下游行业以匀速扩产且设备寿命按 3-5 年计算，IGBT 超声波焊接设备至 2025 年每年的新增设备需求（不考虑配件）分别大约为 1.5 亿元-3 亿元、2.5 亿元-5 亿元、3.5 亿元-7.5 亿元。

#### **（4）动力电池制造自动化系统市场**

##### **1）镍氢电池制造自动化系统拥有良好的发展前景**

在新能源汽车产销量快速增长的背景下，全球动力电池企业相继大规模扩产，对动力电池设备带来持续增长的市场需求。未来随着政府支持政策的继续推行、新能源技术的深入发展以及市场认可度的逐步提高，下游动力电池需求不断增长，电池厂商扩产速度加快，进而带动整个动力电池制造设备市场规模的快速

扩大。

报告期内，公司的动力电池制造自动化系统主要围绕着镍氢动力电池领域。在混合动力车型中，相比于锂电池，镍氢电池具有环保、安全性更佳，充放电倍率高的优势。尽管镍氢电池能量密度略低，但由于混合动力汽车电池包对电池容量要求不高，镍氢电池在混合动力车型上仍能得到较好应用，现阶段镍氢电池在混合动力车型中仍占有重要的地位。

由于汽车纯电动化的实现周期较长，混合动力汽车已经迎来快速增长时期，渗透率加快提升。高工锂电发布的数据显示，2021年国内HEV节能乘用车销量合计约为58.6万辆，同比增长43%；2021年HEV电池装机量约0.79GWh，同比增长46%，保持着快速增长的态势，其中，镍氢电池装机量约0.50GWh，同比增长61%；2025年HEV电池需求有望达到95GWh。

除混动汽车外，镍氢电池领域在轨道交通领域也具有应用优势，圆柱形密封式镍氢电池具有“高安全、宽温域、长寿命”的产品特点，不仅可以免维护，还可在-40℃至60℃范围内正常充放，符合轨道交通对电池性能的要求。镍氢电池在铁路交通的领域拥有良好的发展前景，将进一步提升镍氢电池设备的市场需求。

## 2) 镍氢电池自动化设备领域的竞争格局

在国内混动汽车市场中，使用镍氢电池作为其动力电池的汽车公司主要是日本丰田公司，而科力远为丰田公司国产HEV车型动力电池及关键材料的国内唯一供应商，是全球镍氢动力电池的核心生产商之一。公司为科力远提供镍氢电池生产线上的自动化设备系镍氢电池前段工序中的关键设备，充分体现出现在动力电池自动化设备领域的竞争力。

镍氢电池的生产工艺流程与锂电池的生产存在一定的相似性，生产工艺流程主要包括原材料、配料、涂布、制片、卷绕、入壳、滚槽、注液、封口、化成、分容、包装，公司提供的镍氢电池制造自动化设备主要涵盖镍氢电池制造的涂布和制片环节，是镍氢电池生产过程中必不可少的重要工序。

公司的动力电池制造自动化系统主要竞争对手为同样从事动力电池领域自动化设备的业务的日本智头电机和赢合科技。科力远除发行人外曾采购日本智头

电机和赢合科技的自动化设备。日本智头电机拥有行业领先的技术水平，但其根据客户需要及时提升性能进行配套研发的响应速度较慢，且价格高昂。赢合科技作为国内锂电池领域自动化设备的头部厂商，具有较强的自动化设备集成能力，为科力远供应部分镍氢电池正负极涂布设备。

在超声波焊接及大板裁断机领域，发行人自主研发和探索了超声波滚焊系统在镍氢电池自动化产线上的自动化集成技术，并研究开发出特制砧座，替代客户原需进口的砧座备件，经过不断的技术改进，发行人的产品达到了日本智头电机产品的技术性能，在部分指标上甚至有所超越，且具有一定的价格优势。在正负极涂布设备领域，发行人经过自主研发攻克了技术难题，提供的设备相较于赢合科技涂层均匀度更好、效率更高、装配精度更高、防铜防异物体系更全面，因此成为了科力远正负极涂布设备的供应商。

根据公司与客户访谈的信息，科力远的镍氢电池自动化设备最初以使用日本品牌为主，采购发行人的设备后，发行人相关产品占其同类设备的比例情况大约在 40%至 60%之间。因此，未来如镍氢电池继续延续扩产的态势，将对公司的动力电池自动化设备业务提供持续的需求。

### 3) 动力电池自动化系统业务在锂电池及上游材料领域的市场空间

基于公司在动力电池领域的自动化技术，公司将业务从镍氢电池领域延伸到了锂电池及上游的材料领域，已掌握三元材料的粉料烘干技术，并与广西杰立特智能科技有限公司签订了大批量订单，为终端客户中伟股份提供锂电池领域的自动化设备。随着锂电池行业的飞速发展，对于锂电池的能量密度和安全性要求越来越高，锂电池上游的材料领域传统采用的混料输送系统缺乏规范的智能化工厂，在车间环境和防污染、防尘、防异物等方面的要求日益严格，因此现有工厂的自动化改造以及新建工厂实现智能化具有必要性。发行人向客户提供的三元前驱体自动烘干线，用于自动烘干材料中的水分，集成真空上料、螺旋下料、机器人自动接料倒料、窑炉烘干、托盘回流、设备除尘等功能，可以实现无人操作，相较人工佩戴防毒面具进行烘干操作，大大提高了生产效率且更加环保。

在锂电池的上游原材料领域，从事自动化设备的企业较少，因此公司通过掌握的自动化技术切入该市场并占据了一定的市场份额。但在传统的锂电池自动化

设备领域，由于公司布局的动力电池制造自动化系统进入锂电池领域时间尚短，缺乏行业应用经验，公司并未在此领域取得竞争优势，技术实力总体弱于国内领先的锂电池自动化设备制造商。由于动力电池自动化技术在镍氢电池和锂电池之间具有一定的通用性，公司未来可通过自主研发、技术合作等方式掌握更多锂电池领域的自动化设备技术，为公司把握锂电设备的市场机遇提供了更多可能性。

根据起点研究院（SPIR）统计，2021年全球锂电池设备市场规模为792亿元，增长48.87%；高工锂电数据显示，2021年中国锂电设备市场规模超过500亿元，预计2022年将进一步增长超过750亿元。锂电池设备行业是锂电池产业链的重要组成部分，锂电设备从工序上可分为前段（搅拌、涂布、辊压、分切、制片、模切等）、中段（叠片/卷绕、入壳、焊接、干燥、注液等）、后段（化成、分容检测、PACK成组）三个环节。锂电设备具有较高的技术壁垒，国内龙头的锂电自动化设备企业先导智能、赢合科技对前中后段工序均有布局，璞泰来主要布局前段工艺，科瑞技术、联赢激光主要布局中段工艺，杭可科技、星云股份则主要布局后段工艺。

公司的自动化业务与锂电设备行业的头部客户的差距体现在：其一，行业内龙头锂电设备制造商拥有长期的技术积累和与下游动力电池厂商的业务合作经历，行业应用技术成熟，且能够涵盖锂电池的多个生产环节，以先导智能为例，其不仅拥有卷绕机等核心装备的生产能力，还在前段、中段、后段工序中广泛布局，需要强大的技术实力和资金投入；其二，公司在锂电设备行业的占有率较低，而行业内的头部公司已在各自的业务领域占据了一定的市场份额，公司抢占已被传统锂电设备制造商占据的市场存在一定的难度。

因此，公司通过差异化竞争的路线抢占细分市场，公司成功切入上游材料领域正是基于现有的锂电设备厂商布局更集中于锂电池的生产环节而非上游材料环节。针对传统的锂电池的生产环节，公司的产品面临着行业内头部客户的竞争，公司因此有针对性地选取了尚未完全发展成熟的叠片机市场，公司正在研发中的电芯切叠一体式热复合机主要针对锂电池中段工序的叠片环节，工艺相较传统叠片机既能保证叠片精度，又能提升叠片效率，如研发成功将在锂电设备领域具有广阔的市场空间。公司在细分市场形成竞争优势后，将持续进行研发投入以维持自身的行业地位。



由上可知,报告期内公司的动力电池制造自动化系统业务主要为国内镍氢电池生产商科力远提供前段工序的生产设备,科力远作为国内最大的镍氢电池生产厂商,采购公司产品占其同类设备的比例可达40%。未来随着混动汽车销量的持续增长和轨道交通领域的新增市场需求,新增产线建设将会对公司的镍氢电池自动化设备业务带来新的需求。除此以外,公司还将自动化业务领域延伸到锂电池和上游材料领域,锂电池生产的自动化设备尚在研发过程中,而在上游材料领域,现已掌握三元材料的粉料烘干技术并取得批量订单,锂电池上游材料领域的自动化制造设备有望为公司业务带来新的增长点。未来几年,公司将依托动力电池制造自动化系统现有客户优势及自动化技术积累,积极开拓类似锂电池的上游原材料领域等现有锂电池设备厂商尚未形成明显竞争优势的业务领域,实现差异化经营,预计动力电池制造自动化系统业务将成为动力电池超声波焊接设备以外的公司的主要收入来源。

综合公司在不同下游行业的市场需求来看,公司的主要产品整体而言拥有广阔的市场空间。动力电池超声波焊接设备预计未来会成为公司业绩的主要增长来源,动力电池良好的发展前景对公司的设备带来持续增长的需求,发行人在下游客户中的占有率自2021年以来快速提升,形成了显著的竞争优势;汽车轮胎超声波裁切设备领域公司市场空间相对动力电池行业较为有限,未来业务预计总体维持平稳发展的态势;其他领域超声波焊接设备公司的业务规模目前较小,尚有较大的增长潜力;而对于动力电池制造自动系统而言,其受益于新能源汽车的发展拥有广阔的市场前景,公司也向镍氢电池以外的领域拓展市场,积极把握锂电池及上游材料领域快速发展带来的市场需求。

### **3、行业在新技术、新产业、新业态、新模式方面的发展情况、发展趋势及公司取得的科技成果与产业融合情况**

#### **(1) 行业在新技术、新产业、新业态、新模式方面近三年发展情况及发展趋势**

##### **1) 行业与新技术的融合**

超声波焊接、裁切设备制造业属于高端装备制造业,近年来随着超声波应用技术、自动化技术、智能化技术、材料技术等不断发展,超声波设备制造产业

技术也得到了持续增强提升，超声波设备制造业同新技术的融合具体表现在两方面。一方面，融合自身行业内领先技术，持续提升超声波设备技术水平，扩大设备的下游应用领域。超声波设备制造涉及物理、电子、机械、材料学等基础学科技术，同时与电子电路技术、压电耦合仿真技术、声学换能器制造技术、声学工具设计技术等技术密切关联。近年来，上述各类技术不断发展，推动超声波设备制造业的快速进步。另一方面，融合自动化、智能化、集成化等技术，提升超声波设备的自动化、智能化、集成化水平。我国大力推动制造业的智能化发展，而制造设备的智能化、自动化水平是制造业智能化发展的关键。在超声波设备制造市场，近年来超声波设备的自动化、智能化水平逐步提高，并通过采用人工智能、物联网、大数据等相关技术，实现用户对设备运行的实时控制、监测和人机交互等，使用户控制及检测更加便捷。

## 2) 行业的新产业、新业态、新模式

在超声波设备制造产业，行业内企业开始向横向扩张和纵向集成两方面发展。在横向扩张方面，由于超声波应用设备的基础原理是相通的，行业内企业依托多年的技术积累，不断拓展下游应用领域，增强企业综合实力。同时针对下游市场需求的升级，不断加深对下游客户的需求研发过程的参与度，进而提供更精准的设备和更优质的服务，形成上下游联动，促进行业升级发展。在纵向集成方面，将以产品为中心向以用户为中心转变。从向下游客户提供单台设备转变为提供融合前后道工艺的集成化设备。同时从生产型制造向服务型制造转变，业务形态延伸发展至生产性服务业，进而实现从设备制造到“技术研发、先进制造、技术服务、解决方案”一体化的新型业务的转变。

## (2) 发行人取得的科技成果与产业融合情况

发行人重视知识产权保护，通过保密条款、专利申请等形式对自身科研成果形成及时保护，并及时将相关知识研究成果产业化，截至本招股意向书签署日，发行人已取得有效授权专利 248 项，其中发明专利 40 项，软件著作权 47 项。目前，公司已经形成核心技术体系、确立技术优势，并将核心技术广泛应用于公司各类设备中。具体科技成果与产业融合情况参见本节之“二、行业的基本情况”之“(四) 公司产品或服务的市场地位、技术水平及特点”之“2、公司的技术水平及特点”。

#### （四）公司产品或服务的市场地位、技术水平及特点

##### 1、公司的市场地位

###### （1）公司产品受到下游知名客户的广泛认可

凭借较强的技术研发实力、优质的产品品质、优秀的终端应用开发能力以及快速的反馈服务速度，公司积累了丰富的专利技术和客户资源，产品受到下游客户的广泛认可。

###### 1) 公司在动力电池领域的市场地位

根据中国汽车动力电池产业创新联盟发布的数据显示，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。



公司报告期内与宁德时代等动力电池龙头企业持续合作，提供的超声波焊接设备已大量应用在电池厂商的生产线中。在国内动力电池领域，公司的技术实力和产品性能受到宁德时代和比亚迪等龙头企业的认可。根据中国汽车动力电池产

业创新联盟数据，我国 2021 年动力电池装机量中，宁德时代和比亚迪的装机量份额占据总份额的 68%，在用于动力电池极耳焊接的超声波设备领域，公司是宁德时代和比亚迪新增产线的主要供应商，打破了高端动力电池极耳焊接市场（主要指动力电池极耳终焊设备市场）由外资厂商垄断的局面。宁德时代作为全球动力电池领域的龙头企业，对供应商资质、产品质量、设备技术指标的要求极高，公司长期作为宁德时代生产线中超声波焊接环节的设备供应商，体现了公司的技术实力和市场影响力。

此外，公司生产的动力电池制造自动化系统已经向包括科力远在内的动力电池生产线的制造厂商实现销售，科力远为丰田汽车在混合动力汽车领域的产品提供专线配套供应，充分体现了公司在镍氢动力电池制造领域的技术水平和市场地位。

## 2) 公司在轮胎裁切领域的市场地位

公司经过多年的市场积累，与诸多轮胎行业的优质客户建立了长期合作关系，奠定了超声波裁切设备在国内市场上的领先地位。根据美国《轮胎商业》2021 年度全球轮胎 75 强排行榜的统计数据显示，全球轮胎企业前十强中，固特异、韩泰、优科豪马、中策、正新均与公司开展业务合作。



除上述动力电池、轮胎行业的龙头公司外，公司的主要客户中还包括赢合科

技、大族激光、联赢激光、海目星、利元亨、软控股份等多家上市公司。此外，在汽车线束和 IGBT 半导体领域，公司还积累了均胜电子、振华科技等知名客户。优质的客户群体充分印证了公司产品在相关市场的地位和客户对产品质量的认可。

## **(2) 公司是国内超声波设备行业少数能够参与国际竞争的企业**

发行人所服务的客户主要为国内外一线动力电池生产厂商和汽车轮胎制造商，其对相关超声波设备要求极高。基于先发优势，超声波焊接设备、超声波轮胎裁切设备等相关市场长期被以必能信为代表的外资品牌占有。由于国内超声波工业应用起步较晚，尤其是在动力电池极耳焊接和轮胎裁切领域，未能出现能够与必能信等国际一流的外资品牌竞争的国内企业。公司凭借在超声波领域的技术研发和经验积累，能够有效解决行业痛点问题，中国科学院上海科技查新咨询中心出具的查新报告显示公司多项产品技术处于国际先进水平，中国化学与物理电源行业协会、上海市声学学会亦肯定公司拥有行业领先的技术水平，证明公司拥有与行业内国际一流品牌竞争的实力。

锂电池极耳焊接环节作为锂电池生产过程中直接影响电池性能的关键环节之一，下游动力电池厂商对其供应商及技术路线的选用有严格的要求，只有最符合锂电池生产要求的设备和工艺才会被采用。传统的外资企业产品偏标准化，由于动力电池技术革新极快，设备商需要不断地根据行业内新技术、新趋势进行配套的产品开发。公司基于核心技术体系开发出的相关产品，成功打入了下游行业头部客户的供应商体系，宁德时代和比亚迪均证明其使用发行人的产品替代了其原有进口品牌的设备。因此公司是国内少有的可以与国际厂商在高端超声波工业设备市场进行竞争的企业。

## **2、公司的技术水平及特点**

公司凭借全面的超声波基础研发技术，构建了可开发功率超声领域高端应用的超声波技术平台。在锂电池极耳焊接领域，公司具有行业领先的设备整机性能，结合创新性的超声波金属焊接监控系统技术和一体式楔杆焊接技术，开发了超声波焊接监控一体机和超声波楔杆焊机，解决了动力电池极耳焊接工序中长期存在的焊接质量难以实时检测的痛点问题，设备的焊接稳定性、可焊层数和焊接效果

达到国际先进水平，更好地满足了锂电池行业对极耳焊接设备的要求。

### **(1) 公司掌握超声波设备核心部件的设计、开发和应用能力**

经过多年的研发和技术积累，公司形成了以超声波技术为核心的技术平台，全面覆盖包括超声波电源技术、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模块。在此基础上，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。

公司掌握的超声波设备核心部件的设计、开发和应用能力的具体情况参见本节“六、发行人核心技术与科研、研发情况”之“(一) 主要产品核心技术及其先进性”之“1、基础研发技术”。

### **(2) 公司多项创新技术解决行业痛点问题**

依托于公司在超声波技术领域的强大实力，公司开发出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创新技术，并结合下游行业的应用技术开发出的多款产品解决了行业的痛点问题，受到下游客户的充分认可。

公司自主研发设计的一体式楔杆焊头具有很强的灵活性，可兼容 200 层以内的多层极耳的焊接要求。随着技术的不断发展，动力电池在容量、性能等方面有越来越高的技术要求，导致传统的卧式焊机难以满足不断增大的压力和层数要求。楔杆式超声波焊接设备采用独有的一体式楔杆焊头设计，克服了传统楔杆结构难以兼容薄层焊接、空载损耗大、纵向焊印实现困难的特点，广泛应用到动力电池企业的生产线中。

公司在锂电行业推出的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。在动力电池电芯生产环节中，极耳焊接质量的好坏直接关系到锂电池的整体性能、良品率及电池使用寿命。动力电池企业传统采取焊后抽检的方式来检测焊接质量，无法实现对焊接过程实时全检，若焊接不良的产品流向后道工序，将会影响电池模组的效能，进而直接影响新能源汽车的使用性能。公司在行业内推出的超声波焊接监控一体机，将特征提取及智能算法与超

声波金属焊接工艺特点相结合，实现在完成焊接的同时对焊接状态进行评估判别，在线识别焊接异常，已在下游锂电池生产线上大批量使用。

公司自主研发的动力电池超声波滚动焊接设备，创造性地解决了锂电池复合集流体和箔材之间焊接难度大、焊接效率低下的痛点问题。复合集流体技术是一种新型的动力电池生产技术，电芯材料若采用复合集流体，将大大提高其安全性和能量密度，从而大幅提升新能源汽车的性能和安全性。而复合集流体难以大规模应用的痛点问题之一在于其焊接难度大，公司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。

除上述技术外，公司在汽车线束焊接领域开发的控制器能够控制两套超声系统在同一相位精确工作，能够实现 95 平方毫米以上的大线径线束焊接，是国内少有的可以和国际一线企业竞争的企业；在 IGBT 焊接领域，公司基于控制器技术和一体式楔杆焊接技术，能够为半导体行业提供 IGBT 端子焊接自动化设备，体现了公司在半导体行业的技术拓展能力。

## **（五）行业内的主要企业及公司与同行业可比公司的比较情况**

### **1、行业内的主要企业**

公司是专业提供超声波设备以及自动化解决方案的供应商，行业内主要外资企业有必能信、泰索退克、Sonics，国内企业有新栋力、科普等。其中必能信是行业内实力较强的外资企业，拥有应用于各类领域的超声波系列产品，在动力电池金属焊接、轮胎裁切领域与公司形成直接的竞争关系；泰索退克和 Sonics 为外资超声波设备厂商，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；新栋力和科普为国内超声波设备企业，业务涵盖动力电池金属焊接、消费类锂电池的焊接等领域，产品尚未在宁德时代和比亚迪的产线中大批量应用。

由于上述与公司可比程度较高的超声波设备公司均无公开的财务数据，因此从同属于新能源锂电池设备供应商的角度，另外选取了联赢激光（688518.SH）、大族激光（002008.SZ）、海目星（688559.SH）作为同行业可比公司，从产品共同运用超声波技术原理的角度，选取了固特超声（832018.NQ）作为同行业可比公司。根据企业官网等公开信息，上述企业基本情况如下：

### **(1) 必能信**

必能信是美国艾默生电气集团所属子公司，1946年创立于美国，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。公司在美国、加拿大、墨西哥、德国、斯洛伐克、中国、日本以及韩国设立有研发和生产基地。

### **(2) 泰索迺克**

泰索迺克于1966年在瑞士创立，一直为客户提供工业超声波解决方案。泰索迺克拥有超过250名员工，专门从事塑料和金属焊接以及利用超声波进行清洁和筛分，主要应用领域为工程、汽车、电池、消费品、食品、医疗、纺织以及包装等。

### **(3) Sonics**

自1969年成立以来，Sonics主要从事于液体处理、超声波焊接、超声波切割和密封等技术领域，提供完整的装配设备、模具、系统及定制解决方案。

### **(4) 新栋力**

广州市新栋力超声电子设备有限公司成立于1999年，现有员工60余人，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。

### **(5) 科普**

广州市科普超声电子技术有限公司成立于2004年，是一家专注研发、生产、销售新能源专用超声波设备的国家高新技术企业，现有员工70余人，产品应用于新能源锂电池焊接行业，特别是应用于动力电池极片、极耳焊接，主要包括超声波点动焊机、双边超声点焊机、超声滚动焊接机、双头超声滚焊机等。

### **(6) 联赢激光**

深圳市联赢激光股份有限公司专业从事精密激光焊接机及激光焊接自动化成套设备的研发、生产、销售，产品广泛应用于动力电池、汽车制造、五金家电、消费电子、光通讯等制造业领域，客户群体覆盖宁德时代、国轩高科、比亚迪等



行业知名企业。

### (7) 大族激光

大族激光科技产业集团股份有限公司业务包括研发、生产、销售激光标记、激光切割、激光焊接设备、PCB 专用设备、机器人、自动化设备及为上述业务配套的系统解决方案。公司产品主要应用于消费电子、显示面板、动力电池、PCB、机械五金、汽车船舶、航天航空、轨道交通、厨具电气等行业的金属或非金属加工。

### (8) 海目星

深圳市海目星激光智能装备股份有限公司主要从事消费电子、动力电池、钣金加工等行业激光及自动化设备的研发、设计、生产及销售。在动力电池行业，产品主要用于锂电池生产的前段、中段工艺，海目星开发并推出了高速激光制片机、电芯装配线、激光切割分条一体机等设备，服务的客户包括宁德时代、中创新航、长城汽车、蜂巢能源、欣旺达、亿纬锂能等。

### (9) 固特超声

广东固特超声股份有限公司是超声产品销售的专业企业，拥有“商用超声清洗产品”、“健康超声家电”、“工业超声清洗”等系列产品。

## 2、公司与同行业可比公司的比较情况

根据企业官网、年报等公开信息，公司与同行业可比公司的比较情况如下：

公司名称	经营情况及市场地位	技术实力	关键业务数据	关键指标
发行人	参见本节之“二、行业的基本情况”之“（四）公司产品或服务的市场地位、技术水平及特点”之“1、公司的市场地位”	参见本节之“二、行业的基本情况”之“（四）公司产品或服务的市场地位、技术水平及特点”之“2、公司的技术水平及特点”	参见本节之“三、发行人销售情况和主要客户情况”之“（二）发行人产品的销售情况”	发明专利 40 项，软件著作权 47 项
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	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	艾默生集团 2020 年度收入 167.85 亿美元，必能信暂无相关数据	无公开数据

	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	的专业化应用，是塑料焊接和精密清洗工业领域的领导者		
泰索尼克	专门从事塑料和金属焊接以及利用超声波进行清洁和筛查，主要应用领域为工程、汽车、电池、消费品、食品、医疗、纺织以及包装等，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，在金属焊接领域拥有的扭转焊接工艺具有一定的优势	无公开数据	无公开数据
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	无公开数据	无公开数据
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	无公开数据	根据国家知识产权局网站查询，已授权 6 项发明专利
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	无公开数据	根据国家知识产权局网站查询，已授权 3 项发明专利
联赢激光	专业从事精密激光焊接机及激光焊接自动化成套设备的研发、生产、销售，产品广泛应用于动力电池、汽车制造、五金家电、消费电子、光通讯等制造业领域，为国内激光焊接行业的领军企业	自主研发的“波形控制实时激光能量负反馈技术”、“多波长激光同轴复合焊接技术”等核心技术处于国内外领先水平	2021 年营业收入为 14.00 亿元，净利润 0.92 亿元	根据 2021 年年报，拥有 20 项发明专利，193 项软件著作权
大族激光	激光装备行业的领军企业，主要从事激光加工设备的研发、生产和销售，是国内激光设备最齐全、细分行业经验最丰富的公司	拥有一支涵盖激光光源、自动化系统集成、直线电机、视觉识别、计算机软件和机械控制等多方面复合研发队伍约 4800 人，目前已经形成产品的激光设备及自动化产品型号已达 600 多种	2021 年营业收入为 163.32 亿元，净利润 20.80 亿元	根据 2021 年年报，拥有各类专利 5,043 项，著作权 1,484 项
海目星	主要从事消费电子、动力电池、钣金加工等行业激光及自动化设备的研发、设计、生产及销售，在激光、自动化和智能化综合运用领域已形成较强的优	拥有“激光光学及控制技术”、“与激光系统相配套的自动化技术”为核心的多项技术	2021 年营业收入为 19.84 亿元，净利润 1.09 亿元	根据 2021 年年报，拥有 35 项发明专利，115 项

	势			软件著作权
固特超声	专业从事超声应用技术研究、超声产品生产销售的专业企业，主要产品为超声波技术应用产品，专注于超声清洗技术研发	已研发成功的技术包括超声波换能器粘接技术、数字式大功率超声波发生器生产技术、三频超声波技术、触摸屏 PLC 程序智能全自动控制技术、超声电源技术、安全防护集成技术等核心技术	2021 年营业收入为 1.23 亿元，净利润 -0.07 亿元	根据 2021 年年报，拥有 6 项发明专利

## （六）公司的竞争优势与劣势

### 1、公司的竞争优势

#### （1）技术创新优势

公司是国家高新技术企业、上海市“专精特新”企业、上海市科技小巨人企业、上海市专利工作试点企业、上海市闵行区区级研发机构和闵行区企业技术中心。截至本招股书签署日，公司已取得有效授权专利 248 项，其中发明专利 40 项，软件著作权 47 项，充分体现了公司的科研实力和技术创新优势。

经过多年的研发和技术积累，公司已形成了以超声波技术为核心的超声波技术平台，拥有能够覆盖超声波工业应用全流程的技术链，可以为客户提供从超声波电源设计与开发、压电换能器仿真设计与开发、声学工具设计、控制器设计与开发、智能在线检测和自动化系统设计于一体的超声波工业应用整体解决方案。公司通过自身的超声波技术平台，拥有以超声波技术为基础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。

依托于公司的超声波技术平台，公司开发出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核心创新技术。公司在掌握基础研发技术和核心创新技术的基础上，可以为新能源动力电池、轮胎、无纺布、汽车线束和半导体等行业客户提供超声波设备和自动化系统解决方案，开发出的多款产品解决了行业的痛点问题，宁德时代、比亚迪等下游行业的龙头客户和中国化学与物理电源行业协会、上海市声学学会等行业协会对公司的技术水平的先进性给予了充分认可。

#### （2）人才资源优势

专业人才是科技企业的核心竞争力，公司自成立以来秉承研发技术驱动市场

的理念，始终高度重视人才队伍的建设和培养，不断引进高端人才、扩大优秀研发团队、加强人才储备。通过多年的积累和投入，公司已经拥有一支由高级管理人员和资深工程技术人员组成，在超声波行业经验丰富的技术开发、设计和管理团队。

公司的研发技术团队拥有丰富的研发工作经验和创新能力，涵盖机械、电气、声学、软件、算法、电子电路等不同学科的人才。截至 2021 年 12 月 31 日，共有研发人员 129 名，占公司员工总数的 28.67%，其中博士 2 名。专业完备、高素质的人才队伍保障公司可以在激烈的市场竞争中的快速发展。公司为鼓励技术人员持续研发，制定了良好的研发激励机制，鼓励研发人员持续深入参与公司技术研发及项目开发，不断提升公司的技术实力。同时，公司位于上海，优秀高校以及科研机构密集、基础设施全面、区位优势明显，公司多名核心研发人员毕业于上海交通大学，并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，还有利于为公司引进更多优秀的人才。

### **(3) 客户服务的优势**

公司自成立以来，始终秉承以客户为核心，高效服务为原则，构建了覆盖全国大部分地区的营销服务网络。在技术服务方面，公司成立了由资深技术人员组成的专业的售后技术服务团队，及时了解客户需求和客户在使用公司产品中遇到的问题，配合客户的工艺改进，为客户提供本地化和高效的服务。

此外，新能源电池制造商的电池规格形状不同，对于机架结构、焊头、底模和辅助夹具等结构会有定制化的要求，并且应用的具体环境对设备设计影响较大。为满足客户需求，公司配置了专门的非标设计团队，对各种非标设计、焊接站和自动化应用更有优势，可快速响应、衔接、及时配合客户现场特殊要求和各种研发定制。相对于外资企业普遍存在售后服务成本高、响应速度慢的服务问题，公司作为本土企业，良好和快速的研发和服务响应能力，相对于国际同行具有较大优势。

### **(4) 客户资源和品牌优势**

公司自成立至今，凭借自身的研发技术能力、高端人才储备、完善的销售和服务网络优势，积累了一定的良好口碑和声誉。由于新能源汽车动力电池对安全

性要求高，对于下游行业的客户而言，其对供应商的技术工艺、产品品质等多方面考核要求严格且周期较长。供应商进入其采购体系后，下游客户一般不会轻易更换，会形成较为稳定的长期合作关系，进而形成较强的客户稳定性，构建一定的客户资源优势。

基于较强的研发创新能力、生产制造能力以及可靠的质量保证，公司产品获得了众多知名品牌客户的认可，在客户资源方面积累了强大的竞争优势。在新能源动力电池领域，公司积累了宁德时代、比亚迪等知名客户，并通过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；在轮胎领域，公司客户涵盖固特异、优科豪马、正新、佳通、中策、玲珑、赛轮等国内外知名企业。除上述动力电池、轮胎行业的龙头公司外，公司的主要客户中还包括科力远、赢合科技、大族激光、联赢激光、海目星、利元亨、软控股份等多家上市公司。公司与知名客户的紧密合作中，自身知名度和竞争力也不断提升，从而为公司业务持续发展奠定坚实的基础。

## **2、公司的竞争劣势**

### **(1) 融资渠道有待丰富**

公司的竞争劣势主要体现在公司当前资金实力不足，国外超声波焊接企业在行业中占有规模优势和资金优势。功率超声波行业是技术密集型产业，技术研发、产能扩张等经营活动都需要雄厚的资本实力，公司的发展时间相对上述企业较短，不论是在规模还是在资金方面都存在一定差距。

未来随着公司业务规模的扩大，对于资金的需求量将逐步增大。公司过去发展过程中融资渠道单一、融资成本较高，未来可能成为制约公司保证研发投入、产能扩张的瓶颈，所以需要拓宽融资渠道，支持公司发展。

### **(2) 部分应用领域业务规模较小**

由于超声波设备在不同行业的应用技术存在差异，行业内公司较难在不同行业的应用领域中同时取得行业领先的技术水平。现阶段公司产品已在锂电池极耳焊接领域和轮胎裁切领域实现了大批量应用，拥有一定的市场份额，但公司开拓的无纺布、汽车线束、功率半导体在内的新兴行业目前订单规模总体较小，在汽车线束焊接、塑料焊接领域均有技术实力较强的外资企业占据更大的市场份额。

公司将通过持续的研发投入和客户开拓，增强公司在新兴行业领域的业务规模，为公司的业绩增长提供更多保障。

## **（七）行业面临的机遇与挑战**

### **1、行业面临的机遇**

#### **（1）应用领域不断拓宽促进行业快速发展**

超声波设备可用于焊接、裁切、清洗除尘、测距、测速、碎石、杀菌消毒等，在工业、医学、军事、农业、食品等领域有着广泛应用。由于超声波应用设备的基础技术原理相通，有利于行业内技术积累深厚的企业进一步拓宽超声波应用领域。在超声波焊接领域，已由无纺布焊接、动力电池焊接拓展到线束焊接、IGBT焊接；其他领域如超声波清洗、超声波喷涂、超声波医疗美容、超声波手术刀等，也随着行业技术的不断发展而拥有更广阔的应用场景。

未来随着超声波技术的不断发展将推动其走向更广泛的市场应用，并逐步渗透到工业、医疗等各个应用方面，新技术和新产品将不断涌现。下游应用领域的拓展将促进行业市场规模不断扩大，为行业发展提供坚实支撑。

#### **（2）国内企业技术不断增强，国产化率进一步提高**

超声波设备制造业是典型的技术密集型行业，技术创新是驱动行业可持续发展的核心力量。在全球行业市场上，由于美国、德国、瑞士等发达国家企业起步早，技术研发积累较国内企业更深厚，市场对国外进口设备依赖度较大。近年来，国内企业经过持续的研发积累，我国超声波设备制造业不断突破技术瓶颈，与国际先进水平的差距不断缩小，竞争力不断增强。在超声波裁切领域已达到国际先进水平，在超声波焊接领域，国产设备已逐步缩小与国外先进企业的技术差距。同时由于疫情的全球蔓延，海外部分企业复工困难，产品供应不足，在全球产业链、供应链受阻的情况下，国内企业的供应链安全意识增强，进一步提升国产设备的采购需求，为具备国产替代能力的优秀国内企业提供了良好的历史机遇。国内优秀企业凭借在技术、服务等方面优势，快速抢占下游市场。未来随着国内企业技术的进一步增强，超声波设备的国产化率将持续提升，未来可提升空间巨大，国内领先企业市场前景广阔。

## 2、行业面临的挑战

### (1) 专业技术人才缺乏

超声波设备制造业是涉及物理、电子、机械、材料等多领域技术，属于技术密集型产业，行业对人员的技术要求高，人才培养周期长，对于专业技术人才的需求相当强烈。上海市科委等六部门出台的《上海市“十四五”重点领域（科技创新类）紧缺人才》将“超声波研究人才”列为上海市“十四五”科技创新类紧缺人才，紧缺类型为“质量紧缺”，紧缺程度为“十分紧缺”。对于快速发展的超声波设备制造业来说，在专业技术人才上投入的重要性甚至超过了对生产设备的投入，目前行业内经验丰富、技术能力强的专业技术人才和管理人才较缺乏，一定程度上制约了行业的发展。

### (2) 国内企业规模较小，行业竞争较为激烈

超声波设备应用对技术要求较高，对专业人才的培养和新产品的开发投入需求较大。国内超声波产业发展相对较晚，我国本土超声波设备制造企业规模普遍较小，资金实力不足，一定程度上制约了持续通过人才培养投入和研发经费投入不断提升产品品质的进程。在部分应用领域，行业内公司的整体研发投入和技术积累距离国际一流超声波设备制造商仍有一定差距，其在多项技术指标和产品性能上仍对国内的超声波设备制造商形成竞争压力。同时随着行业市场近年的快速发展，国内公司超声波设备行业的市场化程度较高，参与者数量增多，导致行业竞争进一步加剧。

## 三、发行人销售情况和主要客户情况

### (一) 发行人主要产品的产能和产量

#### 1、主要产品的产量和销量

产品		2021 年度	2020 年度	2019 年度
动力电池超声波焊接设备	产量（台）	1,430	183	75
	销量（台）	947	84	115
	产销率	66.22%	45.90%	153.33%
超声波裁切系统	产量（台）	145	90	90
	销量（台）	113	72	97

	产销率	77.93%	80.00%	107.78%
超声波口罩焊接机	产量（台）	296	14,484	0
	销量（台）	296	14,292	0
	产销率	100.00%	98.67%	/
超声波塑料焊接机	产量（台）	318	96	9
	销量（台）	265	89	10
	产销率	83.33%	92.71%	111.11%
发生器	产量（台）	1,261	596	552
	销量（台）	1,287	565	585
	产销率	102.06%	94.80%	105.98%
换能器	产量（台）	2,171	877	881
	销量（台）	1,789	882	1,012
	产销率	82.40%	100.57%	114.87%
焊头	产量（个）	6,171	1,953	2,048
	销量（个）	5,538	1,885	1,933
	产销率	89.74%	96.52%	94.38%
裁刀	产量（把）	1,208	889	857
	销量（把）	1,289	1,033	1,155
	产销率	106.71%	116.20%	134.77%
金属检测机	产量（台）	36	49	30
	销量（台）	42	39	38
	产销率	116.67%	79.59%	126.67%

注 1：焊头、裁刀、发生器和换能器的销量包括直接销售数量和生产、研发、售后等内部领用数量之和；

注 2：由于超声波口罩焊接机绝大多数以整机出售且数量较大，为了减少对分析判断的影响，表格中发生器、换能器和焊头的产销量统计中并未包含用于生产超声波口罩焊接机的相应配件的数量。

公司根据在手订单和备货计划进行生产，产量基于当期产品库存和未来销量预期综合决定，因此与当期销量存在一定差距。动力电池超声波焊接设备产销率波动原因系产品存在一定的验收周期，且公司自 2020 年以来业务规模逐渐扩大，在手订单处于持续增长的态势，因此存在较多待验收的发出商品，造成 2020 年和 2021 年度产量大于销量。

裁切系统、口罩焊接机和塑料焊接机产销量总体匹配，主要根据订单和库存进行调整。公司生产的发生器、换能器、裁刀和焊头除直接出售外，还用于生产、研发、售后等内部领用，各年产销量情况大体平衡；金属检测机报告期内整体销



量大于产量，原因除产品存在一定验收周期以外，还在于部分设备系进口后直接销售。

公司生产的动力电池自动化系统为非标准化产品，需要确定客户需求后定制化生产。报告期内，自动化系统的产品种类和数量主要根据订单情况进行安排，需要经现场安装调试完成才能完全达到客户正常使用的状态，因此完成销售才视为生产完成，故其产销率为 100%，不存在波动的情况。

## 2、主要产品的产能利用率

报告期内，公司各年度的产能、产量及产能利用率情况如下：

产品		2021 年度	2020 年度	2019 年度
动力电池超声波焊接设备	产能（台）	1,400	200	150
	产量（台）	1,430	183	75
	产能利用率	102.14%	91.50%	50.00%
超声波裁切系统	产能（个）	150	150	150
	产量（个）	145	90	90
	产能利用率	96.67%	60.00%	60.00%
超声波塑料焊接机	产能（台）	300	100	10
	产量（台）	318	96	9
	产能利用率	106.00%	96.00%	90.00%
发生器	产能（台）	1,200	600	600
	产量（台）	1,261	596	552
	产能利用率	105.08%	99.33%	92.00%
换能器	产能（台）	2,000	1,000	1,000
	产量（台）	2,171	877	881
	产能利用率	108.55%	87.70%	88.10%
焊头	产能（个）	6,000	2,000	2,000
	产量（个）	6,171	1,953	2,048
	产能利用率	102.85%	97.65%	102.40%
裁刀	产能（把）	1,200	1,000	1,000
	产量（把）	1,208	889	857
	产能利用率	100.67%	88.90%	85.70%
金属检测机	产能（台）	60	60	60
	产量（台）	36	49	30
	产能利用率	60.00%	81.67%	50.00%

报告期内，公司通过购进生产设备、新增生产和安装调试人员、调整现有生产人员内部岗位及外协加工等方式调整各产品产能。

公司产品的生产环节可分为由公司自主完成的环节和能够通过外协加工完成的环节。公司的产能可以及时按照市场预测和销售订单情况通过增配生产人员和增加外协加工量进行调整。在物料供应和外协加工能力充足的情况下，公司的产能瓶颈在于产品的组装测试环节的可投入工时数量：设备整机和发生器的产能瓶颈在于组装、程序烧录和应用测试环节，换能器的产能瓶颈在于组装和测试环节，焊头、裁刀的产能瓶颈在于频率修正和测试环节。以上组装测试环节主要由公司自主进行（超声波口罩焊接机除外），而其他环节则可以根据公司产能情况自主或利用外协加工完成生产。

## （二）发行人产品的销售情况

### 1、主要产品的销售收入

报告期内，公司主要产品的销售收入情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
动力电池超声波焊接设备	19,616.01	53.04%	1,542.75	5.85%	1,879.80	14.07%
汽车轮胎超声波裁切设备	793.74	2.15%	467.54	1.77%	788.03	5.90%
其他领域超声波焊接设备	574.18	1.55%	18,859.73	71.54%	11.73	0.09%
动力电池制造自动化系统	6,552.62	17.72%	691.94	2.62%	4,972.60	37.22%
检测及其他设备	2,291.34	6.20%	755.89	2.87%	961.61	7.20%
配件	6,037.65	16.33%	3,509.83	13.31%	4,252.13	31.83%
其他	1,116.99	3.02%	535.90	2.03%	492.43	3.69%
<b>合计</b>	<b>36,982.53</b>	<b>100.00%</b>	<b>26,363.58</b>	<b>100.00%</b>	<b>13,358.32</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，公司主营业务收入情况详见本招股意向书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”。

### 2、主要产品销售价格的变动情况

报告期内，公司主要产品销售价格的变动情况详见本招股意向书“第八节 财

务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“(一)营业收入分析”之“4、主要产品销售价格变动情况”。

### 3、主要产品不同地区的销售情况

报告期内，公司销售主要以内销为主，主营业务收入的地区构成如下：

单位：万元

地区	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
华东	17,429.65	47.13%	13,063.51	49.55%	5,293.24	39.63%
华中	6,010.16	16.25%	1,461.71	5.54%	4,239.13	31.73%
华南	6,448.94	17.44%	9,913.85	37.60%	2,634.82	19.72%
西南	4,117.67	11.13%	68.91	0.26%	91.91	0.69%
西北	1,727.81	4.67%	37.20	0.14%	50.79	0.38%
华北	686.03	1.86%	314.04	1.19%	347.83	2.60%
东北	226.62	0.61%	1,211.23	4.59%	327.65	2.45%
境外	335.65	0.91%	293.14	1.11%	372.96	2.79%
合计	<b>36,982.53</b>	<b>100.00%</b>	<b>26,363.58</b>	<b>100.00%</b>	<b>13,358.32</b>	<b>100.00%</b>

### 4、公司产品中进口发生器和换能器的占比情况

报告期内，公司使用进口发生器和换能器生产并形成销售收入的产品主要集中于动力电池超声波焊接设备。动力电池制造自动化系统中的超声波模块虽采用进口发生器和换能器，但进口发生器和换能器所用数量极少、在整线成本中占比极低。在其余的超声波设备中，报告期内已形成销售收入的均为采用自产发生器和换能器的设备。

报告期内，发行人在不同产品中使用进口发生器和换能器的整机数量占比情况如下：

序号	产品名称	2021 年	2020 年	2019 年	备注
1	动力电池超声波焊接设备	87.01%	71.50%	61.57%	2019 年至 2021 年使用自产发生器和换能器的设备台数分别为 44 台、24 台和 123 台
2	超声波裁切系统	0.00%	0.00%	0.00%	/
3	超声波口罩焊接机	0.00%	0.00%	/	/
4	超声波塑料焊接机	0.00%	0.00%	0.00%	/
5	线束端子超声波焊接设备	0.00%	0.00%	/	截至 2021 年末未确认的发出商品中存在使用进口发生器

					和换能器的设备
6	铜管封口焊接机	0.00%	0.00%	/	/
7	动力电池制造自动化系统	100.00%	/	100.00%	每条含超声波焊接模块的自动化生产线仅需 2 台焊接设备，所用发生器、换能器数量极少，进口发生器和换能器在整线成本中的占比极低

报告期内，公司的动力电池超声波焊接设备主要采用进口的发生器和换能器，其中 2021 年进口占比升高主要系采用进口部件的设备销量增速相对较快，从绝对数量来看，2021 年采用自制发生器和换能器的设备数量实则较上年明显增加。

从配件收入来看，公司销售发生器和换能器的收入绝大多数来自于自产发生器和换能器，报告期内，直接销售发生器和换能器产生的配件收入中，自产占比分别为 99.15%、98.97%、96.94%。

2022 年，发行人销售给主要动力电池领域的客户的设备中使用自主生产的发生器和换能器的比例将进一步提升。公司已将自产发生器和换能器在部分客户的产线上试用，根据在手订单情况并结合试用进度，预计全年销售的动力电池超声波焊接设备中，使用自主生产的发生器和换能器的设备数量占比将达到 30%-40%。大体估算其中超声波楔杆焊机中，使用自产发生器和换能器占比 10%-20%；超声波焊接监控一体机使用自产发生器和换能器占比 20%-30%；超声波卧式焊机使用自产发生器和换能器占比可达到 70%。

而对于其余超声波设备，除超声波塑料焊接机和线束端子超声波焊接设备未来可能存在少量使用进口发生器和换能器的设备外，超声波裁切系统、超声波口罩罩焊接机、铜管封口焊接机会保持使用全自产的发生器和换能器。

综上所述，公司的自产发生器和换能器已广泛运用在公司的产品中，目前仅动力电池领域存在着较大比例使用进口发生器和换能器的情形，且正在加速自主替代的进程，其余领域的超声波设备已基本实现使用自主品牌的发生器和换能器。除发生器和换能器以外，公司还进口高速钢和模具钢、压电陶瓷、钛合金等通用型原材料，该类材料国内外市场的货源较为充足，供应商选择不受限，且相关原材料均有合格国产供应商，发行人对这类材料不存在进口依赖的情形。

**(三) 报告期内前五大客户销售情况**

报告期内，发行人向前五名客户销售金额及占营业收入比重如下所示：

单位：万元

期间	序号	客户名称	销售收入	占当期营业收入的比例
2021 年度	1	宁德时代新能源科技股份有限公司	13,046.90	35.20%
	2	湖南科力远新能源股份有限公司	6,789.94	18.32%
	3	比亚迪股份有限公司	3,636.73	9.81%
	4	中策橡胶集团股份有限公司	1,254.78	3.39%
	5	深圳市海目星激光智能装备股份有限公司	1,188.74	3.21%
	合计			<b>25,917.10</b>
2020 年度	1	深圳市赢合科技股份有限公司	5,683.31	21.48%
	2	苏州富懋自动化科技有限公司	1,362.83	5.15%
	3	大族激光科技产业集团股份有限公司	1,293.99	4.89%
	4	大连智云自动化装备股份有限公司	903.81	3.42%
	5	宁德时代新能源科技股份有限公司	890.98	3.37%
	合计			<b>10,134.92</b>
2019 年度	1	湖南科力远新能源股份有限公司	5,239.66	39.02%
	2	宁德时代新能源科技股份有限公司	993.29	7.40%
	3	中策橡胶集团股份有限公司	917.07	6.83%
	4	深圳市联赢激光股份有限公司	473.85	3.53%
	5	软控股份有限公司	306.90	2.28%
	合计			<b>7,930.77</b>

注 1：湖南科力远新能源股份有限公司下属企业包括湖南科霸汽车动力电池有限责任公司、佛山市科霸新能源汽车动力电池有限责任公司、长沙和汉电子有限责任公司，常德力元新材料有限责任公司，深圳先进储能材料国家工程研究中心有限公司；

注 2：宁德时代新能源科技股份有限公司下属企业包括四川时代新能源科技有限公司、江苏时代新能源科技有限公司、时代一汽动力电池有限公司、时代上汽动力电池有限公司、时代广汽动力电池有限公司、福鼎时代新能源科技有限公司、成都市新津时代新能源科技有限公司、Contemporary Amperex Technology Thuringia GmbH；

注 3：比亚迪股份有限公司下属企业包括青海弗迪电池有限公司、蚌埠弗迪电池有限公司、惠州比亚迪电池有限公司、惠州比亚迪电子有限公司、深圳市比亚迪供应链管理有限公司、深圳市比亚迪锂电池有限公司、深圳市比亚迪锂电池有限公司坑梓分公司、弗迪实业有限公司、上海比亚迪有限公司、西安众迪锂电池有限公司、绍兴弗迪电池有限公司、无为弗迪电池有限公司、武汉比亚迪汽车有限公司、贵阳弗迪电池有限公司、重庆弗迪锂电池有限公司、重庆比亚迪锂电池有限公司；

注 4：中策橡胶集团股份有限公司下属企业包括中策橡胶(建德)有限公司、杭州朝阳橡胶有限公司、杭州中策清泉实业有限公司、中策橡胶(富阳)有限公司；

注 5：软控股份有限公司下属企业包括青岛软控机电工程有限公司、北京敬业机械设备有限公司；

注 6：大族激光科技产业集团股份有限公司下属企业包括深圳市大族视觉技术有限公司；

注 7：深圳市赢合科技股份有限公司下属企业包括惠州市赢合科技有限公司、惠州市隆合科技有限公司；

注 8：深圳市海目星激光智能装备股份有限公司下属企业包括海目星（江门）激光智能装备有限公司。

公司与主要客户维持良好的合作关系。报告期内，发行人不存在向单一客户销售比例超过 50.00%或严重依赖少数客户的情况。前五大客户与发行人及其股东、实际控制人、董事、监事、高管和核心技术人员及其他关联方不存在关联关系。

## 四、发行人原材料采购情况和主要供应商

### （一）原材料采购情况

#### 1、主要原材料采购情况

报告期内，公司根据生产产品类型不同，将采购原材料分类为超声波及检测设备类和自动化系统类，此外还存在部分委托加工业务。报告期内，公司主要原材料采购金额和占比情况具体如下：

单位：万元、%

类别	产品	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
超声波及检测设备类	超声波发生器	4,797.65	17.63	911.72	6.26	394.29	4.94
	集成电路板	346.85	1.27	2,002.70	13.76	58.35	0.73
	检测设备及部件	506.71	1.86	418.17	2.87	436.16	5.46
	超声波换能器	2,174.16	7.99	406.77	2.79	232.36	2.91
	高速钢和模具钢	1,371.37	5.04	624.17	4.29	167.03	2.09
	压电陶瓷	180.99	0.67	967.52	6.65	48.81	0.61
	机箱	557.88	2.05	418.37	2.87	68.34	0.86
	采集板卡	846.78	3.11	186.13	1.28	65.53	0.82
	钛合金	487.47	1.79	196.71	1.35	58.45	0.73
	PLC	960.90	3.53	159.68	1.10	52.57	0.66
	工控机	749.50	2.75	90.50	0.62	29.81	0.37
	触控屏	526.32	1.93	91.21	0.63	35.76	0.45
	变压器	55.06	0.20	229.60	1.58	17.35	0.22
	机物料消耗	330.92	1.22	532.00	3.65	82.71	1.04
自动	机械成套设备	578.52	2.13	671.19	4.61	2,460.42	30.80

化系统类	机加钣金件	1,096.76	4.03	513.88	3.53	894.88	11.20
	电器件	1,033.23	3.80	420.54	2.89	370.07	4.63
	传动件	948.91	3.49	184.45	1.27	283.87	3.55
委托加工	加工费	2,064.63	7.59	1,471.27	10.11	259.38	3.25
	其他	7,596.79	27.92	4,061.62	27.90	1,971.49	24.68
	合计	<b>27,211.39</b>	<b>100.00</b>	<b>14,558.21</b>	<b>100.00</b>	<b>7,987.64</b>	<b>100.00</b>

### (1) 超声波及检测设备类

公司采购的进口超声波发生器和超声波换能器主要为了满足部分客户配套国外进口品牌的需求，报告期内动力电池焊接设备的产量持续不断增长，因此进口发生器和换能器的金额也随之增加；集成电路板和变压器用于自制发生器的生产工序中，压电陶瓷用于自制换能器的生产工序中，由于2020年超声波口罩焊接机业务爆发，其生产过程中对集成电路板、变压器和压电陶瓷存在大量需求，同时出于未来备货考虑，故其采购量大规模增长；采集板卡、工控机和触控屏主要运用在公司生产的监控设备和监控一体机中，金额变化与产销变化总体一致；高速钢、模具钢、机箱、钛合金、PLC是公司自产发生器、换能器、调幅器、焊头等核心部件的原料和零部件，报告期内随着公司产销规模的不断扩大持续增长；机物料属于价值较低、较易损耗的材料，其消耗伴随着生产规模的持续扩大而增大，在口罩焊接机生产过程中尤为突出，因此在2020年消耗较大。

检测设备及部件主要根据公司生产检测类设备的需求进行采购，采购规模变动总体与公司检测类业务规模变动相匹配。

### (2) 自动化系统类

自动化系统类采购主要根据客户定制产品的需求确定。2019年子公司青岛奥博承接了部分自动化业务，因此存在较大规模的机械成套设备采购，与此同时加大机加钣金件、电器件和传动件的采购规模；2020年受疫情影响，公司自动化系统类业务规模减小，因此相关采购相较上年出现下滑，同时公司业务转型，开始生产正负极涂布机、大板裁断机等自动化生产线，因此采购的机械成套设备减少，逐步转为向机加钣金件、电器件等基础部件采购；2021年采购量较2020年进一步增长，主要是2021年度自动化系统类业务执行订单较2020年增加所致。

### (3) 委托加工

报告期内，公司委托加工金额变动主要受产量变化影响。2020年，公司业务规模大幅增长，疫情期间的口罩焊接机业务和动力电池焊接设备订单的持续增加使得公司产能不足的情况愈发严重，因此外协加工规模大幅增长；2021年，随着公司业务的进一步扩张，外协加工规模也随之进一步上升。

## 2、主要原材料价格变动趋势

报告期内，公司主要原材料采购价格变动如下：

原材料	2021年度	2020年度	2019年度
超声波发生器（元/台）	36,045.44	39,298.11	26,640.91
超声波换能器（元/台）	11,485.27	12,554.76	9,845.79
集成电路板（元/块）	343.11	171.28	290.89
检测设备及部件（元/台）	30,896.86	27,693.36	14,538.58
高速钢和模具钢（元/公斤）	103.85	48.13	98.45
压电陶瓷（元/片）	96.36	73.76	110.95
采集板卡（元/块）	4,722.69	8,821.39	9,637.46
钛合金（元/公斤）	353.50	320.59	314.53
PLC（元/个）	905.91	747.92	668.04
工控机（元/台）	6,838.47	5,993.08	5,961.37
触控屏（元/台）	1,275.31	1,079.41	713.81
变压器（元/个）	86.68	71.04	156.18

超声波发生器和超声波换能器的单价波动主要由于产品结构变动所致，40kHz的发生器和换能器价格低于20kHz。2019年公司根据客户需求采购了一定数量的40kHz换能器和发生器，其单价较低。2020年以后，公司的40kHz发生器和换能器主要以自制为主，因此采购以20kHz的发生器和换能器为主，单价较2019年有所上涨，2021年度单价稍有下降主要系规格型号存在一定变动所致。

集成电路板材料中包括电源板组件、匹配板组件、功率板组件等单价较高的组件，同时包括尾板、通讯板等单价较低的组件，各年单价变化主要系产品结构变动所致。2020年口罩焊接机业务中采购的各类集成电路板总体单价较低且数量较多，因此2020年总体单价大幅下降。2021年单价升高主要系采购了单价高的PCBA和匹配板组件用于大功率自制发生器的研制和生产。



检测设备及部件中主要包括单价较高的 LOMA 的金属检测机头和单价较低的检测设备配件，报告期内其单价波动主要系产品结构变动所致，2019 年采购配件的数量相较于 2020 年和 2021 年偏多，因此导致其总体单价较低。

高速钢和模具钢主要用于焊头、底模的生产环节中，单价变动主要受产品结构变动影响：其一，高速钢品质高于模具钢，因此其单价较高；其二，进口钢材价格高于国产钢材。公司根据产品的应用要求选取不同的钢材类型，因此各年度高速钢的采购单价有所变动。2020 年，总体单价大幅下滑的原因主要系口罩焊接机对钢材品质要求相对较低，因此大量采购国产高速钢和模具钢压低了整体平均单价。2021 年，公司采购的进口高速钢较多，带来单价上升。

压电陶瓷是制作换能器的材料，2019 年主要采购单价较高的进口产品，2020 年由于口罩焊接机对压电陶瓷有大量需求，公司增大对国产压电陶瓷的采购，因此单价明显下降；2021 年公司以采购进口产品为主，单价较上年增高，总体单价低于 2019 年的单价水平主要系规格型号不同所致。

钛合金主要应用于裁刀、调幅器、换能器等核心配件的生产工序中，同时存在国产和进口材料，进口材料价格较高，各年单价波动原因一方面系各年份使用进口与国产材料的比例不同，另一方面系不同供应商、不同规格的材料单价不同。

PLC 类别中包括 PLC 模块和 PLC 整机，并拥有多种品牌，不同品牌、规格的差异导致其单价变动。公司 2019 年 PLC 单价较低主要由于当年采购的国产 PLC 数量较多所致，2021 年单价较高主要系当年为保证按时交货临时采购一批单价较高的 PLC 所致。

触控屏报告期内单价逐渐升高，主要是由于采购进口产品的比例增多所致。2019 年采购国产品牌较多，单价较低；2020 年和 2021 年单价逐年上升，一方面是因为进口比例的提升，另一方面是其包含不同规格的触控屏、操控面板、触摸屏一体机等，带来产品规格的变动所致。

采集板卡 2020 年单价相对稳定，2021 年下降幅度较大主要系当年采购了较多数量的数据采集卡，其相对于常规的采集板卡单价较低；工控机报告期内单价总体稳定，出于改善品质的考虑，各年采购的品牌有所不同，因此价格略有上涨；变压器单价在 2020 年大幅下降的原因主要系口罩焊接机业务采用的变压器单价

较低，2021 年公司出于成本控制考虑，逐步选择产品更具性价比的变压器品牌，因此价格较 2020 年高但仍低于 2019 年的单价水平。

公司的动力电池制造自动化系统是非标准化产品，原材料采购也根据定制需求进行采购，由于不同设备、生产线的加工工艺和功能种类存在较大差异，从而造成报告期内采购的材料差异较大，其价格不具有可比性。

## （二）能源耗用情况

报告期内，发行人生产所需的能源主要为电力，公司主要的能源消耗为用电，涉及到机器设备、研发设备、办公设备运行时的电力使用。公司用电情况如下：

电力	2021 年度	2020 年度	2019 年度
金额（万元）	62.59	29.91	26.65
用量（万度）	59.71	23.08	20.50
单价（元/度）	1.05	1.30	1.30

公司用电量占营业成本的比重较小，电费对公司经营业绩影响较小，公司 2021 年度电费上升主要系骄成超声搬迁至新厂房，生产经营规模扩大带来用电量增大。

## （三）前五名供应商

报告期内，发行人向前五名供应商采购金额及占采购总额比重如下所示：

单位：万元

年度	供应商名称	主要物料名称	采购金额	占比
2021 年度	上海圣挪超声波设备有限公司	超声波发生器、超声波换能器	6,800.06	24.99%
	苏州肯美特设备集成有限公司	机箱侧板、机加工零部件等	1,257.43	4.62%
	一胜百模具技术（上海）有限公司	高速钢、模具钢、热处理外协加工	1,117.85	4.11%
	埃诚智能科技（上海）有限公司	工控机、触控屏、数据采集卡	1,044.71	3.84%
	上海恩艾仪器有限公司	机箱、采集板卡	770.42	2.83%
	<b>合计</b>	<b>/</b>	<b>10,990.47</b>	<b>40.39%</b>
2020 年度	上海宝擎电子有限公司	集成电路板	1,263.76	8.68%
	上海圣挪超声波设备有限公司	超声波发生器、超声波换能器	1,182.41	8.12%
	浙江嘉康电子股份有限公司	压电陶瓷	567.57	3.90%

	艾来得机械（上海）有限公司	机箱、风道盖板、风道骨架、电源铝板、激光切割焊接外协加工	529.31	3.64%
	上海蒙鸿机械设备有限公司	CNC 车床外协加工、前盖	468.75	3.22%
	<b>合计</b>	/	<b>4,011.80</b>	<b>27.56%</b>
2019 年度	宁波奉化德朗能动力电池有限公司	钠离子电池自动装配线、组合电池测试柜、极片分切机	1,263.65	15.82%
	青岛科捷机器人有限公司	AGV 小车、正负极材料立库、包装线	656.03	8.21%
	宝鸡市远航钛业有限公司	钛板、钛棒、螺母等钛标准件	490.02	6.13%
	青岛软控机电工程有限公司	电镀辊	450.99	5.65%
	Loma Systems - a Division of ITW Ltd.	金属检测机头等金属检测设备部件	435.19	5.45%
	<b>合计</b>	/	<b>3,295.88</b>	<b>41.26%</b>

报告期内，公司前五大外协供应商情况如下：

单位：万元

年度	供应商名称	加工金额	占比
2021 年度	上海蒙鸿机械设备有限公司	341.69	16.55%
	上海磊龙机械制造有限公司	314.64	15.24%
	上海壹精精密模具有限公司	256.06	12.40%
	上海闵显机电有限公司	195.94	9.49%
	一胜百模具技术（上海）有限公司	147.25	7.13%
	<b>合计</b>	<b>1,255.59</b>	<b>60.81%</b>
2020 年度	上海蒙鸿机械设备有限公司	439.60	29.88%
	上海磊龙机械制造有限公司	259.49	17.64%
	上海古同机电设备有限公司	174.29	11.85%
	艾来得机械（上海）有限公司	112.09	7.62%
	昆山奥马热工科技有限公司	49.88	3.39%
	<b>合计</b>	<b>1,035.35</b>	<b>70.38%</b>
2019 年度	上海磊龙机械制造有限公司	70.24	27.08%
	上海蒙鸿机械设备有限公司	38.06	14.67%
	上海沁苑实业有限公司	27.13	10.46%
	上海壹精精密模具有限公司	23.31	8.99%
	上海闵显机电有限公司	18.78	7.24%
	<b>合计</b>	<b>177.52</b>	<b>68.44%</b>

公司与主要供应商建立了长期良好的合作关系，采购渠道畅通。报告期内，发行人不存在向单一供应商采购比例超过 50.00% 或严重依赖少数供应商的情况。除青岛荣博外，前五大供应商与发行人及其股东、实际控制人、董事、监事、高管和核心技术人员及其他关联方不存在关联关系。

## 五、发行人与业务相关的主要固定资产及无形资产

### （一）主要固定资产情况

#### 1、固定资产概况

公司固定资产主要是与日常经营相关的房屋建筑物、机器设备、运输设备和办公设备及其他，维护和运行状况良好。截至报告期末，公司固定资产分类明细构成情况如下：

单位：万元

固定资产类别	账面原值	累计折旧	账面净值	成新率
房屋建筑物	1,858.35	289.51	1,568.84	84.42%
机器设备	1,032.64	265.45	767.19	74.29%
运输设备	239.35	106.01	133.34	55.71%
办公设备及其他	501.23	237.14	264.09	52.69%
<b>合计</b>	<b>3,631.56</b>	<b>898.11</b>	<b>2,733.46</b>	<b>75.27%</b>

#### 2、机器设备

发行人主要机器设备为数控车床、立式加工中心、磨床等，均在正常使用。截至 2021 年 12 月 31 日，公司原值较大的主要机器设备情况如下：

序号	设备名称	数量 (台)	账面原值 (万元)	账面净值(万元)	成新率
1	数控机床	5	185.11	156.23	84.40%
2	磨床	12	173.46	118.90	68.55%
3	立式加工中心	4	130.28	78.23	60.05%
4	电芯卷绕机	1	116.02	58.59	50.50%
5	中走丝线切割机床	10	93.54	81.82	87.47%
6	激光切割机	2	117.70	117.70	100.00%

#### 3、房屋所有权

截至本招股意向书签署日，发行人自有房屋和建筑物情况如下：

证书号	使用权人	房屋坐落	面积 (m <sup>2</sup> )	取得方式	用途
苏(2020)无锡市不动产权第0379335号	无锡骄成	南开路88	19,402.97	自建房	工业、交通、仓储

## (二) 主要无形资产

### 1、无形资产概况

公司账面无形资产主要为土地使用权和计算机软件。截至报告期末，公司无形资产账面净额为 1,289.93 万元。

### 2、土地所有权

截至本招股意向书签署日，公司拥有的土地使用权情况如下：

证书号	使用权人	土地坐落	面积 (m <sup>2</sup> )	取得方式	用途	终止日期
苏(2020)无锡市不动产权第0379335号	无锡骄成	南开路88	22,601.2	出让	工业用地	2058.2.17

### 3、商标

截至本招股意向书签署日，公司及子公司拥有 15 项商标，具体情况如下所示：

序号	所有权人	商标	注册号	类别	取得方式	有效期限
1	骄成超声	Dukesonic	24278503	9、7	原始取得	2018.5.28-2028.5.27
2	骄成超声	Evsonic	24277598	9	原始取得	2018.8.28-2028.8.27
3	骄成超声	Unitedsonic	24272028	9、7	原始取得	2018.5.28-2028.5.27
4	骄成超声	骄成	23504703	9、7	原始取得	2018.3.21-2028.3.20
5	骄成超声	<b>SBT</b> 骄成	23504696	9、7	原始取得	2019.3.28-2029.3.27
6	骄成超声	<b>SBT</b>	9282487	7	原始取得	2013.4.21-2023.4.20
7	骄成超声	<b>SJU</b>	8741270	7	原始取得	2021.10.28-2031.10.27
8	青岛奥博	<b>ABMSmart</b>	24144188	12	原始取得	2018.5.14-2028.5.13
9	青岛奥博	<b>ABMSmart</b>	24144189	9	原始取得	2018.5.14-2028.5.13
10	青岛奥博	<b>ABMSmart</b>	24144190	7	原始取得	2019.1.14-2029.1.13
11	青岛奥博	<b>ABMS</b>	24144191	12	原始取得	2018.5.14-2028.5.13
12	青岛奥博	<b>ABMS</b>	24144192	9	原始取得	2018.5.14-2028.5.13

13	青岛奥博	<b>ABMS</b>	24144193	7	原始取得	2018.5.14-2028.5.13
14	青岛荣博	<b>ROBOJM</b>	57500537	40	原始取得	2022.1.21-2032.1.20
15	青岛荣博	<b>ROBOPM</b>	57507600	40	原始取得	2022.1.21-2032.1.20

#### 4、专利

截至本招股意向书签署日，公司及子公司拥有 248 项注册专利，其中发明专利 40 项，公司专利具体情况详见附录 1。

#### 5、软件著作权

截至本招股意向书签署日，公司及子公司拥有 47 项软件著作权，公司软件著作权具体情况详见附录 2。

#### 6、域名

截至本招股意向书签署日，公司注册的域名情况如下：

序号	域名	到期日	注册所有人	取得方式	他项权利
1	Sbt-sh.com	2030.07.30	骄成超声	原始取得	--
2	Abmsmart.com.cn	2031.05.17	青岛奥博	原始取得	--
3	Abmsmart.com	2023.04.27	青岛奥博	原始取得	--

#### 7、软件产品证书

截至本招股意向书签署日，公司获得的软件产品证书情况如下：

序号	持有人	产品名称	证书编号	发证机关	发证日期	截止日期
1	骄成超声	骄成超声波滚动焊接监控软件 V1.0	沪 RC-2019-1595	上海市软件行业协会	2019.05.15	2024.05.15
2	骄成超声	骄成超声波发生器控制一体机软件 V1.0	沪 RC-2019-0959	上海市软件行业协会	2019.03.23	2024.03.23
3	骄成超声	骄成超声波发生器裁切控制软件 V1.0	沪 RC-2020-0382	上海市软件行业协会	2020.02.28	2025.02.28
4	骄成超声	骄成超声波胎面垫胶裁切控制软件 V1.0	沪 RC-2020-0466	上海市软件行业协会	2020.03.05	2025.03.05

#### 8、生产经营资质

公司是专业提供超声波设备以及自动化解决方案的供应商，不属于需要特殊经营资质的行业。发行人拥有的经营资质及相关认证情况如下：

序号	被授予单位	证书名称	证书编号	发证机关	发证日期	截止日期
1	骄成超声	高新技术企业证书	GR202031006124	上海市科学技术委员会、上海市财政局、上海市税务局、国家税务总局上海市税务局	2020.11.18	2023.11.17
2	骄成超声	质量管理体系认证证书	ABZB22Q30114R3M	新世纪检验认证有限责任公司	2022.07.22	2025.06.23
3	骄成超声	知识产权管理体系认证证书	49820IP02984R0M	中审（深圳）认证有限公司	2020.12.31	2023.12.30
4	骄成超声	对外贸易经营者备案登记表	04012081	对外贸易经营者备案登记（上海）	2021.07.14	--
5	骄成超声	海关进出口货物收发货人备案回执	海关注册编码 3111966904 检验检疫备案号 3100628698	中华人民共和国莘庄海关	2009.06.16	长期
6	骄成超声	固定污染源排污登记回执	91310112798906038F001Z	-	2020.05.11	2025.05.10
7	无锡骄成	高新技术企业证书	GR202132006661	江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、国家税务总局江苏省税务局	2021.11.30	2024.11.29
8	无锡骄成	辐射安全许可证	苏环辐证[B0958]	无锡市生态环境局	2018.09.10	2023.09.09
9	无锡骄成	排污许可证	91320200MA1MUJ8C30001Q	无锡市生态环境局	2019.12.19	2022.12.18
10	青岛奥博	高新技术企业证书	GR202037100050	青岛市科学技术局、青岛市财政局、国家税务总局青岛市税务局	2020.12.01	2023.11.31
11	青岛奥博	环境管理体系认证证书	07620E1917R0S-SD/001	北京中润兴认证有限公司	2020.03.30	2023.03.29
12	青岛奥博	职业健康安全管理体系认证证书	07620S1651R0S-SD/001	北京中润兴认证有限公司	2020.03.30	2023.03.29
13	青岛奥博	对外贸易经营者备案登记表	03004132	对外贸易经营者备案登记（青岛高新区）	2019.01.04	--
14	青岛奥博	海关进出口货物收发货人备案回执	海关注册编码 370236700Z 检验检疫备案号 3701101034	中华人民共和国青岛大港海关	2019.01.09	长期
15	青岛奥博	固定污染源排污登记回执	91370222MA3CHFAA2Q001Z	-	2021.03.11	2026.03.10

### （三）特许经营权

截至本招股意向书签署日，公司无特许经营权。

### （四）主要资产租赁情况

截至本招股意向书签署日，发行人租赁 5 处经营性房产，具体情况如下：

序号	出租方	承租方	租赁地址	用途	租赁期限	面积 (m <sup>2</sup> )	年租金 (万元)
1	上海易迈纤维有限公司	骄成超声	上海市闵行区沧源路 1488 号厂房的南部房屋	工业	2021.06.01-2026.5.31	4,212	第一个年度租金为 210 万元，第二年起每年按上年度租金 5% 递增
2	上海易迈纤维有限公司	骄成超声	上海市闵行区沧源路 1488 号厂房东部	工业	2022.3.1-2026.5.31	1,904	第一个年度租金为 95.21 万元，第二年起按上年度租金 5% 递增
3	青岛科捷机器人有限公司	青岛奥博	青岛市高新区锦荣路 321 号	工业	2021.01.01-2025.12.31	7,310	160.82
4	田知然、吴龙国	发行人韩国办事处	韩国首尔市龙山区元晓路 3 街 172 号 1 楼	经营	2021.10.1-2022.9.30	19.8	840 万韩元
5	李舜明	青岛荣博	青岛市城阳区棘洪滩街道宏通路 666 号	工业	2021.12.1-2023.11.30	5,666	68

发行人上述租赁房屋的租金系按照当地市场价格与出租方协商定价，价格公允；出租方与发行人控股股东、实际控制人不存在关联关系。

## 六、发行人核心技术与科研、研发情况

### （一）主要产品核心技术及其先进性

公司是专业提供超声波设备的供应商，主要从事超声波焊接、裁切设备及配件的研发、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。公司产品主要应用于新能源动力电池、橡胶轮胎、无纺布、汽车线束、功率半导体等领域。

经过多年的研发和技术积累，公司形成了以超声波技术为核心的核心技术平台，包括超声波电源技术、压电换能器仿真设计技术、声学工具设计技术、控制



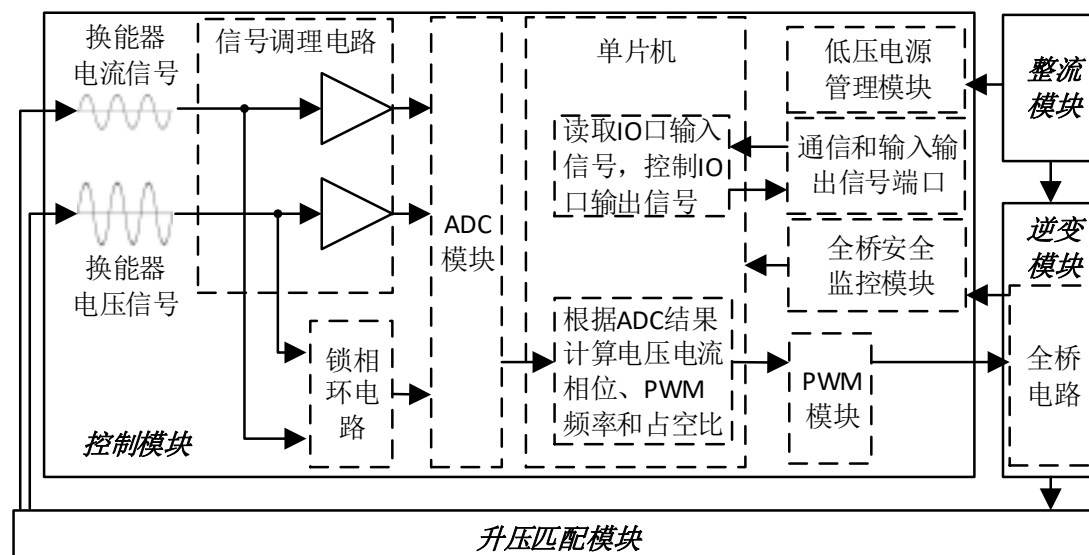
器设计与开发技术、智能在线检测技术和自动化系统技术六大基础研发技术。依靠公司全面的基础研发技术，公司自主研发的一体式楔杆焊接技术、超声波金属焊接质量监控技术和超声波高速滚焊系统技术等核心创新技术达到了国际先进水平，依托于基础研发技术和核心创新技术，公司可以为新能源动力电池、轮胎、无纺布、汽车线束和半导体等行业客户提供超声波设备和自动化系统解决方案。

## 1、基础研发技术

### (1) 超声波电源技术

超声波电源又称超声波发生器，是一种将工频交流电信号转换为超声波频率下的超声频电信号，并自动根据超声波换能器的负载自动调整电压、电流和频率的特殊电源。发行人具备了完整的超声波电源研发设计能力，开发了超声波电源所需的整流模块、控制模块、逆变模块和升压匹配模块四大核心模块。

发行人超声波电源技术的核心技术主要体现在控制模块。发行人采用以数字芯片和软件处理为主、模拟电路为辅的控制方案。该方案以高主频单片机为核心控制芯片，从模数转换器（ADC）中高速采集换能器的电压、电流信号，然后快速而且精确地计算电压和电流有效值、运行功率、能量、频率、锁相环反馈量等关键数值，并将所需控制量发送至基于现场可编程门阵列（FPGA）的 PWM 模块转换成高分辨率全桥电路控制信号，从而实现对换能器电压、电流、频率信号的高精度、全自动闭环反馈控制。该方案既保留了传统超声波电源中经典的基于锁相环的超声波控制电路的优点，也最大程度上实现了超声波电源的数字化的设定、计算和控制，避免了复杂且极度依赖经验的模拟电路调试，转而使用高可读性和高柔性的软件方式，极大地降低了电路的调试难度，还扩充了超声波电源的工作范围。此外，发行人的超声波电源具备了丰富的数据交互接口，可以实现实时内外数据交互，使得超声波电源既可以快速接收客户数据系统的运行指令，也可以实时上传生产数据，极大地便利客户实时生产监控需求。



超声波电源功能模块框图

发行人开发的超声波电源覆盖频率 15kHz-60kHz、功率 60W-6,500W，控制方式灵活，适应性强，可广泛应用于包括超声波焊接设备、超声波裁切设备在内的各类超声波设备。

## (2) 压电换能器仿真设计技术

电场可以使压电材料变形，从而将电能转换为机械能，这种效应被称为逆压电效应。“压电耦合”即利用逆压电效应，在功率超声系统中前端的超声波电源与后端的超声波调幅器、工具头之间，通过特定的压电换能器的设计，将电信号转变为机械振动。

发行人将压电陶瓷作为压电材料，与其他零部件组合后，在满足模态要求的前提下，实现了有特定目的的信号到机械振动的转换。发行人在此技术领域形成了两大核心技术，分别是侧重于设计层面的压电换能器设计与仿真技术以及侧重于评价层面的压电换能器全性能综合测试平台技术。

### 1) 压电换能器仿真技术

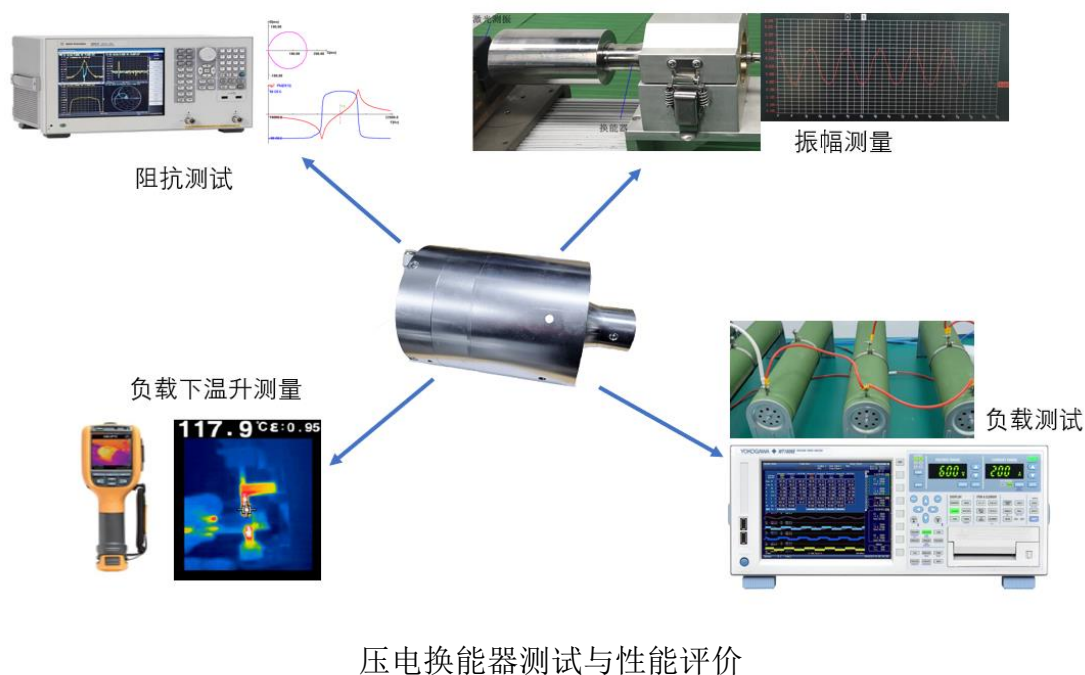
发行人形成了一套用于仿真和优化设计的方案，该方案利用声学原理等专业理论并结合发行人多年的研发设计经验，设定初始化模型参数，在仿真软件中赋予参数条件从而构建虚拟样机模型，通过该虚拟样机仿真来有效地模拟实际工作状态中的压电耦合状态，尤其是处于不同应用、不同负载条件下的动态工作状态，

从而对样机主要的参数性能进行验证,进而给模型参数的进一步优化提供指导方向。该项技术能够降低压电换能器的设计与实物之间的差异性,节省了实物反复验证并修改的时间,极大地提高研发设计效率和精确度,使得设计的换能器可以满足不同的应用条件。

## 2) 压电换能器全性能综合测试平台技术

压电陶瓷是压电换能器的核心材料,其特性高度依赖于其工作条件,包括温度、电场强度、静态预应力、动态应力、负载循环次数和时间等。这些条件互相影响,并且可以在单个压电陶瓷之间或者压电陶瓷批次之间发生变化。因此,在完成设计后,评价压电换能器的性能也是必不可少的环节。

发行人将用于衡量压电换能器综合性能指标的所有相关物理量测试集成于一个测试平台,开发出了可以模拟不同应用条件的无极可调超声功率模拟负载,能够同时测试测量不同应用条件下压电换能器的等效电阻抗参数、超声空载和带载功率、超声振幅及换能器工作温升曲线等关键指标。通过全性能综合测试平台评价后的换能器稳定性和一致性很高,该测试平台技术最大程度地满足了压电换能器研发过程中研发样品的测试验证需求,丰富了应用条件的模拟设定,极大地缩短了压电换能器的开发验证周期。



基于上述技术,发行人可定制化开发覆盖频率 15kHz-60kHz、功率

100W-8,000W 的各类压电换能器，以适应不同的超声波应用工况。

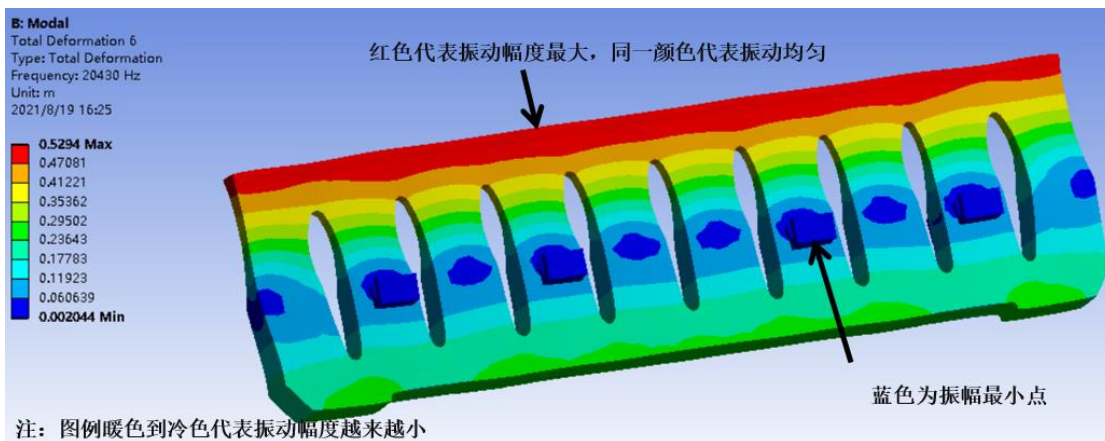
### (3) 声学工具设计技术

声学工具是超声波执行机构，一般包括调幅器、声学工具头（如焊头、裁刀等），需与换能器一同满足声学共振的要求。声学工具头涉及材料、声学理论、模态仿真、谐响应分析、受力仿真等相关技术，对于频率、模态、增益、应力、振幅均匀性、几何形状等关键控制点有着严格的要求。受制于这些关键控制点的要求，声学工具头的尺寸、结构等存在较大的限制。为了满足关键控制点的要求，发行人运用声学工具设计技术，通过大量模拟仿真运算以及对应的测试，自主研发出性能更好、应用场景更广的声学工具头，670mm 超宽裁切刀和一体式楔杆超声波焊头充分体现了发行人的技术水平。

#### 1) 670mm 超宽裁切刀

声学工具在纵向振动过程中，会发生横向位移，从而造成振幅不均匀。随着裁刀宽度和尺寸的增加，振幅均匀性的控制和如何在增大宽度尺寸的同时协调各个超声参数彼此的影响成为其设计的难题。发行人采用声学设计与仿真技术降低了超声振动能量的传递损耗，平衡了各方面的超声参数，使得在 670mm 宽度裁刀上的刀刃口振幅均匀性差异小于 8%。

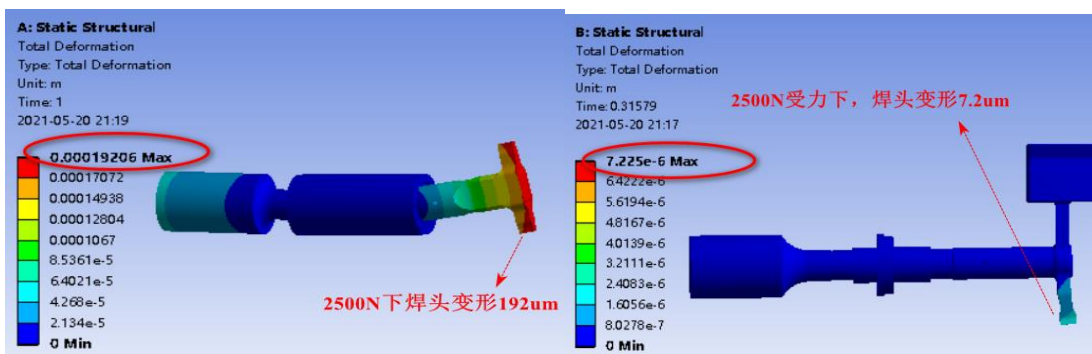
频率的准确性也是声学工具中一个重要的指标。如果产品频率的准确性低，在实际应用中就会容易出现超声振动单元发热、输出不稳定、连续工况下焊接效率低、过载等情况，极大的影响产品质量和性能。发行人通过给不同形状的超声工具划分最合适的网格点，再运用有限元分析技术，实现在不同的材料参数下精确计算任意一个超声工具头的固有频率，运用频率测试技术进一步修正频率误差，最终实现产品频率误差在 0.2% 以内，极大提高产品的能量转换效率和寿命。



670mm 超宽裁刀模拟仿真图

### 2) 一体式楔杆超声波焊头

发行人运用声学工具设计技术的另一个案例为锂电行业开发的一体式楔杆超声波焊头。目前行业内通常采用悬臂式的超声波焊头，这种焊头的缺点是焊接时力臂长、容易上翘，尤其在层数比较厚、焊接压力大的焊接场景有着明显的缺陷，采用楔杆式焊头能够有效克服这一缺点。



悬臂式焊头与直压式楔杆焊头大压力下焊头变形情况对比

采用楔杆式的焊头对不同功能区域的振幅大小以及焊头的振动模态有着更高的要求。从振幅的角度而言，发行人通过运用仿真技术，模拟实际工作中焊头的振动状态，可以清晰的找到振动最小和最大点的位置。再进一步根据实际需要，将焊头需要固定夹持的位置设计为焊头振动最小的点，以确保焊头振动中能量损失最小；而将焊头直接作用于工件部位的位置设计为振动最大点，以保证最大的能量输出；从振动模态的角度而言，非对称形状的焊头对振动模态的控制较为困难，振动方向容易垂直于焊接表面，从而无法达到焊接要求。发行人通过有限元分析手段，修正掉不合理的振动方向，并通过结构上的不断地优化，得到在整个

焊接振动单元的振动频率下的理想的振动模式。

#### (4) 控制器设计与开发技术

控制器是一种控制超声波设备按指定程序精确工作的部件。其核心要求是通过其强大的数据采集和准确的高速运算能力闭环控制超声波发生器及整机设备按需要的模式进行工作，并保证超声波启动和停止时响应速度快，超声波工作过程中输出稳定。

发行人具备了完整的控制器设计与开发能力，开发了基于三种不同硬件平台方案的控制器技术，分别是基于可编程控制器（PLC）的超声波控制器，基于数字信号处理芯片（DSP）的超声波控制器，基于微控制器（MCU）结合现场可编程逻辑门阵列（FPGA）的超声波控制器。

发行人对上述三种技术方案掌握情况、特点及应用领域总结如下：

技术方案	系统延迟时间	硬件设计自主程度	程序设计自主程度	方案特点	应用领域
PLC	$\geq 5\text{ms}$	部分自主可控	完全自主可控	控制功能复杂、控制精度要求较高	动力电池、线束和IGBT领域的超声波金属焊接，超声波塑料焊接、无纺布焊接
DSP	$\geq 1\text{ms}$	完全自主可控	完全自主可控	控制功能简单、控制精度要求较高	以超声波裁切和超声波无纺布焊接为主
MCU+FPGA	$\leq 0.1\text{ms}$	完全自主可控	完全自主可控	控制功能复杂、控制精度要求极高，是一种通用化控制硬件平台	可应用于公司所有领域，尤其适用于适配超声波焊接监控设备的领域，可实现控制器与监控设备硬件的高度集成

注：PLC方案中电路为外购标准品，程序为公司自主开发；DSP、MCU+FPGA方案电路和程序均为自主开发。

发行人自主研发的控制器响应速度快，并具备精确的时间、能量、功率、压力、位移等控制模式，是超声波设备必要的核心部件，基于该技术，发行人可以采用不同特点的超声波发生器开发出针对性的超声波设备，以匹配不同行业的超声波应用需求。

#### (5) 智能在线检测技术

生产过程在线检测是依据识别与传感、控制系统等智能装备标准对生产过程能效状态、加工过程的刀具状态、焊接过程质量状态、产成品重量、产成品异物

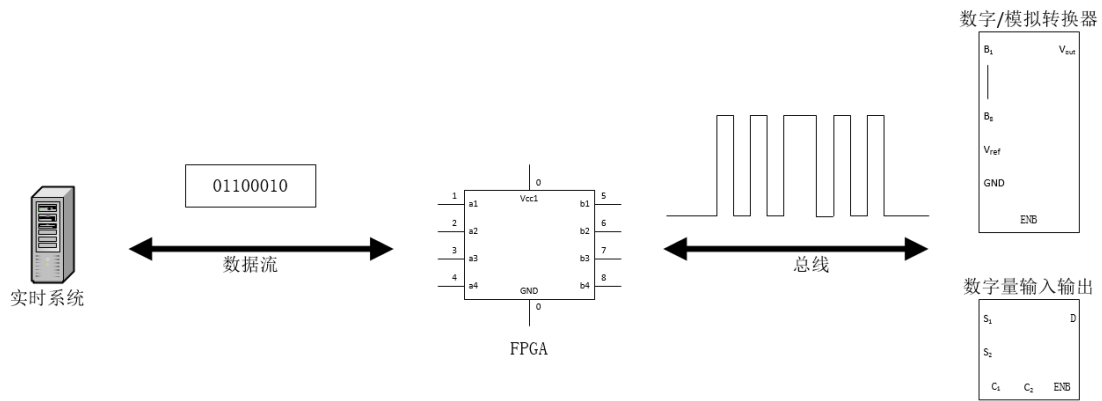


检测等生产过程多源状态进行实时在线检测。

该技术尤其在新能源锂电制造领域发挥出重要作用。智能在线检测技术既是产品质量保证和自动化连续生产的关键，也是诊断设备故障的决定因素。该技术在锂电制造领域的应用主要包括传感器高速数据采集与系统控制技术、信号特征提取和智能算法技术。

### 1) 传感器高速数据采集与系统控制技术

公司通过使用各类传感器，针对不同的监测对象，采集包括声音信号、加速度信号、声发射信号、温度场分布信号、力信号、电流信号、电压信号、功率信号、位移信号、脉冲编码器信号等在内的不同的信号。发行人基于 FPGA 方案设计的高速数据采集与预处理方案，发行人自行开发的软件平台与 FPGA 相结合，能够实现超声波焊接控制与在线质量检测的整合。模数转换及数字输入输出直接通过总线与 FPGA 连接，基于设定好的信号采集及预处理逻辑，可高效、迅速采集高速数据，以实现智能在线监测的快速运行。此技术可广泛运用于各类焊接系统，在对整体系统响应速度要求较高的应用领域，具有极强的优势。



基于 FPGA 的高速数据采集及预处理架构

### 2) 信号特征提取和智能算法技术

行业内常用的信号数据处理方法主要是从时域与统计学角度，采用阈值管控和大数据挖掘方式进行处理，但是存在处理数据效率低、数据有效性不高等问题。公司通过系统逻辑运算对采集信号过程中的噪声进行降噪去除，利用滤波和滑动平均等方法对传感器采集的多种信号数据进行数据融合和预处理，以此来保证信号数据的高可靠性和辨识性，有效避免无效信号源的干扰；同时使用时域分析、

频域分析、信号特征分析等方法对采集的信号数据进行分类和处理，准确地提取出能充分高效反映质量状况的特征因子，采用遗传算法、机器学习和神经网络等智能算法实现生产过程在线监控与质量检测评估，解决了数据特征提取处理模式单一，通用性不高，效率低下的问题。

发行人将上述技术运用在公司的超声波设备上，充分保证焊接质量符合相关要求，设备更加智能化，生产良品率更高。

### （6）自动化系统技术

自动化系统技术虽然不属于传统的超声波技术范畴，却是超声波焊接工序自动化实现的必要技术。公司在超声应用方面拥有丰富的经验，可以在结构设计和自动化集成方面充分考虑自动化结构对声学组件造成的影响，从而设计出最合适的超声波自动化设备。由于公司的超声波设备通常需要集成在生产线上使用，公司基于自身的自动化系统技术设计和开发出配套使用的自动化设备更好地满足了客户将超声应用与自动化生产结合的实际需要。公司的动力电池自动化业务基于公司自动化相关核心技术，由公司自主设计并输出设计图纸，自主开发控制软件，并形成软件著作权。

公司还将自动化系统技术拓展到动力电池生产过程中的前后道工序，根据下游客户的需求自主开发了动力电池生产过程中的其他自动化设备，拓宽业务领域的同时增强公司在动力电池行业的竞争力。发行人子公司青岛奥博从事动力电池生产系统的研发与制造，为新能源动力电池企业提供自动化设备和系统解决方案，目前已自主研发极片焊接机、正极涂布机、负极涂布机、大板裁断机、容量分选机、基板计测机等十余款新能源电池装备产品，其采用的技术具体情况如下：

序号	核心技术	细分技术	产品案例	技术特点	技术来源
1	动力电池制造自动化技术	电镀线技术	电镀线生产线	通过放卷装置技术、循环冷却导电装置技术、机械纠偏技术等多种技术的组合应用，能够完成连续化带状泡沫镍生产的核心电镀工序	自主研发
2		材料面密度在线检测技术	基板计测机	采用材料厚度调整技术、面密度检测及补偿技术、收放卷纠偏控制技术和产品激光标记及读取技术，能连续并且无破坏性地对生产过程中的电池正负极材料进行检测	自主研发
3		负极涂布技术	负极涂布机	采用涂布机芯材涂着技术、涂布机极板烘干技术、负极涂布机极板纠偏技术、涂布机 $\beta$	自主研发



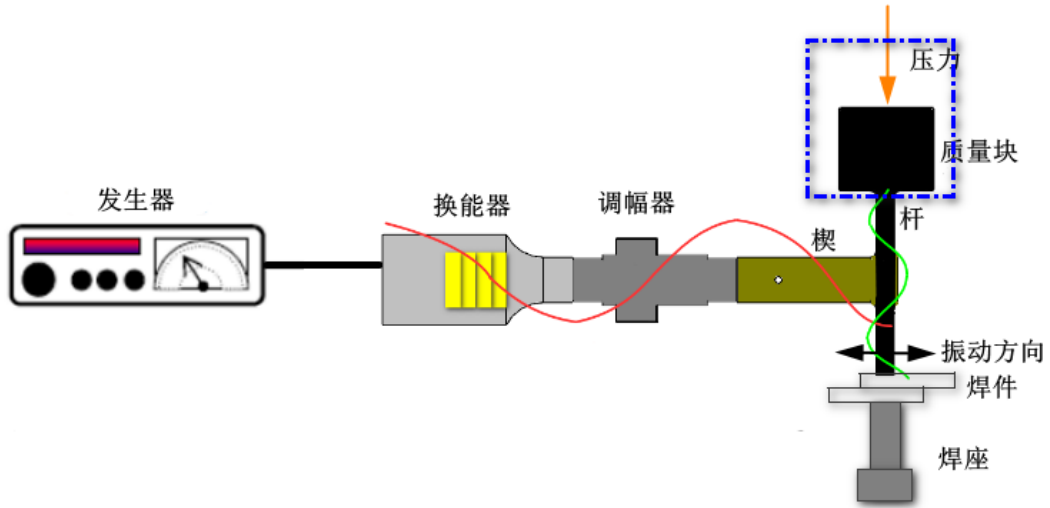
				射线测定技术，实现新能源汽车动力负极极板涂布	
4		正极涂布技术	正极涂布机	采用烘干系统技术，通过热力学分析、流体力学分析，烘干管道设计等基础技术，开发出节能环保、高效率的烘干系统；采用涂布系统技术，通过流体力学分析、视觉技术、伺服定量控制技术，以视觉定位系统为引导进行伺服控制，提高生产效率、产品质量。	自主研发
5		电池极片枚数检测技术	电池极片枚数检测机	采用电池极片枚数精确检查技术，通过高清相机及其他程序控制，实现极片数量的准确检测	自主研发
6		容量分选技术	容量分选机	采用容量选别技术并结合容量选别信息化控制系统，对电池生产过程的档次信息进行分选控制和实时监控，实现多个电池的同时抓取。	自主研发
7	动力电池原材料自动化技术	粉料烘干技术	粉体循环干燥线	采用双螺旋振动定量输送技术、定点推送技术、恒温输送技术、柔性输送技术等技术，精确控制烘干过程中温度、湿度等工艺参数，使用六轴机器人自动上料、到料，实现烘干、流转自动化	自主研发
8		原材料自动拆包清洗技术	原材料自动拆包清洗生产线	集成原材料托盘自动聚中技术、AGV自动上料技术、3D视觉自动扫描技术，龙门机器人自动抓取技术、六轴机器人自动清洗技术、托盘自动供给技术，实现新能源电池原材料的拆包、清洗、换托盘和自动入库	自主研发

## 2、核心创新技术

以公司掌握的基础研发技术为依托，公司自主研发的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实现了行业创新，达到国际先进水平。

### (1) 一体式楔杆焊接技术

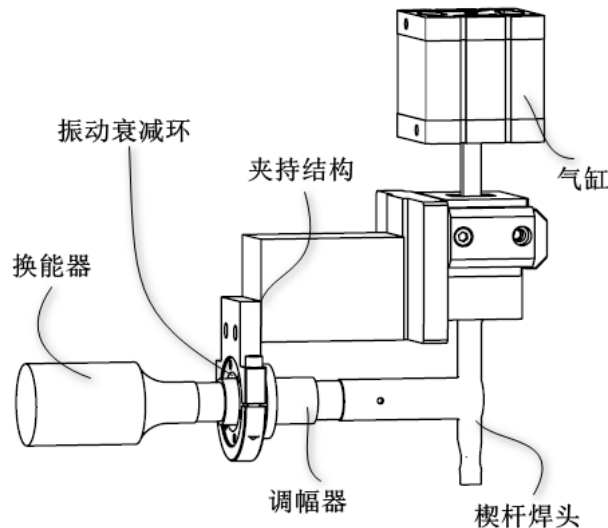
一体式楔杆焊接技术以一体式楔杆焊头为基础，结合自动化系统技术、声学工具设计技术、换能器仿真设计技术综合开发而来，可以实现不同技术要求的超声波焊接工艺。楔杆式焊头由“楔”、“杆”和“质量块”组成，发行人设计和制造的楔杆焊头中“楔”、“杆”和“质量块”为一体式结构，可满足各类不同长度和不同方向的焊接需求。换能器、调幅器和“楔”沿着纵向振动，“杆”在纵向振动激励下，产生弯曲或摆动模态，独特的声学设计使得“质量块”处的振动得到了极大的衰减，施力机构直接从“质量块”上方发出，具有焊头受力变形极低、易于压实焊件的优点。



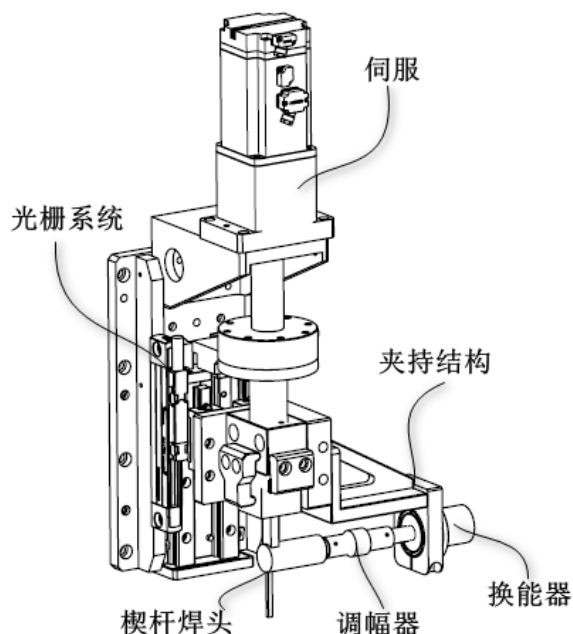
楔杆式超声波焊接示意图

一体式楔杆焊头为发行人一体式楔杆焊接技术的重要技术特征，上摆杆和下摆杆在满足声学的前提下可以为横向摆杆、纵向摆杆或其它形状的摆杆，且上下摆杆两者间可自由搭配，从而使得一体式楔杆焊头可以实现各种不同形状的焊印焊接要求。

发行人的一体式楔杆焊接技术包括两种类型：气缸驱动一体式楔杆焊接组件，可以作为大功率焊接用的一体式楔杆焊接技术平台，在此基础上可开发极耳焊接用楔杆焊机、线束端子焊接用楔杆焊机；伺服驱动一体式楔杆焊接组件，可以作为位移精确控制的一体式楔杆焊接技术平台，在此基础上可开发 IGBT 端子焊接用楔杆焊机。



## 气缸驱动一体式楔杆焊接组件



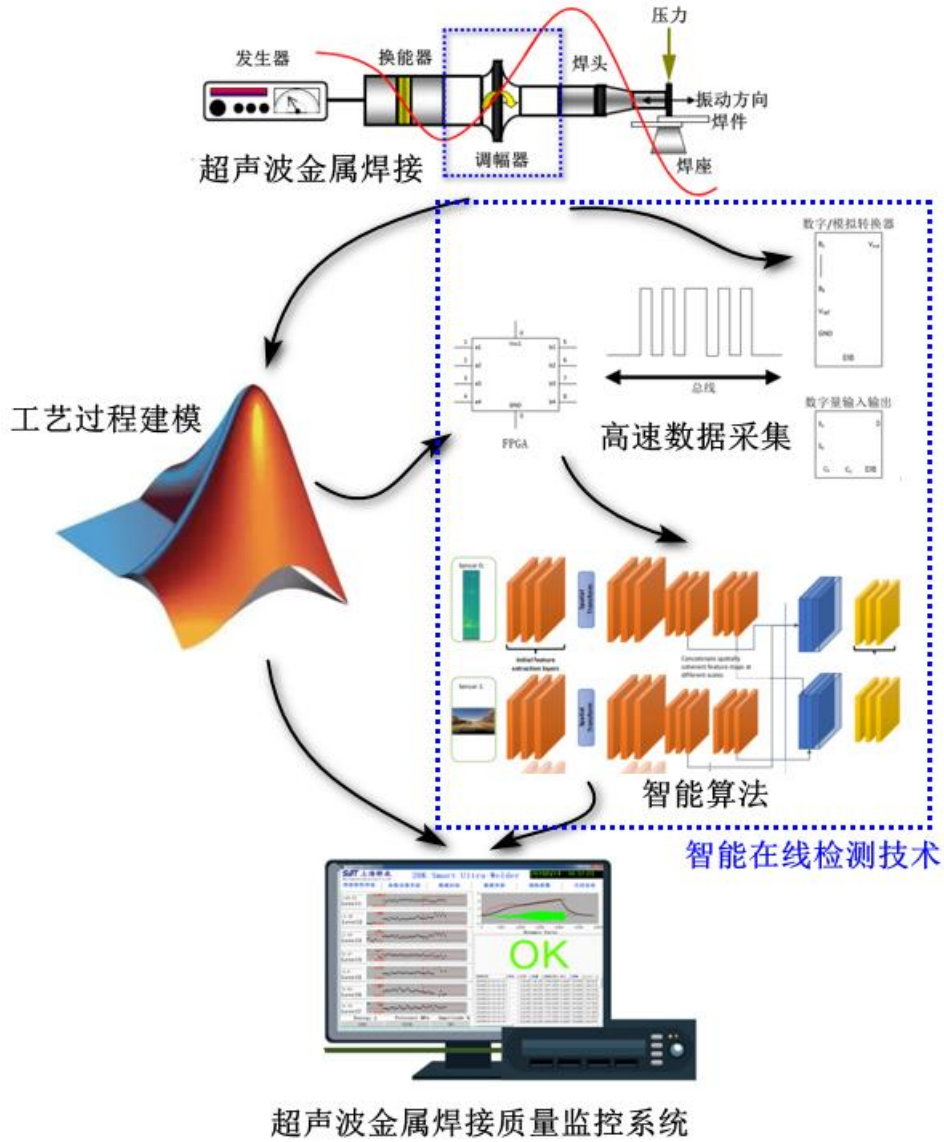
## 伺服驱动一体式楔杆焊接组件

发行人基于一体式楔杆焊接技术开发的设备稳定性高，焊接能力强，当用于锂电池多层极耳焊接时，最大焊接层数可达 200 层。

## (2) 超声波金属焊接质量监控技术

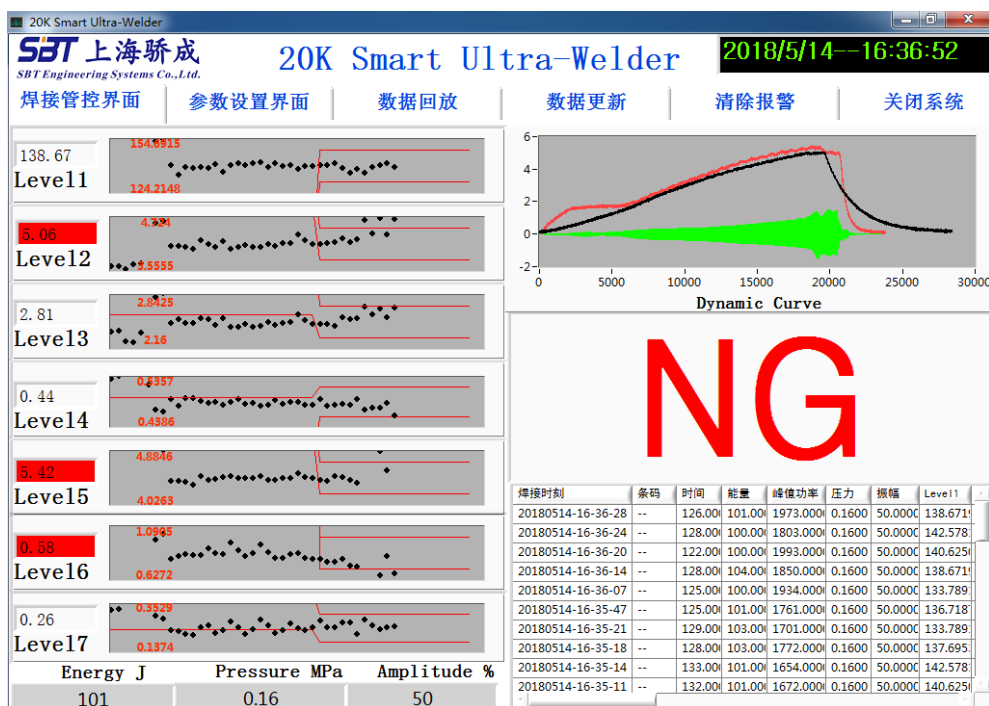
极耳虚焊会导致锂电池电芯在使用过程中发生断路、内阻大等问题，超声波焊接质量的好坏直接关系到锂电池的整体性能、良品率及电池使用寿命。超声波焊接设备一般仅依靠输出参数来评判焊接质量，误报率高，电池企业目前一般采取焊后抽检，进行破坏性拉力测试的方法来检测焊接质量，无法实现对焊接过程实时全检，一旦在两次抽检间隔时间内出现批量不良品，流向后道工序，将会影响电池模组的性能，进而直接影响搭载该电池模组的新能源汽车的使用性能，企业损失巨大。

智能在线检测技术为超声波金属焊接质量监控技术的开发提供了软硬件平台和算法支持，在其基础上，发行人对超声波金属焊接过程的物理信号特征和机理进行了大量研究，对工艺过程进行了数学建模，并将模型融入在智能算法中，创新性地开发了适用于超声波金属焊接工艺过程的焊接质量监控技术，系统流程如下图所示：



超声波金属焊接质量监控技术系统流程示意图

超声波焊接过程中的动态信号，如功率信号、振幅信号等，随焊接对象、焊接工况和焊接参数的变化而发生变化，各动态信号的特征模式与焊接质量存在关联，需要通过大量的理论和试验研究，建立其中的数学模型；通过设计合适的传感器、抗干扰性强的信号采集系统和调理系统，从而获得准确、特征丰富的检测信号，是进行焊接过程在线检测的必要条件。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。



超声波金属焊接质量监控系统

发行人将开发的超声波金属焊接质量在线监控系统技术集成在超声波金属焊机上，形成超声波焊接监控一体机。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，该技术已在锂电池头部客户得到了大规模应用。

### (3) 超声波高速滚动焊接系统技术

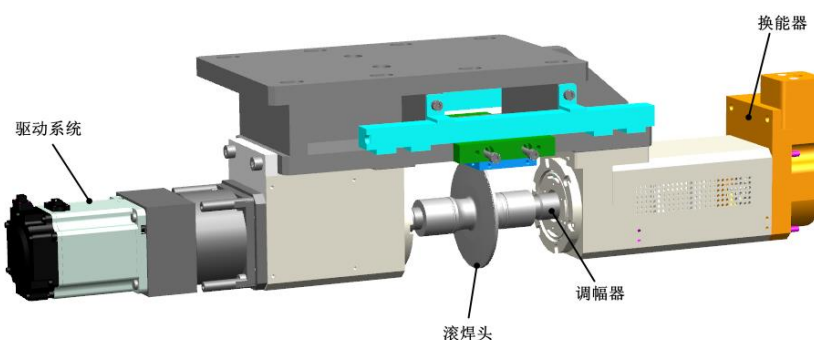
锂电行业新型的复合集流体电池焊接难度大，焊接效率低，同时因材料和结构颠覆难以大规模量产，公司针对性地开发了超声波高速滚动焊接技术，可以有效实现复合集流体的高速滚动焊接。

超声波滚动焊接是焊头在工件表面滚动，从而在工件表面形成连续焊缝，焊头工作面通常为圆柱形。发行人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。

#### 1) 高精度声学主轴系统设计技术

声学主轴系统包括驱动系统、可旋转换能器、滚焊焊头、调幅器、轴承组件

等。发行人运用刚性声学调幅器设计与仿真技术、全波滚焊头设计与仿真技术，使得调幅器固定位置不仅轴向振动极小，还最大化程度地降低了径向振动，同时夹持时径向间隙小、焊头圆周跳动小，从而超声振动能量损耗少。基于上述技术设计的 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。



高强度超声波滚焊主轴系统

## 2) 可旋转换能器设计技术

超声发生器与换能器常用的连接方式为 BNC 接头连接。然而超声金属滚动焊接工艺要求超声工具在振动的同时进行连续的旋转，传统的连接方式无法实现超声金属滚动焊接的工艺要求。发行人采用抱式碳刷结构开发了可用于高速旋转的换能器，可在 80m/min 以上的转动线速度下稳定运行。

## 3) 高速数据采集技术

发行人开发的超声波滚动焊接设备高速运转时，需要对焊接状态进行实时管控，以及时发现相关异常从而避免损失。因此，基于智能在线检测技术，发行人开发了高速数据采集系统，可实时监控焊接过程中的功率变化、压力变化、温度变化，实时监控焊接异常。

## 3、核心技术在应用中的体现

### (1) 核心技术体现在产品的环节

#### 1) 公司产品的核心技术体现在设计环节

设计环节是公司核心技术最重要的体现。一方面，从产品的构成部件而言，设备的各个部件在设计上均需要掌握相关领域专业的技术，并通过技术创新突破

实现产品最终性能的最大化。例如发生器需要掌握阻抗匹配、频率自动跟踪、恒振幅控制和快速响应的电子电路设计技术，并具备高速芯片控制程序设计和大功率电力电子产品可靠性分析和测试技术，才能开发出可适合于高端超声波应用的发生器；控制器需要掌握电路控制板设计以及微处理器和可编程逻辑门阵列程序开发技术，才能实现控制功能复杂、精度要求高的应用场合；而一体式楔杆焊接技术在核心基础部件组成不变的前提下，通过改进声学结构设计使得焊机的焊接能力和稳定性都明显提升。

另一方面，设备的各个部件之间相互关联，互相影响，需要合理且最优化地匹配在一起，才能保证系统工作的稳定性，因此对系统设计能力要求很高。以超声波金属焊接监控一体机为例，发生器和换能器之间有匹配要求；换能器和声学工具之间有振动特性要求；声学工具和机械夹持之间有空载损耗要求；机架保证声学组件动作的稳定性；控制器控制发生器和焊接机架按指定的程序精确工作；监控系统实时监控发生器、控制器和焊接机架内部各类信号和数据，通过智能算法检测焊接状态。由此可见，整机设计不仅需要具备核心部件的设计开发能力，而且需要综合考虑各部件之间的影响进行系统设计，才能设计出先进的产品。

## 2) 公司产品的核心技术还体现在部分制造工序和测试环节

除设计外，公司核心技术还体现在产品的部分制造工序和测试环节。公司通过控制部分关键制造工序，依靠自身的标准化测试流程体系来保证基础部件的技术要求和一致性。制造出高性能的超声波部件（如发生器、换能器、声学工具）需要掌握机械、电气、电子、声学、材料、软件等多学科应用原理，并非通过加工图纸就能制造出性能参数符合要求且一致性好的部件。

在发生器的制造环节，公司形成了对功放模组以及发生器整机的内部标准化测试流程体系，包括参数定标、频率特性测试、振幅特性测试、功率特性测试、超声通断测试、整机电压安全标准测试、电阻负载老化测试等，测试环节如果和规范要求存在偏差，需要局部调整电子元器件，该流程均由内部测试工程师完成，通过严格的测试环节保证每一台同型号的发生器的性能参数保持一致。

对换能器制造而言，组装工艺对换能器的性能参数影响很大，其中包括陶瓷的配对、导线的选型、扭力控制、电容波动控制、绝缘控制等环节，组装后进行

参数和阻抗测试，参数符合要求后进入老化测试环节，如不符合要求需要设计人员重新计算后根据计算结果重新修正加工。修正后参数合格的换能器需要在综合测试平台进行性能评价和老化测试，组装和老化测试的流程均为公司内部制定和完成，最终保证同型号的换能器的性能参数的一致性。

对声学工具而言，如焊头或裁刀，从结构上看为单一结构件，但是实际其为一个声学件，有着严格的振动特性要求，受材料一致性和热处理一致性的影响，加工完成后需要经过严格的声学特性测试，然后根据测试结果需要再次计算后进行修正加工。因此，批量制造的同一型号焊头或裁刀实际个体之间局部一般都存在细微差异，仅通过测绘或加工图纸仿制，无法保证批量加工的性能参数一致性。声学工具的声学特性测试和根据测试结果修正加工均由公司自主进行，从而能够确保最终性能参数的一致性。

综上所述，公司产品的核心技术主要体现在设计环节，也一定程度体现在部分制造工序和测试环节，产品设计的性能参数以及产品的一致性通过部分关键制造工序和内部标准化测试流程来保证。对核心基础部件以及主要整机产品，公司已经形成完整的从技术设计、关键制造工序到性能及稳定性测试的标准化技术体系。

## **(2) 核心技术在行业应用中的体现**

公司基于以超声波为核心的基础研发技术和随之衍生出的创新技术，在行业应用的过程中开发了大量产品，应用在新能源动力电池、轮胎、无纺布、汽车线束和半导体等行业领域。

### **1) 动力电池行业**

在动力电池行业，公司以拥有的超声波基础研发技术为基础，开发了多款超声波卧式焊机，其中 20kHz 超声波卧式焊机功率覆盖 2,400W-6,500W，40kHz 超声波卧式焊机功率覆盖 400W-900W，广泛应用于动力锂电池电芯极耳焊接工序中。

在锂电池行业近年在飞速发展过程中，随着头部企业产能越来越大，产线速度越来越快，其电池层数越来越多，对超声波极耳焊接设备提出了更高的要求。公司凭借一体式楔杆焊接技术和超声波金属焊接质量监控技术的优势，更好地满



足了锂电行业对极耳焊接设备的需求，解决了下游行业飞速发展过程中的技术难题，在与国外企业的竞争中取得优势。公司在锂电行业推出的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，解决了极耳虚焊无法实现焊接过程实时全检的痛点问题；公司自主研发设计的一体式楔杆焊机可兼容 200 层以内的多层极耳的焊接要求，克服了传统楔杆结构难以兼容薄层焊接、空载损耗大、纵向焊印实现困难的特点，广泛应用到动力电池企业的生产线中。

电池的安全性长期以来一直是锂电行业的重要课题，新型复合集流体电池可有效解决高镍电池内短路易引发热失控的行业难题，然而，复合集流体电池因材料和结构颠覆难以规模化量产。为此，发行人基于超声波高速滚动焊接系统技术开发的超声波滚动焊接设备，有效解决了锂电池复合集流体和箔材之间焊接难度大、焊接效率低下的难题，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。

## 2) 轮胎裁切行业

发行人基于超声波基础研发技术，研发出应用于橡胶轮胎的切割的超声波裁切设备。超声波裁切应用在橡胶轮胎兴起于 90 年代，与传统的加热裁切工艺相比，超声波裁切具有切割温度低、切割面光洁度好、绿色无污染等优点。

超声波裁刀是轮胎裁切应用的关键部件，其在设计过程中不仅要考虑产品本身的超声特性，还需要考虑不同橡胶材料的粘度及成分，针对不同位置的轮胎材料，诸如胎面、胎侧、内衬等位置，需要不同的超声特性。公司依靠自身的声学工具设计技术通过有限元分析技术模拟在超声波振动下每一个点的运动状态，进行矢量叠加后即可分析出超声裁刀整体振动情况，同时结合各部位材料特性，再设计出最符合裁切效果的裁刀结构。该项技术可以大大降低刀具工作中损坏的几率，也可以降低裁切的功耗，减小发热量，提升裁切的质量和稳定性。

国内轮胎超声波裁切市场最初主要供应商为外资企业必能信，发行人依托自主研发的超声电源、压电换能器、控制器和声学工具等基础技术，已实现全套轮胎超声波裁切设备的国产化，打破外资企业垄断，成为该领域的主要供应商之一，积累了中策、正新、固特异、优科豪马、佳通等众多轮胎客户。

### 3) 无纺布行业

发行人依托其全面的超声波基础技术平台,具备了快速开发不同行业超声波焊接应用设备的条件,面临疫情防控的需要,发行人快速开发出了全自主化、覆盖不同规格要求的超声波口罩焊接设备,为疫情期间防疫物资的充足供应做出贡献。

公司的无纺布焊接设备除用于生产口罩外,还用于医疗防护服、尿不湿等领域的焊接,已取得下游客户相关订单。同时,运用相同的工作原理,公司还开发了超声波塑料焊接机、阀口袋密封焊接机等相关设备,在电子制造、食品包装等行业使用。

### 4) 汽车线束行业

在汽车线束焊接应用中,超声波焊接利用超声波振动所产生的物理效应将线头结合起来,提升了焊接位置的密实度,保证线束的导电性,使整个电器系统的运行更顺畅、更稳定,且超声波焊接电阻系数接近于零,具有非常强的导电性的同时还能减少与电阻接触过程中导致的热量堆积,从而防止线束局部位温度过高引起线束烧毁。

随着汽车电动化和充电桩的发展要求,线束的线径越来越大,传统的超声系统的功率难以满足其焊接要求。发行人基于其基础研发技术中的控制器设计与开发技术开发出线束端子超声波焊接设备,可以实现两套超声系统在同相位下精确工作,配合一体式楔杆焊接技术,从而实现更大的焊接能力。在应用于 95 平方毫米以上面积的铜线束焊接方面,发行人是国内少有的可以和外资企业竞争的本土企业。

### 5) 功率半导体行业

在半导体领域,IGBT 功率模块端子和镀铜基板之间的连接,超声波焊接已经逐渐成为主流。超声波焊接工艺用于 IGBT 导电端子焊接,更好的满足了 IGBT 导电端子对低电阻、高强度的要求。

该领域对焊接模式要求更加精细,对控制系统和声学设计的要求很高。发行人基于其控制器设计技术可以实现复杂焊接模式的精确控制,并结合一体式楔杆焊接技术,可以稳定实现 IGBT 功率模块超声波焊接工艺,发行人是目前行业内

少有的可以为半导体行业提供 IGBT 端子焊接自动化设备的企业。目前，发行人开发的 IGBT 端子超声波焊接设备已经获得振华科技等知名客户的正式订单。

#### 4、主要产品关键技术指标情况

公司主要产品的核心部件与技术、关键技术指标及与同行业领先企业的技术水平比较情况如下：

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	核心部件：一体式楔杆组件	1、可兼容单层到 200 层以内的多层箔材焊接； 2、可兼容 20kHz-40kHz 的各类超声系统； 3、可实现不同焊印方向的焊接，20kHz 下横向最大可达 70mm，纵向最大可达 30mm	国外仅少量同行业公司涉及楔杆焊机技术，其产品具有以下劣势：（1）低压力下焊嘴易脱落，不适合薄层焊接；（2）连接处易磨损造成空载损耗大、焊印形状受限，特别是对纵向焊印的实现上存在困难。 公司的一体式楔杆结构从技术上解决了上述存在的问题
	超声波滚焊机	核心部件：滚焊主轴系统	1、支持 20-50kHz；其中 40kHz 时最大压力可达 2500N； 2、最大焊接速度超过 80m/min	国外仅少量同行业公司涉及滚焊技术，日本 Utex 公司 40kHz 时最大压力 500N；法国 Mecasonic 公司最大焊接速度 60m/min。 公司高强度滚焊主轴系统可以在大压力和低振幅下实现连续焊接，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（智能在线监控系统）	核心技术：智能算法与软件	1、最大采样率不低于每秒 50 万个数据； 2、基于自学习和智能算法自动建模和状态识别； 3、检测准确率不低于 95%	国内同行业无实现大批量运用的对比性产品
	超声波卧式焊机	核心部件：发生器、换能器、控制器、焊头、底模	1、20kHz 下系统最大功率 6,500W； 2、20kHz 下系统工作频率兼容 $\pm 500\text{Hz}$ ； 3、振幅调节范围 20%-100%	公司技术指标达到行业领先水平
汽车轮胎裁切设备	裁切系统	核心部件：发生器、换能	1、双换能器驱动下 20kHz 半波裁刀最大宽	国外领先的同行业公司样本目录中 20kHz 半波

		器、超声裁刀； 核心技术：超声波电源设计、压电仿真、声学设计、控制方法	度可达 670mm；单换能器驱动下 20kHz 半波裁刀最大宽度 355mm； 2、单换能器驱动下 40kHz 半波裁刀最大宽度 190mm	裁刀最大宽度 12 英寸（约 305mm）；40kHz 半波裁刀最大宽度 7.5 英寸（约 190.5mm）
其他领域 超声波焊接设备	超声波口罩焊接机、超声波塑料焊接机	核心部件：发生器、换能器、焊头 核心技术：超声波电源设计、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

注：日本 Utex 公司和法国 Mecasonic 的滚焊技术在国际上较为先进，但其主要业务未涉及锂电池制造领域，因此未列入公司的同行业可比公司

对于超声波系统而言，评价性能的关键指标通常有功率、频率自动跟踪能力、振幅控制能力，针对焊接设备又有焊接能力、焊接效果、焊接稳定性等参数。具体到公司产品而言，不同的产品其评价指标存在一定差别。

### （1）动力电池超声波焊接设备

对于超声波焊接设备而言，可焊层数、焊接效果和焊接稳定性为关键因素，而拥有足够大功率的超声系统是设备运行的必要条件。对于动力电池极耳焊接的传统卧式焊机而言，发行人在功率方面与必能信相当，常见机型均为 5,500W，焊接稳定性方面必能信略胜于发行人。但发行人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必能信。

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  $\pm 5\%$ ，设备稼动率可达 99% 以上，焊接效果更好。

公司基于超声波高速滚焊系统技术开发的超声波滚焊机，同行业未见其他运用于复合集流体电池量产线应用的超声波滚焊设备，且焊接速度可达 80m/min 以上。

## (2) 其他领域超声波焊接设备

超声波口罩焊接机属于无纺布焊接设备，技术难度相对于金属焊接设备较低。公司口罩焊机的先进性体现在公司通过成熟的超声波技术平台，形成了全面的超声波组件测试和性能评价体系，从而使得公司的产品在大规模制造下可以保证整机品质和良好的稳定性。另一方面，口罩焊头种类较多，公司依靠出色的声学工具设计能力，设计出的焊头相比国内同行业公司工作面振幅更均匀，同等振幅下内应力更低，焊接效果更加均匀，焊头寿命更长。

公司超声波塑料焊接设备发生器采用数字全桥电路以及高速芯片运算和控制，比国内同行业公司常见的模拟电路和单片机控制更加先进，针对宽度较宽的塑焊焊头，公司设计和制造的焊头在振幅均匀性和内应力控制上优于国内同行业公司，焊接效果更佳，焊头不易损坏，但整体而言，公司产品在超声波塑料焊领域市场目前占比很低，设备技术水平和行业应用经验相比国外主流厂商并不具备优势。

线束焊接设备根据线束对象的不同，技术难度存在差异，大线径高压线束焊接设备技术难度高，特别是 75 平方毫米及以上铜线，对功率的要求极高，公司产品的先进性体现在公司自主研发的双通道超声系统，系统总功率可达 11kW(单路 5.5kW)；配合一体式楔杆焊接技术，焊接能力可达 95 平方毫米以上，设备稳定性高。公司的系统功率、焊接线径等技术指标与国外竞争对手相当，但公司的线束焊接设备未实现大批量销售，其长期连续工作的稳定性正逐步在客户产线中验证。

IGBT 端子焊接设备技术难度高，IGBT 端子体积极小，需要极为精确的参数控制，否则难以保证焊接一致性，且易损耗陶瓷或碳化硅镀铜基板。公司设备的先进性体现在基于控制器设计技术可以实现复杂焊接模式的精确控制，焊接变形量控制在 $\pm 0.01\text{mm}$ ，焊接压力波动控制在 5% 以内，保证焊接一致性；基于一体式楔杆焊接技术保证声学结构的稳定性；添加视觉自动定位引导保证焊接位置，自动化程度高；在线监测系统实时监控焊接状态。公司在 IGBT 焊接设备领域的技术水平优于国内同行业公司，但尚未达到国际领先水平。

综上所述，发行人基于核心技术开发的其他领域超声波焊接设备具有先进

性，不同设备的技术难度存在较大差异，总体而言超声波口罩焊接机和超声波塑料焊接机能够达到国内同行业公司领先水平，而线束端子焊接设备和 IGBT 端子焊接设备的技术水平超越国内的其他同行业公司。

### (3) 汽车轮胎超声波裁切设备

对于汽车轮胎超声波裁切系统而言，除对于功率存在一定的要求外，系统需要具备连续超声工作时出色的频率跟踪和振幅跟踪能力，但该两项指标难以量化。公司与主要竞争对手必能的性能对比如下：

频率	配置		连续运行最大功率		满功率占空比	
	必能信	发行人	必能信	发行人	必能信	发行人
20kHz	1,250W	1,200W	800W	800W	50%	50%
	2,500W	2,400W	1,600W	1,500W	50%	50%
	4,000W	3,600W	2,000W	1,800W	25%	25%
40kHz	400W	600W	300W	400W	50%	50%
	800W	900W	400W	450W	50%	50%

注：1、必能信数据信息来自艾默生官网

2、满功率占空比用来衡量连续运行时保持稳定的能力

在裁切系统领域，发行人产品与必能信产品相比较而言在功率配置、稳定运行两方面总体性能相当，在 20kHz 的产品中，必能信的产品性能略优于发行人，在 40kHz 的产品中，发行人的产品则更优。而对于具体采用的声学工具而言，发行人能够设计的裁刀宽度可达 355mm，相较竞争对手拥有更广泛的应用场景。

### (4) 动力电池自动化系统业务

在国内混动汽车市场中，使用镍氢电池作为其动力电池的汽车公司主要是日本丰田公司，而科力远为丰田公司国产 HEV 车型动力电池及关键材料的国内唯一供应商，是全球镍氢动力电池的核心生产商之一，也是中国最大的镍氢动力电池生产企业。公司为科力远提供镍氢电池生产线上的自动化设备主要系镍氢电池前段工序（涂布、制片）中的关键设备，充分体现公司的动力电池自动化系统业务在镍氢电池领域的技术实力。

从技术水平而言，公司为科力远提供的设备性能已在国内镍氢电池设备行业前段工序的生产设备中处于领先地位。公司的动力电池自动化系统主要竞争对手为从事动力电池领域自动化设备业务的日本智头电机和赢合科技。日本智头电机

的设备稳定性为国际领先水平，发行人经过自主研发和长时间的技术探索，超声波焊接及大板裁断机的焊接和裁断运行速度可达 17m/min，运行速度相较于日本智头电机的 14m/min 更快，生产效率更高，生产出的极片不良率也低于国外品牌；而在镍氢电池的正负极涂布设备领域，发行人经过自主研发攻克了技术难题，正极涂布机的涂布速度可达 16m/min，负极涂布机的涂布速度可达 12m/min，而赢合科技的涂布速度为 8m/min，且公司设备相较于赢合科技涂层均匀度更好、烘干效率更高、装配精度更高、防铜防异物体系更全面；公司生产的电镀生产线相较于国内其他厂商的同类产品电镀级数更高、均匀性更好。由于日本设备商在镍氢电池领域的整体实力较强，国内镍氢电池设备行业前段工序以外的生产设备仍以日本供应商为主，所以尽管公司涂布、制片环节的设备性能已在部分指标上超过日本智头电机为科力远提供的设备，但就整个镍氢电池自动化设备的技术水平而言，国内市场上日本供应商的综合实力更强、涉及生产环节更广。

因此，报告期内公司动力电池自动化系统业务的产品主要配套全球镍氢动力电池的核心生产商科力远，产品性能经过不断研发已达到国内镍氢电池前段设备领域的领先水平。此外，公司依托自身在自动化领域的技术实力，将产品拓展到锂电池上游材料领域，由于电池上游材料领域的传统生产设备自动化程度较低，公司利用自主研发的三元材料烘干技术满足了电池上游材料领域的自动化生产和环保要求，实现了自动化技术在电池材料领域的应用。但在锂电池设备领域，公司由于缺乏行业应用经验，技术实力距离国内一流的锂电设备制造商尚有一定差距。总体而言，公司在动力电池自动化系统业务的技术先进性仅体现在镍氢电池前段工序等有限的领域，而在动力电池自动化设备现阶段最主流的锂电池行业领域，公司的技术实力尚未达到国内先进水平。

综上所述，发行人基于核心技术开发的各类超声波设备和自动化系统具有先进性。具体而言，在动力电池超声波焊接设备、汽车轮胎超声波裁切设备领域，公司的技术达到甚至部分领域超越国际一流竞争对手的水平；而在其他领域超声波焊接设备，公司能够凭借领先的超声波技术实力达到国内同行业公司的领先水平，但总体未达到国际领先水平；在动力电池自动化系统业务中公司技术水平的先进性仅体现在镍氢电池前段工序等少部分领域中，在锂电设备等其他领域的技术研发尚在探索中。

## 5、核心技术对应专利和著作权情况

公司核心技术为发行人基于行业和设备的需求进行自主研发而来，通过专利和软件著作权申请进行技术保护，仍有多项发明专利正在申请中。核心技术对应的已授权专利和软件著作权具体情况如下：

分类	技术名称	对应专利、软件著作权情况
基础 研发 技术	超声波电源技术	1项发明专利、1项实用新型专利、2项外观设计专利、2项软件著作权
	压电换能器仿真设计技术	2项发明专利、3项实用新型专利、1项外观设计专利
	声学工具设计技术	4项发明专利、15项实用新型专利、9项外观设计专利
	控制器设计与开发技术	7项发明专利、3项实用新型专利、2项软件著作权
	智能在线检测技术	3项发明专利、28项实用新型专利、6项软件著作权
	自动化系统技术	8项发明专利、67项实用新型专利、16项软件著作权
核心 创新 技术	一体式楔杆焊接技术	1项发明专利，1项外观设计专利
	超声波金属焊接质量监控技术	7项软件著作权
	超声波高速滚动焊接系统技术	11项实用新型专利、1项软件著作权

注：部分专利和软件著作权源于多项核心技术的综合运用，未在此表中体现。

## 6、技术查新认定情况

科技查新是以文献为基础，以文献检索和情报调研为手段，以检出结果为依据，通过综合分析，对查新项目的新颖性进行情报学审查，提供有依据、有分析、有对比、有结论的查新报告。中国科学院上海科技查新咨询中心对公司的多个项目出具了科技查新报告和科技项目咨询报告，具体情况如下：

项目名称	报告时间	查新点	报告结论	对应产品
集成实时质量检测技术的锂电池智能超声波焊接设备	2017年6月22日	1) 超声波发生器 2) 超声波焊接质量实时检测系统	具有新颖性，项目综合技术达到国际先进水平	超声波焊接监控一体机
用于锂电池基材和金属箔材连续焊接的超声波滚动焊接设备	2018年3月12日	1) 超声波滚动焊接用于锂电池基材和金属箔材连续焊接 2) 滚焊焊头和砧座齿形制造采用传统切削结合电火花加工工艺与化学蚀刻工艺	国内外相关文献中未见有与发行人项目技术特征完全相同的技术公开，具有新颖性，项目综合技术达到国际先进水平	超声波滚焊机



大功率超声波点焊机的研发及产业化	2019年8月16日	<p>1) 超声波系统功率在现有技术水平下有了明显的提高, 可达 7000W, 该设备可以满足更大尺寸锂电池多层极耳的大功率点焊要求</p> <p>2) 结合大功率超声波点焊的特点, 特别是针对焊接区出现裂纹的问题, 一方面针对具体焊接应用设计对应的超声波控制程序, 使得焊头在更小的振幅下超声换能系统依旧可以输出较大的峰值功率; 另一方面通过焊头和焊座结构和齿形的设计与工艺制造技术可使焊点周边裂纹得到有效控制</p> <p>3) 焊接机架内集成有高精度压力传感器和非接触式位移传感器, 从而可实时检测焊接过程中的功率变化、压力变化和位移变化, 并以此开发了焊接质量管理和评估系统, 实时监控焊接状态, 保证焊接质量</p>	国内外相关文献中未见有与发行人项目技术特征完全相同的技术公开, 具有新颖性, 项目综合技术达到国内领先、国际先进水平	超声波卧式焊机
楔杆式超声波焊接机	2021年7月19日	<p>1) 楔杆式结构设计, 保证焊头上端面和机架面贴平, 便于安装拆卸; 同时焊印位于楔形块中心, 受力变形小, 适合大压力小振幅工作, 也适合小压力大振幅工作</p> <p>2) 超声三联组采用刚性连接, 避免了传统的焊头调幅器间钛片、调幅器换能器间钛片的弹性连接结构, 无钛片等薄弱环节, 也避免了焊接时此结构存在的功率损耗问题, 焊接能量充分作用于焊接工件上</p> <p>3) 一体式楔杆焊头设计, 设计的楔杆焊头可以满足不同的焊接要求, 且一次调平后, 更换焊头时无需再次调平</p> <p>4) 多位置多气缸结合浮动结构焊座设计, 焊接时焊头和焊座同时运动, 缩短单次焊接时间, 提高生产效率</p>	国内外相关文献中未见有与发行人项目技术特征完全相同的技术公开, 具有新颖性, 项目综合技术达到国内领先、国际先进水平	超声波楔杆焊机

中国科学院上海科技查新咨询中心出具报告的项目涵盖了基础研发技术、核心创新技术等多项核心技术, 体现了公司核心技术的先进性。

## (二) 依靠核心技术开展生产经营所产生收入情况

报告期内, 发行人的大部分营业收入来源均应用了公司的核心技术, 2019年、2020年和2021年, 发行人使用核心技术的产品形成的收入金额分别为10,975.90万元、25,595.67万元和35,833.28万元, 占主营业务收入金额的比例分别为82.17%、97.09%和96.89%。

未采用核心技术的收入情况如下：其一，检测及其他设备和相关配件报告期内存在部分采购后销售的业务，此部分业务未计入核心技术产品收入中；其二，动力电池自动化系统业务中，2019 年存在采购钠离子自动装配线、组合电池测试柜和极片分切机设备整机后销售的业务，故未计入核心技术产品收入。除上述情况外，公司报告期内的其他主营业务收入均为依靠核心技术产生的收入。

### （三）发行人核心技术的科研实力和成果情况

自成立以来，发行人持续进行研发投入，科研实力和成果的具体情况如下：

#### 1、优秀的研发团队和良好的研发设施

发行人建立并完善了人力资源管理库，技术和研发实力雄厚。截至 2021 年 12 月 31 日，共有研发人员 129 名，占公司员工总数的 28.67%，其中有 2 名博士，多名硕士。公司研发团队由经验丰富的工程师组成，为客户提供技术、设备一体化解决方案，在确保产品质量的同时，顺应市场需求不断延伸产品适用范围，已逐步成为应用于新能源动力电池、橡胶轮胎、无纺布、线束、功率半导体等多领域的超声波设备供应商。

#### 2、高产量的专利和软件著作权

在专利创新方面，发行人持续加大研发投入，截至本招股意向书签署日，累计获得专利授权 248 项，其中授权发明专利 40 项，另有软件著作权 47 项，具体参见本节之“五、发行人与业务相关的主要固定资产及无形资产”之“（二）主要无形资产”。

#### 3、屡次获得科技创新奖项

截止本招股书签署日，发行人获得的主要科技创新奖项如下表所示：

序号	颁发年份	奖项名称	颁发机构
1	2014 年	国家重点新产品（BG-X-A1 超声波裁切系统）	科学技术部
2	2018 年	闵行区 2017 年度最具创新活力企业	上海市闵行区人民政府等
3	2018 年	闵行区级研发机构	上海市闵行区科学技术委员会等
4	2018 年	2017 年度中国橡塑机及其配套行业“优质产品”	全国橡胶塑料设计技术中心等
5	2019 年	上海市专利工作试点企业	上海市知识产权局

6	2019年	上海市科技小巨人企业	上海市科学技术委员会等
7	2019年	《2019年上海市创新产品推荐目录》(动力电池制造用超声波滚动焊接机)	上海市经济和信息化委员会
8	2019年	中国长三角地区劳模工匠创新工作室	上海市总工会等
9	2020年	上海市“专精特新”中小企业(2020-2021)	上海市经济和信息化委员会
10	2020年	闵行区2019年度最具创新活力企业	上海市闵行区人民政府等
11	2020年	上海市专家工作站	上海市闵行区人民政府等
12	2021年	闵行区企业技术中心	闵行区经济委员会

#### 4、承担的重大科研项目

发行人承担的重大科研项目如下表所示：

序号	项目类别	项目名称	主管单位
1	上海市高新技术成果转化项目	SWS 超声波焊接机	上海市科学技术委员会
2	上海市高新技术成果转化项目	2UC/4UC 型超声波裁刀	上海市科学技术委员会
3	2021年度闵行区先进制造业专项扶持项目	楔杆式超声波焊接机中试及产业化	上海市闵行区经济委员会
4	上海市闵行区2021年度重大产业技术攻关计划项目	大功率超声波点焊机	上海市闵行区科学技术委员会
5	2018年度闵行区先进制造业政策专项扶持项目	用于锂电池基材和金属箔材连续焊接的超声波滚动焊接设备	上海市闵行区经济委员会
6	上海市闵行区2017年度重大产业技术攻关计划项目	锂电池智能超声波焊接设备	上海市闵行区科学技术委员会

#### 5、期刊论文发表情况

公司研发人员科研实力较强，多次在核心期刊上发表论文。与公司业务相关的论文发表情况如下：

序号	论文标题	期刊名称	发表人	发表时间
1	Process Monitoring in Ultrasonic Metal Welding of Lithium Batteries by Power Signals	Journal of Manufacturing Science and Engineering	石新华等	2022年
2	Anvil State identification based on acceleration signals in ultrasonic metal welding of lithium batteries	Journal of Manufacturing Process	石新华等	2021年
3	超声波金属焊接工艺参数相关性分析	科学技术创新	石新华、殷万武、袁承彬、段忠福	2017年
4	汽轮机转子材料超声波辅助切削试验研究	装备机械	殷万武等	2016年
5	PCBN车削灰口铸铁HT300表面粗糙度研究	制造业自动化	石新华等	2015年

6	Cutting sound signal processing for tool breakage detection in face milling based on empirical mode decomposition and independent component analysis	Journal of vibration and control	石新华等	2014 年
7	基于零空间追踪算法的铣削功率信号分析	组合机床与自动化加工技术	李衍佳、石新华等	2014 年
8	Power signal separation in milling process based on wavelet transform and independent component analysis	International Journal of Machine tools & Manufacture	石新华等	2011 年
9	超声振动辅助车削切削温度场分析	工具技术	石新华等	2010 年
10	细长轴超声波辅助振动车削试验研究	工具技术	段忠福、石新华等	2009 年
11	A Quantitative Strategy for Tool Wear Monitoring in Turning	DET2009 Proceedings	石新华等	2009 年
12	超声波电机二维精密控制系统研究与实现	微电机	邓卫平等	2008 年

#### (四) 公司正在研发的项目

截止本招股书签署日，发行人正在研发的部分重大项目如下表所示：

序号	研发项目	所处阶段	项目内容和目标	行业技术水平比较	研发预算(万元)	参与人数
1	IGBT 焊接设备	方案设计	开发专用于半导体 IGBT 端子焊接的焊接单元以及半自动化和自动化设备，研发目标包括： (1) 频率覆盖 20-40kHz，功率 1200-3600W 之间，最大压力 2000N，可焊接端子厚度 0.2-1.5mm 之间； (2) 焊接控制器开发设计：可以实现恒压力、恒焊后位移且恒能量输出的焊接模式，且各物理量参数可视化； (3) 支持手动上料和自动上料，视觉引导和视觉定位，自动完成整个功率模块的焊接。	行业内目前已有的焊接模式中，能量模式无法保证位移，位移模式不能保证恒能量，从而对保证各焊点的质量一致性存在困难。	380.00	18
2	微缝连续焊接机	设计评审	本项目开发一系列可用于卫生行业的超声波连续焊接产品，从生产速度和稳定性方面进行考虑，在传统的三联组上面增加微缝自动控制系统。	纸尿裤、卫生巾、乳垫等卫生行业产品受到传统的超声波焊接方式的局限性，焊接速度低，品质差，超声单元易于损坏。	182.00	15
3	超声波滚动焊接自动线	安装调试	研发新一代的超声波滚动焊接机，研发目标包括： (1) 张力控制稳定在 $\pm 5\%$ ； (2) 各区域张力分段控制； (3) 上下箔材入料结构优化，解决箔材易断带问题； (4) 各上料模块集成模块化设计整组工位可同步调整；	由于下游客户使用的箔材变薄，入料辊过大，切换规格难操作等原因，双工位滚动焊接设备存在一些弊端，如张力控制不稳定、纠偏不稳定。	108.00	12

			(5) 加入 CCD 模块, 可实现纠偏闭环控制, 实现焊后质量监控; (6) 优化纠偏模块和走带路径, 实现纠偏精度 0.5mm 内; (7) 优化超声波焊接模块, 减小体积, 优化除尘模块。			
4	40K 极片裁切系统	方案修正、老化测试	项目计划开发一套 40K 超声波裁切系统, 上刀和下刀间隙相比传统到加大但能达到或超过传统刀的裁切效果, 提高刀的寿命; 裁切力主要为超声高频振动力。研发目标包括: (1) 裁切最大尺寸 650mm; (2) 系统频率为 40kHz; (3) 上下刀间隙大于 6um 而达到要求的裁切效果。	常规极片裁切系统目前有两个痛点问题: (1) 上下刀接触或间隙很小, 导致刀的寿命低; (2) 裁切靠刀动能及剪切力, 毛刺多, 端面不平整。	72.00	16
5	高速焊机	老化测试, 产品定型	项目计划开发的高速焊机, 计划通过加大焊头和焊座之间的距离, 使焊机位置固定, 无需移动和退回, 减少辅助时间, 从而提高整体节拍, 主要研发目标包括: (1) 焊头和焊座之间距离超过 80mm; (2) 最大焊接压力不低于 3500N; (3) 焊座为浮动结构, 使得焊头焊座可以同时运动; (4) 焊座运动每次到位的位置重复精度小于 0.02mm; (5) 焊机一次焊接动作节拍不超过 2 秒; (6) 严格的逻辑控制保证焊头焊座同时运动时的先后顺序。 (7) 既支持侧向驱动型焊机结构, 又支持楔杆焊机结构。	在方壳锂电池极耳焊接工序中, 目前主流的产线, 一次焊接节拍在 5 秒左右, 其中超声作用时间一般在 0.5 秒以内。	136.00	15
6	双楔杆焊机	产品验证与总结	项目计划开发双系统驱动的双楔杆焊机, 极耳焊接时焊接能力超过 120 层, 线束焊接时焊接能力超过 70mm <sup>2</sup> , 主要研发指标包括: (1) 系统频率为 20kHz, 双系统支持同相位和反相位; 单系统最大焊接能力不低于 5kw; (2) 最大压力不低于 8000N; (3) 高度检测精度小于 0.01mm; (4) 焊接模式支持时间模式、能量模式和高度模式。	随着锂电池对单体容量要求不断提升, 其层数越来越多, 对焊机的焊接能力提出了更高的要求, 行业内通用的单系统焊接已经无法满足焊接要求, 需要采用双系统来对同一焊件进行焊接。	220.00	19
7	粉体涂布项目	样机测试验证	开发一款粉体涂布设备, 该设备能够降低锂电池的制造成本提高锂电池的能量密度, 主要技术指标如下: (1) 支持频率 20KHz; (2) 超声波功率调输出最大功率 3000W; (3) 超声波触发方式: 延时触发; (4) 超声波控制模式: 时间模式;	传统锂电池前端制造工艺中拥有电池材料制粉、电池材料混合成浆、涂布烘干、冷压四道工序。本项目采用一种新型的锂电池前道工序制造工艺方案, 具有降低锂电池的生产成本提高锂电池的	382.00	19

			<p>(5) 超声波负载搜频范围: 19500Hz-20500Hz;</p> <p>(6) 超声波振幅调节范围: 50%-100%;</p> <p>(7) 线速最高 20m/min, 最低 5m/min;</p> <p>(8) 100N 放卷张力, 张力波动控制在 <math>\pm 5N</math>;</p> <p>(9) 加热温度 200℃, <math>\pm 5^\circ C</math>;</p> <p>(10) 辊压模块最大压力 8T, 圆跳动 0.002mm;</p> <p>(11) 气源气压范围: 0.1-0.6Mpa。</p>	能量密度等优势。		
8	控制电路板开发	首轮样机设计与制作	<p>开发一款 FPGA+ARM 嵌入式方案, 适用于除国产数字发生器系统的所有超声波焊接系统, 拟采用的技术方案技术先进性体现在:</p> <p>(1) 控制系统周期时间精确至 100 微秒, 实现对焊接过程更为精确的控制;</p> <p>(2) 实现超声波焊接过程控制与监控硬件整合, 大幅减小设备体积, 同时有效降低单次焊接的系统的总体耗时, 进一步提高单位时间内产量。</p>	<p>目前行业中广泛使用可编程控制器、单片机等控制方案, 其循环周期时间较长, 难以实现对焊接过程的高精度控制, 本方案周期时间精确至 100 微秒, 可实现对焊接过程的高精度控制; 相较于业内分体式监控实现超声波焊接过程控制与监控硬件整合, 大幅减小设备体积, 同时有效降低单次焊接的系统的总体耗时, 进一步提高单位时间内产量。</p>	210.00	17
9	氢燃料电池测试设备开发	图纸设计	<p>本项目主要对氢燃料电池测试设备进行开发, 内容包括:</p> <p>(1) 贴合机: 实现半自动对膜电极的组装, 组装精度在 <math>\pm 0.5mm</math>; 验证组装工艺, 为量产机提供工艺指导参数;</p> <p>(2) 表面接触阻抗测试设备: 实现半自动对电芯表面的阻抗测试; 验证检测工艺、参数;</p> <p>(3) 测漏活化设备: 实现半自动对电芯气密性测试; 验证检测工艺、参数。</p>	<p>目前氢燃料电池仍处于发展探索阶段, 量产工艺还没有成熟。市场上对于实验室用的产品测试的设备有一定的需求, 量产的生产和测试设备领域处于空白状态。</p>	286.00	18
10	双通道同步超声波发生器研发项目	样机设计与测试	<p>开发一款专用型超声波发生器, 其特征是可以同时提供两路用于驱动两个相同独立换能器的超声激励信号, 且这两通道的输出信号做到完全“同步”, 具体指标如下:</p> <p>(1) 支持频率 20KHz, 功率 8,000-12,000W; 频率自动跟踪; 振幅自动跟踪;</p> <p>(2) 外部振幅设定: 外部输入电压 -8V 至 +10V 分别对应 10% - 100% 振幅, 调节精度 1%; 并支持在焊接时段内振幅分阶控制; 此功能主、从通道均具有且完全独立;</p> <p>(3) 匹配电路为独立模块, 可通过替换此模块实现其他款换能器的匹配; 此功</p>	<p>锂电行业超多层电池极耳焊接、线束行业大线径线束端子焊接等应用都需要超过 8,000W 以上的超声输出功率才能满足焊接的要求。目前国内市场上难以找到能够在锂电等行业应用端大批量使用且拥有超高功率的超声系统。公司采用同时驱动两个换能器, 组成的两套三联组同时作用于被焊对象, 从而达到超声波系统输出功率成倍增长的效果。</p>	151.00	15

			能主、从通道均具有且完全独立； (4)报警和报警清除：当超声电压过高、电流过大、频率超出跟踪范围、功率过大、温度过高时，均会触发“报警”信号从而停止超声保护系统；必须触发特别定义的“报警清除”信号方能解除“报警”造成的系统锁定状态。			
11	电池叠片生产系统的研发与应用	加工制造	电芯制作方式可以分为叠片式和卷绕式两种，叠片式是将正负极极片、隔膜裁成规定尺寸的大小，随后将正极极片、隔膜、负极极片叠合成小电芯单体，然后将小电芯单体叠放并联起来组成一个大电芯，项目主要为了解决叠片工艺的主要难点，为用户提供高性能的叠片工艺装备。	目前国内叠片机效率、速率整体偏低，与进口叠片机的效率差距较大。在电芯的质量控制方面，叠片机由于工艺步骤繁琐，也较难达到很好的一致性。	300.00	18
12	换能器研发	样机设计与制作	本项目开发的换能器关键技术指标包括： (1) 系统频率覆盖 20-50kHz； (2) 功率范围覆盖 200-8000W； (3) 空载功率损耗低于 110W；	随着超声波应用范围的不断扩大，市面上的换能器在功率、适应性等方面存在一定的限制，需要针对各种型号、不同功率的换能器展开研发	355.00	17
13	三元材料干燥自动化生产系统的研发与应用	部件及整机装配	开发一套高效率，自动化程度高的三元干燥系统，包括螺旋加料机、上料升降机、移栽机构、上料机器人、前后窑炉、托盘输送线、小车输送线、出料系统、下料机器人、下料升降机等。	三元材料的干燥技术日本采用的是回转窑设备，其有金属污染，产品品质受影响，而采用微波干燥技术干燥三元前驱体完全避免了金属污染，并且有干燥速度快、品质好等优点。	250.00	14

### (五) 研发投入情况

报告期内，发行人的研发投入及其占销售收入的比重如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
研发投入	4,578.03	3,282.80	2,005.78
营业收入	37,063.28	26,454.67	13,428.68
占比	12.35%	12.41%	14.94%

报告期内，公司的研发投入具体构成明细如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	2,501.93	54.65%	1,797.03	54.74%	1,332.05	66.41%
材料费	1,431.27	31.26%	1,151.62	35.08%	322.00	16.05%

折旧及摊销	168.06	3.67%	82.75	2.52%	53.16	2.65%
差旅费	151.87	3.32%	118.49	3.61%	138.70	6.91%
股份支付	234.31	5.12%	33.42	1.02%	6.77	0.34%
技术服务费	71.16	1.55%	80.21	2.44%	118.55	5.91%
其他费用	19.44	0.42%	19.28	0.59%	34.54	1.72%
<b>合计</b>	<b>4,578.03</b>	<b>100.00%</b>	<b>3,282.80</b>	<b>100.00%</b>	<b>2,005.78</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，发行人的研发投入金额分别为 2,005.78 万元、3,282.80 万元和 4,578.03 万元，主要由材料费、研发人员薪酬等部分构成。发行人在报告期内的研发投入总体呈不断增长的趋势。公司不断加强核心技术的创新与产品功能的强化，以保证公司在市场上始终具有高水平的竞争力和持续的盈利能力。

### （六）合作研发情况

随着公司业务规模的不断扩大，出于对人才需求的提升以及积极响应国家科教兴国战略，公司积极开展与高等院校和科研机构的合作。公司与上海交通大学、中国科学院上海硅酸盐研究所、中国计量大学等高校和科研机构签订了产学研合作协议，发挥双方的优势，将人才培养和技术研发紧密结合，不断提升公司的创新能力与核心竞争力。

报告期内，发行人与上海交通大学就“设备健康状态与工件质量监控系统开发”项目签订了技术开发合同，就“高性能压电陶瓷晶片开发”与中国科学院上海硅酸盐研究所签订了技术开发合同，就“40K 换能器之设计优化和改善”与中国计量大学签订了产学研合作开发协议。具体内容如下：

序号	委托人	研究开发人	合同内容	签订时间	权利义务划分约定	保密措施
1	骄成超声	上海交通大学	超声波金属焊接过程质量监测方法研究、超声波金属焊接过程质量监测系统开发、设备健康状态监测系统开发	2021年1月	上海交通大学负责系统搭建和测量系统开发；发行人支付研究开发经费。技术成果的知识产权属于双方共同享有	合同中均约定了较为详尽的保密条款
2	骄成超声	中国科学院上海硅酸盐研究所	开展口罩超声波焊接机关键部件的材料-高性能压电陶瓷晶片的材料组成设计和制作工艺研究与优化，开展大功率压电陶瓷晶片的稳定性和可靠性研究，开展中试放大试验，实现压电陶瓷晶片批量化制作技术，配套发行人生	2020年2月	中国科学院上海硅酸盐研究所负责开发出符合性能要求的产品，发行人支付研究开发经费。技术成果的知识产权归中国科学院上海硅酸盐研究所所有	



			产口罩超声波焊接机		
3	骄成超声	中国计量大学	40K 换能器之设计优化和改善	2019年9月	中国计量大学按照约定进行产品的设计开发工作，发行人根据设计结果生产制造产品并进行测试。工作成果的知识产权归发行人所有

### （七）研发人员情况

截至 2021 年 12 月 31 日，公司的员工总人数为 450 人，其中研发人员总计 129 人，占公司员工总数的比重为 28.67%。研发人员中，博士学历人员有 2 人，硕士学历有 6 人，本科学历有 54 人，本科及以上学历人员占研发人员总数的 48.06%。

发行人共有 4 名核心技术人员，分别为周宏建、石新华、殷万武、孙稳，核心技术人员均为公司技术研发相关的重要负责人，参与多项授权专利和多个研发项目，对公司的技术发展有着突出贡献。核心技术人员的学历背景构成、取得的专业资质、所获奖项以及对公司的贡献情况具体如下：

周宏建，上海交通大学机械工程硕士，高级工程师，2009 年起任职于公司，现任公司董事长、总经理。2018 年被认定为“闵行区领军人才”；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，其中超声波裁切系统获得“国家重点新产品”证书；作为项目负责人的课题“锂电池智能超声波焊接设备”获得上海市闵行区科学技术委员会重大产业技术攻关立项，课题“用于锂电池基材和金属箔材连续焊接的超声波滚动焊接设备”获得上海市闵行区经济委员会先进制造业专项项目立项，为公司发展做出了巨大的贡献。

石新华，上海交通大学机械工程专业博士，2015 年 9 月至今任公司技术中心总经理，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，现负责公司新产品、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。

殷万武，上海交通大学机械工程专业硕士。2017 年至今任职于公司。主导开发了超声波质量监控系统及各种算法，产品成功应用到锂电池龙头客户的生产线。同时参与非标定制项目中上位机通信协议制定与编写工作，负责公司核心产

品超声波焊接机电气系统研发工作。

孙稳，上海交通大学机械制造及其自动化专业硕士。2019年3月起任职于公司，主要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。

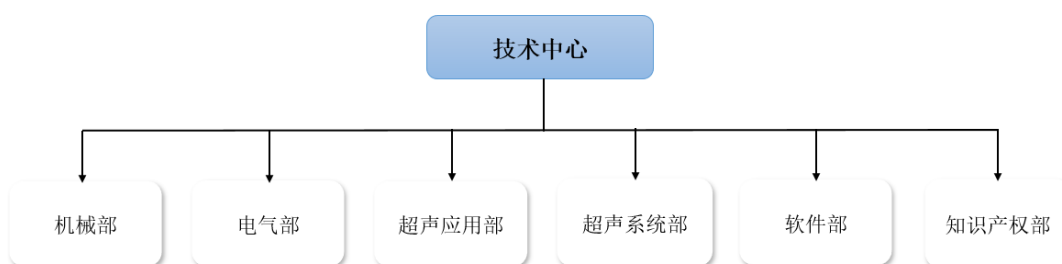
报告期内除孙稳于2019年加入公司外，发行人的其他核心技术人员未发生变动，新增核心技术人员对发行人的技术研发与产品创新具有积极作用，对发行人不存在不利影响。

## （八）公司的创新机制、技术储备及技术创新安排

### 1、较为完善的研发体系

公司副总经理石新华为研发总负责人，公司内部设立了专门的技术中心，全面负责新技术的研发、生产工艺的改进及产品性能的提升。技术中心结合市场发展前景与客户个性化需求进行技术创新和产品研发，具体的工作内容包括核心零部件及技术平台的开发、整机的设计、集成和开发、研发测试、技术评审、知识产权整理等工作。

公司技术中心的架构如下图所示：



技术中心各部门具体职责如下：

序号	部门	职责
1	机械部	负责产品的机械设计和结构校核工作
2	电气部	负责产品的电气控制和软件设计工作
3	超声应用部	负责声学工具的设计与仿真、整机测试、核心零部件的老化测试等

		工作
4	超声系统部	负责超声波发生器和换能器的开发工作
5	软件部	负责上位机软件和检测算法开发工作
6	知识产权部	负责知识产权申请等工作

发行人制定了《技术中心部门手册》，对研发活动的各个流程做了详细规定，并形成相应的指导性文件，使公司更加规范地研发技术和产品，研发效率和研发质量得以提高。同时，公司建立了研发跨部门协同机制，从市场需求调研、产品功能与定位、方案设计等多个角度入手，通过跨部门运作，全面了解客户需求并制定可行方案。

公司除自主创新外，还与上海交通大学、中国科学院上海硅酸盐研究所、中国计量大学等高校和科研机构签订了产学研合作协议，将人才培养和技术研发紧密结合，不断提升公司的创新能力与核心竞争力，在为高校学子提供实习机会的同时，吸收优秀应届毕业生作为人才储备。

在此规范的研发机制和完善的研发流程下，发行人的研发成果更符合客户的需求，成为公司提高核心竞争力的重要因素。

## 2、科学的创新激励制度和持续的研发投入

针对技术创新，发行人建立了《公司专利发明奖励办法》，对包括发明专利、实用新型专利、外观设计专利、软件著作权、发表论文在内的员工职务发明进行奖励。同时，公司建立了《公司绩效考核管理办法》，对积极实现科技成果转化和提出理论创新的员工给予奖励，鼓励员工积极地进行创新；对于经验丰富的研发人员，通过持有公司员工持股平台的股份，将员工与公司利益绑定，进一步激发员工的创新积极性。

为了保持市场竞争力，发行人自成立以来长期保持较强的研发费用投入力度。报告期内，发行人的研发投入金额分别为 2,005.78 万元、3,282.80 万元和 4,578.03 万元，占历年营业收入比重分别为 14.94%、12.41%和 12.35%，未来发行人将继续保持研发投入的力度，为技术创新提供有力保障。

## 3、多方位的知识产权保护制度

发行人在加强技术研发创新的同时，也注重对知识产权的管理，并从制度层

面对自主研发的技术等知识产权进行保障。

公司规定了保密资料的范围，要求对内部的技术文件进行严格的加密和归档处理，并与公司技术人员签订保密协议，明确保密规定与条款，保障公司和员工的权益。

公司制定了《公司专利管理制度》，成立小组对公司专利进行总体规划和统一管理。发行人通过知识产品申请的手段，对自身研发形成的专利技术和软件著作权进行保护。技术中心设有知识产权部门，在研发过程中进行知识产权分析、布局、申请和维护。

公司采取的这些措施不仅有效地保护了自身的知识产权，也能防止公司在生产经营过程中侵犯他人的知识产权。

#### **4、技术储备情况**

公司经过多年的研发和技术积累，公司形成了以超声波技术为核心的核心技术体系。公司的核心技术情况详见本节之“六、发行人核心技术与科研、研发情况”之“（一）主要产品核心技术及其先进性”；公司正在研发的项目详见本节之“六、发行人核心技术与科研、研发情况”之“（四）公司正在研发的项目”。

截至本招股意向书签署日，发行人共拥有专利权 248 项，包括 40 项发明专利，仍有多项发明专利正在申请中；取得软件著作权 47 项。公司在主营业务领域内加强新产品的研发，不断丰富技术储备，为公司提供持续不断的发展动力。

#### **七、境外经营情况**

截至本招股意向书签署日，公司在韩国设立了办事处，计划持续开拓韩国及周边地区业务。公司韩国办事处已于 2021 年 9 月 13 日在上海市商务委员会完成备案，取得 N3100202100025 号《企业境外机构证书》，暂未实际开展经营业务。除上述情况外，公司无其他境外经营情况。

## 第七节 公司治理与独立性

### 一、公司治理结构概述

公司根据《公司法》、《证券法》等相关法律、法规及规范性文件的要求，建立了由股东大会、董事会、监事会和高级管理人员构成的公司治理结构，制定并完善了股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书等相关议事规则及工作制度。同时，公司在董事会下设立战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会四个专门委员会，进一步完善了公司法人治理结构。

公司根据《公司法》、《证券法》、《上市公司章程指引》及国家有关法律法规的规定，结合公司实际情况，制定了《公司章程》以及上市后适用的《公司章程》（草案）。公司股东大会、董事会、监事会和高级管理人员均按照《公司法》、《公司章程》的规定行使权利并履行义务。

发行人不存在特别表决权股份或类似安排，不存在协议控制架构。

### 二、公司股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况

#### （一）股东大会制度的建立健全及运行情况

##### 1、股东大会制度建立健全情况

公司于2021年5月29日召开创立大会暨第一次股东大会，根据《公司法》、《证券法》、《上市公司章程指引》的相关规定制定了《公司章程》，建立了股东大会制度，审议通过了《股东大会议事规则》，进一步规范了股东大会的运作机制。

股东大会为公司的最高权力机构，《公司章程》及《股东大会议事规则》对股东大会的职权、授权、召集、提案与通知、召开、表决和决议、会议记录等内容作出了具体明确的规定。

##### 2、股东大会制度运行情况

截至本招股意向书签署日，发行人自股份公司设立以来共召开4次股东大会，全体股东出席了股东大会，依法行使了法律法规、规范性文件及《公司章程》

规定的职责权力，对公司重大事项作出了有效决策。

发行人历次股东大会的召开符合《公司法》和《公司章程》等的规定，履行了必要的法律程序，决议内容符合法律法规的相关规定。

## **（二）董事会制度的建立健全及运行情况**

### **1、董事会制度建立健全情况**

公司于 2021 年 5 月 29 日召开创立大会暨第一次股东大会，根据《公司法》、《证券法》、《上市公司章程指引》的相关规定制定了《公司章程》，建立了董事会制度，审议通过了《董事会议事规则》，进一步规范了董事会的运作机制。

公司董事会现由 5 名董事组成，其中独立董事 2 名。董事会设董事长 1 名。董事由股东大会选举或更换，任期三年，董事任期届满，可连选连任。

董事会为公司的经营决策机构，《公司章程》和《董事会议事规则》对董事会的构成及职权、提案与通知、召开、表决、记录等方面内容作了详细规定。

### **2、董事会制度运行情况**

截至本招股意向书签署日，发行人自第一届董事会成立以来共召开了 9 次董事会会议，全体董事出席了历次董事会会议，依法行使了法律法规和《公司章程》规定的以及股东大会授权的职责权力，对董事会决策权限内的相关事项作出了决策。

发行人历次董事会的召开符合《公司法》和《公司章程》等的规定，履行了必要的法律程序，决议内容符合法律法规的相关规定。

## **（三）监事会制度的建立健全及运行情况**

### **1、监事会制度建立健全情况**

公司于 2021 年 5 月 29 日召开创立大会暨第一次股东大会，根据《公司法》、《上市公司章程指引》的相关规定制定了《公司章程》，建立了监事会制度。同日，审议通过《监事会议事规则》，进一步规范了监事会的运行。

监事会是公司内部的监督机构，对股东大会负责，现由三名监事组成，设监事会主席一名。监事会主席由全体监事过半数选举产生。监事会包括两名股东代

表监事和一名由职工代表大会选举产生的职工代表监事。

《公司章程》和《监事会议事规则》对监事会的构成及职权、召开、表决和决议等事项作了详细的规定。

## **2、监事会制度运行情况**

截至本招股意向书签署日，发行人自第一届监事会成立以来共召开了 9 次监事会会议，全体监事出席了历次监事会会议，依法行使了法律法规和《公司章程》规定的职责权力，对监事会决策权限内的相关事项作出决策。

发行人历次监事会的召开符合《公司法》和《公司章程》等的规定，履行了必要的法律程序，决议内容符合法律法规的相关规定。

### **（四）独立董事制度的建立健全及运行情况**

#### **1、独立董事制度建立健全情况**

公司于 2021 年 5 月 29 日召开创立大会暨第一次股东大会，根据《公司法》及《公司章程》的有关规定，参照中国证监会《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》，制定并审议通过了《独立董事工作细则》，对独立董事的任职资格、独立性要求、独立董事的提名、选举和更换、职权、独立性意见及其他权利义务与工作内容作了详细的规定。

独立董事负责对内部董事及经理层进行约束和监督，保护股东及债权人的利益，促进公司的规范运作。公司董事会现设独立董事两名，包括一名会计专业人士。会计专业人士是指具有高级职称或注册会计师资格的人士。

#### **2、独立董事制度运行情况**

公司独立董事自任职以来，根据《公司章程》、《独立董事工作细则》及相关法律法规的要求，出席了历次董事会，勤勉尽责地履行了其职权及义务，对需要独立董事发表独立意见的事项进行了认真审议并发表了独立意见。同时，独立董事积极参与董事会下设专门委员会的相关运作，使得公司规范化运营得到进一步完善，维护了全体股东的利益。

## （五）董事会秘书制度的建立健全及运行情况

### 1、董事会秘书制度建立健全情况

公司于2021年5月29日召开第一届董事会第一次会议，根据《公司法》及《公司章程》的有关规定，制定并审议通过了《董事会秘书工作细则》，对董事会秘书的任职资格、主要职责、聘任、解聘及其他权利义务与工作内容作了详细的规定。

董事会秘书对公司和董事会负责，由董事会聘任，承担法律、法规及公司章程对公司高级管理人员所要求的义务，享有相应的工作职权并维护公司利益。

### 2、董事会秘书制度运行情况

公司董事会秘书自任职以来，根据《公司章程》、《董事会秘书工作细则》及相关法律法规的要求，对公司信息披露事务、组织筹备董事会和股东大会会议等工作履行了职责，进一步规范了公司的运作。

## （六）董事会专门委员会的设置及运行情况

公司董事会下设战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会4个专门委员会，并制定了《董事会战略委员会工作细则》、《董事会审计委员会工作细则》、《董事会提名委员会工作细则》和《董事会薪酬与考核委员会工作细则》等工作制度。

专门委员会成员全部由董事组成，审计委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会中独立董事占二分之一以上的比例并担任主任委员；审计委员会主任委员为会计专业人士。董事会各专门委员会组成如下：

专门委员会	主任委员	委员
战略委员会	周宏建	周宏建、隋宏艳、段忠福
审计委员会	王少劼	王少劼、杨晓伟、周宏建
提名委员会	杨晓伟	杨晓伟、王少劼、周宏建
薪酬与考核委员会	杨晓伟	杨晓伟、王少劼、隋宏艳

各专门委员会自成立以来严格依照《公司章程》及各工作细则要求，切实履行工作职责及对董事会负责的义务，运行情况良好。



### （七）公司治理存在的缺陷及改进情况

骄成有限整体变更为股份有限公司之前，设有执行董事及监事，未设立董事会和监事会。2021年5月29日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，设立了股东大会、董事会和监事会，审议通过了《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》及《关联交易决策制度》等制度，进一步完善了公司治理结构。

### 三、公司的特别表决权股份或类似安排

截至本招股意向书签署日，公司不存在特别表决权股份或类似安排。

### 四、协议控制架构

截至本招股意向书签署日，公司股东不存在通过协议控制公司的情况。

### 五、发行人内部控制情况

#### （一）报告期内财务内控不规范情况

##### 1、银行转贷

报告期内，公司存在为满足贷款银行受托支付要求，在无真实业务支持的情况下，通过供应商或第三方公司取得银行贷款的行为。转贷的具体情况如下：

单位：万元

贷款银行	供应商/第三方公司	转出金额	转出时间	转回金额	转回时间
中国银行上海闵行支行	无锡统益机械有限公司	400.00	2019.1.2	400.00	2019.1.9
	南京普林威网络技术有限公司	400.00	2019.1.14	220.00	2019.1.14
				180.00	2019.1.15
	昆山市周市镇德富盛精密机械厂	400.00	2019.12.25	100.00	2020.4.30
				100.00	2020.5.5
				100.00	2020.5.6
				100.00	2020.5.8
昆山市玉山镇迪尔迈机电设备厂	350.00	2019.12.25	350.00	2021.2.1	

#### （1）银行转贷的原因、资金流向及使用用途

银行转贷的产生原因主要系发行人为满足贷款银行受托支付要求，将贷款资

金转至供应商或第三方公司，再由其转回至公司或公司指定的其他公司，方便公司集中调配使用。

公司通过无锡统益机械有限公司、南京普林威网络技术有限公司取得的转贷资金主要用于支付供应商货款等日常经营性支出，通过昆山市周市镇德富盛精密机械厂、昆山市玉山镇迪尔迈机电设备厂取得的转贷资金最终用于拆借给关联方润和集团使用，具体参见本节之“十一、关联交易情况”之“（二）偶发性关联交易”之“2、资金拆借与非经营性资金往来”。

### **（2）是否违反相关法律法规及后果、后续可能影响的承担机制**

根据《贷款通则》第十九条的规定，借款人应当按借款合同约定用途使用贷款。根据《流动资金贷款管理暂行办法》第九条的规定，贷款人应与借款人约定明确、合法的贷款用途；流动资金贷款不得用于固定资产、股权等投资，不得用于国家禁止生产、经营的领域和用途；流动资金贷款不得挪用，贷款人应按照合同约定检查、监督流动资金贷款的使用情况。发行人作为借款人的“转贷”安排不符合《贷款通则》、《流动资金贷款管理暂行办法》的相关规定。

上述发行人作为借款人的银行贷款均已按期向相关贷款银行偿还本金及利息，借款合同已履行完毕，不存在逾期、欠息情形。公司上述转贷行为不属于主观故意或恶意行为，不存在以非法占有为目的骗取贷款的行为，未实际损害金融机构财产权益。截至本招股意向书签署之日，发行人未因该等情形受到行政主管部门的处罚。

发行人控股股东、实际控制人已出具《承诺函》，承诺如发行人因为通过供应商或第三方公司取得银行贷款事项而受到任何行政主管部门的行政处罚或承担任何责任，最终的全部损失由其承担。

综上，公司上述转贷行为不属于重大违法违规行为，对本次发行上市不构成实质性法律障碍。

### **（3）对内部控制有效性的影响、整改措施、相关内控建立及运行情况**

针对银行转贷事项，发行人采取了下列整改措施：

1) 发行人向借款银行按期偿付本息，未出现逾期或违约的情形，并及时收

回相关款项；

2) 根据《企业内部控制基本规范》及其配套指引的规定，公司进一步修订了《货币资金管理制度》，并持续有效运行，自股份公司设立后，公司未再发生新的转贷行为；

自上述整改措施实施之后，发行人未再发生“转贷”行为，相关内控制度有效运行。

## **2、资金拆借与非经常性往来**

报告期内，发行人与关联方之间的资金拆借及非经营性资金往来及其解决情况请参见本节之“十一、关联交易情况”之“(二)偶发性关联交易”之“2、资金拆借与非经营性资金往来”。

为了规范资金占用及关联交易行为，股份公司成立后，公司制订了《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《独立董事工作细则》、《关联交易决策制度》、《对外担保管理制度》、《防范主要股东及其关联方资金占用制度》等制度，对关联交易定价原则、决策程序、关联股东及关联董事回避制度等事项作出相应的规定。

股份公司成立后，发行人未再发生与关联方之间的资金拆借行为，相关内控制度有效运行。

### **(二) 公司管理层对内部控制制度的自我评估意见**

公司管理层对发行人内部控制制度进行了自查和评估，认为：基于公司制定的内部控制制度，发行人已形成了规范且完善的管理体系，能够预防、发现、纠正公司运营过程中可能出现的错误和舞弊，为公司各项业务活动的规范开展提供了保证。同时，完善的内部制度为财务报表的真实性、完整性、公允性提供了保证，进一步保护了公司资产的安全、完整。

基于前述评估意见，公司确认于 2021 年 12 月 31 日按照《企业内部控制基本规范》的要求在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

### **(三) 注册会计师对公司内部控制制度的鉴证意见**

发行人会计师对发行人的内部控制制度进行了专项审核，出具了“容诚专字

[2022]200Z0100 号”《内部控制鉴证报告》，认为：“骄成超声于 2021 年 12 月 31 日按照《企业内部控制基本规范》和相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。”

## 六、发行人报告期内违法违规行及受到处罚的情况

公司严格按照《公司法》、《证券法》等相关法律、法规及《公司章程》的要求规范运作、依法经营。公司股东大会、董事会、监事会和高级管理人员构成的公司法人治理结构和制度运行有效。

报告期内，公司不存在因违法违规而受到相关主管部门行政处罚的情况。

## 七、发行人报告期内资金占用和对外担保情况

报告期内，本公司的控股股东及实际控制人及其所控制的其他企业不存在以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用本公司资金或资产的情况，发行人也不存在为本公司的控股股东及实际控制人及其所控制的其他企业提供对外担保的情况。

报告期内，发行人与关联方之间的资金拆借及非经营性资金往来及其解决情况请参见本节之“十一、关联交易情况”之“（二）偶发性关联交易”之“2、资金拆借与非经营性资金往来”，发行人对外担保情况参见本节之“十一、关联交易情况”之“（二）偶发性关联交易”和“（三）比照关联交易披露的其他交易”。

## 八、发行人具有直接面向市场独立持续经营的能力

公司自成立以来，严格按照《公司法》、《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》的要求规范运作，逐步建立起健全的法人治理结构，在资产、人员、财务、机构、业务等方面均与控股股东及实际控制人及其控制的其他企业相互独立，具有独立完整的业务体系及面向市场自主经营的能力。

### （一）资产完整情况

发行人属于生产型企业，具备独立且完善的研发、生产、采购和销售系统，合法拥有土地、厂房、机器设备、注册商标、授权专利、相应域名以及其他资产的合法所有权或使用权。公司的资产产权清晰，对其所有资产具有完全的控制支配权，不存在以其资产、权益或信誉为股东的债务提供担保，或资产、资金被股

东占用而损害公司利益的情形。

## **（二）人员独立情况**

公司建立了健全的法人治理结构，董事、监事、高级管理人员的任职严格按照《公司法》、《公司章程》等相关规定选举或聘任产生，不存在控股股东、实际控制人单方面指派或干预董事、监事、高级管理人员任免的情形。

公司具有独立的劳动、人事、工资等管理体系与员工团队，员工工资发放、福利支出与控股股东、实际控制人及其控制的企业严格分开。

发行人的总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪；发行人的财务人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

## **（三）财务独立情况**

公司已依据《中华人民共和国会计法》、《企业会计准则》的要求建立了独立、完善、规范的财务核算体系、会计核算制度和财务管理制度，能够有效确保发行人及子公司财务运行规范，使公司能够独立地作出财务决策。

公司拥有独立的银行账号并独立纳税，与公司控股股东、实际控制人及其控制的其他企业保持了财务独立，不存在与其共用银行账户的情形。

## **（四）机构独立情况**

公司已依据《公司法》和《公司章程》的要求，建立了规范的法人治理结构和运作体系，并制定了相适应的股东大会、董事会和监事会的议事规则，以及独立董事、董事会秘书、董事会各专门委员会和总经理的工作细则等。公司内部经营机构按照《公司章程》及各项规章制度独立行使经营管理职权，不存在与公司控股股东及实际控制人及其控制的其他企业共用管理机构、混合经营、合署办公等机构混同的情形。

## **（五）业务独立情况**

公司拥有独立完整的研发、生产、采购和销售业务体系，具有独立、自主面向市场营销的能力，不存在依赖控股股东、实际控制人及其控制的其他企业进行

生产经营活动的情况。公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在同业竞争，以及影响发行人独立性或者显失公平的关联交易。

#### **（六）发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定**

发行人最近 2 年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化；控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰。最近 2 年实际控制人始终为周宏建先生，未发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

#### **（七）不存在对持续经营有重大影响的事项**

发行人不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷、重大偿债风险、重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，以及经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

### **九、同业竞争情况**

#### **（一）公司和控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在同业竞争**

截止本招股意向书签署日，除发行人及其子公司外，公司实际控制人周宏建控制的其他企业为阳泰企管，具体情况参见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“八、持有发行人 5% 以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人情况”。

控股股东阳泰企管系为持有发行人股权而设立的持股平台，除发行人外，未实际控制其他企业，不存在实际经营活动，与发行人主营业务无关，不存在同业竞争的关系。

#### **（二）控股股东、实际控制人作出的避免同业竞争的承诺**

发行人控股股东、实际控制人作出的避免同业竞争的承诺具体请参见本招股意向书“第十节 投资者保护”之“五、承诺事项”之“（七）其他承诺事项”之“1、避免同业竞争的承诺”。

### **十、关联方和关联关系**

按照《公司法》、《企业会计准则第 36 号——关联方披露》、《上海证券交易所

所科创板股票上市规则》等对关联方的披露要求，并遵循从严原则，本公司报告期内的主要关联方及关联关系列示如下：

序号	关联方名称	与发行人的关系
<b>一、关联法人</b>		
<b>(一) 控股股东</b>		
1	阳泰企管	发行人控股股东，持有发行人本次发行前 25.36% 的股份
<b>(二) 持有上市公司 5% 以上股份的法人或者其他组织</b>		
2	鉴霖企管	发起人股东，持有发行人本次发行前 11.28% 的股份
<b>(三) 控股子公司</b>		
3	妙术医疗	发行人持有其 100% 的股权
4	勇成机电	发行人持有其 100% 的股权
5	无锡骄成	发行人持有其 100% 的股权
6	骄成氢能	发行人持有其 100% 的股权
7	青岛奥博	发行人持有其 59% 的股权
8	青岛荣博	青岛奥博持有其 100% 的股权
<b>(四) 关联自然人直接或者间接控制的公司，或者关联自然人担任董事、高级管理人员的除发行人及其控股子公司外的其他法人或者其他组织</b>		
9	润和集团	周宏建之兄长周红卫持有其 76.80% 的股权并担任其执行董事
10	润和数字科技有限责任公司	润和集团持有其 10% 的股权，周宏建之兄长周红卫持有其 60.00% 的股权并担任其执行董事，周红卫之配偶束岚持有其 30.00% 的股权并担任其监事
11	南京润和成科技信息有限公司	润和集团持有其 100% 的股权
12	江苏润和文化产业发展有限公司	润和集团持有其 100% 的股权
13	海南博鳌润和会展有限公司	江苏润和文化产业发展有限公司持有其 100% 的股权
14	上海润宁信息科技有限公司	润和集团持有其 100% 的股权
15	上海润舸投资管理有限公司	润和集团持有其 100% 的股权
16	江苏润联信息技术有限公司	润和集团持有其 100% 的股权，周宏建之兄长周红卫担任其执行董事
17	南京润宏置业有限公司	润和集团持有其 100% 的股权，周宏建之兄长周红卫担任其执行董事
18	南京泉创信息科技有限公司	南京润宏置业有限公司持有其 100% 的股权，周宏建之兄长周红卫担任其执行董事
19	江苏润和南京软件外包园置业有限公司	南京润宏置业有限公司持有其 100% 的股权，周宏建之兄长周红卫担任其执行董事
20	江苏慧通教育产业投资有限公司	润和集团持有其 70% 的股权，周宏建之兄长周红卫之配偶束岚持有其 30% 的股权并担任其执行董事

21	南京慧通婴幼儿保育有限公司	江苏慧通教育产业投资有限公司持有其100%的股权,周宏建之兄长周红卫之配偶束岚担任其执行董事
22	南京市润企科技小额贷款有限公司	润和集团持有其49%的股权,周宏建之兄长周红卫担任其董事长
23	江苏艾福睿信息科技有限公司	润和集团持有其24.00%的股权并委派董事
24	润和软件	根据润和软件2022年一季报,润和集团持有其5.92%的股份,周宏建之兄长周红卫持有其4.17%的股份,系其实际控制人,并担任其董事长、总裁
25	株式会社ホープラン東京	润和软件持有其91.67%的股权
26	HOPERUNSOFTWARE SINGAPORE PTE. LTD.	株式会社ホープラン東京持有其70%的股权
27	HopeRun Technology Co., Ltd.	润和软件持有其100%的股权
28	江苏润和南京软件外包园投资有限公司	润和软件持有其100%的股权,周宏建之兄长周红卫担任其董事长
29	西安润和软件信息技术有限公司	润和软件持有其100%的股权,周宏建之兄长周红卫曾担任其董事,于2020年5月辞任
30	上海润和信息技术服务有限公司	润和软件持有其100%的股权
31	江苏润和捷诚科技产业投资有限公司	润和软件持有其100%的股权,周宏建之兄长周红卫担任其执行董事
32	武汉宁润软件信息技术有限公司	润和软件持有其100%的股权
33	香港润和信息技术投资有限公司	润和软件持有其100%的股权
34	北京联创智融信息技术有限公司	润和软件持有其100%的股权,周宏建之兄长周红卫担任其董事长
35	深圳联创智融信息技术有限公司	北京联创智融信息技术有限公司持有其100%的股权
36	成都联创智融信息技术有限公司	北京联创智融信息技术有限公司持有其100%的股权
37	重庆度融信息技术有限公司	北京联创智融信息技术有限公司持有其60%的股权
38	浙江润和云智能科技有限公司	北京联创智融信息技术有限公司持有其100%的股权
39	北京捷科智诚科技有限公司	润和软件持有其100%的股权
40	上海捷科智诚科技有限公司	北京捷科智诚科技有限公司持有其100%的股权
41	福州捷科智诚信息科技有限公司	北京捷科智诚科技有限公司持有其100%的股权
42	北京润和汇智信息技术有限公司	润和软件持有其100%的股权
43	深圳润和汇智信息技术有限公司	北京润和汇智信息技术有限公司持有其100%的股权
44	广州润和颐能软件技术有限公司	润和软件持有其70%的股权
45	南京润和润云科技有限公司	润和软件持有其51%的股权
46	北京润和卓信智能科技有限公司	润和软件持有其51%的股权
47	润和开连智能科技有限公司	润和软件持有其70%的股权



48	江苏瑞照医疗投资管理有限公司	周宏建之兄长周红卫之配偶束岚持有其 90.00%的股权并担任其执行董事，润和集团持有其 1%的股权
49	锡山港机	周宏建之表兄陆惠平持有其 98.73%的股权并担任其执行董事、总经理
50	临邑双旭实业有限公司	段忠福之兄长段忠刚持有其 80%的股权并担任其监事，段忠刚之配偶尹晓青持有其 20%的股权并担任其执行董事、总经理
51	上海井邦智能科技有限公司	段忠福之岳父王得聚持有其 100%的股份
52	上海飞链医疗科技有限公司	邵华持有其 71%的股权并担任其监事
53	上海飞目精密机械有限公司	邵华持有其 30%的股权并担任其董事
54	上海厚若商务咨询事务所	孙凯之岳父曹邦武持有其 100.00%的出资额
55	上海厚兑企业管理中心	孙凯之岳父曹邦武持有其 100.00%的出资额
56	上海纶驰商务咨询中心	孙凯之岳父曹邦武持有其 100.00%的出资额
57	上海璩时商务咨询中心	孙凯之岳父曹邦武持有其 100.00%的出资额
58	上海冠伴企业管理中心	孙凯之岳父曹邦武持有其 100.00%的出资额
59	能如企管	间接持有发行人股份的员工持股平台，石新华持有其 9.21%的出资额并担任其执行事务合伙人
60	南京祥升瑞投资管理中心（普通合伙）	朱祥持有其 95.00%的出资额并担任其执行事务合伙人
61	南京君海数能科技有限公司	朱祥持有其 18.20%的股权并担任其董事

#### （五）报告期内曾经的关联法人

62	祥鑫科技股份有限公司	朱祥持有其 4.47%的股权并曾担任其董事，于 2022 年 5 月 23 日离任
63	南京骄成	发行人曾持有其 100%的股权，于 2021 年 5 月注销
64	南京淳泰投资管理有限公司	润和集团曾持有其 100%的股权，周宏建之兄长周红卫之配偶束岚曾担任其执行董事、总经理，于 2020 年 1 月注销
65	Cloud 4 device technology Corp.	润和集团曾持有其 100%的股权，现已注销
66	南京菁英汇酒店管理有限公司	润和集团曾持有其 100%的股权，于 2019 年 3 月转让全部股权
67	南京润林网络科技有限公司	润和集团曾持有其 100%的股权，于 2021 年 12 月注销
68	南京澜和电子商务有限公司	润和集团曾持有其 100%的股权，周宏建之兄长周红卫之配偶束岚曾担任其执行董事、总经理，于 2020 年 1 月注销
69	北京安源时代航天科技发展有限责任公司	润和集团曾持有其 55%的股权，于 2020 年 4 月转让全部股权
70	江苏软信和熙信息科技有限公司	江苏润和南京软件外包园投资有限公司持有其 100%的股权，周宏建之兄长周红卫曾担任其总经理、执行董事，于 2021 年 2 月注销
71	合肥汇聚智融信息技术有限公司	北京联创智融信息技术有限公司曾持有其 100%的股权，于 2020 年 12 月注销

72	南京汇聚智融信息技术有限公司	北京联创智融信息技术有限公司曾持有其60%的股权，于2021年1月转让全部股权
73	上海菲耐得信息科技有限公司	润和软件曾持有其100%的股权，于2021年2月转让全部股权
74	新维数联（北京）科技有限公司	润和软件曾持有其66.95%的表决权，2019年4月变为持股30%的参股企业
75	南京润辰科技有限公司	润和软件曾持有其55%的股权，于2019年4月转让35.75%的股权，现持有其16.32%的股权
76	北京润链科技有限公司	南京润辰科技有限公司持有其85%的股权
77	润和云（上海）科技有限公司	润和软件曾持有其100%的股权，于2019年5月注销
78	润芯微科技（江苏）有限公司	润和软件持有其17.10%的股权，周宏建之兄长周红卫曾担任其执行董事，于2020年11月辞任
79	江苏红土软件创业投资有限公司	周宏建之兄长周红卫曾担任其董事，于2021年7月辞任
80	上海科雍实业有限公司	隋宏艳曾持有100%的股权并担任其执行董事，于2019年8月转让全部股权并辞任
81	上海千许机电科技有限公司	石新华之岳母方冬红曾持有其75%的股权，于2021年4月转让全部股权
82	湖南方略达成商业管理有限公司	张伟奇持有其70.00%的股权并担任其经理、执行董事，张伟奇之配偶马向担任其监事
83	长沙浚伦房地产开发有限公司	张伟奇持有其60.00%的股权并担任其执行董事，张伟奇之子女张俊珑持有40.00%的股权并担任其监事
84	长沙方略投资发展有限公司	张伟奇持有其70.00%的股权并担任其执行董事，张伟奇之配偶马向担任其监事
85	长沙万方文化传播有限公司	长沙方略投资发展有限公司持有其100.00%的股权，张伟奇担任其执行董事
86	长沙金砖投资管理有限公司	长沙方略投资发展有限公司持有其100.00%的股权
87	长沙方略房地产开发有限公司	长沙方略投资发展有限公司持有其51.00%的股权，张伟奇曾担任其执行董事、总经理，于2020年6月辞任
88	长沙信赖物业管理有限公司	张伟奇曾持有其65.00%的股权并曾担任其执行董事，于2020年10月注销
89	长沙万物生物业管理有限公司	张伟奇之子女张俊珑持有70.00%的股权并担任其监事
90	长沙紫都物业管理有限公司	张伟奇之子女张俊珑持有其70.00%的股权
91	湖南厚德堂贸易有限公司	张伟奇之子女张俊珑持有其70.00%的股权，张伟奇之配偶马向担任其监事
92	长沙方略体育文化传播有限公司	张伟奇之子女张俊珑曾持有其60.00%的股权，于2020年10月注销

## 二、关联自然人

### （一）直接或间接持有发行人5%以上股份的自然人

93	周宏建	发行人实际控制人，直接持有发行人18.84%的股份，持有阳泰企管100%的股权并担任
----	-----	--

		发行人董事长、总经理
94	朱祥	直接持有发行人 8.13% 的股份
(二) 其他发行人董事、监事和高级管理人员, 参见本招股意向书“第八节 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”		
(三) 其他控股股东董事、监事和高级管理人员		
95	周红清	阳泰企管监事
(四) 报告期内曾经的关联自然人		
96	张伟奇	报告期内曾持有发行人 5% 以上股份, 现直接持有发行人 4.88% 的股份
(五) 其他关联自然人 (包括发行人董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员、直接和间接持有发行人 5% 以上股份的自然人关系密切的家庭成员)		

## 十一、关联交易情况

### (一) 经常性关联交易

#### 1、采购商品、接受劳务

报告期内, 发行人发生采购商品、接受劳务等关联交易具体情况如下:

单位: 万元

关联方	关联交易内容	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
青岛荣博	物资采购及加工服务	436.73	1.60%	15.16	0.10%	-	-

注 1: 上表中的占比指占当期采购总额的比重;

注 2: 程继国系持有发行人子公司青岛奥博 10% 以上股权的少数股东, 为发行人关联自然人; 程继国曾持有青岛荣博 52% 的股权, 于 2021 年 3 月转让全部股权。报告期内, 青岛荣博系程继国控制的企业, 因此青岛荣博于收购前, 构成发行人的关联法人, 故青岛奥博与青岛荣博间 2021 年 10 月之前发生的交易作关联交易披露。

报告期内, 青岛荣博主要为发行人子公司青岛奥博提供物资采购及加工服务, 2021 年采购金额较 2020 年显著增长, 主要系青岛奥博以动力电池制造自动化产线设计开发业务为主, 而产品制造环节主要委托外部厂商加工, 因青岛奥博承接的业务订单增加, 导致对机加工采购需求增加, 而青岛荣博具有较强的配套加工服务能力, 遂委托青岛荣博提供物资采购及加工服务。公司为进一步提升客户服务能力, 有效减少关联交易, 发行人子公司青岛奥博于 2021 年 10 月及 12 月分别收购青岛荣博 84%、16% 的股权。自此之后, 双方之间交易往来构成合并报表范围内部交易, 不再作为关联交易披露。

上述发行人与青岛荣博之间的交易价格参考市场价格确定, 作价公允。

综上所述，发行人与上述特定关系公司采购金额较小，占当期采购总额比重较低，对发行人影响较小。

## 2、出售商品、提供劳务

报告期内，发行人未向关联方销售商品、提供劳务。

## 3、房屋租赁

单位：万元

承租方	类别	2021 年度	2020 年度	2019 年度
锡山港机	房屋	33.03	66.06	66.06

报告期内，发行人子公司无锡骄成与锡山港机发生房屋租赁关联交易，由无锡骄成将其位于无锡市南开路 88 号建筑面积约 2,800 平方米的房屋出租给锡山港机使用，合同期间为 2018 年 7 月 1 日至 2021 年 6 月 30 日，租赁价格参照周边同类型房屋租赁价格协商确定，定价公允。

2021 年 7 月起，无锡骄成与锡山港机不再发生关联租赁。

## 4、关联自然人薪酬

公司关联自然人薪酬主要是向董事、监事、高级管理人员及核心技术人员等关键管理人员和其他关联自然人支付的薪酬，具体如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
关键管理人员薪酬	440.36	370.10	294.70
其他关联自然人薪酬	96.96	140.31	112.63
<b>合计</b>	<b>537.32</b>	<b>510.41</b>	<b>407.33</b>

## (二) 偶发性关联交易

### 1、关联担保

单位：万元

序号	担保方	被担保方	债权人	担保方式	借款金额	主债权期限	是否履行完毕
1	周宏建、隋宏艳	发行人	中国银行上海闵行支行	保证	800.00	2019.01.02-2019.12.24	是
750.00					2019.12.25-2020.12.21	是	
750.00					2020.12.21-2021.06.17	是	

4					750.00	2021.06.23-2022.06.22	是
5	周宏建、隋宏艳	发行人	农业银行上海闵行支行	保证	500.00	2020.05.29-2021.05.27	是
6					1,000.00	2020.12.31-2021.12.29	是
7					500.00	2021.01.27-2021.8.2	是
8					1,595.92	2021.10.29-2022.10.28	否

注：上海创业接力融资担保有限公司为上表第 1、2、3、4 项发行人银行借款提供连带责任保证担保。为此，周宏建、隋宏艳向上海创业接力融资担保有限公司提供反担保，无锡骄成就其中第 2、3、4 项发行人银行借款向上海创业接力融资担保有限公司提供反担保；周宏建、隋宏艳为第 8 项发行人开具的银行承兑汇票提供保证担保。

## 2、资金拆借与非经营性资金往来

报告期内，公司与关联方之间的资金拆借情况如下：

单位：万元

期间	拆出方	拆入方	期初余额	拆出金额	偿还金额	应计利息	期末余额
2021 年度	发行人	润和集团	391.34	0.00	392.64	1.29	0.00
2020 年度	发行人	润和集团	4,335.26	8,900.00	13,247.03	403.12	391.34
2019 年度	发行人	润和集团	4,665.95	2,120.00	2,620.00	169.31	4,335.26

注：润和集团分别通过南京普林威网络技术有限公司、南京骏茂网络科技有限公司等企业间接自发行人拆入资金。

润和集团系实际控制人周宏建兄弟周红卫持股 76.80% 的企业，系上市公司润和软件（300339.SZ）的第一大股东。截至 2022 年 3 月 31 日，润和集团持有润和软件 5.92% 的股份。报告期内，因润和集团资金周转困难，故向发行人拆借资金用于自身经营周转。

截至本招股意向书签署日，借款方润和集团根据借款协议的约定向发行人偿还了全部借款本金，并根据中国人民银行同期贷款利率计算并收取了资金占用利息，公司的利益未受到损害；发行人与关联方润和集团不存在因借款导致的现实或潜在的纠纷。

上述拆借行为发生时，因发行人尚未改制为股份公司，其当时有效的《章程》中未对包括关联方资金拆借在内的关联交易作出明确约定，骄成有限也未制定关联交易相关的管理制度或细则。

为了规范资金占用及关联交易行为，股份公司成立后，公司制订了《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《独立董事工作细则》、《关联交

易决策制度》、《对外担保管理制度》、《防范主要股东及其关联方资金占用制度》等制度，对关联交易定价原则、决策程序、关联股东及关联董事回避制度等事项作出相应的规定。

股份公司成立后，发行人未再发生与关联方之间的资金拆借行为，相关内部控制制度有效运行。

### 3、固定资产处置

2020年7月，公司与周宏建签订二手车买卖合同，将一辆英菲尼迪二手小汽车以4.42万元转让给周宏建，交易价格参考车辆评估报告确定，定价公允、合理。

#### （三）比照关联交易披露的其他交易

2019年12月，发行人非关联方南京普林威网络技术有限公司与苏民商业保理无锡有限公司签订《国内保理业务合同》，申请保理融资借款，保理融资额度2,067.39万元，融资期限自2019年12月28日至2020年12月28日，发行人子公司无锡骄成以名下位于无锡市新吴区硕放南开路88号的不动产为该保理借款提供抵押担保，发行人关联方润和集团为该借款提供最高额保证担保。鉴于上述保理融资借款最终用于润和集团偿还自身债务，从谨慎角度考虑，公司将无锡骄成成为南京普林威网络技术有限公司提供抵押担保事项比照关联交易予以披露。

截至2020年12月底，上述保理借款已按期偿还，无锡骄成的房产抵押登记已依法解除，对外提供抵押担保事项未对公司造成损失或其他不利影响。

#### （四）关联交易汇总

单位：万元

关联交易事项	2021年度	2020年度	2019年度
采购商品、接受劳务	436.73	15.16	-
房屋租赁	33.03	66.06	66.06
关联自然人薪酬	537.32	510.41	407.33
接受关联担保	4,345.92	2,250.00	800.00
资金拆出和非经营性资金往来流出	-	8,900.00	2,120.00
固定资产处置	-	4.42	-
比照关联交易披露的对外担保	-	2,067.39	-

**(五) 各期末关联方往来款项余额情况**

报告期各期末，发行人与关联方之间往来款余额情况如下：

**1、应收项目**

单位：万元

项目	关联方	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
其他应收款	锡山港机	-	-	99.08
	润和集团	-	391.34	4,335.26
小计		-	<b>391.34</b>	<b>4,434.34</b>

**2、应付项目**

单位：万元

项目名称	关联方	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
应付账款	青岛荣博	-	2.46	-
其他应付款	周宏建	-	0.25	1.60

## **十二、报告期内发生的关联交易履行公司章程规定程序的情况及独立董事意见**

发行人 2021 年第三次临时股东大会对报告期内关联交易事项进行了审议，除公司与润和集团之间的资金拆借及担保事项外，报告期内公司发生的关联交易均为业务发展和生产经营正常所需。公司对润和集团的资金拆借已参考银行贷款利率收取了资金占用利息，价格公允，并及时收回了关联方资金拆借款，未损害公司和股东的利益。关联交易遵循平等、自愿、等价、有偿的原则，且履行了法律、法规、其他规范性文件及《公司章程》规定的程序，审议程序合法有效。

独立董事通过对报告期内关联交易事项的审慎调查，认为：报告期内，公司对润和集团的资金拆借已参考银行贷款利率收取了资金占用利息，价格公允，并及时收回了关联方资金拆借款，未损害公司和股东的利益。无锡骄成以不动产为最终资金使用方为润和集团的第三方借款提供抵押担保情况已经解除，未对公司造成实际损失。

除公司与润和集团之间的资金拆借及担保事项外，报告期内公司发生的关联交易均为业务发展和生产经营正常所需。关联交易遵循平等、自愿、等价、有偿的原则，交易价格公允、合理；关联交易履行了法律、法规、其他规范性文件及

《公司章程》规定的程序，审议程序合法有效；不存在操纵公司利润、损害公司利益及股东利益的情形，未对公司业务的独立性造成影响。

### **十三、关联方变化情况**

报告期内，公司关联方变化情况详见本节之“十、关联方和关联关系”。



## 第八节 财务会计信息与管理层分析

公司管理层结合公司 2019 年度、2020 年度和 2021 年度经审计的财务报表，对报告期内公司的财务状况、盈利能力、现金流量状况和资本性支出等进行了讨论与分析，投资者阅读本节内容时，应同时参考本次发行经审计的财务报表及其附注。

本节讨论与分析所用的数据，除非特别说明，均为合并报表口径数据。

### 一、财务报表

#### (一) 合并资产负债表

单位：元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
<b>流动资产：</b>			
货币资金	101,314,463.21	51,215,445.99	8,998,586.18
交易性金融资产	50,919,068.19	8,046,157.71	-
应收票据	75,753,532.04	17,038,633.23	11,227,390.82
应收账款	87,460,309.56	35,627,421.67	48,087,251.28
应收款项融资	25,150,401.59	2,420,170.00	2,546,627.05
预付款项	14,574,042.17	3,102,013.69	4,267,516.26
其他应收款	1,549,272.42	4,498,817.57	41,681,681.01
存货	187,049,793.96	91,665,971.09	47,869,343.70
合同资产	7,719,531.40	394,810.50	-
一年内到期的非流动资产	85,003.20	2,154,786.30	-
其他流动资产	7,282,644.93	3,481,868.97	3,862,967.27
<b>流动资产合计</b>	<b>558,858,062.67</b>	<b>219,646,096.72</b>	<b>168,541,363.57</b>
<b>非流动资产：</b>			
固定资产	27,334,581.73	22,943,599.87	18,767,586.73
在建工程	-	-	2,274,631.69
使用权资产	14,565,966.25	-	-
无形资产	12,899,290.54	12,683,868.71	12,906,187.83
长期待摊费用	4,285,987.64	459,122.16	445,683.27
递延所得税资产	9,044,349.62	7,863,745.39	4,849,041.58
其他非流动资产	4,586,237.22	89,725.60	-
<b>非流动资产合计</b>	<b>72,716,413.00</b>	<b>44,040,061.73</b>	<b>39,243,131.10</b>

<b>资产总计</b>	<b>631,574,475.67</b>	<b>263,686,158.45</b>	<b>207,784,494.67</b>
<b>流动负债：</b>			
短期借款	7,508,822.92	22,517,288.86	7,506,343.75
应付票据	20,649,781.15	2,710,000.00	-
应付账款	75,300,248.75	29,406,188.96	19,406,099.13
预收款项	-	-	13,576,544.38
合同负债	105,244,888.18	46,425,782.86	-
应付职工薪酬	17,986,835.76	9,692,996.99	6,666,364.61
应交税费	17,137,267.35	30,501,647.08	3,290,009.94
其他应付款	1,422,972.90	1,289,364.39	823,227.60
一年内到期的非流动负债	3,520,144.96	-	-
其他流动负债	24,279,949.93	16,524,365.69	7,615,212.91
<b>流动负债合计</b>	<b>273,050,911.90</b>	<b>159,067,634.83</b>	<b>58,883,802.32</b>
<b>非流动负债：</b>			
租赁负债	10,892,771.31	-	-
预计负债	2,535,593.99	225,715.50	271,024.15
递延收益	583,304.36	673,043.48	408,000.00
递延所得税负债	130,360.23	6,923.66	-
<b>非流动负债合计</b>	<b>14,142,029.89</b>	<b>905,682.64</b>	<b>679,024.15</b>
<b>负债合计</b>	<b>287,192,941.79</b>	<b>159,973,317.47</b>	<b>59,562,826.47</b>
<b>所有者权益（或股东权益）：</b>			
股本（或实收资本）	61,500,000.00	52,880,000.00	52,880,000.00
资本公积	218,039,495.96	25,640,497.94	25,182,284.61
盈余公积	6,004,240.09	17,009,654.04	7,763,050.43
未分配利润	55,687,405.48	9,607,980.46	61,765,844.07
归属于母公司所有者权益合计	341,231,141.53	105,138,132.44	147,591,179.11
少数股东权益	3,150,392.35	-1,425,291.46	630,489.09
<b>所有者权益合计</b>	<b>344,381,533.88</b>	<b>103,712,840.98</b>	<b>148,221,668.20</b>
<b>负债和所有者权益总计</b>	<b>631,574,475.67</b>	<b>263,686,158.45</b>	<b>207,784,494.67</b>

## （二）合并利润表

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、营业收入	370,632,844.21	264,546,745.15	134,286,809.68
减：营业成本	188,472,689.85	94,572,165.05	72,706,428.69
税金及附加	3,823,730.22	2,499,644.12	1,201,373.18

销售费用	27,087,342.61	18,790,670.79	14,129,001.90
管理费用	24,845,274.31	19,639,025.87	16,211,014.24
研发费用	45,780,329.98	32,828,016.12	20,057,785.17
财务费用	955,237.06	-3,753,535.76	-1,340,284.84
其中：利息费用	1,456,995.56	487,977.79	521,378.32
利息收入	308,471.20	4,198,292.25	1,740,047.99
加：其他收益	8,440,193.95	5,271,564.31	1,713,513.49
投资收益（损失以“-”号列示）	1,381,183.74	637,661.42	-80,997.43
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	869,068.19	46,157.71	-
信用减值损失（损失以“-”号列示）	-4,419,396.52	1,607,764.49	-1,128,586.58
资产减值损失（损失以“-”号列示）	-3,145,030.86	-8,200,938.36	-2,874,014.77
资产处置收益（损失以“-”号列示）	-3,095.55	20,702.79	-
<b>二、营业利润（亏损以“-”号填列）</b>	<b>82,791,163.13</b>	<b>99,353,671.32</b>	<b>8,951,406.05</b>
加：营业外收入	115,581.58	295,982.54	549,972.03
减：营业外支出	1,268,891.26	4,140.10	5,004.40
<b>三、利润总额（亏损以“-”号填列）</b>	<b>81,637,853.45</b>	<b>99,645,513.76</b>	<b>9,496,373.68</b>
减：所得税费用	8,810,596.80	12,412,554.31	-544,038.43
<b>四、净利润（亏损以“-”号填列）</b>	<b>72,827,256.65</b>	<b>87,232,959.45</b>	<b>10,040,412.11</b>
（一）按经营持续性分类			
1、持续经营净利润	72,827,256.65	87,232,959.45	10,040,412.11
2、终止经营净利润	-	-	-
（二）按所有权归属分类			
1、归属于母公司所有者的净利润	69,251,572.84	89,288,740.00	9,618,491.21
2、少数股东损益	3,575,683.81	-2,055,780.55	421,920.90
<b>五、其他综合收益的税后净额</b>	-	-	-
<b>六、综合收益总额</b>	<b>72,827,256.65</b>	<b>87,232,959.45</b>	<b>10,040,412.11</b>
1、归属于母公司所有者的综合收益总额	69,251,572.84	89,288,740.00	9,618,491.21
2、归属于少数股东的综合收益总额	3,575,683.81	-2,055,780.55	421,920.90
<b>七、每股收益</b>			
（一）基本每股收益（元/股）	1.21	-	-
（二）稀释每股收益（元/股）	1.21	-	-

**（三）合并现金流量表**

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
<b>一、经营活动产生的现金流量：</b>			

销售商品、提供劳务收到的现金	263,528,430.70	295,957,006.69	100,068,133.93
收到的税费返还	429,764.07	-	63,541.67
收到其他与经营活动有关的现金	9,413,981.06	7,616,219.40	3,835,180.44
<b>经营活动现金流入小计</b>	<b>273,372,175.83</b>	<b>303,573,226.09</b>	<b>103,966,856.04</b>
购买商品、接受劳务支付的现金	178,792,446.24	105,320,555.24	47,094,933.81
支付给职工以及为职工支付的现金	60,690,945.30	38,403,996.82	31,642,683.49
支付的各项税费	39,002,843.02	22,206,095.59	6,533,910.75
支付其他与经营活动有关的现金	25,454,425.70	25,336,850.99	22,167,684.54
<b>经营活动现金流出小计</b>	<b>303,940,660.26</b>	<b>191,267,498.64</b>	<b>107,439,212.59</b>
<b>经营活动产生的现金流量净额</b>	<b>-30,568,484.43</b>	<b>112,305,727.45</b>	<b>-3,472,356.55</b>
<b>二、投资活动产生的现金流量：</b>			
收回投资收到的现金	-	-	-
取得投资收益收到的现金	1,664,631.95	641,958.69	48,874.39
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	663.72	20,702.79	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	3,926,359.59	133,304,920.50	26,390,979.99
<b>投资活动现金流入小计</b>	<b>5,591,655.26</b>	<b>133,967,581.98</b>	<b>26,439,854.38</b>
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	13,139,883.64	4,436,147.81	4,892,264.05
投资支付的现金	42,050,000.00	8,000,000.00	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	564,414.82	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	89,342,173.52	21,556,901.99
<b>投资活动现金流出小计</b>	<b>55,754,298.46</b>	<b>101,778,321.33</b>	<b>26,449,166.04</b>
<b>投资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-50,162,643.20</b>	<b>32,189,260.65</b>	<b>-9,311.66</b>
<b>三、筹资活动产生的现金流量：</b>			
吸收投资收到的现金	164,000,000.00	-	-
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	1,000,000.00	-	-
取得借款收到的现金	12,500,000.00	22,500,000.00	15,500,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
<b>筹资活动现金流入小计</b>	<b>176,500,000.00</b>	<b>22,500,000.00</b>	<b>15,500,000.00</b>
偿还债务支付的现金	27,500,000.00	7,500,000.00	8,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	16,099,040.31	117,505,038.68	515,034.57
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-

支付其他与筹资活动有关的现金	4,030,716.26	3,651,856.11	48,118.49
<b>筹资活动现金流出小计</b>	<b>47,629,756.57</b>	<b>128,656,894.79</b>	<b>8,563,153.06</b>
<b>筹资活动产生的现金流量净额</b>	<b>128,870,243.43</b>	<b>-106,156,894.79</b>	<b>6,936,846.94</b>
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	367,900.76	226,910.39	511,677.16
<b>五、现金及现金等价物净增加额</b>	<b>48,507,016.56</b>	<b>38,565,003.70</b>	<b>3,966,855.89</b>
加：期初现金及现金等价物余额	47,515,471.39	8,950,467.69	4,983,611.80
<b>六、期末现金及现金等价物余额</b>	<b>96,022,487.95</b>	<b>47,515,471.39</b>	<b>8,950,467.69</b>

**(四) 母公司资产负债表**

单位：元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
<b>流动资产：</b>			
货币资金	95,479,307.46	43,759,543.75	6,122,704.66
交易性金融资产	50,919,068.19	8,046,157.71	-
应收票据	67,880,539.49	11,226,193.12	9,713,326.58
应收账款	80,613,712.25	44,875,397.06	39,620,264.39
应收款项融资	25,050,401.59	1,966,551.16	2,546,627.05
预付款项	4,880,297.33	9,702,974.25	24,723,469.22
其他应收款	63,761,009.59	10,856,889.14	53,904,475.55
存货	121,393,629.76	73,675,361.60	28,338,519.26
合同资产	6,637,671.40	394,810.50	-
一年内到期的非流动资产	85,003.20	-	-
其他流动资产	3,208,186.31	978,083.52	699,783.69
<b>流动资产合计</b>	<b>519,908,826.57</b>	<b>205,481,961.81</b>	<b>165,669,170.40</b>
<b>非流动资产：</b>			
长期股权投资	14,875,415.39	14,126,215.39	14,105,448.72
固定资产	6,166,250.38	4,870,954.84	3,910,340.69
在建工程	-	-	-
使用权资产	8,067,072.58	-	-
无形资产	710,771.85	150,481.66	173,334.46
长期待摊费用	3,914,311.92	-	-
递延所得税资产	3,279,220.88	2,093,005.83	1,783,157.52
其他非流动资产	3,322,737.22	89,725.60	-
<b>非流动资产合计</b>	<b>40,335,780.22</b>	<b>21,330,383.32</b>	<b>19,972,281.39</b>
<b>资产总计</b>	<b>560,244,606.79</b>	<b>226,812,345.13</b>	<b>185,641,451.79</b>
<b>流动负债：</b>			

短期借款	7,508,822.92	22,517,288.86	7,506,343.75
应付票据	20,649,781.15	2,710,000.00	-
应付账款	45,646,022.26	17,018,400.62	6,365,027.02
预收款项	-	-	8,654,961.63
合同负债	58,365,773.61	27,270,407.35	-
应付职工薪酬	14,475,617.69	8,364,876.59	5,643,461.94
应交税费	16,987,667.24	30,163,239.67	2,947,155.90
其他应付款	29,022,343.49	741,590.77	531,499.50
一年内到期的非流动负债	1,625,659.23	-	-
其他流动负债	14,986,252.97	10,628,734.01	7,546,102.67
<b>流动负债合计</b>	<b>209,267,940.56</b>	<b>119,414,537.87</b>	<b>39,194,552.41</b>
<b>非流动负债：</b>			
租赁负债	6,790,062.06	-	-
预计负债	2,535,593.99	225,715.50	271,024.15
递延收益	583,304.36	673,043.48	408,000.00
递延所得税负债	130,360.23	6,923.66	-
<b>非流动负债合计</b>	<b>10,039,320.64</b>	<b>905,682.64</b>	<b>679,024.15</b>
<b>负债合计</b>	<b>219,307,261.20</b>	<b>120,320,220.51</b>	<b>39,873,576.56</b>
<b>所有者权益（或股东权益）：</b>			
股本（或实收资本）	61,500,000.00	52,880,000.00	52,880,000.00
资本公积	219,394,944.68	26,995,946.66	26,537,733.33
盈余公积	6,004,240.09	17,009,654.04	7,763,050.43
未分配利润	54,038,160.82	9,606,523.92	58,587,091.47
<b>所有者权益合计</b>	<b>340,937,345.59</b>	<b>106,492,124.62</b>	<b>145,767,875.23</b>
<b>负债和所有者权益总计</b>	<b>560,244,606.79</b>	<b>226,812,345.13</b>	<b>185,641,451.79</b>

**（五）母公司利润表**

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、营业收入	<b>339,145,962.90</b>	<b>260,466,468.56</b>	<b>93,829,319.89</b>
减：营业成本	181,846,081.84	100,158,219.06	46,157,051.44
税金及附加	3,249,532.65	2,029,470.51	852,108.57
销售费用	27,758,056.41	18,522,887.36	13,295,663.25
管理费用	17,719,387.79	15,269,919.21	11,642,841.99
研发费用	31,855,895.59	22,007,140.10	14,252,729.01
财务费用	590,749.33	-2,393,404.89	327,175.38

其中：利息费用	1,165,069.40	437,862.47	521,378.32
利息收入	363,355.91	2,775,157.64	60,375.02
加：其他收益	6,819,655.36	5,129,592.46	1,530,654.87
投资收益（损失以“-”号列示）	1,184,488.94	637,661.42	-80,997.43
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	869,068.19	46,157.71	-
信用减值损失（损失以“-”号列示）	-4,468,619.52	-1,683,891.46	366,924.95
资产减值损失（损失以“-”号列示）	-2,948,993.95	-3,192,901.52	-2,874,014.77
资产处置收益（损失以“-”号列示）	-3,095.55	20,702.79	-
<b>二、营业利润（亏损以“-”号填列）</b>	<b>77,578,762.76</b>	<b>105,829,558.61</b>	<b>6,244,317.87</b>
加：营业外收入	34,557.36	295,982.54	549,972.03
减：营业外支出	1,218,565.84	4,140.10	2,000.00
<b>三、利润总额（亏损以“-”号填列）</b>	<b>76,394,754.28</b>	<b>106,121,401.05</b>	<b>6,792,289.90</b>
减：所得税费用	8,790,969.56	13,655,364.99	-254,195.41
<b>四、净利润（亏损以“-”号填列）</b>	<b>67,603,784.72</b>	<b>92,466,036.06</b>	<b>7,046,485.31</b>
1、持续经营净利润	67,603,784.72	92,466,036.06	7,046,485.31
2、终止经营净利润	-	-	-
<b>五、其他综合收益的税后净额</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>六、综合收益总额</b>	<b>67,603,784.72</b>	<b>92,466,036.06</b>	<b>7,046,485.31</b>

#### （六）母公司现金流量表

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
<b>一、经营活动产生的现金流量：</b>			
销售商品、提供劳务收到的现金	251,921,458.87	273,794,433.83	86,766,135.23
收到的税费返还	429,764.07	-	63,541.67
收到其他与经营活动有关的现金	36,951,057.62	45,629,621.31	20,515,702.50
<b>经营活动现金流入小计</b>	<b>289,302,280.56</b>	<b>319,424,055.14</b>	<b>107,345,379.40</b>
购买商品、接受劳务支付的现金	168,993,666.50	96,785,801.66	59,250,573.98
支付给职工以及为职工支付的现金	47,409,381.25	31,185,566.56	25,982,465.85
支付的各项税费	35,100,683.43	20,482,297.70	5,728,345.92
支付其他与经营活动有关的现金	67,290,318.25	28,363,347.82	15,945,311.10
<b>经营活动现金流出小计</b>	<b>318,794,049.43</b>	<b>176,817,013.74</b>	<b>106,906,696.85</b>
<b>经营活动产生的现金流量净额</b>	<b>-29,491,768.87</b>	<b>142,607,041.40</b>	<b>438,682.55</b>
<b>二、投资活动产生的现金流量：</b>			
收回投资收到的现金		-	-
取得投资收益收到的现金	1,467,937.15	641,958.69	48,874.39

处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	663.72	20,702.79	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	95,563,437.77	2,028,852.42
<b>投资活动现金流入小计</b>	<b>1,468,600.87</b>	<b>96,226,099.25</b>	<b>2,077,726.81</b>
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	8,316,015.71	1,968,288.59	863,721.36
投资支付的现金	42,550,000.00	8,000,000.00	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	797,572.77	89,000,000.00	7,500,000.00
<b>投资活动现金流出小计</b>	<b>51,663,588.48</b>	<b>98,968,288.59</b>	<b>8,363,721.36</b>
<b>投资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-50,194,987.61</b>	<b>-2,742,189.34</b>	<b>-6,285,994.55</b>
<b>三、筹资活动产生的现金流量：</b>			
吸收投资收到的现金	163,000,000.00	-	-
取得借款收到的现金	12,500,000.00	22,500,000.00	15,500,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
<b>筹资活动现金流入小计</b>	<b>175,500,000.00</b>	<b>22,500,000.00</b>	<b>15,500,000.00</b>
偿还债务支付的现金	27,500,000.00	7,500,000.00	8,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	15,998,077.81	117,454,923.36	515,034.57
支付其他与筹资活动有关的现金	2,555,303.42	3,651,856.11	48,118.49
<b>筹资活动现金流出小计</b>	<b>46,053,381.23</b>	<b>128,606,779.47</b>	<b>8,563,153.06</b>
<b>筹资活动产生的现金流量净额</b>	<b>129,446,618.77</b>	<b>-106,106,779.47</b>	<b>6,936,846.94</b>
<b>四、汇率变动对现金及现金等价物的影响</b>	<b>367,900.76</b>	<b>226,910.39</b>	<b>511,677.16</b>
<b>五、现金及现金等价物净增加额</b>	<b>50,127,763.05</b>	<b>33,984,982.98</b>	<b>1,601,212.10</b>
加：期初现金及现金等价物余额	40,059,569.15	6,074,586.17	4,473,374.07
<b>六、期末现金及现金等价物余额</b>	<b>90,187,332.20</b>	<b>40,059,569.15</b>	<b>6,074,586.17</b>

## 二、审计意见、关键审计事项及重要性水平

### （一）会计师审计意见

容诚会计师对公司财务报表进行了审计，包括 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日和 2021 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2019 年度、2020 年度和 2021 年度的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表和合并及母公司股东权益变动表以及相关的财务报表附注，并出具了标准无保留意见的审计报告（容诚审字[2022]200Z0217 号）。审计意见为：



骄成超声财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了骄成超声 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日和 2021 年 12 月 31 日的合并及母公司财务状况以及 2019 年度、2020 年度和 2021 年度的合并及母公司经营成果和现金流量。

本节引用的财务会计数据，非经特别说明，均引自容诚会计师事务所审计的财务报表。

## （二）关键审计事项

### 1、收入确认

发行人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。2019 年度、2020 年度及 2021 年度骄成超声的营业收入分别为 13,428.68 万元、26,454.67 万元及 37,063.28 万元，呈现快速增长态势。

由于收入是骄成超声的关键业绩指标，从而存在管理层为了达到特定目标或期望而操纵收入确认时点的固有风险，因此，发行人会计师将收入确认确定为关键审计事项。

发行人会计师主要采取如下审计应对措施：（1）了解和评价管理层与营业收入相关内部控制设计的合理性，并对关键节点实施穿行测试和检查，评估这些内部控制设计和运行的有效性；（2）执行细节测试，选取样本，检查公司与营业收入相关的销售合同、销售发票、运单、客户签收单、客户验收单、报关单、销售回款等资料，评价收入确认时点是否符合企业会计准则的规定，并评估收入确认的真实性及完整性；（3）结合应收账款和预收款项审计，对重要客户的销售收入执行函证程序，并对整个函证过程进行控制，函证内容包括应收账款或预收款项的期末余额以及当期确认收入的金额，确认收入交易的真实性和完整性；（4）查询客户的工商资料及涉诉情况，并对主要客户进行实地走访或线上视频访谈，了解重要客户的经营状况及持续经营能力，确认主要客户与骄成超声是否存在关联关系，核实主要客户的背景信息及双方的交易信息；（5）对公司营业收入和毛利率的构成及波动实施实质性分析程序，向公司管理层了解波动的原因，并判断收入和毛利率波动的合理性；（6）实施营业收入截止测试，对公司

资产负债表日前后确认的营业收入，核对销售合同、运单、客户签收单、客户验收单、报关单等资料，以评估销售收入是否记录于恰当的会计期间；（7）针对外销收入，取得海关电子口岸信息等资料，核实收入确认的真实性依据是否充分。

## 2、应收账款坏账准备

2019年12月31日骄成超声应收账款原值为5,435.09万元，已计提坏账准备626.36万元，账面价值为4,808.73万元。2020年12月31日骄成超声应收账款原值为4,330.34万元，已计提坏账准备767.60万元，账面价值为3,562.74万元。2021年12月31日骄成超声应收账款原值为9,833.45万元，已计提坏账准备1,087.42万元，账面价值为8,746.03万元。

应收账款期末价值的确定需要管理层识别预期信用损失或已发生减值的项目和客观证据、评估预期未来可获取的现金流量并确定其价值，涉及管理层运用重大会计估计和判断，且应收账款坏账准备对于财务报表具有重要性，因此发行人会计师将应收账款坏账准备确定为关键审计事项。

发行人会计师主要采取如下审计应对措施：（1）了解和评价与应收账款坏账准备计提相关的内部控制设计，并测试关键控制执行的有效性；（2）复核管理层对应收款项预期信用损失计量的相关考虑及客观证据，通过考虑历史上同类应收款项组合的实际坏账发生金额及情况，结合客户信用和市场环境等因素，评价管理层对应收款项划分为若干组合进行预期信用损失评估的方法和计算是否适当；（3）获取管理层编制的应收账款组合和账龄明细表，选取样本复核应收账款组合及账龄划分的准确性；（4）获取管理层按照预期信用损失率计算的信用减值损失，测试信用减值损失计算的准确性；（5）对期末余额较大或当期发生额较大的客户进行独立发函，并对整个发函过程进行控制；（6）检查主要客户应收账款期末余额是否在约定的信用期内，并检查应收账款期后回款情况，了解并复核超过信用期的主要客户的信息以及管理层对于其可回收性的判断；（7）查询客户的工商资料及涉诉情况，并对主要客户进行实地走访或线上视频访谈，了解重要客户的经营状况及持续经营能力，确认主要客户与上海骄成是否存在关联关系，核实主要客户的背景信息及双方的交易信息。

### （三）重大事项或重要性水平的判断标准

公司在本节披露的与财务会计信息相关的重要事项判断标准为：根据自身所处的行业和发展阶段，公司首先判断项目性质的重要性，主要考虑该项目在性质上是否属于日常活动、是否显著影响公司的财务状况、经营成果和现金流量等因素。在此基础上，公司进一步判断项目金额的重要性，主要考虑项目金额是否超过公司利润总额的 5%。

## 三、财务报表的编制基础、合并范围及变化情况

### （一）财务报表的编制基础

本公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照企业会计准则及其应用指南和准则解释的规定进行确认和计量，在此基础上编制财务报表。此外，本公司还按照中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号——财务报告的一般规定》（2014 年修订）披露有关财务信息。

### （二）合并范围及变化情况

本报告期末纳入合并范围的子公司如下：

序号	子公司全称	子公司简称	持股比例%	
			直接	间接
1	上海勇成机电科技有限公司	勇成机电	100.00	—
2	无锡骄成智能科技有限公司	无锡骄成	100.00	—
3	青岛奥博智能科技有限公司	青岛奥博	55.00	—
4	上海妙术医疗科技有限公司	妙术医疗	100.00	—
5	青岛荣博精密制造有限公司	青岛荣博	—	55.00
6	骄成氢能科技（上海）有限公司	骄成氢能	100.00	—

注：发行人按认缴出资持有青岛奥博 59%的股权，按实缴出资持有青岛奥博 55%的股权。

本报告期内新增子公司如下：

序号	子公司全称	报告期间	纳入合并范围原因
1	上海妙术医疗科技有限公司	2021 年度	新设
2	青岛荣博精密制造有限公司	2021 年度	收购
3	骄成氢能科技（上海）有限公司	2021 年度	新设

注：妙术医疗于 2021 年 4 月 12 日设立，骄成氢能于 2021 年 10 月 29 日设立。

本报告期内减少子公司如下：

序号	子公司全称	报告期间	未纳入合并范围原因
1	骄成智能科技（南京）有限公司	2021 年度	注销

注：南京骄成于 2021 年 5 月 25 日注销。

## 四、重要会计政策和会计估计

### （一）合并财务报表的编制方法

母公司将其控制的所有子公司纳入合并财务报表的合并范围。合并财务报表以母公司及其子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，由母公司按照《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》编制。

### （二）金融工具

金融工具，是指形成一方的金融资产并形成其他方的金融负债或权益工具的合同。

#### 1、金融工具的确认和终止确认

当本公司成为金融工具合同的一方时，确认相关的金融资产或金融负债。

金融资产满足下列条件之一的，终止确认：

- ①收取该金融资产现金流量的合同权利终止；
- ②该金融资产已转移，且符合下述金融资产转移的终止确认条件。

金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除的，终止确认该金融负债（或该部分金融负债）。本公司（借入方）与借出方之间签订协议，以承担新金融负债方式替换原金融负债，且新金融负债与原金融负债的合同条款实质上不同的，终止确认原金融负债，并同时确认新金融负债。本公司对原金融负债（或其一部分）的合同条款作出实质性修改的，应当终止原金融负债，同时按照修改后的条款确认一项新的金融负债。

以常规方式买卖金融资产，按交易日进行会计确认和终止确认。常规方式买卖金融资产，是指按照合同条款规定，在法规或市场惯例所确定的时间安排来交付金融资产。交易日，是指本公司承诺买入或卖出金融资产的日期。

## 2、金融资产的分类与计量

本公司在初始确认时根据管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，将金融资产分类为：以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。除非本公司改变管理金融资产的业务模式，在此情形下，所有受影响的相关金融资产在业务模式发生变更后的首个报告期间的第一天进行重分类，否则金融资产在初始确认后不得进行重分类。

金融资产在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关交易费用直接计入当期损益，其他类别的金融资产相关交易费用计入其初始确认金额。因销售商品或提供劳务而产生的、未包含或不考虑重大融资成分的应收票据及应收账款，本公司则按照收入准则定义的交易价格进行初始计量。

金融资产的后续计量取决于其分类：

### ①以摊余成本计量的金融资产

金融资产同时符合下列条件的，分类为以摊余成本计量的金融资产：本公司管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标；该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。对于此类金融资产，采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量，其终止确认、按实际利率法摊销或减值产生的利得或损失，均计入当期损益。

### ②以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产

金融资产同时符合下列条件的，分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产：本公司管理该金融资产的业务模式是既以收取合同现金流量为目标又以出售金融资产为目标；该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。对于此类金融资产，采用公允价值进行后续计量。除减值损失或利得及汇兑损益确认为当期损益外，此类金融资产的公允价值变动作为其他综合收益确认，直到该金融资产终止确认时，其累计利得或损失转入当期损益。但是采用实际利率法计算的该金融资产的相关利息收入计入当期损益。

本公司不可撤销地选择将部分非交易性权益工具投资指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，仅将相关股利收入计入当期损益，公允价值变动作为其他综合收益确认，直到该金融资产终止确认时，其累计利得或损失转入留存收益。

### ③以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

上述以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产之外的金融资产，分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。对于此类金融资产，采用公允价值进行后续计量，所有公允价值变动计入当期损益。

## 3、金融负债的分类与计量

本公司将金融负债分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债、低于市场利率贷款的贷款承诺及财务担保合同负债及以摊余成本计量的金融负债。

金融负债的后续计量取决于其分类：

### ①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

该类金融负债包括交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具）和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。初始确认后，对于该类金融负债以公允价值进行后续计量，除与套期会计有关外，产生的利得或损失（包括利息费用）计入当期损益。但本公司对指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，由其自身信用风险变动引起的该金融负债公允价值的变动金额计入其他综合收益，当该金融负债终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得和损失应当从其他综合收益中转出，计入留存收益。

### ②贷款承诺及财务担保合同负债

贷款承诺是本公司向客户提供的一项在承诺期间内以既定的合同条款向客户发放贷款的承诺。贷款承诺按照预期信用损失模型计提减值损失。

财务担保合同指，当特定债务人到期不能按照最初或修改后的债务工具条款偿付债务时，要求本公司向蒙受损失的合同持有人赔付特定金额的合同。财务担

保合同负债以按照依据金融工具的减值原则所确定的损失准备金额以及初始确认金额扣除按收入确认原则确定的累计摊销额后的余额孰高进行后续计量。

### ③以摊余成本计量的金融负债

初始确认后，对其他金融负债采用实际利率法以摊余成本计量。

除特殊情况外，金融负债与权益工具按照下列原则进行区分：

①如果本公司不能无条件地避免以交付现金或其他金融资产来履行一项合同义务，则该合同义务符合金融负债的定义。有些金融工具虽然没有明确地包含交付现金或其他金融资产义务的条款和条件，但有可能通过其他条款和条件间接地形成合同义务。

②如果一项金融工具须用或可用本公司自身权益工具进行结算，需要考虑用于结算该工具的本公司自身权益工具，是作为现金或其他金融资产的替代品，还是为了使该工具持有方享有在发行方扣除所有负债后的资产中的剩余权益。如果是前者，该工具是发行方的金融负债；如果是后者，该工具是发行方的权益工具。在某些情况下，一项金融工具合同规定本公司须用或可用自身权益工具结算该金融工具，其中合同权利或合同义务的金额等于可获取或需交付的自身权益工具的数量乘以其结算时的公允价值，则无论该合同权利或合同义务的金额是固定的，还是完全或部分地基于除本公司自身权益工具的市场价格以外变量（例如利率、某种商品的价格或某项金融工具的价格）的变动而变动，该合同分类为金融负债。

## 4、衍生金融工具及嵌入衍生工具

衍生金融工具以衍生交易合同签订当日的公允价值进行初始计量，并以其公允价值进行后续计量。公允价值为正数的衍生金融工具确认为一项资产，公允价值为负数的确认为一项负债。

除现金流量套期中属于套期有效的部分计入其他综合收益并于被套期项目影响损益时转出计入当期损益之外，衍生工具公允价值变动而产生的利得或损失，直接计入当期损益。

对包含嵌入衍生工具的混合工具，如主合同为金融资产的，混合工具作为一个整体适用金融资产分类的相关规定。如主合同并非金融资产，且该混合工具不

是以公允价值计量且其变动计入当期损益进行会计处理，嵌入衍生工具与该主合同在经济特征及风险方面不存在紧密关系，且与嵌入衍生工具条件相同、单独存在的工具符合衍生工具定义的，嵌入衍生工具从混合工具中分拆，作为单独的衍生金融工具处理。如果该嵌入衍生工具在取得日或后续资产负债表日的公允价值无法单独计量，则将混合工具整体指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债。

## 5、金融工具减值

本公司对于以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资、合同资产、租赁应收款、贷款承诺及财务担保合同等，以预期信用损失为基础确认损失准备。

### ①预期信用损失的计量

预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。信用损失，是指本公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。其中，对于本公司购买或源生的已发生信用减值的金融资产，应按照该金融资产经信用调整的实际利率折现。

整个存续期预期信用损失，是指因金融工具整个预计存续期内所有可能发生的违约事件而导致的预期信用损失。

未来 12 个月内预期信用损失，是指因资产负债表日后 12 个月内（若金融工具的预计存续期少于 12 个月，则为预计存续期）可能发生的金融工具违约事件而导致的预期信用损失，是整个存续期预期信用损失的一部分。

于每个资产负债表日，本公司对于处于不同阶段的金融工具的预期信用损失分别进行计量。金融工具自初始确认后信用风险未显著增加的，处于第一阶段，本公司按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后信用风险已显著增加但尚未发生信用减值的，处于第二阶段，本公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后已经发生信用减值的，处于第三阶段，本公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备。



对于在资产负债表日具有较低信用风险的金融工具，本公司假设其信用风险自初始确认后并未显著增加，按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备。

本公司对于处于第一阶段和第二阶段、以及较低信用风险的金融工具，按照其未扣除减值准备的账面余额和实际利率计算利息收入。对于处于第三阶段的金融工具，按照其账面余额减已计提减值准备后的摊余成本和实际利率计算利息收入。

对于应收票据、应收账款、应收款项融资及合同资产，无论是否存在重大融资成分，本公司均按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

#### A. 应收款项/合同资产

对于存在客观证据表明存在减值，以及其他适用于单项评估的应收票据、应收账款，其他应收款、应收款项融资、合同资产等单独进行减值测试，确认预期信用损失，计提单项减值准备。对于不存在减值客观证据的应收票据、应收账款、其他应收款、应收款项融资、合同资产或当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司依据信用风险特征将应收票据、应收账款、其他应收款、应收款项融资、合同资产等划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

应收票据组合 1 商业承兑汇票

应收票据组合 2 银行承兑汇票

对于划分为组合的应收票据，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

应收账款确定组合的依据如下：

应收账款组合 1 应收客户货款

应收账款组合 2 关联方货款

对于划分为组合的应收账款，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。

其他应收款确定组合的依据如下：

其他应收款组合 1 应收利息

其他应收款组合 2 应收股利

其他应收款组合 3 应收其他款项

对于划分为组合的其他应收款，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

应收款项融资确定组合的依据如下：

应收款项融资组合 1 银行承兑汇票

应收款项融资组合 2 商业承兑汇票

对于划分为组合的应收款项融资，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

合同资产确定组合的依据如下：

合同资产组合 1 未到期质保金

对于划分为组合的合同资产，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口与整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

## B. 债权投资、其他债权投资

对于债权投资和其他债权投资，本公司按照投资的性质，根据交易对手和风险敞口的各种类型，通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

### ② 具有较低的信用风险

如果金融工具的违约风险较低，借款人在短期内履行其合同现金流量义务的能力很强，并且即便较长时期内经济形势和经营环境存在不利变化但未必一定降低借款人履行其合同现金流量义务的能力，该金融工具被视为具有较低的信用风

险。

### ③信用风险显著增加

本公司通过比较金融工具在资产负债表日所确定的预计存续期内的违约概率与在初始确认时所确定的预计存续期内的违约概率，以确定金融工具预计存续期内发生违约概率的相对变化，以评估金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。

在确定信用风险自初始确认后是否显著增加时，本公司考虑无须付出不必要的额外成本或努力即可获得的合理且有依据的信息，包括前瞻性信息。本公司考虑的信息包括：

A.信用风险变化所导致的内部价格指标是否发生显著变化；

B.预期将导致债务人履行其偿债义务的能力是否发生显著变化的业务、财务或经济状况的不利变化；

C.债务人经营成果实际或预期是否发生显著变化；债务人所处的监管、经济或技术环境是否发生显著不利变化；

D.作为债务抵押的担保物价值或第三方提供的担保或信用增级质量是否发生显著变化。这些变化预期将降低债务人按合同规定期限还款的经济动机或者影响违约概率；

E.预期将降低债务人按合同约定期限还款的经济动机是否发生显著变化；

F.借款合同的预期变更，包括预计违反合同的行为是否可能导致的合同义务的免除或修订、给予免息期、利率跳升、要求追加抵押品或担保或者对金融工具的合同框架做出其他变更；

G.债务人预期表现和还款行为是否发生显著变化；

H.合同付款是否发生逾期超过（含）30日。

根据金融工具的性质，本公司以单项金融工具或金融工具组合为基础评估信用风险是否显著增加。以金融工具组合为基础进行评估时，本公司可基于共同信用风险特征对金融工具进行分类，例如逾期信息和信用风险评级。

通常情况下，如果逾期超过 30 日，本公司确定金融工具的信用风险已经显著增加。除非本公司无需付出过多成本或努力即可获得合理且有依据的信息，证明虽然超过合同约定的付款期限 30 天，但信用风险自初始确认以来并未显著增加。

#### ④已发生信用减值的金融资产

本公司在资产负债表日评估以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资是否已发生信用减值。当对金融资产预期未来现金流量具有不利影响的一项或多项事件发生时，该金融资产成为已发生信用减值的金融资产。金融资产已发生信用减值的证据包括下列可观察信息：

发行方或债务人发生重大财务困难；债务人违反合同，如偿付利息或本金违约或逾期等；债权人出于与债务人财务困难有关的经济或合同考虑，给予债务人在任何其他情况下都不会做出的让步；债务人很可能破产或进行其他财务重组；发行方或债务人财务困难导致该金融资产的活跃市场消失；以大幅折扣购买或源生一项金融资产，该折扣反映了发生信用损失的事实。

#### ⑤预期信用损失准备的列报

为反映金融工具的信用风险自初始确认后的变化，本公司在每个资产负债表日重新计量预期信用损失，由此形成的损失准备的增加或转回金额，应当作为减值损失或利得计入当期损益。对于以摊余成本计量的金融资产，损失准备抵减该金融资产在资产负债表中列示的账面价值；对于以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资，本公司在其他综合收益中确认其损失准备，不抵减该金融资产的账面价值。

#### ⑥核销

如果本公司不再合理预期金融资产合同现金流量能够全部或部分收回，则直接减记该金融资产的账面余额。这种减记构成相关金融资产的终止确认。这种情况通常发生在本公司确定债务人没有资产或收入来源可产生足够的现金流量以偿还将被减记的金额。

已减记的金融资产以后又收回的，作为减值损失的转回计入收回当期的损益。

## 6、金融资产转移

金融资产转移是指下列两种情形：

A.将收取金融资产现金流量的合同权利转移给另一方；

B.将金融资产整体或部分转移给另一方，但保留收取金融资产现金流量的合同权利，并承担将收取的现金流量支付给一个或多个收款方的合同义务。

### ①终止确认所转移的金融资产

已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，或既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，但放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产。

在判断是否已放弃对所转移金融资产的控制时，根据转入方出售该金融资产的实际能力。转入方能够单方面将转移的金融资产整体出售给不相关的第三方，且没有额外条件对此项出售加以限制的，则公司已放弃对该金融资产的控制。

本公司在判断金融资产转移是否满足金融资产终止确认条件时，注重金融资产转移的实质。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：

A.所转移金融资产的账面价值；

B.因转移而收到的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对于终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为根据《企业会计准则第 22 号-金融工具确认和计量》第十八条分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产的情形）之和。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分（在此种情况下，所保留的服务资产视同继续确认金融资产的一部分）之间，按照转移日各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：

A.终止确认部分在终止确认日的账面价值；

B.终止确认部分的对价，与原计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为根据《企业会计准则第 22 号-金融工具确认和计量》第十八条分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产的情形）之和。

#### ②继续涉入所转移的金融资产

既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，且未放弃对该金融资产控制的，应当按照其继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

继续涉入所转移金融资产的程度，是指企业承担的被转移金融资产价值变动风险或报酬的程度。

#### ③继续确认所转移的金融资产

仍保留与所转移金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，应当继续确认所转移金融资产整体，并将收到的对价确认为一项金融负债。

该金融资产与确认的相关金融负债不得相互抵销。在随后的会计期间，企业应当继续确认该金融资产产生的收入（或利得）和该金融负债产生的费用（或损失）。

### 7、金融资产和金融负债的抵销

金融资产和金融负债应当在资产负债表内分别列示，不得相互抵销。但同时满足下列条件的，以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：

本公司具有抵销已确认金额的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的；

本公司计划以净额结算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

不满足终止确认条件的金融资产转移，转出方不得将已转移的金融资产和相关负债进行抵销。

### （三）公允价值计量

公允价值是指市场参与者在计量日发生的有序交易中，出售一项资产所能收到或者转移一项负债所需支付的价格。

本公司以主要市场的价格计量相关资产或负债的公允价值，不存在主要市场的，本公司以最有利市场的价格计量相关资产或负债的公允价值。本公司采用市场参与者在对该资产或负债定价时为实现其经济利益最大化所使用的假设。

主要市场，是指相关资产或负债交易量最大和交易活跃程度最高的市场；最有利市场，是指在考虑交易费用和运输费用后，能够以最高金额出售相关资产或者以最低金额转移相关负债的市场。

存在活跃市场的金融资产或金融负债，本公司采用活跃市场中的报价确定其公允价值。金融工具不存在活跃市场的，本公司采用估值技术确定其公允价值。

以公允价值计量非金融资产的，考虑市场参与者将该资产用于最佳用途产生经济利益的能力，或者将该资产出售给能够用于最佳用途的其他市场参与者产生经济利益的能力。

#### ① 估值技术

本公司采用在当期情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，使用的估值技术主要包括市场法、收益法和成本法。本公司使用与其中一种或多种估值技术相一致的方法计量公允价值，使用多种估值技术计量公允价值的，考虑各估值结果的合理性，选取在当期情况下最能代表公允价值的金额作为公允价值。

本公司在估值技术的应用中，优先使用相关可观察输入值，只有在相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，才使用不可观察输入值。可观察输入值，是指能够从市场数据中取得的输入值。该输入值反映了市场参与者在对相关资产或负债定价时所使用的假设。不可观察输入值，是指不能从市场数据中取得的输入值。该输入值根据可获得的市场参与者在对相关资产或负债定价时所使用假设的最佳信息取得。

#### ② 公允价值层次

本公司将公允价值计量所使用的输入值划分为三个层次，并首先使用第一层次输入值，其次使用第二层次输入值，最后使用第三层次输入值。第一层次输入值是在计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价。第二层次输入值是除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值。第

三层次输入值是相关资产或负债的不可观察输入值。

#### **（四）存货**

##### **1、存货的分类**

存货是指本公司在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等，包括原材料、在产品、半成品、库存商品、发出商品等。

##### **2、发出存货的计价方法**

本公司存货发出时采用加权平均法计价。

##### **3、存货的盘存制度**

本公司存货采用永续盘存制，每年至少盘点一次，盘盈及盘亏金额计入当年度损益。

##### **4、存货跌价准备的计提方法**

资产负债表日按成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。

在确定存货的可变现净值时，以取得的可靠证据为基础，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素。

（1）产成品、商品和用于出售的材料等直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，以合同价格作为其可变现净值的计量基础；如果持有存货的数量多于销售合同订购数量，超出部分的存货可变现净值以一般销售价格为计量基础。用于出售的材料等，以市场价格作为其可变现净值的计量基础。

（2）需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。如果用其生产的产成品的可变现净值高于成本，则该材料按成本计量；如果材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本，则该材料按可变现净值计量，按其差额计提存货跌价准备。



(3) 存货跌价准备一般按单个存货项目计提；对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提。

(4) 资产负债表日如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，则减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备的金额内转回，转回的金额计入当期损益。

## 5、周转材料的摊销方法

周转材料在领用时采用一次转销法。

### (五) 合同资产及合同负债

自 2020 年 1 月 1 日起适用。

本公司根据履行履约义务与客户付款之间的关系在资产负债表中列示合同资产或合同负债。本公司已向客户转让商品或提供服务而有权收取的对价（且该权利取决于时间流逝之外的其他因素）列示为合同资产。本公司已收或应收客户对价而应向客户转让商品或提供服务的义务列示为合同负债。

本公司对合同资产的预期信用损失的确定方法及会计处理方法详见本节之“四、重要会计政策和会计估计”之“（二）金融工具”。

合同资产和合同负债在资产负债表中单独列示。同一合同下的合同资产和合同负债以净额列示，净额为借方余额的，根据其流动性在“合同资产”或“其他非流动资产”项目中列示；净额为贷方余额的，根据其流动性在“合同负债”或“其他非流动负债”项目中列示。不同合同下的合同资产和合同负债不能相互抵销。

### (六) 合同成本

自 2020 年 1 月 1 日起适用。

合同成本分为合同履约成本与合同取得成本。

本公司为履行合同而发生的成本，在同时满足下列条件时作为合同履约成本确认为一项资产：

(1) 该成本与一份当前或预期取得的合同直接相关，包括直接人工、直接

材料、制造费用（或类似费用）、明确由客户承担的成本以及仅因该合同而发生的其他成本。

（2）该成本增加了本公司未来用于履行履约义务的资源。

（3）该成本预期能够收回。

本公司为取得合同发生的增量成本预期能够收回的，作为合同取得成本确认为一项资产。

与合同成本有关的资产采用与该资产相关的商品或服务收入确认相同的基础进行摊销；但是对于合同取得成本摊销期限未超过一年的，本公司将其在发生时计入当期损益。

与合同成本有关的资产，其账面价值高于下列两项的差额的，本公司将对于超出部分计提减值准备，并确认为资产减值损失，并进一步考虑是否应计提亏损合同有关的预计负债：

（1）因转让与该资产相关的商品或服务预期能够取得的剩余对价；

（2）为转让该相关商品或服务估计将要发生的成本。

上述资产减值准备后续发生转回的，转回后的资产账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该资产在转回日的账面价值。

确认为资产的合同履约成本，初始确认时摊销期限不超过一年或一个正常营业周期，在“存货”项目中列示，初始确认时摊销期限超过一年或一个正常营业周期，在“其他非流动资产”项目中列示。

确认为资产的合同取得成本，初始确认时摊销期限不超过一年或一个正常营业周期，在“其他流动资产”项目中列示，初始确认时摊销期限超过一年或一个正常营业周期，在“其他非流动资产”项目中列示。

## （七）固定资产

固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的使用寿命超过一年的单位价值较高的有形资产。

## 1、确认条件

固定资产在同时满足下列条件时，按取得时的实际成本予以确认：

- (1) 与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业。
- (2) 该固定资产的成本能够可靠地计量。

固定资产发生的后续支出，符合固定资产确认条件的计入固定资产成本；不符合固定资产确认条件的在发生时计入当期损益。

## 2、各类固定资产的折旧方法

本公司从固定资产达到预定可使用状态的次月起按年限平均法计提折旧，按固定资产的类别、估计的经济使用年限和预计的净残值率分别确定折旧年限和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限 (年)	残值率 (%)	年折旧率 (%)
房屋及建筑物	年限平均法	20	5.00	4.75
机器设备	年限平均法	5-10	5.00	9.50-19.00
运输设备	年限平均法	4-5	5.00	19.00-23.75
办公设备及其他	年限平均法	3-5	5.00	19.00-31.67

对于已经计提减值准备的固定资产，在计提折旧时扣除已计提的固定资产减值准备。

每年年度终了，公司对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核。使用寿命预计数与原先估计数有差异的，调整固定资产使用寿命。

## 3、融资租入固定资产的认定依据、计价方法和折旧方法

本公司在租入的固定资产实质上转移了与资产有关的全部风险和报酬时确认该项固定资产的租赁为融资租赁。融资租赁取得的固定资产的成本，按租赁开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者确定。融资租入的固定资产采用与自有固定资产相一致的折旧政策计提租赁资产折旧。能够合理确定租赁期届满时将会取得租赁资产所有权的，在租赁资产使用年限内计提折旧；无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产使用寿命两者中较短的期间内计提折旧。

## （八）在建工程

在建工程以立项项目分类核算。

在建工程结转为固定资产的标准和时点如下：

在建工程项目按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的全部支出，作为固定资产的入账价值。包括建筑费用、机器设备原价、其他为使在建工程达到预定可使用状态所发生的必要支出以及在资产达到预定可使用状态之前为该项目专门借款所发生的借款费用及占用的一般借款发生的借款费用。本公司在工程安装或建设完成达到预定可使用状态时将在建工程转入固定资产。所建造的已达到预定可使用状态、但尚未办理竣工决算的固定资产，自达到预定可使用状态之日起，根据工程预算、造价或者工程实际成本等，按估计的价值转入固定资产，并按本公司固定资产折旧政策计提固定资产的折旧，待办理竣工决算后，再按实际成本调整原来的暂估价值，但不调整原已计提的折旧额。

## （九）无形资产

### 1、无形资产的计价方法

按取得时的实际成本入账。

### 2、无形资产使用寿命及摊销

（1）使用寿命有限的无形资产的使用寿命估计情况：

项目	预计使用寿命	依据
土地使用权	50年	法定使用权
计算机软件	10年	参考能为公司带来经济利益的期限确定使用寿命

每年年度终了，公司对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核。经复核，本期末无形资产的使用寿命及摊销方法与以前估计未有不同。

（2）无法预见无形资产为企业带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产。对于使用寿命不确定的无形资产，公司在每年年度终了对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核，如果重新复核后仍为不确定的，于资产负债表日进行减值测试。

（3）无形资产的摊销

对于使用寿命有限的无形资产，本公司在取得时确定其使用寿命，在使用寿命内采用直线法系统合理摊销，摊销金额按受益项目计入当期损益。具体应摊销金额为其成本扣除预计残值后的金额。已计提减值准备的无形资产，还应扣除已计提的无形资产减值准备累计金额。使用寿命有限的无形资产，其残值视为零，但下列情况除外：有第三方承诺在无形资产使用寿命结束时购买该无形资产或可以根据活跃市场得到预计残值信息，并且该市场在无形资产使用寿命结束时很可能存在。

对使用寿命不确定的无形资产，不予摊销。每年年度终了对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核，如果有证据表明无形资产的使用寿命是有限的，估计其使用寿命并在预计使用年限内系统合理摊销。

### **3、划分内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段具体标准**

(1) 本公司将为进一步开发活动进行的资料及相关方面的准备活动作为研究阶段，无形资产研究阶段的支出在发生时计入当期损益。

(2) 在本公司已完成研究阶段的工作后再进行的开发活动作为开发阶段。

### **4、开发阶段支出资本化的具体条件**

开发阶段的支出同时满足下列条件时，才能确认为无形资产：

(1) 完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；

(2) 具有完成该无形资产并使用或出售的意图；

(3) 无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；

(4) 有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；

(5) 归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

## （十）股份支付

### 1、股份支付的种类

本公司股份支付包括以现金结算的股份支付和以权益结算的股份支付。

### 2、权益工具公允价值的确定方法

（1）对于授予职工的股份，其公允价值按公司股份的市场价格计量，同时考虑授予股份所依据的条款和条件（不包括市场条件之外的可行权条件）进行调整。（2）对于授予职工的股票期权，在许多情况下难以获得其市场价格。如果不存在条款和条件相似的交易期权，公司选择适用的期权定价模型估计所授予的期权的公允价值。

### 3、确认可行权权益工具最佳估计的依据

在等待期内每个资产负债表日，公司根据最新取得的可行权职工人数变动等后续信息作出最佳估计，修正预计可行权的权益工具数量，以作出可行权权益工具的最佳估计。

### 4、股份支付计划实施的会计处理

以现金结算的股份支付

（1）授予后立即可行权的以现金结算的股份支付，在授予日以本公司承担负债的公允价值计入相关成本或费用，相应增加负债。并在结算前的每个资产负债表日和结算日对负债的公允价值重新计量，将其变动计入损益。

（2）完成等待期内的服务或达到规定业绩条件以后才可行权的以现金结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日以对可行权情况的最佳估计为基础，按本公司承担负债的公允价值金额，将当期取得的服务计入成本或费用和相应的负债。

以权益结算的股份支付

（1）授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在授予日以权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

（2）完成等待期内的服务或达到规定业绩条件以后才可行权换取职工服务

的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入成本或费用和资本公积。

## 5、股份支付计划修改的会计处理

本公司对股份支付计划进行修改时，若修改增加了所授予权益工具的公允价值，按照权益工具公允价值的增加相应地确认取得服务的增加；若修改增加了所授予权益工具的数量，则将增加的权益工具的公允价值相应地确认为取得服务的增加。权益工具公允价值的增加是指修改前后的权益工具在修改日的公允价值之间的差额。若修改减少了股份支付公允价值总额或采用了其他不利于职工的方式修改股份支付计划的条款和条件，则仍继续对取得的服务进行会计处理，视同该变更从未发生，除非本公司取消了部分或全部已授予的权益工具。

## 6、股份支付计划终止的会计处理

如果在等待期内取消了所授予的权益工具或结算了所授予的权益工具（因未满足可行权条件而被取消的除外），本公司：

（1）将取消或结算作为加速可行权处理，立即确认原本应在剩余等待期内确认的金额；

（2）在取消或结算时支付给职工的所有款项均作为权益的回购处理，回购支付的金额高于该权益工具在回购日公允价值的部分，计入当期费用。

本公司如果回购其职工已可行权的权益工具，冲减企业的所有者权益；回购支付的款项高于该权益工具在回购日公允价值的部分，计入当期损益。

## （十一）收入确认原则和计量方法

### 1、自 2020 年 1 月 1 日起适用

收入是本公司在日常活动中形成的、会导致股东权益增加且与股东投入资本无关的经济利益的总流入。

本公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。取得相关商品控制权，是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。

合同中包含两项或多项履约义务的，本公司在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品或服务的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务，按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。

交易价格是本公司因向客户转让商品或服务而预期有权收取的对价金额，不包括代第三方收取的款项。在确定合同交易价格时，如果存在可变对价，本公司按照期望值或最可能发生金额确定可变对价的最佳估计数，并以不超过在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额计入交易价格。合同中如果存在重大融资成分，本公司将根据客户在取得商品控制权时即以现金支付的应付金额确定交易价格，该交易价格与合同对价之间的差额，在合同期间内采用实际利率法摊销，对于控制权转移与客户支付价款间隔未超过一年的，本公司不考虑其中的融资成分。

满足下列条件之一的，属于在某一时段内履行履约义务；否则，属于在某一时点履行履约义务：

①客户在本公司履约的同时即取得并消耗本公司履约所带来的经济利益；

②客户能够控制本公司履约过程中在建的商品；

③本公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且本公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

对于在某一时段内履行的履约义务，本公司在该段时间内按照履约进度确认收入，但是，履约进度不能合理确定的除外。本公司按照投入法（或产出法）确定提供服务的履约进度。当履约进度不能合理确定时，本公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

对于在某一时点履行的履约义务，本公司在客户取得相关商品控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品或服务控制权时，本公司会考虑下列迹象：

①本公司就该商品或服务享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；

②本公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有了该商品的法



定所有权；

③本公司已将该商品的实物转移给客户，即客户已实物占有该商品；

④本公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬；

⑤客户已接受该商品。

## 2、以下收入会计政策适用于 2019 年度及以前

### (1) 销售商品收入

本公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购买方；本公司既没有保留与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；收入的金额能够可靠地计量；相关的经济利益很可能流入企业；相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入实现。

### (2) 提供劳务收入

在资产负债表日提供劳务交易的结果能够可靠估计的，采用完工百分比法确认提供劳务收入。提供劳务交易的完工进度，依据已完工作的测量确定。

提供劳务交易的结果能够可靠估计是指同时满足：①收入的金额能够可靠地计量；②相关的经济利益很可能流入企业；③交易的完工程度能够可靠地确定；④交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量。

本公司按照已收或应收的合同或协议价款确定提供劳务收入总额，但已收或应收的合同或协议价款不公允的除外。资产负债表日按照提供劳务收入总额乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认提供劳务收入后的金额，确认当期提供劳务收入；同时，按照提供劳务估计总成本乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认劳务成本后的金额，结转当期劳务成本。

在资产负债表日提供劳务交易结果不能够可靠估计的，分别下列情况处理：

已经发生的劳务成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本；已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿的，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认提供劳务收入。

### **(3) 让渡资产使用权收入**

与交易相关的经济利益很可能流入企业，收入的金额能够可靠地计量时，分别下列情况确定让渡资产使用权收入金额：

利息收入金额，按照他人使用本企业货币资金的时间和实际利率计算确定；  
使用费收入金额，按照有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定

## **3、收入确认具体方法**

### **(1) 商品销售合同**

国内销售：对于需安装调试的产品，公司将产品送达客户指定的地点，履行安装调试义务获客户验收合格后，根据验收单日期或合格服务报告日期确认收入。对于无需公司安装调试的产品，根据签收单日期确认收入。

出口销售：公司将货物交付运输公司并完成报关手续后，以报关单的出口日期确认收入。

### **(2) 提供服务合同**

本公司提供修理修配服务后，按合同约定将产品送达客户指定的地点，以签收单日期确认收入。

## **4、执行新收入准则的影响**

公司自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则，实施新收入准则对公司在业务模式、合同条款、收入确认等方面不存在重大影响。实施新收入准则对首次执行日前各年财务报表主要财务指标无影响，即假定自申报财务报表期初开始全面执行新收入准则，首次执行日前各年（末）营业收入、归属于公司普通股股东的净利润、资产总额、归属于公司普通股股东的净资产等不会发生变化。

## **(十二) 政府补助**

### **1、政府补助的确认**

政府补助同时满足下列条件的，才能予以确认：

- (1) 本公司能够满足政府补助所附条件；
- (2) 本公司能够收到政府补助。

## 2、政府补助的计量

政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能可靠取得的，按照名义金额 1 元计量。

## 3、政府补助的会计处理

### （1）与资产相关的政府补助

公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助划分为与资产相关的政府补助。与资产相关的政府补助确认为递延收益，在相关资产使用期限内按照合理、系统的方法分期计入损益。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的，将尚未分配的相关递延收益余额转入资产处置当期的损益。

### （2）与收益相关的政府补助

除与资产相关的政府补助之外的政府补助划分为与收益相关的政府补助。与收益相关的政府补助，分情况按照以下规定进行会计处理：

用于补偿本公司以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益；

用于补偿本公司已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益。

对于同时包含与资产相关部分和与收益相关部分的政府补助，区分不同部分分别进行会计处理；难以区分的，整体归类为与收益相关的政府补助。

与本公司日常活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益。与本公司日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

### （3）政策性优惠贷款贴息

财政将贴息资金拨付给贷款银行，由贷款银行以政策性优惠利率向本公司提供贷款的，以实际收到的借款金额作为借款的入账价值，按照借款本金和该政策性优惠利率计算相关借款费用。

财政将贴息资金直接拨付给本公司，本公司将对应的贴息冲减相关借款费

用。

#### (4) 政府补助退回

已确认的政府补助需要返还时，初始确认时冲减相关资产账面价值的，调整资产账面价值；存在相关递延收益余额的，冲减相关递延收益账面余额，超出部分计入当期损益；属于其他情况的，直接计入当期损益。

### (十三) 递延所得税资产和递延所得税负债

本公司通常根据资产与负债在资产负债表日的账面价值与计税基础之间的暂时性差异，采用资产负债表债务法将应纳税暂时性差异或可抵扣暂时性差异对所得税的影响额确认和计量为递延所得税负债或递延所得税资产。本公司不对递延所得税资产和递延所得税负债进行折现。

#### 1、递延所得税资产的确认

对于可抵扣暂时性差异、能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减，其对所得税的影响额按预计转回期间的所得税税率计算，并将该影响额确认为递延所得税资产，但是以本公司很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异、可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限。

同时具有下列特征的交易或事项中因资产或负债的初始确认所产生的可抵扣暂时性差异对所得税的影响额不确认为递延所得税资产：

- A. 该项交易不是企业合并；
- B. 交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）。

本公司对与子公司、联营公司及合营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，同时满足下列两项条件的，其对所得税的影响额（才能）确认为递延所得税资产：

- A. 暂时性差异在可预见的未来很可能转回；
- B. 未来很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额；

资产负债表日，有确凿证据表明未来期间很可能获得足够的应纳税所得额用来抵扣可抵扣暂时性差异的，确认以前期间未确认的递延所得税资产。

在资产负债表日，本公司对递延所得税资产的账面价值进行复核。如果未来

期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，减记的金额予以转回。

## 2、递延所得税负债的确认

本公司所有应纳税暂时性差异均按预计转回期间的所得税税率计量对所得税的影响，并将该影响额确认为递延所得税负债，但下列情况的除外：

①因下列交易或事项中产生的应纳税暂时性差异对所得税的影响不确认为递延所得税负债：

A.商誉的初始确认；

B.具有以下特征的交易中产生的资产或负债的初始确认：该交易不是企业合并，并且交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额或可抵扣亏损。

②本公司对与子公司、合营企业及联营企业投资相关的应纳税暂时性差异，其对所得税的影响额一般确认为递延所得税负债，但同时满足以下两项条件的除外：

A.本公司能够控制暂时性差异转回的时间；

B.该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回。

## 3、特定交易或事项所涉及的递延所得税负债或资产的确认

①与企业合并相关的递延所得税负债或资产

非同一控制下企业合并产生的应纳税暂时性差异或可抵扣暂时性差异，在确认递延所得税负债或递延所得税资产的同时，相关的递延所得税费用（或收益），通常调整企业合并中所确认的商誉。

②直接计入所有者权益的项目

与直接计入所有者权益的交易或者事项相关的当期所得税和递延所得税，计入所有者权益。暂时性差异对所得税的影响计入所有者权益的交易或事项包括：可供出售金融资产公允价值变动等形成的其他综合收益、会计政策变更采用追溯调整法或对前期（重要）会计差错更正差异追溯重述法调整期初留存收益、同时

包含负债成份及权益成份的混合金融工具在初始确认时计入所有者权益等。

### ③可弥补亏损和税款抵减

#### A. 本公司自身经营产生的可弥补亏损以及税款抵减

可抵扣亏损是指按照税法规定计算确定的准予用以后年度的应纳税所得额弥补的亏损。对于按照税法规定可以结转以后年度的未弥补亏损（可抵扣亏损）和税款抵减，视同可抵扣暂时性差异处理。在预计可利用可弥补亏损或税款抵减的未来期间内很可能取得足够的应纳税所得额时，以很可能取得的应纳税所得额为限，确认相应的递延所得税资产，同时减少当期利润表中的所得税费用。

#### B. 因企业合并而形成的可弥补的被合并企业的未弥补亏损

在企业合并中，本公司取得被购买方的可抵扣暂时性差异，在购买日不符合递延所得税资产确认条件的，不予以确认。购买日后 12 个月内，如取得新的或进一步的信息表明购买日的相关情况已经存在，预期被购买方在购买日可抵扣暂时性差异带来的经济利益能够实现的，确认相关的递延所得税资产，同时减少商誉，商誉不足冲减的，差额部分确认为当期损益；除上述情况以外，确认与企业合并相关的递延所得税资产，计入当期损益。

### ④合并抵销形成的暂时性差异

本公司在编制合并财务报表时，因抵销未实现内部销售损益导致合并资产负债表中资产、负债的账面价值与其在所属纳税主体的计税基础之间产生暂时性差异的，在合并资产负债表中确认递延所得税资产或递延所得税负债，同时调整合并利润表中的所得税费用，但与直接计入所有者权益的交易或事项及企业合并相关的递延所得税除外。

### ⑤以权益结算的股份支付

如果税法规定与股份支付相关的支出允许税前扣除，在按照会计准则规定确认成本费用的期间内，本公司根据会计期末取得信息估计可税前扣除的金额计算确定其计税基础及由此产生的暂时性差异，符合确认条件的情况下确认相关的递延所得税。其中预计未来期间可税前扣除的金额超过按照会计准则规定确认的与股份支付相关的成本费用，超过部分的所得税影响应直接计入所有者权益。

## （十四）租赁

### 1、自 2021 年 1 月 1 日起适用

#### （1）租赁的识别

在合同开始日，本公司评估合同是否为租赁或者包含租赁，如果合同中一方让渡了在一定期间内控制一项或多项已识别资产使用的权利以换取对价，则该合同为租赁或者包含租赁。为确定合同是否让渡了在一定期间内控制已识别资产使用的权利，本公司评估合同中的客户是否有权获得在使用期间内因使用已识别资产所产生的几乎全部经济利益，并有权在该使用期间主导已识别资产的使用。

#### （2）单独租赁的识别

合同中同时包含多项单独租赁的，本公司将合同予以分拆，并分别各项单独租赁进行会计处理。同时符合下列条件的，使用已识别资产的权利构成合同中的一项单独租赁：

①承租人可从单独使用该资产或将其与易于获得的其他资源一起使用中获利；

②该资产与合同中的其他资产不存在高度依赖或高度关联关系。

#### （3）本公司作为承租人的会计处理方法

在租赁期开始日，本公司将租赁期不超过 12 个月，且不包含购买选择权的租赁认定为短期租赁；将单项租赁资产为全新资产时价值较低的租赁认定为低价值资产租赁。本公司转租或预期转租租赁资产的，原租赁不认定为低价值资产租赁。

对于所有短期租赁和低价值资产租赁，本公司在租赁期内各个期间按照直线法将租赁付款额计入相关资产成本或当期损益。

除上述采用简化处理的短期租赁和低价值资产租赁外，在租赁期开始日，公司对租赁确认使用权资产和租赁负债。

#### ①使用权资产

使用权资产，是指承租人可在租赁期内使用租赁资产的权利。

在租赁期开始日，使用权资产按照成本进行初始计量。该成本包括：

A.租赁负债的初始计量金额；

B.在租赁期开始日或之前支付的租赁付款额，存在租赁激励的，扣除已享受的租赁激励相关金额；

C.承租人发生的初始直接费用；

D.承租人为拆卸及移除租赁资产、复原租赁资产所在场地或将租赁资产恢复至租赁条款约定状态预计将发生的成本。

使用权资产折旧采用年限平均法分类计提。对于能合理确定租赁期届满时将会取得租赁资产所有权的，在租赁资产预计剩余使用寿命内，根据使用权资产类别和预计净残值率确定折旧率；对于无法合理确定租赁期届满时将会取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产剩余使用寿命两者孰短的期间内，根据使用权资产类别确定折旧率。

各类使用权资产折旧方法、折旧年限、残值率和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限(年)	残值率(%)	年折旧率(%)
房屋及建筑物	年限平均法	20	5.00	4.75
机器设备	年限平均法	5-10	5.00	9.50-19.00
运输设备	年限平均法	4-5	5.00	19.00-23.75
办公设备及其他	年限平均法	3-5	5.00	19.00-31.67

## ②租赁负债

租赁负债应当按照租赁期开始日尚未支付的租赁付款额的现值进行初始计量。租赁付款额包括以下五项内容：

A.固定付款额及实质固定付款额，存在租赁激励的，扣除租赁激励相关金额；

B.取决于指数或比率的可变租赁付款额；

C.购买选择权的行权价格，前提是承租人合理确定将行使该选择权；

D.行使终止租赁选择权需支付的款项，前提是租赁期反映出承租人将行使终止租赁选择权；

E.根据承租人提供的担保余值预计应支付的款项。



计算租赁付款额现值时采用租赁内含利率作为折现率，无法确定租赁内含利率的，采用公司增量借款利率作为折现率。租赁付款额与其现值之间的差额作为未确认融资费用，在租赁期各个期间内按照确认租赁付款额现值的折现率确认利息费用，并计入当期损益。未纳入租赁负债计量的可变租赁付款额于实际发生时计入当期损益。

租赁期开始日后，当实质固定付款额发生变动、担保余值预计的应付金额发生变化、用于确定租赁付款额的指数或比率发生变动、购买选择权、续租选择权或终止选择权的评估结果或实际行权情况发生变化时，本公司按照变动后的租赁付款额的现值重新计量租赁负债，并相应调整使用权资产的账面价值。

#### **(4) 本公司作为出租人的会计处理方法**

在租赁开始日，本公司将实质上转移了与租赁资产所有权有关的几乎全部风险和报酬的租赁划分为融资租赁，除此之外的均为经营租赁。

##### **①经营租赁**

本公司在租赁期内各个期间按照直线法将租赁收款额确认为租金收入，发生的初始直接费用予以资本化并按照与租金收入确认相同的基础进行分摊，分期计入当期损益。本公司取得的与经营租赁有关的未计入租赁收款额的可变租赁付款额在实际发生时计入当期损益。

##### **②融资租赁**

在租赁开始日，本公司按照租赁投资净额(未担保余值和租赁期开始日尚未收到的租赁收款额按照租赁内含利率折现的现值之和)确认应收融资租赁款，并终止确认融资租赁资产。在租赁期的各个期间，本公司按照租赁内含利率计算并确认利息收入。

本公司取得的未纳入租赁投资净额计量的可变租赁付款额在实际发生时计入当期损益。

#### **(5) 租赁变更的会计处理**

##### **①租赁变更作为一项单独租赁**

租赁发生变更且同时符合下列条件的，本公司将该租赁变更作为一项单独租

赁进行会计处理：A.该租赁变更通过增加一项或多项租赁资产的使用权而扩大了租赁范围；B.增加的对价与租赁范围扩大部分的单独价格按该合同情况调整后的金额相当。

## ②租赁变更未作为一项单独租赁

### A.本公司作为承租人

在租赁变更生效日，本公司重新确定租赁期，并采用修订后的折现率对变更后的租赁付款额进行折现，以重新计量租赁负债。在计算变更后租赁付款额的现值时，采用剩余租赁期间的租赁内含利率作为折现率；无法确定剩余租赁期间的租赁内含利率的，采用租赁变更生效日的增量借款利率作为折现率。

就上述租赁负债调整的影响，区分以下情形进行会计处理：

租赁变更导致租赁范围缩小或租赁期缩短的，调减使用权资产的账面价值，并将部分终止或完全终止租赁的相关利得或损失计入当期损益；

其他租赁变更，相应调整使用权资产的账面价值。

### B.本公司作为出租人

经营租赁发生变更的，本公司自变更生效日起将其作为一项新租赁进行会计处理，与变更前租赁有关的预收或应收租赁收款额视为新租赁的收款额。

融资租赁的变更未作为一项单独租赁进行会计处理的，本公司分别下列情形对变更后的租赁进行处理：如果租赁变更在租赁开始日生效，该租赁会被分类为经营租赁的，本公司自租赁变更生效日开始将其作为一项新租赁进行会计处理，并以租赁变更生效日前的租赁投资净额作为租赁资产的账面价值；如果租赁变更在租赁开始日生效，该租赁会被分类为融资租赁的，本公司按照关于修改或重新议定合同的规定进行会计处理。

## ①本公司作为卖方（承租人）

售后租回交易中的资产转让不属于销售的，本公司继续确认被转让资产，同时确认一项与转让收入等额的金融负债，并按照本节（二）金融工具对该金融负债进行会计处理。该资产转让属于销售的，本公司按原资产账面价值中与租回获得的使用权有关的部分，计量售后租回所形成的使用权资产，并仅就转让至出租

人的权利确认相关利得或损失。

## ②本公司作为买方（出租人）

售后租回交易中的资产转让不属于销售的，本公司不确认被转让资产，但确认一项与转让收入等额的金融资产，并按照本节（二）金融工具对该金融资产进行会计处理。该资产转让属于销售的，本公司根据其他适用的企业会计准则对资产购买进行会计处理，并对资产出租进行会计处理。

## 2、适用于 2020 年度及以前

本公司将实质上转移了与资产所有权有关的全部风险和报酬的租赁为融资租赁，除此之外的均为经营租赁。

### （1）经营租赁的会计处理方法

①本公司作为经营租赁承租人时，将经营租赁的租金支出，在租赁期内各个期间按照直线法或根据租赁资产的使用量计入当期损益。出租人提供免租期的，本公司将租金总额在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法或其他合理的方法进行分摊，免租期内确认租金费用及相应的负债。出租人承担了承租人某些费用的，本公司按该费用从租金费用总额中扣除后的租金费用余额在租赁期内进行分摊。

初始直接费用，计入当期损益。如协议约定或有租金的在实际发生时计入当期损益。

②本公司作为经营租赁出租人时，采用直线法将收到的租金在租赁期内确认为收益。出租人提供免租期的，出租人将租金总额在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法或其他合理的方法进行分配，免租期内出租人也确认租金收入。承担了承租人某些费用的，本公司按该费用自租金收入总额中扣除后的租金收入余额在租赁期内进行分配。

初始直接费用，计入当期损益。金额较大的予以资本化，在整个经营租赁期内按照与确认租金收入相同的基础分期计入当期损益。如协议约定或有租金的在实际发生时计入当期收益。

## (2) 融资租赁的会计处理方法

①本公司作为融资租赁承租人时，在租赁期开始日，将租赁开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者作为租入资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认融资费用。在租赁期内各个期间采用实际利率法进行分摊，确认为当期融资费用，计入财务费用。

发生的初始直接费用，计入租入资产价值。

在计提融资租赁资产折旧时，本公司采用与自有应折旧资产相一致的折旧政策，折旧期间以租赁合同而定。如果能够合理确定租赁期届满时本公司将会取得租赁资产所有权，以租赁期开始日租赁资产的寿命作为折旧期间；如果无法合理确定租赁期届满后本公司是否能够取得租赁资产的所有权，以租赁期与租赁资产寿命两者中较短者作为折旧期间。

②本公司作为融资租赁出租人时，于租赁期开始日将租赁开始日最低租赁应收款额与初始直接费用之和作为应收融资租赁款的入账价值，计入资产负债表的长期应收款，同时记录未担保余值；将最低租赁应收款额、初始直接费用及未担保余值之和与其现值之和的差额作为未实现融资收益，在租赁期内各个期间采用实际利率法确认为租赁收入。

## (十五) 重要会计政策和会计估计的变更、会计差错更正

### 1、重要会计政策变更

2019年5月9日，财政部发布《企业会计准则第7号—非货币性资产交换》（财会【2019】8号），根据要求，本公司对2019年1月1日至执行日之间发生的非货币性资产交换，根据本准则进行调整，对2019年1月1日之前发生的非货币性资产交换，不进行追溯调整，本公司于2019年6月10日起执行本准则。

2019年5月16日，财政部发布《企业会计准则第12号—债务重组》（财会【2019】9号），根据要求，本公司对2019年1月1日至执行日之间发生的债务重组，根据本准则进行调整，对2019年1月1日之前发生的债务重组，不进行追溯调整，本公司于2019年6月17日起执行本准则。

2017年7月5日，财政部发布了《企业会计准则第14号—收入（2017年修

订)》(财会【2017】22号)(以下简称“新收入准则”)。要求境内上市企业自2020年1月1日起执行新收入准则。本公司于2020年1月1日执行新收入准则。

2019年12月10日,财政部发布了《企业会计准则解释第13号》。本公司于2020年1月1日执行该解释,对以前年度不进行追溯。

新收入准则要求首次执行该准则的累积影响数调整首次执行当年年初(即2020年1月1日)留存收益及财务报表其他相关项目金额,对可比期间信息不予调整。在执行新收入准则时,本公司仅对首次执行日尚未完成的合同的累计影响数进行调整。

2018年12月7日,财政部发布了《企业会计准则第21号——租赁》(以下简称“新租赁准则”)。要求执行企业会计准则的企业自2021年1月1日起实施新租赁准则。本公司于2021年1月1日执行新租赁准则,对会计政策的相关内容进行调整,详见本节之“四、重要会计政策和会计估计”之“(十四)租赁”。

对于首次执行日前已存在的合同,本公司在首次执行日选择不重新评估其是否为租赁或者包含租赁。

对于首次执行日之后签订或变更的合同,本公司按照新租赁准则中租赁的定义评估合同是否为租赁或者包含租赁。

#### ①本公司作为承租人

本公司选择首次执行新租赁准则的累积影响数调整首次执行当年年初(即2021年1月1日)留存收益及财务报表其他相关项目金额,对可比期间信息不予调整:

A.对于首次执行日前的融资租赁,本公司在首次执行日按照融资租入资产和应付融资租赁款的原账面价值,分别计量使用权资产和租赁负债;

B.对于首次执行日前的经营租赁,本公司在首次执行日根据剩余租赁付款额按首次执行日承租人增量借款利率折现的现值计量租赁负债,并根据每项租赁按照与租赁负债相等的金额及预付租金进行必要调整计量使用权资产。

本公司首次执行日之前租赁资产属于低价值资产的经营租赁,采用简化处理,未确认使用权资产和租赁负债。除此之外,本公司对于首次执行日前的经营

租赁，采用下列一项或多项简化处理：

- 将于首次执行日后 12 个月内完成的租赁，作为短期租赁处理；
- 计量租赁负债时，具有相似特征的租赁采用同一折现率；
- 使用权资产的计量不包含初始直接费用；
- 存在续租选择权或终止租赁选择权的，本公司根据首次执行日前选择权的实际行使及其他最新情况确定租赁期；
- 作为使用权资产减值测试的替代，本公司根据《企业会计准则第 13 号——或有事项》评估包含租赁的合同在首次执行日前是否为亏损合同，并根据首次执行日前计入资产负债表的亏损准备金额调整使用权资产；
- 首次执行日之前发生租赁变更的，本公司根据租赁变更的最终安排进行会计处理。

### ②本公司作为出租人

对于首次执行日前划分为经营租赁且在首次执行日后仍存续的转租赁，本公司作为转租出租人在首次执行日基于原租赁和转租赁的剩余合同期限和条款进行重新评估并做出分类。除此之外，本公司未对作为出租人的租赁按照衔接规定进行调整，而是自首次执行日起按照新租赁准则进行会计处理。

### ③售后租回交易

对于首次执行日前已存在的售后租回交易，本公司在首次执行日不重新评估资产转让是否符合本节（十一）收入确认原则和计量方法作为销售进行会计处理的规定。对于首次执行日前应当作为销售和融资租赁进行会计处理的售后租回交易，本公司作为卖方（承租人）按照与其他融资租赁相同的方法对租回进行会计处理，并继续在租赁期内摊销相关递延收益或损失。对于首次执行日前作为销售和经营租赁进行会计处理的售后租回交易，本公司作为卖方（承租人）应当按照与其他经营租赁相同的方法对租回进行会计处理，并根据首次执行日前计入资产负债表的相关递延收益或损失调整使用权资产。

## 2、重要会计估计变更及会计差错更正

### （1）会计估计变更

报告期内，本公司无重要会计估计变更。

## (2) 会计差错更正

发行人因未考虑票据背书等因素对 2021 年度现金流量表的影响导致出现会计差错。经公司第一届董事会第六次会议、第一届监事会第六次会议审议通过，发行人对公司 2021 年度现金流量表进行如下调整：

### ①合并现金流量表

单位：元

报表项目	调整前金额	调整金额	调整后金额
一、经营活动产生的现金流量			
销售商品、提供劳务收到的现金	357,365,083.02	-93,836,652.32	263,528,430.70
经营活动现金流入小计	367,208,828.15	-93,836,652.32	273,372,175.83
购买商品、接受劳务支付的现金	272,629,098.56	-93,836,652.32	178,792,446.24
经营活动现金流出小计	397,777,312.58	-93,836,652.32	303,940,660.26
经营活动产生的现金流量净额	-30,568,484.43	-	-30,568,484.43

### ②母公司现金流量表

单位：元

报表项目	调整前金额	调整金额	调整后金额
一、经营活动产生的现金流量			
销售商品、提供劳务收到的现金	300,107,314.98	-48,185,856.11	251,921,458.87
经营活动现金流入小计	337,488,136.67	-48,185,856.11	289,302,280.56
购买商品、接受劳务支付的现金	217,179,522.61	-48,185,856.11	168,993,666.50
经营活动现金流出小计	366,979,905.54	-48,185,856.11	318,794,049.43
经营活动产生的现金流量净额	-29,491,768.87	-	-29,491,768.87

保荐机构和申报会计师认为，发行人上述会计差错的发生主要是因为未考虑到票据背书对 2021 年度销售商品、提供劳务收到的现金和购买商品、接受劳务支付的现金的影响，公司已经根据《企业会计准则》的相关规定，对前述差错事项进行更正，更正后信息能够真实、准确、完整地反映公司相关情况，具有合理性。本次会计差错更正不影响资产负债表、利润表及现金流量表中经营活动产生的现金流量净额，公司不存在故意遗漏或虚构交易、事项或者其他重要信息，滥用会计政策或会计估计，操纵、伪造或篡改编制财务报表所依据的会计记录等内

控基础薄弱的情形，发行人会计基础工作规范，相关内部控制健全有效。

### 3、首次执行新收入准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

#### (1) 合并资产负债表

单位：元

项目	2019年12月31日	2020年1月1日	调整数
应收账款	48,087,251.28	45,469,772.08	-2,617,479.20
合同资产	不适用	338,692.55	338,692.55
其他非流动资产	不适用	2,278,786.65	2,278,786.65
预收款项	13,576,544.38	-	-13,576,544.38
合同负债	不适用	12,014,641.04	12,014,641.04
其他流动负债	-	1,561,903.34	1,561,903.34

各项目调整情况说明：

于2020年1月1日，本公司将商品销售质保金1年以内的应收账款338,692.55元重分类至合同资产，将商品销售质保金1年以上的应收账款2,278,786.65元重分类至其他非流动资产；

本公司将与商品销售和提供劳务相关的预收款项12,014,641.04元重分类至合同负债，并将相关的增值税销项税额1,561,903.34元重分类至其他流动负债。除上述报表科目外，其他科目不存在调整情况。

#### (2) 母公司资产负债表

单位：元

项目	2019年12月31日	2020年1月1日	调整数
应收账款	39,620,264.39	39,277,281.84	-342,982.55
合同资产	不适用	338,692.55	338,692.55
其他非流动资产	不适用	4,290.00	4,290.00
预收款项	8,654,961.63	-	-8,654,961.63
合同负债	不适用	7,659,258.08	7,659,258.08
其他流动负债	-	995,703.55	995,703.55

各项目调整情况说明：

于2020年1月1日，本公司将商品销售质保金1年以内的应收账款338,692.55元重分类至合同资产，将商品销售质保金1年以上的应收账款4,290.00元重分类



至其他非流动资产；

本公司将与商品销售和提供劳务相关的预收款项 7,659,258.08 元重分类至合同负债，并将相关的增值税销项税额 995,703.55 元重分类至其他流动负债。除上述报表科目外，其他科目不存在调整情况。

#### 4、首次执行新租赁准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

##### (1) 合并资产负债表

单位：元

项目	2020年12月31日	2021年1月1日	调整数
使用权资产	-	6,532,165.73	6,532,165.73
租赁负债	-	5,346,112.01	5,346,112.01
一年内到期的非流动负债	-	1,186,053.72	1,186,053.72

##### (2) 母公司资产负债表

单位：元

项目	2020年12月31日	2021年1月1日	调整数
使用权资产	-	-	-
租赁负债	-	-	-
一年内到期的非流动负债	-	-	-

#### 五、经会计师核验的非经常性损益明细报表

依据容诚会计师出具的《非经常性损益鉴证报告》(容诚专字[2022]200Z0101号)，本公司报告期内非经常性损益的具体内容、金额及对当期经营成果的影响如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
非流动资产处置损益	-0.31	2.07	-
计入当期损益的政府补助(与企业业务密切相关,按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外)	832.75	527.16	171.35
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	2.43	404.71	170.76
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外,持有交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债产生的公允价值变动损益,以及处置交易性金融资产、衍生金融资产、交易性	248.75	68.81	4.89

金融负债、衍生金融负债和其他债权投资取得的投资收益			
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	-	-	270.00
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-104.07	29.18	54.50
非经常性损益总额	979.56	1,031.93	671.50
减：非经常性损益的所得税影响数	146.86	168.70	117.65
<b>非经常性损益净额</b>	<b>832.71</b>	<b>863.23</b>	<b>553.85</b>
减：归属于少数股东的非经常性损益净额	52.48	3.72	2.68
<b>归属于公司普通股股东的非经常性损益净额</b>	<b>780.23</b>	<b>859.52</b>	<b>551.17</b>
<b>扣除非经常性损益前归属母公司股东净利润</b>	<b>6,925.16</b>	<b>8,928.87</b>	<b>961.85</b>
<b>扣除非经常性损益后归属母公司股东净利润</b>	<b>6,144.93</b>	<b>8,069.36</b>	<b>410.68</b>

报告期内，归属于母公司股东的非经常性损益净额分别为 551.17 万元、859.52 万元及 780.23 万元，主要由政府补助、资金占用费等构成。

## 六、适用税率及享受的主要财政税收优惠政策

### （一）主要税种及税率

报告期内，发行人适用的主要税种、税率及计税依据如下：

税种	计税依据	税率
增值税	应税收入	16%、13%、9%、6%
城市维护建设税	应缴流转税额	7%
教育费附加	应缴流转税额	3%
地方教育费附加	应缴流转税额	2%
企业所得税	应纳税所得额	25%

注：2019年3月20日，财政部、税务总局、海关总署联合下发《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部税务总局海关总署公告2019年第39号），规定自2019年4月1日起，纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用16%税率的，税率调整为13%。

报告期内，发行人及子公司执行的企业所得税税率如下：

纳税主体名称	所得税税率		
	2021年度	2020年度	2019年度
骄成超声	15%	15%	15%
勇成机电	5%-10%	5%-10%	5%-10%
无锡骄成	15%	25%	25%
青岛奥博	15%	15%	25%
南京骄成	-	25%	25%
妙术医疗	5%-10%	-	-

青岛荣博	5%-10%	-	-
骄成氢能	5%-10%	-	-

## (二) 税收优惠

### 1、企业所得税税收优惠

本公司于 2017 年 11 月取得了由上海市科学技术委员会、上海市财政局、上海市国家税务局和上海市地方税务局（后合并为国家税务总局上海市税务局）颁发的《高新技术企业证书》（证书编号 GR201731002804），公司自 2017 年至 2019 年享受国家关于高新技术企业的相关优惠政策，按 15% 的税率征收企业所得税。公司于 2020 年 11 月通过高新技术企业复审，取得证书编号为 GR202031006124 的《高新技术企业证书》，公司自 2020 年至 2022 年继续享受 15% 的税率优惠。

无锡骄成于 2021 年 11 月 30 日取得了由江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、国家税务总局江苏省税务局颁发的《高新技术企业证书》（证书编号 GR202132006661），自 2021 年至 2023 年享受国家关于高新技术企业的相关优惠政策，按 15% 的税率征收企业所得税。

根据财政部、税务总局 2019 年 1 月 18 日颁布的《关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税[2019]13 号）的规定，子公司上海勇成年应纳税所得额不超过人民币 100 万元的部分，减按 25% 计入应纳税所得额，按 20% 的税率缴纳企业所得税；对年应纳税所得额超过 100 万元但不超过 300 万元的部分，减按 50% 计入应纳税所得额，按 20% 的税率缴纳企业所得税。

根据财政部、税务总局、发展改革委、工业和信息化部公告 2020 年第 45 号《关于促进集成电路产业和软件产业高质量发展企业所得税政策的公告》和工业和信息化部、国家发展改革委、财政部、国家税务总局公告 2021 年第 9 号，上海勇成享受企业所得税两免三减半的政策，2015 年至 2016 年免征企业所得税，2017 年至 2019 年按照法定税率 25% 减半征收企业所得税。

青岛奥博于 2020 年 12 月 1 日取得了由青岛市科学技术局、青岛市财政局、国家税务总局青岛市税务局颁发的《高新技术企业证书》（证书编号 GR202037100050），自 2020 年至 2022 年享受国家关于高新技术企业的相关优

惠政策，按 15% 的税率征收企业所得税。

## 2、增值税税收优惠

公司于 2009 年 6 月获得中华人民共和国海关报关单位注册登记证书（海关注册登记编码：3111966904），具有进出口经营权，自营出口产品增值税实行“免、抵、退”的出口退税政策。

根据财政部、国家税务总局《关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100 号）的规定，骄成超声符合软件产品增值税即征即退条件，销售其自行开发生生产的软件产品，按 17% 税率征收增值税后，对其增值税实际税负超过 3% 的部分实行即征即退政策。

## 七、主要财务指标

### （一）主要财务指标

报告期内，发行人主要财务指标如下：

财务指标	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
流动比率（倍）	2.05	1.38	2.86
速动比率（倍）	1.36	0.80	2.05
资产负债率（合并）	45.47%	60.67%	28.67%
资产负债率（母公司）	39.14%	53.05%	21.48%
财务指标	2021 年度	2020 年度	2019 年度
应收账款周转率（次）	5.23	5.42	2.78
存货周转率（次）	1.26	1.23	1.64
息税折旧摊销前利润（万元）	8,973.22	10,287.71	1,253.11
归属于发行人股东的净利润（万元）	6,925.16	8,928.87	961.85
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	6,144.93	8,069.36	410.68
研发投入占营业收入的比例	12.35%	12.41%	14.94%
每股经营活动产生的现金流量（元）	-0.50	2.12	-0.07
每股净现金流量（元）	0.79	0.73	0.08
归属于发行人股东的每股净资产（元）	5.55	1.99	2.79

注：财务指标计算如下：（1）流动比率=流动资产/流动负债；（2）速动比率=速动资产/流动负债=(流动资产-存货净额)/流动负债；（3）资产负债率=总负债/总资产；（4）应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额；（5）存货周转率=营业成本/存货平均余额；（6）息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出+折旧摊销；（7）研发投入占营业收入的比例=研发费用/营业收入；（8）每股经营活动现金净流量=经营活动产生的现金流量净额

/ 期末总股本；（9）每股净现金流量（元/股）= 现金及现金等价物净增加（减少）额 / 期末总股本。

## （二）净资产收益率及每股收益

报告期利润	报告期间	加权平均净资产收益率	每股收益（元）	
			基本每股收益	稀释每股收益
归属于公司普通股股东的净利润	2021 年度	31.30%	1.21	1.21
	2020 年度	46.45%	-	-
	2019 年度	6.74%	-	-
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	2021 年度	27.77%	1.07	1.07
	2020 年度	41.98%	-	-
	2019 年度	2.88%	-	-

根据中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 9 号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010 年修订）的要求计算净资产收益率：

$$\text{加权平均净资产收益率} = \frac{P_0}{(E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)}$$

其中：P<sub>0</sub> 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E<sub>0</sub> 为归属于公司普通股股东的期初净资产；E<sub>i</sub> 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；E<sub>j</sub> 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M<sub>0</sub> 为报告期月份数；M<sub>i</sub> 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；M<sub>j</sub> 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；E<sub>k</sub> 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动；M<sub>k</sub> 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

$$\text{基本每股收益} = \frac{P_0}{S}$$

$$S = S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k$$

其中：P<sub>0</sub> 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S<sub>0</sub> 为期初股份总数；S<sub>1</sub> 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；S<sub>i</sub> 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；S<sub>j</sub> 为报告期因回购等减少股份数；S<sub>k</sub> 为报告期缩股数；M<sub>0</sub> 为报告期月份数；M<sub>i</sub> 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；M<sub>j</sub> 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

稀释每股收益 = P<sub>1</sub> / (S<sub>0</sub> + S<sub>1</sub> + S<sub>i</sub> × M<sub>i</sub> ÷ M<sub>0</sub> - S<sub>j</sub> × M<sub>j</sub> ÷ M<sub>0</sub> - S<sub>k</sub> + 认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数)

其中，P<sub>1</sub> 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。

## 八、分部信息

报告期内，公司无经营分部信息。

本公司分产品、分地区构成的主营业务收入情况及分产品、分成本项目的主营业务成本情况参见本节“九、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”和“（二）营业成本分析”。

## 九、经营成果分析

### （一）营业收入分析

#### 1、营业收入总体构成

报告期内，发行人营业收入的构成如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	36,982.53	99.78%	26,363.58	99.66%	13,358.32	99.48%
其他业务收入	80.75	0.22%	91.09	0.34%	70.36	0.52%
合计	<b>37,063.28</b>	<b>100.00%</b>	<b>26,454.67</b>	<b>100.00%</b>	<b>13,428.68</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，公司业务发展情况良好，营业收入金额分别为 13,428.68 万元、26,454.67 万元及 37,063.28 万元，年复合增长率为 66.13%，呈现快速增长态势。

公司主营业务为超声波焊接和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，主营业务收入金额分别为 13,358.32 万元、26,363.58 万元及 36,982.53 万元，占营业收入比例均在 99% 以上，主营业务突出。公司其他业务收入主要为房屋租赁收入及废品收入，占营业收入比例较小，对发行人的生产经营无重大影响。

#### 2、主营业务收入变动分析

报告期内，发行人主营业务收入的增减变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	增长率	金额	增长率	金额
主营业务收入	36,982.53	40.28%	26,363.58	97.36%	13,358.32

2020 年及 2021 年发行人主营业务收入较上年度分别增长 97.36% 及 40.28%，发行人主营业务收入增长较快的主要原因如下：

##### （1）专注超声波焊接领域，产品具备较强市场竞争力

我国超声波工业应用起步较晚，超声波设备制造业对外依存度较高。发行人专注于超声波技术研发，以超声波裁切为发展起点，并前瞻性布局超声波焊接在动力电池领域的应用，是目前国内少有的可以与国际厂商在动力电池超声波焊接

高端市场进行竞争的企业。

依托于公司的超声波技术平台，公司开发出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核心创新技术。公司自主研发设计的超声波楔杆焊接机设备采用独有的一体式楔杆焊头设计，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层数要求。公司在锂电行业率先推出的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，防止电池生产过程中出现批量不良问题。公司的动力电池超声波滚动焊接设备，创造性地解决了锂电池复合集流体和箔材之间焊接难度大、焊接效率低下的痛点问题。上述创新性产品在市场竞争具有较为显著的竞争优势，有利地助推了公司主营业务的快速发展。

此外，相较于国际厂商，公司在客户服务能力方面更具优势，获得一线动力电池企业客户的认可，也因此能够在新能源动力电池的产业春风中迎来发展机遇。

### **(2) 新能源汽车行业需求旺盛，带动公司营收快速增长**

近年来随着全球新能源汽车的不断发展，整车厂商持续扩张，其对动力电池的需求增加，进而带动对上游动力电池设备供应商的采购需求。发行人的主要客户中，宁德时代、比亚迪等动力电池厂商规划 2025 年电池产能分别达到 670GWh、600GWh，相对其现有产能均大幅增加，电池行业扩产将带动上游电池制造设备市场需求的快速增加，直接带动了公司业绩提升。同时，在动力电池市场需求旺盛的外部环境下，发行人来自于利元亨、海目星、联赢激光、赢合科技等动力电池整线供应商的订单也显著增加。

### **(3) 坚持“大客户战略”，持续发展下游动力电池行业龙头客户**

公司长期坚持“大客户战略”，持续发展下游新能源汽车动力电池行业的龙头客户，关注大客户需求的变化，以期获得更多的订单。经过长期的沟通合作，公司的设备质量获得宁德时代、比亚迪、科力远等优质客户的高度认可，逐步实现从供应焊头、配件到供应整机的业务转变，其对于公司的采购订单规模在报告期内不断提高，推动公司营业收入在 2021 年实现大幅增长。

#### (4) 快速响应市场需求，自主研发超声波口罩焊接设备

无纺布焊接系超声波技术的常见应用领域之一，公司基于自身在超声波焊接领域丰富的经验积累，在新冠肺炎疫情初期即响应抗疫号召，快速突破超声波无纺布焊接技术，自主研发出超声波口罩焊接设备。在口罩焊接设备业务的带动下，2020年公司实现主营业务收入26,363.58万元，并进一步拓展了超声波焊接类产品的下游应用领域，为超声波焊接设备业务的后续发展奠定基础。

### 3、主营业务收入分产品构成

报告期内，公司主营业务收入的分产品构成如下：

单位：万元

项目	2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
动力电池超声波焊接设备	19,616.01	53.04%	1,542.75	5.85%	1,879.80	14.07%
汽车轮胎超声波裁切设备	793.74	2.15%	467.54	1.77%	788.03	5.90%
其他领域超声波焊接设备	574.18	1.55%	18,859.73	71.54%	11.73	0.09%
动力电池制造自动化系统	6,552.62	17.72%	691.94	2.62%	4,972.60	37.22%
检测及其他设备	2,291.34	6.20%	755.89	2.87%	961.61	7.20%
配件	6,037.65	16.33%	3,509.83	13.31%	4,252.13	31.83%
其他	1,116.99	3.02%	535.90	2.03%	492.43	3.69%
<b>合计</b>	<b>36,982.53</b>	<b>100.00%</b>	<b>26,363.58</b>	<b>100.00%</b>	<b>13,358.32</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，发行人主营业务收入产品结构及相应客户结构发生较大变化，变动主要系受到市场需求变化、客户合作关系深化及下游政策调整的影响。

在动力电池超声波焊接设备领域，随着发行人超声波技术研发实力不断提升，焊接监控一体机、楔杆焊机等产品陆续通过知名动力电池厂商认证，客户认可度逐步提高。在2019年补贴退坡导致的新能源行业调整以及2020年下半年以来新能源行业高速发展的背景下，发行人报告期内动力电池焊接领域收入呈现先降后增的趋势，且2021年营业收入实现大幅增长。

在其他领域超声波焊接设备领域，2020年在新冠肺炎疫情爆发的背景下，发行人响应国家政策号召、顺应市场需求而大力开拓超声波无纺布焊接设备，导致该业务营业收入当期出现大幅增长。



在动力电池制造自动化系统领域，该业务客户较为集中，受到主要客户科力远现有产线改造、新增产线建设进度的影响，该业务收入在各期间存在一定波动。

随着未来新能源汽车行业消费需求持续增长，发行人下游动力电池厂商不断加大扩产步伐，相应对动力电池超声波焊接设备及动力电池制造自动化系统的需求保持快速增长，发行人的业务结构将日趋稳定，预计未来主要收入将来自动力电池超声波焊接设备、动力电池制造自动化系统、超声波设备相关配件、其他领域超声波焊接设备，其中动力电池超声波焊接设备将会是公司未来收入的最主要来源。

### (1) 动力电池超声波焊接设备

公司的动力电池超声波焊接设备主要包括卧式焊机、楔杆焊机、焊接监控一体机、滚焊机等超声波焊接机，具体如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
超声波焊接监控一体机	12,696.85	64.73%	787.98	51.08%	217.20	11.55%
超声波卧式焊机	3,380.76	17.23%	699.60	45.35%	1,322.61	70.36%
超声波楔杆焊机	3,538.41	18.04%	-	-	-	-
超声波滚焊机	-	-	55.17	3.58%	339.98	18.09%
<b>合计</b>	<b>19,616.01</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,542.75</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,879.80</b>	<b>100.00%</b>

发行人对动力电池领域切入较早，自 2014 年起便布局研发超声波技术的动力电池领域应用，至 2016 年开始为动力电池行业客户提供超声波焊接设备。报告期内，公司动力电池超声波焊接设备的销售收入分别为 1,879.80 万元、1,542.75 万元及 19,616.01 万元，占主营业务收入的比例分别为 14.07%、5.85% 及 53.04%，金额及占比呈现先降后升的趋势。

2019 年动力电池焊接设备的销售收入为 1,879.80 万元，销售规模较小，主要原因为：①发行人通过提供试用产品供客户进行技术验证等方式积极拓展动力电池业内主要客户，2019 年由于传统的卧式焊机与国内外先进水平相比尚不具备明显竞争优势、具备显著差异化竞争力的焊接监控一体机又尚处于导入初期，发行人在下游客户处市场份额较小，故设备需求量较少；②2019 年动力电池行

业进入短暂调整期，随着 2019 年 3 月 26 日《关于进一步完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》的颁布，新能源汽车补贴大幅度退坡，下游需求增长放缓。2019 年新能源汽车产销量同比分别下滑 2.3% 和 4.0%，处于供应链上游的发行人当期获取订单相应较少。

2020 年动力电池超声波焊接设备销售收入较 2019 年下降 337.05 万元，主要原因为受新能源汽车补贴退坡及新冠疫情对开工率和消费需求的抑制影响，2020 年上半年整车及动力电池市场仍处于低迷状态。至 2020 年下半年，市场需求逐步回暖，发行人的超声波焊接监控一体机凭借实时监测焊接质量的独特功能，以及在客户小范围量产线上持续使用时展现出的成熟稳定的焊接性能，进一步获得了宁德时代等知名动力电池厂商的大规模订单，但由于发行人排产、发货、验收仍需一定周期，至年末多数订单尚未发货，因而当期确认的收入有所下降。

在不断的技术交流与需求落地过程中，发行人的设备性能及焊接质量监控、楔杆焊接等创新技术已获得宁德时代、比亚迪等直接客户的高度认可，2021 年起发行人与上述客户进入大规模合作阶段；同时，在与龙头企业合作形成的示范效应的带动下，通过利元亨、海目星、联赢激光、赢合科技等整线设备集成商间接供货至国轩高科、中创新航、亿纬锂能、蜂巢能源等公司的订单数量也显著增加。在新能源汽车大规模推广应用的行业趋势下，2021 年发行人超声波焊机的销售量由上年的 84 台增长至 947 台，动力电池领域销售收入增长至 19,616.01 万元。

## (2) 汽车轮胎超声波裁切设备

公司的汽车轮胎超声波裁切设备主要包括 20kHz 轮胎裁切系统及 40kHz 轮胎裁切系统，具体如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
20kHz 轮胎裁切系统	610.25	76.88%	276.37	59.11%	579.78	73.57%
40kHz 轮胎裁切系统	183.49	23.12%	191.17	40.89%	208.25	26.43%
<b>合计</b>	<b>793.74</b>	<b>100.00%</b>	<b>467.54</b>	<b>100.00%</b>	<b>788.03</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，公司汽车轮胎超声波裁切设备的销售收入分别为 788.03 万元、

467.54 万元及 793.74 万元，占主营业务收入的比例分别为 5.90%、1.77% 及 2.15%。

超声波裁切设备在汽车轮胎领域的应用是公司的传统优势业务，发行人是国内较早进入中高端轮胎裁切设备市场的厂商，已实现全套轮胎超声波裁切设备的国产化，下游客户以国内外大中型轮胎厂商为主。受到近年来轮胎市场增长放缓，以及 2020 年新冠肺炎疫情下轮胎企业开工率较低的影响，下游轮胎行业客户新增产线建设需求较少，且较为重视设备采购成本控制，公司设备销售数量及平均单价呈下降趋势，导致 2020 年销售收入下滑 40.67%。

2021 年汽车轮胎裁切设备收入有所提高，较 2020 年收入增长 69.77%，主要原因是自 2020 年下半年起全球轮胎市场需求回升，而海外轮胎厂商在海外疫情反复导致的停工减产下产能有限，供应与需求的不平衡，带动我国轮胎产量及出口量提升。国内轮胎厂商对裁切设备的采购需求随之增加，加之发行人销售团队也加强了对轮胎行业客户的开拓力度，故发行人 2021 年裁切设备收入增长至 793.74 万元。

发行人除向橡胶轮胎行业客户销售超声波裁切设备外还向其销售裁切配件，在配件销售业务中，裁刀、发生器、换能器等主要裁切配件的销售收入分别为 2,445.52 万元、2,192.73 万元及 2,683.30 万元。发行人配件销售规模相对较高且较为稳定，主要系橡胶轮胎行业处于低增长阶段，新增产线的设备需求较少，根据米其林发布的数据显示，2020 年全球汽车轮胎总销量为 15.77 亿条，存量产线仍有稳定的设备及部件替换需求，且部件使用周期较短，相应客户的配件采购需求更高、更稳定。同时，软控股份等设备集成商客户通过购买发行人裁切配件并集成在其轮胎成型设备上的方式，向终端客户销售轮胎生产设备，也导致发行人裁切配件的销售额较大。

### **(3) 其他领域超声波焊接设备**

除动力电池及轮胎市场外，发行人基于自身超声波技术平台以及对未来市场趋势的理解与把控，进一步开拓超声波技术其他应用领域，报告期内，发行人已在无纺布焊接、塑料焊接、汽车线束焊接等领域实现收入，并获取了功率半导体焊接等领域的在手订单，具体收入情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
超声波无纺布焊接机	143.65	25.02%	18,731.66	99.32%	-	-
其中：超声波口罩焊接机	143.65	25.02%	18,731.66	99.32%	-	-
超声波塑料焊接机	350.82	61.10%	110.44	0.59%	11.73	100.00%
其他超声波焊接机	79.71	13.88%	17.63	0.09%	-	-
<b>合计</b>	<b>574.18</b>	<b>100.00%</b>	<b>18,859.73</b>	<b>100.00%</b>	<b>11.73</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，公司应用于其他领域的超声波焊接设备分别实现收入 11.73 万元、18,859.73 万元及 574.18 万元，占主营业务收入的比例分别为 0.09%、71.54% 及 1.55%。

2020 年发行人其他领域的超声波焊接设备销售收入大幅增长至 18,859.73 万元，其中，来自超声波口罩焊接机业务的收入为 18,731.66 万元。公司在超声波焊接应用领域有丰富的经验积累，在疫情初期即快速响应抗疫号召，自主研发出超声波口罩焊接机，该设备作为焊接模块销售给赢合科技、大族激光等下游口罩机整线集成商。发行人超声波口罩焊接机通常不直接销售给口罩生产厂商，主要系口罩生产线包括自动送料、包边、超声波焊接、切片等一系列自动化设备，口罩生产厂商为提高投产效率更倾向于向口罩整线集成商采购整套自动化生产设备。至 2021 年，随着国内疫情逐渐稳定，口罩焊接机市场趋于饱和，故该业务当期收入回落至 143.65 万元。

除超声波无纺布焊接机外，其他领域超声波焊接设备还包含了超声波塑料焊接机、线束端子超声波焊接机、铜管封口焊接机等多种应用领域的超声波焊接设备。报告期内，来自上述新兴领域的业务收入尚处于较小规模，在收入中占比也较低，但整体呈上升趋势。

在无纺布焊接、塑料焊接、汽车线束焊接、功率半导体焊接等领域，超声波焊接设备具有明确的应用需求，随着发行人超声波技术在不同行业应用能力的提升和客户资源的不断开拓，上述业务在未来将为发行人业务的多元化、持续性发展提供保障。

#### (4) 动力电池制造自动化系统

报告期内，公司动力电池制造自动化系统的销售收入分别为 4,972.60 万元、691.94 万元及 6,552.62 万元，占主营业务收入的比例分别为 37.22%、2.62% 及 17.72%。该类业务中，2019 年发行人存在采购钠离子自动装配线、组合电池测试柜和极片分切机设备整机后销售的情形，主要系为科力远的动力电池生产线提供配套设备，金额为 1,344.83 万元，按总额法确认收入，由于业务实质为贸易业务，故未计入核心技术产品收入，2020 年及 2021 年发行人不存在上述情形。

报告期内，发行人动力电池制造自动化系统销售收入的变动幅度较大，主要原因为自动化产线通常规模较大、模块较多，客制化程度高，安装及验收周期较长且受到该业务主要客户科力远现有产线改造、新增产线建设进度的影响。

2020 年动力电池制造自动化系统仅实现收入 691.94 万元，较 2019 年的收入规模有所下滑。一方面，当期在执行订单主要配套至科力远的正负极板四期产线，四期产线由新设立的佛山市科霸新能源汽车动力电池有限责任公司承担建设，新建厂房建设周期较长。加之受到 2020 年新冠肺炎疫情的冲击，至 2020 年末四期产线尚未完工，相应设备尚未验收。另一方面，当期部分项目存在技术升级导致设备调试难度加大、项目内容变更导致执行周期较长的情况。综合以上原因，发行人当期收入金额较低。

2021 年动力电池制造自动化系统实现收入 6,552.62 万元，较 2020 年收入实现大幅增长，原因系当期主要销售的超声波焊接及大板裁断机、正极涂布机、负极涂布机、基板计测机等设备用于科力远的佛山科霸生产基地四期产线建设，上述设备根据佛山科霸产线投产规划于 2021 年上半年验收，带动当期营业收入增长。

#### (5) 检测及其他设备

报告期内，发行人检测及其他设备的具体销售情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
智能在线监控系统	803.55	35.07%	-	-	207.99	21.63%
CCD 检测设备	114.16	4.98%	-	-	-	-

金属检测机	477.65	20.85%	392.81	51.97%	352.52	36.66%
X光机	139.73	6.10%	48.23	6.38%	132.72	13.80%
检重秤	169.99	7.42%	278.57	36.85%	134.81	14.02%
其他设备	586.26	25.59%	36.28	4.80%	133.56	13.89%
<b>合计</b>	<b>2,291.34</b>	<b>100.00%</b>	<b>755.89</b>	<b>100.00%</b>	<b>961.61</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，公司检测及其他设备销售收入分别为 961.61 万元、755.89 万元及 2,291.34 万元，占主营业务收入的比例分别为 7.20%、2.87%、6.20%。2021 年检测及其他设备收入较上年度增长 1,535.45 万元，主要系：①智能在线监控系统的销售收入较上年度增加 803.55 万元，该设备搭配客户产线中其他品牌的超声波焊机使用时，也可实现焊接质量检测的功能，当期动力电池产业需求显著提升，故该设备的销量随之增加；②随着公司规模及技术水平的提升，公司承接的动力电池行业相关设备订单有所增加，如向宁德时代销售超声波极片裁切设备、向北京奔驰汽车有限公司销售电芯弯折设备及极耳裁切设备等，进而推动了检测及其他设备类业务收入提升。

## （6）配件

报告期内，发行人配件产品的具体销售情况如下：

单位：万元

项目		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
焊接设备 配件	焊头	1,396.45	23.13%	425.03	12.11%	506.91	11.92%
	底模	455.58	7.55%	125.94	3.59%	147.24	3.46%
	发生器	10.68	0.18%	67.62	1.93%	7.24	0.17%
	换能器	98.95	1.64%	20.50	0.58%	14.82	0.35%
裁切设备 配件	裁刀	1,232.68	20.42%	1,016.27	28.96%	1,159.25	27.26%
	发生器	906.68	15.02%	689.97	19.66%	741.32	17.43%
	换能器	543.94	9.01%	486.49	13.86%	544.95	12.82%
检测及其他设备配件	金属检测机头	394.41	6.53%	167.03	4.76%	443.54	10.43%
自动化系统配件		237.70	3.94%	-	-	43.64	1.03%
其他配件		760.58	12.60%	510.98	14.56%	643.22	15.13%
<b>合计</b>		<b>6,037.65</b>	<b>100.00%</b>	<b>3,509.83</b>	<b>100.00%</b>	<b>4,252.13</b>	<b>100.00%</b>

配件销售业务中，焊头及底模配套超声波焊接设备使用，2021 年其销售收

入快速增长，与动力电池焊接设备业务增长相一致。裁刀、发生器及换能器主要用于轮胎裁切设备的替换需求，其销售规模在报告期内较为稳定。

除超声波焊接设备、超声波裁切设备、动力电池制造自动化系统及检测类设备外，公司主营业务收入中的其他收入主要系维修服务收入。报告期内，发行人其他收入金额分别为 492.43 万元、535.90 万元及 1,116.99 万元，与公司设备销售所实现的收入规模相匹配。

#### 4、主要产品销售价格变动情况

由于公司产品具有一定非标定制的特点，售出的每台或每套设备价格因客户在规格型号、技术要求、产品标准等方面的不同要求，存在一定的差异。公司的动力电池制造自动化系统系根据客户需求进行定制，不同设备、生产线的加工工艺和集成的功能种类存在较大差异，从而造成设备之间价格不具有可比性。针对其他相对可比的产品，其销售收入、销量及销售单价情况如下：

##### (1) 动力电池超声波焊接设备

产品	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
动力电池超声波焊接设备	销售收入（万元）	19,616.01	1,542.75	1,879.80
	销量（台）	947	84	115
	平均单价（万元/台）	20.71	18.37	16.35

对于动力电池超声波焊接设备而言，报告期内其平均单价逐年上升，主要是由于发行人的创新产品焊接监控一体机、超声波楔杆焊机技术附加值较高，产品单价较高，随着其在收入中的占比提升，焊接设备平均单价呈上升趋势。

##### (2) 汽车轮胎超声波裁切设备

产品	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
超声波裁切系统	销售收入（万元）	793.74	467.54	788.03
	销量（台）	113	72	97
	平均单价（万元/台）	7.02	6.49	8.12

裁切系统的单价主要受以下因素影响：其一，按超声波频率不同，发生器及换能器可分为 20kHz 及 40kHz 两类，应用 20kHz 发生器及换能器的裁切系统价格整体高于 40kHz 产品；其二，裁切系统会根据客户需求进行机架改造，不同改造对于机械件和电气件的配置要求不同，因此单价也存在差异；其三，所用发

生器的功率不同也会影响裁切系统价格，功率越大则整体价格越高。

报告期内，裁切系统平均单价分别为 8.12 万元、6.49 万元及 7.02 万元。2020 年平均单价略有下滑，系裁切产品售价下调、且单价相对较高的 20kHz 裁切系统收入占比降低所致。2021 年单价同比提升，主要系 20kHz 裁切系统收入占比提升，进而拉高平均单价。

### (3) 其他领域超声波焊接设备

产品	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
超声波口罩焊接机	销售收入（万元）	143.65	18,731.66	-
	销量（台）	296	14,292	-
	平均单价（万元/台）	0.49	1.31	-
超声波塑料焊接机	销售收入（万元）	350.82	110.44	11.73
	销量（台）	265	89	10
	平均单价（万元/台）	1.32	1.24	1.17

超声波口罩焊接机 2020 年初在疫情爆发的背景下，由于产品供不应求而导致产品单价较高，随着疫情形势的逐步好转，市场供求逐渐恢复正常水平，价格也逐渐下降，单价波动符合市场实际供需情况。超声波塑料焊接机销售规模较小，单价总体较为稳定。

### (4) 检测及其他设备

产品	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
金属检测机	销售收入（万元）	477.65	392.81	352.52
	销量（台）	42	39	38
	平均单价（万元/台）	11.37	10.07	9.28

公司检测类设备中占比较高的产品为金属检测机。报告期内，金属检测机的单价分别为 9.28 万元、10.07 万元及 11.37 万元，各期单价的小幅波动一方面受到国外进口产品的价格变动影响，另一方面则是由于不同客户对于尺寸、规格等型号具有不同要求，各年度的产品结构也存在一定差异。

## 5、主营业务收入分地区构成

报告期内，本公司主营业务收入的分地区构成如下：



单位：万元

地区	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
华东	17,429.65	47.13%	13,063.51	49.55%	5,293.24	39.63%
华中	6,010.16	16.25%	1,461.71	5.54%	4,239.13	31.73%
华南	6,448.94	17.44%	9,913.85	37.60%	2,634.82	19.72%
西南	4,117.67	11.13%	68.91	0.26%	91.91	0.69%
西北	1,727.81	4.67%	37.20	0.14%	50.79	0.38%
华北	686.03	1.86%	314.04	1.19%	347.83	2.60%
东北	226.62	0.61%	1,211.23	4.59%	327.65	2.45%
境外	335.65	0.91%	293.14	1.11%	372.96	2.79%
合计	<b>36,982.53</b>	<b>100.00%</b>	<b>26,363.58</b>	<b>100.00%</b>	<b>13,358.32</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，发行人主营业务收入主要来自国内客户，境内收入的区域分布与我国主要动力电池生产基地的地理分布及发行人主要客户的地理分布相符，主要集中在福建、湖南、广东等华东、华中、华南地区。

发行人境外收入金额较小且收入占比逐年下滑，主要原因为近年来境内新能源市场发展迅速，发行人将更多资源用于境内市场的开拓。发行人已于 2021 年 9 月对韩国办事处进行备案，随着对国际市场业务开拓力度的加大，境外业务尚有较大增长空间。

## 6、主营业务收入季节性分析

报告期内，公司主营业务收入的季节变动情况如下：

单位：万元

季度	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
第一季度	5,402.93	14.61%	11,467.71	43.50%	3,115.37	23.32%
第二季度	12,872.69	34.81%	9,393.69	35.63%	2,027.28	15.18%
第三季度	8,684.42	23.48%	1,858.04	7.05%	3,168.42	23.72%
第四季度	10,022.50	27.10%	3,644.15	13.82%	5,047.25	37.78%
合计	<b>36,982.53</b>	<b>100.00%</b>	<b>26,363.58</b>	<b>100.00%</b>	<b>13,358.32</b>	<b>100.00%</b>

公司的主营业务收入不存在明显的季节性波动规律。2020 年收入集中于一季度及二季度，是由于超声波口罩焊接设备在上半年销量较高。

## （二）营业成本分析

### 1、营业成本的总体构成

报告期内，发行人营业成本总体构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务成本	18,832.74	99.92%	9,442.63	99.85%	7,256.51	99.81%
其他业务成本	14.53	0.08%	14.59	0.15%	14.14	0.19%
<b>合计</b>	<b>18,847.27</b>	<b>100.00%</b>	<b>9,457.22</b>	<b>100.00%</b>	<b>7,270.64</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，公司的营业成本分别为 7,270.64 万元、9,457.22 万元及 18,847.27 万元。其中，主营业务成本占营业成本的比例分别为 99.81%、99.85% 及 99.92%，其他业务成本占营业成本的比例较小，对发行人业绩无重大影响。

### 2、主营业务成本的分产品构成

报告期内，公司主营业务成本分产品构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
动力电池超声波焊接设备	9,699.27	51.50%	762.59	8.08%	849.43	11.71%
汽车轮胎超声波裁切设备	263.38	1.40%	158.14	1.67%	243.74	3.36%
其他领域超声波焊接设备	441.29	2.34%	6,101.09	64.61%	7.32	0.10%
动力电池制造自动化系统	4,106.45	21.80%	448.75	4.75%	3,744.94	51.61%
检测及其他设备	1,131.29	6.01%	487.32	5.16%	476.77	6.57%
配件	2,923.57	15.52%	1,408.59	14.92%	1,839.00	25.34%
其他	267.48	1.42%	76.15	0.81%	95.30	1.31%
<b>合计</b>	<b>18,832.74</b>	<b>100.00%</b>	<b>9,442.63</b>	<b>100.00%</b>	<b>7,256.51</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，公司的主营业务成本分别为 7,256.51 万元、9,442.63 万元及 18,832.74 万元，与主营业务收入分产品构成相匹配。

### 3、主营业务成本的分成本项目构成

#### (1) 主营业务成本明细构成

报告期内，公司主营业务成本的分成本项目构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	15,100.87	80.18%	6,031.52	63.88%	5,860.03	80.76%
直接人工	1,121.49	5.96%	624.73	6.62%	510.42	7.03%
制造费用	2,350.05	12.48%	2,493.64	26.41%	886.06	12.21%
运输费	260.32	1.38%	292.73	3.10%	-	-
合计	<b>18,832.74</b>	<b>100.00%</b>	<b>9,442.63</b>	<b>100.00%</b>	<b>7,256.51</b>	<b>100.00%</b>

发行人主营业务成本结构存在一定变动，主要系各期产品结构存在差异、不同产品对技术水平、人力、物料投入要求不同所致。

报告期内，发行人成本结构中直接材料占比分别为 80.76%、63.88% 及 80.18%。2019 年直接材料占比较高，主要系自动化系统业务在当期收入中占比较高，其多为大型成套设备，工序较长，所需电气标准件、机械标准件等原材料较多且种类多样，因此直接材料通常占比较大。2020 年直接材料占比下降，主要系当期销售的超声波口罩焊接机中材料比例相对较低所致。2021 年直接材料占比提升，则是动力电池焊接设备业务、自动化系统业务的增长所致。

报告期内，发行人直接人工支出为 510.42 万元、624.73 万元及 1,121.49 万元，占比分别为 7.03%、6.62% 及 5.96%，人工支出金额与发行人生产人员规模的增长相匹配，人工支出占比整体稳定。

报告期内，发行人制造费用占比分别为 12.21%、26.41% 及 12.48%，主要为加工费、车间管理人员薪酬、生产厂房租赁费、生产设备折旧、水电费等。2020 年制造费用金额增长较快，主要系超声波口罩焊接机的外协加工费用较高。此外，公司当期设备出货量较大，生产过程中基础物料消耗较多，除加工费外的其他制造费用也同比增加。

自 2020 年起，发行人根据新收入准则将运输费计入营业成本，2020 及 2021 年运输费分别为 292.73 万元及 260.32 万元，占主营业务成本比例分别为 3.10%

及 1.38%。2020 年运输费占比较高，主要系口罩焊接设备单价低于动力电池焊接设备，而两类设备体积相当，导致当期运输费占比较高；此外，2020 年口罩焊接设备发货频次高且多为加急件，也导致运费支出较多。

## (2) 主要产品成本明细构成

报告期内，公司主要产品的分成本项目构成情况如下：

单位：万元

产品	成本项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
动力电池 超声波焊接设备	直接材料	8,308.41	85.66%	600.96	78.80%	691.29	81.38%
	直接人工	416.90	4.30%	44.20	5.80%	34.07	4.01%
	制造费用	884.64	9.12%	106.53	13.97%	124.07	14.61%
	运输费	89.32	0.92%	10.91	1.43%	-	-
	<b>合计</b>	<b>9,699.27</b>	<b>100.00%</b>	<b>762.59</b>	<b>100.00%</b>	<b>849.43</b>	<b>100.00%</b>
汽车轮胎 超声波裁切设备	直接材料	141.14	53.59%	82.51	52.17%	134.78	55.30%
	直接人工	44.78	17.00%	23.05	14.58%	41.58	17.06%
	制造费用	73.90	28.06%	47.71	30.17%	67.38	27.65%
	运输费	3.56	1.35%	4.86	3.08%	-	-
	<b>合计</b>	<b>263.38</b>	<b>100.00%</b>	<b>158.14</b>	<b>100.00%</b>	<b>243.74</b>	<b>100.00%</b>
其他领域 超声波焊接设备	直接材料	183.57	41.60%	3,829.78	62.77%	2.66	36.39%
	直接人工	96.83	21.94%	274.64	4.50%	1.74	23.72%
	制造费用	157.99	35.80%	1,778.79	29.16%	2.92	39.89%
	运输费	2.90	0.66%	217.88	3.57%	-	-
	<b>合计</b>	<b>441.29</b>	<b>100.00%</b>	<b>6,101.09</b>	<b>100.00%</b>	<b>7.32</b>	<b>100.00%</b>
动力电池 制造自动化系统	直接材料	3,928.73	95.67%	393.24	87.63%	3,611.02	96.42%
	直接人工	24.92	0.61%	11.55	2.57%	25.69	0.69%
	制造费用	52.21	1.27%	32.31	7.20%	108.23	2.89%
	运输费	100.59	2.45%	11.64	2.59%	-	-
	<b>合计</b>	<b>4,106.45</b>	<b>100.00%</b>	<b>448.75</b>	<b>100.00%</b>	<b>3,744.94</b>	<b>100.00%</b>
检测及其他设备	直接材料	1,046.59	92.51%	431.99	88.65%	437.49	91.76%
	直接人工	22.52	1.99%	15.08	3.09%	13.85	2.91%
	制造费用	44.55	3.94%	28.24	5.80%	25.43	5.33%
	运输费	17.64	1.56%	12.01	2.46%	-	-
	<b>合计</b>	<b>1,131.29</b>	<b>100.00%</b>	<b>487.32</b>	<b>100.00%</b>	<b>476.77</b>	<b>100.00%</b>
配件	直接材料	1,492.44	51.05%	693.04	49.20%	982.78	53.44%

直接人工	380.40	13.01%	193.35	13.73%	306.66	16.68%
制造费用	1,015.77	34.74%	496.13	35.22%	549.56	29.88%
运输费	34.96	1.20%	26.07	1.85%	-	-
合计	<b>2,923.57</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,408.59</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,839.00</b>	<b>100.00%</b>

#### ①动力电池超声波焊接设备

报告期内，动力电池超声波焊接设备中直接材料金额分别为 691.29 万元、600.96 万元及 8,308.41 万元，占比分别为 81.38%、78.80% 及 85.66%。直接材料比例在各期间小幅波动，主要系各型号超声波焊机的配置存在差异，终焊焊机的直接材料比例通常高于预焊焊机，2021 年发行人终焊焊机的销售占比提高，故直接材料比例上升。

报告期内，动力电池超声波焊接设备中直接人工比例分别为 4.01%、5.80% 及 4.30%，直接人工比例较为稳定。制造费用比例分别为 14.61%、13.97% 及 9.12%，2021 年动力电池焊接设备大批量生产下规模效率提升，制造费用占比下降明显。

#### ②汽车轮胎超声波裁切设备

报告期内，汽车轮胎超声波裁切设备中直接材料金额分别为 134.78 万元、82.51 万元及 141.14 万元，占比分别为 55.30%、52.17% 及 53.59%；直接人工比例分别为 17.06%、14.58% 及 17.00%，制造费用比例分别为 27.65%、30.17% 及 28.06%，成本结构保持稳定。

#### ③其他领域超声波焊接设备

2019 年至 2021 年，其他领域超声波焊接设备中直接材料比例分别为 36.39%、62.77% 及 41.60%，直接人工比例分别为 23.72%、4.50% 及 21.94%，制造费用比例分别为 39.89%、29.16% 及 35.80%。2020 年该业务以超声波口罩焊接机销售为主，相较于塑焊机，超声波口罩焊接机产品结构中材料占比更高，且当期处于原材料普遍涨价市场环境中，故 2020 年直接材料占比显著高于其他两期。

#### ④动力电池制造自动化系统

报告期内，动力电池制造自动化系统中直接材料比例分别为 96.42%、87.63% 及 95.67%，直接材料占比较高，直接人工及制造费用比例较小，主要系成套自

动化设备工序较长，所需电气件、机械件等原材料较多且种类多样，直接材料通常占比较大。2020 年该业务直接材料比例略有下降，主要系当期业务规模较小所致。

#### ⑤检测及其他设备

报告期内，检测及其他设备中直接材料的比例分别为 91.76%、88.65% 及 92.51%，直接人工比例分别为 2.91%、3.09% 及 1.99%，制造费用比例分别为 5.33%、5.80% 及 3.94%，成本结构较为稳定。

#### ⑥配件

报告期内，配件产品中直接材料的比例分别为 53.44%、49.20% 及 51.05%，直接人工的比例分别为 16.68%、13.73% 及 13.01%，制造费用比例分别为 29.88%、35.22% 及 34.74%，各期成本结构略有差异，系配件产品种类较多、各期产品结构有所波动所致。

### （三）毛利及毛利率分析

#### 1、毛利构成分析

报告期内，公司主营业务毛利分主要产品类别构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	毛利	比例	毛利	比例	毛利	比例
动力电池超声波焊接设备	9,916.74	54.64%	780.16	4.61%	1,030.37	16.89%
汽车轮胎超声波裁切设备	530.36	2.92%	309.40	1.83%	544.29	8.92%
其他领域超声波焊接设备	132.89	0.73%	12,758.64	75.40%	4.41	0.07%
动力电池制造自动化系统	2,446.17	13.48%	243.19	1.44%	1,227.66	20.12%
检测及其他设备	1,160.05	6.39%	268.57	1.59%	484.83	7.95%
配件	3,114.09	17.16%	2,101.24	12.42%	2,413.13	39.55%
其他	849.50	4.68%	459.75	2.72%	397.13	6.51%
<b>合计</b>	<b>18,149.79</b>	<b>100.00%</b>	<b>16,920.96</b>	<b>100.00%</b>	<b>6,101.81</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，公司主营业务毛利分别为 6,101.81 万元、16,920.96 万元及 18,149.79 万元，主营业务毛利结构与主营业务收入结构相匹配。

## 2、综合毛利率分析

报告期内，发行人主营业务毛利率、分产品的毛利率及各产品实现的营业收入占主营业务收入总额的比重如下：

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	毛利率	占比	毛利率	占比	毛利率	占比
动力电池超声波焊接设备	50.55%	53.04%	50.57%	5.85%	54.81%	14.07%
汽车轮胎超声波裁切设备	66.82%	2.15%	66.18%	1.77%	69.07%	5.90%
其他领域超声波焊接设备	23.14%	1.55%	67.65%	71.54%	37.61%	0.09%
动力电池制造自动化系统	37.33%	17.72%	35.15%	2.62%	24.69%	37.22%
检测及其他设备	50.63%	6.20%	35.53%	2.87%	50.42%	7.20%
配件	51.58%	16.33%	59.87%	13.31%	56.75%	31.83%
其他	76.05%	3.02%	85.79%	2.03%	80.65%	3.69%
<b>合计</b>	<b>49.08%</b>	<b>100.00%</b>	<b>64.18%</b>	<b>100.00%</b>	<b>45.68%</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 45.68%、64.18% 及 49.08%。公司同类产品的毛利率相对稳定，且处于较高水平；综合毛利率存在较大波动，主要系公司各期产品结构变动所致。

2020 年公司主营业务毛利率提升至 64.18%，较上年上升 18.51 个百分点，主要因为在超声波口罩焊接设备影响下，其他领域焊接设备毛利率为 67.65%，在收入中占比提升至 71.54%，显著拉升综合毛利率。扣除超声波口罩焊接设备业务后，发行人当期主营业务毛利率为 54.81%，较 2019 年仍显著提升，主要系毛利率相对较高的配件业务在收入结构中占比提升所致。

2021 年公司主营业务毛利率为 49.08%，较上年度下降 15.11 个百分点，主要原因是其他领域焊接设备毛利率下滑，毛利率相对较低的动力电池自动化系统业务在收入中占比提高所致。

## 3、产品毛利率分析

报告期内，发行人分产品的毛利率情况如下：

单位：个百分点

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
----	---------	---------	---------

	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率
动力电池超声波焊接设备	50.55%	-0.02	50.57%	-4.24	54.81%
汽车轮胎超声波裁切设备	66.82%	0.64	66.18%	-2.89	69.07%
其他领域超声波焊接设备	23.14%	-44.51	67.65%	30.04	37.61%
动力电池制造自动化系统	37.33%	2.18	35.15%	10.46	24.69%
检测及其他设备	50.63%	15.10	35.53%	-14.89	50.42%
配件	51.58%	-8.29	59.87%	3.12	56.75%
其他	76.05%	-9.74	85.79%	5.14	80.65%
<b>合计</b>	<b>49.08%</b>	<b>-15.11</b>	<b>64.18%</b>	<b>18.51</b>	<b>45.68%</b>

### (1) 动力电池超声波焊接设备

报告期内，动力电池超声波焊接设备毛利率分别为 54.81%、50.57% 及 50.55%，毛利率的变动一方面是受动力电池行业整体发展趋势影响的结果，另一方面也与发行人自身产品结构的迭代相关。

2020 年发行人动力电池超声波焊接设备毛利率为 50.57%，较 2019 年下降 4.24 个百分点，主要销售的产品包括接监控一体机和卧式焊机，其中焊接监控一体机毛利率保持稳定，卧式焊机的毛利率下滑明显，由上年度的 52.49% 下降至 43.23%，主要系当期卧式焊机收入规模较小，单价及毛利率相对较低的预焊设备在收入占比提升所致。除上述卧式焊机毛利率下滑的影响外，从收入结构的变动来看，发行人的创新产品超声波焊接监控一体机产品附加值较高，毛利率高于传统卧式焊机，其在收入中的占比提升，一定程度上抵消了前述因素对毛利率的影响。

2021 年发行人动力电池超声波焊接设备毛利率为 50.55%，较 2020 年保持稳定。一方面，随着发行人与行业龙头客户合作程度加深，订单规模扩大，对已进入批量供货期且议价能力较强的客户，发行人适当调低了焊接监控一体机的销售单价，此类产品的毛利率较上年度有所下滑。另一方面，发行人在产品设计上不断推陈出新，其自主研发的超声波楔杆式焊机较传统卧式焊机具备适应多种工况、实现多层焊接的优势，单价及利润空间较高，在 2021 年也已实现销售，一定程度上抵消了成熟产品售价下降的影响，当期毛利率保持稳定。

整体而言，发行人动力电池焊接设备业务的宁德时代、比亚迪等龙头客户具



有较强的议价能力，且其自身也存在降本压力，相应导致上游设备供应商面临一定价格压力。发行人将通过不断提升设备与基础部件工艺水平、提高生产效率等方式降本增效，结合市场需求及时推出高附加值产品以提升自身竞争力，为动力电池超声波焊接设备保持较高毛利率水平提供保障。

## **(2) 汽车轮胎超声波裁切设备**

报告期内，汽车轮胎超声波裁切设备毛利率分别为 69.07%、66.18% 及 66.82%。相较于公司其他类别产品，汽车轮胎裁切设备毛利率整体较高，主要系在技术实力方面，发行人是国内较早进入中高端轮胎裁切设备市场的厂商，产品相关技术指标已达到或超越国际先进的水平，且下游合作客户多为固特异、优科豪马、正新、佳通、中策等国内外知名企业，凭良好的稳定性与可靠性，发行人裁切设备毛利率保持在较高水平；在行业竞争格局上，发行人所定位的中高端轮胎裁切设备技术门槛较高，关键部件裁刀应用到的超声参数平衡、频率测试需要较高的技术水平，加之轮胎裁切市场已较为稳定且规模较小，除现有设备厂商必能信及发行人外，新进市场参与者较少，故行业整体毛利率较高；在成本控制方面，发行人已具备自主生产发生器、换能器、裁刀等部件的能力，已实现全套轮胎超声波裁切设备的国产化，而同类部件的自制成本通常低于其外购成本，发行人对成本的控制能力较强，故而超声波裁切设备毛利率保持在较高水平。

2020 年发行人汽车轮胎超声波裁切设备毛利率略有下滑，主要原因为随着近年来国内汽车产销量下降、轮胎市场增长放缓，叠加 2020 年上半年新冠肺炎疫情的影响，下游橡胶轮胎行业客户注重成本控制，采购价格有所下调，导致裁切系统毛利率呈下降趋势。2021 年随着国内外橡胶轮胎市场需求复苏，裁切系统产品毛利率基本保持稳定。

## **(3) 其他领域超声波焊接设备**

报告期内，公司其他领域超声波焊接设备的毛利率分别为 37.61%、67.65% 及 23.14%。

2020 年及 2021 年的毛利率波动，主要系受到超声波口罩焊接机业务的影响。2020 年上半年市场对口罩及口罩制造设备需求较高，发行人超声波口罩焊接机产品供不应求，且其在当期大规模的生产交付下仍然较好地保证了整机品质和良

好的稳定性，较国内同行业公司焊接效果更加均匀且焊头寿命更长，故而销售单价与利润空间较高，销售毛利率为 68.00%，带动其他领域超声波焊接设备业务整体毛利率提升至 67.65%。随着疫情形势的逐步好转，市场供求逐渐回复正常水平，2021 年超声波口罩焊接机单价回落，故毛利率有所下降。

除超声波口罩焊接机外，其他领域超声波焊接设备的收入主要来自超声波塑料焊接机。2019 年该业务尚未获取规模化订单，零星销售导致毛利率变动较大，2020 年及 2021 年该业务毛利率整体波动较小。

#### **(4) 动力电池制造自动化系统**

报告期内，动力电池制造自动化系统毛利率分别为 24.69%、35.15% 及 37.33%。发行人的动力电池制造自动化系统属于非标产品，发行人对其进行定价时通常采用成本加成定价方式，并综合考虑技术含量、客户开拓、合作关系维系等因素。此外，与发行人超声波设备等核心产品的结合程度、是否具备同类订单交付经验，也是影响发行人毛利率的重要因素之一。

2019 年毛利率为 24.69%，主要原因为当期的钠离子电池生产线订单外购部件较多，材料成本较高，该订单毛利率较低并对自动化系统业务整体毛利率水平造成影响。2020 年及 2021 年毛利率相对处于较高水平，一方面系发行人的订单交付及执行经验更加丰富，另一方面则是随着发行人业务模式不断优化，发行人基于超声波设备等核心产品承接自动化整线订单，此类订单技术附加值较高，其在收入中占比较高，也带动了毛利率的上升。

#### **(5) 检测及其他设备**

报告期内，公司检测及其他设备的毛利率分别为 50.42%、35.53% 及 50.63%。2020 年该业务毛利率下降，主要系当期高毛利率的智能在线监控系统销量减少，收入占比降低，导致整体毛利率下降。

#### **(6) 配件**

报告期内，公司配件的毛利率分别为 56.75%、59.87% 及 51.58%。由于配件中产品种类较多，该业务整体毛利率的变动既受到各配件毛利率波动的影响，也会受到收入结构变动的影响。2020 年配件业务毛利率与上年度相比波动较小；2021 年该业务毛利率较上年下滑 8.29 个百分点，一方面系主要产品焊头、裁刀

毛利率小幅下滑，另一方面则是焊头在收入结构中占比提高、而毛利率相对较高的裁刀、发生器、换能器在收入中占比下降所致。

#### 4、与同行业可比公司对比分析

从同属于新能源锂电池设备供应商及应用于焊接环节的角度，发行人选取了联赢激光（688518.SH）、大族激光（002008.SZ）、海目星（688559.SH）作为同行业可比公司；从同样采用功率超声技术路线的角度，发行人选取了固特超声（832018.NQ）作为同行业可比公司。报告期内，发行人主营业务毛利率与可比公司的毛利率对比情况如下：

公司	2021 年度	2020 年度	2019 年度
联赢激光	36.00%	35.08%	32.75%
大族激光	37.38%	39.68%	33.46%
海目星	22.63%	28.72%	34.51%
固特超声	29.67%	31.95%	30.88%
平均数	<b>31.42%</b>	<b>33.86%</b>	<b>32.90%</b>
发行人	<b>49.08%</b>	<b>64.18%</b>	<b>45.68%</b>

数据来源：各可比公司招股说明书、年度报告

发行人主要面向的下游领域包括动力电池、橡胶轮胎、医疗及无纺布等行业，而可比公司的覆盖领域也包括新能源、消费电子、汽车配件等多个行业，发行人与可比公司在产品结构、业务模式、技术难度上有所不同，因而综合毛利率与同行业平均水平也存在显著差异。发行人与可比公司可比产品的毛利率对比如下：

##### （1）发行人与动力电池焊接环节可比公司的对比

针对动力电池焊接环节，发行人与可比公司相对可比产品的毛利率情况如下：

公司	可比产品	2021 年度	2020 年度	2019 年度
联赢激光	激光焊接成套设备	34.64%	32.60%	28.91%
	激光器及激光焊接机	40.84%	48.85%	50.85%
海目星	动力电池激光及自动化设备	20.64%	26.09%	30.46%
大族激光	激光及自动化配套设备	36.99%	40.75%	32.64%
平均数	-	<b>33.28%</b>	<b>37.07%</b>	<b>35.72%</b>
发行人	动力电池超声波焊接设备	<b>50.55%</b>	<b>50.57%</b>	<b>54.81%</b>
	动力电池制造自动化系统	<b>37.33%</b>	<b>35.15%</b>	<b>24.69%</b>

数据来源：各可比公司招股说明书、年度报告

报告期内，发行人动力电池超声波焊接设备毛利率分别为 54.81%、50.57% 及 50.55%，整体处于较高水平，且高于同行业可比公司的“激光焊接成套设备”、“动力电池激光及自动化设备”及“激光及自动化配套设备”业务，与联赢激光的“激光器及激光焊接机”业务毛利率较为相近；动力电池制造自动化系统毛利率分别为 24.69%、35.15% 及 37.33%，与可比公司的自动化设备业务毛利率较为相近。具体分析如下：

1) 发行人掌握超声波设备核心部件的设计、开发和应用能力，多项创新技术解决行业痛点问题，毛利率处于较高水平

作为一家以超声波技术为核心的研发型企业，公司已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，并进一步针对行业痛点难点问题开发出超声波金属焊接质量监控技术、一体式楔杆焊接技术和超声波高速滚焊系统技术等创新技术。从产品技术附加值及核心竞争力来看，发行人自主研发的焊接监控一体机有效解决了极耳虚焊问题，楔杆焊机则在多层极耳焊接难题上展现出良好的焊接性能，上述产品相比于竞争对手具备显著竞争优势，打破了高端动力电池极耳焊接市场由外资厂商垄断的局面。

综上所述，发行人产品技术附加值高，且所处的高端动力电池极耳焊接领域技术门槛较高，市场竞争者较少，因而发行人动力电池超声波焊接设备的毛利率能够保持在较高水平。

联赢激光的主营业务之一“激光器及激光焊接机”，与发行人的超声波焊接设备较为类似，同样系自主研发、具备国产替代实力、应用于单一环节的核心装备，依靠较高的产品附加值获取了较高的毛利率水平。与可比公司相比，发行人毛利率处于较高水平，具备合理性。

2) 发行人产品类型、技术路线、应用环节与同行业可比公司存在差异，毛利率高于可比公司平均水平

#### ①产品类型差异

在可比公司中，联赢激光、海目星、大族激光的业务以动力电池生产线整线

或大型单机交付为主，属于模块较多、自动化集成程度高的大型设备；发行人的超声波焊接设备通常作为极耳焊接关键环节的设备，嵌入到整线之中，属于体积、规模较小的单机。整线设计、组装、调试、验收的周期更长，材料与人工成本投入较大且自动化模块较多，而单台核心装备技术附加值更高，故发行人毛利率高于同行业可比公司。

### ②技术路线差异

我国超声波工业应用起步较晚，尤其在动力电池焊接领域，尚未出现规模较大的龙头企业，相比之下激光的技术路线相对成熟，市场参与者竞争程度更高，2019年我国规模以上激光相关企业已超过150家，其中半数以上企业集中在激光加工和激光器相关领域。在可比公司中，联赢激光的主要技术路线为激光焊接，海目星、大族激光则覆盖激光切割、打标、焊接等多个技术方向，其均面临着来自同类型厂商的激烈竞争。发行人专注于超声波技术的中高端工业领域应用，如技术难度较高的极耳终焊设备，是宁德时代和比亚迪新增动力电池产线的主要超声波焊接设备供应商，拥有较高的技术实力和市场影响力，因而毛利率高于其他锂电设备可比公司。

### ③应用环节差异

发行人深耕锂电中段设备领域，其产品主要应用的极耳焊接环节系动力电池制造中的关键环节，对焊接电阻、焊接精度、焊接稳定性的技术要求较高，一旦出现极耳虚焊的不良品，将导致锂电池电芯在使用过程中发生断路、内阻大等问题，进而直接影响搭载该电池模组的新能源汽车的使用性能。出于对产线运行安全性的考虑，客户对极耳焊接设备稳定性、一致性等性能质量要求较高，对设备产品价格相对不敏感。此外，超声波焊机成本在动力电池生产线成本中占比较小，而可比公司与客户合作的动力电池整线订单金额通常更高，且部分自动化产线中设备集成的技术难度不高，因而承受的来自下游客户的议价压力更大，毛利空间遭到压缩。

3) 发行人动力电池制造自动化系统毛利率水平与可比公司的自动化设备业务较为相近

发行人的动力电池制造自动化系统主要应用于镍氢电池制造环节，与可比公

公司的“激光焊接成套设备”、“动力电池激光及自动化设备”及“激光及自动化配套设备”业务虽技术路线不同，但在自动化应用方面具有一定相似性。报告期内，发行人动力电池制造自动化系统毛利率水平与可比公司上述业务较为相近，不存在重大差异。

### （2）发行人与功率超声技术路线可比公司的对比

针对功率超声技术路线产品，除可比公司固特超声外，发行人还选取了和科达（002816.SZ）的精密清洗设备业务进行对比。发行人与可比公司相对可比产品的毛利率情况如下：

公司	可比产品	2021 年度	2020 年度	2019 年度
固特超声	主营业务	29.67%	31.95%	30.88%
和科达	精密清洗设备	22.55%	22.33%	29.73%
平均数	-	<b>26.11%</b>	<b>27.14%</b>	<b>30.31%</b>
发行人	超声波设备	<b>50.42%</b>	<b>66.35%</b>	<b>58.93%</b>

数据来源：可比公司年度报告

报告期内，发行人超声波设备（动力电池超声波焊接设备、汽车轮胎超声波裁切设备及其他领域超声波焊接设备）的毛利率分别为 58.93%、66.35% 及 50.42%。发行人毛利率整体高于超声技术路线可比公司，主要原因为：①可比公司从事的超声清洗业务技术难度相对较低，产品所需功率相对较低，清洗时负载基本不变化，故发生器无需具备频率自动跟踪能力；发行人所从事的极耳焊接环节一般使用 5,000W 以上的高功率，焊接时负载变化较大，相应地对发生器的频率自动跟踪和自适应控制振幅稳定性等能力要求较高，对声学组件和焊接机架的稳定性也要求较高。发行人整体技术附加值更高，故设备毛利率也处于较高水平。②超声清洗业务系超声波技术的传统应用领域，技术门槛较低，我国超声波清洗机生产厂家众多，市场竞争较为激烈，相应产品毛利率相对较低。

### （3）发行人与轮胎制造设备可比公司的对比

由于国内 A 股市场尚无基于超声波技术从事轮胎裁切业务的上市公司，从同属于轮胎设备制造行业的角度，发行人选取了软控股份（002073.SZ）、赛象科技（002337.SZ）、高测股份（688556.SH）及巨轮智能（002031.SZ）的部分业务进行对比。其中，软控股份及赛象科技的主营业务成型机，即为发行人超声

波裁切系统及裁切配件在下游所应用的设备；高测股份主要从事轮胎检测设备制造，属于轮胎生产流程中的后端设备；巨轮智能主要从事液压式硫化机的制造，应用于轮胎生产的硫化工艺之中。发行人与可比公司相对可比产品的毛利率情况如下：

公司	可比产品	2021 年度	2020 年度	2019 年度
软控股份	橡胶装备系统	25.43%	23.52%	27.73%
赛象科技	专用橡胶机械设备	35.43%	10.96%	32.78%
高测股份	轮胎检测设备	46.02%	46.18%	50.84%
巨轮智能	液压式硫化机	5.74%	8.14%	10.39%
平均数	-	<b>28.16%</b>	<b>22.20%</b>	<b>30.44%</b>
发行人	汽车轮胎超声波裁切设备	<b>66.82%</b>	<b>66.18%</b>	<b>69.07%</b>

发行人的超声波裁切设备与可比公司的轮胎制造设备在产品用途上差异较大，可比性较弱，发行人的超声波裁切设备能够保持较高的毛利率水平，主要系发行人在中高端轮胎裁切设备市场深耕多年，已实现全套轮胎超声波裁切设备的国产化，凭借先进的技术水平获取了较高利润空间。从变动趋势来看，发行人汽车轮胎超声波裁切设备的毛利率变动趋势与行业情况整体一致。

#### （4）发行人与口罩制造设备可比公司的对比

2020 年，发行人产品结构中超声波口罩焊接机的比例较高，系发行人当期主要收入来源。针对口罩制造设备，发行人选取了具有口罩机业务的赢合科技（300457.SZ）、利元亨（688499.SH）、瀚川智能（688022.SH）作为可比公司。发行人与可比公司相对可比产品的毛利率情况如下：

公司	可比产品	2021 年度	2020 年度	2019 年度
赢合科技	口罩生产设备	12.27%	39.76%	-
利元亨	平面口罩自动生产线	-	41.21%	-
瀚川智能	医疗健康智能制造装备	27.70%	45.92%	-
平均数	-	<b>19.99%</b>	<b>42.30%</b>	-
发行人	超声波口罩焊接机	<b>22.15%</b>	<b>68.00%</b>	-

2020 年及 2021 年，发行人超声波口罩焊接机毛利率高于同行业可比公司，主要原因为：发行人供应产品为超声波口罩焊接机，设备以超声波技术为核心，作为焊接模块应用于下游客户的口罩机整线之中；可比公司以供应口罩生产线为

主，侧重于利用其作为智能制造设备商的自动化集成能力，产线中的超声波模块系外购而来。相比之下，发行人超声波口罩焊接机的技术附加值相对较高，毛利率高于可比公司具有合理性。

#### （四）期间费用分析

报告期内，公司的期间费用各项构成及其占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
销售费用	2,708.73	7.31%	1,879.07	7.10%	1,412.90	10.52%
管理费用	2,484.53	6.70%	1,963.90	7.42%	1,621.10	12.07%
研发费用	4,578.03	12.35%	3,282.80	12.41%	2,005.78	14.94%
财务费用	95.52	0.26%	-375.35	-1.42%	-134.03	-1.00%
<b>合计</b>	<b>9,866.82</b>	<b>26.62%</b>	<b>6,750.42</b>	<b>25.52%</b>	<b>4,905.75</b>	<b>36.53%</b>

报告期内，公司期间费用合计金额分别为 4,905.75 万元、6,750.42 万元及 9,866.82 万元，占营业收入的比例分别为 36.53%、25.52% 及 26.62%。公司期间费用的金额逐年增长，期间费用率整体呈下降趋势，主要系部分期间费用具有固定成本的特征，期间费用增速小于营业收入增速。

#### 1、销售费用

##### （1）公司销售费用情况

报告期内，公司销售费用的具体构成如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	1,669.43	61.63%	695.39	37.01%	434.81	30.77%
差旅交通费	312.71	11.54%	487.51	25.94%	470.70	33.31%
售后维修	227.82	8.41%	402.19	21.40%	74.46	5.27%
业务招待费	310.85	11.48%	141.66	7.54%	152.18	10.77%
业务宣传费	34.71	1.28%	48.80	2.60%	29.74	2.10%
折旧及摊销	13.90	0.51%	3.96	0.21%	3.70	0.26%
股份支付	72.87	2.69%	9.08	0.48%	-	-
运输费	-	-	-	-	92.40	6.54%



办公费	16.81	0.62%	19.50	1.04%	26.11	1.85%
会务展览费	0.24	0.01%	34.10	1.81%	51.27	3.63%
租赁费	5.94	0.22%	11.88	0.63%	11.94	0.84%
其他费用	43.46	1.60%	25.00	1.33%	65.59	4.64%
<b>合计</b>	<b>2,708.73</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,879.07</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,412.90</b>	<b>100.00%</b>

销售费用主要包括职工薪酬、差旅交通费、售后维修及业务招待费等项目。报告期内，公司的销售费用分别为 1,412.90 万元、1,879.07 万元及 2,708.73 万元，占营业收入的比例分别为 10.52%、7.10% 及 7.31%。2020 年销售费用率下降 3.42 个百分点，主要系当期营收规模快速增长，且受运输费用由销售费用计入营业成本的影响。

职工薪酬主要为各事业部、交付服务部等承担销售和售后服务职能部门员工的薪酬支出。报告期内，公司职工薪酬分别为 434.81 万元、695.39 万元及 1,669.43 万元，呈持续增长趋势，主要系销售人员数量增加、工资水平提升所致。2020 年及 2021 年职工薪酬分别较上年增加 260.59 万元、974.04 万元，同比增长 59.93%、140.07%，主要原因系：①公司营收增长较快，公司出于激励目的而计提并发放了较多奖金；②公司动力电池超声波焊接设备业务 2021 年大幅增长，相应负责安装、调试的售后工程师数量增加，导致计提的职工薪酬增加。

报告期内，公司差旅交通费分别为 470.70 万元、487.51 万元及 312.71 万元，2021 年差旅费较以往水平有所下降，主要原因是为及时响应客户需求，公司在主要客户生产地派驻部分销售人员驻场，因而销售人员往返差旅交通费金额下降。

售后维修费用主要为项目验收通过后、质保到期前所发生的维修支出。报告期内，公司售后维修费用分别为 74.46 万元、402.19 万元及 227.82 万元，2020 年售后维修支出较高，较上年度增加 327.73 万元，主要原因是公司当期口罩焊接设备销量较高，处于售后质保期内的设备数量增加所致。

报告期内，公司业务招待费分别为 152.18 万元、141.66 万元及 310.85 万元，费用规模随收入的增长而增长。2021 年公司发生业务招待费较高，主要是销售人员人数及所对接客户数量增加，费用支出随之增加。

## (2) 可比公司销售费用情况

报告期内，公司销售费用率与同行业可比公司的具体对比情况如下：

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
联赢激光	5.99%	7.23%	7.46%
海目星	6.03%	7.86%	8.70%
大族激光	9.54%	10.83%	10.48%
固特超声	13.71%	11.77%	10.49%
平均数	<b>8.82%</b>	<b>9.42%</b>	<b>9.28%</b>
发行人	<b>7.31%</b>	<b>7.10%</b>	<b>10.52%</b>

2019 年公司销售费用率与可比公司平均水平较为接近。2020 年公司销售费用率快速下降并低于可比公司平均水平，主要系营收规模快速增长所致。

## 2、管理费用

### (1) 公司管理费用情况

报告期内，公司管理费用的具体构成如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	1,123.96	45.24%	846.18	43.09%	752.62	46.43%
折旧及摊销	252.73	10.17%	55.28	2.81%	83.10	5.13%
差旅交通费	207.92	8.37%	179.36	9.13%	235.31	14.52%
业务招待费	137.27	5.52%	63.51	3.23%	36.25	2.24%
办公费	139.97	5.63%	115.35	5.87%	83.06	5.12%
股份支付	62.27	2.51%	2.10	0.11%	-	-
中介机构费用	314.93	12.68%	353.79	18.01%	89.78	5.54%
租赁费	7.64	0.31%	83.78	4.27%	32.29	1.99%
专利检测费	114.26	4.60%	50.50	2.57%	45.66	2.82%
装修费	1.75	0.07%	56.18	2.86%	76.57	4.72%
其他费用	121.83	4.90%	157.87	8.04%	186.47	11.50%
合计	<b>2,484.53</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,963.90</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,621.10</b>	<b>100.00%</b>

管理费用主要包括职工薪酬、办公费及差旅交通费等项目。报告期内，公司的管理费用分别为 1,621.10 万元、1,963.90 万元及 2,484.53 万元，占营业收入的比例分别为 12.07%、7.42% 及 6.70%。管理费用率的持续下降，同样系部分管理

费用具有固定费用的特征，费用增速低于收入增速所致。

报告期内，公司职工薪酬分别为 752.62 万元、846.18 万元及 1,123.96 万元，职工薪酬金额随管理人员人数的增加呈增长态势。

报告期内，公司差旅交通费分别为 235.31 万元、179.36 万元及 207.92 万元。2020 年差旅交通费较同期下降，主要是疫情期间交通不便、出差频次减少所致。

报告期内，公司办公费分别为 83.06 万元、115.35 万元及 139.97 万元，2021 年办公费支出水平较高，主要系发行人当期迁入新办公场所及厂房，办公用品购置较多所致。

## (2) 可比公司管理费用情况

报告期内，公司管理费用率与同行业可比公司的具体对比情况如下：

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
联赢激光	18.91%	15.88%	12.70%
海目星	5.24%	5.10%	6.99%
大族激光	5.53%	6.66%	5.96%
固特超声	8.46%	8.53%	10.10%
平均数	<b>9.54%</b>	<b>9.04%</b>	<b>8.94%</b>
发行人	<b>6.70%</b>	<b>7.42%</b>	<b>12.07%</b>

2019 年公司管理费用率高于可比公司平均水平，主要原因为当期公司收入规模较小，规模效应不显著，导致管理费用占营业收入的比例较高。2020 年及 2021 年公司管理费用率快速下降并低于可比公司平均水平，主要系当期营业收入快速增长所致。

## 3、研发费用

### (1) 公司研发费用情况

报告期内，公司研发费用的具体构成如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	2,501.93	54.65%	1,797.03	54.74%	1,332.05	66.41%
材料费	1,431.27	31.26%	1,151.62	35.08%	322.00	16.05%

折旧及摊销	168.06	3.67%	82.75	2.52%	53.16	2.65%
差旅费	151.87	3.32%	118.49	3.61%	138.70	6.91%
股份支付	234.31	5.12%	33.42	1.02%	6.77	0.34%
技术服务费	71.16	1.55%	80.21	2.44%	118.55	5.91%
其他费用	19.44	0.42%	19.28	0.59%	34.54	1.72%
<b>合计</b>	<b>4,578.03</b>	<b>100.00%</b>	<b>3,282.80</b>	<b>100.00%</b>	<b>2,005.78</b>	<b>100.00%</b>

研发费用主要由职工薪酬和材料费组成。报告期内，公司的研发费用分别为 2,005.78 万元、3,282.80 万元及 4,578.03 万元，占营业收入的比例分别为 14.94%、12.41% 及 12.35%。

职工薪酬主要为技术中心内规划、研发、设计人员的工资，是研发费用中最重要的构成。报告期内，研发人员的职工薪酬总额不断增长，分别为 1,332.05 万元、1,797.03 万元及 2,501.93 万元，主要系公司高度重视对研发队伍的建设，不断增加研发人员人数，并为研发人员提供有竞争力的薪资水平。

材料费是公司针对具体项目中的技术难点和关键共性技术进行研发立项而耗用的材料。报告期内材料费金额分别为 322.00 万元、1,151.62 万元及 1,431.27 万元。2020 年材料费增长较快，主要系发行人在动力电池焊接领域积极布局，当期在研项目数量较多所致。此外，随着资金实力的增强，发行人研发项目的平均投入水平较以往存在整体提升。

报告期内，公司研发支出全部计入当期损益，不存在资本化的情况。

报告期内，公司研发费用分项目情况如下：

单位：万元

序号	项目	预算金额	支出金额			实施进度
			2021 年度	2020 年度	2019 年度	
1	换能器研发	355.00	105.70	-	-	在研
2	IGBT 焊接设备	380.00	144.88	-	-	在研
3	超声波辊压翻边设备	50.00	16.70	-	-	在研
4	L20 配套外挂系统研发	22.00	28.78	-	-	在研
5	激光 3D 视觉检测	50.00	30.82	-	-	在研
6	晶片夹具工装（20K）	10.00	14.62	-	-	在研
7	迷你楔杆焊接性能测试	198.00	22.82	-	-	在研
8	塑料焊接机新型控制方式	30.00	67.19	-	-	在研

9	小楔杆焊机焊接参数稳定性分析	20.00	21.54	-	-	在研
10	楔杆焊机特定客户需求测试	15.00	19.25	-	-	在研
11	双通道同步超声波发生器开发项目	151.00	50.55	-	-	在研
12	大圆柱超声波应用工艺开发	45.00	21.59	-	-	在研
13	控制箱 PLC 替换开发	30.00	18.24	-	-	在研
14	控制电路板开发	210.00	43.29	-	-	在研
15	监控机核心部件备品方案设计 及测试	31.30	22.69	-	-	在研
16	楔杆焊机关键部件寿命验证	12.80	36.31	-	-	在研
17	电芯自动组装焊接检测专机	72.00	54.65	-	-	在研
18	楔杆焊机客户焊接需求测试	27.00	44.61	-	-	在研
19	迷你楔杆异响问题分析	21.00	12.36	-	-	在研
20	微缝连续焊接机	182.00	28.66	-	-	在研
21	氢燃料电池测试设备开发	286.00	13.38	-	-	在研
22	刚性焊机升级	14.50	12.75	-	-	在研
23	焊接测试平台	50.00	3.13	-	-	在研
24	视频监控焊机	122.00	129.94	-	-	已结项
25	双楔杆焊机	220.00	252.01	-	-	在研
26	超声波塑焊机的研制	75.00	76.85	-	-	已结项
27	超声波楔杆焊接机	226.00	113.19	140.25	-	已结项
28	粉体涂布项目	382.00	250.08	41.45	-	在研
29	新结构防爆换能器	84.00	80.44	-	-	已结项
30	超声波负载测试台的研制项目	88.00	81.71	-	-	已结项
31	双推换能器匹配项目	23.00	22.98	-	-	已结项
32	小型楔杆焊机	115.50	136.81	-	-	已结项
33	双点焊接	42.50	88.72	-	-	在研
34	高速焊机	136.00	171.92	-	-	在研
35	新型超声波发生器研发项目	75.00	211.55	-	-	在研
36	超声波滚动焊接自动线	108.00	200.72	-	-	在研
37	超声波辅助密封销装配	33.50	33.63	-	-	已结项
38	阀口袋双推系统焊接	85.00	107.97	-	-	在研
39	40K 极片裁切系统	72.00	130.70	-	-	在研
40	单工位滚焊工作站	96.00	37.23	-	-	在研
41	超声波声学工具工艺方法研究	510.00	433.83	-	-	已结项
42	超声波楔杆焊头的技术研发	156.00	196.57	-	-	已结项
43	超声波刚性焊机控制系统开发	30.00	52.99	-	-	已结项

	及应用研究					
44	楔杆式超声波点焊机	127.00	-	203.03	145.03	已结项
45	超声波极耳裁切	307.00	-	263.05	142.39	已结项
46	20k 全波焊机	141.00	-	154.54	51.95	已结项
47	X 光机自动剔除装置开发	45.50	-	46.74	-	已结项
48	30K 金属点焊机的研制	64.50	-	69.72	-	已结项
49	自主高端塑料焊机	92.50	-	99.70	-	已结项
50	口罩焊接机研发	37.50	-	36.02	-	已结项
51	20MA 外挂监控系统	58.00	-	64.63	-	已结项
52	N95 口罩耳带焊接项目	39.50	-	41.36	-	已结项
53	线束焊接机架	84.00	-	91.51	-	已结项
54	超声波点焊机性能对比	217.50	-	222.02	-	已结项
55	IGBT 夹具测试台	145.00	-	153.80	-	已结项
56	非金属焊接用连续焊机	106.00	-	114.32	-	已结项
57	超声波揉平焊机测试电池	172.50	-	216.78	-	已结项
58	口罩超声波焊机的研发	114.00	-	123.84	-	已结项
59	塑料焊接用超声波焊机焊头的研发	186.00	-	221.63	-	已结项
60	超声波楔杆焊机控制系统开发及应用研究	63.00	-	62.89	-	已结项
61	线束标准焊机	182.00	-	-	110.27	已结项
62	砧座蚀刻设备项目	125.50	-	-	143.11	已结项
63	X 光机软件与控制系统开发	126.00	-	-	161.06	已结项
64	40K 焊头寿命研发的研制项目	197.00	-	-	263.27	已结项
65	一拖多的发生器	59.00	-	-	60.13	已结项
66	30K 超声波滚动监控系统	85.50	-	-	108.59	已结项
67	手持式超声波点焊机	75.50	-	-	78.03	已结项
68	特殊材料超声连续焊接工艺攻关	66.00	-	-	76.18	已结项
69	德国发生器一体机工业设计	43.50	-	-	49.29	已结项
70	滚焊振幅检测机构研制项目	190.00	-	209.19	29.19	已结项
71	简易结构超声波滚动焊机机架的研发	17.00	-	-	16.26	已结项
72	应用于动力电池焊接的焊机焊头的研发	30.80	-	-	34.86	已结项
73	超声波焊接监控系统开发及应用研究	45.00	-	-	41.90	已结项
74	电池叠片生产系统的研发与应用	300.00	48.20	-	-	在研
75	电池极片涂布设备的研发与应	240.00	118.29	119.14	-	已结项

	用					
76	极片焊接与大板裁切智能化生产线的研发与应用	240.00	110.69	99.78	-	已结项
77	自动分切绕卷系统的研发与应用	300.00	117.33	252.43	-	已结项
78	三元材料干燥自动化生产系统的研发与应用	250.00	145.27	-	-	在研
79	多层实验平台的研发与应用	50.00	40.27	-	-	在研
80	电芯卷绕机的研发与应用	100.00	119.33	-	-	已结项
81	X线基板计测系统的研发与应用	95.00	-	108.86	-	已结项
82	正极充填系统的研发与应用	86.00	-	92.69	-	已结项
83	智能超声波电池极片包边滚焊机接料平台机构的研发与应用	39.00	-	-	41.06	已结项
84	新型节能非晶合金变压器铁芯自动化卷绕机的研发与应用	166.00	-	-	214.26	已结项
85	动力电池正极极板裁切自动化线的研发与应用	135.00	-	-	146.18	已结项
86	智能超声波电池极片包边滚焊机在线除尘装置的研发与应用	71.00	-	-	85.98	已结项
	<b>合计</b>		<b>4,343.73</b>	<b>3,249.38</b>	<b>1,999.01</b>	

注：研发项目合计金额与研发费用差异系股份支付金额

## (2) 可比公司研发费用情况

报告期内，公司研发费用率与同行业可比公司的具体对比情况如下：

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
联赢激光	7.38%	8.23%	6.01%
海目星	7.96%	8.11%	8.56%
大族激光	8.54%	10.20%	10.60%
固特超声	5.55%	5.47%	5.03%
<b>平均数</b>	<b>7.36%</b>	<b>8.00%</b>	<b>7.55%</b>
<b>发行人</b>	<b>12.35%</b>	<b>12.41%</b>	<b>14.94%</b>

公司的研发费用率显著高于可比公司平均水平，一方面，公司营业收入基数相对较低，相对而言研发费用占营业收入的比例较高；另一方面，公司系技术驱动型企业，高度重视研发工作，不断优化超声波焊接技术及开拓超声波工业应用新领域。

## 4、财务费用

### (1) 公司财务费用情况

报告期内，公司财务费用的具体构成如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
利息支出	145.70	48.80	52.14
减：利息收入	30.85	419.83	174.00
汇兑损益	-44.53	-22.69	-51.17
手续费	25.20	18.37	39.01
<b>合计</b>	<b>95.52</b>	<b>-375.35</b>	<b>-134.03</b>

报告期内，公司财务费用分别为-134.03 万元、-375.35 万元及 95.52 万元，主要为利息支出、利息收入及汇兑损益等。

报告期内，公司利息支出金额分别为 52.14 万元、48.80 万元及 145.70 万元，主要是借入短期借款产生的利息费用，其金额变动与各期使用借款规模相匹配。利息收入的金额变动较大，分别为 174.00 万元、419.83 万元及 30.85 万元，主要为对外借款所计提的利息。

### (2) 可比公司财务费用情况

报告期内，公司财务费用率与同行业可比公司的具体对比情况如下：

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
联赢激光	-0.11%	0.48%	0.34%
海目星	0.62%	1.38%	0.62%
大族激光	0.96%	2.35%	0.62%
固特超声	2.10%	2.00%	1.23%
<b>平均数</b>	<b>0.89%</b>	<b>1.55%</b>	<b>0.70%</b>
<b>发行人</b>	<b>0.26%</b>	<b>-1.42%</b>	<b>-1.00%</b>

发行人各期间财务费用率均低于可比公司及其平均水平，主要原因为：①公司利息收入金额较高，冲减利息支出后对财务费用影响较大；②相比可比公司，公司一直以来扩张速度、融资风格较为稳健，对银行贷款的使用保持在较低水平。



## （五）其他利润表项目分析

### 1、其他收益

报告期内，公司其他收益明细如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
直接计入当期损益的政府补助	832.75	519.84	159.96
递延收益转入的政府补助	8.97	5.50	4.80
其他与日常活动相关且计入其他收益的项目	2.29	1.82	6.59
<b>合计</b>	<b>844.02</b>	<b>527.16</b>	<b>171.35</b>

报告期内，公司其他收益的金额分别为 171.35 万元、527.16 万元及 844.02 万元，主要为与企业日常活动相关的政府补助。公司政府补助占利润总额的比例分别为 17.35%、5.27% 及 10.31%，对公司业绩不构成重大影响。

报告期内，公司计入其他收益的政府补助明细如下：

单位：万元

项目	金额	计入当期损益的金额			属性
		2021 年度	2020 年度	2019 年度	
锂电池智能超声波焊接设备	80.00	8.97	5.50	4.80	与资产相关
软件增值税即征即退	108.86	46.77	34.71	27.37	与收益相关
稳岗补贴	5.43	0.19	5.16	0.09	与收益相关
专利资助	40.79	7.00	-	33.79	与收益相关
职工职业培训补贴	19.79	13.49	6.31	-	与收益相关
上海市高新技术企业成果转化补贴	449.70	331.10	67.20	51.40	与收益相关
2018 年度闵行区先进制造业政策专项扶持项目	87.55	-	87.55	-	与收益相关
2021 年度上海市科技小巨人	120.00	120.00	-	-	与收益相关
闵行区高新技术企业资助-重新认定	5.00	5.00	-	-	与收益相关
2021 年度闵行区先进制造业政策专项扶持项目（第一批）	50.00	50.00	-	-	与收益相关
2021 年度闵行区先进制造业专项扶持项目（第二批）	29.05	29.05	-	-	与收益相关
闵行区 2021 年度重大产业技术攻关计划项目	40.00	40.00	-	-	与收益相关

上海市专利工作试点企业补贴	24.00	-	-	24.00	与收益相关
科技金融保费补贴	26.13	-	20.83	5.30	与收益相关
2018 年度青岛高新区科技类创新创业政策扶持资金	10.00	-	-	10.00	与收益相关
江川街道财政扶持专项资金	345.00	69.00	268.00	8.00	与收益相关
2020 年度院士（专家）工作站运行经费	10.00	-	10.00	-	与收益相关
专精特新企业贷款贴息项目贴息	10.64	1.55	9.09	-	与收益相关
青岛市第四批科技计划（企业研发投入奖励）	11.00	-	11.00	-	与收益相关
2019 年度上海市专精特新中小企业	5.00	5.00	-	-	与收益相关
2021 年青岛市科技计划创新创业引导专项（2020 年青岛企业研发投入奖励）	23.77	23.77	-	-	与收益相关
2020 年度科技类创新创业政策扶持	29.83	29.83	-	-	与收益相关
2020 年度首次认定高企研发奖励	30.00	30.00	-	-	与收益相关
2021 年度科技发展资金第二批科技发展计划	10.00	10.00	-	-	与收益相关
2021 年度第一批江苏省高新技术企业培育资金	5.00	5.00	-	-	与收益相关
无锡空港经济开发区管理委员会关于进一步推动科技创新创业和人才发展的扶持资金	6.00	6.00	-	-	与收益相关
2021 年度新吴区本级第六批科技发展计划	10.00	10.00	-	-	与收益相关
<b>合计</b>	<b>1,592.55</b>	<b>841.73</b>	<b>525.34</b>	<b>164.76</b>	

发行人与科研项目相关的政府补助明细如下：

单位：万元

项目名称	项目类别	实施周期	总预算	财政预算	计入当期损益的金额		
					2021 年度	2020 年度	2019 年度
锂电池智能超声波焊接设备	上海市闵行区 2017 年度重大产业技术攻关计划项目	2017.8.2-2019.7.31	675.00	80.00	8.97	5.50	4.80
SWS 超声波焊接机	上海市高新技术成果转化项目	2019.3-2024.2	850.00	\	316.30	34.91	-
2UC/4UC 型超	上海市高新技术	2017.8-	350.00	\	14.80	32.29	51.40

声波裁刀	成果转化项目	2022.7					
用于锂电池基材和金属箔材连续焊接的超声波滚动焊接设备	2018 年度闵行区先进制造业政策专项拟扶持项目	2017.1-2018.12	825.30	175.10	-	87.55	-
楔杆式超声波焊接机中试及产业化	2021 年度闵行区先进制造业专项扶持项目	2021.1-2022.9	651.31	58.10	29.05	-	-
大功率超声波点焊机	上海市闵行区 2021 年度重大产业技术攻关计划项目	2021.3-2022.12	817.00	80.00	40.00	-	-

## 2、投资收益

报告期内，公司投资收益情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
应收款项融资贴现利息支出	-23.73	-0.43	-12.99
理财产品收益	161.85	64.20	4.89
<b>合计</b>	<b>138.12</b>	<b>63.77</b>	<b>-8.10</b>

公司的投资收益主要来自理财产品投资收益及票据贴现利息支出。2020 年投资收益金额较高，主要系当期公司理财产品投资收益较上年度增加。2019 年投资收益为负值，主要系票据贴现较多，贴现利息根据新金融工具准则计入投资收益所致。

## 3、信用减值损失及资产减值损失

报告期内，公司信用减值损失及资产减值损失情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
<b>信用减值损失</b>	<b>-441.94</b>	<b>160.78</b>	<b>-112.86</b>
其中：应收账款坏账损失	-306.86	-155.10	24.55
其他应收款坏账损失	34.36	328.51	-137.40
合同资产减值损失	-38.55	-0.30	-
其他非流动资产减值损失	3.73	-12.34	-
应收票据坏账损失	-134.61	-	-
<b>资产减值损失</b>	<b>-314.50</b>	<b>-820.09</b>	<b>-287.40</b>
其中：存货跌价损失及合同履约成本	-314.50	-820.09	-287.40

减值损失			
------	--	--	--

### (1) 应收账款坏账损失

报告期内，应收账款坏账损失分别为 24.55 万元、-155.10 万元及-306.86 万元。应收账款坏账损失金额在 2019 年为正值，主要系公司在 2018 年对长期欠款客户深圳市三讯电子有限公司全额计提坏账准备，在 2019 年收回大部分欠款并转回坏账准备所致。2021 年公司应收账款坏账损失增长至-306.86 万元，主要系当期应收账款金额增加，坏账损失同步增长所致。

### (2) 其他应收款坏账损失

报告期内，公司其他应收款坏账损失分别为-137.40 万元、328.51 万元及 34.36 万元。2019 年其他应收款坏账损失主要系拆出资金的其他应收款账龄变长、坏账准备计提比例变高所致。2020 年收回资金后，公司计提的坏账准备相应转回，因而当期其他应收款坏账损失为正。

### (3) 应收票据坏账损失

2021 年，公司应收票据坏账损失为-134.61 万元，主要来自于对应收商业承兑汇票计提的坏账准备。

### (4) 存货跌价损失及合同履约成本减值损失

报告期内，公司存货跌价损失及合同履约成本减值损失分别为-287.40 万元、-820.09 万元及-314.50 万元。2020 年公司跌价损失较高，主要为库存商品中口罩焊机设备市场价格大幅下滑，认定其可变现净值低于账面余额。

## 4、营业外收入与营业外支出

报告期内，公司营业外收入情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
无需支付的款项	10.06	23.00	35.00
其他	1.50	6.60	20.00
合计	<b>11.56</b>	<b>29.60</b>	<b>55.00</b>

报告期内，公司营业外收入金额分别为 55.00 万元、29.60 万元及 11.56 万元，主要来自于公司无需支付的应付款项及其他营业外收入。

报告期内，公司营业外支出情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
捐赠支出	100.10	-	-
滞纳金	25.67	0.41	0.50
非流动资产毁损报废	0.12		
其他	1.00	-	-
<b>合计</b>	<b>126.89</b>	<b>0.41</b>	<b>0.50</b>

报告期内，公司营业外支出金额分别 0.50 万元、0.41 万元及 126.89 万元。2021 年营业外支出较高，主要来自公司对外捐赠。

## （六）纳税情况分析

### 1、所得税费用

报告期内，公司所得税费用情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
当期所得税费用	985.37	1,542.03	24.74
递延所得税费用	-104.32	-300.78	-79.14
<b>合计</b>	<b>881.06</b>	<b>1,241.26</b>	<b>-54.40</b>

报告期内，公司所得税费用分别为-54.40 万元、1,241.26 万元及 881.06 万元。公司递延所得税费用为负数，主要是公司计提的资产减值准备、信用减值准备及内部交易未实现利润所致。

### 2、所得税费用与会计利润的关系

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
<b>利润总额</b>	<b>8,163.79</b>	<b>9,964.55</b>	<b>949.64</b>
按法定/适用税率计算的所得税费用	1,240.84	1,494.68	142.45
子公司适用不同税率的影响	-2.08	23.27	21.55
调整以前期间所得税的影响	72.26	-	-
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	96.88	19.55	27.31
使用前期未确认递延所得税资产的可抵扣亏损的影响	-	-	-

本期未确认递延所得税资产的可抵扣暂时性差异或可抵扣亏损的影响	2.96	5.53	-
研发费用加计扣除	-630.48	-386.75	-245.73
税率调整导致期初递延所得税资产/负债余额的变化	100.67	84.97	0.02
<b>所得税费用</b>	<b>881.06</b>	<b>1,241.26</b>	<b>-54.40</b>

### 3、主要税种缴纳情况

报告期内，公司主要税种缴纳情况如下：

#### (1) 增值税

单位：万元

期间	期初未交数	本期应交数	本期已交数	期末未交数
2021 年度	-258.78	2,276.58	1,526.29	491.51
2020 年度	-51.11	1,737.44	1,945.11	-258.78
2019 年度	-172.98	643.44	521.57	-51.11

#### (2) 企业所得税

单位：万元

期间	期初未交数	本期应交数	本期已交数	期末未交数
2021 年度	1,492.37	994.26	2,113.21	373.43
2020 年度	-46.37	1,542.03	3.29	1,492.37
2019 年度	-34.03	24.74	37.08	-46.37

发行人的主要税种为增值税和企业所得税等，报告期内，公司适用的税收政策稳定，未发生重大不利变化，亦不存在面临即将实施的重大税收政策调整的情况。

#### (七) 非经常性损益分析

报告期内，归属于母公司股东的非经常性损益净额分别为 551.17 万元、859.52 万元及 780.23 万元，非经常性损益对公司经营成果的影响分析详见本节“五、经会计师核验的非经常性损益明细报表”。

## 十、资产质量分析

### (一) 资产构成及其变化分析

报告期各期末，公司资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	55,885.81	88.49%	21,964.61	83.30%	16,854.14	81.11%
非流动资产	7,271.64	11.51%	4,404.01	16.70%	3,924.31	18.89%
<b>合计</b>	<b>63,157.45</b>	<b>100.00%</b>	<b>26,368.62</b>	<b>100.00%</b>	<b>20,778.45</b>	<b>100.00%</b>

报告期各期末，公司总资产分别为 20,778.45 万元、26,368.62 万元及 63,157.45 万元，呈现快速上升趋势。

2020 年末公司资产总额较上年末增加 5,590.17 万元，增幅为 26.90%，主要原因为：①随着公司当期营收及利润提升，经营积累得以快速增长，货币资金较上年末增加 4,221.69 万元；②公司当期承接动力电池焊接设备、动力电池自动化系统订单金额增加，生产备料及已发出未验收商品增加，存货规模较上年末增加 4,379.66 万元。

2021 年末公司资产总额较上年末增加 36,788.83 万元，增幅为 139.52%，一方面原因是随着公司业务量的增加，当期收入显著提升，应收客户货款较上年末增加 5,183.29 万元，在手订单增加导致存货较上年末增加 9,538.38 万元，另一方面则是公司当期获取投资者资本投入所致。

从资产结构来看，公司的总资产主要由流动资产组成。报告期各期末，公司流动资产占总资产比重分别为 81.11%、83.30%及 88.49%，流动资产占比较高，与发行人作为以超声波技术平台为核心的研发型企业特点相符合。

## （二）流动资产主要项目具体分析

报告期各期末，公司流动资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	10,131.45	18.13%	5,121.54	23.32%	899.86	5.34%
交易性金融资产	5,091.91	9.11%	804.62	3.66%	-	-
应收票据	7,575.35	13.56%	1,703.86	7.76%	1,122.74	6.66%
应收账款	8,746.03	15.65%	3,562.74	16.22%	4,808.73	28.53%
应收款项融资	2,515.04	4.50%	242.02	1.10%	254.66	1.51%
预付款项	1,457.40	2.61%	310.20	1.41%	426.75	2.53%

其他应收款	154.93	0.28%	449.88	2.05%	4,168.17	24.73%
存货	18,704.98	33.47%	9,166.60	41.73%	4,786.93	28.40%
合同资产	771.95	1.38%	39.48	0.18%	-	-
一年内到期的非流动资产	8.50	0.02%	215.48	0.98%	-	-
其他流动资产	728.26	1.30%	348.19	1.59%	386.30	2.29%
<b>合计</b>	<b>55,885.81</b>	<b>100.00%</b>	<b>21,964.61</b>	<b>100.00%</b>	<b>16,854.14</b>	<b>100.00%</b>

### 1、货币资金

报告期各期末，发行人货币资金余额分别为 899.86 万元、5,121.54 万元及 10,131.45 万元，占流动资产的比例分别为 5.34%、23.32% 及 18.13%。

报告期各期末，货币资金构成情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
库存现金	3.14	2.08	4.79
银行存款	9,599.11	4,749.46	890.25
其他货币资金	529.20	370.00	4.81
<b>合计</b>	<b>10,131.45</b>	<b>5,121.54</b>	<b>899.86</b>

发行人货币资金包括库存现金、银行存款及其他货币资金，其他货币资金主要为保证金。

报告期各期末，发行人银行存款余额分别为 890.25 万元、4,749.46 万元及 9,599.11 万元，是货币资金最重要的组成部分。2020 年末发行人银行存款增长至 4,749.46 万元，主要系营业收入大幅增长，日常经营产生的现金流入增加所致；2021 年银行存款增长则是经营积累快速增长及当期投资者资本投入所致。

### 2、交易性金融资产

2020 年末及 2021 年末，公司交易性金融资产分别为 804.62 万元及 5,091.91 万元，占流动资产的比例分别为 3.66% 及 9.11%，主要是公司为提高流动资金使用效益而购买的非保本浮动收益型的银行理财产品。

### 3、应收票据及应收款项融资

报告期内，公司应收票据及应收款项融资情况如下：



单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
<b>应收票据</b>	<b>7,709.96</b>	<b>1,703.86</b>	<b>1,122.74</b>
其中：银行承兑汇票	2,150.25	1,703.86	1,122.74
商业承兑汇票	5,559.71	-	-
减：坏账准备	134.61		
<b>应收款项融资</b>	<b>2,515.04</b>	<b>242.02</b>	<b>254.66</b>
其中：银行承兑汇票	2,515.04	242.02	254.66
<b>合计</b>	<b>10,090.39</b>	<b>1,945.88</b>	<b>1,377.40</b>

根据 2019 年 1 月 1 日开始实施的《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》以及财政部《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知（财会〔2019〕6 号）》的规定，对于信用水平较高的大型商业银行承兑的应收票据，公司以收取合同现金流和出售兼有的业务模式管理此类票据。因此，公司自 2019 年 1 月 1 日起将此类票据分类为以公允价值计量且变动计入其他综合收益的金融资产，在应收款项融资项目下列报。

报告期各期末，公司应收票据余额分别为 1,122.74 万元、1,703.86 万元及 7,709.96 万元，应收票据中以银行承兑汇票为主，商业承兑汇票主要为来自比亚迪的应付或预付货款。报告期各期末，应收款项融资余额分别为 254.66 万元、242.02 万元及 2,515.04 万元。

应收票据及应收款项融资总体呈上升趋势，主要原因为公司与宁德时代、比亚迪等新能源动力电池客户的部分货款以票据结算，随着公司与客户合作不断加深，订单规模逐年增加，应收票据及应收款项融资余额也随之不断上升。

报告期内，因银行承兑汇票信用度高，公司未对银行承兑汇票计提坏账准备。对于商业承兑汇票，应收商业承兑汇票作为应收客户款项之一，发行人统筹考虑对相应客户的业务债权债务关系，将扣除预收客户款项后的金额，按照债权的整个存续期延续应收账款账龄计算应收票据账龄，根据预期信用损失率计提坏账准备。2021 年末发行人扣除预收客户款项后、据以计提坏账准备的商业承兑汇票余额为 2,592.80 万元，按照账龄连续计算的原则计提的应收票据坏账准备余额为 134.61 万元。

## 4、应收账款

### (1) 应收账款变动分析

应收账款增长变动与营业收入增长变动对比分析如下：

单位：万元

项目	2021.12.31/ 2021 年度	2020.12.31/ 2020 年度	2019.12.31/ 2019 年度
应收账款余额	9,833.45	4,330.34	5,435.09
增长率	127.08%	-20.33%	-
营业收入	37,063.28	26,454.67	13,428.68
增长率	40.10%	97.00%	-
应收账款余额占营业收入比重	26.53%	16.37%	40.47%

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 5,435.09 万元、4,330.34 万元及 9,833.45 万元，应收账款账面价值分别为 4,808.73 万元、3,562.74 万元及 8,746.03 万元，占流动资产的比例分别为 28.53%、16.22%及 15.65%，为流动资产重要的组成部分。

2020 年末发行人应收账款余额较上年末下降 20.33%，占当期营业收入比例下降至 16.37%，主要原因为发行人与客户就口罩焊接设备的结算方式均为预付款，因而尽管当期营收规模快速增长，应收账款并未随之同比例变化。

2021 年末发行人应收账款余额为 9,833.45 万元，较上年末增长 127.08%，应收账款余额较高且增速快于营业收入，主要是受到动力电池行业客户占比提高及客户结算方式的影响：动力电池焊接类设备、动力电池制造自动化产线非标程度较高，出于对设备运行稳定性的考虑，发行人与客户的合同价款结算模式主要为 334 模式（预付款-发货款-验收款）、3331 模式（预付款-发货款-验收款-质保金）、2431 模式（预付款-预验收款-终验收款-质保金）、6121 模式（预付款-预验收款-终验收款-质保金）等，即货款的 30%-40%于验收合格后支付。结算方式中尾款比例的提高，导致公司应收账款余额较上年末快速增长。

### (2) 应收账款账龄分析

报告期各期末，应收账款账龄和坏账准备计提情况如下：

单位：万元

账龄	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1年以内	8,375.88	85.18%	2,759.64	63.73%	4,222.46	77.69%
1至2年	497.58	5.06%	599.23	13.84%	953.31	17.54%
2至3年	177.42	1.80%	717.00	16.56%	71.10	1.31%
3至4年	537.73	5.47%	66.49	1.54%	31.88	0.59%
4至5年	57.10	0.58%	31.88	0.74%	50.06	0.92%
5年以上	187.74	1.91%	156.10	3.60%	106.28	1.96%
<b>合计</b>	<b>9,833.45</b>	<b>100.00%</b>	<b>4,330.34</b>	<b>100.00%</b>	<b>5,435.09</b>	<b>100.00%</b>
坏账准备	1,087.42	-	767.60	-	626.36	-
<b>净额</b>	<b>8,746.03</b>	<b>-</b>	<b>3,562.74</b>	<b>-</b>	<b>4,808.73</b>	<b>-</b>

公司应收账款账龄以1年以内为主。2020年的1年以内应收账款比例为63.73%，主要系当期收入对应的货款结算方式以预付款为主，1年以内应收账款回款情况较好。

报告期内，公司应收账款坏账计提比例分别为11.52%、17.73%及11.06%。2020年坏账准备计提比例达17.73%，一方面是由于长期欠款客户账龄变长，另一方面则是当期应收账款余额整体控制在较低水平，相对而言坏账准备所占比例有所提升。

公司对各账龄段的应收账款均计提了充足的坏账准备，上述账龄较长的应收账款对公司正常经营及未来经营业绩无重大不利影响。

报告期内，公司未核销过应收账款。

### (3) 应收账款坏账准备计提政策分析

发行人坏账准备计提比例与同行业可比公司对比情况如下：

账龄	联赢激光	海目星	大族激光	固特超声	平均数	发行人
1年以内(含1年)	5%	5%	3%	5%	5%	5%
1-2年	10%	10%	10%	10%	10%	10%
2-3年	20%	30%	30%	20%	25%	30%
3-4年	40%	100%	50%	30%	55%	50%
4-5年	80%	100%	50%	50%	70%	80%
5年以上	100%	100%	50%	100%	88%	100%

发行人应收账款坏账准备计提比例与同行业可比公司计提比例基本相仿，处于合理区间。3-4 年应收账款计提比例略低于行业平均水平，主要是因为海目星采取了 3 年以上应收账款全额计提坏账准备的更为严格的政策。

#### (4) 应收账款主要客户分析

报告期各期末，发行人应收账款余额前五名企业情况如下：

单位：万元

时间	序号	单位名称	期末余额	占比	坏账准备
2021 年 12 月 31 日	1	宁德时代新能源科技股份有限公司	2,646.75	26.92%	132.34
	2	比亚迪股份有限公司	1,227.53	12.48%	61.38
	3	湖南科力远新能源股份有限公司	1,053.99	10.72%	68.10
	4	中策橡胶集团股份有限公司	858.24	8.73%	42.91
	5	软控股份有限公司	576.03	5.86%	28.80
			合计	<b>6,362.53</b>	<b>64.71%</b>
2020 年 12 月 31 日	1	中策橡胶集团股份有限公司	639.04	14.76%	31.95
	2	湖南科力远新能源股份有限公司	503.80	11.63%	28.88
	3	软控股份有限公司	393.89	9.10%	21.08
	4	湖北兴全机械设备有限公司	225.20	5.20%	112.60
	5	万向一二三股份公司	153.87	3.55%	34.63
			合计	<b>1,915.80</b>	<b>44.24%</b>
2019 年 12 月 31 日	1	湖南科力远新能源股份有限公司	1,158.52	21.32%	57.93
	2	中策橡胶集团股份有限公司	532.25	9.79%	26.61
	3	萨驰智能装备股份有限公司	353.79	6.51%	18.23
	4	湖北兴全机械设备有限公司	235.20	4.33%	23.52
	5	软控股份有限公司	214.31	3.94%	10.72
			合计	<b>2,494.06</b>	<b>45.89%</b>

注：受同一实际控制人控制的客户已合并计算应收账款。

报告期内，发行人应收账款前五名客户以动力电池行业或轮胎行业的大型企业集团或者上市公司为主，资金实力雄厚，信誉良好，应收账款质量高，发生坏账的可能性较小。客户的应收账款账龄大部分在 1 年之内，账龄合理。

#### (5) 第三方回款情况

报告期内，公司第三方回款金额及占收入比例如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
第三方回款总金额	5.23	248.09	36.00
当期营业收入	37,063.28	26,454.67	13,428.68
第三方回款占收入比例	0.01%	0.94%	0.27%

报告期内，公司第三方回款的金额及占比较低，第三方支付的主要原因系部分客户因内部资金统一管理等原因，委托其关联方向公司付款。

发行人针对销售回款建立了严格的内控程序，第三方回款具有真实的交易背景、不存在虚构交易或调节账龄情况，公司及其实际控制人、董监高或其他关联方与第三方回款的支付方均不存在关联关系或其他利益安排，公司与客户之间亦未发生因第三方回款导致的货款归属纠纷。

## 5、预付账款

报告期各期末，公司预付账款余额分别为426.75万元、310.20万元及1,457.40万元，占流动资产的比例分别为2.53%、1.41%及2.61%，金额及占比均较为稳定。发行人的预付账款主要为预付供应商的材料采购款。

报告期各期末，公司预付款项按账龄构成情况如下：

单位：万元

账龄	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	1,443.62	99.05%	293.24	94.53%	398.98	93.49%
1 至 2 年	12.76	0.88%	7.01	2.26%	23.86	5.59%
2 至 3 年	1.02	0.07%	7.15	2.30%	3.91	0.92%
3 年以上	-	-	2.80	0.90%	-	-
合计	<b>1,457.40</b>	<b>100.00%</b>	<b>310.20</b>	<b>100.00%</b>	<b>426.75</b>	<b>100.00%</b>

## 6、其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款账面余额的构成情况如下：

单位：万元

款项性质	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
保证金及押金	169.48	92.38%	96.61	18.93%	42.30	0.93%
公司对外借款	-	-	394.91	77.39%	4,371.35	95.92%

房租	-	-	-	-	99.08	2.17%
备用金	1.23	0.67%	16.03	3.14%	42.39	0.93%
其他	12.75	6.95%	2.76	0.54%	1.97	0.04%
<b>合计</b>	<b>183.46</b>	<b>100.00%</b>	<b>510.31</b>	<b>100.00%</b>	<b>4,557.10</b>	<b>100.00%</b>

报告期各期末，公司其他应收款余额分别为 4,557.10 万元、510.31 万元及 183.46 万元，其他应收款账面价值分别为 4,168.17 万元、449.88 万元及 154.93 万元，占流动资产的比例分别为 24.73%、2.05% 及 0.28%。2019 年末其他应收款余额较高，主要为应收润和集团款项，2020 年及 2021 年陆续收回借款后，其他应收款金额及占比逐年降低。

报告期各期末，公司其他应收款账龄明细表如下：

单位：万元

账龄	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	124.06	67.62%	93.48	18.32%	1,438.39	31.56%
1 至 2 年	35.64	19.43%	372.19	72.93%	3,094.00	67.89%
2 至 3 年	-	0.00%	20.42	4.00%	23.71	0.52%
3 至 4 年	0.80	0.44%	23.21	4.55%	1.00	0.02%
4 至 5 年	22.96	12.51%	1.00	0.20%	-	-
<b>合计</b>	<b>183.46</b>	<b>100.00%</b>	<b>510.31</b>	<b>100.00%</b>	<b>4,557.10</b>	<b>100.00%</b>
坏账准备	28.54	-	60.43	-	388.93	-
<b>净额</b>	<b>154.93</b>	<b>-</b>	<b>449.88</b>	<b>-</b>	<b>4,168.17</b>	<b>-</b>

## 7、存货

报告期各期末，公司存货的账面价值分别为 4,786.93 万元、9,166.60 万元及 18,704.98 万元，占流动资产的比例分别为 28.40%、41.73% 及 33.47%。

### (1) 存货构成分析

报告期各期末，发行人的存货构成情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料	3,118.59	16.67%	1,216.48	13.27%	480.74	10.04%
库存商品	4,596.79	24.58%	1,156.95	12.62%	1,754.03	36.64%

发出商品	9,704.39	51.88%	6,330.69	69.06%	2,387.31	49.87%
在产品	1,285.21	6.87%	462.48	5.05%	164.85	3.44%
<b>合计</b>	<b>18,704.98</b>	<b>100.00%</b>	<b>9,166.60</b>	<b>100.00%</b>	<b>4,786.93</b>	<b>100.00%</b>

### ①原材料

报告期各期末，发行人原材料账面价值分别为 480.74 万元、1,216.48 万元及 3,118.59 万元，期末原材料的增长主要与下游市场需求旺盛、发行人业务规模的快速扩张相关。

发行人的采购模式主要采用“销售订单+销售预测”的方式，由计划采购部根据公司在手订单交付计划、预测订单、生产计划及生产排程，结合库存和在途物料情况进行原材料采购。2020 年及 2021 年，公司分别实现营业收入 26,454.67 万元及 37,063.28 万元，同比分别增长 97.00% 及 40.10%；同时，公司在手订单持续增加，2021 年末公司未发货在手订单（不含税）12,302.30 万元，较上期末增长 258.71%。整体而言，发行人原材料余额的快速增长与业务规模的扩大相匹配。

### ②库存商品

发行人的库存商品主要为超声波焊接机、焊头、裁刀、发生器、换能器等产品。报告期各期末，发行人库存商品账面价值分别为 1,754.03 万元、1,156.95 万元及 4,596.79 万元，占存货的比例分别为 36.64%、12.62% 及 24.58%。

2020 年末库存商品较上年末减少 597.07 万元，主要系为满足客户快速扩产的需要，动力电池超声波焊机完工后即发往客户生产基地进行调试验收，期末留存的库存商品较少。2021 年末库存商品增加 3,439.84 万元，主要系基于业务量的快速增长，发行人备货金额整体提高，发行人根据订单交期合理规划产能，对宁德时代、比亚迪等稳定合作客户的超声波焊机订单也开始进行备货，故期末库存商品金额增长较快。

### ③发出商品

报告期各期末，发行人发出商品的账面价值分别为 2,387.31 万元、6,330.69 万元及 9,704.39 万元，占存货的比例分别为 49.87%、69.06% 及 51.88%。

2020 年末公司发出商品较上年末增加 3,943.38 万元，增长 165.18%，一方面

是公司与科力远的正极涂布机、负极涂布机、智能制造项目自动化产线订单组装、验收周期较长，随着订单持续推进，发出商品不断增加；另一方面则是公司动力电池焊接设备订单当期实现大幅增长，对宁德时代等下游客户的发出商品增加所致。

2021 年末公司发出商品较上年末增加 3,373.70 万元，增长 53.29%。发出商品的增长主要系发往宁德时代、比亚迪的动力电池超声波焊接设备以及配套终端客户中伟股份的三元材料干燥自动化设备，上述业务的销售规模及在手订单在 2021 年实现大幅增长，故相应发出商品有所增加。

#### ④在产品

报告期各期末，发行人在产品的账面价值分别为 164.85 万元、462.48 万元及 1,285.21 万元，2021 年末在产品金额较高，主要是来自宁德时代、比亚迪等客户的在执行订单增长所致。

## (2) 存货跌价准备分析

发行人报告期各期末的存货跌价准备情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备
原材料	3,196.27	77.69	1,284.09	67.61	501.84	21.09
库存商品	5,459.78	862.99	1,960.14	803.18	1,981.69	227.67
发出商品	9,908.48	204.09	6,467.45	136.77	2,503.59	116.27
在产品	1,285.21	-	462.48	-	164.85	-
<b>合计</b>	<b>19,849.75</b>	<b>1,144.77</b>	<b>10,174.16</b>	<b>1,007.56</b>	<b>5,151.97</b>	<b>365.03</b>

报告期各期末，公司计提的存货跌价准备分别为 365.03 万元、1,007.56 万元及 1,144.77 万元，主要来自于库存商品及发出商品项目。2020 年末库存商品跌价准备金额较高，主要原因为随着国内疫情形势的好转，库存商品中的口罩焊接机售价下跌幅度较大，认定其可变现净值低于账面价值并计提跌价准备。

报告期内，公司存货跌价准备计提充分、合理，并严格遵循存货跌价准备计提政策。



## 8、合同资产及一年内到期的非流动资产

2020年及2021年末，发行人合同资产账面价值分别为39.48万元及771.95万元，一年内到期的非流动资产账面价值分别为215.48万元及8.50万元，均为商品销售质保金。

## 9、其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
增值税借方余额	634.13	258.78	278.38
设备出租	71.35	79.28	-
预缴所得税费用	4.81	-	71.11
预缴其他税费	-	-	28.32
尚未取得发票的预付进项税款	17.97	10.13	8.49
<b>合计</b>	<b>728.26</b>	<b>348.19</b>	<b>386.30</b>

报告期各期末，公司其他流动资产的金额分别为386.30万元、348.19万元及728.26万元，主要为增值税借方余额及预缴所得税费用。

### （三）非流动资产主要项目具体分析

报告期各期末，公司非流动资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
固定资产	2,733.46	37.59%	2,294.36	52.10%	1,876.76	47.82%
在建工程	-	-	-	-	227.46	5.80%
使用权资产	1,456.60	20.03%	-	-	-	-
无形资产	1,289.93	17.74%	1,268.39	28.80%	1,290.62	32.89%
长期待摊费用	428.60	5.89%	45.91	1.04%	44.57	1.14%
递延所得税资产	904.43	12.44%	786.37	17.86%	484.90	12.36%
其他非流动资产	458.62	6.31%	8.97	0.20%	-	-
<b>合计</b>	<b>7,271.64</b>	<b>100.00%</b>	<b>4,404.01</b>	<b>100.00%</b>	<b>3,924.31</b>	<b>100.00%</b>

## 1、固定资产

### (1) 固定资产构成及变动原因

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 1,876.76 万元、2,294.36 万元及 2,733.46 万元，占非流动资产的比例分别为 47.82%、52.10% 及 37.59%。2021 年公司固定资产占比有所下降，主要系公司根据新修订的《企业会计准则第 21 号——租赁》新增使用权资产 1,456.60 万元，非流动资产规模提高所致。

报告期各期末，公司固定资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
<b>一、账面原值</b>	<b>3,631.56</b>	<b>2,930.24</b>	<b>2,342.92</b>
房屋建筑物	1,858.35	1,858.35	1,449.52
机器设备	1,032.64	602.09	521.92
运输设备	239.35	210.61	147.81
办公设备及其他	501.23	259.20	223.67
<b>二、累计折旧</b>	<b>898.11</b>	<b>635.88</b>	<b>466.16</b>
房屋建筑物	289.51	201.61	130.46
机器设备	265.45	194.89	131.37
运输设备	106.01	62.90	74.50
办公设备及其他	237.14	176.48	129.83
<b>三、减值准备</b>	-	-	-
<b>四、账面价值</b>	<b>2,733.46</b>	<b>2,294.36</b>	<b>1,876.76</b>
房屋建筑物	1,568.84	1,656.74	1,319.07
机器设备	767.19	407.20	390.55
运输设备	133.34	147.71	73.31
办公设备及其他	264.09	82.71	93.83

公司固定资产主要为房屋建筑物、机器设备、运输设备及办公设备及其他等。报告期内，公司固定资产金额呈稳步增加趋势，其中 2020 年末公司固定资产原值较上年末增长 587.33 万元，增幅为 25.07%，主要系子公司无锡骄成的厂房扩建工程达到预定可使用状态，对应的在建工程转入固定资产所致。

### (2) 固定资产折旧及减值情况

报告期内，公司固定资产状况良好，不存在已毁损以致不再有使用价值和转

让价值，或者由于技术进步等原因已不可使用或其他实质上已经不能给公司带来经济效益等情况的大额固定资产，故未计提减值准备。

报告期内，公司固定资产折旧年限与可比上市公司对比分析如下：

单位：年

项目	联赢激光	海目星	大族激光	固特超声	发行人
房屋建筑物	20、30	40	25.42-40	40	20
机器设备	5	5-10	5-10	10	5-10
运输设备	5	5	5	5	4-5
办公设备及其他	5	3-5	5	5	3-5

公司房屋建筑物折旧年限为 20 年，符合企业所得税法相关规定。公司固定资产折旧年限与同行业上市公司相似，固定资产折旧年限合理。

## 2、在建工程

报告期各期末，公司在建工程明细情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
无锡厂房改造	-	-	227.46

2019 年末公司在建工程为 227.46 万元，系无锡骄成厂房改造形成。2020 年厂房建设新增支出 181.36 万元，合计 408.82 万元，于 2020 年建设完工后转入固定资产。

报告期内，发行人在建工程无减值迹象，故未计提减值准备。

## 3、使用权资产

根据 2021 年 1 月 1 日开始实施的《企业会计准则第 21 号——租赁》，在租赁期开始日，承租人应当对租赁确认使用权资产和租赁负债。使用权资产应当按照成本进行初始计量，并在后续计量中计提折旧。

公司的使用权资产均为租赁的生产经营场所。2021 年末，公司使用权资产账面余额为 1,699.32 万元，累计折旧为 242.73 万元，账面价值为 1,456.60 万元，占非流动资产的比例为 20.03%。

#### 4、无形资产

报告期各期末，公司无形资产情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
<b>一、无形资产原值</b>	<b>1,440.63</b>	<b>1,379.68</b>	<b>1,365.26</b>
土地使用权	1,349.28	1,349.28	1,334.86
软件	91.35	30.40	30.40
<b>二、累计摊销</b>	<b>150.71</b>	<b>111.30</b>	<b>74.65</b>
土地使用权	135.46	101.73	68.12
软件	15.24	9.57	6.53
<b>三、无形资产减值准备</b>	-	-	-
<b>四、无形资产账面价值</b>	<b>1,289.93</b>	<b>1,268.39</b>	<b>1,290.62</b>
土地使用权	1,213.82	1,247.55	1,266.74
软件	76.11	20.83	23.87

报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为 1,290.62 万元、1,268.39 万元及 1,289.93 万元，占非流动资产的比例分别为 32.89%、28.80%及 17.74%。

报告期各期末，公司土地使用权及软件不存在减值迹象，故未计提减值准备。

#### 5、长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用的金额分别为 44.57 万元、45.91 万元及 428.60 万元，主要为租赁房屋装修费。2021 年末长期待摊费用较上年末增加 382.69 万元，主要系对新租入的上海厂房及办公场所进行装修。

#### 6、递延所得税资产

报告期各期末，发行人递延所得税资产明细情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
资产减值准备	171.72	18.99%	201.21	25.59%	54.76	11.29%
信用减值准备	195.35	21.60%	128.19	16.30%	190.69	39.33%
递延收益	8.75	0.97%	10.10	1.28%	6.12	1.26%
内部交易未实现利润	177.49	19.62%	289.29	36.79%	9.85	2.03%
预计负债	38.03	4.21%	3.39	0.43%	4.07	0.84%

可抵扣亏损	313.09	34.62%	154.21	19.61%	219.42	45.25%
<b>合计</b>	<b>904.43</b>	<b>100.00%</b>	<b>786.37</b>	<b>100.00%</b>	<b>484.90</b>	<b>100.00%</b>

报告期各期末，公司递延所得税资产的金额分别为 484.90 万元、786.37 万元及 904.43 万元，占非流动资产的比例分别为 12.36%、17.86% 及 12.44%。递延所得税资产主要来自资产减值准备、信用减值准备、内部交易未实现利润及可抵扣亏损等形成的可抵扣暂时性差异，2020 年末递延所得税资产较 2019 年末上升 62.17%，主要原因是 2020 年度内部交易未实现利润增加。

## 7、其他非流动资产

2020 年末及 2021 年末，其他非流动资产分别为 8.97 万元及 458.62 万元，主要为 1 年以上的商品销售质保金及预付氢燃料电池检测设备技术授权使用费。

### （四）资产周转能力分析

#### 1、公司主要资产周转能力指标

报告期内，公司应收账款周转率和存货周转率指标如下：

财务指标	2021 年度	2020 年度	2019 年度
应收账款周转率（次）	5.23	5.42	2.78
存货周转率（次）	1.26	1.23	1.64

#### 2、与可比公司资产周转能力指标比较分析

##### （1）应收账款周转率

报告期内，公司应收账款周转率分别为 2.78 次、5.42 次及 5.23 次。2020 年应收账款周转率显著提升，一方面是由于当期营业收入快速增长，另一方面则是超声波口罩焊接设备的货款支付方式均为预付款，期末应收账款余额较低。2021 年周转率仍处于较高水平，则是受到当期收入增长较快、期初应收账款余额较低的影响。

报告期内，公司应收账款周转率与同行业可比公司对比情况如下：

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
联赢激光	2.75	2.05	2.60
海目星	2.99	2.55	2.20
大族激光	2.97	2.70	2.12

固特超声	2.49	2.56	2.64
平均数	<b>2.80</b>	<b>2.47</b>	<b>2.39</b>
发行人	<b>5.23</b>	<b>5.42</b>	<b>2.78</b>

报告期各期，发行人应收账款周转率均高于可比公司平均水平，主要原因为可比公司联赢激光、海目星及大族激光的业务以动力电池等领域的生产线交付为主，整线完成销售并收回货款所需时间较长。此外，发行人2020年及2021年收入增长较快，也进一步导致发行人应收账款周转率高于可比公司。

## (2) 存货周转率

报告期内，公司存货周转率分别为1.64次、1.23次及1.26次。2020年存货周转率下降，主要是期末在执行动力电池焊接设备订单的已发出商品金额较高，导致存货周转率下降。

报告期内，公司存货周转率与同行业可比公司对比情况如下：

公司名称	2021年度	2020年度	2019年度
联赢激光	0.68	0.82	1.02
海目星	1.06	1.19	1.26
大族激光	2.19	2.12	2.19
固特超声	2.05	2.54	3.19
平均数	<b>1.50</b>	<b>1.67</b>	<b>1.92</b>
发行人	<b>1.26</b>	<b>1.23</b>	<b>1.64</b>

报告期内，发行人的存货周转率介于同行业可比公司范围之间，较为合理。

## 十一、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

### (一) 负债构成及其变化分析

报告期各期末，公司负债构成及变化情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债	27,305.09	95.08%	15,906.76	99.43%	5,888.38	98.86%
非流动负债	1,414.20	4.92%	90.57	0.57%	67.90	1.14%
合计	<b>28,719.29</b>	<b>100.00%</b>	<b>15,997.33</b>	<b>100.00%</b>	<b>5,956.28</b>	<b>100.00%</b>

报告期各期末，公司负债金额分别为5,956.28万元、15,997.33万元及

28,719.29 万元。

2020 年末公司负债较上年末增加了 10,041.05 万元，增幅达 168.58%，负债的增长主要来自于：（1）公司经营性负债显著增加，其中合同负债与预收款项较上年末净增长 3,284.92 万元，应交税费增长 2,721.16 万元，应付票据及应付账款增长 1,271.01 万元，与当期公司业务量的增加相匹配；（2）公司短期借款较上年末增长 1,501.09 万元，用以满足公司日常生产经营之需要。2021 年末公司负债较上年末增加了 12,721.96 万元，增幅 79.53%，其中，应付账款较上年末增加 4,589.41 万元，合同负债较上年末增加 5,881.91 万元。

## （二）流动负债主要项目具体分析

报告期各期末，公司流动负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
短期借款	750.88	2.75%	2,251.73	14.16%	750.63	12.75%
应付票据	2,064.98	7.56%	271.00	1.70%	-	-
应付账款	7,530.02	27.58%	2,940.62	18.49%	1,940.61	32.96%
预收款项	-	-	-	-	1,357.65	23.06%
合同负债	10,524.49	38.54%	4,642.58	29.19%	-	-
应付职工薪酬	1,798.68	6.59%	969.30	6.09%	666.64	11.32%
应交税费	1,713.73	6.28%	3,050.16	19.18%	329.00	5.59%
其他应付款	142.30	0.52%	128.94	0.81%	82.32	1.40%
一年内到期的非流动负债	352.01	1.29%	-	-	-	-
其他流动负债	2,427.99	8.89%	1,652.44	10.39%	761.52	12.93%
<b>合计</b>	<b>27,305.09</b>	<b>100.00%</b>	<b>15,906.76</b>	<b>100.00%</b>	<b>5,888.38</b>	<b>100.00%</b>

### 1、短期借款

报告期各期末，发行人短期借款情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
保证借款	750.00	2,250.00	750.00
应付利息	0.88	1.73	0.63
<b>合计</b>	<b>750.88</b>	<b>2,251.73</b>	<b>750.63</b>

报告期各期末，发行人短期借款余额分别为 750.63 万元、2,251.73 万元及 750.88 万元，占流动负债的比例分别为 12.75%、14.16% 及 2.75%。发行人短期借款以保证借款为主，借款用途均为满足日常营运资金的需要。

报告期内，公司不存在逾期借款。

## 2、应付票据

2020 年末及 2021 年末，公司应付票据的余额为 271.00 万元及 2,064.98 万元，系出于提高资金使用效率、降低财务费用目的而开具的银行承兑汇票，用以向供应商支付货款。

报告期内，公司的应付票据不存在逾期无法兑付的情形。

## 3、应付账款

报告期各期末，发行人应付账款情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
应付货款	7,219.88	95.88%	2,544.57	86.53%	1,677.26	86.43%
应付运费仓储费	57.77	0.77%	24.95	0.85%	32.39	1.67%
应付其他款项	252.37	3.35%	371.10	12.62%	230.95	11.90%
<b>合计</b>	<b>7,530.02</b>	<b>100.00%</b>	<b>2,940.62</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,940.61</b>	<b>100.00%</b>

报告期各期末，发行人应付账款分别为 1,940.61 万元、2,940.62 万元及 7,530.02 万元，占流动负债的比例分别为 32.96%、18.49% 及 27.58%，以应付供应商的货款为主。

2020 年末、2021 年末应付账款分别增加 1,000.01 万元、4,589.41 万元，主要系随着动力电池焊接设备订单量增加，原材料备货规模增加导致应付材料款增长，与发行人生产规模变动相一致。

## 4、预收款项及合同负债

根据《企业会计准则第 14 号——收入》（财会[2017]22 号）的相关规定，公司自 2020 年 1 月 1 日起新增“合同负债”科目，用以核算企业已收或应收客户对价而应向客户转让商品的义务。公司原通过“预收账款”科目核算的已收取的



客户款项，分别重分类至“合同负债”及“其他流动负债”科目。

报告期各期末，公司预收款项及合同负债情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
预收款项	-	-	1,357.65
合同负债	10,524.49	4,642.58	-

2019 年末，发行人预收款项余额为 1,357.65 万元，占流动负债的比例为 23.06%。2020 年末及 2021 年末，发行人合同负债余额分别为 4,642.58 万元及 10,524.49 万元，占流动负债的比例分别为 29.19% 及 38.54%。发行人的预收款项及合同负债均为客户预先支付的货款。

2020 年末及 2021 年末公司合同负债余额较高且增长较快，主要是由于公司在执行的动力电池焊接设备订单金额大幅增长，公司在验收合格前收到的款项均计入合同负债，导致年末合同负债中的预收客户货款大幅提高。

## 5、应付职工薪酬

报告期各期末，发行人应付职工薪酬明细如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
短期薪酬	1,763.91	962.85	653.20
设定提存计划	34.77	6.45	13.43
<b>合计</b>	<b>1,798.68</b>	<b>969.30</b>	<b>666.64</b>

报告期各期末，发行人应付职工薪酬余额分别为 666.64 万元、969.30 万元及 1,798.68 万元，占流动负债的比例分别为 11.32%、6.09% 及 6.59%，主要为已计提未发放的短期薪酬。2020 年及 2021 年随着公司生产经营规模的扩大及业绩的提升，公司员工人数增加，基础工资及年末计提奖金水平平均有所提升，因而期末应付职工薪酬余额较上年末分别增加 302.66 万元、829.38 万元。

## 6、应交税费

报告期各期末，发行人应交税费情况如下：

单位：万元

税种	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
----	------------	------------	------------

企业所得税	378.24	1,492.37	24.74
增值税	1,125.64	-	255.59
城建税	80.31	1.20	15.24
教育费附加	34.42	0.52	6.53
地方教育费附加	22.94	0.34	4.36
土地使用税	1.70	1.68	1.68
房产税	6.70	5.81	5.81
印花税	0.42	6.21	4.38
个人所得税	63.36	1,542.03	10.67
<b>合计</b>	<b>1,713.73</b>	<b>3,050.16</b>	<b>329.00</b>

报告期各期末，发行人应交税费余额分别为 329.00 万元、3,050.16 万元及 1,713.73 万元，占流动负债的比例分别为 5.59%、19.18% 及 6.28%，主要为年末待缴的企业所得税、增值税及代扣代缴个人所得税。

2020 年末公司应交税费余额较高，主要原因是 2020 年公司利润上升，导致应交企业所得税上升；公司于 2020 年 12 月进行了现金股利分配，代扣代缴个人所得税上升。

## 7、其他应付款

报告期各期末，发行人其他应付款情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
应付利息	-	-	-
其他应付款	142.30	128.94	82.32
其中：费用垫付款	62.70	75.91	52.54
房租水电费	68.00	3.93	10.23
其他	11.60	49.10	19.55

报告期各期末，公司其他应付款余额分别为 82.32 万元、128.94 万元及 142.30 万元，占流动负债的比例分别为 1.40%、0.81% 及 0.52%，主要为应付报销款及应付房租水电费，金额及占比较小。

## 8、一年内到期的非流动负债

2021 年末，发行人一年内到期的非流动负债为 352.01 万元，为一年内到期的租赁负债。

## 9、其他流动负债

报告期各期末，发行人其他流动负债情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
已背书未到期承兑汇票	1,774.03	1,295.46	761.52
待转销项税额	653.96	356.98	-
<b>合计</b>	<b>2,427.99</b>	<b>1,652.44</b>	<b>761.52</b>

报告期各期末，发行人其他流动负债余额分别为 761.52 万元、1,652.44 万元及 2,427.99 万元，占流动负债的比例分别为 12.93%、10.39% 及 8.89%，主要为未终止确认的应收票据及待转销项税额。

2020 年末新增待转销项税 356.98 万元，主要系根据新收入准则的相关规定，将预收客户款项中增值税销项税额部分于“其他流动负债”科目下列示。

### （三）非流动负债主要项目具体分析

报告期各期末，公司非流动负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
租赁负债	1,089.28	77.02%	-	-	-	-
预计负债	253.56	17.93%	22.57	24.92%	27.10	39.91%
递延收益	58.33	4.12%	67.30	74.31%	40.80	60.09%
递延所得税负债	13.04	0.92%	0.69	0.76%	-	-
<b>合计</b>	<b>1,414.20</b>	<b>100.00%</b>	<b>90.57</b>	<b>100.00%</b>	<b>67.90</b>	<b>100.00%</b>

#### 1、租赁负债

2021 年末，公司租赁负债余额为 1,089.28 万元，均为针对租赁生产经营场所计提的租赁负债。

#### 2、预计负债

发行人结合行业惯例、质保年限、历史售后维修等数据，按照动力电池超声波焊接设备销售收入的一定比例估计预计负债。报告期各期末，发行人预计负债分别为 27.10 万元、22.57 万元及 253.56 万元。

### 3、递延收益

报告期各期末，公司递延收益金额分别为 40.80 万元、67.30 万元及 58.33 万元，全部为与资产相关的政府补助的摊销，具体明细如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
锂电池智能超声波焊接设备	58.33	67.30	40.80

#### （四）偿债能力分析

##### 1、偿债能力指标总体情况分析

报告期各期末，发行人偿债能力指标情况如下表所示：

财务指标	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
流动比率（倍）	2.05	1.38	2.86
速动比率（倍）	1.36	0.80	2.05
资产负债率（合并）	45.47%	60.67%	28.67%
资产负债率（母公司）	39.14%	53.05%	21.48%

##### 2、偿债能力指标具体分析

###### （1）资产负债率分析

报告期各期末，发行人资产负债率（合并）分别为 28.67%、60.67% 及 45.47%，呈现先升后降的趋势。

2020 年末公司资产负债率大幅变动，由 28.67% 提高至 60.67%，变动原因如下：①公司于 2020 年 12 月对累计未分配利润中的 13,220.00 万元进行了现金股利分配，股利于当月发放完毕后，公司净资产金额下降，进而影响期末资产负债率。②即便剔除发放现金股利的影响，公司资产负债率仍较上年末有所提高，这主要是因为 2020 年末公司在执行订单金额较高，客户验收周期较长导致合同负债增加，为推进生产而进行材料采购导致应付票据及应付账款有所增长。

随着投资者投入增加及经营积累的增长，2021 年末公司所有者权益总额快速增长，由上年末的 10,371.28 万元增加至 34,438.15 万元，负债总额的增长速度低于资产总额的增长速度，因而 2021 年末公司资产负债率下降至 45.47%。

发行人资产负债率整体处于较低水平，主要是受到发行人战略规划及资产结

构的影响：①2019年发行人并无重大投资或资本性支出计划，规模稳步扩张，日常经营产生的现金流可基本满足生产经营需求。②发行人资产总额相对较小，且资产结构中固定资产等非流动资产占比较低，对银行贷款的使用控制在较低水平。

整体而言，发行人资产负债率与公司的资产规模、经营模式相适应，资产负债率处于合理范围以内，长期偿债能力良好。

报告期各期末，发行人与可比上市公司的资产负债率指标对比情况如下：

公司名称	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
联赢激光	62.14%	43.23%	45.15%
海目星	72.50%	61.79%	69.77%
大族激光	55.64%	52.69%	49.27%
固特超声	49.80%	40.42%	36.76%
<b>平均数</b>	<b>60.02%</b>	<b>49.53%</b>	<b>50.24%</b>
<b>发行人</b>	<b>45.47%</b>	<b>60.67%</b>	<b>28.67%</b>

报告期内，发行人的资产负债率在2019年末及2021年末低于可比公司平均水平，在2020年末相比较高。与可比公司联赢激光、海目星、大族激光相比，公司主要采取轻资产运营模式，且资本性支出较少，因而负债规模保持在较低水平。

## (2) 流动比率和速动比率分析

报告期各期末，公司的流动比率分别为2.86、1.38及2.05，速动比率分别为2.05、0.80及1.36，呈先下降后上升的趋势，与资产负债率变动所反映的情形及原因相一致。除2020年外，公司各期末的流动比率均大于2，速动比率均大于1，整体保持在较高水平。

报告期各期末，发行人与可比上市公司的流动比率指标对比情况如下：

公司名称	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
联赢激光	1.43	2.14	2.09
海目星	1.17	1.53	1.51
大族激光	1.59	1.83	1.75
固特超声	1.12	1.28	1.25
<b>平均数</b>	<b>1.33</b>	<b>1.70</b>	<b>1.65</b>

<b>发行人</b>	<b>2.05</b>	<b>1.38</b>	<b>2.86</b>
------------	-------------	-------------	-------------

报告期各期末，发行人与可比上市公司的速动比率指标对比情况如下：

公司名称	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
联赢激光	0.70	1.43	1.28
海目星	0.66	1.02	0.85
大族激光	1.17	1.37	1.35
固特超声	0.67	0.81	0.85
<b>平均数</b>	<b>0.80</b>	<b>1.16</b>	<b>1.08</b>
<b>发行人</b>	<b>1.36</b>	<b>0.80</b>	<b>2.05</b>

除 2020 年外，公司的流动比率及速动比率高于可比公司平均水平，主要系发行人负债规模相对较低，整体流动性更高。

### （五）流动性分析

公司的负债总额以流动负债为主，主要包括短期借款、应付账款等。

报告期各期末，公司的短期借款分别为 750.63 万元、2,251.73 万元及 750.88 万元，应付账款分别为 1,940.61 万元、2,940.62 万元及 7,530.02 万元。报告期各期末，公司的流动比率分别为 2.86、1.38 及 2.05，速动比率分别为 2.05、0.80 及 1.36，表明流动资产可较好覆盖流动负债，公司流动性风险较小。

公司目前经营状况良好，主要客户信用资质高，与银行建立了良好的合作关系。但报告期内公司应收账款、存货等经营性资产增长较快，对经营性现金流造成一定压力。为应对上述变化和风险，公司加强了对应收账款的款项催收，增加了与供应商的票据结算比例，对存货进行精细化管理以控制其规模。同时，公司充分利用股东增资款及银行融资渠道，最大限度优化现金流管理。整体而言，公司流动性风险较小。

### （六）持续经营能力分析

公司是专业提供超声波设备的供应商，主要从事超声波焊接、裁切设备及配件的研发、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，公司产品主要应用于新能源动力电池、橡胶轮胎、无纺布、汽车线束、功率半导体等领域。

经过多年的研发和技术积累，公司形成了以超声波技术为核心的核心技术体系，目前已取得有效授权专利 248 项，其中发明专利 40 项，软件著作权 47 项。公司在超声波设备领域强大的科研实力和领先的技术水平，是公司持续发展的基础与保障。

凭借着公司较强的产品竞争力，公司在新能源动力电池领域积累了宁德时代、比亚迪等知名客户，在轮胎领域覆盖固特异、优科豪马、正新、佳通、中策等国内外知名企业，报告期内营业收入持续增长，分别为 13,428.68 万元、26,454.67 万元及 37,063.28 万元，自身盈利能力显著增强。目前，公司的超声波焊接监控一体机、楔杆焊接机、滚焊机等创新产品在客户中认可度较高，在手订单充足，且下游动力电池行业发展前景持续向好，不存在对持续经营能力构成重大不利影响的因素。

综上所述，公司在当前及可预见的未来不存在对持续经营能力产生重大不利影响的重大事项。影响公司持续经营能力的主要风险因素已于“第四节 风险因素”中披露。

## 十二、股利分配情况

2020 年 12 月 10 日，经骄成有限股东会审议通过，骄成有限对截至 2020 年 10 月 31 日的累计未分配利润中的 13,220 万元以现金方式进行股利分配，2020 年 12 月该现金股利分配方案实施完毕。

## 十三、现金流量分析

报告期内，发行人现金流量的基本情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经营活动产生的现金流量净额	-3,056.85	11,230.57	-347.24
投资活动产生的现金流量净额	-5,016.26	3,218.93	-0.93
筹资活动产生的现金流量净额	12,887.02	-10,615.69	693.68
现金及现金等价物净增加额	4,850.70	3,856.50	396.69

### （一）经营活动产生的现金流量

报告期内，发行人经营活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	26,352.84	29,595.70	10,006.81
收到的税费返还	42.98	-	6.35
收到其他与经营活动有关的现金	941.40	761.62	383.52
<b>经营活动现金流入小计</b>	<b>27,337.22</b>	<b>30,357.32</b>	<b>10,396.69</b>
购买商品、接受劳务支付的现金	17,879.24	10,532.06	4,709.49
支付给职工以及为职工支付的现金	6,069.09	3,840.40	3,164.27
支付的各项税费	3,900.28	2,220.61	653.39
支付其他与经营活动有关的现金	2,545.44	2,533.69	2,216.77
<b>经营活动现金流出小计</b>	<b>30,394.07</b>	<b>19,126.75</b>	<b>10,743.92</b>
<b>经营活动产生的现金流量净额</b>	<b>-3,056.85</b>	<b>11,230.57</b>	<b>-347.24</b>

报告期内，发行人经营活动产生的现金流量净额分别为-347.24 万元、11,230.57 万元及-3,056.85 万元，经营活动产生的现金流量净额与净利润的匹配情况具体如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
<b>净利润</b>	<b>7,282.73</b>	<b>8,723.30</b>	<b>1,004.04</b>
加：资产减值准备	314.50	820.09	287.40
信用减值损失	441.94	-160.78	112.86
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	269.34	214.46	191.67
使用权资产折旧	242.73	-	-
无形资产摊销	39.41	36.65	36.41
长期待摊费用摊销	112.26	23.25	23.25
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列）	0.43	-2.07	-
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）	-86.91	-4.62	-
财务费用（收益以“-”号填列）	99.87	-393.72	-173.03
投资损失（收益以“-”号填列）	-161.85	-64.20	-4.89
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-116.66	-300.78	-79.14
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	12.34	-	-
存货的减少（增加以“-”号填列）	-9,724.66	-5,199.76	-1,637.71
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-15,473.69	470.85	-1,611.96
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	13,307.22	7,022.06	1,497.09
股份支付	384.14	45.82	6.77



经营活动产生的现金流量净额	-3,056.85	11,230.57	-347.24
---------------	-----------	-----------	---------

2019年发行人经营活动产生的现金流量净额为负，主要系存货、经营性应收项目的增加所致。发行人的动力电池自动化系统订单的调试及验收周期较长，尚未验收，导致当期存货增加1,637.71万元，下游新能源客户回款周期变慢，导致发行人当期经营性应收项目增加1,611.96万元。

2021年发行人经营活动产生的现金流量净额为负，主要系经营性应收项目增加15,473.69万元。2021年末应收账款余额较上期末显著增长，且部分货款以票据结算，对经营性现金流量净额造成一定影响。

## （二）投资活动产生的现金流量

报告期内，发行人投资活动产生的现金流量净额分别为-0.93万元、3,218.93万元及-5,016.26万元。

2019年及2020年，发行人支付其他与投资活动有关的现金分别为2,155.69万元及8,934.22万元，主要是发行人对外借出款项导致的现金流出。2019年及2020年，发行人收到其他与投资活动有关的现金分别为2,639.10万元及13,330.49万元，主要为发行人收回的借款及利息。

2021年公司投资活动产生的现金流量净额为-5,016.26万元，主要是公司以暂时闲置的资金购买理财产品，资金流出4,205.00万元所致。

## （三）筹资活动产生的现金流量

报告期内，发行人筹资活动产生的现金流量净额分别为693.68万元、-10,615.69万元及12,887.02万元。

2019年及2021年，发行人筹资活动产生的现金流量净额均为正，主要为发行人仍处于成长期，通过银行借款和引进投资者投资的方式来取得生产经营和投资活动所需现金。2020年发行人筹资活动产生的现金流量净额为-10,615.69万元，主要系当期分配现金股利13,220.00万元所导致。

## 十四、重大投资或资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并等事项

### （一）报告期重大投资或资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并等事项

#### 1、报告期内重大资本性支出情况

报告期内，公司用于购建固定资产、在建工程、无形资产而支付的现金分别为 489.23 万元、443.61 万元及 1,313.99 万元，其中固定资产、在建工程主要为与业务开展密切相关的房屋建筑物及机器设备等，无形资产主要为土地使用权。

#### 2、重大资产业务重组和股权收购合并等事项

报告期内，发行人未发生重大资产业务重组和重大股权收购合并等事项。

### （二）可预期的重大资本性支出计划

未来可预见的重大资本性支出主要是本次的募集资金投资项目支出，具体情况请参见本招股意向书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

## 十五、资产负债表日后事项、或有事项、其他重要事项及重大担保、诉讼事项

### （一）资产负债表日后事项

截至本招股意向书签署日，本公司不存在需要披露的重要资产负债表日后事项。

### （二）或有事项

截至本招股意向书签署日，本公司不存在需要披露的重要或有事项。

### （三）承诺事项

截至本招股意向书签署日，本公司不存在需要披露的重要承诺事项。

### （四）重大担保、诉讼事项

截至本招股意向书签署日，本公司不存在对外担保的情况，也不存在重大诉讼事项。

## 十六、财务报告审计基准日后的主要财务信息和经营状况

### （一）整体经营状况

财务报告审计基准日后，公司所处行业未发生重大不利变化，公司经营状况良好，业务模式、主要原材料的采购规模及采购价格、主要产品的销售规模及销售价格、产品结构、主要客户及供应商的构成、主要核心业务人员、税收政策以及其他可能影响投资者判断的重大事项等方面均未发生重大变化。

### （二）2022年1-6月财务数据审阅情况

容诚会计师对公司2022年6月30日的合并及母公司资产负债表、2022年1-6月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表以及相关财务报表附注进行了审阅，并出具了容诚专字[2022]200Z0389号审阅报告。

公司2022年1-6月主要财务数据情况如下：

单位：万元			
项目	2022.6.30	2021.12.31	变动率
资产合计	73,354.00	63,157.45	16.14%
负债合计	33,402.81	28,719.29	16.31%
所有者权益合计	39,951.19	34,438.15	16.01%
项目	2022年1-6月	2021年1-6月	变动率
营业收入	24,528.67	18,329.27	33.82%
营业利润	5,821.49	4,071.16	42.99%
利润总额	5,816.21	3,956.27	47.01%
净利润	5,315.86	3,624.40	46.67%
归属于母公司所有者的净利润	5,432.95	3,207.74	69.37%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	4,156.76	3,256.41	27.65%

公司2022年1-6月经营业绩较上年同期保持快速增长趋势，总体经营情况良好，不存在重大异常变动情况。

### （三）2022年1-9月业绩预计情况

公司预计2022年1-9月营业收入为37,000.00-41,000.00万元，同比增长36.97%-51.77%；预计归属于母公司所有者的净利润为7,470.00-8,115.00万元，同比增57.52%-71.13%；预计扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润

为 6,195.00-6,755.00 万元，同比增长 25.15%-36.46%。随着动力电池产业继续保持快速增长态势，公司业务规模预计将稳步扩张，2022 年 1-9 月经营业绩预计将同比保持增长趋势。

2022 年 1-9 月业绩预计情况系公司初步估算的结果，未经会计师审计或审阅，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

## 第九节 募集资金运用与未来发展规划

### 一、募集资金运用概况

本次募投项目是公司围绕主营业务，根据市场需求以及公司业务发展的现状与目标确定的。经公司 2021 年第三次临时股东大会决议批准，本公司本次拟向社会公开发行 2,050 万股股票。

#### （一）募集资金投资方向、使用安排

本次募集资金扣除发行费用后将围绕主营业务进行投资运用，投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	募集资金投资额
1	智能超声波设备制造基地建设项目	23,761.77	23,761.77
2	技术研发中心建设项目	9,713.57	9,713.57
3	补充流动资金	9,000.00	9,000.00
合计		42,475.34	42,475.34

#### （二）实际募集资金量与投资项目需求出现差异时的安排

在本次发行新股募集资金到位前，公司可根据项目进度的实际情况通过自筹资金、银行贷款或其他途径进行部分投入，并在募集资金到位后予以置换。若本次股票发行后，实际募集资金金额（扣除发行费用后）大于上述投资项目的资金需求，超过部分将根据中国证监会及上海证券交易所的有关规定用于公司主营业务的发展。若本次股票发行后，实际募集资金金额小于上述投资项目的资金需求，不足部分公司将用自筹资金补足。

#### （三）募集资金使用管理制度以及募集资金重点投向科技创新领域的具体安排

公司已按照《公司法》、《证券法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》和《上海证券交易所上市公司募集资金管理办法》等法律、法规、规范性文件及《公司章程》的规定制定《募集资金管理办法》，对募集资金的专户存储、使用、投向变更、管理和监督进行了明确的规定。本次募集资金将严格按照规定存储在董事会指定的专门账户集中管理，专户不得存放非募集资金或用作其他用途。

公司募集资金拟投资项目为智能超声波设备制造基地建设项目、技术研发中心建设项目及补充流动资金项目。其中，智能超声波设备制造基地建设项目拟通过在无锡构建智能制造生产基地，购进先进生产设备用于生产超声波设备，产品主要运用于动力电池、IGBT、线束、无纺布等领域，属于科技创新领域。技术研发中心建设项目通过购置先进的研发设备和软件，改善技术研发环境，升级公司技术研发平台，提升公司科技创新实力，不断研发新产品新技术，从而进一步提升公司的核心竞争力。补充流动资金项目为公司进一步扩大业务规模、提高研发投入、加快技术创新提供资金支持，将重点用于科技创新领域的产品开发和销售。

#### **（四）本次募集资金投资项目对发行人同业竞争、独立性的影响**

公司本次募集资金数额和投资项目与现有主营业务、生产经营规模、财务状况、技术条件、管理能力及发展目标等相适应，为现有业务与技术的自然延伸。投资项目具有较好的市场前景和盈利能力，具有较强的可行性。本次募集资金投资项目实施主体为发行人及子公司，相关项目实施后不新增同业竞争，对公司的独立性不产生不利影响，有利于提升公司的核心竞争力。

## **二、募集资金投资项目的可行性及必要性**

### **（一）项目建设的可行性**

#### **1、超声波设备下游应用领域广泛，产品市场前景广阔**

我国超声波设备产业经过多年的发展，市场规模不断扩大，逐渐在全球市场上占据了重要地位。随着国家对我国高端装备制造产业扶持力度的不断加大和国内制造水平逐步提升，国产化替代速度将不断加快，为超声波设备产业带来广阔的市场前景。

公司主营产品超声波焊接设备和超声波裁切设备广泛应用于动力电池、轮胎、汽车线束、IGBT、无纺布等领域。一方面，随着全球环保意识的不断增强和国家政策的大力支持，新能源汽车渗透率逐年上升，市场需求不断增加，我国动力电池装机量稳步增长，龙头动力电池企业产能不断扩大。根据中国汽车动力电池行业产业创新联盟数据统计，2016年至2021年我国动力电池装机量从28.2GWh增长到154.5GWh，未来行业龙头持续保持产能扩张的布局，将对超声

波设备的市场需求提供有力保障。另一方面，汽车线束是汽车中重要的能量传输通道，而 IGBT 是新能源汽车电控系统中最核心的电子器件之一，汽车电动化和智能化的发展为汽车线束和 IGBT 需求的增长提供了重要驱动力，从而推动相关超声波焊接设备的持续发展。此外，近年来超声波在无纺布焊接、超声波清洗等领域的应用愈发广泛，带动超声波设备向更广泛的应用领域延伸。

综上所述，随着下游应用领域逐步扩大和市场需求的持续增长，相关生产设备的采购需求将持续增强，为国内超声波设备制造商提供了良好的发展机遇，公司业务量将迎来更多的增长机会。

## **2、公司拥有丰富的客户资源，拥有实施募投项目的市场基础**

多年来公司依托持续的产品创新能力、优质的产品品质及服务、快速的反应速度和优秀的终端应用开发能力，公司产品市场知名度不断提高，在行业内树立了较强的品牌影响力，终端客户群不断壮大。与宁德时代、比亚迪等行业龙头客户建立了长期稳定的合作关系。公司围绕客户建立了完善的技术服务体系，并派专业人员进驻客户工厂，可以快速地为客户提供产品售后和技术支持服务，并通过与客户进行充分的技术方案交流，为公司产品研发和性能提升提供丰富的反馈意见，最终实现客户的产品需求。凭借稳定的产品质量与性能和完善的技术与服务，公司得到了业内广大客户的高度认可。

在未来产能消化方面，公司将从现有客户、潜在客户开发等方面综合部署。一方面公司将继续加强与现有客户的进一步合作，公司目前是新能源汽车电池领域头部厂家的核心供应商，将充分利用多年来与宁德时代、比亚迪等公司合作的经验与公司成熟的超声波应用技术，在强化公司的超声波焊接设备在动力电池领域的市场地位的同时，带动新能源汽车领域超声波线束和 IGBT 焊接设备的销售，促进项目产能消化；另一方面，公司还将利用现有的优势积极开拓新市场、开发新客户，与新能源电池和轮胎领域的头部企业的合作为公司集聚了强大的品牌影响力，为公司开拓新客户提供了良好的基础，从而进一步推动项目产品的销售。

## **3、公司具备实施募投项目需要的技术水平和质量管理体系**

自成立以来，公司一直专注技术创新，坚持以技术创新驱动业务发展的战略。公司非常重视研发团队的建设，公司核心团队人员不仅具备先进的理论知识储

备，而且拥有长期从事超声波设备研发而积累的丰富经验。公司形成了以超声波技术为核心的技术体系，具备提供超声波工业应用整体解决方案的能力。公司获得了高新技术企业认定、上海市“专精特新”企业、上海市科技小巨人企业、上海市专利工作试点企业等多项荣誉称号，并与上海交通大学等机构院校广泛开展产学研合作，增强技术研发的主动性和前瞻性，加速科技成果的产业化。截至本招股书签署日，公司及子公司拥有有效授权专利 248 项，其中包括发明专利 40 项，取得软件著作权 47 项，另外公司尚有数十项发明专利处于在申请状态，进一步对公司专利形成补充。公司扎实的技术研发实力和强大核心技术团队，将为募投项目的实施提供可靠的技术支撑。

公司重视产品质量的控制，建立了完善的质量管理体系。公司通过了 ISO9001 质量管理体系认证，持续改进产品质量管理和安全控制管理，能够有效保证产品品质。公司将质量预防控制和质量提升改进贯穿质量管理过程，从体系监控、过程监控、产品监控、质量整改、风险管理等方面优化产品质量管理。公司建立了严格的检测管理制度，形成了强大的质量检测能力，对产品生产过程层层检测，以及时发现并解决问题，最终确保产品质量。公司对委外加工环节同样进行严格的质量管控，公司依据相应标准选择资质合格的委托加工厂商，并签订合同明确产品质量及技术指标要求，定期考察委托加工厂商的经营环境及产品，以保证公司产品质量符合要求。公司拥有完善的管理体系、强大的质量检测能力以及丰富的生产质量管理经验，能够为募投项目的产品生产和质量管理提供充分的流程和经验支持，从而确保项目的顺利实施。

## **（二）项目建设的必要性**

### **1、扩大产品生产能力，满足下游市场需求**

近年来，随着超声波应用技术不断进步和应用领域进一步拓宽，以及国家对于高端智能装备制造业研发和生产的政策支持力度不断加大，超声波市场需求不断增长，设备国产化率持续提高。本次募投项目的产品主要应用在动力电池、IGBT、线束、无纺布等领域。下游动力电池龙头厂商不断进行产能扩张，带来超声波设备的需求缺口，而 IGBT、线束、无纺布等新兴领域中超声波设备的应用场景极为广泛，亦拥有广阔的市场空间。



凭借着在技术研发、快速响应客户需求、质量管理等方面的优势，公司产品获得了市场的一致认可，业务规模快速增长。然而受制于场地、生产设备和人员的不足，公司现有生产能力无法满足不断增长的下游市场需求。为应对下游客户对公司产品的旺盛需求，公司将新建生产线，扩大公司产品生产能力，解决公司产能瓶颈问题，从而进一步扩大公司业务规模，满足下游市场需求，增强公司盈利能力和行业竞争力。

## **2、优化产品质量管理和生产效率，提升产品竞争力**

随着公司业务规模的快速扩张和盈利能力的持续提升，公司在发展中将部分产品的部件加工工艺交由上游厂商进行代工，解决了公司由于业务增速较快，产品交付能力受制于自身产能规模的问题。然而，超声波设备属于技术属性较强的产品，上游工厂自身缺乏核心技术，需要公司提供图纸生产，其品控能力和成品良率提升较慢，同时存在技术泄露的风险。随着下游客户对产品质量要求的进一步提升，公司需要进一步加强品质管理，将现有部分委外代工或直接采购部件转变为自主生产，对整个生产环节进行更严格的质量管控，从而提升产品的稳定性和一致性，增强公司产品竞争力。

与此同时，生产效率和产品质量的提升对于企业的生存发展越来越关键，通过引进先进的自动化生产设备，提升智能制造和自动化生产水平，是提升生产效率和产品质量的重要手段。本次募投项目建设覆盖更多生产环节的自动化生产线，能够减少工艺流转和物流运输，提升生产效率，降低中间损耗，从而有效控制生产成本，进一步提升产品竞争力。

## **3、增强研发实力，进一步扩大业务领域**

自成立以来，公司便非常重视技术创新能力的提升，持续投入研发资源，加强研发中心的建设，公司目前设有“上海市专家工作站”，研发平台被认定为“闵行区研发机构”，形成了较强的技术研发及资源整合能力。未来随着行业前沿技术的不断发展，以及下游应用领域不断扩张对技术要求的提升，公司现有的研发平台难以满足未来发展需求。因此，公司未来将继续优化公司技术研发平台，提升技术创新能力。技术研发中心建设项目通过购置先进的研发实验设备和增加优秀的技术研发人员，扩大研发中心规模，持续提升公司整体研发能力，增强技术

和产品的持续创新能力，提升公司在行业中的竞争地位。

公司未来一方面抓住新能源行业发展的契机，深挖超声波技术在新能源领域的应用，另一方面将扩大超声波在其他行业的应用，如半导体行业的超声波焊接和超声波清洗、无纺布超声波焊接、超声波喷涂、超声波医疗等，促进公司业务向更多领域扩张，进一步完善公司的产品体系，推动公司主营业务的持续增长。公司发展战略也要求公司必须进一步提升公司技术水平，持续研发和升级新产品，拓宽产品应用领域。技术研发中心建设项目将升级建设技术研发中心，购置先进的研发、检测设备，引进高端技术人才，从超声波系统基础研发和产品应用技术等方面持续投入，研发新产品和新技术，顺应下游应用领域发展方向，促进公司业务向更多应用领域拓展，为公司未来可持续发展提供技术保障，最终促进公司发展战略目标的实现。

### 三、募集资金投资项目具体情况

#### （一）智能超声波设备制造基地建设项目

##### 1、项目简介

智能超声波设备制造基地建设项目拟通过在无锡构建智能制造生产基地，购进先进生产设备用于生产超声波设备，产品主要运用于动力电池、IGBT、线束、无纺布等领域。本项目将根据下游市场发展需求，扩大公司业务规模和生产能力，增强公司的盈利能力。同时，本项目将公司现有的部分委外加工业务转为自主生产，优化各环节的产品质量控制，提升自动化生产水平，从而进一步提升产品的稳定性和一致性，更好地满足客户对于产品的要求，强化公司产品竞争优势。

##### 2、项目投资概算

本项目实施主体为发行人子公司无锡骄成，实施地点为无锡市新吴区硕放南开路 88 号，本项目拟投资 23,761.77 万元，包含建设投资 5,000.11 万元，设备投资 11,415.00 万元，软件投资 250.00 万元，预备费 833.26 万元，铺底流动资金 6,263.41 万元。具体情况如下表所示：

单位：万元

序号	项目	金额	比例
1	建设投资	5,000.11	21.04%

2	设备投资	11,415.00	48.04%
3	软件投资	250.00	1.05%
4	预备费	833.26	3.51%
5	铺底流动资金	6,263.41	26.36%
合计		23,761.77	100.00%

### 3、项目实施进度安排

本项目建设期为 2 年，分四个阶段实施：第一阶段为工程建设阶段，历时 12 个月，主要工作为生产车间主体工程施工；第二阶段为设备、软件采购及安装阶段，分两期实施，共历时 12 个月，主要是设备、软件采购、施工安装；第三阶段为人员招聘及培训阶段，历时 12 个月，主要是生产人员招聘、完成相应培训；第四阶段为设备调试及生产阶段，历时 12 个月，主要是设备投产准备、设备投产等。

项目建设实施进度计划表

项目	T+1				T+2			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
工程建设	■	■	■	■				
设备、软件采购及安装			■	■			■	■
人员招聘及培训					■	■	■	■
设备调试及生产					■	■	■	■

### 4、项目环保情况

#### (1) 水环境影响

本项目无生产性废水，生活污水收集后纳入市政污水管网。

#### (2) 环境空气影响

本项目主要空气污染物有非甲烷总烃、氮氧化物、颗粒物等，经油雾分离净化装置、碱液喷淋装置、活性炭吸附装置、滤筒除尘器等装置处理后排放。大气污染物排放标准达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）。

#### (3) 声环境影响

本项目选用低噪声设备并合理布局，采取综合性降噪措施，确保厂界噪声符

合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准, 对项目及周边环境影响较小。

#### (4) 固体废物影响分析

本项目产生的固体废物包括一般生活垃圾、一般生产固废和少量危险废物。一般生活垃圾由环卫部门定期统一清运处理; 一般生产固废委托有资质单位综合利用; 危险废物处理严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 等国家法规要求执行, 分类后放置专门指定堆放点, 并委托拥有相应资质的危险废物处理企业进行处理。

### 5、项目效益分析

本项目建设期为 24 个月, 建设期第二年开始试生产, 项目全部达产当年可实现营业收入 44,900.00 万元, 净利润 7,478.75 万元, 税后内部收益率为 22.97%, 税后投资回收期约为 6.38 年。

## (二) 技术研发中心建设项目

### 1、项目简介

本项目将通过购置先进的研发、检测设备和软件, 改善技术研发环境, 吸引优秀技术人才, 升级公司技术研发平台, 提升公司技术创新能力, 通过持续研发新产品新技术, 拓展产品应用领域, 从而进一步提升公司的核心竞争力, 促进公司未来持续快速发展。

### 2、项目投资概算

本项目实施主体为发行人母公司, 实施地点为上海市闵行区沧源路 1488 号。本项目计划总投资 9,713.57 万元, 其中场地装修投资 300.00 万元, 设备投资 1,927.00 万元, 软件投资 1,016.40 万元, 预备费 162.17 万元、研发费用 6,308.00 万元。具体情况如下表所示:

单位: 万元

序号	项目	金额	比例
1	场地装修投资	300.00	3.09%
2	设备投资	1,927.00	19.84%
3	软件投资	1,016.40	10.46%

4	预备费	162.17	1.67%
5	研发费用投资	6,308.00	64.94%
合计		9,713.57	100.00%

### 3、项目实施进度安排

本项目建设期分三个阶段工作实施。第一阶段为场地装修阶段，历时 1 个季度，主要工作为研发中心场地的装修工程施工；第二阶段为设备、软件采购阶段，历时 6 个季度，主要进行设备、软件的采购、安装和调试；第三阶段为研发人员招聘和培训阶段，历时 11 个季度，随着研发中心硬件配套设施的完善和研发课题的推进，公司将会扩大研发人员队伍，加快研发进度，并对相关人员进行培训。

项目建设实施进度计划表

项目	T+1				T+2				T+3			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
场地装修	■											
设备、软件采购及安装		■	■		■	■			■	■		
人员招聘及培训		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

### 4、项目环保情况

本项目为技术研发中心建设项目，项目运营过程中产生的污染物及污染源主要为职工生活污水和生活垃圾。生活污水收集后纳入市政污水管网；生活垃圾按照指定地点堆放，每日由环卫部门清运和处理，不会对环境产生污染。

### 5、主要研发内容

#### (1) 超声波系统技术平台开发

超声波系统是超声应用的基础，其频率、振幅的控制精度和功率容量决定了超声波系统核心能力，也决定了超声波系统在各个领域中的应用广度和深度。超声波系统技术平台的开发将有助于公司快速研发出适合于不同应用领域的超声波产品，可以为新能源行业、半导体行业、汽车线束行业、无纺布行业、PCB 制造等领域提供超声波技术解决方案。

超声波系统技术平台目标是形成系列化的、具有不同性能参数和功率容量的超声波换能器以及与之相匹配的发生器。换能器方面，采用等效电路法和压电耦合场仿真技术，设计一系列拥有不同频率和性能参数的换能器，通过优化设计、

仿真和测试，得出换能器不同组成部分对其性能参数的影响规律；发生器方面采用全桥逆变升压方案和变压器漏感匹配方式，可编程数字芯片和锁相控制电路实现谐振频率自动跟踪，实现振幅精准控制。

### **(2) 超声波焊接质量监控系统升级开发**

本项目内容是对本公司现有的应用于锂电池极耳超声波金属焊接工艺中的焊接质量监控系统进行升级研发，其目标是提高现有监控系统的检测准确率和响应速度。

以超声波金属焊接过程为研究对象，在现有监控技术的基础上，通过多传感器信息融合技术，把多个传感器在空间和时间上的冗余信息或互补信息依据一定的准则来进行优化组合，结合神经网络和深度计算的算法进一步优化模式匹配的算法准确度，从而获得焊接过程更全面的一致性评价。在间接检测手段之外，将直接检测结果作为输入引入算法模型，进一步降低误判率。

### **(3) IGBT 超声波焊接控制系统开发**

IGBT 中文称“绝缘栅双极型晶体管”，是由 BJT（双极结型晶体三极管）和 MOS（绝缘栅型场效应管）组成的复合全控型电压驱动式功率半导体器件。在 IGBT 功率模块中，端子和镀铜基板之间的焊接，超声波技术已经逐渐成为主流。

在该领域，对焊接模式的控制要求更加精细。常规的控制单个输出参数恒定的焊接模式已经较难满足 IGBT 超声波焊接的一致性要求，而焊接时需要同时控制多个输出参数的焊接模式对控制系统的精确度和响应速度提出了更高的要求。基于微控制器和现场可编程逻辑门阵列而开发的控制系统是实现复杂焊接模式精准控制的关键。

### **(4) 半导体兆声波清洗技术研究**

半导体超声波清洗是利用兆赫级的超声波高能声波推动溶剂分子加速运动，以较强的声压梯度及声流作用产生的高速流体力学层连续冲击，使吸附的微细颗粒解吸的清洗技术。相比于万赫兹级别的超声波清洗，该技术能清洗更小的颗粒，且对半导体基体的伤害更小，是一种高精密的清洗方式。兆声波清洗技术是基于压电陶瓷晶片的逆压电效应产生的。兆声波发生器将低频低压电信号转化为百万

赫兹以上的超高频高压电信号，同时将该信号作用与压电陶瓷晶片上，通过逆压电效应产生高频振动。压电陶瓷直接用压电换能器仿真设计技术作用在清洗腔体上，同步带动清洗液超高频振动产生兆声波清洗效果。

随着半导体产业的进一步发展，整个产业链对于半导体的需求越来越大。而目前市面上的超声波清洗技术频率低、振幅大，清洗精密度还远远达不到半导体清洗的要求，目前只有国外极少数厂家可以做到兆赫级别的超声波设备。兆声波清洗效率高、时间短，使用清洗剂浓度低，化学试剂的消耗量少，因此对环境的危害水平较低，在半导体清洗领域拥有广阔的应用前景。

### **(5) 医用超声刀研究与产品开发**

超声手术刀是一种高频电外科设备，主要用于生物组织的切割与血管闭合等操作，具有出血少、对周围组织伤害少、术后恢复快等特点。超声手术刀作用于人体组织起到切割与凝闭的作用，不会引起组织干燥、灼伤等副作用，刀头工作时人体无电流通过，在手术室中有着广泛的应用。随着微创手术在国内逐渐渗透，市场对微创外科手术器械的需求日益增大，市场急需高品质国产超声刀产品。

医用超声刀主要包括超声波发生器、超声波换能器、超声波波导杆和刀头以及手持式动作执行机构组成。公司在超声波发生器和超声波振动系统方面积累了较为丰富的研发经验，对该项目的实施有着深厚的技术基础，该项目的技术路线如下：首先，进行应用需求确认，通过现场调研和模拟试验，将医用超声刀应用场景的要求转化为医用超声刀产品的技术要求，如超声波发生器的功率，超声振动输出需要控制的与应用相关的参数如频率、振幅、能量、时间、剪切压力、刀型等；其次，通过搭建概念验证装置和平台，进行充分的可行性方案分析和验证；然后，进行医用超声刀的 50-60kHz 超声波系统的设计制造，并在确保原材料声学性能一致性和稳定性的前提下完成超声波波导杆和刀头的设计制造；最后，进行医疗器械准入安全规范认证。

### **(6) 超声波精密喷涂技术开发**

超声波喷涂雾化颗粒均匀，涂层均匀度高，厚度控制精度可达几十纳米，而且飞溅少、原料利用率高，正在成为精密喷涂领域的关键技术，在新能源、生物医疗、微电子及半导体、玻璃制造和纳米材料等领域有着很大的应用前景。

超声波喷涂技术是利用压电换能器将电能转化为高频机械能，从而对液体进行雾化，该研发项目的技术重点如下：首先，超声波雾化喷头是一种基于变幅杆换能器原理的超声波雾化装置，不仅要研究其发声原理、雾化机理及影响因素，还要研发出可以调节喷涂宽度的超声雾化喷头；其次，压电式超声雾化器主要有低频和高频之分，频率影响液滴的大小，针对不同应用领域选用合适的频率范围需要进行理论和实验研究；最后，应用于超声波喷涂的超声波系统的应用还需要精准地控制频率和振幅，具备合适的功率及快速的响应速度，以上功能的实现均需要进行大量研究和测试。

### **(7) 超声波除尘技术开发**

超声波除尘是通过高速气流与超声波共同作用对工件表面黏附的微米级颗粒进行干式清洗的技术，该技术在半导体器件、平板显示器件、新能源电池和微电子产品的制备等领域有着巨大的应用前景。

超声波除尘所用的超声声源是通过变截面空气流道内空腔的流激振荡实现的。在满足一定的空腔几何形状和空气动力学条件的情况下，高速气流流经空腔时，由于腔口剪切流与腔内流动的相互作用从而形成强烈的振荡。在这种情况下，声场与流场的相互作用得到加强，导致强烈的声波产生。建立超声发生器流道模型是实现该技术的关键；通过计算流体动力学仿真的方法，分析超声波发生器腔体及出口处的流场和声压特性，通过分析结果优化超声发生器的模型，从而获得特定超声频率的气流。

## **(三) 补充流动资金项目**

### **1、项目简介**

公司综合考虑目前的经营情况和未来发展规划，拟将本次募集资金中的9,000万元用于补充公司日常运营所需流动资金。

### **2、补充流动资金的必要性**

#### **(1) 业务规模扩大，流动资金需求增加**

报告期内，公司营业收入分别为13,428.68万元、26,454.67万元和37,063.28万元，收入增长较快，业务规模的快速增长导致对流动资金的需求增加。公司的



产品主要应用于动力电池制造领域和轮胎制造领域，特别是对于动力电池厂商来说，其产线建设周期较长，前期设备投入较大，从而导致发行人存货和应收账款等资产占流动资产和总资产的比例较高，公司在业务拓展中不断新签大额订单合同，导致对营运资金拥有庞大的需求。同时，随着公司客户质量的不断提升，宁德时代、比亚迪等知名动力电池厂商相对强势，回款周期拉长，对发行人的流动资金投入和资本实力都提出了更高的要求。

### （2）公司的技术开发对流动资金有较大需求

先进的技术水平和持续的研发能力是公司保持核心竞争力的关键。公司所在行业为专用设备制造业，细分领域为超声波设备制造行业，属于技术密集型行业，需要配备大量流动资金以维持技术研发和产品开发，加大高科技人才引进力度，提升公司研发实力与技术水平。

### （3）融资渠道受限制约公司发展

随着业务规模的持续增长以及未来公司募投项目新增产能的释放，公司对流动资金的需求持续增长，但公司仅仅依靠自身积累以及有限的融资方式，不足以支持企业快速发展，有限的融资渠道制约了公司的长期发展，为了缓和资金瓶颈对公司长期发展的制约，公司需要配备充足的流动资金。

### （四）募集资金运用涉及履行审批、核准或备案程序

上述投资项目已经通过了公司董事会的可行性分析及论证，并经公司股东大会批准，募集资金投资项目的备案情况和环评批复情况见下表：

序号	项目名称	核准或备案情况	环评批复情况
1	智能超声波设备制造基地建设项目	《江苏省投资项目备案证》（锡新行审投备[2021]882号）	《关于无锡骄成智能科技有限公司智能超声波设备制造基地建设项目环境影响报告表的批复》（锡行审环许[2021]7146号）
2	技术研发中心建设项目	《上海市企业投资项目备案证明》（2107-310112-04-05-433781）	不适用
3	补充流动资金	不适用	不适用

注：“技术研发中心建设项目”不涉及生产环节，根据生态环境部于2021年发布的《建设项目环境影响评价分类管理名录》，该项目无须办理环境影响评价。

## 四、募集资金投资项目与公司现有主要业务、核心技术的关系

智能超声波设备制造基地建设项目是对公司现有业务的扩展和延伸,通过在无锡构建智能制造生产基地,购进先进生产设备用于生产超声波设备,扩大公司业务规模和生产能力,增强公司的盈利能力,满足下游市场发展需求。项目依托于公司现有的业务基础和掌握的核心技术,对生产规模和产品类别进行合理拓展,能有效提升公司产品在下游应用领域的市场地位,增强公司核心竞争力。

技术研发中心建设项目通过购置先进的研发设备、升级公司技术研发平台和引进高端技术人才,开展行业内前沿技术的研究,提升公司科技创新实力,助力于新产品的研发和开拓,进一步提升公司的研发能力和产品竞争力。

补充流动资金项目将用于补充主营业务相关的营运资金,为公司扩大业务规模、提高研发投入、加快技术创新提供资金支持,增强公司的经营实力,为公司未来的发展提供充足的保障。

## 五、公司制定的战略规划

### (一) 公司发展战略

公司以超声波技术应用为核心,秉承“艰苦奋斗,创新进取,超越自我,奉献社会”的核心价值观,以“为客户创造价值,实现员工梦想,推动智造强国”为使命,坚持“诚信立足、创新致远、互利共赢、追求卓越”的经营理念,致力于成为超声波应用及智能装备解决方案的领航者。

未来,公司将继续坚持依靠技术创新驱动业务发展,以本次发行新股和上市为契机,提升公司生产能力,加强技术创新,拓宽应用领域和市场。公司将把握新能源行业迅速发展带来的超声波设备需求扩张的机会,巩固轮胎领域市场地位,进一步发展超声波点焊、滚焊、复合材料焊接技术,将超声波应用拓展至线束、半导体、无纺布、喷涂和医疗等领域,完善公司产品线,促进业务可持续发展。

### (二) 实现战略目标已采取的措施及实施效果

#### 1、技术创新能力不断提升

技术创新能力是超声波设备企业最核心的竞争力,公司自成立以来十分重视

技术研发，对研发投入较多的资源，报告期内，研发投入金额分别为 2,005.78 万元、3,282.80 万元和 4,578.03 万元，占历年营业收入比重分别为 14.94%、12.41% 和 12.35%。公司已建立起较为完善的研发体系，形成了一支专业的技术研发团队，成立了闵行区区级研发机构和企业技术中心，承担多项重大科研项目，获得多项科技创新荣誉。凭借公司技术创新能力的提升，公司取得了多项发明专利，形成了较强的核心竞争能力和技术壁垒，为公司未来产品升级和业务扩张提供了坚实的技术基础。

## **2、人才资源不断丰富**

公司通过不断完善人才聘用及管理、激励制度，建立起较为成熟的管理团队、研发团队和销售团队。公司核心团队稳定，有着丰富的行业经验和扎实的理论知识基础，公司技术研发团队拥有 2 名博士，多名硕士。丰富的人才资源为公司高速增长的业绩提供了重要的驱动力，也有利于未来吸引更多的优秀人才，为实现公司发展战略提供人才基础。

## **3、客户渠道不断拓宽**

多年来依托持续的产品创新能力、严格的质量管控、及时的供货反应和快速的终端应用开发能力，公司产品市场知名度不断提高，在行业内树立了较强的品牌影响力，终端客户群不断壮大。公司搭建了完善的售后服务体系，派遣专业技术服务团队，快速响应客户需求，凭借稳定的产品质量与性能和完善的技术与服务，公司得到了业内众多知名客户的高度认可。在新能源动力电池领域，公司积累了宁德时代、比亚迪等知名客户，还通过利元亨、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；在轮胎领域，公司客户涵盖固特异、优科豪马、正新、佳通、中策等国内外知名企业。

### **（三）未来规划采取的措施**

#### **1、业务扩张计划**

公司计划加大产业化投入，提升产业化能力。公司把握行业发展契机，顺应行业发展趋势，通过购进先进的生产设备扩大公司的产品生产能力，满足下游市场发展需求，扩大公司的业务规模。同时，引进先进设备提升自动化生产水平，

优化产品质量控制，从而提高产品的稳定性和一致性，巩固产品质量，能够更好地满足客户要求，强化公司产品的竞争优势，促进公司未来可持续发展。

## 2、技术研发计划

公司将完善技术研发中心的平台建设，继续加大研发投入、改善研发环境、优化研发流程，通过不断引进高端技术人才拓展研发团队。公司将积极跟踪行业研发动态和市场信息反馈，从而在市场需求、研发趋势之间形成高效、及时的互动平台，持续提升公司技术研发水平，提高公司核心竞争力。公司的研发计划包括发生器和换能器等基础研发工作和拓展应用领域的应用研发工作，全面提升公司技术创新能力，在优化现有产品的同时，丰富产品类别和系列，推动产品向更多应用领域拓展，增强公司持续盈利能力和核心竞争力。

## 3、市场开拓计划

公司未来将进一步加强营销团队建设，加强公司品牌推广，增强售后服务能力和技术服务能力，推动公司产品市场占有率不断提升。公司将坚持品牌经营，以技术创新为先导，以产品质量和售后技术服务能力为保证，强化公司品牌形象，提升公司品牌效应。公司将持续完善品牌行为规范，积极组织和参与学术讲座、行业展会等活动，推广公司品牌形象，同时依托现有客户资源，通过过硬的产品质量、优质的技术服务水平和快速的响应能力，形成良好的客户口碑和品牌价值，努力将品牌优势转化为市场优势，进一步开拓市场，提高产品市场份额。

## 4、人才培养计划

在公司的经营发展中，高素质的研发人员、营销人员、管理人员等人才是公司的重要人力资源，为了实现公司总体战略目标，公司将健全人力资源管理体系，制定一系列科学的人力资源开发计划，进一步建立和完善培训、薪酬、绩效和激励机制，通过外部人才引进和内部人才培养提升，构建专业的人才队伍，最大程度地发挥人力资源的潜力，为公司的可持续发展提供人才保障。

## 第十节 投资者保护

### 一、投资者关系主要安排

#### （一）信息披露制度和流程

##### 1、信息披露制度

根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上市公司信息披露管理办法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》、《上海证券交易所上市公司信息披露事务管理制度指引》等相关法律、法规、规范性文件以及《公司章程》的规定，公司制定了《信息披露管理制度》，对公司信息披露的基本原则、信息披露的内容及披露标准、信息披露事务管理及职责等内容做了详细规定。

##### 2、信息披露流程

公司定期报告的编制、审议和披露程序：（1）公司各部门以及各子公司应认真提供基础资料，董事会秘书对基础资料进行审查，组织相关工作；总经理、副总经理、董事会秘书等高级管理人员应当及时编制定期报告草案，由董事会秘书在法律法规及《公司章程》规定的期限内送达公司董事和监事审阅；（2）董事长召集和主持董事会会议审议定期报告；（3）监事会对董事会编制的定期报告进行审核，以监事会决议的形式提出书面审核意见；（4）董事会秘书负责并责成证券投资部进行定期报告的披露工作。

公司重大事件报告的编制、审核及披露程序：（1）董事、监事和高级管理人员知悉重大事件发生时，应立即报告董事长并通知董事会秘书，董事长应当立即向董事会报告，并敦促董事会秘书组织临时报告的披露工作；（2）公司各部门以及各子公司应及时向董事会秘书或证券投资部报告与本部门、本公司相关的未公开重大信息；（3）董事会秘书组织协调公司相关各方起草临时报告披露文稿，公司董事、监事、高级管理人员、各部门及下属公司负责人应积极配合董事会秘书做好信息披露工作；（4）对于需要提请股东大会、董事会、监事会等审批的重大事项，董事会秘书及证券投资部应协调公司相关各方积极准备相关议案，于法律法规及《公司章程》规定的期限内送达公司董事、监事或股东审阅；（5）董事会秘书对临时报告的合规性进行审核。对于须履行公司内部相应审批程序的拟披露

重大事项，由公司依法召集的股东大会、董事会、监事会按照法律法规及《公司章程》的规定做出书面决议。

## （二）投资者沟通渠道的建立情况

为进一步规范和加强骄成超声与投资者之间的信息沟通，增进投资者对公司的深层次了解，促进公司和投资者之间建立长期、稳定的良好关系，切实保护投资者的合法权益，根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上市公司与投资者关系工作指引》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》、《公司章程》及其他有关法律、法规的规定，结合公司实际情况，发行人制定了《投资者关系管理制度》，针对投资者关系工作的基本原则、管理对象、工作内容以及具体实施方式等作了详细的规范与说明。

公司应尽可能通过多种方式与投资者进行及时、深入和广泛的沟通，进而保障投资者合法权益。同时，借助互联网等便捷方式提高沟通效率，沟通方式应尽可能便捷、有效，便于投资者参与。公司与投资者沟通的方式包括但不限于：（1）定期报告和临时报告；（2）股东大会；（3）公司网站；（4）分析师会议或业绩说明会；（5）一对一沟通；（6）邮寄资料；（7）电话咨询、电子邮箱、传真；（8）媒体采访和报道；（9）现场参观；（10）路演。

董事会秘书为公司投资者关系管理事务的负责人，公司证券投资部是投资者关系管理的职能部门，由董事会秘书领导，在全面深入了解公司运作和管理、经营状况、发展战略等情况下，负责策划、安排和组织各类投资者关系管理活动和日常事务。

## （三）未来开展投资者关系管理的规划

根据《投资者关系管理制度》及相关法律法规的规定，发行人将严格按照合规披露信息原则、投资者机会均等原则、诚实守信原则、高效低耗原则、互动沟通原则等，切实履行相关信息披露与交流职责。发行人将通过建立与投资者之间通畅的双向沟通渠道，促进投资者对公司的了解和认同，形成与投资者互相理解、互相尊重且长期稳定的良好关系，树立公司在资本市场良好的企业形象，充分保护投资者合法权益，最终使得公司整体利益最大化、股东利益最大化。

## 二、股利分配政策情况

### （一）发行后的股利分配政策和决策程序

根据公司 2021 年第三次临时股东大会审议通过的上市后适用的《公司章程（草案）》，有关股利分配政策为：

#### 1、公司利润分配原则

公司的利润分配政策应重视对投资者的合理投资回报，利润分配政策将保持连续性和稳定性。公司的利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。

#### 2、利润分配形式

公司可以采取现金、股票或两者相结合的方式分配股利，现金分红优先于其他分红方式。具备现金分红条件的，应当采用现金分红进行利润分配。采用股票股利进行利润分配的，应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。

#### 3、现金分红条件

公司实施现金分红一般应同时满足以下条件：

（1）公司未分配利润为正，并且该年度实现盈利且该年度实现的可分配利润<sup>1</sup>为正，现金分红后公司现金流仍然可以满足公司正常生产经营的需要。

（2）审计机构对公司该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告。<sup>2</sup>

（3）公司未来十二个月内无重大对外投资计划或重大资金支出。<sup>3</sup>

#### 4、现金分红的比例和间隔

公司原则上每年进行一次现金分红，公司最近三年以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的百分之三十，公司董事会可以根据公司的盈利状况及资金需求提议进行中期现金分红。

公司董事会应当综合考虑公司所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈

---

<sup>1</sup> 即公司弥补亏损、提取公积金后的税后利润

<sup>2</sup> 中期现金分红无需审计

<sup>3</sup> 公司首次公开发行股票或再融资的募集资金投资项目除外。

利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照《公司章程》规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

（1）公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

（2）公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

（3）公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

## 5、发放股票股利的条件

在保证公司股本规模和股权结构合理的前提下，基于回报投资者和分享企业价值考虑，公司可以发放股票股利，具体方案需经公司董事会审议后提交公司股东大会批准。

## 6、利润分配的决策机制和程序

（1）董事会审议利润分配需履行的程序和要求：公司在进行利润分配时，公司董事会应当先制定预分配方案，并经独立董事认可后方能提交董事会审议；董事会审议现金分红具体方案时，应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和比例、调整的条件、决策程序等事宜，独立董事应当发表明确意见。利润分配预案经董事会过半数以上表决通过，方可提交股东大会审议。

（2）股东大会审议利润分配方案需履行的程序和要求：股东大会对现金分红具体方案进行审议时，应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流<sup>4</sup>，充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。

## 7、利润分配政策调整的决策机制与程序

（1）公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要，或者外部经营环境发生变化，确需调整利润分配政策的，调整后的利润分配政策不得违反中国

---

<sup>4</sup> 包括但不限于提供网络投票表决、邀请中小股东参会等方式



证监会和证券交易所的有关规定。

(2) 有关调整利润分配政策的议案由董事会制定，并分别经监事会和二分之一以上独立董事认可后方能提交董事会审议，独立董事应当对利润分配政策调整发表独立意见。

(3) 调整利润分配政策的议案应分别提交董事会、股东大会审议，在董事会审议通过后提交股东大会批准，公司应安排通过证券交易所交易系统、互联网投票系统等网络投票方式为社会公众股东参加股东大会提供便利。股东大会审议调整利润分配政策的议案需经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过。

公司独立董事可在股东大会召开前向公司社会公众股股东征集其在股东大会上的投票权，独立董事行使上述职权应当取得全体董事的二分之一以上同意。

## **(二) 本次发行前后股利分配政策的差异情况**

### **1、本次发行前的股利分配政策**

根据《公司法》和《公司章程》的相关规定，本次发行前公司股利分配政策如下：

公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10% 列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的 50% 以上的，可以不再提取。公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。

公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配，但《公司章程》规定不按持股比例分配的除外。

股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。公司持有的本公司股份不参与利润分配。

公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或者转为增加公司资本。但是，资本公积金将不用于弥补公司的亏损。法定公积金转为资本时，所留存的该项公积金将不少于转增前公司注册资本的 25%。

公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后 2 个月内完成股利或股份的派发事项。

## 2、本次发行后的股利分配政策

《公司章程（草案）》规定了本次发行后的股利分配政策和决策程序，具体内容请参见本节之“二、股利分配政策情况”之“（一）发行后的股利分配政策和决策程序”。

## 3、本次发行前后股利分配政策的差异

本次发行前的利润分配政策根据《公司法》的相关规定作了原则性和一般性规定，本次发行后的股利分配政策，在股利分配原则、利润分配形式、现金分红条件、现金分红的比例和间隔、发放股票股利的条件、利润分配的决策机制和程序、利润分配政策调整的决策机制与程序等方面作出了更为具体的规定。

### （三）关于履行利润分配政策的承诺

公司利润分配应高度重视对投资者的合理投资回报，牢固树立回报股东的意识。公司保持持续、稳定的利润分配政策，股利分配方案应从公司盈利情况、战略发展等实际需要出发，兼顾股东的即期利益和长远利益，充分维护公司股东依法享有的资产收益等权利，增加公司股利分配决策的透明度和可操作性。

公司股票在上海证券交易所科创板上市后，将严格履行本公司 2021 年第三次临时股东大会审议通过的《公司章程（草案）》及《关于公司上市后三年分红回报规划的议案》所规定的利润分配政策。

## 三、本次发行前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序

根据发行人 2021 年第三次临时股东大会决议，发行人首次公开发行股票并在科创板上市前滚存利润的分配方案为：发行人在上海证券交易所科创板发行上市前的滚存未分配利润，将由发行后的新老股东按照所持发行人的股份比例共同享有。

## 四、股东投票机制

《公司章程（草案）》、《股东大会议事规则》、《累积投票制实施细则》对股东投票机制作出了规定，包括采取累积投票制选举公司董事、中小投资者单独计

票机制、法定事项采取网络投票方式召开股东大会进行审议表决、征集投票权等，具体内容如下：

股东大会选举两名以上（含两名）董事或监事时，实行累积投票制。独立董事与董事会非独立董事分别选举。累积投票制是指股东大会选举董事或者监事时，每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。董事会应当向股东公告候选董事、监事的简历和基本情况。累积投票制的具体实施按照经股东大会审议通过的公司《累积投票制实施细则》执行。

股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。

股东大会将设置会场，以现场会议形式召开。公司还将提供网络或其他方式为股东参加股东大会提供便利。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。股东大会采用网络投票方式时，股东大会通知中明确载明网络的表决时间及表决程序。公司应在保证股东大会合法、有效的前提下，通过各种方式和途径，优先提供网络形式的投票平台等现代信息技术手段，为股东参加股东大会提供便利。

董事会、独立董事、持有 1% 以上有表决权股份的股东或者依照法律、行政法规或者国务院证券监督管理机构的规定设立的投资者保护机构，可以作为征集人，自行或者委托证券公司、证券服务机构，公开请求上市公司股东委托其代为出席股东大会，并代为行使提案权、表决权等股东权利。

## 五、承诺事项

### （一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股及减持意向等承诺

#### 1、本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限的承诺

（1）发行人控股股东阳泰企管、实际控制人周宏建承诺：自公司股票在证券交易所上市交易之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前其直接或间接持有的公司股份，也不要求公司回购该部分股份；公司上市后六个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后六个月期末收盘价低于发行价，其直接或间接持有的公司股票的锁定期自动延长六个月；股

份锁定期满后两年内减持的，减持价格（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，按照上交所的有关规定作复权处理）不低于发行价。

（2）发行人股东陆惠平、苏民创投，间接股东陆建峰、隋旭升、王文承诺：自公司股票在证券交易所上市交易之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人首次公开发行上市前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。

（3）发行人股东鉴霖企管、张伟奇、桑传刚、王宇佳、艾明华、王德军、梁江聪、吴晓妹承诺：自公司股票在证券交易所上市交易之日起十二个月内，本企业/本人不转让或者委托他人管理本企业/本人直接或间接持有的发行人首次公开发行上市前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。

（4）发行人股东朱祥、徐华、杨林刚、肖传龙、练育梅、张奥星、孙兵、张恒林、徐芳、慈爱华、李光、福州嘉衍、宇鑫润土、华威慧创、淄博赛麟承诺：自本人/本公司/本企业完成认购发行人股份之工商变更登记手续之日起 36 个月内，本人/本公司/本企业不转让或者委托他人管理本人/本公司/本企业持有的发行人首次公开发行上市前已发行的股份，也不要求发行人回购该部分股份。

自公司股票在证券交易所上市交易之日起十二个月内，本人/本公司/本企业不转让或者委托他人管理本人/本公司/本企业持有的发行人首次公开发行上市前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。

（5）公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员段忠福、邵华、陆军、殷万武、孙凯、赵杰伟、石新华、孙稳承诺：自公司股票在证券交易所上市交易之日起十二个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人首次公开发行上市前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。

（6）公司董事、监事、高级管理人员周宏建、段忠福、邵华、陆军、殷万武、孙凯、赵杰伟、石新华承诺：本人在担任公司董事/监事/高级管理人员期间每年转让的股份不超过本人直接或间接持有的公司股份总数的 25%；在离职后半年内，不转让所持有的本公司股份。

本人在任期届满前离职的，在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，

每年转让的股份不超过本人直接或间接持有公司股份总数的 25%；离职后 6 个月内，不转让本人直接或间接持有的公司股份；不违反法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及证券交易所业务规则对董事/监事/高级管理人员/核心技术人员股份转让的其他规定。

(7) 担任公司董事、高级管理人员的段忠福、孙凯、赵杰伟、石新华进一步承诺：公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，持有公司股票的锁定期限自动延长 6 个月；股份锁定期满后两年内减持的，减持价格（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，按照上交所的有关规定作复权处理）不低于发行价。

(8) 公司核心技术人员周宏建、殷万武、石新华、孙稳进一步承诺：本人作为公司核心技术人员，自所持首发前股份限售期满之日起 4 年内，每年转让的首发前股份不超过上市时所持发行人首发前股份总数的 25%，减持比例累积计算使用，且离职后 6 个月内，不转让本人直接或间接持有的公司股份。

## **2、持股 5%以上股东关于公开发行上市后减持意向的承诺**

本次发行前，持有发行人股份超过股份总数 5% 的股东阳泰企管、周宏建、鉴霖企管、朱祥就公开发行上市后持股及减持意向承诺如下：

(1) 本公司/本企业/本人拟长期持有发行人股票。如果在锁定期满后，本公司/本企业/本人拟减持首发前股份的，本公司/本企业/本人将认真遵守中国证监会、证券交易所关于股东减持的相关规定，审慎制定股票减持计划，保证公司持续稳定经营。

(2) 本公司/本企业/本人在持有发行人首发前股份锁定期届满后两年内拟减持发行人股票的，将提前三个交易日予以公告，同时减持比例不超过有关法律法規或中国证监会和证券交易所对本公司/本企业/本人持有的首发前股份的限售规定。本公司/本企业/本人将按照相关法律法规披露减持计划，并在相关信息披露文件中披露减持原因、拟减持数量、未来持股意向、减持行为对公司治理结构、股权结构及持续经营的影响。

(3) 本公司/本企业/本人减持发行人首发前股份的方式应符合相关法律、法

规、规章的规定，包括但不限于证券交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。

(4) 公司上市后依法增持的股份不受上述承诺约束。

持有发行人股份超过股份总数 5% 的股东阳泰企管、周宏建、鉴霖企管进一步承诺：本公司/本企业/本人在持有发行人首发前股份锁定期届满后两年内拟减持发行人股票的，减持价格将不低于发行人股票的发行价。若发行人上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息行为的，上述发行价相应调整为除权除息后的价格。

## (二) 稳定股价的措施和承诺

为维护公众投资者的利益，进一步明确公司上市后三年内公司股价低于每股净资产时稳定公司股价的措施，按照中国证监会《关于进一步推进新股发行体制改革的意见》的相关要求，本公司特制订《关于稳定公司股价的预案及承诺》（以下简称“本预案”），并由发行人 2021 年第三次临时股东大会审议通过。

### 1、启动稳定股价措施的条件

如果公司在其 A 股股票正式挂牌上市之日后三年内，公司股票连续 20 个交易日的收盘价（公司发生利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况的，收盘价相应进行调整，下同）均低于公司最近一期经审计的每股净资产，且非因不可抗力因素所致，则本公司、控股股东、实际控制人、非独立董事和高级管理人员将启动稳定公司股价的相关措施。

### 2、稳定股价的责任主体

采取稳定公司股价措施的责任主体包括公司、公司控股股东及实际控制人、公司的非独立董事及高级管理人员，以上责任主体分别签署了《关于稳定公司股价的预案及承诺》。

### 3、稳定股价的具体措施

#### (1) 公司回购

1) 公司为稳定股价之目的回购股份，应符合《上市公司回购社会公众股份管理办法（试行）》及《关于上市公司以集中竞价交易方式回购股份的补充规定》

等相关法律、法规的规定，且不应导致公司股权分布不符合上市条件。

2) 公司董事会对回购股份做出决议，须经全体董事二分之一以上表决通过，公司董事承诺就该等回购股份的相关决议投赞成票。

3) 公司股东大会对回购股份做出决议，须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过，公司控股股东、实际控制人承诺就该等回购事宜在股东大会中投赞成票。

4) 公司为稳定股价之目的进行股份回购的，除应符合相关法律法规之要求之外，还应符合下列各项：

①公司回购股份的资金为自有资金、发行优先股、债券等募集的资金、金融机构借款等合法资金，回购股份的价格原则上不超过公司最近一期经审计的每股净资产。

②公司用于回购股份的资金总额累计不超过公司首次公开发行股票所募集资金的总额。

③公司单次用于回购股份的资金金额不低于上一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 10%，但不高于上一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 20%。

④公司单次回购股份不超过公司总股本的 2%，如与指标③有冲突的，以指标④为准。

⑤同一会计年度内用于稳定股价的回购资金合计不超过上一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 30%。

5) 公司董事会公告回购股份预案后，公司股票若连续 5 个交易日收盘价均超过公司最近一期经审计的每股净资产，公司董事会应做出决议终止回购股份事宜，且在未来 3 个月内不再启动股份回购事宜。

## **(2) 控股股东及实际控制人增持**

1) 公司控股股东及实际控制人系阳泰企管及周宏建。

2) 下列任一条件发生时，公司控股股东、实际控制人应在符合《上市公司收购管理办法》、上海证券交易所《上市公司股东及其一致行动人增持股份行为

指引》、《上市公司日常信息披露工作备忘录第五号上市公司控股股东稳定公司股价措施的信息披露规范要求》等法律、法规、规范性文件的条件和要求的前提下，对公司股票进行增持：

①公司回购股份方案实施期限届满之日后的连续 10 个交易日公司股份收盘价低于公司最近一期经审计的每股净资产。

②公司回购股份方案实施完毕之日起的 3 个月内稳定股价的条件再次被触发。

3) 控股股东及实际控制人用于增持股份的资金金额原则上不低于其自公司上市后累计从公司所获得现金分红金额的 20%，且不超过其自公司上市后累计从公司所获得现金分红总额；自公司上市后每 12 个月内增持公司股份数量不超过公司总股本的 2%。

### **(3) 公司非独立董事、高级管理人员增持**

1) 下列任一条件发生时，届时在公司领取薪酬的非独立董事、高级管理人员应在符合《上市公司收购管理办法》、《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》等法律、法规和规范性文件的条件和要求的前提下，对公司股票进行增持：

①控股股东及实际控制人增持股份方案实施期限届满之日后的连续 10 个交易日公司股份收盘价低于公司最近一期经审计的每股净资产。

②控股股东及实际控制人增持股份方案实施完毕之日起 3 个月内稳定股价的条件再次被触发。

2) 有义务增持的公司非独立董事、高级管理人员承诺，其用于增持公司股份的货币资金不少于该董事、高级管理人员个人上年度薪酬总额（税后）的 30%，但不超过该董事、高级管理人员个人上年度薪酬总额（税后）。有义务增持的公司董事、高级管理人员对该等增持义务的履行承担连带责任。

3) 在公司董事、高级管理人员增持完成后，如果公司股票价格再次出现连续 20 个交易日收盘价均低于公司最近一期经审计的每股净资产值，则公司应依照本预案的规定，依次开展公司回购、控股股东、实际控制人增持及董事、高级



管理人员增持工作。

4) 公司新聘任将从公司领取薪酬的非独立董事和高级管理人员时, 将促使该新聘任的董事和高级管理人员根据本预案的规定签署相关承诺。

#### **4、稳定股价措施的启动程序**

##### **(1) 公司回购**

1) 公司董事会应在上述公司回购启动条件触发之日起的 15 个交易日内做出回购股份的决议。

2) 公司董事会应当在做出回购股份决议后的 2 个工作日内公告董事会决议、回购股份预案, 并发布召开股东大会的通知。

3) 公司回购应在公司股东大会决议做出之日起次日开始启动回购, 并应在履行相关法定手续后的 30 日内实施完毕。

4) 公司回购方案实施完毕后, 应在 2 个工作日内公告公司股份变动报告, 并按照中国证监会或上海证券交易所规定的方式对回购股份进行处理。

##### **(2) 控股股东、实际控制人及董事、高级管理人员增持**

1) 公司董事会应在上述控股股东、实际控制人及公司董事及高级管理人员稳定股价的条件触发之日起 2 个交易日内做出增持公告。

2) 控股股东、实际控制人及公司董事及高级管理人员应在增持公告做出之日起次日开始启动增持, 并应在履行相关法定手续后的 30 日内实施完毕。

#### **5、约束措施**

##### **(1) 公司未履行稳定股价承诺的约束措施**

如公司未能履行或未按期履行稳定股价承诺, 需在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。如非因不可抗力导致, 给投资者造成损失的, 公司将向投资者依法承担赔偿责任, 并按照法律、法规及相关监管机构的要求承担相应的责任; 如因不可抗力导致, 应尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案, 并提交股东大会审议, 尽可能地保护公司投资者利益。

## **(2) 控股股东及实际控制人未履行稳定股价承诺的约束措施**

如控股股东及实际控制人未能履行或未按期履行稳定股价承诺，需在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。如非因不可抗力导致，应同意在履行完毕相关承诺前暂不领取公司分配利润中归属于控股股东及实际控制人的部分，给投资者造成损失的，依法赔偿投资者损失；如因不可抗力导致，尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护投资者利益。

## **(3) 董事、高级管理人员未履行稳定股价承诺的约束措施**

如上述负有增持义务的董事、高级管理人员未能履行或未按期履行稳定股价承诺，应在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。如非因不可抗力导致，应调减或停发薪酬或津贴，给投资者造成损失的，依法赔偿投资者损失；如因不可抗力导致，应尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护投资者利益。

## **(三) 对欺诈发行上市的股份购回承诺**

### **1、发行人对欺诈发行上市的股份购回承诺**

(1) 本公司符合科创板上市发行条件，申请本次发行及上市的相关申报文件所披露的信息真实、准确、完整，不存在任何以欺骗手段骗取发行注册的情况。

(2) 如本公司存在欺诈发行上市的情形且已经发行上市，本公司承诺按照《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》等相关规定及中国证券监督管理委员会的要求，从投资者手中购回本次公开发行的股票，并承担与此相关的一切法律责任。具体购回措施如下：

自中国证监会或其他有权机关认定本公司存在上述情形并要求购回股票之日起5个工作日内，制订股份回购方案并提交股东大会审议批准，通过上海证券交易所交易系统回购本公司首次公开发行的全部新股，回购价格将以发行价为基础并参考相关市场因素确定。本公司上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，上述发行价格做相应调整。

## 2、发行人控股股东、实际控制人关于欺诈发行上市的股份回购承诺

(1) 公司符合科创板上市发行条件，申请本次发行及上市的相关申报文件所披露的信息真实、准确、完整，不存在任何以欺骗手段骗取发行注册的情况。

(2) 本人/本公司不存在违反相关法律法规、办法的规定，致使公司所报送的注册申请文件和披露的信息存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，或者纵容、指使、协助公司进行财务造假、利润操纵或者有意隐瞒其他重要信息等骗取发行注册的行为。

(3) 如公司存在欺诈发行上市的情形且已经发行上市，本人/本公司承诺按照《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》等相关规定及中国证券监督管理委员会的要求，从投资者手中购回本次公开发行的股票，并承担与此相关的一切法律责任。

### (四) 填补被摊薄即期回报的措施及承诺

#### 1、填补被摊薄即期回报的措施

本次发行可能导致投资者的即期回报被摊薄，为进一步落实《国务院关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》（国发[2014]17号）、《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013]110号）和中国证监会《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（证监会公告[2015]31号）等的相关规定，优化投资回报机制，维护中小投资者合法权益，公司拟采取多种措施以提升公司的盈利能力，增强公司的持续回报能力，具体措施如下：

##### (1) 加强研发、拓展业务，提高公司持续盈利能力

公司将继续巩固和发挥自身研发、销售等优势，不断丰富和完善产品，提升研发技术水平，持续拓展市场，增强公司的持续盈利能力，实现公司持续、稳定发展。

##### (2) 加强内部管理、提供运营效率、降低运营成本

公司将积极推进产品工艺的优化、工艺流程的改进、技术设备的改造升级，加强精细化管理，持续提升生产运营效率，不断降低生产损耗。同时，公司将加

强预算管理，控制公司费用率，提升盈利水平。

### **(3) 强化募集资金管理，加快募投项目建设，提高募集资金使用效率**

公司已按照法律法规、规范性文件及《公司章程》（草案）的规定制定了《募集资金管理制度》，对募集资金的专户存储、使用、用途变更、管理和监督等进行了明确的规定。为保障公司规范、有效地使用募集资金，本次募集资金到位后，公司董事会将持续监督公司对募集资金进行专项存储、保障募集资金用于募投项目的建设，配合监管银行和保荐机构对募集资金使用的检查和监督，确保募集资金合理规范使用，合理防范募集资金使用风险。

同时，公司也将进一步推进募投项目的前期工作，统筹合理安排项目的投资建设，力争缩短项目建设期，实现募投项目的早日投产和投入使用。随着项目逐步实施，产能的逐步提高及市场的进一步拓展，公司的盈利能力将进一步增强，经营业绩将会显著提升，有助于填补本次发行对股东即期回报的摊薄。

### **(4) 完善利润分配机制、强化投资回报机制**

公司已根据中国证监会的相关规定，制定了股东《分红回报规划》，并在《公司章程》（草案）中对分红政策进行了明确，确保公司股东特别是中小股东的利益得到保护，强化投资者回报。

## **2、填补被摊薄即期回报的措施能得到切实履行的承诺**

根据中国证监会相关规定，公司全体董事、高级管理人员对公司填补回报措施能够得到切实履行做出如下承诺：

(1) 不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益。

(2) 对董事和高级管理人员的职务消费行为进行约束。

(3) 不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动。

(4) 支持董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

(5) 拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

公司实际控制人、控股股东对公司填补回报措施能够得到切实履行做出如下承诺：

“本人/本公司作为上海骄成超声波技术股份有限公司的控股股东、实际控制人，不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益。如果未能履行上述承诺，本人/本公司将在股东大会及中国证监会指定报刊公开作出解释并道歉，并自愿接受中国证监会、证券交易所，中国上市公司协会采取相应的监管措施；如给公司或投资者造成损失的，本人/本企业愿意依法承担补偿责任。”

### **（五）利润分配政策的承诺**

根据发行人 2021 年第三次临时股东大会决议，发行人首次公开发行股票并在科创板上市前滚存利润的分配方案为：发行人在上海证券交易所科创板发行上市前的滚存未分配利润，将由发行后的新老股东按照所持发行人的股份比例共同享有。

### **（六）依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺**

#### **1、发行人相关承诺**

公司本次发行上市招股意向书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担法律责任。若公司招股意向书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，则公司将依法赔偿投资者损失。在该等违法事实被中国证监会、证券交易所或司法机关认定后，将本着简化程序、积极协商、先行赔付、切实保障投资者特别是中小投资者利益的原则，按照投资者直接遭受的可测算的经济损失选择与投资者和解、通过第三方与投资者调解及设立投资者赔偿基金等方式积极赔偿投资者由此遭受的直接经济损失。

#### **2、发行人控股股东、实际控制人相关承诺**

发行人控股股东阳泰企管、实际控制人周宏建承诺：公司本次发行上市招股意向书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本企业/本人对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。如因公司本次发行上市招股意向书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司/本人将依法对投资者的损失承担连带赔偿责任。

### 3、发行人董事、监事、高级管理人员相关承诺

公司本次发行上市招股意向书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本人对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。如证券监督管理部门或其他有权部门认定发行人招股意向书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。

### 4、本次发行的保荐机构及证券服务机构作出的相关承诺

保荐机构海通证券、发行人律师、发行人会计师、中水致远资产评估有限公司分别承诺：如为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，承诺人将依法赔偿投资者损失。

## （七）其他承诺事项

### 1、避免同业竞争的承诺

为避免今后可能发生的同业竞争，最大限度地维护发行人的利益，保证发行人的正常经营，发行人控股股东阳泰企管、实际控制人周宏建出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，承诺：

“（1）本人/本公司及本人/本公司控制的其他企业不存在自营、与他人共同经营或为他人经营与骄成超声及其控制的企业相同、相似业务的情形。

（2）本人/本公司担任骄成超声实际控制人、控股股东期间，本人/本公司及本人/本公司控制的其他企业将不会在中国境内或境外主动采取参股、控股、联营、合营、合作或者其他任何方式直接或间接从事与骄成超声主营业务构成竞争的业务，也不会协助（包括但不限于提供技术支持、资金资助）、促使或代表任何第三方以任何方式直接或间接从事与骄成超声主营业务构成竞争的业务。如本人/本公司及本人/本公司控制的其他企业将来面临或可能取得任何与竞争业务有关的商业机会，本人/本公司及本人/本公司控制的其他企业将在同等条件下赋予发行人该等商业机会，除非：为发行人利益考虑，须由本人/本公司及本人/本公司控制的其他企业过渡性地参与或投资竞争业务（例如为把握商业机会由本人/本公司及本人/本公司控制的其他企业先行收购或培育）；且在出现前述情形时，本人/本公司及本人/本公司控制的其他企业应同时就解决前述情况制定明确可行的整合措施并公开承诺。

(3)若发行人主营业务范围变化等原因导致本人/本公司及本人/本公司控制的其他企业所从事的业务与发行人主营业务构成竞争,本人/本公司将终止从事构成同业竞争的相关资产、业务或权益,或遵循公平、公正的原则将该等资产、业务或权益出售给无关联关系的第三方;发行人在同等条件下有权优先收购该等资产、业务或权益,本人/本公司将尽最大努力使有关交易的价格公平合理。

(4)本人/本公司承诺也不会直接或间接地为任何第三方,劝诱或鼓励骄成超声的任何核心人员接受其聘请,或用其他方式招聘骄成超声任何在任的核心技术人员。本人/本公司将不会利用公司控股股东、实际控制人的身份进行损害骄成超声利益的经营活。 ”

## 2、减少并规范关联交易的承诺

为减少并规范关联交易,最大限度地维护发行人的利益,保证发行人的正常经营,发行人控股股东阳泰企管、实际控制人周宏建及公司董事、监事、高级管理人员出具了《关于减少和规范关联交易的承诺》,承诺:

“(1)本人/本公司将尽量避免与骄成超声及其控制的企业之间发生关联交易;对于确有必要且无法避免的关联交易,均按照公平、公允和等价有偿的原则进行,交易价格按市场公认的合理价格确定,并按相关法律、法规以及规范性文件的规定履行交易审批程序及信息披露义务,切实保护公司及全体股东利益。

(2)本人/本公司如违反上述承诺与骄成超声及其控制的企业进行交易,而给骄成超声及其控制的企业造成损失,本人/本公司将承担连带赔偿责任。

(3)本人/本公司将严格遵守发行人《公司章程》及《关联交易决策制度》《防范主要股东及其关联方资金占用制度》等内部规章制度的规定,不通过资金占用、借款、代偿债务、代垫款项或其他任何形式占用发行人及其子公司的资金,并尽力促使其他关联方不通过任何形式占用发行人及其子公司资金,避免损害发行人或发行人中小股东利益。”

## 3、关于公司股东适格性的承诺

发行人根据中国证监会《监管规则适用指引—关于申请首发上市企业股东信息披露》的要求就首次公开发行前公司股东的相关情况作出如下承诺:

“（1）本公司的直接或间接股东中，不存在《中华人民共和国证券法》、《中华人民共和国公务员法》、《关于印发参照公务员法管理的党中央、国务院直属事业单位名单的通知》、《国有企业领导人员廉洁从业若干规定》、《中国人民解放军内务条令》、《中国共产党党员领导干部廉洁从政若干准则》、《关于“不准在领导干部管辖的业务范围内个人从事可能与公共利益发生冲突的经商办企业活动”的解释》或其他法律法规规定的禁止持股的主体。

（2）本公司本次申请首次公开发行并上市的中介机构海通证券股份有限公司、江苏世纪同仁律师事务所、容诚会计师事务所（特殊普通合伙）或其负责人、高级管理人员、项目经办人员不存在直接或间接持有本公司股份或权益的情形。

（3）本公司及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员不存在以公司股权作为对价向本公司的客户、供应商、业务监管部门及证券监督管理机构相关人员进行不正当利益输送的情形。

（4）本公司已在招股意向书中真实、准确、完整地披露了股东信息；若本公司违反上述承诺，将承担由此产生的一切法律后果。”

## **（八）未能履行承诺的约束措施**

### **1、公司未能履行相关承诺的约束措施**

如公司未能履行在首次公开发行股票并在科创板上市过程中所作出的各项公开承诺事项，本公司将采取以下措施予以约束：

（1）如公司违反关于首次公开发行股票并在科创板上市申请文件真实、准确、完整的承诺，关于稳定股价的承诺，关于招股意向书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏应回购股票及赔偿投资者损失的承诺等公开承诺事项的，除因相关法律法规、政策变化、自然灾害等自身无法控制的客观原因外，公司将：

1）在公司股东大会或中国证监会指定的信息披露平台披露未履行公开承诺事项的详细情况，包括但不限于未履行承诺的内容、原因及后续处理等，并向公司股东和社会公众公开道歉。

2）自愿接受社会监督，中国证监会等监督管理部门可以督促公司及时改正并继续履行公开承诺事项，同时接受中国证监会等监督管理部门依法进行的处



理。

3) 因未履行公开承诺事项给公司股东和社会公众投资者造成损失的, 承担相应的赔偿责任。

4) 承诺确已无法履行或者履行承诺不利于维护公司股东和社会公众投资者权益的, 将变更承诺或提出新承诺或者提出豁免履行承诺义务, 并经公司股东大会审议通过, 股东大会应向股东提供网络投票方式。

(2) 如因不可抗力原因导致公司未能履行公开承诺事项或者未能按期履行公开承诺事项的, 需提出新的承诺(相关承诺需符合法律、法规、公司章程的规定并履行相关审批程序)并将接受如下约束措施, 直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕:

1) 在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。

2) 尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案, 尽可能地保护公司投资者利益。

## **2、公司控股股东、实际控制人未能履行相关承诺的约束措施**

公司控股股东、实际控制人如未能履行在发行人首次公开发行股票并在科创板上市过程中所作出的各项公开承诺事项, 将采取以下措施予以约束:

(1) 通过公司及时披露本人/本公司承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因。

(2) 向公司及其投资者提出变更承诺或豁免履行承诺申请, 并提交股东大会审议以保护公司及其投资者的权益, 本人/本公司在股东大会审议该事项时回避表决。

(3) 将本人/本公司违反承诺所得收益归属于公司。

(4) 如因本人/本公司承诺未能履行、无法履行或无法按期履行给公司或投资者造成损失的, 本人/本公司将依法对公司或投资者进行赔偿, 并按照下述程序进行赔偿:

1) 将本人/本公司应得的现金分红由公司直接用于执行未履行的承诺或用于

赔偿因未履行承诺而给上市公司或投资者带来的损失。

2) 若本人/本公司在赔偿完毕前进行股份减持, 则减持所获资金交由上市公司董事会监管并专项用于履行承诺或用于赔偿, 直至本人/本公司承诺履行完毕或弥补完上市公司、投资者的损失。

(5) 如因相关法律法规、政策变化、自然灾害等本人/本公司无法控制的客观原因导致本人/本公司承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的, 本人/本公司将通过公司及时、充分披露本人/本公司承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因, 并积极采取变更承诺、补充承诺等方式维护公司和投资者的权益。

### 3、公司全体董事、监事、高级管理人员相关承诺的约束措施

公司全体董事、监事、高级管理人员如未能履行本人在发行人首次公开发行股票并在科创板上市过程中所作出的各项公开承诺事项的, 将采取以下措施予以约束:

“(1) 通过公司及时披露本人承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因;

(2) 向公司及其投资者提出变更承诺或豁免履行承诺申请, 并提交股东大会审议以保护公司及其投资者的权益。本人在股东大会审议该事项时回避表决。

(3) 将本人违反本人承诺所得收益归属于公司。

(4) 如因本人承诺未能履行、无法履行或无法按期履行给公司或投资者造成损失的, 本人将依法对公司或投资者进行赔偿, 并按照下述程序进行赔偿:

1) 同意公司停止向本人发放工资、奖金或津贴等, 并将此直接用于执行未履行的承诺或用于赔偿因未履行承诺而给上市公司及投资者带来的损失。

2) 若本人在赔偿完毕前进行股份减持, 则减持所获资金交由公司董事会监管并专项用于履行承诺或用于赔偿, 直至本人承诺履行完毕或弥补完上市公司、投资者的损失。

(5) 如因相关法律法规、政策变化、自然灾害等本人无法控制的客观原因导致本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的, 本人将通过公司及时、

充分披露本人承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因，并积极采取变更承诺、补充承诺等方式维护公司和投资者的权益。”

#### **（九）已触发条件的承诺事项的履行情况**

截至本招股意向书签署日，上述承诺人不存在已触发条件的承诺事项。

## 第十一节 其他重要事项

### 一、重大合同

#### (一) 销售合同

报告期内，发行人及其子公司签订的已履行或正在履行的合同金额超过1,000万元的销售合同如下：

单位：万元

序号	客户名称	合同标的	合同金额	签订日期	履行情况
1	湖南科霸汽车动力电池有限责任公司	超声波焊接连接大板裁切自动化生产线	1,116.00	2018.08.06	履行完毕
		正极超声波焊接机与大板切断机	1,256.00	2020.03.22	履行完毕
		智能仓储、物流系统及信息化系统设备	1,572.97	2020.12.07	履行完毕
2	佛山市科霸新能源汽车动力电池有限责任公司	涂布机	1,150.00	2020.02.20	履行完毕
3	宁德时代新能源科技股份有限公司	超声波焊接监控一体机、焊头等配件	以具体订单为准	2019.07.01	正在履行
4	江苏时代新能源科技有限公司	超声波焊接监控一体机、焊头等配件	以具体订单为准	2021.05.19	正在履行
5	四川时代新能源科技有限公司	超声波焊接监控一体机、焊头等配件	以具体订单为准	2021.08.19	正在履行
6	时代上汽动力电池有限公司	超声波焊接监控一体机	1,152.00	2021.03.26	履行完毕
7	宁德蕉城时代新能源科技有限公司	超声波焊接监控一体机	1,152.00	2021.08.10	履行完毕
8	广东瑞庆时代新能源科技有限公司	超声波焊接监控一体机	1,152.00	2021.09.28	履行完毕
9	比亚迪汽车工业有限公司	超声波焊接机	以具体订单为准	2020.08.19	正在履行
10	重庆弗迪锂电池有限公司	超声波焊接机	1,117.20	2021.04.13	履行完毕
11	西安众迪锂电池有限公司	超声波焊接机	1,060.80	2021.05.31	履行完毕
12	绍兴弗迪电池有限公司	超声波焊接机	2,681.00	2021.10.18	正在履行

13	无为弗迪电池有限公司	超声波焊接机	812.00	2021.09.22	履行完毕
			1,044.00	2021.11.01	正在履行
14	济南弗迪电池有限公司	超声波焊接机	1,015.00	2021.11.08	正在履行
15	惠州市赢合科技有限公司	口罩超声波焊接机	1,104.00	2020.02.13	履行完毕
			4,144.00	2020.02.16	履行完毕
16	苏州富懋自动化科技有限公司	口罩超声波焊接机	540.00	2020.02.20	履行完毕
			840.00	2020.03.01	履行完毕
17	长沙和汉电子有限责任公司	正极超声波焊接设备与正极大板裁切设备	1,236.00	2019.04.30	履行完毕
18	常德力元新材料有限责任公司	电镀生产线	897.83	2018.05.08	履行完毕
			1,995.17	2018.06.12	履行完毕
19	深圳先进储能材料国家工程研究中心有限公司	极片分切机、组合电池测试柜、钠离子电池自动装配线	1,560.00	2019.03.04	履行完毕
20	广西杰立特智能科技有限公司	窑炉上下料自动化、烘箱自动化改造、自动盖桶装置	9,032.40	2021.07.06	正在履行
21	长沙杰立特自动化设备有限公司	窑炉上下料自动化、烘箱自动化改造、自动盖桶装置	1,213.30	2021.08.10	履行完毕
22	江门市锐衡新能源设备贸易有限公司	超声波焊接机	1,288.00	2021.12.08	履行完毕
			2,760.00	2021.12.25	履行完毕
23	海目星（江门）激光智能装备有限公司	超声波焊接机	958.40	2021.04.26	履行完毕
			303.20	2021.02.01	履行完毕
24	广东利元亨智能装备股份有限公司	超声波焊接机、超声波焊接监控一体机	以具体订单为准	2021.10.25	正在履行
25	福鼎时代新能源科技有限公司	超声波焊接监控一体机	2,304.00	2021.06.08	履行完毕
		超声波焊接机	1,410.24	2021.12.22	正在履行

## （二）采购合同

报告期内，发行人及其子公司签订的合同金额超过 500 万元的采购合同如

下:

单位: 万元

序号	供应商名称	合同标的	合同金额	签订日期	履行情况	
1	上海圣挪超声波设备有限公司	超声波发生器、超声波换能器	以具体订单为准	2018.01.01	履行完毕	
				2021.01.01	履行完毕	
				2022.03.02	正在履行	
2	埃诚智能科技(上海)有限公司	触控屏、数据采集卡、威强电 BOX	250.00	2021.03.01	履行完毕	
		触控屏、数据采集卡、威强电 BOX	250.00	2021.03.01	履行完毕	
		触控屏、数据采集卡	233.54	2021.04.08	履行完毕	
		研华原装机	210.00	2021.09.01	正在履行	
3	上海恩艾仪器有限公司	采集板卡、单槽机箱		339.64	2021.02.01	履行完毕
				452.86	2021.04.01	履行完毕
				339.64	2021.08.13	履行完毕
				840.99	2022.01.28	正在履行
4	上海宝擎电子有限公司	电源板组件、LLC滤波板、主板组件、功率板组件、匹配板组件、尾板组件	957.15	2020.03.02	履行完毕	
5	浙江嘉康电子股份有限公司	换能片	1,600.00	2020.04.08	履行完毕	
6	宁波奉化德朗能动力电池有限公司	极片分切机、组合电池测试柜、钠离子电池自动装配线	1,465.84	2019.03.18	履行完毕	
7	青岛科捷机器人有限公司	正负极材料立库、AGV 小车、包装线	1,130.00	2018.12.30	履行完毕	
8	Loma Systems - a Division of ITW Ltd.	金属检测头等金属检测设备部件	以具体订单为准	2018.01	正在履行	
9	一胜百模具技术(上海)有限公司	高速钢	以具体订单为准	2021.01	正在履行	
10	艾来得机械(上海)有限公司	机箱、风道盖板、风道骨架、电源铝板	以具体订单为准	2020.02	履行完毕	
11	库卡机器人(上海)有限公司	库卡机器人	832.00	2021.08.02	履行完毕	
			416.00	2021.11.11	履行完毕	

12	苏州肯美特设备集成有限公司	焊接机架、滑块安装板、固定块	以具体订单为准	2022.01.01	正在履行
13	无锡隆菲钢业有限公司	304 不锈钢板	以具体订单为准	2021.07	履行完毕

### (三) 借款及担保合同

报告期内，发行人及其子公司已履行或正在履行的借款及担保情况如下：

单位：万元

序号	借款人	贷款行	合同金额	贷款期限	担保情况	履行情况
1	发行人	中国银行上海闵行支行	800.00	2019.01.02-2019.12.24	周宏建、隋宏艳提供最高额连带责任保证担保、上海创业接力融资担保有限公司提供连带责任保证担保	履行完毕
2			750.00	2019.12.25-2020.12.21		履行完毕
3			750.00	2020.12.21-2021.6.17		履行完毕
4			750.00	2021.06.23-2022.06.22		履行完毕
5	发行人	农业银行上海闵行支行	500.00	2020.05.29-2021.05.27	周宏建、隋宏艳提供连带责任保证担保	履行完毕
6			1,000.00	2020.12.31-2021.12.29		履行完毕
7			500.00	2021.1.27-2021.8.2		履行完毕
8			1,595.92	2021.10.29-2022.10.28		正在履行

注：周宏建、隋宏艳就其中第 1、2、3、4 项银行借款向上海创业接力融资担保有限公司提供反担保，无锡骄成就其中第 2、3、4 项银行借款向上海创业接力融资担保有限公司提供反担保；周宏建、隋宏艳为第 8 项发行人开具的银行承兑汇票提供保证担保。

## 二、对外担保情况

截至本招股意向书签署日，发行人及其子公司不存在为第三方提供对外担保的情况。

## 三、重大诉讼或仲裁事项

### (一) 发行人重大诉讼或仲裁事项

截至本招股意向书签署日，发行人及其子公司不存在对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项。

### (二) 发行人控股股东、实际控制人重大诉讼或仲裁事项

截至本招股意向书签署日，发行人控股股东、实际控制人不存在作为一方当事人可能对发行人产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

### **（三）董事、监事、高级管理人员和核心技术人员重大诉讼或仲裁事项**

截至本招股意向书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在作为一方当事人可能对发行人产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

### **（四）董事、监事、高级管理人员和核心技术人员涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况**

截至本招股意向书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员最近3年不存在涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况。

## **四、控股股东、实际控制人报告期内的重大违法行为**

报告期内，发行人控股股东、实际控制人不存在重大违法行为。




## 第十二节 声明

### 一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股意向书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

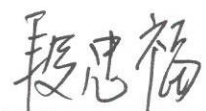
全体董事：



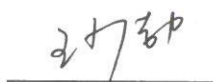
周宏建



隋宏艳



段忠福

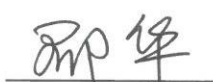


王少劼



杨晓伟

全体监事：



邵华

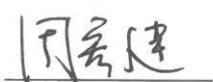


陆军




殷万武

全体高级管理人员：




周宏建



段忠福



孙凯



赵杰伟



石新华

上海骄成超声波技术股份有限公司



2022年9月6日

## 二、发行人控股股东、实际控制人声明

本公司或本人承诺本招股意向书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

发行人控股股东：江苏阳泰企业管理有限公司（盖章）

法定代表人签名：



发行人实际控制人签名：

周宏建  
周宏建

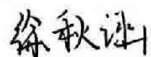
上海骄成超声波技术股份有限公司



### 三、保荐人（主承销商）声明（一）

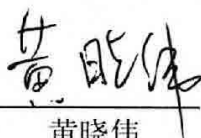
本公司已对招股意向书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

项目协办人签名：



徐秋涵

保荐代表人签名：



黄晓伟



盛科

保荐机构总经理签名：



李军

保荐机构董事长、法定代表人签名：



周杰



海通证券股份有限公司

2022年9月6日

#### 四、保荐人（主承销商）声明（二）

本人已认真阅读上海骄成超声波技术股份有限公司招股意向书的全部内容，确认招股意向书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股意向书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理签名：



李 军

保荐机构董事长签名：



周 杰



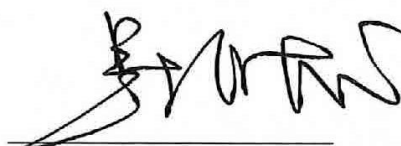
海通证券股份有限公司

2022年9月6日

### 五、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股意向书，确认招股意向书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股意向书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

律师事务所负责人（签名）：

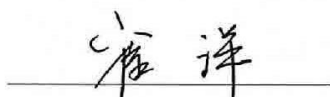


吴 朴 成

经办律师（签名）：



阎 赢



崔 洋





2022年9月6日

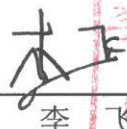
## 六、会计师事务所声明

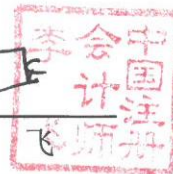
本所及签字注册会计师已阅读招股意向书，确认招股意向书与本所出具的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股意向书中引用的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等的的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。


签字注册会计师：


  
宛云龙




  
李飞




  
卫春丽



会计师事务所负责人：

  
肖厚发



容诚会计师事务所（特殊普通合伙）



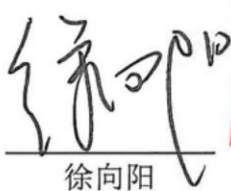
2022年9月6日



### 七、评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股意向书，确认招股意向书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股意向书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字资产评估师：

  
徐向阳



  
夏志才



  
周 炯



资产评估机构负责人：

  
肖 力



### 八、验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股意向书，确认招股意向书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股意向书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

  
宛云龙



  
李飞



会计师事务所负责人：

  
肖厚发



容诚会计师事务所（特殊普通合伙）



2022年9月6日



## 第十三节 附件

以下文件为本招股意向书附件：

- 一、发行保荐书；
- 二、财务报表及审计报告；
- 三、发行人审计报告基准日至招股意向书签署日之间的相关财务报表及审阅报告；
- 四、内部控制鉴证报告；
- 五、经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- 六、法律意见书及律师工作报告
- 七、公司章程（草案）；
- 八、中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；
- 九、其他与本次发行有关的重要文件。

## 附录 1

截至本招股意向书签署日，公司及子公司拥有 248 项注册专利，其中发明专利 40 项，具体情况如下：

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	取得方式
1	骄成超声	一种锂电池箔基材涂布装置	2021105940526	发明专利	2021.5.28	原始取得
2	骄成超声	一种超声波焊机的焊接方法	2021103358598	发明专利	2021.3.29	原始取得
3	骄成超声	一种超声波煎烤设备	2020115939037	发明专利	2020.12.29	原始取得
4	骄成超声	一种超声波焊接控制方法	2020115997013	发明专利	2020.12.29	原始取得
5	骄成超声	一种整流电路及电源	2020115877505	发明专利	2020.12.29	原始取得
6	骄成超声	一种自动去毛刺装置	2020115932998	发明专利	2020.12.29	原始取得
7	骄成超声	一种圆柱电池端面整形方法及系统	2020115837758	发明专利	2020.12.28	原始取得
8	骄成超声	一种焊接控制方法及焊接系统	2020114762538	发明专利	2020.12.14	原始取得
9	骄成超声	超声波焊机用高度传感器标定方法、装置及电子设备	2020113771756	发明专利	2020.11.30	原始取得
10	骄成超声	一种超声波焊接机	2020115951999	发明专利	2020.12.29	原始取得
11	骄成超声	一种焊接设备	2020115834586	发明专利	2020.12.28	原始取得
12	骄成超声	一种电机扁线端部弯折保护机构及电机加工装置	2020115655872	发明专利	2020.12.25	原始取得
13	骄成超声	一种极耳裁切装置	202011380718X	发明专利	2020.11.30	原始取得
14	骄成超声	一种电芯接带装置及锂电池卷绕机	2020111936576	发明专利	2020.10.30	原始取得
15	骄成超声	一种换能器及超声波焊接装置	2019113594763	发明专利	2019.12.25	原始取得
16	骄成超声	一种工件揉平装置及工件揉平方法	2019112225564	发明专利	2019.12.03	原始取得
17	骄成超声	一种基于 PLC 的轮胎垫胶裁切控制方法	201910011095X	发明专利	2019.01.07	原始取得
18	骄成超声	一种橡胶胶料输送线与后端挤出机的速度自动匹配方法	2019100086556	发明专利	2019.01.04	原始取得
19	骄成超声	一种基于 PLC 的锂电池极耳折弯控制方法	2018116380475	发明专利	2018.12.29	原始取得
20	骄成超声	一种超声波切割焊接复合机构	2018116248467	发明专利	2018.12.28	原始取得
21	骄成超声	一种飞机式超声波金属焊头	2018116134324	发明专利	2018.12.27	原始

						取得
22	骄成超声、青岛奥博	一种全自动锂电池极耳裁切超声波焊接设备	2018116154614	发明专利	2018.12.27	原始取得
23	骄成超声	一种超声波正反面焊接的装置	2018115208689	发明专利	2018.12.12	原始取得
24	骄成超声	一种全自动正反面超声波焊接装置	2018114825313	发明专利	2018.12.05	原始取得
25	骄成超声	一种线扫图像采集系统和剔除装置的同步方法	2018112361526	发明专利	2018.10.23	原始取得
26	骄成超声	一种用于超声波线束焊的设备	2018110235088	发明专利	2018.09.03	原始取得
27	骄成超声	一种胶料输送线及胶料输送方法	2018109232407	发明专利	2018.08.14	原始取得
28	骄成超声	一种应用于胶料定长修边的超声波裁切装置	2018107959949	发明专利	2018.07.19	原始取得
29	骄成超声	一种超声波复合切刀	2018107960039	发明专利	2018.07.19	原始取得
30	骄成超声	一种用于环形零件定位固定旋转的设备	2018105701006	发明专利	2018.06.05	原始取得
31	骄成超声	一种超声波金属焊接装置	2017104013165	发明专利	2017.05.31	原始取得
32	骄成超声	一种超声波金属焊接装置及其工作方法	2017103993537	发明专利	2017.05.31	原始取得
33	骄成超声	一种能够进行裁断工位角度调节的裁断装置	2017102302103	发明专利	2017.04.10	原始取得
34	骄成超声	一种胶条异物检测剔除一体机	2017101036343	发明专利	2017.02.24	原始取得
35	骄成超声	一种胶条异物同步剔除装置	2016106378450	发明专利	2016.08.05	原始取得
36	骄成超声	一种超声波焊接装置	2016106378446	发明专利	2016.08.05	原始取得
37	骄成超声	一种轮胎钢圈包布装置及方法	2014108387084	发明专利	2014.12.26	原始取得
38	骄成超声、上海交通大学	40KHz 两用超声辅助车削装置	2014103472729	发明专利	2014.07.21	原始取得
39	骄成超声	一种油冷超声换能器调幅器一体件	2014103472555	发明专利	2014.07.21	原始取得
40	骄成超声	大功率超声波换能器	2021233948956	实用新型	2021.12.30	原始取得
41	骄成超声	全波超声焊头及超声波三联组	2021229439099	实用新型	2022.5.24	原始取得
42	骄成超声	一种超声波裁切刀及裁切装置	2021225194548	实用新型	2021.10.19	原始取得
43	骄成超声	超声波三联组及超声波焊头	202122343642X	实用新型	2021.9.26	原始取得
44	骄成超声	一种焊头组件	2021218900880	实用新型	2021.8.12	原始取得

45	骄成超声	电机节能控制装置及系统	2020232886712	实用新型	2020.12.30	原始取得
46	骄成超声	一种焊接装置	2020232906097	实用新型	2020.12.30	原始取得
47	骄成超声	一种裁剪装置	2020232910887	实用新型	2020.12.30	原始取得
48	骄成超声	一种超声波焊机	2020232869539	实用新型	2020.12.30	原始取得
49	骄成超声	一种夹具及工业机器人	2020232566339	实用新型	2020.12.29	原始取得
50	骄成超声	一种机械膨胀轴	2020232209257	实用新型	2020.12.28	原始取得
51	骄成超声	一种手持式超声波切割装置	2020232205947	实用新型	2020.12.28	原始取得
52	骄成超声	一种同轴度检测工装	202023250968X	实用新型	2020.12.28	原始取得
53	骄成超声	一种焊头测试装置	202023220422X	实用新型	2020.12.28	原始取得
54	骄成超声	一种封口设备	2020232191234	实用新型	2020.12.28	原始取得
55	骄成超声	一种调幅杆夹具及超声波焊接设备	2020231796282	实用新型	2020.12.25	原始取得
56	骄成超声	一种超声波焊机	2020231601195	实用新型	2020.12.24	原始取得
57	骄成超声	一种封边与裁切同工位执行装置	2020231601161	实用新型	2020.12.24	原始取得
58	骄成超声	一种超声波裁切刀及超声波裁切装置	2020231134817	实用新型	2020.12.22	原始取得
59	骄成超声	一种浮动压头和压装机	2020230956227	实用新型	2020.12.21	原始取得
60	骄成超声	一种超声波焊接机的底模支架	2020230699571	实用新型	2020.12.18	原始取得
61	骄成超声	一种保护气吹气机构及焊接装置	2020230181789	实用新型	2020.12.15	原始取得
62	骄成超声	同步旋转夹取机构及自动化设备	2020227431473	实用新型	2020.11.24	原始取得
63	骄成超声	夹取装置	2020224743219	实用新型	2020.10.30	原始取得
64	骄成超声	一种极耳防折装置及卷绕机	202022417756X	实用新型	2020.10.27	原始取得
65	骄成超声	一种管道气密性检测装置	2020221370762	实用新型	2020.09.25	原始取得
66	骄成超声	一种裁切装置	202020237602X	实用新型	2020.03.02	原始取得
67	骄成超声	一种超声波换能器	2019215715908	实用新型	2019.09.20	原始取得
68	骄成超声	电极板卷绕移送辊及电极板卷绕装置	2019215650566	实用新型	2019.09.19	原始取得
69	骄成超声	存胎器	2019215657480	实用新型	2019.09.19	原始取得

70	骄成超声	一种超声波焊接机	2018210492504	实用新型	2018.07.02	原始取得
71	骄成超声	一种锂电池焊接机	2018209219145	实用新型	2018.06.14	原始取得
72	骄成超声	一种用于内撑环形零件的固定装置	2018208611365	实用新型	2018.06.05	原始取得
73	骄成超声	一种基于 TMS320F28377 的四通道 X 光信号采集卡	2018208647456	实用新型	2018.06.05	原始取得
74	骄成超声	一种可转换运动方式的柔性阵列取放装置	2018208591198	实用新型	2018.06.05	原始取得
75	骄成超声	一种用于金属焊接的超声波焊接机	2018207862811	实用新型	2018.05.24	原始取得
76	骄成超声	一种用于金属焊接的双焊点超声波焊接机	2018207863068	实用新型	2018.05.24	原始取得
77	骄成超声	一种动态检重称配套用推板剔除器	2018206238125	实用新型	2018.04.27	原始取得
78	骄成超声	一种超声波发生器钣金外壳	2018206234849	实用新型	2018.04.27	原始取得
79	骄成超声	一种 x 光机配套用推板剔除器	2018206227366	实用新型	2018.04.27	原始取得
80	骄成超声	一种动态检重秤配套用摆臂剔除器	201820623764X	实用新型	2018.04.27	原始取得
81	骄成超声	一种动态检重称配套用双气吹剔除器	2018206228176	实用新型	2018.04.27	原始取得
82	骄成超声	用于超声波滚动焊接的砧座装置	2017218480676	实用新型	2017.12.26	原始取得
83	骄成超声	用于超声波滚动焊接的刮刀装置	201721847524X	实用新型	2017.12.26	原始取得
84	骄成超声	一种超声波滚焊焊接机构	2017218490663	实用新型	2017.12.26	原始取得
85	骄成超声	用于超声波滚动焊接的防尘系统	2017218488610	实用新型	2017.12.26	原始取得
86	骄成超声	用于全波滚焊焊头的节点支撑装置	201721856887X	实用新型	2017.12.26	原始取得
87	骄成超声	用于超声波滚动焊接的砧座装置	2017218480676	实用新型	2017.12.26	原始取得
88	骄成超声	超声波滚动焊接机	2017218467173	实用新型	2017.12.26	原始取得
89	骄成超声	超声波传递单元	201721738414X	实用新型	2017.12.13	原始取得
90	骄成超声	超声波滚动焊接机主轴系统	2017217332569	实用新型	2017.12.13	原始取得
91	骄成超声	调幅器与超声波焊头组件	2017217371173	实用新型	2017.12.13	原始取得
92	骄成超声	超声波焊头	2017217372138	实用新型	2017.12.13	原始取得
93	骄成超声	一种可拆卸式超声波滚焊砧座	201721423159X	实用新型	2017.10.31	原始取得
94	骄成超声	一种基于全波焊头的超声波滚动焊接装置	2017213347635	实用新型	2017.10.17	原始取得

95	骄成超声	一种双焊头的超声波金属焊接装置	2017210731591	实用新型	2017.08.25	原始取得
96	骄成超声	一种超声波特殊焊头夹具机构	2017208703432	实用新型	2017.07.18	原始取得
97	骄成超声	一种高效率超声波金属焊接焊头齿纹加工装置	2017208544173	实用新型	2017.07.14	原始取得
98	骄成超声	一种用于金属焊接的大功率超声焊接机	2017208177371	实用新型	2017.07.06	原始取得
99	骄成超声	一种超声波金属焊接装置	2017206197417	实用新型	2017.05.31	原始取得
100	骄成超声	一种超声波金属焊接装置	2017206197188	实用新型	2017.05.31	原始取得
101	骄成超声	一种用于超声波滚焊砧座的检测装置	2017205617488	实用新型	2017.05.19	原始取得
102	骄成超声	一种半波超声波焊头	2017205573545	实用新型	2017.05.18	原始取得
103	骄成超声	一种用于超声波金属焊接的水平调节装置	2017205550045	实用新型	2017.05.18	原始取得
104	骄成超声	一种 165mm 宽度的超声波裁切刀	2017205577457	实用新型	2017.05.18	原始取得
105	骄成超声	一种电芯端子折弯工位	2017204168941	实用新型	2017.04.20	原始取得
106	骄成超声	一种能够进行裁断工位角度调节的裁断装置	2017203692906	实用新型	2017.04.10	原始取得
107	骄成超声	一种胶条异物剔除装置	2017203692959	实用新型	2017.04.10	原始取得
108	骄成超声	一种金属检测机配套用双层翻板剔除器	2017202969201	实用新型	2017.03.24	原始取得
109	骄成超声	一种金属检测机配套用垂直悬挂式推板剔除器	2017203010593	实用新型	2017.03.24	原始取得
110	骄成超声	一种金属检测机配套用下翻导料剔除器	2017202963563	实用新型	2017.03.24	原始取得
111	骄成超声	一种金属检测机配套用上翻收集一体剔除器	2017202963544	实用新型	2017.03.24	原始取得
112	骄成超声	一种带有推板剔除机构的金属检测装置	2017202295707	实用新型	2017.03.10	原始取得
113	骄成超声	一种金属检测机配套用双气吹剔除器	2017202352485	实用新型	2017.03.10	原始取得
114	骄成超声	一种金属检测机配套用传送皮带快拆输送机	2017202295389	实用新型	2017.03.10	原始取得
115	骄成超声	一种用于胶料金属检测的压辊装置	2017202367512	实用新型	2017.03.10	原始取得
116	骄成超声	一种金属检测机配套用翻板剔除器	2017202295730	实用新型	2017.03.10	原始取得
117	骄成超声	一种带有摆臂剔除机构的金属检测装置	2017202295374	实用新型	2017.03.10	原始取得
118	骄成超声	一种用于食品异物检测的 x 光图像采集卡	2016212824149	实用新型	2016.11.28	原始取得
119	骄成超声	一种橡胶加工预处理裁切装置	2016209794148	实用新型	2016.08.29	原始取得

120	骄成超声	一种用于轮胎制作的光标定 位装置	2016209782723	实用新型	2016.08.29	原始 取得
121	骄成超声	一种配备皮带快拆机构的 X 光检测设备	2016209793573	实用新型	2016.08.29	原始 取得
122	骄成超声	一种装有皮带快拆机构的 X 光检测设备	2016209794561	实用新型	2016.08.29	原始 取得
123	骄成超声	一种高速旋转切割装置	2016209356853	实用新型	2016.08.24	原始 取得
124	骄成超声	一种超声波裁切刀	2015207277532	实用新型	2015.09.18	原始 取得
125	骄成超声	一种包装机定量连包切割装 置	2015200286437	实用新型	2015.01.15	原始 取得
126	骄成超声	一种应用于包装机的薄膜张 力自动控制装置	2015200285896	实用新型	2015.01.15	原始 取得
127	骄成超声	一种金属检测机剔除与自动 调偏装置	2014206876344	实用新型	2014.11.17	原始 取得
128	骄成超声	一种金属检测机剔除装置	2014203465985	实用新型	2014.06.26	原始 取得
129	骄成超声	一种剔除装置	2014203472601	实用新型	2014.06.26	原始 取得
130	骄成超声	焊头（超声波一体式）	2020307180251	外观设计	2020.11.25	原始 取得
131	骄成超声	超声波圆点焊头	201930391084X	外观设计	2019.07.22	原始 取得
132	骄成超声	焊头（羊角防裂型）	2019300126268	外观设计	2019.01.10	原始 取得
133	骄成超声	超声波发生器装置（手持式）	2018307330675	外观设计	2018.12.17	原始 取得
134	骄成超声	超声波焊接装置（3 轴龙门 架）	2018306809273	外观设计	2018.11.28	原始 取得
135	骄成超声	全波焊头(两点焊接)	2018303813385	外观设计	2018.07.16	原始 取得
136	骄成超声	超声波焊接焊头	2018302477141	外观设计	2018.05.24	原始 取得
137	无锡骄成	用于连接插针的超声波焊接 系统	202220975657X	实用新型	2022.04.25	原始 取得
138	无锡骄成	连接插针焊接系统及其物料 翻转组件	2022209820966	实用新型	2022.04.25	原始 取得
139	无锡骄成	超声波焊接系统及其上料组 件	2022209757017	实用新型	2022.04.25	原始 取得
140	无锡骄成	一种用于放置胎面的立体库 的移动装置	2021234157764	实用新型	2021.12.31	原始 取得
141	无锡骄成	一种线束端子焊后挡装置	2021234099260	实用新型	2021.12.31	原始 取得
142	无锡骄成	一种超声波滚焊用箔材定位 装置	2021234170951	实用新型	2021.12.31	原始 取得
143	无锡骄成	一种应用于超声波焊接的端 子定位装置	202123417148X	实用新型	2021.12.31	原始 取得
144	无锡骄成	一种线束机驱动结构	2021234173697	实用新型	2021.12.31	原始 取得

145	无锡骄成	一种变幅杆固定装置	2021234172016	实用新型	2021.12.31	原始取得
146	无锡骄成	一种超声波焊接单元及焊接装置	2021234170913	实用新型	2021.12.31	原始取得
147	无锡骄成	一种超声波焊机焊头调节机构	2021234099275	实用新型	2021.12.31	原始取得
148	无锡骄成	一种底模固定结构及焊接装置	2021234071195	实用新型	2021.12.30	原始取得
149	无锡骄成	一种用于胶料异物检测摆放的装置	2021233133387	实用新型	2021.12.27	原始取得
150	无锡骄成	一种用于 PE 塑料薄膜超声波焊接的装置	2021233157184	实用新型	2021.12.27	原始取得
151	无锡骄成	一种连接装置	2021233156957	实用新型	2021.12.27	原始取得
152	无锡骄成	一种用于 IGBT 模块的 PIN 针焊接夹持夹具	2021232137681	实用新型	2021.12.20	原始取得
153	无锡骄成	一种用于超声波塑焊的弹簧缓冲机构	2021232192053	实用新型	2021.12.20	原始取得
154	无锡骄成	一种用于 IGBT 模块的 PIN 针超声波焊接精准定位的龙门机构	2021232192049	实用新型	2021.12.20	原始取得
155	无锡骄成	一种粉体包装袋超声波滚动焊接的间隙调整装置	2021232162560	实用新型	2021.12.20	原始取得
156	无锡骄成	一种绝缘焊接装置	2021231847876	实用新型	2021.12.17	原始取得
157	无锡骄成	物料运输系统、收料装置及其流体缸组件	2021234334684	实用新型	2021.12.30	原始取得
158	无锡骄成	一种防止极耳破裂的超声波焊头结构	2021224484401	实用新型	2021.10.12	原始取得
159	无锡骄成	一种防破裂的超声波焊头结构	202122448444X	实用新型	2021.10.12	原始取得
160	无锡骄成	一种超声波熨烫机	2021222947521	实用新型	2021.9.22	原始取得
161	无锡骄成	一种轮胎检测机构	2021222295439	实用新型	2021.9.14	原始取得
162	无锡骄成	一种超声波塑料钉子焊压机	2021220262534	实用新型	2021.8.25	原始取得
163	无锡骄成	一种超声波焊接装置及超声波焊接机	2021218838254	实用新型	2021.8.12	原始取得
164	无锡骄成	一种用于 IGBT 模块的超声波焊接的快速定位固定装置	202121631495X	实用新型	2021.7.19	原始取得
165	无锡骄成	一种扁线成型保护机构及扁线成型装置	2020230317721	实用新型	2020.12.16	原始取得
166	无锡骄成	正负极焊接一体机	2020229430475	实用新型	2020.12.07	原始取得
167	无锡骄成	一种超声波高速焊接设备	2020227869990	实用新型	2020.11.26	原始取得
168	无锡骄成	一种防溢料的超声波塑料焊接用焊头	202022788229X	实用新型	2020.11.26	原始取得



169	无锡骄成	一种具有整平功能的超声波塑料焊接用焊头	2020227863354	实用新型	2020.11.26	原始取得
170	无锡骄成	一种超声波焊接封口装置	2020227869971	实用新型	2020.11.26	原始取得
171	无锡骄成	一种超声波焊接机	2020227888722	实用新型	2020.11.26	原始取得
172	无锡骄成	一种包装袋的封口装置	2020227303456	实用新型	2020.11.23	原始取得
173	无锡骄成	一种转换机构及超声波焊接机	2020226933843	实用新型	2020.11.19	原始取得
174	无锡骄成	一种新型超声波金属焊机	2020209150062	实用新型	2020.05.26	原始取得
175	无锡骄成	一种用于焊接机焊头的固定装置	2020209161033	实用新型	2020.05.26	原始取得
176	无锡骄成	一种用于超声波金属焊机的固定夹具	2020209163931	实用新型	2020.05.26	原始取得
177	无锡骄成	一种用于超声波金属焊机的机架结构	2020209141792	实用新型	2020.05.26	原始取得
178	无锡骄成	一种便于使用的电池焊接机焊头结构	2020209020887	实用新型	2020.05.25	原始取得
179	无锡骄成	一种焊接机焊头用防护装置	2020209016839	实用新型	2020.05.25	原始取得
180	无锡骄成	一种具有防烫保护的电池焊接机焊头结构	2020209024214	实用新型	2020.05.25	原始取得
181	无锡骄成	一种超声波换能器	2019222704768	实用新型	2019.12.17	原始取得
182	无锡骄成	一种砧座曝光的夹持机构及曝光一体机	2019220928853	实用新型	2019.11.28	原始取得
183	无锡骄成	一种结构简单的超声波焊机机架	2018220908855	实用新型	2018.12.12	原始取得
184	无锡骄成	一种 x 光机配套用翻板剔除器	201821996477X	实用新型	2018.11.29	原始取得
185	无锡骄成	一种 x 光机配套用伸缩剔除器	2018219966027	实用新型	2018.11.29	原始取得
186	无锡骄成	超声波焊头	2022300629428	外观设计	2022.1.30	原始取得
187	无锡骄成	超声波焊头	2022300629112	外观设计	2022.1.30	原始取得
188	无锡骄成	超声波焊头	2022300629004	外观设计	2022.1.30	原始取得
189	无锡骄成	超声波发生器箱体（新型）	2021308611377	外观设计	2021.12.27	原始取得
190	无锡骄成	防爆换能装置	2021306671265	外观设计	2021.10.12	原始取得
191	无锡骄成	IGBT 功率端子超声波焊接装置	2021304329023	外观设计	2021.7.9	原始取得
192	无锡骄成	焊接机架(40K)	2018306659577	外观设计	2018.11.22	原始取得
193	无锡骄成	调幅器	2018306668773	外观设计	2018.11.22	原始取得

194	无锡骄成	动力电池外框焊接焊头	201830665944X	外观设计	2018.11.22	原始取得
195	青岛奥博	一种异形非晶体电芯收放卷模具及其卷绕方法	2019108068170	发明专利	2019.8.29	原始取得
196	青岛奥博	具有吸尘功能的非晶带材切割装置	2021221589717	实用新型	2021.9.8	原始取得
197	青岛奥博	一种出料系统除尘机构	202122958242X	实用新型	2021.11.29	原始取得
198	青岛奥博	一种用于电池原材料运输的除尘机构	2021227880104	实用新型	2021.11.15	原始取得
199	青岛奥博	电池原材料上料机构	2021227909738	实用新型	2021.11.15	原始取得
200	青岛奥博	一种生产电池用粉末材料存放机构	2021227909687	实用新型	2021.11.15	原始取得
201	青岛奥博	一种用于电池生产的料盘输送机构	2021227880142	实用新型	2021.11.15	原始取得
202	青岛奥博	一种用于非晶带材加工的双层双工位下料机	2021221587707	实用新型	2021.9.8	原始取得
203	青岛奥博	一种非晶带材加工用动平台上自动称重的装置	2021221587444	实用新型	2021.9.8	原始取得
204	青岛奥博	一种用于电池生产的下料压扁装置	2021208000630	实用新型	2021.04.19	原始取得
205	青岛奥博	一种用于检测电池正极极片定量放置的装置	2020226864631	实用新型	2020.11.19	原始取得
206	青岛奥博	一种基于电池容量的分类筛选机	2020226864171	实用新型	2020.11.19	原始取得
207	青岛奥博	一种用于检测电池正极极片涂布品质的装置	2020226917094	实用新型	2020.11.19	原始取得
208	青岛奥博	一种便于调整传输方向的放卷装置	2020226590824	实用新型	2020.11.17	原始取得
209	青岛奥博	一种电池极片焊接用驱动装置	2020226626347	实用新型	2020.11.17	原始取得
210	青岛奥博	一种窄幅卷料用卷径检测装置	2020226590453	实用新型	2020.11.17	原始取得
211	青岛奥博	一种用于生产发泡类连带状产品的机械纠偏装置	2020226591282	实用新型	2020.11.17	原始取得
212	青岛奥博	一种用于生产发泡类连带状产品的放卷装置	2020226626332	实用新型	2020.11.17	原始取得
213	青岛奥博	一种发泡类连带状产品的生产装置	2020226590932	实用新型	2020.11.17	原始取得
214	青岛奥博	一种用于生产发泡类连带状产品的冷却导电装置	2020226590294	实用新型	2020.11.17	原始取得
215	青岛奥博	一种加工电池极片用单支撑双边焊接机	2020226590561	实用新型	2020.11.17	原始取得
216	青岛奥博	一种加工电池极片用复合滚压装置	2020226625908	实用新型	2020.11.17	原始取得
217	青岛奥博	一种非晶带材自动开料装置	2020220069994	实用新型	2020.09.15	原始取得
218	青岛奥博	一种负极涂布机	2020218626877	实用新型	2020.8.31	原始取得

219	青岛奥博	一种生产电池正极极片用加工装置	2020218615463	实用新型	2020.08.31	原始取得
220	青岛奥博	一种便于电池正极极片生产的烘干装置	2020218607772	实用新型	2020.08.31	原始取得
221	青岛奥博	一种用于负极涂布机的喷涂装置	2020218626773	实用新型	2020.08.31	原始取得
222	青岛奥博	一种用于负极涂布机的自动纠偏装置	2020218607077	实用新型	2020.08.31	原始取得
223	青岛奥博	一种生产电池正极极片用喷涂模具	2020218607274	实用新型	2020.08.31	原始取得
224	青岛奥博	一种生产电池正极极片用自动接带装置	2020218626805	实用新型	2020.08.31	原始取得
225	青岛奥博	一种生产电池正极极片用烘干装置	2020218615868	实用新型	2020.08.31	原始取得
226	青岛奥博	一种自动接带生产设备	2020218171180	实用新型	2020.08.26	原始取得
227	青岛奥博	一种自动接带装置	2020218022326	实用新型	2020.08.26	原始取得
228	青岛奥博	一种面密度检测设备	2020216550036	实用新型	2020.08.11	原始取得
229	青岛奥博	一种对辊调厚装置	2020216550040	实用新型	2020.08.11	原始取得
230	青岛奥博	一种清洗物料表面的自动清洗系统	2020205639648	实用新型	2020.04.16	原始取得
231	青岛奥博	一种叠盘拆盘机	2020205651512	实用新型	2020.04.16	原始取得
232	青岛奥博	一种清洗去铜的全自动清洗机	202020564523X	实用新型	2020.04.16	原始取得
233	青岛奥博	一种锂电池极片在线除尘装置	201921320842X	实用新型	2019.08.14	原始取得
234	青岛奥博	一种接料平台机构	2019212912622	实用新型	2019.08.09	原始取得
235	青岛奥博	一种用于成卷薄窄金属带自动接头装置	2018211798606	实用新型	2018.07.25	原始取得
236	青岛奥博	一种用于成卷薄窄金属带自动接头装置	201821189450X	实用新型	2018.07.25	原始取得
237	青岛奥博	一种自动换卷贴料装置	2018211800409	实用新型	2018.07.25	原始取得
238	青岛奥博	一种可伸缩驱动轴装置	2018211798593	实用新型	2018.07.25	原始取得
239	青岛奥博	一种自动贴料装置	2018211814596	实用新型	2018.07.25	原始取得
240	青岛奥博	一种卷曲小车	2018211814609	实用新型	2018.07.25	原始取得
241	青岛奥博	一种带状物料自动对接装置	201821188640X	实用新型	2018.07.25	原始取得
242	青岛奥博	一种薄片产品单面外观检测设备	2017215914777	实用新型	2017.11.23	原始取得
243	青岛奥博	一种薄片产品单面外观检测设备	2017215809291	实用新型	2017.11.23	原始取得

244	青岛奥博	一种用于滚焊焊头的除尘装置	2017214334312	实用新型	2017.10.31	原始取得
245	青岛奥博	一种超薄铝箔或铜箔对折机构	2017214306098	实用新型	2017.10.31	原始取得
246	青岛奥博	一种单包双边超声波连续焊接装置	2017214288475	实用新型	2017.10.31	原始取得
247	青岛奥博	一种用于滚焊砧座的除屑装置	2017214288460	实用新型	2017.10.31	原始取得
248	青岛奥博	一种单包边超声波连续焊接装置	2017214333517	实用新型	2017.10.31	原始取得

## 附录 2

截至本招股意向书签署日，公司及子公司拥有 47 项软件著作权，公司软件著作权具体情况如下：

序号	著作权人	著作权名称	登记号	登记日期	首次发表	取得方式
1	骄成超声	骄成楔杆超声波焊机控制软件 V1.0	2022SR0475112	2022.4.15	2021.1.28	原始取得
2	骄成超声	超声波焊接监控一体机控制软件 V2.4.2	2022SR0475050	2022.4.15	2021.7.1	原始取得
3	骄成超声	骄成超声胎面垫胶裁切控制软件 V1.0	2020SR0171298	2020.2.25	2019.1.28	原始取得
4	骄成超声	骄成超声波轮胎复合料横裁控制软件 V1.0	2020SR0171238	2020.2.25	2019.1.28	原始取得
5	骄成超声	骄成超声波发生器裁切控制软件 V1.0	2020SR0063212	2020.1.13	2019.1.28	原始取得
6	骄成超声	骄成超声波金属焊接虚焊检测软件 V1.0	2019SR0671765	2019.7.1	2018.7.20	原始取得
7	骄成超声	骄成超声波滚动焊接监控软件 V1.0	2019SR0429603	2019.5.6	2018.12.18	原始取得
8	骄成超声	骄成超声波发生器控制一体机软件 V1.0	2019SR0205122	2019.3.4	2018.12.12	原始取得
9	骄成超声	骄成 D 系列超声波焊接软件 V1.0	2018SR673950	2018.8.23	2018.6.26	原始取得
10	骄成超声	骄成超声波焊机控制软件 V1.0	2018SR674059	2018.8.23	2018.7.4	原始取得
11	骄成超声	骄成重量检重秤控制软件 V1.0	2018SR589498	2018.7.26	2018.1.31	原始取得
12	骄成超声	骄成胶条 X 光机控制软件 V1.0	2018SR534486	2018.7.10	2018.5.14	原始取得
13	骄成超声	骄成超声波焊接与检测系统一体机软件 V3.0	2018SR531142	2018.7.9	2018.5.14	原始取得
14	青岛奥博	窑炉上下料自动化控制系统软件 V1.0	2021SR1406827	2021.9.22	2021.6.15	原始取得
15	青岛奥博	奥博正极充填机控制系统软件 V1.0	2020SR1214035	2020.10.14	2019.3.15	原始取得
16	青岛奥博	奥博自动卷绕设备系统软件 V1.0	2020SR1134791	2020.9.21	2019.12.1	原始取得
17	青岛奥博	奥博自动分切设备系统软件 V1.0	2020SR1130017	2020.9.21	2019.12.1	原始取得
18	青岛奥博	奥博 X 线基板计测控制系统软件 V1.0	2020SR0731801	2020.7.7	2019.2.13	原始取得

19	青岛奥博	极片焊接机系统软件 V2.0	2020SR0677720	2020.6.28	2019.5.15	原始取得
20	青岛奥博	奥博 MES 信息管理系统软件 V1.0	2019SR1060032	2019.10.18	2017.10.22	原始取得
21	青岛奥博	青岛奥博 85 枚包装生产线设备系统软件 V1.0	2019SR0520450	2019.5.24	2019.1.8	原始取得
22	青岛奥博	青岛奥博极片气密性检测机系统软件 V1.0	2019SR0333849	2019.4.15	2018.2.1	原始取得
23	青岛奥博	青岛奥博电镀生产线控制系统 V1.0	2019SR0248000	2019.3.14	2018.12.31	原始取得
24	青岛奥博	青岛奥博原材料拆包清洗线设备系统软件 V1.0	2019SR0226686	2019.3.7	2019.1.6	原始取得
25	青岛奥博	青岛奥博 85 枚设备系统软件 V1.0	2018SR768178	2018.9.20	2018.2.1	原始取得
26	青岛奥博	青岛奥博极片数量检测设备系统软件 V1.0	2019SR0038193	2019.1.11	2017.10.18	原始取得
27	青岛奥博	容量分选机系统软件 V1.0	2018SR334703	2018.5.14	2018.2.1	原始取得
28	青岛奥博	极片焊接机系统软件 V1.0	2018SR294663	2018.4.28	2017.12.15	原始取得
29	青岛奥博	超声波焊接机系统软件 V1.0	2018SR293990	2018.4.28	2017.11.1	原始取得
30	勇成机电	勇成超声波焊机系统控制软件 V2.0	2017SR421308	2017.8.3	2017.6.16	原始取得
31	勇成机电	勇成超声波胎面垫胶裁切控制软件 V2.3	2017SR303113	2017.6.23	2016.12.28	原始取得
32	勇成机电	勇成重量检重称控制软件 V2.0	2017SR280721	2017.6.18	2017.2.12	原始取得
33	勇成机电	勇成超声波金属焊接与监控系统控制软件 V2.0	2017SR260195	2017.6.13	2017.2.18	原始取得
34	勇成机电	勇成 X 光机控制软件 V2.0	2017SR018929	2017.1.19	2016.12.13	原始取得
35	勇成机电	勇成超声波焊接控制软件 V3.0	2015SR239259	2015.12.1	2015.11.6	原始取得
36	勇成机电	勇成超声水平式自动裁切控制软件 V4.0	2015SR239262	2015.12.1	2015.11.6	原始取得
37	勇成机电	勇成内衬胎面垫胶控制软件 V3.5	2015SR143934	2015.7.27	2015.6.10	原始取得
38	勇成机电	勇成物料包装控制软件 V3.0	2015SR105195	2015.6.12	2015.4.16	原始取得
39	勇成机电	勇成动态称重系统控制软件 V2.1	2015SR072704	2015.5.4	2015.3.10	原始取得
40	勇成机电	勇成配料系统控制	2015SR072703	2015.5.4	2015.3.12	原始

		软件 V2.5				取得
41	勇成机电	勇成 X 射线异物检测系统控制软件 V2.2	2015SR059594	2015.4.3	2015.2.10	原始取得
42	勇成机电	勇成超声波发生系统控制软件 V2.0	2015SR059595	2015.4.3	2015.2.9	原始取得
43	勇成机电	勇成胶料裁切控制软件 V3.1	2014SR217357	2014.12.31	2014.11.12	原始取得
44	勇成机电	勇成机械智能控制软件 V1.0	2014SR059624	2014.5.14	2014.4.11	原始取得
45	无锡骄成	骄成楔杆焊机超声波控制软件 V1.0	2021SR1053525	2021.7.16	未发表	原始取得
46	无锡骄成	骄成通用型超声波金属焊接虚焊检测系统软件 V2.0	2021SR0875632	2021.6.10	未发表	原始取得
47	无锡骄成	骄成 20K 国产超声波焊接和监控系统软件 V1.0	2021SR0885746	2021.6.15	未发表	原始取得