

科创板风险提示：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。

# 深圳市联赢激光股份有限公司

Shenzhen United Winners Laser Co., Ltd

深圳市南山区留仙大道红花岭工业区2区1栋7楼



## 首次公开发行股票并在科创板上市 招股说明书 (上会稿)

免责声明:本公司的发行申请尚需经上海证券交易所和中国证监会履行相应程序。本招股说明书不具有据以发行股票的法律效力，仅供预先披露之用。投资者应当以正式公告的招股说明书作为投资决定的依据。

保荐人（主承销商）



中山证券有限责任公司  
ZHONGSHAN SECURITIES CO.,LTD.

(深圳市南山区粤海街道蔚蓝海岸社区创业路 1777 号海信

南方大厦 21 层、22 层)

## 发行人声明

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股说明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说明书不存在虚假记载、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说明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说明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。

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。

## 本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数	7,480.00万股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量），占发行后总股本25.00%。本次发行全部为公开发行新股，不安排老股转让。
每股面值	人民币1.00元
每股发行价格	【】元
预计发行日期	【】年【】月【】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	29,920万股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量）
保荐人（主承销商）	中山证券有限责任公司
招股说明书签署之日期	2019年【】月【】日

## 重大事项提示

发行人特别提请投资者注意，在作出投资决策之前，务必仔细阅读本招股说明书的正文内容，并特别关注以下重要事项。

### 一、公司基本情况

公司前身为联赢有限，于 2005 年 9 月 22 日设立，2011 年 9 月整体变更为股份有限公司，2015 年 10 月于股转系统挂牌交易，目前注册资本 22,440 万元。

公司是一家国内领先的精密激光焊接设备及自动化解决方案供应商，专业从事精密激光焊接机及激光焊接成套设备的研发、生产、销售。公司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。

公司拥有自主知识产权，截至 2019 年 6 月 30 日，公司拥有 107 项专利，其中 19 项发明专利，另外还拥有 103 项软件著作权，目前公司已经成长为国内激光焊接行业的领军企业。公司核心技术“波形控制实时激光能量负反馈技术”提高了激光输出能量的稳定性，有效降低了焊接产品的不良率，该技术荣获“广东省科学技术二等奖”、“深圳市科技进步奖”。公司自主研发的多波长激光同轴复合焊接技术，可有效减少焊接缺陷，提高焊接效率，于 2018 年 5 月荣获“2018 年度中国工业激光器创新贡献奖”。

报告期内，公司资产总额、营业收入、净利润及研发费用情况如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日 /2019年1-6月	2018年12月31日 /2018年度	2017年12月31日 /2017年度	2016年12月31日 /2016年度
资产总额	167,952.43	168,016.95	145,649.30	86,441.03
营业收入	45,061.40	98,130.01	72,777.42	41,620.33
净利润	3,960.34	8,339.57	8,832.00	6,855.32
研发费用	2,516.99	5,111.63	4,485.24	3,240.04

公司业务符合国家战略，拥有关键核心技术，科技创新能力突出，主要依靠核心技术开展生产经营，拥有稳定的商业模式，市场认可度高，具有良好的成长性，符合科创板定位。

## 二、本次发行相关主体作出的重要承诺

本公司提示投资者认真阅读本次发行相关主体作出的重要承诺以及未能履行承诺的约束措施，具体承诺事项请参见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“六、发行人、股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺、未能履行承诺的约束措施”。

## 三、特别风险提示

本公司提醒投资者特别关注“风险因素”中下列风险，并认真阅读本招股说明书“第四节 风险因素”中的全部内容。

### （一）技术和产品升级迭代风险

激光焊接行业属于技术密集型行业，随着下游客户对产品定制化、技术性能差异化需求增加，对发行人技术储备及持续研发、差异化服务能力等提出了更高的要求；同时随着激光焊接领域的竞争日趋加剧，激光焊接相关技术升级迭代较快，若发行人无法在激烈的市场竞争中保持技术水平的先进性，无法为下游客户提供更为专业的激光焊接解决方案，则存在因行业技术升级迭代导致发行人技术落后，发行人产品市场竞争力降低的风险。

同时，发行人自制高功率光纤激光器与国际知名厂商 IPG 光电产品尚存在一定差距。报告期内，公司外购激光器销售数量分别为 61 台、146 台、161 台和 87 台，占激光器整体销售数量比例分别为 6.20%、12.18%、16.95%和 18.71%，如果高功率光纤激光器需求进一步增加，而发行人无法进一步缩小自制高功率光纤激光器与国际知名厂商之间的差距，可能会导致发行人外购高功率光纤激光器数量进一步增加，而外购高功率光纤激光器成本相对较高，一定程度上将影响发行人经营业绩。

### （二）下游动力电池行业政策调整和竞争加剧传导的风险

公司激光焊接产品主要销售于动力电池行业，该行业受国家新能源产业政策的影响较明显。自 2009 年以来，国家推行新能源汽车补贴政策，推动新能源汽车、动力电池产业的迅速发展，进而带动了动力电池加工设备产业的发展。近年

来，随着新能源产业的日益成熟，国家对补贴政策进行一系列调整，补贴力度有一定程度的减弱，并逐步提高了新能源汽车的补贴技术门槛要求，降低中央及地方补贴的标准与上限。

新能源补贴政策的逐步退坡，会给新能源汽车企业、动力电池企业带来一定程度的资金及成本压力，并通过产业链条传导至动力电池设备供应商，从而对公司经营业绩、销售回款情况造成不利的影响。

同时，受动力电池行业的焊接设备市场竞争加剧的影响，竞争对手可能通过降价等方式加大行业竞争，从而对激光焊接相关设备价格产生不利影响，甚至导致发行人丢失订单，对发行人盈利能力造成不利影响，从而导致业绩下滑。

### （三）经营业绩下滑的风险

报告期内，公司营业收入分别为 41,620.33 万元、72,777.42 万元、98,130.01 万元和 45,061.40 万元，净利润分别为 6,855.32 万元、8,832.00 万元、8,339.57 万元和 3,960.34 万元；2017 年、2018 年、2019 年 1-6 月营业收入分别较上年同期增长 74.86%、34.84% 和 13.03%，净利润分别较上年同期变动 28.83%、-5.58% 和 -10.67%。2018 年、2019 年 1-6 月公司出现营业收入增速下降、净利润下滑的情况。

公司 2019 年 1-6 月净利润较上年同期有所下降，主要系受新能源补贴政策及行业短暂调整的影响，动力电池厂商承受来自整车厂商的成本传导压力，进一步传导至动力电池设备及材料供应商，同时部分竞争对手大幅降低市场报价，部分大合同毛利率较低，使得公司综合毛利率下降。

受下游行业波动、客户设备采购周期、行业竞争等因素综合影响，公司 2019 年度经营业绩预测较 2018 年度有所波动。根据业绩预告，公司预计 2019 年实现收入 94,000.00 万元至 103,000.00 万元，同比变动-4.21%至 4.96%，实现净利润 8,100.00 万元至 8,900.00 万元，同比变动-2.87%至 6.72%，扣除非经常性损益后净利润 6,600.00 万元至 7,300.00 万元，同比变动 2.19%至 13.03%。公司预计 2019 年度营业收入及净利润可能会出现小幅度下滑的风险。

公司未来经营业绩受到宏观经济、产业政策、下游行业投资周期、市场竞争、技术研发、市场拓展等多个方面的影响，随着我国新能源汽车行业逐渐走向成熟，

新能源补贴政策的逐步退坡，未来可能会对新能源汽车企业、动力电池企业带来一定程度的资金压力。如果下游主要客户未能及时、有效应对补贴政策的调整，新能源汽车综合成本的下降、购车需求的提升不及补贴退坡的影响，则新能源汽车的高速增长趋势可能出现放缓，将会对下游主要客户经营业绩造成不利影响，并向上游设备行业传导，进而影响公司经营业绩。如果上述影响公司经营业绩的因素发生不利变化，且公司未能及时采取措施积极应对，将导致公司业务量出现下滑，从而对公司未来业绩带来不利影响。

#### **（四）实际控制人持股比例较低的风险**

截至本招股说明书签署之日，公司实际控制人韩金龙、牛增强，以及韩金龙配偶李瑾、牛增强配偶杨春风合计持有公司股份比例为 22.02%，如按照公司本次预计发行数量 7,480 万股计算，本次发行后，韩金龙及其配偶、牛增强及其配偶合计持有公司股份比例将降至 16.52%。由于公司股权较为分散，若在上市后潜在投资者通过收购控制公司股权或其他原因导致实际控制人控制地位不稳定，将对公司未来的经营发展带来风险。

#### **（五）财务风险**

##### **1、应收票据及应收账款余额较大及坏账风险**

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 13,135.11 万元、23,945.61 万元、30,363.18 万元和 34,074.96 万元，应收票据账面价值分别为 4,672.95 万元、10,109.44 万元、23,157.36 万元和 18,114.50 万元，合计占同期营业收入比例分别为 42.79%、46.79%、54.54%和 115.82%。**报告期内，受行业特点、销售模式等因素影响，公司期末应收账款及应收票据余额较大。**一方面，公司设备销售主要采用“预收款—发货款—验收款—质保金”的结算模式，在验收确认收入时，公司的验收款和质保金尚未收回，随着收入的增加，应收账款余额上升。另一方面，受新能源汽车补贴政策调整影响，动力电池行业资金相对紧张，公司下游客户采用票据代替现金进行结算以缓解资金压力，导致期末应收票据余额增加。**受产业链因素的影响，发行人应收账款余额较大，未来应收账款回款时间及逾期应收账款有可能增加。**若经济形势恶化或客户自身发生重大经营困难，公司将面临一定的坏账损失的风险。

## 2、毛利率水平下降风险

报告期内，公司综合毛利率分别为 48.34%、44.33%、33.48%和 33.08%，受产品结构、市场竞争及客户议价能力等因素影响，呈现下降趋势。随着市场竞争程度加剧以及公司经营规模逐步扩大，同时受下游行业需求变化、动力电池行业结构性调整、合同成本上升、合同价格下调等因素影响，可能会出现部分合同毛利率较低而导致综合毛利率下降的风险。如果公司不能顺应市场需求变化及时推出高附加值的产品，或者通过加强成本控制、提高生产效率等方式有效保持主要产品毛利率的稳定，则公司综合毛利率将存在进一步下降风险，从而可能对发行人整体经营业绩产生不利影响。

## 3、经营活动产生的现金流量净额为负值的风险

报告期各期，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-5,880.87 万元、-5,106.13 万元、-17,403.77 万元和 11,714.04 万元，主要由于：公司业务处于快速发展阶段，且公司设备主要为定制化产品，项目周期较长，前期原材料采购、生产加工需先行投入较多资金；另一方面，受新能源汽车补贴政策调整影响，下游客户采用承兑汇票进行结算以缓解资金压力，资金回笼缓慢。未来公司业务的快速发展仍将给公司带来较大的资金压力，如果公司不能及时回笼资金，经营活动产生的现金流量净额可能出现负数或处于较低的水平，同时若公司不能及时获取融资，将导致业务运营资金不足，进而对公司的财务状况和生产经营带来不利影响。

## 4、存货余额较大风险

报告期各期末，发行人存货账面价值分别为 49,489.14 万元、87,740.77 万元、71,121.18 万元和 66,676.90 万元，占流动资产的比例分别为 60.09%、64.04%、44.88%和 42.68%，其中发出商品账面价值占存货账面价值比例分别为 56.33%、69.58%、60.06%和 57.31%，占比较高。由于发行人产品为定制化大型设备，生产周期较长，设备运达客户处后需要进行二次装配，并配合客户整条生产线进行联调联试，并良好运行一段时间后才进行验收，因此，验收周期较长，发出商品余额较高。存货余额维持在较高水平，一方面占用发行人大量营运资金，降低了资金使用效率；另一方面，若在生产及交付过程中，由于技术指标不能

满足客户要求设计变更而导致产品成本大幅增加，或因客户需求变化而发生订单取消、客户退货的情形，可能导致存货发生减值的风险，发行人的经营业绩将受到不利影响。

#### 5、应收格力智能及银隆新能源款项余额较大的风险

截至2019年6月30日，发行人对格力智能及银隆新能源的应收票据及应收账款余额合计为10,580.95万元，占应收票据及应收账款余额的比例为20.27%，占比较高。截至2019年12月31日，发行人对格力智能及银隆新能源的应收票据及应收账款余额为7,272.43万元（未经审计），余额相对较大。

若未来格力智能及银隆新能源的财务状况、经营情况及商业信用等发生重大不利变化，发行人应收格力智能及银隆新能源款项产生坏账的可能性将增加，从而对发行人的资金周转和经营业绩造成不利影响。

#### （六）订单取消的风险

由于发行人激光焊接成套设备具有非标准化特点，主要是根据客户工艺参数、应用情景、生产工序等具体需求进行个性化设计并生产。若在生产及交付过程中，遇到宏观经济环境、客户经营状况发生不利变化、客户需求发生变化或技术指标不能满足客户要求等不可预计的或不可抗力等因素的影响，有可能导致订单无法履行或终止的风险。由于发行人产品具有高度定制化特点，若订单被取消，设备不能直接对其他客户出售，进而存在存货减值的风险，发行人的经营业绩将受到不利影响。

### 四、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况

#### （一）2019年1-9月财务信息、经营状况及审计截止日后经营情况

公司财务报告审计截止日为2019年6月30日。公司2019年9月30日合并及母公司资产负债表，2019年1-9月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未经审计，但已经天健会计师审阅，并出具了出具天健审（2019）3-416号《审阅报告》。公司财务报告审计截止日之后经审阅（未经审计）的主要财务信息及经营状况如下：

截至2019年9月30日，公司的资产总额169,960.93万元，负债总额83,668.22

万元。2019年1-9月，公司实现营业收入为66,192.45万元，同比增长14.29%；归属于母公司股东的净利润5,941.96万元，同比增长15.86%，实现扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润4,509.43万元，同比增长17.74%。

截至本招股说明书签署之日，公司经营状况正常，经营业绩情况良好。公司经营模式，主要原材料的采购规模及采购价格，主要产品的生产、销售规模及销售价格，主要客户及供应商的构成，税收政策以及其他可能影响投资者判断的重大事项方面均未发生重大变化。

具体信息参见本招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十八、财务报告审计基准日后的主要财务信息和经营状况”。

## （二）2019年全年业绩预测情况

根据2019年第三季度经审阅报告，公司2019年1-9月营业收入为66,192.45万元，实现净利润5,943.43万元。结合2019年1-9月经营状况，订单情况、验收计划等，公司预计2019年全年实现收入94,000.00万元至103,000.00万元，同比变动-4.21%至4.96%；预计归属于母公司股东的净利润为8,100.00万元至8,900.00万元，同比变动-2.85%至6.74%；预计扣非后归属于母公司股东的净利润为6,600.00万元至7,300.00万元，同比变动2.19%至13.03%，具体情况如下：

单位：万元

项目	2019年度	2018年	变动情况
营业收入	94,000.00-103,000.00	98,130.01	-4.21%~4.96%
净利润	8,100.00-8,900.00	8,339.57	-2.87%~6.72%
归属于母公司股东的净利润	8,100.00-8,900.00	8,337.81	-2.85%~6.74%
扣非后归属于母公司股东的净利润	6,600.00-7,300.00	6,458.66	2.19%~13.03%

前述2019年全年业绩情况系公司初步测算数据，未经会计师审计或审阅，不构成公司盈利预测或业绩承诺。

## 目 录

发行人声明 .....	1
本次发行概况 .....	2
重大事项提示 .....	3
一、公司基本情况.....	3
二、本次发行相关主体作出的重要承诺.....	4
三、特别风险提示.....	4
目 录.....	10
第一节 释 义 .....	15
一、普通术语.....	15
二、专业术语.....	18
第二节 概 览 .....	21
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况.....	21
二、本次发行概况.....	21
三、发行人报告期的主要财务数据和财务指标.....	22
四、发行人主营业务经营情况.....	23
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.....	29
七、发行人公司治理特殊安排等重要事项.....	29
八、募集资金用途.....	29
第三节 本次发行概况 .....	31
一、本次发行的基本情况.....	31
二、本次发行的有关当事人.....	32
三、发行人与中介机构关系的说明.....	33
四、有关本次发行的重要时间安排.....	34
第四节 风险因素 .....	35
一、技术风险.....	35
二、经营风险.....	36
三、管理及内控风险.....	41

四、财务风险.....	43
五、募集资金投向风险.....	46
六、发行失败风险.....	46
<b>第五节 发行人基本情况 .....</b>	<b>48</b>
一、发行人基本情况.....	48
二、发行人设立情况.....	48
三、报告期内发行人股本、股东变化情况.....	51
四、发行人报告期内的重大资产重组情况.....	57
五、发行人在股转系统的挂牌情况.....	57
六、发行人股权关系及组织结构.....	58
七、发行人控股、参股子公司的基本情况.....	60
八、发起人、持有发行人 5% 以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况 .....	73
九、发行人股本情况.....	78
十、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员.....	102
十一、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有公司股份 情况.....	106
十二、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.....	109
十三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况.....	110
十四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员兼职情况.....	112
十五、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间存在的亲属关系.....	115
十六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与公司签订的协议及作出 的重要承诺及其履行情况.....	116
十七、董事、监事、高级管理人员的任职资格.....	116
十八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近两年的变动情况及原 因.....	116
十九、员工及其社会保障情况.....	118
<b>第六节 业务与技术 .....</b>	<b>125</b>
一、发行人主营业务及主要产品.....	125
二、发行人所处行业的基本情况.....	157

三、发行人销售情况和主要客户.....	195
四、发行人采购情况和主要原材料.....	218
五、发行人主要固定资产和无形资产.....	218
六、发行人核心技术及研发情况.....	263
七、发行人境外经营情况.....	313
<b>第七节 公司治理与独立性 .....</b>	<b>318</b>
一、公司治理制度的建立健全及运行情况.....	318
二、发行人特别表决权股份情况.....	321
三、发行人协议控制架构情况.....	321
四、公司内部控制制度情况.....	321
五、发行人报告期内违法违规情况.....	322
六、发行人报告期内资金占用和对外担保情况.....	322
七、发行人独立性情况.....	322
八、同业竞争.....	324
九、关联方及关联交易.....	326
十、报告期内关联交易制度的执行情况及独立董事意见.....	333
十一、发行人关于确保关联交易公允和减少关联交易的措施.....	334
十二、报告期内发行人关联方变化情况.....	335
<b>第八节 财务会计信息与管理层分析 .....</b>	<b>336</b>
一、重大事项或重要性水平.....	337
二、影响未来盈利（经营）能力或财务状况的主要因素.....	339
三、财务报表.....	341
四、审计意见.....	345
五、财务报表的编制基础、遵循企业会计准则的声明、合并财务报表范围及变化情况.....	346
六、报告期采用的主要会计政策和会计估计.....	347
七、经注册会计师核验的非经常性损益表.....	373
八、主要税种税率、享受的主要税收优惠政策.....	374
九、主要财务指标.....	376
十、分部信息.....	378

十一、经营成果分析.....	378
十二、资产质量分析.....	450
十三、偿债能力、流动性及持续经营能力分析.....	511
十四、重大投资、资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并事项.....	533
十五、或有事项、期后事项及其他重要事项.....	533
十六、盈利预测报告.....	534
<b>第九节 募集资金运用与未来发展规划 .....</b>	<b>534</b>
一、募集资金运用概况.....	538
二、募集资金投资项目的必要性及可行性.....	539
三、募集资金投资项目具体情况.....	542
四、未来发展规划.....	549
<b>第十节 投资者保护 .....</b>	<b>552</b>
一、投资者关系的主要安排.....	552
二、股利分配及发行前滚存利润安排.....	555
三、发行人报告期内的股利分配情况.....	558
四、本次发行完成前滚存利润的分配安排.....	558
五、发行人股东投票机制的建立情况.....	558
六、发行人、股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术 人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺、未能 履行承诺的约束措施.....	559
<b>第十一节 其他重要事项 .....</b>	<b>579</b>
一、重大合同.....	579
二、对外担保情况.....	585
三、诉讼、仲裁及其他重大事项.....	585
四、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员最近 3 年涉及行政处罚、 被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况.....	586
五、发行人控股股东、实际控制人重大违法的情况.....	587
<b>第十二节 声明 .....</b>	<b>588</b>
一、全体董事、监事、高级管理人员声明.....	588
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....	589

三、保荐人（主承销商）声明.....	590
四、发行人律师声明.....	593
五、发行人会计师声明.....	594
六、资产评估机构声明.....	595
七、验资机构声明.....	597
<b>第十三节 附 件 .....</b>	<b>600</b>

## 第一节 释 义

本招股说明书中，除文义另有所指，下列词语或简称具有如下含义：

### 一、普通术语

发行人、联赢激光、公司、本公司、股份公司	指	深圳市联赢激光股份有限公司
联赢有限	指	深圳市联赢激光设备有限公司，联赢激光前身
实际控制人	指	韩金龙、牛增强
大赢数控	指	大赢数控设备（深圳）有限公司
大赢国际	指	Huge Winners International Limited，一家设立于英属维尔京群岛的公司
联赢软件	指	深圳市联赢软件有限公司
联赢科技	指	惠州市联赢科技有限公司
惠州联赢	指	惠州市联赢激光有限公司
江苏联赢	指	江苏联赢激光有限公司
UW JAPAN	指	UW JAPAN 株式会社
龙岗分公司	指	深圳市联赢激光股份有限公司龙岗分公司
招商局科技	指	深圳市招商局科技投资有限公司
力合投资	指	常州力合创业投资有限公司
长盈投资	指	深圳市长盈投资有限公司，现更名为新疆长盈粤富股权投资有限公司
南山科创	指	深圳市南山区科技创业服务中心
世纪金马	指	深圳世纪金马创业投资企业（有限合伙）
源政投资	指	深圳市源政投资发展有限公司
百盈孵化器	指	深圳市百盈孵化器管理有限公司
宇之亮	指	宇之亮电子（深圳）有限公司
南山创投	指	深圳市南山创业投资有限公司
长盈粤富	指	新疆长盈粤富股权投资有限公司，曾用名深圳市长盈投资有限公司
百盈投资	指	深圳市百盈投资担保有限公司
清源投资	指	常州清源创通创业投资合伙企业（有限合伙）
长润冰轮	指	深圳市长润冰轮智能制造产业投资企业（有限合伙）
长江蔚来	指	湖北长江蔚来新能源产业发展基金合伙企业（有限合伙）
横琴乐瑞	指	珠海横琴乐瑞股权并购投资基金合伙企业（有限合伙）

霍尔果斯泽弘	指	霍尔果斯泽弘股权投资合伙企业（有限合伙）
人合春天	指	珠海人合春天投资合伙企业（有限合伙）
阿斯特投资	指	深圳南山阿斯特创新股权投资基金合伙企业（有限合伙）
前海瑞炜	指	深圳前海瑞炜二期投资中心（有限合伙）
西证投资	指	西证创新投资有限公司
宁波龙马	指	宁波龙马龙腾投资管理中心（有限合伙）
新余人合	指	新余人合厚实投资合伙企业（有限合伙）
人合资本	指	深圳人合资本管理有限公司
大族激光	指	大族激光科技产业集团股份有限公司
华工科技	指	华工科技产业股份有限公司
先导智能	指	无锡先导智能装备股份有限公司
锐科激光	指	武汉锐科光纤激光技术股份有限公司
赢合科技	指	深圳市赢合科技股份有限公司
宁德时代	指	宁德时代新能源科技股份有限公司
国轩高科	指	国轩高科股份有限公司
比亚迪	指	比亚迪股份有限公司
格力智能	指	珠海格力智能装备有限公司
富士康	指	富士康工业互联网股份有限公司
芜湖天弋	指	芜湖天弋能源科技有限公司
泰科电子	指	泰科电子（苏州）有限公司
长盈精密	指	深圳市长盈精密技术股份有限公司
亿纬锂能	指	惠州亿纬锂能股份有限公司
松下	指	松下国际采购（上海）有限公司
三星	指	Samsung SDI
中航动力	指	中国航发动力股份有限公司
相干公司	指	Coherent, Inc. 美国相干公司，知名激光企业
IPG 光电	指	IPG Photonics Corporation，知名激光企业
恩耐公司	指	nLIGHT, Inc.，美国知名激光企业
通快公司	指	TRUMPF GmbH+ Co. KG, 德国知名激光企业
ATL	指	新能源科技有限公司
瓦尔塔	指	VARTA Microbattery Pte Ltd, 德国知名的储能电池制造商

德赛电子	指	德赛电子（惠州）有限公司，是全国 500 强企业之一的德赛集团旗下重点直属企业，专业从事现代通信终端和系统平台解决方案的研发、制造与销售。
华为	指	华为技术有限公司，是一家国内知名的生产、销售通信设备的民营通信科技公司
创鑫激光	指	深圳市创鑫激光股份有限公司，是一家国内知名的激光器制造厂商
杰普特	指	深圳市杰普特光电股份有限公司，是一家国内知名的激光器制造厂商
Laserline	指	Laserline GmbH，是德国知名的激光器制造商
Nuburu	指	NUBURU INC.，是一家美国知名的激光器制造厂商
PACTECH	指	Packaging Technologies GmbH，是一家先进晶圆级封装以及植球设备、焊接设备的知名供应商
HIGHYAG	指	Highyag Lasertechnologie GmbH，是一家德国知名的激光焊接头供应商
Blackbird	指	Blackbird Robotersysteme GmbH，是一家德国知名的激光设备供应商
凯普林	指	北京凯普林光电科技股份有限公司，是国内专业的半导体激光器供应商
比克电池	指	深圳市比克电池有限公司，是国内知名的动力电池制造厂商
利元亨	指	广东利元亨智能装备股份有限公司，是国内知名的锂电池自动化设备供应商
杭可科技	指	浙江杭可科技股份有限公司，是一家国内知名的锂电池生产线后处理设备供应商
卡耐新能源	指	上海卡耐新能源有限公司，是国内知名动力电池制造厂商
普联技术	指	普联技术有限公司，中国制造业 500 强企业，是一家专业从事电子设备、通信数据设备制造的公司
圣诺医疗	指	深圳圣诺医疗设备股份有限公司，是一家专业从事医疗设备研发、制造、销售的公司
科瑞技术	指	深圳科瑞技术股份有限公司，是一家从事工业自动化设备的研发、设计、生产、销售和技术服务的公司
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
科技部	指	中华人民共和国科学技术部
商务部	指	中华人民共和国商务部
知识产权局	指	中国国家知识产权局
中山证券、保荐机构、主承销商	指	中山证券有限责任公司
天健会计师、发行人会计师	指	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
天元律所、发行人律师	指	北京市天元律师事务所

开元评估	指	开元资产评估有限公司
《公司章程》	指	《深圳市联赢激光股份有限公司章程》及其历次修订
《公司章程（草案）》	指	《深圳市联赢激光股份有限公司章程（草案）》，在公司首次公开发行股票并在科创板上市后自动生效
股东大会	指	深圳市联赢激光股份有限公司股东大会
董事会	指	深圳市联赢激光股份有限公司董事会
监事会	指	深圳市联赢激光股份有限公司监事会
三类股东	指	契约型基金、信托计划、资产管理计划
中国证监会、证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所	指	上海证券交易所
股转公司	指	全国中小企业股份转让系统有限责任公司
股转系统	指	全国中小企业股份转让系统
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
元（万元）	指	人民币元（人民币万元）
报告期、最近三年及一期	指	2016年、2017年、2018年、2019年1-6月

## 二、专业术语

连续激光	指	激光泵浦源持续提供能量，长时间地产生激光输出，从而得到连续激光。连续激光适合于要求激光连续工作场合。
脉冲激光	指	脉冲激光是指按一定频率输出激光的工作方式，一般具有较大的峰值输出功率。
脉宽	指	脉冲激光输出所持续的时间
气体激光器	指	利用气体作为增益介质的激光器
液体激光器	指	利用液体作为增益介质的激光器
固体激光器	指	利用固体作为增益介质的激光器
光纤激光器	指	用掺稀土元素玻璃光纤作为增益介质的激光器，属于固体激光器的一种
半导体激光器	指	又称激光二极管，是用半导体材料作为工作物质的激光器，属于固体激光器的一种，常用工作物质有砷化镓（GaAs）、硫化镉（CdS）、磷化铟（InP）、硫化锌（ZnS）等
YAG 激光器	指	利用 Nd: YAG 作为增益介质的激光器，属于固体激光器的一种
Nd: YAG	指	Neodymium-doped Yttrium Aluminium Garnet (Nd:Y <sub>3</sub> Al <sub>5</sub> O <sub>12</sub> )，中文称之为钕铝石榴石晶体，钕铝石榴石晶体为其激活物质，晶体内之 Nd 原子含量为 0.6~1.1%，属固体激光，可激发脉冲激光或连续式激光
MOPA	指	主控振荡器的功率放大器 Master Oscillator Power-Amplifier

振镜	指	由 X-Y 光学扫描头、电子驱动放大器和光学反射镜片组成。电脑控制器提供的信号通过驱动放大电路驱动光学扫描头，从而在 X-Y 平面控制激光束的偏转。
泵浦源	指	泵浦源的作用是对激光工作物质进行激励，将激活粒子从基态抽运到高能级，以实现粒子数反转，是激光器能量的源头。根据工作物质和激光器运转条件的不同，可以采取不同的激励方式和激励装置，常见的有光学激励（光泵浦）、气体放电激励、化学激励、核能激励。
QCW	指	Quasi-continuous wave, 准连续波
CNC	指	Computerized Numerical Control Machine, 一种装有程序控制系统的自动化机床
3C	指	3C 是计算机（Computer）、通讯（Communication）和消费电子产品（Consumer Electronics）三类电子产品的简称
电池 PACK	指	电池包装、封装和装配
OLED	指	有机发光二极管（Organic Light-Emitting Diode,OLED）又称为有机电激光显示、有机发光半导体
PCB	指	Printed Circuit Board, 中文名称为印制电路板，又称印刷线路板，是重要的电子部件，是电子元器件的支撑体，是电子元器件电气连接的载体
MES	指	Manufacturing Execution System, 制造企业生产过程信息管理系统
FPC	指	Flexible Printed Circuit, 柔性线路板，印制电路板的一种，具有配线密度高、重量轻、厚度薄、弯折性好的特点。
MAG	指	MAG（Metal Active Gas Arc Welding）是熔化极活性气体保护电弧焊的英文简称。它是在氩气中加入少量的氧化性气体（氧气，二氧化碳或其混合气体）混合而成的一种混合气体保护焊。
MIG	指	MIG（Metal Inert Gas Arc Welding）即惰性气体保护电弧焊。MIG 焊接是惰性气体将焊接部分被覆，促使电弧稳定及防止焊接质量变化，利用电弧热熔融焊接部分的金属，并送入焊条使焊缝连接的焊接方法。
WIG	指	钨极惰性气体保护焊，是利用钨极（非熔化极）与熔池之间的电弧进行焊接的一种电弧焊方法。
MEB 平台	指	MEB 是一款汽车平台，其采用模块化设计，这意味着该平台的尺寸可被缩短、伸长或进行其他修改。该平台可被用于各种汽车类型，按尺寸划分，囊括了从 SUV 到掀背式轿车的各种车型。
AMOLED	指	AMOLED（Active-matrix organic light-emitting diode, 中译：有源矩阵有机发光二极管或主动矩阵有机发光二极管）是一种显示屏技术。
AR	指	增强现实技术（Augmented Reality, 简称 AR），是一种实时地计算摄影机影像的位置及角度并加上相应图像、视频、3D 模型的技术，这种技术的目标是在屏幕上把虚拟世界套在现实世界并进行互动。
VR	指	虚拟现实技术（Virtual reality），是一种可以创建和体验虚拟世界的计算机仿真系统，它利用计算机生成一种模拟环境，是一种多源信息融合的、交互式的三维动态视景和实体行为的系统仿真使用户沉浸到该环境中。

SaaS	指	SaaS 是 Software-as-a-Service (软件即服务) 的简称, 是一种通过互联网提供软件的模式, 厂商将应用软件统一部署在自己的服务器上, 客户可以根据自己实际需求, 通过互联网向厂商定购所需的应用软件服务, 按定购的服务多少和时间长短向厂商支付费用, 并通过互联网获得厂商提供的服务。
SQL	指	结构化查询语言 (Structured Query Language) 简称 SQL, 是一种特殊目的的编程语言, 是一种数据库查询和程序设计语言, 用于存取数据以及查询、更新和管理关系数据库系统; 同时也是数据库脚本文件的扩展名。
稼动率	指	英文称作 activation 或 utilization, 是指设备在所能提供的时间内为了创造价值而占用的时间所占的比重。
CPK	指	过程能力指数 (Process capability index) 表示过程能力满足技术标准 (例如规格、公差) 的程度
线性度	指	线性度是描述传感器静态特性的一个重要指标, 以被测输入量处于稳定状态为前提。在规定条件下, 传感器校准曲线与拟合直线间的最大偏差与满量程输出的百分比, 称为线性度 (线性度又称为“非线性误差”), 该值越小, 表明线性特性越好。
busbar	指	busbar 是一种多层复合结构连接排, 具有可重复电气性能、低阻抗、抗干扰、可靠性好、节省空间、装配简洁快捷等特点的大功率模块化连接结构部件
亚像素精度	指	亚像素精度是指相邻两像素之间细分情况。输入值通常为二分之一, 三分之一或四分之一。这意味着每个像素将被分为更小的单元从而对这些更小的单元实施插值算法
OPENCV, HALCON, VISION PRO	指	不同类别的计算机视觉库
MVC	指	MVC 全名是 Model View Controller, 是模型(model)-视图(view)-控制器(controller)的缩写, 一种软件设计典范, 用一种业务逻辑、数据、界面显示分离的方法组织代码, 将业务逻辑聚集到一个部件里面, 在改进和个性化定制界面及用户交互的同时, 不需要重新编写业务逻辑
SOCKET	指	套接字 (socket) 是一个抽象层, 应用程序可以通过它发送或接收数据, 可对其进行像对文件一样的打开、读写和关闭等操作。套接字允许应用程序将 I/O 插入到网络中, 并与网络中的其他应用程序进行通信
PLC	指	可编程逻辑控制器(Programmable Logic Controller, PLC), 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

特别说明: 本招股说明书中部分合计数与各单项数据之和在尾数上存在差异, 这些差异是由于四舍五入原因所致。

## 第二节 概 览

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

### 一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

(一) 发行人基本情况			
中文名称	深圳市联赢激光股份有限公司	有限公司成立日期	2005年9月22日
英文名称	Shenzhen United Winners Laser Co., Ltd.	股份公司成立日期	2011年9月7日
注册资本	人民币 22,440.00 万元	法定代表人	韩金龙
注册地址	深圳市南山区留仙大道红花岭工业区 2 区 1 栋 7 楼	主要生产经营地址	深圳市南山区留仙大道红花岭工业区
控股股东	韩金龙	实际控制人	韩金龙、牛增强
行业分类	专用设备制造业 (C35)	在其他交易场所 (申请) 挂牌或上市的情况	全国中小企业股份转让系统挂牌
(二) 本次发行的有关中介机构			
保荐人	中山证券有限责任公司	主承销商	中山证券有限责任公司
发行人律师	北京市天元律师事务所	其他承销机构	无
审计机构	天健会计师事务所 (特殊普通合伙)	评估机构	开元资产评估有限公司

### 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	7,480 万股 (不含采用超额配售选择权发行的股票数量)	占发行后总股本比例	25.00%
其中: 发行新股数量	7,480 万股 (不含采用超额配售选择权发行的股票数量)	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	29,920 万股		
每股发行价格	【】		
发行市盈率	【】 (每股收益按照发行前一年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的净利润除以本次发行后总股本计算)		

发行前每股净资产	3.58元（按经审计截至2018年12月31日归属于母公司股东的权益除以本次发行前总股本计算）	发行前每股收益	0.38元
发行后每股净资产	【】	发行后每股收益	【】
发行市净率	【】		
发行方式	采用向参与网下配售的询价对象配售与网上向社会公众投资者按市值申购定价发行相结合的方式或中国证监会认可的其他发行方式		
发行对象	符合资格的询价对象和在上海证券交易所开户并具备科创板交易资格的境内自然人、法人等投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）		
承销方式	主承销商余额包销		
拟公开发售股份股东名称	-		
发行费用的分摊原则	公司股东本次不公开发售股份，本次发行费用均由公司承担。		
募集资金总额	【】亿元		
募集资金净额	【】亿元		
募集资金投资项目	高精密激光焊接成套设备生产基地建设项目		
	新型激光器及激光焊接成套设备研发中心建设项目		
	补充流动资金项目		
发行费用概算	【】		
<b>（二）本次发行上市的重要日期</b>			
刊登发行公告日期	【】年【】月【】日		
开始询价推介日期	【】年【】月【】日~【】年【】月【】日		
刊登定价公告日期	【】年【】月【】日		
申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日		
股票上市日期	【】年【】月【】日		

### 三、发行人报告期的主要财务数据和财务指标

项目	2019年6月30日/2019年1-6月	2018年12月31日/2018年度	2017年12月31日/2017年度	2016年12月31日/2016年度
资产总额（万元）	167,952.43	168,016.95	145,649.30	86,441.03
归属于母公司所有者权益（万元）	84,272.27	80,293.73	40,103.64	31,284.29
资产负债率（母公司）	50.34%	53.86%	74.31%	67.62%
营业收入（万元）	45,061.40	98,130.01	72,777.42	41,620.33
净利润（万元）	3,960.34	8,339.57	8,832.00	6,855.32

项目	2019年6月30日/2019年1-6月	2018年12月31日/2018年度	2017年12月31日/2017年度	2016年12月31日/2016年度
归属于母公司所有者的净利润（万元）	3,957.64	8,337.81	8,832.00	6,855.32
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	2,812.30	6,458.66	6,967.18	6,579.79
基本每股收益（元）	0.18	0.38	0.45	0.53
稀释每股收益（元）	0.18	0.38	0.45	0.53
加权平均净资产收益率	4.81%	11.35%	24.74%	24.73%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	11,714.04	-17,403.77	-5,106.13	-5,880.87
现金分红（万元）	-	-	-	720.00
研发投入占营业收入的比例	5.59%	5.21%	6.16%	7.78%

#### 四、发行人主营业务经营情况

##### （一）主要业务或产品

公司是一家国内领先的精密激光焊接设备及自动化解决方案供应商，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。公司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，客户群体覆盖包括宁德时代、国轩高科、比亚迪、格力智能、富士康、泰科电子、长盈精密、亿纬锂能、松下、三星、中航动力等行业知名企业。经过多年的经营发展与持续的技术创新，公司逐步形成了自身的核心技术体系，目前已经成长为国内激光焊接行业的领军企业。

报告期内，公司主营业务和主要产品未发生重大变化。

##### （二）发行人经营情况

报告期内，公司主要产品的收入及其占主营业务收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
激光焊接自动化成套设备	35,294.73	81.36%	79,507.98	83.92%	52,502.16	75.31%	31,339.09	78.64%
激光器及激光焊接机	3,513.71	8.10%	6,305.19	6.66%	8,543.17	12.25%	6,494.91	16.30%

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
工作台	2,790.90	6.43%	5,922.83	6.25%	6,278.55	9.01%	900.10	2.26%
其他	1,784.01	4.11%	3,001.97	3.17%	2,391.65	3.43%	1,116.75	2.80%
合计	<b>43,383.35</b>	<b>100.00%</b>	<b>94,737.97</b>	<b>100.00%</b>	<b>69,715.52</b>	<b>100.00%</b>	<b>39,850.86</b>	<b>100.00%</b>

### （三）发行人竞争地位

根据《2019中国激光产业发展报告》，2018年中国激光加工设备市场规模为605亿元，2018年我国规模以上激光相关企业已超过120家，联赢激光以9.81亿元的年度营业收入跻身激光行业的前列。公司以“联赢激光 焊接专家”为发展目标，在激光焊接领域精耕细作，积累了大量的核心技术及行业客户资源，形成了较为突出的品牌、技术等竞争优势。

根据 Strategies Unlimited 数据，2017年全球激光焊接加工市场规模占激光加工总体市场规模比例约为16%。假定2018年中国激光焊接加工设备市场规模占比相同，按2018年中国激光加工设备市场规模605亿元测算，则中国激光焊接设备市场规模约为96.8亿元，公司2018年在激光焊接市场占有率约为10%。

## 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）技术先进性情况

经过多年的经营发展与持续的技术创新，发行人组建了高水平的研发团队和先进的研发平台，建立了完善的研发体系，掌握了具有自主知识产权且技术水平领先的激光焊接核心技术。截至2019年6月30日，公司拥有激光焊接相关专利107项，其中发明专利19项，另外还拥有103项软件著作权，目前公司已经成长为国内激光焊接行业的领军企业。

公司核心技术“波形控制实时激光能量负反馈技术”可以使得激光输出能量具有良好的稳定性，有效减少产品的不良率，该技术于2012年获得“广东省科学技术二等奖”、“深圳市科技进步奖”。公司自主研发的多波长激光同轴复合焊接技术，在国内首次采用光纤激光与半导体激光的复合焊接技术，并应用于动力电池顶盖、密封钉、极柱、软连接等环节焊接，可有效减少焊接缺陷，提高焊接效率，该技术于2018年5月荣获“2018年度中国工业激光器创新贡献奖”。

同时，公司还拥有蓝光激光器焊接技术、激光焊接实时图像处理技术、智能产线信息化管理技术和工业云平台技术、激光焊接加工工艺技术、自动化系统设计技术和激光光学系统开发技术等。具体如下：

序号	核心技术	简介	获奖情况
1	激光能量控制技术	通过各种实时能量负反馈控制，保证激光输出的能量长期具有良好的重复性，有效减少焊接不良率，提高焊接质量。通过能量负反馈控制技术也可以实现激光输出功率的任意波形控制，进行更加精准的焊接过程控制。 通过数字激光能量校准技术，可以实现输出激光能量与设定激光能量一致。	广东省科学技术二等奖、 深圳市科技进步奖
2	多波长激光同轴复合焊接技术	国内领先、国际先进的激光同轴复合焊接技术。在国内首先采用两种不同波长的光纤激光器和半导体激光器组合的同轴复合激光焊接机，实现两种激光器的优势叠加，满足不同客户的各种需求，有效减少铜铝等难焊材料的焊接缺陷，增加良品率。	2018年度中国工业激光器创新贡献奖
3	蓝光激光器焊接技术	由于铜合金对蓝光的吸收率比传统激光提高3至10倍，因此对焊接飞溅有很好的抑制能力，可以广泛应用于动力电池、消费电子、马达和变压器等的焊接，获得优质的焊接效果。	-
4	实时图像处理技术	通过运用3D检测技术，实现自动焊接跟踪和焊前焊后检测。	-
5	智能产线信息化管理和工业云平台技术	将互联网技术应用于工业产线设备，通过智能云服务，实现工业生产智能化控制。	-
6	激光焊接加工工艺技术	先后实验设计优化了1300多类部品的激光焊接工艺，积累了同种金属、异种金属、塑料、玻璃等多个材料领域的焊接经验，并形成了激光摆动（Wobble）焊接技术、高频脉冲焊接技术（MOPA）、平顶光束（光束整形）焊接技术、激光多波长同轴复合焊接技术、激光送丝钎焊技术、激光飞行焊接技术、激光同步焊接技术、激光锡焊等多项激光焊接工艺专利技术。	-
7	自动化系统设计技术	先后完成交付600多种非标定制自动化激光焊接系统，满足了1300多种类的部品的焊接要求。产品行业涵盖动力电池、光通讯、计算机、家用电器、太阳能、汽车配件、厨卫五金、仪器仪表、医疗器件、眼镜及航空航天等28个激光加工领域。	-
8	激光光学系统开发技术	公司一直自主研发激光焊接头等外围光学系统，激光焊接头的适用功率从5W覆盖到6000W量级，波长从紫外266nm覆盖到2000nm，并且成功开发了国内第一款多波长同轴复合焊接头，适用功率可以达到单波长6000W的水平。	-

发行人以高水平的研发团队及研发平台为基础，承担省市若干激光焊接相关

实验室及研究中心、技术中心的组建。2015年7月，经深圳市发展和改革委员会批准，由发行人组建“深圳高精密激光焊接技术工程实验室”；2018年12月，发行人被广东省科学技术厅认定为“广东省精密激光焊接装备工程技术研究中心”；2018年12月，发行人被深圳市发展和改革委员会、深圳市经济贸易和信息化委员会认定为“深圳动力电池激光装备制造研发工程研究中心”和“深圳市市级企业未来产业技术中心”。该等实验室、研究中心、产业技术中心的设立，体现公司在激光焊接领域的领先地位，同时也有效增强发行人科技创新能力，保障发行人技术水平的持续领先，能够为下游行业客户提供更优质、高效，更有针对性的激光焊接自动化解决方案。

## **（二）研发技术产业化情况**

报告期内，发行人营业收入分别为41,620.33万元、72,777.42万元、98,130.01万元及45,061.40万元，净利润分别为6,855.32万元、8,832.00万元、8,339.57万元及3,960.34万元。

公司以客户需求为导向、以产品研发为核心，已取得8项主要核心技术。公司的激光焊接自动化成套设备、激光器及激光焊接机、工作台等产品均采用了公司核心技术，具体产业化情况如下：

核心技术	专利及软件著作权	应用主要产品类别	产品性能突破	产业化阶段
激光能量控制技术	一种用于激光加工设备的双路功率负反馈系统(201210096035.0)等5项专利	YAG激光器、半导体激光器、光纤激光器、复合焊激光器、蓝光激光器	YAG激光器: 1.能量波动从 $\pm 8\%$ 降低至 $\pm 3\%$ 光纤激光器: 1.能量波动从 $\pm 2\%$ 降低至 $\pm 1\%$ ; 2.功率线性度 $\leq \pm 1\%$ ,使用寿命范围内激光输出能量保持恒定	批量化生产
多波长激光同轴复合焊接技术	双波长激光焊接头(201730071611.X)与双波长激光焊接头(201630425892.X)2项专利	复合焊激光器及复合焊接头	1.可极大提高铝材的焊接强度; 2.可提高铝材的焊接效率。焊接速度从原来的80mm/s提高到250mm/s; 3.可有效减少飞溅、气孔、裂纹等焊接不良	批量化生产
蓝光激光器焊接技术	发明专利申请中,已收到初步审查合格通知书,专利信息为:一种激光光源装置(201910187656.1)与一种激光光源耦合装置及方法(201810455788.3)	蓝光激光器、蓝光复合焊接机及蓝光复合焊接头	有效解决铜及铜合金难焊问题,使用蓝光激光器后,铜金属吸收率从其他激光的10%提升至40%以上。	小批量试产
实时图像处理技术	专利:一种可自动调节焦距的CCD成像装置(201721741520.3)一项专利 软件著作权:联赢视觉系统软件V1.0(2010SR021041)等4项软件著作权	目前主要产品是视觉检测、定位系统,主要应用设备:密封钉焊接设备、顶盖焊接检测设备、软连接焊接检测、BUSBAR焊接定位和检测设备、极耳焊接定位和检测设备	1.系统效率75ms; 2.定位理论亚像素精度能够达到1/40像素,定位精度20-50um; 3.在检测方面,焊前检测良率实现98.5% $\pm 0.5$ ;焊后检测良率实现98% $\pm 1$	批量化生产
智能产线信息化管理技术和工业云平台技术	软件著作权:联赢云服务系统V3.2(2019SR0031354)	目前主要产品有MES和云服务,MES:主要项目有软包模组组装线、华特软包模组PACK线、VDA组装焊接线、东风PACK组装线等,云服务:锂电和3C行业设备	1.数据完整性提高 $\geq 90\%$ 2.企业库存降低 $\geq 10\%$ 3.提高工人工作效率25%	批量化生产

核心技术	专利及软件著作权	应用主要产品类别	产品性能突破	产业化阶段
自动化系统设计技术	专利：一种全极耳电芯自动装配流水线（201721346828.8）等 65 项专利 软件著作权：联赢模组焊接追溯软件 V1.0（2019SR0034135）等 73 项软件著作权	主要产品有： 密封钉焊接系统、顶盖焊接系统、软连接焊接系统、极柱焊接系统、防爆阀焊接系统、PACK 及模组焊接系统	由于不同系列、用途的自动化成套设备参数各有不同，这里以常见的密封钉焊接系统为例： 1、生产效率：20ppm 2、良品率：≥99.5% 3、焊接速度：≥250mm/s 4、产品 CPK=3.73	批量化生产
激光焊接加工工艺技术	一种激光焊接头的多功能防飞溅结构（201620946518.9）等 10 项专利	应用产品涵盖了公司的所有激光焊接系统产品	1.积累了 1,300 多种产品的激光焊接工艺数据 2.建立了消费电子\新能源汽车\动力电池\材料分析\非金属焊接等工艺研究实验室 3.工艺研发人员 40 多人	批量化生产
激光光学系统开发技术	一种可拆卸式激光光学镜片保护结构（201620945580.6）等 5 项专利	应用领域涵盖动力电池、3C 电子、汽车配件等产品	1.公司的复合焊接激光出射头技术属于全球原创，国际领先水平； 2.有六大类可配置 500 多种的激光焊接头； 3.最高承受激光功率 8000W 的激光焊接头	批量化生产

公司提供的产品在动力电池、汽车及五金、消费电子、光通讯等领域广泛应用。公司各领域产品的具体情况详见“第六节 业务与技术”中“一、发行人主营业务及主要产品”之“（三）发行人主要产品”。

2018年，公司在动力电池、汽车及五金、消费电子、光通讯领域收入分别达到75,632.80万元、7,809.34万元、7,786.72万元、1,404.31万元，占主营业务收入的比重分别为79.83%、8.24%、8.22%、1.48%，均已实现规模化的产业应用。

### （三）未来发展战略

未来，公司将继续秉承“品质、创新、高效、服务”的经营理念，坚持“市场为导向，质量为保证，服务为中心，研发为根本，技术为核心，生产为基础”的原则，加强组织管理能力，通过完整的产品研发与生产、持续的技术创新、稳健推进营销渠道建设和高质量的售后服务，将公司打造成为世界一流的激光焊接及自动化解决方案提供商。

## 六、发行人选择的具体上市标准

根据发行人最近股权转让情况和外部融资情况以及同行业可比公司二级市场估值情况等因素综合分析，发行人预计上市市值不低于10亿元。发行人具有成熟的盈利模式，根据天健会计师出具的天健审〔2019〕3-374号《审计报告》，发行人2017年及2018年净利润（净利润以扣除非经常性损益前后的孰低者计算）分别为6,967.18万元和6,458.66万元。发行人结合自身情况，选择适用《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》第二十二条规定的上市标准中的“（一）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5,000.00万元，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”。

## 七、发行人公司治理特殊安排等重要事项

本次发行不涉及发行人公司治理的特殊安排。

## 八、募集资金用途

本次发行募集资金扣除发行费用后投资于以下项目：

序号	项目名称	总投资额 (万元)	拟投入募集资金 (万元)	建设期 (月)	项目备案文件
1	高精度激光焊接 成套设备生产基 地建设项目	32,200.00	32,200.00	24	2019-441305-35-03- 008004
2	新型激光器及激 光焊接成套设备 研发中心建设项 目	7,890.00	7,890.00	24	2019-441305-35-03- 008703
3	补充流动资金	18,000.00	18,000.00	-	-
合计		<b>58,090.00</b>	<b>58,090.00</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。若项目投资总额超过本次实际募集资金净额，公司将通过自筹资金、银行贷款或其他途径解决。若本次实际募集资金净额超出项目投资总额，超过部分将用于其他与主营业务相关的营运资金。

### 第三节 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	7,480万股，（不含采用超额配售选择权的股票数量）	占发行后总股本比例	25.00%
其中：发行新股数量	7,480万股，（不含采用超额配售选择权的股票数量）	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	29,920万股（不含采用超额配售选择权的股票数量）		
每股发行价格	【】元		
发行人高管、员工拟参与战略配售情况	无		
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	保荐机构将安排相关子公司参与本次发行战略配售，具体按照上交所相关规定执行。保荐机构及相关子公司后续将按要求进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案，并按规定向上交所提交相关文件。		
发行市盈率	【】		
发行前每股净资产	3.58元（按经审计截至2018年12月31日归属于母公司股东的权益除以本次发行前总股本计算）	发行前每股收益	0.38元
发行后每股净资产	【】	发行后每股收益	【】
发行市净率	【】		
发行方式	采用向参与网下配售的询价对象配售与网上向社会公众投资者按市值申购定价发行相结合的方式或中国证监会认可的其他发行方式		
发行对象	符合资格的询价对象和在上海证券交易所开户并具备科创板交易资格的境内自然人、法人等投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）		
承销方式	主承销商余额包销		
拟公开发售股份股东名称	不适用		
发行费用的分摊原则	公司股东本次不公开发售股份，本次发行费用均由公司承担。		
募集资金总额	【】亿元		
募集资金净额	【】亿元		
募集资金投资项目	高精密激光焊接成套设备生产基地建设项目		
	新型激光器及激光焊接成套设备研发中心建设项目		

	补充流动资金
发行费用概算	共计【】万元，其中保荐及承销费用【】万元、审计、验资及评估费用【】万元、律师费用【】万元、发行手续费用及股票登记费等【】万元

## 二、本次发行的有关当事人

### （一）保荐人（主承销商）

名称	中山证券有限责任公司
法定代表人	林炳城
住所	深圳市南山区粤海街道蔚蓝海岸社区创业路 1777 号海信南方大厦 21 层、22 层
电话	0755-83175806
传真	0755-23982961
保荐代表人	陈贤德、万云峰
项目协办人	陈丽霞
项目组成员	赖昌源、徐海平、黄景宽、毛颖璐、诸小瑜、邓建宏、黄珍宇

### （二）律师事务所

名称	北京市天元律师事务所
负责人	朱小辉
住所	北京市西城区丰盛胡同 28 号太平洋保险大厦 10 层
电话	010-57763888
传真	010-57763777
经办律师	谭清、雷俊

### （三）会计师事务所

名称	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
负责人	张希文
住所	杭州市西溪路 128 号新湖商务大厦 6 楼
电话	0755-82904999
传真	0755-82990751
经办注册会计师	李联、习珍珍

#### （四）资产评估机构

名称	开元资产评估有限公司
法定代表人	胡劲为
住所	北京市海淀区西三环北路 89 号 11 层 A-03 室
电话	010-88829567
传真	010-88382598
经办资产评估师	张云鹤（已离职）、金顺兴（已离职）

#### （五）股票登记机构

名称	中国证券登记结算有限责任公司上海分公司
住所	上海市陆家嘴东路 166 号中国保险大厦 3 层
电话	021-58708888
传真	021-58899400

#### （六）收款银行

名称	兴业银行深圳分行
户名	中山证券有限责任公司
账户	338010100100000160

#### （七）拟上市的证券交易所

名称	上海证券交易所
住所	上海市浦东南路 528 号证券大厦
电话	021-68808888
传真	021-68804868

### 三、发行人与中介机构关系的说明

截至本招股说明书签署之日，中山证券有限责任公司做市专用证券账户直接持有公司 3.27% 的股份，中山证券新三板精选 4 号集合资产管理计划和中山证券新三板精选 5 号集合资产管理计划分别持有发行人 1.29% 和 0.68% 的股份。中山证券系中山证券新三板精选 4 号集合资产管理计划和中山证券新三板精选 5 号集合资产管理计划的管理人。

除上述权益关系外，发行人与本次发行有关的保荐机构、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其他直接或间接的股权

关系或其他权益关系。

#### 四、有关本次发行的重要时间安排

刊登发行公告日期	【】年【】月【】日
开始询价推介日期	【】年【】月【】日~【】年【】月【】日
刊登定价公告日期	【】年【】月【】日
申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日
股票上市日期	【】年【】月【】日

## 第四节 风险因素

投资者在评价发行人本次发行的股票时，除本招股说明书提供的各项资料外，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及本次发行产生重大不利影响。发行人提醒投资者仔细阅读本节全文。

### 一、技术风险

#### （一）技术和产品升级迭代风险

激光焊接行业属于技术密集型行业，随着下游客户对产品定制化、技术性能差异化需求增加，对发行人技术储备及持续研发、差异化服务能力等提出了更高的要求；同时随着激光焊接领域的竞争日趋加剧，激光焊接相关技术升级迭代较快，若发行人无法在激烈的市场竞争中保持技术水平的先进性，无法为下游客户提供更为专业的激光焊接解决方案，则存在因行业技术升级迭代导致发行人技术落后，发行人产品市场竞争力降低的风险。

同时，发行人自制高功率光纤激光器与国际知名厂商 IPG 光电产品尚存在一定差距。报告期内，公司外购激光器销售数量分别为 61 台、146 台、161 台和 87 台，占激光器整体销售数量比例分别为 6.20%、12.18%、16.95%和 18.71%，如果高功率光纤激光器需求进一步增加，而发行人无法进一步缩小自制高功率光纤激光器与国际知名厂商之间的差距，可能会导致发行人外购高功率光纤激光器数量进一步增加，而外购高功率光纤激光器成本相对较高，一定程度上将影响发行人经营业绩。

#### （二）研发及技术人才流失风险

技术和研发水平是激光焊接行业发展的关键，能否持续保持高素质的技术团队、研发并制造具有市场竞争力的产品，对于发行人的可持续发展至关重要。发行人十分重视对技术人才的培养和引进，截至 2019 年 6 月 30 日发行人研发及技术人员占发行人员工人数的 44.54%。随着行业内竞争日益激烈，企业间对优秀技术人才的争夺将进一步加强，未来可能会面临研发及技术人员流失的风险，从而削弱发行人核心竞争力。

### （三）知识产权保护风险

发行人专业从事精密激光焊接机及激光焊接自动化工作平台的研发、生产与销售，经过多年的积累，在激光器、激光焊接工艺技术、自动化技术上成果颇丰。截至 2019 年 6 月 30 日，发行人拥有激光焊接相关专利 107 项，其中发明专利 19 项，另外还拥有 103 项软件著作权。如发行人未能对公司核心知识产权进行有效保护，将出现发行人核心技术及知识产权遭盗用等情况，将会对发行人业务发展造成不利影响。

## 二、经营风险

### （一）经营业绩下滑的风险

报告期各期，发行人营业收入分别为 41,620.33 万元、72,777.42 万元、98,130.01 万元和 45,061.40 万元，净利润分别为 6,855.32 万元、8,832.00 万元、8,339.57 万元和 3,960.34 万元；2017 年、2018 年、2019 年 1-6 月营业收入分别较上年同期增长 74.86%、34.84%和 13.03%，净利润分别较上年同期变动 28.83%、-5.58%和-10.67%。2018 年、2019 年 1-6 月发行人出现营业收入增速下降、净利润下滑的情况。

发行人 2019 年 1-6 月净利润较上年同期有所下降，主要系受新能源补贴政策及行业短暂调整的影响，动力电池厂商承受来自整车厂商的成本传导压力，进一步传导至动力电池设备及材料供应商，同时部分竞争对手凭借资金规模等优势大幅降低市场报价，部分大合同毛利率较低，使得发行人综合毛利率下降。报告期内，发行人战略客户全球动力电池龙头企业的宁德时代毛利率水平分别为 43.70%、36.29%、32.79%及 29.79%，也呈现逐步下滑的态势，与发行人毛利率变动趋势相符。

受下游行业波动、客户设备采购周期、行业竞争等因素综合影响，发行人 2019 年度经营业绩预测较 2018 年度有所波动。根据业绩预告，发行人预计 2019 年实现收入 94,000.00 万元至 103,000.00 万元，同比变动-4.21%至 4.96%，实现净利润 8,100.00 万元至 8,900.00 万元，同比变动-2.87%至 6.72%，扣除非经常性损益后净利润 6,600.00 万元 7,300.00 万元，同比变动 2.19%至 13.03%。发行人 2019 年度营业收入及净利润可能会出现小幅度下滑的风险。

发行人未来经营业绩受到宏观经济、产业政策、下游行业投资周期、市场竞争、技术研发、市场拓展等多个方面的影响，随着我国新能源汽车行业逐渐走向成熟，新能源补贴政策的逐步退坡，未来可能会对新能源汽车企业、动力电池企业带来一定程度的资金压力。如果下游主要客户未能及时、有效应对补贴政策的调整，新能源汽车综合成本的下降、购车需求的提升不及补贴退坡的影响，则新能源汽车的高速增长趋势可能出现放缓，将会对下游主要客户经营业绩造成不利影响，并向上游设备行业传导，进而影响发行人经营业绩。如果上述影响发行人经营业绩的因素发生不利变化，且发行人未能及时采取措施积极应对，将导致发行人业务量出现下滑，从而对发行人未来业绩带来不利影响。

## **(二) 下游应用行业较为集中的风险**

报告期各期，发行人动力电池行业产品销售收入分别为 21,570.00 万元、44,095.71 万元、75,632.80 万元和 33,831.58 万元，占当期营业收入的比例分别为 51.83%、60.59%、77.07%和 75.08%，发行人产品销售主要集中于动力电池设备领域。动力电池行业需求与宏观经济及相应行业政策的关联度较高，若出现下游行业产能饱和或产业政策支持力度明显减弱，会导致动力电池行业增速放缓或下滑，对新增机器设备的需求显著降低，若发行人不能进一步拓展其他应用行业的业务，或发行人未来在动力电池行业市场占有率下降，则发行人存在收入及利润增速放缓甚至收入下滑的风险。

## **(三) 新能源行业产业政策调整风险**

发行人激光焊接产品主要向动力电池行业客户销售，该行业受国家新能源产业政策的影响较明显。自 2009 年以来，国家推行新能源汽车补贴政策，推动新能源汽车、动力电池产业的迅速发展，进而带动了动力电池加工设备产业的发展。近年来，随着新能源产业的日益成熟，国家对补贴政策进行一系列调整，2019 年 3 月，财政部等四部门联合印发《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》（财建[2019]138 号），其中国家取消了新能源汽车的地方补贴，同时在国家补贴方面，插电式混合动力车补贴由 2.2 万元减少至 1.0 万元；纯电动车型中，续航里程在 250 至 400 公里的车型补贴由 3.4 万元或 4.5 万元降低为 1.8 万元，大于 400 公里的车型补贴由 5.0 万元降低为 2.5 万元。

补贴退坡从长远来看有利于优化新能源汽车产品结构,但短期内对整车企业的盈利水平带来了较大的压力。为了缓解盈利压力,整车企业必然存在向上游供应商传导成本压力的强烈诉求,而动力电池作为整车生产成本中占比最大的部件将首当其冲受到影响。报告期内,作为全球动力电池龙头企业的宁德时代毛利率水平分别为43.70%、36.29%、32.79%及29.79%,呈现逐步下滑的态势。可见,短期内动力电池行业毛利率水平有可能进一步被压缩,并进一步将成本压力向其上游供应商传导,继而影响发行人的经营业绩。

报告期内,发行人来自动力电池行业销售金额分别为21,570.00万元、44,095.71万元、75,632.80万元和33,831.58万元,分别占当年收入的54.13%、63.25%、79.83%和77.98%。假设毛利率及期间费用率不变,发行人动力电池行业收入下降对毛利及利润总额影响的敏感性分析如下:

单位:万元

项目		2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
当期总额	毛利	14,906.71	100.00%	32,849.46	100.00%	32,265.60	100.00%	20,118.72	100.00%
	利润总额	4,705.00	100.00%	9,604.31	100.00%	10,136.34	100.00%	7,938.97	100.00%
动力电池行业收入下降3%	对毛利的影响	-281.05	-1.89%	-663.26	-2.02%	-543.48	-1.68%	-307.93	-1.53%
	对利润总额的影响	-206.02	-4.38%	-477.33	-4.97%	-361.18	-3.56%	-210.55	-2.65%
动力电池行业收入下降5%	对毛利的影响	-468.41	-3.14%	-1,105.44	-3.37%	-905.80	-2.81%	-513.22	-2.55%
	对利润总额的影响	-343.37	-7.30%	-795.55	-8.28%	-601.97	-5.94%	-350.92	-4.42%
动力电池行业收入下降10%	对毛利的影响	-936.82	-6.28%	-2,210.88	-6.73%	-1,811.61	-5.61%	-1,026.44	-5.10%
	对利润总额的影响	-686.74	-14.60%	-1,591.10	-16.57%	-1,203.94	-11.88%	-701.85	-8.84%

#### (四) 市场竞争加剧风险

发行人下游行业客户主要为动力电池、汽车制造、五金家电、消费电子、光通讯等制造企业,对性能及产品质量稳定性要求很高,一旦建立战略合作关系,将对潜在竞争者形成技术、服务和品牌壁垒。但长期来看,随着激光器企业产业延伸以及其他大型激光切割、打标等厂商进入,激光焊接领域竞争激烈程度将逐步加剧。根据《2017年中国激光产业发展报告》、《2019年中国激光产业发展报告》数据,国内规模以上激光企业总数从2016年的超60家上升到2018年的超过120家,其中激光加工领域从2016年的30家上升至2018年的70家,市场竞

争逐步加剧。竞争对手可能通过降价等方式加大行业竞争，从而对激光焊接相关设备价格产生不利影响，甚至导致公司丢失订单，可能对发行人盈利能力造成不利影响，从而导致业绩下滑。

若公司为获取订单，适当降低产品价格，则售价下降。假定公司成本、期间费用率不变，市场竞争加剧对毛利及利润总额的敏感性分析如下：

单位：万元

项目		2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
当期总额	毛利	14,906.71	100.00%	32,849.46	100.00%	32,265.60	100.00%	20,118.72	100.00%
	利润总额	4,705.00	100.00%	9,604.31	100.00%	10,136.34	100.00%	7,938.97	100.00%
竞争加剧导致售价整体下降1%	对毛利的影响	-450.61	-3.02%	-981.30	-2.99%	-727.77	-2.26%	-416.20	-2.07%
	对利润总额的影响	-330.32	-7.02%	-706.21	-7.35%	-483.66	-4.77%	-284.59	-3.58%
竞争加剧导致售价整体下降3%	对毛利的影响	-1,351.84	-9.07%	-2,943.90	-8.96%	-2,183.32	-6.77%	-1,248.61	-6.21%
	对利润总额的影响	-990.97	-21.06%	-2,118.63	-22.06%	-1,450.97	-14.31%	-853.76	-10.75%
竞争加剧导致售价整体下降5%	对毛利的影响	-2,253.07	-15.11%	-4,906.50	-14.94%	-3,638.87	-11.28%	-2,081.02	-10.34%
	对利润总额的影响	-1,651.62	-35.10%	-3,531.05	-36.77%	-2,418.29	-23.86%	-1,422.93	-17.92%

若公司为维持整体毛利率水平，放弃部分低价订单，则收入规模下降。假定毛利率、期间费用率保持不变，市场竞争加剧对毛利、利润总额的敏感性分析如下：

单位：万元

项目		2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
当期总额	毛利	14,906.71	100.00%	32,849.46	100.00%	32,265.60	100.00%	20,118.72	100.00%
	利润总额	4,705.00	100.00%	9,604.31	100.00%	10,136.34	100.00%	7,938.97	100.00%
竞争加剧导致收入规模下降3%	对毛利的影响	-447.20	-3.00%	-985.48	-3.00%	-967.97	-3.00%	-603.56	-3.00%
	对利润总额的影响	-86.33	-1.83%	-160.21	-1.67%	-235.62	-2.32%	-208.71	-2.63%
竞争加剧导致收入规模下降5%	对毛利的影响	-745.34	-5.00%	-1,642.47	-5.00%	-1,613.28	-5.00%	-1,005.94	-5.00%
	对利润总额的影响	-143.88	-3.06%	-267.02	-2.78%	-392.70	-3.87%	-347.85	-4.38%
竞争加剧导致收入规模下降10%	对毛利的影响	-1,490.67	-10.00%	-3,284.95	-10.00%	-3,226.56	-10.00%	-2,011.87	-10.00%
	对利润总额的影响	-287.77	-6.12%	-534.04	-5.56%	-785.40	-7.75%	-695.70	-8.76%

### （五）重要进口原材料采购风险

激光器是发行人激光焊接自动化成套设备的重要原材料。因国内相关产业起步较晚，技术不够成熟，部分原材料的质量及稳定性难以满足发行人产品要求，如大功率激光器。该等重要原材料主要通过境外厂商或其境内代理商进行采购。2016年至2019年1-6月，发行人进口原材料（含向境外厂商或其在国内的代理商）的采购金额分别为23,413.00万元、27,407.63万元、14,791.33万元和6,752.49万元，占采购总额的比例分别为46.71%、35.79%、33.43%和28.94%，呈逐年下降趋势。

如果发行人的主要供应商未来出现不能满足发行人所要求的技术、产能，或因进出口政策发生变动导致原材料采购受限，以及进口原材料价格大幅上涨或汇率变动增加采购成本，发行人如不能及时拓宽采购渠道以满足原材料需求，或相应提升售价抵消材料价格上涨影响，将对持续生产经营造成不利影响。

假设营业收入及期间费用不变，进口原材料价格上涨对毛利、利润总额的影响敏感性分析如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
当期毛利金额	14,906.71	32,849.46	32,265.60	20,118.72
当期利润总额	4,705.00	9,604.31	10,136.34	7,938.97
进口原材料价格上涨3%对毛利、利润总额的影响	-202.58	-443.74	-822.24	-702.38
占当期毛利比例	-1.36%	-1.35%	-2.55%	-3.49%
占当期利润总额比例	-4.31%	-4.62%	-8.11%	-8.85%
进口原材料价格上涨5%对毛利、利润总额的影响	-337.63	-739.56	-1,370.39	-1,170.64
占当期毛利比例	-2.26%	-2.25%	-4.25%	-5.82%
占当期利润总额比例	-7.18%	-7.70%	-13.52%	-14.75%
进口原材料价格上涨10%对毛利、利润总额的影响	-675.25	-1,479.13	-2,740.77	-2,341.29
占当期毛利比例	-4.53%	-4.50%	-8.49%	-11.64%
占当期利润总额比例	-14.35%	-15.40%	-27.04%	-29.49%

报告期内，发行人以美元、日元、欧元等外币结算的境外采购金额折合人民币分别为5,924.65万元、3,052.83万元、737.54万元和429.52万元，占进口原材

料(含向境外厂商或其在国内的代理商)采购金额的比例分别为 25.30%、11.14%、4.99%和 6.36%，占采购总额的比例分别为 11.82%、3.99%、1.67%和 1.81%，总体呈下降趋势，主要系发行人逐步转向境外供应商的国内下属机构或国内代理商采购，该等采购以人民币结算。汇率波动对毛利、利润总额的敏感性分析如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
外币采购金额(人民币)	429.52	737.54	3,052.83	5,924.65
汇率上升1%对采购成本影响	4.30	7.38	30.53	59.25
占当期毛利比例	0.03%	0.02%	0.09%	0.29%
占当期利润总额比例	0.09%	0.08%	0.30%	0.75%
汇率上升3%对采购成本影响	12.89	22.13	91.58	177.74
占当期毛利比例	0.09%	0.07%	0.28%	0.88%
占当期利润总额比例	0.27%	0.23%	0.90%	2.24%
汇率上升5%对采购成本影响	21.48	36.88	152.64	296.23
占当期毛利比例	0.14%	0.11%	0.47%	1.47%
占当期利润总额比例	0.46%	0.38%	1.51%	3.73%

注：表格中汇率变动指发行人以美元、日元、欧元等结算的外币折合人民币的综合变动

此外，自 2018 年 3 月以来，中美贸易摩擦愈演愈烈，根据《国务院关税税则委员会关于对原产于美国的部分进口商品（第二批）加征关税的公告》（税委会公告〔2018〕6 号），发行人进口原材料中，光纤、激光器及激光器零附件类别的激光领域的原材料进入了我国对美国进口商品的增税清单，并于 2018 年 9 月开始实施，关税增加比例为 10%。依照上述数据进行测算，报告期内向原产地为美国的原材料供应商所采购的增税原材料影响额度如下表所示：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
当期利润总额	4,705.00	9,604.31	10,136.34	7,938.97
受贸易摩擦影响的原材料采购额(注)	166.08	323.27	233.45	395.81
按照加征关税税率计算的成本增加额	16.61	32.33	23.34	39.58
成本增加占利润总额的比例	0.35%	0.34%	0.23%	0.50%

注：发行人向阿帕奇（北京）光纤激光技术有限公司采购的 IPG 激光器及相关零部件，原产地为德国和俄罗斯，未受中美贸易摩擦影响。

未来，若中美贸易摩擦进一步升级，对更多类别的进口原材料进行额外的关

税征收，将会增加发行人进口原材料的采购成本，从而在一定程度上限制了发行人的盈利能力，对日常经营造成不利的影响。

### （六）下游行业固定资产投资周期性风险

报告期各期，发行人新签订单金额分别为 96,971.09 万元、130,070.10 万元、89,549.48 万元、46,229.12 万元，发行人新签订单金额呈现一定波动。报告期内，发行人产品订单主要取决于下游客户新建产能、扩建产能及生产线更新换代的需求，由于更新产线、扩建产能及新建产能存在一定的周期性，且不同客户固定资产投资计划也存在时间差异，导致下游客户对激光焊接设备的需求出现波动的情况，从而使得发行人报告期内业绩呈现波动。

因此，若发行人未来未能进一步拓展行业应用及产品线，当下游客户固定资产投资出现周期性波动时，发行人订单需求可能面临较大幅度波动的情况。同时，发行人还将面临固定成本支出较高、市场开拓支出增加、研发支出增长等不确定因素影响，从而使得发行人面临经营业绩下滑的风险。

假定毛利率、期间费用率保持不变，发行人下游客户固定资产投资周期性波动导致收入规模下降的敏感性分析如下：

单位：万元

项目		2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
当期总额	毛利	14,906.71	100.00%	32,849.46	100.00%	32,265.60	100.00%	20,118.72	100.00%
	利润总额	4,705.00	100.00%	9,604.31	100.00%	10,136.34	100.00%	7,938.97	100.00%
下游周期性波动导致收入规模下降 3%	对毛利的影响	-447.20	-3.00%	-985.48	-3.00%	-967.97	-3.00%	-603.56	-3.00%
	对利润总额的影响	-86.33	-1.83%	-160.21	-1.67%	-235.62	-2.32%	-208.71	-2.63%
下游周期性波动导致收入规模下降 5%	对毛利的影响	-745.34	-5.00%	-1,642.47	-5.00%	-1,613.28	-5.00%	-1,005.94	-5.00%
	对利润总额的影响	-143.88	-3.06%	-267.02	-2.78%	-392.70	-3.87%	-347.85	-4.38%
下游周期性波动导致收入规模下降 10%	对毛利的影响	-1,490.67	-10.00%	-3,284.95	-10.00%	-3,226.56	-10.00%	-2,011.87	-10.00%
	对利润总额的影响	-287.77	-6.12%	-534.04	-5.56%	-785.40	-7.75%	-695.70	-8.76%

### （七）订单取消的风险

由于发行人激光焊接成套设备具有非标准化特点，主要是根据客户工艺参数、应用情景、生产工序等具体需求进行个性化设计并生产。若在生产及交付

过程中，遇到宏观经济环境、客户经营状况发生不利变化、客户需求发生变化或技术指标不能满足客户要求等不可预计的或不可抗力等因素的影响，有可能导致订单无法履行或终止的风险。由于发行人产品具有高度定制化特点，若订单被取消，设备不能直接对其他客户出售，进而存在存货减值的风险，发行人的经营业绩将受到不利影响。

### 三、管理及内控风险

#### （一）规模扩张带来的管理风险

报告期内，发行人资产规模和业务收入均实现了大幅增长。随着经营规模的进一步扩大，发行人资源整合、人才建设和运营管理都面临着更高的要求。如果发行人经营团队的决策水平、人才队伍的管理能力和组织结构的完善程度不能适应发行人业绩规模的扩张，将对发行人的生产效率和盈利能力产生不利影响。

#### （二）实际控制人持股比例较低的风险

截至本招股说明书签署之日，发行人实际控制人韩金龙、牛增强，以及韩金龙配偶李瑾、牛增强配偶杨春风合计持有发行人股份比例为 22.02%，如按照发行人本次预计发行数量 7,480 万股计算，本次发行后，韩金龙及其配偶、牛增强及其配偶合计持有发行人股份比例将降至 16.52%。由于发行人股权较为分散，若在上市后潜在投资者通过收购控制发行人股权或其他原因导致实际控制人控制地位不稳定，将对发行人未来的经营发展带风险。

### 四、财务风险

#### （一）应收票据及应收账款余额较大及坏账风险

报告期各期末，发行人应收账款账面价值分别为 13,135.11 万元、23,945.61 万元、30,363.18 万元和 34,074.96 万元，应收票据账面价值分别为 4,672.95 万元、10,109.44 万元、23,157.36 万元和 18,114.50 万元，合计占同期营业收入比例分别为 42.79%、46.79%、54.54%和 115.82%。发行人期末应收账款及应收票据余额较大，主要受行业特点、销售模式等因素影响。一方面，发行人设备销售主要采用“预收款—发货款—验收款—质保金”的结算模式，在验收确认收入时，发行人的验收款和质保金尚未收回，随着收入的增加，应收账款余额上升。另一方面，

受新能源汽车补贴政策调整影响，动力电池行业资金相对紧张，发行人下游客户采用票据代替现金进行结算以缓解资金压力，导致期末应收票据余额增加。

报告期各期末，虽然发行人已就应收账款及商业承兑汇票计提了充分的坏账准备，且发行人目前主要客户为下游行业的中大型企业，资金实力较强，信用较好，资金回收有保障，但若经济形势恶化或客户自身发生重大经营困难，发行人将面临一定的坏账损失的风险。

## **（二）应收票据承兑风险**

报告期各期末，各期商业承兑汇票净额 647.27 万元、813.61 万元、9,885.28 万元和 12,840.42 万元，占同期应收票据净额的比例分别为 13.85%、8.05%、42.69% 和 70.88%。报告期内，发行人存在应收商业承兑汇票无法承兑的情况，金额分别为 0 万元、0 万元、442.64 万元和 142.50 万元，金额较小。若未来行业环境出现波动或下游客户偿付能力发生变化，发行人的商业票据承兑将会受到一定的影响，进而影响发行人的现金流情况及业绩稳定性。

## **（三）存货余额较大风险**

报告期各期末，发行人存货账面价值分别为 49,489.14 万元、87,740.77 万元、71,121.18 万元和 66,676.90 万元，占流动资产的比例分别为 60.09%、64.04%、44.88% 和 42.68%，其中发出商品账面价值占存货账面价值比例分别为 56.33%、69.58%、60.06% 和 57.31%，占比较高。由于发行人产品为定制化大型设备，生产周期较长，设备运达客户处后需要进行二次装配，并配合客户整条生产线进行联调联试，并良好运行一段时间后才进行验收，因此，验收周期较长，发出商品余额较高。存货余额维持在较高水平，一方面占用发行人大量营运资金，降低了资金使用效率；另一方面，若在生产及交付过程中，由于技术指标不能满足客户要求而进行设计变更而导致产品成本大幅增加，或因客户需求变化而发生订单取消、客户退货的情形，可能导致存货发生减值的风险，发行人的经营业绩将受到不利影响。

## **（四）毛利率水平下降风险**

报告期内，发行人综合毛利率分别为 48.34%、44.33%、33.48% 和 33.08%，受产品结构、市场竞争及客户议价能力等因素影响，呈现下降趋势。随着市场竞

争程度加剧以及发行人经营规模逐步扩大，同时受下游行业需求变化、动力电池行业结构性调整、合同成本上升、合同价格下调等因素影响，可能会出现部分合同毛利率较低从而导致综合毛利率下降的风险。如果发行人不能顺应市场需求变化及时推出高附加值的产品，或者通过加强成本控制、提高生产效率等方式有效保持主要产品毛利率的稳定，则发行人综合毛利率将存在进一步下降风险，从而可能对公司整体经营业绩产生不利影响。

#### **（五）经营活动产生的现金流量净额为负值的风险**

报告期各期，发行人经营活动产生的现金流量净额分别为-5,880.87 万元、-5,106.13 万元、-17,403.77 万元和 11,714.04 万元，主要由于：发行人业务处于快速发展阶段，且发行人设备主要为定制化产品，项目周期较长，前期原材料采购、生产加工需先行投入较多资金；另一方面，受新能源汽车补贴政策调整影响，下游客户采用承兑汇票进行结算以缓解资金压力，发行人资金回笼缓慢。未来发行人业务的快速发展仍将给发行人带来较大的资金压力，如果发行人不能及时回笼资金，经营活动产生的现金流量净额可能出现负数或处于较低的水平，同时若发行人不能及时获取融资，将导致业务运营资金不足，进而对发行人的财务状况和生产经营带来不利影响。

#### **（六）税收优惠政策变化风险**

报告期各期，发行人享受的各项税收优惠金额分别为 2,307.29 万元、4,737.37 万元、4,389.39 万元和 1,970.38 万元，税收优惠占当期利润总额的比例分别为 29.06%、46.74%、45.70%和 41.88%。发行人所享受的各项税收优惠均符合国家有关法律法规的规定，其中高新技术企业所得税减免、软件产品增值税即征即退等税收优惠均属于国家层面鼓励产业发展的宏观政策，但如果国家调整上述税收政策，发行人及其子公司未能持续被认定为符合税收优惠条件，将对发行人未来经营业绩造成一定的不利影响。

#### **（七）政府补助变化的风险**

报告期内，发行人计入当期非经常性损益的政府补助金额分别为 173.49 万元、2,117.79 万元、2,067.61 万元和 830.32 万元，占当期利润总额的比例分别为 2.19%、20.89%、21.53%和 17.65%。虽然发行人业绩的增长并不依赖于政府补助，

但如果政府补助金额发生较大变动，将会对发行人的经营成果产生一定的影响。

#### **(八) 应收格力智能及银隆新能源款项余额较大的风险**

截至 2019 年 6 月 30 日，发行人对格力智能及银隆新能源的应收票据及应收账款余额合计为 10,580.95 万元，占应收票据及应收账款余额的比例为 20.27%，占比较高。截至 2019 年 12 月 31 日，发行人对格力智能及银隆新能源的应收票据及应收账款余额为 7,272.43 万元（未经审计），余额相对较大。

若未来格力智能及银隆新能源的财务状况、经营情况及商业信用等发生重大不利变化，发行人应收格力智能及银隆新能源款项产生坏账的可能性将增加，从而对发行人的资金周转和经营业绩造成不利影响。

### **五、募集资金投向风险**

募集资金投资项目的项目管理和组织实施是项目成功与否的关键因素。若投资项目不能按期完成，或未来市场发生不可预料的不利变化，发行人的盈利状况和发展前景将受到不利影响。

虽然发行人对募集资金投资项目进行了充分的可行性论证，但由于募投项目经济效益分析数据均为预测性信息，项目建设尚需较长时间，届时如果产品价格、市场环境、客户需求出现较大变化，募投项目经济效益的实现将存在较大不确定性。如果募投项目无法实现预期收益，募投项目相关折旧、摊销、费用支出的增加则可能导致发行人利润出现下降的情况。

### **六、发行失败风险**

#### **(一) 发行认购不足的风险**

本次拟公开发行 7,480 万股，用于高精密激光焊接成套设备生产基地建设项目、新型激光器及激光焊接成套设备研发中心建设项目和补充流动资金。本次公开发行投资者认购发行人股票主要基于对发行人当前市场价值、未来发展前景等因素，由于投资者投资偏好不同、对行业以及发行人业务的理解不同，若发行人的价值及未来发展前景不能获得投资者的认同，则可能存在本次发行认购不足的风险。

## **（二）未能达到预计市值上市条件的风险**

发行人发行上市后的市值系基于对当前业务发展、盈利能力、资产质量、未来发展潜力及行业发展前景等诸多因素所作出的预计。根据《上海证券交易所科创板股票发行与承销实施办法》，发行人预计发行后总市值不满足其在招股说明书中明确选择的市值与财务指标上市标准的，应当中止发行。由于当前投资者对发行人价值的判断尚不能准确预测，因此存在本次发行未能达到预计市值上市条件而中止发行的风险。

## 第五节 发行人基本情况

### 一、发行人基本情况

公司名称	深圳市联赢激光股份有限公司
英文名称	Shenzhen United Winners Laser Co., Ltd.
注册资本	人民币 22,440.00 万元
法定代表人	韩金龙
有限公司成立日期	2005 年 9 月 22 日
股份公司成立日期	2011 年 9 月 7 日
公司住所	深圳市南山区留仙大道红花岭工业区 2 区 1 栋 7 楼
邮政编码	518055
联系电话	0755-86001062
传真	0755-26506375
电子邮箱	ir@uwlaser.com
公司网址	<a href="http://www.uwlaser.com">http://www.uwlaser.com</a>
负责信息披露和投资者关系的部门	董事会办公室
信息披露负责人	谢强
信息披露负责人电话	0755-86001062

### 二、发行人设立情况

#### (一) 有限公司设立情况

联赢有限系由牛增强、莫郁彬、杨少辰、韩金龙、赵晖、罗会才出资设立，并于 2005 年 9 月 22 日取得注册号为 4403012189870 的《企业法人营业执照》，联赢有限设立时的注册资本及实收资本均为 50.00 万元。

联赢有限设立时，牛增强以货币资金出资 12.50 万元，占注册资本 25.00%；莫郁彬以货币资金出资 10.75 万元，占注册资本 21.50%；杨少辰以货币资金出资 8.00 万元，占注册资本 16.00%；韩金龙以货币资金出资 6.25 万元，占注册资本 12.50%；赵晖以货币资金出资 6.25 万元，占注册资本 12.50%；罗会才以货币资金出资 6.25 万元，占注册资本 12.50%。

2005 年 9 月 16 日，深圳鹏都会计师事务所出具深鹏都验字[2005]第 233 号《验资报告》，验证截至 2005 年 9 月 16 日，各股东出资均已到位，均以货币资

金出资。

联赢有限设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	注册资本（万元）	实收资本（万元）	出资比例	出资形式
1	牛增强	12.50	12.50	25.00%	货币
2	莫郁彬	10.75	10.75	21.50%	货币
3	杨少辰	8.00	8.00	16.00%	货币
4	韩金龙	6.25	6.25	12.50%	货币
5	赵晖	6.25	6.25	12.50%	货币
6	罗会才	6.25	6.25	12.50%	货币
合计		<b>50.00</b>	<b>50.00</b>	<b>100.00%</b>	-

## （二）股份公司设立情况

在整体变更前，联赢有限委托天健会计师事务所有限公司和开元资产评估有限公司以 2011 年 3 月 31 日为基准日分别对其进行了审计和评估。根据天健会计师事务所有限公司于 2011 年 5 月 20 日出具的天健深审（2011）665 号《审计报告》和开元资产评估有限公司 2011 年 5 月 25 日出具的开元深资评报字[2011]第 040 号《深圳市联赢激光设备有限公司拟整体变更为股份有限公司股东全部权益价值评估报告书》，截至 2011 年 3 月 31 日，联赢有限的账面净资产为 67,601,941.36 元，股东全部权益评估价值总额为 82,171,400 元。

2011 年 8 月 2 日，联赢有限召开董事会，同意根据截至 2011 年 3 月 31 日经审计的账面净资产 67,601,941.36 元按照 1.073: 1 折股比例，折合股本总额为 6,300.00 万股，每股面值 1.00 元，其余部分计入资本公积。

2011 年 8 月 22 日，联赢有限召开股东会，决议一致同意根据截至 2011 年 3 月 31 日经审计的账面净资产 67,601,941.36 元按照 1.073:1 折股比例折合成股份公司总股本 6,300 万股，每股面值 1.00 元，其余部分计入资本公积。

2011 年 8 月 22 日，韩金龙、招商局科技、李永良、牛增强等 48 名发起人签署《深圳市联赢激光股份有限公司发起人协议》和《公司章程》。

2011 年 8 月 23 日，联赢激光召开创立大会，同意联赢有限整体变更为股份公司。

2011年8月23日,天健会计师事务所有限公司出具天健验[2011]3-54号《验资报告》,确认截至2011年8月22日止,公司已收到全体出资者所拥有的截至2011年3月31日止经审计净资产67,601,941.36元,上述净资产折合实收资本63,000,000.00元,资本公积4,601,941.36元。

2011年9月7日,公司办理完毕工商变更登记,并取得了注册号为440301103126932的《企业法人营业执照》。

股份公司设立时各发起人的出资额及持股比例如下:

序号	股东名称	持股数量(股)	持股比例	出资形式
1	韩金龙	16,584,058	26.32%	净资产
2	招商局科技	7,752,958	12.31%	净资产
3	李永良	6,526,323	10.36%	净资产
4	牛增强	6,345,503	10.07%	净资产
5	力合投资	5,669,990	9.00%	净资产
6	长盈投资	3,898,113	6.19%	净资产
7	南山科创	3,422,709	5.43%	净资产
8	世纪金马	3,308,595	5.25%	净资产
9	源政投资	1,939,549	3.08%	净资产
10	贾松	1,455,060	2.31%	净资产
11	百盈孵化器	1,417,491	2.25%	净资产
12	罗柳江	1,369,108	2.17%	净资产
13	周娣	535,268	0.85%	净资产
14	张同林	417,502	0.66%	净资产
15	李明伟	417,502	0.66%	净资产
16	赵怀国	334,531	0.53%	净资产
17	王国亮	214,102	0.34%	净资产
18	韩军智	200,718	0.32%	净资产
19	何英巧	160,573	0.25%	净资产
20	林天文	93,667	0.15%	净资产
21	姚士国	93,667	0.15%	净资产
22	蒋海鸥	66,906	0.11%	净资产
23	曾铮	66,906	0.11%	净资产
24	秦磊	66,906	0.11%	净资产

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例	出资形式
25	黄海旺	66,906	0.11%	净资产
26	陈世宇	66,906	0.11%	净资产
27	王崇印	66,906	0.11%	净资产
28	王泽娟	53,522	0.08%	净资产
29	黄立刚	53,522	0.08%	净资产
30	杨敏	40,145	0.06%	净资产
31	李毅	40,145	0.06%	净资产
32	余林金	26,761	0.04%	净资产
33	张肽锋	26,761	0.04%	净资产
34	卢国杰	26,761	0.04%	净资产
35	杨小华	26,761	0.04%	净资产
36	黄艳星	26,761	0.04%	净资产
37	韦刚民	13,384	0.02%	净资产
38	龙传德	13,384	0.02%	净资产
39	王学磊	13,384	0.02%	净资产
40	蒲兴海	13,384	0.02%	净资产
41	罗雄华	13,384	0.02%	净资产
42	卓衍祥	13,384	0.02%	净资产
43	郭章武	6,689	0.01%	净资产
44	李春霞	6,689	0.01%	净资产
45	赵捷	6,689	0.01%	净资产
46	龙云	6,689	0.01%	净资产
47	陈细旺	6,689	0.01%	净资产
48	向德华	6,689	0.01%	净资产
合计		<b>63,000,000</b>	<b>100.00%</b>	-

### 三、报告期内发行人股本、股东变化情况

2015年10月14日，公司股票在股转系统挂牌公开转让，证券简称：联赢激光，证券代码：833684，转让方式为协议转让。

报告期期初，发行人股本结构如下：

序号	股东名称	持股数量 (股)	持股比例	序号	股东名称	持股数量 (股)	持股 比例
1	韩金龙	13,944,058	21.13%	49	喻娟	41,000	0.06%
2	招商局科技	7,752,958	11.75%	50	杨国辉	40,000	0.06%
3	张席中夏	6,600,595	10.00%	51	甄涛	40,000	0.06%
4	牛增强	6,345,503	9.61%	52	郭自然	40,000	0.06%
5	力合投资	5,669,990	8.59%	53	赵捷	36,689	0.06%
6	长盈投资	3,898,113	5.91%	54	向德华	36,689	0.06%
7	南山创投	3,422,709	5.19%	55	卓衍祥	33,384	0.05%
8	席冰	2,691,000	4.08%	56	王学磊	33,384	0.05%
9	宇之亮	2,376,000	3.60%	57	闫战峰	31,906	0.05%
10	源政投资	1,939,549	2.94%	58	赵杰	31,000	0.05%
11	李俊霆	1,907,431	2.89%	59	王平虎	30,000	0.05%
12	贾松	1,875,060	2.84%	60	陈少锋	30,000	0.05%
13	百盈投资	1,417,491	2.15%	61	陈海平	28,000	0.04%
14	周娣	535,268	0.81%	62	杨小华	26,761	0.04%
15	谢强	500,761	0.76%	63	黄艳星	26,761	0.04%
16	张同林	417,502	0.63%	64	韦亚东	25,000	0.04%
17	陈云峰	410,000	0.62%	65	徐晓丽	25,000	0.04%
18	吕恒丽	360,573	0.55%	66	李增科	24,531	0.04%
19	王国亮	316,102	0.48%	67	潘亮中	20,000	0.03%
20	应群翔	264,000	0.40%	68	蔡百丽	20,000	0.03%
21	韩军智	250,718	0.38%	69	朱春宏	20,000	0.03%
22	林天文	173,667	0.26%	70	吴冬菊	20,000	0.03%
23	秦磊	165,906	0.25%	71	董治群	20,000	0.03%
24	蒋海鸥	156,906	0.24%	72	陈国宁	20,000	0.03%
25	姚士国	153,667	0.23%	73	王景芝	20,000	0.03%
26	蒲常焱	130,000	0.20%	74	彭传华	20,000	0.03%
27	黄立刚	103,522	0.16%	75	李嫔	20,000	0.03%
28	李毅	90,145	0.14%	76	韦刚民	13,384	0.02%
29	黄海旺	86,906	0.13%	77	梁幸汉	10,000	0.02%
30	苏健	86,689	0.13%	78	胡玲	10,000	0.02%
31	邹长盛	80,000	0.12%	79	林国良	10,000	0.02%
32	王泽娟	73,522	0.11%	80	祝家富	10,000	0.02%

序号	股东名称	持股数量 (股)	持股比例	序号	股东名称	持股数量 (股)	持股 比例	
33	黄帅宇	70,000	0.11%	81	刘中伟	10,000	0.02%	
34	陈细旺	66,689	0.10%	82	李淦	10,000	0.02%	
35	罗雄华	63,384	0.10%	83	祁斌	10,000	0.02%	
36	陈世宇	60,906	0.09%	84	李三名	10,000	0.02%	
37	杨敏	60,145	0.09%	85	李贤明	10,000	0.02%	
38	李健	60,000	0.09%	86	郭宏艺	10,000	0.02%	
39	向阳	58,384	0.09%	87	刘雯	10,000	0.02%	
40	余林金	51,761	0.08%	88	黎兰花	10,000	0.02%	
41	王鸿	50,000	0.08%	89	张超	10,000	0.02%	
42	李文才	50,000	0.08%	90	李明伟	7,502	0.01%	
43	周航	50,000	0.08%	91	郭章武	6,689	0.01%	
44	王崇印	46,906	0.07%	92	潘光礼	5,000	0.01%	
45	龙云	46,689	0.07%	93	沈超	5,000	0.01%	
46	李海东	45,000	0.07%	94	张海	5,000	0.01%	
47	龙传德	43,384	0.07%	95	卞广洲	4,000	0.01%	
48	卢国杰	42,761	0.06%	96	袁明拓	1,000	0.00%	
合计							<b>66,000,000</b>	

### (一) 2016年2月公司在股转系统发行股票

2015年12月7日，联赢激光第二届董事会第六次会议决议，审议通过《深圳市联赢激光股份有限公司股票发行方案》，同意拟以非公开发行的方式发行股票不超过600.00万股，预计募集资金不超过6,000.00万元。

2015年12月23日，联赢激光2015年第二次临时股东大会决议，审议通过了上述议案。

2016年1月6日，天健会计师出具（天健验〔2016〕3-2号）《验资报告》，验证截至2015年12月31日止，公司已收到11名出资人缴纳的投资款合计人民币60,000,000.00元。

2016年1月22日，联赢激光取得股转系统出具的股份登记函（股转系统函[2016]503号），确认联赢激光的股票发行备案申请。

本次增资时国有股东未参与增资，导致国有股东在公司持股比例发生变化，

由届时第一大国股招商局科技履行了资产评估及国有资产评估项目备案程序。

2016年2月14日,公司完成了本次变更的工商/备案登记程序。本次增资后,公司股权结构如下:

序号	股东名称	持股数量(股)	持股比例
1	韩金龙	10,554,058	14.66%
2	招商局科技	7,752,958	10.77%
3	张席中夏	6,600,595	9.17%
4	力合投资	5,669,990	7.88%
5	牛增强	4,759,128	6.61%
6	长盈粤富	3,898,113	5.41%
7	南山创投	3,422,709	4.75%
8	李瑾	3,390,000	4.71%
9	席冰	2,691,000	3.74%
10	宇之亮	2,376,000	3.30%
11	其他股东	20,885,449	29.01%
合计		<b>72,000,000</b>	<b>100.00%</b>

### (二) 2016年2月公司股票转让方式变更为做市转让

2016年2月5日,公司发布《关于股票转让方式变更为做市转让方式的提示性公告》,载明股票转让方式将于2016年2月16日起由协议转让方式变更为做市转让方式。

### (三) 2016年6月公司未分配利润转增股本

2016年4月6日,公司第二届董事会第七次会议通过《关于公司2015年度利润分配预案的议案》。议案内容:公司拟以总股本72,000,000股为基数,向全体股东按每10股派发现金股利1元,本次共计派发现金股利总额7,200,000元;拟以未分配利润向全体股东每10股送红股8股,即共送红股57,600,000股,剩余未分配利润结转以后年度分配。上述利润分配方案实施之后公司总股本由72,000,000股增加至129,600,000股。

2016年4月27日,公司2015年年度股东大会通过《关于公司2015年度利

润分配预案的议案》。

2016年6月2日，公司公布《2015年年度权益分派实施公告》。本次分红前公司总股本为72,000,000股，分红后总股本增加至129,600,000股。

2016年6月22日，公司完成了本次变更的工商登记/备案程序。本次转增股本后，公司股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例
1	韩金龙	18,982,904	14.65%
2	招商局科技	13,955,324	10.77%
3	张席中夏	11,881,071	9.17%
4	力合投资	10,157,382	7.84%
5	牛增强	8,566,431	6.61%
6	长盈粤富	7,016,603	5.41%
7	南山创投	6,160,876	4.75%
8	李瑾	6,116,400	4.72%
9	席冰	4,843,800	3.74%
10	宇之亮	4,276,800	3.30%
18	其他股东	37,642,409	29.04%
合计		<b>129,600,000</b>	<b>100.00%</b>

#### （四）2017年5月公司未分配利润转增股本

2017年4月21日，联赢激光第二届董事会第十二次会议决议，审议通过《关于公司2016年度利润分配预案的议案》，以未分配利润向全体股东每10股送红股5股，即共送红股64,800,000股，剩余未分配利润结转以后年度分配。上述利润分配方案实施后公司总股本由129,600,000股增加至194,400,000股。

2017年5月12日，联赢激光召开2016年年度股东大会，审议通过了上述议案。

2017年5月22日，联赢激光披露了《2016年年度权益分派实施公告》，确定分红后，公司总股本增加至194,400,000元。

2017年6月16日，公司完成了本次变更的工商登记/备案程序。本次转增股本后，公司股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例
1	韩金龙	28,474,356	14.65%
2	张席中夏	17,821,607	9.17%
3	力合投资	13,710,573	7.05%
4	牛增强	12,849,646	6.61%
5	长盈粤富	10,524,905	5.41%
6	南山创投	9,241,314	4.75%
7	李瑾	9,084,600	4.67%
8	席冰	7,265,700	3.74%
9	源政投资	5,236,782	2.69%
10	中山证券有限责任公司做市专用证券账户	5,180,246	2.66%
11	其他股东	75,010,271	38.60%
合计		<b>194,400,000</b>	<b>100.00%</b>

#### （五）2018年3月公司在股转系统发行股票

2017年9月15日，联赢激光第二届董事会第十六次会议决议，审议通过《深圳市联赢激光股份有限公司股票发行方案》，拟非公开发行股票不超过3,000万股（含3,000万股），预计募集资金总额不超过33,000.00万元（含33,000.00万元）。

2017年10月9日，联赢激光2017年第一次临时股东大会决议，审议通过了上述议案。

2017年12月28日，联赢激光收到中国证监会出具的《关于核准深圳市联赢激光股份有限公司定向发行股票的批复》（证监许可[2017]2411号），核准联赢激光定向发行不超过3,000万股新股。

2018年1月12日，天健会计师出具《验资报告》（天健验〔2018〕3-2号），验证截至2018年1月8日止，公司已收到12名发行对象缴纳的投资款合计人民币330,000,000.00元，扣除发行费用11,764,716.98元后，公司本次发行新股计入实收资本30,000,000.00元，计入资本公积（股本溢价）288,235,283.02元。

2018年1月29日，股转公司出具《关于深圳市联赢激光股份有限公司股票发行股份登记的函》（股转系统函[2018]431号），确认联赢激光的股票发行备案

申请。

2018年5月23日，公司就本次变更完成了工商登记/备案程序。本次转增股本后，公司股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例
1	韩金龙	28,474,356	12.69%
2	牛增强	12,674,646	5.65%
3	南山创投	9,241,314	4.12%
4	长盈粤富	8,514,905	3.79%
5	清源投资	8,450,000	3.77%
6	李瑾	7,824,600	3.49%
7	席冰	7,265,700	3.24%
8	刘砚冬	6,500,000	2.90%
9	中山证券有限责任公司做市专用证券账户	6,368,246	2.84%
10	长润冰轮	5,455,000	2.43%
11	其他股东	123,631,233	55.09%
	合计	<b>224,400,000</b>	<b>100.00 %</b>

#### 四、发行人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。

#### 五、发行人在股转系统的挂牌情况

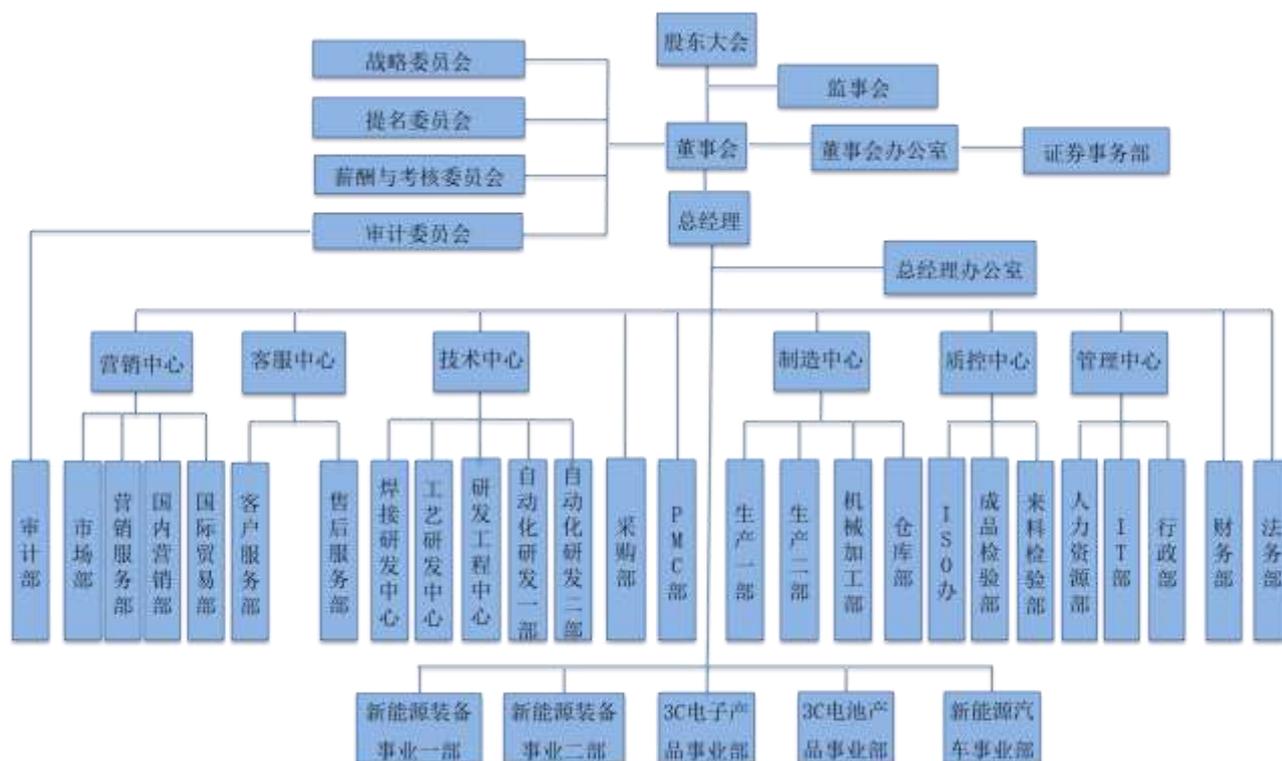
公司名称	深圳市联赢激光股份有限公司
证券简称	联赢激光
证券代码	833684
挂牌时间	2015年10月14日
挂牌地点	全国中小企业股份转让系统
挂牌期间受到的处罚	截至本招股说明书签署之日，公司在股转系统挂牌期间未受到股转系统的相关处罚或谴责
退市情况	公司未在股转系统退市

## 六、发行人股权关系及组织结构

### (一) 发行人股权结构图



### (二) 发行人内部组织结构图



### (三) 发行人主要职能部门职责

公司各主要职能部门的职责如下：

部门		部门职责
董事会办公室		负责与董事会日常运作相关的呈报签批、公文流转、会议筹备、保管、股东资料管理、信息披露、投资管理、内控监督等事务。
证券事务部		负责公司的证券事务工作；负责筹备董事会、监事会和股东大会会议，负责信息披露事宜；负责与外部监管机构的沟通与协调；维护投资者关系；协助董事会秘书处理日常事务等。
总经理办公室		参与制定公司发展规划；监督各部门重大事项完成情况，公司异常事项的跟进、责任追溯及处理；公司主要运营数据的跟进、分析及发布。
审计部		根据相关法规和公司制度，对公司的财务收支及经济活动的真实、合理、合规及效益性进行监督和评价，对公司内部控制制度的有效性和执行情况进行检查评价。
营销中心	市场部	负责为公司营销策略的制定进行信息调研、收集以及分析；制定产品企划策略，实施品牌规划和品牌的形象建设。
	营销服务部	负责客户信息交流，确定产品要求；负责客户退货处理。
	国内营销部	负责国内市场的销售服务，包括向客户介绍公司产品；洽谈技术方案或投标方案；拟定销售合同并跟进合同的执行情况。
	国际贸易部	负责国际市场的销售服务，包括向客户介绍公司产品；洽谈技术方案或投标方案；拟定销售合同并跟进合同的执行情况。
客服中心	售后服务部	负责对公司销售/租用/试用设备的安装、调试、维修和维护；对客户进行技术培训和提供支持；及时到客户现场维修处理机器故障等。
	客户服务部	负责建立客户服务档案；处理、协调客户投诉；产品质量信息的收集；负责维修配件申购、领料及发料等工作；设备耗材的日常销售和回款；客户的回访等。
技术中心	焊接研发中心	激光焊接设备设计和开发的策划与组织实施；负责激光焊接设备设计和开发的执行工作；对于已经销售的设备，配合客服中心解决设备问题和升级设备；协助营销中心进行新技术项目市场调研并做技术分析。
	工艺研发中心	负责日常样品打样；激光焊接应用及技术设计和开发的策划与组织实施；负责公司激光焊接外围光学系统（激光焊接头）的设计开发；负责公司传统行业激光焊接的新技术、新应用的开发验证；负责公司新材料、新行业激光焊接的技术开发。
	研发工程中心	负责工艺标准文件的制订及修订工作；负责工艺实施过程中工装、治具的设计与改善工作；负责生产车间装配工艺的指导和培训工作；负责自动化设备的生产过程中的技术监督；负责客户退回产品的维修工作；负责生产设备（机加部设备除外）维修、维护及安全管理；负责自动化设备机械图纸的工艺性审核工作；负责零件标准化的设计开发管理。
	自动化研发一部	负责电芯产品的自动化设备设计和开发的策划与组织实施；负责自动化设备设计和开发的执行工作；生产部完成设备的组装后，负责完成新设备的调试验证工作。
	自动化研发二部	负责模组的自动化设备设计和开发的策划与组织实施；负责自动化设备设计和开发的执行工作；生产部完成设备的组装后，负责完成新设备的调试验证工作。
采购部		对公司研发和生产所需的物料、设备、工具、检测仪器、半成品委外加工等所有采购物料进行采购。
PMC部		对整个营运系统的生产及物流的控制，包括从制订生产计划开始，物料需求和采购，库存管理等各环节。
制造中心	生产一部	以 YAG 激光焊接机、光纤激光器、半导体激光器生产为主。

部门		部门职责
	生产二部	以焊接工作台和自动化焊接生产线的生产和调试为主。
	机械加工部	以加工制造焊接机及自动化生产线所需的非标五金零部件为主，保证零部件品质、降低零部件成本，确保交货时间。
	仓库部	负责收发和保管物料、产成品；按期配合财务部门进行抽查、盘点。
质控中心	ISO办	组织制定公司质量体系，并监督落实。
	成品检验部	负责对公司的产成品进行检验。
	来料检验部	负责对公司的原材料进行检验。
管理中心	人力资源部	负责公司人力资源管理工作，制定公司人力资源战略规划以及各职能领域的政策、策略、计划；参与制定公司业务发展战略和目标规划，推动集团组织变革和流程优化。
	行政部	负责公司各项行政制度的制定与实施；负责公司知识产权、资质文件的管理；涉外机关单位相关事务的处理等。
	IT部	负责公司IT系统的建设、运营以及维护。
财务部		制定公司会计政策、会计估计及会计核算方法；制定公司财务管理制度并监督执行；对公司各项经济活动进行全面的计算、核算，编制财务报表，出具内部管理财务报告；成本管理；税务管理；资金管理；资产管理；预算管理等。
法务部		负责公司合同的审查以及跟进；负责客户资信调查及风险预警；负责各类纠纷、诉讼等的处理。
新能源装备事业一部		新能源电池电芯相关产品设计和开发的策划与组织实施；负责新能源电池电芯相关产品设计和开发的执行工作。
新能源装备事业二部		新能源电池模组相关产品设计和开发的策划与组织实施；负责新能源电池模组相关产品设计和开发的执行工作。
3C电子产品事业部		负责3C电子产品设计和开发的策划与组织实施；生产部完成设备的制造后，负责完成设备的调试和验证。
3C电池产品事业部		负责3C电池产品设计和开发的策划与组织实施；生产部完成设备的制造后，负责完成设备的调试和验证。
新能源汽车事业部		负责汽车新材料、新应用智能装备等设备设计和开发的执行工作；生产部完成设备的制造后，负责完成设备的调试和验证。

## 七、发行人控股、参股子公司的基本情况

截至招股说明书签署之日，公司拥有4家全资子公司，1家控股子公司，无参股公司。4家全资子公司分别为联赢软件、惠州联赢、联赢科技、江苏联赢，1家控股子公司为UW JAPAN，具体情况如下：

## （一）子公司情况

### 1、子公司基本情况

#### （1）联赢软件

##### ① 基本情况

公司名称	深圳市联赢软件有限公司
统一社会信用代码	91440300682007022A
法定代表人	韩金龙
登记机关	深圳市市场监督管理局
成立日期	2008年10月24日
类型	有限责任公司（法人独资）
注册资本	50.00万元
实收资本	50.00万元
登记状态	存续（在营、开业、在册）
注册地	深圳市南山区桃源街道留仙大道1213号众冠红花岭工业南区2区4栋2楼（仅限办公）
主要生产经营地	深圳市南山区留仙大道红花岭工业区
经营范围	软件研发、销售；激光设备及相关产品、机电一体化设备的软件开发、技术方案销售；激光焊接机、激光切割机、激光器的销售；从事货物、技术进出口业务（不含分销、国家专营专控商品）
主营业务	从事激光焊接系统控制及运用软件的开发和销售业务
与发行人主营业务关系	激光焊接系统控制软件由联赢软件提供
股权结构	联赢激光持股100%

##### ② 历史沿革

2008年9月8日，联赢有限签署《深圳市联赢软件有限公司章程》，设立联赢软件，注册资本为人民币50万元，均为联赢有限认缴，持股比例100%。

根据2008年10月17日深圳华拓信达会计师事务所出具的深华拓信达验字[2008]27号《验资报告》，截至2008年10月14日止，联赢软件已收到股东联赢有限缴纳的注册资本（实收资本）合计50万元整，均为货币出资。

2008年10月24日，深圳市工商行政管理局为联赢软件核发《企业法人营业执照》，联赢软件正式登记设立。

联赢软件设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资方式	持股比例（%）
1	联赢有限	50	货币	100
合计		50	/	100

联赢软件自设立至今未发生股权变动。

### ③ 报告期内的财务状况

单位：万元

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
总资产	6,602.15	5,727.29	5,158.42	4,677.15
净资产	6,281.90	5,640.22	5,054.36	4,555.38
项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
营业收入	1,020.00	1,490.77	1,412.31	1,351.28
净利润	641.67	585.87	498.97	778.14

注：以上财务数据已经天健会计师审计。

## （2）联赢科技

### ① 基本情况

公司名称	惠州市联赢科技有限公司
统一社会信用代码	91441300MA4WF1C98G
法定代表人	韩金龙
登记机关	惠州仲恺高新技术产业开发区市场监督管理局
成立日期	2017年4月18日
类型	有限责任公司（法人独资）
注册资本	1,000.00 万元
实收资本	1,000.00 万元
登记状态	在营（开业）企业
注册地	惠州市仲恺高新区陈江街道东升村委会 107 室
主要生产经营地	无实际生产经营
经营范围	激光设备的研发及生产（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）
主营业务	计划从事激光焊接系统的研发、生产和销售业务，目前尚未运营
与发行人主营业务关系	公司尚未实际运营
股权结构	联赢激光持股 100%

### ② 历史沿革

2017年4月11日，联赢激光签署《惠州市联赢科技有限公司章程》，设立联赢科技，注册资本为人民币1,000万元，均为联赢激光认缴，持股比例100%。

2017年4月18日，惠州市工商行政管理局为联赢科技核发《营业执照》，联赢科技正式登记设立。

联赢科技设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资方式	持股比例（%）
1	联赢激光	1,000	货币	100
合计		1,000	/	100

联赢科技自设立至今未发生股权变动。

### ③ 报告期内的财务状况

单位：万元

项目	2019年 6月30日	2018年 12月31日	2017年 12月31日	2016年 12月31日
总资产	4,555.45	4,488.16	4,170.13	-
净资产	796.06	880.85	996.76	-
项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
营业收入	-	-	-	-
净利润	-84.79	-115.91	-3.24	-

注：以上财务数据已经天健会计师审计。

### （3）惠州联赢

#### ① 基本情况

公司名称	惠州市联赢激光有限公司
统一社会信用代码	91441300594079827B
法定代表人	韩金龙
登记机关	惠州大亚湾经济技术开发区市场监督管理局
成立日期	2012年4月25日
类型	有限责任公司（法人独资）
注册资本	500.00万元
实收资本	500.00万元
登记状态	在营（开业）企业
注册地	惠州大亚湾西区荷茶村

主要生产经营地	无实际生产经营
经营范围	投资激光设备生产（具体项目另行审批）。（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）
主营业务	计划从事激光焊接系统的生产和销售业务，目前尚未运营
与发行人主营业务关系	公司尚未实际运营
股权结构	联赢激光持股 100%

## ② 历史沿革

2012年4月19日，联赢激光签署《广东惠州市联赢激光有限公司章程》，设立惠州联赢，注册资本为人民币500万元，均为联赢激光认缴，持股比例100%。

根据2012年4月20日惠州方正会计师事务所出具的方正会验字[2012]第209号《验资报告》，截至2012年4月20日止，惠州联赢已收到股东联赢激光缴纳的注册资本（实收资本）合计500万元整，均为货币出资。

2012年4月25日，惠州市工商行政管理局为惠州联赢核发《企业法人营业执照》，惠州联赢正式登记设立。

惠州联赢设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资方式	持股比例（%）
1	联赢激光	500	货币	100
合计		<b>500</b>	/	<b>100</b>

惠州联赢自设立至今未发生股权变动。

## ③ 报告期内的财务状况

单位：万元

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
总资产	406.11	418.26	437.66	442.03
净资产	347.41	362.26	381.66	395.03
项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
营业收入	-	-	-	-
净利润	-14.85	-19.40	-13.37	-48.60

注：以上财务数据已经天健会计师审计。

## （4）江苏联赢

### ① 基本情况

公司名称	江苏联赢激光有限公司
统一社会信用代码	91320481MA1PY7HL66
法定代表人	韩金龙
登记机关	溧阳市市场监督管理局
成立日期	2017年7月21日
类型	有限责任公司（法人独资）
注册资本	1,000.00 万元
实收资本	1,000.00 万元
登记状态	存续（在营、开业、在册）
注册地	溧阳市昆仑街道泓叶路 88 号
主要生产经营地	溧阳市昆仑街道泓叶路 88 号
经营范围	激光设备的研发、生产、销售。（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）
主营业务	从事激光焊接设备的研发、生产、销售
与发行人主营业务关系	联赢激光的主要生产服务基地之一
股权结构	联赢激光持股 100%

## ② 历史沿革

2017年7月10日，联赢激光签署《江苏联赢激光有限公司章程》，设立江苏联赢，注册资本为人民币1,000万元，均为联赢激光认缴，持股比例100%。

2017年7月21日，溧阳市市场监督管理局为江苏联赢核发《营业执照》，江苏联赢正式登记成立。

江苏联赢设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资方式	持股比例（%）
1	联赢激光	1,000	货币	100
合计		<b>1,000</b>	/	<b>100</b>

江苏联赢自设立至今未发生股权变动。

## ③ 报告期内的财务状况

单位：万元

项目	2019年 6月30日	2018年 12月31日	2017年 12月31日	2016年 12月31日
总资产	10,068.83	2,975.21	490.75	-
净资产	-1,301.99	-598.79	150.65	-

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
营业收入	2,306.97	1,388.94	-	-
净利润	-703.20	-1,425.44	-173.35	-

注：以上财务数据已经天健会计师审计。

## (5) UW JAPAN

### ① 基本情况

公司名称	UW JAPAN 株式会社
公司法人号码	0107-01-026911
成立日期	2012年8月8日
税号	00745871
注册资本	6,100.00 万日元
实收资本	6,100.00 万日元
注册地	东京都品川区西五反田 7-22-17
主要生产经营地	东京都品川区西五反田 7-22-17
经营范围	激光设备及相关产品的技术开发、销售及租赁，从事货物、技术进出口业务
主营业务	从事激光焊接机的组装及销售业务
与发行人主营业务关系	日本市场的生产、销售、服务基地
股权结构	联赢激光持股 97%；千国达郎持股 3%

### ② 历史沿革

#### A. 2012 年设立

2012年5月4日，联赢激光召开第一届董事会第八次会议，审议通过关于设立日本子公司的议案。

2012年7月17日，中华人民共和国商务部下发《企业境外投资证书》（商境外投资证第 4403201200338 号），记载联赢激光以新设方式设立 UW JAPAN，投资总额为 50.45 万美元。

2012年8月8日，联赢激光出资 4,000 万日元，认购 UW JAPAN 400 股股份，并于同日完成 UW JAPAN 登记注册。

#### B. 2013 年增资

2013年3月15日，中华人民共和国商务部下发《企业境外投资证书》（商

境外投资证第 4403201300122 号), 记载联赢激光对 UW JAPAN 的投资总额增加至 100 万美元。

2013 年 04 月 05 日, 联赢激光向 UW JAPAN 增资 2,000 万日元, UW JAPAN 股本增加至 600 股, 并于同日完成本次增资的登记注册。

#### C. 2018 年股权转让

2017 年 7 月 3 日, 联赢激光召开总经理办公会, 同意联赢激光将持有 UW JAPAN 的 600 股股份中 18 股转让给千国达郎。

2017 年 7 月 14 日, 中华人民共和国商务部下发《企业境外投资证书》(商境外投资证第 N4403201700230 号), 记载联赢激光对 UW JAPAN 的投资总额变更为 97 万美元, 外方千国达郎对 UW JAPAN 的投资总额变更为 3 万美元。

2018 年 4 月 25 日, 联赢激光将所持有 UW JAPAN 的 18 股股份转让给千国达郎, 转让价格为 10 万日元/股, 转让后联赢激光持有 UW JAPAN 582 股, 千国达郎持有 UW JAPAN 18 股, 上述转让于同日完成登记注册。

截至本招股说明书签署之日, UW JAPAN 股权结构如下:

序号	股东名称	普通股总股本(股)	出资方式	持股比例(%)
1	联赢激光	582	货币	97
2	千国达郎	18	货币	3
合计		<b>600</b>	/	<b>100</b>

#### D. 2019 年增资

2019 年 5 月 21 日, 联赢激光召开第三届董事会第七次会议, 审议通过《关于对控股子公司增资》的议案, 出于 UW JAPAN 业务发展需要, 联赢激光拟将 UW JAPAN 资本金由 6,000 万日元增加至 6,100 万日元, 联赢激光出资 97 万日元, 折合人民币约 6 万元, 此次增资完成后, 联赢激光持股比例不变, 仍将持有 UW JAPAN 97% 的股权。

千国达郎同比出资 3 万日元, 此次增资完成后, 仍持有 UW JAPAN 3% 的股权。

2019 年 11 月 27 日, UW JAPAN 完成本次增资的登记注册。

截至本招股说明书签署之日，UW JAPAN 股权结构如下：

序号	股东名称	普通股总股本（股）	出资方式	持股比例（%）
1	联赢激光	679	货币	97
2	千国达郎	21	货币	3
合计		700	/	100

### ③ 报告期内的财务状况

单位：万元

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
总资产	1,499.97	1,293.15	997.03	866.61
净资产	651.74	528.00	357.63	299.98
项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
营业收入	1,101.32	1,909.71	1,753.68	1,264.32
净利润	102.19	139.31	127.29	128.99

注：以上财务数据已经天健会计师审计。

## 2、发行人重要子公司的依法设立、合法存续以及规范运行情况

### (1) 境内子公司的依法设立、合法存续以及规范运行情况

根据相关主管部门出具的合规证明、天健会计师出具的《审计报告》及《纳税鉴证报告》，公司上述境内子公司均依法设立并合法存续，报告期内均不存在重大诉讼、仲裁或行政处罚等事项，在报告期内规范运行。

### (2) 境外子公司的依法设立、合法存续以及规范运行情况

发行人设立 UW JAPAN 及其历次变更及所履行程序的情况如下：

序号	时间	内容	是否履行 发改委核 准或备案 程序	是否履行 商务部门 境外投资 程序	是否履行 外汇管理 部门核准 登记程序
1	2012年8月设立	2012年8月8日，联赢激光出资4,000万日元，认购 UW JAPAN 400 股股份	未履行	已履行	已履行
2	2013年4月增资	2013年4月5日，联赢激光向 UW JAPAN 增资2,000万日元，UW JAPAN 股本增加至600股股份	未履行	已履行	已履行
3	2018年4月股权转让	2018年4月25日，联赢激光将所持有的 UW JAPAN 18 股股份转让给千国达郎，转让价格为10万日元/股，转让后联赢激光持有 UW JAPAN 582 股股份，千国达郎持有 UW JAPAN 18 股股份	无需办理 (注1)	已履行	已履行

4	2019年7月增资	UW JAPAN 增资 100 万日元，其中发行人出资 97 万日元认购 UW JAPAN 97 股股份，千国达郎出资 3 万日元认购 UW JAPAN 3 股股份，UW JAPAN 股本增加至 700 股股份	已履行	无需办理 (注 2)	已履行
---	-----------	---	-----	---------------	-----

注 1：根据《企业境外投资管理办法》（第 11 号令，于 2018 年 3 月 1 日生效）相关规定及主管部门确认，发行人 2018 年转让 UW JAPAN 股权无需办理发改部门境外投资项目备案手续。

注 2：根据对主管部门的咨询了解，由于 2019 年 7 月增资金额并未超出商务部门已核准的投资金额，因此，本次增资无需办理《企业境外投资证书》变更手续。

发行人设立 UW JAPAN 及其历次变更均按规定履行了商务部门境外投资程序并取得商务主管部门核发的《企业境外投资证书》，程序完备、合规；UW JAPAN 设立及历次变更均履行了外汇业务申请及核准手续，符合外汇管理相关规定。

发行人设立 UW JAPAN 及 2013 年增资未履行境外投资项目在发改部门的核准或备案程序；发行人 2018 年转让 UW JAPAN 股权事宜无需履行发改部门核准或备案程序；2019 年增资事宜发行人履行了发改部门备案，并取得深圳市发展和改革委员会于 2019 年 10 月 29 日核发的《境外投资项目备案通知书》（深发改境外备[2019]390 号）。

如上所述，发行人设立 UW JAPAN 及 2013 年增资未履行境外投资项目在发改部门的核准或备案程序，存在法律瑕疵，但根据深圳市发展和改革委员会出具的《深圳市发展和改革委员会关于深圳市联赢激光股份有限公司相关情况的复函》及对相关负责人访谈确认，未对发行人做出过行政处罚，在现行规定下也不会对发行人进行行政处罚，发行人最近一次对 UW JAPAN 的增资事宜已取得发改部门的备案通知，该境外投资项目获得了发改部门的认可，并未责令中止或停止实施该项目。同时发行人实际控制人已出具承诺：“如由于发行人未履行境外投资项目核准或备案程序，被相关主管部门予以处罚，或因此造成发行人任何损失，均由发行人实际控制人无条件足额补偿发行人所受损失，且不因此向发行人主张任何权利”。就上述境外投资事宜，发行人已经履行了商务部门和外汇管理的核准或备案程序。发行人不存在因上述事项受到行政处罚的风险，上述事项不属于重大违法违规行为，不会对发行人发行上市构成法律障碍。

### 3、发行人重要子公司在发行人业务体系中的定位和作用，是否存在转移定价安排

公司子公司在公司业务体系中的定位和作用如下：

公司名称	主营业务	成立目的	未来规划
联赢软件	从事激光焊接系统控制及运用软件的开发和销售业务。	为公司提供激光焊接系统控制及运用软件。	做好公司激光焊接系统控制及运用软件的开发，为公司装备实现工业生产智能化提供支撑。
惠州联赢	计划从事激光焊接系统的生产和销售业务，目前尚未运营。	解决公司生产场地，扩大生产能力。	将根据实际情况制定子公司规划。
联赢科技	计划从事激光焊接系统的研发、生产和销售业务，目前尚未运营。	解决公司生产场地，扩大生产能力。	公司募投项目实施地，主要研发生产服务基地之一。
江苏联赢	从事激光焊接设备的研发、生产、销售。	贴近服务客户，解决公司生产场地，扩大生产能力。	公司主要研发生产服务基地之一。
UW JAPAN	从事激光焊接机的研发、组装及销售业务。	日本市场的生产、销售、服务基地，以及了解日本最新激光技术及市场方向。	做好日本等海外市场的销售和服务，以及提供日本前沿激光技术及市场需求。

基于上述业务定位，母公司及子公司之间存在内部交易，具体如下：

单位：万元

采购方	销售方	交易内容	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
联赢激光	江苏联赢	加工费	359.02	1,169.11	-	-
	UW JAPAN	零部件	29.94	59.79	60.50	133.38
	联赢软件	软件	1,264.37	1,732.43	1,652.40	1,581.00
江苏联赢	联赢激光	激光焊接设备等	810.26	248.75	-	-
UW JAPAN			155.68	317.47	555.75	227.09

由上可知，内部交易主要为母公司向联赢软件采购软件、母公司向江苏联赢和 UW JAPAN 出售激光焊接设备等以及母公司向江苏联赢和 UW JAPAN 采购加工服务和零部件等。上述内部交易遵循合理的定价原则，且各年保持一贯性，公司不存在通过内部转移定价安排以规避税收的情形。具体说明如下：

(1) 公司内部交易定价机制合理，且报告期内保持一贯性

各交易的定价机制具体如下：

采购方	销售方	交易内容	定价机制
联赢激光	江苏联赢	加工费	子公司按成本加成为母公司提供加工服务
	UW JAPAN	零部件	子公司按成本价销售给母公司
	联赢软件	软件	以开发成本加成利润定价
江苏联赢	联赢激光	激光焊接设备等	为了降低采购成本，提高采购效率，子公司向母公司采购原材料，由母公司集中向供应商采购，母公司以成本价销售给子公司
UW JAPAN			按照国内市场价定价

(2) 各公司所得税税率、净利润、所得税费用及毛利率情况

报告期内，母公司及主要内部交易主体联赢软件、江苏联赢、UW JAPAN 的所得税税率、净利润、所得税费用及毛利率情况具体如下：

公司	年度	所得税率	净利润 (万元)	所得税费用 (万元)	毛利率
母公司	2019年1-6月	15%	4,499.11	578.58	31.24%
	2018年度	15%	9,265.09	1,039.15	31.79%
	2017年度	15%	8,776.76	1,167.33	42.89%
	2016年度	15%	6,243.77	834.75	45.60%
联赢软件	2019年1-6月	25%	641.67	214.41	100.00% (注)
	2018年度	25%	585.87	196.11	100.00% (注)
	2017年度	25%	498.97	166.84	100.00% (注)
	2016年度	25%	778.14	259.97	100.00% (注)
江苏联赢	2019年1-6月	25%	-703.20	-	20.34%
	2018年度	25%	-1,425.44	-	8.25%
	2017年度	25%	-173.35	-	-
	2016年度	-	-	-	-
UW JAPAN	2019年1-6月	40.87%	102.19	26.52	35.55%
	2018年度	40.87%	139.32	51.74	37.49%
	2017年度	40.87%	127.29	16.69	33.55%
	2016年度	40.87%	128.99	22.33	43.13%

注：联赢软件所有的研发投入已全部当期费用化，因此毛利率为 100.00%。

由上表可知，母公司适用的企业所得税税率为 15%，联赢软件、江苏联赢均为 25% 的企业所得税税率，UW JAPAN 综合税率为 40.87%。报告期内，联赢软件净利润分别为 778.14 万元，498.97 万元，585.87 万元及 641.67 万元，由于开发成本已费用化，报告期内软件产品无营业成本，销售软件产品定价以开发成本加一定比例利润为定价依据并协商确定，不存在故意亏损转移定价的情况。

江苏联赢净利润分别为 0 万元，-173.35 万元，-1,425.44 万元及 -703.20 万元，2018 年、2019 年 1-6 月毛利率分别为 8.25% 和 20.34%。江苏联赢于 2017 年成立，仍属于初创阶段，亏损系自身经营导致。江苏联赢向母公司采购均为采购原材料，母公司以成本价销售；向母公司销售为提供加工服务，以成本加成并协商确定价格。江苏联赢不存在向母公司低价销售或高价采购的情况。

UW JAPAN 净利润分别为 128.99 万元，127.29 万元，139.32 万元及 102.19 万元，毛利率分别为 43.13%、33.55%、37.49% 和 35.55%，其净利润和毛利率均较为合理，符合实际情况，不存在故意亏损转移定价的情况。

综上，公司内部交易遵循合理的商业定价原则，不存在转移定价的安排。

#### 4、控股子公司其他主要投资者基本情况

截至本招股说明书签署之日，发行人共有 5 家控股子公司，其中 4 家为全资子公司，不存在其他投资者，1 家为控股子公司即 UW JAPAN，存在其他投资者，为千国达郎。

千国达郎先生，1969 年 9 月出生，日本国籍，毕业于日本国际工学院专门学校光电子学科，1990 年至 2002 年期间就任于日本米亚基技术公司（ミヤチテクノス株式会社），2012 年 8 月至今就任 UW JAPAN 的董事长。

千国达郎在激光领域具有多年的从业经验，其在日本米亚基技术公司任职期间，与公司实际控制人之一牛增强为同事关系。牛增强回国后，2005 年与韩金龙等人共同设立联赢有限并在中国从事激光焊接机研发生产，曾向日本出口激光焊接机，千国达郎得知此事后建议可以在日本设立联赢激光海外子公司，其本人可以参与运营，因此设立 UW JAPAN 后，由千国达郎担任董事长。

2017 年 7 月，公司召开总经理办公会，决议转让 UW JAPAN 18 股给千国达郎。

经千国达郎确认，千国达郎与发行人及发行人的关联方不存在其他业务合作或资金往来。

## （二）参股公司

截至招股说明书签署之日，公司无参股公司。

# 八、发起人、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况

## （一）控股股东和实际控制人基本情况

### 1、控股股东

公司控股股东为韩金龙先生。截至本招股说明书签署之日，韩金龙直接持有公司股份 28,474,356 股，占公司总股本的 12.69%，其配偶李瑾女士直接持有公司 7,824,600 股股份，占公司总股本 3.49%，韩金龙、李瑾夫妇合计持股 16.18%。

### 2、实际控制人

韩金龙、牛增强分别为公司的第一、第二大股东，韩金龙及其配偶李瑾、牛增强及其配偶杨春风分别持有 16.18%和 5.85%的发行人股份，合计占总股本比例为 22.02%。报告期内韩金龙一直担任公司董事长、总经理职务且为公司第一大股东，牛增强一直担任公司董事、副总经理。二人为公司的共同实际控制人。

### 3、控股股东、实际控制人简历

韩金龙，男，中国国籍，无境外永久居留权，1968 年 7 月出生，西安理工大学工学学士，本科学历，身份证号：610103196807\*\*\*\*\*。1999 年 7 月至 2001 年 9 月，任深圳市强华科技有限公司总工程师；2001 年 9 月至 2003 年 8 月，任深圳市大族数控有限公司副总经理；2003 年 9 月至 2005 年 8 月，任大赢数控设备（深圳）有限公司副总经理；2005 年 9 月至 2011 年 8 月，先后任联赢有限总经理、董事长；2011 年 8 月至今任联赢激光董事长、总经理。

牛增强，男，中国国籍，无境外永久居留权，1964 年 3 月出生，1998 年日本筑波大学理工学研究科硕士毕业，2008 年中国科学院研究生院物理电子学博士毕业，工学博士，高级工程师，身份证号：610114196403\*\*\*\*\*。1984 年 7 月至 1990 年 12 月，任西安飞机设计研究所助理工程师；1990 年 12 月至 1994

年 5 月，任陕西省西安制药厂工程师；1998 年 11 月至 2001 年 6 月，任日本米亚基技术会社工程师；2001 年 6 月至 2011 年 6 月，任深圳大学讲师；2005 年 9 月至 2011 年 8 月，任联赢有限董事、副总经理；2011 年 8 月至今任联赢激光董事、副总经理。

#### 4、一致行动协议具体情况

##### (1) 一致行动协议的具体内容

为了保持联赢激光控制权的稳定，保证联赢激光具备持续发展、持续盈利的良好基础，经友好协商，韩金龙与牛增强于 2015 年 6 月就联赢激光的管理和决策中的相关事宜签订协议书，约定：

“①双方确认：双方为多年的合作伙伴，多年来一直保持了良好的合作关系。在本协议生效前的期间内，对联赢激光（含整体变更前的深圳市联赢激光设备有限公司）需要提交股东大会（股东会）或董事会审议的事项，双方无论是作为股东还是董事，均事先进行了充分沟通，取得一致意见后再根据法律法规和公司章程规定的程序做出正式决策；在本协议生效前的期间内，双方在联赢激光和深圳市联赢激光设备有限公司历次股东大会（股东会）会议或董事会会议中对各项议案的表决均保持一致，做出了相同的表决意见。

②鉴于双方因多年合作而形成的信任关系，双方决定继续保持以往的良好合作关系，相互尊重对方意见，在联赢激光的经营管理和决策中保持一致意见，以保持联赢激光经营稳定并发展壮大。

③自本协议生效之日起，本协议一方拟向联赢激光董事会或股东大会提出应由董事会或股东大会审议的议案时，应当事先就议案内容与另一方进行充分的沟通和交流，如果另一方对议案内容有异议，在不违反法律法规、监管机构的规定和联赢激光章程规定的前提下，双方均应当继续进行协商，对议案内容进行修改，直至双方共同认可议案的内容后，以其中一方的名义或双方共同的名义向联赢激光董事会或股东大会提出相关议案，并在董事会或股东大会上对议案做出相同的表决意见。

④自本协议生效之日起，对于非由本协议的一方提出的议案，在联赢激光董事会或股东大会召开前，双方应当就待审议的议案进行充分的沟通和交流，直至

各方达成一致意见，并各自以自身的名义或授权其中一方按照形成的一致意见在联赢激光董事会或股东大会会议上做出相同的表决意见；在确实难以达成一致意见的情况下，则在联赢激光董事会或股东大会会议上双方对相应议案均应当投反对票，以保持一致。

⑤双方在保持一致的情况的同时，应当听取联赢激光其他股东、董事以及高级管理人员、其他员工的意见和建议，不得滥用自身的控制地位，侵害相关方的合法权益。

⑥本协议自双方签署之日起生效，在双方均为联赢激光股东期间内有效。”

## (2) 上述协议未导致公司治理陷入僵局

自《协议书》签署以来至本招股说明书签署之日，在董事会和股东大会行使董事及股东权利时韩金龙先生及牛增强先生均能保持相同意见并对议案投赞成票，相关议案均最终得到通过。自《协议书》签署以来至招股说明书签署之日，韩金龙和牛增强依照《协议书》的约定，就应当审议的议案进行充分的事先沟通和交流，形成一致意见并在会议中作出相同的表决意见，不存在因二人意见发生分歧从而致使公司治理陷入僵局的情形。

为进一步稳定公司的控制权，2019年8月16日，韩金龙与牛增强签署《协议书之补充协议》，就上述《协议书》中的内容进行了如下调整：

“自本补充协议签署之日起，在行使公司董事及股东权利时，如果出现意见不统一时，双方应先行沟通协商，协商不成时应以韩金龙的意见为准，牛增强需按韩金龙的意见行使董事及股东权利。

本补充协议自韩金龙、牛增强双方签署之日起生效。自任意一方不再拥有（含直接或间接，下同）公司有表决权股份之日起，双方签订的《协议书》及本补充协议失效。在首次公开发行股票并于科创板上市之日起36个月内，任何一方不得以签署补充协议等任何方式解除上述一致行动关系。”

综上，发行人实际控制人韩金龙与牛增强自2015年6月11日签署《协议书》以来，可以在董事会及股东大会的表决中有效执行《协议书》中约定的内容，并在2019年8月16日修改《协议书》中相关内容后，可以进一步稳定公司的控制权，不会因二人意见分歧致使公司治理陷入僵局。

### (3) 不存在其他安排

除上述《协议书》及补充协议所约定分歧解决安排以外，韩金龙与牛增强二人意见发生分歧时不存在其他安排。

## 5、稳定控制权的措施

截至招股说明书签署之日，发行人实际控制人韩金龙、牛增强以及两人配偶合计控制公司股份 22.02%，除韩金龙、牛增强以外，不存在其他持股比例超过 5% 的股东，截至本招股说明书签署之日，发行人共计 498 名股东，股东持股较为分散。

为进一步维持发行人控制权的稳定性，发行人、实际控制人及其他主要股东作出如下安排：

### (1) 签订一致行动协议及补充协议

发行人实际控制人韩金龙及牛增强于 2015 年 6 月及 2019 年 8 月签订《协议书》及《协议书之补充协议》，对双方一致行动、对公司的稳定控制等做出约定。

### (2) 实际控制人股份限售及锁定

2019 年 6 月 17 日，发行人实际控制人韩金龙及牛增强签署了《股份锁定、延长锁定期限以及减持意向的承诺》，其中主要约定如下：

#### ①关于股份锁定的承诺

自发行人股票上市之日起 36 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股票前已持有的股份，也不提议由发行人回购该部分股份。若因发行人进行权益分派等导致本人持有的发行人股份发生变化的，本人仍将遵守上述承诺。

除前述锁定期外，在作为发行人董事、监事、高级管理人员期间（包括在任期届满前离职的，在就任时确定的期限内），本人每年转让的股份不超过本人所持有发行人股份总数的 25%；本人离职后（在任期届满前离职的，以就任时确定的届满期限为准）半年内，不转让或者委托他人管理本人所持有的发行人股份。

除前述锁定期外，作为发行人核心技术人员，自发行人股票上市之日起 12 个月内和离职之后 6 个月内不转让发行人首发前股份；自所持首发前股票限售期

满之日起 4 年内，本人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%。减持比例可以累计使用。

## ②关于持股意向及减持意向的承诺

本人未来持续看好发行人及其所处行业的发展前景，将会长期持有发行人股份。如因自身需要减持本人所持发行人股份的，本人承诺按《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》等法律、法规、其他规范性文件和证券交易所相关业务规则的要求执行。

## (3) 其他投资者出具不谋取控制权的承诺

除韩金龙、牛增强外，持股 1% 以上股东出具承诺不直接或间接谋求成为发行人的实际控制人，承诺事项如下：“在持有联赢激光股份期间，未通过任何方式谋求联赢激光的控制权；除已在《深圳市联赢激光股份有限公司科创板首次公开发行股票招股说明书（上会稿）》中公开披露的一致行动关系和关联关系外，承诺人与联赢激光现有其他股东不存在任何上市规则或法律法规、规范性文件规定的关联关系、不存在一致性行动关系或其他关于联赢激光股份表决权的特殊安排。

在联赢激光首次公开发行股票并在科创板上市之日起 36 个月内，承诺人不通过任何形式谋求或协助联赢激光现有控股股东、实际控制人以外的其他股东谋求联赢激光的控制权、不与联赢激光其他股东结成一致行动关系，也不会通过协议或其他形式协助联赢激光其他股东扩大其能够支配的联赢激光股份表决权”

综上，发行人、实际控制人及其他主要股东已针对报告期内及上市后保持控制权稳定采取了相关安排或措施，该等措施切实、有效。

## 6、控股股东和实际控制人控制的其他企业

截至本招股说明书签署之日，除发行人及其全资子公司和控股子公司以外，发行人控股股东、实际控制人无控制的其他企业。

## 7、控股股东和实际控制人直接或间接持有发行人股份质押或争议情况

公司控股股东、实际控制人韩金龙及其配偶李瑾，实际控制人牛增强及其配偶杨春风直接或间接持有发行人股份不存在股份质押，司法冻结以及其他有争议

的情况。

## （二）其他持有发行人 5%以上股份的股东情况

截至本招股说明书签署之日，除公司实际控制人韩金龙与牛增强外，无其他直接持有公司 5% 以上股份的股东。

## 九、发行人股本情况

### （一）本次发行前总股本、本次发行及公开发售的股份，以及本次发行及公开发售的股份占发行后总股本的比例

本公司本次发行前总股本为 22,440 万股，本次拟公开发行 7,480 万股人民币普通股，全部为公司公开发行新股。本次发行完成后公司总股本为 29,920 万股，本次发行的股份占发行后公司总股本的比例为 25%。

序号	股东名称	发行前股本结构		发行后股本结构	
		持股数量（股）	持股比例	持股数量（股）	持股比例
1	韩金龙	28,474,356	12.69%	28,474,356	9.52%
2	牛增强	12,676,646	5.65%	12,676,646	4.24%
3	南山创投（SS）	9,241,314	4.12%	9,241,314	3.09%
4	长盈粤富	8,514,905	3.79%	8,514,905	2.85%
5	清源投资	8,450,000	3.77%	8,450,000	2.82%
6	李瑾	7,824,600	3.49%	7,824,600	2.62%
7	中山证券有限责任公司做市专用证券账户	7,342,646	3.27%	7,342,646	2.45%
8	席冰	7,265,700	3.24%	7,265,700	2.43%
9	刘砚冬	6,500,000	2.90%	6,500,000	2.17%
10	长润冰轮	5,455,000	2.43%	5,455,000	1.82%
11	其他股东	122,654,833	54.66%	122,654,833	40.99%
本次发行流通股		-	-	74,800,000	25.00%
<b>合计</b>		<b>224,400,000</b>	<b>100.00%</b>	<b>299,200,000</b>	<b>100.00%</b>

注：SS 表示国有股东（State-owned Shareholder 的缩写）

**(二) 本次发行前的前十名股东**

单位：股

序号	股东名称	持股数量	持股比例
1	韩金龙	28,474,356	12.69%
2	牛增强	12,676,646	5.65%
3	南山创投（SS）	9,241,314	4.12%
4	长盈粤富	8,514,905	3.79%
5	清源投资	8,450,000	3.77%
6	李瑾	7,824,600	3.49%
7	中山证券有限责任公司做市专用证券账户	7,342,646	3.27%
8	席冰	7,265,700	3.24%
9	刘砚冬	6,500,000	2.90%
10	长润冰轮	5,455,000	2.43%
合计		<b>101,745,167</b>	<b>45.35%</b>

注：SS 表示国有股东（State-owned Shareholder 的缩写）

**(三) 发行人本次发行前的前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务**

序号	股东名称	持股数量（股）	直接持股比例	在发行人处担任的职务
1	韩金龙	28,474,356	12.69%	董事长、总经理
2	牛增强	12,676,646	5.65%	董事、副总经理
3	李瑾	7,824,600	3.49%	-
4	席冰	7,265,700	3.24%	-
5	刘砚冬	6,500,000	2.90%	-
6	李俊霆	5,148,564	2.29%	-
7	张席中夏	3,953,607	1.76%	-
8	贾松	3,673,996	1.64%	副总经理
9	黄海宁	2,484,000	1.11%	-
10	车晓	2,005,000	0.89%	-
合计		<b>80,006,469</b>	<b>35.66%</b>	

**(四) 国有股东或外资股东持股情况****1、外资股东**

截至本招股说明书签署之日，发行人存在外资股份，具体情况如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	直接持股比例
1	杨小华	46,855	0.02%
2	洪锦秀	15,000	0.01%
合计		<b>61,855</b>	<b>0.03%</b>

## 2、国有股东

### （1）国有股东持股情况

根据深圳市人民政府国有资产监督管理委员会于 2019 年 6 月 17 日印发的《关于深圳市联赢激光股份有限公司国有股权管理有关问题的批复》（深国资委函[2019]584 号），截至本招股说明书签署之日，发行人国有股东持股情况具体如下：

国有股东	持股数量（股）	持股比例
南山创投（SS）	9,241,314	4.12%
西证投资（SS）	1,810,000	0.81%
武汉华工科技投资管理有限公司（SS）	1,457,200	0.65%
国泰君安证券股份有限公司做市专用证券账户（SS）	885,434	0.39%
财富证券有限责任公司做市专用证券账户（SS）	788,500	0.35%
长城证券股份有限公司做市专用证券账户（SS）	710,000	0.32%
开源证券股份有限公司（SS）	270,000	0.12%
东兴证券股份有限公司（SS）	253,186	0.11%
西部证券股份有限公司做市专用证券账户（SS）	212,200	0.09%
中泰证券股份有限公司做市专用证券账户（SS）	203,500	0.09%
中信建投证券股份有限公司做市专用证券账户（SS）	74,000	0.03%
兴业证券股份有限公司（SS）	50,000	0.02%
华龙证券股份有限公司（SS）	20,000	0.01%
合计	<b>15,975,334</b>	<b>7.11%</b>

注：SS 表示国有股东（State-owned Shareholder 的缩写）

### （2）历史国有股东招商局科技、南山科创减持发行人股份情况

发行人在全国中小企业股份转让系统挂牌前国有股东为招商局科技、南山科创及南山创投。招商局科技、南山科创涉及减持所持有发行人股份的情况如下：

#### ①招商局科技通过做市转让减持发行人股份

招商局科技于 2016 年 6 月-2016 年 12 月在发行人做市转让期间通过股转系统逐步减持所持发行人股份，并最终退出发行人。招商局科技在减持所持发行人股份前持有 13,955,324 股股份，占比 10.768%。

#### A. 定价依据为股转系统的市场报价

根据招商局科技投资办公会议决议，同意以不低于 10 元/股的价格逐步出售所持有发行人股票。2016 年 6 月-12 月，招商局科技通过做市转让减持发行人股份，定价依据为股转系统的市场报价，并以不低于 10 元/股的价格逐步减持并退出。

根据 2013 年 12 月 14 日《中国证监会就落实〈国务院关于全国中小企业股份转让系统有关问题的决定〉有关事宜答记者问》（以下简称“《答记者问》”）第六问内容：……关于国有股份交易，公司可以自由选择产权市场或者全国股份转让系统转让国有股份，但要同时遵守国有资产管理的相关规定……。

因此，招商局科技按照《全国中小企业股份转让系统业务规则（试行）》的规定，通过做市转让进行股份减持，定价依据为股转系统市场报价，符合国有产权变动相关监管规定。

#### B. 减持发行人股份所履行的程序

招商局科技为招商局集团有限公司（下称“招商局集团”）的下属公司，招商局集团是国务院全资拥有的直属中央企业，其主业包括交通、金融、城市和园区综合开发运营等。其中，金融业务包括银行、证券、保险、基金和资产管理等领域，基金和资产管理业务主要由招商局资本投资有限责任公司（下称“招商资本”）等下属子公司负责开展。根据《企业国有资产法》、《企业国有资产交易监督管理办法》、《中央企业投资监督管理办法》、《国务院关于改革和完善国有资产管理体制的若干意见》等规定，招商局集团拥有管理集团内子公司开展股权投资业务的经营自主权和决定权，其有权对属于主业之一的股权投资业务在集团内部进行管理和决策方面作出进一步授权。

根据招商局集团出具的《关于科技集团管理权移交事宜的通知》（招发企字[2013]633 号），自 2013 年 4 月 1 日起招商局科技管理权移交给招商资本，招商资本对于招商局科技原已投资的直投项目，跟踪实施至全部退出。根据招商局集

团出具的《关于发布集团总部管控优化（2015 年）清单的通知》（招发战略字[2015]366 号），对原属招商局科技的创投项目退出由招商资本自行审批。

如上述招商局集团出具文件显示,招商资本自 2013 年 4 月起有权对招商局科技行使管理权，并对招商局科技已投资的项目跟踪实施审批至全部退出。因此，招商资本基于上述授权，有权对招商局科技对发行人的投资及退出进行管理及相关确认。

2019 年 12 月 5 日，招商资本出具《关于深圳市联赢激光股份有限公司国有产权变动事宜的说明函》，确认：招商局科技持有联赢激光股权期间演变过程真实、有效，并根据相关规定履行了内部审批程序，该投资项目实现了国有资产的保值增值。

综上，招商局科技减持股份已经履行相应程序，符合国有产权变动相关监管规定。

## ②南山科创通过有权部门批复无偿划转发行人股份至南山创投

2014 年 7 月，南山科创根据深圳市南山区人民政府《南山区人民政府关于将深圳市南山区科技创业服务中心所持 15 家企业和 2 家创投基金全部股权（份额）无偿划转至深圳市南山创业投资有限公司的批复》（深南府函[2014]43 号），将其持有的公司全部股份无偿划转至南山创投名下。

如上所述，南山科创所持发行人股份系根据有权部门批复无偿划转至南山创投，符合国有产权变动相关监管规定。南山创投根据上述批复划转持有发行人股份后不存在减持所持发行人股份的情形。

## （3）国有股东招商局科技、南山科创未主张对赌协议项下权利相关情况

2007 年 11 月，招商局科技、南山科创、世纪金马、源政投资、罗柳江（合称“投资方”）与联赢有限、韩金龙、牛增强等方签署《增资扩股合同书》，该合同中在经营业绩、股权转让、股权回购等方面约定了业绩对赌及投资方优先权利的条款。2011 年 9 月 30 日，前述投资方与联赢有限签署《增资控股合同书之补充协议》，约定解除上述《增资扩股合同书》中涉及公司业绩对赌及投资方优先权利的条款。上述事宜中涉及的国有股东为招商局科技及南山科创。

① 招商局科技已履行决策、审批程序，符合国有资产管理相关监管规定

根据《企业国有资产法》第三十条规定：国家出资企业合并、分立、改制、上市，增加或者减少注册资本，发行债券，进行重大投资，为他人提供大额担保，转让重大财产，进行大额捐赠，分配利润，以及解散、申请破产等重大事项，应当遵守法律、行政法规以及企业章程的规定，不得损害出资人和债权人的权益。第三十三条规定：国有资本控股公司、国有资本参股公司有本法第三十条所列事项的，依照法律、行政法规以及公司章程的规定，由公司股东会、股东大会或者董事会决定。

招商局科技上述时点控股股东招商局蛇口工业区有限公司持有招商局科技90%股权，招商局科技另一股东为深圳招商投资顾问有限公司，持有招商局科技10%股权，该公司为招商局蛇口工业区有限公司全资拥有的公司（深圳招商投资顾问有限公司当时股权结构为：招商局蛇口工业区有限公司持股95%、深圳市蛇口大众投资有限公司持股5%；深圳市蛇口大众投资有限公司股权结构为：招商局蛇口工业区有限公司持股95%、深圳招商理财服务有限公司持股5%；深圳招商理财服务有限公司股权结构为：招商局蛇口工业区有限公司持股100%）。根据招商局蛇口工业区有限公司出具的批复（蛇企划字[2007]15号）：同意招商局科技在人民币2,000万元或等值外币以下的单个项目投资，授权行使决策权；对累计投资额在人民币2,000万元或等值外币以上的单个项目，须上报作最终决策。招商局科技持有发行人股份期间项目投资的总额为850万元，单个项目投资在人民币2,000万元以下，在前述授权决策范围内。

因此，招商局科技有权决定其权限内对发行人投资的相关事宜，包括是否主张或放弃对赌协议项下的权利，有权签署《增资控股合同书之补充协议》。同时，如前所述，依据招商局集团出具的文件的授权，招商资本作为有权管理机构，对招商局科技投资及退出发行人事宜出具了《关于深圳市联赢激光股份有限公司国有产权变动事宜的说明函》予以确认。

综上，招商局科技未主张对赌协议项下权利已履行相应的决策、审批程序，符合国有资产管理相关规定。

B、南山科创已履行审批程序，符合国有资产管理相关监管规定

南山科创于 2014 年 7 月根据深圳市南山区人民政府《南山区人民政府关于将深圳市南山区科技创业服务中心所持 15 家企业和 2 家创投基金全部股权（份额）无偿划转至深圳市南山创业投资有限公司的批复》（深南府函[2014]43 号），将所持有的公司全部股份无偿划转至南山创投名下。

2019 年 6 月 10 日，深圳市南山区国有资产监督管理局出具的《深圳市联赢激光股份有限公司国有股东持有股权管理的函》深南国资函[2019]7 号，对南山科创及南山创投投资以及持有股权期间相关股权变动予以确认，认为已履行审批程序，不存在损害国有股东合法权益的情形。

如上所述，南山科创投资发行人事宜已经有权部门审批，且深圳市南山区国有资产监督管理局已出具上述确认文件，认为其投资及持股变动已履行相关审批程序。

综上，发行人国有股东招商局科技及南山科创 2011 年未主张对赌协议项下权利事宜已履行相应程序，符合国有资产管理相关监管规定，不会对本次发行构成实质性障碍。

#### （4）国有股东减持及未主张对赌权利等事项未导致国有资产流失

南山科创及南山创投持有发行人股权事宜已经深圳市南山区国有资产监督管理局确认，明确不存在损害国有股东合法权益的情形，未导致国有资产流失。

招商局科技对发行人的股权投资成本为 850 万元，通过股转系统交易减持发行人股份并退出获得投资收入 155,668,383.86 元，资产增值率为 1731%。如上所述，招商资本作为有权管理机构及招商局科技现有唯一股东，依据招商局集团的授权，对招商局科技投资及退出发行人事宜做出了上述《关于深圳市联赢激光股份有限公司国有产权变动事宜的说明函》，确认招商局科技投资发行人已实现了国有资产的保值增值，未导致国有资产流失。

综上，国有股东招商局科技、南山科创以及南山创投对发行人的上述股权投资事宜未导致国有资产流失，并取得了有权管理机构的确认。

### （五）发行人“三类股东”情况

公司股票自 2019 年 4 月 25 日起在股转系统暂停转让，根据中国登记结算有

限责任公司北京分公司出具的《证券持有人名册》，截至权益登记日 2019 年 9 月 17 日，公司股东中的契约型基金、信托计划、资产管理计划等“三类股东”持股情况如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持有比例
1	中山证券—工商银行—中山证券新三板精选 4 号集合资产管理计划	2,895,000	1.2901%
2	宁波鼎锋明道投资管理合伙企业（有限合伙）—鼎锋明道钜派新三板 1 号基金	2,415,000	1.0762%
3	中山证券—工商银行—中山证券新三板精选 5 号集合资产管理计划	1,526,000	0.6800%
4	宁波鼎锋明道投资管理合伙企业（有限合伙）—鼎锋明道新三板汇利基金	1,155,000	0.5147%
5	宁波鼎锋明道投资管理合伙企业（有限合伙）—鼎锋明道新三板汇金基金	1,128,000	0.5027%
6	北京知点投资有限公司—知点新三板成长一号	1,041,000	0.4639%
7	易方达资产—海通证券—易方达资产—海通创新—新三板专项资产管理计划	940,500	0.4191%
8	宁波鼎锋明道投资管理合伙企业（有限合伙）—鼎锋明道新三板汇泰基金	888,000	0.3957%
9	深圳鼎锋明道资产管理有限公司—鼎锋明道新三板定增宝 1 号证券投资基金	834,500	0.3719%
10	深圳市前海瑞莱基金管理有限公司—深圳市前海瑞莱基金管理有限公司—清源瑞莱—新三板 1 号基金	720,000	0.3209%
11	万家共赢资产—国泰君安证券—万家共赢东兴磅礴新三板专项资产管理计划	337,500	0.1504%
12	宝盈基金—平安银行—宝盈鑫三板系列 1 号特定多客户资产管理计划	210,600	0.0939%
13	宝盈基金—建设银行—宝盈睿盈 1 号资产管理计划	121,500	0.0541%
14	上海游马地投资中心（有限合伙）—游马地健康中国新三板私募投资基金	111,000	0.0495%
15	上海安洪投资管理有限公司—安洪安稳一号证券投资基金	97,500	0.0434%
16	万家基金—上海银行—广济新三板二级市场 1 号资产管理计划	71,500	0.0319%
17	国投安信期货有限公司—鸣谦精选新三板 1 期资产管理计划	54,000	0.0241%
18	北京天星资本股份有限公司—天星恒久远 1 号新三板优选指数私募基金	41,000	0.0183%
19	深圳市恒泰华盛资产管理有限公司—华盛国海创赢 6 号基金	41,000	0.0183%
20	苏州先知行投资管理有限公司—先知行小小的船 2 号	40,000	0.0178%
21	上海德骏投资顾问有限公司—德骏投资—中国纳斯达克—新三板 3 期基金	40,000	0.0178%

序号	股东名称	持股数量（股）	持有比例
22	上海游马地投资中心（有限合伙）—游马地2号非公开募集证券投资基金	32,000	0.0143%
23	万家共赢—华泰证券—万家共赢万家资本新三板战略新三板股权投资4号专项资产管理计划	24,000	0.0107%
24	万家共赢—宁波银行—万家共赢万家资本并购重组3号专项资产管理计划	20,000	0.0089%
25	深圳市前海派资产管理有限公司—阜信2号私募证券投资基金	18,000	0.0080%
26	南方资本—广发证券—华盛创赢1号专项资产管理计划	10,000	0.0045%
27	哈尔滨伟创投资管理有限公司—伟创锦囊1号投资基金	9,000	0.0040%
28	宝盈基金—广发证券—宝盈新三板盈丰9号特定多客户资产管理计划	8,100	0.0036%
29	上海小村资产管理有限公司—小村创新新三板私募投资基金	7,500	0.0033%
30	前海开源资管—中信建投证券—前海开源资产恒通1号新三板专项资产管理计划	4,500	0.0020%
31	前海开源资产—中信证券—前海开源资产鄂睿新三板专项资产管理计划	3,000	0.0013%
32	北京国华汇金资产管理有限公司—国华汇金新三板100分层指数基金1号	2,000	0.0009%
33	纳斯特投资管理有限公司—广发纳斯特高杰1号产业投资基金	1,500	0.0007%
	<b>合计</b>	<b>14,848,200</b>	<b>6.6169%</b>

### 1、“三类股东”及其管理人的登记情况

公司股东中的契约型基金、信托计划、资产管理计划等“三类股东”在中国证券投资基金业协会的登记备案情况如下：

序号	股东名称	基金编号/备案编码/产品编码	备案时间
1	中山证券—工商银行—中山证券新三板精选4号集合资产管理计划	SU6311	2017/5/3
2	宁波鼎锋明道投资管理合伙企业（有限合伙）—鼎锋明道钜派新三板1号基金	S27339	2015/4/16
3	中山证券—工商银行—中山证券新三板精选5号集合资产管理计划	SAF394	2017/10/18
4	宁波鼎锋明道投资管理合伙企业（有限合伙）—鼎锋明道新三板汇利基金	S27645	2015/4/7
5	宁波鼎锋明道投资管理合伙企业（有限合伙）—鼎锋明道新三板汇金基金	S27733	2015/3/30
6	北京知点投资有限公司—知点新三板成长一号	S67164	2015/11/9
7	易方达资产—海通证券—易方达资产—海通创新—新三板专项资产管理计划	SA6216	2015/6/10

序号	股东名称	基金编号/备案编码 /产品编码	备案时间
8	宁波鼎锋明道投资管理合伙企业（有限合伙）—鼎锋明道新三板汇泰基金	S27336	2015/3/19
9	深圳鼎锋明道资产管理有限公司—鼎锋明道新三板定增宝1号证券投资基金	S27002	2015/4/7
10	深圳市前海瑞莱基金管理有限公司—深圳市前海瑞莱基金管理有限公司—清源瑞莱—新三板1号基金	S83148	2016/1/18
11	万家共赢资产—国泰君安证券—万家共赢东兴璞璞新三板专项资产管理计划	S86388	2015/5/28
12	宝盈基金—平安银行—宝盈鑫三板系列1号特定多客户资产管理计划	SH0160	2016/2/3
13	宝盈基金—建设银行—宝盈睿盈1号资产管理计划	SE6619	2016/1/14
14	上海游马地投资中心（有限合伙）—游马地健康中国新三板私募投资基金	SK0585	2016/7/8
15	上海安洪投资管理有限公司—安洪安稳一号证券投资基金	SE6496	2016/2/26
16	万家基金—上海银行—广济新三板二级市场1号资产管理计划	SR0638	2016/12/8
17	国投安信期货有限公司—鸣谦精选新三板1期资产管理计划	SJ6353	2016/6/22
18	北京天星资本股份有限公司—天星恒久远1号新三板优选指数私募基金	SH6206	2016/4/27
19	深圳市恒泰华盛资产管理有限公司—华盛国海创赢6号基金	S37984	2015/5/26
20	苏州先知行投资管理有限公司—先知行小小的船2号	SD9608	2016/1/15
21	上海德骏投资顾问有限公司—德骏投资—中国纳斯达克—新三板3期基金	SD1250	2016/1/14
22	上海游马地投资中心（有限合伙）—游马地2号非公开募集证券投资基金	S23267	2015/1/14
23	万家共赢—华泰证券—万家共赢万家资本新三板战略新三板股权投资4号专项资产管理计划	S86362	2015/9/2
24	万家共赢—宁波银行—万家共赢万家资本并购重组3号专项资产管理计划	SE7079	2016/1/19
25	深圳市前海派资产管理有限公司—阜信2号私募证券投资基金	ST2408	2017/8/18
26	南方资本—广发证券—华盛创赢1号专项资产管理计划	S96072	2015/4/17
27	哈尔滨伟创投资管理有限公司—伟创锦囊1号投资基金	S65757	2015/10/8
28	宝盈基金—广发证券—宝盈新三板盈丰9号特定多客户资产管理计划	SA0152	2015/4/30
29	上海小村资产管理有限公司—小村创新新三板私募投资基金	S63503	2015/7/13
30	前海开源资管—中信建投证券—前海开源资产恒通1号新三板专项资产管理计划	S93496	2015/3/27

序号	股东名称	基金编号/备案编码 /产品编码	备案时间
31	前海开源资产—中信证券—前海开源资产鄂睿新三板专项资产管理计划	S93521	2015/3/18
32	北京国华汇金资产管理有限公司—国华汇金新三板100分层指数基金1号	S28684	2015/4/7
33	纳斯特投资管理有限公司—广发纳斯特高杰1号产业投资基金	SD7445	2015/12/3

公司股东中的契约型基金、信托计划、资产管理计划等“三类股东”的管理人在中国证券投资基金协会的登记备案情况如下：

序号	管理人名称	登记/会员编号	登记/入会时间
1	中山证券有限责任公司 <sup>注1</sup>	PT0300008761	2015/4/1
2	宁波鼎锋明道投资管理合伙企业（有限合伙） <sup>注2</sup>	P1006501	2015/1/7
3	北京知点投资有限公司	P1009647	2015/3/25
4	深圳鼎锋明道资产管理有限公司	P1000970	2014/4/22
5	深圳市前海瑞莱基金管理有限公司	P1013803	2015/5/21
6	上海游马地投资中心（有限合伙） <sup>注3</sup>	P1000685	2014/4/1
7	上海安洪投资管理有限公司	P1002433	2014/5/26
8	北京天星资本股份有限公司	P1004739	2014/9/17
9	深圳市恒泰华盛资产管理有限公司	P1001421	2014/4/29
10	苏州先知行投资管理有限公司	P1016477	2015/6/29
11	上海德骏投资顾问有限公司	P1018451	2015/7/16
12	深圳市前海派资产管理有限公司	P1030221	2016/1/14
13	哈尔滨伟创投资管理有限公司	P1006883	2015/1/28
14	上海小村资产管理有限公司	P1001370	2014/4/23
15	北京国华汇金资产管理有限公司	P1001607	2014/4/29
16	纳斯特投资管理有限公司	P1023369	2015/9/18
17	万家基金管理有限公司	PT0100000019	2012/06/06
18	易方达资产管理有限公司	PT1600004644	2015/04/20
19	万家共赢资产管理有限公司 <sup>注4</sup>	PT1600000595	2013/12/30
20	宝盈基金管理有限公司 <sup>注5</sup>	PT0100000012	2012/06/06
21	国投安信期货有限公司	PT0500030909	2018/05/02
22	南方资本管理有限公司	PT1600004640	2015/04/01
23	前海开源资产管理有限公司 <sup>注6</sup>	PT1600011566	2015/10/20

注1：中山证券—工商银行—中山证券新三板精选4号集合资产管理计划和中山证券—工商银行—中山证券新三板精选5号集合资产管理计划的管理人均为中山证券有限责任公司。

注 2: 宁波鼎锋明道投资管理合伙企业(有限合伙)一鼎锋明道钜派新三板 1 号基金、宁波鼎锋明道投资管理合伙企业(有限合伙)一鼎锋明道新三板汇利基金、宁波鼎锋明道投资管理合伙企业(有限合伙)一鼎锋明道新三板汇金基金和宁波鼎锋明道投资管理合伙企业(有限合伙)一鼎锋明道新三板汇泰基金的管理人均为宁波鼎锋明道投资管理合伙企业(有限合伙)。

注 3: 上海游马地投资中心(有限合伙)一游马地健康中国新三板私募投资基金和上海游马地投资中心(有限合伙)一游马地 2 号非公开募集证券投资基金的管理人均为上海游马地投资中心(有限合伙)。

注 4: 万家共赢一国泰君安证券一万家共赢东兴礴璞新三板专项资产管理计划、万家共赢一宁波银行一万家共赢万家资本并购重组 3 号专项资产管理计划和万家共赢一华泰证券一万家共赢万家资本新三板战略新兴板股权投资 4 号专项资产管理计划的管理人均为万家共赢资产管理有限公司。

注 5: 宝盈基金一平安银行一宝盈鑫三板系列 1 号特定多客户资产管理计划、宝盈基金一建设银行一宝盈睿盈 1 号资产管理计划以及宝盈基金一广发证券一宝盈新三板盈丰 9 号特定多客户资产管理计划的管理人均为宝盈基金管理有限公司。

注 6: 前海开源资管一中信建投证券一前海开源资产恒通 1 号新三板专项资产管理计划和前海开源资产一中信证券一前海开源资产鄂睿新三板专项资产管理计划的管理人均为前海开源资产管理有限公司。

## 2、“三类股东”有关的其他说明

(1) 公司控股股东、实际控制人及第一大股东不属于“三类股东”。

(2) 公司股东中的“三类股东”均依法设立，已纳入国家金融监管部门有效监管，并已按照规定履行审批、备案或报告程序，其管理人已依法注册登记。

(3) 截至招股说明书签署之日，发行人“三类股东”已对涉及《关于规范金融机构资产管理业务的指导意见》(简称“《指导意见》”)规定事宜做出相关承诺，承诺按照《指导意见》要求规范运作及进行整改，或承诺按相关规定完成清算及退出，不再开放申购。

(4) 公司控股股东、实际控制人，董事、监事、高级管理人员及其近亲属，本次发行的中介机构及其签字人员未直接或间接在“三类股东”中持有权益。

(5) 发行人“三类股东”均已作出合理安排，可确保符合现行锁定期和减持规则要求。

## 3、“三类股东”相关过渡期安排，以及相关事项对发行人持续经营的影响

(1) 公司“三类股东”的过渡期安排

《关于规范金融机构资产管理业务的指导意见》(简称“《指导意见》”)第二十九条规定：“本意见实施后，金融监督管理部门在本意见框架内研究制定配套细则，配套细则之间应当相互衔接，避免产生新的监管套利和不公平竞争。按

照“新老划断”原则设置过渡期，确保平稳过渡。过渡期为本意见发布之日起至2020年底，对提前完成整改的机构，给予适当监管激励。”

截至招股说明书签署之日，公司“三类股东”管理人向公司提交了《私募基金、资管计划、信托计划等股东调查表》及相关资料，“三类股东”中，有3家存在“份额分级”、“开放式资产管理产品”的情况，该3家制定了明确可行的过渡期整改计划，具体如下：

序号	股东名称	持股数量 (股)	持股比例	存在分级、 嵌套、开放 式资管情况	整改计划情况	整改计划 报备情况
1	易方达资产—海通证券—易方达资产—海通创新—新三板专项资产管理计划	940,500	0.4191%	存在份额分级	寻找新晋投资人实缴出资，成立有限合伙；全体优先级合伙人同意在收到投资本金后退出本资管产品；新的有限合伙以现金受让该资管产品持有全部资产。 同时管理人承诺：本企业承诺本产品将按照《关于规范金融机构资产管理业务的指导意见》中相关要求规范运作。对于尚不满足《关于规范金融机构资产管理业务的指导意见》中硬性条件的部分，本企业承诺将在《关于规范金融机构资产管理业务的指导意见》规定的过渡期内妥善完成产品的整改，确保产品符合监管要求。确实存在困难的，将向中国证监会及其他有权监督机关特别请示并得到同意后延期整改	已将该整改计划报送证券监管部门，尚未向中国人民银行报备
2	北京天星资本股份有限公司—天星恒久远1号新三板优选指数私募基金	41,000	0.0183%	存在份额分级	本基金自2017年10月9日起进入清算期，清算期内不再计提优先级固定收益，故不涉及保本收益。基金清算将按照基金合同约定分配顺序将剩余基金财产进行分配。 同时管理人承诺：本企业承诺本产品将按照《关于规范金融机构资产管理业务的指导意见》中相关要求规范运作。对于尚不满足《关于规范金融机构资产管理业务的指导意见》中硬性条件的部分，本企业承诺将在《关于规范金融机构资产管理业务的指导意见》规定的过渡期内妥善完成产品的整	尚未将该整改计划报送监管部门，尚未向中国人民银行报备

序号	股东名称	持股数量 (股)	持股比 例	存在分级、 嵌套、开放 式资管情况	整改计划情况	整改计划 报备情况
					改, 确保产品符合监管要求	
3	前海开源 资产一中 信证券一 前海开源 资产鄂睿 新三板专 项资产管 理计划	3,000	0.0013 %	开放式资管 产品投资于 非上市公司	本产品目前已进入清算, 承诺 将按相关法律法规及本产品清 算条款的要求完成清算及退 出, 不再开放申购	尚未将该 整改计划 报送监管 部门, 尚 未向中国 人民银行 报备

上述“三类股东”已制定明确、可行的过渡期整改计划。易方达资产—海通证券—易方达资产—海通创新—新三板专项资产管理计划已将其过渡期整改计划报送证券监管部门、尚未向中国人民银行报备, 其他 2 家“三类股东”的相关整改计划已经制定尚未报备, 但由于《指导意见》规定过渡期于 2020 年 12 月 31 日方才期满, 虽然上述三类股东截至目前尚未完成报送和报备程序, 但并不构成违规。

综上, 易方达资产—海通证券—易方达资产—海通创新—新三板专项资产管理计划已将其过渡期整改计划报送证券监管部门、尚未向中国人民银行报备, 其他 2 家“三类股东”的相关整改计划已经制定尚未报备, 但目前过渡期尚未期满, 该等“三类股东”承诺将按照《资管新规》相关规定的过渡期内妥善完成产品的整改; 且该等“三类股东”共计持有发行人 984,500 股份, 占比 0.4387%, 所持发行人股份较小。因此该情形不会对发行人持续经营造成重大不利影响。

截至招股说明书签署之日, 公司的“三类股东”管理人出具了《关于首次公开发行 A 股股票有关事宜的承诺函》, 就符合《指导意见》规定事宜承诺如下:

“本企业承诺本产品将按照《指导意见》中相关要求规范运作。对于尚不满足《指导意见》中硬性条件的部分, 本企业承诺将在《指导意见》规定的过渡期内妥善完成产品的整改, 确保产品符合监管要求;

若中国证监会及其他有权监管机关出台新的监管要求, 本企业亦将按照新的监管要求规范运作本产品, 届时对于尚不满足新的监管要求的部分将继续按照有关要求对产品进行整改, 确保产品符合监管要求;

本企业承诺相关整改过程将不影响本产品的合法存续、合法运作。”

前海开源资产—中信证券—前海开源资产鄂睿新三板专项资产管理计划、前海开源资管—中信建投证券—前海开源资产恒通1号新三板专项资产管理计划管理人承诺：本产品目前已进入清算，承诺将按相关法律法规及本产品清算条款的要求完成清算及退出，不再开放申购。

#### (2) 过渡期安排对公司持续经营的影响

截至招股说明书签署之日，发行人的“三类股东”已对涉及《指导意见》规定事宜做出相关承诺，上述存在分级、嵌套及开放式资管产品的“三类股东”也出具了书面承诺或整改计划，承诺按照《指导意见》要求规范运作及进行整改，或承诺按相关规定完成清算及退出，不再开放申购。

#### 4、“三类股东”已作出合理安排，可确保符合现行锁定期和减持规则要求

发行人“三类股东”已作出合理安排，可确保符合现行锁定期和减持规则要求，具体如下：

序号	股东名称	存续期	存续安排及锁定承诺	减持承诺
1	中山证券—工商银行—中山证券新三板精选4号集合资产管理计划	2017年4月21日至2019年4月21日	目前处于清算期。如该产品存续期不足以覆盖上市公司股票锁定期要求，将采取延长该产品期限等方式确保该产品在发行人上市审核期间至上市之日起满1年以内有效存续	承诺将遵守现行减持规则的要求，在发行人上市后12个月内不减持该产品持有的发行人股份
2	宁波鼎锋明道投资管理合伙企业(有限合伙)—鼎锋明道钜派新三板1号基金	2015年4月1日至2021年3月31日(4年存续期限截止日后，经管理人提议以及2/3以上基金份额的持有人同意，管理人可延长基金存续期限，以2年为限)	如该产品存续期不足以覆盖上市公司股票锁定期要求，将按照该产品清算条款相关内容，在该产品所投资的全部标的可以依法转让并变现前继续保持该产品有效存续，并督促、建议该产品投资人继续持有其出资份额直至清算完成	承诺将遵守现行减持规则的要求，在发行人上市后12个月内不减持该产品持有的发行人股份
3	中山证券—工商银行—中山证券新三板精选5号集合资产管理计划	2017年10月13日至2019年10月12日	如该产品存续期不足以覆盖上市公司股票锁定期要求，将采取延长该产品期限等方式确保该产品在发行人上市审核期间至上市之日起满1年以内有效存续	承诺将遵守现行减持规则的要求，在发行人上市后12个月内不减持该产品持有的发行人股份
4	宁波鼎锋明道投资管理	2015年4月1日至2021年3月	如该产品存续期不足以覆盖上市公司股票锁定期要	承诺将遵守现行减持规则的要求，在发行

序号	股东名称	存续期	存续安排及锁定承诺	减持承诺
	合伙企业(有限合伙)一鼎锋明道新三板汇利基金	31日(若管理人提议,并征得超过半数基金份额持有人同意,管理人可延长基金存续期限,以2年为限)	求,将按照该产品清算条款相关内容,在该产品所投资的全部标的可以依法转让并变现前继续保持该产品有效存续,并督促、建议该产品投资人继续持有其出资份额直至清算完成	人上市后12个月内不减持该产品持有的发行人股份
5	宁波鼎锋明道投资管理合伙企业(有限合伙)一鼎锋明道新三板汇金基金	2015年3月25日至2021年3月24日(若管理人提议,并征得超过半数基金份额持有人同意,管理人可延长基金存续期限,以2年为限)	如该产品存续期不足以覆盖上市公司股票锁定期要求,将按照该产品清算条款相关内容,在该产品所投资的全部标的可以依法转让并变现前继续保持该产品有效存续,并督促、建议该产品投资人继续持有其出资份额直至清算完成	承诺将遵守现行减持规则的要求,在发行人上市后12个月内不减持该产品持有的发行人股份
6	北京知点投资有限公司一知点新三板成长一号	2015年8月3日至2018年10月31日	目前处于清算期。如该产品存续期不足以覆盖上市公司股票锁定期要求,将按照该产品清算条款相关内容,在该产品所投资的全部标的可以依法转让并变现前,建议该产品投资人继续持有其出资份额直至清算完成	承诺将遵守现行减持规则的要求,在发行人上市后12个月内不减持该产品持有的发行人股份
7	易方达资产一海通证券一易方达资产一海通创新一新三板专项资产管理计划	2015年6月10日至2018年9月9日	目前处于清算期。如该产品存续期不足以覆盖上市公司股票锁定期要求,将按照该产品清算条款相关内容,在该产品所投资的全部标的可以依法转让并变现前,建议该产品投资人继续持有其出资份额直至清算完成	承诺将遵守现行减持规则的要求,在发行人上市后12个月内不减持该产品持有的发行人股份
8	宁波鼎锋明道投资管理合伙企业(有限合伙)一鼎锋明道新三板汇泰基金	2015年3月13日至2021年3月21日(若管理人提议,并征得超过半数基金份额持有人同意,管理人可延长基金存续期限,以2年为限)	如该产品存续期不足以覆盖上市公司股票锁定期要求,将按照该产品清算条款相关内容,在该产品所投资的全部标的可以依法转让并变现前继续保持该产品有效存续,并督促、建议该产品投资人继续持有其出资份额直至清算完成	承诺将遵守现行减持规则的要求,在发行人上市后12个月内不减持该产品持有的发行人股份
9	深圳鼎锋明道资产管理	2015年4月2日至2019年4月1	目前处于清算期。如该产品存续期不足以覆盖上市	承诺将遵守现行减持规则的要求,在发行

序号	股东名称	存续期	存续安排及锁定承诺	减持承诺
	有限公司一鼎锋明道新三板定增宝1号证券投资基金	日	公司股票锁定期要求, 将按照该产品清算条款相关内容, 在该产品所投资的全部标的可以依法转让并变现前继续保持该产品有效存续, 并督促、建议该产品投资人继续持有其出资份额直至清算完成	人上市后12个月内不减持该产品持有的发行人股份
10	深圳市前海瑞莱基金管理有限公司一深圳市前海瑞莱基金管理有限公司一清源瑞莱一新三板1号基金	2015年12月30日至2020年12月30日(基金管理人可根据基金实际投资和退出情况独立决定延长)	如该产品存续期不足以覆盖上市公司股票锁定期要求, 将采取延长该产品期限等方式确保该产品在发行人上市审核期间至上市之日起满1年以内有效存续	承诺将遵守现行减持规则的要求, 在发行人上市后12个月内不减持该产品持有的发行人股份
11	万家共赢资产一国泰君安证券一万家共赢东兴磅礴新三板专项资产管理计划	2015年5月28日至2020年5月28日(经投资顾问同意, 资产管理人有权于本计划成立后任一时点提前终止本资管计划; 经投资顾问同意, 资产管理人有权对本计划进行展期, 但展期期限不超过12个月)	如该产品存续期不足以覆盖上市公司股票锁定期要求, 将按照该产品清算条款相关内容, 在该产品所投资的全部标的可以依法转让并变现前继续保持该产品有效存续, 并督促、建议该产品投资人继续持有其出资份额直至清算完成	承诺将遵守现行减持规则的要求, 在发行人上市后12个月内不减持该产品持有的发行人股份
12	宝盈基金一平安银行一宝盈鑫三板系列1号特定多客户资产管理计划	2016年2月3日至2019年2月3日(存续满3年之日, 仍持有未变现资管计划财产的, 则自动延期至资管计划财产全部变现之日)	如该产品存续期不足以覆盖上市公司股票锁定期要求, 将采取延长该产品期限等方式确保该产品在发行人上市审核期间至上市之日起满1年以内有效存续	承诺将遵守现行减持规则的要求, 在发行人上市后12个月内不减持该产品持有的发行人股份
13	宝盈基金一建设银行一宝盈睿盈1号资产管理计划	2016年1月14日至2019年1月14日(存续满3年之日, 仍持有未变现资管计划财产的, 则自动延期至资管计划财产全部变现之日)	如该产品存续期不足以覆盖上市公司股票锁定期要求, 将采取延长该产品期限等方式确保该产品在发行人上市审核期间至上市之日起满1年以内有效存续	承诺将遵守现行减持规则的要求, 在发行人上市后12个月内不减持该产品持有的发行人股份

序号	股东名称	存续期	存续安排及锁定承诺	减持承诺
14	上海游马地投资中心(有限合伙)一游马地健康中国新三板私募投资基金	2016年7月5日至2021年7月5日(经基金管理人和全体基金份额持有人以书面形式协商一致,并征得基金保管人书面同意后,可决定是否延长基金存续期限)	如该产品存续期不足以覆盖上市公司股票锁定期要求,将采取延长该产品期限等方式确保该产品在发行人上市审核期间至上市之日起满1年以内有效存续	承诺将遵守现行减持规则的要求,在发行人上市后12个月内不减持该产品持有的发行人股份
15	上海安洪投资管理有限公司一安洪安稳一号证券投资基金	2016年1月13日至不定期	如该产品存续期不足以覆盖上市公司股票锁定期要求,将采取延长该产品期限等方式确保该产品在发行人上市审核期间至上市之日起满1年以内有效存续	承诺将遵守现行减持规则的要求,在发行人上市后12个月内不减持该产品持有的发行人股份
16	万家基金一上海银行一广济新三板二级市场1号资产管理计划	2016年12月8日至2020年12月7日(运作满4年后资产管理人可视资产变现情况将本计划延期1年)	自发行人股票发行上市之日起1年内,承诺不转让该投资产品直接或间接持有的发行人股票。在该产品存续期不足以覆盖上市公司股票锁定期要求的情况下,承诺将按照该产品清算条款相关内容,在该产品所投资的全部标的可以依法转让并变现前继续保持该产品有效存续,并督促、建议该产品投资人继续持有其出资份额直至清算完成	承诺将按照法律法规及监管机构的减持规则进行减持
17	国投安信期货有限公司一鸣谦精选新三板1期资产管理计划	2016年6月20日至2023年6月21日(当资管计划运行满4年且累计单位净值大于等于6时,经持有本计划2/3以上份额表决权的投资人、管理人及托管人协商一致,可以提前终止)	如该产品存续期不足以覆盖上市公司股票锁定期要求,将采取延长该产品期限等方式确保该产品在发行人上市审核期间至上市之日起满1年以内有效存续	承诺将遵守现行减持规则的要求,在发行人上市后12个月内不减持该产品持有的发行人股份
18	北京天星资本股份有限公司一天星恒久远1号新三板优选	2016年4月11日至2017年10月7日	目前处于清算期。如该产品存续期不足以覆盖上市公司股票锁定期要求,将采取延长该产品期限等方式确保该产品在发行人上	承诺将遵守现行减持规则的要求,在发行人上市后12个月内不减持该产品持有的发行人股份

序号	股东名称	存续期	存续安排及锁定承诺	减持承诺
	指数私募基金		市审核期间至上市之日起满1年以内有效存续	
19	深圳市恒泰华盛资产管理有限公司—华盛国海创赢6号基金	2015年5月21日至2018年5月21日	目前处于清算期。如该产品存续期不足以覆盖上市公司股票锁定期要求,将按照该产品清算条款相关内容,在该产品所投资的全部标的可以依法转让并变现前继续保持该产品有效存续,并督促、建议该产品投资人继续持有其出资份额直至清算完成	承诺将遵守现行减持规则的要求,在发行人上市后12个月内不减持该产品持有的发行人股份
20	苏州先知行投资管理有限公司—先知小小的船2号	2015年12月15日至2021年1月4日	如该产品存续期不足以覆盖上市公司股票锁定期要求,将采取延长该产品期限等方式确保该产品在发行人上市审核期间至上市之日起满1年以内有效存续	承诺将遵守现行减持规则的要求,在发行人上市后12个月内不减持该产品持有的发行人股份
21	上海德骏投资顾问有限公司—德骏投资—中国纳斯达克—新三板3期基金	2016年1月5日至2021年1月4日	如该产品存续期不足以覆盖上市公司股票锁定期要求,将采取延长该产品期限等方式确保该产品在发行人上市审核期间至上市之日起满1年以内有效存续	承诺将遵守现行减持规则的要求,在发行人上市后12个月内不减持该产品持有的发行人股份
22	上海游马地投资中心(有限合伙)—游马地2号非公开募集证券投资基金	2015年1月12日至2020年1月12日(期满后基金管理人可决定是否予以展期)	如该产品存续期不足以覆盖上市公司股票锁定期要求,将采取延长该产品期限等方式确保该产品在发行人上市审核期间至上市之日起满1年以内有效存续	承诺将遵守现行减持规则的要求,在发行人上市后12个月内不减持该产品持有的发行人股份
23	万家共赢—华泰证券—万家共赢—万家资本—新三板战略—新三板股权投资4号专项资产管理计划	2015年9月2日至2018年9月2日	目前处于清算期。在该产品存续期不足以覆盖上市公司股票锁定期要求的情况下,将按照该产品清算条款相关内容,在该产品所投资的全部标的可以依法转让并变现前继续持有相关标的,并建议该产品投资人继续持有其出资份额直至清算完毕	承诺将遵守现行减持规则的要求,在发行人上市后12个月内不减持该产品持有的发行人股份
24	万家共赢—宁波银行—万家共赢—万家资本—并购重组3号专	2016年1月19日至2019年1月19日	目前处于清算期。在该产品存续期不足以覆盖上市公司股票锁定期要求的情况下,将按照该产品清算条款相关内容,在该产品	承诺将遵守现行减持规则的要求,在发行人上市后12个月内不减持该产品持有的发行人股份

序号	股东名称	存续期	存续安排及锁定承诺	减持承诺
	项资产管理计划		所投资的全部标的可以依法转让并变现前继续持有相关标的，并建议该产品投资人继续持有其出资份额直至清算完毕	
25	深圳市前海派资产管理 有限公司一阜信2号私募 证券投资基金	2017年8月10 日至不定期	如该产品存续期不足以覆盖上市公司股票锁定期要求，将采取延长该产品期限等方式确保该产品在发行人上市审核期间至上市之日起满1年以内有效存续	承诺将遵守现行减持规则的要求，在发行人上市后12个月内不减持该产品持有的发行人股份
26	南方资本一 广发证券一 华盛创赢1 号专项资产 管理计划	2015年4月17 日至2018年4 月17日	目前处于清算期。如该产品存续期不足以覆盖上市公司股票锁定期要求，将按照该产品清算条款相关内容，在该产品所投资的全部标的可以依法转让并变现前继续保持该产品有效存续，并督促、建议该产品投资人继续持有其出资份额直至清算完成	承诺将遵守现行减持规则的要求，在发行人上市后12个月内不减持该产品持有的发行人股份
27	哈尔滨伟创 投资管理有 限公司一伟 创锦囊1号 投资基金	2015年8月31 日至不定期	承诺将采取延长该产品期限等方式，满足相关法律法规关于上市公司股票锁定的要求	承诺将遵守现行减持规则的要求，在发行人上市后12个月内不减持该产品持有的发行人股份
28	宝盈基金一 广发证券一 宝盈新三板 盈丰9号特 定多客户资 产管理计划	2015年4月30 日至2020年4 月30日(展期期 间届满，若存在 未变现资产，则 自动延期至所有 资产变现之日为 止)	如该产品存续期不足以覆盖上市公司股票锁定期要求，将采取延长该产品期限等方式确保该产品在发行人上市审核期间至上市之日起满1年以内有效存续	承诺将遵守现行减持规则的要求，在发行人上市后12个月内不减持该产品持有的发行人股份
29	前海开源资 管一中信建 投证券一前 海开源资产 恒通1号新 三板专项资 产管理计划	2015年3月27 日至2018年3 月26日(到期前 若持有的股权或 股票出现停牌等 无法变现的情 况，资产管理人 有权将本计划期 限延长至所持股 权或股票全部变 现完成日止)	目前处于清算期。如该产品存续期不足以覆盖上市公司股票锁定期要求，将按照该产品清算条款相关内容，在该产品所投资的全部标的可以依法转让并变现前继续保持该产品有效存续，并督促、建议该产品投资人继续持有其出资份额直至清算完成	承诺将遵守现行减持规则的要求，在发行人上市后12个月内不减持该产品持有的发行人股份
30	前海开源资	2015年3月18	目前处于清算期。如该产	承诺将遵守现行减持

序号	股东名称	存续期	存续安排及锁定承诺	减持承诺
	产一中信证券一前海开源资产鄂睿新三板专项资产管理计划	日至2018年3月17日(到期前若持有的股权或股票出现停牌等无法变现的情况,资产管理人有权将本计划期限延长至所持股权或股票全部变现完成日止)	品存续期不足以覆盖上市公司股票锁定期要求,将按照该产品清算条款相关内容,在该产品所投资的全部标的可以依法转让并变现前继续保持该产品有效存续,并督促、建议该产品投资人继续持有其出资份额直至清算完成	规则的要求,在发行人上市后12个月内不减持该产品持有的发行人股份
31	北京国华汇金资产管理有限公司一国华汇金新三板100分层指数基金1号	2015年4月2日至不定期,管理人可自行决定展期	如该产品存续期不足以覆盖上市公司股票锁定期要求,将采取延长该产品期限等方式确保该产品在发行人上市审核期间至上市之日起满1年以内有效存续	承诺将遵守现行减持规则的要求,在发行人上市后12个月内不减持该产品持有的发行人股份
32	纳斯特投资管理有限公司一广发纳斯特高杰1号产业投资基金	2015年11月30日至2020年11月30日	如该产品存续期不足以覆盖上市公司股票锁定期要求,将采取延长该产品期限等方式确保该产品在发行人上市审核期间至上市之日起满1年以内有效存续	承诺将遵守现行减持规则的要求,在发行人上市后12个月内不减持该产品持有的发行人股份
33	上海小村资产管理有限公司一小村创新新三板私募投资基金	2015年7月13日至2019年7月13日	目前处于清算期。如该产品存续期不足以覆盖上市公司股票锁定期要求,将采取延长该产品期限等方式确保该产品在发行人上市审核期间至上市之日起满1年以内有效存续	承诺将遵守现行减持规则的要求,在发行人上市后12个月内不减持该产品持有的发行人股份

如上所述,发行人33家“三类股东”均出具遵守锁定期和减持要求的承诺文件,已作出合理安排,可确保符合现行锁定期和减持规则要求。

发行人出具承诺:将在公司股票发行上市时及时根据中国证券登记结算有限公司的要求及相关规定办理相关股份锁定事宜;并督促现有“三类股东”履行相关锁定期及减持承诺。

发行人实际控制人出具承诺:将配合发行人在公司股票发行上市时及时办理相关股份锁定事宜;积极督促发行人现有“三类股东”根据相关锁定及减持承诺执行,并在公司上市后持续督促上述“三类股东”依法减持以满足现行锁定期和减持规则的相关要求;若发行人现有“三类股东”因违反相关锁定期及

减持规定或承诺而导致发行人任何损失的，实际控制人将无条件足额补偿发行人所受损失，且不因此向发行人主张任何权利，以保证发行人的利益不受影响。

同时，对于已进入清算期及未来可能会在锁定期内进入清算期的 22 家“三类股东”，发行人实际控制人出具承诺，如因该等“三类股东”存续期届满或提前终止，且未能延期，或该等“三类股东”份额持有人申请清算等原因，导致管理人无法依据其已出具的承诺履行股份锁定或/和减持承诺而不符合上市相关要求，承诺人将积极与相关股东的管理人协商以合理价格购买其持有的发行人的股份，先行支付收购对价以协助“三类股东”完成清算，并在锁定期届满后完成股份交割。

综上所述，发行人“三类股东”情况符合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》所规定核查和披露要求。

#### **（六）最近一年发行人新增股东的持股数量及变化情况**

自 2018 年 3 月完成股转系统挂牌后的第二次定向发行股票后，公司总股本未发生变化。最近一年发行人新增股东所持有公司股份均是通过股转系统二级市场交易形成。

#### **（七）股东中战略投资者的持股情况**

截至本招股说明书签署之日，本公司股东中无战略投资者。

#### **（八）本次发行前各股东之间的关联关系**

截至本招股说明书签署之日，公司各主要股东间的关联关系如下：

股东李瑾为公司实际控制人韩金龙配偶，李瑾持有公司 3.49% 的股份，韩金龙持有公司 12.69% 的股份。

股东杨春风为公司实际控制人牛增强配偶，杨春风持有公司 0.20% 的股份，牛增强持有公司 5.65% 的股份。

股东晏彩霞为公司股东、高级管理人员贾松配偶，晏彩霞持有公司 0.36% 的股份，贾松持有公司 1.64% 的股份。

股东廖文萍为公司股东、财务总监、董事会秘书谢强配偶，廖文萍持有公司 0.11% 的股份，谢强持有公司 0.48% 的股份。

股东席冰与股东张席中夏为母子关系，席冰持有公司 3.24% 的股份，张席中夏持有公司 1.76% 的股份。

股东罗柳江与股东李俊霆为母子关系，罗柳江持有公司 0.31% 的股份，李俊霆持有公司 2.29% 的股份。

股东横琴乐瑞和股东前海瑞炜的管理人均均为珠海瑞智炜格投资管理有限公司，横琴乐瑞持有公司 2.01% 股份，前海瑞炜持有公司 0.85% 的股份。

股东刘砚冬通过深圳市德信瑞弘投资中心（有限合伙）及深圳市展宇投资管理有限公司间接持有霍尔果斯泽弘份额合计约为 99.08%。霍尔果斯泽弘持有公司 2.01% 的股份，刘砚冬持有公司 2.90% 的股份。

股东人合春天、新余人合、珠海中合人合一号股权投资基金合伙企业（有限合伙）与人合资本存在关联关系。人合春天的管理人为新余人合创新投资管理中心（有限合伙），而新余人合创新投资管理中心（有限合伙）的执行事务合伙人的人合资本，新余人合的管理人为人合资本，珠海中合人合一号股权投资基金合伙企业（有限合伙）的管理人为人合资本。人合春天持有公司 1.03% 的股份，新余人合持有公司 0.40% 的股份，珠海中合人合一号股权投资基金合伙企业（有限合伙）持有公司 0.25% 的股份。

股东清源投资的执行事务合伙人为常州清源东方投资管理合伙企业（有限合伙），股东常州清源创新创业投资合伙企业（有限合伙）的执行事务合伙人为常州清源创新投资管理合伙企业（有限合伙），股东无锡清源创新创业投资合伙企业（有限合伙）的执行事务合伙人为无锡清源创新投资管理合伙企业（有限合伙）。上述 3 家股东的执行事务合伙人上层均有一共同出资人深圳清源投资管理股份有限公司。清源投资持有公司 3.77% 的股份，常州清源创新创业投资合伙企业（有限合伙）持有公司 1.12% 的股份，无锡清源创新创业投资合伙企业（有限合伙）持有公司 0.57% 的股份。

股东中山证券有限责任公司做市专用证券账户的持有人为中山证券，中山证券新三板精选 4 号集合资产管理计划、中山证券新三板精选 5 号集合资产管理计划的管理人均均为中山证券。中山证券有限责任公司做市专用证券账户直接持有公司 3.27% 的股份，中山证券新三板精选 4 号集合资产管理计划直接持有公司 1.29%

的股份,中山证券新三板精选5号集合资产管理计划直接持有公司0.68%的股份。

公司“三类股东”之间的关联关系请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、发行人股本情况”之“(五) 发行人“三类股东”情况”。

### **(九) 发行人及其控股股东、实际控制人与发行人其他股东之间的特殊协议或安排**

#### (1) 投资方与发行人及其实际控制人之间的对赌条款的解除情况

2007年11月,招商局科技、南山科创、世纪金马、源政投资、罗柳江(合称“投资方”)与联赢有限、韩金龙、牛增强等方签署《增资扩股合同书》,该合同中在经营业绩、股权转让、股权回购等方面约定了业绩对赌及投资方优先权利的条款。2011年9月30日,前述投资方与联赢有限签署《增资控股合同书之补充协议》,约定解除上述《增资扩股合同书》中涉及公司业绩对赌及投资方优先权利的条款,相关条款自本协议生效之日起对各方不再具有约束力。

虽然2011年9月投资方与发行人签署《<增资扩股合同书>之补充协议》时,发行人实际控制人并未作为签署方,但韩金龙作为发行人法定代表人签署了该协议;同时该协议约定:“投资方确认,虽然主协议项下原股东未签署本协议,但由于上述涉及业绩对赌及投资方优先权利条款是投资方单方享有的,因此本协议第一条所述解除条款合法有效,对投资方均具有约束力”。可见对于该等业绩对赌及优先权利条款,对投资方一方而言已明确解除,具有约束力;同时,发行人实际控制人韩金龙、牛增强也出具确认文件,确认其认可该《<增资扩股合同书>之补充协议》所约定内容,投资方与发行人实际控制人之间的对赌条款按照上述《<增资扩股合同书>之补充协议》约定于2011年9月30日已解除。

#### (2) 对赌协议的具体内容及履行情况

2007年11月投资方与联赢有限、韩金龙、牛增强等方签署的《增资扩股合同书》中涉及业绩对赌及投资方优先权利条款履行情况为:

序号	约定内容	履行情况
1	第五条 资金运用及经营目标 “原股东和公司承诺并保证,公司将实现以下经营目标:公司2007年度的销售收入不低于1500万元,净利润不低于300万元;公司2008年度的销售收入不低于4000万元,净利润不低于800万元;公司	公司未达到约定经营目标;对于该约定,投资方并未向公司和原股东提出承

	2009 年度的销售收入不低于 8000 万元,净利润不低于 2000 万元;公司 2010 年度的销售收入不低于 12000 万元,净利润不低于 3000 万元。投资完成后,公司应于每一会计年度届满后 60 日内聘请投资方指定的会计师事务所对公司上一会计年度的经营情况进行审计,公司上一会计年度的销售收入及净利润金额根据签署审计得出的结构确定。”	担法律责任的要求。且该约定于 2011 年 11 月根据《<增资扩股合同书>之补充协议》约定已解除,对各方不再具有约束力
2	第七条 股权转让 “各方同意,投资完成后,投资方持有公司股权期间,未经投资方一致以书面方式同意,管理层股东不得在其所持有的全部或公司股权上设置股权或其他第三方权益。各方同意,投资完成后至公司上市后一年内,管理层股东不得以任何方式向公司其他股东或公司股东以外的第三方转让其所持有的部分或全部公司股权。前述管理层股东转让股权的方式包括仅以协议方式而不办理工商变更登记的转让。投资完成后,公司上市前,公司股东或公司股东以外的第三方收购公司股权的,投资方享有同等的优先转让其所持有全部或部分的公司股权的权利。投资方同时要求形式股权优先转让权的,按期各自对公司的出资比例确定各自的股权转让比例。”	本条约定于 2011 年 11 月根据《<增资扩股合同书>之补充协议》约定已解除,对各方不再具有约束力;在解除前并未实际履行
3	第九条 股权回购 “原股东和公司同意,以下任一情况出现的,投资方中的任一方有权要求公司或丁方回购投资方持有的全部或部分公司股权:公司截止到 2010 年 12 月 31 日累计净利润不足 6000 万元;截止 2010 年 12 月 31 日,公司未能符合中国法律、法规、证券监管部门、证券交易机构规定的独立上市的条件,或截至 2011 年 12 月 31 日未能在国内上市。……”	本条约定于 2011 年 11 月根据《<增资扩股合同书>之补充协议》约定已解除,对各方不再具有约束力;对于该约定,投资方并未向公司和原股东提出股权回购的要求

如上所述,发行人及其控股股东、实际控制人与投资方签署的上述《增资扩股合同书》中涉及相关对赌及投资方优先权利的条款已于 2011 年 9 月 30 日根据《<增资扩股合同书>之补充协议》约定终止履行;不存在纠纷或潜在纠纷,亦不存在导致发行人控制权可能变更的重大权属纠纷。

除上述对赌协议外,公司及控股股东、实际控制人不存在与第三方签署对赌等特殊协议的情形,公司目前控制权稳定,不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形。

## 十、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员

### (一) 公司董事会成员

公司董事会由 7 名董事组成,包括 3 名独立董事。公司董事由股东大会选举产生,任期 3 年。现任董事具体情况如下:

序号	姓名	职务	提名人	任职起始时间
1	韩金龙	董事长、总经理	董事会	2018年6月至2021年6月
2	牛增强	董事、副总经理	董事会	2018年6月至2021年6月
3	刘建云	董事	董事会	2018年6月至2021年6月
4	张洋	董事	董事会	2018年6月至2021年6月
5	张庆茂	独立董事	董事会	2018年6月至2021年6月
6	任宝明	独立董事	董事会	2018年6月至2021年6月
7	郑荣富	独立董事	董事会	2018年6月至2021年6月

韩金龙，董事长、总经理，其简历参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、发起人、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东和实际控制人基本情况”之“3、控股股东、实际控制人简历”。

牛增强，董事、副总经理，其简历参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、发起人、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东和实际控制人基本情况”之“3、控股股东、实际控制人简历”。

刘建云，男，中国国籍，1970年5月生，无境外永久居留权，硕士学历，毕业于清华大学工商管理专业。1992年7月至1998年8月，任北京昌宁集团销售部经理；2000年1月至2005年4月，任深圳市高特佳投资集团有限公司高级投资经理；2006年5月至2008年5月，任北京时代天使生物科技有限公司总裁；2009年6月至今，任北京海兰信数据科技股份有限公司监事；2009年9月至今，任深圳市铁汉生态环境股份有限公司董事；2010年10月至2018年11月，任深圳力合清源创业投资管理有限公司总裁；2018年11月至今，任深圳力合清源创业投资管理有限公司董事长；2011年11月至今，先后任深圳清源投资管理股份有限公司总经理、董事长。2011年8月至今，任联赢激光董事。

张洋，男，中国国籍，1982年出生，无境外永久居留权，博士学历，毕业于华盛顿大学工商管理专业。2007年11月至2013年5月，任天润曲轴股份有限公司副总经理；2013年6月至2014年6月，任上海奥达科技股份有限公司执行董事；2014年5月至今，任上海奥慧网络科技有限公司执行董事；2016年1月至今，任上海蔚来汽车有限公司产业发展副总裁；2018年6月至今，任联赢

激光董事。

张庆茂，男，中国国籍，1966年出生，无境外永久居留权，博士学历，毕业于中国科学院长春光学精密机械与物理所机械制造及自动化专业，工学博士。1988年吉林工业大学金属材料系金相专业毕业，1995年吉林工业大学金属材料及热处理专业硕士毕业，2000年中国科学院长春光学精密机械与物理所机械制造及其自动化专业博士毕业，2001年至2003年清华大学机械工程系激光加工研究中心博士后。1988年7月至1992年8月，任长春高中压阀门厂助理工程师；1995年3月至2004年8月，先后任中国人民解放军军需大学讲师、教授；2009年4月至2015年1月，任深圳光韵达光电科技股份有限公司独立董事；2012年9月至2016年2月，任深圳太辰光通信股份有限公司独立董事。2004年9月至今，任华南师范大学信息光电子科技学院教授；2009年7月至2018年11月，任华南师范大学信息光电子科技学院院长；2018年6月至今，任联赢激光独立董事。

任宝明，男，中国国籍，1971年出生，无境外永久居留权，毕业于西安交通大学管理学院经济技术法律研究中心，硕士学历，中级经济师。1994年7月至1997年7月，任大连万事通光缆有限公司技术员；2000年5月至2003年6月，任广东移动通信有限公司业务主管；2003年7月至2005年9月，任广东百利孚律师事务所律师；2005年10月至今，先后任广东信达律师事务所律师、高级合伙人、西安分所主任。2018年6月至今，担任联赢激光独立董事。

郑荣富，男，中国国籍，1989年出生，无境外永久居留权，硕士学历，毕业于上海财经大学工商管理专业，管理学硕士，中国注册会计师，税务师，国际注册内部审计师。2010年9月至2016年11月，任德勤华永会计师事务所（特殊普通合伙）深圳分所审计经理；2016年11月至今，任大华会计师事务所（特殊普通合伙）深圳分所审计八部授薪合伙人；2018年6月至今，任联赢激光独立董事。

## （二）公司监事会成员

公司监事会由3名成员组成，职工代表监事由公司职工代表大会选举产生，非职工代表监事由股东大会选举产生，监事任期3年。现任监事具体情况如下：

序号	姓名	职务	提名人	任职起始时间
1	欧阳彪	监事会主席	监事会	2018年6月至2021年6月
2	王学磊	监事、管理中心总监、 总经办主任	职工代表 大会	2018年6月至2021年6月
3	万小红	监事、总经办专员	职工代表 大会	2018年6月至2021年6月

欧阳彪，男，中国国籍，1985年出生，无境外永久居留权，本科学历。2007年7月至2014年4月，任长园集团股份有限公司投资部投资负责人；2014年4月至2014年8月，任深圳万润科技股份有限公司投资部并购经理；2014年8月至2015年6月，任宝德科技集团股份有限公司投资部投资总监；2015年6月至2016年7月，任深圳前海南山金融发展有限公司投资部投资总监。2016年7月至今，任深圳市汇通金控基金投资有限公司董事；2016年10月至今，任深圳市南山创业投资有限公司董事、副总经理；2018年6月至今，任联赢激光监事会主席。

王学磊，女，中国国籍，1981年出生，无境外永久居留权，本科学历。2004年3月至2005年10月，任深圳市左右家私有限公司行政人事部主管；2005年10月至2009年9月，任深圳市锐拓显示技术公司行政人事部经理；2009年10月至2011年8月，任联赢有限管理部经理；2011年8月至今，先后任联赢激光监事、管理中心总监、总经办主任。

万小红，女，中国国籍，1990年出生，无境外永久居留权，硕士学历。2016年4月至今，任联赢激光总经办专员，2018年6月至今，任联赢激光监事。

### （三）公司高级管理人员

公司现有高级管理人员4名，由董事会聘任，任期3年。现任高级管理人员具体情况如下：

序号	姓名	职务	提名人	任职起始时间
1	韩金龙	董事长、总经理	韩金龙	2018年6月至2021年6月
2	牛增强	董事、副总经理	韩金龙	2018年6月至2021年6月
3	贾松	副总经理	韩金龙	2018年6月至2021年6月
4	谢强	财务总监、董事会秘书	韩金龙	2018年6月至2021年6月

韩金龙，董事长、总经理，其简历参见本招股说明书“第五节 发行人基本

情况”之“八、发起人、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“(一) 控股股东和实际控制人基本情况”之“3、控股股东、实际控制人简历”。

牛增强，董事、副总经理，其简历参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、发起人、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“(一) 控股股东和实际控制人基本情况”之“3、控股股东、实际控制人简历”。

贾松，男，中国国籍，1973 年出生，无境外永久居留权，本科学历。1999 年 10 月至 2001 年 12 月，任登士柏(天津)国际贸易有限公司销售部区域经理；2002 年 3 月至 2005 年 2 月，任职于顺冠电子(深圳)有限公司销售部经理；2005 年 3 月至 2006 年 12 月，任大赢数控设备(深圳)有限公司营销总监；2006 年 12 月至 2011 年 8 月，任联赢有限副总经理；2011 年 8 月至今，任公司副总经理。

谢强，男，中国国籍，1965 年出生，无境外永久居留权，大专学历，中国注册会计师。1984 年 9 月至 1992 年 8 月，任衡阳有色冶金机械总厂财务处会计；1992 年 9 月至 2000 年 12 月，任深圳市莱英达集团股份有限公司财务结算中心经理；2001 年 1 月至 2007 年 12 月，任深圳奥沃国际科技发展有限公司总裁助理；2008 年 1 月至 2011 年 3 月，任深圳市建辰实业有限公司财务总监；2011 年 4 月至 8 月，任联赢有限财务总监；2011 年 8 月至今，先后任联赢激光财务总监、董事会秘书。

#### (四) 核心技术人员

##### 1、核心技术人员情况

公司现有核心技术人员 6 名，具体情况如下：

序号	姓名	职务
1	韩金龙	董事长、总经理
2	牛增强	董事、副总经理
3	卢国杰	焊接研发中心总监
4	周航	工艺研发中心总监、3C 事业部总监

5	李毅	新能源装备事业一部总监
6	秦磊	新能源装备事业二部总监

韩金龙，董事长、总经理，其简历参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、发起人、持有发行人 5% 以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“(一) 控股股东和实际控制人基本情况”之“3、控股股东、实际控制人简历”。

牛增强，董事、副总经理，其简历参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、发起人、持有发行人 5% 以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“(一) 控股股东和实际控制人基本情况”之“3、控股股东、实际控制人简历”。

卢国杰、周航、李毅、秦磊的任职情况及简历如下表所示：

序号	姓名	职责	学历	专业	简历背景
1	卢国杰	焊接研发总监，主要负责 YAG 激光器、半导体激光器、光纤激光器、复合激光器、蓝光激光器等激光器研发，负责技术情报的收集、负责激光器技术的前期预研	硕士	物理学	2007 年 7 月-2008 年 12 月 富创光电（深圳）有限公司 任测试工程师 2009 年 5 月-2009 年 6 月 深圳市裕昌达科技有限公司 任品质主管 2009 年 7 月--至今 联赢激光焊接研发中心光学 工程师、光学经理、焊接研 发总监；
2	周航	工艺研发总监、3C 事业部 总监，负责激光器配套光 学传输系统的设计开发、 负责激光焊接工艺技术的 研发，负责焊接检测技术 的研发；同时负责 3C 产品 焊接设备的研发	本科	测控与 仪器	2007 年 8 月-2009 年 8 月 联赢设备研发工程师 2009 年 8 月-2011 年 3 月 北京凯普林光电科技有限公 司研发工程师 2011 年 3 月-至今 联赢激光研发中心研发工程 师、光学研发经理、工艺研 发中心总监、工艺研发中心 总监兼任 3C 电子产品事业 部总监；
3	李毅	新能源装备事业一部总 监，负责新能源电池焊接 自动化装备的研发	本科	机电 体化/ 商管 理	2002 年 4 月-2005 年 8 月 深圳汉诺斯精机有限公司机 械工程师 2005 年 8 月-2007 年 1 月 东莞宏力机械厂生产主管/机 械设计工程师 2007 年 3 月--至今 联赢激光机械工程师、机械

					设计经理、机械设计总监、 新能源装备事业一部总监；
4	秦磊	新能源装备事业二部总 监，负责新能源电池焊接 自动化装备的研发	本科	计 算 机 技 术 / 工 商 管 理	2003年7月-2005年3月 深圳市盈洲科技有限公司工 程师 2005年3月--至今 联赢激光研发部软件工程 师、软件经理、电气软件总 监、新能源装备事业二部总 监；

## 2、核心技术人员认定情况

根据《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》第6条要求“原则上，核心技术人员通常包括公司技术负责人、研发负责人、研发部门主要成员、主要知识产权和非专利技术的发明人或设计人、主要技术标准的起草者等。”

报告期内，发行人有6名核心技术人员，分别为韩金龙、牛增强、卢国杰、周航、李毅、秦磊；上述人员均具有多年行业经验，韩金龙为发行人实际控制人、研发带头人，牛增强为发行人实际控制人、发行人研发负责人，卢国杰、周航、李毅、秦磊为研发部门主要成员，上述人员均主持了多项核心技术的研发和专利发明的设计，对发行人核心技术的形成具有重要贡献。发行人的在研项目中，韩金龙负责各个项目的统筹领导，牛增强作为研发负责人，具体负责研发工作以及研发技术的立项，卢国杰、周航、李毅、秦磊为各子级研发中心主要负责人，负责光学研发、工艺研发、自动化研发等对应领域的研发工作。发行人主要在研项目均在前述核心技术人员领导下实施开发。

## 十一、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有公司股份情况

截至本招股说明书签署之日，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公司股份的情况如下：

序号	姓名	职务/亲属关系	直接持股数量 (股)	间接持股数 量(股)	持股比例
1	韩金龙	董事长、总经理	28,474,356	-	12.689%
2	牛增强	董事、副总经理	12,674,646	-	5.648%
3	刘建云	董事	-	572,307	0.255%
4	张洋	董事	-	8,945	0.004%

序号	姓名	职务/亲属关系	直接持股数量 (股)	间接持股数量 (股)	持股比例
5	张庆茂	独立董事	-	-	-
6	任宝明	独立董事	-	-	-
7	郑荣富	独立董事	-	-	-
8	贾松	副总经理	3,673,996	-	1.637%
9	谢强	财务总监、董事会秘书	1,066,692	-	0.475%
10	欧阳彪	监事会主席	-	-	-
11	王学磊	监事、管理中心总监、 总经办主任	97,636	-	0.044%
12	万小红	监事、总经办专员	-	-	-
13	李瑾	韩金龙配偶	7,824,600	-	3.487%
14	杨春风	牛增强配偶	446,913	-	0.199%
15	晏彩霞	贾松配偶	816,066	-	0.364%
16	廖文萍	谢强配偶	242,363	-	0.108%
17	卢国杰	焊接研发中心总监	113,755	-	0.051%
18	周航	工艺研发中心总监、3C 事业部总经理	176,100	-	0.079%
19	李毅	新能源装备事业一部总 经理	585,892	-	0.261%
20	秦磊	新能源装备事业二部总 经理	294,947	-	0.131%
21	赵杰	秦磊配偶	118,300	-	0.053%
合计			<b>56,606,262</b>	<b>581,252</b>	<b>25.484%</b>

截至本招股说明书签署之日，上述人员所持股份不存在质押或冻结的情况。

除上述披露的持股情况外，发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属不存在其他通过直接或间接方式持有发行人股份的情况。

## 十二、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

截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的对外投资情况如下：

姓名	在发行人 职务	投资公司	出资额(万元)	出资 比例
刘建云	董事	深圳清源投资管理股份有限公司	300.00	15.00%

姓名	在发行人职务	投资公司	出资额(万元)	出资比例
		无锡红方投资咨询有限公司	7.50	75.00%
		青岛力合清源投资管理有限公司	25.00	5.00%
		深圳协创投资咨询合伙企业(有限合伙)	70.00	58.33%
		常州协泰投资合伙企业(有限合伙)	250.00	25.00%
张洋	董事	上海奥慧网络科技有限公司	1,600.00	80.00%
		上海彩能投资管理有限公司	1,400.00	70.00%
		宁波梅山保税港区蔚兰投资有限公司	50.00	10.00%
		湖北海月股权投资合伙企业(有限合伙)	198.00	19.80%
		大世洋洲文化传媒(厦门)有限公司	60.00	20.00%
		博川(上海)文化传播有限公司	150.00	15.00%
任宝明	独立董事	深圳朋和瑞达投资管理有限公司	900.00	90.00%
		深圳市欧盛自动化有限公司	100.00	5.00%
		惠州市乡村物语农业股份有限公司	5.00	0.78%
张庆茂	独立董事	中山镭创激光技术服务有限公司	125.00	25.00%
欧阳彪	监事	深圳资人资本管理有限公司	350.00	35.00%
		新余南山共赢壹号投资合伙企业(有限合伙)	1.50	7.50%
贾松	副总经理	长沙三衡生物科技有限公司	15.00	15.00%
谢强	财务总监、 董事会秘书	深圳源丰会计师事务所有限公司	5.00	8.00%

截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员对外投资不存在与公司存在利益冲突的情况。

### 十三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况

#### (一) 薪酬组成、确定依据及所履行的程序

在公司担任日常管理职务的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬由基本工资、相关津贴（岗位工资、绩效工资、出勤工资、住房补贴、保密费和工龄工资等）及奖金组成。独立董事领取独立董事津贴，其他外部董事、外部监事未在本公司领取薪酬。

根据《公司章程》，公司董事、监事的薪酬由股东大会审议，高级管理人员

的薪酬由董事会审议。根据《董事会专门委员会工作细则》规定，薪酬与考核委员会负责每年审查公司董事及高级管理人员的履行职责情况并对其进行年度绩效考核，根据评价结果拟定年度薪酬方案、进一步奖惩方案，提交董事会审议。

## （二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬总额占公司利润总额的比例

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
薪酬总额	184.05	587.34	508.19	357.40
利润总额	4,705.00	9,604.31	10,136.34	7,938.97
薪酬总额占利润总额的比例	3.91%	6.02%	5.01%	4.50%

注：第二届董事及监事任期于2018年6月届满，此处薪酬总额含第二届董事及监事2018年1-6月份报酬。

## （三）最近一年董事、监事、高级管理人员及核心技术人员从发行人及其关联企业领取薪酬情况

姓名	现任发行人职务	2018年薪酬(万元)	是否在关联企业领薪
韩金龙	董事长、总经理	70.60	否
牛增强	董事、副总经理	70.00	否
刘建云	董事	-	是
张洋	董事	-	是
刘平	董事（离职）	-	否
曾石泉	独立董事（离职）	2.40	否
刘礼权	独立董事（离职）	2.40	否
范晴	独立董事（离职）	2.40	否
任宝明	独立董事	2.80	否
张庆茂	独立董事	-	否
郑荣富	独立董事	2.80	否
贾松	副总经理	68.20	否
谢强	财务总监、董事会秘书	68.60	否
岳志华	监事会主席（离职）	-	否
欧阳彪	监事会主席	-	是
王学磊	监事、管理中心总监、总经办主任	20.81	否
万小红	监事、总经办专员	10.59	否

姓名	现任发行人职务	2018年薪酬(万元)	是否在关联企业领薪
蔡百丽	采购部职员、监事(离职)	28.54	否
卢国杰	焊接研发中心总监	42.07	否
周航	工艺研发中心总监、3C事业部总经理	45.74	否
李毅	新能源装备事业一部总经理	81.26	否
秦磊	新能源装备事业二部总经理	79.79	否

注：第二届职工监事蔡百丽，第三届职工监事万小红 2018 年薪酬为 2018 年 1 至 12 月薪酬。第二届独立董事曾石泉、刘礼权和范晴 2018 年薪酬为 2018 年 1 至 6 月薪酬。第三届独立董事任宝明、郑荣富 2018 年薪酬为 2018 年 6 至 12 月薪酬。

除上述所列薪酬外，发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员未在公司及关联企业享受退休金计划及其他待遇。

截至本招股说明书签署之日，公司无正在执行的对董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、员工实行的股权激励及其他相关安排。

公司独立董事除在公司领取独立董事津贴外，还在其任职的单位领取薪酬，但该等任职的单位不属于发行人关联方，因此独立董事未在发行人关联企业领薪。

根据独立董事制度的规定，独立董事在外任职、投资或领取薪酬并非禁止情形。报告期内，公司独立董事根据相关规定、制度履行独立董事职责。独立董事在外任职、投资或领取薪酬不会影响其独立性。

#### 十四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员兼职情况

序号	姓名	公司职位	兼职单位名称	兼职单位任职情况	与公司关联关系
1	韩金龙	董事长、总经理	江苏联赢	执行董事、总经理	公司子公司
			惠州联赢	执行董事、经理	公司子公司
			联赢科技	执行董事、经理	公司子公司
			联赢软件	执行董事、总经理	公司子公司
2	刘建云	董事	北京海兰信数据科技股份有限公司	监事	董事任职的企业
			成都海兰天澄科技股份有限公司	董事	董事任职的企业
			西安利雅得电气股份有限公司	董事	董事任职的企业

序号	姓名	公司职位	兼职单位名称	兼职单位任职情况	与公司关联关系
			深圳力合清源创业投资管理有限公司	董事、总经理	董事任职的企业
			深圳市铁汉生态环境股份有限公司	董事	董事任职的企业
			上海寰创通信科技股份有限公司	董事	董事任职的企业
			龙信数据（北京）有限公司	董事	董事任职的企业
			上海多维度网络科技有限公司	董事	董事任职的企业
			深圳清源投资管理股份有限公司	董事长	董事任职的企业
			无锡红方投资咨询有限公司	总经理、执行董事	董事任职的企业
			山东北辰机电设备股份有限公司	董事	董事任职的企业
			青岛力合清源投资管理有限公司	执行董事、总经理	董事任职的企业
			深圳精智达技术股份有限公司	董事	董事任职的企业
			深圳协创投资咨询合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	董事任职的企业
			北京中视瑞德文化传媒股份有限公司	董事	董事任职的企业
			深圳清源云山投资管理有限公司	董事长	董事任职的企业
			深圳清源时代投资管理控股有限公司	董事长、总经理	董事任职的企业
			深圳金智源投资合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	董事任职的企业
			深圳清源道同投资合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	董事任职的企业
			常州清源天使创业投资合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	董事任职的企业
			常州清源一号创业投资合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	董事任职的企业
			无锡清源云山投资合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	董事任职的企业
			无锡清源创新投资管理合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	董事任职的企业
			深圳清源创赢创业投资有限公司	董事长、总经理	董事任职的企业
			苏州清源新麟创业投资管理有限公司	董事	董事任职的企业
			深圳清源创优创业投资有限公司	董事长	董事任职的企业
			深圳源创力清源投资管理有限公司	董事	董事任职的企业

序号	姓名	公司职位	兼职单位名称	兼职单位任职情况	与公司关联关系
			深圳源创力清源创业投资合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	董事任职的企业
			深圳清源创业投资管理合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	董事任职的企业
			上海力合清源创业投资管理合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	董事任职的企业
			嘉兴必昶投资管理合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	董事任职的企业
3	牛增强	董事、副总经理	江苏联赢	监事	公司子公司
			联赢软件	监事	公司子公司
			UW JAPAN	法定代表人	公司子公司
4	张洋	董事	上海奥慧网络科技有限公司	执行董事	董事任职的企业
			上海彩能投资管理有限公司	执行董事	董事任职的企业
			苏州正力新能源科技有限公司	董事	董事任职的企业
			蔚然（南京）储能技术有限公司	董事	董事任职的企业
			蔚来能源投资（湖北）有限公司	董事	董事任职的企业
			武汉蔚来能源有限公司	董事	董事任职的企业
			上海蔚来能源科技有限公司	董事	董事任职的企业
			蔚隆（南京）汽车智能科技有限公司	董事	董事任职的企业
			蔚隆（昆山）汽车电子有限公司	董事	董事任职的企业
			上海蔚来新能源汽车有限公司	董事	董事任职的企业
			广汽蔚来新能源汽车科技有限公司	董事	董事任职的企业
			南京市卡睿创新创业管理服务服务有限公司	董事	董事任职的企业
			江苏蔚然汽车科技有限公司	董事	董事任职的企业
			湖北长江蔚来新能源投资管理服务有限公司	董事	董事任职的企业
长安蔚来新能源汽车科技有限公司	董事	董事任职的企业			
5	张庆茂	独立董事	华南师范大学	教授	独立董事任职的单位
			广州华仁亿和特种光纤科技有限公司	董事	独立董事任职的企业

序号	姓名	公司职位	兼职单位名称	兼职单位任职情况	与公司关联关系
6	任宝明	独立董事	广东信达律师事务所	高级合伙人、西安分所主任	独立董事任职的企业
			深圳朋和瑞达投资管理有限公司	执行董事	独立董事任职的企业
			深圳托夫勒电商产业发展有限公司	监事	独立董事任职的企业
7	郑荣富	独立董事	大华会计师事务所（特殊普通合伙）深圳分所	合伙人	独立董事任职的企业
8	欧阳彪	监事会主席	深圳市汇通金控基金投资有限公司	董事	监事任职的企业
			深圳市力函科技有限公司	监事	监事任职的企业
			深圳硅谷大学城创业园管理有限公司	监事	监事任职的企业
			深圳南山永晟实达股权投资基金管理有限公司	董事	监事任职的企业
			深圳资人资本管理有限公司	监事	监事任职的企业
			深圳鼎青投资有限公司	董事	监事任职的企业
			中科水滴科技(深圳)有限公司	董事	监事任职的企业
			嘉尔国际投资(深圳)有限公司	监事	监事任职的企业
			深圳市天益智网科技有限公司	监事	监事任职的企业
			深圳晓润控股有限公司	监事	监事任职的企业
			深圳市南山创业投资有限公司	董事、副总经理	监事任职的企业
深圳市翔通光电技术有限公司	监事	监事任职的企业			
9	王学磊	监事、管理中心总监、总经办主任	-	-	-
10	万小红	监事、总经办专员	-	-	-
11	谢强	财务总监、董事会秘书	惠州联赢	监事	公司子公司
			联赢科技	监事	公司子公司
12	贾松	副总经理	-	-	-

## 十五、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间存在的亲属关系

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间无亲属关系。

## 十六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与公司签订的协议及作出的重要承诺及其履行情况

### （一）董事、监事、高级管理人员、核心技术人员与公司签订的协议

公司与独立董事签订《独立董事聘任协议》。公司与在公司任职的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签订《劳动合同》、《保密合同》。目前上述合同、协议处于正常履行中。除此之外，发行人与上述人员未签订其他协议。

### （二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员作出的重要承诺

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员作出的重要承诺，具体详见本招股说明书“第十节投资者保护”之“六、发行人、股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺、未能履行承诺的约束措施”。

截至本招股说明书签署之日，发行人与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签订的协议或者其作出的重要承诺均履行良好，未出现不履行协议或者承诺的情形。

## 十七、董事、监事、高级管理人员的任职资格

公司董事、监事、高级管理人员的提名和选聘均严格履行了《公司法》、《公司章程》等相关法律法规和法律程序，不存在违反法律法规或公司章程规定担任董事、监事、高级管理人员的情形。

## 十八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近两年的变动情况及原因

最近两年，公司董事、监事、高级管理人员未发生重大变动。

2017年1月1日至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员变动具体情况及原因如下：

### （一）公司董事变动情况

2018年6月20日，发行人召开2018年第二次临时股东大会选举韩金龙、牛增强、张洋、刘建云为公司第三届董事会非独立董事，选举张庆茂、任宝明、

郑荣富为公司第三届董事会独立董事，任期三年。同日，发行人召开第三届董事会第一次会议，选举韩金龙为公司第三届董事会董事长。

最近两年上述变化的董事中：刘平系代表招商局科技的外部董事，随着招商局科技的退出，第三届董事会换届时由代表股东长江蔚来的张洋任新任董事；独立董事曾石泉、刘礼权、范晴系因已连任满六年，根据《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》规定，选举新任独立董事。

序号	变动前董事 (2017/01/01 至 2018/06/19)	变动后董事 (2018/06/20 至今)	变动原因
1	韩金龙	韩金龙	-
2	牛增强	牛增强	-
3	刘建云	刘建云	-
4	刘平	张洋	换届
5	曾石泉	张庆茂	届满
6	刘礼权	任宝明	届满
7	范晴	郑荣富	届满

## (二) 公司监事变动情况

2018年6月20日，发行人召开2018年第一次职工代表大会，选举王学磊、万小红为公司第三届监事会职工代表监事，任期三年。同日，发行人召开2018年第二次临时股东大会选举欧阳彪为公司第三届监事会非职工代表监事。与职工监事王学磊、万小红共同组成公司第三届监事会成员，任期三年。

2018年6月20日，发行人召开第三届监事会第一次会议，选举欧阳彪担任公司第三届监事会主席。

最近两年上述变化的监事中：岳志华系代表南山创投的外部监事，因南山创投内部调整，第三届监事会换届时由欧阳彪担任新任监事；蔡百丽系因2018年第一次职工代表大会选举，不再担任监事。

序号	变动前监事 (2017/01/01 至 2018/06/19)	变动后监事 (2018/06/20 至今)	变动原因
1	岳志华	欧阳彪	换届
2	王学磊	王学磊	-
3	蔡百丽	万小红	换届

### （三）公司高级管理人员变动情况

2018年6月20日，公司召开第三届董事会第一次会议，继续聘任韩金龙担任公司总经理，牛增强、贾松担任公司副总经理，谢强担任公司财务总监及董事会秘书，任期三年。

最近两年，公司高级管理人员未发生变动。

### （四）公司核心技术人员变动情况

发行人根据相关规定补充认定了核心技术人员，发行人的核心技术人员共6人。公司补充认定的4名核心技术人员，即卢国杰、周航、李毅、秦磊，在2017年之前均已在公司从事研发工作，且劳动关系稳定。因此，最近两年内，公司核心技术人员未发生重大变化。

综上，近两年来，发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员未发生重大变化，未对公司生产经营、管理产生重大不利影响。

## 十九、员工及其社会保障情况

### （一）员工结构情况

#### 1、员工人数及变化

年度	2019年 6月30日	2018年 12月31日	2017年 12月31日	2016年 12月31日
员工总数（人）	1,392	1,343	1,556	997

#### 2、员工构成情况

截至2019年6月30日，公司员工构成情况如下：

##### （1）公司员工专业结构

类别	员工人数	占比
行政管理人员	75	5.39%
生产人员	464	33.33%
销售人员	210	15.09%
研发技术人员	620	44.54%
财务人员	23	1.65%
员工总计	1,392	100.00%

## (2) 公司员工受教育程度

按教育程度分类	员工人数	占比
博士	1	0.07%
硕士	20	1.44%
本科	338	24.28%
大专	561	40.30%
中专、高中以下	472	33.91%
<b>员工总计</b>	<b>1,392</b>	<b>100.00%</b>

## (3) 公司员工年龄分布

年龄结构	员工人数	占比
50 岁以上	20	1.44%
40-49 岁	82	5.89%
30-39 岁	565	40.59%
30 岁以下	725	52.08%
<b>员工总计</b>	<b>1,392</b>	<b>100.00%</b>

## (二) 社会保险和住房公积金缴纳情况

公司严格按照国家社保公积金的相关规定为员工缴纳社保公积金。报告期各期末，发行人为员工缴纳社会保险的情况具体如下：

项目		2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
已缴纳人数		1,345	1,329	1,500	983
未缴纳	未缴纳具体情况（人数）				
	当月社保缴纳时点新入职员工	44	11	51	8
	香港、台湾及外籍员工	0	1	0	1
	在外单位缴纳	1	1	3	4
	退休离职返聘	1	0	2	1
	自愿放弃缴纳	1	1	0	0
	未缴纳小计	47	14	56	14
<b>员工总数</b>		<b>1,392</b>	<b>1,343</b>	<b>1,556</b>	<b>997</b>

报告期各期末，发行人为员工缴纳住房公积金的情况具体如下：

项目		2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
已缴纳人数		1,342	1,328	1,501	980
未缴纳具体情况（人数）					
未缴纳	当月公积金缴纳时点新入职员工	48	11	51	9
	香港、台湾及外籍员工	0	2	0	1
	在外单位缴纳	1	1	3	6
	退休离职返聘	0	0	1	0
	自愿放弃缴纳	1	1	0	1
	未缴纳小计	50	15	55	17
员工总数		1,392	1,343	1,556	997

注：公司控股子公司 UW JAPAN 的员工均为外籍员工，根据日本法律签署劳动合同，加入社会保险和雇佣保险，并缴纳相应保险费。

报告期内，联赢激光存在使用社保公积金代缴形式为部分员工缴纳社保、公积金的情况。联赢激光与杭州今元标矩科技有限公司签订《企业社保通会员服务协议》，约定由杭州今元标矩科技有限公司代联赢激光为部分员工缴纳社保、公积金，协议自 2018 年 7 月 4 日签订之日起生效。截至 2019 年 6 月 30 日，社保、公积金代缴人员为 4 人。

根据深圳市社会保险基金管理局出具的证明，报告期内，联赢激光、联赢软件无因违反社会保险法律、法规或者规章而受行政处罚的记录。根据深圳市人力资源与社会保障局出具的证明，报告期内，联赢激光、联赢软件无因违反社会保险法律、法规或者规章而受行政处罚的记录。报告期内，联赢激光、联赢软件没有因违法违规而被深圳市住房公积金管理中心处罚的情况。

根据溧阳市人力资源和社会保障局出具的证明，报告期内，江苏联赢按实际人员情况为员工缴纳社会保险，无欠保行为。根据常州市住房公积金管理中心溧阳分中心出具的证明，报告期内，江苏联赢未有因违反有关住房公积金法律、法规而受到行政处罚的情形。

### （三）劳务外包情况

报告期内，因订单增加及客户交期要求紧张，公司生产员工人数不能满足业务发展需求，发行人通过劳务外包的形式将部分订单设备外包给相关公司组装。

该类工作较为简单，对工作技能要求相对较低，仅为非标自动化设备零部件电路与气路的接线及安装等。发行人的劳务外包只涉及替代性强的非关键工序，不涉及关键技术。

报告期内，公司劳务外包的基本情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
金额	388.86	74.87	2,328.56	63.44
占采购总额比例	1.64%	0.17%	3.04%	0.13%

报告期内，劳务外包费占采购总额比例总体较小。2017年度劳务外包金额较高主要系当年新签设备订单金额较2016年大幅度增加，公司为缓解临时订单压力，将简单且非关键工序分配给劳务外包公司，相关费用支出增加。

报告期内，与公司发生业务合作的主要劳务外包公司具体如下：

### 1、深圳市同丰精工有限公司

企业名称	深圳市同丰精工有限公司
成立日期	2017年7月7日
注册地址	深圳市宝安区松岗街道松裕路140号骏辉大厦6A
注册资本	100万人民币
股权结构	罗树生持股100%
法定代表人	罗树生
企业类型	有限责任公司(自然人独资)
经营范围	一般经营项目是：自动化设备上门安装及维修；自动化设备的研发和销售；五金零件的加工；国内贸易，货物及技术进出口。（法律、行政法规或者国务院决定禁止和规定在登记前须经批准的项目除外），许可经营项目是：劳务派遣。
统一社会信用代码	91440300MA5ELYR597

### 2、深圳市协邦精工科技有限公司

企业名称	深圳市协邦精工科技有限公司
成立日期	2015年7月22日
注册地址	深圳市龙华区福城街道茜坑社区人民路44号富民大厦530室
注册资本	50万人民币
股权结构	乔茂林持股51%，甘魁帮持股49%
法定代表人	甘魁帮

企业类型	有限责任公司
经营范围	自动化设备的研发和销售;机械工程的施工;机械配线的上门安装;国内贸易;货物及技术进出口。(法律、行政法规禁止的项目除外;法律、行政法规限制的项目须取得许可后方可经营)劳务派遣。
统一社会信用代码	91440300349692257A

### 3、广州科迅企业管理服务有限公司

企业名称	广州科迅企业管理服务有限公司
成立日期	2013年3月12日
注册地址	广州市花都区新华街站前路2号109、110商铺
注册资本	200万人民币
股权结构	谢胜华持股50%，周季平持股50%
法定代表人	周季平
企业类型	有限责任公司(自然人投资或控股)
经营范围	教育咨询服务;企业管理咨询;企业形象策划;信息技术咨询服务;投资管理服务;商品批发贸易(许可审批类商品除外);市场调研服务;投资咨询服务;劳务派遣服务;对外劳务合作;职业中介服务;收集、整理、储存和发布人才供求信息;人才推荐;人才招聘;人才测评;人才资源开发与管理咨询;人才培养;人才租赁;人才择业咨询指导;人事代理;人才信息网络服务;人才引进;大学生就业推荐;流动人才人事档案及相关的人事行政关系管理;职业信息服务;
统一社会信用代码	914401140633182519

### 4、广东华巨人技术服务有限公司

企业名称	广东华巨人技术服务有限公司
成立日期	2018年1月4日
注册地址	东莞市寮步镇岭厦社区岭安街67号二楼
注册资本	1000万人民币
股权结构	罗卫平持股100%
法定代表人	罗卫平
企业类型	有限责任公司(自然人独资)
经营范围	自动化技术服务;研发、生产:非标准设备、五金制品零部件、机电设备、电子组装设备、机架;自动化设备软件安装及售后服务;生产、销售:非标准设备机罩、机架、工装夹具;软件安装调试;计算机集成系统优化服务;研发:锂电池、手机、数码通用设备;计算机系统集成研发与调试;计算机系统服务;货物及技术进出口;商务信息咨询。(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)
统一社会信用代码	91441900MA517FJ82M

### 5、东莞市晨信自动化科技有限公司

企业名称	东莞市晨信自动化科技有限公司
成立日期	2018年4月27日
注册地址	东莞市长安镇上沙社区第五工业区福寿街4号二楼5号室
注册资本	200万人民币
股权结构	张琪持股100%
法定代表人	张琪
企业类型	有限责任公司(自然人独资)
经营范围	研发、产销、加工、安装、调试：机械设备及零配件；智能自动化技术开发；工业治具制作及设计。(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)
统一社会信用代码	91441900MA51LMQK0W

#### 6、深圳智邦英才智能技术服务有限公司

企业名称	深圳智邦英才智能技术服务有限公司
成立日期	2018年1月10日
注册地址	深圳市龙华区龙华街道清泉路锦华发工业园硅谷大院 T2 栋 4 楼 405 号
注册资本	500万人民币
股权结构	胡庭山持股40%，徐学志持股20%，金燕持股15%，金涛持股15%，向黎持股10%
法定代表人	向黎
企业类型	有限责任公司
经营范围	机器人和自动化设备的研发、销售、技术支持、技术服务、售后服务及全国联保；自动化与机器人技术外包；自动化整体解决方案设计与实施；教学仪器的研发、销售、技术支持、上门维修服务；国内贸易；货物及技术进出口。（法律、行政法规、国务院决定规定在登记前须经批准的项目除外）劳务派遣。
统一社会信用代码	91440300MA5EY5N97C

#### 7、泰州亨尔康自动化设备有限公司

企业名称	泰州亨尔康自动化设备有限公司
成立日期	2018年6月4日
注册地址	泰州市凤凰西路168号1号楼406
注册资本	100万人民币
股权结构	鲁帅持股70%，蒋行政持股30%
法定代表人	鲁帅
企业类型	有限责任公司
经营范围	工业自动化控制系统装置研发、生产、安装、维护、销售，机械设备及配件、电子产品销售，技术推广服务。（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)
统一社会信用代码	91321291MA1WMP76XJ

公司董事、监事和高管人员在上述劳务外包厂商中不持有股份或其他权益，与上述劳务外包厂商不存在关联关系。

#### **(四) 劳务派遣情况**

报告期内，公司不存在劳务派遣用工的情况。

## 第六节 业务与技术

### 一、发行人主营业务及主要产品

#### (一) 发行人主营业务情况

发行人系一家国内领先的精密激光焊接设备及自动化解决方案供应商，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。公司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，客户包括宁德时代、国轩高科、比亚迪、格力智能、富士康、泰科电子、长盈精密、亿纬锂能、松下、三星、中航动力等行业知名企业。

发行人秉承“成为世界一流激光焊接设备及自动化解决方案的主要供应商”的发展愿景，一直专注于激光焊接领域，经过多年的经营发展与持续的技术创新，发行人组建了高水平的研发团队和先进的研发平台，建立了完善的研发体系，掌握了具有自主知识产权且技术水平领先的激光焊接核心技术，截至2019年6月30日，发行人拥有激光焊接相关专利107项，其中发明专利19项，另外还拥有103项软件著作权，目前发行人已经成长为国内激光焊接行业的领军企业。

公司核心技术“波形控制实时激光能量负反馈技术”提高了激光输出能量的稳定性，有效降低了焊接产品的不良率，该技术获得“广东省科学技术二等奖”、“深圳市科技进步奖”。公司自主研发的多波长激光同轴复合焊接技术，在国内首次采用光纤激光与半导体激光的同轴复合焊接技术，并应用于动力电池顶盖、密封钉、极柱、软连接等环节焊接，可有效减少焊接缺陷，提高焊接效率，该技术于2018年5月荣获“2018年度中国工业激光器创新贡献奖”。同时，公司还拥有蓝光激光器焊接技术、激光焊接实时图像处理技术、智能产线信息化管理技术和工业云平台技术、激光焊接加工工艺技术、自动化系统设计技术和激光光学系统开发技术等，先后完成交付600多套非标定制自动化激光焊接系统，满足了1,300多种部品的焊接要求。

发行人以高水平的研发团队及研发平台为基础，承担省市若干激光焊接相关实验室及研究中心、技术中心的组建。2015年7月，经深圳市发展和改革委员会批准，由发行人组建“深圳高精密激光焊接技术工程实验室”；2018年12月，发行人被广东省科学技术厅认定为“广东省精密激光焊接装备工程技术研究中

心”；2018年12月，发行人被深圳市发展和改革委员会、深圳市经济贸易和信息化委员会认定为“深圳动力电池激光装备制造研发工程研究中心”和“深圳市市级企业未来产业技术中心”。该等实验室、研究中心、产业技术中心的设立，体现公司在激光焊接领域的领先地位，同时也有效增强发行人科技创新能力，保障发行人技术水平的持续领先。

报告期内，公司主营业务没有发生重大变化。

## （二）主营业务背景介绍

激光焊接是利用高能量密度的激光束作为热源的一种高效精密焊接方法，与激光切割、激光打标共同构成激光加工技术的三驾马车，是近年来激光在工业领域较为成熟及广泛的应用。

### 1、激光焊接与激光切割、激光打标的比较

与激光切割和激光打标相比，激光焊接的发展时间相对较短，激光焊接的工艺难度也大于激光切割和激光打标。激光切割和激光打标是利用激光将物质的表面结构或整体结构破坏，而激光焊接是利用激光将物质的结构进行加工熔融并重新构筑。物质构筑相较于简单的物质结构破坏，对激光器及加工工艺要求更高。具体对比如下：

项目	激光器要求	标准化程度	加工难度
激光切割	通常加工同种材料，根据切割厚度、精度选择合适的激光器、激光功率和切割头即可。	激光切割的工作台规格较少，具备相对标准的特征。	对于高反射材料，初期较难，一旦穿孔成功，切割难度显著降低。
激光打标	通常加工同种材料、根据打标的精度和深度，选择合适的激光器和振镜即可。	激光打标应用较早、发展比较成熟。激光打标的工作台较为简单，一般为振镜+固定工作台面，也有振镜+多维运动控制系统的飞行打标，但相对而言，自动化系统比较简单。	根据打标的精密程度，选择不同的激光器即可，相对激光焊接，难度较低。
激光焊接	受被焊接材料的材质、厚度、导热性能、焊接部位的结合精度、清洁程度以及客户需要的强度、精度、外观要求等需要选择合适的激光器。 对于高反射材料，焊接	相对于激光切割和激光打标，激光焊接的标准化程度较低，自动化设计难度较大。 首先，焊接工件种类繁多，焊接材料及部位多种多样，焊接速度、强度要求各不相同，需要设计定制化的设	由于被焊接材料多样、焊接部位的结合精度及清洁程度要求高、客户对强度、精度、外观等存在不同的需求，因此需要选择合适的激光器和焊接工艺（如加工焦距、光斑大小、焊接速度、保护气体

项目	激光器要求	标准化程度	加工难度
	难度更大,还要考虑采用多种不同的激光器进行复合焊接。	备,以满足产品焊接工艺的要求。 其次,为保证焊接效果,有时候在焊接中需要焊缝跟踪系统提高焊接精度,同时需要焊前检测和焊后检测系统确认焊接效果。	等),难度较高。 同时激光焊接标准化程度较低,自动化难度大,需要根据焊接工艺要求、客户需求等进行自动化设备的研发和设计,实现难度较高。

## 2、激光焊接与传统焊接技术的比较

激光焊接作为一种现代焊接技术,具有熔深深、速度快、变形小、对焊接环境要求不高、功率密度大、不受磁场的影响、不局限于导电材料、不需要真空的工作条件并且焊接过程中不产生 X 射线等优势,被广泛应用于高端精密制造领域,尤其是新能源汽车及动力电池行业。动力电池焊接部位多、难度大、精度要求高,动力电池厂商对电池生产设备的自动化、安全性、精密性、加工效率的要求也高。激光焊接技术独特的优势可大幅提升电池的安全性、可靠性、一致性,降低成本,延长使用寿命,成为了动力电池厂商最优的选择。

激光焊接工艺相较于其他焊接工艺,其焊接效果具有较强的优势,具体对比如下:

焊接方法	材料	深宽比	功率密度 (W/cm <sup>2</sup> )	热形变	焊接质量
激光焊接	金属、非金属	<10	10K-100M	极小	质量高;单面焊降低重量,焊接强度高
电阻焊接	金属	<2	100-1M	显著	双面焊增加重量,焊接强度低
电弧焊	金属	<2	1K-100K	显著	焊接点/缝大,增加重量,焊接强度低
电子束焊接	金属、非金属	<30	1M-100M	极小	质量高;但是过程复杂,需要真空和消磁

资料来源: Industrial Laser

但激光焊接工艺相较于其他焊接工艺而言,激光焊接自动化成套设备成本较高;对焊接自动化设备要求高,难以手工操作;对被焊接材料属性及夹具精度要求高。

## 3、激光焊接的类别

根据工作原理的不同,适配不同的加工场景,激光焊接可分为热传导焊、深熔焊、复合焊接、激光钎焊和激光传导焊接五种,具体如下:

项目	热传导焊接	深熔焊	复合焊接	钎焊	激光传导焊接
工作原理	激光束在表面熔化相配零件，熔融材料混合并凝固	极高的强度导致了延伸到材料深处的锁眼的形成，产生又深又窄的焊缝	激光焊接和MAG焊接，MIG焊接，WIG焊接或者等离子焊接的组合	激光束加热相配零件，从而熔化焊料。熔融的焊料流入到接缝，连接相配零件	激光束通过透射的相配零件，熔化另外一份吸收激光的零件。当焊接形成时相配零件是夹紧的
使用激光器	主要是固体激光器（连续和脉冲），半导体激光器	主要是CO <sub>2</sub> 激光器，连续的固体激光器	CO <sub>2</sub> 激光器，连续固体激光器	连续固体激光器，半导体激光器	半导体激光器，连续固体激光器
焊接材料	钢、不锈钢、还有钛、铜、铜合金、贵重金属	钢、不锈钢、铝、钛	主要是钢和铝	钢和铝	塑料：热塑性塑料、热塑性弹性体
重要工艺参数	激光功率、功率密度、焊接速度或者脉冲持续时间、工件上光束直径、保护气体	激光功率、功率密度、焊接速度、聚焦直径、活跃气体和保护气体、填充剂（如需）	填充剂、激光功率、功率密度、焊接速度、活跃气体和保护气体、辅助装置参数	钎焊材料、激光功率、进给功率、工件上的光束直径	材料性能：吸附度、传输率、散射；激光功率、光束形状和直径、进给功率、沿着焊缝的热量输入
聚焦直径	0.3-1mm	0.1-0.6mm	0.3-0.6mm	0.5-3mm	1-2mm
重要质量标准	冶金性能、无缺陷、可见边缘上的光滑表面、一致性	冶金性能、无缺陷、所需的宽度和深度、低热量输入和畸变	冶金性能、无缺陷、一致性	光滑和无孔的焊接表面、强度、熔合、一致性	强度、一致性、不渗透性
机械和系统	手动工作站、基于坐标的激光设备、机器人	基于坐标的激光设备、机器人、远程激光焊接单元	基于坐标的激光设备、机器人	主要是机器人	扫描光学系统、基于坐标的激光设备、机器人
应用	金属薄片可见的边缘加工；电子学和精密工程中的焊点；医疗技术	汽车车身和变速器制造、外壳、管和轮廓	特种钢构造，例如，船甲板	主要是汽车车身	日用消费品、汽车工业、电子外壳、医疗技术

资料来源：《The Laser as a Tool》

上述焊接方式中，公司主要使用热传导焊接、深熔焊、钎焊、激光传导焊接以及自主研发的多波长激光同轴复合焊接，公司根据不同的客户、不同的加工应用场景，选取合适的焊接方式，以达到最佳的焊接效果。

#### 4、激光焊接的核心因素

决定激光焊接质量的主要核心要素为激光器能量控制及焊接工艺技术。

### (1) 激光器能量控制

由于被焊接的材料对不同波长激光的吸收率不同(可以从 5% 到 50% 不等), 激光器选择不同, 焊接效果完全不同。为了对焊件输出统一、稳定的焊接激光束, 就需要激光输出功率具有良好的一致性或者能够精确控制激光输出功率, 功率过低会导致焊接熔融不足而影响焊接质量, 功率过高或上下波动会导致飞溅、气孔等不良效果。因此, 激光器能量的控制就成为激光焊接最为关键的技术之一。

### (2) 焊接工艺技术

激光与物质的作用过程较为复杂, 激光焊接效果与激光波长、功率密度大小、焊接时间、焊接头角度、焦点距离、焊件对激光的吸收率及清洁程度、焊件的厚度及导热性能、保护气体类型及流量等数十种因素有关。因此, 激光焊接工艺技术也是影响焊接质量关键的因素之一, 需要激光焊接工艺技术人员不断摸索总结, 长时间实验积累才能够获得良好的焊接效果。

## 5、不同类别激光器的优劣势及用途

激光器类别	区别与关联性	优势	劣势	焊接用途	如何应用于公司成套设备
YAG 激光器	固体激光器的一种, 增益介质为 YAG 晶体, 波长为 1064nm	1、易于分成多束光, 可同时或分时多点焊接; 2、峰值功率高, 适合点焊; 3、价格低, 具有成本优势;	1、光束质量相较于光纤激光器差; 2、光电转换效率较光纤激光器低	光通讯、电子器件点焊、五金点焊、动力电池	根据客户产品配套光通讯、电子、五金、动力电池等专用工作台
光纤激光器	固体激光器的一种, 增益介质为掺稀土离子的纤芯, 波长为 1070nm	1、光束质量好; 2、光电转换效率高	1、价格高; 2、分光成本高	动力电池、家电产品、汽车等行业	根据客户产品配套动力电池、家电产品、汽车等专用工作台
半导体激光器	固体激光器的一种, 增益介质为化合物半导体, 波长为 808-976nm	1、光电转换效率比光纤激光器高; 2、成本低于光纤激光器	光束质量比光纤激光器差	五金家电、动力电池、汽车等行业	根据客户产品配套动力电池、家电产品、汽车等专用工作台
复合激光器	由半导体激光器与光纤激光器合成的激光器,	可以对铝材同时进行预热和焊接, 有效防止飞溅、气孔、裂纹等焊接不良发生, 对	激光器结构复杂, 制作难度大	动力电池等铝材应用广泛的行业	根据客户产品配套动力电池等专用工作台, 主要

激光器类别	区别与关联性	优势	劣势	焊接用途	如何应用于公司成套设备
	波长为1070nm和808-976nm	激光难焊材料铝材的焊接非常有效			适用于铝材等难焊材料。
蓝光激光器	半导体激光器的一种，波长为450nm左右	铜及铜合金对蓝光的吸收率比传统波长激光提高3至10倍，对铜材焊接飞溅有很好的抑制能力，可大幅提升焊接强度、效率及美观度，对激光难焊材料铜的焊接非常有效	蓝光无法直接光纤合束，需要先进行空间合束，因此制作难度大、工艺要求高	动力电池、电机、继电器、开关、电子元器件、变压器，汽车电装部品等行业	根据客户产品配套动力电池、电机、继电器、开关等专用工作台，主要适用于铜材等难焊材料。

### （三）发行人主要产品

公司产品主要包括：激光器及激光焊接机、工作台以及激光焊接自动化成套设备。

激光焊接机由激光器和焊接头组成，激光器是激光焊接机的核心部件。工作台由移动平台和运动控制系统组成。激光焊接自动化成套设备主要是指根据特定客户的应用需求，结合电气自动化、机械工艺等其他门类设计，由加载了自动化系统软件、应用环境设计的激光焊接机、工作台共同组成的自动化成套解决方案，将若干个激光焊接机及工作台的工作功能整合至自动化流水线中，实现全自动作业，从而达到精准、高效、可控的工艺目标。

公司的主要产品列示如下：

#### 1、激光器及激光焊接机

公司激光器及激光焊接机主要包括 YAG 激光器系列、光纤激光器系列、复合激光器系列、半导体激光器系列、脉冲激光器系列。各类激光器采用不同的增益介质及技术产生激光，在运行功率、可加工材质等参数方面各有侧重，可满足客户不同的激光焊接需求。

类别	产品特点	产品图例
----	------	------

YAG 激光器系列	采用 Nd: YAG 作为激光增益介质, 形成高能激光脉冲对工件实施焊接。具有速度快、深度比高、热影响区域小的特点。	
光纤激光器系列	以掺稀土元素玻璃光纤作为增益介质的激光器, 具有精密、高度集成的特点, 对工作环境的适应度高, 综合光电效率达 30% 以上。	
复合激光器系列	采用光纤激光器和半导体激光器作为复合光源, 通过复合焊接头实现两种激光共同作用于工件。具有优秀的焊接质量及速度, 对工作环境的适应度高, 光电效率达 30% 以上。最大光电效率达到 40% 以上, 光斑均匀性好, 呈现平顶光束能量分布, 小功率半导体适合于锡焊、塑料焊的应用, 大功率半导体适合于不锈钢、碳钢等薄材料的直接激光焊接应用。	
半导体激光器系列	具有光斑大小灵活可调、局部加热的特性, 可在常规不易施焊的部位进行加工, 灵活性好, 易于实现多工位装置自动化。	
脉冲光纤激光器系列	采用准连续/连续激光脉冲对工件进行工件焊接, 适用于有长脉宽、高需求峰值的工业应用。具有优秀的输出功率及能量稳定性, 光电转换率达 30%, 可以加工铝、铜等高反材料。	

公司自成立以来, 十分重视自身激光器技术的发展, 从 YAG 系列激光器开始, 一直不断拓展激光器的种类及覆盖面, 尤其专注于激光器在焊接领域的优化, 强调焊接质量及能量控制, 细化不同加工场景所适合的激光器及参数属性, 以达到最佳的焊接效果。

## 2、工作台

公司工作台多以集成的形式装配至成套激光焊接设备中, 根据设计加工工位数量、焊件属性、激光器等多种因素进行选配。工作台包括单工位三维工作台系列、多工位三维工作台系列、振镜台系列及机器人焊接工作站等。

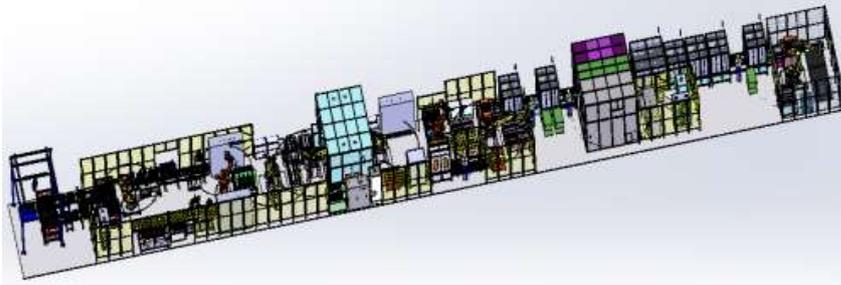
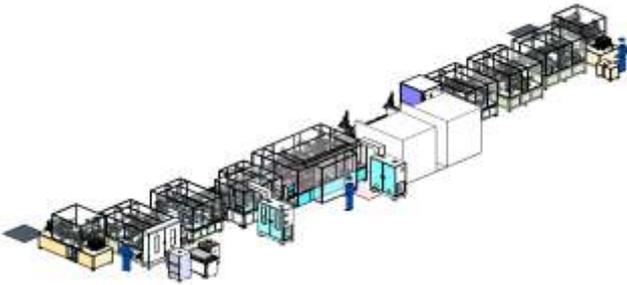
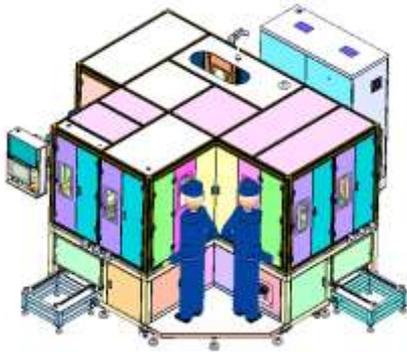
类别	产品特点	产品图例
单工位 三维工 作台系 列	采用工业 PC 控制，采用公司开发的 CNC 编程软件及示教编程方式，操作简便，X、Y、Z 电动三轴行程 400*300*300。可选配 YAG、QCW、光纤激光器，焊接头可选配 YAG 焊接头、高速振镜头。工作台适用于不锈钢薄片焊接、电池防爆阀焊接、方壳模组 FPC 焊接、五金钣金等	
多工位 三维工 作台系 列	采用工业 PC 控制，采用公司开发的 CNC 编程软件及示教编程方式。可选配 YAG、QCW、光纤激光器，焊接头可选配 YAG 焊接头、高速振镜头。工作台适用于不锈钢薄片焊接、电池防爆阀焊接、方壳模组 FPC 焊接、五金钣金等	
振镜台 系列	振镜扫描速度快，范围大，效率高，无需直线运动轴，成本相对较低。振镜垂直高度人工调整，便于调节焦点。可选配 YAG、QCW、光纤激光器，可扩展 X、Y 电动轴，适用于超过振镜工作范围的情况。工作台适用于软包电池焊接、圆柱电池盖帽焊接、电容产品盖帽焊接、不锈钢薄片焊接、消费电子行业等。	
机器人 焊接工 作站	工作站采用六轴机器人，可完成空间轨迹的焊接及自动化搬运，实现人工替代，机械手运行范围设有防护栏，保障人员安全。工作站可选配 YAG 焊接头/高速振镜头，可选配 YAG、QCW、光纤激光器。工作站广泛应用于自动化生产线，电力电池、厨具、浴具、门把手、汽车零部件、精密零部件、五金钣金等领域。	

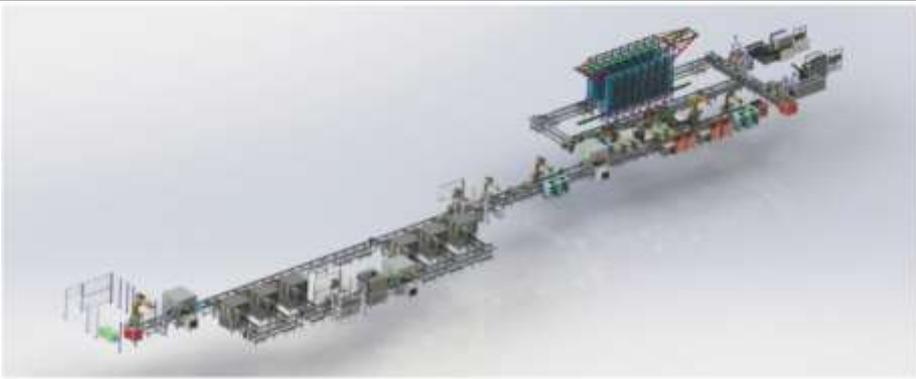
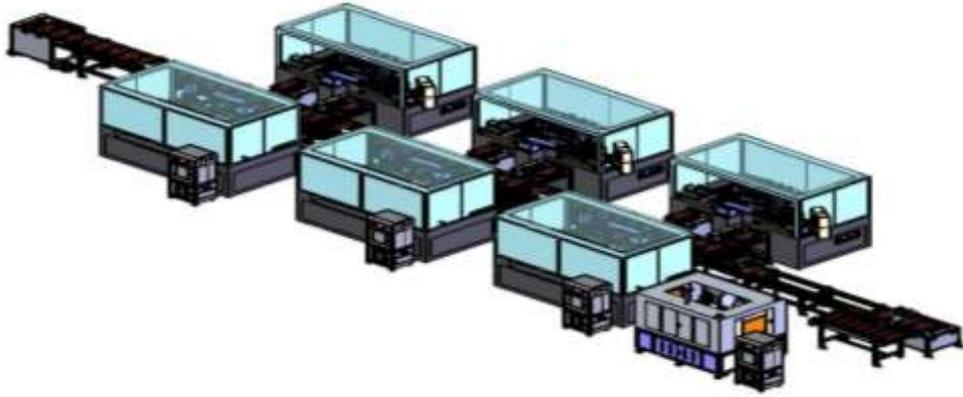
### 3、激光焊接自动化成套设备

激光焊接自动化成套设备是由若干个激光焊接机及若干个工作台组成的成套设备，根据不同下游行业客户的生产需求进行设计，主要行业应用领域及相关应用案例如下：

#### (1) 动力电池行业应用

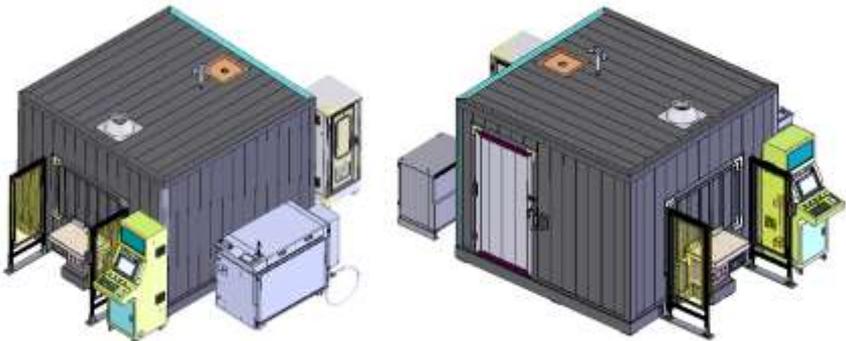
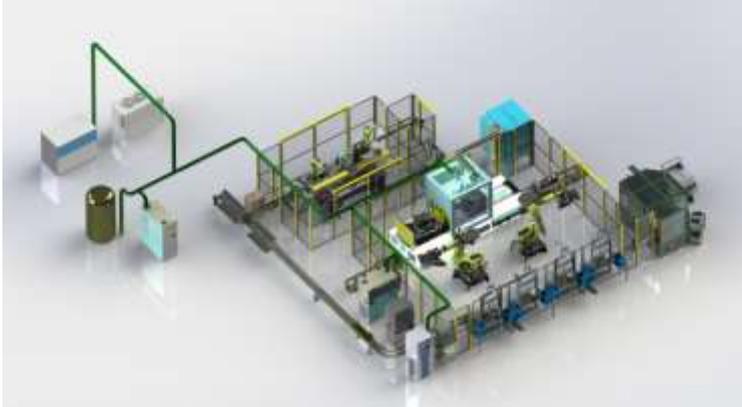
发行人激光焊接自动化成套设备在新能源动力电池及储能行业中，主要应用范围包括：方壳电芯、方壳模组及 PACK，软包电芯、软包模组及 PACK，圆柱电芯、圆柱模组及 PACK，燃料电池双极板、电堆绑带焊接等。

主要应用案例展示	
方壳动力电池电芯装配线	
功能特点	<p>主要针对方壳动力电池电芯自动装配及焊接：包含热压、配对预焊、极耳超声波焊接、连接片激光焊接、电芯合并及包膜，电芯入壳预焊，顶盖周边满焊，检测，刻码、密封钉焊接，密封性氦检等，整体全线自动化生产。</p>
方壳动力电池模组装配线	
功能特点	<p>主要针对方壳模组自动装配及焊接：包含来料机、电芯开路电压测试、上料机、涂胶机、侧板上料机、刻码机、注胶机、绝缘测试、焊后外观检测、焊后绝缘耐压检测、全尺寸检测、称重、模组下线工作站。整体自动化生产、效率高、运行稳定。</p>
方壳动力电池盖板装配线	
功能特点	<p>主要针对盖板配件全自动装配及焊接：包含盖板上料、防爆阀焊接、氦检、密封圈装配、下塑件-极柱-盖板组装、注塑、刻码、氦检、检测、贴保护片及蓝膜、称重、打包、追溯等</p>
全自动防爆阀焊接设备	
功能特点	<p>主要针对防爆阀与盖板自动装配及焊接：实现自动上防爆阀、自动上盖板、拍照焊接、检测、自动下料等</p>

主要应用案例展示	
圆柱动力电池模组装配线	
功能特点	主要针对 18650/21700 型圆柱电池模组自动装配及焊接：包含电芯分选、立库缓存、电芯配组、电芯组装、连接片焊接、生产数据 MES 追溯等功能。
软包动力电池模组 PACK 装配线	
功能特点	主要针对软包动力电池模组自动装配、焊接及 PACK 组装：包含电芯上料、电芯处理、小模组堆叠、激光刻模组码、自动装汇流排、极耳折弯滚平、极耳焊接、焊点检测、模组内阻检测、大模组堆叠、MES 追溯、PACK 组装等功能，整体自动化生产、效率高，运行稳定。
燃料电池双极板焊接线	
功能特点	焊接 300*600mm 幅面，焊接轨迹形状任意控制，包含：焊接功率切换控制、产品焊接平面控制、夹具上下面吹气保护、夹具视觉定位、自动焊接系统、自动物料输送系统、自动搬运系统、自动吸附转运机构、自动检测系统、追溯系统等功能。

(2) 汽车行业应用

发行人激光焊接自动化成套设备在汽车行业中，应用范围主要包括发动机排气歧管、气缸垫片、高压歧管、氧传感器、变速箱拨叉、半壳组件、汽车转向系统转向支架、导向管、转向轮总成等。

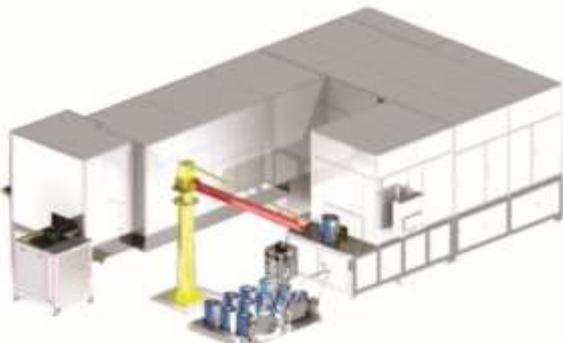
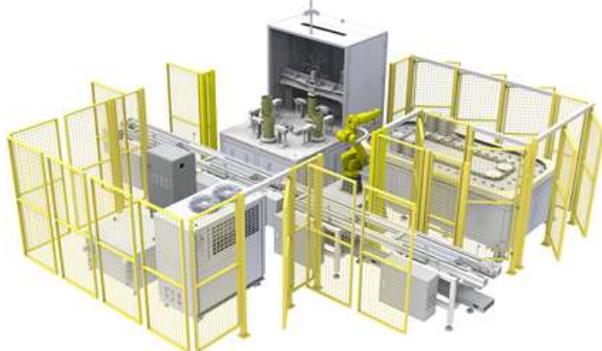
主要应用案例展示	
<p>汽车零部件通用四工位焊接线</p>	
<p>功能特点</p>	<p>包含激光主机、冷水机、烟雾净化系统、焊中检测、防护房、监控系统、电器柜等主要功能模组，具有出料提示系统，及时提示操作员进行出料处理；工作台控制系统能实现对激光的主开关、激光输出、保护气体等部件的控制，能实现冷却系统的连锁、报警、故障显示等功能。四工位滑台上件操作，机器人自带焊接头自动在四工位间跳转焊接。</p>
<p>汽车零部件通用双工位焊接设备</p>	
<p>功能特点</p>	<p>包含激光主机、冷水机、烟雾净化系统、焊中检测、防护房、监控系统、电器柜等主要功能模组，具有出料提示系统，及时提示操作员进行出料处理；工作台控制系统能实现对激光的主开关、激光输出、保护气体等部件的控制，能实现冷却系统的连锁、报警、故障显示等功能。两工位旋转台上件操作，便于运输，组装迅速。采用工业 PLC 智能控制，保证生产安全高效进行。</p>
<p>汽车转向系统焊接线</p>	
<p>功能特点</p>	<p>焊接线集成自动化打标、涂油、铆压、焊接、检测等工序，实现一体化线体生产。焊接线采用二维变位机实时变位，迅速调整角度，振镜焊接；采用工业 PLC 智能控制，保证生产安全高效进行；采用进口烟雾净化器，</p>

主要应用案例展示	
	将焊接过程所产生的烟尘及飞溅吸收到净化器内部过滤；房体全封闭式焊接，透视窗观察，所有维护门与设备联锁，全方位保证作业人员安全；配置有 CCD 影像自动监视系统，方便实时观测焊接状况。
汽车动力 PACK 产线	
	<p>功能特点</p> <p>效率 15 件/小时，每四分钟一个 PACK 包；高压铜牌装配有隔离围栏和防火卷帘门，充放电测试区每个工位都有防火房；模组入箱采用机器人自动入箱，箱盖拧紧采用机器人自动拧紧，保证入箱与拧紧力矩的一致性。所有配料及 PACK 下料均采用自动导引运输车自动送料，减少人工。</p>

(3) 五金行业应用

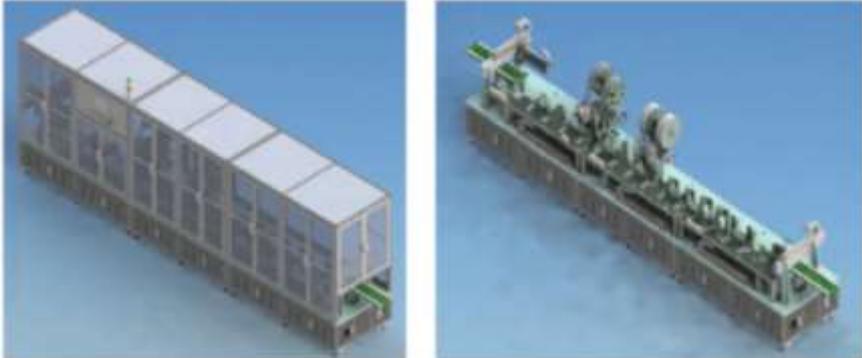
发行人激光焊接自动化成套设备在五金行业中，应用范围包括传感器、电机、压缩机、五金家电、工业五金等五金制品。

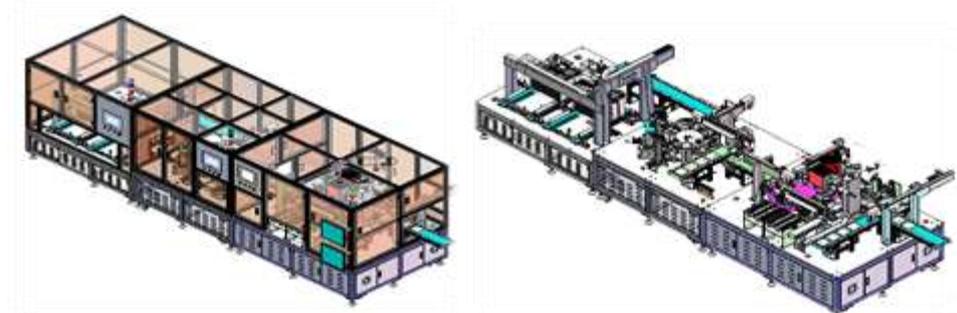
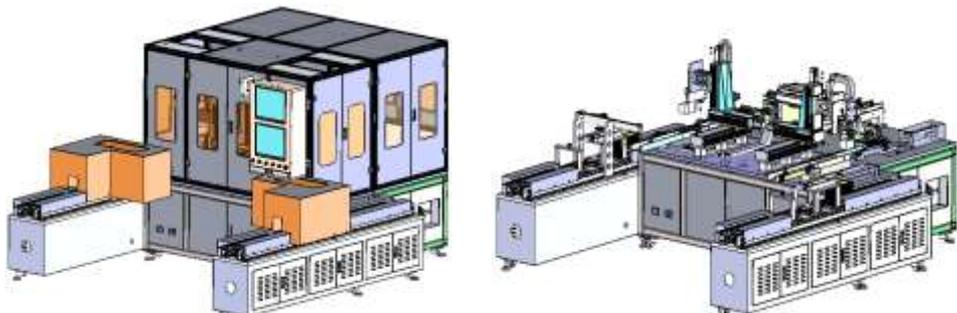
主要应用案例展示	
油压传感器全自动装配一体装配线	
	<p>功能特点</p> <p>包含激光主机、机器人、传感器贴芯工作站、传感器组件焊接工作站、传感器锡焊工作站、传感器后段装配工作站等功能模组，能实现油压传感器的上料、贴芯、组焊、锡焊、焊封、密封圈装配、下料的全自动化。焊接机采用能量负反馈系统，确保焊接效果的一致性</p>

主要应用案例展示	
电机定子自动焊接装配线	
功能特点	<p>包含上料、来料分选、回转叠片、机器人搬料、保压焊接、焊接质量检测工位、激光主机等主要模组，全程采用基准定位，保证叠片的一致性，检测系统采用闭环模式，保证产出合格率。工作台能有效地替代传统焊接，提高效率，降低环境污染。</p>
压缩机壳体焊接自动线	
功能特点	<p>该自动线包含激光主机、机器人、压缩机壳体焊接工作台、压缩机底座自动环形流水线上料系统、CCD 视觉自动定位等功能模块，能实现压缩机的底座、外壳体、顶盖、缸盖的自动上料、装配、焊接和下料功能。采用 PC+PLC 控制系统，减小因人为因素造成的产品不良，保证产品的可靠性和一致性。</p>

(4) 消费电子行业应用

发行人激光焊接自动化成套设备在消费电子类产品中，应用范围包括手机电池、纽扣电池、手机指纹模组等。

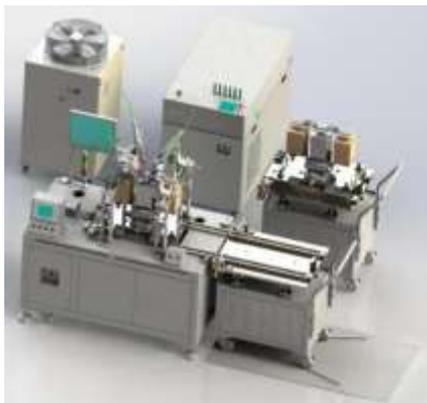
主要应用案例展示	
3C 手机电池包胶装配线	

主要应用案例展示	
功能特点	包含激光主机、电池包胶工作站、焊接工作站等功能模组，能实现手机电芯极耳头部/尾部包胶。
纽扣电池焊接线	
功能特点	纽扣电池焊接线集成导线搓直、焊接导线、贴绝缘胶纸、裁切导线、夹具回流等功能于一体的自动化设备。具备焊接外观尺寸检测、不良排料、数据追溯功能及夹具回流功能，且机台配备空气净化功能。
手机指纹模组自动焊接成套设备	
功能特点	设备采用载板流水线自动来料和人工弹夹上料，自动焊接、焊接后自动将载板收进弹夹。一次焊接多个产品、效率高、稳定性好；采用视觉定位，焊点精度高；激光主机采用一拖二高速分光，提高主机利用率，降低成本；可兼容人工上弹夹和载板流水线来料两种工作模式。

(5) 光通信行业应用

发行人激光焊接自动化成套设备在光通讯产品中，主要应用于光通讯封装管与管芯套焊接。

主要应用案例展示	
三、四、六光束半自动焊接系统	
功能特点	工作台包含激光主机、激光焊接头、四维手动微调架、监视器、电控箱等功能模组，能实现光通信封装管和管芯套圆周均匀分布三、四、六点/次打点焊接。可调整焊接头数量及位置，并通过 PLC 进行控制。

主要应用案例展示	
分体式耦合交换台焊接站	
功能特点	本设备用于光通信产品四点焊接，焊接工作台和耦合调试工作台采用分体式，一个焊接站搭配多个耦合调试台同时进行耦合调试，焊接和耦合调试同时进行以提高焊接站利用率，大幅提高耦合效率及产能。

#### （四）发行人主要产品的演变和发展情况

##### 1、发行人的业务起源

公司成立于 2005 年 9 月，正值国内激光产业发展初期阶段，主要激光器技术为二氧化碳激光器和 YAG 激光器，国内市场激光焊接产品以楚天激光、华工科技和大族激光为主，行业内的 YAG 激光器均采用电流负反馈技术，电流负反馈技术的能量波动率达 8% 以上，很难适应高端客户的精密焊接需求。公司认为，能量输出功率稳定、能达到精密焊接要求的激光器具有很大的市场空间。

通过不断研发创新，公司于 2006 年 11 月设计制作完成 HWLW-025A 精密激光焊接机，实现了焊接机能量波动小于  $\pm 3\%$  的目标，达到了国际同类产品水平。2007 年 4 月首先获得日本客户认可，获得二十多台的订单，并逐步在国内推广并得到广泛认可，实现进口替代。

2007 年 5 月起，公司先后获得武汉邮电科学研究院、光迅、华为等光通讯行业主流客户的认可，公司产品在光通讯行业得到广泛应用。

2007 年 11 月，公司与 ATL 展开合作，研发手机电池设备，正式进入电池相关行业。后公司陆续在家用电器、五金、太阳能、汽车零部件等领域获得订单。

2005 到 2009 年间，公司确立了以 YAG 激光焊接机为核心的发展方向，以波形控制能量负反馈技术为突破口，进行针对性的自主研发，研发完成了 5W-300W 的两个系列（电流负反馈系列和能量负反馈系列）十种机型的 YAG 激

光焊接机产品，产品性能指标达到了国际同类产品标准，获得了包括日本厂商在内的客户的广泛认可。

2010年起，为了更好地满足激光精密焊接市场的需求，公司加大对 YAG 激光器、半导体激光器和光纤激光器及各种激光焊接成套设备研发的投入。

公司在宁德时代（CATL）成立之初便与之展开业务和技术合作，为其提供动力电池激光焊接设备，并籍此切入动力电池焊接行业，成为国内最早从事研发、生产动力电池激光焊接设备的厂商之一。随着我国动力电池产业的迅猛发展，相关激光设备需求旺盛，公司凭借持续不断的研发创新以及为行业龙头客户实施了众多成功案例的示范效益，使得公司在动力电池焊接领域的优势越发明显。同时，随着消费电子、汽车五金、光通讯等高端精密行业对激光焊接的需求不断提升，公司凭借显著的竞争优势，获得了全球连接器巨头泰科电子、全球知名的汽车蓄电池品牌瓦尔塔、德赛电子、富士康、华为等客户的认可。

公司逐步成长为国内激光焊接行业的领军企业，奠定了公司在激光焊接市场的地位。

## 2、发行人产品演变历程

公司自成立以来，一直专注于激光焊接领域，报告期内主营业务未发生变更。公司成立之初，以激光焊接机为起源，始终围绕激光焊接核心技术及相关产品开展主营业务进行自主研发，以客户需求为导向，不断丰富和升级产品线。公司主要产品发展历程如下：



## （五）主营业务收入构成

报告期内，公司主要产品的收入及其占主营业务收入的比重情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
激光焊接成套设备	35,294.73	81.36%	79,507.98	83.92%	52,502.16	75.31%	31,339.09	78.64%
激光器及激光焊接机	3,513.71	8.10%	6,305.19	6.66%	8,543.17	12.25%	6,494.91	16.30%
工作台	2,790.90	6.43%	5,922.83	6.25%	6,278.55	9.01%	900.10	2.26%
其他	1,784.01	4.11%	3,001.97	3.17%	2,391.65	3.43%	1,116.75	2.80%
合计	43,383.35	100.00%	94,737.97	100.00%	69,715.52	100.00%	39,850.86	100.00%

## （六）发行人主要经营模式

公司产品主要为激光焊接设备，产品呈现非标、定制化的特点，需要根据客户特定需求进行个性化设计和定制。公司以客户需求为导向、以研发设计为核心，依托研发设计方案，通过对外采购标准化零件、出具设计图给零部件厂商加工进行定制采购、自主生产加工等方式获取生产所需零部件，并由公司自主装配制造，最终向客户提供激光焊接设备。

### 1、选择该业务模式的原因

公司以客户需求为导向、以研发设计为核心，采用对外采购标准件及出具设计图进行定制采购、自主生产部分零部件，再通过自行装配制造的方式完成产品生产。主要系因为：

#### （1）研发设计系激光焊接行业的核心及难点

激光焊接设备研发制造涉及光学、电子技术、计算机软件开发、电力电源、自动控制、机械设计及制造等多门学科，具有较高的技术门槛。同时面向新能源、消费电子、光通讯、汽车、五金等众多下游行业，产品形态多样。如果没有掌握相应的激光器技术、焊接工艺技术及自动化技术等核心技术，则难以开发设计出满足客户需求的产品并获得订单，更难以持续经营。

因此公司自成立以来高度重视研发设计工作，一直致力于研发设计适用于各类激光焊接应用场景的激光器、焊接工艺技术及自动化系统，建立了以客户

需求为导向、以研发设计为核心的业务模式。

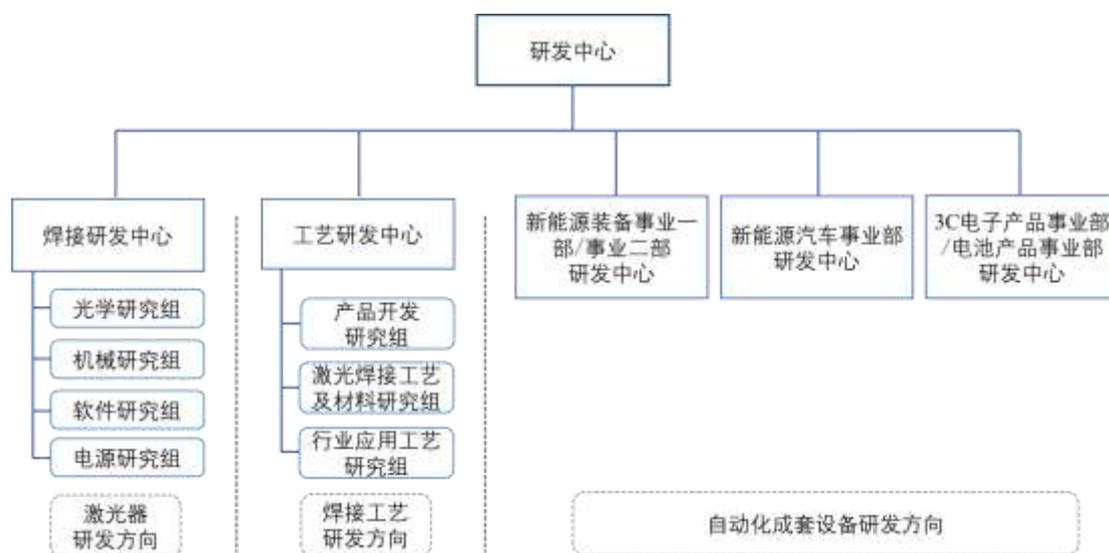
## (2) 基于专业分工、生产效率及成本效益考虑

公司产品非标定制化程度较高，生产所需的物料种类和型号繁多，涉及光学、机械、钣金、电子电气等物料类别，主要部件通过直接采购标准件或根据公司研发设计方案进行定制化采购方式取得，主要系基于专业分工、生产效率及成本效益等因素考虑，公司自制加工的经济效益不高，且需要投入大量机器设备，必要性不强。基于公司采购模式及生产模式特点，公司所需生产设备较少，主要采用以人工为主的柔性化生产方式，且报告期内，公司无自有厂房，生产经营场所均通过租赁方式解决。因此，公司固定资产规模较低。公司上述业务模式符合所处行业的经营特点。

## 2、研发模式

### (1) 研发内容

公司研发模式主要采用自主研发的模式。公司研发部门以市场动态、客户需求为导向，研发内容主要由激光器研发、焊接工艺研发、自动化成套设备研发三部分组成。



### ① 激光器研发

激光器及配套功能的设计开发涵盖光学、电源、控制、机械等技术领域，由焊接研发中心负责。焊接研发中心主要结合激光焊接行业发展趋势及焊接应用中出现的一些焊接不良现象，如焊接飞溅、外观不良、熔池形态不良、焊接效率不

高等，开发适合于焊接应用的激光器。焊接研发中心主要负责 YAG 激光器、半导体激光器、光纤激光器、蓝光激光器、复合激光器等激光器及激光器配套系统的设计开发，并根据市场及行业、技术发展等情况，考虑成本、可靠性和调试难易程度进行综合产业化设计。

## ②工艺研发

激光焊接工艺是综合复杂的加工技术，影响因素繁多，包括被焊接材料材质、激光光束的光斑尺寸、激光光束的焦点位置、焊接的速度、焊接轨迹的图形编辑、保护气体的类型、被焊接工件的配合间隙、被焊接工件的配合方式等。

工艺研发中心成立了产品开发研究组和激光焊接工艺及材料研究组，研究激光与各种材料相互的作用关系，进而更好地解决行业客户的激光加工工艺重点、难点问题。在实际的产品制造过程中，产品开发研究组会针对激光焊接工艺的一些不足来优化激光焊接设备中的设计，激光焊接工艺及材料研究组会通过改变产品的材料及结构设计等来为客户提供更合理化的解决方案和专业建议。

公司有十几年的行业经验，积累了大量的客户产品信息，结合这些产品的特点，公司工艺研发团队在过往成功的案例基础上，总结制定了一套以市场需求为导向的激光焊接工艺技术体系。围绕各产品行业应用事业部，工艺研发中心配备了相应的行业应用工艺研究组，如动力电池焊接工艺研究组、消费电子 3C 激光加工工艺研究组、汽车焊接工艺研究组、锡焊塑料焊接工艺研究组等工艺研发团队。

## ③自动化成套设备研发

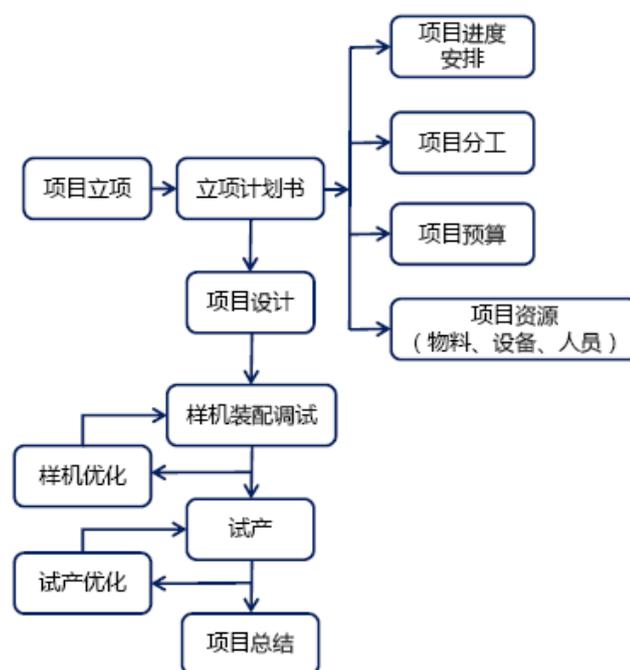
公司在自动化成套设备研发中，主要依据下游应用行业客户，划分多个专用设备事业部，如新能源装备、新能源汽车、3C 等事业部，各事业部专注于其所属行业的专项研发，深挖行业特性，贴合客户需求，提供个性化成套设备设计方案。

### (2) 研发流程

#### ①基础研究方向的研究流程

焊接研发中心与工艺研发中心兼顾基础研究，主要面向未来的新产品开发。

研发流程主要包含项目立项、项目设计、样机装配及优化、样机试产及优化四个环节。在项目研发初期，研发部门通过对市场情况与客户需求进行调研分析，形成项目可行性的初步分析结论，进而建立项目研发小组对具体产品进行研发。在产品研发过程中，研发小组负责产品各部分参数的设计、原材料选型、元器件加工、安装调试，并在各环节进行必要的参数测试与样机优化，完成整机调试，确立最终性能。在产品研发完成后，新产品将交由生产部门进行小批量的试产试销，并为批量生产销售做准备。流程图如下所示：

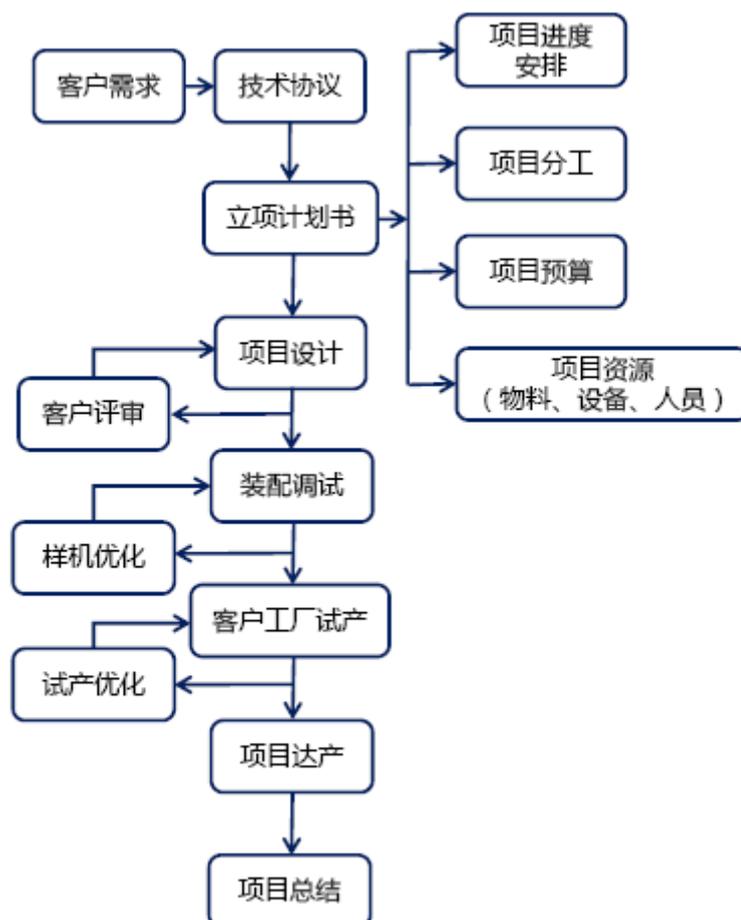


## ②行业应用研发方向的研发流程

新能源装备、新能源汽车、3C 等事业部的研发中心主要面向行业应用，依据客户需求开发新的自动化成套设备。

研发流程为市场部及产品研发中心根据客户需要进行相关调研及会签、事业部及公司相关部门进行立项审核及会签确定立项项目、主要功能及技术指标、主要参与人员、项目开发计划、研发费用、未来市场预判等。各事业部产品研发中心依据立项报告及相关要求，针对不同的研发实施阶段分别进行多次有效评审并及时修正，对相关难点及新工艺进行提前验证，确保每个新技术及难点都有两种以上的预案。工艺研发中心、焊接研发中心针对新技术及新工艺等要求进行配合，

与各事业部研发中心共同商讨并验证产品装配工艺,焊接工艺,主要功能等指标,对未达标项提出其他可行性工艺方案并实施,直至目标达成。事业部及公司定期关注项目进展,确保研发资源及时到位,项目顺利开展,过程有效控制。具体流程图如下:



### 3、采购模式

#### (1) 原材料采购模式

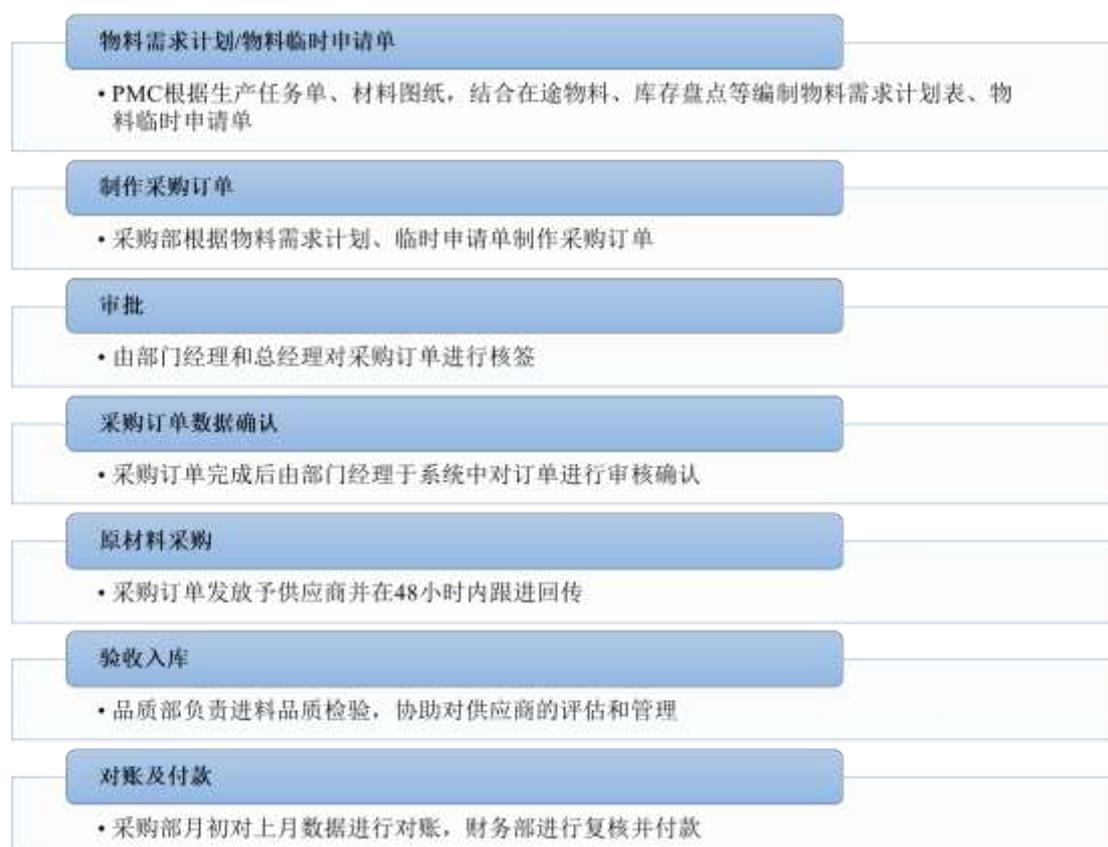
公司原材料主要包括电子标准件、光学元件、机加钣金件、机械标准件、外购成品等。

公司产品具有非标准化特性,相应原材料型号较多。公司主要采用“以销定产-以产定采”辅以“基本库存”的形式进行采购活动。基本库存主要是针对日常耗用量大的标准件原材料,如线材、包材、开关、电源等;以销定产-以产定采则是针对根据客户订单定制的非标准化部件,如定制钣金件、焊接主机光学部分材料等。

公司研发部门根据客户订单需求，将订单生产所需物料进行拆解。PMC 部门根据订单需求，同时辅以历史月度需求量、现有库存进行调整，编制出《物料需求计划表》，提交采购部实施。采购部按照物料需求计划，按《采购控制程序》向符合要求的合格供应商进行原材料采购。

公司制定有《供应商品质管理办法》、《来料检验管理规范》等制度，在采购过程中，由质控中心对供应商来料品质进行监控并做详实的资料记录。结合历史记录资料，公司会从供货品质、供应商信誉、交付周期、服务水平等方面对供应商进行综合评估，将其划分为不同等级，实施不同的信用期付款政策，优先选取信誉良好、服务及时的优质供应商。

公司的采购流程图如下所示：



## (2) 委托加工

公司委托加工，是指向受委托加工商提供由公司自主采购的 PCB 板，由其根据公司提供的设计图、加工方案、工艺流程及检验标准等，进行贴片加工，外协厂商根据 PCB 板的大小和数量收取加工费，价格为市场公允价。报告期内，公司委托加工金额极小，为 PCB 板委托加工所支付的费用，该工序不涉及公司

产品核心部件及核心工序。

公司外部定制方式采购的零部件主要为机加钣金件，是指发行人提供设计加工图纸，供应商根据图纸中机械加工件、钣金件或钣金机身的尺寸、开孔位置、形状、数量等参数，由供应商自行采购物料并按照要求加工，完成后销售给公司，该定制采购不属于收取加工费的委托加工模式。

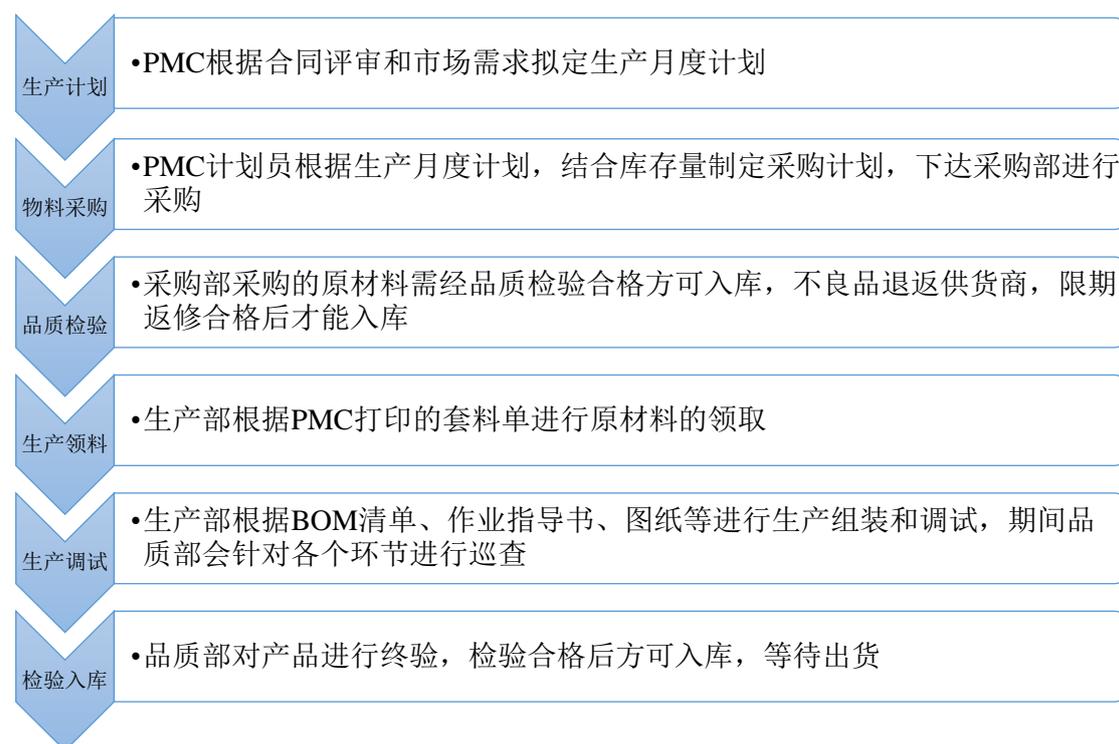
### 3、生产模式

公司主要产品为激光器、激光焊接机、精密激光成套设备。激光器与激光焊接机标准化程度相对较高，生产模式会基于以往订单数量的情况采取一定数量的库存备货，PMC 计划部会根据历史出货数据预测未来三个月的激光器销量，下单生产激光器。激光器产品根据客户需求，分批次进行生产。激光器产品采用模块化设计组装，生产按照机架、电控、光学等部分进行模块化组装，根据 PMC 计划及订单要求，领取生产材料，按计划完成激光器的模块化组装、调试、老化试验、质量检测等工序。

而对于精密激光焊接自动化成套设备，由于其非标准化特性，公司生产活动主要采用“以销定产”的形式。即接受客户订单以后，研发部门按照客户确定的产品规格、供货时间、应用要求和数量进行技术拆解，并配合 PMC 部门制定生产计划，由生产部门组织生产。生产过程中标准零部件对外采购，非标准零部件公司向厂商提供自身设计的图纸，进行定制采购，生产部门根据工艺流程、图纸及作业指导书进行模块化组装集成，再进行总装调试。

公司制定了《生产过程控制程序》、《不合格品控制程序》等制度，生产组装的过程中，质控部门严格进行品质监控，对产品光学部件、电气部件、机械部件等重要模组进行调试检测，质检通过后方可入库。

公司的生产流程图如下所示：



## 5、销售模式

### (1) 内销模式

公司国内销售采用直销的模式。因公司产品主要为定制化焊接设备，需根据客户的技术参数、产能期望值、生产现场环境及布局等需求进行个性化设计，公司直接派驻相关工程师、销售人员于客户现场跟进需求，及时与客户相关技术人员进行沟通，调整并完成产品设计方案。公司产品经历前期打样验收、整体研发设计、集成生产、品质审验后，直接交付给客户，驻场人员跟进产品的现场组装、调试，并提供全方位的支持服务。

公司在北京、上海、湖北、江苏、浙江、安徽等主要地区设置了二十多个办事处，服务网点覆盖了华东、华南、华北等区域，派驻专业的技术支持、售后服务团队为当地客户提供应用技术服务及售后维护，从而更为贴近地了解公司产品的运行情况与客户现时经营情况，更快捷地响应客户供求变化及产能需求，并迅速转化为产品需求。

### (2) 外销模式

报告期内，外销模式主要包括保税区及海外销售。公司海外销售区域涵盖日本、越南、韩国、巴西、捷克、马来西亚等国家地区，销售模式主要采用直销与

代理商销售相结合的形式。其中直销形式主要集中在日本地区，公司在日本设立了子公司 UW JAPAN，建立了本地化的销售服务团队，直接面向日本客户提供销售、技术支持及售后服务。

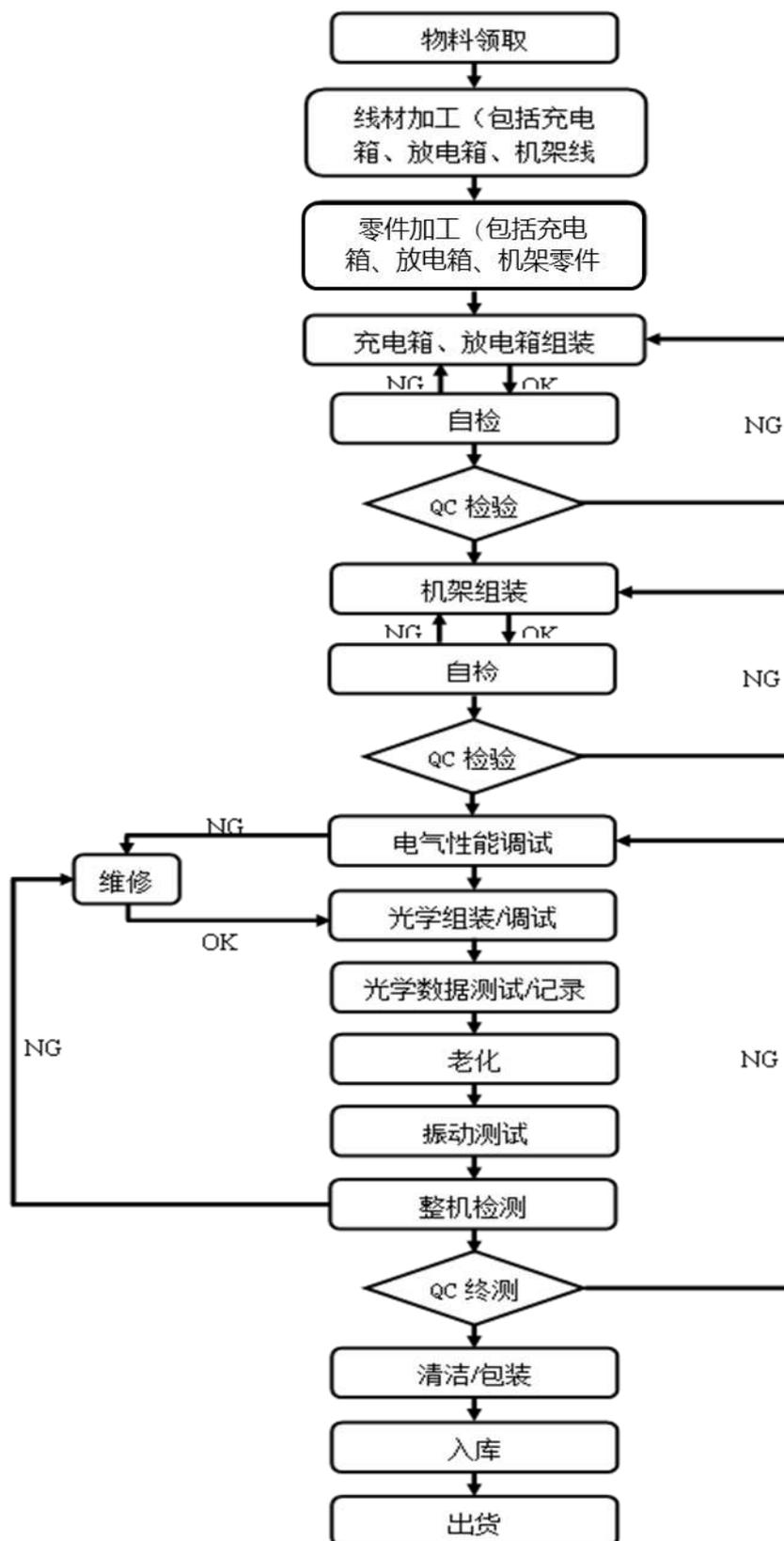
在日本以外的地区，除少部分客户采用直销模式，其余客户主要是通过代理商销售的形式开展销售业务。公司在各销售区域，与当地知名的、经验丰富的专业设备代理商进行合作，通过代理公司跟进在当地的客户群体销售业务，协助公司与客户的对接、合同签订等事项，并为当地客户提供及时的技术支持及售后服务。

## **6、影响经营模式的关键因素、变化情况及未来变化趋势**

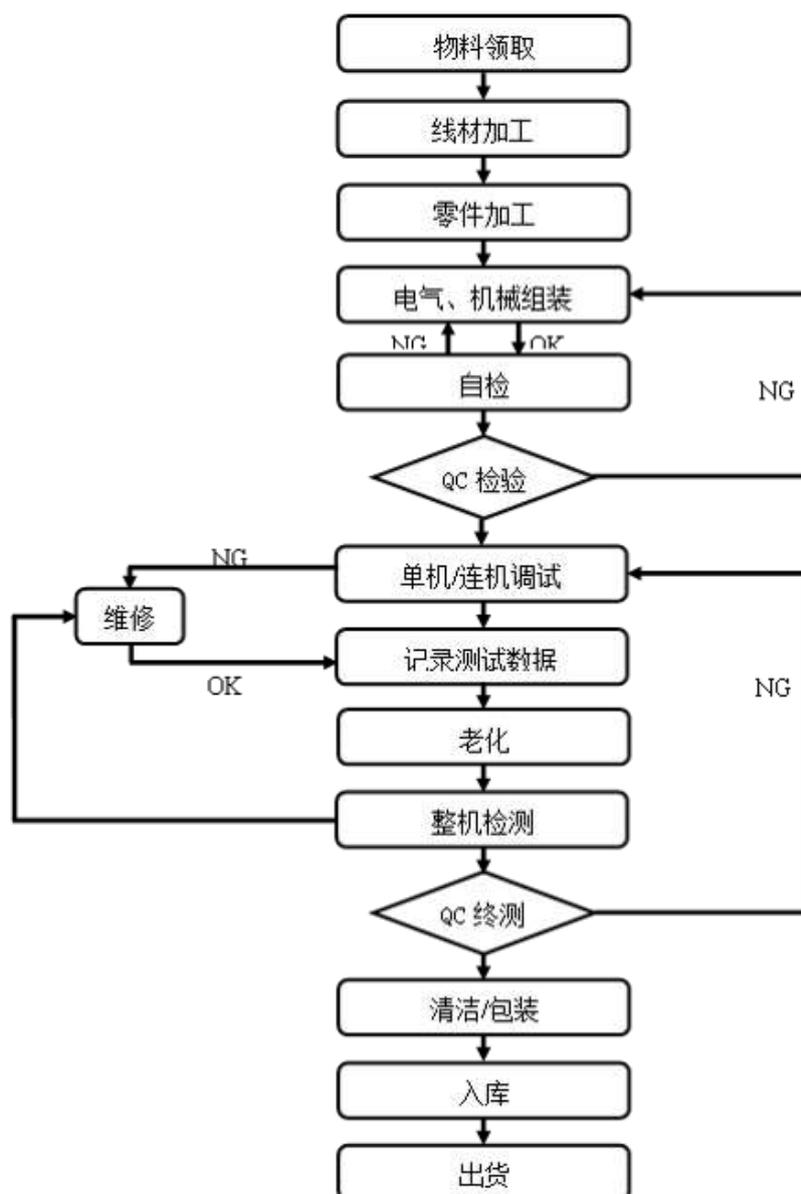
公司根据多年的生产经营管理经验、客户需求、产品非标准化特点以及公司所处的行业发展情况等采取了目前的经营模式，关键影响因素包括产业链上下游供求关系、下游客户特征、产品研发与生产周期等。公司自成立以来，一直专注于激光焊接领域，报告期内主营业务、主要经营模式及上述影响公司经营模式的关键因素未发生重大变化，预计未来公司的经营模式不会发生重大变化。

(七) 主要产品的工艺流程

1、激光器及激光焊接机



## 2、激光焊接自动化成套设备



### (八) 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

报告期内，公司深圳生产基地位于深圳红花岭工业区内、江苏生产基地位于江苏中关村科技产业园区内。公司不属于《重点排污单位名录管理规定（试行）》规定的重污染企业。公司生产过程主要为模块化集成，生产过程产生的污染物极少。

#### 1、公司生产经营的主要污染物及处理措施

##### (1) 废水

公司产生的废水主要为员工生活污水。污水接入市政污水管道网络，统一经

市政部门处理。研发部门在研发过程中涉及的少量酒精等化学溶剂的使用，残留的余液经公司严格收集保管，并委托拥有相关处理资质的单位回收及处理。

## （2）废气

公司所产生的废气主要为生产部门动力叉车及日常车辆使用产生的废气，公司选用符合国家标准车辆设备，能达到《大气污染物综合排放标准》等法规所要求标准。

## （3）固体废弃物

公司所产生的固体废弃物主要为员工产生的办公及生活垃圾，以及生产过程中的废弃包装、边角料等固体废弃物。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》等国家法规要求执行，分类后放置专门指定堆放点，边角料等固体废弃物委托拥有相应资质的固体废弃物处理企业进行处理，生活垃圾由园区统一收集处理。

## （4）噪音

公司生产过程中的主要噪声源为激光焊接机、自动化设备调试运行时产生的噪声，以及厂房空调机组运行的噪音。公司通过选用优质低噪声设备，加装减振、隔声装置等措施降低噪声影响。

## 2、报告期内公司环境保护执行效果

公司高度重视环保工作，严格贯彻执行国家和地方有关环境保护的法律法规，制定并严格执行内部环保管理标准，污染物排放符合相关标准。报告期内公司未发生重大环保事故，亦不存在因违反环保相关法律法规而受到处罚的情形。

## 3、报告期内环保投入、环保相关成本费用与处理公司生产经营所产生的污染匹配情况

发行人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，发行人日常经营产生的污染物主要包括生活废水及少量固体废弃物等，主要由第三方进行处理。环保投入、环保相关成本费用及与收入的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
环保投入、环保成本费用	6.52	13.93	4.00	1.81
营业收入	45,061.40	98,130.01	72,777.42	41,620.33
环保投入与环保成本费用占营业收入的比例	0.01%	0.01%	0.01%	0.004%

综上所述，报告期内发行人环保投入与环保相关成本费用占营业收入比例较为稳定，环保投入与环保相关成本费用与处理公司生产经营所产生的污染相匹配。

#### 4、危废处理情况

##### (1) 危废产生情况

报告期内，发行人生产基地主要位于深圳红花岭工业园以及江苏中关村科技产业园区。发行人日常经营产生的污染物主要包括生活废水及少量固体废弃物等，其中包含少量危废。报告期内产生的危险废物主要为废弃包装桶、废溶剂（废酸废碱）、含油废物（含油抹布）、废树脂、废机油，该等危险废物产生的环节主要为工艺实验检测、组装调试、清洁包装等，产生危废的数量极少。

##### (2) 危废处置情况

发行人系2018年11月与有资质的企业肇庆市新荣昌环保股份有限公司签署《工业废物处理服务合同》，由该企业集中进行危险废物的处置。

根据《国家危险废物名录》（环境保护部令第39号）、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年修正）等相关规定，发行人目前生产环节产生的危险废物及处理情况如下：

序号	废物类别	废物名称	委托处理的企业名称	合同名称	资质
1	HW08	含油废物、废机油	肇庆市新荣昌环保股份有限公司	《工业废物处理服务合同》	危险废物经营许可证(441283180205)
	HW13	废树脂			
	HW34	废酸			
	HW35	废碱			

序号	废物类别	废物名称	委托处理的企业名称	合同名称	资质
	HW49	废弃包装桶			
2	HW09	废切削液	江苏昕鼎丰环保科技有限公司	《危废处置合同》	危险废物经营许可证 (JSSQ1311OOD034-2)

报告期内，在委托有资质的企业进行危险废物处置前，该等主要危险废物处理主要系通过供应商回收废弃包装桶、循环利用废溶剂（废酸废碱）、将含油废物（含油抹布）作为有害垃圾处理等方式谨慎处理。发行人在生产经营中产生危险废物的量极少，且在委托有资质的企业进行危险废物处置前采取了谨慎的处理措施，不存在造成环境污染的情况。

报告期内环保检测机构深圳市瑞达检测技术有限公司、深圳市二轻环联检测技术有限公司分别于 2017 年 12 月 12 日、2018 年 8 月 1 日对发行人的排污检测出具的《检测报告》（SZRD2017ZJ0486、20180801H01、20180801E09 号）显示，发行人废气、噪声、生活污水等检测均达标。发行人并非重污染行业，其生产环节产生如上少量危废，且已取得环保主管部门的合规证明。

报告期内，发行人不存在因危废处理不当而造成环境污染的相关行政处罚、环境公益诉讼以及环境污染新闻报道。根据深圳市生态环境局于 2019 年 8 月 14 日出具的《市生态环境局关于深圳市杰美特科技股份有限公司等 3 家公司环保守法情况的复函》，深圳市联赢激光股份有限公司自 2016 年 1 月 1 日起至 2019 年 6 月 30 日在全市无环保行政处罚记录。

发行人实际控制人对此已出具承诺：若发行人因生产过程中产生的危险废物的存放和处置等环节导致公司受到行政处罚、诉讼等任何经营受损的，实际控制人将无条件足额补偿发行人所受损失，且不因此向发行人主张任何权利，以保证发行人的利益不受影响。

综上，报告期内，发行人虽存在未及时委托有资质的企业进行危险废物处置的情形，但发行人也通过上述方式主动处理相关危险废物，避免造成环境污染，并且自 2018 年 11 月已经委托有资质的企业进行处置，报告期内环境检测机构对发行人的相关排污检测结果均为达标；报告期内发行人所产生的危险废物未造成

可能引起行政处罚、公益诉讼以及主流新闻媒体报道的环境污染，不存在受到环保行政处罚的情形；且发行人实际控制人已出具上述承诺。该情形不会对发行人本次发行上市造成实质性障碍。

发行人及其子公司江苏联赢均已与有资质的企业签署了危废处置协议，按照协议内容定期处置危险废物并按规定申报危险废物转移联单、备案危险废物管理计划。发行人及江苏联赢已在生产场地划分独立区域用于危险废物处置前的存放地，并按照主管部门要求报备了相关危险废物存放信息。因此，截至目前发行人及其子公司危废处置和存放情况合法合规。

### **5、公司生产经营与募集资金投资项目符合国家和地方环保要求**

发行人主营业务为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。根据《国家环境保护总局关于对申请上市的企业和申请再融资的上市企业进行环境保护核查的通知》等规定，发行人不属于重污染行业。

发行人募集资金投资项目均已经在当地环保部门进行环保备案，并取得当地生态环境局的批复，发行人募集资金投资项目符合国家和地方环保要求。发行人及其境内控股子公司已建及在建项目均已取得环评手续，相关已建项目已完成环评验收。

根据深圳市生态环境局出具的合规证明，报告期内，发行人未受到环境保护行政处罚。报告期内，发行人及其境内外控股子公司未发生过重大环保事故。发行人及其境内控股子公司不存在因违反环境保护方面的法律、法规和规范性文件而受到重大处罚的情形。

综上，报告期内，除未及时委托有资质的企业进行危险废物处置外，公司生产经营与募集资金投资项目符合国家和地方环保要求，未发生环保事故，不存在重大违法行为。发行人目前已委托前述有资质的企业进行危险废物处置，报告期内未及时委托有资质的企业进行危险废物处置的情况不会对发行人本次发行上市造成实质性影响。

## 二、发行人所处行业的基本情况

### （一）行业主管部门、监管体制、主要法律法规及政策

#### 1、行业分类情况

公司的主营业务为激光焊接及自动化设备的研发、生产和销售，根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引（2012年修订）》，公司所属行业为制造业（C）—专用设备制造业（C35）；根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所属行业为制造业（C）—专用设备制造业（C35）；根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》，公司所属行业为高端装备制造产业（2）—智能制造装备产业（2.1）。根据公司具体业务情况，公司所在的细分子行业为激光加工设备制造业。

#### 2、行业主管部门

本行业行政主管部门为国家工信部及其下属分支机构，由工信部会同国家其它有关部门制定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。

此外，公司激光焊接机及成套设备属于跨行业的产品，同时隶属于中国焊接协会、中国光学光电子行业协会、中国光学学会管理范畴。

中国焊接协会主要职责为遵照党和国家关于发展国民经济的路线、方针、政策把会员单位组织起来，本着面向行业、面向企业、面向生产实际的原则，调动一切积极因素，加速焊接行业的技术进步，促进焊接专业化生产，提高焊接生产技术水平、管理水平和经济效益，在企业 and 政府之间发挥桥梁和纽带作用，反映企业的愿望和要求，协助政府部门搞好行业管理。

中国光电子行业协会的职责包括对行业相关政策、信息进行收集与解读，开展市场预测；同时，针对行业的发展规划向政府有关部门提出建议，向政府各有关部门及所属会员单位提供行业信息，以及参与制定相关行业标准等。

中国光学学会的主要职责包括组织开展行业市场调查，进行市场预测，并向会员单位提供信息服务；向政府提出行业发展规划的建议，促进科学技术成果的转化；举办国际、国内展览会、研讨会、学术讨论会，致力新产品新技术的推广应用；组织会员单位开拓国际国内市场，组织国际交流，开展国际合作，推动行

业发展与进步。

### 3、行业主要法律法规

行业法律、法规主要涉及知识产权保护、产品质量、安全生产、环境保护等方面，具体包括《中华人民共和国商标法》、《中华人民共和国著作权法》、《中华人民共和国专利法》、《中华人民共和国产品质量法》、《中华人民共和国标准化法》、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国消防法》等。

### 4、行业主要政策

序号	文件名称	发文单位	时间	有关本行业的主要内容
1	《高端智能再制造行动计划(2018-2022)》	工信部	2017年11月	加快研发应用再制造旧件损伤三维反求系统以及等离子、激光、电弧等复合能束能场自动化柔性再制造成形加工装备等。同时要鼓励应用激光等再制造技术，面向大型机电装备开展专业化、个性化再制造技术服务，培育一批服务型高端智能再制造企业。
2	《关于印发“十三五”国家战略性新兴产业发展规划的通知》国发〔2016〕67号	国务院	2016年12月	规划提出：“研制推广使用激光、电子束、离子束及其他能源驱动的主流增材制造工艺装备。加快研制高功率光纤激光器、扫描振镜、动态聚焦镜及高性能电子枪等配套核心器件和嵌入式软件系统，提升软硬件协同创新能力，建立增材制造标准体系。”
3	《关于印发“十三五”国家科技创新规划的通知》国发〔2016〕43号	国务院	2016年8月	规划“专栏6先进制造技术”中“7、激光制造”中指出：“开展超快脉冲、超大功率激光制造等理论研究，突破激光制造关键技术，研发高可靠长寿命激光器核心功能部件、国产先进激光器以及高端激光制造工艺装备，开发先进激光制造应用技术和装备。”
4	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》(2016-2020年)	全国人大	2016年3月	坚持战略和前沿导向，集中支持事关发展全局的基础研究和共性关键技术研究，更加重视原始创新和颠覆性创新技术。聚焦目标、突出重点，加快实施已有国家重大科技专项，部署启动一批新的重大科技项目。加快突破新一代信息通信、新能源、新材料、航空航天、生物医药、智能制造等领域核心技术。
5	《中国制造2025》	国务院	2015年5月	全面部署推进实施制造强国战略行动纲领，推动三维(3D)打印、移动互联网、云计算、大数据、生物工程、新能源、新材料等领域取得新突破，推进我国制造业转型升级。加快推动新一代信息技术与制造技术融合发展，把智能制造作为两化深度融合的主攻方向；着力发展智能装备和智能产品，推进生产过程智能化，培育新型生产方式，全面提

序号	文件名称	发文单位	时间	有关本行业的主要内容
				升企业研发、生产、管理和服务的智能化水平。
6	《关于开展2015年智能制造试点示范专项行动的通知》	工信部	2015年3月	将分类开展流程制造、离散制造、智能装备和产品、智能制造新业态新模式、智能化管理、智能服务等6大重点行动，推进生产方式的现代化、智能化。
7	《电子基础材料和关键元器件“十二五”规划》	工信部	2012年2月	重点发展大功率半导体激光器、高功率气体激光器、光纤激光器、紫外激光器
8	《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南(2011年度)》	发改委 科技部 工信部 商务部 知识产权局	2011年6月	激光加工技术及设备被列入先进制造领域，进行优先、重点发展。
9	《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020年)》	国务院	2006年2月	《纲要》第五部分列出了我国将重点发展的八项前沿技术，激光技术位列第七项。《纲要》指出，我国要在激光技术等八大领域超前部署一批前沿技术成果，发挥科技引领未来发展的先导作用，提高我国高技术的研究开发能力和产业的国际竞争力。作为入选的八大前沿技术之一，激光技术在国民经济和国防建设中具有极其重要的战略价值，可望带动我国一大批民用、国防产业快速起飞。

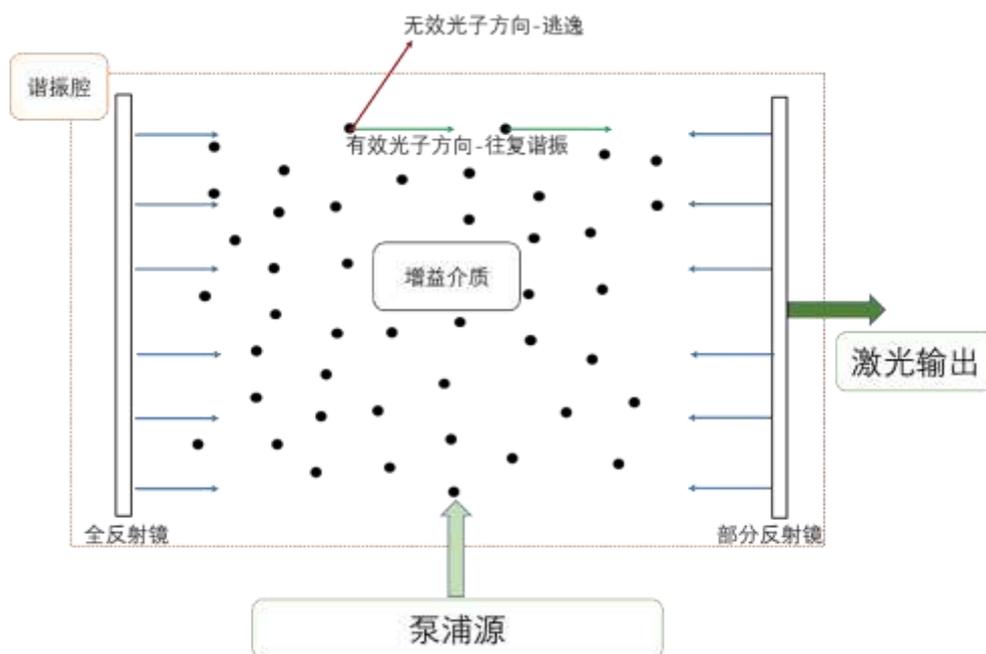
## (二) 行业发展情况和未来发展趋势

### 1、激光技术概况

#### (1) 激光器工作原理

激光器中激光的产生主要由增益介质、泵浦源、光学谐振腔三个部分协同产生。增益介质是激光光子产生的源头，增益介质可以是固体（如 YAG、半导体、光纤）、气体（如 CO<sub>2</sub>）或液体（化学溶液）。根据增益介质的不同，可以区分为固体激光器、液体激光器、气体激光器。泵浦源是激光能量的源头，根据能量守恒定律，激光器输出激光能量束，需要在产生激光时输入能量，泵浦源即是起到对增益介质进行能量激励的作用。泵浦方式主要有电泵浦、化学泵浦、光泵浦、气动泵浦四种，其中光泵浦和电泵浦应用最为广泛。光学谐振腔是激光光波方向的控制及激光束能量大小的放大器，通常由两块与增益介质轴线垂直的反射镜构成。

激光器工作时，由泵浦源向增益介质注入能量进行激励，增益介质的原子受到能量激励后发生能级跃迁，由基态（能级 1）跃迁至激发态（能级 2），由于激发态相较于基态是非稳定状态，原子会自发地回归到基态，并放出（能级 2 与能级 1 能量差额的）光子，该光子在空间运动过程中，也会激发其他处于激发态的原子放出相同能量、波长、方向的光子，无数光子在谐振腔中统一运动方向，往复运动，不断叠加，最终输出性质一致、高能量的激光束。



## (2) 激光器主要类别

激光器根据增益介质的不同，主要分为固体激光器、液体激光器、气体激光器。随着技术的不断进步与革新，固体激光器又进一步细分为 YAG 激光器、半导体激光器、光纤激光器等。常见激光器的具体属性及应用特点如下表所示：

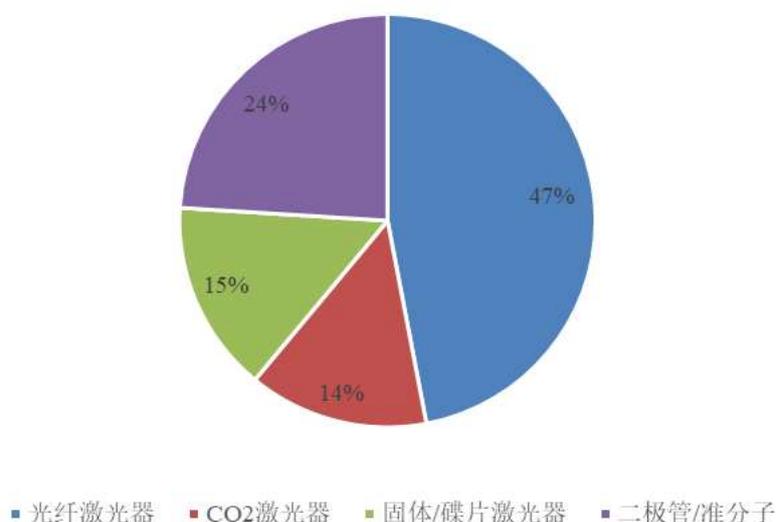
激光器类型	常见类别	激光波长	输出功率	能量转换效率	特点	应用
固体激光器	YAG/红宝石激光器	可见光到近红外波段	约为 20KW	0.5%-1%	输出功率高，能量转换率低，单色性差	测距，材料加工，军事等方面
半导体激光器	GaAs 二极管激光器	920nm—1.65 μm (近红外)	可到 350kW	20%-40%	能量转换效率高，结构简单，寿命长，单色性差	光纤通信，光信息储存，光信息处理、军事等。

激光器类型	常见类别	激光波长	输出功率	能量转换效率	特点	应用
光纤激光器	脉冲/连续 光纤激光器	1.46 $\mu$ m —1.65 $\mu$ m	达到上 万瓦	30%	小型集约化, 高转换效率, 高能量输出高光束质量, 无需光学准直, 维护少	切割/焊接/雕刻等机械加工, 远距离光纤通信、军事等。
气体激光器	CO <sub>2</sub>	红外线	达到上 万瓦	8%-10%	单色性好, 转换效率高	美容、工业制造和军事
液体激光器	工作物质: 若丹明 6G 染料	紫外到 红外	—	5%-20%	输出波长连续可调、能量转换功率较高, 易制备、便宜	科学研究、医学等

资料来源：中国产业信息网

在众多种类的激光器中，光纤激光器是近年来受到广泛关注和使用的一类。与其他激光器相比，光纤激光器拥有结构简单、转换效率高、光束质量好、维护成本低、散热性能好等优点，光纤激光器已成为金属切割、焊接和标记等传统工业制造领域的主流光源，并广泛应用于医疗美容、航空航天和军事应用等领域。

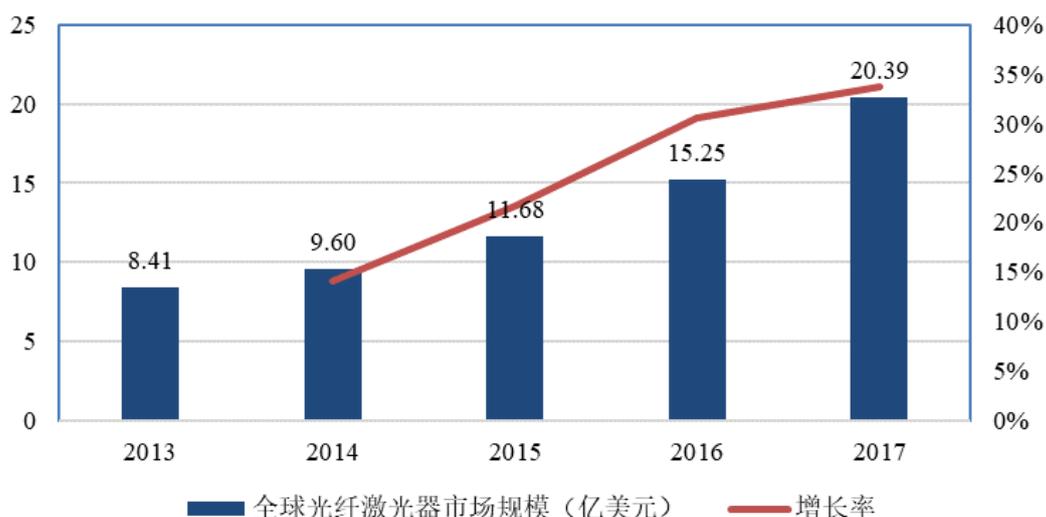
### 2017年全球工业激光器分类



数据源自：Laser Markets Research

据 Laser Markets Research 统计数据显示，全球光纤激光器收入从 2013 年的 8.41 亿美元，增加至 2017 年的 20.39 亿美元，年复合增长率为 24.78%。2017 年光纤激光器占工业用激光器的比重为 47%，较 2013 年的 34% 提升 13 个百分点。

## 2013-2017全球光纤激光器市场规模



数据源自：Laser Markets Research

## 2、激光产业发展概况

激光的发明可以追溯到 20 世纪早期，在激光相关产业的发展过程中，欧美地区作为激光技术、激光设备的起源与发展的重要区域，在激光及激光产业领域具有领先地位，激光产品应用的技术先进程度、渗透优势更为明显，并涌现出一批知名的激光领域企业，诸如美国的相干公司（Coherent）、IPG 光电、恩耐公司（nLight），德国的通快公司（Trumpf）。

相较于全球激光产业的发展历程，中国激光产业起步较晚，但随着中国装备制造业的迅猛发展，需求的迅速提升对生产效能、生产工艺提出了更高的要求，中国激光产业因而迎来了持续和健康的成长。尤其是在近年来“中国制造 2025”的战略背景下，国家对激光产业发展提供支持，行业整体从广度和深度不断延伸到下游工业、信息、商业、科研、军事、医疗等领域，成为了受高度关注的产业之一。根据 Laser Manufacture News 数据，2016 年全球激光及其相关产品总值超过 380 亿美元，其中欧洲占比 34%，美国占比 18% 左右，中国占比 21%，其余区域占比约为 26%，随着全球制造业中心不断向中国转移，中国区域的占比仍会进一步提升。

激光加工技术是对传统加工技术的革新，相较于传统加工技术，具有洁净环保、精度高、自动化程度高等特点。激光加工可以实现多种加工目的，它可以对

多种金属、非金属加工，特别是高硬度、高脆性及高熔点的材料；加工过程无刀具磨损，无接触应力，不产生噪音，无环境污染。激光加工柔性大，主要用于切割、表面处理、焊接、打标和打孔等。

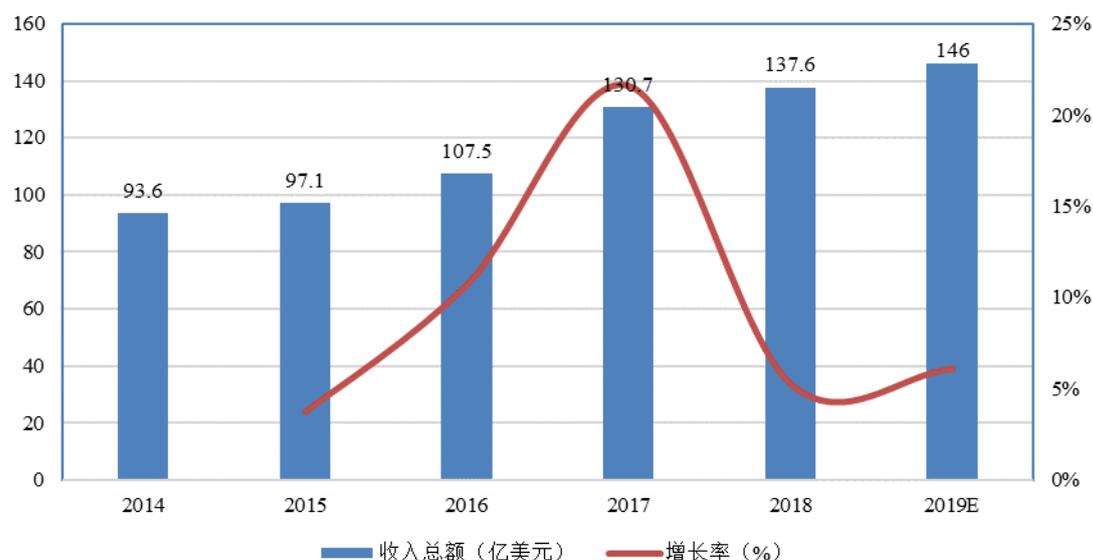
近年来，由于激光加工独特的柔性和生产效率，精密激光制造和服务技术日益成熟。激光技术整体向高频率、高能量密度、高精密度的方向发展，核心器件激光器的光电效率、光束质量不断提升；光源介质涵盖气体、液体、固体、半导体、光纤等材质，适应性更广；可加工材质类型更加广泛，对于超硬、易碎、高熔点、易爆等材料的加工，有着较传统加工技术更明显的优势，在激光加工领域内的难点，如高反材料加工，行业内也发展出新的激光技术加以解决。而在下游应用中，激光加工设备应用范围从传统的大型制造业，如钣金、汽车、航空航天行业，逐渐深化到精密加工制造行业，如汽车轻量化、动力电池、OLED、消费电子脆性材料等。产业链整体的设计、生产、检测、配套工具等各种环节更为成熟，自动化程度也在不断提升。未来，在国家传统制造业产业升级的大环境下，伴随着技术升级、产业结构调整、节能环保政策的推出，以及客户对产品精度、自动化的需求不断提升，激光制造技术将在越来越多的领域普及，产业应用具有广阔的发展空间。

### 3、国际激光产业市场情况及趋势

#### （1）全球激光器市场容量

激光设备的发展与其核心器件激光器的发展息息相关，随着激光技术的不断革新以及工业应用的不断拓展，全球激光器销售收入总额近年来呈现良好的上升趋势，根据 Strategies Unlimited 统计，2018 年全球激光器销售收入总额约为 137.6 亿美元，预计 2019 年将达到 146 亿美元，2014 年至 2019 年全球激光器总收入复合增长率约为 7.69%，激光器市场容量稳步提升。

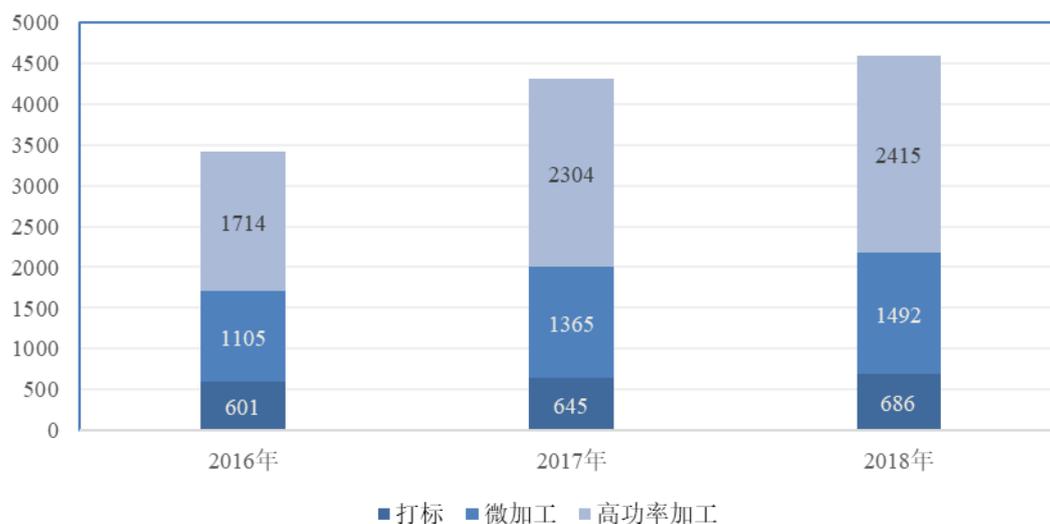
全球激光器总收入



数据源自：Strategies Unlimited、《激光世界》2019 年第一期

而在工业激光器细分市场中，全球工业激光器的市场营收总额与激光器的收入总额呈现基本一致的上升趋势，从 2016 年合计约 34.2 亿美元上升至 2018 年约 45.93 亿美元，约占 2018 年全球激光器收入的 33.38%。上升的权重主要集中在材料微加工以及高功率加工两部分，尤其是高功率加工部分，随着光纤激光技术的不断突破，对全球工业激光器市场的发展正起着关键的作用。根据 Industrial Laser Solution 数据，2018 年较 2016 年，高功率加工类激光器应用主要受益于钣金焊接、切割系统的需求提升，总额从 17.14 亿美元上升至 24.15 亿美元，增长率为 40.9%；微加工类激光器应用主要受益于全球消费电子的需求提升，总额从 11.05 亿美元上升至 14.92 亿美元，增长率为 35.02%。

全球工业激光器市场营收  
(单位: 百万美元)

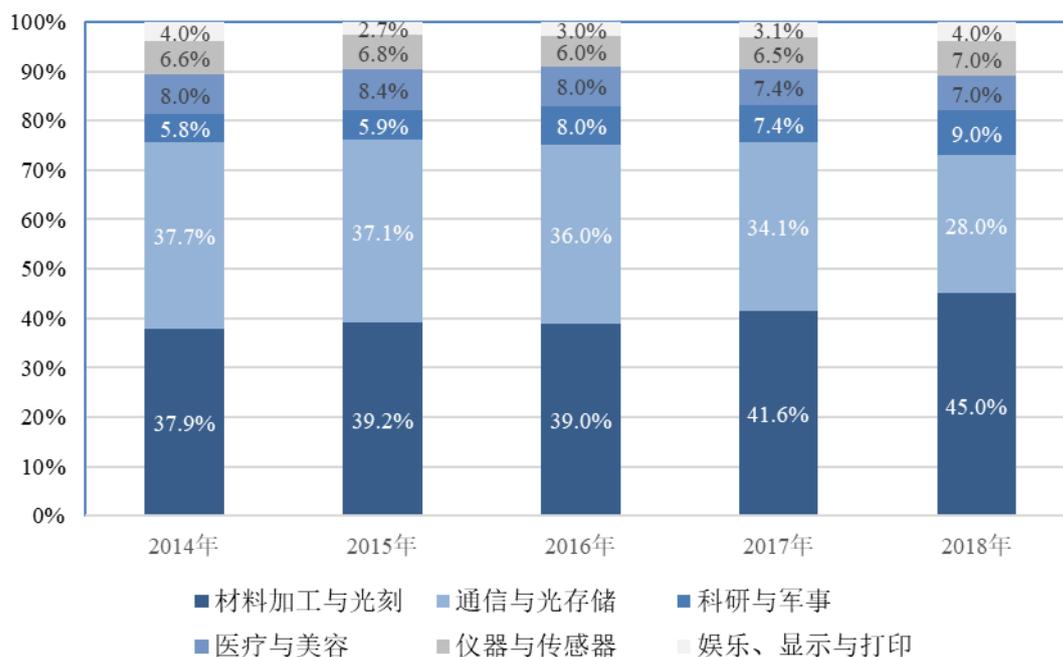


数据源于: Industrial Laser Solution

## (2) 全球激光加工设备市场容量

激光器市场良好的需求增量侧面印证了后端激光设备的需求增长,在激光器六大类下游行业应用中,“材料加工与光刻类”以及“通信和光储存类”的激光加工设备尤为明显。其中,材料加工与光刻类的激光加工设备,因其相较于传统材料加工与材料刻蚀具有更高效、环保,且具有低能量耗用以及无噪声污染的优势,替代效应明显。根据 Laser Focus World 数据,在全球激光器销售总额持续增长的大环境下,激光设备用于材料加工与光刻的总额占全球激光器下游应用的占比最高且逐年提升,从 2014 年的 37.9%,提升到 2018 年的 45%。

### 全球激光器下游应用情况



数据源自：Laser Focus World

而根据 OPTECH 统计，材料加工相关的激光设备的市场规模，在经历了 2009-2011 年的爆发式增长后，自 2012 年以来呈现稳步上升趋势，2017、2018 年又迎来了较高幅度的增长，最终达到约 198 亿美元的市场规模。

### 全球材料加工相关激光系统市场规模

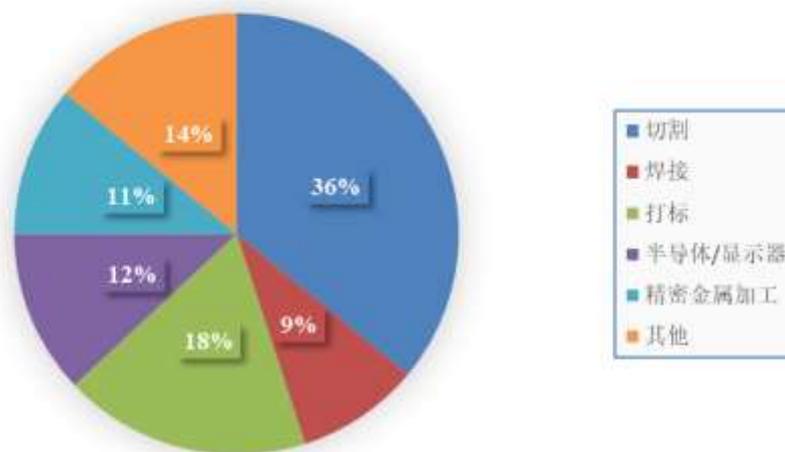


数据源自：Optech Consulting

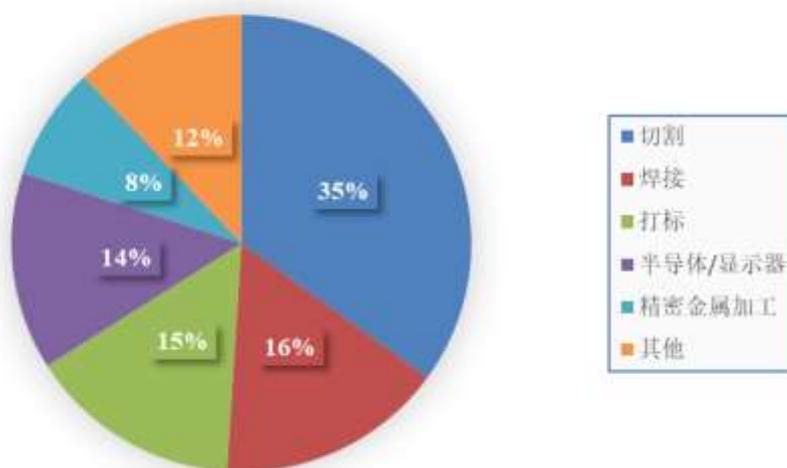
### (3) 全球激光焊接设备市场容量

随着激光技术的推广、应用和下游旺盛需求的驱动下，全球激光设备市场呈现出高速增长的态势。现代制造业对自动化、智能化生产模式的需求日益增长，激光设备需求激增。与此同时，半导体、面板、新能源汽车等新兴制造业对激光设备的需求也越来越大，激光切割、激光焊接、激光打标装备继续保持对全球激光加工市场最大的贡献率，其中激光焊接装备的贡献率提升显著。根据 Strategies Unlimited 统计的全球激光器的整体下游应用情况，应用于焊接领域的占比从 2016 年的 9%，提升至 2017 年的 16%。相较于切割、打标等类别的设备应用，上升速度更快，激光焊接行业发展具有更大的潜力。

2016年全球工业激光器应用情况



2017年全球工业激光器应用情况

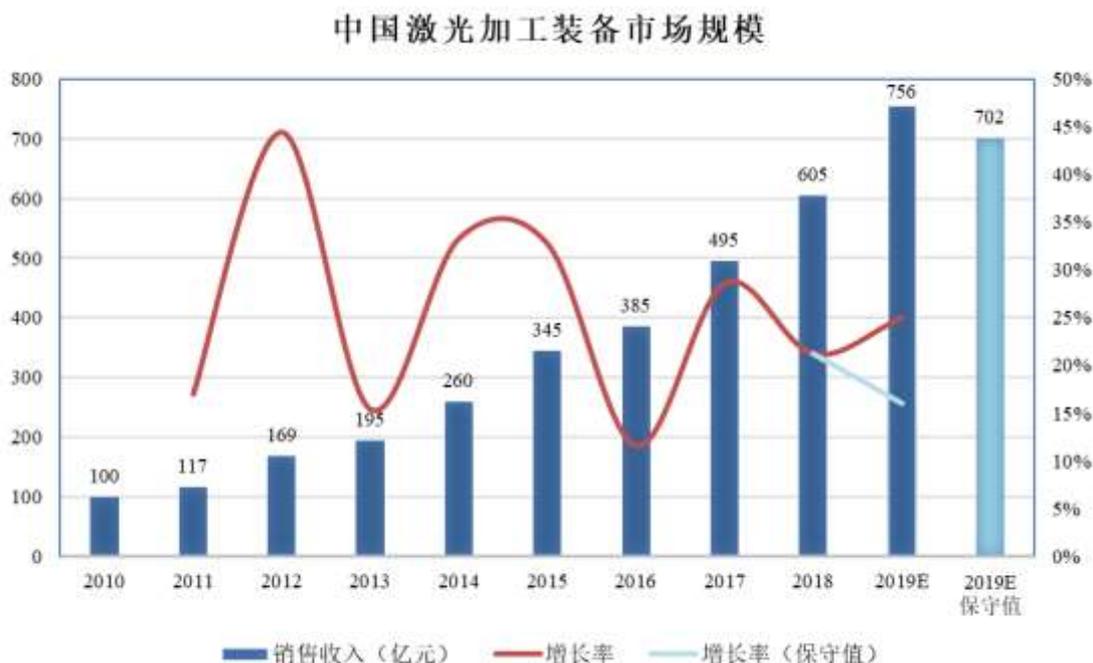


数据源自：Strategies Unlimited

#### 4、国内激光产业市场情况及趋势

相较于欧美地区的激光加工工业传统强国，中国激光产业的发展时间较短，激光加工设备的技术水平及覆盖面与发达国家相比仍有一定距离。但以中国、日本、印度为主的亚洲地区国家，依靠早期的人口红利，不断吸引全球范围内的优秀制造业厂商前来设立生产基地，全球制造业中心逐渐从欧美地区转移至亚洲地区，深厚的制造业集群基础，为激光设备产业提供了广阔的发展空间。近年来，亚洲地区尤其是日本及中国激光加工产业迅速发展，促使全球激光加工相关设备的销售中心转移到亚洲地区，其中以中国的技术革新及产业升级尤为明显。此外，国家制造业的结构调整及转型升级，以及国家宏观政策“中国制造 2025”、“一带一路”政策带来的内需外需提升，更加快了激光产业的发展。

根据《2019 年中国激光产业报告》，受益于动力电池、OLED、汽车、钣金、PCB 等加工设备的需求，我国激光加工设备市场规模呈现出良好的上升趋势。2018 年国内总体激光设备市场规模达到 605 亿元人民币，2019 年市场规模乐观预计能达到约 756 亿元人民币，保守预计则能达到约 702 亿元人民币。在行业规模基数较高的情况下，仍保持较高的成长率，表明国内激光设备产业进入了快速发展的时期。未来随着我国制造业水平的提高和精密化程度提升，并受到国家节能减排、劳动力成本上升等因素的影响，传统产业业务转型的需求日益迫切，需要新的技术和设备来提升生产效率和质量，激光焊接技术及相应设备将会受到更多的青睐。激光技术及设备的引进能有效提升生产厂商自动化程度及产品质量，加快产品更新换代，满足市场对“精细化”产品的要求。激光焊接设备市场前景明朗，预计未来几年中国激光器和激光设备的市场规模将进一步提升。



数据源自：《2019 中国激光产业发展报告》

## 5、发行人所处行业与上下游行业的关联性及其影响

激光加工设备行业的产业链可以分为上、中、下游三个部分，行业上游主要包括光学材料、元器件以及设备的相关零部件；行业中游为激光加工设备行业；行业下游是行业应用，激光产业下游的应用行业涵盖范围相当广泛，涉及国民经济的各个行业，诸如汽车行业、电子信息行业、机械行业、通信行业等。具体信息如下图所示，发行人主要涉及的产品为 YAG 激光器、光纤激光器、半导体激光器及相应激光焊接自动化成套设备，下游应用领域主要为动力电池、汽车及五金、消费电子、光通讯等。



资料来源：《2017 中国激光产业发展报告》

## 6、下游应用市场的容量及发展前景

目前，公司产品下游应用主要集中于动力电池、消费电子产品、汽车三大领域，未来也将会是公司的重点业务拓展方向，下游行业的市场容量及前景情况如下：

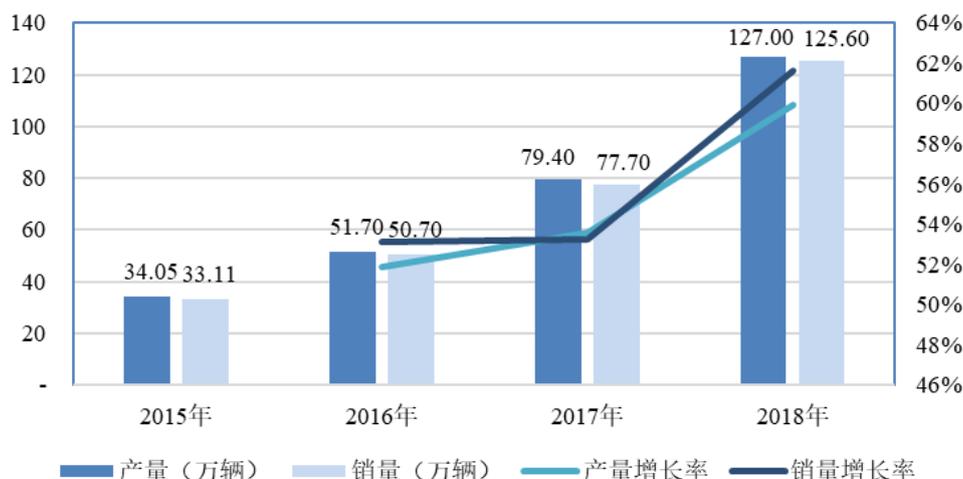
### (1) 动力电池行业

#### ①新能源汽车市场带动动力电池需求增长

激光焊接是动力电池制造的重要工艺。激光焊接是一种非接触式、高精度、高效的焊接方式，可以快速地进行电池结构件焊接及密封。随着环保理念日渐深入人心以及新能源动力技术的不断成熟，自 2011 年以来，新能源汽车产值呈现快速的增长趋势。根据中国汽车工业协会统计，2018 年新能源汽车产销量分别达到 127 万辆和 125.6 万辆<sup>1</sup>，比上年同期分别增长 59.9%和 61.7%。另外，根据乘用车市场信息联席会的数据，目前中国新能源乘用车渗透率仅为 2.25%，低于瑞典的 5.3% 和挪威的 39.2%，未来发展空间巨大。

<sup>1</sup> <http://www.caam.org.cn/xiehuidongtai/20190114/1505221202.html>

2015-2018年中国新能源汽车产销量



数据源自：中国汽车工业协会

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，中国车用动力电池需求大幅增长。新能源汽车电池、电机、电控三大核心零部件中，动力电池在整车成本中所占比例高，也直接决定整车性能。自 2014 年开始，动力电池的装机量相比于 2013 年也出现了一个急速的上升，2014 年和 2015 年的动力电池装机增长率也都在 300% 以上<sup>2</sup>，之后从 2016 年到 2018 年，中国的动力电池的装机量也都在随着新能源汽车的销量不断增长，动力电池应用市场的蓬勃发展直接带动了激光焊接设备市场的增长。

2012-2018年动力电池装机量及同期增长率



资料来源：动力电池应用分会研究部

<sup>2</sup> <https://diaryuan.ofweek.com/2018-07/ART-8321000-8420-30247118.html>

## ②新能源行业补贴政策变化的影响

### A.新能源补贴政策的变化

自2009年以来，中央财政开始支持新能源汽车推广及应用，在政策的引导和撬动下，新能源汽车产销规模逐渐增长，同时该行业也出现了依赖补贴，产业竞争力不强，核心技术缺乏等问题。据此，2016年以来，财政部、科技部等四部委建立了新能源汽车补贴政策动态调整机制，在充分利用政策刺激、推动行业发展的同时，逐渐减少了补贴力度，旨在通过逐步提高新能源汽车财政补贴的技术门槛，集中支持优势产品和核心技术产业化。

2016年-2019年，纯电动乘用车补贴标准变化如下：

单位：万元

纯电动续航里程 R(工况法、公里)	2019 年	2018 年	2017 年	2016 年
100km≤R<150km	/	/	2	2.5
150km≤R<200km		1.5	3.6	4.5
200km≤R<250km		2.4		
250km≤R<300km	1.8	3.4	4.4	5.5
300km≤R<400km		4.5		
400km≥R	2.5	5		

数据来源：工信部

由上可见，2019年新政策仍按照驾驶里程分档补贴，但由2018年五档简化为两档，整体退坡50%，且续航能力低于250公里的车型不再给予补贴，新能源补贴政策力度显著降低。新政策下，续航里程决定了财政补贴的基数，而电池能量密度、整车能耗水平决定了补贴系数。同时，补贴新政策兼顾技术进步与安全，鼓励新能源整车全面发展。

### B.新能源汽车补贴政策变化的影响

#### a.新能源汽车的战略发展方向不变，补贴退坡促进行业市场化健康发展

新能源汽车补贴政策退坡，短期内，部分竞争力弱的电池生产商将面临较大的生存压力，进而带来行业的波动和洗牌。公司新签订单量及回款情况因此受到一定影响。但长期而言，新能源汽车行业是我国重点发展的战略新兴产业，市场化竞争将推动动力电池行业的调整和转型，形成以技术创新引领的增长趋势，有

利于促进市场持续健康发展。

#### b.动力电池行业集中度进一步提高，领先企业获得市场份额增加

扶优扶强的政策补贴机制及市场需求的倒挤下，低端产能结构性过剩，高性能动力电池需求持续提升，市场份额不断向领先动力电池厂商集中，尾部厂商逐渐退出。2018年，动力电池行业前三大厂商宁德时代、比亚迪、国轩高科装机量合计占比为66.89%。2019年1-6月，前三大厂商保持不变，装机量合计占比进一步提升到75.87%。一直以来，公司与动力电池行业龙头企业保持着稳定的合作关系。随着动力电池装机量持续增长，优质产能趋紧，一线动力电池厂商纷纷提出高端产能扩张计划。公司积极优化客户结构，深度绑定优质大客户，2019年新签订单金额为4.62亿元，较上年同期增长16.04%，呈现逐步回升趋势。

#### c.新能源汽车发展空间巨大，动力电池装机量持续增长

随着全球能源危机和环境污染问题日益突出，发展新能源汽车已经在全球范围内形成共识。我国新能源汽车销量从2016年50.70万辆增长至2018年125.60万辆。在补贴政策退坡的2018年，新能源汽车的销量实现了61.65%的增长，远超预期。目前中国新能源乘用车渗透率仅为2.25%，未来发展空间巨大。

新能源汽车行业的蓬勃发展带动了动力电池装机量的增长，2016年至2019年6月，动力电池装机量情况如下：

期间	装机量（GWH）	同比增长
2019年1-6月	30.01	93.00%
2018年	56.89	56.89%
2017年	36.26	28.17%
2016年	28.29	71.56%

数据来源：GGII

可见，动力电池装机量持续增长，2016-2018年复合增长率达41.80%，2019年上半年同比增长93.00%，公司下游动力电池行业发展势头强劲。

#### C.双积分政策促进新能源汽车快速发展

2017年9月，政府部门推出的《乘用车企业平均燃料消耗量与新能源汽车积分并行管理办法》（简称“双积分政策”）已于2018年4月正式实行，通过奖惩

制推动车企大力发展新能源车，调动车企发展新能源的积极性。新能源汽车补贴政策退坡后，双积分政策将对新能源汽车产销量产生显著的提升作用，中高端车型占比的提升，促使市场对高端动力电池需求的急促上升。高端产能的扩张带动生产设备投资需求上升。

#### D.结论

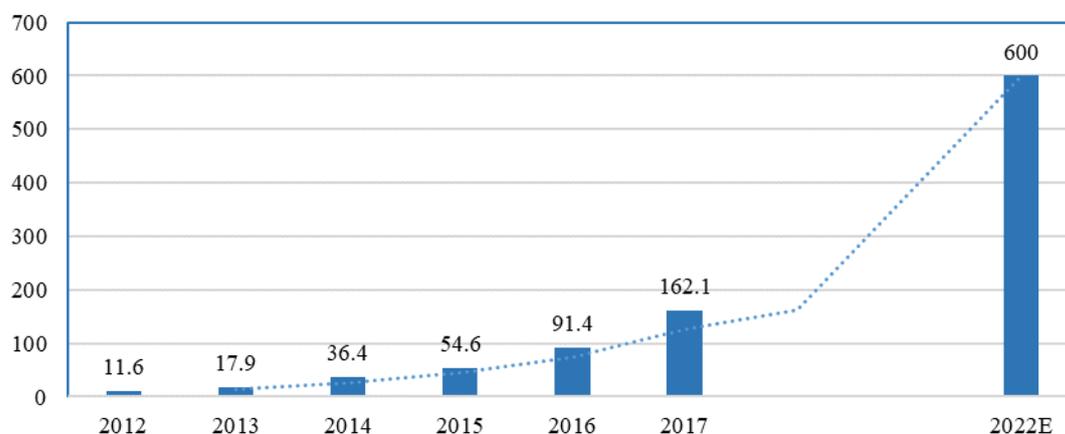
综上所述，新能源汽车补贴政策退坡在短期内会对动力电池行业产生一定的影响，进而导致公司业绩发生一定程度波动，但长期而言，国家发展新能源汽车的战略方向不变，双积分政策有望进一步推动新能源汽车行业的发展。同时，动力电池装机量呈现逐年上升趋势，公司新签订单呈现回暖趋势。因此，新能源汽车补贴政策的变化不会对公司未来收入增长产生重大不利影响。

#### ③动力电池行业前景

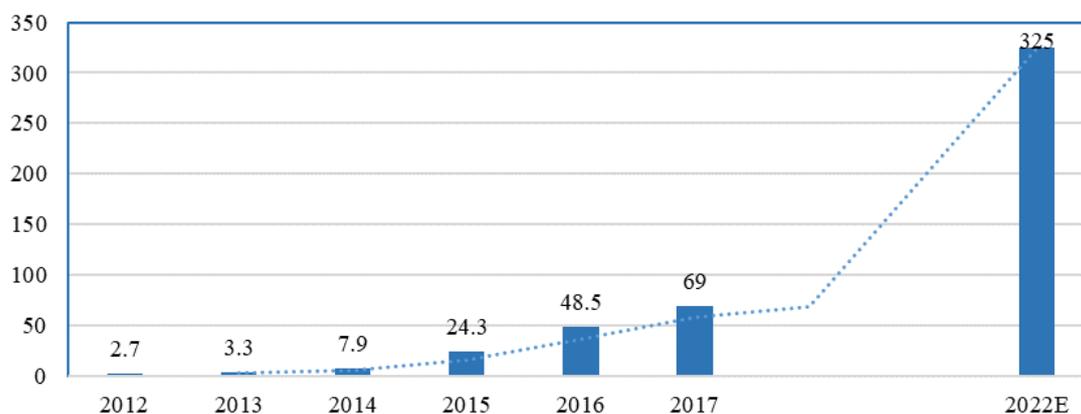
随着全球能源危机和环境污染问题日益突出，节能、环保有关行业的发展被高度重视，发展新能源汽车已经在全球范围内形成共识，各大国际整车企业也陆续发布新能源汽车战略。

在此背景下，全球新能源汽车销售量从 2011 年的 5.1 万辆增长至 2017 年的 162.1 万辆，6 年时间销量增长 30.8 倍。未来随着支持政策持续推动、技术进步、消费者习惯改变、配套设施普及等因素影响不断深入，根据 GGII 高工产研数据，预计 2022 年全球新能源车销量达到 600 万辆，相比 2017 年增长 2.7 倍。而动力电池作为新能源汽车的核心部件，预计到 2022 年，全球电动汽车动力电池需求量将超过 325GWh，相比 2017 年需求量 69GWh 增长 3.7 倍。

全球新能源汽车销量及预测（万辆）



全球动力电池需求及预测（GWh）



数据源自：GGII

激光焊接设备是目前动力电池生产线的标配设备，是生产线上的关键环节之一。在动力电池应用方面，相比于传统电弧焊、电阻焊等，激光焊接存在明显优势。用激光焊接时，焊点小、效率高，易于实现自动化生产动力电池，同时电池良品率较高。根据GGII预测，国内2020年动力电池需求量有望达到146GWh。每GWh新增产能对应的投资额约为8亿元，激光焊接设备在动力电池厂商投入中占比5-15%，到2020年，国内动力电池厂新增设备需求约为30-91亿元。（以下按照激光设备投资额占总投资额10%计算）。

中国动力电池激光焊接设备需求空间测算

项目	2018年	2019E	2020E
动力电池产量（GWh）	70.6	104.2	146.5
新增产量（GWh）	26.1	33.6	42.3

项目	2018年	2019E	2020E
新增投资额（亿元）	208.8	268.8	338.4
新增激光设备投资额（亿元）	20.9	26.9	33.8

资料来源：GGII

## （2）消费电子产品市场分析

### ①传统消费电子产品增速放缓、新兴消费电子成为重要增长点

目前，传统消费电子存量空间大，产品技术创新和工艺革新将带来对消费电子设备的巨大需求。根据 IDC 的数据显示，从 2010 年开始，全球智能手机出货量便呈现持续增长态势，但增速明显放缓，放缓趋势从 2015 年开始显现，具体表现为：2015 年全球智能手机出货量 14.37 亿部，同比增速为 10.46%，增速较 2014 年下降一半，2016 年全球智能手机出货量增速跌至个位数，同比增加 2.49%。2017 年，全球智能手机出货量同比下降 0.51%，出货量为 14.66 亿部。2018 年，全球智能手机出货量继续下降，同比下降 4.82%，出货量为 13.95 亿部<sup>3</sup>。

虽然传统消费电子行业增速放缓，但是存量市场空间依然非常大；其次，个人电脑、平板电脑、智能手机都已经开始进入红海的竞争格局，随之而来的将是各自产品在技术创新上的突破，从而带来新的技术应用和工艺变革，这将使得生产厂商对消费电子精密加工设备产生巨大需求。AMOLED 屏为代表的众多创新在其他智能手机领域渗透率逐渐提升，将带动消费电子激光加工装备市场的快速发展。消费电子具备更新周期快的特点，相对应的加工设备同样需要升级换代，随着 5G 商用步伐的加快，智能手机市场需求有望迎来一波高峰。

随着技术进一步的创新，在消费电子领域也涌现出一批新产品。如智能手表、智能手环为代表的可穿戴设备、AR/VR、消费无人机等，这些新兴的消费电子产品发展迅猛，应用于健康医疗、游戏娱乐、个人安全等领域，这将是未来新的增长点。

### ②消费电子行业产品需求前景

消费电子行业目前竞争激烈，为了满足消费者的需求，提升对品牌的依赖，消费电子制造企业不断推出有新技术或新工艺的新产品。新产品的不断推出，使产品更新周期缩小，运用在新产品上的新技术和新工艺会产生相应的设备需求。

<sup>3</sup> 数据源自 Wind 数据库

据国家统计局统计，2017年消费电子制造业的固定资产投资为1.29万亿，同比增加23.41%，增速较2016年加快7.6个百分点，可见消费电子制造业的发展势头依旧很旺盛。2012-2017年，消费电子制造业固定资产投资复合增长率为16.74%；假设未来消费电子制造业固定资产投资的复合增长率保持历史水平16.74%，预计2019-2020年的消费电子制造业固定资产投资分别为1.76万亿、2.05万亿。假设消费电子制造行业设备投资占固定资产投资的40%，新生产线的设备投资占总设备投资的50%，预计2019-2020年的消费电子制造企业设备投资额将达到7,039亿元、8,217亿元，新产品的设备投资额将达到3,520亿元、4,109亿元。



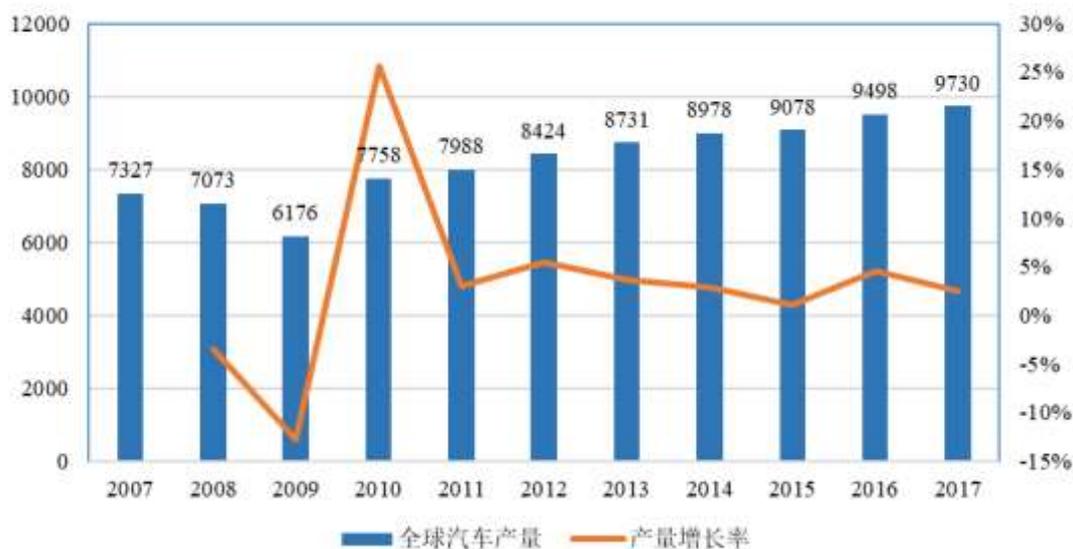
数据来源：国家统计局

### (3) 汽车市场分析

#### ①国内外汽车产销量进入稳步增长阶段

全球汽车工业经过100多年的发展，已步入稳定发展的成熟期，产销量增长平稳，成为世界多个国家重要的经济支柱之一，是国民经济的发动机。近十余年来，全球汽车行业呈现“快速增长—整体下滑—迅速增长—稳定增长”的发展趋势。2011年至2017年期间，全球汽车产量增速回稳，截至2017年底，全球汽车产量已达到9,730万辆。

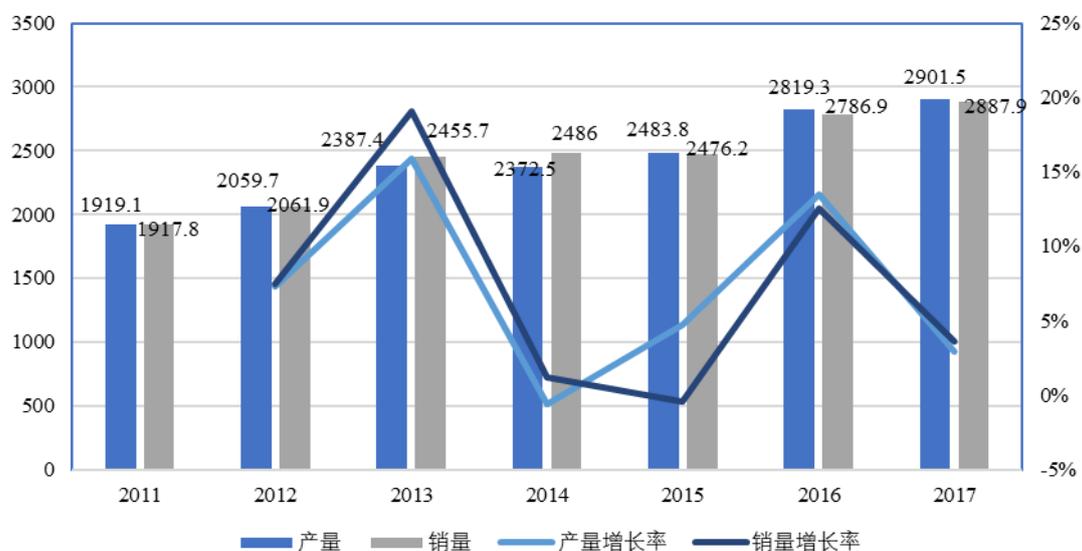
2007-2017年全球汽车产量（万辆）



资料来源：中国汽车工业协会、中国产业信息网

我国汽车产销量分别从 2011 年的 1,919.10 万辆、1,917.80 万辆上升至 2017 年的 2,901.50 万辆、2,887.90 万辆。虽然近年来受到国内外经济形势的影响，我国汽车产销量增速有所下降，但由于基数较高，每年新增产销量仍有相当大的规模。另外，发改委等十部委出台实施《进一步优化供给推动消费平稳增长促进形成强大国内市场的实施方案（2019 年）》，方案提到要多措并举促进汽车消费，更好满足居民出行需要。未来随着需求端的自然企稳，叠加后续具体政策实施细则的出台，将进一步打开汽车市场的增长空间，助力汽车市场终端消费的回升。

2011-2017年国内汽车产销量（万辆）



资料来源：中国汽车工业协会

## ②汽车市场产品需求前景

### A.新能源汽车成为汽车市场的新的增长点

根据《汽车产业中长期发展规划》和《节能与新能源汽车技术路线图》提出的目标，未来 10-15 年新能源汽车逐渐成为主流产品，汽车产业初步实现电动化转型。

到 2020 年，汽车产销规模将达到 3,000 万辆，其中新能源汽车年产量将达到 200 万辆；到 2025 年，汽车产销规模将达到 3,500 万辆，其中新能源汽车年占比 20% 以上；到 2030 年，汽车产销规模将达到 3,800 万辆，其中新能源汽车占比 40% 以上。相对于我国传统汽车每年接近 3,000 万辆的销售市场，目前新能源汽车销量渗透率不到 3%，行业处于高速增长的初期阶段。

### B.汽车轻量化助力激光焊接业务加速发展

根据国家《节能与新能源汽车技术路线图》，至 2020 年汽车车辆整备质量较 2015 年减重 10%、2025 年较 2015 年减重 20%、2030 年较 2015 年减重 35%。汽车轻量化是未来我国汽车产业持续健康发展的必然选择，作为节能汽车和新能源汽车的共性核心技术，轻量化存在巨大的市场空间。

激光焊接运用于汽车上可以降低车身重量、提高车身装配精度、增加车身的强度、降低汽车车身制造过程中的冲压和装配成本。对比传统的焊接技术如：电阻焊接，二氧化碳气体保护焊等传统技术，激光焊接技术在这些新型合金材料中效果优越，并逐步取代传统的焊接技术。除此之外，使用激光焊接还可以节省汽车生产成本，提高生产效率。随着全球汽车市场需求的扩大，在汽车智能化进程加速推进的同时，以大功率激光加工技术为代表的先进制造技术也在不断推动汽车制造业的更新换代，先进激光加工技术与汽车生产的结合已是大势所趋。

### C.汽车制造业固定资产投资稳步上升带动汽车生产设备需求

据国家统计局统计，2017 年汽车制造业实现固定资产投资 13,100 亿元，占制造业固定资产投资的 6.8%，同比增长 10.2%，高于制造业投资增速 5.4 个百分点。从民间固定资产投资看，汽车制造业投资 10,441 亿元，同比增长 10.5%，高出民间固定资产投资增速 4.5 个百分点，占民间固定资产投资总额的 2.7%，占汽

车制造业固定资产投资的 79.7%。

根据历史数据，假设未来汽车制造业固定资产投资的复合增长率保持 10% 的历史水平，预计 2019-2020 年的汽车制造业固定资产投资分别为 1.58 万亿、1.74 万亿。

未来，在汽车向新能源、智能化进程加速推进的同时，以激光技术为代表的先进制造技术也在不断推动汽车制造业的更新换代，先进激光加工技术与汽车生产的结合已是大势所趋。激光技术的应用将有效降低汽车的生产成本，提高汽车生产效率，为现代汽车制造业带来可观的经济效益。

## 7、进入本行业的主要障碍

### （1）技术和资金壁垒

激光焊接设备行业属于技术密集型行业，涵盖技术应用较为广泛，且相互之间交叉渗透，高效集成，设备供应商需要强大的开发设计能力、工艺装备能力和制造能力的支持。而相关技术与产业化应用的积累需要长期且充足的人员、资金投入，以保证产品的核心技术充分且及时地贴合市场动态，迎合下游制造业客户需求。特别是以客户需求为导向，进行非标准化设计的激光设备供应商，必须透彻地了解客户群体的共性与差异，随着客户群体需求不断变化，为保障核心产品时刻贴合客户群体的需求，需要更高水平的技术投入与资金投入。对于新进入行业的企业，因资金规模制约着技术研发与改造，难以在短时间内积累成熟的技术专利，因而难以迅速提供满足客户技术、生产需求的设备及配套服务，在行业内难以形成竞争力。

### （2）人才壁垒

激光加工设备行业，尤其是激光焊接设备行业，是涉及激光光学、电子技术、计算机软件开发、电力电源、自动控制、机械设计及制造等多门学科，集光、机、电，计算机信息及自动化控制等技术于一体的行业，对研发设计及技术人员的要求非常高，且由于国内激光产业相较国外发展较晚，多数高等院校正处于逐步拓展激光领域相关专业学科的建设阶段，对口的专业人员总体基数较低，在劳动力市场属于稀缺人才。同时，专业的研发、技术人才进入公司后，还需进行一段时间的针对性培养，才能组建一支良好契合公司业务开展的核心技术团队，尤其是

对于主营业务产品具有显著个性化设计、非标准化特质的公司，对于技术人才团队的要求更为严格。作为行业的新进入者，很难在短期内建立起完整有效的人才团队。

### （3）品牌及客户资源壁垒

良好的品牌代表着可靠的售前、售中及售后服务，是获得客户资源、维持客户粘性的核心竞争力。激光加工设备的供应商，尤其是对于针对客户独立设计的非标准化激光设备供应商，其产品直接影响到下游客户的生产质量与效率，客户对供应商所提供的激光设备性能指标、设备稳定性以及维修保养服务有着严格的要求，对供应商品牌的认可建立在双方长时间的磨合之上。下游客户倾向于选择行业内具有良好的口碑、长期开展激光设备制造业务、设备供应及时、运行记录良好的供应商，以降低供应商选择的机会成本。同时，由于与供应商合作的过程中熟悉与磨合的过程，增加了更换供应商的成本，客户产生新的需求时，倾向于选择有良好合作历史的供应商，从而形成了较为稳定的客户粘性。作为行业的新进入者，既缺少有影响力的品牌效应，也缺乏良好的客户资源积累，难以在短时期内获得竞争力。

## 8、发行人取得的科技成果与产业深度融合的具体情况

发行人取得的科技成果详见本节之“五、发行人主要固定资产和无形资产”之“（三）主要无形资产”。

发行人产业深度融合的具体情况详见“第二节 概览”之“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”之“（二）研发技术产业化情况”的相关内容。

### （三）发行人在行业中的竞争地位

#### 1、发行人及其产品的市场地位

##### （1）公司是国内少数几家专注激光焊接的规模激光企业

激光焊接是利用高能量密度的激光束作为热源的一种高效精密焊接方法，与激光切割、激光打标共同构成激光加工技术的三驾马车，是近年来激光在工业领域较为成熟广泛应用的技术之一。与激光切割和激光打标相比，激光焊接的发展

时间相对较短，激光焊接的工艺难度也大于激光切割和激光打标。公司是国内少数几家专注于激光焊接的规模激光加工企业（以下简称“规模激光企业”）。

根据《2019 中国激光产业发展报告》数据，2018 年激光加工领域营业收入规模大于公司的企业包括大族激光、华工科技、新松机器人、大恒科技、正业科技、百超迪能、亚威股份、利达光电。

主要领域	年营业收入（2018 年）	企业数量	代表企业
激光加工	1,000,000万以上	1	大族激光
	500,000万-1,000,000万	1	华工科技
	100,000万-500,000万	5	新松机器人、大恒科技、正业科技、百超迪能、亚威股份
	50,000万-100,000万	7	利达光电、联赢激光、楚天激光、金方圆、宏石激光、奔腾激光、光韵达
	20,000万-50,000万	11	邦德激光、天弘激光、江苏北人、天琪激光等
	10,000万-20,000万	>15	金运激光、嘉泰激光、科贝科技、思尔特等
	2,000万-10,000万	>30	圣石激光、德中技术、佳顺智能等

但该等企业，新松机器人以工业机器人产品为主；正业科技主要面向 PCB、锂电、液晶面板等行业提供智能检测和智能制造整体解决方案；利达光电主要生产投影机、数码相机、安防监控产品的透镜、棱镜、光学镜头、光学辅料、光敏电阻等材料；百超迪能、亚威股份主要为激光切割。

该等企业中，具有一定规模激光焊接业务的激光加工企业仅有大族激光和华工科技，大族激光主要以激光切割和激光打标为主，华工科技业务包括激光加工及成套设备及光通信等，激光加工主要以激光切割为主。公司是国内少数几家专注于激光焊接的规模激光企业。

以 2018 年营业收入为例，公司营业收入 9.81 亿元，由于大族激光及华工科技年度报告未披露具体激光焊接收入金额，因此只能与大族激光和华工科技激光及自动化成套设备总体收入进行对比，具体如下：

公司名称	产品类别	金额（万元）	占各公司营业收入占比
大族激光	激光及自动化配套设备	861,586.73	78.12%
华工科技	激光加工及系列成套设备	177,770.92	33.97%
联赢激光	激光器、激光焊接工作台及激光焊接成套设备及相关配件等	98,130.01	100.00%

数据来源：各公司 2018 年年报

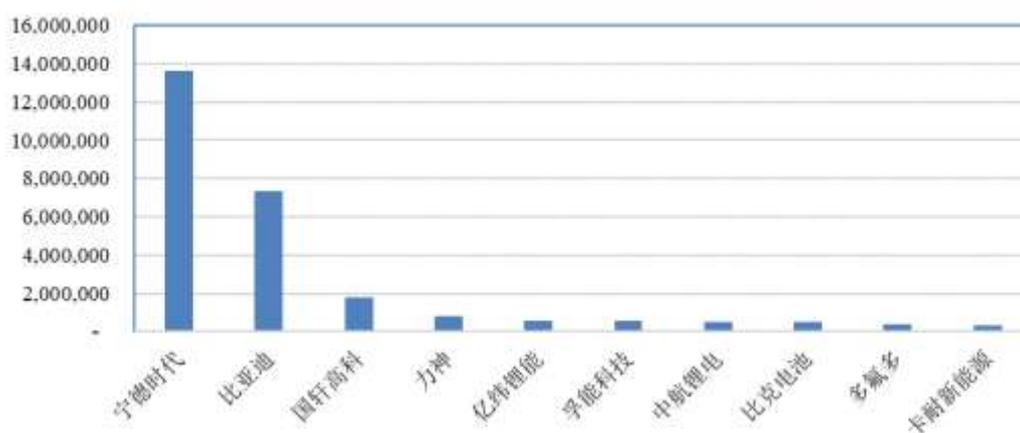
综上，公司是国内少数几家专注激光焊接的规模激光企业且激光焊接营业收入已接近 10 亿元，在激光焊接领域具有很强的市场地位。

## （2）激光焊接市场占有率尤其是动力电池焊接市场处于行业前列

公司是国内少数几家专注激光焊接的规模激光企业且激光焊接营业收入已接近 10 亿元，市场占有率情况处于行业前列。根据 Strategies Unlimited 数据，2017 年全球激光焊接加工市场规模占激光加工总体市场规模比例约为 16%。假定 2018 年中国激光焊接加工设备市场规模占比相同，按 2018 年中国激光加工设备市场规模 605 亿元测算，则中国激光焊接设备市场规模约为 96.80 亿元，公司 2018 年在激光焊接市场占有率约为 10%，处于行业前列。

公司在激光焊接要求极高的动力电池领域的市场占有率情况更为突出。根据 GGII 数据统计，2019 年上半年，动力电池装机总电量前十名企业中，公司凭借产品质量及核心技术优势，与其中九家企业包括宁德时代、比亚迪、国轩高科、力神、亿纬锂能、孚能科技、中航锂电、比克电池、卡耐新能源开展了业务合作。

2019年上半年装机总电量前十名(Gwh)



数据源自：GGII

在各大动力电池厂商中，公司与全球动力电池行业龙头宁德时代的合作尤为紧密，2017 年被宁德时代评为“最佳合作伙伴”。宁德时代自成立开始，公司即凭借技术研发及服务优势，与其深度开展合作，建立战略合作关系，在其累计投产近 70 条动力电池产线中，其中 62 条产线采用了公司的激光焊接设备。宁德时代作为全球动力电池领域的龙头企业，对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激光焊接环节的核心设备供应商，体现了公司的技术实力和市场影响力。

综上，公司在激光焊接领域尤其是动力电池焊接市场具有较强的市场地位。

## 2、发行人技术水平及特点

序号	核心技术	简介	获奖情况
1	激光能量控制技术	通过各种实时能量负反馈控制，保证激光输出的能量长期具有良好的重复性，有效减少焊接不良率，提高焊接质量。通过能量负反馈控制技术也可以实现激光输出功率的任意波形控制，进行更加精准的焊接过程控制。 通过数字激光能量校准技术，可以实现输出激光能量与设定激光能量一致。	广东省科学技术二等奖、深圳市科技进步奖
2	多波长激光同轴复合焊接技术	国内领先、国际先进的激光同轴复合焊接技术。在国内首先采用两种不同波长的光纤激光器和半导体激光器组合的同轴复合激光焊接机，实现两种激光器的优势叠加，满足不同客户的各种需求，有效减少铜铝等难焊材料的焊接缺陷，增加良品率。	2018年度中国工业激光器创新贡献奖
3	蓝光激光器焊接技术	由于铜合金对蓝光的吸收率比传统激光提高3至10倍，因此对焊接飞溅有很好的抑制能力，可以广泛应用于动力电池、消费电子、马达和变压器等的焊接，获得优质的焊接效果。	-
4	实时图像处理技术	通过运用3D检测技术，实现自动焊接跟踪和焊前焊后检测。	-
5	智能产线信息化管理和工业云平台技术	将互联网技术应用于工业产线设备，通过智能云服务，实现工业生产智能化控制。	-
6	激光焊接加工工艺技术	先后实验设计优化了1300多种产品的激光焊接工艺，积累了同种金属、异种金属、塑料、玻璃等多个材料领域的焊接经验，并形成了激光摆动（Wobble）焊接技术、高频脉冲焊接技术（MOPA）、平顶光束（光束整形）焊接技术、激光多波长复合焊接技术、激光送丝钎焊技术、激光飞行焊接技术、激光同步焊接技术、激光锡焊接等多项激光焊接工艺专利技术。	-
7	自动化系统设计技术	先后完成交付600多种非标定制自动化激光焊接系统，满足了1300多种类的部品的焊接要求。产品行业涵盖动力电池、光通讯、计算机、家用电器、太阳能、汽车配件、厨卫五金、仪器仪表、医疗器件、眼镜及航空航天等28个激光加工领域。	-
8	激光光学系统开发技术	公司一直自主研发激光焊接头等外围光学系统，激光焊接头的功率从5W覆盖到6000W量级，波长从紫外266nm覆盖到2000nm，并且成功开发了国内第一款多波长同轴复合焊接头，适用功率可以达到单波长6000W的水平。	-

### 3、行业内的其他主要企业情况

#### (1) 行业内主要企业基本情况

除发行人外，行业内的其他主要企业包括大族激光、华工科技、先导智能、赢合科技、锐科激光、创鑫激光、杰普特等，具体情况如下：

序号	名称	简介	与发行人相似产品
1	大族激光 (002008)	大族激光成立于1999年3月4日，于2004年6月25日上市，从事激光加工设备的研发、生产和销售，产品主要包括激光标记、激光切割、激光焊接设备、PCB专用设备、机器人、自动化设备等。	激光焊接自动化设备
2	华工科技 (000988)	华工科技于1999年7月28日成立，于2000年6月8日上市，从事激光先进制造装备、光通信器件、激光全息防伪、传感器的研发、生产和销售。	激光焊接自动化设备
3	先导智能 (300450)	先导智能于2002年4月30日成立，2015年6月18日上市，从事高端自动化成套装备的研发设计、生产、销售，主要产品为全自动智能装备。	自动化设备
4	赢合科技 (300457)	赢合科技于2006年6月26日成立，2015年5月14日上市，从事锂电池智能生产线设备的研发、生产和销售。	锂电池自动化产线
5	锐科激光 (300747)	锐科激光成立于2007年4月6日，于2018年6月25日在创业板上市，专业从事光纤激光器及其关键器件与材料的研发、生产和销售。	光纤激光器
6	创鑫激光	创鑫激光于2004年1月1日成立，专业从事光纤激光器及其核心光学件研发、生产和销售，主要产品为脉冲光纤激光器、连续光纤激光器、直接半导体激光器	光纤激光器
7	杰普特	杰普特于2006年4月18日成立，研发、生产和销售激光器以及主要应用于集成电路和半导体光电相关器件精密检测及未加工的智能装备，主要产品为脉冲光纤激光器、连续光纤激光器和固体激光器。	光纤激光器

上述企业的主要财务状况及业务规模具体如下：

单位：万元

主要企业	年度	总资产	净资产	营业收入	净利润
大族激光	2019年1-6月	1,817,608.76	876,509.78	473,416.89	37,323.41
	2018年	1,894,501.70	859,617.18	1,102,797.16	186,513.94
	2017年	1,410,297.08	728,372.09	1,156,009.35	171,075.66
	2016年	1,036,947.68	554,824.80	695,888.80	75,436.56
华工科技	2019年1-6月	892,519.82	595,438.66	255,441.62	33,230.57
	2018年	877,142.19	580,167.64	523,283.89	27,036.88

主要企业	年度	总资产	净资产	营业收入	净利润
	2017年	857,807.35	531,980.17	448,055.28	32,064.36
	2016年	558,706.54	325,519.87	331,369.92	23,779.41
先导智能	2019年1-6月	863,312.71	360,558.63	186,118.83	39,280.21
	2018年	842,561.20	344,233.42	389,003.50	74,244.13
	2017年	665,110.49	278,240.86	217,689.53	53,750.00
	2016年	241,574.51	94,407.13	107,898.08	29,065.21
赢合科技	2019年1-6月	568,745.57	314,147.16	99,316.54	18,655.23
	2018年	514,249.64	300,564.60	208,728.51	33,049.21
	2017年	315,140.20	125,235.38	158,633.12	22,563.09
	2016年	178,833.06	63,986.51	85,049.04	12,790.72
锐科激光	2019年1-6月	300,333.95	218,912.03	101,211.42	21,874.68
	2018年	238,688.87	203,437.35	146,202.66	43,252.50
	2017年	76,683.79	52,636.12	95,182.72	27,959.27
	2016年	51,770.64	32,054.15	52,294.31	8,832.49
创鑫激光	2019年1-6月	104,743.18	68,333.67	49,118.37	5,245.23
	2018年	82,912.14	62,069.39	71,022.39	10,647.39
	2017年	47,020.23	29,187.78	60,376.04	7,630.92
	2016年	43,788.97	21,068.08	42,444.80	-366.80
杰普特	2019年1-6月	81,307.37	62,980.24	30,181.88	3,921.09
	2018年	83,213.26	59,086.25	66,625.42	9,336.10
	2017年	57,260.05	32,996.17	63,333.93	8,766.91
	2016年	24,627.97	13,730.15	25,348.67	618.07
联赢激光	2019年1-6月	167,952.43	84,293.59	45,061.40	3,960.34
	2018年	168,016.95	80,311.71	98,130.01	8,339.57
	2017年	145,649.30	40,103.64	72,777.42	8,832.00
	2016年	86,441.03	31,284.29	41,620.33	6,855.32

(2) 与同行业可比公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力比较情况

公司主要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，产品主要应用于动力电池、汽车制造、五金家电、消费电子、光通讯等行业。公司是国内少数几家专注于激光焊接的规模企业（年营业收入规模5亿元以上），同行业公司中无完全一致的可比公司。

公司依据某些方面与公司相似可比的原则选择同行业可比公司，如基于具有一定规模的激光焊接业务，选择了大族激光和华工科技；基于在下游客户、销售结算模式、产品特点具有相似性，选择了先导智能和赢合科技；在激光器方面，选择了国内激光器代表性企业锐科激光、创鑫激光、杰普特进行比较。

公司与同行业可比公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况具体如下：

主要企业	经营情况 (2018年营业收入, 单位:万元)	企业简介	市场地位	技术实力及衡量 核心竞争力的关 键业务数据
大族激光	1,102,948.57	成立于1999年3月4日,于2004年6月25日上市,从事激光加工设备的研发、生产和销售,产品主要包括激光标记、激光切割、激光焊接设备、PCB专用设备、机器人、自动化设备等。	国内最大的激光设备生产商	各系列激光设备国内领先、国际先进水平
华工科技	523,283.89	成立于1999年7月28日,于2000年6月8日上市,从事激光先进制造装备、光通信器件、激光全息防伪、传感器的研发、生产和销售。	国内知名的激光设备、光通信器件生产商	各系列激光设备国内领先、国际先进水平
先导智能	389,003.50	成立于2002年4月30日,2015年6月18日上市,从事高端自动化成套装备的研发设计、生产、销售,主要产品为全自动智能装备。	国内知名锂电池、光伏、薄膜电容器自动化设备厂商	各系列自动化设备达到国内领先、国际先进水平
赢合科技	208,728.51	成立于2006年6月26日,2015年5月14日上市,从事锂电池智能生产线设备的研发、生产和销售。	国内知名锂电池自动化设备厂商	卷绕机系列设备达到国际先进,其他系列设备达到行业领先水平
锐科激光	146,202.66	成立于2007年4月6日,于2018年6月25日在创业板上市,专业从事光纤激光器及其关键器件与材料的研发、生产和销售。	国内知名的激光器生产商	光纤激光器国内领先水平
创鑫激光	71,022.39	专业从事光纤激光器及其核心光学件研发、生产和销售,主要产品为脉冲光纤激光器、连续光纤激光器、直接半导体激光器	国内知名的激光器生产商	光纤激光器国内领先水平
杰普特	66,625.42	研发、生产和销售激光器以及主要应用于集成电路和半导体光电相关器件精密检测及未加工的智能装备,主要产品为脉冲光纤激光器、连续光纤激光器和固体激光器。	国内知名的激光器、激光/光学智能装备生产商	MOPA脉冲光纤激光器国内领先、国际先进,连续光纤激光器国内先进
联赢激光	98,130.01	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	国内激光焊接行业的领军企业	激光焊接机及自动化设备总体处于国内领先、国际先进

同行业可比公司中,由于先导智能主要产品为卷绕机、注液机、叠片机等锂电池自动化设备,赢合科技的主要产品为涂布机、分条机、制片机、卷绕机等锂电池自动化设备,该等公司的产品和公司激光焊接相关产品存在较大差异,可比

性不强。公司按照激光器及激光焊接成套设备与其他同行业可比公司进行比较，具体如下：

### ①激光器

产品名称	主要技术指标					
	公司	大族激光	华工科技	锐科激光	创鑫激光	杰普特
YAG激光器	1、最大激光平均功率:600W	1、最大激光平均功率:600W	1、最大激光平均功率:300W	无	无	无
	2、最大激光峰值功率:10KW	2、最大激光峰值功率:12KW	2、最大激光峰值功率:无数据			
	3、最大激光能量:100J	3、最大激光能量:90J	3、最大激光能量:70J			
	4、能量稳定性: <±3%	4、能量稳定性: 无数据	4、能量稳定性: 无数据			
	5、反馈方式: 实时能量负反馈	5、反馈方式: 能量负反馈	5、反馈方式: 能量负反馈			
	6、最大电光转换效率: ≥4%	6、最大电光转换效率: 无数据	6、最大电光转换效率: 无数据			
	7、最大功耗: ≤18KW	7、最大功耗: ≤20KW	7、最大功耗: 无数据			
复合焊激光器	光纤激光器最大功率 3KW + 半导体激光器最大 3KW 自由组合	无	无	无	无	无
蓝光激光器	已实现 200W/200um 产品产业化, 正在测试 1KW/800um 产品, 将于 2020 年上半年投放市场	无	无	无	无	无
光纤激光器	1、连续光纤激光器					
	①最大激光功率: 6000W	①无数据	①无数据	①最大激光功率: 30000W	①最大激光功率: 25000W	①最大激光功率: 8000W
	②功率稳定性: ≤±1%	②无数据	②无数据	②功率稳定性: ≤±1.5%	②功率稳定性: ≤±3%	②功率稳定性: 无数据
	2、脉冲光纤激光器					
	无	不详	不详	①最大激光功率: 200W	①最大激光功率: 300W	①最大激光功率: 200W
半导体激光器	最大激光功率: 3000w	最大激光功率: 1000w	无数据	最大激光功率: 6000W	最大激光功率: 1500W	无数据
	功率稳定性: ≤±1%	功率稳定性: 无数据		功率稳定性: <±3%	功率稳定性: <±5%	

注：所列技术对比参照了同行业可比公司的网站数据及已知客户数据，可能因对方未公布导

致存在理解偏差的可能；部分数据无公开披露的可比数据。

在同行业可比激光公司方面，公司在 YAG 激光器方面较强的技术优势，激光能量控制稳定，能实现更好的焊接效果，出货量及市场占有率具有优势；且公司具备自制复合焊激光器、蓝光激光器技术，领先同行业可比公司。

在连续光纤激光器方面，锐科激光和创鑫激光技术指标位居前列，锐科激光市场占有率较高；在脉冲光纤激光器方面，杰普特的技术指标较为先进，处于国内领先水平；在半导体激光器方面，公司有一定优势，处于国内领先水平。

## ②激光焊接成套设备

同行业可比公司中，先导智能、赢合科技、锐科激光、杰普特、创鑫激光不从事激光焊接成套设备制造，仅大族激光、华工科技有激光焊接成套设备。但由于激光焊接成套设备属于非标定制化设备，且各公司未明确对外披露其性能指标参数，无法直接进行对比。

公司与大族激光、华工科技的比较优势具体如下：

公司名称	简介	激光加工业务情况	代表最高性能的产品技术指标	比较优势
大族激光	国内激光装备行业的领军企业之一，也是亚洲最大、世界知名的激光加工设备生产厂商，主要从事激光加工设备的研发、生产和销售。	大族激光业务全面，激光切割、激光打标、激光焊接都有，但以激光切割和打标为主，激光焊接主要以 3C 行业为主，2017 年开始成立新能源事业部。	未知	激光加工设备较为齐全，激光加工技术较为全面，处于国内领先。但在激光焊接领域，尤其是动力电池激光焊接领域的积累相对弱于本公司。
华工科技	国内知名激光装备生产商，国家重点高新技术企业，在激光装备制造、光通信器件、激光全息防伪、敏感电子元器件等领域有所布局。	华工科技业务全面，激光切割、激光打标、激光焊接都有，但以激光切割和打标为主，激光焊接主要以 3C 和汽车为主。	未知	主要以切割打标为主，激光焊接方面拥有汽车整车激光焊接经验和案例，但在动力电池激光焊接领域的积累相对弱于本公司。
联赢激光	国内激光焊接行业领军企业，专注于激光焊接领域。	专注于激光焊接领域，尤其在动力电池的激光焊接造诣较深。	以动力电池顶盖焊接设备为例： ①生产效率最高可达 50PPM ②二次良率≥99.8% ③焊接速度最高可达 250mm/s	公司专注于激光焊接领域，收入规模弱于大族激光和华工科技，但在动力电池焊接领域积累深厚。

## 4、竞争优势

### (1) 技术研发优势

激光产业作为高新科技产业，先进的技术以及优秀的技术团队一直是企业竞

争力的源头。公司自成立以来，十分注重技术研发的投入以及研发团队的建设。2019年1-6月公司研发投入金额达2,516.99万元，占营业收入的5.59%，研发人员数量为620人，占公司员工总人数的44.54%。公司董事、副总经理、研发负责人牛增强博士长期从事各种激光电源及控制系统的研究工作，拥有深厚的学术研发经验。

公司先后与深圳大学、华南师范大学、香港理工大学、暨南大学等高校建立了广泛的技术研发合作，先后建立共同研究团队九个。在公司发展的过程中，先后研发出激光能量控制技术、实时图像处理技术、智能产线信息化管理技术和工业云平台技术、多波长激光同轴复合焊接技术、激光焊接加工工艺技术等多项行业内领先的核心技术，先后完成交付600多套非标定制自动化激光焊接系统，满足了1,300多种部品的焊接要求。产品行业涵盖动力电池、光通讯、计算机、家用电器、太阳能、汽车配件、厨卫五金、仪器仪表、医疗器件、眼镜及航空航天等28个激光加工领域。公司一直自主研发激光焊接头等光学系统，激光焊接头的适用功率从5W覆盖到6000W量级，波长从紫外266nm覆盖到2000nm，并且成功开发了国内第一款多波长同轴复合焊接头，可以达到合成功率6000W的水平，处于行业领先地位。

目前，公司在激光器、激光焊接头、自动化控制、动力电池焊接、汽车配件焊接等领域研发成果颇丰，截至2019年6月30日，公司已经获得专利107项，其中发明专利19项，另外还拥有软件著作权103项。公司在激光焊接领域具有很强的技术研发优势。

## （2）成套设备开发优势

激光行业属于高新技术行业，公司产品涉及激光光学、电子技术、计算机软件开发、电力电源、自动控制、机械设计及制造等多领域的集成，其中涉及到光学、材料科学、机械工程等众多学科的交叉渗透，成套激光系统的研发难度甚高。

公司在长期开发设计的过程中，始终专注于激光焊接及其自动化装备领域，聚焦激光焊接系统和激光焊接工艺，积累了深厚的行业经验。从早期激光焊接半自动生产装备到全自动焊接生产线，从验证装备到量产装备，从老工艺到新工艺，全程参与。可以根据客户产能需求、人员情况、生产场地条件、产品工艺需求等

因素统筹设计，配置合适的激光焊接机部件、自动化部件、加工操作工作间、数字化控制软硬件、安全生产隔离及环保组件等，高效地集成为精密激光自动化成套设备，具有很高的针对性及附加价值。同时，公司根据市场最新趋势，客户前沿需求，客户痛点及难点，预判未来主流工艺、技术、产品等；通过对成套装备快速更新迭代，紧跟前沿工艺及技术等，确保在下游应用领域优势地位。

### （3）客户与服务优势

公司作为激光焊接设备的供应商，产品具有定制化、非标准化特性，公司始终坚持以客户需求为导向，设有本地化的专业营销服务团队为客户提供更具针对性、更及时的服务，构筑起覆盖面广泛的营销服务网络，服务内容包含前期需求沟通、中期产品需求跟进、后期售后保修及软硬件维护。长期的服务经验交叉借鉴、十余年的专注耕耘使得公司在行业客户中树立了“联赢激光 焊接专家”的良好品牌形象。

公司对于各种焊接材料如：钢铁、不锈钢、铜、铝、锡、金、银、塑料等均有系统的工艺数据积累，且长期的客户服务使公司对下游客户所处行业有着较为深刻的理解，可以快速专业地为客户提供定制化的行业解决方案。良好的合作历史也为公司积累了一批下游应用行业内的优秀客户，如动力电池领域内宁德时代、比亚迪、国轩高科等知名企业。

### （4）管理与团队优势

公司拥有一支长期稳定的管理团队，各层级团队成员均拥有多年激光设备行业的从业经历，在研发、生产或销售等一个或多个领域积累了丰富的行业经验。其中，公司董事长、总经理韩金龙先生，1991年毕业于西安理工大学，长期在激光、自动化设备领域公司担任工程师、管理人员，拥有丰富的激光行业从业及管理经验，深谙行业发展规律。公司董事、副总经理牛增强先生，于1998年日本筑波大学硕士毕业，2008年中国科学院研究生院博士毕业，曾于西安飞机设计研究所担任助理工程师，于日本米亚基技术公司担任工程师，于深圳大学光子学研究所担任讲师，拥有深厚的学术研究背景及激光技术研究水平。为保持管理团队的稳定性，公司建立了完善的经营管理架构、激励政策、人才培养及晋升机制，持续提升公司管理水平。

在管理团队的带领下，公司始终从客户需求出发指导技术研发，加大研发投入，壮大研发队伍，通过对新工艺和新技术的研发，巩固技术优势，开发出技术水平更高、应用领域更为广泛的新产品，以高附加值的产品不断满足客户个性化的市场需求，全面提升公司的核心竞争力，从而促进公司整体盈利水平的提升。

## 5、竞争劣势

### （1）公司激光器与国际知名企业激光器仍有差距

激光器是公司激光焊接机及激光成套设备的核心部件，直接影响公司产品在市场中的竞争力。公司自制激光器，尤其在高功率激光器范畴，与国际知名激光器企业产品，仍有一定差距。以 IPG 光电为例，作为激光器全球范围内的龙头企业，IPG 光电在激光器市场拥有领导性地位，根据《2019 中国激光产业发展报告》数据，IPG 光电占中国市场份额为 50.3%，具有显著优势。公司虽在低功率激光器范畴内技术积累较深，但在高功率激光器的使用中，多以采购 IPG 光电等国际品牌为主。公司激光器竞争能力的相对不足，以及海外激光器相对高额的采购成本，一定程度上限制了公司的盈利能力。

### （2）业务规模扩张受限于资金压力

激光产业作为技术密集型产业，先进成熟的技术以及良好的产品质量是激光设备公司的核心竞争力。公司自成立以来，持续在产品、团队和技术研发方面进行高额投入，不断创新，以保持技术与产品的竞争优势。高额的投入为公司带来了较大的资金压力，尽管公司通过新三板挂牌，成功募集到一部分资金，局部缓解了公司业务发展过程中的资金压力，但对于旺盛的市场需求、公司整体战略发展规划、产业规模提升计划而言，仍有一定差距，一定程度上制约了公司的规模扩张。

### （3）生产场地制约着产能提升

公司产业具有定制化、非标准化特性，所有产品需在公司生产场所现场加工、组装、调试，每一个产品均需要占用部分生产场地，尤其是激光焊接自动化成套设备，因整套设备普遍面积较大，且整套机型呈现 I 字形、T 字形、L 字形等适用客户工厂现场空间的个性化设计，生产过程中占用公司生产场地的面积较大，因此公司生产场地制约着公司产能的进一步提升。为此，公司计划在惠州设立新

的生产基地，从而有效解决场地的制约问题，但新的生产基地建设仍需要大额资金的投入，为公司带来较明显的资金压力。

## 6、发行人面临的机遇和挑战

### (1) 发行人面临的机遇

#### ①激光产业获得国家产业政策支持，发展前景广阔

激光产业属于高新技术产业，国家出台的多项长期发展规划、产业政策，多把激光及其相关产业列入重点扶持发展的对象。早在 2006 年，国家就推出了《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006 年-2020 年)》，明确将激光技术与生物、信息、新材料、先进制造、先进能源、海洋、航空航天等技术并列为发展前沿技术，发挥科技引领未来发展的先导作用，提高我国高技术的研究开发能力和产业的国际竞争力。在国家政策的引导下，激光产业获得稳定的支持、迅速的发展，同时也带动我国民用、国防产业的崛起。近年来，国家也相继推出了多项国家战略、产业政策，如“一带一路”合作倡议，促成泛亚欧非经济圈，经济合作区域的建设激活内需及外需，为国内制造业注入更强大的生命力；又如 2015 年我国提出的“中国制造 2025”战略，推进国家制造业转型升级，重点发展智能工业，促进制造工艺的智能化、数字化发展。《“中国制造 2025”重点领域技术路线图》更是将激光复合焊接、激光搅拌摩擦焊、激光遥感探测技术、激光微孔成型、激光显示等多个激光新技术和新产品列入国家战略计划。在长期以来国家一系列产业政策支持背景下，激光产业具有广阔的发展前景。

#### ②激光技术符合当前节能减排、绿色环保的工业发展趋势

随着全球环境问题日益受到人们的关注，“节能减排、污染治理、绿色工业”等关键词频繁地出现在公众的视野中。激光加工技术，作为新型的加工技术，具有无刀具直接接触、高加工效率、低能耗、无噪声、无环境污染等优秀的特质，既符合公众的期望，满足环保相关部门的要求，同时，也能降低制造业企业在生产过程中能源耗用、污染物处理上的成本支出。总体而言，激光技术及激光产业的发展对于下游制造应用行业具有积极的意义，良好的替代效果符合当前绿色环保的工业发展趋势。

#### ③燃料电池行业受到国家政策支持，公司提前布局

燃料电池，作为新能源电池的一个分支，相较于较为成熟的锂电池，技术及产业尚处于发展初期。近年来，燃料电池产业受到多项国家政策的支持，例如，《“十三五”国家战略性新兴产业发展计划》，提出要推进燃料电池汽车研发及产业化，到 2020 年，实现燃料电池汽车批量生产和规模化示范应用；《能源发展“十三五”规划》，提出集中攻关新型高效电池储能、氢能和燃料电池；发改委、工信部等七部委出具的《绿色产业指导目录（2019 年版）》更是指出要着力壮大燃料电池装备制造，支持充电、换电、加氢和加气设施建设和运营。在国家产业政策的支持下，燃料电池产业或将迎来新一轮的发展，公司也在燃料电池产业提前布局，与行业内企业如广东国鸿巴拉德氢能动力有限公司、氢源（上海）动力科技有限公司开展业务合作，在未来燃料电池产业发展的过程中，公司能凭借多年动力电池设备的生产及服务经验，进一步拓展公司的业务版图，提升公司的市场地位。

## （2）发行人面临的挑战

### ①市场竞争激烈，国内技术水平仍有差距

国内激光产业的发展相对较晚，行业内整体创新投入及时间积累相较于海外激光产业的知名厂商，如 IPG 光电、通快公司 Trumpf、相干公司 Coherent 等，仍有一定的差距。海外公司仍握有激光设备核心器件的主导权，尤其是高功率光纤激光器的主导权，导致行业内公司对该部分高功率器件的需求较为依赖进口，导致产品整体的附加值较小，竞争力较弱，规模效应难以体现。

### ②激光焊接市场渗透率还有待提高

激光焊接技术，相较于传统的机械加工技术，有着显著的优势，但在下游行业应用的推广中，仍存在渗透率不足的问题。传统制造业企业，由于传统的生产线与机械器材投放时间较早，且对企业生产起重要的作用，更换较为先进的激光焊接生产线意味着巨大的资金投入，对制造业厂商是一个不小的挑战。故现阶段激光加工设备主要集中在产能需求旺盛、生产扩张明显的几个重要行业领域，如近年来国家大力支持的新能源汽车及动力电池领域，全球范围内消费电子热潮带动的相关零部件加工领域等，其余行业的需求，仍需要更有效地激发。

### 三、发行人销售情况和主要客户

#### (一) 主要产品的产销情况

##### 1、主要产品产能

##### (1) 产能利用率

公司主要产品具有明显的非标准化特性，激光焊接自动化成套设备的各项工艺指标、激光器及自动化模组数量、设备产线衔接等因素，均根据不同客户实际生产需要进行设计，不同产品由于技术要求、设计规模、设计难度差异较大，所需投入的人力、物力具有明显的差异，因此无法单纯以设备的产能、产能利用率等指标进行衡量。公司生产能力利用情况主要体现为安装、调试人员的工时利用率。

报告期内，公司安装、调试人员工时利用率如下所示：

单位：小时

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
理论工时	456,236.00	881,480.00	1,022,616.00	539,792.00
实际工时	497,001.50	1,049,118.50	1,200,243.00	637,262.50
人员利用率	108.94%	119.02%	117.37%	118.06%

注释：理论工时为安装调试人员各月出勤天数\*8小时。

报告期各期，人员利用率均保持较高水平，公司产能得到有效的利用。

##### (2) 产销率情况

产品类别	项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
激光器及激光焊机	产量（台）	460	769	1021	1082
	出库量（台）	456	749	978	1053
	销量（台）	378	789	1053	923
	出货量/产量	99.13%	97.40%	95.79%	97.32%
	产销率（销量/产量）	82.17%	102.60%	103.13%	85.30%
工作台	产量（台）	618	1,142	1,637	1,238
	出库量（台）	562	1,127	1,668	1,131
	销量（台）	579	1,303	1,340	862
	出货量/产量	90.94%	98.69%	101.89%	91.36%

产品类别	项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
	产销率（销量/产量）	93.69%	114.10%	81.86%	69.63%

公司产品主要分为激光焊接自动化成套设备、激光器及激光焊接机、工作台三类，其中，成套设备是由若干个激光焊接机（激光器）与若干个工作台集成为一整套设备，受客户定制化需求的影响，成套设备中激光焊接机（激光器）及工作台的构成数量各不相同，成套设备订单之间规模差异较大，为便于比较分析，此处将成套设备按激光器及激光焊接机、工作台为单位进行拆分，并合并到对应分类中进行产量及销量分析。

报告期内，公司出货量/产量比例较为稳定，产销率由于受设备验收时间的影响而波动较大。

## 2、按产品划分

(1) 报告期内，公司主营业务收入按产品划分情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
激光焊接成套设备	35,294.73	81.36%	79,507.98	83.92%	52,502.16	75.31%	31,339.09	78.64%
激光器及激光焊接机	3,513.71	8.10%	6,305.19	6.66%	8,543.17	12.25%	6,494.91	16.30%
工作台	2,790.90	6.43%	5,922.83	6.25%	6,278.55	9.01%	900.10	2.26%
其他	1,784.01	4.11%	3,001.97	3.17%	2,391.65	3.43%	1,116.75	2.80%
合计	<b>43,383.35</b>	<b>100.00%</b>	<b>94,737.97</b>	<b>100.00%</b>	<b>69,715.52</b>	<b>100.00%</b>	<b>39,850.86</b>	<b>100.00%</b>

公司产品主要以激光焊接自动化成套设备为主。报告期内，发行人激光焊接自动化成套设备销售收入分别为 31,339.09 万元、52,502.16 万元、79,507.98 万元和 35,294.73 万元，占主营业务收入比例分别为 78.64%、75.31%、83.92% 和 81.36%，总体呈上升趋势。

(2) 报告期各期，公司主要产品的收入、销量和销售平均单价如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
激光焊接成套设备	<b>35,294.73</b>	<b>79,507.98</b>	<b>52,502.16</b>	<b>31,339.09</b>
其中：数量（套）	247	544	664	541

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
单价(万元/套)	142.89	146.15	79.07	57.93
<b>激光器及激光焊接机</b>	<b>3,513.71</b>	<b>6,305.19</b>	<b>8,543.17</b>	<b>6,494.91</b>
其中:数量(台)	134	227	317	274
单价(万元/台)	26.22	27.78	26.95	23.70
<b>工作台</b>	<b>2,790.90</b>	<b>5,922.83</b>	<b>6,278.55</b>	<b>900.10</b>
其中:数量(台)	57	118	120	52
单价(万元/台)	48.96	50.19	52.32	17.31

由于公司产品为定制机型,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,此处列示的各产品销售平均单价仅作为分析公司产品价格变动趋势的参考。

公司主要产品的收入、销量和销售平均单价的变动详见“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“(二)营业收入分析”之“2、主营业务收入构成情况”的相关内容。

### 3、按行业划分

报告期内,公司主营业务收入根据行业应用划分情况如下:

单位:万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
动力电池	33,831.58	77.98%	75,632.80	79.83%	44,095.71	63.25%	21,570.00	54.13%
汽车及五金	3,488.31	8.04%	7,809.34	8.24%	10,100.39	14.49%	6,372.47	15.99%
消费电子	4,633.77	10.68%	7,786.72	8.22%	10,211.59	14.65%	7,195.72	18.06%
光通讯	217.49	0.50%	1,404.31	1.48%	1,854.62	2.66%	1,961.06	4.92%
其他	1,212.20	2.79%	2,104.80	2.22%	3,453.22	4.95%	2,751.60	6.90%
<b>总计</b>	<b>43,383.35</b>	<b>100.00%</b>	<b>94,737.97</b>	<b>100.00%</b>	<b>69,715.52</b>	<b>100.00%</b>	<b>39,850.86</b>	<b>100.00%</b>

公司产品下游行业应用主要集中于动力电池领域,报告期内,发行人来自于动力电池行业的主营业务收入分别为21,570.00万元、44,095.71万元、75,632.80万元和33,831.58万元,占主营业务收入比例分别为54.13%、63.25%、79.83%和77.89%,呈上升趋势。

#### 4、按区域划分

报告期内，公司主营业务收入按销售区域划分情况如下：

单位：万元

地区	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
内销	<b>40,664.06</b>	<b>93.73%</b>	<b>88,555.11</b>	<b>93.47%</b>	<b>64,407.55</b>	<b>92.39%</b>	<b>36,479.04</b>	<b>91.54%</b>
其中：华南	12,723.34	29.33%	49,396.06	52.14%	30,885.29	44.30%	16,308.82	40.92%
华东	22,005.85	50.72%	26,691.19	28.17%	21,204.33	30.42%	12,738.49	31.97%
西南及西北	1,031.40	2.38%	4,398.88	4.64%	4,512.75	6.47%	2,532.47	6.35%
华北及东北	1,893.88	4.37%	4,038.91	4.26%	4,296.41	6.16%	3,052.25	7.66%
华中	3,009.59	6.94%	4,030.07	4.25%	3,508.76	5.03%	1,847.01	4.63%
外销	<b>2,719.29</b>	<b>6.27%</b>	<b>6,182.86</b>	<b>6.53%</b>	<b>5,307.98</b>	<b>7.61%</b>	<b>3,371.82</b>	<b>8.46%</b>
总计	<b>43,383.35</b>	<b>100.00%</b>	<b>94,737.97</b>	<b>100.00%</b>	<b>69,715.52</b>	<b>100.00%</b>	<b>39,850.86</b>	<b>100.00%</b>

公司产品销售区域主要集中于华东与华南地区，报告期内，发行人来自于华南与华东地区的主营业务收入合计占比为 72.89%、74.72%、80.31% 和 80.05%。

#### (二) 发行人前十大客户

##### 1、报告期内，公司前十名客户销售情况

单位：万元

序号	2019年1-6月	销售金额	销售占比	关联关系
1	合肥国轩高科动力能源有限公司、航天国轩（唐山）锂电池有限公司、合肥国轩电池有限公司	10,739.24	23.83%	无
2	宁德时代新能源科技股份有限公司、青海时代新能源科技有限公司、江苏时代新能源科技有限公司、时代上汽动力电池有限公司	4,055.51	9.00%	无
3	福能（漳州）融资租赁股份有限公司	2,717.95	6.03%	无
4	珠海泰坦新动力电子有限公司	2,280.98	5.06%	无
5	湖北金泉新材料有限责任公司、荆门亿纬创能锂电池有限公司、惠州亿纬锂能股份有限公司	1,836.63	4.08%	无
6	东莞新能源科技有限公司、东莞新能德科技有限公司、宁德新能源科技有限公司	1,506.03	3.34%	无

7	天津荣盛盟固利新能源科技有限公司	1,496.17	3.32%	无
8	万向一二三股份公司	1,363.53	3.03%	无
9	深圳市欣旺达电气技术有限公司、欣旺达惠州新能源有限公司、欣旺达惠州动力新能源有限公司	1,151.78	2.56%	无
10	深圳市科陆电子科技股份有限公司、深圳市科陆智慧工业有限公司、深圳市科陆智慧能源有限公司	897.95	1.99%	无
<b>合计</b>		<b>28,045.77</b>	<b>62.24%</b>	<b>-</b>
<b>序号</b>	<b>2018 年度</b>	<b>销售金额</b>	<b>销售占比</b>	<b>关联关系</b>
1	珠海格力智能装备有限公司	21,479.44	21.89%	无
2	宁德时代新能源科技股份有限公司、青海时代新能源科技有限公司、江苏时代新能源科技有限公司	16,360.63	16.67%	无
3	广州明美新能源有限公司、江苏明美新能源科技有限公司	3,803.65	3.88%	无
4	星恒电源股份有限公司	2,701.41	2.75%	无
5	苏州华特瑞思电动汽车技术有限公司	2,655.71	2.71%	无
6	芜湖天弋能源科技有限公司	2,455.20	2.50%	无
7	泰科电子（苏州）有限公司、泰科电子科技（苏州工业园）有限公司	2,000.53	2.04%	无
8	珠海银隆新能源有限公司、河北银隆新能源有限公司	1,883.88	1.92%	无
9	江苏海基新能源股份有限公司	1,745.85	1.78%	无
10	上海卡耐新能源有限公司、广西卡耐新能源有限公司	1,644.67	1.68%	无
<b>合计</b>		<b>56,730.97</b>	<b>57.81%</b>	<b>-</b>
<b>序号</b>	<b>2017 年度</b>	<b>销售金额</b>	<b>销售占比</b>	<b>关联关系</b>
1	宁德时代锂动力有限公司、宁德时代新能源科技股份有限公司、青海时代新能源科技有限公司	19,806.21	27.21%	无
2	广东亿纬赛恩斯新能源系统有限公司、湖北金泉新材料有限责任公司、惠州亿纬控股有限公司、惠州亿纬锂能股份有限公司、惠州市亿纬新能源研究院、荆门亿纬创能锂电池有限公司	2,539.80	3.49%	无
3	江苏维科新能源科技有限公司	2,030.77	2.79%	无
4	芜湖天弋能源科技有限公司、芜湖天量电池系统有限公司	1,949.51	2.68%	无

5	泰科电子(苏州)有限公司、泰科电子科技(苏州工业园区)有限公司	1,756.58	2.41%	无
6	深圳市科达利实业股份有限公司、上海科达利五金塑胶有限公司、惠州科达利精密工业有限公司	1,600.13	2.20%	有
7	江西赣锋电池科技有限公司	1,470.52	2.02%	无
8	江苏中天科技股份有限公司、江东电子材料有限公司	1,350.99	1.86%	无
9	惠州比亚迪电池有限公司、深圳市比亚迪锂电池有限公司坑梓分公司、深圳市比亚迪锂电池有限公司、深圳市比亚迪供应链管理有限公司	1,322.07	1.82%	无
10	中国汽车工业工程有限公司	1,175.21	1.61%	无
<b>合计</b>		<b>35,001.79</b>	<b>48.09%</b>	<b>-</b>
<b>序号</b>	<b>2016 年度</b>	<b>销售金额</b>	<b>销售占比</b>	<b>关联关系</b>
1	宁德时代新能源科技股份有限公司、宁德时代锂动力有限公司、青海时代新能源科技有限公司	5,632.65	13.53%	无
2	深圳格银电池设备科技开发有限公司	2,533.33	6.09%	无
3	宁德新能源科技有限公司、东莞新能德科技有限公司、东莞新能源科技有限公司	2,127.56	5.11%	无
4	湖北金泉新材料有限责任公司、惠州亿纬锂能股份有限公司、广东亿纬赛恩斯新能源系统有限公司	1,295.38	3.11%	无
5	深圳市科达利实业股份有限公司	1,215.01	2.92%	有
6	星恒电源股份有限公司	1,139.88	2.74%	无
7	珠海银隆新能源有限公司、河北银隆新能源有限公司	911.41	2.19%	无
8	LMS CO.,LTD	872.64	2.10%	无
9	浙江谷神能源科技股份有限公司	827.41	1.99%	无
10	惠州比亚迪电池有限公司、深圳市比亚迪锂电池有限公司坑梓分公司、上海比亚迪有限公司、深圳市比亚迪供应链管理有限公司	835.21	2.01%	无
<b>合计</b>		<b>17,390.49</b>	<b>41.78%</b>	<b>-</b>

报告期内，公司向单个客户的销售比例未超过 50%，不存在严重依赖少数客户的情况。2016 年，公司向关联方深圳市科达利实业股份有限公司（与公司有同一独立董事曾石泉）销售金额为 1,215.01 万元，除此以外，公司董事、监事、

高级管理人员和核心技术人员及其关联方或持有公司 5% 以上股份的股东与上述客户不存在关联关系或在其中占有权益的情况。

## 2、报告期内，公司前十名客户基本情况

序号	客户名称	客户的主要情况	主营业务及行业地位	合作背景
1	合肥国轩高科动力能源有限公司	成立于2006年5月， 注册资本1亿元人民币	国轩高科下属企业；国轩高科为上市公司（002074），新能源行业知名企业，专业从事锂电池及材料、太阳能与风能应用产品与系统的研发、生产、销售和租赁。2018年营业收入51.27亿元，2019年上半年装机量1,762,937KWh，位居全国行业第三。	2010年7月开始合作，主要向公司采购电芯装配及模组设备，主要用于动力电池加工
	航天国轩（唐山）锂电池有限公司	成立于2016年8月， 注册资本2亿元人民币		
2	宁德时代新能源科技股份有限公司	成立于2011年12月， 注册资本21.94亿元人民币	宁德时代及其下属企业，宁德时代为上市公司（300750），新能源行业领军企业，专注于新能源汽车动力电池系统、储能系统的研发、生产和销售。2018年营业收入296.11亿元，2019年上半年装机量13,640,404KWh，位居全球第一。	2012年11月开始合作，主要向公司采购电芯装配设备，主要用于动力电池加工
	青海时代新能源科技有限公司	成立于2012年11月， 注册资本4.8亿人民币		
	江苏时代新能源科技有限公司	成立于2016年6月， 注册资本10亿元人民币		
	时代上汽动力电池有限公司	成立于2017年6月， 注册资本20亿元人民币		
3	福能（漳州）融资租赁股份有限公司	成立于2015年4月， 注册资本3亿元人民币	福建福能融资租赁股份有限公司的控股子公司，福建省能源集团控股的中外合资股份制公司，主要在政府、国企、上市公司、优质企业等领域开展融资租赁合作，专业从事直接融资租赁、售后回租、委托租赁、联合租赁、通道租赁等。	2017年6月开始合作，主要向公司采购电芯装配设备，终端使用方为湖北猛狮新能源科技有限公司，交由其承租方用于动力电池加工

序号	客户名称	客户的主要情况	主营业务及行业地位	合作背景
4	珠海泰坦新动力电子有限公司	成立于2014年2月， 注册资本2,000万元人民币	先导智能子公司；先导智能为上市公司（300450），国内知名智能装备供应商，专业研发、制造能量回收型化成、分容、分选等锂电池后端生产线装备的专业厂家。2018年营业收入38.90亿元，市场占有率稳居电池后端生产设备行业前列。	2016年7月开始合作，主要向公司采购电芯焊接设备，主要用于其自身产品配套
5	湖北金泉新材料有限责任公司	成立于2012年7月， 注册资本2.78亿元人民币	亿纬锂能及其下属企业；亿纬锂能为上市公司(300014)，专业从事研发、生产和销售磷酸铁锂动力电池、通信储能电池、动力和储能电池集成系统，致力于打造华中地区最大动力电池生产基地，2019年上半年装机量559,666KWh，位居全国行业第五。	2011年5月开始合作，主要向公司采购电芯装配设备，主要用于电池加工
	荆门亿纬创能锂电池有限公司	成立于2017年9月， 注册资本5,000万元人民币		
	惠州亿纬锂能股份有限公司	成立于2001年12月， 注册资本8.54亿元人民币		
	广东亿纬赛恩斯新能源系统有限公司	成立于2012年11月， 注册资本5,000万元人民币		
	西藏亿纬控股有限公司	成立于2003年2月， 注册资本1,000万元人民币		
	惠州市亿纬新能源研究院	成立于2015年6月， 注册资本550万元人民币		
6	东莞新能源科技有限公司	成立于2004年5月， 注册资本6,959.3万美元	香港新能源科技有限公司的下属企业；香港新能源科技有限公司是世界一流的锂电池服务商，专注于为消费类电子产	2007年9月开始合作，主要向公司采购激光焊接设备，主要用于
	东莞新能德科技有限公司	成立于2009年9月，		

序号	客户名称	客户的主要情况	主营业务及行业地位	合作背景
	宁德新能源科技有限公司	<p>注册资本700万美元</p> <p>成立于2008年3月， 注册资本1.3亿美元</p>	<p>品、电动车、智能储能产品和其他环保项目提供一流的新能源解决方案。从事可充电锂离子电池的电芯、封装和系统整合的研发生产和销售，是全球五大锂离子电池供应商之一，聚合物锂离子电池全球第一。</p>	<p>电池加工</p>
7	天津荣盛盟固利新能源科技有限公司	<p>成立于2016年7月， 注册资本5,000万元人民币</p>	<p>荣盛盟固利新能源科技有限公司的全资子公司，专业从事新能源汽车用锂离子动力电池、储能用锂离子电池及锂离子电池关键材料的研发和产业化的高新技术企业。已形成了拥有完全自主知识产权的核心技术体系，成功开发出倍率性能优异、循环寿命长、安全性能可靠的锰系三元锂离子动力电池及钛酸锂高功率电池，均已在我国电动新能源汽车领域得到广泛应用，</p>	<p>2016年10月开始合作，主要向公司采购电芯装配设备，主要用于动力电池加工</p>
8	万向一二三股份公司	<p>成立于2011年7月， 注册资本27.80亿元人民币</p>	<p>A123 Systems（纳斯达克股票代码：AONE）参股的中外合资公司，锂离子电池及由动力电池组装的锂离子电池系统的设计、服务及技术升级；锂离子动力电池的制造。规划投资100亿美元，建立年产200亿安时锂离子动力电池产业能力，产值目标1000亿元</p>	<p>2016年4月开始合作，主要向公司采购模线线设备，主要用于动力电池加工</p>
9	深圳市欣旺达电气技术有限公司	<p>成立于2013年2月， 注册资本5,000万元人民</p>	<p>欣旺达的子公司：欣旺达为上市公司（300207），已发展成为全球锂离子电池</p>	<p>2012年9月开始与欣旺达合作，主要向公</p>

序号	客户名称	客户的主要情况	主营业务及行业地位	合作背景
		币	领域的领军企业，形成了3C消费类电池、智能硬件产品、动力电池及动力总成、储能系统及综合能源、自动化与智能制造、实验室检测服务等六大产业群，致力于提供绿色、快速、高效的新能源一体化解决方案。2018年营业收入203.38亿元，荣登中国民营企业500强	司采购电芯装配及模组设备，主要用于电池加工
	欣旺达惠州新能源有限公司	成立于2012年10月， 注册资本26.60亿元人民币		
	欣旺达惠州动力新能源有限公司	成立于2017年5月， 注册资本16.10亿元人民币		
10	深圳市科陆电子科技股份有限公司	成立于1996年8月， 注册资本14.08亿元人民币	科陆电子及其下属企业；科陆电子为上市公司（002121），以锂离子电池产业为核心，上游延伸到电芯正负极材料、动力电芯制造等关键环节，下游延伸至电动汽车、储能电站、分时租赁等产业，形成全产业链一体化的事业蓝图，2018年营业收入37.91亿元，迅速成为国内新能源产业的领军企业之一。	2016年6月开始合作，主要向公司采购电芯装配设备，主要用于电池加工
	深圳市科陆智慧工业有限公司	成立于2005年1月， 注册资本 5,000万元人民币		
	深圳市科陆智慧能源有限公司	成立于2017年5月， 注册资本5,000万元人民币		
11	珠海格力智能装备有限公司	成立于2015年9月， 注册资本1亿元人民币	上市公司格力电器（000651）子公司，是一家集研发、生产、销售、服务于一体的智能装备生产企业。公司在广东省珠海市设立了三个研发和生产基地，总面积约30万m <sup>2</sup> ，分别主要应用于工业机器人、数控机床、自动化设备、自动化生产线体的孵化和产业化，并将在武汉、杭州、重庆规划和建设多个基地，基地建成后公司年	2014年5月开始与格力电器合作，主要向公司采购电芯装配及模组装配设备，主要用于其自身设备配套

序号	客户名称	客户的主要情况	主营业务及行业地位	合作背景
			产值可达百亿元。	
12	广州明美新能源有限公司	成立于1998年7月， 注册资本1.27亿元人民币	Technology with Spirit（简称“TWS明美”）的下属企业，TWS明美是一家外资及高新技术企业，年产值近20亿元，是全球前五大锂离子电芯和电池解决方案供应商。	2010年3月开始合作，主要向公司采购模组装配线，主要用于电池加工
	江苏明美新能源科技有限公司	成立于2016年12月， 注册资本1.10亿元人民币		
13	星恒电源股份有限公司	成立于2003年12月， 注册资本2.62亿元人民币	专注于以锰酸锂为正极材料的动力锂电池的开发，生产和销售，年产能5GWh，已为全球800万终端用户、4.5万多辆电动汽车提供产品和服务	2011年4月开始合作，主要向公司采购电芯装配设备，主要用于动力电池加工
14	苏州华特瑞思电动汽车技术有限公司	成立于2017年1月， 注册资本3,900万元人民币	从事新能源汽车关键技术的开发、技术咨询、技术转让、技术服务；生产、研发、销售新能源汽车主要零配件。	2017年5月开始合作，主要向公司采购激光焊接设备，主要用于新能源汽车零部件加工
15	芜湖天弋能源科技有限公司	成立于2014年9月， 注册资本2.50亿元人民币	专注于锂离子电池研发、制造以及销售的高新科技企业，致力于为全球提供能源储存整体解决方案。位于芜湖市国家高新技术产业开发区，规划占地面积约300亩，总投资30亿元，设计年产能50亿WH，预期产值超过100亿元。	2014年12月开始合作，主要向公司采购电芯装配设备，主要用于电池加工
	芜湖天量电池系统有限公司	成立于2015年9月， 注册资本3,000万元人民币		
16	泰科电子（苏州）有限公司	成立于2004年11月， 注册资本1,700万美元	上市公司TE Connectivity Ltd(纽交所代码:TEL)下属企业，泰科电子是全球领先的连接器（2017年连接器全球第一）、	2012年4月开始合作，主要向公司采购激光焊接设备，主要用于
	泰科电子科技（苏州工业园区）	成立于2007年12月，		

序号	客户名称	客户的主要情况	主营业务及行业地位	合作背景
	有限公司	注册资本2,200万美元	传感器制造商，曾入选全球 500 强企业名单，2016年福布斯世界 500 强名列 466 位。该公司 2018 财年的营业额约为 139.88 亿美元，净利润 25.65 亿美元。泰科电子拥有员工 7.8 万人。	传感器加工
17	银隆新能源股份有限公司	成立于2009年12月， 注册资本11.03亿元人民币	知名新能源企业，与格力智能深度合作。打造以锂电池材料供应、锂电池研发、生产、销售为核心，延伸到电动汽车动力总成及整车的研发、生产、销售，智能电网调峰调频系统的研发、生产、销售、技术为一体的新能源封闭式循环产业链，全球新能源企业500强。	2013年4月开始合作，主要向公司采购电芯装配及模组装配设备，主要用于动力电池加工
	河北银隆新能源有限公司	成立于2012年8月， 注册资本1亿元人民币		
18	江苏海基新能源股份有限公司	成立于2016年4月， 注册资本4.30亿元人民币	由上市公司百川股份（002455）、无锡时代百川一期产业投资基金企业（有限合伙）等投资组建，专注于锂离子电池、储能集成系统、智能配用电自动化系统、智能输变电自动化系统、分布式光伏发电、合同能源管理等。致力于成为新能源领域全方位能源系统解决方案提供商。	2016年9月开始合作，主要向公司采购电芯装配设备，主要用于动力电池加工
19	上海卡耐新能源有限公司	成立于2010年5月， 注册资本6.25亿元人民币	卡耐新能源及其子公司：卡耐新能源由中国汽车技术研究中心（国务院国资委直属机构）与日本电池巨头ENAX共同创立，技术来源于被誉为“锂电池之父”的小泽和典及其研发团队，是国家动力电池和电池系统系列标准的主要制定者之一。	2012年5月开始合作，主要向公司采购模组线设备，主要用于动力电池加工
	广西卡耐新能源有限公司	成立于2016年9月， 注册资本1亿元人民币		

序号	客户名称	客户的主要情况	主营业务及行业地位	合作背景
			2019年上半年装机量315,302KWh, 位居行业第十。 恒大新能源科技集团 2019年1月24日正式入主卡耐新能源。	
20	江苏维科新能源科技有限公司	成立于2015年5月, 注册资本5,000万元人民币	知名新能源企业, 主要从事新能源汽车电池系统、BMS的研发、生产和销售业务。年生产能达15亿WH。其研发生产的电动汽车及储能系统锂离子电池, 电动汽车电池模组, 电动汽车电池系统, 动力总成, 大型电网储能系统, 智能电网储能系统, 分布式家庭储能系统, 及电池管理系统(BMS), 其产品结构设计及耐用能力均处于国内领先水平。	2017年4月开始合作, 主要向公司采购激光焊接设备, 产品主要用于动力电池加工
21	深圳市科达利实业股份有限公司	成立于1996年9月, 注册资本2.10亿元人民币	科达利及其下属企业: 科达利为上市公司(002850), 以锂电池精密结构件业务为核心、汽车结构件业务为重要构成的国内领先精密结构件产品研发及制造商。已与松下、LG、三星、波士顿、德国大众微电池等国外知名客户, 以及ATL、比亚迪、力神、中航锂电、亿纬锂能、比克等国内领先厂商建立了长期稳定的战略合作关系。	2009年10月开始合作, 主要向公司采购激光焊接设备, 产品主要用于动力电池, 电池零配件
	上海科达利五金塑胶有限公司	成立于2003年7月, 注册资本836.92万元人民币		
	惠州科达利精密工业有限公司	成立于2010年10月, 注册资本5,200万元人民币		
22	江西赣锋电池科技有限公司	成立于2011年6月, 注册资本5亿元人民币	赣锋锂业控股子公司: 赣锋锂业是上市公司(002460), 专注于动力锂电池、储能锂电池及BMS电池管理系统, 2018年营	2016年7月开始合作, 主要向公司采购激光焊接设备, 主要用于

序号	客户名称	客户的主要情况	主营业务及行业地位	合作背景
			业收入50.04亿元，为全球知名品牌提供移动能源解决方案及其产品	动力电池加工
23	中天储能科技有限公司	成立于1996年2月， 注册资本30.66亿元人民币	中天科技的子公司：中天科技是上市公司（600522），中国电子信息百强，中国企业五百强，以光纤通信起家，现在，中天科技已经形成信息通信、智能电网、新能源、海洋系统、精工装备、新材料等多元产业格局。	2013年11月开始合作，主要向公司采购模组装配设备，主要用于电池加工
	江东电子材料有限公司	成立于2016年9月， 注册资本7亿元人民币		
24	深圳市比亚迪锂电池有限公司 坑梓分公司	成立于2013年12月	比亚迪下属企业：比亚迪是上市公司（002594），是目前世界上唯一一家同时掌握电池、电机、电控、充电基础设施以及整车技术的车企，2019年上半年装机量7,364,685KWh，位居行业第二。	2009年7月开始合作，主要向公司采购激光焊接设备及自动化工作台，主要用于电池加工
	惠州比亚迪电池有限公司	成立于2007年6月， 注册资本15,000万美元		
	深圳市比亚迪锂电池有限公司	成立于1998年6月， 注册资本616,000万元人民币		
	上海比亚迪有限公司	成立于2002年8月， 注册资本6,350万美元		
	深圳市比亚迪供应链管理有限公司	成立于2013年10月， 注册资本5亿元人民币		
25	中国汽车工业工程有限公司	成立于1982年12月， 注册资本120,000万元人民币	由原机械工业第四设计研究院和机械工业第五设计研究院合并重组而成，隶属于中央大型企业集团，世界500强的中国机械工业集团有限公司。致力于打造产品选择咨询、工程建设、装备供货、生产指导、培训的全产业链业务，	2016年3月开始合作，主要向公司采购激光焊接设备， 主要提供给中航锂电用于电池加工

序号	客户名称	客户的主要情况	主营业务及行业地位	合作背景
26	深圳格银电池设备科技开发有限公司	成立于2013年10月， 注册资本5,000万元人民币	主要经营范围为锂离子电池设备、模切机、冲切、碾片设备、芯包系统、生产线、激光切割卷绕设备的技术开发与销售等。	2014年9月开始合作，主要向公司采购激光焊接设备，主要提供给银隆用于动力电池加工
27	LMS CO.,LTD	成立于2012年10月	主要从事电阻焊机、激光焊接机的生产和销售。	2014年4月开始合作，主要向公司采购激光焊接设备，主要将公司产品销售于韩国市场
28	浙江谷神能源科技股份有限公司	成立于2010年7月， 注册资本60,000万元人民币	专注于锂电池及相关设备的开发测试、批发及零售。自主研发的BMS电池管理系统，与锂电池的工作特性高度融合，极大地提升了电池的使用效率和寿命，处于业内领先水平。公司现有千岛湖基地一期项目年产能超过2GWh	2010年12月开始合作，主要向公司采购激光焊接设备，主要用于动力电池加工

数据来源：国家企业信用信息公示系统、高工产业研究院（GGII）

### 3、分析客户变动较大的原因及是否存在明显影响持续经营能力的情形

#### (1) 主要客户的变动情况

报告期内，发行人前十名客户变化情况如下：

序号	客户名称	2019年1-6月排名	2018年度排名	2017年度排名	2016年度排名
1	国轩高科及其关联方	1	13	15	当期无确认收入
2	宁德时代及其关联方	2	2	1	1
3	福能（漳州）融资租赁股份有限公司	3	当期无确认收入	当期无确认收入	当期无确认收入
4	珠海泰坦新动力电子有限公司	4	当期无确认收入	当期无确认收入	当期无确认收入
5	亿纬锂能及其关联方	5	32	2	4
6	东莞新能源及其关联方	6	14	43	3
7	天津荣盛盟固利新能源科技有限公司	7	当期无确认收入	47	当期无确认收入
8	万向一二三股份公司	8	当期无确认收入	24	当期无确认收入
9	欣旺达及其关联方	9	29	当期无确认收入	当期无确认收入
10	科陆电子及其关联方	10	当期无确认收入	32	当期无确认收入
11	珠海格力智能装备有限公司	57	1	当期无确认收入	当期无确认收入
12	广州明美新能源有限公司及其关联方	32	3	31	45
13	星恒电源股份有限公司	11	4	50	6
14	苏州华特瑞思电动汽车技术有限公司	当期无确认收入	5	当期无确认收入	当期无确认收入
15	芜湖天弋能源科技有限公司、芜湖天量电池系统有限公司	25	6	4	17
16	泰科电子（苏州）有限公司及其关联方	15	7	5	97
17	银隆新能源股份有限公司及其关联方	当期无确认收入	8	当期无确认收入	7
18	江苏海基新能源股份有限公司	当期无确认收入	9	201	当期无确认收入
19	卡耐新能源及其关联方	14	10	18	75
20	江苏维科新能源科技有限公司	当期无确认收入	135	3	当期无确认收入
21	科达利及其关联方	16	66	6	5
22	江西赣锋电池科技有限公司	56	当期无确认收入	7	当期无确认收入

序号	客户名称	2019年1-6月排名	2018年度排名	2017年度排名	2016年度排名
23	江苏中天科技股份有限公司	当期无确认收入	当期无确认收入	8	48
24	比亚迪及其关联方	13	119	9	10
25	中国汽车工业工程有限公司	当期无确认收入	当期无确认收入	10	当期无确认收入
26	深圳格银电池设备科技开发有限公司	当期无确认收入	当期无确认收入	当期无确认收入	2
27	LMS CO.,LTD	63	41	20	8
28	浙江谷神能源科技股份有限公司	159	152	当期无确认收入	9

报告期内，发行人主要客户大多与公司合作多年，并持续有业务往来。发行人主要客户变动主要体现在销售收入占比结构变动。

## (2) 前十大客户变动较大的原因

报告期内，公司前十大客户出现变动的原因系：

### ①客户对定制设备的采购存在周期性

公司产品主要为生产制造装备，销售订单取决于下游客户新建产能、扩建产能及生产线更新换代的需求，而不同客户根据其扩产计划及投资节奏对生产设备的采购规划不同，因此前十大客户存在一定的变动。

### ②大型设备验收影响当期收入排名

报告期内，部分客户采购的成套自动化焊接设备规模较大、自动化水平高，因此单笔订单金额较大。该等设备经客户验收后由公司进行收入确认，从而对公司报告期内前十大客户排名产生较大影响。

报告期内，虽然公司前十名客户变动较大，但主要为销售占比变动，属于正常经营情况，符合公司实际情况，不存在主要客户异常增加或减少的情况。公司与主要客户的业务合作持续、稳定。

### ③不存在明显影响持续经营能力的情形

报告期内，随着国家不断更新完善补贴政策，新能源汽车行业对于技术的要求逐步提高，同时补贴金额逐步下降，落后产能出清。未来行业集中度将进一步提升，处于领先地位的动力电池企业将凭借技术优势及资金实力获得更多市场份

额。因此，国家补贴政策调整在短期内可能会对动力电池企业带来一定的影响，但从中长期来看，动力电池行业内领先企业有望获得更广阔的发展空间。

公司客户基本涵盖动力电池行业领先企业，并与其保持稳定的合作关系。2017年动力电池装机量前十企业中，公司与其中八家企业有业务合作；2018年装机量前十企业中，公司与其中九家企业有业务合作；2019年1-6月装机量前十企业中，公司与其中九家企业有业务合作。动力电池生产质量控制对工艺和设备依赖程度较高，大客户粘性强，因此，国家对新能源产业的政策调整仅在一定程度上影响发行人的客户结构，不会影响发行人未来的持续经营能力。

综上所述，公司不存在明显影响持续经营能力的情形。

### **（三）格力智能订单主要情况**

#### **1、与格力智能、银隆新能源的业务模式、合同结算方式、已收取的合同价款和期后票据承兑情况**

##### **（1）公司与格力智能、银隆新能源的业务模式**

根据珠海格力电器股份有限公司（以下简称“格力电器”）公告说明，2017年2月21日，格力电器召开董事会审议通过《关于公司与珠海银隆新能源有限公司签订<合作协议>暨关联交易的议案》，格力智能、银隆新能源双方拟利用各自产业优势，在智能装备、模具、铸造、汽车空调、电机电控、新能源汽车、储能等领域进行合作，约定由格力智能向银隆新能源提供电池制造装备，包括电池制造设备及自动化生产线。

格力智能根据银隆新能源动力电池产线所需技术参数要求，向公司采购新能源汽车动力电池生产线中所需激光焊接设备，并与公司签订《采购合同》，公司交易对方为格力智能，设备款项由格力智能支付，设备由格力智能验收。

由于该等设备的最终使用方为银隆新能源，在实际执行过程中，公司激光焊接设备直接发至银隆新能源，格力智能在验收公司设备前，会先取得银隆新能源的确认。

##### **（2）公司与格力智能、银隆新能源的合同结算模式**

公司与格力智能签订采购合同，并与格力智能进行结算，不涉及公司直接与

银隆新能源结算的情形。公司与格力智能的结算模式执行“3331”或“361”的结算方式，具体如下：

合同阶段	“3331”收款比例	“361”收款比例
合同签订	30%	30%
产品发货到厂	30%	-
合同验收	30%	60%
质保期满	10%	10%

2018年9月，公司与格力智能签订备忘录，约定格力智能在出具验收报告之日起十个工作日内以商业承兑汇票方式支付完毕剩余设备款 11,467.45 万元。

### (3) 已收取的合同价款和期后票据承兑情况

公司已收取的合同价款为 25,130.95 万元，其中在合同变更前收取 13,663.50 万元，合同变更后收取商业承兑汇票 11,467.45 万元。截至本招股说明书签署之日，商业承兑汇票已用银行转账和银行承兑汇票置换金额为 5,209.06 万元，尚存商业承兑汇票余额 6,258.39 万元，具体如下：

单位：万元

项目	金额
变更前合同价款	30,647.50
变更后合同价款	25,130.95
合同变更前已收取合同价款(A)	13,663.50
合同价格变更后收取合同价款(商业承兑汇票)(B)	11,467.45
已收取合同价款总计(C=A+B)	25,130.95
期后票据承兑情况(D)	5,209.06
截至招股说明书签署之日商业承兑汇票余额(E=B-D)	6,258.39

## 2、格力智能与银隆新能源的关系

格力智能系格力电器全资子公司，而银隆新能源系格力电器董事长、总裁董明珠持股 5% 以上的企业，双方存在关联关系和业务合作关系。

## 3、与格力智能签订合同的业务模式

### (1) 公司与格力智能签订合同的业务模式为直销模式

格力智能为格力电器下属智能装备业务的重要子公司，是一家集研发、生产、

销售、服务于一体的智能装备制造企业。格力智能的装备产品覆盖注塑机械手、钣金机械手、工业机器人、自动化物流仓储设备、两器管路设备总装配套设备等十多个领域。

根据2017年格力电器的公告，格力智能、银隆新能源双方拟利用各自产业优势，在智能装备、模具、铸造、汽车空调、电机电控、新能源汽车、储能等领域进行合作，约定由格力智能向银隆新能源提供电池制造装备，包括电池制造设备及自动化生产线。

由上可知，格力智能为一家智能装备制造企业，并非经销商或贸易商，而是基于自身技术研发及自动化能力，将公司的焊接装备及其他自动化设备，集成电池制造整线，再销售给银隆新能源。因此，公司与格力智能的合同业务模式为直销模式。

#### (2) 设备最终使用方的经营困难对原合同执行情况的影响

从协议签署及权利义务来看，设备最终使用方的经营情况与合同执行不相关，但由于设备最终使用方经营出现困难，在实际的合同执行过程中，公司基于双方合作关系及公司现实利益考虑，经友好协商，对合同价格进行了适当调减，对原合同的执行产生了一定影响。

### **4、相关交易验收确认和合同价款的调整对财务数据的影响，如收入、毛利、毛利率、净利润、期末应收账款、应收票据、存货等**

#### (1) 相关交易验收确认对财务数据的影响

公司销售给格力智能的装备主要集中在2017年陆续出货，并于2017年末完成相关设备的安装和调试。根据协议约定，安装调试完成后需要进行批量试产，达到技术协议约定产能或产品合格率后，才满足验收条件。因此2017年末不满足收入确认条件，该等情况亦符合公司设备通常需要7-12个月验收周期的特点。

正常情况下，2017年末设备调试完毕后，客户应于2018年初进行整线试产，并进行验收确认。但因该等设备最终使用方银隆新能源由于经营情况不及预期，未进行连续批量试产，无法测试公司设备能否达到技术协议约定的产能及产品合格率，因此格力智能一直未对公司设备出具验收报告，导致公司设备未及时在2018年上半年验收确认收入，而在2018年底才进行验收并确认收入，但总体

而言，不会对2018年年度财务数据构成影响。

## (2) 合同价款的调整对财务数据的影响

公司与格力智能相关交易合同价款的调整，导致2018年公司收入和毛利下降4,715.00万元，公司毛利率下降3.05个百分点，净利润减少3,370.93万元，下降28.79%，2018年末应收票据及应收账款账面价值下降4,892.83万元。具体影响如下：

单位：万元

项目	合同价款变更前	合同价款变更后	影响	影响占比
收入	102,845.01	98,130.01	-4,715.00	-4.58%
成本	65,280.55	65,280.55	-	-
毛利	37,564.46	32,849.46	-4,715.00	-12.55%
毛利率	36.53%	33.48%	-3.05%	-8.35%
净利润	11,710.50	8,339.57	-3,370.93	-28.79%
期末应收票据及应收账款账面价值	58,413.38	53,520.55	-4,892.83	-8.38%
存货	72,712.44	72,712.44	-	-

由上可知，公司与格力智能相关交易合同价款的调整，对2018年公司财务数据构成了一定的影响。

## 5、相关款项收回情况

截至本招股说明书签署之日，公司已收回格力智能该等交易款项18,872.56万元，尚余应收商业承兑汇票6,258.39万元。

## 6、2018年末在手订单中格力智能的订单金额，未来继续合作情况

截至本招股说明书签署之日，公司在手订单中没有格力智能的订单。鉴于格力智能母公司格力电器为国内家电行业的知名企业，与其保持良好合作关系，有利于提高公司的市场影响力和市场份额，巩固公司的行业地位。因此，如果未来与格力智能有合适的商业合作机会，公司会选择继续与格力智能进行业务合作。

## 7、格力智能及银隆新能源交易回款情况

### (1) 公司与格力智能交易回款情况

2018年9月，公司与格力智能签署《商谈备忘录》，对相关合同金额进行调整，调整后相关交易合同金额为25,130.95万元，其中在合同变更前格力智能已支付13,663.50万元，合同变更后格力智能以商业承兑汇票支付剩余的11,467.45万元。2018年10月至2019年12月，上述商业承兑汇票已用银行转账和银行承兑汇票兑付金额为5,209.06万元，尚存商业承兑汇票余额6,258.39万元，具体如下：

单位：万元

序号	合同号	签订日期	变更前合同金额(含税)	变更后合同金额(含税)	变更前已收取合同价款	变更后应收款项	截至2019年末已回款	商业承兑汇票余额
1	YL04-20160601015 以及补充协议	2016年6月1日	3,600.00	2,952.00	2,160.00	11,467.45	5,209.06	6,258.39
2	YL04-20160601010 以及补充协议	2016年6月1日	5,500.00	4,510.00	3,300.00			
3	YL04-810273160801 以及补充协议	2016年8月16日	197.50	161.95	118.50			
4	YL04-810273160901 以及补充协议	2016年10月15日	2,800.00	2,296.00	1,680.00			
5	GA20170409006 以及补充协议	2017年4月9日	2,800.00	2,296.00	1,680.00			
6	GA20170407004 以及补充协议	2017年4月7日	15,750.00	12,915.00	4,725.00			
	合计		30,647.50	25,130.95	13,663.50	11,467.45	5,209.06	6,258.39

由上表可知，2018年10月，公司与格力智能合同变更后应收格力智能款项11,467.45万元，另根据2018年10月10日公司与格力智能签订的《商谈备忘录之补充》的还款计划，格力智能在2年内（即2020年8月）每个季度还款5%，最后一个季度全部兑付完成。截至2019年12月31日，根据还款计划，格力智能应兑付商业承兑汇票金额为4,293.48万元，实际兑付商业承兑汇票金额5,209.06万元，实际比计划多兑付915.58万元，具体如下：

单位：万元

项目	计划还款(A)	实际还款(B)	差额(B-A)
收到商业承兑汇票总额	11,467.45	11,467.45	-
截至2019年末合计回款金额	4,293.48	5,209.06	915.58
应收商业承兑汇票余额	7,173.97	6,258.39	-915.58

## (2) 公司与银隆新能源交易回款情况

报告期内，公司与银隆新能源交易金额3,300.76万元，截至2019年12月31日累计已收款2,286.73万元，应收余额为1,014.03万元。公司与银隆新能

源交易回款情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	合同号	签订日期	收入确认时点	合同金额(含税)	截至2019年末已收款金额	余额
1	河北银隆新能源有限公司	P020151218XJ0113	2015年12月24日	2016年	503.00	431.49	71.51
2	河北银隆新能源有限公司	P020150326SB0508	2015年5月1日	2016年	550.00	550.00	-
3	河北银隆新能源有限公司	P020161014SB103	2016年10月14日	2018年	134.34	134.34	-
4	河北银隆新能源有限公司	P020161018XJ0104	2016年10月24日	2018年	192.00	192.00	-
5	河北银隆新能源有限公司	P020161107XJ0401	2016年12月12日	2018年	917.52	304.57	612.95
6	河北银隆新能源有限公司	P020161117XJ0303	2016年12月15日	2018年	301.33	187.20	114.13
7	河北银隆新能源有限公司	P020161205XJ0106	2016年12月26日	2018年	552.44	343.20	209.24
8	河北银隆新能源有限公司	配件销售	2016年至2019年6月	2016年至2019年6月	57.13	57.13	-
9	银隆新能源	配件销售	2016年至2019年6月	2016年至2019年6月	73.40	67.20	6.20
10	成都银隆新能源有限公司	配件销售	2016年至2019年6月	2016年至2019年6月	19.60	19.60	-
	合计				3,300.76	2,286.73	1,014.03

#### 四、发行人采购情况和主要原材料

##### (一) 主要原材料采购价格的形成机制、确定依据

###### 1、主要原材料价格形成的机制

公司采购部门依据内部采购管理制度，定期对合格供应商进行管理，采购前参考合格供应商历次报价以及市场物料波动情况，对多家供应商进行询价、议价，并最终选定质量佳、价格合理的供应商进行物料采购。

###### 2、采购价格确定的依据

###### (1) 光学器件

主要物料	价格主要影响因素
外购激光器整机 (示例物料：IPG 光纤激光器)	产品性能参数要求（激光器功率大小、光纤芯径大小）、原厂产地、汇率波动、同行业市场竞争及采购价格、采购量
激光器模块 (示例物料：单模 QCW 模块、光纤激光器模块、半导体激光器模块、激光器反射块等。)	产品性能参数要求（功率大小、激光器光纤芯径大小）、品牌要求、原厂产地、加工工艺、汇率波动、采购量
光学振镜 (示例物料：Proscan(1064)30A 振镜、瑞雷小口径振镜、扫描头、高速光学扫描振镜等。)	产品性能参数要求（功率大小）、工艺要求(波段大小)、品牌要求、原厂产地、采购量

焊接头 (示例物料: K-Lab 高功率振镜焊接头、通快焊接头、HIGHYAG 激光焊接头、IPG 摆动焊接头等)	产品性能参数要求(功率大小)、客户配置要求(是否有特殊配置,增加配件价格不一样)、品牌要求、原厂产地、加工工艺、汇率波动、采购量
--	--

## (2) 电气标准件

主要物料	价格主要影响因素
传感器 (示例物料: 光电开关、基恩士激光传感器、光电传感器、压力传感器、压力开关等)	产品反应速度、测量距离、压力范围、抗干扰能力、电缆规格、防护等级、汇率波动、原厂产地、采购量、接线方法和安装方式等
PLC (示例物料: I/O 单元、CPU 单元、定位模块、耦合器等。)	运行速度、内存大小、PCBA 和 PCB 加工工艺、通讯方式、通讯距离、IO 点数、采购量等
驱动类 (示例物料: 松下伺服驱动器、400W 驱动器等。)	功率范围、通讯方式、显示面板、IGBT、DSP 芯片品牌使用、PCBA 和 PCB 加工工艺、汇率波动、原厂产地、采购量等

## (3) 机械标准件

主要物料	价格主要影响因素
气动元器件 (物料示例: 气缸、电磁阀、增压缸、调速阀、气爪、吸盘等。)	气缸的缸径、行程、材质、表面处理方式、气动配件的材质、线圈数、是否有特殊功能需求,是否为标准产品或定制品、生产产地、需求数量以及市场的需求和供给状况
电机 (示例物料: 马达、减速机、直线电机定子、伺服电机、惯量电机等)	马达的负载、扭力大小、转速、线圈数、速度比、齿形、线缆长度、定子长度、功率大小、编码器的型号及品牌、需求数量以及市场的需求和供给状况
机械手 (示例物料: 库卡六轴机械手、雅马哈机器人、ABB 机械手等)	对应客户行业、采购数量、机械手技术要求(包含: 机械手负载、臂长、精度)、所需产品配置、进出口汇率等。
运动导向件 (示例物料: 导轨、滑轨、丝杆、滑块等。)	轨道的长度、宽度、材质,丝杆的长度、加工处理方式、精度、寿命、生产产地以及市场的需求和供给状况

## (4) 机加钣金件

主要物料	价格主要影响因素
机加钣金件 (示例物料: 机架、底板、台板等)	表面处理膜厚要求、表面处理工艺、产品精度要求、尺寸大小、采购批量

## (5) 外购成品

主要物料	价格主要影响因素
打标机 (示例物料: 杰普特脉冲光纤激光器等。)	产品性能参数要求(激光器功率大小、光纤芯径大小)、客户配置要求、同行业市场竞争及采购价格、采购量
冷水机	主要构成成本: 压缩机、轴流风机、水泵、

(示例物料: 冷水机、IPG 风冷激光冷水机、双温激光冷水机等。)	温度传感器滤瓶、盘管(蒸发器)、回水导向、蒸发器、冷凝器、结构箱体等。产品控制精度、需求数量、原产地(配件、整机)
-----------------------------------	---

## (二) 主要原材料及能源供应情况

### 1、主要原材料供应情况

公司采购的主要原材料为光学器件、机械标准件、机加钣金件、电气标准件以及外购成品，公司与国内外众多供应商建立了良好的合作关系，原材料供应稳定、持续。

#### (1) 原材料采购情况

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
光学器件	6,935.15	29.78%	12,313.41	27.88%	22,605.67	30.44%	22,233.51	44.41%
机械标准件	3,640.72	15.63%	7,436.40	16.84%	15,165.77	20.42%	6,317.33	12.62%
机加钣金件	4,931.37	21.18%	8,822.80	19.97%	13,116.94	17.67%	6,382.80	12.75%
电气标准件	3,140.63	13.49%	6,053.45	13.70%	9,620.05	12.96%	6,594.85	13.17%
外购成品	2,520.47	10.82%	5,501.19	12.45%	7,941.49	10.70%	3,970.78	7.93%
其他	2,118.90	9.10%	4,042.89	9.15%	5,803.47	7.82%	4,563.01	9.11%
合计	<b>23,287.24</b>	<b>100.00%</b>	<b>44,170.14</b>	<b>100.00%</b>	<b>74,253.39</b>	<b>100.00%</b>	<b>50,062.29</b>	<b>100.00%</b>

#### ①采购结构变动分析

报告期内，公司采购的各项原材料中，光学器件占比最高，采购占比分别为44.41%、30.44%、27.88%和29.78%，2017年光学器件采购占比较2016年大幅下降；机械标准件、电气标准件、机加钣金件是公司自动化工作台的主要构成部分，报告期内该等原材料采购合计占比分别为38.54%、51.05%、50.51%和50.30%，2017年合计采购占比较2016年大幅上升，主要系：

A.光学器件中外购激光器受国产替代进程加快的影响，采购均价持续下降，导致光学器件采购金额占比下降。

B.2017年公司激光焊接自动化成套设备订单大幅增加，自动化工作台所需机械标准件、电气标准件、机加钣金件的比例大幅增加。

#### ②采购总额趋势分析

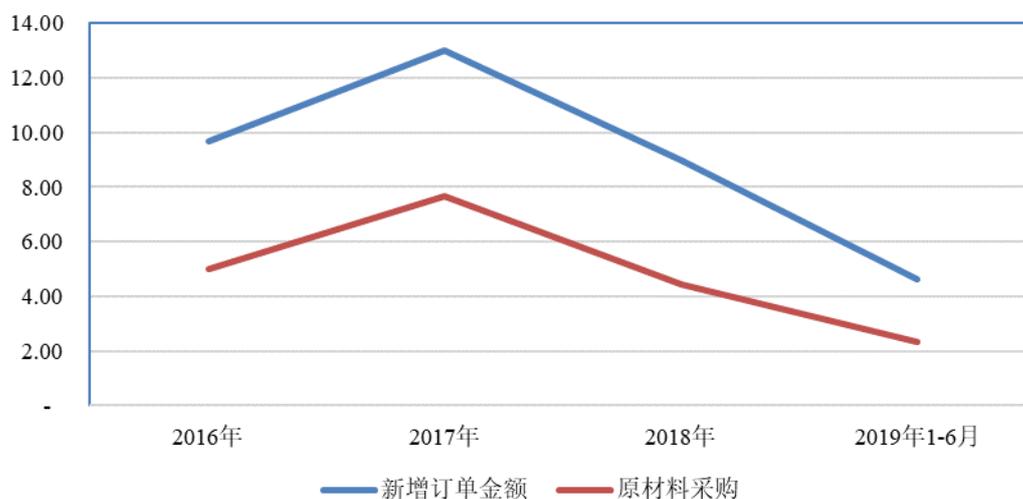
公司 2018 年营业收入与采购总额变动趋势不一致主要是由公司经营特点决定的。公司一般在销售订单签订并收到客户的预付账款后立即开始安排组织原材料采购以及进行生产组装，设备发送至客户厂房后需要安装调试，直至客户最终验收方可确认收入并结转成本。这一过程通常需要 8-16 个月的时间。因此报告期内公司营业收入变动趋势相对采购变动情况具有一定的时间差，公司采购金额的变化与公司新签订单金额的变化趋势相同，与未来一段时间营业收入存在一定关联。

报告期各期，公司营业收入、新签订单金额及采购情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年
营业收入	45,061.40	98,130.01	72,777.42	41,620.33
新签订单金额（含税）	46,229.12	89,549.48	130,070.10	96,971.09
原材料采购	23,287.24	44,170.14	74,253.39	50,062.29

报告期新增订单与原材料采购趋势  
单位：亿元



从上表可以看到，公司 2016 年至 2019 年 1-6 月新增业务订单含税金额分别为 96,971.09 万元、130,070.10 万元、89,549.48 万元及 46,229.12 万元，与各报告期原材料采购金额变化趋势一致。

公司在 2018 年营业收入大幅增长的情况下，2018 年采购总额低于 2016 年和 2017 年的主要原因是营业收入变动趋势相对采购变动情况具有一定的时间差，

公司采购金额的变化与公司新签订单金额的变化趋势相同。

## (2) 采购单价情况

报告期内，公司采购的主要原材料单价及变动情况如下所示：

单位：元/台、件

类别	细分类	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年
		单价	变动比例	单价	变动比例	单价	变动比例	单价
光学器件	外购激光器	212,653.05	-29.09%	299,910.46	-46.16%	557,037.99	18.81%	468,840.55
	激光器模块	23,836.04	-27.75%	32,933.00	-4.74%	34,573.07	7.14%	32,269.52
	光学振镜	8,307.68	-1.58%	8,441.30	-22.30%	10,863.42	7.74%	10,083.31
	外购焊接头	185,811.60	37.84%	134,799.82	31.99%	102,130.60	4.69%	97,552.83
机械标准件	气动元器件	61.18	-18.80%	75.34	50.26%	50.14	4.04%	48.19
	电机	891.52	5.85%	842.27	-17.14%	1,016.48	70.30%	596.88
	机械手	86,305.76	-2.13%	88,183.30	5.49%	83,597.78	2.57%	81,503.71
	运动导向件	168.88	-30.16%	241.82	-7.83%	262.36	10.16%	238.16
电气标准件	传感器	94.46	-23.19%	122.98	-12.13%	139.95	5.00%	133.29
	PLC	877.43	2.97%	852.09	-35.08%	1,312.44	-20.68%	1,654.54
	驱动类	1,023.67	-8.76%	1,122.00	-12.84%	1,287.23	9.86%	1,171.73
外购成品	其他外购整机	40,124.91	-47.67%	76,671.87	-41.82%	131,785.31	119.26%	60,104.46
	打标机	49,824.20	-17.33%	60,269.38	-18.62%	74,059.83	12.84%	65,630.34
	冷水机	10,191.82	-3.96%	10,612.32	-27.77%	14,692.67	48.98%	9,862.32

### ①外购激光器

报告期各期，外购激光器平均采购单价分别为 468,840.55 元、557,037.99 元、299,910.46 元和 212,653.05 元，变动比例为 18.81%、-46.16%和-29.09%。报告期内，同一型号、同一供应商提供的激光器，呈现稳定的下降趋势。2017 年，外购激光器整体单价提升是由于当年采购结构的变动，采购 2000W 以上的高功率激光器，尤其是进口高功率激光器的比例较大，从而提高了 2017 年外购激光器的采购单价。2018 年及 2019 年 1-6 月，一方面激光器单价下降，另一方面，高功率激光器采购比例下降，两个因素综合导致年平均采购单价下降幅度较大。

### ②激光器模块

报告期各期，激光器模块平均单价分别为 32,269.52 元、34,573.07 元、

32,933.00 元和 23,836.04 元，变动比例为 7.14%、-4.74%和-27.75%。2019 年 1-6 月平均单价下降较多，主要是由于激光器及相关器件国产替代进程不断深化，国内激光器模块性价比越来越高。公司与国内厂商合作更加紧密，2019 上半年度与锐科激光等国内知名厂商开展了采购业务，替代了部分进口激光器模块，使得整体采购均价有一定下降。

### ③光学振镜

报告期各期，光学振镜平均采购单价分别为 10,083.31 元、10,863.42 元、8,441.30 元和 8,307.68 元，变动比例为 7.74%、-22.30%和-1.58%，单价波动主要是由于原材料采购结构变化所致，完整度较低的如单一的场镜、透镜，单价较低，完整度较高的如振镜模块，单价则显著提高；公司自身技术水平不断提高，集成能力不断增强，结构简单的振镜材料采购比例增加，采购结构的改变从而降低了采购的单价。

### ④外购焊接头

报告期各期，外购焊接头平均采购单价分别为 97,552.83 元、102,130.60 元、134,799.82 元和 185,811.60 元，变动比例分别为 4.69%、31.99%和 37.84%，单价提升的原因是 2017、2018 年、2019 年 1-6 月采购的进口精密焊接头比例提升。

### ⑤气动元器件

报告期各期，气动元器件平均采购单价分别为 48.19 元、50.14 元、75.34 元和 61.18 元，变动比例为 4.04%、50.26%和-18.80%。由于气动元器件中气缸、气爪、控制阀等部件型号、规格极多，原材料价格差异很大，采购结构的差异会显著影响总体采购均价。在 2016 年、2017 年中，公司一次性采购了数量较多、单价很低的物料，诸如 Y 型三通管、气动软管等，使得 2016 年及 2017 年的采购均价显著低于 2018 年及 2019 年 1-6 月的采购均价。

### ⑥电机

报告期各期，电机的平均采购单价分别为 596.88 元、1,016.48 元、842.27 元和 891.52 元，变动比例为 70.30%、-17.14%和 5.85%，电机的细分物料类别中，单价较高、采购总额较大的物料为直接驱动马达，采购均价波动与直接驱动马达采购占比的波动基本趋同，电机类的采购单价变化主要是由于直接驱动马达的采

购量变化导致的。

#### ⑦机械手

报告期各期，机械手平均采购单价分别为 81,503.71 元、83,597.78 元、88,183.30 元和 86,305.76 元，变动比例分别为 2.57%、5.49%和-2.13%，报告期内采购均价基本保持稳定。

#### ⑧运动导向件

报告期各期，运动导向件采购单价分别为 238.16 元、262.36 元、241.82 元和 168.88 元，变动比例为 10.16%、-7.83%和-30.16%。报告期内采购均价呈先升后降的趋势，主要是由导轨类的采购价格变动所引起。导轨类物料是运动导向件的主要细分物料，各主要型号在报告期内均存在先微升再下降的趋势，从而导致整体采购均价的波动。

#### ⑨传感器

报告期各期，传感器平均采购单价分别为 133.29 元、139.95 元、122.98 元和 94.46 元，变动比例为 5.00%、-12.13%和-23.19%，整体呈现下降的趋势。采购均价整体下降是由于公司采购主要型号传感器在报告期各期均有一定程度的价格下降，2016 年采购均价略微低于 2017 年均价主要是采购结构差异导致的，单价较低的电压传感器、磁性开关、光电传感器采购较多。

#### ⑩PLC

报告期各期，PLC 材料平均采购单价分别为 1,654.54 元、1,312.44 元、852.09 元和 877.43 元，变动比例分别为-20.68%、-35.08%和 2.97%，单价下降主要是由于输入、输出单元模块整体均价下降所致。

#### ⑪驱动类

报告期各期，驱动类物料的平均采购单价分别为 1,171.73 元、1,287.23 元、1,122.00 元和 1,023.67 元，变动比例为 9.86%、-12.84%和-8.76%。报告期内，驱动类各型号物料单价基本保持稳定，波动幅度不大，使得总体采购均价也趋于稳定，略有波动的主要原因是报告期各期内不同型号、不同功率驱动器的采购结构有一定的变化。

### ⑫其他外购整机

报告期各期，其他外购整机平均采购单价分别为 60,104.46 元、131,785.31 元、76,671.87 元和 40,124.91 元，变动比例分别为 119.26%、-41.82%和-47.67%。由于其他外购整机主要是功能独立的外购机器，采购的类别较多，诸如：超声焊接机、气密氦检机、电池分选机、灌胶系统、龙门吊等等，机器设备相互间共性较低，各年采购完全根据客户个性化需求订购，因此单价差异明显，导致整体外购整机采购单价波动。2017 年，由于订单需要，采购了价格较高的模组焊接线、氦检测仪设备、气密氦检机等，进而拉高了年度采购平均单价。

### ⑬打标机

报告期各期，打标机平均采购单价分别为 65,630.34 元、74,059.83 元、60,269.38 元和 49,824.20 元，变动比例为 12.84%、-18.62%和-17.33%，2017 年价格高于 2016 年和 2018 年，主要是因为 2017 年采购完整度较高的紫外激光打标机的比例较高，导致整体单价提升。后续该型号的打标机采购量减少，且打标机核心部件激光器的市场价格有下降趋势，使得打标机整体采购均价有所下降。

### ⑭冷水机

报告期各期，冷水机平均采购单价分别为 9,862.32 元、14,692.67 元、10,612.32 元和 10,191.82 元，变动比例分别为 48.98%、-27.77%和-3.96%，2017 年冷水机价格较高，主要是因为 2017 年采购 IPG 进口冷水机的比例较高，采购单价高于国内其他品牌采购均价，导致整体采购单价提升，2018 年、2019 年 1-6 月对该类采购减少，年平均采购单价下降。

## (3) 高功率激光器采购比例及采购均价

报告期各期，激光器具体采购数量及比例、采购均价具体如下：

### ①激光器采购数量及比例

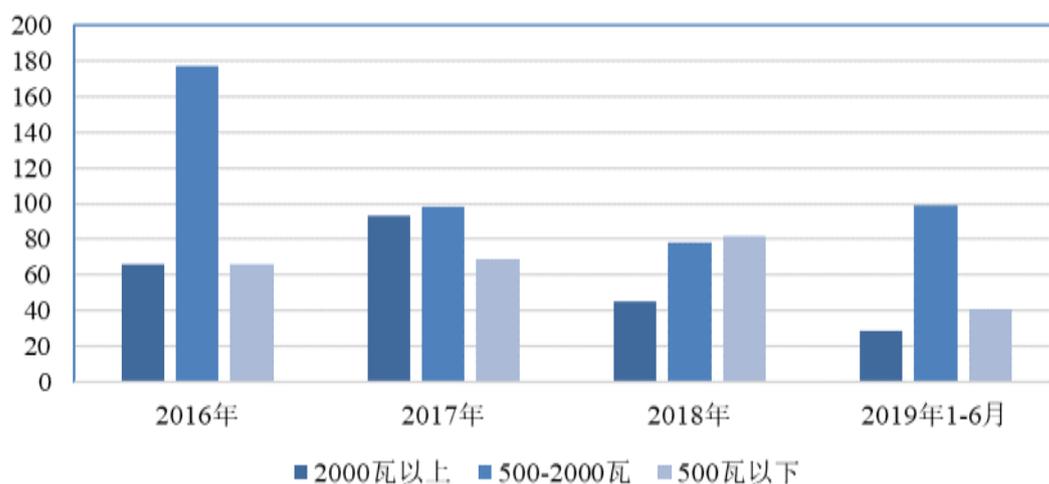
单位：台

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	数量	占比	数量	占比	数量	占比	数量	占比
2000 瓦以上	29	17.16%	45	21.95%	93	35.77%	66	21.36%
500-2000 瓦	99	58.58%	78	38.05%	98	37.69%	177	57.28%

500 瓦以下	41	24.26%	82	40.00%	69	26.54%	66	21.36%
合计	<b>169</b>	<b>100.00%</b>	<b>205</b>	<b>100.00%</b>	<b>260</b>	<b>100.00%</b>	<b>309</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，2000W 以上的高功率激光器采购数量占外购激光器数量比例分别为 21.36%、35.77%、21.95%和 17.16%，2017 年比例显著高于其他年度。

报告期激光器采购数量（台）

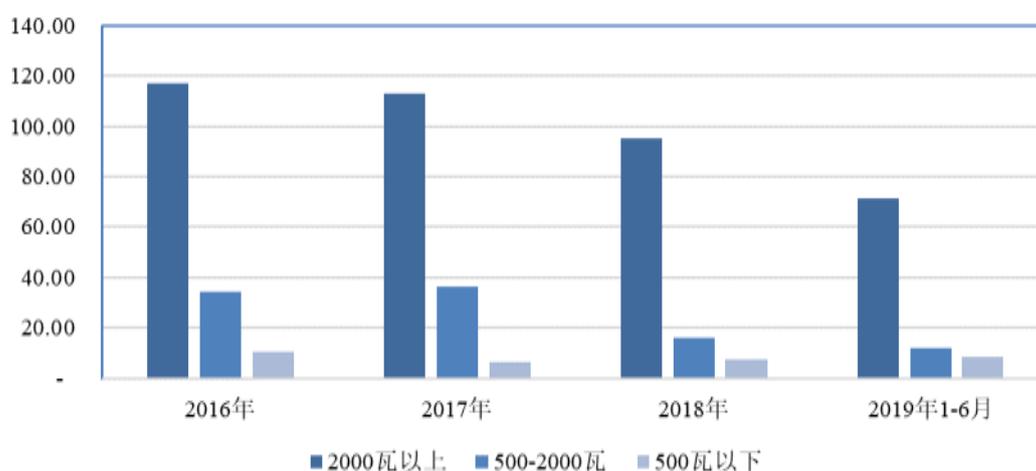


## ②激光器采购均价

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额
2000 瓦以上	71.37	-25.14%	95.35	-15.55%	112.90	-3.38%	116.85
500-2000 瓦	11.95	-25.46%	16.04	-55.85%	36.32	5.36%	34.48
500 瓦以下	8.31	12.26%	7.40	20.61%	6.14	-39.79%	10.19

报告期激光器采购均价(万元)



报告期内，2000W 以上的高功率激光器的采购均价分别为 116.85 万元、112.90 万元、95.35 万元和 71.37 万元，显著高于 2000W 以下的激光器采购均价，但总体均呈下降趋势。

随着国内激光器企业的不断发展，技术研发水平的进一步提升，销售网络的进一步完善，激光器国产化替代正在有序进行，激光器性价比的竞争愈发激烈，驱使激光器整体价格水平下降，预期未来激光器价格仍可能处于下降趋势，但降幅可能趋缓。

## 2、主要能源供应情况

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
电费支出(万元)	157.86	295.41	304.46	134.34
实际用电量(万度)	121.13	240.94	249.07	109.93
单位电费(元/度)	1.30	1.23	1.22	1.22
电费支出/营业成本(%)	0.52	0.45	0.75	0.62
水费支出(万元)	8.19	14.44	12.89	7.18
实际用水量(万立方米)	1.80	2.96	2.75	1.60
单位水费(元/立方米)	4.56	4.88	4.69	4.49
水费支出/营业成本(%)	0.027	0.022	0.032	0.033

公司生产所需要的水、电较少，水、电消耗量占营业成本的比例较低。电费单位费用基本保持稳定。水费单位费用因深圳当地水务部门于 2017 年 8 月进行了一次上调，单价小幅提升。公司所在地区的电力、水力供应充足，能够保证公

司的正常生产经营。

### 3、委托加工情况

报告期内，发行委托加工金额及占主营业务成本比例如下表所示：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
委托加工费（A）	5.20	12.48	13.68	24.06
主营业务成本（B）	29,613.52	64,201.34	39,385.10	20,902.72
占主营业务成本比例（A/B）	0.02%	0.02%	0.03%	0.11%

报告期内，公司委托加工金额分别为 24.06 万元、13.68 万元、12.48 万元和 5.20 万元，占主营业务成本比例分别为 0.11%、0.03%、0.02% 和 0.02%，金额及占比极小。

由于 PCB 板贴片加工环节工艺简单、技术含量低，不涉及产品相关的关键工序或关键技术。报告期内发行人 PCB 板外协加工数量与自产数量对比如下：

单位：件

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
自产数量	2,881.00	2,935.00	736.00	455.00
外协加工数量	2,773.00	5,680.00	8,038.00	15,168.00
合计数量	5,654.00	8,615.00	8,774.00	15,623.00
外协加工数量占比	49.04%	65.93%	91.61%	97.09%

报告期内，随着公司产品结构的变化，个性化及非标准设备增多，对定制化 PCB 板需求增加，由于该类 PCB 板个性化程度高，大多为小批量订单，委外厂商报价较高，公司出于成本优化考虑，将小批量且工序简单 PCB 板贴片转为自产，而需求量大、结构复杂、精细度要求高的 PCB 板贴片仍然转交给委外厂商加工。

报告期内，公司基于成本、效率考量，仅对小批量、简单的 PCB 板加工进行自产，对于大批量、复杂的 PCB 板贴片仍需交由委外厂商用专业的贴片机进行精密贴片加工，委外加工存在一定的必要性。但由于 PCB 板加工技术含量低，且可选择的外协厂商较多，因此，公司不存在对个别外协厂商严重依赖的情况。

**(三) 前五名供应商的名称、采购金额及占当期采购总额的比重**

单位：万元

序号	2019年1-6月	采购金额	采购占比	关联关系
1	阿帕奇（北京）光纤激光技术有限公司、IPG Photonics (Japan) Ltd.	3,862.46	16.31%	无
2	深圳市鑫顺赢科技有限公司	567.25	2.40%	无
3	溧阳市润建电气科技有限公司、深圳市润建电气技术有限公司	478.40	2.02%	无
4	广东正业科技股份有限公司	475.42	2.01%	无
5	深圳市思铭诚科技发展有限公司	412.24	1.74%	无
合计		<b>5,795.77</b>	<b>24.48%</b>	-
序号	2018年	采购金额	采购占比	关联关系
1	阿帕奇（北京）光纤激光技术有限公司	5,653.91	12.78%	无
2	藤仓（中国）有限公司、FUJIKURA LTD	1,781.96	4.03%	无
3	深圳市瑞迪睿科技有限公司	1,103.68	2.49%	无
4	通快（中国）有限公司、通快科技（上海）有限公司、司浦爱激光技术（上海）有限公司	978.86	2.21%	无
5	基恩士（中国）有限公司	909.95	2.06%	无
合计		<b>10,428.35</b>	<b>23.57%</b>	-
序号	2017年	采购金额	采购占比	关联关系
1	阿帕奇（北京）光纤激光技术有限公司	14,042.50	18.34%	无
2	藤仓（中国）有限公司、FUJIKURA LTD	2,955.88	3.86%	无
3	深圳市思铭诚科技发展有限公司	2,081.28	2.72%	无
4	深圳市普雅自动化设备有限公司	2,058.21	2.69%	无
5	基恩士（中国）有限公司	1,985.24	2.59%	无
合计		<b>23,123.10</b>	<b>30.19%</b>	
序号	2016年	采购金额	采购占比	关联关系
1	阿帕奇（北京）光纤激光技术有限公司	11,149.31	22.24%	无
2	TRUMPF Pte Ltd、通快（中国）有限公司、司浦爱激光技术（上海）有限公司	3,956.90	7.89%	无
3	FUJIKURA LTD	2,228.01	4.44%	无
4	上海昭宏自动化机械有限公司	1,666.67	3.32%	无
5	基恩士（中国）有限公司	1,246.70	2.49%	无
合计		<b>20,247.59</b>	<b>40.39%</b>	

报告期内，发行人向单个供应商的采购比例未超过 50%，不存在严重依赖少

数供应商的情况。公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员、主要关联方或持有公司 5% 以上股份的股东在上述供应商中均未占有权益。

#### (四) 与供应商合作的历史，新增供应商的主要情况

##### 1、报告期各期前五大供应商合作历史

序号	报告期内前五大供应商		合作开始时间	合作历程介绍
1	IPG 集团	阿帕奇（北京）光纤激光技术有限公司	2010 年	2010 年与公司开始合作，是世界知名激光器企业 IPG 在中国的分支机构，公司向其采购的高性能光纤激光器。IPG 始创于 1990 年，是具有国际领先水平的高功率光纤激光器的研发中心及制造厂商。总部设在美国东部，主要生产基地分布在德国、美国、俄罗斯、意大利；销售及服务分布在英国、印度、日本、南韩、中国，其各系列激光器产品广泛应用于材料加工、检测及测量、科研、通讯、医疗等领域。
		IPG フォトニクスジャパン株式会社（IPG Photonics (Japan) Ltd.）	2019 年	IPG フォトニクスジャパン株式会社是 IPG 在日本的分支机构，设立于 2004 年 5 月，IPG 具体资料内容参见序号 1 中描述，公司与 IPG Japan 的合作系日本子公司 UW Japan 少部分的原材料采购通过 IPG 当地子公司进行直接采购，降低采购成本。
2	深圳市鑫顺赢科技有限公司		2018 年	2018 年与公司开始合作。深圳市鑫顺赢科技有限公司（以下简称“鑫顺赢”）于 2018 年 5 月设立，主要从事精密机械零件的加工，鑫顺赢有着良好的技术基础，是普联技术、圣诺医疗和科瑞技术等知名企业的加工厂商。公司与鑫顺赢在其成立当年就与之开展大量合作的原因：与公司合作多年的供应商深圳市顺赢精密机械有限公司（以下简称“顺赢精密”）已注销，其人员、设备、业务全部由鑫顺赢承接，公司与顺赢精密有着十年以上的良好合作历史，因此基于双方人员的良好合作关系，公司继续向鑫顺赢采购机加件。
3	润建电气	深圳市润建电气科技有限公司	2013 年	2013 年与公司开始合作，深圳市润建电气科技有限公司（以下简称“深圳润建”）于 2009 年 12 月 30 日成立，主要经营范围为：电气设备、机械设备的研发生产与销售、电缆桥架、母线槽、配电柜、通信综合布线配套设备、五金件的生产、钣金加工。
		溧阳市润建电气科技有限公司	2017 年	2017 年与公司开始合作，溧阳市润建电气科技有限公司（以下简称“溧阳润建”）于 2017 年 11 月 03 日正式成立，主要经营范围为：电气设备、机械设备的研发生产与销售、电缆桥架、母线槽、配电柜、通信综合布线配套设备、五金件的生产、钣金加工。
4	广东正业科技股份有限公司		2016 年	2016 年开始合作，广东正业科技股份有限公司（以下简称“正业科技”），是一家专业从事精密仪器设备及高端电子材料的集研发、生产、销售和技术服务于一体的国家火炬计划重点高新技术企业，并于 2014 年 12 月 31 日在深圳证券交易所上市。
5	藤仓集团	藤仓（中国）有限公司	2016 年	2016 年与公司开始合作，前期是和 FUJIKURALTD 合作，2016 年由 FUJIKURALTD 授权，双方合作事宜均转到藤仓（中国）有限公司。藤仓（中国）有限公司 1994 年设立了北京事务所，1996 年开设了上海事务所，生产和制造光纤、光纤激光器模块和光纤熔接机等。
		FUJIKURA LTD	2013 年	2013 年与公司开始合作，生产和制造光纤、光纤激光器模块和光纤熔接机等。FUJIKURA LTD 成立于 1885 年，研究、开发和制造电线和电缆，并由此产生了许多“tsunagu”（连接）技术。该公司一直使用这些技术向在能源、电信、电子和汽车零部件领域运营的客户提供高可靠性的产品。
6	深圳市瑞迪睿科技有限公司		2016 年	2016 年与公司开始合作，深圳市瑞迪睿科技有限公司 2008 年开始从事钣金行业，有着多年积累经验，是一家专业自动化设备外罩、机架生产商。主要产品为富士康、苹果类自动化设备的机架外罩、不锈钢件及新能源设备机架、型材外罩。
7	通快集团	TRUMPF Pte Ltd	2011 年	2011 年与公司开始合作，生产和制造高功率的 CO2 激光器、碟片和光纤激光器、直接二极管激光器、超短脉冲激光器以及激光打标

序号	报告期内前五大供应商	合作开始时间	合作历程介绍
			机和系统。TRUMPF 公司总部位于德国斯图加特附近的迪琴根。集团旗下约有 70 家子公司，分布在全球各主要市场。TRUMPF 公司在机床、激光技术以及电子领域提供生产解决方案，在不同产品的制造生产中得到广泛应用。
	通快（中国）有限公司	2016 年	2016 年与公司开始合作，通快中国为 Trumpf 于 2007 年于中国设立的子公司，初期主要为客户提供数控机床等设备，现还为客户提供激光器配件和扫描头等技术支持和售后服务。公司主要向其采购激光器、焊接头等物料。
	通快科技（上海）有限公司	2017 年	2017 年与公司开始合作，前期是与 TRUMPF Pte Ltd 合作，2017 年在上海成立，并由 TRUMPF Pte Ltd 授权，合作事宜均转到通快科技（上海）有限公司。通快科技（上海）有限公司生产和制造高功率的 CO2 激光器、碟片和光纤激光器、直接二极管激光器、超短脉冲激光器以及激光打标机和系统。
	司浦爱激光技术（上海）有限公司	2013 年	2011 年公司开始与 SPI Laser 合作，2013 年司浦爱激光技术（上海）有限公司在上海成立，双方间合作事宜均转到司浦爱激光技术（上海）有限公司。司浦爱激光技术（上海）有限公司是知名工业光纤激光器的制造商，产品广泛应用于全球各地不同行业的制造应用中，涵盖航空工业、智能手机、汽车制造等高精工业领域。
8	基恩士（中国）有限公司	2008 年	2008 年与公司开始合作，基恩士主要销售各类传感器、安全光栅、自动测量和数据处理装置、配套的电子和光电零件及系统、摄像、照明用仪器、精密仪器、电源、可编程控制器及其他电力控制或分配装置、静电消除器、条形码读码器、工业用喷墨打印机。
9	深圳市思铭诚科技发展有限公司	2008 年	2008 年与公司开始合作，思铭诚成立于 1992 年，是 SMC（香港）在深圳设立的销售及服务中心，现已是 SMC 在华南地区最大的代理商，同时亦是日本有理控（Unicontrols）、安力定（ENIDINE）、松下电工等品牌的代理商。公司主要向思铭诚采购气动元器件等物料。
10	深圳市普雅自动化设备有限公司	2016 年	2016 年与公司开始合作，其主要代理日本 YAMAHA 机器人、FANUC 机器人、视觉系统等产品，如今是 YAMAHA 机器人国内最主要的代理商。公司主要向其采购 YAMAHA 机器人。
11	上海昭宏自动化机械有限公司	2016 年	2016 年与公司开始合作，上海昭宏自动化机械有限公司，2014 年 11 月 27 日成立，经营范围包括工业自动化设备、工业机器人的组装，工业自动化科技专业领域内的技术开发、技术服务、技术转让，从事货物及技术的进出口业务等。

## 2、新增供应商主要情况

报告期当期新增供应商如下所示：

年份	名称	具体情况
2019 年 1-6 月前五大供应商	深圳市鑫顺赢科技有限公司	2018 年开始合作。深圳市鑫顺赢科技有限公司（以下简称“鑫顺赢”）于 2018 年 5 月设立，主要从事精密机械零件的加工，鑫顺赢有着良好的技术基础，是普联技术、圣诺医疗和科瑞技术等知名企业的加工厂商。公司与鑫顺赢在其成立当年就与之开展大量合作的原因为：与公司合作多年的供应商深圳市顺赢精密机械有限公司（以下简称“顺赢精密”）已注销，其人员、设备、业务全部由鑫顺赢承接，公司与顺赢精密有着十年以上的良好合作历史，因此基于双方人员的良好合作关系，公司继续向鑫顺赢采购机加件。
2019 年 1-6 月前五大供应商	深圳市润建电气科技有限公司、溧阳市润建电气科技有限公司	深圳润建设立于 2009 年，并于 2013 年开始与公司展开了长期稳定的合作，是公司钣金材料的主要供应商之一。溧阳润建系深圳润建实际控制人 2017 年在江苏溧阳设立的公司，以加强双方在江苏地区的合作，部

		分江苏联赢的采购转由溧阳润建提供。
2019年1-6月前五大供应商	广东正业科技股份有限公司	公司与正业科技于2016年开始合作，正业科技是一家专业从事精密仪器设备及高端电子材料的集研发、生产、销售和技术服务于一体的国家火炬计划重点高新技术企业，是公司X光检测机的主要供应商。
2018年度前五十大供应商	深圳市瑞迪睿科技有限公司	2016年开始合作，深圳市瑞迪睿科技有限公司2008年开始从事钣金行业，有着多年积累经验，是一家专业自动化设备外罩、机架生产商。主要产品为富士康、苹果类自动化设备的机架外罩、不锈钢件及新能源设备机架、型材外罩。
2017年度前五十大供应商	深圳市普雅自动化设备有限公司	深圳市普雅自动化设备有限公司和公司于2016年开始合作，其主要代理日本YAMAHA机器人、FANUC机器人、视觉系统等产品，如今是YAMAHA机器人国内最主要的代理商。公司主要向其采购YAMAHA机器人。
2016年度前五十大供应商	上海昭宏自动化机械有限公司(现更名为上海昭宏航空技术有限公司)	2016年开始合作，上海昭宏自动化机械有限公司，2014年11月27日成立，专业从事自动化科技专业领域内的技术开发，以及工业自动化设备、工业机器人的生产和销售。公司主要向其采购自动化设备。

### (五) 向主要供应商采购的具体产品情况

#### 1、2019年1-6月前五大供应商采购具体产品情况

单位：万元

序号	2019年1-6月	采购物料	采购金额	比例
1	阿帕奇(北京)光纤激光技术有限公司、IPG Photonics (Japan) Ltd.	激光器及激光器模块	3,776.83	15.95%
		冷水机	36.88	0.16%
		其他	48.76	0.21%
		小计	3,862.46	16.31%
2	深圳市鑫顺赢科技有限公司	机加钣金件	567.25	2.40%
3	溧阳市润建电气科技有限公司、深圳市润建电气科技有限公司	机加钣金件	477.03	2.01%
		其他	1.37	0.01%
		小计	478.40	2.02%
4	广东正业科技股份有限公司	其他外购整机	475.42	2.01%
5	深圳市思铭诚科技发展有限公司	气动元器件	348.47	1.47%
		传感器	32.69	0.14%
		其他	31.07	0.13%
		小计	412.24	1.74%
合计			<b>5,795.77</b>	<b>24.48%</b>

#### 2、2018年前五大供应商采购具体产品情况

单位：万元

序号	2018年	采购物料	采购金额	比例
1	阿帕奇（北京）光纤激光技术有限公司	激光器及激光器模块	5,376.08	12.15%
		焊接头	119.70	0.27%
		冷水机	133.33	0.30%
		其他	24.80	0.06%
		小计	5,653.91	12.78%
2	藤仓（中国）有限公司、FUJIKURA LTD	激光器及激光器模块	1,645.63	3.72%
		光纤	47.28	0.11%
		其他	89.04	0.20%
		小计	1,781.96	4.03%
3	深圳市瑞迪睿科技有限公司	机加钣金件	1,100.69	2.49%
		其他	2.98	0.01%
		小计	1,103.68	2.49%
4	通快（中国）有限公司、通快科技（上海）有限公司、司浦爱激光技术（上海）有限公司	激光器及激光器模块	818.22	1.85%
		焊接头	146.47	0.33%
		其他	14.16	0.03%
		小计	978.86	2.21%
5	基恩士（中国）有限公司	PLC	257.73	0.58%
		传感器	277.68	0.63%
		条码类	213.50	0.48%
		仪器/仪表	78.97	0.18%
		相机	36.78	0.08%
		板卡	10.90	0.02%
		其他	34.40	0.08%
		小计	909.95	2.06%
合计			<b>10,428.35</b>	<b>23.57%</b>

### 3、2017年前五大供应商采购具体产品情况

单位：万元

序号	2017年	采购物料	采购金额	比例
1	阿帕奇（北京）光纤激光技术有限公司	激光器及激光器模块	13,478.30	17.60%
		焊接头	29.91	0.04%
		冷水机	516.03	0.67%

序号	2017年	采购物料	采购金额	比例
		其他	18.25	0.02%
		小计	14,042.50	18.34%
2	藤仓（中国）有限公司、FUJIKURA LTD	激光器及激光器模块	2,736.57	3.57%
		光纤	119.07	0.16%
		其他	100.24	0.13%
		小计	2,955.88	3.86%
3	深圳市思铭诚科技发展有限公司	传感器	142.18	0.19%
		气动元器件	1,814.87	2.37%
		其他	124.23	0.16%
		小计	2,081.28	2.72%
4	深圳市普雅自动化设备有限公司	机械手	2,032.79	2.65%
		其他	25.42	0.03%
		小计	2,058.21	2.69%
5	基恩士（中国）有限公司	PLC	1,096.14	1.43%
		传感器	608.33	0.79%
		条码类	99.71	0.13%
		仪器/仪表	53.95	0.07%
		板卡	14.03	0.02%
		其他	113.07	0.15%
		小计	1,985.24	2.59%
合计			<b>23,123.10</b>	<b>30.19%</b>

#### 4、2016年前五大供应商采购具体产品情况

单位：万元

序号	2016年	采购物料	采购金额	比例
1	阿帕奇（北京）光纤激光技术有限公司	激光器及激光器模块	11,104.19	22.15%
		冷水机	38.46	0.08%
		其他	6.66	0.01%
		小计	11,149.31	22.24%
2	TRUMPF Pte Ltd、通快（中国）有限公司、司浦爱激光技术（上海）有限公司	激光器及激光器模块	3,722.56	7.43%
		焊接头	197.03	0.39%
		其他	37.31	0.07%
		小计	3,956.90	7.89%

序号	2016年	采购物料	采购金额	比例
3	FUJIKURA LTD	激光器及激光器模块	2,194.87	4.38%
		光纤	31.43	0.06%
		其他	1.71	0.00%
		小计	2,228.01	4.44%
4	上海昭宏自动化机械有限公司	其他外购整机	1,666.67	3.32%
5	基恩士（中国）有限公司	PLC	645.27	1.29%
		传感器	403.27	0.80%
		条码类	55.24	0.11%
		仪器/仪表	17.98	0.04%
		板卡	64.40	0.13%
		其他	60.55	0.12%
		小计	1,246.70	2.49%
合计			20,247.59	40.39%

#### (六) 主要供应商及其关联方与发行人关联关系或其他利益安排

主要供应商名称	成立时间	注册资本	股权结构	主营业务	发行人主要采购产品	开始合作时间	是否存在关联关系或其他利益安排
阿帕奇（北京）光纤激光技术有限公司	2006-11-25	150万美元	阿帕奇激光（亚洲）有限公司持股100.00%	生产光纤激光设备	光学器件等	2010年	否
IPGフオトリクスジャパン株式会社	-	-	-	生产光纤激光设备	光学器件等	2019年	否
藤仓（中国）有限公司	2003-6-17	4,900万美元	FUJIKURA LTD持股100.00%	销售通信类、能源类、车装类产品	光学器件等	2016年	否
FUJIKURA LTD	1910-3-18	530.76亿日元	-	电线、光纤等产品	光学器件等	2013年	否
深圳市瑞迪睿科技有限公司	2016-9-12	200万元	肖文敏持股60.00%、李满英持股40.00%	机框、五金件、不锈钢件等产品	机加钣金件等	2016年	否
通快（中国）有限公司	2007-7-10	1,608万欧元	TRUMPF PTE LIMITED持股100.00%	研发、生产三轴以上联动的数控机床	光学器件等	2016年	否
通快科技（上海）有限公司	2017-03-03	200万欧元	TRUMPF PTE LIMITED持股100.00%	从事机械科技、激光科技、信息科技领域的技术开发等服务	光学器件等	2017年	否

主要供应商名称	成立时间	注册资本	股权结构	主营业务	发行人主要采购产品	开始合作时间	是否存在关联关系或其他利益安排
深圳市鑫顺赢科技有限公司	2018-05-09	500万元人民币	孙立新持股85.00%、刘利娟持股15.00%	工业自动化设备及零部件研发与销售	机加件	2018年	否
溧阳市润建电气科技有限公司	2017-11-03	200万元	郑宇建持股90.00%、袁永立持股10.00%	电气设备、机械设备的研发、生产及销售	钣金件	2017年	否
深圳市润建电气技术有限公司	2009-12-23	100万元	郑宇建持股90.00%、袁玲玲持股10.00%	电气产品的开发与销售	钣金件	2013年	否
广东正业科技股份有限公司	1997-11-14	39,133.5349万元	正业科技为上市公司，股权较为分散，实际控制人东莞市正业实业投资有限公司持股44.01%	机器人、电子仪器设备及其他电子材料的研发、生产、加工与销售	外购成品等	2016年	否
司浦爱激光技术（上海）有限公司	2013-9-23	1,800万欧元	SPI Lasers UK Limited 持股100.00%	光纤激光器的销售和服务	光学器件	2013年	否
基恩士（中国）有限公司	2001-9-12	10,000万元	基恩士株式会社持股100.00%	工业自动化设备生产	电气标准件等	2008年	否
深圳市思铭诚科技发展有限公司	2001-7-3	600万元	谢运军持股90.00%、谢月良持股10.00%	销售机械、电气零件等	机械标准件	2008年	否
深圳市普雅自动化设备有限公司	2014-4-4	100万元	魏娜持股36.00%、朱蔚曦持股32.00%、马旭东持股32.00%	机器人研发与销售	机械标准件等	2016年	否
上海昭宏自动化机械有限公司（现已更名为上海昭宏航空技术有限公司）	2014-11-27	5,000万元	林升义持股80.00%、秦文林持股20.00%	航空技术开发、电子产品研发销售等	外购成品	2016年	否

发行人及其关联方与上述主要供应商不存在关联关系或其他利益安排。

## （七）境内及境外前五名供应商名称、采购金额及占当期采购总额的情况

### 1、境内前五大供应商

单位：万元

序号	2019年1-6月	采购金额	采购占比	关联关系
1	深圳市鑫顺赢科技有限公司	567.25	2.40%	无

2	溧阳市润建电气科技有限公司、深圳市润建电气技术有限公司	478.40	2.02%	无
3	广东正业科技股份有限公司	475.42	2.01%	无
4	深圳市思铭诚科技发展有限公司	412.24	1.74%	无
5	深圳市大族视觉技术有限公司、大族激光科技产业集团股份有限公司	405.84	1.71%	无
合计		<b>2,339.15</b>	<b>9.88%</b>	
<b>序号</b>	<b>2018年</b>	<b>采购金额</b>	<b>采购占比</b>	<b>关联关系</b>
1	深圳市瑞迪睿科技有限公司	1,103.68	2.49%	无
2	安徽皖仪科技股份有限公司	894.09	2.02%	无
3	深圳市思铭诚科技发展有限公司	862.4	1.95%	无
4	深圳市华周测控技术有限公司	693.57	1.57%	无
5	深圳市日联科技有限公司	610.26	1.38%	无
合计		<b>4,164.00</b>	<b>9.41%</b>	-
<b>序号</b>	<b>2017年</b>	<b>采购金额</b>	<b>采购占比</b>	<b>关联关系</b>
1	深圳市思铭诚科技发展有限公司	2,081.28	2.72%	无
2	深圳市瑞迪睿科技有限公司、深圳市奥创达科技有限公司	1,308.84	1.71%	无
3	深圳市顺赢精密机械有限公司	1,254.21	1.64%	无
4	深圳市华周测控技术有限公司	1,138.79	1.49%	无
5	深圳市盖洛奇自动化设备有限公司	1,115.30	1.46%	无
合计		<b>6,898.42</b>	<b>9.01%</b>	
<b>序号</b>	<b>2016年</b>	<b>采购金额</b>	<b>采购占比</b>	<b>关联关系</b>
1	上海昭宏自动化机械有限公司	1,666.67	3.32%	无
2	深圳市华周测控技术有限公司	1,045.98	2.09%	无
3	深圳市福田区赛格电子市场富海瑞经营部	999.31	1.99%	无
4	深圳市顺赢精密机械有限公司	897.41	1.79%	无
5	深圳市福田区大美瑞电子商行	603.08	1.20%	无
合计		<b>5,212.45</b>	<b>10.40%</b>	

## 2、境外前五大供应商（含境外供应商在国内的代理商）

单位：万元

<b>序号</b>	<b>2019年1-6月</b>	<b>采购金额</b>	<b>采购占比</b>	<b>关联关系</b>
1	阿帕奇（北京）光纤激光技术有限公司、IPG Photonics (Japan) Ltd.	3,862.46	16.31%	无
2	藤仓（中国）有限公司、FUJIKURA LTD	375.83	1.59%	无
3	重黎科技（上海）有限公司	369.91	1.56%	无

4	库卡机器人（上海）有限公司	357.73	1.51%	无
5	基恩士（中国）有限公司	312.65	1.32%	无
合计		<b>5,278.57</b>	<b>22.29%</b>	
<b>序号</b>	<b>2018年</b>	<b>采购金额</b>	<b>采购占比</b>	<b>关联关系</b>
1	阿帕奇（北京）光纤激光技术有限公司	5,653.91	12.78%	无
2	藤仓（中国）有限公司、FUJIKURA LTD	1,781.96	4.03%	无
3	通快（中国）有限公司、通快科技（上海）有限公司、司浦爱激光技术（上海）有限公司	978.86	2.21%	无
4	基恩士（中国）有限公司	909.95	2.06%	无
5	库卡机器人（上海）有限公司	580.85	1.31%	无
合计		<b>9,905.53</b>	<b>22.39%</b>	-
<b>序号</b>	<b>2017年</b>	<b>采购金额</b>	<b>采购占比</b>	<b>关联关系</b>
1	阿帕奇（北京）光纤激光技术有限公司	14,042.50	18.34%	无
2	藤仓（中国）有限公司、FUJIKURA LTD	2,955.88	3.86%	无
3	深圳市普雅自动化设备有限公司	2,058.21	2.69%	无
4	基恩士（中国）有限公司	1,985.24	2.59%	无
5	库卡机器人（上海）有限公司	1,255.91	1.64%	无
合计		<b>22,297.74</b>	<b>29.12%</b>	
<b>序号</b>	<b>2016年</b>	<b>采购金额</b>	<b>采购占比</b>	<b>关联关系</b>
1	阿帕奇（北京）光纤激光技术有限公司	11,149.31	22.24%	无
2	TRUMPF Pte Ltd.、通快（中国）有限公司、司浦爱激光技术（上海）有限公司	3,956.90	7.89%	无
3	FUJIKURA LTD	2,228.01	4.44%	无
4	基恩士（中国）有限公司	1,246.70	2.49%	无
5	赞电国际贸易（上海）有限公司、三电商事株式会社	786.98	1.57%	无
合计		<b>19,367.90</b>	<b>38.64%</b>	

## 五、发行人主要固定资产和无形资产

### （一）主要固定资产

报告期内，公司主要固定资产包括办公设备、生产设备、电子设备、运输设备及其他设备，固定资产均为公司研发与日常经营所必须的资源要素，不存在瑕疵、纠纷或潜在纠纷，对公司持续经营不存在重大不利影响。

截至2019年6月30日，公司固定资产情况如下：

单位：万元

序号	类别	原值	净值	成新率
1	办公设备	863.13	450.84	52.23%
2	生产设备	830.83	485.16	58.39%
3	电子设备	1,702.15	1,088.94	63.97%
4	运输设备	532.31	179.24	33.67%
5	其他设备	317.85	107.15	33.71%
合计		<b>4,246.28</b>	<b>2,311.33</b>	<b>54.43%</b>

### 1、固定资产规模较低的原因

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为1,205.99万元、1,423.07万元、2,296.22万元和2,311.33万元，占非流动资产总额的比例分别为29.57%、16.46%、24.03%和19.74%，占总资产的比例分别为1.40%、0.98%、1.37%和1.38%，公司固定资产规模较小，主要为生产经营所需机器设备、运输设备等。

报告期内，公司主要从事精密激光焊接机及激光焊接自动化成套设备研发设计、生产及销售，由于公司产品非标定制化程度较高，生产所需的物料种类和型号繁多，涉及光学、机械、电子电气等，基于专业分工和效率等因素，主要部件通过直接采购标准件或定制化采购方式取得，公司所需生产设备较少。且报告期内，公司无自有厂房，生产经营场所均通过租赁方式解决。因此，公司固定资产规模较低。

### 2、固定资产规模与产能、产量的匹配性

公司主要产品具有明显的非标准化特性，激光焊接自动化成套设备的各项工艺指标、激光器及自动化模组数量、设备产线衔接等因素，均根据不同客户实际生产需要进行设计，不同产品由于技术要求、设计规模、设计难度差异较大，所需投入的人力、物力具有明显的差异，因此无法准确统计产能数据。公司产品不由生产线批量生产形成，产品产能不以固定资产的规模来衡量。

报告期内，公司固定资产规模、产量情况具体如下：

项目	2019年1-6月 /2019年6月 30日	2018年度 /2018年12月 31日	2017年度 /2017年12月 31日	2016年度 /2016年12月 31日
固定资产原值（万元）	4,246.28	3,901.19	2,534.16	1,973.08

固定资产净值（万元）		2,311.33	2,296.22	1,423.07	1,205.99
产量（台）	激光器及激光焊接机	460	769	1,021	1,082
	工作台	618	1,142	1,637	1,238

根据前述分析，主要部件通过直接采购标准件或定制化采购方式取得，公司所需固定资产规模较小，产量与固定资产的关联度较小。

公司产品制造需要研究及技术人员进行前期方案设计、生产人员依据设计方案进行零部件装配、调试；同时公司产品为成套设备，普遍面积较大，在生产过程中需要占用较大的场地。因此公司产量主要受生产人员、研发及技术人员、管理人员数量及生产经营场地面积的影响。报告期内，公司产量、生产经营场地面积、生产人员数量情况具体如下：

项目		2019年1-6月 /2019年6月30日	2018年度/2018 年12月31日	2017年度/2017 年12月31日	2016年度/2016 年12月31日
产 量 （ 台）	激光器及激光焊接机	460	769	1,021	1,082
	工作台	618	1,142	1,637	1,238
生产人员、研发及技术人员、管理人员数量（人）		1,182	1,116	1,309	807
生产经营场地面积（万平方米）		5.75	5.01	4.40	3.23

由上表可知，报告期各期末，公司生产人员、研发及技术人员、管理人员数量分别为807人、1,309人、1,116人和1,182人，生产人员、研发及技术人员、管理人员数量总体与产量相匹配，变动趋势保持一致。报告期内，公司各年度生产经营租赁面积逐年增长，主要系：（1）2017年业务量大幅提升，公司租赁面积大幅提升。由于租赁协议具有一定期限刚性，使得2018年面积也有所增加；（2）2019年大幅增加主要系公司江苏生产基地租赁面积大幅增加所致。

综上，固定资产规模与产量之间关联度较小，产量主要受生产人员数量及生产经营场地面积的影响，报告期内公司产量与生产人员、研发及技术人员、管理人员数量具有匹配性。

### 3、设备价值较低，如何体现生产技术的先进性

公司生产流程主要由零件加工、电器机械组装、电气性能调试、光学组装/调试等步骤构成，生产过程所需零配件主要通过外购标准件及定制采购的方式获

得。公司生产的激光焊接成套设备具有高度定制化特点，具有较高的技术门槛和严格的研发设计、工艺技术要求。

产品生产开始前，需要根据客户的技术要求，进行技术对接、工艺验证、方案会审和方案确定；确定方案后，进行机械设计和电气设计。机械设计主要是焊接工装夹具、组装工位、物流线等设计，需要对各工位出具详尽的3D设计图和2D工程图、气动原理图、BOM清单，提供电气设计布局图、电气原理图、配电板安装示意图、软件程序、PLC程序、机器人程序、辅料计划等，并出具装配作业指导书；采购部门根据相关设计方案组织采购；生产部门根据设计图及装配指导书等，领取物料组织生产，进行各工位机械电气装配、电气控制系统调试和单元机构调试、单站调试及整线联调。设计及生产环节体现很高的复杂性和技术性；以SUWLAZJP26 转接片焊接成套设备为例，整体流程涉及15大功能模块，需要设计1,390张机械零件图、电气原理图、配电板布局图纸，用到431种外购机械、电气标准件物料，合计机械、电气零部件近2,000项，每套设备研发设计及生产过程中，糅合了公司多项核心技术，具有较高的技术含量，需要具有一定专业技能的生产技术人员才能完成。

综上，公司激光焊接成套装备具有较高的非标定制化程度，且复杂程度较高，需要专业的生产技术人员根据设计方案进行装配及过程调试，难以通过大规模自动化产线进行装配，公司生产技术的先进性与固定资产的规模关联度较小，主要体现在方案设计、装配制造、工艺应用的复杂性和生产人员的专业技术度。

#### 4、同行业对比分析

截至2019年6月30日，同行业可比公司固定资产原值情况如下：

单位：万元

公司名称	房屋建筑物	机器设备	运输工具	电子设备及其他	合计
大族激光	119,926.34	68,618.36	5,235.35	35,525.92	229,305.97
华工科技	90,034.27	95,763.40	3,191.36	16,081.01	205,070.03
锐科激光	10,708.76	13,408.28	369.47	5,602.56	30,089.07
先导智能	34,845.71	6,049.73	1,186.55	12,594.81	54,676.80
赢合科技	34,591.35	24,560.76	3,765.77	2,848.39	65,766.27
杰普特	-	5,677.66	240.95	1,963.10	7,881.71

创鑫激光	-	17,820.53	476.50	1,061.83	19,358.86
联赢激光	-	1,127.63	532.31	2,586.34	4,246.28

数据来源：可比公司的定期报告、招股说明书

报告期内，公司固定资产规模较小，差异主要为房屋建筑物及机器设备。具体原因分析如下：

### ①房屋建筑物

公司所处快速发展阶段，公司流动资金需求较大，在固定资产方面的投资较为谨慎，报告期内公司生产经营场所均依靠租赁方式解决，与同行业非上市公司杰普特及创鑫激光情况相似。

### ②机器设备

公司机器设备投入小于锐科激光、杰普特、创鑫激光，主要系因为上述企业光纤激光器生产规模较大，标准化程度较高，生产光纤激光器所需熔接机数量多，设备单价高。

公司机器设备投入小于大族激光、华工科技、先导智能、赢合科技，主要系公司规模小于该等可比公司，同时，公司产品非标程度更高，基于专业分工及效率等因素，零配件多通过定制化采购或标准化采购的方式完成，因此机器设备的规模相对较低。

## （二）房屋租赁情况

### 1、房屋租赁情况

截至本招股说明书签署之日，发行人承租的深圳市南山区众冠红花岭工业南区1区、2区1栋7楼、2区3栋1楼、2区4栋1楼、2区4栋2楼、3区3栋、5区2栋均已退租。发行人现主要租赁房产情况如下：

序号	承租方	坐落	出租方	面积 (平方米)	租赁期限	权属	证载用途 /规划 用途	土地使用 权性质
1	联赢激光	深圳市龙岗区龙岗街道宝龙工业区宝龙三路4号A栋一楼、二楼，B栋整栋	深圳市欧帝光学有限公司	18,868.67	2019年6月15日-2023年6月14日	深房地字第6000191630号、6000239907号	厂房、工业配套	工业用地

序号	承租方	坐落	出租方	面积 (平方米)	租赁期限	权属	证载用途/ 规划用途	土地使用 权性质
2	江苏联赢	溧阳市泓叶路88号	溧阳濂江新城建设发展有限公司	28,577.30	2019年6月1日-2024年5月31日	《建设工程规划许可证》(溧规(工)建字第320481201850006号)注	厂房	工业用地
3	UW JAPAN	東京都品川区西五反田7丁目22番17号	株式会社TOC	136.59	2018年4月1日-2020年10月31日	不动产番号: 0107000077242	-	-
4	联赢激光	深圳市南山区留仙大道3370号南山智园崇文园区2号楼第12层1203房	深圳市南山区政府公共物业管理中心	460.79	2019年8月12日至2022年8月11日	《建设工程规划许可证》(深规土建许字ZG-2013-0033号)注	商业性办公及商业	商业性办公及商业

注：溧阳市泓叶路88号房屋与深圳市南山区留仙大道3370号南山智园崇文园区2号楼第12层1203房尚未取得产权证书，已经取得规划许可证，根据《中华人民共和国合同法》及最高人民法院《关于审理城镇房屋租赁合同纠纷案件具体应用法律若干问题的解释》等有关规定，未取得产权证书但已取得《建设工程规划许可证》的房屋，租赁合同不会因此无效。发行人及其子公司使用该等房屋不会对生产经营造成实质性障碍。

## 2、搬迁计划

发行人从2019年8月开始进行搬迁，目前主要搬迁工作已经完成，具体情况如下：

### (1) 搬迁计划的具体安排

截至本招股说明书签署之日，发行人承租的深圳市南山区众冠红花岭工业区南区1区、2区3栋1楼、2区4栋1楼、2区4栋2楼、3区3栋、5区2栋主要为公司生产、研发场所，该等厂房均已退租且已搬迁至深圳市龙岗区龙岗街道宝龙工业区宝龙三路4号承租房屋中。众冠红花岭工业区南区2区1栋7楼主要为公司后勤部门办公场所，该等办公场所于2019年12月退租搬迁至深圳市南山区留仙大道3370号南山智园崇文园区2号楼第12层1203房。

### (2) 对生产经营的影响，搬迁费用对财务状况的影响。

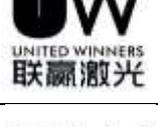
公司生产经营用资产主要为办公设备、运输设备、电子设备等，不存在建设期较长的工程和无法拆除的设备，发行人搬迁费用合计为358.85万元，占发行人最近一期经审计利润总额的7.63%，占比较小，对发行人财务状况影响较小，不会对发行人生产经营造成实质性影响。

### (三) 主要无形资产

截至 2019 年 6 月 30 日，公司主要无形资产的情况如下：

#### 1、商标

序号	商标	商标外观	注册号	权利期限	注册有效期
1	联赢激光		6146266	10 年	2020.3.13
2	联赢激光		6146264	10 年	2020.3.27
3	联赢激光		6146270	10 年	2020.2.27
4	联赢激光		6146271	10 年	2020.2.6
5	联赢激光		6146265	10 年	2020.9.20
6	联赢激光		6146269	10 年	2020.2.13
7	联赢激光		6146267	10 年	2020.3.20
8	联赢激光		6146272	10 年	2020.2.13
9	UW		9218826	10 年	2022.3.20

序号	商标	商标外观	注册号	权利期限	注册有效期
10	UNITED WINNERS		9218961	10年	2022.3.20
11	UW 联赢激光		9218975	10年	2022.3.20
12	UW		9225126	10年	2022.3.20
13	UNITED WINNERS		9225160	10年	2022.3.20
14	UW 联赢激光		9225185	10年	2022.3.20
15	UW		9225279	10年	2022.4.6
16	UNITED WINNERS		9225299	10年	2022.4.6
17	UW 联赢激光		9225312	10年	2022.7.13
18	UW		9225348	10年	2022.3.20
19	UNITED WINNERS		9225356	10年	2022.3.20
20	UW 联赢激光		9225368	10年	2022.3.20
21	UW		9225389	10年	2022.3.20

序号	商标	商标外观	注册号	权利期限	注册有效期
22	UNITED WINNERS		9230087	10年	2022.3.27
23	UW		9230169	10年	2022.3.27
24	UNITED WINNERS		9230186	10年	2022.3.27
25	UW 联赢激光		9230207	10年	2022.3.27
26	UW		9230268	10年	2022.3.27
27	UNITED WINNERS		9230288	10年	2022.3.27
28	UW 联赢激光		9230305	10年	2022.3.27
29	UW		9230351	10年	2022.3.27
30	UNITED WINNERS		9230370	10年	2022.3.27
31	UW 联赢激光		9236949	10年	2022.3.27
32	UW		9236969	10年	2022.4.6
33	UNITED WINNERS		9236979	10年	2022.4.6
34	UW 联赢激光		9236985	10年	2022.6.6

序号	商标	商标外观	注册号	权利期限	注册有效期
35	UW		9236999	10年	2022.4.6
36	UNITED WINNERS		9237006	10年	2022.4.6
37	UW 联赢激光		9237015	10年	2022.4.6

截至2019年6月30日，公司共有商标37项，该等商标不存在权利需要提前终止的异常情况。

其中序号1、2、3、4、6、7、8号商标将在2020年6月30日前到期，公司将在该等商标过期前，按照《中华人民共和国商标法》的规定，对商标使用期限进行续展。上述将过期商标系公司早期使用的商标系列，随着新商标的推出使用，上述临近过期的商标使用频率很低，故即使续期的进度有延误或受阻，也不会对公司持续经营造成重大不利影响。

## 2、专利

序号	申请人	专利名称	类别	申请日	授权公告日	有效期	申请号	专利保护覆盖的产品
1	联赢激光	一种用于激光加工设备的双路功率负反馈系统	发明专利	2012.04.01	2013.12.18	20年	201210096035.0	YAG激光焊接机系列
2	联赢激光	一种用于半导体激光器的锡焊接方法	发明专利	2011.10.25	2014.06.25	20年	201110327895.6	半导体激光焊接机系列
3	联赢激光	电池注液口焊接夹具及夹持方法	发明专利	2013.07.29	2015.06.10	20年	201310324069.5	密封钉焊接机系列
4	联赢激光	一种具有自动校正功能的激光焊接夹具	发明专利	2013.07.30	2015.09.09	20年	201310325776.6	顶盖焊接机系列
5	联赢激光	一种自动校正焊接设备及其焊接工艺方法	发明专利	2013.07.31	2016.05.04	20年	201310327274.7	顶盖焊接机系列
6	联赢激光	全自动真空灌装的流水线	发明专利	2013.12.23	2017.06.06	20年	201310719319.5	真空密封灌装包装设备
7	联赢激光	光纤激光器功率控制方法	发明专利	2014.02.27	2017.04.26	20年	201410067753.4	半导体激光器、连续光纤激光器、

序号	申请人	专利名称	类别	申请日	授权公告日	有效期	申请号	专利保护覆盖的产品
								QCW 光纤激光器、复合焊激光器
8	联赢激光	一种电机定子的焊接夹具	发明专利	2015.06.01	2017.03.01	20年	201510292190.3	电机硅钢片焊接机
9	联赢激光	一种控制激光焊接的方法	发明专利	2015.9.30	2017.03.22	20年	201510638273.3	振镜焊接头系列
10	联赢激光	一种全自动锯片焊接机	发明专利	2016.06.23	2017.09.29	20年	201610460464.X	合金钢锯片焊接机
11	联赢激光	一种电池盖板焊接设备	发明专利	2016.06.23	2017.08.01	20年	201610460482.8	密封钉焊接机
12	联赢激光	一种锂电池注液口的自动化密封焊接设备	发明专利	2016.06.23	2017.08.01	20年	201610464641.1	密封钉焊接机
13	联赢激光	一种软连接片折弯装置	发明专利	2016.05.03	2017.12.29	20年	201610281351.3	软连接顶盖焊接机
14	联赢激光	一种电池盖板贴膜机	发明专利	2016.05.03	2018.03.02	20年	201610281352.8	顶盖贴膜机系列
15	联赢激光	一种随动式环形滑轨自动送料装置	发明专利	2016.05.03	2018.03.02	20年	201610281225.8	环形滑轨自动送料系列
16	联赢激光	一种电池盖板夹具	发明专利	2016.05.03	2018.04.17	20年	201610281224.3	电池盖板焊接夹具系列
17	联赢激光	一种电池盖板的自动化加工设备	发明专利	2016.05.03	2018.08.07	20年	201610281223.9	盖板装配焊接机系列
18	联赢激光	一种动力电池盖板焊接设备	发明专利	2016.08.26	2018.04.17	20年	201610729462.6	顶盖焊接机系列
19	联赢激光	一种安全控制系统及激光设备	发明专利	2017.04.18	2019.03.01	20年	201710251369.3	半导体激光器、连续光纤激光器、QCW 光纤激光器、复合焊激光器
20	联赢激光	一种用于激光加工设备的双路功率负反馈系统	实用新型	2012.04.01	2012.12.19	10年	201220137843.2	YAG 激光焊接机系列
21	联赢激光	一种半导体激光器温度控制电路	实用新型	2012.02.01	2012.10.10	10年	201220031783.6	半导体激光焊接机系列
22	联赢激光	一种激光焊接头的双焦点聚焦镜筒	实用新型	2011.10.12	2012.07.04	10年	201120387391.9	焊接头通用技术

序号	申请人	专利名称	类别	申请日	授权公告日	有效期	申请号	专利保护覆盖的产品
23	联赢激光	一种大功率激光电源用多分频脉冲宽度调制控制电路	实用新型	2011.11.17	2012.08.15	10年	201120457626.7	YAG激光焊接机系列
24	联赢激光	一种圆柱形电池壳体激光焊接夹具	实用新型	2010.08.24	2011.05.04	10年	201020510727.1	圆柱电池焊接机系列
25	联赢激光	一种用激光焊接薄金属片的设备	实用新型	2010.12.02	2011.07.06	10年	201020647175.9	金属薄片激光焊接机系列
26	联赢激光	一种激光设备泵浦灯预燃电路	实用新型	2012.05.04	2013.01.09	10年	201220199351.6	YAG激光焊接机系列
27	联赢激光	电池端盖焊接用夹具	实用新型	2013.7.29	2014.02.19	10年	201320456505.X	圆柱电池封口焊接夹具
28	联赢激光	一种具有自动校正功能的激光焊接夹具	实用新型	2013.07.30	2014.04.02	10年	201320459458.4	顶盖焊接机系列
29	联赢激光	激光切割焊接装置	实用新型	2013.08.08	2014.02.19	10年	201320483720.9	YAG激光焊接机系列
30	联赢激光	全自动真空灌装的流水线	实用新型	2013.12.23	2014.06.25	10年	201320855938.2	真空密封灌装包装设备
31	联赢激光	一种刺针装置	实用新型	2013.12.23	2014.06.25	10年	201320858219.6	真空密封灌装包装设备
32	联赢激光	一种刺穿灌装装置	实用新型	2013.12.23	2014.06.25	10年	201320855948.6	真空密封灌装包装设备
33	联赢激光	一种自动化封装装置	实用新型	2013.12.23	2014.06.25	10年	201320855668.5	真空密封灌装包装设备
34	联赢激光	一种真空箱	实用新型	2013.12.23	2014.06.25	10年	201320855954.1	真空密封灌装包装设备
35	联赢激光	灌装接口结构	实用新型	2013.12.23	2014.06.25	10年	201320860738.6	真空密封灌装包装设备
36	联赢激光	一种旋转自动进出料装置	实用新型	2016.06.23	2017.01.25	10年	201620626732.6	旋转自动进出料系列
37	联赢激光	一种电池定位夹紧装置	实用新型	2016.06.23	2017.01.25	10年	201620627183.4	密封钉焊接夹具系列
38	联赢激光	一种电池焊接除粉尘装置	实用新型	2016.06.23	2017.01.25	10年	201620627275.2	电池焊接除尘装置系列

序号	申请人	专利名称	类别	申请日	授权公告日	有效期	申请号	专利保护覆盖的产品
39	联赢激光	一种电池压装定位装置	实用新型	2016.06.23	2016.12.07	10年	201620631822.4	顶盖压装点焊机系列
40	联赢激光	一种电池极片的自动化焊接设备	实用新型	2016.6.23	2017.01.25	10年	201620631823.9	软连接、转接片焊接机系列
41	联赢激光	一种软连接片折弯装置	实用新型	2016.05.03	2016.11.23	10年	201620388243.1	转接片焊接机系列
42	联赢激光	一种随动式环形滑轨自动送料装置	实用新型	2016.05.03	2016.11.23	10年	201620388245.0	环形滑轨自动送料系列
43	联赢激光	一种电池盖板夹具	实用新型	2016.05.03	2017.01.25	10年	201620388572.6	电池盖板焊接夹具系列
44	联赢激光	一种电池注液口焊接夹具	实用新型	2016.08.26	2017.04.26	10年	201620946476.9	密封钉焊机系列
45	联赢激光	一种动力电池盖板焊接设备	实用新型	2016.08.26	2017.03.01	10年	201620945579.3	顶盖焊接机系列
46	联赢激光	一种激光焊接头的多功能防飞溅结构	实用新型	2016.08.26	2017.04.26	10年	201620946518.9	带气刀单元的光纤激光焊接头系列
47	联赢激光	一种可拆卸式激光光学镜片保护结构	实用新型	2016.08.26	2017.03.01	10年	201620945580.6	光纤激光焊接头系列
48	联赢激光	一种激光光学透镜循环水冷却系统	实用新型	2016.08.26	2017.03.01	10年	201620946935.3	光纤激光焊接头系列
49	联赢激光	一种水浴烟雾净化装置	实用新型	2016.10.18	2017.05.31	10年	201621134939.8	烟雾净化器
50	联赢激光	一种激光焊接用烟雾净化装置	实用新型	2016.10.18	2017.05.31	10年	201621133743.7	烟雾净化器
51	联赢激光	一种激光焊接用烟雾净化器	实用新型	2016.10.18	2017.05.31	10年	201621133744.1	烟雾净化器
52	联赢激光	一种激光焊接机的远程双显控制装置	实用新型	2016.10.18	2017.05.31	10年	201621134906.3	YAG激光焊接机系列
53	联赢激光	一种兼容型夹具	实用新型	2017.03.14	2017.12.29	10年	201720245015.3	连接片焊接夹具系列
54	联赢激光	一种激光器负反馈控制电路	实用新型	2017.04.06	2017.12.08	10年	201720353063.4	半导体激光器、连续光纤激光器、QCW光纤激光器、复合

序号	申请人	专利名称	类别	申请日	授权公告日	有效期	申请号	专利保护覆盖的产品
								焊激光器
55	联赢激光	一种电池模组装配焊接机	实用新型	2017.08.16	2018.06.05	10年	201721024934.4	方壳电池模组焊接机系列
56	联赢激光	一种电池模组堆叠装配工作台	实用新型	2017.08.16	2018.04.17	10年	201721024616.8	模组堆叠装配机系列
57	联赢激光	一种具有精准错误判别功能的级联电路	实用新型	2017.08.16	2018.04.17	10年	201721022311.3	光纤激光器系列
58	联赢激光	一种电池盖板贴胶整形装置	实用新型	2017.10.17	2018.06.05	10年	201721340885.5	顶盖贴胶整形装置
59	联赢激光	一种电芯热冷压整型机	实用新型	2017.10.17	2018.07.31	10年	201721339936.2	电芯热、冷压机系列
60	联赢激光	一种电芯预焊机	实用新型	2017.10.17	2018.06.05	10年	201721332013.4	电芯极片预焊机系列
61	联赢激光	一种动力电池顶盖焊接机	实用新型	2017.10.17	2018.07.31	10年	201721339406.8	顶盖焊接机系列
62	联赢激光	一种全极耳电芯自动装配流水线	实用新型	2017.10.17	2018.07.31	10年	201721346828.8	全极耳电芯装配流水线系列
63	联赢激光	一种全自动电芯极耳焊接机	实用新型	2017.10.17	2018.06.05	10年	201721332368.3	全自动电芯极耳焊接机系列
64	联赢激光	一种全自动电芯入壳机	实用新型	2017.10.17	2018.06.05	10年	201721332366.4	全自动电芯入职机系列
65	联赢激光	一种软包电池模块焊接夹具	实用新型	2017.10.17	2018.06.05	10年	201721329152.1	卡耐软包极耳焊接夹具
66	联赢激光	一种动力电池电芯自动配对机	实用新型	2017.12.13	2018.09.07	10年	201721738841.8	电芯自动配对机系列
67	联赢激光	一种可自动调节焦距的 CCD 成像装置	实用新型	2017.12.13	2018.07.31	10年	201721741520.3	UFL-50-150112.5PE-AW-P
68	联赢激光	一种反射镜的时间分光装置	实用新型	2017.12.13	2018.07.31	10年	201721738949.7	通用型技术, 可以适用于激光器或者分光器的快门

序号	申请人	专利名称	类别	申请日	授权公告日	有效期	申请号	专利保护覆盖的产品
69	联赢激光	一种高精度光纤耦合装置	实用新型	2017.12.13	2018.07.31	10年	201721738946.3	通用型技术, 可以适用于激光器或者分光器的光纤耦合
70	联赢激光	一种超级电容焊接装置	实用新型	2017.12.13	2018.12.18	10年	201721738955.2	芝田超电双面焊接装置
71	联赢激光	一种角度可调的同轴吹气机构	实用新型	2018.01.10	2018.09.07	10年	201820038166.6	YAG 激光焊接头系列
72	联赢激光	一种电池模组自动焊接工作站	实用新型	2018.02.25	2018.12.18	10年	201820268936.6	方壳模组
73	联赢激光	一种电池模组焊接装置	实用新型	2018.04.02	2019.01.08	10年	201820455341.1	方壳模组
74	联赢激光	一种 18650 电池上料夹具	实用新型	2018.04.02	2019.01.08	10年	201820455331.8	利维能 18650 电池机器人上料夹具
75	联赢激光	一种大型双侧气动升降回流装置	实用新型	2018.04.02	2019.01.08	10年	201820455317.8	大型输送线
76	联赢激光	一种随动式圆柱压紧焊接头	实用新型	2018.04.02	2019.01.08	10年	201820455346.4	半导体激光焊接头系列
77	联赢激光	一种兼容型电池模组翻转装置	实用新型	2018.04.02	2019.02.26	10年	201820465414.5	利维能翻转工作台
78	联赢激光	一种软包电池模组激光焊接设备	实用新型	2018.05.14	2019.02.26	10年	201820718273.3	软包模组极耳焊接机系列
79	联赢激光	一种软包电池模组焊接夹具	实用新型	2018.05.14	2019.01.08	10年	201820715060.5	软包模组极耳焊接治具系列
80	联赢激光	一种电芯翻转焊接夹具	实用新型	2018.05.29	2019.02.26	10年	201820810039.3	软包电池模块
81	联赢激光	一种电池模组翻转移载装置	实用新型	2018.07.18	2019.03.01	10年	201821149735.0	软包模组翻转移载装置系列
82	联赢激光	一种电芯极耳整形装置	实用新型	2018.07.18	2019.03.01	10年	201821145646.9	电池极耳整形领域
83	联赢激光	半导体激光焊接机	外观设计	2011.10.12	2012.5.30	10年	201130360811.X	半导体激光器系列
84	联赢激光	波纹管焊接工作台	外观设计	2010.08.19	2011.05.04	10年	201030287750.4	波纹管焊接工作台
85	联赢激光	针头	外观设计	2013.12.23	2014.06.25	10年	201330641262.2	真空密封灌装包装设备

序号	申请人	专利名称	类别	申请日	授权公告日	有效期	申请号	专利保护覆盖的产品
86	联赢激光	激光焊接头（通用型）	外观设计	2016.06.23	2016.12.07	10年	201630272556.6	光纤激光焊接头系列
87	联赢激光	激光焊接头（通用型）	外观设计	2016.06.23	2017.02.08	10年	201630272555.1	光纤激光焊接头系列
88	联赢激光	激光焊接头（通用型）	外观设计	2016.06.23	2017.02.08	10年	201630272544.3	光纤激光焊接头系列
89	联赢激光	双波长激光焊接头	外观设计	2016.08.26	2017.03.01	10年	201630425892.X	复合焊激光头系列
90	联赢激光	激光焊接机（UW915-1000）	外观设计	2016.08.26	2017.04.26	10年	201630425891.5	UW1000-915
91	联赢激光	激光焊接机（UW-S150Q-UI）	外观设计	2016.08.26	2017.03.01	10年	201630425887.9	UW-S150Q-UI
92	联赢激光	激光焊接机用双显控制装置	外观设计	2016.10.18	2017.03.01	10年	201630507205.9	YAG 激光焊接机系列
93	联赢激光	烟雾净化器	外观设计	2016.10.18	2017.04.26	10年	201630508243.6	烟雾净化器
94	联赢激光	水浴烟雾净化装置	外观设计	2016.10.18	2017.04.26	10年	201630508240.2	复合焊激光头
95	联赢激光	双波长激光焊接头	外观设计	2017.03.14	2017.09.26	10年	201730071611.X	复合焊激光头系列
96	联赢激光	带操作界面的激光焊接机控制装置	外观设计	2017.03.14	2017.12.08	10年	201730071590.1	所有激光器
97	联赢激光	时间分光装置	外观设计	2017.12.13	2018.07.31	10年	201730634926.0	通用型技术，可以适用于激光器或者分光器的快门
98	联赢激光	激光焊接机（UW-MP120）	外观设计	2017.12.13	2018.06.01	10年	201730634146.6	UW-MP120
99	联赢激光	CCD 成像装置	外观设计	2017.12.13	2018.07.31	10年	201730634915.2	UFL-50-150112.5PE-AW-P
100	联赢激光	高精度光纤耦合装置	外观设计	2017.12.13	2018.07.31	10年	201730634140.9	通用型技术，可以适用于激光器或者分光器的光纤耦合
101	联赢激光	手持式激光焊接头	外观设计	2018.06.16	2018.12.18	10年	201830310075.9	手持激光焊接头

序号	申请人	专利名称	类别	申请日	授权公告日	有效期	申请号	专利保护覆盖的产品
102	江苏联赢	一种动力锂离子电池盖板自动焊接机	实用新型	2018.2.27	2019.01.04	10年	201820280258.5	顶盖焊接机，顶盖预、满焊机系列
103	联赢激光	一种红黑卡扣装配机	实用新型	2018.05.29	2019.04.23	10年	201820818140.3	红黑卡扣装配机
104	联赢激光	一种电池模组翻转反转焊接装置	实用新型	2018.07.18	2019.04.19	10年	201821134643.5	电池模组产线
105	联赢激光	一种手持式激光焊接头	实用新型	2018.07.18	2019.06.28	10年	201821151311.8	焊接头
106	联赢激光	一种具有自检保护功能的MCU供电系统	实用新型	2018.09.03	2019.04.23	10年	201821444244.9	激光器
107	联赢激光	激光复合焊接头	外观专利	2018.11.06	2019.04.23	10年	201830625725.9	复合焊接头

截至2019年6月30日，发行人拥有107项专利，均为公司自主申请所得，不存在受让取得的专利，该等专利的权属清晰，权能完整，且不存在权利需要提前终止的异常情况。

### 3、软件产品

序号	软件名称	证书编号	发证日期	有效期	所有人	类别
1	联赢激光焊接机CCPU主控软件V5.0	深RC-2017-2740	2017年11月29日	5年	联赢激光	嵌入式软件
2	联赢振镜焊接软件	深RC-2017-2741	2017年11月29日	5年	联赢激光	纯软件
3	联赢八轴焊接软件V3.0	深RC-2017-2742	2017年11月29日	5年	联赢激光	纯软件
4	联赢激光数控软件V2.0	深DGY-2019-1627	2019年8月29日	5年	联赢软件	纯软件

### 4、计算机软件著作权

序号	著作权人	软件名称	证书号	登记号/授权号	发证日/授权日	著作权保护覆盖的产品
1	联赢激光	分光平衡测试仪软件V1.3	209331	2010SR021058	2010年5月9日	YAG激光焊接机系列
2	联赢激光	联赢激光焊接机MBOX显示软件V3.0	209313	2010SR021040	2010年5月9日	YAG激光焊接机系列
3	联赢激光	联赢振镜焊接软件V1.0	209438	2010SR021165	2010年5月9日	所有振镜系统

序号	著作权人	软件名称	证书号	登记号/授权号	发证日/授权日	著作权保护覆盖的产品
4	联赢激光	联赢激光焊接机 CCPU 主控软件 V5.0	209855	2010SR021582	2010年5月10日	YAG 激光焊接机系列
5	联赢激光	联赢工作台焊接软件 V1.0	209441	2010SR021168	2010年5月9日	所有四轴加工系统
6	联赢激光	联赢视觉系统软件 V1.0	209314	2010SR021041	2010年5月9日	所有联赢视觉系统
7	联赢激光	联赢八轴焊接软件 V3.0.0	0552808	2013SR047046	2013年5月20日	所有 5-8 轴加工系统
8	联赢激光	联赢传感器焊接软件 V3.0.0	0552794	2013SR047032	2013年5月20日	传感器焊接设备系列
9	联赢激光	联赢激光光纤激光焊接机控制软件 V1.0	0540468	2013SR034706	2013年4月17日	四轴光纤激光加工系统
10	联赢激光	联赢激光振镜焊接软件 V2.0	0540144	2013SR034382	2013年4月16日	所有振镜系统
11	联赢激光	联赢激光能量检测软件 V1.0	0540149	2013SR034387	2013年4月16日	YAG 激光焊接机系列
12	联赢激光	联赢视觉定位振镜工作台软件 V1.0.0	0552780	2013SR047018	2013年5月20日	所有振镜视觉系统
13	联赢激光	联赢太阳能焊接软件 V3.0.0	0552784	2013SR047022	2013年5月20日	所有太阳能管焊接系统
14	联赢激光	钠硫电池焊接软件 V1.0.0	0586043	2013SR080281	2013年8月5日	钠硫电池焊接系统
15	联赢激光	联赢动力电池顶焊软件 V1.0.0	0586038	2013SR080276	2013年8月5日	动力电池顶盖焊接系统
16	联赢激光	联赢动力电池侧焊软件 V2.0.0	0585859	2013SR080097	2013年8月5日	动力电池侧缝焊接系统
17	联赢激光	联赢激光五维测距焊接软件 V1.0	1292907	2016SR114290	2016年5月21日	所有 5 轴加工测距系统
18	联赢激光	联赢动力电池顶盖焊接软件 V1.0	1292916	2016SR114299	2016年5月21日	动力电池顶盖焊接系统
19	联赢激光	联赢手机极耳焊接软件 V1.0	1292903	2016SR114286	2016年5月21日	小软包手机电池极耳焊接系统
20	联赢激光	联赢汽车发动机配件焊接软件 V1.0	1292584	2016SR113967	2016年5月21日	汽配焊接软件系统

序号	著作权人	软件名称	证书号	登记号/授权号	发证日/授权日	著作权保护覆盖的产品
21	联赢激光	联赢振镜视觉软件 V1.0	1292579	2016SR113962	2016年5月21日	所有振镜视觉系统
22	联赢激光	联赢高速分光软件 V1.0	1292574	2016SR113957	2016年5月21日	QCW 激光器 YAG 激光焊机
23	联赢激光	联赢电池极耳软件 V1.0	1292566	2016SR113949	2016年5月21日	软包手机电池极耳焊接系统
24	联赢激光	联赢电池顶盖焊接软件 V1.0	1292422	2016SR113805	2016年5月21日	动力电池顶盖焊接系统
25	联赢激光	联赢动力电池注液孔密封钉焊接软件 V2.0	1292368	2016SR113751	2016年5月21日	动力电池注液孔焊接系统
26	联赢激光	联赢激光焊接软件 V1.0	1292106	2016SR113489	2016年5月21日	YAG 激光焊机系列
27	联赢激光	联赢动力电池注液孔密封钉焊接软件 V1.0	1292018	2016SR113401	2016年5月21日	动力电池注液孔焊接系统
28	联赢激光	联赢 C20 动力电池密封焊接软件 V1.0	1292009	2016SR113392	2016年5月21日	比亚迪动力电池密封系统
29	联赢激光	联赢 12PPM 软连接软件 V1.0	1292935	2016SR114318	2016年5月21日	12ppm 软连接焊接系统
30	联赢激光	联赢 8PPM 软连接软件 V1.0	1292922	2016SR114305	2016年5月21日	8ppm 软连接焊接系统
31	联赢激光	联赢安全阀焊接软件 V1.0	1291518	2016SR112901	2016年5月20日	安全阀焊接系统
32	联赢激光	联赢不锈钢板接软件 V1.0	1291431	2016SR112814	2016年5月20日	不锈钢板焊接系统
33	联赢激光	联赢双工位顶盖焊接软件 V1.0	1290873	2016SR112256	2016年5月20日	双工位顶盖焊接系统
34	联赢激光	联赢动力电池注液孔密封焊接软件 V1.0	1528889	2016SR350273	2016年12月2日	动力电池注液孔焊接系统
35	联赢激光	联赢光纤激光焊接软件 V1.0	1560530	2016SR381914	2016年12月20日	四轴光纤激光加工系统
36	联赢激光	联赢模组连接片焊接软件 V1.0	1966182	2017SR380898	2017年7月19日	所有 busbar 焊接系统

序号	著作权人	软件名称	证书号	登记号/授权号	发证日/授权日	著作权保护覆盖的产品
37	联赢激光	联赢藤仓光纤激光焊接软件 V1.0	1843309	2017SR258025	2017年6月13日	四轴光纤激光加工系统
38	联赢激光	联赢流量监控盒软件 V1.0	1931276	2017SR345992	2017年7月5日	光纤激光器
39	联赢激光	联赢 700/1000W 半导体激光焊接机软件 V1.0	1931275	2017SR345991	2017年7月5日	半导体激光器
40	联赢激光	联赢软包电池绑带焊接机软件 V1.0	1966651	2017SR381367	2017年7月19日	软包动力电池绑带焊接系统
41	联赢激光	联赢软包模组焊接软件 V1.0	1966645	2017SR381361	2017年7月19日	软包动力电池焊接系统
42	联赢激光	联赢软包堆叠 PC 软件 V1.0	1966636	2017SR381352	2017年7月19日	软包堆叠系统
43	联赢激光	联赢极柱视觉焊接软件 V1.0	1966631	2017SR381347	2017年7月19日	极柱视觉焊系统
44	联赢激光	联赢真空钠流电池焊接软件 V1.0	1966223	2017SR380939	2017年7月19日	钠硫电池焊接系统
45	联赢激光	联赢模组定位焊接软件 V1.0	1966211	2017SR380927	2017年7月19日	动力电池模组定位视觉
46	联赢激光	联赢 3C 手机指纹识别焊接软件 V1.0	1966195	2017SR380911	2017年7月19日	3C 手机指纹焊接系统
47	联赢激光	联赢电芯极耳焊接机软件 v1.0	2007234	2017SR421950	2017年8月3日	电芯极耳焊接系统
48	联赢激光	联赢包膜机软件 v1.0	2007220	2017SR421936	2017年8月3日	动力电池包膜系统
49	联赢激光	联赢入壳机软件 V1.0	2007210	2017SR421926	2017年8月3日	动力电池入壳系统
50	联赢激光	联赢 6PPM 密封钉激光焊接机软件 V1.0	2006834	2017SR421550	2017年8月3日	6PPM 密封钉焊接系统
51	联赢激光	联赢圆电池视觉软件 v1.0	2007241	2017SR421957	2017年8月3日	圆柱电池视觉定位系统
52	联赢激光	联赢高温计软件	1977756	2017SR392472	2017年7月24日	半导体激光器
53	联赢激光	联赢 50/100W 半导体恒温控制软件 V1.0	2025109	2017SR439825	2017年8月11日	半导体激光器
54	联赢激光	联赢光纤激光器放电控制软件 V1.0	2025132	2017SR439848	2017年8月11日	光纤激光器系列
55	联赢激光	联赢手机极耳焊接机软件 V1.0	2096180	2017SR510896	2017年9月13日	小软包电芯极耳焊接系统

序号	著作权人	软件名称	证书号	登记号/授权号	发证日/授权日	著作权保护覆盖的产品
56	联赢激光	联赢锯片焊接机软件 V1.0	2089563	2017SR504279	2017年9月12日	锯片焊接系统
57	联赢激光	联赢 YAG 自动测试软件 V1.0	2532413	2018SR203318	2018年3月26日	YAG 激光焊接机系列
58	联赢激光	联赢光纤激光器信号检测软件 V1.0	2532391	2018SR203296	2018年3月26日	光纤激光器系列
59	联赢激光	联赢电芯极耳超声波焊接软件 V1.0	2469221	2018SR140126	2018年3月2日	动力电池超声波极耳焊接系统
60	联赢激光	联赢一体机转接片软件 V1.0	2469229	2018SR140134	2018年3月2日	动力电池极耳激光焊接系统
61	联赢激光	联赢转接片顶盖焊接机软件 V1.0	2469292	2018SR140197	2018年3月2日	动力电池极耳激光焊接系统
62	联赢激光	联赢转接片激光焊接机软件 V1.0	2469299	2018SR140204	2018年3月2日	动力电池极耳激光焊接系统
63	联赢激光	联赢一体机超声焊软件 V1.0	2469302	2018SR140207	2018年3月2日	动力电池超声波极耳焊接系统
64	联赢激光	联赢超声波焊接机软件 V1.0	2469689	2018SR140594	2018年3月2日	动力电池超声波极耳焊接系统
65	联赢激光	联赢光纤激光器安全控制软件 V1.0	2649396	2018SR320301	2018年5月9日	光纤激光器系列
66	联赢激光	联赢光纤激光器流量检测软件 V1.0	2649413	2018SR320318	2018年5月9日	光纤激光器系列
67	联赢激光	联赢光纤激光器信号监控软件 V1.0	2744753	2018SR415658	2018年6月4日	光纤激光器系列
68	联赢激光	联赢 YAG 彩色控制盒软件 V1.0	2744747	2018SR415652	2018年6月4日	YAG 激光焊接机系列
69	联赢激光	联赢精密焊接机软件 V1.0	2995027	2018SR665932	2018年8月21日	YAG 激光焊接机系列
70	联赢激光	联赢光纤激光器自动测试软件 V1.0	2995017	2018SR665922	2018年8月21日	光纤激光器系列
71	联赢激光	联赢分压器软件 V1.0	3021408	2018SR692313	2018年8月29日	光纤激光器系列
72	联赢激光	联赢 BUSBA 焊接软件 V1.0	3364037	2018SR1034942	2018年12月19日	busbar 焊接系统

序号	著作权人	软件名称	证书号	登记号/授权号	发证日/授权日	著作权保护覆盖的产品
73	联赢激光	联赢盖板焊软件 V1.0	3364045	2018SR1034950	2018年12月19日	动力电池盖板焊接系统
74	联赢激光	联赢热压机软件 V1.0	3365048	2018SR1035953	2018年12月19日	动力电池电芯热压系统
75	联赢激光	联赢模组焊接机软件 V1.0	3364005	2018SR1034910	2018年12月19日	busbar 焊接系统
76	联赢激光	联赢 10PPM 负压打胶钉擦拭机软件 V1.0	3364523	2018SR1035428	2018年12月19日	打胶钉系统
77	联赢激光	联赢模组组装焊接机软件 V1.0	3364535	2018SR1035440	2018年12月19日	动力电池侧缝焊接系统
78	联赢激光	联赢包胶机软件 V1.0	3364544	2018SR1035449	2018年12月19日	电芯包胶机系统
79	联赢激光	联赢模组半自动组装焊接机软件 V1.0	3364558	2018SR1035463	2018年12月19日	动力电池模组组装线
80	联赢激光	联赢 GTS 运动控制卡软件 V1.0	3364683	2018SR1035588	2018年12月19日	所有四轴加工系统
81	联赢激光	联赢防爆阀焊接软件 V1.0	3365657	2018SR1035552	2018年12月19日	防爆阀焊接系统
82	联赢激光	联赢半自动模组焊接机软件 V1.0	3364655	2018SR1035560	2018年12月19日	动力电池模组组装线
83	联赢激光	联赢模组焊接线追溯软件 V1.0	3454888	2019SR0034131	2019年1月10日	动力电池模组组装线
84	联赢激光	联赢模组焊接追溯软件 V1.0	3454892	2019SR0034135	2019年1月10日	动力电池模组焊接线
85	联赢激光	联赢振镜控制系统软件 V1.0	3454937	2019SR0034180	2019年1月10日	所有振镜系统
86	联赢激光	联赢振镜同轴视觉控制系统软件 V1.0	3451966	2019SR0031209	2019年1月10日	所有振镜视觉系统
87	联赢激光	联赢云服务系统 V3.2	3452111	2019SR0031354	2019年1月10日	设备云服务
88	联赢激光	联赢软包电池焊接机软件 V1.0	3453693	2019SR0032936	2019年1月10日	软包动力电池焊接系统
89	联赢激光	联赢包膜机软件 v2.0	3493791	2019SR0073034	2019年1月22日	动力电池包膜系统
90	联赢激光	联赢一体机超声焊软件 V2.0	3494812	2019SR0074055	2019年1月22日	动力电池超声波极耳焊接系统

序号	著作权人	软件名称	证书号	登记号/授权号	发证日/授权日	著作权保护覆盖的产品
91	联赢激光	联赢转接片激光焊接机软件 V2.0	3494513	2019SR0073756	2019年1月22日	动力电池转接片焊接系统
92	联赢激光	联赢 IO 信号监控软件 V1.0	3557940	2019SR0137183	2019年2月13日	信号检测软件
93	联赢激光	联赢激光器运行时间软件 V1.0	3557954	2019SR0137197	2019年2月13日	所有激光器
94	联赢激光	联赢异常屏蔽软件 V1.0	3557975	2019SR0137218	2019年2月13日	所有激光器
95	联赢激光	联赢转接片焊接机软件 V1.0	3557984	2019SR0137227	2019年2月13日	动力电池转接片焊接系统
96	联赢软件	联赢激光焊接机软件 V1.0	247926	2010SR059653	2010年11月9日	YAG 激光焊接机系列
97	联赢软件	联赢激光数控软件 V2.0	248002	2010SR059729	2010年11月9日	激光焊接系统
98	江苏联赢	联赢 12PPM 预点焊控制软件 V1.0	3116877	2018SR787782	2018年9月28日	动力电池预点焊系统
99	江苏联赢	联赢方壳电池包膜机软件 V1.0	3107352	2018SR778257	2018年9月26日	动力电池包膜系统
100	江苏联赢	联赢 12PPM 顶盖焊接控制软件 V1.0	3235248	2018SR906153	2018年11月13日	动力电池顶盖焊接系统
101	江苏联赢	联赢激光方壳电池极柱焊接软件 V1.0	2748866	2018SR419771	2018年6月5日	所有 busbar 焊接系统
102	江苏联赢	联赢 12PPM 密封钉焊接机软件 V1.0	2748862	2018SR419767	2018年6月5日	动力电池密封钉焊接系统
103	联赢激光	联赢超声波焊接软件 V2.0	3776781	2019SR0356024	2019年4月19日	动力电池超声波极耳焊接系统

截至 2019 年 6 月 30 日，公司共有计算机软件著作权 103 项，该等计算机著作权不存在权利需要提前终止的异常情况。

## 5、土地使用权

截至本招股说明书签署之日，公司及其子公司拥有 5 项土地使用权，具体情况如下：

序号	土地使用权人	地类(用途)	使用权类型	坐落	使用权面积(m <sup>2</sup> )	证书编号	起始终止日期
1	惠州联赢	工业用地	出让	西区荷茶	13,481	惠湾国用(2013)第13210100145号	2013年4月1日至2062年6月15日
2	联赢科技	工业用地	出让	惠州仲恺高新区陈江街道东升村ZKB-045-02-01地块	40,634	粤(2018)惠州市不动产权第5001637号	2018年1月31日至2067年11月8日
3	联赢科技	工业用地	出让	惠州仲恺高新区陈江街道东升村ZKB-045-03-01地块	20,795	粤(2018)惠州市不动产权第5000391号	2018年1月31日至2067年11月8日
4	江苏联赢	工业用地	出让	竹簧河南侧, 泓叶路西侧	27,895.00	苏(2019)溧阳市不动产权第0009271号	2019年4月29日至2069年4月28日
5	江苏联赢	工业用地	出让	泓叶路西侧, 城南大道北侧	19,999.00	苏(2019)溧阳市不动产权第0009272号	2019年4月29日至2069年4月28日

惠州联赢于2013年取得惠湾国用(2013)第13210100145号国有土地使用权,但由于政府规划修编等原因导致惠州联赢无法按时开工建设而闲置,当地政府主管部门拟根据相关规定对该闲置土地协议有偿收回。截至招股说明书签署之日,发行人尚未能与当地政府部门达成土地收回协议。

该处土地的挂牌成交价格为人民币435.80万元,截至报告期末账面价值为392.37万元,占报告期末发行人资产总额比例为0.23%,占比较小。由于上述政府原因,惠州联赢取得上述土地后无法开工建设,因此一直未能实际经营;发行人的生产经营和募投项目未实际或计划使用该处土地,同时由于该处土地使用权的出让价格较低,账面价值占报告期末发行人资产总额比例较小,即便该处土地经协商被有权部门协议收回,也不会对发行人的生产经营和财务状况产生重大不利影响。

## 6、特许经营权情况

报告期内,公司无特许经营权情况。

## 7、无形资产管理制度

公司建立了《知识产权管理制度》,对知识产权的申报、管理、查阅、保密等内容作出了详细的规定,明确了技术项目报备管理流程、密级规定、借阅流程、

成功分配、奖励、纠纷解决等内容，同时公司还设立了专门的管理人员，对知识产权形成了有效的保护。

## 8、业务资质与证书

截至本招股说明书签署之日，发行人及其境内控股子公司从事生产经营所需取得的资质、许可、认证情况如下：

序号	公司名称	证书名称	证书编号	证书内容	有效期限
1	发行人	对外贸易经营者备案登记表	03706700	发行人于2018年6月15日进行对外贸易经营者备案登记	长期
2	发行人	中华人民共和国海关报关单位注册登记证书	4453162021	深圳海关于2015年6月15日核发，载明企业经营类别为：进出口货物收发货人	长期
3	发行人	自理报检单位备案登记证明书	4701600530	深圳出入境检验检疫局于2011年10月19日核发	长期
4	发行人	ICP备案	粤ICP备10219242号	ICP备案于2018年7月31日审核通过，备案网站信息： www.uwllaser.com、 www.uwllaser.com.cn注	长期
5	发行人	质量管理体系认证	CN11/30185	质量管理体系符合ISO 9001:2015认证标准，认证范围：激光焊接机及其自动化设备的设计和制造,以及提供激光焊接系统销售服务	2017年1月29日至2020年1月28日
6	发行人	环境管理体系认证	ABZB18E30335R0M	环境管理体系符合GB/T24001-2016/ISO14001:2015标准，适用于激光焊接机及其自动化设备的设计和制造,以及提供激光焊接系统销售服务	2018年9月21日至2021年9月20日
7	发行人	中国职业健康安全管理体系认证	ABZB18S20136R0M	职业健康安全管理体系符合GB/T28001-2011 idt OHSAS 18001:2007标准，适用于激光焊接机及其自动化设备的设计和制造,以及提供激光焊接系统销售服务	2018年9月21日至2021年3月11日
8	发行人	VERIFICATION OF EMC COMPLIANCE (CE认证)	GEZM131200577401V	认证产品：Laser Welding Machine	长期

序号	公司名称	证书名称	证书编号	证书内容	有效期限
9	江苏联赢	质量管理体系认证	QAIC/CN/180360	质量管理体系符合 ISO 9001:2015 认证标准, 认证范围: 激光焊接设备的研发、生产、销售	2019年5月14日至2020年5月13日

注：该网站已不再使用。

发行人的经营范围为：“激光设备及相关产品、机电一体化设备的技术开发、销售及租赁；激光焊接机、激光切割机、激光器的组装、销售及租赁（须取得消防验收合格后方可经营）；国内贸易（不含专营、专控、专卖商品）；从事货物、技术进出口业务（不含分销、国家专营专控商品）”。发行人实际从事的业务主要是精密激光焊接机及激光焊接成套设备的研发、生产、销售。如上表所述，发行人已取得从事生产经营所需的全部相关资质、许可，并取得上述相关认证。

上述资质证书均为长期有效，相关体系认证均在有效期内。此外，发行人已承诺将持续符合上述资质的各项续期条件及要求，积极办理相关资质、体系认证的续期手续，相关资质证书、体系认证的续期不存在实质障碍，不会对发行人的持续经营和业务发展产生重大不利影响。

根据相关主管部门出具的证明文件，报告期内，发行人不存在重大违法违规行为，亦不存在超越许可范围从事生产经营而被处罚的情形。

综上所述，发行人已取得生产经营所需的全部相关资质、许可，并取得上述相关体系认证，报告期内持续符合拥有该等资质、许可、认证所需的条件，不存在超越许可范围从事生产经营的情形，不存在因超出许可范围从事生产经营而受到行政处罚的法律风险，该等资质、许可、认证的续期不存在障碍，对公司持续经营不存在重大不利影响。

## 六、发行人核心技术及研发情况

### （一）发行人核心技术的基本情况

公司依托核心技术开展生产经营，为各行业客户提供精密激光焊接设备及自动化解决方案，得到了市场和客户认可，在行业内奠定了领先的市场地位。公司的核心技术主要包括：

核心技术	专利及软件著作权	应用主要产品类别	产品性能突破	产业化阶段
激光能量控制技术	一种用于激光加工设备的双路功率负反馈系统(201210096035.0)等5项专利	YAG激光器、半导体激光器、光纤激光器、复合焊激光器、蓝光激光器	YAG激光器: 1.能量波动从 $\pm 8\%$ 降低至 $\pm 3\%$ 光纤激光器: 1.能量波动从 $\pm 2\%$ 降低至 $\pm 1\%$ ; 2.功率线性度 $\leq \pm 1\%$ ,使用寿命范围内激光输出能量保持恒定	批量化生产
多波长激光同轴复合焊接技术	双波长激光焊接头(201730071611.X)与双波长激光焊接头(201630425892.X)2项专利	复合焊激光器及复合焊接头	1.可极大提高铝材的焊接强度; 2.可提高铝材的焊接效率。焊接速度从原来的80mm/s提高到250mm/s; 3.可有效减少飞溅、气孔、裂纹等焊接不良	批量化生产
蓝光激光器焊接技术	发明专利申请中,已收到初步审查合格通知书,专利信息为:一种激光光源装置(201910187656.1)与一种激光光源耦合装置及方法(201810455788.3)	蓝光激光器、蓝光复合焊接机及蓝光复合焊接头	有效解决铜及铜合金难焊问题,使用蓝光激光器后,铜金属吸收率从其他激光的10%提升至40%以上	试产
实时图像处理技术	专利:一种可自动调节焦距的CCD成像装置(201721741520.3)一项专利 软件著作权:联赢视觉系统软件V1.0(2010SR021041)等4项软件著作权	目前主要产品是视觉检测、定位系统,主要应用设备:密封焊焊接设备、顶盖焊接检测设备、软连接焊接检测、BUSBAR焊接定位和检测设备、极耳焊接定位和检测设备等	1.系统效率75ms; 2.定位理论亚像素精度能够达到1/40像素,定位精度20-50um; 3.在检测方面,焊前检测良率实现98.5% $\pm 0.5$ ; 焊后检测良率实现98% $\pm 1$	批量化生产
智能产线信息化管理技术和工业云平台技术	软件著作权:联赢云服务系统V3.2(2019SR0031354)	目前主要产品有MES和云服务,MES:主要项目有软包模组组装线、华特软包模组PACK线、VDA组装焊接线、东风PACK组装线等,云服务:锂电和3C行业设备	1.数据完整性提高 $\geq 90\%$ 2.企业库存降低 $\geq 10\%$ 3.提高工人工作效率25%	批量化生产

核心技术	专利及软件著作权	应用主要产品类别	产品性能突破	产业化阶段
自动化系统设计技术	专利：一种全极耳电芯自动装配流水线(201721346828.8)等65项专利 软件著作权：联赢模组焊接追溯软件 V1.0 (2019SR0034135)等73项软件著作权	主要产品有： 密封钉焊接系统、顶盖焊接系统、软连接焊接系统、极柱焊接系统、防爆阀焊接系统、PACK及模组焊接系统	由于不同系列、用途的自动化成套设备参数各有不同，这里以常见的密封钉焊接系统为例： 1、生产效率：20ppm 2、良品率：≥99.5% 3、焊接速度：≥250mm/s 4、产品 CPK=3.73	批量化生产
激光焊接加工工艺技术	一种激光焊接头的多功能防飞溅结构(201620946518.9)等10项专利	应用产品涵盖了公司的所有激光焊接系统产品	1.积累了1,300多种产品的激光焊接工艺数据 2.建立了消费电子\新能源汽车\动力电池\材料分析\非金属焊接等工艺研究实验室 3.工艺研发人员40多人	批量化生产
激光光学系统开发技术	一种可拆卸式激光光学镜片保护结构(201620945580.6)等5项专利	应用领域涵盖动力电池、3C电子、汽车配件等产品	1.公司的复合焊接激光出射头技术属于全球原创，国际领先水平； 2.有六大类可配置500多种的激光焊接头； 3.最高承受激光功率8000W的激光焊接头	批量化生产

公司上述核心技术的技术来源如下：

序号	核心技术	研发过程或者技术形成过程	技术来源	应用的产品
1	激光能量控制技术	激光能量控制技术来源于深圳大学光电工程学院激光焊接机课题组(当时该课题组负责人为公司实际控制人牛增强),项目2005年9月转让于公司进行产业化生产。 公司在受让深圳大学的技术后,展开了技术完善及技术产业化的研发工作,通过不断的技术升级、市场验证、技术再升级,良好结合技术优势及市场发展趋势,最终形成了独具特色并适应激光焊接产业化及高端制造业要求的激光能量控制技术,先后申请多项技术专利。	技术转让及自主创新	YAG激光器、半导体激光器、光纤激光器。复合焊激光器、蓝光激光器等
2	多波长激光同轴复合焊接技术	由于铝、铜等材料对激光的吸收率低,焊接难度大,焊接过程中会产生飞溅、气孔等焊接不良问题,公司工艺部门针对该难点开展了深入研究,创新性的提出了(半导体激光器+YAG)和(半导体激光器+光纤激光器)的同轴复合焊接技术。2010年10月,该技术第一次获得了日本某电视机厂商液晶电视框体数十台的YAG+半导体复合激光焊接系统的订单。 从2015年5月开始,针对动力电池铝/铝合金的激光焊接的可靠性问题,公司研发成功半导体激光器与光纤激光器的同轴复合焊接系统,并迅速应用于动力电池焊接,由于产品有效的减少了铝材的焊接气孔和飞溅,客户的生产CPK指数由传统光纤激光器激光焊接的1.6提升到采用复合焊接的3.73,客户产品良率和一致性都获得明显的提升。	自主创新	双波长同轴复合激光器、双波长复合焊接头
3	蓝光激光器焊接技术	由于铜及铜合金采用常规的光纤激光器焊接难度大,而铜及铜合金对蓝光激光的吸收率可达光纤激光器的3-10倍,基于此特性,公司自2017年12月起着手进行蓝光激光器的研发,至2019年,公司蓝光激光器及焊接工艺已研发成功,目前处于进一步优化阶段。	自主创新	蓝光激光器、蓝光复合焊接机、蓝光复合焊接头

序号	核心技术	研发过程或者技术形成过程	技术来源	应用的产品
4	实时图像处理技术	随着产品和工艺的改变及自动化生产效率的提高,对于激光精密焊接中,由于客户来料尺寸存在差异,而激光焊接要求定位精度很高,焊缝的查找与定位就显得至关重要。2008年4月,公司为解决客户来料精度较差问题,针对性地开发了视觉定位系统,根据客户来料变化确定焊点位置,由此保证了客户的焊接效果,提高了焊接质量,达到了客户的焊接要求。2013年开始将该技术进一步优化,目前该技术主要用于新能源电池(动力电池和消费电池)和五金加工领域,特别是单体电芯封装环节激光焊接加工系统集成应用。	自主创新	目前主要产品是视觉检测、定位系统
5	智能产线信息化管理技术和工业云平台技术	随着工厂产品线相关人、财、物、产、供科学管控一体化,工厂产线对智能化、信息化管理需求不断提升。公司顺应市场及客户群体需求趋势,于2017年初开始开发智能产线系统,主要用于新能源动力电池制造产线;于2017年年末开始研发工业云平台产品,以便客户使用公司产品时能通过数据追溯分析开展高效、一体化的管理。	自主创新	主要产品有智能产线生产管理系统MES和云服务平台
6	激光焊接加工工艺技术	焊接工艺是联系公司产品与客户产品的关键技术,焊接工艺技术中有30多个参数直接关系到产品焊接的质量和焊接效率。2005年9月公司一成立就立即组成了焊接工艺组,专门研究光与物质的作用,为客户提供完整的焊接工艺数据,满足各类客户的不同需求。近年来,随着激光焊接的进一步广泛应用,汽车、动力电池及3C行业的蓬勃迅猛发展,对激光焊接的需求也在急速增加,对激光焊接设备的效率要求也越来越高,为了满足市场需求,提高公司产品竞争力,公司研发团队进一步加大了对激光焊接工艺的研究,形成了Wobble焊接、激光锡焊(丝焊)、蓝光激光焊、复合焊接等多种工艺技术。	自主创新	激光焊接头、激光摆动焊接头、双波长复合焊接头及振镜焊接系统
7	自动化系统设计技术	为满足国内客户对完整的激光焊接解决方案的需求,公司在2007年1月成立了自动化设计部,专门为客户设计提供整套解决方案。十多年来,公司先后设计开发了600多种自动化焊接设备,为客户量身定制了1,300多种产品的激光焊接解决方案。在动力电池、汽车零部件、光通讯、3C电子、五金家电等各方面都获得了广泛的应用。另外,公司的自动化设备是与公司自主开发的自动化软件密切相关的,公司投入大量人力、物力进行自动化软件的开发,形成了大量具有自主知识产权的焊接控制软件,并申请了软件著作权	自主创新	电芯装配焊接线、盖板等配件装配焊接线,顶盖焊接机、顶盖入壳顶焊机、顶盖压装点焊机、密封钉焊机、转接片焊接机等自动化设备
8	激光光学系统开发技术	光学系统技术的开发是伴随着各种激光器的开发进行的,公司自创立以来光学技术团队一直致力于激光光学和激光焊接头光学系统的研究开发。 ①因能量反馈技术的核心技术优势,2005年开发首款HWLW-025A型号YAG激光焊接机和UFL-30系列激光焊接头。此后公司根据市场发展需要,产品应用范围、行业需求等情况持续开发了75W/150W/300W/600W等一系列YAG激光焊接机和UFL-42/UFL-50等系列激光焊接头。 ②2012年公司考虑到锡焊、塑料焊的市场需求,开发研究小功率半导体激光器的加工应用,并开发了30W半导体激光器和半导体激光焊接头,此后根据需求不断改善并升级功率,开发了50W/100W/200W/400W半导体激光器,并独立研发了激光锡焊焊接头。 ③由于直接半导体激光器的光束能量分布呈现平顶分布的状态,非常有利于焊接应用。考虑到高功率直接半导体的未来焊接应用需求,公司开始致力于半导体激光合束技术的研究。并于2016年开始,成功开发1000W/2000W/3000W等不同功率等级的半导体激光器和高功率半导体激光焊接头; ④由于光纤激光器的光束质量高,功率高,焊接应用市场份额不断提升,2014年公司开始致力于光纤激光器的研究开发,不断研究攻关光纤激光器制作工艺、电源驱动和控制技术,形成了500W-6000W的光纤激光器和高功率光纤激光焊接头。 公司的所有激光器和激光焊接头都采用了完全具备自主知识产权的嵌入式控制软件,同时申请了软件著作权。	自主创新	YAG激光焊接机、光纤激光焊接机、半导体激光焊接机、同轴复合激光焊接机,各类激光焊接头

公司 8 大核心技术中，其中 7 项均为自主研发创新形成，不存在来自于深圳大学或其下属企业，或由该等主体的人员负责或者协助研发等情形。其中 1 项公司能量负反馈技术存在最初从深圳大学购买的情形。但该技术转让时仅为实验室产品，离产业化阶段存在较大距离。公司独立自主开展研发创新活动，对能量负反馈技术进行升级，2017 年还将该技术拓展应用于连续半导体激光器和光纤激光器的能量控制当中，先后申请多项技术专利，且所有技术升级全部由联赢激光技术人员自主完成。

公司经过多年在激光焊接领域的研发，获得专利授权 107 项，软件著作权 103 项，各项知识产权均由公司自主申请取得，具有创新性和实用性。公司依据各项专利及非专利技术形成了自身的核心技术体系，获得了包括宁德时代、国轩高科、比亚迪、泰科电子等客户的认可，具备自主创新的能力。

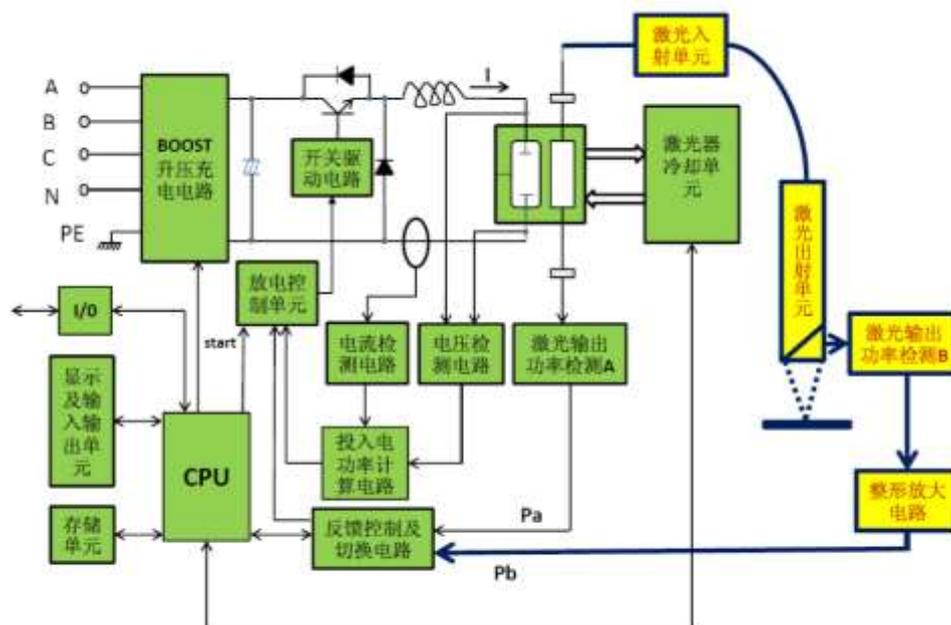
## （二）发行人核心技术的先进性

### 1、发行人核心技术的特性及其先进性

#### （1）激光能量控制技术

公司拥有行业领先的激光能量控制技术，该技术曾获得“广东省科学技术二等奖”、“深圳市科技进步奖”。

激光能量控制技术是基于在灯管泵浦激光系统中，流过灯管的电流与激光输出功率成一定的非线性比例关系，通过负反馈控制把想要输出的激光功率波形与实际输出的激光功率波形实时进行比较，把这两个信号的差信号放大再与锯齿波信号进行比较，以确定开关电路的占空比，进而控制泵浦灯管电流的大小，来达到控制激光能量大小的目的。在能量控制过程中，在激光功率信号中加入了由开关器件的驱动信号构成的相位补偿信号，使激光功率负反馈控制的激光输出前沿过冲大大降低，激光输出响应时间大大减少，输出激光能量控制精度也得到较大的提高。该技术的实施，与传统电流负反馈激光能量控制精度 8% 以上相比，本技术可使输出激光能量精确控制在 3% 以内，保证激光输出的能量长期具有良好的重复性，有效减少焊接不良率，提高焊接质量，实现激光输出功率的任意波形控制，达到输出激光能量与设定激光能量一致，进行更加精准的激光焊接过程控制。



## (2) 多波长激光同轴复合焊接技术

公司在国内首先采用两种不同波长的光纤激光器和半导体激光器组合的同轴复合激光焊接机，实现两种激光器的优势叠加，满足不同客户的各种需求，尤其可以对铜、铝等高反难焊材料进行焊接，提高焊接速度，控制飞溅、裂纹和气孔形成。

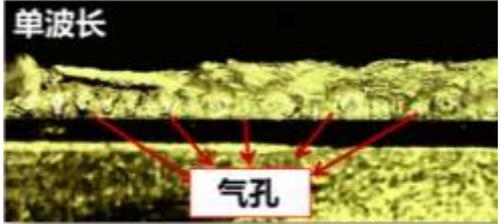
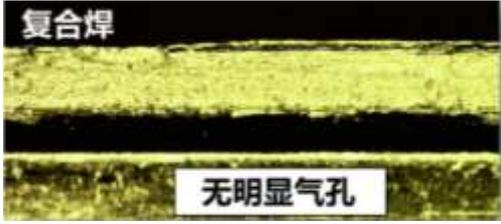
该技术尤其在动力电池加工领域发挥出重要作用，由于电池生产线不断提升生产效率，焊接速度不断提高，焊接缺陷也成为了提高焊接速度的最大障碍。在250mm/s的焊接速度下，激光同轴复合焊接技术有效解决了焊接飞溅、气孔、裂纹等工艺难题，成为国内在动力电池领域焊接速度最快的焊接工艺技术。

该技术于2018年5月荣获“2018年度中国工业激光器创新贡献奖”。



复合焊接头及激光器（如上图）

目前多波长激光同轴复合焊接技术主要应用于 3mm 以下铝合金焊接，广泛应用于新能源电池焊接，包括顶盖、密封钉、极柱、防爆阀、模组连接片、端板等。由于半导体激光的引入，使复合焊接获得更高的稳定性、更平滑的外观、更少的裂纹和气孔，焊接速度大幅提升。

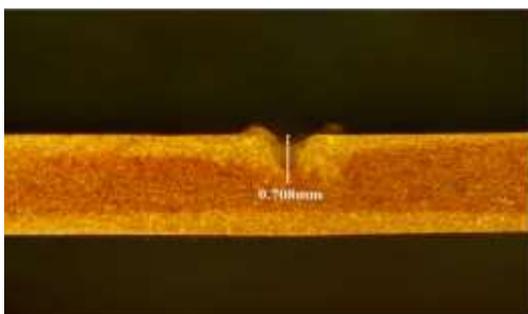
多波长与单波长焊接效果对比	
单波长焊接	多波长激光同轴复合焊接
单波长的焊接外观与焊接参数存在密切关系，越靠近焦点，功率密度越高，焊接外观越粗糙，更容易产生气孔等不良效果。	复合焊接在深熔焊过程中，半导体激光有稳定熔池的作用，即使在焦点也能获得较好的外观及焊接效果。
	
 <p>单波长</p> <p>气孔</p>	 <p>复合焊</p> <p>无明显气孔</p>
	

### (3) 蓝光激光器焊接技术

公司自主研发的蓝光激光器，拟于 2019 年投入市场应用。蓝光激光器与传统激光器相比，铜及铜合金对蓝光的吸收率提高 3 至 10 倍，对焊接飞溅有很好的抑制能力，有效的解决了高反射材料及异种金属材料激光焊接等工艺难题。可以广泛应用于动力电池、消费电子、马达和变压器等的焊接，获得优质的焊接效果。

### 传统激光焊接

传统激光焊接紫铜，熔池极不稳定，飞溅较大，外观较差。



紫铜穿透焊内部结构图



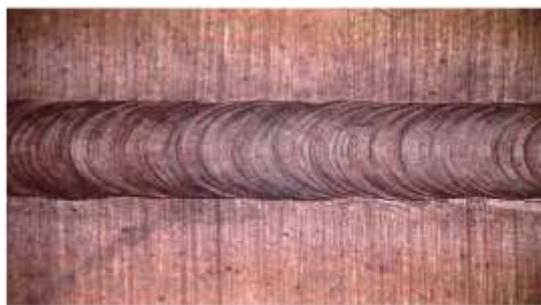
紫铜穿透焊外观

### 蓝光激光焊接

蓝光焊接紫铜，熔池非常稳定，飞溅极少，外观光滑。



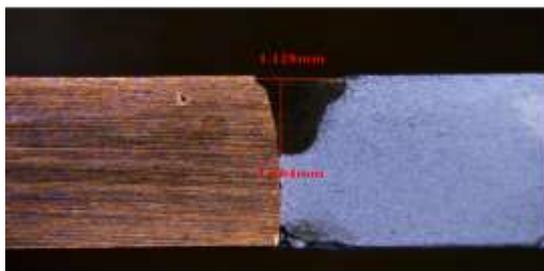
紫铜穿透焊内部结构图



紫铜穿透焊外观

### 蓝光激光对异种金属材料的焊接效果

蓝光激光对铜和铝拼接，熔池很稳定，飞溅极少，外观光滑。



铜铝拼焊内部结构图



铜铝拼焊外观

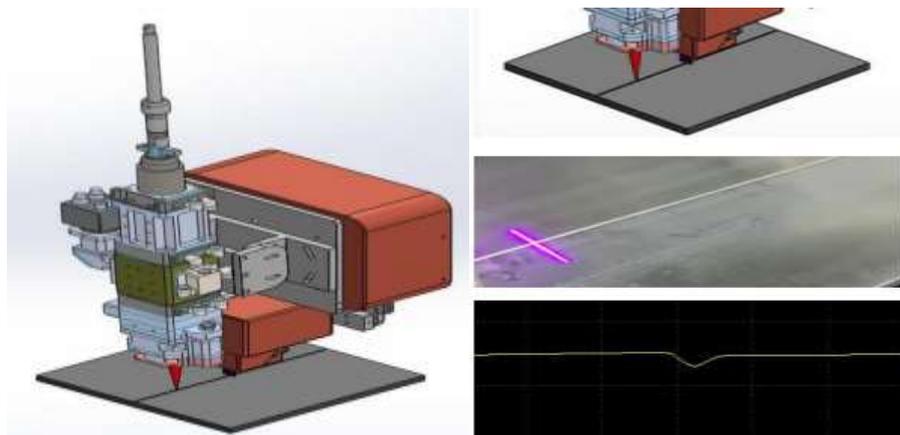
#### (4) 实时图像处理技术

实时图像处理技术主要包括自动焊缝跟踪技术和焊前焊后检测技术。

##### ①自动焊缝跟踪技术

自动焊缝跟踪技术是通过 3D 视觉检测技术实时确定焊接位置，适用多种几

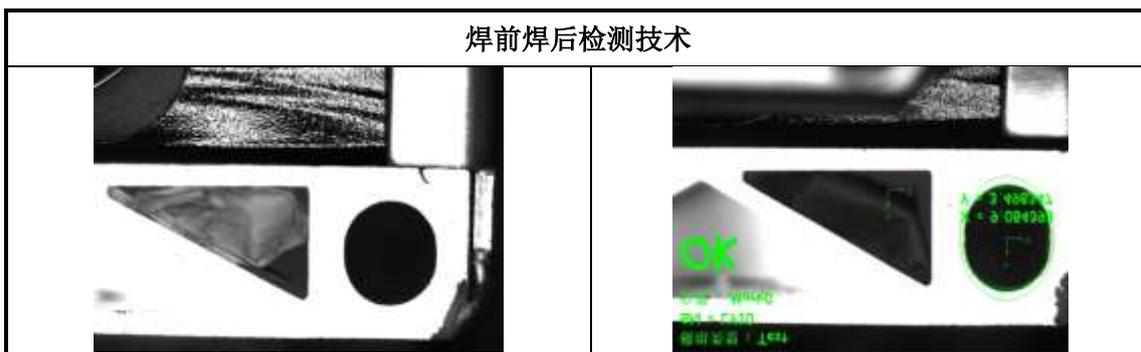
何形状的可见焊缝，焊接类型多样化，可以有效实现焊接位置的精确定位，实时引导焊缝，自动跟踪焊接，及时矫正引导焊接位置，智能检测焊缝，短距离过障碍自动补偿（自动以当前姿态固定填补焊接，大障碍停止焊接，清除障碍继续焊接）等功能，能有效解决焊接工件来料公差不一致的问题。此外，该技术灵活性强，可搭载在可移动臂（如：普通工作台和机器人臂）上实现。



②焊前焊后检测技术

焊前焊后检测技术采用了视觉图像处理技术。焊前检测是通过图像检测处理判定来料是否符合焊接要求，进而确定能否焊接。可焊接的部件进入下一个加工环节，不适合焊接的部件放入不良品箱进行人工处理。焊后检测是通过图像处理技术将焊接后的部品与正常焊接合格的部品图像进行比较，对于焊接过程中的爆点、漏焊及其他异常状况的产品作为不良品检出，通过人工进行二次确认。避免焊接不良的部品流入下一个环节。

焊前焊后检测技术	
技术精度	定位精度 0.05mm,良率 99% 焊接精度 0.05mm,良率 99% 检测精度 0.2mm,良率 98%
焊前图例	焊后图例
	



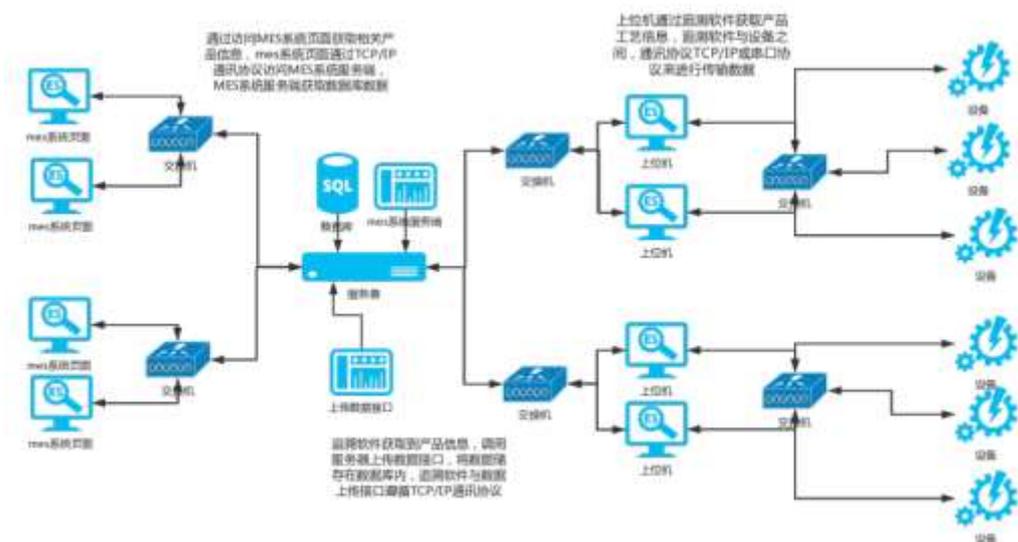
(5) 智能产线信息化管理技术和工业云平台技术

通过互联网技术在工业产线设备上的应用,可实现激光焊接系统的远程网络化监控、加工数据收集、故障报告与分析处理。客户可在工厂任何地方设置看板,实时显示计划产量、实际产量、不良品数量、平均生产效率等各种生产数据,也可以远程控制生成报表,上传生产数据、远程下达生产指令。公司还可以为客户量身定制各种生产管理系统(MES),实现智能化、信息化工厂控制。

①智能产线生产管理系统(MES)

公司智能产线生产管理系统是采用WEB页面形式管理产线,如:数据的展示,设备的管理,相关参数的下发都以网页形式查看修改。采用SQLServer/MySQL数据库管理备份数据,用WebService做数据上传接口,主要功能含括产品管理、工艺管理、任务管理、设备管理、过程监控、计划管理、基础管理、立库管理8个大项,以及下属的50个子模块管理功能。

MES系统软件拓扑



## MES 服务器端界面



**MES 在设备端的意义：**系统通过收集各产线、各段设备的设备数据，如设备编号、所属工位-产线、开/关机时间、故障类型、故障信息、故障时间、故障消除时间等相关数据，得到这些设备的所有可追溯数据，并依据这些数据通过系统统计分析，得到“故障率”、“稼动率”、“故障类型排行分析”、“设备故障总数排行分析”等多种结果。

**MES 在产品端的意义：**系统通过收集各产线、各段设备的生产数据，如产品编码、加工数据、焊接机的焊接功率、焊接能量、产品生产日期等相关数据，得到这些产品的所有可追溯数据，并依据这些数据通过系统统计分析，得到诸如“良品率”、“产量趋势”、“未完成数量”等多种结果。

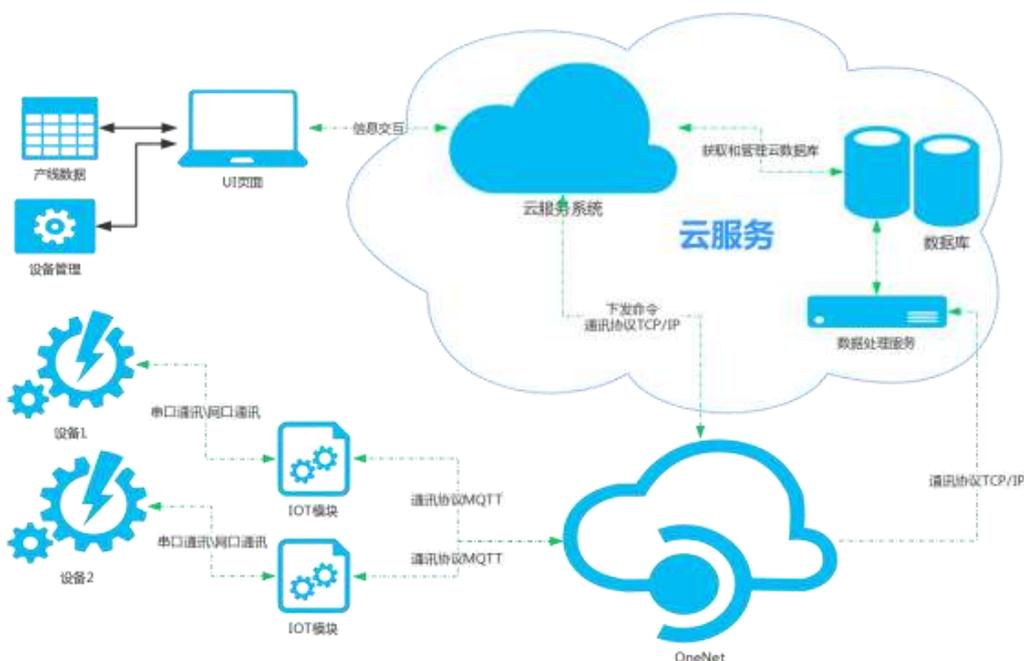
### ②云服务平台

公司云服务系统是采用 SaaS 的形式管理设备，如：数据展示、设备管理、参数修改。设备端与联赢云服务之间通过 OneNet 云平台进行中转对接，确保传输的稳定性，采用 SQLServer/MySQL 数据库管理存放数据。传输过程中数据通过 AES 加密算法加密，确保传输过程中数据的隐秘性。

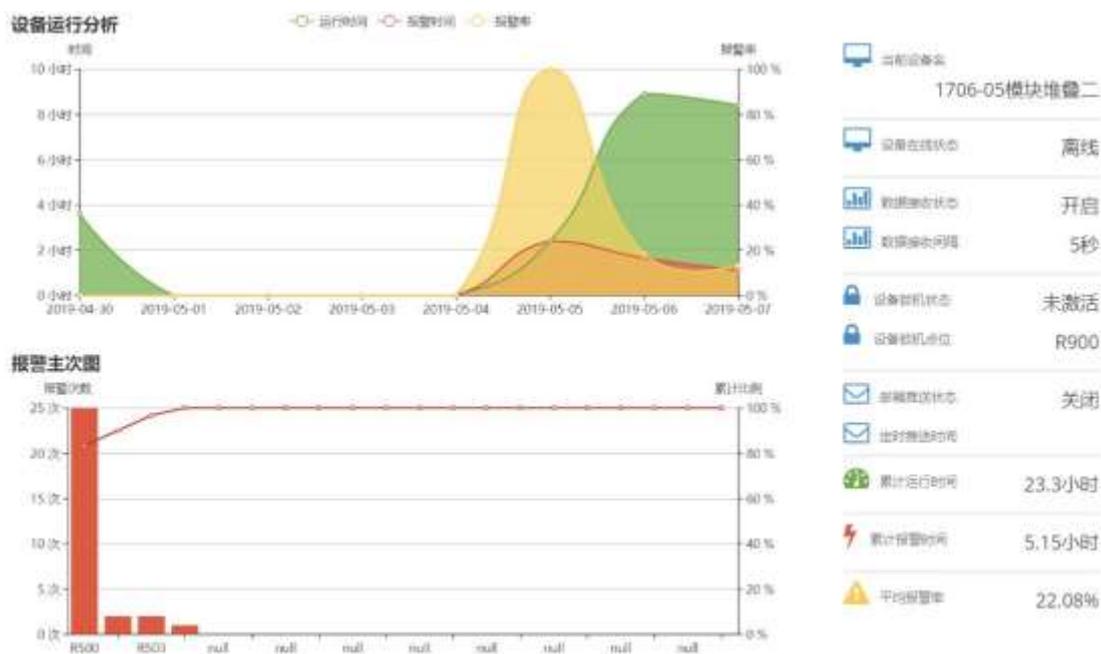
云服务平台功能主要包括设备监控、数据追溯、数据分析、邮箱推送、设备管理、日志管理、基础管理、系统管理八大模块，公司或生产厂商通过云平台的设备数据统计管理，可以更好地对设备的效率、故障、报警等进行统计，并能通过数据平台，在设备的维护、迭代设计等方面给出更好的建议，从而提高设备的

稳定性和使用寿命，降低生产成本。

### 云服务平台拓扑图



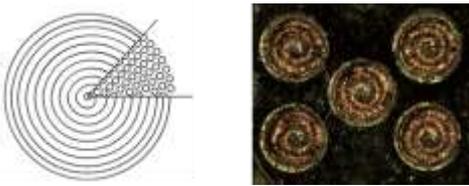
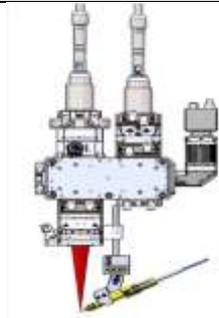
### 平台运行界面

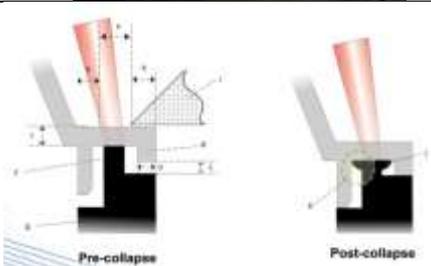
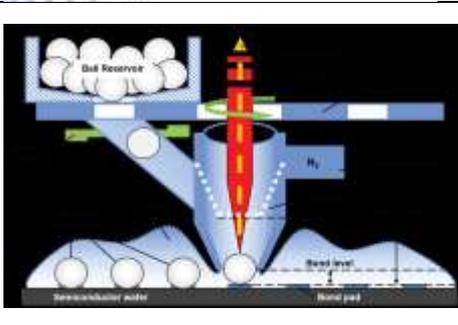


### (6) 激光焊接加工工艺技术

公司成立了深圳市激光精密焊接工程实验室。经过多年的激光焊接工艺技术的经验积累，深圳市激光精密焊接工程实验室为新工艺研发提供设备及技术支持；先后实验设计优化了 1,300 多类部件的激光焊接工艺，积累了同种金属、异种金

属、塑料、玻璃等多个材料领域的焊接经验,并形成了激光摆动焊接技术(Wobble)、高频脉冲焊接技术(MOPA)、激光多波长同轴复合焊接技术、激光送丝钎焊技术、激光飞行焊接技术、激光同步焊接技术、激光锡焊等多项激光焊接工艺专利技术。公司组建了高水平的焊前、焊中、焊后工艺检测实验室,可以对焊接的产品做出各项性能的专业检测分析,包括光谱检测分析、材料成分检测分析、材料力学性能检测分析、材料表面状态检测分析、焊接材料内部金相检测分析、焊接过程中高速摄影检测分析等,使公司的焊接工艺技术平台达到了行业领先水平。

技术名称	技术特点/优势	图例
激光摆动 (Wobble) 技术	激光摆动焊接是指在焊接过程中激光同步进行设定形状的摆动,如:圆、正弦、8字、矩形等形状等。具有以下优势: ①提高焊缝质量,在焊接铜、铝等材料时,可以克服高反问题,保证焊缝一致性;②增加焊缝宽度,缝隙兼容能力强;③减少焊缝气孔,提高焊缝强度;④可用于异种材料焊接	 <p>The figure shows four types of laser wobble welding patterns: CW/CCW circular, straight line, 8-shaped, and infinity-shaped. Each pattern includes a schematic diagram with labels for '摆动' (oscillation) and '焊接' (welding), and a corresponding photograph of the resulting weld.</p>
高频脉冲焊 接技术 (MOPA)	该焊接方式是由一系列微焊接组合而成,与传统的基于大熔池的焊接技术不同,类似镶嵌效果的焊接。高峰值激光脉冲可以导致金属间的混合。配合扫描系统可灵活实现多种轨迹焊接	 <p>The figure illustrates MOPA laser pulse welding with a schematic of concentric circles and a photograph of several circular welds.</p>
激光送丝钎 焊技术	采用比母材熔点低的金属材料作为钎料,利用激光热源将焊件和钎料加热到高于钎料熔点,低于母材的温度,利用液态钎料润湿母材,填充接头间隙并与母材相互扩散实现连接的一种焊接方法。主要应用于汽车白车身、前后盖及汽车零部件焊接。	 <p>The diagram shows a laser wire soldering process where a laser beam is directed at a joint between two metal pieces, with a wire being fed into the joint.</p>

技术名称	技术特点/优势	图例
激光飞行焊接技术	该焊接技术综合了远程焊接、振镜和机械手的优点，配合专业图形处理软件，从而实现三维空间瞬时多轨迹焊接，主要用于汽车座椅、车门及汽车零部件焊接。	
激光同步焊接技术	连续多次给焊接轨迹加热，焊接面整体融化，主要应用于汽车配件焊接，包括电子刹车，废气阀，胎压传感器，曲轴位置传感器等，准同步技术的引入，克服了材料变形导致的焊接不稳定。同时通过焊接深度控制，确保了焊接质量的一致性。	
激光锡焊	采用机械分料机构，将锡球分成单独个体，传送到焊接头内部，激光融化锡球，在氮气压力下，锡球被快速喷射到焊接位置，完成焊接。主要用于电子器件精密焊接，包括 FPCB 软板，连接器，摄像头，芯片等，锡球可以保证焊点锡量的一致性，采用激光非接触式焊接，焊接稳定性好，焊接效率高。	

(7) 自动化系统设计技术

目前公司拥有一个超过 400 多名自动化研发设计人员的技术团队。多年来，先后完成交付 600 多种非标定制自动化激光焊接系统，满足了 1,300 多种部品的焊接要求。产品行业涵盖动力电池、光通讯、计算机、家用电器、太阳能、汽车配件、厨卫五金、仪器仪表、医疗器件、眼镜及航空航天等 28 个激光加工领域。从半自动装备到全自动装备，从单机到整线，从旧工艺到新工艺，全程参与，经验丰富，可以为各行业客户提供定制的全套自动化激光加工解决方案。



(8) 激光光学系统开发技术

公司一直自主研发激光焊接头等外围光学系统，激光焊接头的适用功率从 5W 覆盖到 6000W 量级，波长从紫外 266nm 覆盖到 2000nm，并且成功开发了国内第一款多波长同轴复合焊接头，适用功率可以达到单波长 6000W 的水平。



上述八项核心技术在境内与境外发展水平中所处的位置及先进性情况如下表所示：

核心技术	公司情况	境内行业平均技术指标	境外行业平均技术指标	公司核心技术所处位置
激光能量控制技术	1、YAG 激光器：实现能量波动 $\leq\pm 3\%$ ； 2、连续半导体激光器/光纤激光器：实现能量波动 $\leq\pm 1\%$ ；功率线性度 $\leq\pm 1\%$ ，使用寿命范围内激光输出能量保持恒定	1、YAG 激光器：平均技术指标 $\leq\pm 6\%$ ； 2、连续半导体激光器/光纤激光器：1 年内能量波动 $\leq\pm 2\%$ ；功率线性度 $\leq\pm 5\%$ ；3 年以后能量衰减 $\geq 3\%$ ；功率线性度 $\geq\pm 8\%$	YAG 激光器：日本米亚基技术指标 $\leq\pm 3\%$ ； 连续半导体激光器/光纤激光器：1 年内能量波动 $\leq\pm 1\%$ ；功率线性度 $\leq\pm 5\%$ ；3 年以后能量衰减 $\geq 2\%$ ；功率线性度 $\geq\pm 8\%$	国际先进
多波长激光同轴复合焊接技术	多波长复合激光器： 以动力电池顶盖焊接为例，良率 $\geq 99.5\%$ ，焊接速度 $\geq 250\text{mm/S}$ ，产品 CPK=3.73	单波长激光器： 以动力电池顶盖焊接为例，良率 $\geq 99.2\%$ ，最大焊接速度 $\leq 80\text{mm/S}$ ，产品 CPK=1.6	单波长激光器： 以动力电池顶盖焊接为例，良率 $\geq 99.5\%$ ，最大焊接速度 $\leq 200\text{mm/S}$ ，产品 CPK 不详	国际领先
蓝光激光器焊接技术	蓝光激光器功率越大同时输出光纤越细，技术水平越高。公司已成功开发 200W/400um 蓝光激光器，1000W/800um 蓝光激光器研发处于测试阶段	北京凯普林实现 50W/200um 的蓝光输出，其他未见报道	德国 Laserline 实现 1000W/1000um 蓝光输出，美国 Nuburu 实现 500W/200um 蓝光输出	国内领先 / 国际先进
实时图像处理技术	1.图像处理时间 75ms； 2.定位理论亚像素精度能够达到 1/40 像素，定位精度 20-50um 以内； 3.焊前检测准确率实现 98.5% $\pm 0.5$ ；焊后检测准确率实现 98% $\pm 1$	1. 图像处理时间 80-85ms； 2. 定位理论亚像素精度能够达到 1/20 像素，定位精度 30-60um 以内； 3. 焊前检测准确率 98% $\pm 0.5$ ；焊后检测准确率 97% $\pm 1$	1. 图像处理时间 72ms-75ms； 2. 定位理论亚像素精度能够达到 1/40 像素，定位精度 15-45um 以内； 3. 焊前检测准确率 99.5% $\pm 0.5$ ；焊后检测准确率 98.2% $\pm 1$	国内领先 / 国际先进

核心技术	公司情况	境内行业平均技术指标	境外行业平均技术指标	公司核心技术所处位置
智能产线信息化管理技术和工业云平台技术	1.数据完整性≥90%； 2.企业库存降低 10%； 3.提高工人工作效率 25%	1.数据完整性≥90%； 2.企业库存降低 10%； 3.提高工人工作效率 20%	1.数据完整性≥95%； 2.企业库存降低 12%； 3.提高工人工作效率 20%	国内领先 / 国际先进
自动化系统设计技术	1.有 1,300 多种产品激光焊接自动化系统的设计开发经验； 2.自动化研发设计人员 400 多人； 3.拥有自主开发自动化控制软件的能力，深厚的行业经验能设计更为贴合激光焊接的控制系统	1.行业平均约 300 种产品的激光焊接自动化系统设计开发经验； 2.自动化研发设计人员不到 100 人； 3.拥有自主开发控制软件的厂商不多，多为采购外部信息系统供应商所开发的系统	1.国外大多数激光公司未进行自动化开发； 2.自动化设计人员少	国内领先 / 国际先进
激光焊接加工工艺技术	1.积累了 1,300 多种产品的激光焊接工艺数据； 2.建立了消费电子\新能源汽车\动力电池\材料分析\非金属焊接等工艺研究实验室； 3.工艺研发人员 40 多人	1.300 多种产品的激光焊接工艺数据； 2.少有系统化工艺研发实验室； 3.工艺研发人员少于 20 人	1.1000 多种产品的激光焊接工艺数据； 2.有系统化工艺研发实验室； 3.工艺研发人员少于 30 人	国内领先 / 国际先进
激光光学系统开发技术	1.公司的同轴复合焊接激光出射头技术属于全国首创，处于国际领先水平； 2.有六大类可配置 500 多种的激光焊接头； 3.最高承受激光功率 8000W 的激光焊接头	1.无同轴复合焊接技术； 2.少于 100 种的激光焊接头； 3.最高承受激光功率 6000W 的激光焊接头	1.无同轴复合焊接技术； 2.少于 100 种的激光焊接头； 3.最高承受激光功率 30000W 的激光焊接头	国内先进

综上，公司拥有行业领先的具有自主知识产权的核心技术，依托上述核心技术，为各行业客户提供精密激光焊接设备及自动化解决方案，得到了市场和客户认可，在行业内奠定了领先的市场地位。

## 2、公司核心技术与行业内主流技术特点及优势比较

公司核心技术主要包括激光器技术、自动化智能化控制技术、焊接工艺技术三大类。激光焊接行业也主要围绕上述三大方向开展研发创新，即激光器技术，主要研发适合焊接应用的激光器（包括激光能量稳定性控制）；自动化智能化技术主要研发解决自动化工业生产线设计、智能化生产管理、加工系统控制算法等，实现长期稳定运行及管理；焊接工艺技术主要研发解决激光与物质的作用关系，针对不同的焊接材料（如塑料、陶瓷等非金属材料；铜、铝、钛等金属材料）设定激光焊接参数，包括激光光束属性、光束聚焦及焦点特性、辅助气体特性、加工材料性质、合适的夹具及机械件等多项工艺参数，以达到最优焊接效果。

序号	技术类别	核心技术	行业内主流技术特点	公司核心技术特点
1	激光器技术	激光能量控制技术	<p>激光控制技术目前主要有电流负反馈技术和能量负反馈技术。电流负反馈是控制激光泵浦源电流稳定的方式，但泵浦源随着时间推移，发光效率会逐渐降低，因此这种控制方式会导致输出激光功率的逐渐减小；而能量负反馈是直接将输出端的激光能量检测出来，反馈到控制端，根据输出激光能量大小自动调节泵浦源电流，从而保证输出能量的恒定。但能量负反馈系统研发设计难度相对较大，成本相对较高。</p> <p>YAG 激光器能量存在负反馈和电流负反馈两种控制方式；半导体激光器、光纤激光器和 QCW/MOPA 除本公司外均采用电流负反馈技术。光纤激光器普遍采用电流负反馈控制技术，国外以 IPG 光电为代表，国内以锐科激光、创鑫激光为代表。</p>	<p>公司的 YAG 激光器具备能量负反馈功能，能量负反馈控制精度高，控制精度在 <math>\pm 3\%</math> 以内，激光功率输出恒定。</p> <p>公司的半导体激光器、光纤激光器均可以通过能量负反馈和电流负反馈两种技术进行控制，控制精度在 <math>\pm 1\%</math> 以内，其他厂家均未采用能量负反馈技术，控制精度 <math>\pm 2\%</math> 以内。采用能量负反馈控制技术的半导体激光器、光纤激光器长期能量稳定性明显优于采用电流负反馈技术的产品。</p>
2		多波长激光同轴复合焊接技术	<p>行业内普遍采用单波长激光器进行激光焊接。</p> <p>单波长激光器技术特点：结构简单，成本低；但存在一些问题，如 1070nm 的光纤激光器焊接铝及铝合金时，容易产生飞溅、气孔等焊接不良问题。</p> <p>多波长激光器技术特点：可以根据材料吸收率的特点合成不同的波长进行焊接，达到更优的焊接效果；缺点是制造难度大、成本较高。</p>	<p>公司是全国首家采用光纤激光和半导体激光同轴复合焊接技术的公司。采用同轴复合焊接技术，可对多种难焊材料，尤其是铝材进行焊接，飞溅、气孔很少，焊接强度高、焊缝平整、外观美观，焊接质量可靠。</p>
3		蓝光激光器焊接技术	<p>由于铜及铜合金对蓝光的吸收率比传统波长激光高 3 至 10 倍，因此蓝光激光器对铜材焊接飞溅有很好的抑制能力，可以广泛应用于动力电池、消费电子、马达和变压器等的焊接，获得优质的焊接效果，未来市场前景巨大。</p> <p>目前德国 Laserline 和美国 Nuburu 公司有 500W-1000W 的蓝光激光器，该等激光器仅可用于 1mm 以下的铜材或者铜合金的焊接。国内北京凯普林只有 50W 以下产品，但由于能量密度小，工业场景中应用有一定难度。</p>	<p>公司已成功研发了蓝光激光器，掌握了自由空间合束和偏振合束关键技术并申请了相关专利，目前已经成功研发出 200W/400um 的蓝光激光器，1000W/800um 的蓝光激光器已处于测试阶段。</p> <p>同时公司结合同轴复合焊技术，在蓝光激光器输出功率相近的情况下，可以焊接 1mm 以上的铜或者铜合金，而且焊接速度大大提高。</p>

序号	技术类别	核心技术	行业内主流技术特点	公司核心技术特点
4	自动化、智能化控制技术	实时图像处理技术	<p>除个别厂商外，国内大多数厂家在软硬件上普遍采用购买国外商用产品的方式，应用于激光焊接当中，一方面硬件成本较高，另一方面，软件的适应性较弱，不能满足高端激光焊接的需求。</p> <p>硬件方面：相机大部分采用德国产品，镜头/光源日趋国产化；</p> <p>软件方面：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.功能以定位、量测为主，检测为辅；</li> <li>2.人机交互界面相对复杂，功能较为集合，操作较为繁琐；</li> <li>3.运用深度学习及第三方平台算法（OPENCV,HALCON,VISION PRO 等）进行运用；</li> <li>4.定位部分主要基于灰度或轮廓特征进行匹配定位，结合几何空间算法定位；</li> <li>5.检测部分基于表面的检测，主要通过光源配置得到符合检测的图像效果，通过对缺陷的灰度，形态，色彩等差异判断。</li> </ol>	<p>公司的实时图像处理软件大多数由公司根据基础软件自主开发完成，适应性强。</p> <p>硬件方面：可以兼容国产和进口相机，预留接口，可以降低使用方成本；</p> <p>软件方面：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.软件人机交互界面简洁易懂，易于学习和维护；</li> <li>2.根据不同产品可做非标定制，灵活性强，稳定性高；</li> <li>3.运用部分第三方平台算法搭配自有算法进行整合编写，可以完成复杂产品的定位，检测功能；</li> <li>4.在定位方面，拥有一流的定位算法库，应用于多种场合，并利用亚像素精度，理论亚像素精度能够达到 1/40 像素；</li> <li>5.在检测方面，基于 HALCON 开发的快速易用的检测软件，充分发挥 HALCON 丰富的算子库，针对负责场景多重复杂处理；</li> <li>6.自己独有的视觉算法，算法稳定性和精度和主流商用视觉软件相当，但针对激光焊接行业做了深耕细分，理论亚像素精度能够达到 1/40 像素；系统精度可达 0.03mm。</li> </ol>
5		智能产线信息化管理技术和工业云平台技术	<p>行业内自动化设备供应商，能够独立开发提供智能产线信息化系统的并不多，大部分在软件方面如软件架构设计、用户体验设计、高数据并发处理、数据分析功能设计等部分技术比较薄弱。</p> <p>其他厂商会选择与 ERP、PLM 信息系统供应商或其他互联网科技企业进行合作开发，搭建自身设备的信息管理系统，但由于外部信息系统开发企业在行业积累的经验较少，开发过程中对焊接生产制造工艺没有足够的了解，会对客户的需求造成一定的偏差。</p>	<p>公司具有完全独立自主的开发能力，智能产线信息化系统及云平台具有以下特点：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.系统的软件架构设计上采用分层处理（MVC 模式），项目可以作为一个整体项目部署，每层也可以作为一个子项目独立部署，可扩展性强，利于维护。</li> <li>2.公司的智能产线信息化系统基本包含了 PLC 程序、C++追溯程序、产线级 MES 应用，利用不同语言程序的优势实现不同的功能，全程由公司自主开发，极大节约沟通成本，保证系统的稳定性。</li> <li>3.公司一直处于在市场一线，为客户定制研发了智能产线信息化系统，一方面通过收集客户的多样化需求进行汇总，进行产</li> </ol>

序号	技术类别	核心技术	行业内主流技术特点	公司核心技术特点
				<p>品标准化研发；另一方面保持对市场需求变化的敏锐洞察，随时拓展更新产品功能。此外，公司研发了标准的系统脚手架，极大的节省了研发成本和时间成本。</p> <p>4.异构系统通讯方面公司做了基于 <b>WEBSERVICE</b>、基于 <b>HTTP</b>、基于 <b>SOCKET</b> 等接口方式的通讯封装，以及基于中间表的封装，为客户提供多样化通讯方式的选择。</p>
6		<p>自动化系统设计技术</p>	<p>在目前的激光加工行业内，激光焊接属于新兴领域，与其相关的自动化技术起步较晚，特别是在动力电池领域中电池封口焊、难焊材料、异种材料焊接及自动化技术积累较少，相关焊接及其自动化技术尚处于发展、积累阶段。</p>	<p>公司涉足自动化装备设计领域较早，自主研发电芯装配焊接线、模组装配焊接线、顶盖、密封钉、转接片等全自动装配激光焊接设备，自动化系统设计技术沉淀丰富，通过十多年的实践、摸索、完善形成了一套完整的设计开发流程，对于已有设备不断更新迭代，并进行模块化，标准化设计，设备稳定性，兼容性大幅提高，设计周期大幅缩短，能快速适应客户的定制化设计开发需求，焊接及其自动化系统设计技术业内领先；</p> <p>公司的自动化设备全部采用自主编程的控制软件进行自动化控制，系统可进行 <b>PC</b> 控制，<b>PLC</b> 控制及远程网络控制与信息交互传输。</p>
7	<p>激光焊接工艺技术</p>	<p>激光焊接加工工艺技术</p>	<p>国内外主流焊接工艺技术有以下几个方面：</p> <p>1、<b>Wobble</b> 焊接技术优势在于可以降低焊接飞溅，增加工件熔合面积，增强焊缝强度，并且在异种金属的焊接上，能够有效的减少脆性化合物的产生，增强焊缝的强度，在新能源动力电池行业、3C 电子行业已有广泛的应用。</p> <p>2、激光多波长复合焊/复合 <b>wobble</b> 焊接/多波长复合填丝焊接工艺，行业内未见其他使用该技术的报道。</p> <p>3、激光锡焊技术：激光锡丝焊接，境外厂商技术水平较高，焊接设备先进，国内部分激光厂商也有该工艺技术。德国公司 <b>PACTECH</b> 较早推出激光喷锡球焊接设备，最小喷射锡球直径可以做到 0.03mm，喷射速度 8 颗/秒。目前国内少部分厂家有激光喷锡设备，最小锡球直径在 0.3mm，速度 5 颗/秒，主要应用于手机</p>	<p>1、出射头焊接工艺/振镜焊接工艺/<b>Wobble</b> 头焊接工艺：达到国内同行先进水平，可实现最大功率 <b>6KW</b> 的应用。</p> <p>2、多波长复合高速焊接技术：公司利用多波长激光焊接来进行动力电池焊接工艺应用，由于新能源动力电池的焊接材料大部分以高反射金属材料为主，这些材料对激光的吸收率很低，导致焊接过程很难形成稳定的熔深熔宽，多波长的应用有效的提高了材料对于激光的吸收率，改善了焊接的缺陷。</p> <p>3、激光锡焊技术：公司将自主开发的温度闭环控制系统应用于送丝焊接工艺，对焊接的过程进行实时的温度检测及控制，在 <b>PCB</b> 焊接领域，焊接区域的温度对手边的环境影响是非常重要的指标，并且焊盘的形式不变的特点导致激光锡焊送丝技术的推广受到限制，公司结合这个行业的特点，开发了如多光路</p>

序号	技术类别	核心技术	行业内主流技术特点	公司核心技术特点
			<p>模组摄像头和半导体封装等的焊接。</p>	<p>加热送丝、可调节光斑送丝、光束整形送丝等系统，大大提升了产品的竞争力。锡球焊接技术有效率高，一致性好的特点，公司在锡球工艺方面也有不错的应用前景，主要针对 3C 电子产品的小型化，轻量化，定制化特点，不断的提高锡球的精度，效率，丰富和优化了产品工艺。</p>
8		<p>激光光学系统开发技术</p>	<p>国内仅有少数几家具备激光焊接出射头光学系统开发技术，大部分厂商采用外购出射头形式。</p> <p>目前行业高功率系列产品包括高功率激光焊接头、高功率摆动焊接头和高功率激光振镜系统，高功率与低功率的区别主要是高功率激光功率密度较高，同时对光学镜片及光学镀膜要求也较高，光学设计及加工的合理性将直接影响高功率激光的输出。</p> <p>目前主要以美国 IPG 光电、德国 HIGHYAG、Blackbird 为行业主要厂商，但成本较高，后期维护不便；随着国内光学镜片加工及镀膜技术的提高，国内高功率系列产品也逐步成熟，并且在国内市场逐渐取代进口产品。</p>	<p>公司是国内少数几家具备激光光学系统开发制造能力的公司之一。</p> <p>目前已实现高功率系列产品自制，并且可以根据客户特殊应用场景、特殊要求定制高功率系列产品。目前公司具有将高功率异种波长实现同轴输出的技术，处于行业领先地位，且已申请多项专利。</p> <p>同时，公司具备环形光斑及椭圆光斑整形技术，对此类光束整形技术具有丰富的应用经验，可以根据不同的焊接需求定制不同的整形产品，且已应用于实际客户案例中。</p>

### 3、行业主流技术及公司核心技术不同应用领域的应用情况

#### (1) 公司核心技术及行业主流技术的应用情况

公司核心技术与行业内主流技术的应用领域差异不大，主要为动力电池、消费电子、汽车等领域，公司核心技术在激光能量控制、焊接工艺积累、难焊材料攻关、自动化成套设计及自主控制软件配套上更为突出，尤其在动力电池领域形成了较为明显的技术优势。公司核心技术与行业其他主流技术在主要应用领域的情况如下：

应用领域	境内外市场情况	市场容量
动力电池领域	动力电池行业以定制化设备为主，产品由客户根据自己的产品确定技术指标，行业内以宁德时代的技术指标最为先进。动力电池行业的激光焊接设备主要有：密封钉焊接系统、顶盖焊接系统、软连接焊接系统、极柱焊接系统、防爆阀焊接系统、在 PACK 及模组焊接系统等。动力电池行业内的标杆企业宁德时代的大部分激光焊接设备由公司提供，说明公司产品在技术上有较大优势。另外，其他主流电池厂商如比亚迪、国轩高科等都有采用公司设备	据 GGII 数据统计，预计 2022 年全球新能源车销量达到 600 万辆，相比 2017 年增长 2.7 倍。2022 年全球电动汽车动力电池需求量将超过 325GWh，相比 2017 年需求量 69GWh 增长 3.7 倍，新能源汽车及动力电池市场容量巨大。动力电池设备需求将会随着新能源汽车及动力电池的需求量提升而继续强劲增长。
汽车应用领域	汽车配件领域以定制化产品为主，过去的技术以德系、美系、日系为主，近年，采用国内技术逐渐增多。汽车配件方面大族激光有一定优势。华工科技在整车车身焊接方面有案例，因此具备比较优势。 公司和大族激光在汽车配件方面市场占有率大体相当。 公司主要服务于德系和美系汽车配件供应商，市场份额相对稳定。	根据发改委等十部委出台实施《进一步优化供给推动消费平稳增长促进形成强大国内市场的实施方案（2019 年）》，方案提到要多措并举促进汽车消费，更好满足居民出行需要，未来汽车市场空间将进一步提升； 根据《汽车产业中长期发展规划》和《节能与新能源汽车技术路线图》提出的目标，未来 10-15 年新能源汽车逐渐成为主流产品，汽车产业初步实现电动化转型。 汽车尤其是新能源汽车的需求量不断提升，对于生产线中激光焊接的需求量也将不断提升，市场空间广阔。
消费电子领域	消费电子领域以大族激光的市场份额为最大，华工科技也有一定的市场份额。公司的客户群目前较少，还需继续拓展。	消费电子行业市场容量巨大，根据 IDC 的数据显示，2017 年全球智能手机出货量为 14.66 亿部。2018 年，全球智能手机出货量同比下降 4.82%，出货量为 13.95 亿部。虽然传统消费电子行业增速放缓，但是存量市场空间依然非常大，随着 5G 商用的覆盖率不断提升，智能电话及其相关设备将迎来一轮升级换

应用领域	境内外市场情况	市场容量
		代，市场需求有明显上升的预期，相应的激光加工设备的需求也将进一步提升。

## (2) 各主流技术应用产品的产销量占比及变动趋势

公司核心技术与行业其他主流技术的应用领域基本一致，主要是下游制造业领域。其中，在高精度需求及稳定性要求较高的领域中，公司凭借技术的先进性及针对性，在该类市场占有率较高，尤其是动力电池、光通讯等精密制造行业。行业具体的应用情况、应用产品产销量及变动趋势如下：

应用领域	精密要求	公司技术应用情况	行业应用产品产销量趋势
动力电池	高	动力电池焊接精密性要求极高，激光焊接较传统焊接更为适应加工场景，但由于动力电池壳身多为铝合金材料，其对激光的高反射率一直是行业内焊接处理的难点，业内多以更高功率激光进行焊接以克服高反射率的问题，但焊接过程容易产生气孔、飞溅等影响电池质量和安全的问题。 公司拥有自主研发的多波长同轴复合焊接技术，通过不同波长、高低功率激光配合，一束用于预热一束用于焊接，有效解决动力电池铝合金材料焊接难点。同时，公司激光能量控制技术，在高精度要求的动力电池焊接更能突出稳定性的优势，产品良率及一致性高。公司焊接设备优异的稳定性及焊接难点的有效克服，获得了动力电池领域内如宁德时代、比亚迪、国轩高科等主流厂商的认可，市场占有率很高。	2016年-2018年，国内动力电池装机量为28.29GWh、36.26Gwh、56.89Gwh，增速为28.2%、56.9%，动力电池产销量仍处于快速提升阶段。
汽车	高	随着车身轻量化的趋势不断发展，对精密要求不断提高，汽车车身以及发动机等核心部件的焊接加工对激光焊接设备的需求越来越高，公司依据自身激光焊接技术多年积累，设计生产了针对不同汽车零部件的精密焊接设备，市场占有率稳定。	国内汽车产销量： 2016年：产销2,811.88万辆和2,802.82万辆； 2017年：产销2,901.54万辆和2,887.89万辆； 2018年：产销2,780.92万辆和2,808.06万辆； 2016年-2018年汽车产销量相对稳定。
3C	较高 (其中光通讯：高)	3C行业内，随着智能手机不断更新换代，功能广度及技术精度愈发提升，对精密加工的需求也随之增长。尤其在光通信领域，对加工精度的要求更高。公司依据自身核心技术激光能量控制技术、加工工艺技术及自动化技术等，对	2016-2018年智能手机出货量：14.73亿部、14.66亿部、13.95亿部，同比增长-0.51%、-4.82%，整体销量略有回落。

应用领域	精密要求	公司技术应用情况	行业应用产品产销量趋势
		智能手机精密部件如指纹模组等的焊接有良好的效果，在消费电子市场内获得了稳定的占有率。在光通讯领域中，公司依靠较早进入该市场的技术及经验积累，占有较高的市场份额。	

### (3) 各主流技术在经济效益上的差异，其他主流技术的竞争优势

公司所生产的激光焊接机及成套自动化设备，由于融合了激光能量控制技术、多波长激光同轴复合焊接技术、激光焊接加工工艺技术等各项核心技术，在焊接生产效率及焊接加工质量上，尤其是在铝、铜等难焊材料方面，较其他主流技术具有很强的优势。公司核心技术产品广泛应用于动力电池、消费电子、汽车五金等下游高端制造行业，大幅提升下游客户产品焊接工件的焊接质量和焊接效率，可使下游客户经济效益大幅提高，促进行业发展。

公司自主研发的蓝光激光器，对于铜材焊接飞溅具有很好的抑制能力。铜材作为难焊材料一直是激光焊接行业致力于攻克的一个关键技术难题，低成本大功率蓝光激光器的设计完成，将解决这一困扰行业多年的技术瓶颈，促进激光焊接行业的进一步发展，同时可为汽车、动力电池、消费电子、马达、继电器、开关、变压器、电感元器件等领域带来高品质的焊接产品，将带来良好的经济效益，将极大促进铜材焊接相关产业发展。

## 4、核心技术的技术壁垒，是否已经属于通用技术，是否存在快速迭代风险

### (1) 核心技术的技术壁垒

#### ①激光器技术

公司激光器技术主要为激光能量控制技术（涉及激光器能量负反馈控制）、同轴复合焊接技术（涉及复合激光器）、蓝光激光器技术。激光器技术是激光焊接技术的基础，激光器的波长、功率大小及能量稳定性等直接关系到焊接的强度、拉力、可靠性、稳定性等焊接效果。上述技术均是激光焊接领域的先进技术，同轴复合焊接技术还是公司在国内首创的核心技术，需要长期的技术积累，同时还需要相当的资金投入，不属于行业通用技术。公司将研究开发的具有创新实用性激光器相关技术进行了专利申请，构成了公司技术壁垒。

## ②自动化、智能化技术

公司智能化及自动化方面的核心技术为实时图像处理技术、智能产线信息化管理技术和工业云平台技术、自动化系统设计技术。公司经过十多年的潜心深耕，先后为各类客户设计制作了 600 多类自动化、半自动化成套激光焊接设备，积累了非常丰富的客户实际产品焊接案例。定制化设备最大的特点是应对不同客户，不同加工场景有着很大的差异；在与客户的沟通过程中，客户对供应商以往的案例经验十分重视，大量成功的案例能大幅提升客户的信任度，筑成明显的技术壁垒。因此，大量的行业客户设计制作经验是公司巨大的技术资源积累。同时，公司具有自主设计的运动控制软件算法，长期的行业经验，使得公司较其他商业软件供应商，有着更深的焊接行业理解，能更良好地贴合激光焊接不同的加工场景，定制特定的运动模式、光束控制等。另外，实时图像处理技术、智能产线信息化管理技术和工业云平台技术都需要长期与客户沟通交流，熟悉客户应用场景、理解客户工艺流程，不断提升设备功能及操作便利性，更好贴合客户、市场的需求。公司长期以来积累的成功案例、技术经验，以及公司取得相关的专利、计算机软件著作权都构成了相应的技术壁垒。

## ③焊接工艺技术

公司焊接工艺技术包括激光焊接加工工艺技术、激光光学系统开发技术。激光焊接工艺技术是目前国内企业普遍缺失的关键技术，与激光切割和激光打标相比，激光焊接工艺技术难度较大。影响激光焊接质量的因素很多，其中一些极易波动，具有相当的不稳定性。如何正确设定和控制这些工艺参数，使其在高速连续的激光焊接过程中控制在合适的范围内，以保证焊接质量、焊缝成形的可靠性和稳定性，是关系到激光焊接技术实用化、产业化的重要问题。最佳工艺参数需要相当大的实验投入和焊接经验积累才能达到最佳效果。公司多年来通过实验室工艺研究、实践中积累的大量工艺数据，并根据多种特殊的、复杂的加工场景，形成了自己独有加工系统及相应的专利技术，在激光焊接市场形成了明显的技术壁垒。

总体而言，公司激光焊接产品融合了激光器技术、焊接工艺技术、自动化智能化技术等核心技术，是一种技术综合型的产品。公司核心技术具有一定的技术壁垒，不属于行业通用技术。

## (2) 核心技术快速迭代风险情况

序号	核心技术	技术特点说明	竞争对手所采取的技术路线	技术壁垒和快速迭代风险
1	激光能量控制技术	公司是国内最早应用激光能量负反馈控制技术的公司，此后经过数次改进，实现了激光输出能量矫正等，并在连续半导体激光器、光纤激光器上采用了相似的能量控制技术。该技术使激光能量输出不受氙灯老化、泵浦激光器老化等因素的影响，始终保持激光器输出功率的恒定。	大族激光在 YAG 激光器上实现了类似功能，但在半导体激光器和光纤激光器上，未见报道。	公司在该技术上有数项专利，具有一定的技术壁垒；该技术暂无快速迭代风险。
2	多波长激光同轴复合焊接技术	该技术对铝及铝合金有较好的焊接效果，能够极大提高焊接质量，在动力电池行业有较好的应用前景，未来在全铝车身焊接方面也有一定的优势。	公司在该技术上有专利，竞争对手目前的技术还是传统的单轴技术，落后于公司技术。	公司在该技术上有数项专利，具有一定的技术壁垒；该技术暂无快速迭代风险。
3	蓝光激光器焊接技术	该技术是公司正在研发并逐步推广的技术，这技术主要面向铜及铜合金的焊接，成本优势明显，未来市场前景较为广阔。采用公司的复合焊接技术，将进一步提升公司产品的竞争力。	从目前的报道看，各方都在积极研发这方面的技术，但只有德国 Laserline 和美国 Nuburu 公司有 500W 以上的产品推向市场；国内北京凯普林只有 50W 以下的产品，但由于能量密度小，工业场景中应用有一定难度。	公司在该技术已申请数项专利，具有一定的技术壁垒；该技术暂无快速迭代风险。
4	实时图像处理技术	实时图像处理技术重点解决激光焊接时焊前产品精度确认、焊中轨迹引导及焊后质量检测，是一种软硬件及光学综合性的技术。	目前竞争对手也有类似的解决方案，但由于该技术与每家各自设备的控制系统相互关联，不具有互通性。	公司在该技术上有数项软件著作权，具有一定的技术壁垒；该技术暂无快速迭代风险。
5	智能产线信息化管理技术和工业云平台技术	该技术重点解决客户智能化生产的问题，包括生产现场管理、实时查询、报表生成，产品追溯等功能；对产品线相关人、财、物、产、供科学管控一体化。	目前竞争对手也有类似的解决方案，但由于该技术与每家各自设备的控制系统相互关联，不具有互通性。	公司在该技术上有数项软件著作权，具有一定的技术壁垒；该技术暂无快速迭代风险。
6	自动化系统设计技术	该技术是与客户的产品自动化需求密切相关的综合技术，是结合光机电一体化复杂技术集合体。	所有公司都可根据客户需求设计自动化解决方案，每个公司的方案都有所不同；除大族激光外，其他公司在行业内	公司在该技术上有 600 多种自动化、半自动化激光焊接解决方案，可以满足 20 多个行业的 1,300 多种产品的焊接需求。有一

序号	核心技术	技术特点说明	竞争对手所采取的技术路线	技术壁垒和快速迭代风险
			的积累有限。	定技术壁垒，该技术暂无快速迭代风险。
7	激光焊接加工工艺技术	激光加工工艺技术与客户产品及公司的焊接机、自动化系统等设备密切相关，需要较长的时间积累和技术积累，且与客户产品材料、来料精度、焊接强度及外观要求等密切相关。	每个公司都有各自比较擅长的领域，其相应领域的工艺水平也较高例如： 大族激光：3C领域 华工科技：汽车整车领域 公司：动力电池领域	公司在该技术上有数项专利，具有一定的技术壁垒；该技术暂无快速迭代风险。
8	激光光学系统开发技术	该技术是专门面向焊接系统开发的技术，与激光器技术、自动化技术综合集成，为客户提供一整套解决方案。	目前竞争对手也有类似的解决方案，但由于该技术与每家各自设备的控制系统相互关联，互通性较低。	公司在该技术上有数项专利，具有一定的技术壁垒；该技术暂无快速迭代风险。

## 5、发行人依靠核心技术开展生产经营的情况

### (1) 发行人依靠核心技术开展生产经营

公司的产品主要包括：激光器及激光焊接机、工作台以及激光焊接成套设备。公司主营业务产品均与核心技术深度融合，从电源、激光器类别及能量控制，到焊接出射头技术、焊接工艺参数，再到自动化装配及软件控制的系列构成，均搭载了公司核心技术，多项专利技术及软件产品统筹配合，体现出公司的成套开发能力。

单位：万元

类别	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	43,383.35	96.28%	94,737.97	96.54%	69,715.52	95.79%	39,850.86	95.75%
其他业务收入	1,678.05	3.72%	3,392.04	3.46%	3,061.90	4.21%	1,769.48	4.25%
合计	<b>45,061.40</b>	<b>100.00%</b>	<b>98,130.01</b>	<b>100.00%</b>	<b>72,777.42</b>	<b>100.00%</b>	<b>41,620.33</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，公司营业收入为 41,620.33 万元、72,777.42 万元、98,130.01 万元、45,061.40 万元，同比增长率为 74.86%、34.84%、13.03%，呈现良好的上升趋势。其中主营业务产品占比为 95.75%、95.79%、96.54%、96.28%，公司依靠核心技术经营占比极高，技术成果有效地转化为经营成果。

### (2) 发行人生产经营成果与同行业公司的对比

公司同行业竞争对手的经营成果如下所示：

单位：万元

公司名称	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度
	营业收入	同比增长率	营业收入	同比增长率	营业收入	同比增长率	营业收入
大族激光	473,416.89	-7.30%	1,102,948.57	-4.59%	1,156,009.35	66.12%	695,888.80
华工科技	255,441.62	-6.83%	523,283.89	16.79%	448,055.28	35.21%	331,369.92
先导智能	186,118.83	29.22%	389,003.50	78.70%	217,689.53	101.75%	107,898.08
赢合科技	99,316.54	0.20%	208,728.51	31.58%	158,633.12	86.52%	85,049.04
锐科激光	101,211.42	34.75%	146,202.66	53.60%	95,182.72	82.01%	52,294.31
创鑫激光	49,118.37	未披露	71,022.39	17.63%	60,376.04	42.25%	42,444.80
杰普特	30,181.88	-	66,625.42	5.20%	63,333.93	149.85%	25,348.67
联赢激光	45,061.40	13.03%	98,130.01	34.84%	72,777.42	74.86%	41,620.33

注：各公司定期报告或招股说明书。

报告期内，公司依靠自身竞争优势在激光焊接领域形成了较为突出的品牌和良好的口碑，在下游行业积累一批优秀客户，如宁德时代、亿纬锂能、比亚迪等，其营业收入规模呈现快速增长趋势，2016年至2018年营业收入年均复合增长率为53.55%，优于行业平均水平，先进的核心技术良好地转化为公司的经营成果。

类别	公司名称	项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
成套设备	大族激光	综合毛利率	33.49%	37.48%	41.27%	38.23%
	华工科技	综合毛利率	25.09%	24.58%	25.42%	25.30%
	杰普特	智能装备毛利率	37.71%	38.49%	38.17%	55.95%
	联赢激光	综合毛利率	33.08%	33.48%	44.33%	48.33%
激光器	锐科激光	综合毛利率	31.83%	45.32%	46.59%	35.73%
	创鑫激光	综合毛利率	33.08%	36.32%	33.71%	23.76%
	杰普特	激光器毛利率	33.64%	27.63%	33.26%	35.93%
	联赢激光	激光器及激光焊接机毛利率	52.49%	51.10%	51.65%	51.85%

同时公司毛利率在行业内保持在较高水平，尤其是公司激光器及激光焊接机，由于加载了公司激光能量控制技术、多波长激光同轴复合焊接技术等核心技术，激光器能量输出稳定性、焊接质量有显著提升，产品附加值高，从而带动了激光器及激光焊接机的需求，产品毛利率显著高于同行业激光器生产厂商。

## 6、核心技术产品具体性能效果及核心技术客观量化指标

公司主要产品的具体性能效果及客观量化指标如下表：

行业应用	产品名称	主要技术指标	国内行业平均指标	国外行业平均指标
通用	激光器	1.YAG 激光器：能量波动 $\leq\pm 3\%$ ； 2.连续半导体激光器/光纤激光器：能量波动 $\leq\pm 1\%$ ；功率线性度 $\leq\pm 1\%$ ，使用寿命范围内激光输出能量保持恒定	1.YAG 激光器：能量波动 $\leq\pm 6\%$ ； 2.连续半导体激光器/光纤激光器：1 年内能量波动 $\leq\pm 2\%$ ；功率线性度 $\leq\pm 5\%$ ；3 年以后能量衰减 $\geq 3\%$ ；功率线性度 $\geq\pm 8\%$	1.YAG 激光器：日本米亚基能量波动 $\leq\pm 3\%$ ； 2.连续半导体激光器/光纤激光器：1 年内能量波动 $\leq\pm 1\%$ ；功率线性度 $\leq\pm 5\%$ ；3 年以后能量衰减 $\geq 2\%$ ；功率线性度 $\geq\pm 8\%$
通用	工作台	1.重复定位精度： $\pm 4\mu\text{m}$ 2.定位精度： $\pm 20\mu\text{m}$ 3.测距精度： $\pm 5\mu\text{m}$	1.重复定位精度： $\pm 5\mu\text{m}$ 2.定位精度： $\pm 20\mu\text{m}$ 3.测距精度： $\pm 10\mu\text{m}$	1.重复定位精度： $\pm 3\mu\text{m}$ 2.定位精度： $\pm 10\mu\text{m}$ 3.测距精度： $\pm 5\mu\text{m}$
动力电池	密封钉焊接系统	1.生产效率：20ppm 2.焊接良率： $\geq 99.8\%$ 3.夹具定位精度： $\leq 10\mu\text{m}$	1、生产效率：12ppm 2、焊接良率： $\geq 99.5\%$ 3、夹具定位精度： $\leq 15\mu\text{m}$	国外不详
动力电池	顶盖焊接系统	1.生产效率：20ppm 2.焊接良率： $\geq 99.5\%$ 3.焊接速度： $\geq 250\text{mm/s}$ 4.产品 CPK=3.73	1.生产效率：12ppm 2.焊接良率： $\geq 99.2\%$ 3.焊接速度： $\leq 80\text{mm/s}$ 4.产品 CPK=1.6	1.生产效率不详 2.焊接良率： $\geq 99.5\%$ 3.焊接速度： $\geq 200\text{mm/s}$ 4.产品 CPK 不详
动力电池	软连接焊接系统	1.生产效率：20ppm 2.焊接良率： $\geq 98\%$ 3.焊接速度： $\geq 130\text{mm/s}$	1.生产效率：12ppm 2.焊接良率： $\geq 96\%$ 3.焊接速度： $\geq 110\text{mm/s}$	国外不详
动力电池	BUSBAR 焊接系统	1.焊接良率： $\geq 99.5\%$ 2.焊接效率： $\geq 24\text{ppm}$	1.焊接良率 $\geq 99\%$ 2.焊接效率 $\geq 20\text{ppm}$	国外不详
动力电池	软包模组焊接系统	1.焊接良率： $\geq 99\%$ 2.焊接效率： $\geq 20\text{ppm}$	1.焊接良率 $\geq 98.5\%$ 2.焊接效率 $\geq 12\text{ppm}$	国外不详
3C	继电器焊接工作台	1.焊接良率：99% 2.焊接效率： $\leq 49\text{s/件}$	1.焊接良率：98% 2.焊接效率 $\geq 52\text{s/件}$	国外不详
3C	压力传感器焊接站	1.全自动激光焊接工作站 2.设备整机节拍： $\leq 13\text{s}$ 3.焊接良率： $\geq 99\%$ 4.视觉判定功能，压环上料方向正确率达 99.99%	1.手动焊接工作台 2.设备整机节拍： $\geq 15\text{s}$ 3.焊接良率： $\geq 98\%$	1.手动氩弧焊工作台 2.设备整机节拍 $\geq 15\text{s}$ 3.焊接良率 $\geq 99\%$
3C	压缩机焊接系统	1.焊接方式：激光焊接 2.焊接良率：99% 3.焊接效率 $\leq 15\text{s/件}$ 4.焊缝均匀，美观，无变形	1.焊接方式：氩弧焊 2.焊接良率：99% 3.焊接效率 $\geq 17\text{s/件}$ 4.焊缝大小不一致，外观较丑，变形大	国外不详
五金	锯片焊接系统	1.全自动焊接方式 2.焊接良率：98% 3.焊接速度： $\leq 42\text{s/件}$	国内不详	国外不详
汽车	汽缸垫焊接站	1.量产节拍 12s/件 2.组装偏差在 0.1mm 以内 3.焊接良率：98.5%	1.量产节拍 15-20s/件	1.量产节拍 15-20s/件
汽车	排气歧管焊接站	1.量产节拍：70s/件 2.焊接工艺：激光焊接； 3.笼式焊接夹具，定位同时保证多条圆周焊缝一次成型	1.量产节拍：具体不详，远大于 70s/件 2.焊接工艺：弧焊； 3.弧焊夹具，焊缝不能 1 次圆周成形，分段焊接	1.量产节拍：具体不详，远大于 70s/件 2.焊接工艺：弧焊； 3.弧焊夹具，焊缝不能 1 次圆周成形，分段焊接

行业应用	产品名称	主要技术指标	国内行业平均指标	国外行业平均指标
汽车	转向支架焊接站	1.量产节拍 12s/件； 2.焊后精度要求高，全检 42 处尺寸	国内不详	1.量产节拍 15s/件
汽车	氧传感器焊接站	1.量产节拍 14s/件；	1.量产节拍 20-30s/件；	国外不详
汽车	转向支座焊接站	1.量产节拍 14s/件； 2.全部 26 道焊缝一序焊完； 3.焊后精度要求高，全检 214 处尺寸	国内不详	1.量产节拍 18s/件

由上可知，公司主要产品性能指标高于国内行业平均水平，部分产品与国际水平持平甚至领先国际水平。

发行人关于核心技术及产品领先水平的界定标准如下：

领先水平	具体标准
国际领先	全球首创的技术或者技术指标为国际前三的认为是国际领先
国际先进	技术指标与国际最高水平相同或者接近（前五）认为是国际先进
国内领先	国内首创或者技术指标为国内前三的认为是国内领先
国内先进	技术指标达到或者接近国内最高水平（前五）认为是国内先进

发行人主要产品性能良好主要来自于公司核心技术的先进性。公司核心技术的先进程度及量化指标具体如下：

核心技术	公司情况	境内行业平均技术指标	境外行业平均技术指标	公司核心技术所处位置
激光能量控制技术	1、YAG 激光器：实现能量波动 $\leq\pm 3\%$ ； 2、连续半导体激光器/光纤激光器：实现能量波动 $\leq\pm 1\%$ ；功率线性度 $\leq\pm 1\%$ ，使用寿命范围内激光输出能量保持恒定	1、YAG 激光器：平均技术指标 $\leq\pm 6\%$ ； 2、连续半导体激光器/光纤激光器：1 年内能量波动 $\leq\pm 2\%$ ；功率线性度 $\leq\pm 5\%$ ；3 年以后能量衰减 $\geq 3\%$ ；功率线性度 $\geq\pm 8\%$	YAG 激光器：日本米亚基技术指标 $\leq\pm 3\%$ ； 连续半导体激光器/光纤激光器：1 年内能量波动 $\leq\pm 1\%$ ；功率线性度 $\leq\pm 5\%$ ； 3 年以后能量衰减 $\geq 2\%$ ；功率线性度 $\geq\pm 8\%$	国际先进 / 国内领先
多波长激光同轴复合焊接技术	多波长复合激光器：以动力电池顶盖焊接为例，良率 $\geq 99.5\%$ ，焊接速度 $\geq 250\text{mm/S}$ ，产品 CPK=3.73	单波长激光器：以动力电池顶盖焊接为例，良率 $\geq 99.2\%$ ，最大焊接速度 $\leq 80\text{mm/S}$ ，产品 CPK=1.6	单波长激光器：以动力电池顶盖焊接为例，良率 $\geq 99.5\%$ ，最大焊接速度 $\leq 200\text{mm/S}$ ，产品 CPK 不详	国际领先
蓝光激光器焊接技术	蓝光激光器功率越大同时输出光纤越细，技术水平越高。公司已成功开发 200W/400um 蓝光激光器，1000W/800um 蓝光激光器研发处于测试阶段。	北京凯普林实现 50W/200um 的蓝光输出，其他未见报道。	德国 Laserline 实现 1000W/1000um 蓝光输出，美国 Nuburu 实现 500W/200um 蓝光输出	国内领先 / 国际先进

核心技术	公司情况	境内行业平均技术指标	境外行业平均技术指标	公司核心技术所处位置
实时图像处理技术	1.图像处理时间 75ms; 2.定位理论亚像素精度能够达到 1/40 像素,定位精度 20-50um 以内; 3.焊前检测准确率实现 98.5%±0.5;焊后检测准确率实现 98%±1;	1. 图像处理时间 80-85ms; 2. 定位理论亚像素精度能够达到 1/20 像素,定位精度 30-60um 以内; 3. 焊前检测准确率 98%±0.5;焊后检测准确率 97%±1;	1.图像处理时间 72ms-75ms 2.定位理论亚像素精度能够达到 1/40 像素,定位精度 15-45um 以内; 3. 焊前检测准确率 99.5%±0.5;焊后检测准确率 98.2%±1;	国内领先 / 国际先进
智能产线信息化管理技术和工业云平台技术	1.数据完整性≥90%; 2.企业库存降低 10%; 3.提高工人工作效率 25%	1.数据完整性≥90%; 2.企业库存降低 10%; 3.提高工人工作效率 20%	1.数据完整性≥95%; 2.企业库存降低 12%; 3.提高工人工作效率 20%	国内领先 / 国际先进
自动化系统设计技术	1.有 1,300 多种产品激光焊接自动化系统的设计开发经验; 2.自动化研发设计人员 400 多人; 3.拥有自主开发自动化控制软件的能力,深厚的行业经验能设计更为贴合激光焊接的控制系统	1.行业平均约 300 种产品的激光焊接自动化系统设计开发经验; 2.自动化研发设计人员不到 100 人; 3.拥有自主开发控制软件的厂商不多,多为采购外部信息系统供应商所开发的系统	1.国外大多数激光公司未进行自动化开发; 2.自动化设计人员少	国内领先 / 国际先进
激光焊接加工工艺技术	1.积累了 1,300 多种产品的激光焊接工艺数据; 2.建立了消费电子\新能源汽车\动力电池\材料分析\非金属焊接等工艺研究实验室; 3.工艺研发人员 40 多人	1.300 多种产品的激光焊接工艺数据; 2.少有系统化工艺研发实验室 3.工艺研发人员少于 20 人	1.1000 多种产品的激光焊接工艺数据; 2.有系统化工艺研发实验室; 3.工艺研发人员少于 30 人	国内领先 / 国际先进
激光光学系统开发技术	1.公司的同轴复合焊接激光出射头技术属于全国首创,处于国内领先水平; 2.有六大类可配置 500 多种的激光焊接头; 3.最高承受激光功率 8000W 的激光焊接头	1.无同轴复合焊接技术; 2.少于 100 种的激光焊接头; 3.最高承受激光功率 6000W 的激光焊接头	1.无同轴复合焊接技术; 2.少于 100 种的激光焊接头; 3.最高承受激光功率 30000W 的激光焊接头	国内领先

由上可知,公司全国首创的多波长激光同轴复合焊接技术属于国际领先水平,其他相关技术属于国内领先国际先进水平,相关描述符合实际情况。

## 7、核心技术产品的产量及销量和在细分行业的市场占有率

### (1) 核心技术产品的产量及销量情况

公司核心技术产品分为激光焊接自动化成套设备、激光器及激光焊接机、工作台三类,其中,成套设备是由若干个激光焊接机(激光器)与若干个工作台集成为一整套设备,受客户定制化需求的影响,成套设备中激光焊接机(激光器)及工作台的构成数量各不相同,成套设备订单之间规模差异较大,为便于比较分

析，此处将成套设备按激光器及激光焊接机、工作台为单位进行拆分，并合并到对应分类中进行产量及销量分析。

产品类别	项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
激光器及激光焊接机	产量（台）	460	769	1,021	1,082
	出库量（台）	456	749	978	1,053
	销量（台）	378	789	1,053	923
	出货量/产量	99.13%	97.40%	95.79%	97.32%
	产销率（销量/产量）	82.17%	102.60%	103.13%	85.30%
工作台	产量（台）	618	1,142	1,637	1,238
	出库量（台）	562	1,127	1,668	1,131
	销量（台）	579	1,303	1,340	862
	出货量/产量	90.94%	98.69%	101.89%	91.36%
	产销率（销量/产量）	93.69%	114.10%	81.86%	69.63%

注：激光器及激光焊接机的产量、出库量、销量均为自制激光器，不含外购激光器。

## （2）市场占有率情况

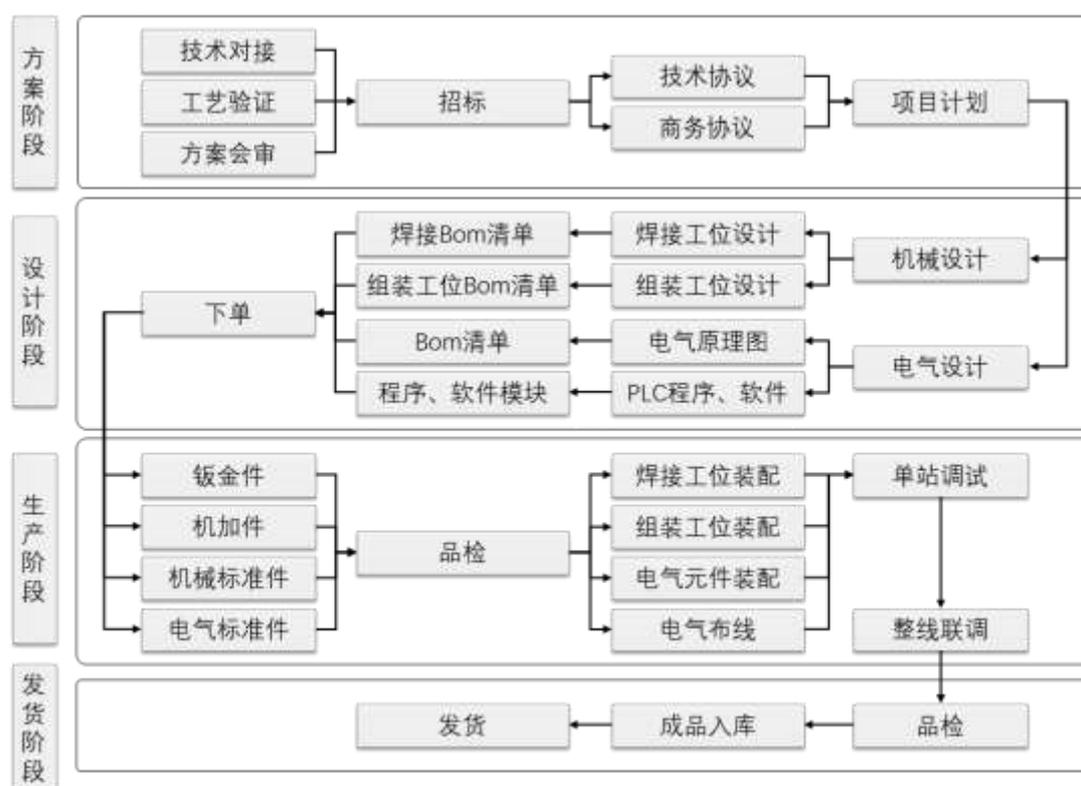
根据《2019 中国激光产业发展报告》，2016-2018 年中国激光加工设备市场规模为 385 亿元、495 亿元、605 亿元。根据 Strategies Unlimited 数据，2017 年全球激光焊接加工市场规模占激光加工总体市场规模比例约为 16%，假定 2016-2018 年中国激光焊接设备市场规模占比保持为 16%，则中国激光焊接设备细分市场规模及公司市场占有率情况如下：

项目（单位：亿元）	2018年度	2017年度	2016年度
公司核心技术产品（服务）收入	9.47	6.97	3.99
中国激光加工设备市场规模	605.00	495.00	385.00
中国激光焊接细分市场规模 （按占整体规模 16%测算）	96.80	79.20	61.60
细分市场占比	9.78%	8.80%	6.48%

**8、公司实际承担的生产环节，是否主要负责装配，安装等环节，营业成本中所投入的资源如何体现发行人的技术先进性，产品的附加值如何体现，是否属于系统集成商**

### （1）发行人实际承担的生产环节，是否主要负责装配，安装等环节

公司的生产环节包括物料加工、装配和调试等，但在生产环节之前，公司需要投入大量资源进行订单的研发与设计，通过与客户反复沟通，了解焊接工艺要求、产品参数、技术规格、生产工序等，融合公司能量负反馈、激光焊接工艺、软件控制等核心技术，设计开发形成自动化解决方案。在此过程中，公司研发部门将订单分析拆解，形成详尽的机械设计图、气动原理图、电气布局图等，并输出BOM清单和装配作业指导书交由采购部门进行采购，生产部门进行生产。公司成套设备生产流程图如下：



在生产过程中，一个订单耗用的物料从几百种到几千种不等，不是直接购买整套设备进行简单组装销售给客户，需要严格按照研发技术部门的图纸和作业指导书进行加工装配，进行各项参数的调整、调试和检测，生产调试过程中不断优化技术指标，最终使设备能够达到客户各项性能指标要求。

综上所述，公司的生产工艺并非简单的原材料加工、安装和调试，需要具有成熟的激光器技术及自动化设备的设计能力，对终端客户应用需求的工艺理解，丰富的激光焊接工艺经验等，能提供适应各种不同应用领域的个性化激光焊接解决方案。

(2) 营业成本中所投入的资源如何体现发行人的技术先进性，产品的附加

值如何体现

营业成本中所投入的资源主要从以下几方面体现发行人的技术先进性和产品附加值：

①生产环节前期需要投入大量的研发设计资源，确保解决方案符合客户需求

公司生产过程是集设计、加工、制造为一体的系统工程，涉及电气、光学、机械、软件、自动化控制等多项学科及多项先进技术领域。在生产环节之前，公司需要投入大量资源进行订单的研发与设计，通过与客户反复沟通，了解焊接工艺要求、产品参数、技术规格、生产工序等，融合公司能量负反馈、激光焊接工艺、软件控制等核心技术，设计开发形成自动化解决方案。在此过程中，公司研发部门需要和客户确定技术指标，进行工艺验证，方案会审，反复修改，形成详尽的机械设计图、气动原理图、电气布局图、控制软件参数等，并输出BOM清单和装配作业指导书交由采购部门进行采购，生产部门进行生产。

②投入优质的生产资源自制相关零部件，确保产品质量性能稳定

在生产环节中，公司需要投入优质的生产资源对自制零部件尤其是核心零部件进行自制，以确保设备质量指标的稳定性。报告期内，公司自制材料金额及占比如下表所示：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
营业成本（A）	30,154.69	65,280.55	40,511.83	21,501.61
直接材料（B）	25,527.34	58,106.75	37,295.42	19,707.78
自制材料（C）	17,781.09	37,246.66	23,363.53	13,416.36
占营业成本比例（C/A）	58.97%	57.06%	57.67%	62.40%
占直接材料比例（C/B）	69.66%	64.10%	62.64%	68.08%

报告期内，公司自制材料成本占营业成本比例为62.40%、57.67%、57.06%及58.97%，其中占直接材料比例为68.08%、62.64%、64.10%及69.66%，占比较高。

③公司具备自制激光器的核心技术，且自制激光器的比例相对较高

公司具备自制YAG激光器、高功率光纤激光器和半导体激光器的能力，且发

行人激光器的能量波动率等指标处于行业领先。报告期内，公司主营业务收入中自制激光器的数量分别为923台、1,053台、789台和378台，外购激光器的数量分别为61台、146台、161台和87台，自制激光器的比例分别为93.80%、87.82%、83.05%和81.29%，自主激光器的比例高于激光焊接行业公司的平均水平。

④前期大量研发投入形成了众多专利和非专利技术、软件著作权，深度运用于产品中，产品技术指标处于行业领先

公司专注于激光焊接领域多年，拥有一批掌握光学系统设计、机械系统设计、电气自动化控制系统设计、深刻理解下游行业技术变革的高素质、高技能以及跨学科等专业研发技术人才，在激光焊接领域积累较为深厚。公司通过自主研发创新及大量持续的研发投入，掌握了大量激光焊接及自动化相关核心技术，形成了众多专利和非专利技术、软件著作权。公司核心技术处于行业领先水平，各项技术指标处于国内领先，部分技术如能量负反馈技术、激光同轴复合焊技术甚至达到国际领先水平，公司基于行业领先的核心技术形成的产品，如YAG激光器实现进口替代并参与国际竞争，运用激光同轴复合焊接技术的焊接成套设备性能指标较传统单波长激光焊接设备大幅提升。

同时，公司在激光焊接领域拥有丰富的积累和成熟的自动化软件和硬件设计能力，先后完成交付600多种非标定制自动化激光焊接系统，满足了1,300多种类的部品的焊接要求，产品覆盖多个下游行业的激光加工应用。如果没有长期的技术积累和沉淀，则无法形成全面的技术能力，从而难以适应客户对产品的技术要求。

该等长期持续的研发投入，反映在公司期间费用中，未体现在营业成本中，但对于保障公司核心技术持续领先具有重大意义。

基于上述资源的投入，使得公司产品性能处于行业领先水平，体现了公司技术先进性和产品附加值。

公司产品附加值主要体现在公司核心产品尤其是激光器的毛利率水平等方面。具体详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人核心技术及研发情况”之“（二）发行人核心技术先进性”之“5、发行人依靠核心技术开展生产经营的情况”。

### (3) 公司不属于系统集成商

公司所从事的激光焊接设备业务属于技术密集型行业，从订单设计到生产调试阶段，运用到电气、光学、机械、信息、自动化控制等技术，涉及多门学科及多项行业先进核心技术的综合运用，并非简单的组合安装能完成。公司是掌握激光焊接核心技术的设备制造商，不属于系统集成商。具体说明如下：

#### ①公司自主研发设计激光焊接整体解决方案

公司生产经营模式以客户需求为导向，以自主研发设计为核心。根据客户需求，并结合焊接工艺技术等，自主研发设计激光焊接整体解决方案，包括激光器、自动化设备等硬件部分以及自主开发的控制软件。其中，激光器主要来源于自制，应用了公司能量负反馈、复合激光器、蓝光激光器等相关核心技术；自动化设备部分基于公司自动化、智能化相关核心技术，由公司自主设计，并输出大量设计图纸；控制软件均为公司自主开发，并形成了大量的软件著作权。公司激光焊接设备研发制造具有较高的技术门槛，无法依靠简单集成形成。

#### ②公司激光器主要源于自制

激光器是激光焊接设备的核心组成部分。公司 YAG 激光器、半导体激光器、复合激光器、蓝光激光器均为自制，光纤激光器部分自制，高功率光纤激光器主要采用外购方式。公司自制激光器均为自主研发设计、制造，并应用了公司能量负反馈、复合激光器、蓝光激光器等核心技术，并非简单外购集成。部分激光器虽为外购，但也需要适配公司自主设计制造的激光出射头及自主开发的控制软件后，调整焊接工艺参数，才能应用于焊接成套设备中。

#### ③自动化设备由公司自主设计并装配制造

公司自动化设备包含硬件及控制软件，其中控制软件均为公司自主开发，硬件部分由公司自主研发设计，并对外采购标准件、定制或自制零部件，然后根据设计方案进行自行装配制造完成。

自动化设备的研发设计过程中，需要设计输出大量图纸，融合了公司多项核心技术，各模块以及整机涵盖多项专利及著作权，如动力电池顶盖焊接设备，涉及 9 大模块，其中仅焊接工位模块就涉及 9 项专利和 11 项软件著作权；密封钉焊接设备，涉及 8 大模块，其中仅焊接模块就涉及 2 项专利和 6 项软件著作

权，夹具模块涉及 6 项专利及 1 项软件著作权。

#### ④公司激光焊接设备的控制软件均为公司自主设计开发

由于激光焊接设备的非标定制化程度较高，目前行业内极少有针对激光焊接成套自动化设备提供信息化控制软件的供应商，公司激光焊接设备的控制软件均为公司自主设计开发。

公司通过长期的技术研发积累，开发了针对不同产线、机型、加工工件的自动化控制系统，并取得了 103 项计算机软件著作权。公司基于对激光焊接工艺的深刻理解，自主开发的激光焊接系统软件，具有操作界面简单、控制精准的特点，整体采用模块化设计，可根据客户需求灵活嵌入扩展模块，有效提升设备生产效率及安全性能，并能自主生成工作日志且具有追溯功能，更方便客户进行统一生产监督管理。

#### ⑤从人员结构来看，公司不属于系统集成商

截至 2019 年 6 月 30 日，公司共有员工 1,392 人，其中研发技术人员 620 人，生产人员 464 人，研发技术人员和生产人员合计占比 77.87%。从人员结构来看，公司拥有大量的研发及技术人员和生产人员，尤其是研发技术人员数量众多，反映公司生产经营模式以研发设计为核心，且具备自主生产制造能力，公司不属于系统集成商。

### 9、核心技术在公司生产经营中的具体应用

#### (1) 激光焊接行业的核心难点

激光焊接行业的核心难点在于激光输出的稳定性控制以及如铝、铜等激光难焊材料的焊接，这也是决定激光焊接质量的重要核心因素。

为了对焊件输出统一、稳定的焊接激光束，就需要激光输出功率具有良好的一致性以及能够精确控制激光输出功率，功率过低会导致焊接熔融不足而影响焊接质量，功率过高或上下波动会导致飞溅、气孔等不良效果。因此，激光器能量的控制就成为激光焊接最为关键的技术之一。

同时部分重要的工业材料如铝、铜等材料，采用激光焊接方式呈现高反射性、难焊特点，容易形成飞溅、裂纹和气孔，影响焊接质量和效果，因此研发

设计具有针对性的激光器就显得尤为重要。

公司专注于激光焊接领域多年，在解决行业客户焊接难点、痛点的过程中，通过自主研发创新，掌握了大量激光焊接相关核心技术。

## (2) 核心技术在公司生产经营的具体应用

公司核心技术主要包括激光器技术、自动化智能化控制技术、焊接工艺技术三大类。公司核心技术贯穿研发设计及生产制造等生产经营的各环节，尤其是在研发设计环节，体现更为充分。



### ①核心技术在研发设计环节的应用及体现

由于激光焊接涉及学科众多、焊接材料多种多样、且面对的下游行业需求多样化，需要较长时间的技术积累，才能形成相关的核心技术、满足各类客户需求。公司是国内少数几家专注激光焊接的规模企业。

在为客户研发设计激光焊接设备的过程中，需要充分依托公司的激光器技术、焊接工艺技术以及自动化智能化控制技术等核心技术，开展产品研发设计。研发设计环节集中体现了公司核心技术。具体说明如下：

#### A. 激光器核心技术

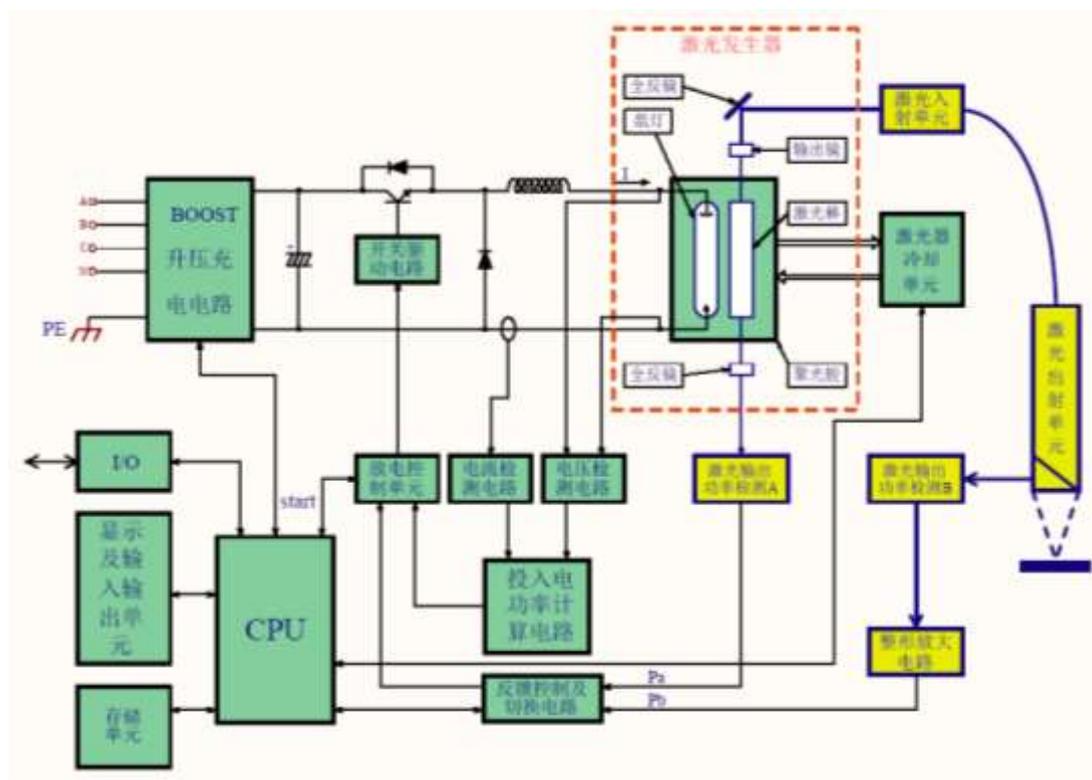
激光器核心技术包括激光能量控制技术、多波长激光同轴复合焊接技术、蓝光激光器焊接技术。

激光器主要由激光发生器、电路控制单元、冷却单元、激光输入输出单元及控制软件等组成，其中激光发生器、电路控制单元及控制软件系发行人最为

核心的部件单元。该等核心部件的研发设计，集中体现了公司激光器的相关核心技术。

**a:激光能量控制技术**

公司自制 YAG 激光器、光纤激光器、半导体激光器、复合激光器及蓝光激光器均应用了公司激光能量控制技术，即能量负反馈技术。各类激光器应用能量负反馈技术的原理基本一致。以 YAG 激光器为例，其构成框图具体如下：



能量负反馈技术主要体现在激光器的激光发生闭环控制上（输出功率检测-能量反馈-控制电流-自动调整输出功率-输出功率检测），即：将激光器的输出激光功率通过光电检测管检测出来（激光输出功率检测A及激光输出功率检测B），反馈到激光泵浦氙灯的电源控制电路上（Pa, Pb 反馈回路），根据激光输出功率的大小实时自动调节氙灯泵浦电流，从而达到控制输出激光能量的目的。上述闭环控制中，涉及包括功率检测、反馈信号放大、运算处理、控制电路等 20 多个具体控制节点，控制难度很高，一旦闭环回路的某个环节控制失效或形成开环，能量波动将很大，甚至会引发电容及电路器件爆炸。

公司自主研发设计开发的激光能量控制单元及控制软件，能够实现极低的能量波动率，处于行业领先水平，如 YAG 激光器可实现能量波动控制在±3%以

内，光纤激光器能量波动控制在±1%之内，且使用寿命范围内激光输出能量保持恒定。

#### **b: 多波长激光同轴复合焊接技术**

针对铝材焊接过程中飞溅、气孔、裂纹等工艺难题，公司在国内首次创新性研发出了多波长激光同轴复合焊接技术，并设计开发了复合激光器。

公司复合激光器的研发设计，一方面应用了能量负反馈技术；另一方面，运用了复合焊技术，将半导体激光器及光纤激光器的激光进行同轴复合，将不同波长的激光形成一束激光，从一个激光出射头射出，充分利用两种不同波长激光的优势，作用于被焊接材料。

复合激光器可有效减少铝材的焊接缺陷，使得铝材的焊接效果大幅提升，该技术应用于动力电池顶盖、密封钉、极柱、软连接等环节焊接，可在250mm/s的高速焊接速度下，有效解决铝材焊接过程中飞溅、气孔、裂纹等工艺难题，成为国内在动力电池领域焊接速度最快的焊接技术。

#### **c: 蓝光激光器技术**

由于铜材对传统激光具有高反射性，一直是激光焊接的行业难题。为此公司自主研发设计蓝光激光器技术。

公司蓝光激光器的研发设计，一方面应用了能量负反馈技术，可实现极低的能量波动率；另一方面采用了公司自主研发的光束合成技术，能够实现较大能量密度的蓝光输出，核心技术主要体现在激光发生器里面的光束耦合单元。

### **B. 焊接工艺技术**

焊接工艺技术主要研发解决激光与物质的作用关系，针对不同的焊接材料（如塑料、陶瓷等非金属材料；铜、铝、钛等金属材料）设定激光焊接工艺参数，包括激光光束属性、光束聚焦及焦点特性、辅助气体特性、加工材料性质、合适的夹具及机械件等多项工艺参数，以达到最优焊接效果。

焊接工艺技术参数及要求会影响激光器的选择、自动化传动装置、夹治具、控制软件等的设计开发。在研发设计过程中，需要对激光光源有着比较深刻的了解和研究，如激光的波长范围、激光的能量密度、激光的焊接的速度、激光

焦点和材料的位置关系等，并且要理解材料特点，如不同金属材料的金属元素成分分析、材料的力学性能分析、材料的表面处理分析、材料的加工精度分析等。并结合公司积累的激光焊接工艺技术，开展焊接设备的研发设计工作。

公司掌握业内领先的激光焊接工艺数据库，建立了消费电子\新能源汽车\动力电池\材料分析\非金属焊接等工艺研究实验室，积累了 1,300 多种产品的激光焊接工艺数据，涉及同种金属、异种金属、塑料、玻璃等多个材料领域，并形成了激光多波长同轴复合焊接技术、激光锡焊、激光摆动焊接技术(Wobble)、高频脉冲焊接技术(MOPA)、激光送丝钎焊技术、激光飞行焊接技术、激光同步焊接技术等多项激光焊接工艺专利技术。

### C. 自动化、智能化技术

公司成立十四年来，先后完成交付 600 多种非标定制自动化激光焊接系统，满足了客户 1,300 多种部品的焊接要求，形成了实时图像处理技术、智能产线信息化管理技术和工业云平台技术、自动化系统设计技术等核心技术。同时，开发了针对不同产线、机型、加工工件的自动化控制系统，并取得了 103 项计算机软件著作权，实现了完全自主知识产权的激光焊接系统。

实时图像处理技术主要有自动焊缝跟踪技术、焊前焊后检测技术等，通过图像检测系统，对工件进行智能识别、检测；焊接过程自动引导、矫正，智能检测焊缝，短距离过障碍自动补偿。重点解决激光焊接时焊前产品精度确认、焊中轨迹引导及焊后质量检测，是一种软硬件及光学综合性的技术。

智能产线信息化管理技术和工业云平台技术，是指公司通过互联网技术在工业产线设备上的应用，可实现激光焊接系统的远程网络化监控、加工数据收集、故障报告与分析处理。客户可在工厂任何地方设置看板，实时显示计划产量、实际产量、不良品数量、平均生产效率等各种生产数据，也可以远程控制生成报表，上传生产数据、远程下达生产指令。公司还可以为客户量身定制各种生产管理系统(MES)，实现智能化、信息化工厂控制。

自动化系统设计技术是公司长期为客户设计生产自动化焊接设备的技术数据库及设计方法的综合技术，该等核心技术体现在公司自动化设备的研发设计

过程中。在为新客户进行定制化设计时，通过分析客户需求，选择公司特有的已经过实际验证的控制模块进行组合，并通过三维模拟技术进行验证，对于原有模块无法满足客户需求的，研发部门进行专门个性化设计，最终形成高效、稳定、可靠的自动化焊接系统。自动化系统设计涉及上下料模块、定位模块、焊接工位模块、检测模块、清洗模块、夹具模块等众多模块单元，各模块均体现了公司的核心技术。

以动力电池顶盖焊接系统为例，各模块涉及的核心技术及对应的专利技术软件著作权情况如下：

序号	核心模块	图纸(张)	涉及核心技术	对应的专利/著作权	整机专利
1	上、下料模块	110~150	实时图像处理技术、智能产线信息化管理技术与工业云平台技术、自动化系统设计技术	专利：一种旋转自动进出料装置 软著：联赢转接片顶盖焊接机软件 V1.0	专利： 1、一种动力电池盖板焊接设备 2、一种动力电池顶盖焊接机 3、一种电池盖板的自动化加工设备 4、一种全自动电芯入壳机 软著： 联赢转接片顶盖焊接机软件 V1.0
2	保护盖取放模块	110~50	智能产线信息化管理技术与工业云平台技术、自动化系统设计技术	专利：一种动力电池盖板焊接设备 软著：联赢电池顶盖焊接软件 V1.0	
3	上基准定位模块	20~50	智能产线信息化管理技术与工业云平台技术、自动化系统设计技术	专利：一种具有自动校正功能的激光焊接夹具 软著：联赢 12PPM 顶盖焊接控制软件	
4	焊接工位模块	170~250	实时图像处理技术、智能产线信息化管理技术与工业云平台技术、自动化系统设计技术	专利： 1、电池端盖焊接用夹具 2、一种具有自动校正功能的激光焊接夹具 3、一种电池定位夹紧装置 4、一种电池压装定位装置 5、一种电池盖板夹具 6、一种电池盖板贴膜机 7、一种电池焊接除粉尘装置 8、一种全自动电芯入壳机 9、一种自动校正焊接设备及其焊接工艺方法 软著： 1、联赢视觉系统软件 V1.0 2、联赢动力电池顶焊软件 V1.0.0 3、联赢动力电池侧焊软件 V2.0.0 4、联赢动力电池顶盖焊接软件 V1.0 5、联赢电池顶盖焊接软件 V1.0 6、联赢双工位顶盖焊接软件 V1.0 7、联赢盖板焊软件 V1.0 8、联赢防爆阀焊接软件 V1.0 9、联赢 12PPM 预点焊控制软件 V1.0 10、联赢 12PPM 顶盖焊接控制软件 V1.0 11、联赢激光方壳电池极柱焊接软件 V1.0	

序号	核心模块	图纸(张)	涉及核心技术	对应的专利/著作权	整机专利
5	中转输送模块	25~50	智能产线信息化管理技术与工业云平台技术、自动化系统设计技术	专利： 1、一种旋转自动进出料装置 2、一种动力电池盖板焊接设备 软著： 1、联赢转接片顶盖焊接机软件 V1.0 2、联赢 12PPM 顶盖焊接控制软件	
6	翻边压辊模块	45~80	智能产线信息化管理技术与工业云平台技术、自动化系统设计技术	专利： 1、一种动力电池盖板焊接设备 2、一种电池盖板的自动化加工设备 软著： 1、联赢电池顶盖焊接软件 V1.0 2、联赢 12PPM 顶盖焊接控制软件	
7	翻边检测模块	25~50	实时图像处理技术、智能产线信息化管理技术与工业云平台技术、自动化系统设计技术	专利：一种软连接片折弯装置 软著：联赢视觉系统软件 V1.0	
8	出料流水线模块	35~65	智能产线信息化管理技术与工业云平台技术、自动化系统设计技术	专利：1、一种随动式环形滑轨自动送料装置 2、一种大型双侧气动升降回流装置 软著：联赢转接片顶盖焊接机软件 V1.0	
9	软件，检测，控制系统	110~150	实时图像处理技术、智能产线信息化管理技术与工业云平台技术、自动化系统设计技术	专利：一种电池盖板的自动化加工设备 软著：1、联赢双工位顶盖焊接软件 V1.0 2、联赢 12PPM 顶盖焊接控制软件 3、联赢转接片顶盖焊接机软件 V1.0 4、联赢视觉系统软件 V1.0	

## ②核心技术在生产制造环节的应用及体现

设备制造环节主要系根据产品研发设计方案形成的研发设计输出(包括 BOM 清单、设计图纸、作业指导书、软件),进行加工装配、调试,形成最终产品。核心技术在制造环节主要体现在对设计要求的执行、软硬件联调联试,最终使得设备达到研发设计标准及客户要求。

### (三) 发行人正在研发的项目

截至本招股说明书签署之日,公司在研项目主要如下:

序号	项目名称	项目简要介绍	研发进展	研发目标	与行业技术水平的比较	报告期内研发投入情况			
						2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
1	蓝光激光器	研究开发高功率蓝光激光器合束技术及其复合焊接应用。	已完成 1000W 蓝光激光器的方案设计，正在进行样机装配、调试及验证优化。已完成 200W/400 $\mu$ m 高亮度蓝光激光器的样机开发。	开发适用于铜焊接的激光器，以更低的成本、更高的效率、更优的焊接质量替代相应功率等级的光纤激光器	国内领先、国际先进	281.88	549.74	-	-
2	2000W 单模块光纤激光器	研究开发单模块 1500-2000W 光纤激光器，研究新型更具成本优势的光纤激光器用于替代进口。	已完成 1500W 输出功率的单模光纤激光器样机开发，已完成 2000W 输出功率的单模光纤激光器方案设计，正在进行样机装配及调试及验证优化。	提升单模块激光器的功率等级，为更高功率的合束激光器做基础，替代进口，降低成本	国内先进	88.95	-	-	-
3	多波长蓝光同轴复合激光焊接机	研究开发多波长激光复合集成技术及多波长复合光学系统的开发，研究多波长激光的复合焊接工艺。	已完成 4000W 功率光纤体激光器和 2000W 功率半导体激光器的复合集成技术、复合光学系统的开发及复合焊接工艺的研究；正在研究光纤激光器与蓝光激光器的复合焊接应用。	提升复合激光焊接机的输出功率，提升产品适用领域，拓展新的焊接应用	国际领先	84.78	-	-	-
4	6000W 高功率半导体激光器	研究高功率光纤合束半导体激光器及其焊接应用。	已完成 2000W/220 $\mu$ m 高亮度半导体激光器模组的开发，为 6000W 功率合束方案建立基础。已初步完成 6000W 以上功率半导体激光器的方案设计。	提升直接半导体激光的功率以满足直接焊接应用的需求	国内领先	129.35	-	-	-
5	6000W 高功率振镜	研发能够承载 6000W 激光功率的振镜，可以实现二维平面的任意形状焊接功能。	现阶段已经完成原理样机的开发与测试，基本满足高功率振镜的各项基本技术指标，激光承受功率达到 6000W、扫描范围达到 300 $\times$ 300mm、光束质量实现 80%幅面无波动、控制软件可以实现 4 种以上的螺旋图形编辑功能。	替代进口	国内领先	74.01	-	-	-

序号	项目名称	项目简要介绍	研发进展	研发目标	与行业技术水平的比较	报告期内研发投入情况			
						2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
			后期研发的重点主要在产品可靠性的老化及测试、软件界面的优化等等。						
6	1000mm/s 电池顶盖焊接技术研究	针对新能源动力电池行业的电芯封口激光焊接技术，传统的焊接速度是100-200mm/s,利用联赢自主研发的多波长同轴复合焊接技术，将焊接速度提高到1000mm/s，大大提高电池生产线的产线效率。	已经完成初期的平台设计及搭建，针对高速焊接的难点设计了依托大理石平台直线电机为主体的研发焊接工艺平台，利用两个不同的激光波长复合的技术方案，实验室已经将焊接的速度提升至500mm/s，今后进一步提升焊接速度。	将焊接速度从传统100-200mm/s 提高到1000mm/s	国际领先	101.65	-	-	-
7	新能源汽车驱动电机焊接工作站	完成汽车驱动电机的绕组全自动焊接。	目前处于工艺验证，夹具设计阶段。	打破国内新能源汽车驱动电机焊接技术以传统氩弧焊技术为主导的局面，提升公司激光技术的运用领域与产业化在国际上的地位	国内领先	103.79	-	-	-
8	MEB平台汽车转向系统激光焊接工作站	完成 MEB 平台汽车转向系统支架的全自动焊接，替代国外进口设备。	目前处于工艺验证，打样阶段。	新能源汽车平台转向系统生产线同步开发，替代进口	国内领先	79.35	-	-	-
9	动力电池 Pack 柔性组装自动线	完成汽车动力电池 Pack 的组装，测试等工艺，形成标准化的功能自动装配线。	已完成全自动送螺丝和锁螺丝验证工作，以及 AGV 的自动对接。	以更低的成本、更高的效率完成项目，减少人员投入量，降低人力成本，提升竞争力	国内先进	73.85	-	-	-

序号	项目名称	项目简要介绍	研发进展	研发目标	与行业技术水平的比较	报告期内研发投入情况			
						2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
10	动力电池氦检半/自动设备	分为前氦检和后氦检，分别用来检测顶盖焊接和密封钉焊接的密封性	已经完成前氦检和后氦检的平台搭建，针对腔体密封性难点，分别设计了不锈钢焊接腔体，和铝合金加工腔体；分别抽真空保压测试，达到设计要求，掌握了腔体密封技术。针对注氦机构密封难点，设计了波纹弹簧注氦机构，采用氦检仪测试时该机构不漏气，实现了注氦机构的完全密封。	完善电芯整线技术储备和设备扩展，提高市场占有率	国内先进	281.69	-	-	-

#### （四）发行人的研发费用情况

##### 1、研发投入总体情况

报告期内，公司研发投入情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
研发投入	2,516.99	5,111.63	4,485.24	3,240.04
营业收入	45,061.40	98,130.01	72,777.42	41,620.33
营业收入增幅	13.03%	34.84%	74.86%	
研发费用增幅	40.97%	13.97%	38.43%	
占营业收入比例	5.59%	5.21%	6.16%	7.78%

2016年-2018年，公司研发投入保持快速增长，年均复合增长率达到25.60%。但由于公司研发费用增长速度低于整体业务规模增长速度，研发费用占营业收入的比例有所下降，但研发投入金额在逐年增加。2019年1-6月，公司加大研发投入，研发费用占营业收入比例有所回升。

公司专注于激光焊接领域多年，在激光焊接领域积累较为深厚，通过自主研发创新，掌握了大量激光焊接相关核心技术。截至目前公司拥有激光能量控制技术、多波长激光同轴复合焊接技术蓝光激光器焊接技术、实时图像处理技术、智能产线信息化管理技术和工业云平台技术、激光焊接加工工艺技术、自动化系统设计技术、激光光学系统开发技术等8项核心技术，其中7项核心技术均通过自主研发创新获得，1项核心技术激光能量控制技术通过2005年深圳大学技术转让，并经公司后续持续自主研发创新取得。

综上所述，作为技术型企业，公司十分注重研发投入，研发成果领先行业水平，能够保持技术优势。

##### 2、研发相关内控管理制度及执行情况

新产品开发是公司在激烈的技术竞争中赖以生存和发展的命脉，对公司产品发展方向、产品优势、开拓新市场、提高经济效益等方面起着决定性作用，为确保研发项目管理有章可循，实施准确有效，公司根据 IS09001:2015 标准制定了《设计开发控制程序》。公司建立了新产品开发的前期调研分析、产品设计管理、新产品试制、移交投产等研发全流程的行为规范，对相关流程及部门职责作出了

明确规定和划分，为对研发组织实施的有效管理提供了制度性保障。公司从事研发及知识产权管理相关的岗位均制定了岗位责任制，每一研发项目签定研发任务计划书，明确研发要实现的目标、责任人和完成时间。

为完成特定研发目标，公司依据《研发项目管理制度》等规章制度对项目的资源进行全面的规范、组织、协调和控制，促使研发项目按照计划开展并最终成功。公司根据市场需要编制研发计划，根据研发计划分项目预算研发费用，以用途细分研发费用预算。公司财务部负责收集开发过程中的财务数据，监督并及时沟通研发预算执行情况。报告期内，公司按照已制定的研发内控制度开展相关研发工作，公司研发内部控制制度及执行情况良好，研发成本核算、归集合规。

### （五）发行人的合作研发情况

报告期内，发行人的主要合作研发情况如下：

序号	项目名称	合作方	合作有效期	技术内容	权利义务划分约定	保密措施
1	新能源汽车动力电池激光焊接自动化生产线的研究及其产业化	暨南大学、华南师范大学	2015年1月1日-2017年12月31日	研究开发适合于新能源汽车动力电池激光焊接自动化生产线	公司主要负责项目的整体规划设计、研制及课题的管理工作，提供研发场所及设备。华南师范大学与暨南大学主要负责提供理论支持及技术咨询。合作研发的成果共同所有，各方独立完成的研发成果归各方所有，所有成果优先在公司进行产业化。	同方在协议约定了为尽保条款 合各已协定较详的密款
2	面向战略新兴产业的激光柔性精密焊接装备研发及产业化	暨南大学、华南师范大学	2016年1月1日至2018年12月31日	为满足国家节能降耗的要求，新能源汽车、航空航天和装备制造等日益关注并加大以铝合金、钛合金为代表的轻量化绿色材料的使用。铝合金、钛合金是高反射材料，焊接难度大。激光焊接是目前轻量化合金焊接成型的最佳方法，解决了传统焊接手段不能解决的问题。通过解决产业化生产中的关键技术，集合机器人技术、数控技术和激光技术，实现激光精密焊接装备的产业化生产，满足战略新兴产业对激光焊接技术的需求，促进节能减排。	公司主要负责提出项目研发要求，提供研发资金和场地，并实现产业化。华南师范大学及暨南大学主要负责提供理论支持及技术咨询。合作研发的成果共同所有，各方独立研发成果归各方所有。	

序号	项目名称	合作方	合作有效期	技术内容	权利义务划分约定	保密措施
3	基于新型高功率超短脉冲激光器的精密加工系统的研制	深圳大学、香港理工大学	2016年1月1日至2018年12月31日	基于新型高功率超短脉冲激光器的精密加工系统在产业化过程中存在着如下三个方面的问题有待解决：1) 需要提高高功率超短脉冲激光器的光束质量；2) 超短脉冲激光精密加工系统需要提供能量反馈；3) 需要研制新型可饱和宽带可饱和吸收体。	深圳大学是项目的总体负责人，负责项目的设计与开发。公司主要负责加工系统的电路及控制系统、应用软件及生产工艺的研究。香港理工大学主要负责加工系统震荡机的开发。合作研发的成果共同所有，各自研发成果归各方所有。	

报告期内合作研发费用的金额及占比如下表所示：

单位：万元

合作研发项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
新能源汽车动力电池激光焊接自动化生产线的研究及其产业化	-	-	328.81	1,066.99
面向战略新兴产业的激光柔性精密焊接装备研发及产业化	-	265.65	1,020.82	310.64
基于新型高功率超短脉冲激光器的精密加工系统的研制	-	-	59.52	288.83
合计	-	265.65	1,409.15	1,666.46
研发费用合计	<b>2,516.99</b>	<b>5,111.63</b>	<b>4,485.24</b>	<b>3,240.04</b>
占研发费用比例	-	<b>5.20%</b>	<b>31.42%</b>	<b>51.43%</b>

报告期内，公司合作研发项目的合作时间，人员投入情形，合作研发费用分配至材料和人工的金额，获取的政府补助情况等如下所示：

#### 1、新能源汽车动力电池激光焊接自动化生产线的研究及其产业化

合作研发项目名称	新能源汽车动力电池激光焊接自动化生产线的研究及其产业化
合作单位	暨南大学、华南师范大学
经费预算（万元）	1,950
合作时间	2015年1月1日-2017年12月31日
合作内容	研究开发适合于新能源汽车动力电池激光焊接自动化生产线
合作方式	公司主要负责项目的整体规划设计、研制及课题的管理工作，提供研发场所及设备。华南师范大学与暨南大学主要负责提供理论支持及技术咨询。合作研发的成果共同所有，各方独立完成的研发成

		果归各方所有，所有成果优先在公司进行产业化。			
人员配备		10~21			
获取政府补助金额（万元）		500			
合作研发费用构成	年度	职工薪酬	材料费	折旧与摊销及其他	合计
	2019年1-6月	-	-	-	-
	2018年	-	-	-	-
	2017年	235.90	79.52	13.39	328.81
	2016年	330.90	684.42	51.67	1,066.99

## 2、面向战略新兴产业的激光柔性精密焊接装备研发及产业化

合作研发项目名称	面向战略新兴产业的激光柔性精密焊接装备研发及产业化				
合作单位	暨南大学、华南师范大学				
经费预算（万元）	1,920				
合作时间	2016年1月1日至2018年12月31日				
合作内容	为满足国家节能降耗的要求，新能源汽车、航空航天和装备制造业等日益关注并加大以铝合金、钛合金为代表的轻量化绿色材料的使用。铝合金、钛合金是高反射材料，焊接难度大。激光焊接是目前轻量化合金焊接成型的最佳方法，解决了传统焊接手段不能解决的问题。通过解决产业化生产中的关键技术，集合机器人技术、数控技术和激光技术，实现激光精密焊接装备的产业化生产，满足战略新兴产业对激光焊接技术的需求，促进节能减排。				
合作方式	公司主要负责提出项目研发要求，提供研发资金和场地，并实现产业化。华南师范大学及暨南大学主要负责提供理论支持及技术咨询。合作研发的成果共同所有，各方独立研发成果归各方所有。				
人员配备	9~20				
获取政府补助金额（万元）	480				
合作研发费用构成	年度	职工薪酬	材料费	折旧与摊销及其他	合计
	2019年1-6月	-	-	-	-
	2018年	189.44	65.09	11.12	265.65
	2017年	370.22	609.04	41.56	1,020.82
	2016年	57.43	246.22	6.99	310.64

## 3、基于新型高功率超短脉冲激光器的精密加工系统的研制

合作研发项目名称	基于新型高功率超短脉冲激光器的精密加工系统的研制				
合作单位	深圳大学、香港理工大学				
经费预算（万元）	300				

合作时间	2016年1月1日至2018年12月31日				
合作内容	基于新型高功率超短脉冲激光器的精密加工系统在产业化过程中存在着如下三个方面的问题有待解决：①需要提高高功率超短脉冲激光器的光束质量；②超短脉冲激光精密加工系统需要提供能量反馈；③需要研制新型可饱和宽带可饱和吸收体。				
合作方式	深圳大学是项目的总体负责人，负责项目的设计与开发。公司主要负责加工系统的电路及控制系统、应用软件及生产工艺的研究。香港理工大学主要负责加工系统震荡机的开发。合作研发的成果共同所有，各自研发成果归各方所有。				
人员配备	2~6				
获取政府补助金额（万元）	75				
合作研发费用构成	年度	职工薪酬	材料费	折旧与摊销及其他	合计
	2019年1-6月	-	-	-	-
	2018年	-	-	-	-
	2017年	39.37	17.73	2.42	59.52
	2016年	57.73	224.60	6.50	288.83

## （六）发行人的研发人员情况

### 1、研发技术人员数量及比例

公司自成立以来，十分注重技术研发的投入以及研发团队的建设，培养和积累了大批光学、自动化、电气、软件和材料等学科优秀人才。报告期各期末，公司研发技术人员数量分别为360人、617人、527、620人，占比分别为36.11%、39.65%、39.24%、44.54%。

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
研发技术人员数量（人）	620	527	617	360
数量占比	44.54%	39.24%	39.65%	36.11%

公司研发部门以市场动态、客户需求为导向，研发内容主要由激光器研发、焊接工艺研发、自动化成套设备研发三部分组成。其中，公司自动化成套设备研发方向依据客户需求开发新的成套设备，提供个性化成套设备设计方案。2018年公司新签设备订单金额较2017年有所下降，相应自动化成套设备研发方向研发技术人员有所下降。

### 2、核心技术人员情况

核心技术人员的详细简历请参见“第五节 发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”中“（四）核心技术人员”。

## （七）保持技术不断创新机制、技术储备及技术创新的安排

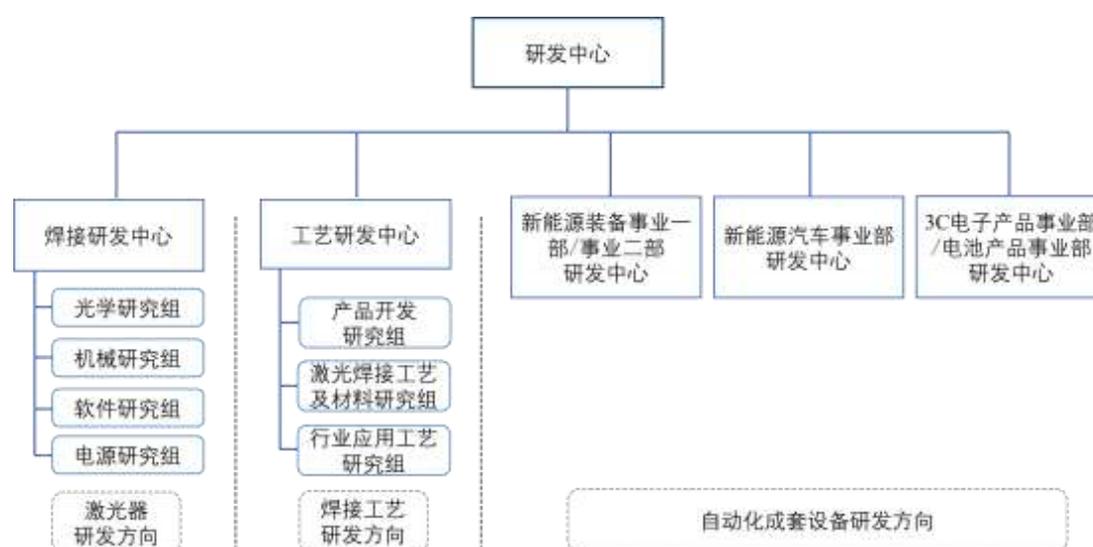
公司拥有高效的研发体系，具备持续创新能力，具备突破关键核心技术的基础和潜力。相关研发机构设置、研发创新体系、研发创新激励和约束措施、技术储备、技术创新安排等具体如下：

### 1、较为完善的研发机构设置

公司的研发活动由副总经理牛增强负责，下设五个子级研发中心，焊接研发中心与工艺研发中心主要面向未来的新产品开发，同时兼顾基础研究；新能源装备、新能源汽车、3C 等事业部的研发中心主要面向行业应用，依据客户需求开发新的成套设备。

焊接研发中心下设光学、电源、软件、机械四个部门，分别负责激光器相关专业领域的技术研究和产品开发。

工艺研发中心下设产品开发研究组、工艺材料研究组及行业应用研究组，产品开发研究组负责激光器配套光学传输系统的设计开发；工艺材料研究组负责针对不同材料的特性开发焊接工艺以及验证激光器适合焊接应用的材料；行业应用工艺研究组分别对应不同的下游应用领域开发适用于该领域的焊接工艺。



### 2、高效和完善的研发创新体系

公司始终坚持以市场为导向的研发体系建设。以集中管理为出发点，建立技术中心对研发机构的设立、立项论证、项目验收、成果激励、费用审批的统一管理机制，引领、督导、协调技术创新工作，提升管理绩效。报告期内，公司研发

中心主要由焊接研发中心、工艺研发中心和各下游行业应用研发中心组成，从 2019 年开始，公司根据市场形势的变化及行业发展的未来走向，将研发中心继续细化为：焊接研发中心、工艺研发中心、新能源装备事业一部研发中心（电芯研发方向）、新能源装备事业二部研发中心（模组 PACK 研发方向）、3C 电子产品事业部研发中心、3C 电池产品事业部研发中心及新能源汽车事业部研发中心等，通过更为准确的目标市场定位，使研发体系始终与市场密切配合，增强企业的核心竞争力。

公司始终坚持工作能力是评价人才的唯一标准，不唯学历、不论经历，促使一批优秀人才脱颖而出，成为公司的骨干力量。公司建立了完善的人才评价和晋升体系，确保人才晋升渠道畅通、晋升评价公平。技术管理人员对员工的评价公开透明，使员工认识到能够通过努力获得精神尊重和物质收益。

公司以自主创新为主，辅以产、学、研联合研发，建立对外技术合作与申报政府支持项目相结合的机制，有效整合、充分利用内、外部研发资源。先后与深圳大学、华南师范大学、暨南大学、香港理工大学等进行产学研合作。同时，还根据客户产品的不同，与客户建立联合研究项目团队，力争使公司的产品始终与客户的先进产品需求相适应。另外，公司还聘请了国外有丰富激光焊接经验的高端人才共同研究开发前沿技术，保持公司产品的技术优势。

### 3、专业的研发团队

公司在成立之初就建立了一支高效的研发团队，以激光器、激光焊接技术为切入点，坚持不懈地延伸拓展技术应用的广度和深度，与公司共同成长，经过十多年的积累，成为了一支专业高效、凝聚力强的研发团队。截至 2019 年 6 月 30 日，研发团队有研发人员约 620 人，主要研发分支机构负责人大都具有十年以上的激光焊接行业经验，韩金龙、牛增强更是具有 20 年以上的专业经验。公司坚持“培养与引进并重、适用就是人才、坚持以人为本”的人才战略，对于责任心强、工作能力优秀的人才随时提职并委以重任。在韩金龙、牛增强的引领培养下，公司各研发机构负责人及主要团队成员良好成长，成为公司研发工作的主力军。公司发展至今，研发团队先后完成二十余种激光器、六百多种工作台及焊接设备的研究开发，可以满足一千三百余类产品的焊接需求，并形成专利技术 107 项，软件著作权 103 项，是公司持续创新能力的基石。

#### 4、持续的研发投入

公司一直十分重视技术的研发，先进的核心技术是产品竞争力的源泉，是公司发展的核心驱动力。报告期内，公司持续加大研发投入，研发投入费用分别为3,240.04万元、4,485.24万元、5,111.63万元、2,516.99万元。未来，公司也将继续加大研发投入，为公司持续创新和技术储备提供保障。

#### 5、有效的研发创新激励和约束措施

公司针对在研发与生产实践过程中取得的各项技术，建立了严密的技术资料与技术信息的管理制度，并与公司技术人员签订保密协议，明确公司各项保密规定及条款。对科技人员的技术创新成果产生的经济效益，以适当比例作为绩效奖励给项目组，并由项目组根据科技人员的贡献大小进行分配。对于产生巨大经济效益的研发成果，在年终评比中还给予物质和精神奖励。

另外，公司建立了6档19级的技术人员晋升序列，根据技术人员的能力和贡献及时变更技术人员的职位序列，使其能够始终具有相应的上升渠道，从而不断提高公司整体的技术水平，引领公司快速发展。

#### 6、技术储备情况

参见本节之“六、发行人核心技术及研发情况”之“（三）发行人正在研发的项目”的相关内容。

#### 7、技术创新安排

公司以提升技术创新体系运行的实效为目的，创新科技管理制度体系，用制度的不断创新保证体系管理规范、高效、科学。继续坚持以技术薪酬化、成果市场化为引导，建立研发人员绩效评价体系、研发人员薪酬体系、技术奖金等多种形式互动并存的长效激励机制，加速科技进步。同时以强化技术创新能力提升指标为手段，建立与各个技术中心负责人KPI指标挂钩的责任考评机制，有效促进自主创新能力的提升。以技术创新能力评价为手段，不断完善、改进技术创新体系的评价机制，确保创新体系能够适应、满足公司快速发展的需要。另外，根据公司的产品开发需求，合理安排研发资金，制定研发方案和计划，根据研究进展及时调配资金，确保研究开发按计划保质保量完成，提升开发产品的市场化能力。

综上，公司采取了各项措施保证公司核心技术的先进性，拥有较为完善的研发管理体制及优秀的研发团队，确立了紧贴行业发展趋势的研发方向，具备良好的技术储备，建立了合理化的技术创新安排，具备持续研发创新的能力。

## 七、发行人境外经营情况

公司 2012 年在日本东京设立了子公司 UW JAPAN，建立了本地化的营销服务团队，为日本当地客户提供销售及售后服务，并通过日本子公司将产品销售区域辐射到韩国、台湾、新加坡、马来西亚等国家和地区。有关公司境外公司的情况请参见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“六、发行人股权结构及组织结构”和“七、发行人控股、参股子公司的基本情况”。

### （一）境外经营的总体情况

公司境外经营的主体为控股子公司 UW JAPAN，2012 年设立并纳入合并范围，该子公司采用直销的经营模式，负责公司日本及亚洲其他区域的市场开拓，其主营业务为从事激光焊接机的研发、组装及销售业务。

### （二）境外业务活动的地域性分析

报告期内，公司销售给境外的客户的收入分别为 3,388.61 万元、5,369.15 万元、6,324.83 万元和 2,805.59 万元，占公司营业收入的比例分别为 8.14%、7.38%、6.45% 和 6.23%。境外不同区域业务收入及其占营业收入情况如下：

单位：万元

地区	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
东亚	1,379.92	3.06%	3,232.49	3.29%	2,980.83	4.10%	2,653.93	6.38%
东南亚	581.71	1.29%	1,219.31	1.24%	112.51	0.15%	199.90	0.48%
保税区	555.40	1.23%	1,490.89	1.52%	1,634.41	2.25%	49.62	0.12%
南亚	81.60	0.18%	93.62	0.10%	37.84	0.05%	187.27	0.45%
其他	206.96	0.46%	288.52	0.29%	603.55	0.83%	297.89	0.72%
<b>总计</b>	<b>2,805.59</b>	<b>6.23%</b>	<b>6,324.83</b>	<b>6.45%</b>	<b>5,369.15</b>	<b>7.38%</b>	<b>3,388.61</b>	<b>8.14%</b>

### （三）境外资产情况

截至 2019 年 6 月 30 日，UW JAPAN 拥有的资产具体内容及规模情况如下：

科目	人民币金额（万元）
货币资金	865.38
应收票据	42.07
应收账款	371.39
预付款项	1.55
其他应收款	14.08
存货	110.25
固定资产	95.25
合计	<b>1,499.97</b>

UW JAPAN 住所位于日本，具体为东京都品川区西五反田 7-22-17。UW JAPAN 主要从事日本地区激光焊接机的研发、组装及销售业务，2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月，UW JAPAN 分别实现销售收入 1,264.32 万元、1,753.68 万元、1,909.71 万元及 1,101.32 万元，净利润分别为 128.99 万元、127.29 万元、139.31 万元及 102.19 万元。

## 第七节 公司治理与独立性

### 一、公司治理制度的建立健全及运行情况

发行人自公司成立以来，按照《公司法》、《证券法》并参照《上市公司治理准则》、《上市公司章程指引》等法律法规的要求，已建立并逐步完善由股东大会、董事会、监事会、独立董事和管理层组成的公司治理结构，并分别制定股东大会、董事会、监事会的议事规则，以及独立董事、董事会秘书工作制度和总经理工作规则。公司治理制度的建立形成了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间权责明确、运作规范的相互协调和相互制衡机制。公司董事会下设战略、提名、薪酬与考核、审计四个专门委员会，为董事会重大决策提供咨询、建议，保证董事会议事、决策的专业化、高效化。

上述人员和机构均能够按照国家法律法规和公司章程的规定，履行各自的权利和义务，公司重大生产经营决策、关联交易决策、对外投融资决策等均能严格按照公司章程规定的程序和规则进行。

#### （一）股东大会制度的建立及运行情况

股东大会是发行人的最高权力机构，由全体股东组成，股东大会按照《公司法》、《公司章程》和《股东大会议事规则》的规定履行职责、行使职权。

自联赢激光股份有限公司成立至本招股说明书签署之日，发行人共计召开了21次股东大会会议。自股份公司成立以来，历次股东大会召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面符合《公司法》、《公司章程》、《股东大会议事规则》等有关法律、法规和规范性文件的规定。

#### （二）董事会制度的建立及运行情况

根据《公司法》和《公司章程》的要求，公司设立了董事会，制订了《董事会议事规则》，公司董事会严格按照《公司章程》和《董事会议事规则》的规定行使职权。

公司设董事会，由股东大会选举产生，对股东大会负责。董事会由7名董事组成，其中独立董事3名，设董事长1名，董事长由董事会以全体董事的过半数选举产生。董事由股东大会选举或更换，每届任期3年，任期届满，除独立董事

只能连任两届外，其他董事均可连选连任。

自联赢激光股份有限公司成立至本招股说明书签署之日，公司共计召开了47次董事会会议。自股份公司成立以来，历次董事会召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面符合《公司法》、《公司章程》、《董事会议事规则》等有关法律、法规和规范性文件的规定。

### **（三）监事会制度的建立及运行情况**

根据《公司法》和《公司章程》的要求，公司设立了监事会，制订了《监事会议事规则》，公司监事会严格按照《公司章程》和《监事会议事规则》的规定行使权利。

公司设监事会，监事会由3名监事组成，包括1名股东代表监事和2名职工代表监事，职工代表监事由公司职工通过职工代表大会选举产生。设监事会主席1名，监事会主席由全体监事过半数选举产生。监事任期3年，可连选连任。

自联赢激光股份有限公司成立至本招股说明书签署之日，公司共计召开了24次监事会会议。自股份公司成立以来，历次监事会召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面符合《公司法》、《公司章程》、《监事会议事规则》等有关法律、法规和规范性文件的规定。

### **（四）独立董事制度的建立健全及履行职责情况**

2011年12月20日，公司召开2011年第二次临时股东大会，审议通过《独立董事工作制度》。2019年5月21日，公司召开2018年年度股东大会，根据首次公开发行股票并上市的规范性需要，审议通过了重新制定的《独立董事工作制度》。

公司现有3名独立董事，其中1名为会计专业人士，经第二届董事会第二十一次会议提名，由2018年第二次临时股东大会审议通过产生。独立董事人数达到公司董事会总人数的三分之一。

公司独立董事自任职以来，依据《公司章程》、《独立董事工作制度》的要求按时出席董事会、股东大会，积极参与公司决策。独立董事运用自身专业知识对公司的发展提出相关意见与建议，有力保障公司经营决策的科学性和公正性。截

至本招股说明书签署之日，未发生独立董事对公司有关事项提出异议的情况。

### **（五）董事会秘书制度的建立健全及履行职责情况**

根据《公司法》、《证券法》、参照《上海证券交易所上市公司董事会秘书管理办法》等有关法律法规和《公司章程》的有关规定，公司第一届董事会第四次会议审议通过了《董事会秘书工作制度》。2019年4月30日，公司召开第三届董事会第六次会议，根据首次公开发行股票并上市的规范性需要，审议通过了重新制定的《董事会秘书工作制度》。

公司设董事会秘书1名。董事会秘书为公司高级管理人员，由董事长提名，经董事会聘任或解聘。

公司董事会秘书自聘任以来，依照有关《公司章程》和《董事会秘书工作制度》规定勤勉尽责，出席公司历次董事会、股东大会，并按照《公司章程》的有关规定履行职责，在公司治理、信息披露等方面发挥重要作用，促进公司进一步规范运作。

### **（六）董事会专门委员会的设置情况**

2018年6月20日，经公司第三届董事会第一次会议决议，审议通过《关于调整董事会专门委员会设置的议案》，为完善公司治理结构，提高董事会决策的科学性，公司董事会决定在审计委员会之外，再增加设置战略委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会。

战略委员会委员为韩金龙、张庆茂、张洋，其中韩金龙担任召集人；提名委员会委员为韩金龙、张庆茂、任宝明，其中张庆茂担任召集人；薪酬与考核委员会委员为牛增强、任宝明、郑荣富，其中任宝明担任召集人；审计委员会的委员为郑荣富、刘建云、任宝明，其中会计专业人士郑荣富担任召集人。

自董事会设立有关专门委员以来，各专门委员会根据《公司章程》、《董事会议事规则》、各专门委员会工作细则的规定，分别召开了相关会议、对公司日常经营过程中的有关问题进行了调查、分析、讨论，并对公司有关经营管理制度的建设提出了指导性意见。各专门委员会的日常运作、会议的召集、召开、表决程序符合公司《公司章程》、《董事会议事规则》、各专门委员会工作细则的规定。

## **（七）报告期内公司治理存在的缺陷及改进情况**

公司自整体变更为股份公司以来，根据《公司法》、《证券法》等有关法律法规、规范性文件的要求，建立健全了由股东大会、董事会、监事会和管理层组成的公司治理结构，并设置了独立董事、董事会秘书和董事会专门委员会等人员和机构，制定和完善了《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《独立董事工作制度》、《董事会秘书工作制度》、以及各专门委员会工作细则等治理文件。

股东大会、董事会、监事会、管理层、独立董事、董事会秘书等机构和人员之间建立了权责明确、相互协调和相互制衡的机制，并能按照相关的治理文件及内控制度规范运行。报告期内，公司历次股东大会、董事会、监事会的召开及决议内容合法有效，不存在董事会或高级管理人员违反《公司法》及其他规定行使职权的情形。

综上，公司建立完善了由股东大会、董事会、监事会和管理层组成的符合上市要求的公司治理结构，以及保障公司高效运行的各项规章制度。公司规范运作，公司治理结构不存在缺陷。

## **二、发行人特别表决权股份情况**

发行人不存在特别表决权股份情况。

## **三、发行人协议控制架构情况**

发行人不存在协议控制架构情况。

## **四、公司内部控制制度情况**

### **（一）公司内部控制完整性、合理性及有效性的自我评估**

公司董事会对内部控制的完整性、合理性和有效性进行了合理的评估，认为：公司按照《企业内部控制基本规范》的要求，结合自身经营特点，不断建立、健全了一系列内部控制制度，并得到了有效的执行，能够适应公司现行管理的要求和发展的需要，能够对公司各项业务的健康运行及公司经营风险的控制提供有利保障。从整体上看，公司的内部控制是完整、合理、有效的，不存在重大缺陷，在公司经营管理各过程、各个关键环节发挥了较好的管理控制作用，能确保公司

长期稳定发展，为股东创造最大利益奠定了可靠的制度保证。

## （二）注册会计师对本公司内部控制的鉴证意见

天健会计师对本公司内部控制制度的完整性、合理性及有效性进行了审核和评价，并出具了天健审[2019]3-375号《关于深圳市联赢激光股份有限公司内部控制的鉴证报告》，认为“联赢股份公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于2019年6月30日在所有重大方面保持了有效的内部控制。”

## 五、发行人报告期内违法违规情况

根据深圳机场海关于2017年12月25日出具的机关缉违字[2017]0046号《行政处罚决定书》，2017年9月15日，联赢激光委托深圳市佳运腾达货运代理有限公司持报关单（报关单号：531720171171187221），以一般贸易方式向机场海关申报进口D类快件一票。申报货物为：氩灯，无牌，KP-183型，200只等1项货物物品。2017年9月18日，经查验，数量与申报不符，决定作出如下行政处罚：罚款人民币3万元整。发行人已于2017年12月25日缴纳了上述罚款。

报告期内，联赢激光存在被海关部门进行处罚的情况。上述处罚系代理公司工作人员对操作海关报关业务不熟练导致，上述处罚发生后，公司已根据相关部门的要求积极学习海关报关业务知识。同时，上述罚款已予以缴纳，根据主管部门出具的证明文件，上述行政处罚不属于重大违法违规行为。因此，公司所受上述行政处罚对本次发行并上市不构成实质性法律障碍。

## 六、发行人报告期内资金占用和对外担保情况

截至本招股说明书签署之日，公司不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或其他方式占用的情况。

公司《公司章程》、《对外担保制度》等规章制度明确规定了对外担保的审批权限和审议程序，报告期内不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业进行违规担保的情形。

## 七、发行人独立性情况

发行人自整体变更设立以来，严格按照《公司法》和《公司章程》的有关规定规范运作，建立、健全了法人治理结构，在资产、人员、财务、机构、业务等

方面均独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，具有完整的业务体系和面向市场独立经营的能力。

### **（一）资产完整方面**

公司由联赢有限整体变更设立，承继了联赢有限的资产、负债及权益。公司的资产独立于实际控制人及其控制或实施重大影响的其他企业资产。

公司拥有独立于股东的生产经营场所，拥有与生产经营有关的生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的主要土地、厂房、机器设备以及商标、专利、非专利技术的所有权或者使用权，具有独立的原材料采购和产品销售系统。公司未以自身资产、权益或信誉为股东提供担保，公司对所有资产拥有完全的控制支配权，不存在资产、资金被控股股东占用而损害公司利益的情况。

### **（二）人员独立方面**

公司已经建立独立完整的人事管理系统，按照各项相关制度进行人事管理。公司董事、监事及高级管理人员均严格按照《公司法》、《公司章程》规定的程序推选和任免，不存在股东超越公司股东大会和董事会做出人事任免决定的情况。发行人的总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等公司高级管理人员未在控股股东、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，未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪；公司的财务人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

### **（三）财务独立方面**

公司设立独立的财务部门，并配备合格、专职的财务人员。根据相关法律法规与政策，公司建立了完整、独立的财务核算体系，能够独立作出财务决策、具有规范的财务会计制度和对子公司的财务管理制度。

发行人能够独立运营资金，未与控股股东、实际控制人及其控制的其他任何单位或个人共用银行账户。公司依法独立进行纳税申报，履行纳税义务，不存在与控股股东和实际控制人控制的其他企业合并纳税的情况。

#### **（四）机构独立方面**

公司依法设有股东大会、董事会、监事会以及公司各级管理部门等机构，明确了各机构的职权范围，建立了规范、有效的法人治理结构和适合自身业务特点及业务发展需要的组织结构。各机构独立于股东运作，依法行使各自经营管理职权。

公司拥有完整的采购、研发、销售系统及配套服务部门，且独立运作，拥有机构设置自主权，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业混合经营、合署办公的情形。

#### **（五）业务独立方面**

公司已经建立了独立完整的供应、生产和销售系统，公司拥有独立开展业务，独立核算和决策，独立承担责任与风险的能力。公司与公司控股股东及其控制或实施重大影响的其他企业不存在同业竞争的情形，不存在与股东及其他关联方的同业竞争或者显失公平的关联交易，不存在因关联关系、关联交易而对公司独立性产生不利影响的情形。

#### **（六）关于发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员变动**

发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，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年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

#### **（七）影响持续经营重大影响的事项**

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，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。

## **八、同业竞争**

#### **（一）是否存在同业竞争情况的说明**

公司控股股东为韩金龙，实际控制人为韩金龙、牛增强。报告期内，公司控股股东、实际控制人除投资本公司及子公司外，没有对外投资并控制的企业。

目前发行人的控股股东和实际控制人不存在从事与发行人及所属公司相同或相近业务的情况。

## （二）关于避免同业竞争的承诺

为避免同业竞争损害发行人和其他股东的利益，公司控股股东及实际控制人韩金龙及牛增强已出具《避免同业竞争承诺函》，承诺函主要内容如下：

1、承诺人目前没有、将来也不以任何形式在中国境内、境外直接或间接从事与发行人相同、相似或近似的，对发行人主营业务在任何方面构成或可能构成直接或间接竞争关系的业务或活动；

2、承诺人不以任何方式直接或间接投资于业务与发行人相同、相似或近似的或对发行人业务在任何方面构成竞争的公司、企业或其他机构、组织；

3、承诺人不会向其他业务与发行人相同、相似或近似的或对发行人业务在任何方面构成竞争的公司、企业或其他机构、组织、个人提供专有技术或提供销售渠道、客户信息等商业秘密；

4、实际控制人保证其直系亲属，包括配偶、父母及配偶的父母、年满 18 周岁的子女及其配偶等，也遵守以上承诺；

5、对于承诺人直接或间接控股的除发行人（含其子公司）外的其他企业，承诺人将通过派出机构和人员（包括但不限于董事、总经理）以及控股地位使该企业履行在本承诺函中相同的义务；

6、若承诺人及相关公司、企业与发行人产品或业务出现相竞争的情况，则承诺人及相关公司、企业将以停止生产或经营相竞争业务或产品的方式、或者将相竞争的业务纳入到发行人经营的方式、或者将相竞争的业务转让给无关联关系的第三方的方式、或者采取其他方式避免同业竞争；

7、本承诺函自签署之日起至承诺人作为直接或间接持有发行人 5% 及以上股份的股东期间持续有效。如因未履行上述承诺给发行人造成损失的，承诺人将赔偿发行人因此受到的一切损失；如因违反本承诺函而从中受益，承诺人同意将所得受益全额补偿给发行人。

## 九、关联方及关联交易

### （一）关联方及关联关系

根据《公司法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》和《企业会计准则第36号—关联方披露》等法律法规关于关联方和关联关系的有关规定，报告期内公司的主要关联方及关联关系如下：

#### 1、控股股东、实际控制人及持股5%以上股份股东

##### （1）控股股东

序号	关联方名称	关联关系
1	韩金龙	发行人控股股东、实际控制人、持股5%以上股份股东

##### （2）实际控制人及其一致行动人

序号	关联方名称	关联关系
1	韩金龙	发行人控股股东、实际控制人、持股5%以上股份股东
2	牛增强	发行人实际控制人、持股5%以上股份股东

##### （3）其他持股5%以上股份股东

截至本招股说明书签署之日，除实际控制人韩金龙、牛增强外，无其他持股5%以上股份股东。

#### 2、公司控股股东、实际控制人及其一致行动人控制的其他企业

截至本招股说明书签署之日，控股股东、实际控制人韩金龙未控制除发行人及其子公司之外其他企业；实际控制人牛增强未控制除发行人及其子公司之外其他企业。

#### 3、公司直接或间接控制的企业

公司直接或间接控制的企业情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、发行人控股、参股子公司的基本情况”的内容。

#### 4、公司的联营、合营企业及参股公司

截至本招股说明书签署之日，公司不存在联营、合营企业及参股公司。

## 5、公司董事、监事、高级管理人员

公司董事、监事、高级管理人员参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”。

## 6、自然人关联方

上述关联自然人关系密切的家庭成员均为公司的自然人关联方，包括配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母。

7、公司的关联自然人直接或者间接控制的，或者担任董事、高级管理人员的，除公司及其控股子公司以外的法人或者其他组织

序号	关联方名称	关联关系
一、与公司董事刘建云相关的关联企业		
1	深圳清源投资管理股份有限公司	担任董事长
2	无锡红方投资咨询有限公司	持股 75%；担任执行董事兼总经理
3	深圳清源时代投资管理控股有限公司	担任董事长兼总经理
4	深圳清源创赢创业投资有限公司	担任董事长兼总经理
5	深圳清源创优创业投资有限公司	担任董事长
6	深圳源创力清源投资管理有限公司	担任董事
7	苏州清源新麟创业投资管理有限公司	担任董事
8	深圳力合清源创业投资管理有限公司	担任董事、总经理
9	青岛力合清源投资管理有限公司	担任执行董事兼总经理
10	无锡清源云山投资合伙企业（有限合伙）	担任执行事务合伙人委派代表
11	常州清源一号创业投资合伙企业（有限合伙）	担任执行事务合伙人委派代表
12	无锡清源创新投资管理合伙企业（有限合伙）	担任执行事务合伙人委派代表
13	常州清源天使创业投资合伙企业（有限合伙）	担任执行事务合伙人委派代表
14	深圳源创力清源创业投资合伙企业（有限合伙）	担任执行事务合伙人委派代表
15	上海力合清源创业投资管理合伙企业（有限合伙）	担任执行事务合伙人委派代表
16	深圳市铁汉生态环境股份有限公司	担任董事
17	北京中视瑞德文化传媒股份有限公司	担任董事
18	上海寰创通信科技股份有限公司	担任董事

序号	关联方名称	关联关系
19	上海多维度网络科技股份有限公司	担任董事
20	山东北辰机电设备股份有限公司	担任董事
21	成都海兰天澄科技股份有限公司	担任董事
22	西安利雅得电气股份有限公司	担任董事
23	龙信数据（北京）有限公司	担任董事
24	深圳精智达技术股份有限公司	担任董事
25	深圳协创投资咨询合伙企业（有限合伙）	持股 58.33%，担任执行事务合伙人
26	深圳清源云山投资管理有限公司	担任董事长
27	深圳清源创业投资管理合伙企业（有限合伙）	担任执行事务合伙人委派代表
28	嘉兴必昶投资管理合伙企业（有限合伙）	担任执行事务合伙人委派代表
29	深圳金智源投资合伙企业（有限合伙）	担任执行事务合伙人委派代表
30	深圳清源道同投资合伙企业（有限合伙）	担任执行事务合伙人委派代表
二、与公司董事张洋相关的关联企业		
1	上海奥慧网络科技有限公司	持股 80%；担任执行董事
2	上海彩能投资管理有限公司	持股 70%；担任执行董事
3	上海蔚来新能源汽车有限公司	担任董事
4	长安蔚来新能源汽车科技有限公司	担任董事
5	苏州正力新能源科技有限公司	担任董事
6	蔚来能源投资（湖北）有限公司	担任董事
7	上海蔚来能源科技有限公司	担任董事
8	江苏蔚然汽车科技有限公司	担任董事
9	蔚然（南京）储能技术有限公司	担任董事
10	广汽蔚来新能源汽车科技有限公司	担任董事
11	武汉蔚来能源有限公司	担任董事
12	南京市卡睿创新创业管理服务有限公司	担任董事
13	蔚隆（南京）汽车智能科技有限公司	担任董事
14	蔚隆（昆山）汽车电子有限公司	担任董事
15	湖北长江蔚来新能源投资管理有限公司	担任董事
三、与公司独立董事张庆茂相关的关联企业		
1	广州华仁亿和特种光纤科技有限公司	担任董事
四、与公司独立董事任宝明相关的关联企业		
1	深圳朋和瑞达投资管理有限公司	持股 90%；担任执行董事

序号	关联方名称	关联关系
五、与公司监事欧阳彪相关的关联企业		
1	深圳市汇通金控基金投资有限公司	担任董事
2	深圳市南山创业投资有限公司	担任董事、副总经理
3	深圳南山永晟实达股权投资基金管理有限公司	担任董事
4	深圳鼎青投资有限公司	担任董事
5	中科水滴科技（深圳）有限公司	担任董事
六、与公司董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员相关的关联企业		
1	深圳壹贰贰壹科技有限公司	实际控制人牛增强配偶杨春风持股 70% 并担任监事
2	津市市四季常青园林绿化有限公司	发行人副总经理贾松的兄弟持股 50%，并担任执行董事兼总经理
3	广州三宜酒店有限公司	发行人董事刘建云配偶的父母持股 50%
4	定南县百顺农业有限公司	发行人独立董事郑荣富的兄弟持股 100%，并担任执行董事兼总经理
5	深圳市辰梦鑫商务有限公司	发行人监事王学磊的配偶持股 100%，并担任执行董事兼总经理
6	涟源市达盛贸易经营部	监事欧阳彪兄弟姐妹的配偶的个体工商户
7	郑勇强的个体工商户	独立董事郑荣富的兄弟的个体工商户
8	新会区达哲信息咨询服务部	独立董事任宝明的姐妹任丽宏的个体工商户
9	铁岭经济开发区权叔日用品店	独立董事任宝明兄弟姐妹的配偶黄权的个体工商户
10	定南县勇强建材经营部	独立董事郑荣富的兄弟郑勇强的个体工商户
11	深圳市食之源配送有限公司	实际控制人韩金龙之妹持股 100%，并担任执行董事兼总经理
12	赣州金容建筑工程有限公司	独立董事郑荣富的兄弟姐妹的配偶李菁华持股 100%，并担任执行董事兼总经理

## 8、其他关联方

序号	关联方名称	关联关系
1	深圳市科达利实业股份有限公司	报告期内发生交易的关联企业
2	上海科达利五金塑胶有限公司	报告期内发生交易的关联企业
3	惠州科达利精密工业有限公司	报告期内发生交易的关联企业
4	刘平	报告期初至 2018 年 6 月曾担任公司董事
5	曾石泉	报告期初至 2018 年 6 月曾担任公司独立董事
6	刘礼权	报告期初至 2018 年 6 月曾担任公司独立董事
7	范晴	报告期初至 2018 年 6 月曾担任公司独立董事

序号	关联方名称	关联关系
8	岳志华	2016年6月至2018年6月曾担任公司监事
9	蔡百丽	报告期初至2018年6月曾担任公司监事
10	李伟华	报告期初至2016年6月曾担任公司监事

## (二) 关联交易

### 1、经常性关联交易

#### (1) 向关键管理人员支付薪酬

报告期内，公司向董事、监事和高级管理人员等关键管理人员支付薪酬的情况如下：

单位：万元

项 目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
关键管理人员报酬	82.11	329.48	308.13	233.81

#### (2) 关联销售

报告期内，公司关联销售主要是向独立董事任职的深圳市科达利实业股份有限公司销售激光器产品，向董事张洋任职董事的苏州正力新能源科技有限公司销售激光器产品，具体情况如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
深圳市科达利实业股份有限公司	出售商品	-	-	1,591.52	1,215.01
苏州正力新能源科技有限公司	出售商品	19.99	-	-	-

此关联交易是公司生产经营及业务发展的正常所需，定价依据完全参照市场公允价格，不存在定价过高或过低的情况，不存在侵害公司及股东利益的行为。2016年、2017年，公司与深圳市科达利实业股份有限公司关联交易的金额占当期营业收入的比重分别为2.92%、2.19%，占当期激光焊接自动化成套设备销售收入的比重分别为3.88%、3.03%，交易相关应收款项的期末余额分别为982.49万元、501.16万元，公司与深圳市科达利实业股份有限公司关联交易金额占营业收入比重较低。2019年1-6月，公司与苏州正力新能源科技有限公司关联交易占当期营业收入的比重为0.04%，公司与苏州正力新能源科技有限公司关联交易金

额占营业收入比重极低。

公司与深圳市科达利实业股份有限公司 2016 年度的经常性关联交易已经公司第二届董事会第七次会议及 2015 年年度股东大会审议通过；与深圳市科达利实业股份有限公司 2017 年度的经常性关联交易已经第二届董事会第十一次会议及 2016 年年度股东大会审议通过。

公司与苏州正力新能源科技有限公司 2019 年度的经常性关联交易已经公司第三届董事会第六次会议及 2018 年年度股东大会审议通过。

### (3) 关联担保

公司及子公司作为被担保方,截至 2019 年 6 月 30 日,尚在履行中的关联股东担保金额为银行短期借款 88,264,423.30 元,具体明细如下

序号	担保方	被担保方	担保金额(元)	担保起始日
1	韩金龙	联赢激光	10,000,000.00	2018/9/20
2	韩金龙	联赢激光	10,000,000.00	2018/10/24
3	韩金龙	联赢激光	20,000,000.00	2018/8/28
4	韩金龙	联赢激光	10,000,000.00	2018/7/17
5	韩金龙	联赢激光	1,500,000.00	2018/6/25
6	韩金龙	联赢激光	10,000,000.00	2018/9/30
7	韩金龙	联赢激光	10,000,000.00	2018/11/15
8	韩金龙、李瑾	联赢激光	1,864,423.30	2019/6/17
9	韩金龙、李瑾	联赢激光	7,600,000.00	2018/10/19
10	韩金龙、李瑾	联赢激光	7,300,000.00	2018/9/28

此外,截至 2019 年 6 月 30 日,由关联股东担保的尚在履行中的其他事项为公司所开银行承兑汇票 60,497,571.79 元、办理保函 799,000.00 元。

## 2、偶发性关联交易

报告期内,公司偶发性关联交易主要是向关联方上海科达利五金塑胶有限公司以及惠州科达利精密工业有限公司销售密封钉检测台及激光设备配件等商品,具体情况如下:

单位:万元

关联方	关联交易内容	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
-----	--------	--------------	---------	---------	---------

上海科达利五金塑胶有限公司	出售商品	-	-	8.12	-
惠州科达利精密工业有限公司	出售商品	-	-	0.48	-

2017 年度发生的偶发性关联交易属于正常的经济业务往来，以市场公允价格为定价依据，遵循公开、公平、公正的原则，不存在损害公司及股东利益的情形。上述关联交易金额小，合同金额按市场化原则定价，对公司当期的经营和业绩影响较小。

公司与上海科达利五金塑胶有限公司以及惠州科达利精密工业有限公司的偶发性关联交易已经公司第三届董事会第六次会议及 2018 年年度股东大会补充确认及审议通过。

### 3、关联方往来余额汇总表

单位：万元

关联方	2019 年 6 月 30 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日	
	应收账款	预收账款	应收账款	预收账款	应收账款	预收账款	应收账款	预收账款
深圳市科达利实业股份有限公司	-	-	-	-	501.16	18.90	982.49	342.28
上海科达利五金塑胶有限公司	-	-	-	-	-	-	-	2.85
惠州科达利精密工业有限公司	-	-	-	-	0.57	-	-	-
苏州正力新能源科技有限公司	16.23	3.48	-	3.35	-	-	-	-

### 4、报告期内所发生的全部关联交易的简要汇总表

单位：万元

类别	关联交易内容	关联方	关联交易金额			
			2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
经常性关联交易	关键管理人员报酬	董事、监事、高级管理人员	-	329.48	308.13	233.81
	出售商品	深圳市科达利实业股份有限公司	-	-	1,591.52	1,215.01
	担保	韩金龙、李瑾	-	17,633.57	16,308.79	1,083.97
	出售商品	苏州正力新能源科技有限公司	19.99			
偶发性关联交易	出售商品	上海科达利五金塑胶有限公司	-	-	8.12	-
	出售商品	惠州科达利精密工业有限公司	-	-	0.48	-

## 十、报告期内关联交易制度的执行情况及独立董事意见

### （一）发行人关联交易制度的执行情况

公司制定了《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《独立董事工作制度》、《关联交易决策制度》，对关联交易的披露、关联交易决策权限及程序等事项作出了详细规范，用以保护公司和其他股东的利益。

2019年4月30日，公司第三届董事会第六次会议审议通过了《关于对公司2016年至2018年内关联交易进行确认》、《关于补充预计2019年公司关联交易》的议案，关联董事均回避了表决。

经董事会自查后认为，公司2016年至2018年发生的关联交易均符合《公司章程》及《关联交易决策制度》规定，不存在显失公允的情形，不存在损害公司及其他股东利益的情况。

2019年5月21日，公司2018年年度股东大会审议通过了《关于对公司2016年至2018年内关联交易进行确认》、《关于补充预计2019年公司关联交易》的议案，关联股东均回避了表决。

### （二）独立董事关于关联交易的意见

公司独立董事已出具《深圳市联赢激光股份有限公司独立董事关于公司第三届董事会第六次会议相关事项的独立意见》，其中对公司2016年至2018年内关联交易进行确认以及对补充预计2019年公司关联交易的独立意见如下：

经认真审阅公司2016年至2018年内关联交易事项，我们认为上述关联交易是公司因正常经营需要而发生的，符合公司利益，公司与关联方所进行的关联交易为正常的商业往来，遵循了平等、自愿、等价、有偿的原则，交易定价公允合理，符合市场规律和公司实际，并根据法律法规和《公司章程》的规定履行了相应的关联交易决策程序，不会对公司的经营产生不利影响，不会损害公司及股东的利益，也不会构成对公司独立运行的影响。

经认真审阅补充预计2019年公司关联交易事项，我们认为，上述关联交易是公司因正常经营需要而发生的，符合公司利益，公司与关联方所进行的关联交易为正常的商业往来，遵循了平等、自愿、等价、有偿的原则，交易定价公允合

理，符合市场规律和公司实际，并根据法律法规和《公司章程》的规定履行了相应的关联交易决策程序，不会对公司的经营产生不利影响，不会损害公司及股东的利益，也不会构成对公司独立运行的影响。

## 十一、发行人关于确保关联交易公允和减少关联交易的措施

为严格执行中国证监会有关规范关联交易行为的规定，保证公司与关联方之间订立的关联交易合同符合公平、公正、公开的原则，根据《公司法》、《证券法》等有关法律、法规，公司在《公司章程（草案）》和《关联交易决策制度》中对关联交易决策权利与程序作出了规定。公司将尽量避免或减少与关联方之间的关联交易，降低关联交易占同类交易的比例，对于无法避免的关联交易，公司将严格执行公司章程制定的关联交易决策程序、回避制度和信息披露制度，加强独立董事对关联交易的监督，进一步健全公司治理结构，保证关联交易的公平、公正，避免关联交易损害公司及股东利益。

同时为规范和减少关联交易，公司控股股东、实际控制人、董事、监事及高级管理人员出具了关于减少和规范关联交易的承诺，承诺如下：

1、承诺人及承诺人实际控制或由承诺人担任董事或高级管理人员的除发行人及其下属子公司以外的企业（以下统称为“承诺人控制或影响的企业”）将尽量避免和减少与发行人及其下属子公司之间的关联交易，对于发行人及其下属子公司能够通过市场与独立第三方之间发生的交易，将由发行人及其下属子公司与独立第三方进行。承诺人控制或影响的其他企业将严格避免向发行人及其下属子公司拆借、占用发行人及其下属子公司资金或采取由发行人及其下属子公司代垫款、代偿债务等方式侵占发行人资金。

2、对于承诺人及承诺人控制或影响的企业与发行人及其下属子公司之间必需的一切交易行为，定价政策遵循市场公平、公正、公开的原则，交易价格依据与市场独立第三方交易价格确定。无市场价格可以比较或定价受到限制的关联交易，按照交易的商品或劳务的成本基础上合理利润的标准予以确定交易价格，以保证交易价格公允。

3、承诺人及承诺人控制或影响的企业与发行人及其下属子公司之间的关联交易将严格遵守发行人公司章程、关联交易决策制度等规定履行必要的法定程序。

在发行人权力机构审议有关关联交易事项时主动依法履行回避义务；对须报经有权机构审议的关联交易事项，在有权机构审议通过后方可执行。

4、承诺人保证不通过关联交易取得任何不正当的利益或使发行人及其下属子公司承担任何不正当的义务。如果因违反上述承诺导致发行人或其下属子公司损失或利用关联交易侵占发行人或其下属子公司利益的，发行人及其下属子公司的损失由承诺人负责承担。

5、本承诺函自承诺人签署之日起生效，直至承诺人与发行人无任何关联关系满十二个月之日终止。

## 十二、报告期内发行人关联方变化情况

### （一）报告期内新增的关联方

报告期内，公司新增关联方均是由于关联自然人新任职所致，具体请参见“第七节 公司治理与独立性”之“九、关联方及关联交易”之“（一）关联方及关联关系”。

报告期内，张洋任职公司第三届董事会董事，张庆茂、任宝明、郑荣富任职公司第三届董事会独立董事，欧阳彪任职公司第三届监事会监事会主席，上述任职的董事、监事担任董事、高级管理人员的企业均为新增关联法人。

### （二）报告期内减少的关联方

报告期内，公司减少的关联方均是由于关联自然人离职所致，具体请参见“第七节 公司治理与独立性”之“九、关联方及关联交易”之“（一）关联方及关联关系”。

报告期内，独立董事曾石泉曾担任深圳市科达利实业股份有限公司的独立董事，于2017年7月离任独立董事；蔡百丽于2016年1月至2018年6月担任公司监事，于2018年6月离任监事，至今仍在公司任职；李伟华于2016年1月至2016年6月担任公司监事会主席，于2016年6月离任，不再担任任何职务；岳志华于2016年6月至2018年6月担任公司监事会主席，于2018年6月离任，不再担任任何职务。

**（三）报告期内曾存在的关联方注销或转让前的经营情况和财务状况，与公司交易情况，关联方股权受让方与公司及公司的关联方、主要客户和供应商交易或资金往来情况**

公司报告期内关联人曾注销或转让的企业情况如下：

序号	关联方名称	关联关系	注销或转让日期	注销或转让前的经营情况和财务状况	与公司的交易情况
1	杨凌味德缘擀面皮店	实际控制人韩金龙的近亲属韩海峰的个体工商户	2016.6.27 注销	已无实际经营，无收入及重要资产	无
2	上海海诺投资合伙企业(有限合伙)	董事刘建云持股50%并担任执行事务合伙人的企业	2019.1.31 注销	已无实际经营，无收入及重要资产	无
3	银川市西夏区睿思小饭桌	董事刘建云近亲属刘云霞的个体工商户	2019.3.31 注销	已无实际经营，无收入及重要资产	无
4	新区婉清日用品商店	独立董事任宝明近亲属任丽宏个体工商户	2018.8.28 注销	已无实际经营，无收入及重要资产	无
5	铁岭县熊官屯镇华健康信息咨询服务部	独立董事任宝明近亲属任丽宏的个体工商户	2017.6.26 注销	已无实际经营，无收入及重要资产	无
6	新区权叔日用品店	独立董事任宝明近亲属黄权的个体工商户	2018.7.10 注销	已无实际经营，无收入及重要资产	无
7	上海雪煮文化传媒有限公司	董事张洋曾持股50%的企业	2019.5.27 转让	已无实际经营，无收入及重要资产	无
8	无锡瑞宝聚合物材料有限公司	曾任发行人独立董事的范晴担任董事的企业	2018.11.27 注销	已无实际经营，无收入及重要资产	无
9	深圳市宝佳隆资源再生有限公司	曾任发行人监事的岳志华担任董事的企业	2018.12.12 注销	已无实际经营，无收入及重要资产	无

如上所述，2019年5月27日，发行人董事张洋将其持有的上海雪煮文化传媒有限公司50%股权转让至王甦。根据发行人提供资料、说明及相关方的确认，报告期内，王甦及上海雪煮文化传媒有限公司与公司及公司的关联方、主要客户和供应商不存在交易或资金往来。

## 第八节 财务会计信息与管理层分析

本节的财务会计数据及有关分析说明反映了公司最近三年及一期经审计的财务状况、经营成果和现金流量。以下分析所涉及的数据及口径若无特别说明，均依据公司最近三年及一期经天健会计师事务所审计的财务会计资料，按合并报表口径披露。

公司提请投资者注意，投资者欲对公司进行更详细的了解，应当认真阅读公司财务报告及审计报告全文。

### 一、重大事项或重要性水平及关键审计事项

1、公司根据自身业务特点和所处行业，从项目性质及金额两方面判断与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平。在判断项目性质重要性时，公司主要考虑该项目的性质是否显著影响公司财务状况、经营成果和现金流量，是否会引起特别的风险。在判断项目金额大小的重要性时，综合考虑该项目金额占总资产、净资产、营业收入、净利润等项目金额比重情况。据此公司确定的重要性水平金额标准为：

(1) 超过发行人最近一期期末净资产 2%，或对发行人偿债能力具有重要影响的资产和负债；

(2) 超过发行人最近一年利润总额 5%，或对发行人盈利能力具有重要影响的利润表科目；

(3) 超过发行人最近一年营业收入 2%，或对发行人现金流状况具有重要影响的现金流量表科目。

2、关键审计事项是天健会计师事务所根据职业判断，认为分别对报告期各期财务报表审计最为重要的事项。这些事项的应对以对财务报表整体进行审计并形成审计意见为背景，天健会计师事务所不对这些事项单独发表意见。天健会计师在审计中识别出的关键审计事项汇总如下：

关键事项描述	会计师主要应对
公司的营业收入主要来自于激光焊接机的销售。2019 年 1-6	会计师针对商品销售收入的确认执行的审计程序主要包括：

关键事项描述	会计师主要应对
<p>月、2018 年度、2017 年度、2016 年度，公司营业收入金额分别为 45,061.40 万元、98,130.01 万元、72,777.42 万元和 41,620.33 万元。</p> <p>内销产品收入确认采用的会计政策为：公司按照销售合同约定的时间、交货方式及交货地点，将合同约定的货物交付给买方并经其验收合格，公司在获得经过买方确认的验收证明后确认收入；外销产品收入确认采用的会计政策为：外销货物报关、离境，取得提单后确认外销出口收入。由于营业收入是公司关键业绩指标之一，可能存在公司管理层通过不恰当的收入确认以达到特定目标或预期的固有风险。因此，会计师将收入确认确定为关键审计事项。</p>	<p>(1) 了解与收入确认相关的关键内部控制，评价其设计是否有效，并测试相关内部控制的运行有效性；</p> <p>(2) 检查主要的销售合同，识别与商品所有权上的主要风险和报酬转移相关的条款，评价收入确认政策是否符合企业会计准则的规定；</p> <p>(3) 对于内销产品收入，以抽样方式检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、订单、销售发票、发货单、验收单等；对于外销产品收入，以抽样方式检查与收入确认相关的支持性文件，包括检查销售合同、订单、销售发票、发货单、报关单、提单等；</p> <p>(4) 对营业收入及毛利率按月度、产品、客户等实施实质性分析程序，识别是否存在重大或异常波动，并分析波动原因；</p> <p>(5) 结合应收账款函证，以抽样方式向主要客户询证资产负债表日的应收账款余额及报告期销售额；</p> <p>(6) 会计师对公司的重要客户进行了走访，对客户相关人员进行了访谈，就公司报告期各期的合同情况、收款情况及验收情况进行了现场核实；</p> <p>(7) 以抽样方式对资产负债表日前后确认的营业收入核对至出库单、发货单、验收单、报关单等支持性文件，评价营业收入是否在恰当期间确认。</p>
<p>截至 2019 年 6 月 30 日，存货的账面余额为 68,216.37 万元，跌价准备为 1,539.47 万元，账面价值为 66,676.90 万元；截至 2018 年 12 月 31 日，存货的账面余额为 72,712.44 万元，跌价准备为 1,591.26 万元，账面价值为 71,121.18 万元；截至 2017 年 12 月 31 日，存货的账面余额为 89,794.71 万元，跌价准备为 2,053.94 万元，账面价值为</p>	<p>会计师针对存货执行的审计程序主要包括：</p> <p>(1) 了解与存货可变现净值相关的关键内部控制，评价其设计是否有效，并测试相关内部控制的运行有效性；</p> <p>(2) 复核管理层以前年度对存货可变现净值的预测和实际经营结果，评价管理层过往预测的准确性；</p> <p>(3) 以抽样方式复核管理层对存货估计售价的预测，将估计售价与历史数据、期后情况、市场信息等进行比较；</p> <p>(4) 测试管理层对存货可变现净值的计算是否准确；</p>

关键事项描述	会计师主要应对
<p>87,740.77 万元。截至 2016 年 12 月 31 日，存货的账面余额为 49,489.14 万元，跌价准备为 0 万元，账面价值为 49,489.14 万元。</p> <p>资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。管理层在考虑持有存货目的的基础上，根据合同约定售价、相同或类似产品的市场售价、未来市场趋势等确定估计售价，并按照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存货的可变现净值。</p> <p>由于存货金额重大，且确定存货可变现净值涉及重大管理层判断，将存货可变现净值确定为关键审计事项。</p>	<p>(5) 结合存货监盘，检查期末存货中是否存在库龄较长、型号陈旧等情形，评价管理层是否已合理估计可变现净值；</p> <p>(6) 检查有无长期挂账的发出商品事项，如有则查明原因，必要时作调整。</p>

## 二、影响未来盈利（经营）能力或财务状况的主要因素

### （一）下游行业波动情况

发行人系一家国内领先的精密激光焊接设备及自动化解决方案供应商，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。发行人所生产的精密激光自动化成套设备主要为下游客户工业生产服务，尤其是动力电池厂商。报告期内，来自动力电池行业销售收入分别为 21,570.00 万元、44,095.71 万元、75,632.80 万元和 33,831.58 万元，占当期主营业务收入的比例分别为 54.13%、63.25%、79.83%和 77.98%。因此，下游新能源汽车产业相关政策的变化会对公司未来盈利能力具有直接影响。

### （二）市场竞争情况

发行人所属行业为技术密集型行业，是集五金、机械、电子、电气、光学、

材料、信息、自动化控制等技术于一体的行业，具有高度的复杂性和系统性。同时，发行人下游行业客户主要为动力电池、汽车制造、五金家电、消费电子、光通讯、航空航天等制造企业，对性能及产品质量稳定性要求很高，一旦建立战略合作关系，将对潜在竞争者形成技术、服务和品牌壁垒。

但从长期来看，随着激光器企业产业延伸以及其他大型激光切割、打标等厂商进入，激光焊接领域竞争激烈程度将逐步加剧。随着竞争的进一步加剧，发行人未来将面临更多的业务竞争。

### **（三）在手订单情况**

公司属于专用装备制造业，产品的生产组装周期根据产品工艺复杂程度通常为 1-4 个月，产品的安装调试及验收时间通常为 7-12 个月，因而公司从销售订单的签订到设备验收，即确认收入通常需要 8-16 个月。在手订单情况对公司未来一年业绩具有较强的预示作用。截至 2019 年 6 月 30 日，公司在手订单含税金额为 10.09 亿元。

### **（四）收入规模及毛利率水平**

主营业务收入的增长率是判断公司业务发展状况、业绩变动最直接的指标。报告期各期，公司营业收入分别为 41,620.33 万元、72,777.42 万元、98,130.01 万元和 45,061.40 万元，2017 年和 2018 年，公司营业收入增长率分别为 74.86% 和 34.84%。关于公司主营业务收入增长率的具体分析请详见本节“十一、经营成果分析”之“（二）营业收入分析”。

毛利率可以反映公司产品定价能力、成本控制能力及未来的获利潜力。报告期各期，公司毛利率分别为 48.34%、44.33%、33.48% 和 33.08%。关于公司毛利率的具体分析请详见本节“十一、经营成果分析”之“（四）毛利及毛利率分析”。

### **（五）应收票据及应收账款规模**

随着公司业务规模的不断扩大，公司应收票据及应收账款金额呈增长趋势。报告期各期末，公司应收票据及应收账款账面价值合计分别为 17,808.06 元、34,055.04 万元、53,520.55 万元和 52,189.46 万元，占营业收入的比例分别为 42.79%、46.79%、54.54% 和 115.82%。尽管公司注重应收账款回款管理，应收票据及应收账款占用了公司较多的流动资金，若不能及时收回，将增加公司资金成

本；同时，应收票据-商业承兑汇票和应收账款计提的坏账准备和核销的坏账损失会对公司未来利润水平造成不利影响。

### （六）期间费用

报告期内，公司的主要费用包括销售费用、管理费用和研发费用。期间费用占当期营业收入的比例分别为 31.62%、33.54%、28.03%和 26.69%，比例较高。公司期间费用总额随着公司经营规模扩大而相应增长。影响费用的主要因素分析详见本节“十一、经营成果分析”之“（五）期间费用分析”。

## 三、财务报表

### （一）合并资产负债表

单位：元

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
<b>流动资产：</b>				
货币资金	113,483,665.02	168,492,165.42	106,036,029.50	79,405,541.92
应收票据	181,144,965.48	231,573,630.40	101,094,370.87	46,729,478.19
应收账款	340,749,608.13	303,631,823.27	239,456,059.32	131,351,135.23
应收款项融资	35,955,076.90	-	-	-
预付款项	22,381,899.67	16,441,651.10	18,757,931.67	35,990,706.39
其他应收款	20,300,613.30	18,039,604.11	19,205,588.79	10,264,722.02
存货	666,769,004.43	711,211,769.82	877,407,736.42	494,891,430.05
其他流动资产	181,640,121.23	135,227,424.88	8,070,646.55	24,986,842.60
<b>流动资产合计：</b>	<b>1,562,424,954.16</b>	<b>1,584,618,069.00</b>	<b>1,370,028,363.12</b>	<b>823,619,856.40</b>
<b>非流动资产：</b>				
固定资产	23,113,269.54	22,962,225.16	14,230,721.85	12,059,851.24
在建工程	1,139,946.00	2,041,856.38	1,135,180.90	239,295.49
无形资产	71,442,305.11	58,585,976.33	19,022,992.46	21,733,999.91
长期待摊费用	7,987,772.43	-	-	-
递延所得税资产	13,416,061.41	11,961,334.24	10,866,368.03	6,757,322.75
其他非流动资产	-	-	41,209,420.00	-
<b>非流动资产合计：</b>	<b>117,099,354.49</b>	<b>95,551,392.11</b>	<b>86,464,683.24</b>	<b>40,790,469.39</b>
<b>资产总计：</b>	<b>1,679,524,308.65</b>	<b>1,680,169,461.11</b>	<b>1,456,493,046.36</b>	<b>864,410,325.79</b>
<b>流动负债：</b>				

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
短期借款	88,264,423.30	147,737,740.00	103,900,000.00	4,954,401.13
应付票据	63,486,319.31	53,327,276.42	55,325,428.10	41,685,283.66
应付账款	204,067,091.87	211,415,690.83	248,324,176.02	146,239,515.86
预收款项	413,650,343.84	393,285,003.90	545,843,313.60	320,956,202.47
应付职工薪酬	14,566,089.37	16,091,277.71	21,514,529.41	9,327,498.70
应交税费	24,839,760.30	30,986,699.52	27,069,933.07	6,348,077.78
其他应付款	11,325,184.77	7,716,990.14	36,575,184.94	776,902.60
一年内到期的非流动负债	645,562.66	402,513.05	376,471.03	148,739.14
<b>流动负债合计:</b>	<b>820,844,775.42</b>	<b>860,963,191.57</b>	<b>1,038,929,036.17</b>	<b>530,436,621.34</b>
<b>非流动负债:</b>				
长期借款	1,465,598.25	629,019.47	964,793.84	348,249.80
递延收益	14,278,039.20	15,275,268.89	15,562,793.29	20,782,536.38
递延所得税负债	-	184,929.39	-	-
<b>非流动负债合计:</b>	<b>15,743,637.45</b>	<b>16,089,217.75</b>	<b>16,527,587.13</b>	<b>21,130,786.18</b>
<b>负债合计:</b>	<b>836,588,412.87</b>	<b>877,052,409.32</b>	<b>1,055,456,623.30</b>	<b>551,567,407.52</b>
<b>股东（或所有者）权益:</b>				
股本	224,400,000.00	224,400,000.00	194,400,000.00	129,600,000.00
资本公积	348,000,121.42	348,000,121.42	59,778,356.45	59,778,356.45
其他综合收益	-186,398.41	-395,412.44	-696,450.39	-569,947.55
盈余公积	33,977,367.44	33,977,367.44	24,712,281.01	15,935,520.60
未分配利润	236,531,607.02	196,955,253.00	122,842,235.99	108,098,988.77
归属于母公司所有者权益合计	842,722,697.47	802,937,329.42	401,036,423.06	312,842,918.27
少数股东权益	213,198.31	179,722.37	-	-
<b>股东权益合计:</b>	<b>842,935,895.78</b>	<b>803,117,051.79</b>	<b>401,036,423.06</b>	<b>312,842,918.27</b>
<b>负债和股东权益总计:</b>	<b>1,679,524,308.65</b>	<b>1,680,169,461.11</b>	<b>1,456,493,046.36</b>	<b>864,410,325.79</b>

## （二）合并利润表

单位：元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
一、营业总收入	<b>450,613,991.75</b>	<b>981,300,085.20</b>	<b>727,774,245.84</b>	<b>416,203,333.57</b>
其中:营业收入	450,613,991.75	981,300,085.20	727,774,245.84	416,203,333.57
二、营业总成本	424,591,839.73	932,578,882.72	657,467,454.39	351,060,052.77

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
其中:营业成本	301,546,920.20	652,805,452.79	405,118,271.61	215,016,119.40
税金及附加	2,754,386.31	4,683,002.63	8,232,846.56	4,426,818.60
销售费用	34,303,245.94	93,328,101.76	77,947,339.49	45,662,796.98
管理费用	57,142,864.04	126,708,893.69	117,202,207.72	54,551,059.46
研发费用	25,169,904.00	51,116,311.97	44,852,352.88	32,400,391.56
财务费用	3,674,519.24	3,937,119.88	4,114,436.13	-997,133.23
加:其他收益	23,947,857.02	57,183,959.11	58,334,999.19	-
投资收益	3,450,472.26	3,215,299.16	337,028.23	1,514,683.22
信用减值损失	8,187,340.48	-	-	-
资产减值损失	-95,816.51	11,461,784.53	28,057,146.00	5,554,634.00
资产处置收益	-	-	-4,821.65	-27,130.54
<b>三、营业利润</b>	<b>45,328,957.33</b>	<b>97,658,676.22</b>	<b>100,926,494.52</b>	<b>61,130,460.56</b>
加:营业外收入	1,924,273.02	668,307.18	606,583.74	18,632,235.28
减:营业外支出	203,235.02	2,283,848.83	169,662.04	372,992.49
<b>四、利润总额</b>	<b>47,049,995.33</b>	<b>96,043,134.57</b>	<b>101,363,416.22</b>	<b>79,389,703.35</b>
减:所得税费用	7,446,629.72	12,647,481.62	13,043,408.59	10,836,544.02
<b>五、净利润</b>	<b>39,603,365.61</b>	<b>83,395,652.95</b>	<b>88,320,007.63</b>	<b>68,553,159.33</b>
归属于母公司所有者的净利润	39,576,354.02	83,378,103.44	88,320,007.63	68,553,159.33
少数股东损益	27,011.59	17,549.51	-	-
<b>六、其他综合收益的税后净额</b>	<b>215,478.38</b>	<b>310,627.40</b>	<b>-126,502.84</b>	<b>86,095.22</b>
<b>七、综合收益总额</b>	<b>39,818,843.99</b>	<b>83,706,280.35</b>	<b>88,193,504.79</b>	<b>68,639,254.55</b>
归属于母公司所有者的综合收益总额	39,785,368.05	83,679,141.39	88,193,504.79	68,639,254.55
归属于少数股东的综合收益总额	33,475.94	27,138.96	-	-
<b>八、每股收益:</b>				
基本每股收益	<b>0.18</b>	<b>0.38</b>	<b>0.45</b>	<b>0.53</b>
稀释每股收益	<b>0.18</b>	<b>0.38</b>	<b>0.45</b>	<b>0.53</b>

**(三) 合并现金流量表**

单位: 元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
一、经营活动产生的现金流量:				

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
销售商品、提供劳务收到的现金	329,949,554.56	479,453,017.37	628,709,493.33	428,659,420.85
收到的税费返还	19,021,278.62	46,715,022.34	42,106,038.21	19,905,406.25
收到其他与经营活动有关的现金	83,468,793.44	73,082,264.11	52,914,999.76	10,424,275.07
<b>经营活动现金流入小计</b>	<b>432,439,626.62</b>	<b>599,250,303.82</b>	<b>723,730,531.3</b>	<b>458,989,102.17</b>
购买商品、接受劳务支付的现金	121,639,228.35	310,031,563.91	394,808,850.95	315,247,767.40
支付给职工以及为职工支付的现金	98,181,116.67	228,790,266.24	186,508,412.85	84,401,584.59
支付的各项税费	27,968,932.65	50,802,258.04	78,890,885.60	48,038,594.73
支付其他与经营活动有关的现金	67,509,939.00	183,663,917.67	114,583,633.74	70,109,850.13
<b>经营活动现金流出小计</b>	<b>315,299,216.67</b>	<b>773,288,005.86</b>	<b>774,791,783.14</b>	<b>517,797,796.85</b>
<b>经营活动产生的现金流量净额</b>	<b>117,140,409.95</b>	<b>-174,037,702.04</b>	<b>-51,061,251.84</b>	<b>-58,808,694.68</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	2,717,807.78	3,215,299.16	337,028.23	1,516,434.56
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	8,200.00	14,640.00	41,000.00
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	300,000,000.00	310,150,578.83	90,100,000.00	289,950,000.00
<b>投资活动现金流入小计</b>	<b>302,717,807.78</b>	<b>313,374,077.99</b>	<b>90,451,668.23</b>	<b>291,507,434.56</b>
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	26,219,536.65	17,428,760.17	49,302,317.69	10,358,175.40
投资支付的现金	-	-	-	-
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	347,782,600.00	440,150,000.00	90,100,578.83	289,950,000.00
<b>投资活动现金流出小计</b>	<b>374,002,136.65</b>	<b>457,578,760.17</b>	<b>139,402,896.52</b>	<b>300,308,175.40</b>
<b>投资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-71,284,328.87</b>	<b>-144,204,682.18</b>	<b>-48,951,228.29</b>	<b>-8,800,740.84</b>
<b>三、筹资活动产生的现金流量：</b>				
吸收投资收到的现金	-	330,000,000.00	-	-
其中：子公司吸收少数	-	-	-	-

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
股东投资收到的现金				
取得借款收到的现金	4,640,743.30	146,237,740.00	117,561,343.18	4,793,793.13
发行债券收到的现金	-	-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	3,000,000.00	33,150,000.00	-
<b>筹资活动现金流入小计</b>	<b>4,640,743.30</b>	<b>479,237,740.00</b>	<b>150,711,343.18</b>	<b>4,793,793.13</b>
偿还债务支付的现金	60,034,431.61	98,709,732.35	17,747,881.52	3,209,356.72
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	3,724,971.90	6,060,988.01	1,379,252.34	7,226,320.63
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	2,201,377.50	44,914,716.98	-	-
<b>筹资活动现金流出小计</b>	<b>65,960,781.01</b>	<b>149,685,437.34</b>	<b>19,127,133.86</b>	<b>10,435,677.35</b>
<b>筹资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-61,320,037.71</b>	<b>329,552,302.66</b>	<b>131,584,209.32</b>	<b>-5,641,884.22</b>
<b>四、汇率变动对现金及现金等价物的影响</b>	<b>-203,878.74</b>	<b>1,279,558.04</b>	<b>-712,922.17</b>	<b>751,292.65</b>
<b>五、现金及现金等价物净增加额</b>	<b>-15,667,835.37</b>	<b>12,589,476.48</b>	<b>30,858,807.02</b>	<b>-72,500,027.09</b>
加：期初现金及现金等价物余额	103,213,959.58	90,624,483.10	59,765,676.08	132,265,703.17
<b>六、期末现金及现金等价物余额</b>	<b>87,546,124.21</b>	<b>103,213,959.58</b>	<b>90,624,483.10</b>	<b>59,765,676.08</b>

#### 四、审计意见

天健会计师对公司报告期各期末的合并及母公司的资产负债表，报告期各期的合并及母公司的利润表、现金流量表、所有者权益变动表以及财务报表附注进行了审计，并出具了天健审〔2019〕3-374号标准无保留意见的审计报告，其审计意见为：“我们认为，后附的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了联赢股份公司2016年12月31日、2017年12月31日、2018年12月31日、2019年6月30日的合并及母公司财务状况，以及2016年度、2017年度、2018年度、2019年1-6月的合并及母公司经营成果和现金流量。”

## 五、财务报表的编制基础、遵循企业会计准则的声明、合并财务报表范围及变化情况

### （一）财务报表的编制基础

公司财务报表以持续经营为编制基础。

### （二）遵循企业会计准则的声明

公司所编制的财务报表符合企业会计准则的要求，真实、完整地反映了公司的财务状况、经营成果和现金流量等有关信息。

### （三）合并财务报表范围及变化情况

#### 1、合并财务报表范围

报告期内，发行人合并报表范围如下所示：

子公司名称	主要经营地	注册地	业务性质	持股比例		取得方式
				直接	间接	
联赢软件	深圳	深圳	软件业	100.00%		设立
惠州联赢	惠州	惠州	制造业	100.00%		设立
UW JAPAN	日本	日本	商业	97.00%		设立
江苏联赢	溧阳	溧阳	制造业	100.00%		设立
联赢科技	惠州	惠州	制造业	100.00%		设立

#### 2、报告期内合并报表范围变更情况

报告期内，公司合并报表范围变化情况如下：

序号	公司名称	2016年度持股比例	2017年度持股比例	2018年度持股比例	2019年1-6月持股比例	备注
1	联赢科技	-	100.00%	100.00%	100.00%	2017年设立
2	江苏联赢	-	100.00%	100.00%	100.00%	2017年设立

2017年，公司出资设立联赢科技，于2017年4月18日完成工商登记手续，并取得统一社会信用代码为91441300MA4WF1C98G的营业执照。联赢科技注册资本1,000.00万元，因公司持有联赢科技100%的股权，拥有对其的实际控制权，故联赢科技成立之日起，将其纳入合并财务报表范围。

2017年，公司出资设立江苏联赢，于2017年7月21日完成工商登记手续，

并取得统一社会信用代码为 91320481MA1PY7HL66 的营业执照。江苏联赢注册资本 1,000.00 万元,因公司持有江苏联赢 100%的股权,拥有对其的实质控制权,故自江苏联赢成立之日起,将其纳入合并财务报表范围。

## 六、报告期采用的主要会计政策和会计估计

### (一) 会计期间

会计年度自公历 1 月 1 日起至 12 月 31 日止。

### (二) 营业周期

公司经营业务的营业周期较短,以 12 个月作为资产和负债的流动性划分标准。

### (三) 记账本位币

采用人民币为记账本位币。

### (四) 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。

### (五) 现金及现金等价物的确定标准

列示于现金流量表中的现金是指库存现金以及可以随时用于支付的存款。现金等价物是指企业持有的期限短、流动性强、易于转换为已知金额现金、价值变动风险很小的投资。

### (六) 外币业务和外币报表折算

#### 1、外币业务折算

外币交易在初始确认时,采用交易发生日的即期汇率折算为人民币金额。资产负债表日,外币货币性项目采用资产负债表日即期汇率折算,因汇率不同而产生的汇兑差额,除与购建符合资本化条件资产有关的外币专门借款本金及利息的汇兑差额外,计入当期损益;以历史成本计量的外币非货币性项目仍采用交易发生日的即期汇率折算,不改变其人民币金额;以公允价值计量的外币非货币性项

目，采用公允价值确定日的即期汇率折算，差额计入当期损益或其他综合收益。

## 2、外币财务报表折算

资产负债表中的资产和负债项目，采用资产负债表日的即期汇率折算；所有者权益项目除“未分配利润”项目外，其他项目采用交易发生日的即期汇率折算；利润表中的收入和费用项目，采用交易发生日即期汇率的近似汇率折算。按照上述折算产生的外币财务报表折算差额，计入其他综合收益。

## （七）金融工具

### 1、2019年1-6月

#### （1）金融资产和金融负债的分类

金融资产在初始确认时划分为以下三类：①以摊余成本计量的金融资产；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；③以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

金融负债在初始确认时划分为以下四类：①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债；②金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债；③不属于上述①或②的财务担保合同，以及不属于上述1)并以低于市场利率贷款的贷款承诺；④以摊余成本计量的金融负债。

#### （2）金融资产和金融负债的确认依据、计量方法和终止确认条件

##### ①金融资产和金融负债的确认依据和初始计量方法

公司成为金融工具合同的一方时，确认一项金融资产或金融负债。初始确认金融资产或金融负债时，按照公允价值计量；对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和金融负债，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产或金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。但是，公司初始确认的应收账款未包含重大融资成分或公司不考虑未超过一年的合同中的融资成分的，按照交易价格进行初始计量。

##### ②金融资产的后续计量方法

###### A.以摊余成本计量的金融资产

采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量。以摊余成本计量且不属于任何套期关系的一部分的金融资产所产生的利得或损失，在终止确认、重分类、按照实际利率法摊销或确认减值时，计入当期损益。

**B.以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资**

采用公允价值进行后续计量。采用实际利率法计算的利息、减值损失或利得及汇兑损益计入当期损益，其他利得或损失计入其他综合收益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入当期损益。

**C.以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的权益工具投资**

采用公允价值进行后续计量。获得的股利（属于投资成本收回部分的除外）计入当期损益，其他利得或损失计入其他综合收益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

**D.以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产**

采用公允价值进行后续计量，产生的利得或损失（包括利息和股利收入）计入当期损益，除非该金融资产属于套期关系的一部分。

**③金融负债的后续计量方法**

**A.以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债**

此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。对于此类金融负债以公允价值进行后续计量。因公司自身信用风险变动引起的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的公允价值变动金额计入其他综合收益，除非该处理会造成或扩大损益中的会计错配。此类金融负债产生的其他利得或损失（包括利息费用、除因公司自身信用风险变动引起的公允价值变动）计入当期损益，除非该金融负债属于套期关系的一部分。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

**B.金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债**

按照《企业会计准则第23号——金融资产转移》相关规定进行计量。

C.不属于上述A或B的财务担保合同,以及不属于上述A并以低于市场利率贷款的贷款承诺

在初始确认后按照下列两项金额之中的较高者进行后续计量: a.按照金融工具的减值规定确定的损失准备金额; b.初始确认金额扣除按照相关规定所确定的累计摊销额后的余额。

D.以摊余成本计量的金融负债

采用实际利率法以摊余成本计量。以摊余成本计量且不属于任何套期关系的一部分的金融负债所产生的利得或损失,在终止确认、按照实际利率法摊销时计入当期损益。

④金融资产和金融负债的终止确认

A.当满足下列条件之一时,终止确认金融资产:

a.收取金融资产现金流量的合同权利已终止;

b.金融资产已转移,且该转移满足《企业会计准则第23号——金融资产转移》关于金融资产终止确认的规定。

B.当金融负债(或其一部分)的现时义务已经解除时,相应终止确认该金融负债(或该部分金融负债)。

(3) 金融资产转移的确认依据和计量方法

公司转移了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的,终止确认该金融资产,并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债;保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的,继续确认所转移的金融资产。公司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,分别下列情况处理: ①未保留对该金融资产控制的,终止确认该金融资产,并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债; ②保留了对该金融资产控制的,按照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。

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: ①所转移金融资产在终止确认日的账面价值; ②因转移金融资产而收到的对价,与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金

额（涉及转移的金融资产为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资）之和。转移了金融资产的一部分，且该被转移部分整体满足终止确认条件的，将转移前金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和继续确认部分之间，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：①终止确认部分的账面价值；②终止确认部分的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资）之和。

#### （4）金融资产和金融负债的公允价值确定方法

公司采用在当前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确定相关金融资产和金融负债的公允价值。公司将估值技术使用的输入值分以下层级，并依次使用：

①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；

②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，包括：活跃市场中类似资产或负债的报价；非活跃市场中相同或类似资产或负债的报价；除报价以外的其他可观察输入值，如在正常报价间隔期间可观察的利率和收益率曲线等；市场验证的输入值等；

③第三层次输入值是相关资产或负债的不可观察输入值，包括不能直接观察或无法由可观察市场数据验证的利率、股票波动率、企业合并中承担的弃置义务的未来现金流量、使用自身数据作出的财务预测等。

#### （5）金融工具减值

##### ①金融工具减值计量和会计处理

公司以预期信用损失为基础，对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务工具投资、租赁应收款、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以外的贷款承诺、不属于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债或不属于金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债的财务担保合同进行减值处理并确认损失准备。

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，对于公司购买或源生的已发生信用减值的金融资产，按照该金融资产经信用调整的实际利率折现。

对于购买或源生的已发生信用减值的金融资产，公司在资产负债表日仅将自初始确认后整个存续期内预期信用损失的累计变动确认为损失准备。

对于不含重大融资成分或者公司不考虑不超过一年的合同中的融资成分的应收账款，公司运用简化计量方法，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。

对于租赁应收款、包含重大融资成分的应收账款，公司运用简化计量方法，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。

除上述计量方法以外的金融资产，公司在每个资产负债表日评估其信用风险自初始确认后是否已经显著增加。如果信用风险自初始确认后已显著增加，公司按照整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备；如果信用风险自初始确认后未显著增加，公司按照该金融工具未来12个月内预期信用损失的金额计量损失准备。

公司利用可获得的合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，通过比较金融工具在资产负债表日发生违约的风险与在初始确认日发生违约的风险，以确定金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。

于资产负债表日，若公司判断金融工具只具有较低的信用风险，则假定该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

公司在评估信用风险是否显著增加时考虑如下因素：

公司以单项金融工具或金融工具组合为基础评估预期信用风险和计量预期信用损失。当以金融工具组合为基础时，公司以共同风险特征为依据，将金融工具划分为不同组合。

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，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，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。

②按组合评估预期信用风险和计量预期信用损失的金融工具

项目	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
应收利息	款项性质	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
其他应收款——应收押金保证金组合		
其他应收款——应收备用金组合		
其他应收款——其他款项组合		

③按组合计量预期信用损失的应收款项

A.具体组合及计量预期信用损失的方法

项目	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
应收票据——银行承兑汇票	票据承兑人	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
应收票据——商业承兑汇票	账龄组合	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
应收账款——信用风险特征组合		
应收账款——合并范围内关联方组合	合并范围内关联方	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

B.应收账款——账龄组合的账龄与整个存续期预期信用损失率对照表

账龄	应收账款预期信用损失率(%)
1年以内(含,下同)	5.00
1-2年	10.00
2-3年	20.00
3-4年	40.00
4-5年	80.00
5年以上	100.00

(6) 金融资产和金融负债的抵销

金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，不相互抵销。但同时满足下

列条件的，公司以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：1)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；2)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，公司不对已转移的金融资产和相关负债进行抵销。

## 2、2016年度、2017年度和2018年度

### (1) 金融资产和金融负债的分类

金融资产在初始确认时划分为以下四类：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产（包括交易性金融资产和在初始确认时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）、持有至到期投资、贷款和应收款项、可供出售金融资产。

金融负债在初始确认时划分为以下两类：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债（包括交易性金融负债和在初始确认时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）、其他金融负债。

### (2) 金融资产和金融负债的确认依据、计量方法和终止确认条件

公司成为金融工具合同的一方时，确认一项金融资产或金融负债。初始确认金融资产或金融负债时，按照公允价值计量；对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和金融负债，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产或金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。

公司按照公允价值对金融资产进行后续计量，且不扣除将来处置该金融资产时可能发生的交易费用，但下列情况除外：① 持有至到期投资以及贷款和应收款项采用实际利率法，按摊余成本计量；②在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，以及与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产，按照成本计量。

公司采用实际利率法，按摊余成本对金融负债进行后续计量，但下列情况除外：①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，按照公允价值计量，且不扣除将来结清金融负债时可能发生的交易费用；②与在活跃市场中没有报价、

公允价值不能可靠计量的权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融负债，按照成本计量；③不属于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的财务担保合同，或没有指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益并将以低于市场利率贷款的贷款承诺，在初始确认后按照下列两项金额之中的较高者进行后续计量：A.按照《企业会计准则第13号——或有事项》确定的金额；B.初始确认金额扣除按照《企业会计准则第14号——收入》的原则确定的累积摊销额后的余额。

金融资产或金融负债公允价值变动形成的利得或损失，除与套期保值有关外，按照如下方法处理：①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公允价值变动形成的利得或损失，计入公允价值变动收益；在资产持有期间所取得的利息或现金股利，确认为投资收益；处置时，将实际收到的金额与初始入账金额之间的差额确认为投资收益，同时调整公允价值变动收益。②可供出售金融资产的公允价值变动计入其他综合收益；持有期间按实际利率法计算的利息，计入投资收益；可供出售权益工具投资的现金股利，于被投资单位宣告发放股利时计入投资收益；处置时，将实际收到的金额与账面价值扣除原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额之后的差额确认为投资收益。

当收取某项金融资产现金流量的合同权利已终止或该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬已转移时，终止确认该金融资产；当金融负债的现时义务全部或部分解除时，相应终止确认该金融负债或其一部分。

### (3) 金融资产转移的确认依据和计量方法

公司已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给了转入方的，终止确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，继续确认所转移的金融资产，并将收到的对价确认为一项金融负债。公司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，分别下列情况处理：①放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产；②未放弃对该金融资产控制的，按照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。

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：①所转移金融资产的账面价值；②因转移而收到的对价，与原直接计入所有

者权益的公允价值变动累计额之和。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之间，按照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：①终止确认部分的账面价值；②终止确认部分的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额之和。

#### （4）金融资产和金融负债的公允价值确定方法

公司采用在当前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确定相关金融资产和金融负债的公允价值。公司将估值技术使用的输入值分以下层级，并依次使用：

①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；

②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，包括：活跃市场中类似资产或负债的报价；非活跃市场中相同或类似资产或负债的报价；除报价以外的其他可观察输入值，如在正常报价间隔期间可观察的利率和收益率曲线等；市场验证的输入值等；

③第三层次输入值是相关资产或负债的不可观察输入值，包括不能直接观察或无法由可观察市场数据验证的利率、股票波动率、企业合并中承担的弃置义务的未来现金流量、使用自身数据作出的财务预测等。

#### （5）金融资产的减值测试和减值准备计提方法

①资产负债表日对以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产以外的金融资产的账面价值进行检查，如有客观证据表明该金融资产发生减值的，计提减值准备。

②对于持有至到期投资、贷款和应收款，先将单项金额重大的金融资产区分开来，单独进行减值测试；对单项金额不重大的金融资产，可以单独进行减值测试，或包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试；单独测试未发生减值的金融资产（包括单项金额重大和不重大的金融资产），包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中再进行减值测试。测试结果表明其发生了减值的，根据其账面价值高于预计未来现金流量现值的差额确认减值损失。

### ③可供出售金融资产

A.表明可供出售债务工具投资发生减值的客观证据包括：

- a.债务人发生严重财务困难；
- b.债务人违反了合同条款，如偿付利息或本金发生违约或逾期；
- c.公司出于经济或法律等方面因素的考虑，对发生财务困难的债务人作出让步；
- d.债务人很可能倒闭或进行其他财务重组；
- e.因债务人发生重大财务困难，该债务工具无法在活跃市场继续交易；
- f.其他表明可供出售债务工具已经发生减值的情况。

B.表明可供出售权益工具投资发生减值的客观证据包括权益工具投资的公允价值发生严重或非暂时性下跌，以及被投资单位经营所处的技术、市场、经济或法律环境等发生重大不利变化使公司可能无法收回投资成本。

公司于资产负债表日对各项可供出售权益工具投资单独进行检查。对于以公允价值计量的权益工具投资，若其于资产负债表日的公允价值低于其成本超过50%（含50%）或低于其成本持续时间超过12个月（含12个月）的，则表明其发生减值；若其于资产负债表日的公允价值低于其成本超过20%（含20%）但尚未达到50%的，或低于其成本持续时间超过6个月（含6个月）但未超过12个月的，公司会综合考虑其他相关因素，诸如价格波动率等，判断该权益工具投资是否发生减值。对于以成本计量的权益工具投资，公司综合考虑被投资单位经营所处的技术、市场、经济或法律环境等是否发生重大不利变化，判断该权益工具是否发生减值。

以公允价值计量的可供出售金融资产发生减值时，原直接计入其他综合收益的因公允价值下降形成的累计损失予以转出并计入减值损失。对已确认减值损失的可供出售债务工具投资，在期后公允价值回升且客观上与确认原减值损失后发生的事项有关的，原确认的减值损失予以转回并计入当期损益。对已确认减值损失的可供出售权益工具投资，期后公允价值回升直接计入其他综合收益。

以成本计量的可供出售权益工具发生减值时，将该权益工具投资的账面价值，

与按照类似金融资产当时市场收益率对未来现金流量折现确定的现值之间的差额，确认为减值损失，计入当期损益，发生的减值损失一经确认，不予转回。

## （八）应收款项

### 1、2019年1-6月

详见本节“六、报告期采用的主要会计政策和会计估计”之“（七）金融工具”。

### 2、2016年度、2017年度和2018年度

#### （1）公司销售模式、信用政策、结算方式和结算周期

销售模式	信用政策、结算方式和结算周期
公司主要采用直销的销售模式。因公司产品要为定制化设备，需根据客户的技术参数、产能期望值、生产现场环境及布局等需求进行个性化设计，公司直接派驻相关工程师、销售人员于客户现场跟进需求，及时与客户相关技术人员进行沟通，调整并完成产品设计方案。公司产品经历前期打样验收、整体研发设计、集成生产、品质审验后，直接交付给客户，驻人员跟进产品的现场组装、调试，并提供全方位的支持服务。	信用政策、结算周期： 公司主要采用“预收款—发货款—验收款—质保金”的销售结算模式，“预收款”在销售合同签订后一定时间内收取，收取比例一般为合同金额的20%-30%；“发货款”在发货前或发货后验收前收取，一般为合同的30%，“验收款”在公司销售的产品验收后收取，一般为合同金额的30%-40%；“质保金”一般为合同金额的10%。 结算方式：银行转账/票据。

#### （2）单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

单项金额重大的判断依据或金额标准	账面余额300万元以上（含300万元）或占应收款项账面余额10%以上
单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法	单独进行减值测试，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备

#### （3）按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项

##### ①具体组合及坏账准备的计提方法

按信用风险特征组合计提坏账准备的计提方法	
账龄组合	账龄分析法
合并范围内关联往来组合	经测试未发生减值的，不计提坏账准备

##### ②账龄分析法

账龄	应收票据-商业承兑 汇票计提比例 (%)	应收账款 计提比例 (%)	其他应收款 计提比例 (%)
1 年以内 (含, 下同)	5.00	5.00	5.00
1-2 年	10.00	10.00	10.00
2-3 年	20.00	20.00	20.00
3-4 年	40.00	40.00	40.00
4-5 年	80.00	80.00	80.00
5 年以上	100.00	100.00	100.00

#### (4) 单项金额不重大但单项计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由	应收款项的未来现金流量现值与以账龄为信用风险特征的应收款项组合的未来现金流量现值存在显著差异
坏账准备的计提方法	单独进行减值测试, 根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备

对应收票据-银行承兑汇票、应收利息、长期应收款等其他应收款项, 根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。

### (九) 存货

#### 1、存货的分类

存货包括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。

#### 2、发出存货的计价方法

发出原材料采用先进先出法, 发出产成品采用个别计价法。

#### 3、存货可变现净值的确定依据

资产负债表日, 存货采用成本与可变现净值孰低计量, 按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。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; 需要经过加工的存货, 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; 资产负债表日, 同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的, 分别确定其可变现净值, 并与其对应的成本进行比较, 分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

公司存货主要由原材料、在产品、产成品、发出商品等构成。公司对存货按照“账面价值与可变现净值孰低”进行减值测试并相应计提存货跌价准备。

可变现净值是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响。在资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。

报告期内，公司可变现净值的确认方法如下：

(1) 对于已签订销售合同/订单的存货，公司的预计售价则为销售合同/订单中的价格，减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定。

(2) 对于尚未签订销售合同/订单的存货，按照同类产品最近的销售合同/订单的价格或市场售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定。

(3) 对于尚需要加工的存货，预计售价按照已签订销售合同/订单的价格或者同类产品产成品的预计售价或者市场售价，减去至完工时尚需投入的成本和估计的销售费用和相关税费后的金额确定。

#### 4、存货跌价准备的计提方法

存货类型	存货跌价准备的计提方法
发出商品	(1) 当存货可变现净值高于账面价值时，不计提跌价准备； (2) 当存货可变现净值低于账面价值时，按照可变现净值和账面价值的差额计提存货跌价准备
产成品	
在产品	

#### 5、存货的盘存制度

存货的盘存制度为永续盘存制。

#### 6、低值易耗品和包装物的摊销方法

##### (1) 低值易耗品

按照一次转销法进行摊销。

##### (2) 包装物

按照一次转销法进行摊销。

## （十）长期股权投资

### 1、共同控制、重要影响的判断

按照相关约定对某项安排存在共有的控制，并且该安排的相关活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策，认定为共同控制。对被投资单位的财务和经营政策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定，认定为重大影响。

### 2、投资成本的确定

（1）同一控制下的企业合并形成的，合并方以支付现金、转让非现金资产、承担债务或发行权益性证券作为合并对价的，在合并日按照取得被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为其初始投资成本。长期股权投资初始投资成本与支付的合并对价的账面价值或发行股份的面值总额之间的差额调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

公司通过多次交易分步实现同一控制下企业合并形成的长期股权投资，判断是否属于“一揽子交易”。

属于“一揽子交易”的，把各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理。不属于“一揽子交易”的，在合并日，根据合并后应享有被合并方净资产在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额确定初始投资成本。合并日长期股权投资的初始投资成本，与达到合并前的长期股权投资账面价值加上合并日进一步取得股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

（2）非同一控制下的企业合并形成的，在购买日按照支付的合并对价的公允价值作为其初始投资成本。

公司通过多次交易分步实现非同一控制下企业合并形成的长期股权投资，区分个别财务报表和合并财务报表进行相关会计处理：

①在个别财务报表中，按照原持有的股权投资的账面价值加上新增投资成本之和，作为改按成本法核算的初始投资成本。

②在合并财务报表中，判断是否属于“一揽子交易”

属于“一揽子交易”的，把各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理。不属于“一揽子交易”的，对于购买日之前持有的被购买方的股权，按照该股权在购买日的公允价值进行重新计量，公允价值与其账面价值的差额计入当期投资收益；购买日之前持有的被购买方的股权涉及权益法核算下的其他综合收益等的，与其相关的其他综合收益等转为购买日所属当期收益。但由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

(3) 除企业合并形成以外的：以支付现金取得的，按照实际支付的购买价款作为其初始投资成本；以发行权益性证券取得的，按照发行权益性证券的公允价值作为其初始投资成本；以债务重组方式取得的，按《企业会计准则第 12 号——债务重组》确定其初始投资成本；以非货币性资产交换取得的，按《企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换》确定其初始投资成本。

### 3、后续计量及损益确认方法

对被投资单位实施控制的长期股权投资采用成本法核算；对联营企业和合营企业的长期股权投资，采用权益法核算。

### 4、通过多次交易分步处置对子公司投资至丧失控制权的处理方法

#### (1) 个别财务报表

对处置的股权，其账面价值与实际取得价款之间的差额，计入当期损益。对于剩余股权，对被投资单位仍具有重大影响或者与其他方一起实施共同控制的，转为权益法核算；不能再对被投资单位实施控制、共同控制或重大影响的，确认为金融资产，按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的相关规定进行核算。

#### (2) 合并财务报表

①通过多次交易分步处置对子公司投资至丧失控制权，且不属于“一揽子交易”的

在丧失控制权之前，处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整资本公积(资本溢价)，资本溢价不足冲减的，冲减留存收益。

丧失对原子公司控制权时，对于剩余股权，按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益，同时冲减商誉。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益等，应当在丧失控制权时转为当期投资收益。

②通过多次交易分步处置对子公司投资至丧失控制权，且属于“一揽子交易”的

将各项交易作为一项处置子公司并丧失控制权的交易进行会计处理。但是，在丧失控制权之前每一次处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额，在合并财务报表中确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

## （十一）固定资产

### 1、固定资产确认条件

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，使用年限超过一个会计年度的有形资产。固定资产在同时满足经济利益很可能流入、成本能够可靠计量时予以确认。

### 2、各类固定资产的折旧方法

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
机器设备	年限平均法	5	5.00	19.00
运输设备	年限平均法	5	5.00	19.00
电子及其他设备	年限平均法	5	5.00	19.00

## （十二）在建工程

1、在建工程同时满足经济利益很可能流入、成本能够可靠计量则予以确认。在建工程按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的实际成本计量。

2、在建工程达到预定可使用状态时，按工程实际成本转入固定资产。已达到预定可使用状态但尚未办理竣工决算的，先按估计价值转入固定资产，待办理竣工决算后再按实际成本调整原暂估价值，但不再调整原已计提的折旧。

### （十三）无形资产

1、无形资产包括土地使用权、专利权及非专利技术等，按成本进行初始计量。

2、使用寿命有限的无形资产，在使用寿命内按照与该项无形资产有关的经济利益的预期实现方式系统合理地摊销，无法可靠确定预期实现方式的，采用直线法摊销。具体年限如下：

项 目	摊销年限（年）
土地使用权	50
非专利技术	10
专利技术使用费	10
软件使用权	5-10

3、内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的，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。

### （十四）部分长期资产减值

对长期股权投资、固定资产、在建工程、使用寿命有限的无形资产等长期资产,在资产负债表日有迹象表明发生减值的,估计其可收回金额。对因企业合并所形成的商誉和使用寿命不确定的无形资产,无论是否存在减值迹象,每年都进行减值测试。商誉结合与其相关的资产组或者资产组组合进行减值测试。

若上述长期资产的可收回金额低于其账面价值的,按其差额确认资产减值准备并计入当期损益。

### （十五）职工薪酬

1、职工薪酬包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。

## 2、短期薪酬的会计处理方法

在职工为公司提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

## 3、离职后福利的会计处理方法

离职后福利分为设定提存计划和设定受益计划。

(1) 在职工为公司提供服务的会计期间，根据设定提存计划计算的应缴存金额确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

(2) 对设定受益计划的会计处理通常包括下列步骤：

①根据预期累计福利单位法，采用无偏且相互一致的精算假设对有关人口统计变量和财务变量等作出估计，计量设定受益计划所产生的义务，并确定相关义务的所属期间。同时，对设定受益计划所产生的义务予以折现，以确定设定受益计划义务的现值和当期服务成本；

②设定受益计划存在资产的，将设定受益计划义务现值减去设定受益计划资产公允价值所形成的赤字或盈余确认为一项设定受益计划净负债或净资产。设定受益计划存在盈余的，以设定受益计划的盈余和资产上限两项的孰低者计量设定受益计划净资产；

3) 期末，将设定受益计划产生的职工薪酬成本确认为服务成本、设定受益计划净负债或净资产的利息净额以及重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动等三部分，其中服务成本和设定受益计划净负债或净资产的利息净额计入当期损益或相关资产成本，重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动计入其他综合收益，并且在后续会计期间不允许转回至损益，但可以在权益范围内转移这些在其他综合收益确认的金额。

## 4、辞退福利的会计处理方法

向职工提供的辞退福利，在下列两者孰早日确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益：(1) 公司不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时；(2) 公司确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时。

## 5、其他长期职工福利的会计处理方法

向职工提供的其他长期福利，符合设定提存计划条件的，按照设定提存计划的有关规定进行会计处理；除此之外的其他长期福利，按照设定受益计划的有关规定进行会计处理，为简化相关会计处理，将其产生的职工薪酬成本确认为服务成本、其他长期职工福利净负债或净资产的利息净额以及重新计量其他长期职工福利净负债或净资产所产生的变动等组成项目的总净额计入当期损益或相关资产成本。

### **(十六) 长期待摊费用**

长期待摊费用核算已经支出，摊销期限在 1 年以上(不含 1 年)的各项费用。长期待摊费用按实际发生额入账，在受益期或规定的期限内分期平均摊销。如果长期待摊的费用项目不能使以后会计期间受益则将尚未摊销的该项目的摊余价值全部转入当期损益。

### **(十七) 预计负债**

1、因对外提供担保、诉讼事项、产品质量保证、亏损合同等或有事项形成的义务成为公司承担的现时义务，履行该义务很可能导致经济利益流出公司，且该义务的金额能够可靠的计量时，公司将该项义务确认为预计负债。

2、公司按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数对预计负债进行初始计量，并在资产负债表日对预计负债的账面价值进行复核。

### **(十八) 收入**

#### 1、收入确认原则

##### (1) 销售商品

销售商品收入在同时满足下列条件时予以确认：①将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；② 公司不再保留通常与所有权相联系的继续管理权，也不再对已售出的商品实施有效控制；③收入的金额能够可靠地计量；④ 相关的经济利益很可能流入；⑤相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

##### (2) 让渡资产使用权

让渡资产使用权在同时满足相关的经济利益很可能流入、收入金额能够可靠

计量时，确认让渡资产使用权的收入。利息收入按照他人使用本公司货币资金的时间和实际利率计算确定；使用费收入按有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

## 2、收入确认的具体方法

公司主要销售激光焊接机等产品。内销产品收入确认需满足以下条件：公司按照销售合同约定的时间、交货方式及交货地点，将合同约定的货物交付给买方并经其验收合格，公司在获得经过买方确认的验收证明后确认收入。外销产品收入确认需满足以下条件：外销货物在报关、离港，取得提单后确认外销出口收入。具体如下：

业务类型	销售方式	收入确认时点	收入确认原则	经营特点	收入确认取得的主要证据
激光器及激光焊接机、工作台以及激光焊接自动化成套设备	内销	验收时点	公司按照销售合同约定的时间、交货方式及交货地点，将合同约定的货物交付给买方并经其验收合格，公司在获得经过买方确认的验收证明后确认收入。	公司产品主要为激光焊接自动化成套设备，产品呈现定制化、个性化的特点，需要根据客户特定需求进行个性化设计和定制。安装完成之后需要对设备进行各种验收测试，验收通过后客户出具验收单，因此以验收单上的时间确认收入。	销售合同、订单、发货单、验收单、发票等
	外销	提单时间	外销货物在报关、离港，取得提单后确认外销出口收入。	出口业务主要采取FOB的国际贸易方式，相关风险在提货后已经转移，因此统一以提货单上的时间作为收入确认时点。	销售合同、订单、发货单、出口报关单、提单、商业发票等

## （十九）政府补助

### 1、2017年度、2018年度和2019年1-6月

（1）政府补助在同时满足下列条件时予以确认：①公司能够满足政府补助所附的条件；②公司能够收到政府补助。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，按照名义金额计量。

### （2）与资产相关的政府补助判断依据及会计处理方法

政府文件规定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。政府文件不明确的，以取得该补助必须具备的基本条件为基础进行判断，以购建或以其他方式形成长期资产为基本条件的作为与资产相关的政府补助。与资产相关的政府补助，冲减相关资产的账面价值或确认为递延收益。与资产相关的政府补助确认为递延收益的，在相关资产使用寿命内按照合理、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。

### (3) 与收益相关的政府补助判断依据及会计处理方法

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。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，难以区分与资产相关或与收益相关的，整体归类为与收益相关的政府补助。与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益和冲减相关成本；用于补偿已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益和冲减相关成本。

(4) 与公司日常经营活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益或冲减相关成本费用。与公司日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

### (5) 政策性优惠贷款贴息的会计处理方法

①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。

②财政将贴息资金直接拨付给公司的，将对应的贴息冲减相关借款费用。

## 2、2016 年度

(1) 政府补助在同时满足下列条件时予以确认：①公司能够满足政府补助所附的条件；②公司能够收到政府补助。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，按照名义金额计量。

## (2) 与资产相关的政府补助判断依据及会计处理方法

政府文件规定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。政府文件不明确的，以取得该补助必须具备的基本条件为基础进行判断，以购建或以其他方式形成长期资产为基本条件的作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，并在相关资产使用寿命内平均分配，计入当期损益。但是，按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。

## (3) 与收益相关的政府补助判断依据及会计处理方法

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，用于补偿以后期间的相关费用或损失的，确认为递延收益，在确认相关费用的期间，计入当期损益；用于补偿已发生的相关费用或损失的，直接计入当期损益。

## (二十) 递延所得税资产、递延所得税负债

1、根据资产、负债的账面价值与其计税基础之间的差额（未作为资产和负债确认的项目按照税法规定可以确定其计税基础的，该计税基础与其账面数之间的差额），按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计算确认递延所得税资产或递延所得税负债。

2、确认递延所得税资产以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限。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，确认以前会计期间未确认的递延所得税资产。

3、资产负债表日，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，则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，转回减记的金额。

4、公司当期所得税和递延所得税作为所得税费用或收益计入当期损益，但不包括下列情况产生的所得税：（1）企业合并；（2）直接在所有者权益中确认的交易或者事项。

## （二十一）租赁

### 经营租赁的会计处理方法

公司为承租人时，在租赁期内各个期间按照直线法将租金计入相关资产成本或确认为当期损益，发生的初始直接费用，直接计入当期损益。或有租金在实际发生时计入当期损益。

公司为出租人时，在租赁期内各个期间按照直线法将租金确认为当期损益，发生的初始直接费用，除金额较大的予以资本化并分期计入损益外，均直接计入当期损益。或有租金在实际发生时计入当期损益。

## （二十二）重要的会计差错更正事项

报告期内，公司存在以下会计差错更正事项：

### 1、对资产负债表、利润表有影响的前期差错更正事项说明

#### （1）商业承兑汇票坏账准备调整

根据《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》关于应收项目的减值计提要求，对于在收入确认时对应收账款进行初始确认，后又将该应收账款转为商业承兑汇票结算的，公司应按照账龄连续计算的原则对应收票据计提坏账准备。因此 2016 年补提商业承兑汇票坏账准备，调增资产减值损失 159,340.00 元，调增坏账准备-应收票据 159,340.00 元；2017 年补提商业承兑汇票坏账准备，调减年初未分配利润 159,340.00 元，调增资产减值损失 53,696.50 元，调增坏账准备-应收票据 213,036.50 元。

#### （2）应收票据、应收账款、短期借款、应付账款、应付票据等调整

将各期末终止确认的承兑方为信用等级一般的其他商业银行及财务公司的已背书未到期的银行承兑汇票不终止确认，2016 年调增应收票据和应付账款 14,519,669.17 元；2017 年调增应收票据 28,913,959.24 元，调增应付账款 29,843,959.24 元，调减应付票据 930,000.00 元；2018 年调增应收票据和应付账款 52,864,170.02 元；2019 年 6 月调增应收票据和应付账款 37,518,425.77 元。

将各期末承兑方为信用等级较高银行的未终止确认的已贴现未到期的银行承兑汇票终止确认，2017 年调减应收票据和短期借款 14,625,740.80 元；2018 年

调减应收票据和短期借款 17,998,295.00 元；2019 年 6 月调减应收票据和短期借款 16,000,000.00 元。

将 2019 年 6 月末承兑方为信用等级较高银行的银行承兑汇票调至应收款项融资，2019 年 6 月末应收款项融资调增 35,955,076.90 元。

将各期末已背书未到期的商业承兑汇票不终止确认，2016 年调增应收票据和应付账款 3,812,487.00 元；2017 年调增应收票据和应付账款 4,635,152.10 元；2018 年调增应收票据和应付账款 2,727,130.01 元；2019 年 6 月调增应收票据和应付账款 1,159,324.18 元。相应调增商业承兑汇票的坏账准备，2016 年调增资产减值损失 190,624.35 元，调增坏账准备-应收票据 190,624.35 元；2017 年调减年初未分配利润 190,624.35 元，调增资产减值损失 41,133.26 元，调增坏账准备-应收票据 231,757.61 元；2018 年调减年初未分配利润 231,757.61 元，调减资产减值损失 44,101.11 元，调增坏账准备-应收票据 187,656.50 元；2019 年 6 月调减年初未分配利润 187,656.50 元，调减资产减值损失 129,690.29 元，调增坏账准备-应收票据 57,966.21 元。

### （3）应收账款、预收款项及应交税费调整

因预收税金与应收账款、应收账款与预收款项同时挂账调整等原因，对应收账款、预收款项及应交税费进行调整，2016 年调减应收账款 3,263,757.73 元，调减预收款项 8,041,148.97 元，调减其他流动资产 4,777,391.24 元；2017 年调减应收账款 47,554,417.96 元，调减预收款项 58,582,530.10 元，调增应交税费-应交增值税（销项税额）11,028,112.14 元。2016 年相应调整应收账款坏账准备，调减资产减值损失 165,412.89 元，调减坏账准备-应收账款 165,412.89 元；2017 年调整应收账款坏账准备，调增年初未分配利润 165,412.89 元，调减资产减值损失 2,285,717.80 元，调减坏账准备-应收账款 2,451,130.69 元。

### （4）应付账款及预付账款调整

调整应付账款与预付账款同时挂账，2016 年调减应付账款 8,674,259.70 元，调减预付账款 8,674,259.70 元；2017 年调减应付账款 867,018.50 元，调减预付账款 867,018.50 元；2018 年调减应付账款 3,992,378.88 元，调减预付账款 3,992,378.88 元；2019 年 6 月调减应付账款 6,647,924.87 元，调减预付账款

6,647,924.87 元。

#### (5) 营业外收入调整

调整营业外收入中的政府补助金额,2017年调减营业外收入9,458,134.00元,调增其他收益9,458,134.00元。

#### (6) 盈余公积调整

根据调整后的净利润调整盈余公积,2016年调减盈余公积15,595.78元,调减利润分配-提取法定盈余公积15,595.78元;2017年调增盈余公积204,110.03元,调增利润分配-提取法定盈余公积219,705.81元,调增年初未分配利润15,595.78元;2018年调减盈余公积15,950.79元,调减利润分配-提取法定盈余公积220,060.82元,调减年初未分配利润204,110.03元;2019年6月调减盈余公积15,950.79元,调减利润分配-提取法定盈余公积33,320.49元,调增年初未分配利润15,950.79元。

## 2、对现金流量表有影响的前期差错更正事项说明

### (1) 票据背书金额

调整票据背书支付货款及贴现等对现金流量表的影响,2016年调减销售商品、提供劳务收到的现金175,457,225.92元,调减购买商品、接受劳务支付的现金175,457,225.92元;2017年调增销售商品、提供劳务收到的现金14,625,740.80元;2018年调增销售商品、提供劳务收到的现金17,998,295.00元;2019年1-6月调增销售商品、提供劳务收到的现金16,000,000.00元。

### (2) 调整存货类项目转入费用类项目影响的现金

调整存货类项目转入费用类项目影响的现金,2016年调增购买商品、接受劳务支付的现金25,769,488.67元,调减支付其他与经营活动有关的现金25,769,488.67元。

### (3) 销售费用明细项目调整

因销售费用明细内部调整,2016年调增支付给职工以及为职工支付的现金1,853,480.84元,调减支付其他与经营活动有关的现金1,853,480.84元;2017年调增支付给职工以及为职工支付的现金4,696,758.50元,调减支付其他与经营活

动有关的现金 4,696,758.50 元。

#### （4）劳务外包费用重分类

调整 2017 年应付职工薪酬核算的劳务外包费，调减支付给职工以及为职工支付的现金 20,862,391.29 元，调增购买商品、接受劳务支付的现金 20,862,391.29 元。

#### （5）因会计政策变更进行重分类调整

根据《财政部关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2018〕15 号）将原列报于“收到其他与投资活动有关的现金”的收到与资产相关的政府补助，变更列报于收到其他与经营活动有关的现金，2016 年增加收到其他与经营活动有关的现金 6,950,000.00 元，减少收到其他与投资活动有关的现金 6,950,000.00 元；2017 年增加收到的其他与经营活动有关的现金流量 6,500,000.00 元，减少收到的其他与投资活动有关的现金流量 6,500,000.00 元。

#### （6）其他调整

为统一各年度口径，2016 年按照净额反映了购买和赎回理财产品的现金流量，将其调整，增加收到其他与投资活动有关的现金 289,950,000.00 元，增加支付其他与投资活动有关的现金 289,950,000.00 元。

以上差错更正事项对公司 2016 年和 2017 年财务报表影响情况如下：

报告期内，公司上述会计差错更正事项对 2016 年度净利润影响为 15.60 万元，占调整后净利润比例为 0.23%，对 2016 年末净资产影响为 15.60 万元，占调整后净资产比例为 0.05%；对 2017 年度净利润影响为 219.71 万元，占调整后净利润比例为 2.49%，对 2017 年末净资产影响为 204.11 万元，占调整后净资产比例为 0.51%；对 2018 年度净利润影响为 3.75 万元，占调整后净利润比例为 0.04%，对 2018 年末净资产影响为 15.95 万元，占调整后净资产比例为 0.02%；对 2019 年 1-6 月净利润影响为 11.02 万元，占调整后净利润比例为 0.28%，对 2019 年 6 月末净资产影响为 4.93 万元，占调整后净资产比例为 0.01%。

## 七、经注册会计师核验的非经常性损益表

天健会计师对公司报告期内非经常性损益进行了鉴证，并出具了天健审

【2019】3-377号《关于深圳市联赢激光股份有限公司最近三年非经常性损益的鉴证报告》。报告期各期，公司非经常性损益情况具体如下：

单位：万元

项目	2019年 1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
非流动资产处置损益,包括已计提资产减值准备的冲销部分	-	-2.41	0.03	2.71
计入当期损益的政府补助	830.32	2,067.61	2,117.79	173.49
委托他人投资或管理资产的损益	345.05	321.53	33.70	151.47
债务重组损益	141.56	-123.31	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	30.55	-35.83	44.14	-0.57
<b>合计</b>	<b>1,347.47</b>	<b>2,227.59</b>	<b>2,195.66</b>	<b>327.11</b>
所得税影响额	202.13	348.44	330.84	51.58
归属于母公司股东的非经常性损益净额	1,145.34	1,879.15	1,864.82	275.53
归属于母公司普通股股东的净利润	3,957.64	8,337.81	8,832.00	6,855.32
扣除非经常性损益后的归属于母公司普通股股东净利润	2,812.30	6,458.66	6,967.18	6,579.79
非经常性损益占归属于母公司股东净利润的比例	28.94%	22.54%	21.11%	4.02%

报告期内，归属于母公司所有者的非经常性损益金额分别为 275.53 万元、1,864.82 万元、1,879.15 万元和 1,145.34 万元，占归属于母公司所有者净利润比例为 4.02%、21.11%、22.54%和 28.94%，2017 年、2018 年占比较 2016 年有所提升，主要是因为发行人 2017 年、2018 年取得了企业研究开发资助计划、重大技术装备应用扶持计划项目及工业增长奖励项目等大额政府补助。

## 八、主要税种税率、享受的主要税收优惠政策

### (一) 公司主要税种及税率

公司及子公司主要的税项列示如下：

税种	计税依据	税率(%)
增值税	销售货物或提供应税劳务	17、16、13
城市维护建设税	应缴流转税税额	7
教育费附加	应缴流转税税额	3
地方教育附加	应缴流转税税额	2

企业所得税	应纳税所得额	15、25、40.87
-------	--------	-------------

## （二）合并范围内各公司企业所得税税率

报告期内，合并范围内各公司企业所得税率具体情况如下表所示：

纳税主体名称	所得税税率（%）
公司	15
联赢软件	25
惠州联赢	25
UW JAPAN	40.87
联赢科技	25
江苏联赢	25

## （三）税收优惠及批文

1、公司于2016年11月15日取得由深圳市科技创新委员会、深圳市财政委员会、深圳市国家税务局、深圳市地方税务局颁发的高新技术企业证书，证书编号GR201644200744，有效期为3年，2016年度、2017年度、2018年度可以享受企业所得税15%的优惠税率，截至本招股说明书签署之日，公司已通过高新技术企业复审。

2、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，对增值税一般纳税人销售其自行开发生产的软件产品，按法定税率征收增值税后，对其增值税实际税负超过3%的部分实行即征即退政策。据此，公司增值税实际税负超过3%的部分享受“即征即退”优惠政策。

## （四）税收政策变化的影响

报告期内，公司及其子公司享受的税收优惠金额如下所示：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
所得税优惠金额	405.92	738.60	1,021.66	654.29
增值税即征即退金额	1,564.46	3,650.79	3,715.71	1,653.00
税收优惠合计	1,970.38	4,389.39	4,737.37	2,307.29
利润总额	4,705.00	9,604.31	10,136.34	7,938.97
税收优惠占利润总额的比例	41.88%	45.70%	46.74%	29.06%

报告期内，公司享受高新技术企业所得税优惠、软件产品增值税即征即退等优惠政策。享受的税收优惠总额分别为 2,307.29 万元、4,737.37 万元、4,389.39 万元和 1,970.38 万元，占当期利润总额的比例分别为 29.06%、46.74%、45.70% 和 41.88%。

报告期内，虽然公司获得的税收优惠金额占当期利润总额的比例较高，但公司享受的税收优惠政策具有持续性，与公司经营业务密切相关，属于公司的经常性所得，对税收优惠并不存在严重依赖。关于发行人是否面临即将实施的重大税收政策调整及对发行人可能存在的影响，请详见本招股说明书“第四节 风险因素”之“四、财务风险”之“（五）税收优惠政策变化风险”。

### （五）税收优惠的可持续性分析

公司享受的高新技术企业所得税优惠政策为普遍适用政策，《高新技术企业证书》到期经复审通过后，可重新取得证书并继续享受相关税收优惠。截至 2019 年 6 月 30 日，公司的主营业务及产品未发生重大变化，仍属于国家重点支持的高新技术领域规定的范围；截至 2019 年 6 月 30 日，公司从事研发活动的人员人数占公司职工总数的比例为 44.54%；公司 2016 年、2017 年和 2018 年度的销售收入分别为 41,620.33 万元、72,777.42 万元和 98,130.01 万元，研究开发费用分别为 3,240.04 万元、4,485.24 万元和 5,111.63 万元，近三个年度研究开发费用总额占销售收入总额的比例为 6.04%；高新技术产品（服务）收入占同期总收入的比例高于 60%。公司符合《高新技术企业认定管理办法》（国科发火[2016]32 号）有关规定。

自行开发软件产品部分增值税即征即退的优惠政策，是我国近些年来一直实行的税收优惠政策，具有长期性、持续性，未来该政策变化的可能性较小。

综上，公司享受的税收优惠政策符合相关法律法规的规定，具有可持续性。

## 九、主要财务指标

### （一）财务指标

项目	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
资产负债率（母公司）	50.34%	53.86%	74.31%	67.62%

流动比率（倍）	1.90	1.84	1.32	1.55
速动比率（倍）	0.84	0.84	0.45	0.50
无形资产（扣除土地使用权）占净资产的比例	1.08%	1.27%	3.73%	5.62%
归属公司股东的每股净资产（元）	3.76	3.58	2.06	2.41
<b>项目</b>	<b>2019年1-6月</b>	<b>2018年度</b>	<b>2017年度</b>	<b>2016年度</b>
应收账款周转率（次）	1.29	3.36	3.66	3.93
存货周转率（次）	0.43	0.80	0.58	0.61
息税折旧摊销前利润（万元）	5,582.39	11,484.65	11,065.00	8,409.97
利息保障倍数（倍）	13.80	14.06	35.45	3,017.25
研发费用占营业收入比例	5.59%	5.21%	6.16%	7.78%
每股经营活动产生的现金流量净额（元）	0.52	-0.78	-0.26	-0.45
每股净现金流量（元）	-0.07	0.06	0.16	-0.56

- 1、资产负债率（母公司）=总负债/总资产
- 2、流动比率=流动资产/流动负债
- 3、速动比率=（流动资产-存货净额-预付账款-其他流动资产）/流动负债
- 4、无形资产（土地使用权除外）占净资产的比例=无形资产（土地使用权除外）/净资产
- 5、每股净资产=归属公司股东的净资产/期末总股本
- 6、应收账款周转率=营业收入/应收账款期初期末平均余额
- 7、存货周转率=营业成本/存货期初期末平均余额
- 8、息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出+折旧摊销
- 9、利息保障倍数=（利润总额+利息支出）/利息支出
- 10、研发费用占营业收入的比例=研发费用/营业收入
- 11、每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末总股本
- 12、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末总股本

## （二）净资产收益率和每股收益

根据中国证监会《公开发行证券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》，发行人报告期内的净资产收益率及每股收益如下：

项目	年度	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
归属于公司普通股东的净利润	2019年1-6月	4.81%	0.18	0.18
	2018	11.35%	0.38	0.38
	2017	24.74%	0.45	0.45
	2016	24.73%	0.53	0.53

扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	2019年1-6月	3.42%	0.13	0.13
	2018	8.79%	0.29	0.29
	2017	19.52%	0.36	0.36
	2016	23.74%	0.51	0.51

注：上述指标的计算方法如下：

#### 1、加权平均净资产收益率

加权平均净资产收益率= $P \div (E_0 + NP/2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)$  其中：P 分别对应于归属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> 为新增净资产下一月份起至报告期期末的月份数；M<sub>j</sub> 为减少资产下一月份起至报告期期末的月份数；E<sub>k</sub> 为因其他交易或事项引起的净资产增减变动；M<sub>k</sub> 为发生其他净资产增减变动下一月份起至报告期期末的月份数。

#### 2、基本每股收益=P÷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 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；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>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> 为增加股份下一月份其至报告期期末的月份数；M<sub>j</sub> 为减少股份下一月份至报告期期末的月份数。

3、稀释每股收益= $[P + (\text{已确认为费用的稀释性潜在普通股利息} - \text{转换费用}) \times (1 - \text{所得税税率})] / (S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$ 。

其中，P 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。公司在计算稀释每股收益时，应考虑所有稀释性潜在普通股的影响，直至稀释每股收益达最小。

## 十、分部信息

无。

## 十一、经营成果分析

### (一) 经营情况概述

报告期内，公司的具体经营情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
营业收入	45,061.40	98,130.01	72,777.42	41,620.33
营业成本	30,154.69	65,280.55	40,511.83	21,501.61
营业利润	4,532.90	9,765.87	10,092.65	6,113.05
利润总额	4,705.00	9,604.31	10,136.34	7,938.97
净利润	3,960.34	8,339.57	8,832.00	6,855.32

归属于母公司普通股股东的净利润	3,957.64	8,337.81	8,832.00	6,855.32
扣除非经常性损益后的归属于母公司普通股股东净利润	2,812.30	6,458.66	6,967.18	6,579.79

报告期内，公司营业收入分别为 41,620.33 万元、72,777.42 万元、98,130.01 万元和 45,061.40 万元，2017 年和 2018 年分别较上年增长 74.86% 和 34.84%。报告期内，归属于母公司普通股股东的净利润分别为 6,855.32 万元、8,832.00 万元、8,337.81 万元和 3,957.64 万元。

1、2017 年归属于母公司普通股股东的净利润较 2016 年增长 28.83%，主要系随着公司销售规模的扩大，归属于母公司普通股股东的净利润增长。

2、2018 年归属于母公司普通股股东的净利润较 2017 年下降 5.60%，主要原因为受市场竞争、产品结构、格力智能合同价格下调等因素的影响，公司毛利率水平大幅下降，具体分析如下：

#### （1）毛利率下降

##### ①市场竞争及行业影响

2016年和2017年，公司激光焊接成套设备毛利率高于行业平均水平。自2017年以来，部分竞争对手大幅降低市场报价，公司出于稳定市场及战略合作考虑，也适当调低了报价。另一方面，受新能源补贴政策及行业短暂调整的影响，动力电池厂商及上游设备材料供应商承受来自整车厂商的成本传导压力。为支持新能源产业的良性发展，公司也适当调低了市场报价。报告期内，公司战略客户全球动力电池龙头企业的宁德时代毛利率水平分别为43.70%、36.29%、32.79%及29.79%，也呈现逐步下滑的态势，与公司毛利率变动趋势相符。

未来预期随着新能源行业的不断向好，新能源整车厂商规模不断扩大，盈利能力逐步恢复，公司凭借优于行业水平的技术与服务优势，赢得客户认可，同时不断推出新技术、新产品，毛利率水平将有望提升。

##### ②产品结构变化

由于下游客户对生产效率、良品率及自动化智能化的需求大幅增长，因此要求激光成套设备的自动化程度日益提升。2018年公司激光成套设备收入占比提高，且不含税单价500万以上大型成套设备占成套设备收入比例由2017年24.34%

上升至2018年53.60%，因自动化设备的毛利率低于激光器毛利率，大型成套设备中自动化设备占比更高，导致其毛利率水平通常低于小型成套设备，使得2018年收入增长、毛利率下降，毛利基本不变。

### ③格力智能合同价格下降

公司2016年及2017年与格力智能签订了合计含税金额3.06亿元合同，同时，格力智能将相关设备出售给银隆新能源股份有限公司使用，由于设备最终使用方经营出现困难，经双方协商后，签订了《商谈备忘录》及《采购合同补充协议》，对合同价格进行变更，并于2018年第四季度验收确认收入，变更后合同价格较原合同价格下降18%，即含税价格下调5,516.55万元，毛利减少4,715.00万元，毛利率下降3.05个百分点。

### (2) 期间费用增加

受2018年度平均人数以及薪酬水平上升影响，销售人员、管理人员和研发人员合计薪酬增加2,443.48万元；同时，随着公司经营管理规模的扩大，公司房租与水电费、差旅费及折旧与摊销费用较2017年有所增长，使得在毛利基本不变的情况下，净利润有所下降。

以上因素综合导致2018年收入大幅上升，毛利基本不变，净利润有所下降。

3、2019年一季度公司收入、毛利、净利润较2018年同期变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019年1-3月		2018年1-3月
	金额	变动比例	金额
营业收入（A）	13,932.17	-20.66%	17,560.70
营业成本（B）	8,331.91	-17.99%	10,159.44
营业毛利（C=A-B）	5,600.26	-24.33%	7,401.26
期间费用（D）	5,503.93	-23.21%	7,167.51
资产减值损失（E）	123.74	-308.62%	-59.32
其他影响损益的项目（F）	545.65	-75.97%	2,270.84
所得税费用（G）	93.10	-69.63%	306.55
净利润（H=C-D-E+F-G）	425.14	-81.17%	2,257.36

归属于母公司所有者的净利润	424.23	-81.21%	2,257.36
扣除非经常性损益归属于母公司所有者的净利润	209.34	-89.52%	1,997.88

注：2019年1-3月及2018年1-3月数据未经审计。

2019年一季度，公司营业收入较2018年同期下降20.66%，归属于母公司股东的净利润较2018年同期减少81.21%，主要原因为：

(1) 2019年第一季度，受客户验收进度影响，营业收入较同期出现短暂下滑情况，毛利呈现下降趋势，但第二季度验收进度恢复正常，营业收入相应有所增长。

(2) 软件退税以税务部门发放到账时间记入其他收益，2019年1-3月收到的软件退税金额较上年同期减少1,836.42万元，导致净利润较上年同期显著下降。

综上所述，受客户验收进度影响及软件退税影响，公司2019年一季度业绩大幅下降，公司经营情况未发生重大不利变化。

4、2019年上半年公司收入、毛利、净利润较2018年同期变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年1-6月
	当期金额	变动比例	当期金额
营业收入(A)	45,061.40	13.03%	39,866.20
营业成本(B)	30,154.69	24.70%	24,181.46
营业毛利(C=A-B)	14,906.71	-4.96%	15,684.74
期间费用(D)	12,029.05	-11.87%	13,649.23
资产减值损失(E)	809.15	141.41%	335.18
其他影响损益的项目(F)	2,636.50	-22.47%	3,400.58
所得税费用(G)	744.66	11.54%	667.63
净利润(H=C-D-E+F-G)	3,960.34	-10.67%	4,433.28
归属于母公司所有者的净利润	3,957.64	-10.73%	4,433.29
扣除非经常性损益归属于母公司所有者的净利润	2,812.30	-21.06%	3,562.53

注：2018年1-6月数据未经审计。

2019年1-6月，公司营业收入较2018年同期增长13.03%，归属于母公司股东

的净利润较2018年同期下降10.73%，主要系国轩高科不含税金额1.03亿元订单于2019年第二季度确认收入，使得2019年上半年收入有所增长；但该合同毛利率较低，拉低了当期综合毛利率水平，导致当期营业毛利较上年同期有所下降。

综上所述，公司2019年上半年业绩虽仍有所下滑，但下降幅度较一季度有所减缓。

## （二）营业收入分析

### 1、营业收入的构成情况

报告期内，公司营业收入构成情况如下：

单位：万元

类别	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	43,383.35	96.28%	94,737.97	96.54%	69,715.52	95.79%	39,850.86	95.75%
其他业务收入	1,678.05	3.72%	3,392.04	3.46%	3,061.90	4.21%	1,769.48	4.25%
合计	<b>45,061.40</b>	<b>100.00%</b>	<b>98,130.01</b>	<b>100.00%</b>	<b>72,777.42</b>	<b>100.00%</b>	<b>41,620.33</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，公司业务发展情况良好，营业收入呈现快速增长态势；公司主营业务收入主要为激光焊接成套设备、激光器及激光焊接机和工作台等设备销售收入，主营业务收入占比超过 95.00%，主营业务突出；公司其他业务收入主要系配件销售收入，占营业收入比重较低。

2017年度及2018年度公司营业收入较上年同期分别增长了31,157.08万元、25,352.59万元，其中主营业务收入的增加占各期营业收入增长的比例分别为95.85%、98.70%。营业收入的增长主要来自于主营业务收入的增加。

#### （1）主营业务收入情况

报告期内，公司主营业务收入保持较快增长，主要有以下几方面原因：

##### ①下游应用市场需求强劲，尤其是动力电池行业

激光焊接具有精确度高、洁净环保、加工材质类型多样、效率高等优势，应用领域广泛。尤其是动力电池行业，2016年至2018年动力电池行业装机量分别为28.29GWH、36.26GWH、56.89GWH，2017年及2018年分别增长了28.17%、56.89%。近年来，这些高端行业发展势头迅猛，自动化诉求高，激光

焊接设备投资需求强劲，带来公司业务快速增长。2017 年及 2018 年，动力电池行业收入增长金额分别为 22,525.71 万元、31,537.10 万元，年度复合增长率达 87.25%，占主营业务收入增长的比例在 75% 以上。

### ②专注激光焊接领域，技术优势、先发优势明显

公司专注激光焊接，是国内极少数专注于激光焊接领域的规模企业，在焊接领域积累较深厚，掌握了行业领先的核心技术，如能量负反馈技术、蓝光激光器焊接技术、多波长激光同轴复合焊接技术、激光焊接实时图像处理技术等，技术优势明显。

公司一旦与客户建立了战略合作关系后，凭借技术服务、快速响应等优势，不断深化客户合作，具有较强的粘性，并对其他供应商形成壁垒。同时，通过了解客户的设备及使用情况，协助客户进一步优化生产，挖掘和引导客户需求，不断创造业务机会，先发优势显著，如公司较早即与宁德时代、比亚迪、国轩高科等行业标杆企业建立了稳定的合作关系。报告期内，主营业务收入中来自于原有客户的占比在 70% 以上。2018 年装机量前十名动力电池厂商中，公司与其中九家企业有业务合作。2019 年 1-6 月装机量前十名动力电池厂商中，公司与其中九家企业有业务合作。

### ③以客户需要为导向，焊接成套设备销售大幅增加

公司一直坚持以客户需要为导向，提升客户使用体验，提供超预期的稳定性为宗旨，致力于为客户开发制定具有针对性的激光焊接自动化解决方案，使得客户能够落地生产。报告期内，激光焊接成套设备的订单大幅增加，使得公司销售收入大幅增长。2017 年及 2018 年，成套设备收入增长金额分别为 21,163.07 万元、27,005.82 万元，占主营业务收入增长的比例在 70% 以上。

## (2) 其他业务收入情况

其他业务收入主要是配件销售收入，配件销售主要为激光焊接设备相关的光纤、焊接头、镜片等零部件，随着公司设备销售量的上升，客户对设备配套的损耗类配件的采购需求增加。2017 年及 2018 年，其他业务收入增长金额分别为 1,292.42 万元、330.14 万元。

## 2、主营业务收入构成情况

### (1) 按产品类型分析

报告期内，公司主营业务收入按照产品分类构成如下：

单位：万元

产品名称	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
激光焊接成套设备	35,294.73	81.36%	79,507.98	83.92%	52,502.16	75.31%	31,339.09	78.64%
激光器及激光焊接机	3,513.71	8.10%	6,305.19	6.66%	8,543.17	12.25%	6,494.91	16.30%
工作台	2,790.90	6.43%	5,922.83	6.25%	6,278.55	9.01%	900.10	2.26%
其他	1,784.01	4.11%	3,001.97	3.17%	2,391.65	3.43%	1,116.75	2.80%
<b>合计</b>	<b>43,383.35</b>	<b>100.00%</b>	<b>94,737.97</b>	<b>100.00%</b>	<b>69,715.52</b>	<b>100.00%</b>	<b>39,850.86</b>	<b>100.00%</b>

公司主营业务为激光焊接相关设备的研发、制造和销售。如上表所示，公司主营业务收入主要来自于激光焊接成套设备、工作台和激光器及激光焊接机的销售。

#### ①成套设备收入变化分析

激光焊接成套设备为根据特定客户的应用需求，由加载了自动化系统软件、应用环境设计的激光焊接机、工作台共同作用形成的自动化成套解决方案。报告期内，公司激光焊接成套设备销售收入分别为 31,339.09 万元、52,502.16 万元、79,507.98 万元和 35,294.73 万元，占主营业务收入的比例分别为 78.64%、75.31%、83.92% 和 81.36%，是公司最主要的收入来源。

激光焊接成套设备收入大幅增长主要原因为：一方面，随着下游行业尤其是动力电池行业的蓬勃发展，下游客户自动化焊接设备需求增加，公司自动化成套焊接系统订单增长带来收入提升；另一方面，公司深耕激光焊接及自动化领域多年，积累了大量的行业经验和案例，焊接及自动化开发能力强，能够很好地满足下游客户的需求，在激光焊接领域形成了良好的行业口碑，使得公司在激光焊接成套设备竞争中优势明显，获得大量订单，带来收入提升。

报告期内，公司激光焊接成套设备收入按原有客户及新增客户划分如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
原有客户	28,538.75	80.86	66,807.75	84.03	35,439.65	67.50	24,669.78	78.72
新增客户	6,755.98	19.14	12,700.23	15.97	17,062.51	32.50	6,669.31	21.28
<b>合计</b>	<b>35,294.73</b>	<b>100.00</b>	<b>79,507.98</b>	<b>100.00</b>	<b>52,502.16</b>	<b>100.00</b>	<b>31,339.09</b>	<b>100.00</b>

报告期内，公司激光焊接成套设备中原有客户销售额占比较高，分别为78.72%、67.50%、84.03%和80.86%，是公司激光焊接成套设备收入的主要来源。

2017年及2018年，激光焊接成套设备原有客户及新增客户销售额变动情况如下：

单位：万元

项目	2018年		2017年	
	变动金额	占比	变动金额	占比
原有客户	31,368.10	116.15%	10,769.87	50.89%
新增客户	-4,362.28	-16.15%	10,393.19	49.11%
<b>合计</b>	<b>27,005.82</b>	<b>100.00%</b>	<b>21,163.07</b>	<b>100.00%</b>

2017年，激光焊接成套设备较上年增长21,163.07万元，其中新客户收入增长10,393.19万元，原有客户收入增长10,769.87万元，收入增长主要来源于动力电池行业。近年来动力电池行业快速发展，大量资金涌入，产能迅速扩张。公司提前布局，抓住发展契机：一方面，不断挖掘原有客户需求，加深合作，来自原有客户的收入稳定增长；另一方面，公司凭借着在行业内丰富的技术经验及快速响应的服务口碑，不断拓展新客户，实现了原有客户及新增客户订单的同步增长。

2018年，激光成套设备较上年增长27,005.82万元，主要来自于原有动力电池行业客户订单的增长，主要由于：一方面，公司进入动力电池领域较早，积累了大量的客户资源，前期行业布局成果显著，2018年动力电池装机量前十名生产厂商中九家为公司客户；另一方面，动力电池行业集中度进一步提高，头部厂商竞争优势明显，市场份额扩大，产能扩张，来自原有客户的成套设备订单增加了31,368.10万元。

综上所述，公司激光焊接成套设备收入中，2017年原有客户及新增客户订单增长基本相当，2018年主要为原有客户订单增长。

### ②激光器及激光焊接机

报告期内，公司激光器及激光焊接机销售收入分别为 6,494.91 万元、8,543.17 万元、6,305.19 万元和 3,513.71 万元，2017 年收入金额上升，主要由于下游消费电子行业及汽车配件行业客户扩张产能的需求旺盛，采购激光器及激光焊接机订单增长带来收入的上升，2018 年该行业客户单独采购激光器的订单量回落，收入金额下降。

### ③工作台

报告期内，公司工作台销售收入分别为 900.10 万元、6,278.55 万元、5,922.83 万元和 2,790.90 万元，2017 及 2018 年较 2016 年大幅增长，主要是部分客户已自购激光器或原有激光器可继续使用而进行产线升级的需要，单独向公司采购工作台的情况增加所致。

## (2) 按应用领域分析

报告期内，公司主营业务收入按行业划分如下：

单位：万元

应用领域	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
动力电池	33,831.58	77.98%	75,632.80	79.83%	44,095.71	63.25%	21,570.00	54.13%
汽车及五金	3,488.31	8.04%	7,809.34	8.24%	10,100.39	14.49%	6,372.47	15.99%
消费电子	4,633.77	10.68%	7,786.72	8.22%	10,211.59	14.65%	7,195.72	18.06%
光通讯	217.49	0.50%	1,404.31	1.48%	1,854.62	2.66%	1,961.06	4.92%
其他	1,212.20	2.79%	2,104.80	2.22%	3,453.22	4.95%	2,751.60	6.90%
<b>总计</b>	<b>43,383.35</b>	<b>100.00%</b>	<b>94,737.97</b>	<b>100.00%</b>	<b>69,715.52</b>	<b>100.00%</b>	<b>39,850.86</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，公司产品在动力电池行业销售比重较高，分别为 54.13%、63.25%、79.83%及 77.98%，收入金额及占比均呈现上升趋势，消费电子及汽车行业销售金额有所波动。

### ①动力电池行业

由于公司在动力电池激光焊接设备领域具有起步早、产品系列齐全、性能稳定的优势，公司在该领域市场渗透率不断提高。报告期内，公司在动力电池行业的销售收入分别为 21,570.00 万元、44,095.71 万元、75,632.80 万元和 33,831.58

万元，占主营业务收入的比例分别为 54.13%、63.25%、79.83%和 77.98%，销售规模和占比波动上升。

公司一直以来致力于开拓动力电池行业市场，产品及服务获得了该行业龙头企业的一致认可，与之建立了稳定的合作关系，如宁德时代、比亚迪、国轩高科等，近年来，在国家政策的大力支持下，新能源汽车市场蓬勃发展，动力电池厂商的装机量不断上升，产能扩张需求带动了激光焊接设备投入的增长，公司 2017 年度及 2018 年度来自宁德时代、芜湖天弋、国轩高科、格力智能、广州明美新能源有限公司等客户的设备采购订单大幅度增加，2018 年来自动力电池行业的收入金额较 2017 年增加 31,537.10 万元，增长比例达 71.52%。

### ②汽车及五金行业

公司产品在汽车及五金行业的应用范围主要系汽车零部件以及五金制品相关领域。报告期内，公司在汽车及五金行业的销售收入分别为 6,372.47 万元、10,100.39 万元、7,809.34 万元和 3,488.31 万元，占主营业务收入的比例分别为 15.99%、14.49%、8.24%和 8.04%。2017 年汽车及五金行业销售收入较 2016 年大幅增加，主要是因为一方面，公司加强了与原有客户合作，深入发掘客户需求，高附加值的产品和优质的服务积攒了良好的市场口碑，来自老客户订单增加；另一方面，公司大力开拓该领域市场，新客户订单增加带来收入的显著增长。2018 年汽车及五金行业销售收入较 2017 年有所下降，主要是因为 2017 年新增客户采购需求减少，导致 2018 年收入下降。

### ③消费电子行业

公司产品在消费电子行业应用主要包括手机电池、纽扣电池及手机指纹模组自动焊接系统等。报告期内，公司在消费电子行业的销售收入分别为 7,195.72 万元、10,211.59 万元、7,786.72 万元和 4,633.77 万元，占主营业务收入的比例分别为 18.06%、14.65%、8.22%和 10.68%。2017 年消费电子行业销售收入较 2016 年大幅增加，主要系因为 2017 年消费电子行业景气度高，设备投入需求旺盛，来自泰科电子、比亚迪、广东德赛集团有限公司的订单量增加，带来收入的增长。2018 年消费电子行业销售收入较 2017 年有所下降，主要系由于下游客户生产需求变化，相应调整设备采购计划，公司订单量减少。

## (3) 按地区分布分析

报告期内，公司主营业务收入按地区分布如下：

单位：万元

地区	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
内销	<b>40,664.06</b>	<b>93.73%</b>	<b>88,555.11</b>	<b>93.47%</b>	<b>64,407.55</b>	<b>92.39%</b>	<b>36,479.04</b>	<b>91.54%</b>
其中：华南	12,723.34	29.33%	49,396.06	52.14%	30,885.29	44.30%	16,308.82	40.92%
华东	22,005.85	50.72%	26,691.19	28.17%	21,204.33	30.42%	12,738.49	31.97%
西南及西北	1,031.40	2.38%	4,398.88	4.64%	4,512.75	6.47%	2,532.47	6.35%
华北及东北	1,893.88	4.37%	4,038.91	4.26%	4,296.41	6.16%	3,052.25	7.66%
华中	3,009.59	6.94%	4,030.07	4.25%	3,508.76	5.03%	1,847.01	4.63%
外销	<b>2,719.29</b>	<b>6.27%</b>	<b>6,182.86</b>	<b>6.53%</b>	<b>5,307.98</b>	<b>7.61%</b>	<b>3,371.82</b>	<b>8.46%</b>
总计	<b>43,383.35</b>	<b>100.00%</b>	<b>94,737.97</b>	<b>100.00%</b>	<b>69,715.52</b>	<b>100.00%</b>	<b>39,850.86</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，公司主营业务收入主要来自境内市场，其中华东地区和华南地区在境内区域市场占比较高，报告期内该等区域的产品销售占比合计分别为72.89%、74.72%、80.31%和80.05%。国内以广东地区及福建地区为代表的华南地区以及以江苏及浙江为代表的华东地区近年来分布了较多的锂电池厂家，公司的主要产品销售区域分布与锂电池产能分布情况相符。

公司外销主要包括保税区及海外销售收入，海外销售涵盖日本、越南、韩国、巴西、捷克、马来西亚等国家地区，销售金额逐年增长，报告期内外销收入占比分别为8.46%、7.61%、6.53%和6.27%，销售模式主要采用直销与代理商销售相结合的形式，其中直销形式主要集中在日本地区，由日本控股子公司UW JAPAN直接面向日本客户提供产品销售、技术支持及售后服务。

## (4) 主要产品销量及单价分析

报告期各期，公司主要产品的收入、销量和销售平均单价变化情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
激光焊接成套设备	<b>35,294.73</b>	<b>79,507.98</b>	<b>52,502.16</b>	<b>31,339.09</b>
其中：数量（套）	247	544	664	541
单价（万元/套）	142.89	146.15	79.07	57.93

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
<b>激光器及激光焊接机</b>	<b>3,513.71</b>	<b>6,305.19</b>	<b>8,543.17</b>	<b>6,494.91</b>
其中：数量（台）	134	227	317	274
单价（万元/台）	26.22	27.78	26.95	23.70
<b>工作台</b>	<b>2,790.90</b>	<b>5,922.83</b>	<b>6,278.55</b>	<b>900.10</b>
其中：数量（台）	57	118	120	52
单价（万元/台）	48.96	50.19	52.32	17.31

注：由于公司产品为定制机型，售出的每台或每套设备价格因客户在规格型号、技术参数、产品标准等方面的不同要求，存在一定的差异，此处列示的各产品销售平均单价仅作为分析公司产品价格变动趋势的参考。

#### ①激光焊接成套设备

2017年设备销量及销售单价的同步上升带动了主营业务收入增长，2018年设备销售量虽呈现下降趋势，但由于大型成套设备订单量比重上升，主营业务收入呈现持续增长趋势，具体分析如下：

2017年，公司成套设备销售数量较2016年增加22.74%，主要由于动力电池及汽车行业快速扩张，设备采购量显著增加，带动公司成套设备订单量上升。2018年，公司成套设备销售数量较2017年减少18.07%，主要由于：第一，随着动力电池行业的整体发展，市场集中度提高，尾部企业逐渐退出，头部企业优势扩大，逐渐形成寡头竞争格局，整体订单数量减少，大额订单比重增加，成套设备规模趋向大型化；第二，随着激光焊接技术发展及工艺的提升，单套设备加工产品的效率提高，同样产能所需设备数量减少，设备单价提高。

2017年及2018年，公司成套设备平均单价分别增加了36.50%、84.84%，呈现上升趋势，主要由于随着经济的发展，为提高生产效率和产品质量，满足产能扩张需求，下游客户对生产流程的智能化及自动化诉求提升，公司销售的成套设备从激光焊接相关工序到逐渐实现焊接、上下料、检测、涂胶、刻码等工序全流程自动化，单套设备的流水线越来越长，规模越来越大，成套设备平均单价增加。

2018年销量下降，大额订单比重增加，成套设备规模趋向大型化的具体情况和原因如下：

#### A.成套设备规模趋向大型化的具体情况

报告期内，按不含税单价 500 万元为划分标准，将成套设备划分为大型成套及小型成套设备：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
大型成套设备	19,147.42	54.25%	42,612.77	53.60%	12,777.70	24.34%	3,923.08	12.52%
小型成套设备	16,147.30	45.75%	36,895.21	46.40%	39,724.45	75.66%	27,416.01	87.48%
小计	<b>35,294.73</b>	<b>100.00%</b>	<b>79,507.98</b>	<b>100.00%</b>	<b>52,502.16</b>	<b>100.00%</b>	<b>31,339.09</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，公司大型成套设备收入占比分别为 12.52%、24.34%、53.60% 和 54.25%，2018 年大型成套设备收入占比显著提升。

大型成套设备及小型成套设备销量情况如下所示：

单位：套

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
大型成套设备	13	27	15	3
小型成套设备	234	517	649	538
小计	<b>247</b>	<b>544</b>	<b>664</b>	<b>541</b>

报告期内，成套设备销量波动主要体现为小型成套设备销量的变化。2018 年小型成套设备销量减少，导致整体销量下降。

#### B. 成套设备趋向大型化的分析

报告期内，公司成套设备销量呈现一定的波动，2018 年大额订单增加，设备平均单价呈现上升趋势，主要原因为：

第一，2016 年在新能源汽车行业发展的带动下，各厂商陆续进入动力电池行业，动力电池行业属于新兴产业，建设前期因产能分散，规模小，产品和工艺尚未定型，处于逐步试产阶段，投产设备具有规模小，自动化水平低的特点，因此设备平均单价相对较低。

第二，随着动力电池行业集中度提高，大厂商产能的扩张加速，且产品和工艺逐步定型，生产自动化及智能化需求提升，小型且自动化程度较低的设备被高效率、高配置、自动化程度高的大型生产线取代。大型成套设备销量及收入占比增加，拉高设备平均单价。

第三，公司成套设备规模趋大的同时，设备生产效率也逐年提升，设备价值上升。

在此背景下，公司业务快速扩张，主营业务收入快速增长。2018年，受产品规模提升、配置升级和订单结构变化的影响，成套设备呈现单价上升、销量下降趋势。

### ②激光器及激光焊接机

公司激光器及激光焊接机销售数量呈现先上升后下降趋势，平均单价较为稳定。2017年销售数量较2016年增加15.69%，主要由于公司大力开拓消费电子及汽车行业客户，谋求新的收入增长点，消费电子行业及汽车五金行业销售量显著上升。2018年销售数量较2017年下降，主要由于行业景气度及市场竞争等因素影响，消费电子行业及汽车五金行业销量有所下降。

### ③工作台

公司2016年工作台销售额较小，主要由于较少客户单独购买工作台，且当年实现收入订单设备规模小，单价低。随着公司规模扩大，建立了良好的市场口碑，部分客户已自购激光器，或原激光焊接机可继续使用情况下进行产线升级的需要，单独向公司采购工作台情况增加，带动2017年工作台销售量增长，同时，随着客户对生产流程自动化诉求的提升，工作台规模也逐渐变大，平均销售单价上升。2018年销售单价保持稳定，销售量略有下降，导致销售收入金额小幅度下降。

### (5) 按季节分布分析

报告期内，公司主营业务收入按季节分布如下：

单位：万元

季节	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一季度	12,992.87	29.95%	16,677.53	17.60%	11,764.76	16.88%	8,296.87	20.82%
二季度	30,390.48	70.05%	20,999.68	22.17%	16,269.07	23.34%	9,810.65	24.62%
三季度	-	-	17,757.27	18.74%	16,096.70	23.09%	8,546.77	21.45%
四季度	-	-	39,303.49	41.49%	25,585.00	36.70%	13,196.57	33.11%
总计	<b>43,383.35</b>	<b>100.00%</b>	<b>94,737.97</b>	<b>100.00%</b>	<b>69,715.52</b>	<b>100.00%</b>	<b>39,850.86</b>	<b>100.00%</b>

公司销售收入呈现一定的季节波动性，上半年主营业务收入占全年比重约为40%，下半年收入占全年比重约60%，公司下半年主营业务收入较上半年高，主要受春节假期、客户采购习惯及验收进度等因素的影响。

具体原因为：第一，第一季度受春节假期影响，验收确认收入金额较小；第二，由于公司激光焊接设备安装调试需要客户投入产品配合量产才能完成测试验收，而动力电池行业及消费电子行业的产销旺季主要集中在下半年，因此，公司第四季度收入占比通常较高；第三，2018年第四季度收入金额较2016年及2017年同期高，主要由于公司于10月与格力智能签订了《商谈备忘录》及《采购合同补充协议》，并完成了不含税金额2.14亿元的设备合同的验收，合同变更原因及对公司影响详见本节“十一 经营成果分析”之“（四）毛利及毛利率分析”。第四，2019年第一季度受客户验收进度的影响，营业收入较同期出现短暂下滑情况，但第二季度验收进度恢复正常，营业收入相应有所增长。另外，国轩高科不含税金额1.03亿元的合同于第二季度完成验收，该合同金额较大，对收入影响显著，综合导致第二季度主营业务收入金额上升。

### （三）营业成本分析

#### 1、营业成本的构成

报告期内，公司营业成本具体构成如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	29,613.52	98.21%	64,201.34	98.35%	39,385.10	97.22%	20,902.72	97.21%
其他业务成本	541.17	1.79%	1,079.21	1.65%	1,126.73	2.78%	598.89	2.79%
合计	<b>30,154.69</b>	<b>100.00%</b>	<b>65,280.55</b>	<b>100.00%</b>	<b>40,511.83</b>	<b>100.00%</b>	<b>21,501.61</b>	<b>100.00%</b>

由上表可知，公司营业成本主要为主营业务成本，报告期内，公司主营业务成本分别为20,902.72万元、39,385.10万元、64,201.34万元和29,613.52万元，占营业成本的比例分别为97.21%、97.22%、98.35%和98.21%。

（1）单位成本中主要原材料所占比例及主要进口原材料所占比例、占比变化情况和原因

公司主要产品为激光焊接自动化成套设备、激光器及激光焊接机及工作台。

生产所需原材料主要包括光学器件、电气标准件、机加钣金件、机械标准件和外购成品，其中光学器件主要包括激光器、激光器模块、光学振镜、出射头；电气标准件主要包括传感器、PLC、驱动类零配件；机加钣金件主要包括机架、底板；机械标准件主要包括气动元器件、电机、机械手；外购成品主要包括打标机、冷水机、其他外购整机。

报告期内，公司主要原材料及进口原材料占单位成本的比例情况如下表所示：

主要材料类别	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
	比例	进口比例	比例	进口比例	比例	进口比例	比例	进口比例
光学器件	22.38%	18.82%	27.42%	24.89%	37.37%	33.41%	35.53%	28.80%
电气标准件	8.93%	2.01%	10.04%	2.24%	10.50%	1.79%	13.35%	1.49%
机加钣金件	15.59%	-	15.14%	-	13.08%	-	11.02%	-
机械标准件	14.54%	4.80%	17.26%	5.02%	14.62%	3.08%	13.41%	3.43%
外购成品	13.89%	0.82%	13.35%	1.49%	7.69%	0.67%	6.75%	-
合计	<b>75.33%</b>	<b>26.45%</b>	<b>83.20%</b>	<b>33.64%</b>	<b>83.26%</b>	<b>38.95%</b>	<b>80.05%</b>	<b>33.72%</b>

由上表可见，报告期内，主要原材料占单位成本的比例分别为80.05%、83.26%、83.20%和75.33%。上述主要原材料进口部分占单位成本的比例分别为33.72%、38.95%、33.64%和26.45%。

报告期内，激光焊接自动化成套设备、工作台、激光器及激光焊接机单位成本中主要原材料及进口比例情况具体如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月			2018年			2017年			2016年			
	金额	比例	进口比例	金额	比例	进口比例	金额	比例	进口比例	金额	比例	进口比例	
激光焊接自动化成套设备	光学器件	23.77	23.30%	20.36%	32.99	32.54%	29.95%	17.89	39.00%	35.46%	10.96	35.17%	29.42%
	电气标准件	9.26	9.08%	2.03%	10.01	9.88%	2.11%	4.70	10.25%	2.05%	4.20	13.46%	1.35%
	机加钣金件	16.00	15.69%	-	14.32	14.13%	-	6.18	13.48%	-	3.55	11.39%	-
	机械标准件	15.51	15.21%	5.06%	16.71	16.48%	4.68%	7.13	15.53%	4.22%	4.41	14.16%	3.01%
	外购成品	15.48	15.18%	0.84%	11.73	11.57%	0.47%	3.51	7.65%	0.27%	2.16	6.93%	0.00%
	合计	80.02	78.46%	28.29%	85.77	84.60%	37.21%	39.41	85.91%	42.00%	25.28	81.11%	33.78%
激光	光学器件	5.41	43.45%	32.00%	6.39	47.04%	40.59%	6.25	47.97%	40.69%	5.50	48.17%	36.92%

项目	2019年1-6月			2018年			2017年			2016年			
	金额	比例	进口比例	金额	比例	进口比例	金额	比例	进口比例	金额	比例	进口比例	
器及激光焊接机	电气标准件	0.76	6.13%	0.68%	0.84	6.17%	0.81%	1.09	8.36%	0.82%	0.84	7.33%	0.97%
	机加钣金件	1.21	9.73%	-	1.16	8.54%	-	1.23	9.47%	-	0.97	8.47%	-
	机械标准件	1.02	8.17%	2.56%	0.78	5.75%	1.16%	0.94	7.18%	1.65%	0.83	7.29%	3.40%
	外购成品	1.04	8.37%	0.26%	1.42	10.43%	0.94%	0.86	6.57%	0.60%	0.61	5.38%	0.14%
	合计	9.45	75.85%	35.50%	10.59	77.93%	43.50%	10.37	79.55%	43.76%	8.75	76.64%	41.43%
工作台	光学器件	0.83	2.47%	1.81%	1.61	4.53%	3.00%	0.95	2.90%	2.22%	0.16	1.71%	1.18%
	电气标准件	4.35	12.90%	3.27%	5.18	14.55%	2.80%	6.48	19.70%	4.22%	2.16	23.84%	4.16%
	机加钣金件	7.54	22.39%	-	8.01	22.49%	-	7.19	21.87%	-	2.13	23.50%	-
	机械标准件	7.09	21.06%	6.89%	8.88	24.94%	4.72%	8.80	26.76%	5.62%	2.23	24.57%	4.00%
	外购成品	4.04	11.99%	1.31%	3.98	11.17%	1.78%	4.62	14.06%	0.93%	0.92	10.20%	0.31%
	合计	<b>23.85</b>	<b>70.81%</b>	<b>13.28%</b>	<b>27.67</b>	<b>77.67%</b>	<b>12.30%</b>	<b>28.04</b>	<b>85.28%</b>	<b>12.98%</b>	<b>7.59</b>	<b>83.83%</b>	<b>9.65%</b>

### ①激光焊接自动化成套设备单位成本中主要原材料构成情况变动原因

2017年，激光焊接自动化成套设备单位成本中光学器件占比较2016年上升3.83个百分点，进口占比较2016年上升6.04个百分点，主要为2017年公司光学器件中进口高功率激光器占比较多所致，而高功率激光器单价较高。

2017年至2019年1-6月，激光焊接自动化成套设备单位成本中光学器件占比呈现下降趋势，进口占单位成本的比例呈下降趋势，主要原因为：

A.2018年、2019年1-6月，光学器件中激光器采购单价逐年下降，以2000W以上高功率激光器的平均采购单价为例，由2016年的116.85万元下降至2019年1-6月的71.37万元，降幅达38.92%。且公司外购激光器主要以进口为主，相应使得光学器件及光学器件的进口部分占单位成本比例也出现下降；

B.近年来客户对于激光焊接设备的自动化需求提升，体现在机加钣金件、机械标准件、电气标准件和外购成品的占比提升，相应使得光学器件及光学器件的进口部分占单位成本的比例下降。报告期内，激光焊接自动化成套设备单位成本中电气标准件、机加钣金件、机械标准件及外购成品合计占单位成本比例分别为45.94%、46.91%、52.06%和55.16%，占比逐年提升。

### ②激光器及激光焊接机单位成本中主要原材料构成情况变动原因

激光器及激光焊接机主要为自制激光器，其单位成本中主要原材料为光学器件。报告期内，激光器及激光焊接机单位成本中光学器件的占比分别为48.17%、47.97%、47.04%和43.45%，占比相对稳定。报告期内，激光器及激光焊接机单位成本中光学器件的进口部分占比分别为36.92%、40.69%、40.59%、32.00%，呈现波动趋势，主要是受进口光学器件采购单价及采购结构变化的影响。

### ③工作台单位成本中主要原材料构成情况变动原因

工作台单位成本中主要原材料为电气标准件、机加钣金件、机械标准件、外购成品。报告期内，工作台单位成本中机加钣金件、机械标准件、外购成品占比分别为58.27%、62.69%、58.60%和55.44%，占比较为稳定；电气标准件占比分别为23.84%、19.70%、14.55%和12.90%，呈逐年下降趋势，主要原因为电气标准件采购单价逐年下降。报告期内，工作台单位成本中进口部分占比分别为9.65%、12.98%、12.30%和13.28%，占比较小。

(2) 营业成本中加工等环节的比例，自制材料的比例，自制激光器的种类和比例情况等

### ①营业成本中加工等环节的比例

公司产品主要根据客户个性化需求设计与生产，订单从方案研究、设计到生产安装涉及环节较多。研发技术部门根据方案沟通与工艺要求，设计出订单的工程图、气路图、电路图、BOM清单及软件编程等；采购部门据此对外采购生产所需各种标准零部件、定制化组件及其他物料；生产部门领用材料进行自制件加工及各工位机械和电气的生产装配，并对硬件与软件系统进行集成调试，最后加工成产成品。

报告期内，公司营业成本中加工等环节比例如下表所示：

序号	订单流程	流程内容		2019年 1-6月	2018年	2017年	2016年
1	软硬件研发设计（注1）	进行图纸设计、软件设计，输出原理图、工艺文件及装配指导书等		-	-	-	-
2	机械组件加工	物料机加工		2.96%	1.90%	1.83%	2.29%
3	加工装配及软件嵌入调试	零部件加工 装配	非标零部件加工装配（注2）	15.59%	15.14%	13.08%	11.02%
			标准零部件加工装配	56.45%	52.20%	51.77%	58.03%
		成品装配调试	外购设备组装调试	25.00%	30.76%	33.32%	28.66%

合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
----	---------	---------	---------	---------

注 1: 软硬件研发设计相关费用在期间费用中核算, 未在营业成本中核算;

注 2: 非标零部件主要是机加钣金件。公司根据订单需求提供设计图纸, 供应商根据图纸定制加工公司所需零部件后交付给公司。

由上表可见, 公司营业成本中加工环节主要包括物料机加工及零部件加工装配环节, 报告期内的比例分别为71.34%、66.68%、69.24%和75.00%。外购设备装配调试环节主要为外购激光器、外购打标机、冷水机及检漏仪等集成与调试, 与零部件装配相比, 该生产环节不涉及深度加工。

### ②自制材料的比例

自制材料是指公司对外采购材料或零部件, 并根据机械设计图纸、电气设计图纸等, 进行机加工或加工装配形成的相关部件。自制材料不包括直接从外部采购的可直接集成进激光焊接自动化成套设备中的成品, 如冷水机、打标机、X光检测仪、外购激光器等。

报告期内, 公司自制材料金额及占比如下表所示:

单位: 万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
营业成本(A)	30,154.69	65,280.55	40,511.83	21,501.61
直接材料(B)	25,527.34	58,106.75	37,295.42	19,707.78
自制材料成本(C)	17,781.09	37,246.66	23,363.53	13,416.36
占营业成本比例(C/A)	58.97%	57.06%	57.67%	62.40%
占直接材料比例(C/B)	69.66%	64.10%	62.64%	68.08%

报告期内, 公司自制材料成本占营业成本比例为62.40%、57.67%、57.06%及58.97%, 其中占直接材料比例为68.08%、62.64%、64.10%及69.66%, 占比较高。

### ③自制激光器的种类和比例

报告期内, 自制激光器主要包括 YAG 激光器、光纤激光器、复合焊激光器和半导体激光器, 自制激光器数量及金额占比情况具体如下:

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
自制激光器数量占激光器数量的比例	81.29%	83.05%	87.82%	93.80%

自制激光器成本占激光器成本的比例	46.00%	36.79%	42.13%	61.50%
------------------	--------	--------	--------	--------

报告期内，自制激光器数量占比较高，但占总体激光器成本的比例较低，主要系外购激光器数量较少但价格较高。

其中，各类自制激光器的数量及成本情况具体如下：

单位：万元

激光器种类	2019年1-6月			2018年度			2017年度			2016年度		
	数量	成本金额	占营业成本的比例	数量	成本金额	占营业成本的比例	数量	成本金额	占营业成本的比例	数量	成本金额	占营业成本的比例
YAG激光器	283	1,522.56	5.05%	631	3,354.97	5.14%	900	4,352.24	10.74%	795	3,613.16	16.80%
半导体激光器	9	31.89	0.11%	19	65.04	0.10%	14	29.80	0.07%	8	52.23	0.24%
复合焊激光器	16	740.95	2.46%	21	1,231.29	1.89%	5	233.64	0.58%	-	-	-
光纤激光器	70	932.95	3.09%	118	2,251.19	3.45%	134	2,765.82	6.83%	120	2,814.33	13.09%
合计	378	3,228.35	10.71%	789	6,902.49	10.57%	1,053	7,381.49	18.22%	923	6,479.72	30.14%

## 2、主营业务成本的构成

主营业务成本具体构成情况如下：

### (1) 按产品构成

报告期内，公司主营业务成本按照产品构成情况具体如下：

单位：万元

产品	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
激光焊接成套设备	25,192.92	85.07%	55,151.06	85.90%	30,460.49	77.34%	16,863.27	80.67%
激光器及激光焊接机	1,669.47	5.64%	3,083.51	4.80%	4,130.57	10.49%	3,127.05	14.96%
工作台	1,920.06	6.48%	4,203.14	6.55%	3,944.77	10.02%	470.96	2.25%
其他	831.07	2.81%	1,763.63	2.75%	849.27	2.16%	441.44	2.11%
合计	29,613.52	100.00%	64,201.34	100.00%	39,385.10	100.00%	20,902.72	100.00%

报告期各期，激光焊接成套设备是公司的主要收入来源，在主营业务成本中占比亦较高。激光焊接成套设备、激光器及焊接机的主营业务成本与主营业务收入的变动趋势一致。工作台 2018 年收入金额下降，成本金额上升，主要系一方面随着市场竞争加剧，且价格趋于透明化，工作台单价水平下降，另一方面由于

大型工作台收入占比增加，平均单位成本上升。

#### A.激光焊接成套设备

激光焊接成套设备单价、单位成本、单位毛利和毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
平均单价	142.89	146.15	79.07	57.93
单位成本	102.00	101.38	45.87	31.17
单位毛利	40.89	44.77	33.20	26.76
毛利率	28.62%	30.63%	41.98%	46.19%

报告期内，激光焊接成套设备平均单位成本分别为 31.17 万元/套、45.87 万元/套、101.38 万元/套和 102.00 万元/套，单位成本呈现上升趋势，主要由于下游客户对于生产效率及精度的要求不断提高，自动化、智能化和生产效率高的设备相应增加，该等设备造价相对较高，导致平均单位成本上升。报告期内，不含税单价 500 万元以上成套设备收入占成套设备收入比例分别为 12.52%、24.34%、53.60% 和 54.25%，占比逐年提升。

#### B.激光器及激光焊接机

激光器及激光焊接机单价、单位成本、单位毛利和毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
单价	26.22	27.78	26.95	23.70
单位成本	12.46	13.58	13.03	11.41
单位毛利	13.76	14.20	13.92	12.29
毛利率	52.49%	51.10%	51.65%	51.85%

报告期内，激光器及焊接机平均单位成本分别为 11.41 万元/台、13.03 万元/台、13.58 万元/台和 12.46 万元/台，受销售的设备配置的影响略有波动，总体而言，单位成本较为稳定。

#### C.工作台

工作台单价、单位成本、单位毛利和毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
平均单价	48.96	50.19	52.32	17.31
单位成本	33.69	35.62	32.87	9.06
单位毛利	15.27	14.57	19.45	8.25
毛利率	31.20%	29.03%	37.17%	47.68%

报告期内，工作台平均单位成本分别为 9.06 万元/台、32.87 万元/台、35.62 万元/台和 33.69 万元/台，2017 年较 2016 年单位成本大幅上升，主要由于：客户自动化及智能化生产需求不断提升，工作台从功能简单的单站式设备到功能升级的单站式和多站式发展，2017 年销售的工作台规模显著大于 2016 年，导致平均单位成本和单价上升。2018 年和 2019 年 1-6 月，工作台的平均单位成本较上年同期未发生显著变化。

## (2) 按类别分类

报告期内，公司主营业务成本按照成本类别构成情况具体如下：

单位：万元

成本项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	25,042.80	84.57%	57,137.07	89.00%	36,241.67	92.02%	19,121.93	91.48%
直接人工	1,436.86	4.85%	2,160.77	3.37%	1,103.14	2.80%	638.14	3.05%
制造费用及其他	3,133.86	10.58%	4,903.50	7.64%	2,040.29	5.18%	1,142.66	5.47%
合计	<b>29,613.52</b>	<b>100.00%</b>	<b>64,201.34</b>	<b>100.00%</b>	<b>39,385.10</b>	<b>100.00%</b>	<b>20,902.72</b>	<b>100.00%</b>

报告期各期，直接材料成本占主营业务成本比例分别为 91.48%、92.02%、89.00%和 84.57%，是主营业务成本最主要的构成。直接材料成本占比较高，直接人工和制造费用占比较低主要由公司产品特点及生产工艺流程决定的，公司与客户签订合同后，根据客户的加工材质、焊接效果、应用场景等不同需求，设计出方案图纸，同时采购合同所需的光学器件、电器标准件、机械标准件等原材料，继而在工厂内进行模块化装配、集成、检验之后发货，大型成套设备在运达客户指定地点后，还需要安装、调试。因此，与直接材料相比，耗费的直接人工及制造费用相对较低。

报告期内，受采购结构变化，个别细分类原材料单价虽有所波动，但原材料

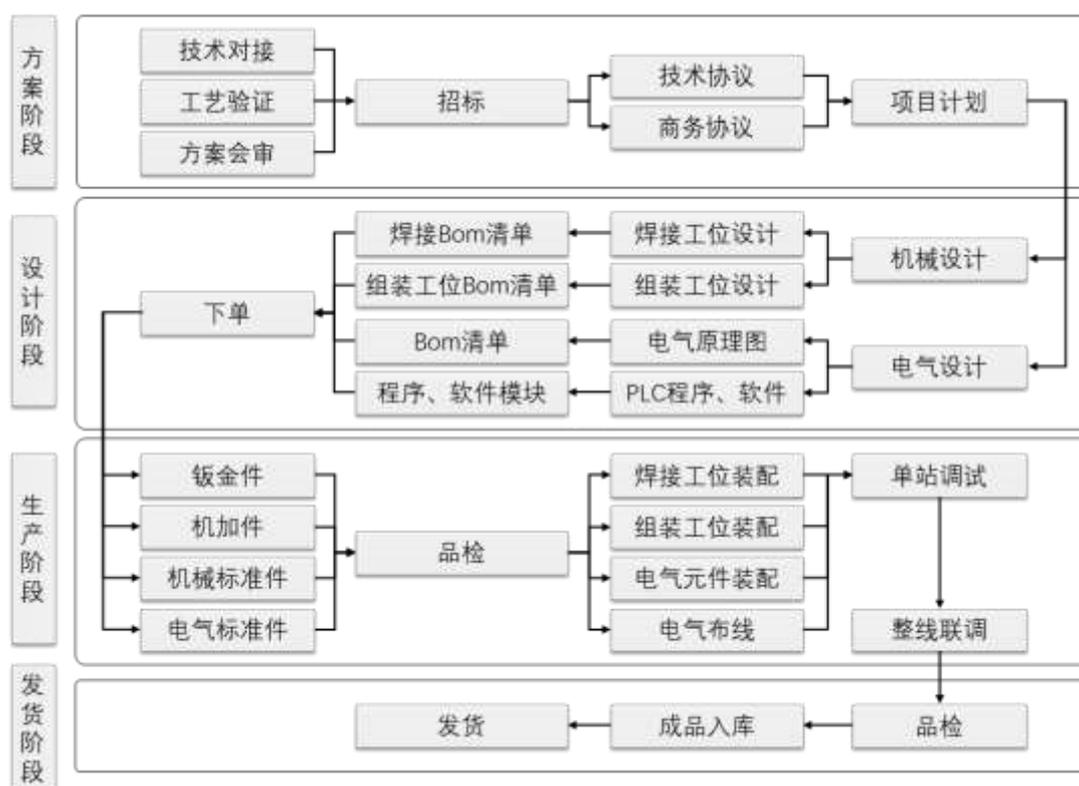
采购单价总体保持稳定，因而直接材料成本占比变动不大。

### (3) 激光焊接成套设备中自动化设备情况

公司销售的激光焊接成套设备具有非标准化特点，其中自动化设备需要根据客户焊接的产品材质特点、形状、工艺参数、应用情景、生产工序、场地布局的具体需求进行个性化设计，对外采购相关零部件进行生产加工和模块化装配，最后将硬件和控制软件进行组装调试，以满足客户定制化需求。因此，公司激光焊接成套设备中自动化设备基本为独立研发自制。

#### A.产品特点呈现高度定制化，需自主研发设计

公司激光焊接成套设备生产流程图如下：



公司生产的激光焊接成套设备具有高度定制化特点，具有较高的技术门槛及严格的技术要求。

**方案论证阶段：**与客户反复沟通与交流验证，进行技术的对接、工艺验证、方案会审，最后确定项目工艺流程；

**研发设计阶段：**包括机械设计和电气设计，机械设计主要是机架、焊接工装夹具、物流线等工位设计，自动化部门工程师需要对各工位出具详尽的 3D

设计图和 2D 工程图、气动原理图、BOM 清单，提供电气设计布局图、电气原理图、配电板安装示意图、软件程序、PLC 程序、机器人程序、辅料计划等，并出具装配作业指导书；

生产阶段：生产部门领取外购零部件，进行自制件加工及各工位机械、电气装配，再进行电气控制系统调试和单元机构调试，最后进行单站调试及整线联调。

可见，成套设备从方案论证阶段、研发设计阶段到生产调试阶段，涉及工序多、工艺复杂，周期较长。以 SUWLAZJP26 转接片焊接成套设备为例，整体流程涉及 15 大功能模块，需要设计约 1,390 张机械零件图、电气原理图、配电板布局图纸，用到约 430 种外购机械、电气标准件物料，合计光学、机械及电气零部件近 2,000 项，每套设备研发设计及生产过程中，融合了公司多项核心技术，具有较高的技术含量。

#### B.技术密集型业务，生产环节对硬件与控制系统进行集成

公司所从事的激光焊接自动化设备业务属于技术密集型行业，从订单设计到生产调试阶段，运用到电气、光学、机械、信息、自动化控制等技术，涉及多学科及多项先进技术的综合运用，并非简单的组合安装能完成。

经过多年发展，公司积累了丰富的技术储备，培养了大批掌握激光焊接工艺、机械系统及电气自动化控制系统设计、深刻理解下游行业技术的高素质以及跨学科的专业人才。截至 2019 年 6 月 30 日，公司拥有 107 项专利，其中发明专利 19 项，软件著作权 103 项，具有雄厚的技术研发实力。生产过程中，公司需熟练掌握上游行业各类关键零部件性能，同时，根据设计图纸进行硬件的模块化装配后，还需搭载公司自行研发的激光焊接控制软件，从而通过控制系统软件与机械硬件的有机集成，赋予装备智能化功能。

#### C.公司原材料采购主要为光学、机械及电器等零部件

报告期各期，公司的原材料采购内容和金额情况如下所示：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
光学器件	6,935.15	29.78%	12,313.41	27.88%	22,605.67	30.44%	22,233.51	44.41%
机械标准件	3,640.72	15.63%	7,436.40	16.84%	15,165.77	20.42%	6,317.33	12.62%
机加钣金件	4,931.37	21.18%	8,822.80	19.97%	13,116.94	17.67%	6,382.80	12.75%
电气标准件	3,140.63	13.49%	6,053.45	13.70%	9,620.05	12.96%	6,594.85	13.17%
外购成品	2,520.47	10.82%	5,501.19	12.45%	7,941.49	10.70%	3,970.78	7.93%
其他	2,118.90	9.10%	4,042.89	9.15%	5,803.47	7.82%	4,563.01	9.11%
<b>合计</b>	<b>23,287.24</b>	<b>100.00%</b>	<b>44,170.14</b>	<b>100.00%</b>	<b>74,253.39</b>	<b>100.00%</b>	<b>50,062.29</b>	<b>100.00%</b>

公司采购的原材料主要为光学器件、机加钣金件、机械标准件、电气标准件等，以上原材料合计占比为 82.95%、81.49%、78.39%及 80.08%。外购成品比重较低，包括冷水机、打标机、龙门吊、模组线等，其中模组线的采购背景为：2016 年及 2017 年，公司与格力智能签订了含税金额合计 3.06 亿元的设备销售合同，设备终端使用方为银隆新能源，根据客户配套要求，公司从上海昭宏自动化机械有限公司采购了价格为 2,307.69 万元的模组线。2018 年，格力智能的合同完成验收确认收入，上述外购模组线占当年营业成本比例为 3.54%，占比较低。除此之外，报告期内，公司不存在从其他公司采购自动化生产线的情况。

#### D.结论

综上所述，由于下游客户需求个性化程度高，产品呈现定制化特点，对研发设计综合能力要求较高，公司激光焊接成套设备中自动化设备需投入大量的人力、物力进行研发、设计、安装与调试，对外采购零部件，在生产过程中对硬件及控制系统进行集成，报告期内，除前述情况外，公司自动化设备均为自主生产。

### （四）毛利及毛利率分析

#### 1、毛利构成分析

##### （1）综合毛利构成及占比情况

单位：万元

项目	2019年1-6月			2018年度			2017年度			2016年度		
	金额	比例(%)	毛利率(%)									
主营业务	13,769.83	92.37	31.74	30,536.63	92.96	32.23	30,330.42	94.00	43.51	18,948.14	94.18	47.55
其他业务	1,136.88	7.63	67.75	2,312.83	7.04	68.18	1,935.17	6.00	63.20	1,170.59	5.82	66.15
合计	<b>14,906.71</b>	<b>100.00</b>	<b>33.08</b>	<b>32,849.46</b>	<b>100.00</b>	<b>33.48</b>	<b>32,265.59</b>	<b>100.00</b>	<b>44.33</b>	<b>20,118.73</b>	<b>100.00</b>	<b>48.34</b>

报告期内，公司主营业务毛利分别为 18,948.14 万元、30,330.42 万元、30,536.63 万元和 13,769.83 万元，占比高于 90%，是公司盈利的主要来源。

2019 年上半年及 2018 年上半年，公司毛利及毛利率情况如下：

单位：万元

类别	2019年1-6月			2018年1-6月		
	毛利	比例(%)	毛利率(%)	毛利	比例(%)	毛利率(%)
主营业务	13,769.83	92.37	31.74	14,464.20	92.22	38.39
其他业务	1,136.88	7.63	67.75	1,220.54	7.78	55.76
合计	<b>14,906.71</b>	<b>100.00</b>	<b>33.08</b>	<b>15,684.74</b>	<b>100.00</b>	<b>39.34</b>

注：2018 年 1-6 月数据未经审计。

2018 年上半年及 2019 年上半年毛利分别为 15,684.74 万元、14,906.71 万元，2019 年上半年毛利较上年同期下降 778.03 万元，变动比例 4.96%；2018 年上半年及 2019 年上半年毛利率分别为 39.34%、33.08%，2019 年上半年毛利率较上年同期下降 6.26 个百分点。其中，2019 年毛利及毛利率的下降主要是主营业务收入毛利及毛利率下降所致。

## (2) 主营业务毛利构成及占比情况

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
激光焊接成套设备	10,101.81	73.36%	24,356.92	79.76%	22,041.67	72.67%	14,475.82	76.40%
激光器及激光焊接机	1,844.24	13.39%	3,221.67	10.55%	4,412.60	14.55%	3,367.86	17.77%
工作台	870.84	6.32%	1,719.69	5.63%	2,333.78	7.69%	429.14	2.26%
其他	952.94	6.92%	1,238.34	4.06%	1,542.37	5.09%	675.32	3.56%
主营业务毛利	<b>13,769.83</b>	<b>100.00%</b>	<b>30,536.63</b>	<b>100.00%</b>	<b>30,330.42</b>	<b>100.00%</b>	<b>18,948.14</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，公司主营业务毛利主要来自于激光焊接成套设备和激光器及激光

焊接机，合计占主营业务毛利比重保持在 85% 以上。

## 2、主营业务毛利率分析

### (1) 按产品类型分析

报告期内，公司各类产品毛利率、主营业务毛利率情况如下：

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	毛利率	毛利占比	毛利率	毛利占比	毛利率	毛利占比	毛利率	毛利占比
激光焊接成套设备	28.62%	73.36%	30.63%	79.76%	41.98%	72.67%	46.19%	76.40%
激光器及激光焊接机	52.49%	13.39%	51.10%	10.55%	51.65%	14.55%	51.85%	17.77%
工作台	31.20%	6.32%	29.03%	5.63%	37.17%	7.69%	47.68%	2.26%
其他	53.42%	6.92%	41.25%	4.06%	64.49%	5.09%	60.47%	3.56%
<b>主营业务毛利率</b>	<b>31.74%</b>	<b>100.00%</b>	<b>32.23%</b>	<b>100.00%</b>	<b>43.51%</b>	<b>100.00%</b>	<b>47.55%</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 47.55%、43.51%、32.23% 和 31.74%，呈下降趋势，主要系激光焊接成套设备及工作台毛利率下降所致。

2019 年上半年及 2018 年上半年，主营业务收入按产品分类毛利、毛利占比及毛利率情况如下：

单位：万元

分类	2019年1-6月			2018年1-6月		
	毛利	毛利占比	毛利率	毛利	毛利占比	毛利率
激光焊接成套设备	10,101.81	73.36%	28.62%	11,575.38	80.03%	36.22%
激光器及激光焊接机	1,844.24	13.39%	52.49%	1,991.46	13.77%	54.25%
工作台	870.84	6.32%	31.20%	500.04	3.46%	35.14%
其他	952.94	6.92%	53.42%	397.32	2.75%	63.50%
<b>合计</b>	<b>13,769.83</b>	<b>100.00%</b>	<b>31.74%</b>	<b>14,464.20</b>	<b>100.00%</b>	<b>38.39%</b>

注：2018 年 1-6 月数据未经审计。

由上表可见，2019 年 1-6 月主营业务毛利率较上年同期下降 6.65 个百分点，主要系激光焊接成套设备下降 7.60 个百分点所致。

2019 年 1-6 月激光焊接成套设备毛利率下降主要由于 2019 年上半年收入中，国轩高科不含税金额为 1.03 亿元合同毛利率较低，进而拉低了激光焊接成套设备总体毛利率，剔除该影响，激光焊接成套设备毛利率上升 7.62 个

百分点。

报告期内，各产品毛利率分析具体如下：

#### （1）激光焊接成套设备

##### ①毛利率变动总体分析

报告期内，激光焊接成套设备的毛利率为46.19%、41.98%、30.63%和28.62%，呈现下降趋势，主要因为：

A.动力电池行业下游客户的进一步集中，体现为报告期内前五大客户收入占比分别为30.76%、38.59%、47.90%和48.00%，且动力电池设备制造行业竞争日趋激烈，大客户议价能力较强，导致销售毛利率下降；

B.大型成套设备比重逐年增加。成套设备主要由激光焊接机和自动化设备组成，随着成套设备的大型化，自动化设备占比提升幅度更大，而自动化设备的价格相对透明，毛利率通常低于激光焊接机的毛利率，会使得大型成套设备的毛利率水平低于小型成套设备，且大型成套设备安装调试周期长，也会增加合同成本，影响毛利率水平；

C.激光焊接成套设备为定制化产品，耗用工时远比标准化设备高，随着市场上劳动力成本上涨，人工费用成本同步上升，导致成本增加；

D.公司2016年及2017年与格力智能签订了合计含税金额3.06亿元的合作，同时，格力智能将相关设备出售给银隆新能源股份有限公司使用，由于设备最终使用方经营出现困难，经双方协商后，签订了《商谈备忘录》及《采购合同补充协议》，对合同价格进行变更，并于2018年第四季度验收确认收入，变更后合同价格较原合同价格下降18%，即含税价格下调5,516.55万元，导致成套设备毛利率下降3.88个百分点。

E.2019年上半年，激光焊接成套设备毛利率与2018年年度毛利率30.63%相比略有下降，较2018年上半年下降了7.60个百分点，主要由于2019年上半年收入中，国轩高科的收入金额为1.03亿元的合作毛利率较低，进而拉低了激光焊接成套设备总体毛利率，剔除该影响，激光焊接成套设备毛利率上升7.62个百分点。

## ②毛利率变动敏感性分析

激光焊接成套设备的销售价格变化、成本波动、订单结构变化是影响毛利率水平的重要因素。报告期各期，激光焊接成套设备的平均单价、平均单位成本、订单结构变化对毛利率变动的敏感性分析如下：

## A.平均单价变化对激光焊接成套设备毛利率影响的敏感性分析

报告期各期，假设成套设备平均单位成本不变，平均单价变化 $\pm 5\%$ 、 $\pm 10\%$ 、 $\pm 15\%$ 对公司毛利率影响分析具体如下：

单位：万元

项目	变动幅度	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
平均单价	15%	164.33	168.08	90.93	66.62
	10%	157.18	160.77	86.98	63.72
	5%	150.04	153.46	83.02	60.82
	-5%	135.75	138.85	75.12	55.03
	-10%	128.60	131.54	71.16	52.14
	-15%	121.46	124.23	67.21	49.24
平均单位成本	不变	102.00	101.38	45.87	31.17
毛利率	15%	37.93%	39.68%	49.55%	53.21%
	10%	35.11%	36.94%	47.26%	51.08%
	5%	32.02%	33.94%	44.75%	48.75%
	0%	28.62%	30.63%	41.98%	46.19%
	-5%	24.86%	26.98%	38.93%	43.36%
	-10%	20.69%	22.93%	35.54%	40.21%
	-15%	16.03%	18.39%	31.74%	36.70%
毛利率变动	15%	9.31%	9.05%	7.57%	7.02%
	10%	6.49%	6.31%	5.27%	4.89%
	5%	3.40%	3.30%	2.76%	2.56%
	-5%	-3.76%	-3.65%	-3.05%	-2.83%
	-10%	-7.93%	-7.71%	-6.45%	-5.98%
	-15%	-12.60%	-12.24%	-10.24%	-9.50%

报告期内，当激光焊接成套设备平均单价变动 $\pm 5\%$ 时，相应毛利率波动范围为-3.76%到3.40%之间；当激光焊接成套设备平均单价变动 $\pm 10\%$ 时，相应毛利率

波动范围为-7.93%到 6.49%之间；当激光焊接成套设备平均单价变动 $\pm 15\%$ 时，相应毛利率波动范围为-12.60%到 9.31%之间。

#### B.平均单位成本变化对激光焊接成套设备毛利率影响的敏感性分析

报告期各期，假设成套设备平均单价不变，平均单位成本变化 $\pm 3\%$ 、 $\pm 5\%$ 、 $\pm 10\%$ 对公司毛利率影响分析如下：

单位：万元

项目	变动幅度	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
平均单价	不变	142.89	146.15	79.07	57.93
平均单位成本	10%	112.20	111.52	50.46	34.29
	5%	107.10	106.45	48.17	32.73
	3%	105.06	104.42	47.25	32.11
	-3%	98.94	98.34	44.50	30.24
	-5%	96.90	96.31	43.58	29.61
	-10%	91.80	91.24	41.29	28.05
毛利率	10%	21.48%	23.70%	36.18%	40.81%
	5%	25.05%	27.17%	39.08%	43.50%
	3%	26.48%	28.55%	40.24%	44.58%
	0%	28.62%	30.63%	41.98%	46.19%
	-3%	30.76%	32.72%	43.72%	47.81%
	-5%	32.19%	34.10%	44.88%	48.88%
	-10%	35.76%	37.57%	47.78%	51.57%
毛利率变动	10%	-7.14%	-6.94%	-5.80%	-5.38%
	5%	-3.57%	-3.47%	-2.90%	-2.69%
	3%	-2.14%	-2.08%	-1.74%	-1.61%
	-3%	2.14%	2.08%	1.74%	1.61%
	-5%	3.57%	3.47%	2.90%	2.69%
	-10%	7.14%	6.94%	5.80%	5.38%

报告期内，当激光焊接成套设备平均单位成本变动 $\pm 3\%$ 时，相应毛利率波动范围为-2.14%到 2.14%之间；当激光焊接成套设备平均单位成本变动 $\pm 5\%$ 时，相应毛利率波动范围为-3.57%到 3.57%之间；当激光焊接成套设备平均单位成本变动 $\pm 10\%$ 时，相应毛利率波动范围为-7.14%到 7.14%之间。

## C. 订单结构变化对激光焊接成套设备毛利率影响的敏感性分析

报告期内，不含税单价 500 万元以上的成套设备毛利率水平与不含税单价 500 万元以下的成套设备毛利率水平有显著差异，假设前述两类订单各期毛利率水平不变的情况下，不含税单价 500 万元以上的成套设备收入占比变化  $\pm 5\%$ 、 $\pm 10\%$ 、 $\pm 15\%$  对公司毛利率影响分析如下：

项目	变动幅度	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
不含税单价 500 万元以上成套设备毛利率	不变	20.17%	26.54%	39.21%	51.56%
不含税单价 500 万元以下成套设备毛利率	不变	38.64%	35.36%	42.88%	45.42%
不含税单价 500 万元以上的成套设备收入占比	15%	69.25%	68.60%	39.34%	27.52%
	10%	64.25%	63.60%	34.34%	22.52%
	5%	59.25%	58.60%	29.34%	17.52%
	不变	54.25%	53.60%	24.34%	12.52%
	-5%	49.25%	48.60%	19.34%	7.52%
	-10%	44.25%	43.60%	14.34%	2.52%
	-15%	39.25%	38.60%	9.34%	0.00%
成套设备毛利率	15%	25.85%	29.31%	41.43%	47.11%
	10%	26.78%	29.75%	41.62%	46.80%
	5%	27.70%	30.19%	41.80%	46.50%
	0%	28.62%	30.63%	41.98%	46.19%
	-5%	29.54%	31.08%	42.17%	45.88%
	-10%	30.47%	31.52%	42.35%	45.58%
	-15%	31.39%	31.96%	42.53%	45.42%
毛利率变动	15%	-2.77%	-1.32%	-0.55%	0.92%
	10%	-1.85%	-0.88%	-0.37%	0.61%
	5%	-0.92%	-0.44%	-0.18%	0.31%
	-5%	0.92%	0.44%	0.18%	-0.31%
	-10%	1.85%	0.88%	0.37%	-0.61%
	-15%	2.77%	1.32%	0.55%	-0.77%

2016 年，不含税单价 500 万元以上的成套设备订单数量少，收入占比为 12.52%，占比较低。受个别合同影响使得大型成套设备毛利率高于小型成套设备。当不含税单价 500 万元以上成套设备收入占比上升 5% 至 15% 时，毛利率水平提

高 0.31%至 0.92%。2017 年至 2019 年 6 月各期间，不含税单价大于 500 万元的成套设备毛利率较不含税单价小于 500 万元成套设备毛利率水平低，不含税单价大于 500 万元的成套设备占比上升幅度 5%至 15%时，毛利率水平有不同程度下降，2017 年毛利率下降幅度在 0.18%至 0.55%间，2018 年下降幅度在 0.44%至 1.32%间，2019 年 1-6 月下降幅度在 0.92%至 2.77%间。

### ③大型成套设备与小型成套设备的成本构成差异和毛利率比较

由于激光焊接成套设备具有定制化及个性化等特点，不同订单的设备其功能、规模、型号、体积、重量等特征均有所差异，因此无法简单依据某一特定特征进行区分，为有效量化分析及比较成本构成及毛利率，以下分析中将不含税单价 500 万以上的成套设备划分为大型成套设备，不含税单价 500 万元以下的合同划分为小型成套设备。

#### A.大型成套与小型成套设备成本构成差异

大型成套设备单位成本构成如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	971.25	82.61%	1,039.72	89.68%	480.36	92.76%	567.02	89.51%
直接人工	62.52	5.32%	33.17	2.86%	13.50	2.61%	24.46	3.86%
制造费用	141.96	12.07%	86.50	7.46%	24.00	4.63%	41.97	6.63%
小计	1,175.73	100.00%	1,159.39	100.00%	517.87	100.00%	633.45	100.00%

小型成套设备单位成本构成如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	37.12	87.67%	40.72	88.28%	32.10	91.81%	25.38	91.26%
直接人工	1.58	3.72%	1.75	3.79%	1.01	2.89%	0.86	3.09%
制造费用	3.64	8.61%	3.66	7.93%	1.85	5.30%	1.57	5.65%
小计	42.34	100.00%	46.13	100.00%	34.97	100.00%	27.81	100.00%

#### B.大型成套设备及小型成套设备毛利率比较

报告期内，大型成套设备及小型成套设备收入及占比情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
大型成套设备	19,147.42	54.25%	42,612.77	53.60%	12,777.70	24.34%	3,923.08	12.52%
小型成套设备	16,147.30	45.75%	36,895.21	46.40%	39,724.45	75.66%	27,416.01	87.48%
小计	<b>35,294.73</b>	<b>100.00%</b>	<b>79,507.98</b>	<b>100.00%</b>	<b>52,502.16</b>	<b>100.00%</b>	<b>31,339.09</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，大型成套设备及小型成套设备毛利率及毛利贡献率情况如下：

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	毛利率	贡献率	毛利率	贡献率	毛利率	贡献率	毛利率	贡献率
大型成套设备	20.17%	10.94%	26.54%	14.23%	39.21%	9.54%	51.56%	6.46%
小型成套设备	38.64%	17.68%	35.36%	16.41%	42.88%	32.44%	45.42%	39.73%
成套设备毛利率	28.62%	28.62%	30.63%	30.63%	41.98%	41.98%	46.19%	46.19%

由上表可见，报告期各期，大型成套设备及小型成套设备毛利率分别为51.56%和45.42%，39.21%和42.88%，26.54%和35.36%，20.17%和38.64%，除2016年外，大型成套设备毛利率明显低于小型成套设备毛利率，随着大型成套设备收入占比增加，成套设备整体毛利率水平下降。

2016年至2018年，大型成套设备毛利贡献率随收入占比的提高呈现上升趋势，2019年上半年，大型成套设备收入占比保持稳定而毛利率降低，导致毛利贡献率有所下降；2016年至2018年，小型成套设备毛利贡献率随收入占比的下降呈现下降趋势，2019年上半年保持稳定。

2016年，大型成套设备订单数量少，收入占比为12.52%，占比较低。受个别合同影响，大型成套设备毛利率高于小型成套设备。

2017年之后，大型成套设备收入占比逐渐增加，与小型成套设备相比，其毛利率较低主要由于：第一，针对大订单，客户一般采用招标方式，竞争相对激烈，价格相对透明，合同毛利率受挤压；第二，大型的激光焊接自动化生产线设计复杂，生产周期长，合同成本高，且自动化部分占比较高，使得其毛利率相对较低。

除上述因素外，2018年和2019年大型成套设备毛利率较2017年大幅下降，主要因为：第一，2018年格力智能合同价格下调18%，折扣后订单不含税金额

为 2.14 亿元，占收入比重较高，导致成套设备毛利率下降 3.88 个百分点；第二，2019 年上半年大额订单中，国轩高科合同毛利率较低，剔除该影响，成套设备毛利率上升 7.62 个百分点。

与大型成套设备相比，小型成套设备 2016 年及 2017 年毛利率较为稳定，2018 年及 2019 年 1-6 月呈现下滑趋势，主要由于受市场竞争加剧，动力电池行业集中度提高，客户议价能力增强等因素的影响，成套设备毛利率也逐渐回落。

综上所述，小型成套设备毛利率高于大型成套设备，受大合同影响，大型成套设备平均毛利率呈下降趋势。随着大型成套设备收入占比增加，成套设备整体毛利率水平下降。

## （2）激光器及激光焊接机

激光器及激光焊接机为公司自制设备，具有焊接速度快、灵活性好、转化率高、能量稳定等特点，报告期内，该产品毛利率分别为 51.85%、51.65%、51.10% 和 52.49%，基本保持稳定且处于较高水平，主要因为：

①公司专注于激光焊接领域，长期发展中积累了大量的核心技术和专利，技术优势突出，为公司保持高毛利奠定了基础；

②公司高度重视研发团队的建设和项目实施，通过完善激励机制，提高研发投入，为公司的技术能力和市场竞争力提供了保障。

## （3）工作台

报告期内，工作台毛利率为 47.68%、37.17%、29.03% 和 31.20%，呈现波动下降趋势，主要原因为，2016 年工作台销售收入以小订单为主，收入金额较小，毛利率高；2017 年及 2018 年逐年下降，主要受市场竞争及人工成本上升所致。2019 年上半年毛利率较同期下降了 3.94 个百分点，主要由于 2018 年上半年受出货时间与验收进度影响，工作台收入确认金额占全年金额的 24.02%，该部分订单毛利率较高，下半年确认收入的订单占比 75.97%，纵观 2018 全年情况，工作台毛利率为 29.03%，与 2019 年上半年年毛利率接近。

工作台销售价格变化、成本波动是影响毛利率水平的重要因素，报告期各期，工作台的平均单价、平均单位成本变化对毛利率变动的敏感性分析如下：

## ①平均单价下降对工作台毛利率影响的敏感性分析

报告期各期，假设工作台平均单位成本不变，平均单价下降 5%、10%、15%，对公司毛利率下降的敏感性分析如下：

单位：万元

项目	变动幅度	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
平均单价	-5%	46.52	47.68	49.71	16.44
	-10%	44.07	45.17	47.09	15.58
	-15%	41.62	42.66	44.47	14.71
平均单位成本	不变	33.69	35.62	32.87	9.06
毛利率	-5%	27.58%	25.30%	33.86%	44.92%
	-10%	23.56%	21.15%	30.19%	41.86%
	-15%	19.06%	16.51%	26.08%	38.44%
毛利率变动	-5%	-3.62%	-3.74%	-3.31%	-2.75%
	-10%	-7.64%	-7.89%	-6.98%	-5.81%
	-15%	-12.14%	-12.52%	-11.09%	-9.23%

报告期内，当工作台平均单价下降 5%时，毛利率下降范围为 2.75%至 3.74%之间；当工作台平均单价下降 10%时，毛利率下降范围为 5.81%至 7.89%之间；当工作台平均单价下降 15%时，毛利率下降范围为 9.23%至 12.52%之间。

## ②平均单位成本上升对工作台毛利率影响的敏感性分析

报告期各期，假设工作台平均单价不变，平均单位成本下降 3%、5%、10%，对公司毛利率下降的敏感性分析如下：

单位：万元

项目	变动幅度	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
平均单价	不变	48.96	50.19	52.32	17.31
平均单位成本	3%	34.70	36.69	33.86	9.33
	5%	35.37	37.40	34.52	9.51
	10%	37.05	39.18	36.16	9.96
毛利率	3%	29.14%	26.91%	35.29%	46.11%
	5%	27.76%	25.49%	34.03%	45.06%
	10%	24.32%	21.94%	30.89%	42.44%
毛利率变动	3%	-2.06%	-2.13%	-1.88%	-1.57%

	5%	-3.44%	-3.55%	-3.14%	-2.62%
	10%	-6.88%	-7.10%	-6.28%	-5.23%

报告期内，当平均单位成本上升 3%时，毛利率下降范围为 1.57%至 2.13% 之间；当工作台平均单位成本上升 5%时，毛利率下降范围为 2.62%至 3.55% 之间；当工作台平均单位成本上升 10%时，毛利率下降范围为 5.23%至 7.10%之间。

## (2) 按下游应用行业分析

报告期内，公司主营业务收入中，下游应用行业毛利率变动情况如下：

应用领域	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
动力电池	27.69%	77.98%	29.23%	79.83%	41.08%	63.25%	47.59%	54.13%
消费电子	47.82%	10.68%	47.91%	8.22%	49.07%	14.65%	44.32%	18.06%
汽车及五金	46.08%	8.04%	40.71%	8.24%	44.56%	14.49%	47.16%	15.99%
光通讯	65.13%	0.50%	51.48%	1.48%	58.44%	2.66%	55.35%	4.92%
其他	36.01%	2.79%	37.79%	2.22%	46.88%	4.95%	51.03%	6.90%
主营业务毛利率	31.74%	100.00%	32.23%	100.00%	43.51%	100.00%	47.55%	100.00%

由上可知，报告期内，公司来自汽车及五金、消费电子、光通讯等行业收入的毛利率总体保持稳定，来自动力电池行业的毛利率呈现下降态势。

报告期内，公司来自动力电池行业的主营业务毛利率分别为 47.59%、41.08%、29.23%及 27.69%，呈现下降态势，主要是：一方面，受近年来新能源汽车补贴政策影响，动力电池行业发生结构性调整，并将成本压力向上游企业传导，公司订单毛利率下降；另一方面，随着动力电池行业集中度的提高，大客户议价能力增强，且动力电池设备制造行业竞争日趋激烈，公司毛利率空间受挤压，以上因素综合导致动力电池行业主营业务收入毛利率呈现下降趋势。

## 3、其他业务毛利率分析

其他业务收入、成本及毛利率情况如下：

单位：万元

公司简称	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
其他业务收入	1,678.05	3,392.04	3,061.90	1,769.48
其他业务成本	541.17	1,079.21	1,126.73	598.89

毛利率	67.75%	68.18%	63.20%	66.15%
-----	--------	--------	--------	--------

报告期内，其他业务收入毛利率主要受销售配件的产品结构变化影响，呈现一定的波动性，总体而言，保持着较高的毛利率水平。

#### 4、同行业上市公司毛利率比较分析

报告期内，公司与同行业可比上市公司毛利率的比较情况如下：

单位：%

公司简称	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
大族激光	33.49	37.48	41.27	38.23
华工科技	25.09	24.58	25.42	25.30
先导智能	43.11	39.08	41.14	42.56
赢合科技	40.84	32.80	32.45	35.87
锐科激光	31.83	45.32	46.60	35.76
创鑫激光	32.89	34.46	31.39	21.63
杰普特	36.53	34.20	33.65	31.27
行业平均	<b>34.83</b>	<b>35.42</b>	<b>35.99</b>	<b>32.94</b>
联赢激光	<b>33.08</b>	<b>33.48</b>	<b>44.33</b>	<b>48.34</b>

资料来源：Wind 资讯，同行业公司公开披露的招股说明书、定期报告等。

由于公司产品结构及业务模式与同行业可比公司不完全一致，因此综合毛利率与同行业平均水平有差异，各同行业可比公司主营产品情况及可比产品如下：

公司简称	主营产品情况	可比产品
大族激光	激光加工设备厂商，主要产品有激光打标机、激光雕刻机、激光焊接机、激光切割机、激光钻孔机等	激光及自动化配套设备
华工科技	以激光技术及其应用为主业，主要产品有激光装备制造、光通信器件、激光全息防伪产品、传感器	激光加工及系列成套设备
先导智能	从事新能源电池装备生产，主要产品包括卷绕机、分切机、焊接组装机、自动化扩散上/下料机、组件自动流水线等	锂电池设备
赢合科技	动力电池智能自动化设备厂商，主要产品有锂电池专用设备、卷绕机、涂布机、分条机等	锂电池专用设备
锐科激光	从事光纤激光器及其关键器件与材料的研发、生产与销售，主要产品有光纤激光器、脉冲光纤激光器等	光纤激光器
创鑫激光	专业从事光纤激光器的研发、生产和销售，主要包括脉冲光纤激光器、连续光纤激光器和直接半导体激光器等系列产品	光纤激光器
杰普特	公司主营业务为研发、生产和销售激光器以及主要用于集成电路和半导体光电相关器件精密检测及微加工的智能装备	激光器、激光智能装备

联赢激光专注于激光焊接领域，产品以激光焊接机、激光焊接成套设备及配套工作台为主，公司以客户需求为导向，提供定制化成套设备解决方案，同行业上市公司产品则较为多元化，产品结构各异，且以标准化设备为主。

华工科技主要产品包括光电器件系列产品、激光加工及系列成套设备及敏感元器件，可比产品激光加工及系列成套设备占收入比例 33%左右，2016 年至 2018 年毛利率范围为 30%-38%，而毛利率较低的光电器件系列产品占收入比例 40%左右，2016 年至 2018 年毛利率范围为 8%-13%，导致综合毛利率较低。

大族激光、先导智能、赢合科技可比产品收入占比较高，具有一定可比性，2016 年至 2018 年平均综合毛利率分别为 38.89%、38.29%和 36.45%，受下游行业波动影响，呈现下降趋势，公司总体情况与行业发展趋势相符。报告期内，公司综合毛利率分别为 48.34%、44.33%、33.48%和 33.08%，2016 年及 2017 年，公司综合毛利率高于平均水平，主要由于公司产品专注于激光焊接细分领域，且定制化成套设备具有较高的附加值，毛利率高于标准化产品。2018 年公司综合毛利率略低于平均水平，主要是公司当年下调了与格力智能签订的含税 3.06 亿元合同，下调幅度为合同价格 18%，由于调整幅度较大，导致年度综合毛利率下降 3.05 个百分点，剔除该影响，公司 2018 年综合毛利率与行业接近。2019 年 1-6 月，可比公司平均综合毛利率为 39.15%，其中赢合科技 2018 年底收购了主要从事电子烟业务的深圳市斯科尔科技有限公司，2019 年上半年毛利率显著上升；先导智能收购了珠海泰坦新动力电子有限公司后，在锂电池前段、终端及后端生产设备制造业务形成了较好的业务协同，构建了新的盈利增长点，毛利率上升；大族激光由于市场竞争激烈，新能源电池装备行业及激光业务毛利率下降，综合毛利率呈现下降趋势。公司 2019 年上半年毛利率低于行业平均水平，主要是受市场竞争及公司业务策略的影响，国轩高科 1.03 亿元合同毛利率较低，拉低了总体毛利率水平，剔除该合同，公司毛利率为 39.87%，与行业平均水平接近。

锐科激光主要从事光纤激光器及其关键器件与材料的研发、生产和销售，其产品广泛用于激光制造如打标、切割、焊接等领域，以标准化为主，主要包括脉冲光纤激光器及连续光纤激光器。2016 年至 2019 年 6 月综合毛利率分别为 35.76%、46.60%、45.32%及 31.83%。创鑫激光专业从事激光器的生产、研发、

销售。杰普特从事激光器及智能装备的生产研发和销售。报告期内，锐科激光、创鑫激光及杰普特平均毛利率为 29.55%、37.21%、38.00%及 33.75%，其中，锐科激光受市场竞争影响，2019 年 1-6 月毛利率显著下降。公司激光焊接机由激光器和焊接头组成，激光器是激光焊接机的核心部件，产品包括光纤激光系列、同轴复合激光系列及 YAG 激光系列等，各类激光焊接机根据行业特点、应用场景及客户焊接需求，在运行功率、可加工材质等参数各方面有所侧重，具有较强的核心技术及较高的附加值，报告期内激光器及激光焊接机毛利率分别为 51.85%、51.65%、51.10%和 52.49%，因应用领域、产品结构、标准化程度有差异，导致公司毛利率高于同行业公司水平且保持稳定。

综上所述，报告期内，公司毛利率与同行业上市公司相比，处于合理范围。

## 5、毛利率下滑原因分析

### (1) 毛利率变动及原因

报告期内，公司营业收入毛利及毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月			2018 年度			2017 年度			2016 年度		
	毛利	比例 (%)	毛利率 (%)	毛利	比例 (%)	毛利率 (%)	毛利	比例 (%)	毛利率 (%)	毛利	比例 (%)	毛利率 (%)
主营业务	13,769.83	92.37	31.74	30,536.63	92.96	32.23	30,330.42	94.00	43.51	18,948.14	94.18	47.55
其他业务	1,136.88	7.63	67.75	2,312.83	7.04	68.18	1,935.17	6.00	63.20	1,170.59	5.82	66.15
合计	14,906.71	100.00	33.08	32,849.46	100.00	33.48	32,265.59	100.00	44.33	20,118.73	100.00	48.34

报告期内，公司毛利率分别为 48.34%、44.33%、33.48%、33.08%，呈现下降趋势，其中 2018 年下降幅度较大，2019 年 1-6 月保持稳定。

报告期内，公司毛利率下滑主要由于：

第一，2016 年，动力电池行业掀起投资浪潮，整个市场处于发展初期，公司先发优势明显，产品毛利率较高，受市场竞争影响及产品结构的变化，2018 年产品毛利率有所回落；

第二，受新能源补贴政策影响，动力电池行业进行结构性调整，加上下游行业经济大环境不佳，经过层层传导至上游设备供应商，一定程度上影响了公司毛

利率，报告期内，公司战略客户全球动力电池龙头企业的宁德时代毛利率水平分别为 43.70%、36.29%、32.79%及 29.79%，也呈现逐步下滑的态势，与公司毛利率变动趋势相符；

第三，公司致力于深耕激光焊接领域，随着动力电池行业的兴起和繁荣，公司抓住时机进行战略部署和市场开拓，积极在与行业领先企业建立合作，在积累客户资源过程中，对个别客户采取了主动让利的战略合作方式，拉低了公司整体毛利率水平。

## （2）毛利率进一步下滑风险的应对措施

针对毛利率下滑风险，公司结合自身情况进行了以下战略部署：

### ①强化激光焊接核心技术，取得了多项专利成果

公司依托核心技术开展生产经营，公司成立以来，积累了多项行业领先技术，其中激光能量控制技术先后取得了 5 项专利，激光焊接加工工艺技术取得了 10 项专利，自动化系统设计技术获得了 65 项专利。近年来，公司不断加大研发力度，强化激光焊接核心技术，取得了双波长激光焊接头专利，联赢视觉系统软件著作权，并是国内首家自主研发出蓝光激光器焊接技术的企业，在激光焊接领域技术优势显著。其中，报告期内，公司自主研发激光器及激光焊接机产品收入毛利率保持在 50%以上，毛利率十分稳定。

### ②战略合作格局形成，丰富的客户资源为未来发展奠定基础

公司以激光焊接专家为定位，以先进技术为先导，以优质服务为依托，秉承工匠精神，深耕激光焊接领域。经过多年的市场开拓，服务体系的构建，从新客户关系的建立与维护，到老客户的深度合作与绑定，公司战略合作格局已初步形成，积累了丰富的客户资源。

2018 年装机量前十企业中，公司与其中九家企业有业务合作。2019 年 1-6 月装机量前十企业中，公司与其中九家企业有业务合作。丰富的客户资源，以及下游行业优质的客户群体，为公司新一轮扩张和发展奠定了坚实的行业基础，

### ③加深与优质客户合作，严格把控新订单毛利率

在下游动力电池行业萌芽、起步和发展过程中，公司也在摸索与进步中不断

扩张,对于前期合作过程中,毛利率较低合同及客户,公司及时进行策略调整,在后续签订新合同时进行重点评估和把关。通过资源倾斜,加强战略部署,有意识地储备优质客户资源,加深与优质客户的合作,严格把控新签订单的毛利率。

### (3) 结论

综上所述,虽然,公司在发展过程中由于外部环境影响和策略性因素导致毛利率有所波动,但总体上,公司核心技术过硬,客户资源丰富,战略格局已完成,公司竞争优势显著,未来业绩有保障。但是不排除由于下游行业需求的变化、动力电池行业投资周期波动、市场竞争的加剧、合同成本的上升等因素导致的毛利率进一步下滑的风险,相关风险已经在招股说明书“第四节 风险因素”之“二、经营风险”之“(一)经营业绩下滑的风险”、“(二)下游应用行业较为集中的风险”、“(三)新能源行业产业政策调整风险”、“(四)市场竞争加剧风险”中补充披露。

### (五) 期间费用分析

报告期内,公司期间费用构成及占营业收入的比例具体如下:

单位:万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
销售费用	3,430.32	9,332.81	7,794.73	4,566.28
管理费用	5,714.29	12,670.89	11,720.22	5,455.11
研发费用	2,516.99	5,111.63	4,485.24	3,240.04
财务费用	367.45	393.71	411.44	-99.71
营业收入	45,061.40	98,130.01	72,777.42	41,620.33
销售费用占营业收入比	7.61%	9.51%	10.71%	10.97%
管理费用占营业收入比	12.68%	12.91%	16.10%	13.11%
研发费用占营业收入比	5.59%	5.21%	6.16%	7.78%
财务费用占营业收入比	0.82%	0.40%	0.57%	-0.24%
期间费用占营业收入比	26.69%	28.03%	33.54%	31.62%

报告期各期,公司期间费用占当期营业收入的比例分别为31.62%、33.54%、28.03%和26.69%,呈波动下降趋势。

## 1、销售费用

### (1) 销售费用变动情况

报告期各期，公司销售费用分别为 4,566.28 万元、7,794.73 万元、9,332.81 万元和 3,430.32 万元，具体如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,949.67	56.84%	5,504.49	58.98%	3,918.85	50.28%	2,019.04	44.22%
差旅费	290.12	8.46%	850.01	9.11%	849.35	10.90%	533.86	11.69%
售后服务费	212.68	6.20%	769.28	8.24%	674.88	8.66%	537.65	11.77%
宣传费	138.96	4.05%	595.01	6.38%	730.6	9.37%	517.85	11.34%
运输费	236.60	6.90%	419.92	4.50%	614.44	7.88%	316.72	6.94%
汽车费	133.38	3.89%	306.69	3.29%	210.58	2.70%	186.13	4.08%
房租及水电	128.07	3.73%	280.50	3.01%	352.90	4.53%	193.40	4.24%
办公费	74.22	2.16%	251.17	2.69%	211.04	2.71%	111.92	2.45%
业务招待费	70.26	2.05%	205.03	2.20%	111.34	1.43%	49.01	1.07%
折旧及摊销	15.25	0.44%	22.79	0.24%	3.36	0.04%	22.87	0.50%
其他	181.12	5.28%	127.91	1.37%	117.41	1.51%	77.82	1.70%
<b>合计</b>	<b>3,430.32</b>	<b>100.00%</b>	<b>9,332.81</b>	<b>100.00%</b>	<b>7,794.73</b>	<b>100.00%</b>	<b>4,566.28</b>	<b>100.00%</b>

由上表可见，公司销售费用主要为销售人员的工资、差旅费、售后服务费及宣传费等。报告期内，公司销售费用变动情况分析如下：

#### ①职工薪酬

公司 2017 年及 2018 年职工薪酬分别增长了 94.09%、40.46%，主要原因为：一方面随着公司业务发展规模的扩大，公司销售部门人员平均人数逐年增加；另一方面公司 2017 年及 2018 年业绩分别增长了 74.86%、34.84%，销售部门人员工资水平同步增长。

#### ②售后服务费

报告期内，售后服务费在销售费用中占比较高，且保持增长趋势，主要原因为：公司主要产品为激光器及激光焊接机、工作台及激光焊接自动化成套设备，其技术含量高，客户对产品质量要求较高，尽管公司产品质量优良，获得了众多

大型客户的认可，但仍会存在少量需公司维修或者置换部件的情形，该项维修支出或者置换领料计入售后服务费。

### ③宣传费

公司 2017 年宣传费较 2016 年增加 212.75 万元，增长 41.08%，主要原因：为进一步支持公司业务的发展，提升公司产品和品牌知名度，公司加大推广力度，宣传费相应增加。

### ④运输费

报告期各期，公司运费发生额主要与当年出货情况相关。

公司 2017 年运输费较 2016 年增加 297.71 万元，增长 94.00%，主要原因为：第一，公司 2017 年新签设备订单金额增加，当年出货量较 2016 年显著增加；第二，产品结构变化，2017 年公司激光焊接自动化成套设备订单上升，且订单中大型工作台增加，由于其体积及重量均显著大于激光器及激光焊接机，导致运输费用支出增加。

公司 2018 年运输费较 2017 年减少 194.51 万元，减少 31.66%，主要由于公司新签设备订单金额减少，2018 年出货数量较 2017 年减少 29.10%，运输费用同步减少。报告期内，运输费用变动与出货量变动趋势一致。

2019 年 1-6 月，公司销售费用及同比变动情况分析如下：

单位：万元

项 目	2019 年 1-6 月		2018 年 1-6 月		变动金额
	金额	占比	金额	占比	
职工薪酬	1,949.67	56.84%	3,186.89	66.64%	-1,237.22
售后服务费	212.68	6.20%	137.59	2.88%	75.09
差旅费	290.12	8.46%	327.35	6.84%	-37.23
运输费	236.60	6.90%	94.68	1.98%	141.92
宣传费	138.96	4.05%	371.14	7.76%	-232.18
汽车费	133.38	3.89%	128.80	2.69%	4.58
房租及水电	128.07	3.73%	157.49	3.29%	-29.42
办公费	74.22	2.16%	110.08	2.30%	-35.86
业务招待费	70.26	2.05%	84.52	1.77%	-14.26

项 目	2019年1-6月		2018年1-6月		变动金额
	金额	占比	金额	占比	
折旧及摊销	15.24	0.44%	9.59	0.20%	5.65
其他	181.12	5.28%	174.27	3.65%	6.85
<b>合 计</b>	<b>3,430.32</b>	<b>100.00%</b>	<b>4,782.40</b>	<b>100.00%</b>	<b>-1,352.08</b>

注：2018年1-6月数据未经审计

由上可知，2019年1-6月公司销售费用较上年同期减少1,352.08万元，主要系职工薪酬下降1,237.22万元以及宣传费下降232.18万元，职工薪酬及宣传费下降的主要原因说明如下：

①2019年1-6月职工薪酬金额为1,949.67万元，较上年同期减少1,237.22万元，减少38.82%，主要原因为：A.2019年1-6月，公司优化销售人员结构，减少了售后人员人数，公司销售人员月平均人数较上年同期相比减少55人，相应员工薪酬总额有所减少；B.2019年1-6月，受项目毛利下降以及回款等因素的影响，销售人员人均薪酬水平由较上年同期相比有所下降。2019年人均薪酬水平为1.40万元/月，较上年有所下降，但仍高于2016年和2017年销售人员人均薪酬水平，相比于同行业和同地区公司而言，仍处于较高水平。

②2019年1-6月宣传费138.96万元，较上年同期减少232.18万元，减少62.56%，主要原因为前期为扩大公司业务规模、提高品牌知名度参加很多展览，广告投入费也较多，2019年1-6月公司参加展会及广告投入适当减少，故2019年1-6月宣传费有所下降。

## （2）同行业对比分析

报告期内，公司销售费用率与同行业对比情况如下：

项 目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
大族激光	10.24%	9.89%	9.82%	11.08%
华工科技	8.06%	9.50%	7.54%	6.72%
先导智能	3.16%	3.17%	3.86%	2.84%
锐科激光	3.74%	4.31%	3.08%	3.41%
赢合科技	3.85%	3.04%	3.59%	5.33%
杰普特	7.13%	5.74%	4.27%	5.38%
创鑫激光	7.47%	7.33%	7.49%	7.08%

平均	6.24%	6.14%	5.66%	5.98%
联赢激光	7.61%	9.51%	10.71%	10.97%

数据来源：可比公司的定期报告、招股说明书

报告期各期，公司销售费用率分别为 10.97%、10.71%、9.51%和 7.61%，高于同行业可比公司平均水平，主要由于公司销售费用中职工薪酬、差旅费及汽车费、宣传费和售后服务费等费用占同期营业收入的比例相对较高，具体对比如下：

细分科目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	联赢激光	可比公司平均水平	联赢激光	可比公司平均水平	联赢激光	可比公司平均水平	联赢激光	可比公司平均水平
职工薪酬	4.33%	2.61%	5.61%	2.59%	5.38%	2.32%	4.85%	2.52%
差旅费、汽车费	0.94%	0.68%	1.18%	0.64%	1.46%	0.63%	1.73%	0.75%
售后服务费	0.47%	1.16%	0.78%	0.93%	0.93%	0.78%	1.29%	0.70%
宣传费	0.31%	0.42%	0.61%	0.38%	1.00%	0.40%	1.24%	0.49%
运输费	0.53%	0.61%	0.43%	0.62%	0.84%	0.71%	0.76%	0.73%
业务招待费	0.16%	0.29%	0.21%	0.29%	0.15%	0.26%	0.12%	0.29%
办公费	0.16%	0.09%	0.26%	0.10%	0.29%	0.12%	0.27%	0.15%
其他	0.71%	0.47%	0.43%	0.59%	0.66%	0.44%	0.71%	0.35%
合计	7.61%	6.24%	9.51%	6.14%	10.71%	5.66%	10.97%	5.98%

其中：

细分科目	2019 年 1-6 月							
	联赢激光	大族激光	华工科技	先导智能	锐科激光	赢合科技	杰普特	创鑫激光
职工薪酬	4.33%	5.85%	3.28%	0.69%	1.06%	1.63%	3.19%	2.58%
差旅费、汽车费	0.94%	1.17%	0.67%	1.21%	0.32%	0.48%	0.54%	0.34%
售后服务费	0.47%	0.50%	0.89%	-	1.22%	0.83%	0.99%	2.54%
宣传费	0.31%	0.69%	0.36%	0.11%	0.37%	0.06%	0.49%	0.89%
运输费	0.53%	0.89%	0.76%	0.39%	0.47%	0.34%	0.85%	0.54%
业务招待费	0.16%	0.41%	0.43%	-	0.02%	0.13%	0.68%	0.06%
办公费	0.16%	0.10%	0.02%	0.07%	-	0.09%	-	0.19%
其他	0.71%	0.63%	1.65%	0.69%	0.28%	0.29%	0.39%	0.33%
合计	7.61%	10.24%	8.06%	3.16%	3.74%	3.85%	7.13%	7.47%

(续上表)

细分科目	2018 年度							
	联赢激光	大族激光	华工科技	先导智能	锐科激光	赢合科技	杰普特	创鑫激光
职工薪酬	5.61%	5.13%	4.28%	0.58%	1.72%	0.96%	2.57%	2.87%
差旅费、汽车费	1.18%	0.97%	0.76%	1.12%	0.36%	0.53%	0.44%	0.30%
售后服务费	0.78%	0.83%	0.97%	0.09%	1.15%	0.46%	0.78%	2.26%
宣传费	0.61%	0.78%	0.52%	0.10%	0.34%	0.01%	0.30%	0.60%
运输费	0.43%	0.84%	0.80%	0.22%	0.43%	0.66%	0.87%	0.53%
业务招待费	0.21%	0.38%	0.54%	0.24%	0.03%	0.14%	0.52%	0.15%
办公费	0.26%	0.13%	0.05%	0.03%	-	0.03%	-	0.25%
其他	0.43%	0.83%	1.58%	0.79%	0.28%	0.25%	0.26%	0.37%
<b>合计</b>	<b>9.51%</b>	<b>9.89%</b>	<b>9.50%</b>	<b>3.17%</b>	<b>4.31%</b>	<b>3.04%</b>	<b>5.74%</b>	<b>7.33%</b>

(续上表)

细分科目	2017 年度							
	联赢激光	大族激光	华工科技	先导智能	锐科激光	赢合科技	杰普特	创鑫激光
职工薪酬	5.38%	5.85%	3.24%	0.38%	1.32%	1.03%	1.64%	2.79%
差旅费、汽车费	1.46%	0.81%	0.62%	1.35%	0.31%	0.67%	0.29%	0.35%
售后服务费	0.93%	0.80%	0.39%	0.34%	0.34%	0.56%	0.56%	2.46%
宣传费	1.00%	0.57%	0.90%	0.11%	0.46%	0.03%	0.24%	0.52%
运输费	0.84%	0.75%	0.83%	0.55%	0.41%	0.80%	0.99%	0.62%
业务招待费	0.15%	0.32%	0.47%	0.25%	0.02%	0.18%	0.41%	0.14%
办公费	0.29%	0.15%	0.05%	0.02%	-	0.10%	-	0.26%
其他	0.66%	0.57%	1.04%	0.86%	0.22%	0.22%	0.14%	0.35%
<b>合计</b>	<b>10.71%</b>	<b>9.82%</b>	<b>7.54%</b>	<b>3.86%</b>	<b>3.08%</b>	<b>3.59%</b>	<b>4.27%</b>	<b>7.49%</b>

(续上表)

细分科目	2016 年度							
	联赢激光	大族激光	华工科技	先导智能	锐科激光	赢合科技	杰普特	创鑫激光
职工薪酬	4.85%	5.93%	2.36%	0.58%	1.78%	1.53%	2.67%	2.76%
差旅费、汽车费	1.73%	1.12%	0.57%	1.57%	0.37%	0.95%	0.41%	0.28%
售后服务费	1.29%	0.81%	0.35%	-	0.03%	0.87%	0.12%	2.04%
宣传费	1.24%	1.03%	0.53%	0.19%	0.40%	0.08%	0.59%	0.62%
运输费	0.76%	0.77%	1.17%	0.42%	0.44%	0.89%	0.74%	0.66%

业务招待费	0.12%	0.44%	0.45%	-	0.02%	0.17%	0.52%	0.13%
办公费	0.27%	0.17%	0.16%	0.05%	-	0.15%	-	0.23%
其他	0.71%	0.81%	1.13%	0.03%	0.37%	0.69%	0.33%	0.36%
<b>合计</b>	<b>10.97%</b>	<b>11.08%</b>	<b>6.72%</b>	<b>2.84%</b>	<b>3.41%</b>	<b>5.33%</b>	<b>5.38%</b>	<b>7.08%</b>

数据来源：可比公司的定期报告、招股说明书

公司销售费用中职工薪酬、差旅费及汽车费、宣传费和售后服务费四项费用占同期营业收入的比例相对较高，分析如下：

①职工薪酬支出占比较高主要原因为：一方面，公司销售部门员工数量多，包括客服人员、业务员及中后台文员等，其中客服人员占比最高，主要因为公司产品呈现高度定制化和个性化特点，需经常派驻客服人员至现场提供设备使用技术培训与支持、技术咨询、产品维护、产品信息反馈与收集等服务；

公司职工薪酬支出占比与大族激光占比较为接近。锐科激光、创鑫激光、杰普特产品标准化程度相对较高，无需大量售前售后人员在现场进行调试与维护，职工薪酬支出占收入比重较低。先导智能产品标准化程度、应用领域、产品验收周期等与公司较为相似，先导智能销售人员较少，销售费用中工资占比较低。

另一方面，相较于同行业上市公司，公司收入规模较小，低于同行业上市公司的收入规模，从而导致公司的销售费用中职工薪酬占收入比例高于同行业可比上市公司平均水平。

②差旅及汽车费用占比高，主要由于公司主要采用直销模式，且销售的激光焊接成套设备为定制化产品，销售部门人员需较多参与至前期需求调研与沟通、安装与调试、设备验收、使用反馈等环节工作中，因此差旅费及汽车等费用支出占收入比例高于同行业可比公司水平。

公司差旅费及汽车等费用率高于大族激光、华工科技，主要系大族激光及华工科技销售规模远远高于公司，差旅费及汽车费用率未随规模同步增长所致。公司差旅费及汽车等费用率高于锐科激光、创鑫激光、杰普特，主要系该等公司产品标准化程度相对较高，无需大量售前售后人员长期在现场进行调试与维护，因此差旅费及汽车费占比较低。公司差旅费及汽车等费用率与先导智能较为接近。

③相对于同行业可比公司，公司产品的定制化程度高，通常需根据不同客户自身的需求对发出设备进行安装调试，技术参数标准较复杂，会存在少量需公司

维修或者置换部件的情形，因此售后服务费占收入比例略高于同行业可比公司平均水平。

④同行业可比上市公司上市早，知名度高，为进一步支持公司业务的发展，提升产品和品牌知名度，报告期内通过展览会、投放广告等方式加大产品推广力度，因此宣传费占营业收入比例高于同行业平均水平。

## 2、管理费用

### (1) 管理费用变动情况

报告期各期，公司管理费用分别为 5,455.11 万元、11,720.22 万元、12,670.89 万元和 5,714.29 万元，具体如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	3,774.16	66.05%	8,536.54	67.37%	8,400.52	71.68%	3,315.18	60.77%
房租与水电费	810.35	14.18%	1,269.77	10.02%	1,078.34	9.20%	470.79	8.63%
差旅费	524.29	9.18%	894.52	7.06%	754.36	6.44%	322.26	5.91%
折旧与摊销	228.03	3.99%	739.05	5.83%	370.33	3.16%	321.23	5.89%
办公费用	247.29	4.33%	531.86	4.20%	683.23	5.83%	615.96	11.29%
中介费	25.88	0.45%	319.76	2.52%	181.16	1.55%	148.60	2.72%
业务招待费	35.70	0.62%	61.77	0.49%	34.90	0.30%	37.53	0.69%
税费	-	-	-	-	-	-	7.92	0.15%
其他	68.60	1.20%	317.62	2.51%	217.39	1.85%	215.64	3.95%
<b>合计</b>	<b>5,714.29</b>	<b>100.00%</b>	<b>12,670.89</b>	<b>100.00%</b>	<b>11,720.22</b>	<b>100.00%</b>	<b>5,455.11</b>	<b>100.00%</b>

报告期各期，公司管理费用分别为 5,455.11 万元、11,720.22 万元、12,670.89 万元和 5,714.29 万元，其中，管理人员的薪酬、房租与水电费、差旅费等三项合计占比分别为 75.31%、87.32%、84.45%和 89.41%。

报告期内，公司管理费用变动情况分析如下：

#### ①职工薪酬

公司 2017 年职工薪酬较 2016 年增加 5,085.34 万元，变动幅度 153.40%，主要系公司业务规模扩大导致 2017 年公司管理员工平均人数较 2016 年有所增加，

同时，为吸引人才，公司提供有竞争力的薪资水平，人均工资小幅度上升。

### ②房租与水电费

报告期内，公司房租与水电费呈现逐年上涨趋势：第一，2017年房租及水电费增加129.05%，主要系随着管理人员人数增加，2017年租赁的办公场所面积较2016年大幅度增加，租金、管理费及水电费支出上升；第二，2018年房租及水电费增加17.75%，主要由于租赁办公场所的租金水平较2017年有所上涨。

### ③差旅费

报告期内，随着公司经营管理规模的扩大，差旅费用呈现上升趋势。

2019年1-6月，公司管理费用及同比变动情况分析如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年1-6月		变动金额
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	
职工薪酬	3,774.16	66.05	4,514.77	68.99	-740.61
房租与水电费	810.35	14.18	595.18	9.09	215.17
差旅费	524.29	9.18	347.96	5.32	176.33
办公费用	247.29	4.33	138.45	2.12	108.84
折旧与摊销	228.03	3.99	569.00	8.69	-340.97
业务招待费	35.70	0.62	35.86	0.55	-0.16
中介费	25.88	0.45	47.56	0.73	-21.68
税费	-	-	0.72	0.01	-0.72
其他	68.59	1.20	294.96	4.50	-226.37
<b>合计</b>	<b>5,714.29</b>	<b>100.00</b>	<b>6,544.46</b>	<b>100.00</b>	<b>-830.17</b>

注：2018年1-6月数据未经审计。

由上表可见，管理费用中占比较大的费用主要为职工薪酬、房租与水电费、差旅费、折旧与摊销、办公费用，2019年1-6月合计占比为97.73%，2018年1-6月合计占比为94.21%。针对职工薪酬、房租与水电费、差旅费、折旧与摊销、办公费的变动原因分析如下：

①公司2019年1-6月职工薪酬较上年同期有所减少，主要是因为：A.2019年1-6月管理人员地区结构变化所致，即江苏子公司管理人员人数占比上升，而当地工资水平较深圳低，导致总体薪酬水平有所降低；B.根据公司整体经营情况及

绩效考核，管理人员的薪酬水平有所下降。

②公司2019年1-6月房租与水电费较上年同期增加215.17万元，主要是因为：2019年1-6月，因公司承租的位于众冠红花岭的房屋租赁价格较上年增长，使得租赁费有所增加。

③公司2019年1-6月差旅费较上年同期增加176.33万元，主要是因为：2019年1-6月，公司新签设备订单量开始回升，研发及技术人员的出差频率上升，相应差旅费用较上年同期有所增加。

④公司2019年1-6月折旧与摊销较上年同期下降340.97万元，主要是因为：在2018年1-6月，因产品技术升级和产品升级，停产600W切割机和切焊一体化，加速摊销完毕600W切割机和切焊一体化，当期摊销金额共计313.30万元。

⑤公司办公费用主要由办公费、通讯费、低值易耗品组成。办公费用增加的原因主要系2019年江苏联赢添置办公用品等费用有所增加，相比上年同期增加办公费用62.31万元。

## （2）同行业对比分析

报告期内，公司管理费用率与同行业对比情况如下：

管理费用率	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
大族激光	6.69%	5.19%	5.85%	7.11%
华工科技	4.09%	4.65%	4.85%	6.21%
先导智能	6.85%	5.96%	5.88%	8.32%
锐科激光	1.16%	1.94%	2.21%	3.88%
赢合科技	4.63%	4.17%	4.69%	5.25%
创鑫激光	5.80%	6.35%	6.96%	9.06%
杰普特	5.08%	4.58%	4.59%	13.11%
平均	<b>4.90%</b>	<b>4.69%</b>	<b>5.01%</b>	<b>7.56%</b>
联赢激光	<b>12.68%</b>	<b>12.91%</b>	<b>16.10%</b>	<b>13.11%</b>

数据来源：可比公司的定期报告、招股说明书

报告期各期，公司管理费用率分别为 13.11%、16.10%、12.91%和 12.68%，高于同行业可比公司平均水平，具体对比如下：

细分科目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
------	-----------	--------	--------	--------

	联赢激光	可比公司平均水平	联赢激光	可比公司平均水平	联赢激光	可比公司平均水平	联赢激光	可比公司平均水平
职工薪酬	8.38%	2.43%	8.70%	2.31%	11.54%	2.32%	7.97%	2.78%
房租及水电费	1.80%	0.64%	1.29%	0.31%	1.48%	0.28%	1.13%	0.35%
折旧与摊销	0.51%	0.32%	0.75%	0.52%	0.51%	0.60%	0.77%	0.74%
差旅费	1.16%	0.20%	0.91%	0.20%	1.04%	0.22%	0.77%	0.30%
办公费	0.55%	0.20%	0.54%	0.20%	0.94%	0.25%	1.48%	0.37%
其他	0.28%	1.22%	0.72%	1.15%	0.61%	1.34%	0.99%	3.02%
<b>合计</b>	<b>12.68%</b>	<b>4.90%</b>	<b>12.91%</b>	<b>4.69%</b>	<b>16.10%</b>	<b>5.01%</b>	<b>13.11%</b>	<b>7.56%</b>

其中：

细分科目	2019年1-6月							
	联赢激光	大族激光	华工科技	先导智能	锐科激光	赢合科技	杰普特	创鑫激光
职工薪酬	8.38%	4.12%	2.04%	2.28%	0.70%	1.89%	2.25%	3.77%
折旧与摊销	0.51%	0.91%	0.89%	0.52%	0.06%	1.16%	0.41%	0.53%
房租与水电费	1.80%	-	0.19%	-	0.03%	0.30%	0.64%	0.43%
差旅费	1.16%	0.22%	0.23%	0.13%	0.04%	0.33%	0.25%	0.19%
办公费用	0.55%	0.30%	0.14%	0.25%	-	0.14%	0.23%	0.17%
其他	0.28%	1.14%	0.60%	3.67%	0.33%	0.81%	1.30%	0.71%
<b>合计</b>	<b>12.68%</b>	<b>6.69%</b>	<b>4.09%</b>	<b>6.85%</b>	<b>1.16%</b>	<b>4.63%</b>	<b>5.08%</b>	<b>5.80%</b>

(续上表)

细分科目	2018年度							
	联赢激光	大族激光	华工科技	先导智能	锐科激光	赢合科技	杰普特	创鑫激光
职工薪酬	8.70%	2.88%	2.41%	1.74%	1.36%	1.46%	2.08%	4.22%
折旧与摊销	0.75%	0.72%	0.89%	0.63%	0.08%	0.72%	0.34%	0.27%
房租与水电费	1.29%	0.08%	0.30%	-	0.10%	0.41%	0.55%	0.42%
差旅费	0.91%	0.24%	0.29%	0.09%	0.07%	0.28%	0.21%	0.20%
办公费用	0.54%	0.36%	0.17%	0.20%	-	0.12%	0.23%	0.12%
其他	0.72%	0.91%	0.59%	3.29%	0.33%	1.18%	1.17%	1.12%
<b>合计</b>	<b>12.91%</b>	<b>5.19%</b>	<b>4.65%</b>	<b>5.95%</b>	<b>1.94%</b>	<b>4.17%</b>	<b>4.58%</b>	<b>6.35%</b>

(续上表)

细分科目	2017年度							
	联赢激光	大族激光	华工科技	先导智能	锐科激光	赢合科技	杰普特	创鑫激光
职工薪酬	11.54%	3.79%	2.17%	2.25%	1.36%	1.78%	1.84%	3.06%
折旧与摊销	0.51%	0.68%	1.51%	0.74%	0.12%	0.68%	0.21%	0.24%
房租与水电费	1.48%	0.13%	0.20%	-	0.21%	0.58%	0.34%	0.24%
差旅费	1.04%	0.21%	0.28%	0.12%	0.07%	0.34%	0.27%	0.22%
办公费用	0.94%	0.27%	0.14%	0.41%	-	0.27%	0.26%	0.14%
其他	0.59%	0.78%	0.55%	2.36%	0.45%	1.04%	1.67%	3.06%
<b>合计</b>	<b>16.10%</b>	<b>5.86%</b>	<b>4.85%</b>	<b>5.88%</b>	<b>2.21%</b>	<b>4.69%</b>	<b>4.59%</b>	<b>6.96%</b>

(续上表)

细分科目	2016年度							
	联赢激光	大族激光	华工科技	先导智能	锐科激光	赢合科技	杰普特	创鑫激光
职工薪酬	7.97%	4.02%	2.50%	2.44%	2.39%	1.86%	2.81%	3.41%
折旧与摊销	0.77%	0.72%	1.92%	0.99%	0.24%	0.81%	0.32%	0.21%
房租与水电费	1.13%	0.14%	0.28%	-	0.30%	0.39%	0.59%	0.42%
差旅费	0.77%	0.25%	0.38%	0.18%	0.19%	0.41%	0.44%	0.22%
办公费用	1.48%	0.38%	0.21%	0.66%	-	0.42%	0.41%	0.15%
其他	0.99%	1.60%	0.92%	4.05%	0.76%	1.36%	8.54%	4.65%
<b>合计</b>	<b>13.11%</b>	<b>7.11%</b>	<b>6.21%</b>	<b>8.32%</b>	<b>3.88%</b>	<b>5.25%</b>	<b>13.11%</b>	<b>9.06%</b>

数据来源：可比公司的定期报告、招股说明书

由上表可见，报告期内公司管理人员薪酬占营业收入的比例高于同行业平均水平，房租及水电费支出较大，是公司管理费用率较高的主要原因，具体分析如下：

(1) 工资费用支出较高，主要原因为：

①管理费用中核算的工资包括行政管理人员薪酬及未纳入研发费用中的研发及技术人员的薪酬，具体情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
行政管理人员薪酬	1,008.00	2,662.86	2,397.66	1,399.42

项 目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
管理费用中的研发及技术人员薪酬	2,766.16	5,873.68	6,002.86	1,915.75
行政管理人员薪酬占比	2.24%	2.71%	3.29%	3.36%
管理费用中的研发及技术员工薪酬占比	6.14%	5.99%	8.25%	4.60%
可比公司平均薪酬占比	2.21%	2.31%	2.32%	2.78%

由于公司产品呈现定制化特点，在设备生产环节前期，公司投入了大量的资源进行订单研发与设计，从而形成符合客户需求的解决方案。同时，为保证核心技术的先进性，公司十分重视研发工作，长期以来保持着较高水平的研发投入。因此，公司研发及技术人员相关支出较高。

②公司十分重视人才的培养和团队的建设，为吸引人才，提供有竞争力的薪资。

③相较于同行业上市公司，公司收入规模较小，低于同行业上市公司的收入规模，从而导致公司的管理费用率高于同行业可比上市公司平均水平。

(2) 与同行业上市公司相比，公司主要生产及经营场所主要通过租赁方式取得，一方面，由于生产经营规模的扩张，租赁面积同步扩大；另一方面，近年来，市场整体租金水平呈现稳定上涨趋势，公司房屋及水电费支出增加。

大族激光、华工科技、先导智能、锐科激光均有房产，其房租水电费占营业收入比例低于公司。创鑫激光及杰普特虽然其生产经营场所主要通过租赁方式满足，但创鑫激光、杰普特租赁办公场所面积小于公司，且其生产经营场所所在地的租金水平低于公司。

### 3、研发费用

报告期内，公司研发费用分别为 3,240.04 万元、4,485.24 万元、5,111.63 万元和 2,516.99 万元，主要包括直接的材料投入、参与经立项研发项目中的研发及技术员工工资、设备折旧与摊销及其他费用等。公司研发费用逐年增长，主要系为了满足市场需求，不断提升公司产品核心竞争能力，公司高度重视研发创新工作，不断加大新产品、新工艺的研发力度。公司研发费用的明细情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,667.07	66.23%	3,292.12	64.40%	2,570.30	57.31%	1,154.65	35.64%
材料费	663.10	26.34%	1,565.69	30.63%	1,683.13	37.53%	1,944.75	60.02%
折旧与摊销	156.20	6.21%	210.09	4.11%	180.54	4.03%	71.33	2.20%
其他	30.62	1.22%	43.73	0.86%	51.27	1.14%	69.31	2.14%
<b>合计</b>	<b>2,516.99</b>	<b>100.00%</b>	<b>5,111.63</b>	<b>100.00%</b>	<b>4,485.24</b>	<b>100.00%</b>	<b>3,240.04</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，公司研发费用分项目投入具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	整体预算	实施进度	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
动力电池电芯全装配线产业化	950.00	已完成	-	250.39	263.98	311.61
YAG激光器光纤制造	575.00	已完成	-	136.73	235.54	190.01
面向战略新兴产业的激光柔性精密焊接装备研发及产业化	1,920.00	已完成	-	265.65	1,020.82	310.64
高功率激光焊接用光纤激光器	1,500.00	已完成	-	665.67	771.32	-
软包模组组装焊接生产线	750.00	已完成	-	481.51	250.27	-
微量调控负反馈激光精密焊接装置	60.00	已完成	-	44.59	13.19	-
大功率光纤激光器汽车智能焊接装备产业化	2,600.00	已完成产品样机，产品小批试产，各项指标检测	220.52	363.95	387.59	-
全自动叠片设备研发项目	1,000.00	项目暂停	-	212.68	-	-
3000W 半导体激光项目	643.00	已完成	150.08	435.02	-	-
重 20170645 锂离子电池自动入壳及激光焊接	1,070.00	已完成样机，准备产品小批试产，各项指标检测	244.54	648.81	-	-
2000W-3000W 合束光纤激光器	508.50	已完成	239.61	285.21	-	-
UW-RU 系列激光焊接机	500.00	已完成	42.36	340.72	-	-
激光锡球喷射焊接系统	356.00	已完成	-	318.85	-	-

项目	整体预算	实施进度	2019年 1-6月	2018年	2017年	2016年
蓝光激光器	1,010.00	已完成部分型号开发及工艺设计	281.88	549.74	-	-
顶盖激光焊接机	156.30	已完成	28.05	69.49	-	-
动力电池氩检半自动设备	360.00	样机组装及调试阶段	281.69	-	-	-
动力电池激光装备制造研发工程研究中心	1,600.00	已完成工程研究中心的规划设计	76.57	-	-	-
6000W 高功率振镜	230.00	已经完成原理样机的开发与测试	74.01	-	-	-
2000W 单模块光纤激光器	250.00	样机组装及调试阶段	88.95	-	-	-
6000W 高功率半导体激光器	260.00	已初步完成 6000W 以上功率半导体激光器的方案设计	129.35	-	-	-
多波长蓝光同轴复合激光焊接机	420.00	方案研发设计	84.78	-	-	-
MEB 平台汽车转向系统激光焊接工作站	500.00	自动化工位设计, 关键工序验证	79.35	-	-	-
动力电池 PACK 自动组装线	570.00	已完成全自动送螺丝和锁螺丝验证工作, 以及 AGV 的自动对接	73.85	-	-	-
新能源汽车驱动电机焊接工作站	700.00	处于工艺验证, 夹具设计阶段	103.79	-	-	-
1000mm/s 电池顶盖焊接技术研究	380.00	500mm/s 速度下焊接实验	101.65	-	-	-
恒温标定技术	70.00	研发基本完成	70.13	-	-	-
汽车尾气传感器陶瓷板切割设备	60.00	研发基本完成	58.88	-	-	-

项目	整体预算	实施进度	2019年 1-6月	2018年	2017年	2016年
软包电池组装线	161.00	项目前期调研及研发阶段	13.93	-	-	-
圆柱模组焊接线	215.00	项目前期调研及研发阶段	11.90	-	-	-
变相管高速相机	6,000.00	项目终止	-	-	116.86	364.52
高精度激光焊接技术工程实验室	1,810.00	已完成	-	-	339.08	609.63
电池顶盖激光焊接系统	1,950.00	已完成	-	-	53.15	216.83
密封钉激光焊接系统		已完成	-	-	65.42	234.86
软连接激光焊接系统		已完成	-	-	61.28	379.53
模组激光焊接系统		已完成	-	-	148.96	235.77
基于新型高功率超短脉冲激光器的精密加工系统	300.00	已完成	-	-	59.52	288.83
18650 模组焊接线	200.00	已完成	-	-	133.99	71.33
锂电池膜片激光切割机	600.00	已完成	-	-	517.56	-
<b>合计</b>	<b>30,234.80</b>		<b>2,455.87</b>	<b>5,069.02</b>	<b>4,438.52</b>	<b>3,213.57</b>

公司研发费用中职工薪酬占比大幅增加，材料费占比下降主要原因为：

(1) 报告期内，公司研发项目数量分别为11个、16个、15个和21个，整体呈现增加趋势，研发项目数量增加，参与研发项目研发技术人员人数及薪酬总额相应增加；

(2) 报告期内，公司高度重视研发人才储备及研发技术的创新，研发人员是企业业绩增长、技术创新的原动力，为避免人才流失，保持技术稳定创新，研发技术人员薪资水平从2017年开始保持在较高水平；

(3) 项目研发不同阶段投入人工费及材料费会存在差异，2016年、2017年公司部分研发项目如密封钉激光焊接系统等动力电池项目前期处于方案评审及设计、样机组装和测试阶段，人工费及材料费投入较大，后期处于方案优化、指标检测等阶段，相应材料费投入较少，人工费投入较多；

(4) 2018年公司加大高功率激光器研发项目力度，该类项目需要投入费用较大，其中人工费投入占比较高。

报告期内，公司参与经立项研发项目的研发人员人数及平均薪酬水平如下表所示：

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
研发技术人员工资（万元）	1,667.07	3,292.12	2,570.30	1,154.65
研发技术人员数量（人数） （注1）	182	159	112	76
研发技术人员人均薪酬（万元/年）（注2）	9.16	20.71	22.95	15.19

注1：研发技术人员数量=各月研发技术人员数量之和/月份数

注2：研发技术人员年人均薪酬=研发技术人员工资/研发技术人员数量

2017年公司参与研发项目人均薪酬较2016年有所增加，主要原因为：2017年公司业绩规模增长较快，公司为了吸引和留住研发技术人才，提供有竞争力的薪资水平。

2018年以后公司参与研发项目人均薪酬呈现下降趋势，主要原因为研发项目增加，公司相应新增部分人员参与研发项目，而该部分新增人员人均薪酬水平相对较低，使得总体参与研发项目的人员人均薪酬水平有所下降。

公司参与经立项研发项目的研发人员人均薪酬与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
大族激光	未披露	17.03	17.14	未披露
华工科技	未披露	7.24	6.07	未披露
先导智能	未披露	20.97	18.63	未披露
赢合科技	未披露	12.26	11.63	未披露
锐科激光	未披露	17.95	17.94	18.08
创鑫激光	9.73	18.46	15.25	13.35
杰普特	7.92	16.18	16.50	12.92
平均值	<b>8.83</b>	<b>15.73</b>	<b>14.74</b>	<b>14.78</b>
联赢激光	<b>9.16</b>	<b>20.71</b>	<b>22.95</b>	<b>15.19</b>

数据来源：可比公司的定期报告、招股说明书

由上表可知，公司参与经立项研发项目的研发人员人均薪酬高于同行业可比公司平均水平，主要原因为公司高度重视研发人才，将研发积累和技术创新放在企业发展首位。

综上所述，报告期内，公司参与经立项研发项目的研发人员人均薪酬变动合理。

报告期内，公司研发费用率与同行业对比情况如下：

研发费用率	2016年-2019年 1-6月平均数	2019年 1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
大族激光	8.24%	8.41%	9.00%	7.45%	8.23%
华工科技	4.48%	4.91%	4.37%	4.38%	4.45%
先导智能	7.45%	11.37%	7.29%	5.65%	4.86%
锐科激光	5.61%	4.47%	5.92%	5.38%	7.35%
赢合科技	6.06%	5.67%	6.00%	6.49%	5.85%
创鑫激光	6.39%	6.89%	6.00%	5.69%	7.35%
杰普特	8.01%	9.77%	8.01%	7.44%	7.33%
平均数	<b>6.61%</b>	<b>7.36%</b>	<b>6.66%</b>	<b>6.07%</b>	<b>6.49%</b>
联赢激光	<b>5.96%</b>	<b>5.59%</b>	<b>5.21%</b>	<b>6.16%</b>	<b>7.78%</b>

数据来源：可比公司的定期报告、招股说明书

报告期内，公司研发费用占营业收入比例分别为 7.78%、6.16%、5.21%和 5.59%；2017 年及 2018 年，研发费用增长率分别为 38.43%、13.97%。公司近三年及一期研发投入合计占销售收入比例与同行业可比公司平均水平基本相当。与同行业可比公司相比，虽然公司在业务规模和资金实力等方面尚存在较大的差距，但公司极为重视研发积累和技术创新，故研发投入一直维持在较高水平。

#### 4、财务费用

报告期各期，公司财务费用分别为-99.71 万元、411.44 万元、393.71 万元和 367.45 万元，具体构成如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
利息支出	367.53	735.49	294.27	2.63
减：利息收入	49.66	164.25	50.64	55.19
汇兑损益	35.52	-206.53	140.36	-75.13
手续费	14.07	29.00	27.45	27.97
合计	<b>367.45</b>	<b>393.71</b>	<b>411.44</b>	<b>-99.71</b>

报告期内，公司利息支出分别为 2.63 万元、294.27 万元和 735.49 万元和

367.53 万元，2016 年至 2018 年公司利息支出呈现逐年增长趋势，主要因为：

(1) 为满足业务扩展的资金需求，公司贷款金额持续增加，导致 2017 年及 2018 年借款利息支出分别增加了 154.34 万元、471.42 万元；

(2) 由于下游客户较多使用应收票据结算，为缩短资金回笼周期，提高资金运转效率，公司对部分在手应收票据进行贴现，导致 2017 年及 2018 年票据贴现利息分别增加了 137.30 万元、47.48 万元。

报告期内，公司汇兑损益分别为-75.13 万元、140.36 万元、-206.53 万元和 35.52 万元，汇兑损益呈现波动趋势，主要原因为：公司进出口业务主要以美元和欧元定价和结算，2016 年受人民币贬值影响，公司产生汇兑收益 75.13 万元。2017 年，受人民币升值影响，公司产生汇兑损失 140.36 万元。2018 年，受人民币贬值影响，公司产生汇兑收益 206.53 万元。

## (六) 利润表其他项目分析

### 1、资产减值损失

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
坏账损失	-	-1,392.94	-751.78	-555.46
存货跌价损失	-9.58	-246.77	2,053.94	-
合计	<b>-9.58</b>	<b>-1,146.18</b>	<b>-2,805.71</b>	<b>-555.46</b>

公司坏账损失和存货跌价损失的具体计提情况详见本节“十二、资产质量分析”之“(二) 主要流动资产分析”之“2、应收票据”、“3、应收账款”和“5、其他应收款”和“6、存货”。

### 2、信用减值损失

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
坏账损失	818.73	不适用	不适用	不适用
合计	<b>818.73</b>	<b>不适用</b>	<b>不适用</b>	<b>不适用</b>

报告期内，公司针对单项金额重大的应收账款（账面余额300万元以上或占应收款项账面余额10%以上）进行单独测试，测试充分考虑下游客户发生的财务紧张、逾期支付等情况。公司该等应收票据、应收账款的主要客户为行业内知名

企业，资信情况良好，相关逾期支付主要为受客户资金安排、付款流程较长以及部分客户要求整体结算所致，不存在经营出现困难明确无法回款或客户失联无法沟通期后回款等情况。

因此，公司针对单项测试未发生减值的单项金额重大的应收账款，按照信用风险特征组合计提坏账准备，具有合理性，依据充分。具体说明如下：

#### (1) 报告期单项金额重大的应收票据

公司应收票据分为银行承兑汇票和商业承兑汇票，通常在3个月到1年，其中银行承兑汇票可回收性较强，因此无需计提坏账准备；商业承兑汇票按照账龄连续计算的原则对应收票据计提坏账准备。

报告期各期末，商业承兑汇票余额分别为682.26万元、858.09万元、10,410.99万元和13,516.23万元。2016年末、2017年末公司不存在单项金额重大的商业承兑汇票，2018年末及2019年6月末单项金额重大的商业承兑汇票的具体情况如下：

单位：万元

时间	客户名称	期末商业承兑汇票金额	占期末商业承兑汇票比例
2019年6月30日	珠海格力智能装备有限公司	9,467.45	70.05%
	合肥国轩高科动力能源有限公司	3,600.00	26.63%
小计		<b>13,067.45</b>	96.68%
2018年12月31日	珠海格力智能装备有限公司	9,467.45	90.94%
	小计	<b>9,467.45</b>	90.94%

单项金额重大的商业承兑汇票对应的客户主要为格力智能、合肥国轩高科动力能源有限公司。格力智能系格力电器全资子公司，经查询格力电器公告及网上新闻，未发现格力智能经营情况发生不利变化。截至本招股说明书签署之日，公司已将格力智能3,209.06万元的商业承兑汇票置换成银行承兑汇票。合肥国轩高科动力能源有限公司系上市公司国轩高科的子公司，经查询国轩高科公告及网上新闻，未发现合肥国轩高科动力能源有限公司经营情况发生不利变化。

综上，格力智能及合肥国轩高科动力能源有限公司经营状况未发生重大不利变化，其偿付能力和偿付意愿无重大异常。因此将其按信用风险特征组合以账龄分析法计提坏账准备具有合理性。

## (2) 报告期单项金额重大的应收账款

## ① 报告期各期末单项金额重大的应收账款情况

报告期各期末, 单项金额重大的应收账款金额分别为5,380.06万元、12,517.72万元、18,467.94万元和22,808.81万元。公司单项金额重大并单项计提坏账准备金额为零。报告期各期末, 公司应收账款主要客户经营状况未发生异常, 因此按信用风险特征组合计提坏账准备, 坏账准备实际计提比例分别为5.00%、5.00%、5.34%和5.53%。具体如下:

单位: 万元

项目	2019年 6月30日	2018年 12月31日	2017年 12月31日	2016年 12月31日
单项重大应收账款金额(A)	22,808.81	18,467.94	12,517.72	5,380.06
单项重大应收账款坏账准备(B)	1,261.05	986.65	625.89	269.00
其中: 单项金额重大并单项计提坏账准备	-	-	-	-
其中: 按信用风险特征组合计提坏账准备	1,261.05	986.65	625.89	269.00
坏账计提比例(B/A)	5.53%	5.34%	5.00%	5.00%

注: 单项重大的应收账款统计口径为单个客户应收账款余额 300 万元以上的金额。

单项金额的重大应收账款中, 逾期应收账款及期后回款情况如下:

单位: 万元

项目	2019年 6月30日	2018年 12月31日	2017年 12月31日	2016年 12月31日
单项金额重大应收账款金额	22,808.81	18,467.94	12,517.72	5,380.06
逾期应收账款金额(A)	9,982.95	6,555.97	3,509.69	1,161.32
逾期应收账款比例	43.77%	35.50%	28.04%	21.59%
逾期应收账款期后回款金额(B)	2,812.01	2,820.00	3,344.65	1,161.32
逾期应收账款期后回款比例(B/A)	28.17%	43.01%	95.30%	100.00%
逾期应收账款期后余额(A-B)	7,170.94	3,735.97	165.04	-

注: 期后回款金额为截至 2019 年 11 月 30 日回款情况统计。

报告期各期末, 单项金额重大应收账款逾期金额分别为1,161.32万元、3,509.69万元、6,555.97万元和9,982.95万元。公司客户出现逾期应收账款主要是应收账款回款时间晚于合同约定, 主要原因有: A. 客户内部付款审批流程较长, 导致未能及时完成付款; B. 受部分客户资金安排的因素影响, 付款延迟; C. 客户按照整体项目进行结算, 因尚有部分合同未完成验收, 客户要求验收后一并付款;

D.客户被收购，内部进行组织架构调整，导致付款推迟等。

截至2019年11月30日，2016年末、2017年末、2018年末及2019年6月末，单项金额重大逾期应收账款分别已回款100.00%、95.30%、43.01%和28.17%。2016年末及2017年末逾期应收账款回款比例较高。2019年6月末，由于期后时间较短，回款比例较低。随着公司期后与客户沟通回款，逾期应收账款回款比例将逐渐提高。

②2019年6月30日主要逾期应收账款情况

单位：万元

序号	客户名称	逾期应收账款金额	期后回款金额	未回款金额	逾期情况
1	芜湖天弋能源科技有限公司	2,190.57	208.00	1,982.57	客户资金安排因素影响，付款延迟
2	福能（漳州）融资租赁股份有限公司	921.38	-	921.38	内部付款流程较长，付款延期
3	芜湖天量电池系统有限公司	758.99	-	758.99	客户资金安排因素影响，付款延迟
4	中兴高能技术有限责任公司	541.83	9.35	532.48	内部付款流程较长，付款延期
5	微宏动力系统（湖州）有限公司	397.22	397.22	-	期后已结清
6	万向一二三股份公司	495.19	495.19	-	期后已全额回款
7	珠海泰坦新动力电子有限公司	510.40	510.40	-	期后回款良好，大部分货款已支付
8	深圳市赢合科技股份有限公司	320.00	-	320.00	内部付款流程较长，付款延期
9	广西卡耐新能源有限公司	365.38	170.00	195.38	被收购，内部进行组织架构调整
10	合肥国轩电池材料有限公司	389.47	-	389.47	内部付款流程较长，付款延期
11	中天储能科技有限公司	379.93	346.30	33.63	期后持续回款
12	山东玉皇新能源科技有限公司	398.03	104.00	294.03	期后持续回款
13	双一力（宁波）电池有限公司	314.40	92.40	222.00	期后持续回款
14	江苏维科新能源科技有限公司	342.37	100.00	242.37	期后持续回款
	<b>合计</b>	<b>8,325.16</b>	<b>2,432.86</b>	<b>5,892.30</b>	

由上可知，上述逾期支付的主要客户为上市公司或上市公司子公司、行业内知名企业，资信情况良好；逾期支付主要系受该等客户资金安排影响、付款流程较长以及部分客户要求整体结算等因素所致，余款回收可能性较大。

综上，公司针对单项金额重大的应收账款进行单独测试，测试充分考虑下游客户发生的财务紧张、逾期支付等情况。发行人单项金额重大应收账款客户主要

为行业内知名企业，资信情况良好，相关逾期支付主要为受客户资金安排及付款流程较长所致，公司与逾期应收账款客户均保持积极有效沟通，余款回收可能性极大。因此，对于单项金额重大的应收账款，经测试发行人认为无需单项计提减值准备，根据账龄组合计提相应比例的坏账准备具有合理性，依据是充分的。

### 3、投资收益

报告期内，公司的投资收益主要是为提高流动资金的使用效益，购买理财产品所取得的收益，具体情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
理财产品投资收益	345.05	321.53	33.70	151.47
<b>合计</b>	<b>345.05</b>	<b>321.53</b>	<b>33.70</b>	<b>151.47</b>

### 4、其他收益

公司2016年度、2017年度、2018年度和2019年1-6月其他收益分别为0万元、5,833.50万元、5,718.40万元和2,394.79万元，主要系政府补助，因为公司自2017年6月12日起执行新修订的《企业会计准则第16号——政府补助》，依据该准则的要求，公司将与公司日常经营相关的政府补助列入到了“其他收益”，本次会计政策变更采用未来适用法处理。具体如下：

单位：万元

序号	项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度	来源和依据	与资产相关/与收益相关
1	600W 波形控制能量负反馈 YGA 激光焊接机项目补助	6.83	13.66	13.66	-	深圳市科技计划项目合同书（深科信【2006】452号）、深圳市科技计划项目合同书（深科工贸信计财字【2011】110号）	与资产相关
2	多波长焊接机	2.63	5.26	5.26	-	深圳市科技研发资金项目合同书（深科技创新【2012】102号）	与资产相关
3	动力电池用激光精密焊接设备产业化项目资金	25.69	64.29	108.24	-	深圳市发展改革委关于深圳市联赢激光股份有限公司动力电池用激光精密焊接设备产业化项目资金申请报告的批复（深发改【2014】730号）、深圳市科技计划项目合同书（深发改	与资产相关

序号	项目	2019年 1-6月	2018 年度	2017 年度	2016 年度	来源和依据	与资产相关/ 与收益相关
						【2014】1857号)、深圳市科技创新委员会关于广东省省级科技计划项目合同书(粤科规财字【2014】211号)	
4	变像管高速相机		-	16.00	-	深圳市国家和省计划配套项目合同(深科创【2015】181号)	与资产相关
5	高精密激光焊接技术工程实验室	22.00	44.00	324.00	-	深圳市发展改革委关于深圳高精密激光焊接技术工程实验室项目资金申请报告的批复(深发改【2015】905号)	与资产相关
6	精密激光焊接设备工程实验室组建项目	20.00	40.00	40.00	-	深圳市南山区重点企业和创新机构扶持专项资金创新机构组建资助项目合同书(深南科【2015】15号)	与资产相关
7	新能源动力电池激光焊接自动化生产线的研究及其产业化	11.60	53.67	227.54	-	广东省省级科技计划项目合同书(粤科规财字【2015】82号)、深圳市国家和省计划配套项目合同书(深科技创新【2017】133号)	与资产相关
8	高功率激光焊接用光纤激光器研发	7.75	58.50	112.27	-	深圳市科技计划项目合同书(深发改【2016】808号)	与资产相关
9	面向战略新兴产业的激光柔性精密焊接装备研发及产业化	-	160.00	250.00	-	深圳市科技创新委员会关于2019年国家和省科技计划项目配套第一批拟资助项目的公示、广东省省级科技计划项目合同(粤科规财字【2016】120号)	与资产相关
10	大功率光纤激光器汽车智能焊接装备产业化	44.99	8.39	-	-	深圳市发展改革委关于大功率光纤激光器汽车智能焊接装备产业化项目资金申请报告的批复(深发改【2017】1377号)	与资产相关
11	重20170645 锂离子电池自动入壳及激光焊接关键技术与设备研发	98.23	40.97	-	-	深圳市科技创新委员会2018年科技研发资金基础研究、技术攻关、重点实验室、工程中心、公共技术服务平台、股权投资、创业资助和科技应用示范项目的公示、《深圳市科技计划项	与资产相关

序号	项目	2019年 1-6月	2018 年度	2017 年度	2016 年度	来源和依据	与资产相关/ 与收益相关
						目合同书》(深科技创新【2018】62号)	
12	增值税即征即退	1,564.46	3,650.79	3,715.71	-	财政部及国家税务总局关于《关于软件产品增值税政策的通知》(财税【2011】100号)	与收益相关
13	研发投入分支持计划-大型工业企业创新能力培育提升支持计划	98.59	-	-	-	深圳市南山区科学技术局关于大型工业企业创新能力培育提升支持计划	与收益相关
14	2018年稳增长资助项目	16.00	-	-	-	深圳市南山区经济促进局关于2018年稳增长资助项目	与收益相关
15	2017年经济发展分项资金-产业化技术升级资助项目多付款(注)	-53.49	-	-	-	关于退回多收到的2017年度产业化技术升级资助项目专项资金的函	与收益相关
16	2018年企业研究开发资助计划第一批资助	188.00	-	-	-	深圳市科技创新委员会关于2018年第一批企业研究开发资助计划拟资助企业的公示	与收益相关
17	国内外发明专利支持计划	4.80	-	-	-	2018年南山区自主创新产业发展专项资金第四批拟资助单位名单公示	与收益相关
18	2018年技术改造倍增专项技术改造投资补贴项目	22.00	-	-	-	深圳市工业和信息化局关于2018年技术改造倍增专项技术改造投资补贴项目第三批拟资助计划公示的通知(深工信创投字(2019)39号)	与收益相关
19	2019年一季度稳增长资助项目	14.70	-	-	-	深圳市南山区经济促进局关于2019年第一季度稳增长资助项目	与收益相关
20	2019年度企业扩产增效扶持计划	300.00	-	-	-	市工业和信息化局关于2019年度企业扩产增效扶持计划拟资助计划公示的通知(深工信电子字(2019)75号)	与收益相关
21	企业研究开发资助计划	-	202.10	-	-	深圳市科技创新委员会关于办理2017年企业研究开发资助计划第二批资助资金拨款的通知	与收益相关

序号	项目	2019年 1-6月	2018 年度	2017 年度	2016 年度	来源和依据	与资产相关/ 与收益相关
22	专利申请资助款	-	0.40	-	-	深圳市市场和质量监督管理委员会关于公布2017年深圳市第二批专利申请资助拨款名单的通知	与收益相关
23	重大技术装备应用扶持计划项目	-	576.00	-	-	深圳市经贸信息委关于2017年首台(套)重大技术装备应用扶持计划项目公示的通知(深经贸信息新兴字【2018】103号)	与收益相关
24	工业百强企业租金补贴款	-	200.00	-	-	2018年南山区自主创新产业发展专项资金第三批拟资助企业名单公示	与收益相关
25	企业稳岗补贴社保费	-	23.20	-	-	关于深圳市2018年度稳岗补贴拟发放企业信息公示	与收益相关
26	工业设计创新攻关成果转化应用资助	-	3.00	-	-	市经贸信息委关于2018年深圳市工业设计创新攻关成果转化应用资助计划公示通知	与收益相关
27	代扣税费手续费	-	2.25	-	-	深圳市南山区地方税务局	与收益相关
28	重点工业企业扩产增效奖励	-	100.00	-	-	市经贸信息委关于2017年度深圳市重点工业企业扩产增效奖励项目公示的通知(深经贸信息电子字【2017】117号)	与收益相关
29	青年见习补贴款	-	7.11	0.90	-	深圳市人力资源和社会保障局、深圳市财政委员会关于进一步做好青年见习工作的通知(深人社规【2015】14号)	与收益相关
30	国家高新技术企业认定奖补资金款	-	3.00	-	-	南山区关于办理第二批2016年、2017年国家高新技术企业认定奖补资金下达手续的通知	与收益相关
31	高层次创新型人才实训基地项目资助款	-	22.35	-	-	2018年南山区自主创新产业发展专项资金第三批拟资助企业名单公示	与收益相关
32	中央外经贸发展专项资金	-	3.42	-	-	市经贸信息委关于2017年度中央外经贸发展专项资金(提升国际化经营能力项)第十六至二十六批拟资助项目及不予资助项目公示的通知(深经贸信息合作字	与收益相关

序号	项目	2019年 1-6月	2018 年度	2017 年度	2016 年度	来源和依据	与资产相关/ 与收益相关
						【2018】207号)	
33	深圳市职业技能培训券兑付	-	22.64	-	-	2018年度深圳市职业技能培训券兑付企业名单公示	与收益相关
34	南山区产业发展与创新人才资助款	-	13.39	-	-	深圳市人民政府关于印发深圳市产业发展与创新人才奖实施办法的通知	与收益相关
35	总部企业规模扩大奖励	-	400.00	-	-	2018年南山区自主创新产业发展专项资金第四批拟资助企业名单公示	与收益相关
36	企业研究开发资助计划	-	-	214.30	-	深圳市科技创新委员会关于2016年企业研究开发资助计划第二批资助企业的公示	与收益相关
37	基于新型高功率超短脉冲激光器的精密加工系统的研制	-	-	75.00	-	深圳市科技计划项目合同书(深科技创新【2015】227号)	与资产相关
38	工业稳增长奖励	-	-	30.00	-	2017年南山区自主创新产业发展专项资金第一批拟资助企业名单公示	与收益相关
39	计算机软件著作权登记资助项目	-	-	0.72	-	2017年度深圳市第一批计算机软件著作权登记资助拨款名单	与收益相关
40	人才实训基地拟资助项目	-	-	14.76	-	2017年南山区自主创新产业发展专项资金第三批拟资助企业名单公示	与收益相关
41	专项资金企业信息化项目	-	-	71.00	-	关于2017年深圳市民营及中小企业发展专项资金企业信息化项目资助计划的通知(深经贸信息中小字【2017】110号)	与收益相关
42	境外展览会项目	-	-	3.05	-	市经贸信息委关于2016年23至25批提升国际化经营能力支持资金的通知(深经贸信息预算字【2017】175号)	与收益相关
43	国内市场开拓项目	-	-	2.18	-	关于2017年深圳市民营及中小企业发展专项资金企业国内市场开拓项目资助计划、2017年中央中小企业发展专项资金(双创示范)企业国内市场开拓项目资助计划公示的通知	与收益相关

序号	项目	2019年 1-6月	2018 年度	2017 年度	2016 年度	来源和依据	与资产相关/ 与收益相关
44	产业化技术升级资助项目	-	-	160.47	-	2017年南山区自主创新产业发展专项资金第四批拟资助企业名单公示	与收益相关
45	高新技术企业倍增支持项目	-	-	10.00	-	2017年南山区自主创新产业发展专项资金第四批拟资助企业名单公示	与收益相关
46	先进制造业企业优秀技能人才项目	-	-	8.00	-	2017年南山区自主创新产业发展专项资金第四批拟资助企业名单公示	与收益相关
47	高技能人才公共培训项目	-	-	4.58	-	南山区人力资源局关于南山区企业岗前培训补贴公示	与收益相关
48	工业设计成果资助项目	-	-	143.00	-	市经贸信息委关于深圳市工业设计创新攻关成果转化应用拟资助计划2016年第二批名单公示的通知（深经贸信息预算字【2016】311号）	与收益相关
49	境外展览会项目	-	-	2.80	-	市经贸信息委关于2016年度提升国际化经营能力支持资金第十一至十七批公示的通知（深经贸信息预算字【2017】48号）	与收益相关
50	工业增长奖励项目	-	-	267.38	-	2017年南山区自主创新产业发展专项资金第二批拟资助企业名单公示	与收益相关
51	境外展览会项目	-	-	0.98	-	市经贸信息委关于2016年度提升国际化经营能力支持资金第十八至二十二批公示的通知（深经贸信息预算字【2017】83号）	与收益相关
52	职业技能培训	-	-	11.70	-	2016年度深圳市职业技能培训券第2批兑付企业名单公示	与收益相关
合计		<b>2,394.79</b>	<b>5,718.40</b>	<b>5,833.50</b>	-	-	-

注：由于政府工作人员在核定发行人2016年纳税额时出现失误，导致错误计算出资助金额为160.47万元，超出该项目应得资助金额（106.98万元）53.49万元。

## 5、营业外收入

报告期内，公司营业外收入主要为政府补助、捐赠收入及其他，具体情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
政府补助	-	-	-	1,826.49
接受捐赠	-	-	-	22.57
非流动资产毁损报废利得	-	0.08	-	-
债务重组收益	141.56	-	-	-
其他	50.87	66.75	60.66	14.16
<b>合计</b>	<b>192.43</b>	<b>66.83</b>	<b>60.66</b>	<b>1,863.22</b>

其中政府补助如下：

单位：万元

序号	项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度	来源和依据	与资产相关/与收益相关
1	动力电池用激光精密焊接设备产业化项目资金	-	-	-	77.78	深圳市发展改革委关于深圳市联赢激光股份有限公司动力电池用激光精密焊接设备产业化项目资金申请报告的批复（深发改【2014】730号）、深圳市科技计划项目合同书（深发改【2014】1857号）、广东省省级科技计划项目合同书（粤科规财字【2014】211号）	与资产相关
2	多波长焊接机项目	-	-	-	5.26	深圳市科技研发资金项目合同书（深科技创新【2012】102号）	与资产相关
3	变像管高速相机	-	-	-	40.00	深圳市国家和省计划配套项目合同（深科创【2015】181号）	与资产相关
4	600W 波形控制能量负反馈 YGA 激光焊接机项目补助	-	-	-	13.66	深圳市科技计划项目合同书（深科信【2006】452号）、深圳市科技计划项目合同书（深科工贸信计财字【2011】110号）	与资产相关
5	增值税即征即退	-	-	-	1,653.00	财政部及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）	与收益相关
6	企业提升国际化经营能力项目	-	-	-	6.63	市经贸信息委关于 2015 年度提升国际化经营能力支持资金第四至六批公示的通知（深经贸信息预算字【2016】292号）、市经贸信息委关于 2015 年度提升国际化经营能力支持资金第二十一至二十五批公示的通知（深经贸信息预算字【2016】146号）	与收益相关
7	专利申请	-	-	-	1.00	深圳市市场和质量监督管理委员会关于公布 2016 年深圳市第二批专利申请资助拨款名单的通知	与收益相关

序号	项目	2019年 1-6月	2018 年度	2017 年度	2016 年度	来源和依据	与资产相关/ 与收益相关
8	深圳市民营及中小企业发展专项资金补助	-	-	-	1.36	关于办理拨付2016年深圳市民营及中小企业发展专项资金企业国内市场开拓项目计划资助资金注意事项的通知	与收益相关
9	境外展览会项目	-	-	-	8.55	市经贸信息委关于2015年度提升国际化经营能力支持资金第十一批至第二十批公示（深经贸信息预算字【2016】96号、市经贸信息委关于2015年度提升国际化经营能力支持资金第四批至第七批公示（深经贸信息预算字【2016】51号）	与收益相关
10	境外市场考察项目	-	-	-	4.74	市经贸信息委关于2015年度提升国际化经营能力支持资金第十一批至第二十批公示（深经贸信息预算字【2016】96号）、市经贸信息委关于2015年度提升国际化经营能力支持资金第四批至第七批公示（深经贸信息预算字【2016】51号）	与收益相关
11	实业稳岗补贴费	-	-	-	9.83	关于我市拟发放2015年度、2016年度稳岗补贴的企业信息公示	与收益相关
12	南山区自主创新产业发展专项资金2016年度资助项目	-	-	-	4.68	南山区高层次创新型人才实训基地2016年第二批企业名单公示	与收益相关
	<b>合计</b>	-	-	-	<b>1,826.49</b>	-	-

其中债务重组收益主要为：公司与深圳市国创动力系统有限公司签订协议，深圳市国创动力系统有限公司用货物抵债进行债务重组；截至2019年6月30日，应收账款余额为195.33万元，公司已聘请专业的评估机构对退回的设备进行评估，评估价格为295.26万元，确认营业外收入99.92万元。

## 6、营业外支出

报告期内，公司营业外支出主要为债务重组损失、罚款及滞纳金、对外捐赠及其他，金额较小，对经营成果无重大影响，明细内容如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
债务重组损失	-	123.31	-	-

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
罚款及滞纳金	0.09	3.28	0.05	16.76
非流动资产毁损报废损失	-	2.49	0.45	-
对外捐赠及其他	20.23	99.30	16.47	20.54
<b>合计</b>	<b>20.32</b>	<b>228.38</b>	<b>16.97</b>	<b>37.30</b>

2016年罚款及滞纳金为税收滞纳金,2017年罚款及滞纳金为社保费滞纳金,2018年罚款及滞纳金主要为海关罚款3万元及税收滞纳金,2019年1-6月罚款及滞纳金为税收滞纳金。

债务重组损失为公司于2018年10月与江苏楚汉新能源科技有限公司签订的《和解协议》,就江苏楚汉新能源科技有限公司拖欠的货款260.80万元进行债务重组,公司形成债务重组损失123.31万元。

### (七) 非经常性损益对公司经营成果的影响分析

报告期内,公司扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为6,579.79万元、6,967.18万元、6,458.66万元和2,812.30万元,非经常性损益对公司经营成果的影响分析详见本节“七、经注册会计师核验的非经常性损益表”。

### (八) 纳税情况

#### 1、纳税情况

报告期各期,公司主要税种缴纳情况如下:

##### (1) 增值税

单位:万元

项目	期初余额	本期应交数	本期实缴数	期末余额
2016年度	-236.55	805.84	3,067.98	-2,498.68
2017年度	-2,498.68	9,115.94	5,709.12	908.13
2018年度	908.13	3,948.98	2,862.79	1,994.32
2019年1-6月	1,994.32	1,185.87	1,920.21	1,259.98

## (2) 企业所得税

单位：万元

项目	期初余额	本期应交数	本期实缴数	期末余额
2016 年度	765.61	1,261.44	1,500.99	526.07
2017 年度	526.07	1,715.25	1,410.19	831.12
2018 年度	831.12	1,355.75	1,787.58	399.29
2019 年 1-6 月	399.29	908.63	541.40	766.52

## 2、所得税费用与会计利润的关系

报告期内，公司所得税费用明细如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
当期所得税费用	908.63	1,355.75	1,715.25	1,261.44
递延所得税费用	-163.97	-91.00	-410.90	-177.79
合计	744.66	1,264.75	1,304.34	1,083.65

报告期内，公司所得税费用与会计利润的关系如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
利润总额	4,705.00	9,604.31	10,136.34	7,938.97
按母公司适用税率计算的所得税费用	705.75	1,440.65	1,520.45	1,190.85
子公司适用不同税率的影响	92.82	51.85	61.67	103.44
调整以前期间所得税的影响	58.81	0.00	0.00	0.79
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	94.69	73.03	27.12	8.10
使用前期未确认递延所得税资产的可抵扣亏损的影响	-	33.57	-	-
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	41.24	242.71	8.30	17.99
研发费加计扣除的税额影响	-248.65	-577.06	-313.21	-237.51
所得税费用	744.66	1,264.75	1,304.34	1,083.65

公司系高新技术企业，适用 15% 的企业所得税优惠税率，子公司适用 25%、40.87% 的企业所得税税率，同时由于存在研发费用加计扣除及其他会计利润与应纳税所得额永久性差异的影响，导致所得税费用/利润总额与企业所得税税率存

在差异。

## 十二、资产质量分析

### （一）总体资产分析

报告期各期末，公司资产构成及变化情况如下：

单位：万元

资产	2019年1-6月		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	156,242.50	93.03%	158,461.81	94.31%	137,002.84	94.06%	82,361.99	95.28%
非流动资产	11,709.94	6.97%	9,555.14	5.69%	8,646.47	5.94%	4,079.05	4.72%
<b>资产总计</b>	<b>167,952.43</b>	<b>100.00%</b>	<b>168,016.95</b>	<b>100.00%</b>	<b>145,649.30</b>	<b>100.00%</b>	<b>86,441.03</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，随着公司经营规模的扩大和经营业绩的提升，公司总资产呈现上升趋势。

报告期各期末，公司流动资产占总资产的比例分别为95.28%、94.06%、94.31%和93.03%。公司流动资产占总资产比重较高主要由公司生产经营模式特点决定：公司主要从事精密激光焊接机及激光焊接自动化成套设备研发、设计、安装及调试等，设备的绝大多数零配件均采用外购或者外部定制方式满足需要，因此，产线所需的固定资产等非流动资产投资相对较少。

### （二）主要流动资产分析

报告期各期末，公司流动资产总额分别为82,361.99万元、137,002.84万元、158,461.81万元和156,242.50万元，具体构成如下：

单位：万元

流动资产	2019年1-6月		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	11,348.37	7.26%	16,849.22	10.63%	10,603.60	7.74%	7,940.55	9.64%
应收票据	18,114.50	11.59%	23,157.36	14.61%	10,109.44	7.38%	4,672.95	5.67%
应收账款	34,074.96	21.81%	30,363.18	19.16%	23,945.61	17.48%	13,135.11	15.95%
应收款项融资	3,595.51	2.30%	-	-	-	-	-	-
预付款项	2,238.19	1.43%	1,644.17	1.04%	1,875.79	1.37%	3,599.07	4.37%
其他应收款	2,030.06	1.30%	1,803.96	1.14%	1,920.56	1.40%	1,026.47	1.25%

流动资产	2019年1-6月		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
存货	66,676.90	42.68%	71,121.18	44.88%	87,740.77	64.04%	49,489.14	60.09%
其他流动资产	18,164.01	11.63%	13,522.74	8.53%	807.06	0.59%	2,498.68	3.03%
<b>流动资产合计</b>	<b>156,242.50</b>	<b>100.00%</b>	<b>158,461.81</b>	<b>100.00%</b>	<b>137,002.84</b>	<b>100.00%</b>	<b>82,361.99</b>	<b>100.00%</b>

公司的流动资产主要包括货币资金、应收票据及应收账款、预付款项和存货。报告期各期末，货币资金、应收票据、应收账款、预付款项和存货合计占流动资产比例分别为 95.72%、98.01%、90.33%和 84.77%，具体项目分析如下：

## 1、货币资金

单位：万元

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
现金	2.65	0.02%	3.02	0.02%	2.03	0.02%	3.38	0.04%
银行存款	8,751.96	77.12%	10,318.37	61.24%	9,060.42	85.45%	5,973.19	75.22%
其他货币资金	2,593.75	22.86%	6,527.82	38.74%	1,541.15	14.53%	1,963.99	24.73%
<b>合计</b>	<b>11,348.37</b>	<b>100.00%</b>	<b>16,849.22</b>	<b>100.00%</b>	<b>10,603.60</b>	<b>100.00%</b>	<b>7,940.55</b>	<b>100.00%</b>

公司货币资金包括现金、银行存款和其他货币资金，其他货币资金主要系开具银行承兑汇票时缴存的保证金、信用证保证金、银行借款质押保证金及被法院冻结的资金。

2017 年末及 2018 年末，公司货币资金余额同比分别增加 2,663.05 万元及 6,245.61 万元，同比分别增加 33.54%及 58.90%。公司货币资金余额持续增长的主要原因为：公司激光焊接自动化成套设备业务不断增加，该类设备安装、调试、验收周期较长，回款较慢。因此，随着营业收入的不断增长，公司需维持相应规模的货币资金以满足生产经营需要，所以，公司不断通过银行借款、票据贴现及增发股票等方式进行对外融资，获取资金。

2019 年 6 月 30 日，公司货币资金余额较 2018 年末减少 5,500.85 万元，主要原因为 2019 年 1-6 月公司偿还了 6,003.44 万元银行借款。

## 2、应收票据

报告期各期末，公司应收票据净额分别为 4,672.95 万元、10,109.44 万元、

23,157.36 万元和 18,114.50 万元，占流动资产比例分别为 5.67%、7.38%、14.61% 和 11.59%。其构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
银行承兑汇票	5,274.08	13,272.08	9,295.83	4,025.68
商业承兑汇票	13,516.23	10,410.99	858.09	682.26
<b>应收票据余额</b>	<b>18,790.31</b>	<b>23,683.07</b>	<b>10,153.92</b>	<b>4,707.94</b>
<b>坏账准备</b>	<b>675.81</b>	<b>525.71</b>	<b>44.48</b>	<b>35.00</b>
<b>应收票据净额</b>	<b>18,114.50</b>	<b>23,157.36</b>	<b>10,109.44</b>	<b>4,672.95</b>

公司应收票据余额逐年上升是由具体的结算特征、下游行业环境导致的。从结算特征看，银行承兑汇票因信用度高、周转方便、延期兑现的属性，普遍用于往来结算。从行业环境看，公司产品的主要客户为新能源汽车动力电池生产厂商，近年来，由于下游新能源汽车动力电池行业企业资金较为紧张，主要客户普遍增加使用票据进行结算，将有效期内的承兑汇票背书转让给公司也是其降低资金周转压力的有效手段。因此，受行业整体经营环境影响，经过下游客户的层层传导，应收票据余额随经营规模增长而不断上升。

2017 年应收票据余额较 2016 年增加 5,445.97 万元，主要原因为 2017 年存在较多大客户采用票据进行货款结算，如宁德时代、河北银隆新能源有限公司、合肥国轩高科动力能源有限公司等，导致期末应收票据余额大幅度增加。

2018 年应收票据余额较 2017 年增加 13,529.15 万元，主要系 2018 年公司收到客户格力智能背书转让的商业承兑汇票 9,467.45 万元。

2018 年末银行承兑汇票金额 13,272.08 万元，因银行承兑汇票信用度高、周转方便，基本不存在到期不能承兑的情况；商业承兑汇票金额 10,410.99 万元，开票人主要为深圳市比亚迪锂电池有限公司（459.06 万元）、银隆新能源股份有限公司（9,467.45 万元），公司已根据账龄对期末商业承兑汇票计提了 525.71 万元的坏账准备。

2019 年 6 月 30 日应收票据余额较 2018 年末减少 4,892.76 万元,主要系 2018 年已背书或已贴现未到期的票据在 2019 年上半年到期终止确认。

(1) 报告期各期银行承兑汇票和商业承兑汇票的变动情况

## ①银行承兑汇票

报告期各期末，银行承兑汇票期末余额为4,025.68万元、9,295.83万元、13,272.08万元和5,274.08万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
期初余额	13,272.08	9,295.83	4,025.68	1,301.53
本期收到	18,101.60	37,532.63	43,697.43	19,118.07
本期减少	26,099.60	33,556.38	38,427.28	16,393.92
其中：背书	15,317.00	24,510.30	31,839.37	15,257.07
贴现	1,600.00	3,731.48	6,575.54	-
承兑	4,999.09	5,314.60	12.37	1,136.85
其他	4,183.51	-	-	-
期末余额	5,274.08	13,272.08	9,295.83	4,025.68

## ②商业承兑汇票

报告期各期末，商业承兑汇票期末余额为682.26万元、858.09万元、10,410.99万元和13,516.23万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
期初余额	10,410.99	858.09	682.26	190.53
本期收到	4,113.22	10,795.11	2,544.32	1,267.86
本期减少	1,007.98	1,242.21	2,368.49	776.13
其中：背书	303.84	630.51	1,565.93	455.44
承兑	561.64	169.06	802.56	320.69
其他	142.50	442.64	-	-
期末余额	13,516.23	10,410.99	858.09	682.26

## (2) 报告期应收票据的期后收款情况

报告期内，应收票据期末余额为4,707.94万元、10,153.92万元、23,683.07万元和18,790.31万元。截至2019年11月30日，公司各期末应收票据的期后回收情况如下：

单位：万元

项 目	2019年6月末/ 2019年1-6月		2018年末/ 2018年度		2017年末/ 2017年度		2016年末/ 2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
期末应收票据余额	18,790.31	100.00%	23,683.07	100.00%	10,153.92	100.00%	4,707.94	100.00%
期后背书转让	4,907.94	26.12%	9,172.42	38.73%	7,903.11	77.83%	4,707.94	100.00%
期后到期托收	250.01	1.33%	4,699.96	19.85%	13.09	0.13%	-	-
期后贴现	-	-	-	-	1,831.65	18.04%	-	-
期后跳票	142.50	0.76%	190.80	0.81%	184.80	1.82%	-	-
期后退回	9,467.45	50.38%	9,619.89	40.62%	221.27	2.18%	-	-
结余	4,022.41	21.41%	-	-	-	-	-	-

2017年期后退回 221.27 万元系退回客户多付票据。

2018年期后退回系：①退回深圳市比克电池有限公司的商业承兑汇票 48.30 万元，深圳市比克电池有限公司已经支付相应金额的银行承兑汇票 48.30 万元；②2019年7-12月共退回商业承兑汇票 9,467.45 万元系：1) 格力智能支付银行承兑汇票进行置换 3,209.06 万元；2) 根据公司与格力智能签订的《商谈备忘录之补充》约定：对于格力智能向公司通过商业承兑汇票方式支付的 11,467.45 万元，因商业承兑汇票期限最长为一年，在约定的 2 年内，对到期的商业承兑汇票格力智能通过开具新的商业承兑汇票置换原开出的商业承兑汇票。2018年12月格力智能向公司背书的商业承兑汇票于 2019年12月到期，因此，格力智能开具新的商业承兑汇票 6,258.39 万元置换到期尚未兑付的商业承兑汇票；③2018年期后退回 104.13 万元系退回客户多付票据。

2019年6月30日期后退回 9,467.45 万元同 2018年期后退回原因②。

### (3) 应收票据因到期无法收回而转为应收账款的情形

2016年及2017年，公司未发生该情形。2018年及2019年1-6月，因到期无法收回转为应收账款的商业承兑汇票金额分别为442.64万元、142.50万元。具体明细如下：

单位：万元

年度	出票人	背书人（前手）	金额	原因
2018年度	大连中比动力电池有限公司	大连中比动力电池有限公司	369.60	客户资金紧张，未按期兑

年度	出票人	背书人（前手）	金额	原因
				付
	北汽银翔汽车有限公司	重庆市永川区飞达机械有限责任公司	50.00	出票人未按期兑付
	东莞市迈科新能源有限公司	东莞市迈科新能源有限公司	23.04	客户资金紧张，未按期兑付
	小计		442.64	
2019年1-6月	深圳市比克动力电池有限公司	深圳市比克动力电池有限公司	142.50	未按期兑付

2019年11月以来，由于比克电池及其关联方受其部分下游整车厂商客户未付货款影响，目前面临着一定的现金流压力，应收比克电池及其关联方款项存在无法收回的风险。针对目前比克电池最新出现的贷款支付相关情况，为应对风险，公司对比克电池及其关联方截至2019年12月31日的应收票据及应收款项按40%比例进行单项计提坏账准备，增加单项计提坏账准备63.83万元，金额较小，对公司财务状况影响较小，具体如下：

单位：万元

公司名称	2019年6月30日账面余额	已计提坏账(A)	2019年12月31日账面余额	单项计提比例	单项计提坏账准备(B)	增加计提坏账准备(B-A)
深圳市比克动力电池有限公司	467.26	23.36	216.79	40%	86.72	63.35
深圳市比克电池有限公司	16.10	0.81	-	40%	-	-0.81
郑州比克电池有限公司	4.30	0.43	4.30	40%	1.72	1.29
合计	487.66	24.6	221.09	-	88.44	63.83

上市公司杭可科技（证券代码：688006）针对应收比克电池及其关联方信用期内款项按照10%、信用期外-1年以内的应收款项按照35%计提、容百科技（证券代码：688005）和当升科技（证券代码：300073）按照40%计提，公司参考上述公司计提比例，对比克电池及其关联方的应收票据及应收款项按40%比例进行单项计提坏账准备。

2018年及2019年1-6月，公司因到期无法收回而转为应收账款的商业承兑汇票占各期末应收票据余额的比例分别为1.87%、0.76%，占比较小。公司应收商业承兑汇票的主要客户为锂电池行业知名企业，资金实力较强，公司的商业票据承兑到期无法收回的风险较小。但不排除未来行业环境出现波动或下游客户偿

付能力发生变化，而导致应收票据承兑的风险。

(4) 截至 2019 年 12 月 31 日，公司应收商业汇票期末余额情况

截至 2019 年 12 月 31 日，公司应收商业汇票期末余额情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	出票人	开票日期	到期日期	金额
1	格力智能	银隆新能源	2019 年 11 月 27 日	2020 年 11 月 27 日	6,258.39
2	合肥国轩高科动力能源有限公司	合肥国轩高科动力能源有限公司	2019 年 6 月 26 日	2020 年 6 月 25 日	3,600.00
3	郑州比克电池有限公司	郑州比克电池有限公司	2019 年 8 月 28 日	2020 年 2 月 28 日	4.30
	合计				9,862.69

由上表可知，公司应收商业承兑汇票余额主要为格力智能和国轩高科。截至本招股说明书签署之日，格力智能及合肥国轩高科动力能源有限公司系上市公司子公司，经营状况良好，具有清偿的能力和意愿，公司应收格力智能及合肥国轩高科动力能源有限公司商业承兑汇票到期无法兑付的风险较小。

(5) 报告期各期末，公司应收商业承兑汇票的主要客户

A. 截至 2019 年 6 月 30 日，公司应收商业承兑汇票的主要客户如下：

单位：万元

序号	客户名称	金额
1	格力智能	9,467.45
2	合肥国轩高科动力能源有限公司	3,600.00
3	比亚迪及其关联方	306.28
4	比克动力及其关联方	142.50
	合计	13,516.23

B. 截至 2018 年 12 月 31 日，公司应收商业承兑汇票的主要客户如下：

单位：万元

序号	客户名称	金额
1	格力智能	9,467.45
2	比亚迪及其关联方	632.70
3	比克动力及其关联方	208.24

4	深圳市科陆电子科技股份有限公司	97.60
5	东莞市德胜自动化设备有限公司	5.00
	合计	10,410.99

C. 截至 2017 年 12 月 31 日，公司应收商业承兑汇票的主要客户如下：

单位：万元

序号	客户名称	金额
1	大连中比动力电池有限公司	369.60
2	比亚迪及其关联方	211.80
3	东莞市迈科新能源有限公司	189.00
4	比克动力及其关联方	47.89
5	中国航空工业集团飞行自动控制研究所	22.00
6	中兴通讯股份有限公司	17.80
	合计	858.09

D. 截至 2016 年 12 月 31 日，公司应收商业承兑汇票的主要客户如下：

单位：万元

序号	客户名称	金额
1	比亚迪及其关联方	656.81
2	西安中科华芯测控有限公司	15.30
3	东莞市迈科新能源有限公司	4.20
4	深圳市比克电池有限公司	5.96
	合计	682.27

### 3、应收账款

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 14,158.05 万元、25,619.01 万元、32,744.58 万元和 37,112.12 万元，应收账款账面价值分别为 13,135.11 万元、23,945.61 万元、30,363.18 万元和 34,074.96 万元，应收账款账面价值占流动资产的比例分别为 15.95%、17.48%、19.16%和 21.81%。

#### (1) 应收账款规模分析

单位：万元

项目	2019年6月30日/2019年1-6月	2018年12月31日/2018年度	2017年12月31日/2017年度	2016年12月31日/2016年度
应收账款余额	37,112.12	32,744.58	25,619.01	14,158.05

应收账款账面价值	34,074.96	30,363.18	23,945.61	13,135.11
应收账款余额增长率	13.34%	27.81%	80.95%	
营业收入	45,061.40	98,130.01	72,777.42	41,620.33
营业收入增长率	13.03%	34.84%	74.86%	
应收账款余额占营业收入的比例	82.36%	33.37%	35.20%	34.02%

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 14,158.05 万元、25,619.01 万元、32,744.58 万元和 37,112.12 万元。应收账款余额较大的主要原因为：公司主要采用“预收款—发货款—验收款—质保金”的销售结算模式，“预收款”在销售合同签订后一定时间内收取，收取比例一般为合同金额的 20%-30%；“发货款”在发货前或发货后验收前收取，一般为合同的 30%，“验收款”在公司销售的产品验收后收取，一般为合同金额的 30%-40%；“质保金”一般为合同金额的 10%。公司采取设备验收确认收入的会计政策，确认收入时通常还有验收款和质保金尚未收回。因此报告期各期末公司应收账款余额较大。

报告期各期末，公司应收账款余额随营业收入的增长而增加，2016 年末、2017 年末、2018 年末，公司应收账款余额分别为 14,158.05 万元、25,619.01 万元、32,744.58 万元，占当期营业收入比重分别为 34.02%、35.20%、33.37%，占比较为稳定。

## （2）应收账款账龄分析

报告期各期末，公司应收账款按照账龄明细如下：

单位：万元

账龄	2019 年 6 月 30 日		
	金额	比例	坏账准备
1 年以内（含 1 年）	29,513.16	80.72%	1,475.66
1-2 年（含 2 年）	6,136.27	16.78%	613.63
2-3 年（含 3 年）	498.93	1.36%	99.79
3-4 年（含 4 年）	180.38	0.49%	72.15
4-5 年（含 5 年）	37.20	0.10%	29.76
5 年以上	197.14	0.54%	197.14
合计	<b>36,563.08</b>	<b>100.00%</b>	<b>2,488.12</b>
账龄	2018 年 12 月 31 日		

	金额	比例	坏账准备
1年以内(含1年)	27,705.76	85.23%	1,385.29
1-2年(含2年)	3,855.08	11.86%	385.51
2-3年(含3年)	641.93	1.97%	128.39
3-4年(含4年)	97.18	0.30%	38.87
4-5年(含5年)	6.47	0.02%	5.17
5年以上	201.68	0.62%	201.68
<b>合计</b>	<b>32,508.09</b>	<b>100.00%</b>	<b>2,144.91</b>
<b>账龄</b>	<b>2017年12月31日</b>		
	金额	比例	坏账准备
1年以内(含1年)	23,566.86	91.99%	1,178.34
1-2年(含2年)	1,594.03	6.22%	159.40
2-3年(含3年)	116.68	0.46%	23.34
3-4年(含4年)	33.89	0.13%	13.56
4-5年(含5年)	43.93	0.17%	35.14
5年以上	263.62	1.03%	263.62
<b>合计</b>	<b>25,619.01</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,673.40</b>
<b>账龄</b>	<b>2016年12月31日</b>		
	金额	比例	坏账准备
1年以内(含1年)	13,213.79	93.33%	660.69
1-2年(含2年)	523.32	3.70%	52.33
2-3年(含3年)	56.46	0.40%	11.29
3-4年(含4年)	49.30	0.35%	19.72
4-5年(含5年)	181.38	1.28%	145.10
5年以上	133.80	0.95%	133.80
<b>合计</b>	<b>14,158.05</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,022.94</b>

由上表可知，报告期各期末，公司1年以内（含1年）的应收账款占比均在85%以上，该账龄结构与公司的信用政策相匹配。一般情况下，公司在签订合同后，根据合同条款约定收取第一笔预收账款，在设备发货后，收取第二笔款项，待对方验收调试合格后，收取第三笔货款，双方根据合同约定留有总合同价款10%的质量保证金，待质保期满后支付，因此公司的应收账款账龄大部分在2年以内，符合公司的经营情况。

报告期各期末，公司无应收持有公司 5%以上（含 5%）表决权股份的股东单位款项。

2019 年 6 月 30 日单项金额不重大但单项计提坏账准备的应收账款如下：

单位：万元

单位名称	账面余额	坏账准备	计提比例	计提理由
东莞市迈科新能源有限公司	133.74	133.74	100%	严重资不抵债、可回收性小
浙江壹舸能源有限公司	3.65	3.65	100%	严重资不抵债、可回收性小
重庆市永川区飞达机械有限责任公司	99.10	99.10	100%	严重资不抵债、可回收性小
深圳格银电池设备科技开发有限公司	268.00	268.00	100%	有客观证据表明已减值
上海纬翰融资租赁有限公司	44.55	44.55	100%	有客观证据表明已减值

报告期各期末应收账款账龄1年以上的金额为944.27万元、2,052.15万元、4,802.33万元和7,049.92万元。其中，应收账款账龄1-2年的金额为523.32万元、1,594.03万元、3,855.08万元和6,136.27万元，占账龄1年以上应收账款比例55.42%、77.68%、80.28%和87.04%，账龄1年以上的金额增长主要是账龄1-2年应收账款增加所致。

①2019 年 6 月末账龄 1 年以上应收账款较 2018 年末账龄 1 年以上应收账款增加 2,247.59 万元，具体分析如下：

A. 芜湖天弋账龄 1-2 年应收账款增加 1,185.04 万元，受客户资金安排的影响，回款延迟。公司已取得芜湖天弋的还款计划，约定从 2019 年 9 月至 2019 年 12 月，每月支付 100 万元，合计 400 万元，剩余应付货款（2,574.34 万元）从 2020 年 1 月开始，每月支付 214.50 万元，分 12 个月付清货款，并且约定由芜湖天弋股东融捷投资控股集团有限公司对未付款项承担保证责任并出具担保函，截至本招股说明书签署之日，担保函正在办理中，期后已回款 208.00 万元，客户经营无异常，公司正采取积极措施进行催收，预计无法收回风险较小；

B. 微宏动力系统（湖州）有限公司账龄 1-2 年应收账款增加 371.79 万元，主要由于该客户按整体项目进行结算，因尚有部分合同未完成验收，客户要求验收后一并付款；截至本招股说明书签署之日，相关款项已收回。

C.山东玉皇新能源科技有限公司账龄 1-2 年应收账款增加 399.50 万元, 由于受客户资金安排影响, 回款延迟, 期后已回款 104.00 万元, 经营状况未出现异常。

综上, 报告期内应收账款账龄1年以上的金额增长的原因主要系芜湖天弋、微宏动力系统(湖州)有限公司、山东玉皇新能源科技有限公司等客户账龄1-2年的应收账款增长所致。

②2018 年账龄 1 年以上应收账款较 2017 年末账龄 1 年以上应收账款增加 2,750.18 万元, 具体分析如下:

A.中天储能科技有限公司:账龄 1-2 年增加 546.64 万元, 受客户资金安排的影响, 回款延迟, 已签订还款计划, 按付款计划逐步付款, 且 2019 年公司已收回全款;

B.江苏维科新能源科技有限公司:账龄 1-2 年增加 456.83 万元, 受客户资金安排的影响, 回款延迟, 公司正在积极催款, 客户经营状况无异常, 预计款项能够收回, 截至本招股说明书签署之日, 公司已收款 400.00 万元;

C.大连中比动力电池有限公司: 账龄 1-2 年增加 294.20 万元, 受客户资金安排的影响, 回款延迟, 截至本招股说明书签署之日, 公司已收款 20.00 万元;

D.微宏动力系统(湖州)有限公司:账龄 1-2 年增加 261.52 万元, 主要由于该客户按照整体项目进行结算, 因尚有部分合同未完成验收, 客户要求验收后一并付款; 截至本招股说明书签署之日, 相关款项已收回。

E.苏州宇量电池有限公司: 账龄 1-2 年增加 194.90 万元, 受客户资金安排的影响, 回款延迟, 公司正在积极催款, 截至本招股说明书签署之日, 公司已收款 2.00 万元。

③2017 年账龄 1 年以上应收账款较 2016 年末账龄 1 年以上应收账款增加 1,107.88 万元, 具体分析如下:

A.河北银隆新能源有限公司:账龄 1-2 年增加 262.66 万元, 受客户资金安排的影响, 回款延迟, 公司已在 2018 年收回该款项;

B.深圳格银电池设备科技开发有限公司:账龄 1-2 年增加 268.00 万元, 该客

户已停止经营，公司在 2019 年上半年已全额计提坏账；

C.深圳博磊达新能源科技有限公司:账龄 1-2 年增加 110.00 万元，受客户资金安排的影响，回款延迟，公司已在 2019 年收回该款项。

### (3) 应收账款坏账计提比例

公司与同行业可比公司应收账款坏账计提比例对比情况如下：

公司名称	1 年以内 (含 1 年)	1-2 年 (含 2 年)	2-3 年 (含 3 年)	3-4 年 (含 4 年)	4-5 年 (含 5 年)	5 年以上
大族激光	3%	10%	30%	50%	50%	50%
华工科技	3%	5%	10%	30%	40%	100%
锐科激光	3%	10%	30%	50%	100%	100%
先导智能	5%	20%	50%	100%	100%	100%
赢合科技	5%	10%	30%	100%	100%	100%
创鑫激光	3%	10%	30%	50%	80%	100%
杰普特	5%	10%	20%	50%	70%	100%
<b>联赢激光</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>40%</b>	<b>80%</b>	<b>100%</b>

数据来源：可比公司的定期报告、招股说明书

如上表所示，公司的坏账准备计提比例与同行业可比公司相比不存在重大差异。

### (4) 应收账款客户分析

2019 年 6 月 30 日，公司应收账款余额前五名客户情况如下：

单位：万元

单位名称	关联关系	账面余额	占应收账款 余额的比例	账龄	坏账准备
芜湖天弋	否	2,204.11	5.94%	1 年以内、 1-2 年	169.46
宁德时代	否	1,879.23	5.06%	1 年以内	93.96
合肥国轩高科动力能源有限公司	否	1,451.04	3.91%	1 年以内	72.55
荆门亿纬创能锂电池有限公司	否	1,340.16	3.61%	1 年以内	67.01
河北银隆新能源有限公司	否	1,111.20	2.99%	1 年以内	55.56
<b>合计</b>		<b>7,985.74</b>	<b>21.51%</b>		<b>458.54</b>

2018 年末，公司应收账款余额前五名客户情况如下：

单位：万元

单位名称	关联关系	账面余额	占应收账款余额的比例	账龄	坏账准备
宁德时代	否	2,621.57	8.01%	1年以内	131.08
芜湖天弋	否	2,302.90	7.03%	1年以内	115.15
河北银隆新能源有限公司	否	1,312.66	4.01%	1年以内	65.63
江苏海基新能源股份有限公司	否	833.94	2.55%	1年以内	41.70
星恒电源股份有限公司	否	818.83	2.50%	1年以内	40.94
<b>合计</b>		<b>7,889.90</b>	<b>24.10%</b>		<b>394.50</b>

2017年末，公司应收账款余额前五名客户情况如下：

单位：万元

单位名称	关联关系	账面余额	占应收账款余额的比例	账龄	坏账准备
宁德时代	否	3,172.22	12.38%	1年以内	158.61
江苏维科新能源科技有限公司	否	1,387.60	5.42%	1年以内	69.38
芜湖天弋	否	1,211.18	4.73%	1年以内	60.56
格力智能	否	866.85	3.38%	1年以内	43.34
中天储能科技有限公司	否	782.39	3.05%	1年以内	39.12
<b>合计</b>		<b>7,420.24</b>	<b>28.96%</b>		<b>370.01</b>

2016年末，公司应收账款余额前五名客户情况如下：

单位：万元

单位名称	关联关系	账面余额	占应收账款余额的比例	账龄	坏账准备
宁德时代锂动力有限公司	否	2,203.19	15.56%	1年以内	110.16
深圳市科达利实业股份有限公司	否	982.49	6.94%	1年以内	49.12
LMS Co., Ltd	否	617.74	4.36%	1年以内	30.89
富顶精密组件（深圳）有限公司	否	448.72	3.17%	1年以内	22.44
深圳格银电池设备科技开发有限公司	否	396.40	2.80%	1年以内	19.82
<b>合计</b>		<b>4,648.54</b>	<b>32.83%</b>		<b>232.43</b>

#### (5) 应收账款期后回款

截至2019年11月30日，公司2019年6月30日应收账款期后回款金额为11,361.15万元。

#### 4、应收款项融资

报告期各期末，公司应收款项融资金额分别为 0 万元、0 万元、0 万元和 3,595.51 万元，占非流动资产的比例为 0%、0%、0%和 2.30%，占比较低。

公司在日常资金管理中将部分银行承兑汇票背书转出，应收银行承兑汇票的管理模式既以收取合同现金流量为目标又以出售为目标，故公司于 2019 年 1 月 1 日之后根据新金融工具准则将该类应收票据划分至以公允价值计量且其变动计入其他综合收益金融资产（债务工具）。

2019 年 6 月末，公司应收款项融资账面价值为 3,595.51 万元，承兑银行多为信誉良好、资本金充足的商业银行，不存在因无法顺利承兑而导致款项回收困难的重大风险，不存在减值迹象。

#### 5、预付款项

报告期各期末，公司预付款项金额分别为 3,599.07 万元、1,875.79 万元、1,644.17 万元和 2,238.19 万元，占流动资产的比例分别为 4.37%、1.37%、1.04%和 1.43%。公司预付款项主要为预付供应商材料采购款。

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	2019 年 6 月 30 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	2,190.38	97.86%	1,595.04	97.01%	1,841.61	98.18%	3,575.46	99.34%
1-2 年	37.38	1.67%	26.48	1.61%	28.12	1.50%	23.61	0.66%
2-3 年	10.43	0.47%	22.64	1.38%	6.06	0.32%	-	-
合计	<b>2,238.19</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,644.17</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,875.79</b>	<b>100.00%</b>	<b>3,599.07</b>	<b>100.00%</b>

报告期各期末，公司预付款项中不存在预付持有公司 5%（含 5%）以上表决权股份股东单位的款项。

截至 2019 年 6 月 30 日，公司预付款项前五名单位如下：

单位：万元

序号	单位名称	关联关系	预付账款金额	占比	账龄
1	阿帕奇（北京）光纤激光技术有限公司	否	933.13	41.69%	1 年以内

2	通快科技（上海）有限公司	否	257.90	11.52%	1年以内
3	广州载德自动化智能科技有限公司	否	171.52	7.66%	1年以内
4	ABB 机器人（珠海）有限公司	否	118.15	5.28%	1年以内
5	藤仓（中国）有限公司	否	84.20	3.76%	1年以内
合计			<b>1,564.90</b>	<b>69.91%</b>	

## 6、其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款余额分别为 1,128.71 万元、2,114.63 万元、2,056.19 万元和 2,290.39 万元，扣除坏账准备后占流动资产的比例分别为 1.25%、1.40%、1.14% 和 1.30%。公司其他应收款主要系押金保证金、备用金、出口退税及应收暂付款等，具体构成如下：

单位：万元

款项性质	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应收利息	73.27	3.20%	-	-	-	-	-	-
押金、保证金	1,693.77	73.95%	1,794.23	87.26%	1,591.08	75.24%	846.25	74.97%
备用金	176.59	7.71%	134.36	6.53%	89.16	4.22%	49.89	4.42%
应收暂付款	77.61	3.39%	66.28	3.22%	93.10	4.40%	39.35	3.49%
出口退税	36.89	1.61%	61.31	2.98%	335.13	15.85%	193.23	17.12%
暂付募股费用	220.14	9.61%	-	-	-	-	-	-
其他	16.13	0.70%	-	-	6.16	0.29%	-	-
<b>合计</b>	<b>2,290.39</b>	<b>100.00%</b>	<b>2,056.19</b>	<b>100.00%</b>	<b>2,114.63</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,128.71</b>	<b>100.00%</b>

押金保证金主要系租赁押金、投标保证金等保证金。出口退税主要系已申报出口退税并通过审核，但尚未收到的退税款项。备用金主要系员工备用金。应收暂付款主要系代扣代缴员工社保公积金个人部分。

2017 年末，其他应收款余额 2,114.63 万元，较 2016 年末增加 985.92 万元，增长 87.35%，主要原因为：（1）各类押金保证金增加 744.83 万元；（2）本期对国税局应收出口退税额增加 141.90 万元；（3）员工备用金增加 39.27 万元。

截至 2019 年 6 月 30 日，公司其他应收款前五大单位如下：

单位：万元

单位名称	款项性质	2019年6月30日余额	账龄	占其他应收款余额的比例	2019年6月30日坏账准备余额
------	------	--------------	----	-------------	------------------

湖北猛狮新能源科技有限公司	押金保证金	328.00	1-2年、2-3年	14.79%	33.80
深圳市富诺贝实业有限公司	押金保证金	275.12	2-3年	12.41%	55.02
肇庆遨优动力电池有限公司	押金保证金	161.50	1年以内	7.28%	8.08
深圳市欧帝光学有限公司	押金保证金	154.28	1年以内	6.96%	7.71
深圳市远冠置业有限公司	押金保证金	134.23	1年以内	6.05%	6.71
合计		<b>1,053.13</b>		<b>47.49%</b>	<b>111.33</b>

截至2019年6月30日,公司其他应收款中不存在应收持有公司5%以上(含5%)股份的股东或其他关联方的款项。

## 7、存货

### (1) 存货构成情况

报告期各期末,公司存货净额分别为49,489.14万元、87,740.77万元、71,121.18万元和66,676.90万元,占流动资产的比例分别为60.09%、64.04%、44.88%和42.68%。具体构成如下:

单位:万元

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	6,586.78	9.88%	6,471.28	9.10%	7,010.70	7.99%	6,709.06	13.56%
在产品	13,400.00	20.10%	17,979.66	25.28%	15,462.07	17.62%	12,475.77	25.21%
库存商品	8,065.14	12.10%	3,730.48	5.25%	4,212.00	4.80%	2,366.31	4.78%
发出商品	38,211.10	57.31%	42,715.46	60.06%	61,052.69	69.58%	27,878.39	56.33%
委托加工物资	413.88	0.62%	224.28	0.32%	3.32	0.01%	59.61	0.12%
合计	<b>66,676.90</b>	<b>100.00%</b>	<b>71,121.18</b>	<b>100.00%</b>	<b>87,740.77</b>	<b>100.00%</b>	<b>49,489.14</b>	<b>100.00%</b>

报告期各期末,公司存货包括原材料、在产品、库存商品、发出商品和委托加工物资。公司原材料采购主要采取“以销定产、以产定采”的采购模式,但同时公司激光器产品相对标准化,公司也会基于规模采购节约成本、安全库存等因素进行提前采购。而该等原材料生产的激光器、工作台可能会单独出售,也可能用于激光焊接自动化成套设备中,因此原材料无法准确按照三类产品来进行划分。委托加工物资同理也无法准确按照三类产品来进行划分。

报告期各期末，公司存货结构如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	账面余额	账面价值	账面余额	账面价值	账面余额	账面价值	账面余额	账面价值
原材料	6,586.78	6,586.78	6,471.28	6,471.28	7,010.70	7,010.70	6,709.06	6,709.06
在产品	13,510.51	13,400.00	18,401.95	17,979.66	16,303.25	15,462.07	12,475.77	12,475.77
库存商品	8,480.83	8,065.14	3,745.53	3,730.48	4,212.00	4,212.00	2,366.31	2,366.31
发出商品	39,224.37	38,211.10	43,869.39	42,715.46	62,265.45	61,052.69	27,878.39	27,878.39
委托加工物资	413.88	413.88	224.28	224.28	3.32	3.32	59.61	59.61
<b>合计</b>	<b>68,216.37</b>	<b>66,676.90</b>	<b>72,712.44</b>	<b>71,121.18</b>	<b>89,794.71</b>	<b>87,740.77</b>	<b>49,489.14</b>	<b>49,489.14</b>

报告期内，存货余额按激光焊接自动化成套设备、激光器及激光焊接机、工作台进行划分，其具体构成如下：

单位：万元

项目	产品类别	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	-	6,586.78	100.00%	6,471.28	100.00%	7,010.70	100.00%	6,709.06	100.00%
在产品	激光焊接自动化成套设备	9,753.38	72.19%	14,575.18	79.20%	13,169.70	80.78%	10,587.77	84.87%
	激光器及激光焊接机	899.03	6.65%	843.47	4.58%	1,107.52	6.79%	619.39	4.96%
	工作台	2,858.10	21.15%	2,983.31	16.21%	1,896.34	11.63%	836.63	6.71%
	其他	-	-	-	-	129.69	0.80%	431.98	3.46%
	合计	13,510.51	100.00%	18,401.95	100.00%	16,303.25	100.00%	12,475.77	100.00%
库存商品	激光焊接自动化成套设备	6,445.65	76.00%	2,692.55	71.89%	2,709.65	64.33%	1,849.43	78.16%
	激光器及激光焊接机	1,250.92	14.75%	912.01	24.35%	1,382.90	32.83%	450.48	19.04%
	工作台	784.27	9.25%	140.98	3.76%	119.44	2.84%	66.40	2.81%
	合计	8,480.83	100.00%	3,745.53	100.00%	4,212.00	100.00%	2,366.31	100.00%
发出商品	激光焊接自动化成套设备	31,293.98	79.78%	37,292.72	85.01%	54,421.25	87.40%	23,035.31	82.63%
	激光器及激光焊接机	2,617.39	6.67%	1,987.92	4.53%	2,226.49	3.58%	2,911.67	10.44%
	工作台	4,551.56	11.60%	4,311.22	9.83%	4,041.24	6.49%	1,574.43	5.65%
	其他	761.45	1.94%	277.53	0.63%	1,576.47	2.53%	356.98	1.28%
	合计	39,224.37	100.00%	43,869.39	100.00%	62,265.45	100.00%	27,878.39	100.00%
委托加工物资	-	413.88	100.00%	224.28	100.00%	3.32	100.00%	59.61	100.00%
<b>合计</b>		<b>68,216.37</b>	<b>100.00%</b>	<b>72,712.44</b>	<b>100.00%</b>	<b>89,794.71</b>	<b>100.00%</b>	<b>49,489.14</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，存货余额按激光器及激光焊接机、激光焊接自动化成套设备、工作台进行划分，其具体构成如下：

单位：万元

项目	产品类别	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	-	6,586.78	100.00%	6,471.28	100.00%	7,010.70	100.00%	6,709.06	100.00%
在产品	激光焊接自动化成套设备	9,753.38	72.19%	14,575.18	79.20%	13,169.70	80.78%	10,587.77	84.87%
	激光器及激光焊接机	899.03	6.65%	843.47	4.58%	1,107.52	6.79%	619.39	4.96%
	工作台	2,858.10	21.15%	2,983.31	16.21%	1,896.34	11.63%	836.63	6.71%
	其他	-	-	-	-	129.69	0.80%	431.98	3.46%
	合计	13,510.51	100.00%	18,401.95	100.00%	16,303.25	100.00%	12,475.77	100.00%
库存商品	激光焊接自动化成套设备	6,445.65	76.00%	2,692.55	71.89%	2,709.65	64.33%	1,849.43	78.16%
	激光器及激光焊接机	1,250.92	14.75%	912.01	24.35%	1,382.90	32.83%	450.48	19.04%
	工作台	784.27	9.25%	140.98	3.76%	119.44	2.84%	66.40	2.81%
	合计	8,480.83	100.00%	3,745.53	100.00%	4,212.00	100.00%	2,366.31	100.00%
发出商品	激光焊接自动化成套设备	31,293.98	79.78%	37,292.72	85.01%	54,421.25	87.40%	23,035.31	82.63%
	激光器及激光焊接机	2,617.39	6.67%	1,987.92	4.53%	2,226.49	3.58%	2,911.67	10.44%
	工作台	4,551.56	11.60%	4,311.22	9.83%	4,041.24	6.49%	1,574.43	5.65%
	其他	761.45	1.94%	277.53	0.63%	1,576.47	2.53%	356.98	1.28%
	合计	39,224.37	100.00%	43,869.39	100.00%	62,265.45	100.00%	27,878.39	100.00%
委托加工物资	-	413.88	100.00%	224.28	100.00%	3.32	100.00%	59.61	100.00%
<b>合计</b>		<b>68,216.37</b>	<b>100.00%</b>	<b>72,712.44</b>	<b>100.00%</b>	<b>89,794.71</b>	<b>100.00%</b>	<b>49,489.14</b>	<b>100.00%</b>

公司存货主要由原材料、在产品、库存商品及发出商品构成，公司存货结构与公司业务模式密切相关。

公司产品主要为个性化定制产品，采取“以销定产”的生产模式，公司与客户签订合同后，根据交货期安排生产计划和原材料采购，由于定制化设备的设计和生产工艺复杂，且生产过程中需要分阶段对光学、电气、机械等重要模组进行调试检测，生产周期较标准化产品长，导致在产品金额较大。

设备出厂后，需经安装调试、量产、验收等阶段，一般而言，从发货至验收时间间隔一般7至12个月。受下游客户经营情况的影响，或新工艺及新技术对

公司设备的验证周期趋长，上述时间间隔也可能会延长到 12 个月以上，因此发出商品余额较大，也导致公司存货占流动资产比重较高。

#### ①原材料变动分析

公司原材料主要为光学器件、电气标准件、机械标准件、机加钣金件等。报告期各期末，公司原材料账面价值分别为 6,709.06 万元、7,010.70 万元、6,471.28 万元和 6,586.78 万元，总体保持稳定。

受公司“以销定产”的生产模式影响，原材料余额与订单出货需求、生产排期及原材料采购计划密切相关。报告期内，原材料余额呈现波动趋势，主要原因为：第一，随着 2017 年新签订单的爆发式增长，全年原材料采购额较 2016 年增加 52.78%，但受订单出货时间及生产排期的影响，原材料采购呈现明显季节波动，2017 年第四季度原材料采购金额较前三季度下降，因此 2017 年末原材料余额较 2016 年末变动不大；第二，2018 年末原材料余额较 2017 年减少 7.69%，主要由于 2018 年新签设备订单金额有所下降，原材料采购额较 2017 年有所减少；第三，2019 年 6 月 30 日原材料余额较 2018 年末相比，保持基本稳定。综上，公司原材料的波动与公司业务变化相匹配。

#### ②在产品变动分析

报告期各期末，公司在产品账面价值分别为 12,475.77 万元、15,462.07 万元、17,979.66 万元和 13,400.00 万元，受各期期末已投产订单的变动影响，公司在产品账面价值存在一定波动。

2017 年末在产品账面价值较 2016 年上升 2,986.30 万元，上升幅度为 23.94%，主要由于当年新签合同较上年大幅增加，相应激光焊接自动化成套设备、激光器及激光焊接机、工作台的在产订单相应增加；

2018 年末在产品账面价值较 2017 年末增加 2,517.59 万元，增加幅度为 16.28%，主要系 2018 年下半年宁德时代扩大产能，加大了对公司采购，截至 2018 年末，公司在产品余额中宁德时代在产品余额为 4,361.60 万元，较上年末大幅增加 3,159.64 万元；

2019 年 6 月 30 日在产品账面价值较 2018 年末下降 4,579.66 万元，下降幅度为 25.47%，主要由于期末订单完工入库，成套设备在产品余额的下降，对应库存商

品余额上升。

### ③库存商品变动分析

公司的库存商品主要为激光器及激光焊接机、工作台和激光焊接自动化成套设备。报告期各期末，库存商品的账面价值分别为2,366.31万元、4,212.00万元、3,730.48万元和8,065.14万元，各年呈现一定波动。

2017年末库存商品账面价值较2016年末上升78.00%，主要系2017年新签订单增长，相应激光焊接自动化成套设备、激光器及激光焊接机、工作台库存商品同比上升。

2018年末库存商品账面价值较2017年末下降11.43%，主要是激光器及激光焊接机余额下降了470.89万元。

2019年6月30日库存商品账面价值较2018年末增加116.20%，其中激光焊接自动化成套设备增加了3,753.10万元，主要是期末订单完工入库所致。

### ④发出商品变动分析

报告期各期末发出商品价值分别为 27,878.39 万元、61,052.69 万元、42,715.46 万元和 38,211.10 万元，占存货账面价值的比例分别为 56.33%、69.58%、60.06% 和 57.31%。

公司属于专用装备制造业，产品的生产组装周期根据产品工艺复杂程度通常为1-4个月，产品的安装调试及验收时间通常为7-12个月，因而公司从销售订单的签订到设备验收，即确认收入通常需要8-16个月。

2017 年末，公司发出商品账面价值较 2016 年末增加 33,174.30 万元，增长了 119.00%，主要原因为：

A.2017 年公司新签设备订单金额较 2016 年大幅增加，当年产品出货金额较 2016 年增加 36,041.80 万元，增长率达 96.30%，具体情况如下：

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	增长率
出货金额	73,470.28	37,428.48	96.30%
发出商品	61,052.69	27,878.39	119.00%

B.2017年公司新签设备订单含税金额大于1,000万元金额为59,742.74万元，较2016年增加68.69%。随着定制化设备配置的提升，功能愈加复杂、完善，设备规模趋向大型化，公司设备验收周期趋长，导致2017年发出商品账面较上年大幅增加。

2016年、2017年公司新签设备订单金额具体构成如下：

单位：万元

项目	2017年度	2016年度	变动比例
订单金额大于1000万元（含税）	59,472.74	35,254.68	68.69%
订单金额小于1000万元（含税）	70,597.36	61,716.41	14.39%
<b>合计</b>	<b>130,070.10</b>	<b>96,971.09</b>	<b>34.13%</b>

C.报告期内，公司主要采取“预收款—发货款—验收款—质保金”的结算条款，设备验收后，1-6个月内收取验收款，一般为合同的30%-40%，1年质保期满后收取尾款，一般为合同金额的10%。公司只有在设备验收后才能收取验收款，因此，公司无主观意愿推迟验收，从而推迟收入确认。

报告期内，公司收入确认均依据客户验收单、提单等外部证据文件，不存在验收延迟而推迟收入确认的情形。

2018年末，发出商品账面价值较2017年末减少了30.04%，主要原因为：第一，2018年，公司新签设备订单金额较2017年有所减少，公司产品出货数量减少；第二，公司于2016年及2017年与格力智能签订了含税总金额为3.06亿元的设备销售合同，该等设备由格力智能转售给银隆新能源股份有限公司使用。该等设备分别于2017年8月、2017年9月、2017年12月交付客户且安装调试完毕，因设备终端使用方银隆新能源股份有限公司经营出现困难，该等设备一直处于未验收状态，形成金额较大的发出商品。2018年10月，公司与格力智能经友好协商，对设备的验收、支付方式及合同价格的变更签订了《商谈备忘录》，于2018年末完成了所有发出设备的验收，并结转合同成本，导致发出商品余额下降。

2019年6月30日，发出商品账面价值较2018年末减少了10.55%，体现为激光焊接自动化成套设备的减少，主要原因为：2019年1-6月，公司完成了合肥国轩高科动力能源有限公司及珠海泰坦新动力电子有限公司订单合同的验收相

应减少发出商品金额 10,617.00 万元。

2017年及2018年公司新签设备订单金额分别为13.01亿元、8.95亿元，2018年较上年度下降了4.06亿元，其中，动力电池行业新签订单下降了4.09亿元。公司2018年新签设备订单金额下降主要体现在动力电池行业新签订单减少，其主要原因为：

①新能源补贴政策变化，下游行业出现短期波动和调整

新能源汽车行业作为国家重点发展的新兴产业，2016年以来，政府部门相继发布了一系列政策文件，旨在充分利用政策刺激行业发展的同时，逐步提高新能源汽车财政补贴的技术门槛，集中支持优势产品和核心技术产业化。其中，2018年2月发布的《关于调整完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》（财建[2018]18号），新能源汽车补贴方案进一步降低了补贴力度，补贴资金向电池能量密度大、续航性能优异、技术水平出色的新能源汽车车型倾斜。政策变化的压力通过车企传导至动力电池厂商，部分资金实力不足、技术不过关、产品竞争力弱的电池生产商面临较大的生存压力而逐渐退出，同时产能向行业领先的厂商进一步集中。下游行业的短期波动和调整，导致公司2018年新签设备订单金额有所下降。

②竞争对手低价竞争，公司策略性放弃低毛利订单

报告期各期，公司来自动力电池行业收入占比分别为51.83%、60.59%、77.07%和75.08%，公司产品销售主要集中于动力电池设备领域。近年来，激光设备行业部分竞争对手为了抢夺市场份额，采取低价竞争策略获取订单，公司综合考虑各方面因素，策略性放弃了一些低毛利率订单。

以上因素综合导致2018年公司新签订单出现短暂下滑，对未来一定期间的收入会产生一定影响。后期随着新能源汽车行业的持续向好发展，动力电池装机量的稳定上升，公司在激光焊接领域具备较强竞争优势，公司业务仍然具备较强的增长潜力。具体分析如下：

①下游行业发展势头良好，激光焊接应用前景广阔

公司产品应用领域广泛，包括动力电池、消费电子、汽车及五金、光通讯等行业。

动力电池行业方面，近年来在国家政策支持下，我国新能源汽车行业 2016 至 2018 年间实现了 57.38% 的复合增长率。而目前中国新能源乘用车渗透率仅为 2.25%，处于高速增长阶段，未来发展空间巨大。动力电池作为新能源汽车的核心部件，预计未来几年亦将呈现快速增长趋势。

消费电子行业方面，一方面，该市场存量空间大，技术迭代快，随着 5G 时代的来临，消费电子设备需求巨大。另一方面，技术创新及工艺革新不断涌现出一批新产品，如可穿戴设备、AR/VR、消费无人机等，应用于健康医疗、游戏娱乐、个人安全等领域，创造出新增长点。

汽车行业而言，随着新能源汽车推广，汽车产业初步实现电动化转型，而汽车轻量化助力激光焊接业务加速发展。

随着下游行业的繁荣，激光焊接应用前景广阔，公司敏锐把握下游行业发展方向，提前布局，先后成立了新能源装备事业部、3C 消费电子事业部、汽车事业部等，针对激光焊接应用及配套自动化解决方案，持续投入大量的研发资源，不断提升核心技术竞争力，巩固激光焊接领军企业地位。

### ②公司掌握行业领先的激光焊接技术，竞争优势显著

公司专注于激光焊接领域多年，掌握了大量激光焊接相关核心技术，其中，公司国内首创的多波长激光同轴复合焊接技术，较好的解决了铝材焊接过程中的各种焊接不良问题，提高了焊接效率，保障了电池的安全性，促进了动力电池产业发展；同时，公司自主研发的蓝光激光器技术处于国内领先水平，攻克了铜及铜合金的激光焊难题和技术瓶颈。多年的深耕细作，公司掌握业内领先的激光焊接工艺数据库，积累了 1,300 多种产品的激光焊接工艺数据，涉及同种金属、异种金属、塑料、玻璃等多个材料领域，并交付了 600 多种非标定制自动化激光焊接系统，奠定了公司在激光焊接行业领先的市场地位，竞争及技术优势显著。

### ③新能源汽车补贴政策调整，双积分政策接棒，长期战略发展方向不变

为引导新能源汽车行业从政策驱动转向技术创新及消费需求驱动发展，政府逐步对补贴力度进行了调整。短期内，动力电池行业出现了一定的波动。长期而言，新能源汽车是我国重点发展的战略性行业，2018 年双积分政策的正式实行接力补贴政策，进一步推动了新能源汽车的发展。同时，随着动力电池行业集中

度的进一步提高，规模效应将逐渐弱化补贴政策的影响。鉴于公司在动力电池行业深厚的技术及客户资源积累，与行业内领先厂商均建立了稳定及密切的合作关系，公司在竞争力不断增强的情况下，业务将随动力电池行业长期向好而持续发展。

综上所述，公司下游行业发展前景广阔。尽管受新能源汽车补贴退坡的影响，2018年公司新签订单出现短暂下滑，对公司收入产生一定的暂时性影响。未来随着新能源汽车行业的持续向好发展，动力电池装机量的稳定上升，公司在激光焊接领域具备较强竞争优势，公司业务仍然具备较强的增长潜力。2019年1-6月公司新签设备订单金额较上年同期增长了16.04%，其中动力电池行业新签设备订单金额较上年同期增加29.52%，公司业务具有较好的发展前景。

## (2) 报告期各期末，公司发出商品前十大客户情况

报告期各期末，公司发出商品余额对应的前十大客户情况如下表所示：

单位：万元

序号	2019年6月30日		
	客户名称	发出商品金额	占比
1	江苏时代新能源科技有限公司、宁德时代新能源科技股份有限公司、青海时代新能源科技有限公司、时代上汽动力电池有限公司	10,077.58	25.69%
2	微宏动力系统（湖州）有限公司	5,946.70	15.16%
3	青山控股集团有限公司	2,821.00	7.19%
4	星恒电源（滁州）有限公司、星恒电源股份有限公司	2,024.11	5.16%
5	捷威动力工业江苏有限公司	1,469.16	3.75%
6	东莞新能德科技有限公司、东莞新能源科技有限公司、宁德新能源科技有限公司	1,141.79	2.91%
7	欣旺达电子股份有限公司、欣旺达惠州动力新能源有限公司	959.74	2.45%
8	深圳市瑞能实业股份有限公司	907.71	2.31%
9	东莞塔菲尔新能源科技有限公司、江苏塔菲尔新能源科技股份有限公司	830.91	2.12%
10	成都特隆美储能技术有限公司	765.66	1.95%
	<b>合计</b>	<b>26,944.36</b>	<b>68.69%</b>
序号	2018年12月31日		
	客户名称	发出商品金额	占比
1	航天国轩（唐山）锂电池有限公司、合肥国	9,772.04	22.28%

	轩高科动力能源有限公司		
2	微宏动力系统（湖州）有限公司	5,963.80	13.59%
3	江苏时代新能源科技有限公司、宁德时代新能源科技股份有限公司、青海时代新能源科技有限公司、时代上汽动力电池有限公司	3,547.27	8.09%
4	青山控股集团有限公司	2,468.63	5.63%
5	福能（漳州）融资租赁股份有限公司	1,800.79	4.10%
6	湖北金泉新材料有限责任公司、惠州亿纬锂能股份有限公司、荆门亿纬创能锂电池有限公司	1,710.65	3.90%
7	天津国安盟固利新能源有限公司	1,386.05	3.16%
8	珠海泰坦新动力电子有限公司	1,319.36	3.01%
9	深圳市瑞能实业股份有限公司	913.84	2.08%
10	深圳市欣旺达电气技术有限公司、欣旺达电子股份有限公司、欣旺达惠州新能源有限公司、欣旺达惠州动力新能源有限公司	847.83	1.93%
<b>合计</b>		<b>29,730.26</b>	<b>67.77%</b>
序号	<b>2017年12月31日</b>		
	<b>客户名称</b>	<b>发出商品金额</b>	<b>占比</b>
1	珠海格力智能装备有限公司	16,109.46	25.87%
2	宁德时代新能源科技股份有限公司、青海时代新能源科技有限公司	9,911.53	15.92%
3	微宏动力系统（湖州）有限公司	5,874.99	9.44%
4	苏州华特瑞思电动汽车技术有限公司	1,948.86	3.13%
5	广州明美新能源有限公司、江苏明美新能源科技有限公司	1,864.64	2.99%
6	芜湖天弋能源科技有限公司	1,800.35	2.89%
7	广西卡耐新能源有限公司、上海卡耐新能源有限公司	1,560.24	2.51%
8	河北银隆新能源有限公司、银隆新能源股份有限公司、成都市银隆新能源有限公司	1,406.56	2.26%
9	珠海泰坦新动力电子有限公司	1,318.94	2.12%
10	星恒电源股份有限公司	1,250.34	2.01%
<b>合计</b>		<b>43,045.91</b>	<b>69.13%</b>
序号	<b>2016年12月31日</b>		
	<b>客户名称</b>	<b>发出商品金额</b>	<b>占比</b>
1	珠海格力智能装备有限公司	4,897.76	17.57%
2	宁德时代动力有限公司、宁德时代新能源科技股份有限公司、青海时代新能源科技有限公司	4,389.99	15.75%

3	江西赣锋电池科技有限公司	1,188.58	4.26%
4	深圳市科达利实业股份有限公司、上海科达利五金塑胶有限公司	946.5	3.40%
5	广东亿纬赛恩斯新能源系统有限公司、惠州亿纬锂能股份有限公司、惠州亿纬控股有限公司、湖北金泉新材料有限责任公司	910.89	3.27%
6	中国汽车工业工程有限公司	820.48	2.94%
7	芜湖天弋能源科技有限公司、芜湖天量电池系统有限公司	753.98	2.70%
8	深圳市比亚迪锂电池有限公司坑梓分公司、惠州比亚迪电池有限公司、深圳比亚迪微电子有限公司、上海比亚迪有限公司、深圳市比亚迪锂电池有限公司、深圳市比亚迪供应链管理有限公司	748.52	2.68%
9	中天储能科技有限公司	712.93	2.56%
10	力神动力电池系统有限公司、绵阳力神动力电池系统有限公司、天津力神电池股份有限公司、武汉力神动力电池系统科技有限公司	619.16	2.22%
合计		<b>15,988.79</b>	<b>57.35%</b>

报告期各期末，公司主要客户单个合同发出商品金额超过 400 万元（2016 年为超过 300 万元）的设备出厂时间、安装调试时间、验收时间、预收款项具体情况如下：

## ①2019年6月30日

客户名称	合同签订时间	合同号	合同金额(万元)	发出商品余额(万元)	设备出厂时间	合同约定出货时间	设备出货时间是否符合合同约定	合同约定安装调试时间	合同约定验收条款	安装调试时间是否符合合同约定	验收时间(注)	超过12个月验收或未验收的原因	按合同约定应收款金额(万元)	预收款项金额(万元)	预收款是否按合同执行	备注
江苏时代新能源科技有限公司	2018年9月25日	4300231111	1,679.99	942.70	2019/1/1、2019/2/14	2019/1/1、2019/2/1	否	合同无约定	标的完工或收货后三个月内启动验收,验收最终完成日期应以甲方出具验收报告之日为准。	不适用	未验收	不适用	1,007.99	1,007.99	是	
江苏时代新能源科技有限公司	2018年12月19日	4300256298	1,198.19	969.26	2019/4/9、2019/4/13	2019/3/15	否	合同无约定	标的完工或收货后三个月内启动验收,验收最终完成日期应以甲方出具验收报告之日为准。	不适用	未验收	不适用	718.91	718.91	是	
江苏时代新能源科技有限公司	2018年12月19日	4300256302	1,139.74	916.99	2019/4/9、2019/4/13	2019/3/15	否	合同无约定	标的完工或收货后三个月内启动验收,验收最终完成日期应以甲方出具验收报告之日为准。	不适用	未验收	不适用	683.84	683.84	是	
宁德时代新能源科技股份有限公司	2018年9月5日	4300230365	839.93	559.61	2019/1/11、2019/1/14	2019/1/1	否	合同无约定	标的完工或收货后三个月内启动验收,验收最终完成日期应以甲方出具验收报告之日为准。	不适用	2019年11月	不适用	503.96	503.96	是	
宁德时代新能源科技股份有限公司	2018年9月5日	4300230366	1,064.88	651.55	2019/1/11、2019/1/14	2019/1/1	否	合同无约定	标的完工或收货后三个月内启动验收,验收最终	不适用	2019年11月	不适用	638.93	638.93	是	

客户名称	合同签订时间	合同号	合同金额(万元)	发出商品余额(万元)	设备出厂时间	合同约定出货时间	设备出货时间是否符合合同约定	合同约定安装调试时间	合同约定验收条款	安装调试时间是否符合合同约定	验收时间(注)	超过12个月验收或未验收的原因	按合同约定应收款金额(万元)	预收款项金额(万元)	预收款是否按合同执行	备注
限公司									完成日期应以甲方出具验收报告之日为准。							
时代上汽动力电池有限公司	2018年9月19日	4300233866	1,299.99	579.89	2018/12/13	2019/1/1、2019/2/1	否	合同无约定	标的完工或收货后三个月内启动验收,验收最终完成日期应以甲方出具验收报告之日为准。	不适用	未验收	不适用	780.00	780.00	是	
时代上汽动力电池有限公司	2018年9月21日	4300235167	880.00	560.87	2019/2/1	2019/1/1	否	合同无约定	标的完工或收货后三个月内启动验收,验收最终完成日期应以甲方出具验收报告之日为准。	不适用	未验收	不适用	528.00	528.00	是	
时代上汽动力电池有限公司	2018年9月14日	4300231963/4300231962	709.92	482.90	2019/1/26、2019/2/1	2019/2/1	是	合同无约定	标的完工或收货后三个月内启动验收,验收最终完成日期应以甲方出具验收报告之日为准。	不适用	未验收	不适用	425.95	425.95	是	

客户名称	合同签订时间	合同号	合同金额(万元)	发出商品余额(万元)	设备出厂时间	合同约定出货时间	设备出货时间是否符合合同约定	合同约定安装调试时间	合同约定验收条款	安装调试时间是否符合合同约定	验收时间(注)	超过12个月验收或未验收的原因	按合同约定应收款金额(万元)	预收款项金额(万元)	预收款是否按合同执行	备注
时代上汽动力电池有限公司	2018年9月14日	4300231964/4300231965	709.92	432.01	2018/12/13	2019/1/1	是	合同无约定	标的完工或收货后三个月内启动验收,验收最终完成日期应以甲方出具验收报告之日为准。	不适用	未验收	不适用	425.95	425.95	是	
微宏动力系统(湖州)有限公司	2017年3月10日	P15.B12517030100	2,275.54	2,772.33	2017/6/24、2017/07/12、2017/07/26、2017/07/24、2017/8/9、2017/8/16、2017/8/18、2017/8/29	2017/7/7	否	19天完成安装调试工作	设备量产连续运转39天启动最终验收。验收标准应达到技术协议约定的参数要求。	是	2019年10月	由于微宏动力系统(湖州)有限公司产品工艺流程及产品变更,其提出增加物流线、提升机、焊接工作台、堆叠工站、增加点胶及取泡棉功能等变更要求,导致设备超过12个月未验收	1,365.32	1,365.32	是	
微宏动力系统(湖州)有限公司	2017年3月10日	P15.B12517030300	2,569.32	2,775.48	2017/8/12、2017/8/16、2017/9/4	2017/7/7	否	19天完成安装调试工作	设备量产连续运转39天启动最终验收。验收标准应达到技术协议约定的参数要求。	是	协议解除	由于微宏动力系统(湖州)有限公司产品工艺流程及产品变更,其提出增加物流线、提升机、焊接工作台、堆叠工站、增加点胶及取	1,541.59	1,541.59	是	

客户名称	合同签订时间	合同号	合同金额(万元)	发出商品余额(万元)	设备出厂时间	合同约定出货时间	设备出货时间是否符合合同约定	合同约定安装调试时间	合同约定验收条款	安装调试时间是否符合合同约定	验收时间(注)	超过12个月验收或未验收的原因	按合同约定应收款金额(万元)	预收款项金额(万元)	预收款是否按合同执行	备注
												泡棉功能等变更要求,导致设备超过12个月未验收				
青山控股集团有限公司	2018年5月8日	RPNY-CGS C2018006LY及补充协议	3,687.80	2,768.89	2018/9/21、2018/9/25、2018/10/1、2019/2/20	2018/8/14	否	30天完成安装调试工作	货物安装、调试完成后,卖方应及时以书面形式通知买方进行最终验收。买方应在收到验收通知后30天内根据整体工程验收安排组织最终验收。验收标准应达到技术协议约定的参数要求。	是	2019年9月	不适用	1,843.90	1,843.90	是	
星恒电源(滁州)有限公司	2018年12月26日	SZXH-181226-001	3,469.88	1,889.32	2019/4/5、2019/4/9、2019/4/15	2019/3/29、2019/4/5	否	第一批设备13天完成安装调试工作、第二批设备15天完成安装调试工作	完成安装调试后,按照技术协议约定的参数要求进行验收。	是	2019年8月	不适用	2,137.20	2,137.20	是	

客户名称	合同签订时间	合同号	合同金额(万元)	发出商品余额(万元)	设备出厂时间	合同约定出货时间	设备出货时间是否符合合同约定	合同约定安装调试时间	合同约定验收条款	安装调试时间是否符合合同约定	验收时间(注)	超过12个月验收或未验收的原因	按合同约定应收款金额(万元)	预收款项金额(万元)	预收款是否按合同执行	备注
捷威动力工业江苏有限公司	2018年9月30日	SJS-180814-SZLY	1,920.00	1,469.16	2019/5/10	2018/12/30	否	合同无约定	完成安装调试后,按照技术协议约定的参数要求进行验收。	不适用	未验收	不适用	1,152.00	1,152.00	是	
东莞新能德科技有限公司	2019年3月1日	PO-D00192832	1,168.97	707.70	2019/6/15	2019/5/27	否	合同无约定	完成安装调试后,按照技术协议约定的参数要求进行验收。	不适用	未验收	不适用	360.00	360.00	是	
欣旺达惠州动力新能源有限公司	2018年12月21日	235181219309197	1,000.00	623.09	2019/1/14、2019/1/15、2019/3/8	2019/1/15	是	7日内完成安装调试工作	安装调试和培训完毕后45日内为磨合期,磨合期后乙方书面通知甲方验收。验收标准应达到技术协议约定的参数要求。	是	2019年9月	不适用	300.00	300.00	是	
成都特隆美储能技术有限公司	2018年7月30日	TLM-EQ-20180730	960.00	765.66	2019/2/16	2018/12/6	否	60天内完成安装调试工作	设备安装调试完毕并连续正常运行/使用1个月后,双方按合同约定的内容进行验收。	是	2019年9月	不适用	576.00	576.00	是	
江苏塔菲尔动力系统有限公司	2018年12月25日	MENJ1812110202	756.00	526.40	2019/4/1、2019/4/2	2019/3/15	否	合同无约定	安装调试完毕后,甲方将在合理期限内进行验收。验收标准应达到技术协议约定的参数要求。	不适用	2019年11月	不适用	453.60	453.60	是	

②2018年12月31日

客户名称	合同签订时间	合同号	合同金额(万元)	发出商品余额(万元)	设备出厂时间	合同约定出货时间	设备出货时间是否符合合同约定	合同约定安装调试时间	合同约定验收条款	安装调试时间是否符合合同约定	验收时间(注)	超过12个月验收或未验收的原因	按合同约定应收款金额(万元)	预收款项金额(万元)	预收款是否按合同执行	备注
合肥国轩高科动力能源有限公司	2017年11月24日	20171230AH	12,000.00	9,377.41	2018/5/19、 2018/6/5、 2018/6/13	2018/3/30、 2018/4/20	否	30天内完成安装调试工作	设备调试完成及系统安装结束后,调试合格之日起3个月后,产品品质、产量、设备的稳定性达到合同和/或技术协议书中要求,乙方提供竣工验收方案,进行最终验收	是	2019年6月	不适用	7,200.00	7,200.00	是	
微宏动力系统(湖州)有限公司	2017年3月10日	P15.B12517030100	2,275.54	2,766.79	2017/6/24、 2017/07/12、 2017/07/26、 2017/07/24、 2017/8/9、 2017/8/16、 2017/8/18、 2017/8/29	2017/7/7	否	19天完成安装调试工作	设备量产连续运转39天启动最终验收。验收标准应达到技术协议约定的参数要求。	是	2019年10月	由于微宏动力系统(湖州)有限公司产品工艺流程及产品变更,其提出增加物流线、提升机、焊接工作台、堆叠工作站、增加点胶及取泡棉功能等变更要求,导致设备超过12个月未验收	1,365.32	1,365.32	是	

客户名称	合同签订时间	合同号	合同金额(万元)	发出商品余额(万元)	设备出厂时间	合同约定出货时间	设备出货时间是否符合合同约定	合同约定安装调试时间	合同约定验收条款	安装调试时间是否符合合同约定	验收时间(注)	超过12个月验收或未验收的原因	按合同约定应收款金额(万元)	预收款项金额(万元)	预收款是否按合同执行	备注
微宏动力系统(湖州)有限公司	2017年3月10日	P15.B12517030300	2,569.32	2,775.48	2017/8/12、2017/8/16、2017/09/04	2017/7/7	否	19天完成安装调试工作	设备量产连续运转39天启动最终验收。验收标准应达到技术协议约定的参数要求。	是	协议解除	由于微宏动力系统(湖州)有限公司产品工艺流程及产品变更,其提出增加物流线、提升机、焊接工作台、堆叠工位、增加点胶及取泡棉功能等变更要求,导致设备超过12个月未验收	1,541.59	1,541.59	是	
宁德时代新能源科技股份有限公司	2017年8月3日	4300130888	816.64	558.69	2018/1/25、2018/6/20	2017/11/18	否	合同无约定	标的完工或收货后三个月内启动验收,验收最终完成日期应以甲方出具验收报告之日为准。	不适用	2018年9月、2019年3月	不适用	483.81	483.81	是	
宁德时代新能源科技股份有限公司	2017年8月3日	4300131635	860.49	436.3	2018/1/25、2018/06/20	2017/11/18	否	合同无约定	标的完工或收货后三个月内启动验收,验收最终完成日期应以甲方出具验收报告之日为准。	不适用	2019年3月	不适用	509.78	509.78	是	

客户名称	合同签订时间	合同号	合同金额 (万元)	发出商品余额 (万元)	设备出厂时间	合同约定 出货时间	设备出货 时间是否 符合合同 约定	合同约定 安装调试 时间	合同约定验收 条款	安装调 试时间 是否符 合合同 约定	验收时 间 (注)	超过 12 个月 验收或未验 收的原因	按合同 约定应 收款金 额 (万 元)	预收款 项金额 (万元)	预收 款是 否按 合同 执行	备注
时代上汽 动力电池 有限公司	2018 年 9 月 14 日	4300231964/ 4300231965	709.92	426.75	2018/12/13	2019/1/1	是	合同无约 定	标的完工或收 货后三个月内 启动验收,验收 最终完成日期 应以甲方出具 验收报告之日 为准。	不适用	未验收	不适用	425.95	425.95	是	
青山控股 集团有限 公司	2018 年 5 月 8 日	RPNY-CGSC 2018006LY 及 补充协议	3,687.80	2,418.33	2018/9/21、 2018/9/25、 2018/10/1、 2019/2/20	2018/8/14	否	30 天完成 安装调试 工作	货物安装、调试 完成后,卖方应 及时以书面形 式通知买方进 行最终验收。买 方应在收到验 通知后 30 天内 根据整体工程 验收安排组织 最终验收。验收 标准应达到技 术协议约定的 参数要求。	是	2019 年 9 月	不适用	1,843.90	1,843.90	是	
福能 (漳 州)融资租 赁股份有 限公司	2017 年 12 月 1 日	FNZL(ZZ)201 7004-M01	3,180.00	1,800.79	2017/12/6、 2018/3/17	2017/12/6	是	合同无约 定	验收应达到技 术协议约定的 参数要求。	不适用	2019 年 3 月	不适用	3,180.00	2,226.00	否	受客户资 金预算及 付款流程 影响,付 款延迟, 截至本招 股说明书 签署之日 收款未达 到合同约

客户名称	合同签订时间	合同号	合同金额(万元)	发出商品余额(万元)	设备出厂时间	合同约定出货时间	设备出货时间是否符合合同约定	合同约定安装调试时间	合同约定验收条款	安装调试时间是否符合合同约定	验收时间(注)	超过12个月验收或未验收的原因	按合同约定应收款金额(万元)	预收款项金额(万元)	预收款是否按合同执行	备注
																定
荆门亿纬创能锂电池有限公司	2018年11月29日	YWCN1811009	2,290.20	1,241.99	2018/4/17、2018/04/20、2018/06/13、2018/12/01	2018/3/4	否	30天完成安装调试工作	设备完成安装调试和试运行后3个月进行验收。验收标准应达到技术协议约定的参数要求。	是	2019年6月	不适用	1,374.12	1,039.52	否	受客户资金预算及付款流程影响，付款延迟，截至本招股说明书签署之日收款未达到合同约定
荆门亿纬创能锂电池有限公司	2018年11月22日	YWCN1810011	1,665.60	451.69	2018/6/8、2018/7/5	2018/7/31	是	30天完成安装调试工作	设备完成安装调试和试运行后3个月后进行验收。验收标准应达到技术协议约定的参数要求。	是	2019年6月	不适用	1,182.58	1,182.58	否	受客户资金预算及付款流程影响，付款延迟，截至本招股说明书签署之日收款已达到合同约定
天津国安盟固利新	2018年3月15日	TJMGL2018S023TJMGL2018S048	1,735.56	1,243.52	2018/8/23、2018/8/28	2018/7/5	否	30天完成安装调试	设备完成调试并试生产30天	是	2019年6月	不适用	1,050.00	1,050.00	是	

客户名称	合同签订时间	合同号	合同金额 (万元)	发出商品余额 (万元)	设备出厂时间	合同约定 出货时间	设备出货 时间是否 符合合同 约定	合同约定 安装调试 时间	合同约定验收 条款	安装调 试时间 是否符 合合同 约定	验收时 间 (注)	超过 12 个月 验收或未验 收的原因	按合同 约定应 收款金 额 (万 元)	预收款 项金额 (万元)	预收 款是 否按 合同 执行	备注
能源有限公司								工作	内且均能满足合同技术协议要求的,进入正式验收期,在正式验收期内仍能满足合同技术协议约定的,买方出具验收报告。							
珠海泰坦新动力电子有限公司	2017年4月28日	XDL-YL03-S B-007-A	1,324.80	663.71	2017/8/25、 2017/11/21	2017/6/30	否	合同无约定	依据双方签订的《技术协议》作为验收标准。	不适用	2019年3月	设备最终使用方银隆新能源由于经营情况不及预期,未进行连续批量试产,无法测试公司设备能否达到技术协议约定的产能及产品合格率,导致验收时间超过 12 个月	432.00	432.00	是	
欣旺达惠州新能源有限公司	2017年6月25日	CG20170621645	918.09	570.93	2017/11/1	2017/9/30	否	15 天完成安装调试工作	安装调试和培训完毕后 45 日内为磨合期,磨合期后乙方书面通知甲方验收。验收标准应达到技术协议	是	2019年4月	客户订单不足,生产线无法连续批量试产,无法测试设备是否达到技术协议约定的效	277.80	277.80	是	

客户名称	合同签订时间	合同号	合同金额(万元)	发出商品余额(万元)	设备出厂时间	合同约定出货时间	设备出货时间是否符合合同约定	合同约定安装调试时间	合同约定验收条款	安装调试时间是否符合合同约定	验收时间(注)	超过12个月验收或未验收的原因	按合同约定应收款金额(万元)	预收款项金额(万元)	预收款是否按合同执行	备注
									约定的参数要求。			率及合格率,导致验收时间超过12个月				

③2017年12月31日

客户名称	合同签订时间	合同号	合同金额(万元)	发出商品余额(万元)	设备出厂时间	合同约定出货时间	设备出货时间是否符合合同约定	合同约定安装调试时间	合同约定验收条款	安装调试时间是否符合合同约定	验收时间(注)	超过12个月验收或未验收的原因	按合同约定应收款金额(万元)	预收款项金额(万元)	预收款是否按合同执行	备注
珠海格力智能装备有限公司	2017年4月7日	GA20170407004及补充协议	12,915.00	8,245.57	2017/8/11、2017/8/15、2017/8/23、2017/8/31	2017/8/12	否	合同无约定	依据双方签订的《技术协议》作为验收标准	不适用	2018年10月	设备最终使用方银隆新能源由于经营情况不及预期,未进行连续批量试产,无法测试公司产品能否达到技术协议约定的产能及产品合格率,导致验收时间超过12个月	4,725.00	4,725.00	是	
珠海格力智能装备有限公司	2017年4月9日	GA20170409006及补充协议	2,296.00	1,481.74	2017/7/31、2017/8/30	2017/6/8	否	合同无约定	依据双方签订的《技术协议》作为验收标准	不适用	2018年10月	设备最终使用方银隆新能源由于经营情况不及预期,未进行连续批量试产,无法测试公	1,680.00	1,680.00	是	

客户名称	合同签订时间	合同号	合同金额(万元)	发出商品余额(万元)	设备出厂时间	合同约定出货时间	设备出货时间是否符合合同约定	合同约定安装调试时间	合同约定验收条款	安装调试时间是否符合合同约定	验收时间(注)	超过12个月验收或未验收的原因	按合同约定应收款金额(万元)	预收款项金额(万元)	预收款是否按合同执行	备注
												司设备能否达到技术协议约定的产能及产品合格率,导致验收时间超过12个月				
珠海格力智能装备有限公司	2016年6月1日	YL04-20160601010及补充协议	4,510.00	2,694.84	2016/9/13、2016/09/26、2016/09/27、2016/10/10、2016/10/15、2016/10/31、2016/12/3	2016/9/26, 分期交货时间另拟	是	20天完成安装调试工作	收到产品之日起并投入运行90天内对产品进行验收。验收标准应达到技术协议约定的参数要求。	是	2018年10月	设备最终使用方银隆新能源由于经营情况不及预期,未进行连续批量试产,无法测试公司设备能否达到技术协议约定的产能及产品合格率,导致验收时间超过12个月	3,300.00	3,300.00	是	
珠海格力智能装备有限公司	2016年6月1日	YL04-20160601015及补充协议	2,952.00	2,158.63	2016/10/6、2016/11/15、2016/11/30、2016/12/13、2017/5/12	2016/11/7, 分期交货时间另拟	是	20天完成安装调试工作	收到产品之日起并投入运行90天内对产品进行验收。验收标准应达到技术协议约定的参数要求。	是	2018年10月	设备最终使用方银隆新能源由于经营情况不及预期,未进行连续批量试产,无法测试公司设备能否达到技术协议约定的产能及产品合格率,导致验收时间超过12个月	2,160.00	2,160.00	是	

客户名称	合同签订时间	合同号	合同金额(万元)	发出商品余额(万元)	设备出厂时间	合同约定出货时间	设备出货时间是否符合合同约定	合同约定安装调试时间	合同约定验收条款	安装调试时间是否符合合同约定	验收时间(注)	超过12个月验收或未验收的原因	按合同约定应收款金额(万元)	预收款项金额(万元)	预收款是否按合同执行	备注
珠海格力智能装备有限公司	2016年10月15日	YL04-810273160901及补充协议	2,296.00	1,430.99	2017/2/27、2017/3/16	2017/1/13, 分期交货时间另拟	是	20天完成安装调试工作	收到产品之日起并投入运行90天内对产品进行验收。验收标准技术协议约定的参数要求。	是	2018年10月	设备最终使用方银隆新能源由于经营情况不及预期,未进行连续批量试产,无法测试公司设备能否达到技术协议约定的产能及产品合格率,导致验收时间超过12个月	1,680.00	1,680.00	是	
宁德时代新能源科技股份有限公司	2016年11月11日	4300075188	1,755.98	1,198.88	2017/3/25	2017/3/10	否	合同无约定	标的完工或收货后三个月内启动验收,验收最终完成日期应以甲方出具验收报告之日为准。	不适用	2018年5月	客户产品技术升级,设备与客户生产线磨合周期加长,导致验收时间超过12个月	1,053.59	1,053.59	是	
宁德时代新能源科技股份有限公司	2016年11月11日	4300075228	1,755.98	933.71	2017/4/3	2017/3/30	否	合同无约定	标的完工或收货后三个月内启动验收,验收最终完成日期应以甲方出具验收报告之日为准。	不适用	2018年4月	不适用	1,053.59	1,053.59	是	
宁德时代新能源科技股份有限公司	2016年11月11日	4300075231	877.99	523.28	2017/5/8	2017/2/28	否	合同无约定	标的完工或收货后三个月内启动验收,验收最终完成日期应以甲方出具验收报告之日为准。	不适用	2018年10月	客户产品技术升级,设备与客户生产线磨合周期加长,导致验收时间超过12个月	526.79	526.79	是	

客户名称	合同签订时间	合同号	合同金额(万元)	发出商品余额(万元)	设备出厂时间	合同约定出货时间	设备出货时间是否符合合同约定	合同约定安装调试时间	合同约定验收条款	安装调试时间是否符合合同约定	验收时间(注)	超过12个月验收或未验收的原因	按合同约定应收款金额(万元)	预收款项金额(万元)	预收款是否按合同执行	备注
宁德时代新能源科技股份有限公司	2016年11月8日	4300075289	1,139.98	539.35	2017/3/23	2017/3/10	否	合同无约定	标的完工或收货后三个月内启动验收,验收最终完成日期应以甲方出具验收报告之日为准。	不适用	2018年2月	不适用	683.99	683.99	是	
宁德时代新能源科技股份有限公司	2016年11月11日	4300075290	1,519.97	729.89	2017/4/6	2017/3/30	否	合同无约定	标的完工或收货后三个月内启动验收,验收最终完成日期应以甲方出具验收报告之日为准。	不适用	2018年3月	不适用	911.98	911.98	是	
宁德时代新能源科技股份有限公司	2017年2月7日	4300089041	654.99	475.39	2017/6/15	2017/5/30	否	合同无约定	标的完工或收货后三个月内启动验收,验收最终完成日期应以甲方出具验收报告之日为准。	不适用	2018年8月	客户产品技术升级,设备与客户生产线磨合周期加长,导致验收时间超过12个月	392.99	392.99	是	
宁德时代新能源科技股份有限公司	2017年5月25日	4300112281	659.88	411.65	2017/9/15、2017/11/22、2017/11/24	2017/8/24	否	合同无约定	标的完工或收货后三个月内启动验收,验收最终完成日期应以甲	不适用	2018年10月	不适用	395.93	395.93	是	

客户名称	合同签订时间	合同号	合同金额(万元)	发出商品余额(万元)	设备出厂时间	合同约定出货时间	设备出货时间是否符合合同约定	合同约定安装调试时间	合同约定验收条款	安装调试时间是否符合合同约定	验收时间(注)	超过12个月验收或未验收的原因	按合同约定应收款金额(万元)	预收款项金额(万元)	预收款是否按合同执行	备注
限公司									方出具验收报告之日为准。							
宁德时代新能源科技股份有限公司	2017年5月25日	4300112300及变更通知单	853.63	679.49	2017/9/15、2017/11/24、2017/12/13	2017/9/11	否	合同无约定	标的完工或收货后三个月内启动验收，验收最终完成日期应以甲方出具验收报告之日为准。	不适用	2018年9月	不适用	505.66	505.66	是	
青海时代新能源科技有限公司	2017年2月6日	4300088965	1,274.13	830.36	2017/3/21	2017/3/20	是	合同无约定	标的完工或收货后三个月内启动验收，验收最终完成日期应以甲方出具验收报告之日为准。	不适用	2018年1月	不适用	764.48	764.48	是	
微宏动力系统(湖州)有限公司	2017年3月10日	P15.B12517030100	2,275.54	2,681.07	2017/6/24、2017/07/12、2017/07/26、2017/07/24、2017/8/9、2017/8/16、2017/8/18、2017/8/29	2017/7/7	否	19天完成安装调试工作	设备量产连续运转39天启动最终验收。验收标准应达到技术协议约定的参数要求。	是	2019年10月	由于微宏动力系统(湖州)有限公司产品工艺流程及产品变更，其提出增加物流线、提升机、焊接工作台、堆叠工站、增加点胶及取泡棉功能等变更要求，导致设备超过12个月未验收	1,365.32	1,365.32	是	
微宏动力系统(湖州)有限公司	2017年3月10日	P15.B12517030200	1,535.14	425.33	2017/9/2	2017/7/19	否	19天完成安装调试工作	设备量产连续运转39天启动最终验收。验收标准应达到技术协	是	协议解除	由于微宏动力系统(湖州)有限公司产品工艺流程及产品	921.08	614.06	是	截至本招股说明书签署之日，

客户名称	合同签订时间	合同号	合同金额(万元)	发出商品余额(万元)	设备出厂时间	合同约定出货时间	设备出货时间是否符合合同约定	合同约定安装调试时间	合同约定验收条款	安装调试时间是否符合合同约定	验收时间(注)	超过12个月验收或未验收的原因	按合同约定应收款金额(万元)	预收款项金额(万元)	预收款是否按合同执行	备注
司									议约定的参数要求。			变更,其提出增加物流线、提升机、焊接工作台、堆叠工站、增加点胶及取泡棉功能等变更要求,导致设备超过12个月未验收				该合同已取消。
微宏动力系统(湖州)有限公司	2017年3月10日	P15.B12517030300	2,569.32	2,707.91	2017/8/12、2017/8/16、2017/9/4	2017/7/7	否	19天完成安装调试工作	设备量产连续运转39天启动最终验收。验收标准应达到技术协议约定的参数要求。	是	协议解除	由于微宏动力系统(湖州)有限公司产品工艺流程及产品变更,其提出增加物流线、提升机、焊接工作台、堆叠工站、增加点胶及取泡棉功能等变更要求,导致设备超过12个月未验收	1,541.59	1,541.59	是	
苏州华特瑞思电动汽车技术有限公司	2017年5月23日	20170609SZ	3,100.00	1,948.86	2017/10/14、2017/11/01	2017/10/10	否	22个工作日完成安装调试工作	验收应达到技术约定参数要求。	是	2018年6月	不适用	2,170.00	2,170.00	是	
芜湖天弋能源科技有	2017年2月25日	PO-E00006596	1,224.00	836.85	2017/3/1、2017/6/12、2017/6/22、	2017/6/20	是	合同无约定	验收应达到技术约定参数要求。	不适用	2018年1月	不适用	734.40	367.20	否	受客户资金预算影响,

客户名称	合同签订时间	合同号	合同金额(万元)	发出商品余额(万元)	设备出厂时间	合同约定出货时间	设备出货时间是否符合合同约定	合同约定安装调试时间	合同约定验收条款	安装调试时间是否符合合同约定	验收时间(注)	超过12个月验收或未验收的原因	按合同约定应收款金额(万元)	预收款项金额(万元)	预收款是否按合同执行	备注
限公司					2017/6/27											付款延迟,截至本招股说明书签署之日收款未达到合同约定
芜湖天弋能源科技有限公司	2017年4月5日	PO-E00007390	941	570.32	2017/8/17	2017/8/10	否	合同无约定	验收应达到技术约定参数要求。	不适用	2018年4月	不适用	564.60	282.30	否	受客户资金预算影响,付款延迟,截至本招股说明书签署之日收款未达到合同约定
江苏明美新能源科技有限公司	2017年2月14日	TWS-20170214	1,920.00	1,127.21	2017/5/18、2017/7/14	2017/5/30	是	合同无约定	验收应达到技术约定参数要求。	不适用	2018年7月	不适用	1,152.00	1,152.00	是	
广西卡耐新能源有限公司	2017年5月31日	CN02-17-MM-0243	1,900.00	1,408.37	2017/11/14、2017/12/06	2017/9/25	否	30天内完成安装调试工作	设备到达现场后6个月内进行验收。验收标准应达到技术约定参数要求。	是	2018年11月	不适用	1,330.00	1,330.00	否	受客户资金预算及付款流程影响,付

客户名称	合同签订时间	合同号	合同金额(万元)	发出商品余额(万元)	设备出厂时间	合同约定出货时间	设备出货时间是否符合合同约定	合同约定安装调试时间	合同约定验收条款	安装调试时间是否符合合同约定	验收时间(注)	超过12个月验收或未验收的原因	按合同约定应收款金额(万元)	预收款项金额(万元)	预收款是否按合同执行	备注
																款延迟,截至本招股说明书签署之日收款已达到合同约定
河北银隆新能源有限公司	2016年12月12日	PO20161107XJ0401	950	641.03	2017/5/25	2017/2/8	否	30天内完成安装调试工作	收到产品之日起并投入运行90天内对产品进行验收。验收标准技术协议约定的参数要求。	是	2018年10月	银隆新能源由于经营情况不及预期,未进行连续批量试产,无法测试公司产品能否达到技术协议约定的产能及产品合格率,导致验收时间超过12个月	190.00	190.00	是	
河北银隆新能源有限公司	2016年12月26日	PO20161205XJ0106	572	469.15	2017/8/8	2017/3/6	否	10天内完成安装调试工作	收到产品之日起并投入运行90天内对产品进行验收。验收标准技术协议约定的参数要求。	是	2018年10月	银隆新能源由于经营情况不及预期,未进行连续批量试产,无法测试公司产品能否达到技术协议约定的产能及产品合格率,导致验收时间超过12个月	343.20	343.20	是	

客户名称	合同签订时间	合同号	合同金额(万元)	发出商品余额(万元)	设备出厂时间	合同约定出货时间	设备出货时间是否符合合同约定	合同约定安装调试时间	合同约定验收条款	安装调试时间是否符合合同约定	验收时间(注)	超过12个月验收或未验收的原因	按合同约定应收款金额(万元)	预收款项金额(万元)	预收款是否按合同执行	备注
珠海泰坦新动力电子有限公司	2017年4月28日	XDL-YL03-SB-007-A	1,324.80	663.77	2017/8/25、2017/11/21	2017/6/30	否	合同无约定	依据双方签订的《技术协议》作为验收标准。	不适用	2019年3月	设备最终使用方银隆新能源由于经营情况不及预期,未进行连续批量试产,无法测试公司设备能否达到技术协议约定的产能及产品合格率,导致验收时间超过12个月	432.00	432.00	是	
合肥国轩电池材料有限公司	2017年5月19日	20170519AH	1,300.00	1,010.94	2017/8/21	2017/6/30	否	合同无约定	设备调试完成及系统安装结束后,调试合格之日起6个月后,产品品质、产量、设备的稳定性达到合同和/或技术协议书中要求,乙方提供竣工验收方案,进行最终验收	不适用	2018年9月	不适用	780.00	780.00	是	

④2016年12月31日

客户名称	合同签订时间	合同号	合同金额(万元)	发出商品余额(万元)	设备出厂时间	合同约定出货时间	设备出货时间是否符合合同约定	合同约定安装调试时间	合同约定验收条款	安装调试时间是否符合合同约定	验收时间(注)	超过12个月验收或未验收的原因	按合同约定应收款金额(万元)	预收款项金额(万元)	预收款是否按合同执行	备注
------	--------	-----	----------	------------	--------	----------	----------------	------------	----------	----------------	---------	-----------------	----------------	------------	------------	----

客户名称	合同签订时间	合同号	合同金额 (万元)	发出商品 余额 (万元)	设备出厂时间	合同约定出 货时间	设备出货 时间是否 符合合同 约定	合同 约定 安装 调试 时间	合同约定验收 条款	安装调试 时间是否 符合合同 约定	验收时 间 (注)	超过 12 个月验 收或未验收的 原因	按合同约 定应收款 金额 (万元)	预收款项 金额 (万元)	预收款 是否按 合同执 行	备注
珠海格力 智能装备 有限公司	2016年 6月1 日	YL04-20160601010 及补充协议	4,510.00	2,544.24	2016/9/13、 2016/09/26、 2016/09/27、 2016/10/10、 2016/10/15、 2016/10/31、 2016/12/3	2016/9/26， 分期交货时 间另拟	是	20 天 完成 安装 调试 工作	收到产品之日起 并投入运行 90 天 内对产品进行验 收。验收标准应达 到技术协议约定 的参数要求。	是	2018 年 10 月	设备最终使用 方银隆新能源 由于经营情况 不及预期，未进 行连续批量试 产，无法测试公 司设备能否达 到技术协议约 定的产能及产 品合格率，导致 验收时间超过 12 个月	3,300.00	3,300.00	是	
珠海格力 智能装备 有限公司	2016年 6月1 日	YL04-20160601015 及补充协议	2,952.00	2,144.93	2016/10/6、 2016/11/15、 2016/11/30、 2016/12/13、 2017/5/12	2016/11/7， 分期交货时 间另拟	是	20 天 完成 安装 调试 工作	收到产品之日起 并投入运行 90 天 内对产品进行验 收。验收标准应达 到技术协议约定 的参数要求。	是	2018 年 10 月	设备最终使用 方银隆新能源 由于经营情况 不及预期，未进 行连续批量试 产，无法测试公 司设备能否达 到技术协议约 定的产能及产 品合格率，导致 验收时间超过 12 个月	2,160.00	2,160.00	是	
宁德时代 锂动力有 限公司	2015年 10月 30日	OA10022355	755.98	356.02	2016/4/23	2016/4/25	是	合同 无约 定	标的完工或收货 后三个月内启动 验收，验收最终 完成日期应以甲 方出具验收报告 之日为准。	是	2017 年 4 月	不适用	453.59	453.59	是	

客户名称	合同签订时间	合同号	合同金额 (万元)	发出商品 余额 (万元)	设备出厂时间	合同约定出 货时间	设备出货 时间是否 符合合同 约定	合同 约定 安装 调试 时间	合同约定验收 条款	安装调试 时间是否 符合合同 约定	验收时 间 (注)	超过 12 个月验 收或未验收的 原因	按合同约 定应收款 金额 (万元)	预收款项 金额 (万元)	预收款 是否按 合同执 行	备注
宁德时代 锂动力有 限公司	2015 年 10 月 30 日	OA10022356	755.98	372.27	2016/4/23	2016/4/25	是	合同 无约 定	标的完工或收货 后三个月内启动 验收, 验收最终完 成日期应以甲方 出具验收报告之 日为准。	是	2017 年 4 月	不适用	453.59	453.59	是	
宁德时代 锂动力有 限公司	2015 年 10 月 30 日	OA10022357	755.98	348.43	2016/4/29	2016/4/12	否	合同 无约 定	标的完工或收货 后三个月内启动 验收, 验收最终完 成日期应以甲方 出具验收报告之 日为准。	是	2017 年 3 月	不适用	453.59	453.59	是	
宁德时代 锂动力有 限公司	2015 年 10 月 30 日	OA10022359	755.98	348.61	2016/4/29	2016/4/28	否	合同 无约 定	标的完工或收货 后三个月内启动 验收, 验收最终完 成日期应以甲方 出具验收报告之 日为准。	是	2017 年 3 月	不适用	453.59	453.59	是	
江西赣锋 电池科技 有限公司	2016 年 7 月 28 日	GFDC2016072606	1,288.89	938.12	2016/12/12	2016/12/12	是	合同 无约 定	完成设备安装、调 试并正常运行三 个月后, 进行验 收。验收标准技术 协议约定的参数 要求。	是	2017 年 12 月	不适用	780.00	780.00	是	
湖北金泉 新材料有 限责任公 司	2016 年 6 月 28 日	JQ1606011 及补充协 议	1,221.50	542.14	2016/7/7、 2016/11/12、 2016/12/10	2016/8/30	是	15 个 工作 日内 完成 安装 调试	设备安装调试完 毕且试运行一个 月, 如试运行能够 达到甲方要求, 甲 方启动验收程序。 验收标准技术协	是	2017 年 10 月	不适用	720.00	720.00	是	

客户名称	合同签订时间	合同号	合同金额 (万元)	发出商品 余额 (万元)	设备出厂时间	合同约定出 货时间	设备出货 时间是否 符合合同 约定	合同 约定 安装 调试 时间	合同约定验收 条款	安装调试 时间是否 符合合同 约定	验收时 间 (注)	超过 12 个月验 收或未验收的 原因	按合同约 定应收款 金额 (万元)	预收款项 金额 (万元)	预收款 是否按 合同执 行	备注
								工作	议约定的参数要 求。							
深圳市科 达利实业 股份有限 公司	2016年 2月29 日	20160229038SZ	543.00	371.76	2016/4/6、 2016/4/28、 2016/5/18	2016/5/5	是	合同 无约 定	验收应达到技术 协议约定的参数 要求。	是	2017年 2月	不适用	162.90	162.90	是	
中国汽 车工业 工程有 限公司	2016年 5月7 日	C2015-126ZZ-17(1)	834.00	625.68	2016/11/10	2016/8/30	否	15个 工作 日内 完成 安装 调试 工作	量产连续运转 30 个工作日后启动 验收。验收标准应 达到技术协议约 定的参数要求。	是	2017年 7月	不适用	500.40	500.40	是	
深圳市比 亚迪锂 电有限 公司坑 梓分 公司	2014年 10月 29日	SZI021410426C	748.00	329.35	2015/4/11、 2015/5/27、 2015/5/29	2014/11/8	否	合同 无约 定	设备安装调试完 成后双方组织验 收。验收标准应 达到技术协议约 定的参数要求。	不适用	2017年 5月	客户产品技术 升级，需要与客 户其他供应商 设备一起进行 验收，导致验收 时间超过 12 个 月	224.40	224.40	是	

客户名称	合同签订时间	合同号	合同金额 (万元)	发出商品 余额 (万元)	设备出厂时间	合同约定出 货时间	设备出货 时间是否 符合合同 约定	合同 约定 安装 调试 时间	合同约定验收 条款	安装调试 时间是否 符合合同 约定	验收时 间 (注)	超过 12 个月验 收或未验收的 原因	按合同约 定应收款 金额 (万元)	预收款项 金额 (万元)	预收款 是否按 合同执 行	备注
芜湖天弋 能源科技 有限公司	2016年 3月24 日	PO-E00002916	1,156.50	474.88	2016/8/29	2016/7/1	否	合同 无约 定	量产连续运转 90 天后正式启动验 收。验收标准应达 到技术协议约定 的参数要求。	不适用	2017年 8月	不适用	693.90	693.90	否	受客户 资金预 算及付 款流程 影响， 导致付 款延 迟，截 至本招 股说明 书签署 之日收 款已达 到合同 约定
中天储能 科技有限 公司	2016年 7月5 日	CN-0161038	1,150.00	550.08	2016/9/1、 2016/9/3、 2016/9/7、 2016/9/20	2016/9/20	是	合同 无约 定	设备安装调试完 成后双方组织验 收。验收标准应达 到技术协议约定 的参数要求。	不适用	2017年 8月	不适用	690.00	690.00	是	

注：验收时间为截至 2019 年 11 月 30 日合同验收情况

A.报告期内，公司存在部分合同订单出货时间晚于合同约定时间的情形，主要原因为：

a.客户原因，如客户厂房相关配套设施未准备完毕，客户要求公司推迟发货时间，或订单生产过程中，客户要求更改设计方案等，导致发货时间晚于合同约定时间；

b.根据合同约定付款条件，发货前需支付一定比例货款，如果客户未如期支付发货款，公司会相应控制发货节奏，待客户款项到账后再发货；

c.公司原因，公司产品主要是定制化设备，客户对规格型号、产品标准、技术参数等方面的要求不尽相同，设计、生产及调试时间较长，因此会出现部分订单的发货时间晚于合同约定时间。当因公司原因导致发货延迟时，公司均会提前与客户沟通，双方协商一致后调整发货时间，报告期内，公司未因此产生任何违约支出。

B.报告期内，公司与客户签订的部分合同约定了安装调试时间，该时间是指设备运抵客户现场后，需要对设备进行定位、安装电气、设备空运行测试等过程，耗时一周至一个月不等，不包括设备试运行及整线联调联试的时间。

C.公司与客户签订的合同约定按照技术协议进行验收，但一般未约定验收具体期限，存在部分超过 12 个月验收的情况。

公司与客户签订合同时会签订技术协议作为附件，设备验收按技术协议约定的标准进行，包括设备连续运行无异常，达到约定的效率及合格率等，当设备在运行过程中发现效率或合格率不达标等情况时，则需要重新调试，检测通过后才进行验收。因此，合同一般未约定验收具体期限。

报告期内，公司产品定制化程度较高，下游客户对设备规格型号、产品标准、技术参数等方面的要求不尽相同，产品结构和功能存在差异，公司不同设备的交付时间、验收时间差异较大。公司的订单验收时间通常在 12 个月以内，也存在部分超过 12 个月验收的情形，主要原因为：

a.公司设备验收需要结合客户厂房水电设施、生产线其他部分设备到位情况、产品量产情况进行测试，如果客户未同时具备上述条件时，公司设备验收周期会

超过 12 个月。

b.客户技术升级或工艺变化，提出更改合同设计的要求，设备与客户生产线磨合周期趋长，影响公司设备验收进度；

c.少数客户订单不足，生产线无法连续批量试产，无法测试设备是否达到技术协议约定的效率及合格率，因而无法及时验收；

D.报告期各期，公司主要客户的合同预收款项基本按照合同执行，受客户资金预算、付款流程等因素影响存在个别客户的合同预收款未能按照合同执行的情况。

E.公司设备验收通过后，设备运行无异常，已经满足技术协议约定效率及产品合格率要求，公司设备达到了预定可使用状态，因此，验收节点与设备使用节点基本一致。

F.公司收入确认是达到合同约定的条件并取得客户验收单等外部证据文件，不存在调节收入确认时点的情形。

综上所述，设备出厂、安装调试、预收款项对应的收款等情况总体按对应合同执行；公司合同通常未明确约定验收期限，订单从发货到验收通常在 7-12 个月，也存在部分超过 12 个月验收的情形；公司设备验收节点与实际使用时点基本一致，不存在调节验收时点调节收入的情况。

### （3）存货跌价准备计提情况

报告期内，公司存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	跌价准备	账面价值	跌价准备	账面价值	跌价准备	账面价值	跌价准备	账面价值
在产品	110.51	13,400.00	422.29	17,979.66	841.18	15,462.07	-	12,475.77
库存商品	415.69	8,065.14	15.05	3,730.48	-	4,212.00	-	2,366.31
发出商品	1,013.27	38,211.10	1,153.93	42,715.46	1,212.76	61,052.69	-	27,878.39
<b>合计</b>	<b>1,539.47</b>	<b>59,676.24</b>	<b>1,591.26</b>	<b>64,425.61</b>	<b>2,053.94</b>	<b>80,726.76</b>	<b>-</b>	<b>42,720.47</b>

公司报告期各期末存货跌价准备余额分别为 0 万元、2,053.94 万元、1,591.26 万元和 1,539.47 万元，占存货余额的比例分别为 0.00%、2.29%、2.19%和 2.26%。

公司采用“以销定产”的业务模式，且公司设备发出时一般能收到 60% 的货款，已基本覆盖合同成本，因此存货跌价可能性较低，2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月计提的存货跌价准备主要为公司客户微宏动力系统（湖州）有限公司对其采购的设备不断提出改造要求，合同成本上升，公司针对该合同设计变更虽签订了补充协议，增加部分合同金额，但不足以覆盖成本，导致合同亏损。

## 8、其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产余额分别为 2,498.68 万元、807.06 万元、13,522.74 万元和 18,164.01 万元，占流动资产比例分别为 3.03%、0.59%、8.53% 和 11.63%，主要是公司预付进口增值税款、待抵扣进项税以及公司利用暂时闲置的募集资金购买的银行理财产品。其他流动资产具体构成如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
预付进口增值税款	10.87	0.06%	140.27	1.04%	106.26	13.17%	378.92	15.16%
待抵扣进项税	340.85	1.88%	382.47	2.83%	672.00	83.26%	2,119.77	84.84%
理财产品	17,812.29	98.06%	13,000.00	96.13%	-	-	-	-
其他	-	-	-	-	28.81	3.57%	-	-
<b>合计</b>	<b>18,164.01</b>	<b>100.00%</b>	<b>13,522.74</b>	<b>100.00%</b>	<b>807.06</b>	<b>100.00%</b>	<b>2,498.68</b>	<b>100.00%</b>

### （三）主要非流动资产分析

报告期各期末，公司非流动资产金额分别为 4,076.05 万元、8,646.47 万元、9,555.14 万元和 11,709.94 万元，主要包括固定资产、无形资产、长期待摊费用、递延所得税资产及其他非流动资产，具体构成如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
固定资产	2,311.33	19.74%	2,296.22	24.03%	1,423.07	16.46%	1,205.99	29.57%
在建工程	113.99	0.97%	204.19	2.14%	113.52	1.31%	23.93	0.59%
无形资产	7,144.23	61.01%	5,858.60	61.31%	1,902.30	22.00%	2,173.40	53.28%
长期待摊费用	798.78	6.82%	-	-	-	-	-	-
递延所得税资产	1,341.61	11.46%	1,196.13	12.52%	1,086.64	12.57%	675.73	16.57%

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他非流动资产	-	-	-	-	4,120.94	47.66%	-	-
非流动资产合计	11,709.94	100.00%	9,555.14	100.00%	8,646.47	100.00%	4,079.05	100.00%

### 1、固定资产

报告期各期末，公司固定资产净值分别为 1,205.99 万元、1,423.07 万元、2,296.22 万元和 2,311.33 万元，占非流动资产的比例分别为 29.57%、16.46%、24.03% 和 19.74%。公司固定资产主要为机器设备、运输工具及电子设备及其他设备。报告期各期末，公司固定资产折旧及减值情况具体如下：

单位：万元

项目	2019年 6月30日	2018年 12月31日	2017年 12月31日	2016年 12月31日
<b>一、原值</b>	<b>4,246.28</b>	<b>3,901.19</b>	<b>2,534.16</b>	<b>1,973.08</b>
机器设备	1,127.63	1,054.81	521.68	433.20
运输工具	532.31	492.50	430.46	425.75
电子设备及其他设备	2,586.34	2,353.88	1,582.02	1,114.13
<b>二、累计折旧</b>	<b>1,934.95</b>	<b>1,604.97</b>	<b>1,111.09</b>	<b>767.1</b>
机器设备	529.19	453.08	299.87	256.62
运输工具	353.06	319.92	263.71	219.99
其他设备	1,052.70	831.97	547.51	290.49
<b>三、固定资产减值准备</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
机器设备	-	-	-	-
运输工具	-	-	-	-
电子设备及其他设备	-	-	-	-
<b>四、固定资产净值</b>	<b>2,311.33</b>	<b>2,296.22</b>	<b>1,423.07</b>	<b>1,205.99</b>
机器设备	598.43	601.73	221.81	176.58
运输工具	179.25	172.58	166.75	205.76
电子设备及其他设备	1,533.64	1,521.91	1,034.51	823.65
<b>五、成新率</b>	<b>54.43%</b>	<b>58.86%</b>	<b>56.16%</b>	<b>61.12%</b>
机器设备	53.07%	57.05%	42.52%	40.76%
运输工具	33.67%	35.04%	38.74%	48.33%
电子设备及其他设备	59.30%	64.66%	65.39%	73.93%

2017年末,公司固定资产账面原值为2,534.16万元,较2016年末增加561.08万元,主要原因为:(1)随员工人数增加及经营规模扩张,购入297.45万元办公设备;(2)为满足生产需要,购入230.00万元生产设备及电子设备等设备。

2018年末,公司固定资产账面原值为3,901.19万元,较2017年末增加1,367.03万元,主要原因为:(1)子公司江苏联赢开始投产,购入生产设备、办公设备、电子设备等设备合计576.54万元;(2)为提升公司产品持续竞争能力,公司加大研发创新力度,新增研发设备508.41万元;(3)为满足生产及经营所需,新增机器设备、电子设备等设备319.14万元。

公司与同行业可比公司固定资产折旧均采用年限平均法,折旧年限对比情况如下:

单位:年

公司名称	房屋建筑物	机器设备	通用设备	专用工具	运输工具	电子及办公设备
大族激光	40	5-10	-	-	5	5
华工科技	5-40	5-15	-	-	5-10	5-10
锐科激光	10、30	4-10	-	-	5-10	4-10
先导智能	20	10	-	-	5	5
赢合科技	35	5-10	-	-	5-10	5
创鑫激光	-	5-10	-	-	5	5-8
杰普特	-	5-10	-	-	8	5
<b>联赢激光</b>	-	<b>5</b>	-	-	<b>5</b>	<b>5</b>

公司的固定资产折旧年限与同行业可比公司相似,固定资产折旧年限合理。

## 2、在建工程

报告期各期末,公司在建工程分别为23.93万元、113.52万元、204.19万元和113.99万元,占非流动资产的比例分别为0.59%、1.31%、2.14%和0.97%,占比较小。最近一年末公司在建工程具体情况如下:

单位:万元

项目	2019年6月30日		
	账面余额	减值准备	账面价值
江苏联赢厂房装修	94.49	-	94.49
龙门铣床	19.50	-	19.50

项目	2019年6月30日		
	账面余额	减值准备	账面价值
合计	113.99	-	113.99

截至报告期末，公司在建工程未出现减值迹象，无需计提减值准备。

### 3、无形资产

#### (1) 无形资产构成及变动原因

报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为 2,173.40 万元、1,902.30 万元、5,858.60 万元和 7,144.23 万元，占非流动资产 53.28%、22.00%、61.31% 和 61.01%。公司无形资产具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
土地使用权	6,236.33	87.29%	4,841.70	82.64%	406.08	21.35%	415.23	19.10%
软件使用权	205.08	2.87%	225.32	3.85%	213.13	11.20%	244.66	11.26%
非专利技术	702.82	9.84%	791.59	13.51%	1,283.09	67.45%	1,513.51	69.64%
合计	7,144.23	100.00%	5,858.60	100.00%	1,902.30	100.00%	2,173.40	100.00%

2018 年末，公司无形资产账面原值为 8,682.46 万元，较 2017 年末增加 4,598.60 万元，主要原因为：公司竞得惠州市仲恺高新区陈江街道东升村国有建设用地使用权，并支付土地购买价款及相关税费共计 4,550.95 万元，2018 年公司取得该土地使用权证书。

2019 年 6 月 30 日，公司无形资产账面原值为 10,134.44 万元，较 2018 年末增加 1,451.97 万元，主要原因为：公司子公司江苏联赢竞得泓叶路西侧、城北大道北侧及竹簧河南侧、泓叶路西侧国有建设用地使用权，并支付土地购买价款及相关税费共计 1,451.97 万元，2019 年江苏联赢取得了该土地使用权证书。

#### (2) 无形资产摊销和减值情况

报告期各期末，公司无形资产累计摊销和计提减值情况如下：

单位：万元

项目	2019年 6月30日	2018年 12月31日	2017年 12月31日	2016年 12月31日
<b>原值</b>	<b>10,134.44</b>	<b>8,682.46</b>	<b>4,083.86</b>	<b>4,085.25</b>
土地使用权	6,452.43	5,000.46	449.51	449.51
专利技术使用权	340.00	340.00	340.00	340.00
软件使用权	328.58	328.58	280.92	282.31
非专利技术	3,013.43	3,013.43	3,013.43	3,013.43
<b>累计摊销</b>	<b>2,990.21</b>	<b>2,823.86</b>	<b>2,181.56</b>	<b>1,911.85</b>
土地使用权	216.10	158.76	43.43	34.28
专利技术使用权	340.00	340.00	340.00	340.00
软件使用权	123.50	103.26	67.79	37.65
非专利技术	2,310.61	2,221.84	1,730.34	1,499.92
<b>减值准备</b>	-	-	-	-
土地使用权	-	-	-	-
专利技术使用权	-	-	-	-
软件使用权	-	-	-	-
非专利技术	-	-	-	-
<b>账面价值</b>	<b>7,144.23</b>	<b>5,858.60</b>	<b>1,902.30</b>	<b>2,173.40</b>
土地使用权	6,236.33	4,841.70	406.08	415.23
专利技术使用权	-	-	-	-
软件使用权	205.08	225.32	213.13	244.66
非专利技术	702.82	791.59	1,283.09	1,513.51

报告期内，公司拥有的无形资产不存在减值的迹象，故未计提减值准备。

#### 4、长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用余额分别为0万元、0万元、0万元和798.78万元，占非流动资产的比例为0%、0%、0%和6.82%，占比较低。长期待摊费用主要系江苏联赢租赁厂房装修费用。

#### 5、递延所得税资产

报告期各期末，已确认的递延所得税资产具体如下：

单位：万元

项目	2019年 6月30日	2018年 12月31日	2017年 12月31日	2016年 12月31日
资产减值准备	776.25	672.18	599.11	156.43
递延收益	214.17	229.13	233.44	311.74
未实现内部收益	351.18	294.83	254.08	207.57
<b>合计</b>	<b>1,341.61</b>	<b>1,196.13</b>	<b>1,086.64</b>	<b>675.73</b>

报告期各期末，未确认的递延所得税资产具体如下：

单位：万元

项目	2019年 6月30日	2018年 12月31日	2017年 12月31日	2016年 12月31日
资产减值准备	337.74	269.42	-28.18	117.32
可抵扣亏损	2,663.65	1,834.36	273.61	87.94
<b>合计</b>	<b>3,001.39</b>	<b>2,103.78</b>	<b>245.43</b>	<b>205.26</b>

## 6、其他非流动资产

报告期各期末，其他非流动资产金额分别为 0 万元、4,120.94 万元、0 万元和 0 万元，2017 年末其他非流动资产主要为预付的土地购买价款及相关税费。

## （四）资产周转能力分析

报告期内，公司主要的资产周转能力指标情况如下：

财务指标	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
应收账款周转率（次/年）	1.29	3.36	3.66	3.93
存货周转率（次/年）	0.43	0.80	0.58	0.61

### 1、应收账款周转率

报告期内，公司应收账款周转率分别为 3.93 次/年、3.66 次/年、3.36 次/年和 1.29 次/半年，呈现下降趋势，主要原因为：近年来，受新能源汽车行业政策变化影响，下游新能源汽车动力电池行业企业资金面较为紧张，部分客户推迟货款支付。

报告期内，公司应收账款周转率与同行业对比情况如下：

单位：次/年

证券简称	应收账款周转率			
	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
大族激光	1.01	2.54	3.55	3.06
华工科技	1.11	2.44	2.57	2.59
先导智能	1.92	4.33	3.62	5.57
锐科激光	2.72	9.96	6.78	5.75
赢合科技	0.67	1.83	2.44	2.89
创鑫激光	3.94	4.55	4.88	4.34
杰普特	1.79	6.09	8.82	4.12
<b>平均值</b>	<b>1.88</b>	<b>4.53</b>	<b>4.67</b>	<b>4.05</b>
<b>联赢激光</b>	<b>1.29</b>	<b>3.36</b>	<b>3.66</b>	<b>3.93</b>

数据来源：可比公司的定期报告、招股说明书

由于锐科激光、创鑫激光、杰普特主要销售光纤激光器，且主要为标准产品，应收账款周转率较高，剔除该公司，其他同行业可比公司2016年至2019年1-6月应收账款周转率平均值为3.53次/年、3.05次/年、2.79次/年和1.48次/半年，公司应收账款周转率与同行业可比公司基本一致。

## 2、存货周转率

报告期内，公司存货周转率分别为0.61次/年、0.58次/年、0.80次/年和0.43次/半年。公司存货周转率较低，主要由于公司产品以个性化定制化成套设备为主，一方面，定制化成套设备生产周期比标准化产品长，且生产过程中需要对光学、电气、机械等重要模组进行调试检测，生产周期一般为1-4个月；另一方面，定制化产品验收周期较长，需要结合客户厂房水电设施、生产线其他部分设备到位情况以及产品量产情况进行测试，验收流程较为复杂，周期一般7-12个月。

2017年存货周转率下降，主要系当年销售订单大幅度增长，期末在产品及未验收的发出商品余额较大。2018年存货周转率上升，主要由于一方面以前年度发出商品陆续验收，营业收入显著上升；另一方面2018年出货量较上年减少，导致期末发出商品余额下降。

报告期内，公司存货周转率与同行业对比情况如下：

单位：次/年

证券简称	存货周转率			
	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
大族激光	1.02	2.53	3.08	2.26
华工科技	1.52	3.29	3.50	3.03
先导智能	0.42	0.95	0.71	0.74
锐科激光	1.78	3.25	3.08	2.88
赢合科技	1.64	2.60	2.22	1.79
创鑫激光	2.03	2.11	2.41	1.98
杰普特	0.80	1.68	8.82	4.12
<b>平均值</b>	<b>1.32</b>	<b>2.34</b>	<b>3.40</b>	<b>2.40</b>
<b>联赢激光</b>	<b>0.43</b>	<b>0.80</b>	<b>0.58</b>	<b>0.61</b>

数据来源：可比公司的定期报告、招股说明书

由上表可知，报告期各期，公司存货周转率分别为 0.61 次/年、0.58 次/年、0.80 次/年和 0.43 次/半年，低于同行业可比公司平均水平。

公司产品激光焊接成套设备，具有复杂性、非标性（即工艺、生产管理和操作习惯的个性化）、与生产线其他设备及客户的工艺流程、外围条件具有高度相关性的特点，设备在验收时需满足多种技术指标，整条生产线的转换效率、生产效率、良品率等达到预定目标再予验收，验收周期相对较长，从而导致报告期各期末公司发出商品余额较大。

同行业可比公司中先导智能产品非标程度、产品应用领域与公司较为相近，其产品验收周期较长，二者基本相似。除先导智能外，其他同行业可比公司产品的标准化程度相对较高或标准化产品占比较大，总体安装、调试、验收周期相对较短，所以存货周转率相对较高。

与大族激光、华工科技、赢合科技、锐科激光、创鑫激光、杰普特相比，公司设备生产及验收周期相对较长，公司发出商品规模较大，占存货账面价值比例较高，使得公司存货周转率相对较低。先导智能产品主要应用领域为锂电池行业，产品非标定制化程度高，验收周期长，先导智能产品验收周期为 6-12 个月，公司存货周转率与先导智能基本相似。

公司发出商品与同行业可比公司对比具体分析如下：

单位：万元

项目	大族激光		华工科技		锐科激光		杰普特	
	发出商品金额	占存货余额比例	发出商品金额	占存货余额比例	发出商品金额	占存货余额比例	发出商品金额	占存货余额比例
2019年6月30日	无数据	无数据	无数据	无数据	5.88	0.01%	3,078.06	13.32%
2018年12月31日	无数据	无数据	无数据	无数据	862.59	3.00%	7,572.71	27.48%
2017年12月31日	无数据	无数据	无数据	无数据	219.09	1.07%	7,064.66	25.45%
2016年12月31日	无数据	无数据	无数据	无数据	763.11	6.04%	2,160.31	21.67%
项目	先导智能		赢合科技		创鑫激光		联赢激光	
	发出商品金额	占存货余额比例	发出商品金额	占存货余额比例	发出商品金额	占存货余额比例	发出商品金额	占存货余额比例
2019年6月30日	153,314.09	59.70%	16,275.22	29.63%	764.98	2.06%	39,224.37	58.48%
2018年12月31日	121,773.49	50.24%	25,405.08	43.40%	171.74	0.62%	43,869.39	60.33%
2017年12月31日	190,021.27	74.09%	11,091.84	22.54%	487.29	3.24%	62,265.45	69.34%
2016年12月31日	63,132.80	61.50%	18,843.48	39.86%	79.46	0.43%	27,878.39	56.33%

数据来源：可比公司的定期报告、招股说明书

由上可知，公司发出商品占比普遍高于可比公司，但与先导智能较为相似。为进一步说明专用设备制造企业的存货周转情况，以主要产品基本为锂电池生产设备的杭可科技、利元亨（均为科创板申报企业，其中杭可科技已上市，利元亨未上市）为例，两者存货周转率如下表所示：

存货周转率	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
先导智能	0.42	0.95	0.71	0.74
利元亨	未披露	0.96	0.99	1.41
杭可科技	未披露	0.85	0.80	0.85
平均值	0.42	0.92	0.83	1.00
联赢激光	0.43	0.80	0.58	0.61

综上，公司的存货周转率反映公司实际经营情况，与专用设备制造行业公司的存货周转率相似。

### 十三、偿债能力、流动性及持续经营能力分析

#### (一) 主要债务情况及偿债能力分析

##### 1、负债结构分析

报告期各期末，公司负债构成及变化情况如下：

单位：万元

负债	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债	82,084.48	98.12%	86,096.32	98.17%	103,892.90	98.43%	53,043.66	96.17%
非流动负债	1,574.36	1.88%	1,608.92	1.83%	1,652.76	1.57%	2,113.08	3.83%
负债总计	<b>83,658.84</b>	<b>100.00%</b>	<b>87,705.24</b>	<b>100.00%</b>	<b>105,545.66</b>	<b>100.00%</b>	<b>55,156.74</b>	<b>100.00%</b>

报告期各期末，流动负债占总负债的比例分别为 96.17%、98.43%、98.17% 和 98.12%，是公司负债的主要构成。

报告期各期末，公司负债金额分别为 55,156.74 万元、105,545.66 万元、87,705.24 万元和 83,658.84 万元，2017 年公司负债金额较 2016 年增加 50,388.92 万元，增长 91.36%，主要原因为：（1）2017 年新签订单金额增加，预收款增长 22,488.71 万元，应付票据及应付账款也随着采购额的上升而增加 11,572.48 万元；（2）2017 年随着公司经营规模扩张，公司日常运营所需资金相应增加，公司借入短期借款 11,852.57 万元，以满足日常运营资金需求。

2018 年公司负债金额较 2017 年减少 17,840.42 万元，减少 16.90%，主要原因为预收款项和应付票据及应付账款合计较 2017 年末减少 19,146.49 万元。

2019 年 6 月 30 日公司负债金额较 2018 年末减少 4.61%，基本保持稳定。

##### 2、流动负债分析

报告期各期末，公司流动负债金额分别为 53,043.66 万元、103,985.90 万元、86,096.32 万元和 82,084.48 万元，具体如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	8,826.44	10.75%	14,773.77	17.16%	10,390.00	10.00%	495.44	0.93%

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应付票据	6,348.63	7.73%	5,332.73	6.19%	5,532.54	5.33%	4,168.53	7.86%
应付账款	20,406.71	24.86%	21,141.57	24.56%	24,832.42	23.90%	14,623.95	27.57%
预收款项	41,365.03	50.39%	39,328.50	45.68%	54,584.33	52.54%	32,095.62	60.51%
应付职工薪酬	1,456.61	1.77%	1,609.13	1.87%	2,151.45	2.07%	932.75	1.76%
应交税费	2,483.98	3.03%	3,098.67	3.60%	2,706.99	2.61%	634.81	1.20%
其他应付款	1,132.52	1.38%	771.70	0.90%	3,657.52	3.52%	77.69	0.15%
其中：应付利息	15.92	0.02%	22.89	0.03%	16.81	0.02%	-	-
其他应付款	1,116.60	1.36%	748.81	0.87%	3,640.70	3.50%	77.69	0.15%
一年内到期的非流动负债	64.56	0.08%	40.25	0.05%	37.65	0.04%	14.87	0.03%
<b>流动负债合计：</b>	<b>82,084.48</b>	<b>100.00%</b>	<b>86,096.32</b>	<b>100.00%</b>	<b>103,892.90</b>	<b>100.00%</b>	<b>53,043.66</b>	<b>100.00%</b>

### (1) 短期借款

报告期各期末，公司短期借款金额分别为 495.44 万元、10,390.00 万元、14,773.77 万元和 8,826.44 万元，占流动负债的比例分别为 0.93%、10.00%、17.16% 和 10.75%。具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
附追索权的票据贴现	-	-	700.00	-
保证借款	8,676.44	11,350.00	9,690.00	316.67
保证及质押借款	150.00	3,000.00	-	-
保理借款	-	300.00	-	-
信用借款	-	123.77	-	178.77
<b>合计</b>	<b>8,826.44</b>	<b>14,773.77</b>	<b>10,390.00</b>	<b>495.44</b>

报告期各期末，公司短期借款金额整体呈现上升趋势，主要随着公司业务规模不断扩大，流动资金需求增加，公司以短期借款方式满足营运资金的需求。报告期内，公司不存在逾期借款。

截至 2019 年 6 月 30 日，公司未到期银行借款构成情况如下表所示：

银行名称	借款金额	借款余额	借款利率	借款期限	到期日期
------	------	------	------	------	------

招商银行股份有限公司深圳分行	1,000.00万元	730.00 万元	5.8725%	2018年9月28日	2019年9月28日
招商银行股份有限公司深圳分行	1,000.00万元	760.00 万元	5.8725%	2018年10月19日	2019年10月19日
宁波银行股份有限公司深圳分行	1,000.00万元	1,000.00万元	5.655%	2018年9月30日	2019年9月28日
宁波银行股份有限公司深圳分行	1,000.00万元	1,000.00万元	5.655%	2018年11月15日	2019年11月14日
中国民生银行股份有限公司深圳分行	1,000.00万元	1,000.00万元	5.655%	2018年7月17日	2019年7月17日
兴业银行股份有限公司深圳南新支行	1,000.00万元	1,000.00万元	5.655%	2018年8月28日	2019年7月5日
兴业银行股份有限公司深圳南新支行	1,000.00万元	1,000.00万元	5.655%	2018年8月28日	2019年7月5日
兴业银行股份有限公司深圳南新支行	1,000.00万元	1,000.00万元	5.655%	2018年9月20日	2019年7月5日
兴业银行股份有限公司深圳南新支行	1,000.00万元	1,000.00万元	5.655%	2018年10月24日	2019年7月5日
杭州银行股份有限公司深圳湾支行	186.44万元	186.44万元	6.09%	2019年6月11日	2020年6月16日
中国银行股份有限公司龙华支行	150.00万元	150.00万元	4.35%	2019年6月25日	2020年6月25日

## (2) 应付票据

报告期各期末，公司应付票据金额分别为 4,168.53 万元、5,532.54 万元、5,332.73 万元和 6,348.63 万元，占流动负债的比例分别为 7.86%、5.33%、6.19% 和 7.73%。公司在业务规模扩大的同时，不断加强与供应商的合作，使用银行承兑汇票结算，以提高资金的使用效率、降低财务费用。报告期内，公司不存在已到期未支付的应付票据。

截至 2019 年 6 月 30 日，公司应付票据余额中不存在到期未偿还的应付票据，亦无应付持公司 5%（含 5%）以上表决权股权的股东或其他关联方的票据。

## (3) 应付账款

报告期各期末，公司应付账款金额分别为 14,623.95 万元、24,832.42 万元、21,141.57 万元和 20,406.71 万元，占流动负债的比例分别为 27.57%、23.90%、24.56% 和 24.86%。应付账款主要为应付供应商的材料采购款，具体构成如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比

材料款	20,177.53	98.88%	20,849.17	98.62%	24,539.41	98.82%	14,621.11	99.98%
费用及其他款	229.18	1.12%	292.40	1.38%	293.01	1.18%	2.84	0.02%
<b>合计</b>	<b>20,406.71</b>	<b>100.00%</b>	<b>21,141.57</b>	<b>100.00%</b>	<b>24,832.42</b>	<b>100.00%</b>	<b>14,623.95</b>	<b>100.00%</b>

2017年末,公司应付账款金额较2016年末增加10,208.47万元,增加69.81%,主要原因为2017年公司原材料采购金额较2016年增加26,456.21万元,增加52.78%,应付供应商材料款相应增加。

2018年末,公司应付账款金额较2017年减少3,690.85万元,减少14.86%,主要原因为2018年公司原材料采购金额较2017年减少32,336.94万元,减少42.23%,应付供应商材料款相应减少。

2019年6月30日,公司应付账款金额较2018年末减少734.86万元,减少3.48%,基本保持稳定。

截至2019年6月30日,公司应付账款前五名单位具体如下:

单位:万元

供应商名称	款项性质	关联关系	金额	占比
深圳市思铭诚科技发展有限公司	材料款	无	893.96	4.38%
深圳市鑫顺赢科技有限公司	材料款	无	553.22	2.71%
安徽皖仪科技股份有限公司	材料款	无	455.70	2.23%
深圳市中汇同德科技有限公司	材料款	无	454.50	2.23%
深圳市久虹盛科技有限公司	材料款	无	434.85	2.13%
<b>合计</b>	-	-	<b>2,792.23</b>	<b>13.68%</b>

截至2019年6月30日,应付账款中不存在应付持有公司5%以上(含5%)股份的股东或其他关联方的款项。

#### (4) 预收账款

报告期各期末,预收账款金额分别为32,095.62万元、54,584.33万元、39,328.50万元和41,365.03万元,占流动负债的比例分别为60.51%、52.54%、45.68%和50.39%。预收账款主要为预收客户的货款,预收款项期限主要在1年以内。公司预收账款金额较大主要与公司销售结算模式有关:公司采用“预收款—发货款—验收款—质保金”销售结算模式,通常在合同签订时要求客户预付20%-30%的货款,在发货前或者发货后验收前要求客户再支付30%的货款,在产

品验收并确认收入前，公司向客户收取的货款计入预收账款科目。

2017年末，预收账款金额54,584.33万元，较2016年末增长70.07%，主要原因是2017年公司新签订单较2016年有所增加，出货量上升，相应收取的货款增加。

2018年末，预收账款金额39,328.50万元，较2017年末减少27.95%，主要原因为：①2018年公司新签设备订单较2017年有所减少，使得公司预收款项有所减少；②2018年完成了与格力智能所签合同对应发出商品的验收，相应结转预收款项12,278.50万元。

2019年6月30日，预收款项金额41,365.03万元，较2018年末增加5.18%，主要原因为：①2019年1-6月，公司完成了合肥国轩高科动力能源有限公司及珠海泰坦新动力电子有限公司订单合同的验收，相应结转预收款项7,272.04万元；②2019年1-6月，公司新签设备订单金额有所增加，相应收取的预收款有所增加。

报告期各期末，预收款项与合同匹配情况如下：

单位：万元

项 目	2019年 6月30日	2018年 12月31日	2017年 12月31日	2016年 12月31日
预收款项余额（A）	41,365.03	39,328.50	54,584.33	32,095.62
其中：已发货预收账款	27,899.99	31,748.52	41,707.76	19,719.15
未发货预收款项	13,465.04	7,579.98	12,876.57	12,376.47
预收款项对应的合同签 订额（B）注	98,212.79	97,500.66	132,392.84	79,993.75
预收款项占合同金额比 （A/B）	42.12%	40.34%	41.23%	40.12%

注：包含当期及以前年度签订的合同

由上表可知，报告期各期末预收款项占预收对应的合同金额比例分别为40.12%、41.23%、40.34%和42.12%，报告期各期末预收款项占预收对应的合同金额比例保持平稳。

2018年新签订单较2017年下降31.15%，相应的2018年末预收账款较2017年末下降了27.95%，2018年预收账款的下降与订单规模变化相匹配。

新签订单的变化对公司未来一段时间的营业收入存在一定的关联性，随着下游行业发展趋势向好，公司2019年1-6月新签订单含税金额4.66亿元，较上年

同期增长 16.04%。2019 年 6 月 30 日，公司的在手订单金额为 10.09 亿元，较为稳定，预计公司未来业务量不会出现大幅度下滑。

截至 2019 年 6 月 30 日，公司预收款项前五名单位为：

单位：万元

单位名称	账面余额	是否为关联方	占预收款项余额的比例	账龄
微宏动力系统（湖州）有限公司	3,707.57	否	8.96%	1 年以内 48.62 万元、1-2 年 1,494.80 万元、2-3 年 2,164.15 万元
江苏时代新能源科技有限公司	3,537.29	否	8.55%	1 年以内
时代上汽动力电池有限公司	3,298.83	否	7.97%	1 年以内
宁德时代新能源科技股份有限公司	3,153.84	否	7.62%	1 年以内
南京市欣旺达新能源有限公司	2,940.00	否	7.11%	1 年以内
<b>合计</b>	<b>16,637.53</b>	<b>-</b>	<b>40.22%</b>	<b>-</b>

截至 2019 年 6 月 30 日，公司预收款项中不存在预收持有公司 5%以上（含 5%）股份的股东或其他关联方的款项。

#### （5）应付职工薪酬

报告期各期末，应付职工薪酬分别为 932.75 万元、2,151.45 万元、1,609.13 万元和 1,456.61 万元，占流动负债的比例分别为 1.76%、2.07%、1.87%和 1.77%。应付职工薪酬主要为已计提未发放的工资。2017 年末应付职工薪酬较 2016 年末增加 1,218.70 万元，增加 130.66%，主要系 2017 年末公司员工人数及平均薪酬水平较 2016 年末增加所致。2018 年末应付职工薪酬较 2017 年末减少 542.33 万元，减少 25.21%，主要系 2018 年末公司员工人数较 2017 年末减少所致。2019 年 6 月 30 日应付职工薪酬 2018 年末减少 152.52 万元，基本保持稳定。

#### （6）应交税费

报告期各期末，公司应交税费分别为 634.81 万元、2,706.99 万元、3,098.67 万元和 2,483.98 万元，占流动负债的比例分别为 1.20%、2.61%、3.60%和 3.03%，主要由应交增值税和应交企业所得税构成，具体如下：

单位：万元

项目	2019 年 6 月 30 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
增值税	1,611.70	64.88%	2,517.06	81.23%	1,686.39	62.30%	-	-
企业所得税	766.52	30.86%	399.29	12.89%	831.12	30.70%	526.07	82.87%
代扣代缴个人所得税	48.25	1.94%	64.87	2.09%	110.48	4.08%	62.59	9.86%
城市维护建设税	15.28	0.62%	40.13	1.29%	42.48	1.57%	24.07	3.79%
教育费附加	6.55	0.26%	17.20	0.55%	18.20	0.67%	10.31	1.62%
地方教育附加	4.37	0.18%	11.46	0.37%	12.14	0.45%	6.88	1.08%
日本消费税	11.85	0.48%	45.97	1.48%	-	-	4.89	0.77%
印花税	2.09	0.08%	2.69	0.09%	6.19	0.23%	-	-
土地使用税	17.38	0.70%	-	-	-	-	-	-
<b>合计</b>	<b>2,483.98</b>	<b>100.00%</b>	<b>3,098.67</b>	<b>100.00%</b>	<b>2,706.99</b>	<b>100.00%</b>	<b>634.81</b>	<b>100.00%</b>

### (7) 其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款及应付利息金额分别为 77.69 万元、3,657.52 万元、771.70 万元和 1,132.52 万元，占流动负债的比例分别为 0.15%、3.52%、0.90%和 1.38%，其构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应付利息	15.92	1.41%	22.89	2.97%	16.81	0.46%	-	-
其他应付款	1,116.60	98.59%	748.81	97.03%	3,640.70	99.54%	77.69	100.00%
<b>合计</b>	<b>1,132.52</b>	<b>100.00%</b>	<b>771.70</b>	<b>100.00%</b>	<b>3,657.52</b>	<b>100.00%</b>	<b>77.69</b>	<b>100.00%</b>

#### ①应付利息

报告期各期末，公司应付利息分别为 0 万元、16.81 万元、22.89 万元和 15.92 万元，占流动负债的比例分别为 0.00%、0.02%、0.03%和 0.02%，占比较小。

#### ②其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款余额分别为 77.69 万元、3,640.70 万元、748.81 万元和 1,116.60 万元，占流动负债的比例分别为 0.15%、3.50%、0.87%和 1.36%，公司其他应付款具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
押金保证金	100.00	8.96%	-	-	0.01	0.01%	0.01	0.01%
定向增发保证金	-	-	-	-	3,315.00	91.05%	-	-
应付暂收款	279.80	25.06%	100.36	13.40%	48.93	1.34%	45.13	58.09%
应付费用及其他	736.80	65.99%	648.45	86.60%	276.77	7.60%	32.56	41.91%
<b>合计</b>	<b>1,116.60</b>	<b>100.00%</b>	<b>748.81</b>	<b>100.00%</b>	<b>3,640.70</b>	<b>100.00%</b>	<b>77.69</b>	<b>100.00%</b>

### (8) 一年内到期非流动负债

报告期各期末，公司一年内到期非流动负债分别为 14.87 万元、37.65 万元、40.25 万元和 64.56 万元，占流动负债比例分别为 0.03%、0.04%、0.05% 和 0.08%。一年内到期非流动负债均系公司控股子公司 UW JAPAN 长期借款中一年内到期部分。

### 3、非流动负债分析

报告期各期末，公司非流动负债金额分别为 2,113.08 万元、1,652.76 万元、1,608.92 万元和 1,574.36 万元，具体如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期借款	146.56	9.31%	62.90	3.91%	96.48	5.84%	34.82	1.65%
递延收益	1,427.80	90.69%	1,527.53	94.94%	1,556.28	94.16%	2,078.25	98.35%
递延所得税负债	-	-	18.49	1.15%	-	-	-	-
<b>非流动负债合计</b>	<b>1,574.36</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,608.92</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,652.76</b>	<b>100.00%</b>	<b>2,113.08</b>	<b>100.00%</b>

#### (1) 长期借款

报告期各期末，公司长期借款分别为 34.82 万元和 96.48 万元、62.90 万元和 146.56 万元。长期借款均系公司控股子公司 UW JAPAN 向银行借入的长期借款。

#### (2) 递延收益

报告期各期末，公司递延收益金额分别为 2,078.25 万元、1,556.28 万元、1,527.53 万元和 1,427.80 万元，占非流动负债的比例分别为 98.35%、94.16%、94.94% 和 90.69%。报告期内，公司递延收益全部为政府补贴。

2019年6月30日，公司递延收益明细如下：

单位：万元

项 目	金 额
600W 激光焊接机	5.69
多波长焊接机	12.72
动力电池用激光精密焊接设备产业化项目资金	189.31
变像管高速相机	4.00
高精密激光焊接技术工程实验室	110.00
精密激光焊接设备工程实验室组建项目	100.00
新能源动力电池激光焊接自动化生产线的研究及其产业化	207.19
高功率激光焊接用光纤激光器研发	121.48
面向战略新兴产业的激光柔性精密焊接装备研发及产业化	70.00
大功率光纤激光器汽车智能焊接装备产业化	446.62
重 20170645 锂离子电池自动入壳及激光焊接关键技术与设备研发	160.79
<b>合计</b>	<b>1,427.80</b>

#### 4、公司偿债能力分析

报告期内，公司的主要偿债能力指标如下：

财务指标	2019年6月30日 /2019年上半年	2018年12月31日 /2018年度	2017年12月31日 /2017年度	2016年12月31日 /2016年度
资产负债率（合并）	49.81%	52.20%	72.47%	63.81%
资产负债率（母公司）	50.34%	53.86%	74.31%	67.62%
流动比率（倍）	1.90	1.84	1.32	1.55
速动比率（倍）	0.84	0.84	0.45	0.50

##### （1）流动比率及速动比率

报告期各期末，公司流动比率分别为 1.55 倍、1.32 倍、1.84 倍和 1.90 倍，公司速动比率分别为 0.50 倍、0.45 倍、0.84 倍和 0.84 倍。公司速动比率低于 1 倍，主要原因为：报告期内，公司销售结算模式决定了公司预收账款金额和发出商品金额较大，相应增加了流动负债并降低了速动比率。公司流动资产能够覆盖流动负债，负债主要为经营性负债，表明公司的偿债能力良好。

2017 年，公司流动比率和速动比率较 2016 年有所下降，主要原因为：2017 年公司业务规模迅速扩张，公司出货量上升，预收款项增加，经营投入及原材料

采购上升分别导致短期借款及应付账款同比上升，流动负债增加。

2018年，公司流动比率和速动比率较2017年有所上升，主要原因为：一方面，2018年出货量及原材料采购额下降，相应预收款项、应付票据及应付账款合计较2017年末减少22.54%；另一方面，通过定向增发股票募集资金33,000.00万元，货币资金大幅增加。

2019年1-6月，公司流动比率和速动比率与2018年相比，保持基本稳定。

报告期各期末，公司流动比率和速动比率与同行业可比公司对比情况如下：

单位：倍

公司名称	流动比率				速动比率			
	2019年 6月30 日	2018年 12月31 日	2017年 12月31 日	2016年 12月31 日	2019年 6月30 日	2018年 12月31 日	2017年 12月31 日	2016年 12月31 日
大族激光	1.65	1.60	1.44	1.27	1.15	1.11	1.01	0.79
华工科技	2.57	2.29	2.12	1.79	2.13	1.72	1.55	1.37
先导智能	1.48	1.45	1.36	1.42	0.86	0.81	0.48	0.46
锐科激光	7.55	7.55	3.00	1.95	2.45	2.65	1.95	0.88
赢合科技	1.66	1.78	1.21	1.15	1.07	1.13	0.87	0.58
创鑫激光	2.59	3.78	2.47	1.80	1.50	2.27	1.49	1.80
杰普特	4.17	3.19	2.13	2.21	2.84	2.03	0.87	1.27
<b>平均</b>	<b>3.10</b>	<b>3.09</b>	<b>1.96</b>	<b>1.66</b>	<b>1.71</b>	<b>1.67</b>	<b>1.17</b>	<b>1.02</b>
联赢激光	1.90	1.84	1.32	1.55	0.84	0.84	0.45	0.50

数据来源：可比公司的定期报告、招股说明书

由上表可知，报告期各期末，公司流动比率和速动比率与同行业可比公司相比较低，主要原因为：公司的销售结算模式决定其发出商品、预收账款占比较大，导致速动资产规模较小、流动负债规模较大，流动比率和速动比率较低。

## (2) 资产负债率

报告期各期末，母公司资产负债率分别为67.62%、74.31%、53.86%和50.34%。2017年末母公司资产负债率较2016年末呈现上升趋势，主要原因为：①2017年公司新签订单金额增长较快，相应预收款项增加，导致2017年末流动负债金额较高；②为适应不断扩大的业务规模，公司原材料采购量也相应增大，资金需求量较大，公司应付票据及应付账款与短期借款余额上升较快。

2018 年末母公司资产负债率较 2017 年末呈现下降趋势, 主要原因为: ①2018 年应付票据及应付账款和预收款项合计较 2017 年末减少 22.54%; ②公司通过定向增发股票募集资金 33,000.00 万元, 公司资产负债率大幅降低。

2019 年 6 月 30 日母公司资产负债率与 2018 年末相比, 基本保持稳定。

报告期各期末, 公司资产负债率与同行业可比公司对比情况如下:

单位: %

公司名称	资产负债率 (母公司)			
	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
大族激光	56.59	59.70	57.24	44.8
华工科技	14.15	13.45	18.50	28.42
先导智能	55.74	56.19	49.74	60.81
锐科激光	27.09	14.56	32.16	42.89
赢合科技	37.38	35.78	56.96	55.00
创鑫激光	34.71	25.52	41.27	52.45
杰普特	26.33	31.32	44.12	39.29
平均	<b>36.00</b>	<b>33.79</b>	<b>42.86</b>	<b>46.24</b>
联赢激光	50.34	53.86	74.31	67.62

数据来源: 可比公司的定期报告、招股说明书

由上表可知, 报告期各期末, 母公司的资产负债率分别为 67.62%、74.31%、53.86% 和 50.34%, 高于同行业可比公司平均水平, 主要由于公司的销售结算模式使得预收账款占比较大, 导致负债规模较大。

## (二) 现金流量分析

报告期内, 公司现金流量状况如下表所示:

单位: 万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年
经营活动产生的现金流量净额	11,714.04	-17,403.77	-5,106.13	-5,880.87
投资活动产生的现金流量净额	-7,128.43	-14,420.47	-4,895.12	-880.07
筹资活动产生的现金流量净额	-6,132.00	32,955.23	13,158.42	-564.19
现金及现金等价物净增加额	-1,566.78	1,258.95	3,085.88	-7,250.00

## 1、经营活动产生的现金流量分析

报告期内，公司经营活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2019年 1-6月	2018年	2017年	2016年
销售商品、提供劳务收到的现金	32,994.96	47,945.30	62,870.95	42,865.94
收到的税费返还	1,902.13	4,671.50	4,210.60	1,990.54
收到其他与经营活动有关的现金	8,346.88	7,308.23	5,291.50	1,042.43
<b>经营活动现金流入小计</b>	<b>43,243.96</b>	<b>59,925.03</b>	<b>72,373.05</b>	<b>45,898.91</b>
购买商品、接受劳务支付的现金	12,163.92	31,003.16	39,480.89	31,524.78
支付给职工以及为职工支付的现金	9,818.11	22,879.03	18,650.84	8,440.16
支付的各项税费	2,796.89	5,080.23	7,889.09	4,803.86
支付其他与经营活动有关的现金	6,750.99	18,366.39	11,458.36	7,010.99
<b>经营活动现金流出小计</b>	<b>31,529.92</b>	<b>77,328.80</b>	<b>77,479.18</b>	<b>51,779.78</b>
<b>经营活动产生的现金流量净额</b>	<b>11,714.04</b>	<b>-17,403.77</b>	<b>-5,106.13</b>	<b>-5,880.87</b>

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-5,880.87万元、-5,106.13万元、-17,403.17万元和11,714.04万元，2016年至2018年公司经营活动产生的现金流净额三年均为负数，主要原因为：

### (1) 业务快速扩张，应收账款回款周期长

公司属于专用装备制造业，产品的生产装配周期根据产品工艺复杂程度通常为1-4个月，产品的安装调试及验收时间通常为7-12个月，因而公司从销售订单的签订到设备验收，即确认收入通常需要8-16个月。报告期内，公司应收账款回款速度较慢，主要由于根据公司“预收款—发货款—验收款—质保金”的结算条款，设备验收后，1-6个月内收取验收款，一般为合同的30%-40%，1年质保期满后收取尾款，一般为合同金额的10%，该业务结算模式决定了回款周期较长。

2016年至2018年，公司激光焊接成套设备收入大幅增长，其复杂程度增大，验收周期加长，导致公司回款周期较长。同时，受新能源汽车行业政策变化的影响，客户付款周期趋长，部分客户存在超过信用期付款的情况。2016年至2018年公司应收账款周转天数依次为91.60天、98.36天和107.14天，应收账款周转天

数呈现增加趋势。

(2) 票据结算增加，资金回笼速度减缓

近年来，由于下游动力电池行业企业资金面较为紧张，主要客户普遍采用银行承兑汇票或商业票据进行结算。因此，随着业务的扩张，公司应收票据余额逐年增加，其中2018年12月收到格力智能背书转让的商业承兑汇票9,467.45万元，从而使得2018年公司经营性现金流量净额大幅降低。

2016年至2018年，公司应收票据余额分别为4,707.94万元、10,153.92万元和23,683.07万元。考虑资金需求与贴现成本，公司票据贴现规模相对较少。具体情况如下表所示：

单位：万元

年度	2018年度/ 2018年12月31日	2017年度/ 2017年12月31日	2016年度/ 2016年12月31日
期初余额	10,153.92	4,707.94	1,492.06
本期收到票据	48,327.74	46,241.75	20,385.93
本期减少票据	34,798.58	40,795.77	17,170.05
其中：背书	25,140.81	33,405.30	15,712.51
贴现	3,731.48	6,575.54	-
托收	5,483.66	814.93	1,457.54
其他	442.64	-	-
期末余额	23,683.07	10,153.92	4,707.94

如上表所述，公司票据贴现金额较小、应收票据余额增加综合导致了公司经营活动现金流量净额出现负数。

假设将公司与上下游客户及供应商的票据结算视同各期现金流入与流出，调整后各期经营活动现金流量净额如下表所示：

单位：万元

年度	2019年1-6月 /2019年6月30日	2018年度 /2018年12月 31日	2017年度 /2017年12月 31日	2016年度 /2016年12月 31日
本期收到票据①	22,214.82	48,327.74	46,241.75	20,385.93
本期背书票据②	15,620.85	25,140.81	33,405.30	15,712.51
本期收到票据本期 托收金额③	831.29	5,470.57	812.66	1,005.03

年度	2019年1-6月 /2019年6月30日	2018年度 /2018年12月 31日	2017年度 /2017年12月 31日	2016年度 /2016年12月 31日
本期收到票据贴现 金额④	1,600.00	1,899.83	7,275.53	
调整前经营活动现 金流净额⑤	11,714.04	-17,403.77	-5,106.13	-5,880.87
调整后经营活动现 金流净额⑥=①-②- ③-④+⑤	15,876.73	-1,587.24	-357.87	-2,212.48

如上表所述，假设将公司与上下游客户及供应商的票据结算视作各期现金流入与流出，调整后各期经营活动现金流量净额将依次为-2,212.48万元、-357.87万元、-1,587.24万元和15,876.73万元。

### (3) 业务规模不断扩大，营运资金支出增加

报告期内，随着公司规模逐步扩大，日常营运资金投入逐年增长，研发费用、办公费、租赁费、差旅费等现金支出显著增加；2016年至2018年，各项期间费用的现金支出分别为4,176.01万元、7,471.13万元和8,294.19万元。

同时，定制化成套设备生产和验收周期较长，因上游供应商的货款结算周期较下游客户货款结算周期短，公司先行投入资金相应增加。2016年至2018年公司采购额为50,130.21万元、76,591.92万元和44,244.17万元，相应购买商品、接受劳务支付的现金分别为31,524.78万元、39,480.89万元和31,003.16万元。

### (4) 报告期内，人工费用逐年上升

2016年至2018年，公司经营规模不断扩大，人工成本处于上升趋势，支付给职工以及为职工支付的现金显著增加，2016年、2017年、2018年分别为8,440.16万元、18,650.84万元、22,879.03万元。

2019年1-6月，公司经营活动产生的现金流净额转为正数的主要原因为：

(1) 公司加大货款催收力度，2019年1-6月公司销售商品、提供劳务收到的现金较上年同期增加7,513.45万元；

(2) 2019年1-6月，公司应收票据托收金额5,560.73万元；

(3) 2019年1-6月，公司收回票据保证金较上年同期增加4,871.50万元；收回法院冻结资金1,100.00万元；

(4) 2019年1-6月购买商品、接受劳务支付的现金较上年同期减少6,906.09万元；

(5) 2019年1-6月，公司员工人数及薪酬较上年同期有所减少，相应支付给职工以及为职工支付的现金减少2,456.96万元。

报告期内，公司与同行业可比公司的净利润及经营活动现金流量净额比较情况如下：

单位：万元

公司	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	现金流	净利润	现金流	净利润	现金流	净利润	现金流	净利润
大族激光	32,083.46	37,323.41	79,655.71	186,513.94	197,355.95	171,075.66	79,630.10	75,436.56
华工科技	-9,905.87	33,230.57	4,684.71	27,036.88	9,863.48	27,036.88	29,467.05	27,036.88
先导智能	18,373.76	39,280.21	-4,797.00	74,244.13	3,093.84	53,750.00	10,520.38	29,065.21
锐科激光	-1,652.79	21,874.68	26,150.63	43,252.50	20,361.81	27,959.27	12,287.81	8,832.49
赢合科技	8,906.85	20,738.08	7,837.70	33,049.21	-4,720.74	22,563.09	2,846.29	12,790.72
创鑫激光	-3,290.48	5,245.23	350.41	10,647.39	11,697.57	7,630.92	63.67	-366.80
杰普特	2,406.75	3,921.09	6,045.80	9,336.10	-4,292.32	8,766.91	396.20	618.07
联赢激光	11,714.04	3,960.34	-17,403.77	8,339.57	-5,106.13	8,832.00	-5,880.87	6,855.32

报告期内，公司经营活动现金流的变动趋势与同行业可比公司具体比较情况如下：

(1) 先导智能、赢合科技产品应用领域为锂电池设备行业，与公司产品应用领域较为相似。受下游新能源汽车行业补贴政策变化等因素影响，整个新能源汽车产业链资金偏紧，导致行业内相关公司经营活动现金流大幅低于净利润或出现负数的情况。

2017年赢合科技经营活动现金流量净额为-4,720.74万元，2018年经营活动现金流量净额为7,837.70万元，剔除以不附追索权形式累计向银行贴现承兑汇票1.72亿元的影响后，也为负数；2017年先导智能经营活动现金流量净额大幅低于净利润水平，2018年进一步下降至-4,797.00万元。2019年1-6月，先导智能、赢合科技经营活动现金流为18,373.76万元、8,906.85万元，公司2019年1-6月经营活动现金流为11,714.04万元，变动趋势基本一致。

(2) 锐科激光、创鑫激光及杰普特主要销售光纤激光器，且主要为标准化

产品，应收账款周转率高，其经营活动现金流情况较好，与公司现金流情况存在差异。2019年1-6月锐科激光经营活动现金流为负数，主要系锐科激光对客户信用政策进行了调整，现金流入减少。

(3) 大族激光、华工科技产品应用行业广泛，业务板块较多，产品平均付款周期相对较短，而公司产品主要应用于动力电池领域，受行业资金面影响，付款周期相对较长，而公司先期投入较大，导致2016年至2018年公司经营活动现金流量净额为负；2019年1-6月公司经营活动现金流量净额变动趋势与大族激光、华工科技一致。

除上述因素外，2016-2017年公司处于业务的迅速扩张期，公司需先行垫付材料采购款及人员费用等金额较大，回款存在滞后性，供应商给予公司付款信用期较短，导致了公司经营性现金流与同行业可比公司存在一定差异；2018年公司主要受行业资金面偏紧影响，使得回款周期有所拉长。

综上所述，公司经营活动现金流变动趋势与先导智能、赢合科技总体一致。与其他同行业可比公司存在一定差异，主要系受下游行业特点、发展阶段等因素影响所致。2019年1-6月，公司经营活动现金流量净额为11,714.04万元，现金流情况较2016年至2018年大幅改善。

报告期内，公司收到其他与经营活动有关的现金构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
保证金	6,454.61	4,830.64	3,612.63	218.71
收回被冻结的资金	1,100.00	-	-	-
往来款	-	207.73	-	-
政府补助收入	730.60	2,038.86	1,598.26	731.79
其他收现营业外收入	12.01	66.75	29.97	36.73
利息收入	49.66	164.25	50.64	55.19
<b>合计</b>	<b>8,346.88</b>	<b>7,308.23</b>	<b>5,291.50</b>	<b>1,042.43</b>

公司报告期内收到其他与经营活动有关的现金主要为收回的信用证及票据保证金、法院冻结资金、收到的政府补助、其他收现营业外收入及利息收入等。

报告期内，公司支付其他与经营活动有关的现金构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
支付的各项管理、研发及销售费用	2,485.94	6,626.25	5,583.90	3,623.02
营业成本中付现租金	562.75	1,667.95	1,887.23	553.00
支付的手续费及其他	14.07	29.00	27.45	27.97
营业外支出	0.99	225.89	16.51	37.30
支付的票据保证金	3,620.55	8,717.30	3,189.80	1,959.00
被冻结的资金	-	1,100.00	-	-
往来款	66.70	-	753.47	810.70
<b>合计</b>	<b>6,750.99</b>	<b>18,366.39</b>	<b>11,458.36</b>	<b>7,010.99</b>

公司支付其他与经营活动有关的现金主要为公司支付的销售费用、管理费用、研发费用、财务费用及票据保证金等。

报告期内，公司净利润与经营活动现金流量的关系如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
将净利润调节为经营活动现金流量：				
净利润	3,960.34	8,339.57	8,832.00	6,855.32
加：资产减值准备	809.15	1,146.18	2,805.71	555.46
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	329.98	502.54	364.69	207.27
无形资产摊销	166.34	642.31	269.70	261.09
长期待摊费用摊销	13.54	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”填列）	-	0.89	-0.48	-2.71
固定资产报废损失（收益以“-”填列）	-	1.52	0.45	-
公允价值变动损益（收益以“-”填列）	-	-	-	-
财务费用（收益以“-”填列）	401.05	421.86	295.10	-72.50
投资损失（收益以“-”填列）	-345.05	-321.53	-33.70	-151.47
递延所得税资产的减少（增加以“-”填列）	-145.47	-109.50	-410.90	-177.79
递延所得税负债的增加（减少以“-”填列）	-18.49	18.49	-	-
存货的减少（增加以“-”填列）	4,313.27	16,676.87	-40,329.46	-29,006.84

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
经营性应收项目的减少(增加以“-”填列)	-152.13	-26,307.90	-14,601.09	-17,561.92
经营性应付项目的增加(减少以“-”填列)	2,381.52	-18,415.07	37,701.86	33,213.21
其他	-	-	-	-
<b>经营活动产生的现金流量净额</b>	<b>11,714.04</b>	<b>-17,403.77</b>	<b>-5,106.13</b>	<b>-5,880.87</b>

由上表可知，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润的差异主要由存货和经营性应收、应付项目的变动造成的。

## 2、投资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-880.07万元、-4,895.12万元、-14,420.47万元和-7,128.43万元，具体如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
取得投资收益收到的现金	271.78	321.53	33.70	151.64
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	0.82	1.46	4.10
收到其他与投资活动有关的现金	30,000.00	31,015.06	9,010.00	28,995.00
<b>投资活动现金流入小计</b>	<b>30,271.78</b>	<b>31,337.41</b>	<b>9,045.17</b>	<b>29,150.74</b>
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	2,621.95	1,742.88	4,930.23	1,035.82
支付其他与投资活动有关的现金	34,778.26	44,015.00	9,010.06	28,995.00
<b>投资活动现金流出小计</b>	<b>37,400.21</b>	<b>45,757.88</b>	<b>13,940.29</b>	<b>30,030.82</b>
<b>投资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-7,128.43</b>	<b>-14,420.47</b>	<b>-4,895.12</b>	<b>-880.07</b>

报告期内，公司投资活动现金流入主要为银行理财产品的赎回、银行理财产品的收益，投资活动现金流出主要为购买银行理财产品支付的现金、购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金。

2016年、2017年“收到其他与投资活动有关的现金”和“支付其他与投资活动有关的现金”大体相当，投资活动产生的现金流量净流出主要系经营所需而购建固定资产及无形资产支付的现金，其中2017年支付土地购买价款及相关税费4,120.94万元。

2018年投资活动产生的现金流量净额为-14,420.47万元，主要原因为2018

年购买的 13,000.00 万元理财产品年末尚未收回及购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金 1,742.88 万元。

2019 年 1-6 月投资活动产生的现金流量净流出主要系：（1）经营所需而购建固定资产及无形资产支付的现金，其中 2019 年 1-6 月公司子公司江苏联赢支付土地购买价款及相关税费 1,451.97 万元；（2）2019 年 1-6 月购买的部分理财产品半年度末尚未收回。

### 3、筹资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为-564.19 万元、13,158.42 万元、32,955.23 万元和-6,132.00 万元，具体如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
吸收投资收到的现金	-	33,000.00	-	-
取得借款收到的现金	464.07	14,623.77	11,756.13	479.38
收到其他与筹资活动有关的现金	-	300.00	3,315.00	-
<b>筹资活动现金流入小计</b>	<b>464.07</b>	<b>47,923.77</b>	<b>15,071.13</b>	<b>479.38</b>
偿还债务支付的现金	6,003.44	9,870.97	1,774.79	320.94
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	372.50	606.10	137.93	722.63
支付其他与筹资活动有关的现金	220.14	4,491.47	-	-
<b>筹资活动现金流出小计</b>	<b>6,596.08</b>	<b>14,968.54</b>	<b>1,912.71</b>	<b>1,043.57</b>
<b>筹资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-6,132.00</b>	<b>32,955.23</b>	<b>13,158.42</b>	<b>-564.19</b>

报告期内，筹资活动现金流入主要为取得银行借款收到的现金、定增投资款，筹资活动现金流出主要为偿还银行债务支付的现金、支付给银行的利息及定增相关发行费用。

2016 年筹资活动产生的现金流量净流出 564.19 万元，主要由于公司当年分配现金股利支付现金 720.00 万元。

2017 年筹资活动产生的现金流量净流入 13,158.42 万元，主要系随着公司经营规模扩大，取得借款收到现金增加，另收到股东定增保证金 3,315.00 万元。

2018 年筹资活动产生的现金流量净流入 32,955.23 万元，主要系 2018 年公司取得借款以及收到定增投资款所致。

2019年1-6月筹资活动产生的现金流量净额为-6,132.00万元，主要系2019年1-6月公司偿还银行借款所致。

### （三）报告期股利分配情况

报告期内，公司股利分配情况如下所示：

#### （1）2016年股利分配情况

公司2016年4月27日召开2015年度股东大会，审议通过《关于公司2015年度利润分配预案的议案》，以未分配利润向全体股东每10股送红股8股，即共送红股57,600,000股，剩余未分配利润结转以后年度分配，并向全体股东每10股派发现金股利1元，即共计派发现金股利总额720.00万元。上述利润分配方案实施后公司总股本由72,000,000股增加至129,600,000股。该股利分配已执行完成。

#### （2）2017年股利分配情况

2017年5月12日，联赢激光召开2016年年度股东大会，审议通过《关于公司2016年度利润分配预案的议案》，以未分配利润向全体股东每10股送红股5股，即共送红股64,800,000股，剩余未分配利润结转以后年度分配。上述利润分配方案实施后公司总股本由129,600,000股增加至194,400,000股。该股利分配已执行完成。

### （四）发行人流动性风险分析

截至2019年6月30日，公司持有的金融负债和表外担保项目按未折现剩余合同现金流量的到期期限分析如下：

单位：万元

项目	账面价值	未折现合同金额	1年以内	1-3年	3年以上
银行借款	9,037.56	9,127.44	8,974.98	152.46	-
应付票据	6,348.63	6,348.63	6,348.63	-	-
应付账款	20,406.71	20,406.71	20,406.71	-	-
其他应付款	1,132.52	1,132.52	1,132.52	-	-
<b>合计</b>	<b>36,925.42</b>	<b>37,015.30</b>	<b>36,862.84</b>	<b>152.46</b>	-

公司流动性风险的日常监测主要由财务部门负责。财务部门通过监测现金余

额、可随时变现的有价证券以及对未来 12 个月现金流量的滚动预测等具体指标，确保公司在所有合理预测的情况下拥有充足的资金偿还债务，满足公司经营需要，并降低现金流量波动的影响。一旦发现异常指标，财务部门将向公司高级管理人员汇报，并报送公司董事会进行决策。

为应对上述变化和风险，公司强化了合同管理和款项催收，逐步提高应收账款的周转率；同时对存货规模进行合理控制，提高存货周转率，减小存货占款；充分利用股东增资款，与银行借贷平衡使用，最大限度优化现金流管理。

## **（五）持续经营能力分析**

### **1、发行人所处行业的发展前景较好**

激光工业加工在国际上尚属于朝阳产业，市场规模逐年上升，应用领域不断扩大，目前国内激光焊接设备在材料加工中的应用程度仍处于较低水平，激光焊接设备作为高端制造装备，在国民经济发展中具有战略地位，随着国内制造水平的逐步提升，国产化替代是必然趋势。公司作为国内领先的激光焊接设备及系统供应商，在激光焊接工艺和技术已有十余年的积累和应用，公司主营产品激光器及激光焊接机、工作台、激光焊接成套设备等广泛应用于动力电池、消费电子、汽车及五金、光通讯等行业，尤其在动力电池等行业拥有丰富的产品系列，占有较大的市场份额。未来随着国内动力电池需求量的持续增长以及激光焊接在国内汽车制造、消费电子领域应用的逐步扩大，激光焊接设备市场前景向好，公司业务量有望进一步增长。

### **2、发行人主要经营模式未发生变化、产品结构保持稳定**

公司致力于产业链中附加值较高的研发设计环节（包括针对不同客户差异化的工艺需求进行硬件和软件设计开发）以及技术服务环节，从事产品设计与研发、模块组装、整机组装和产品检测等生产环节；公司境内销售模式为直销，境外销售以直销为主，代理商销售为辅，主要经营模式未发生变化。报告期内，公司的主营业务收入主要来自于激光器及激光焊接机、工作台及激光焊接成套设备的销售，产品结构保持稳定。

### **3、发行人的行业地位突出**

凭借在技术研发、产品性能、服务质量方面的综合优势，为下游客户提供定

制化的生产设备，与宁德时代、国轩高科、比亚迪、格力智能、富士康、泰科电子、长盈精密、亿纬锂能、松下、三星、中航动力等行业知名企业建立合作关系。

发行人行业地位分析详见“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“发行人在行业中的竞争地位”。

#### **4、发行人依靠核心技术开展生产经营**

公司自成立以来，一直秉持创新发展的观念，以提升技术实力作为培育公司核心竞争力的关键，公司经过十多年的发展，先后研发出激光能量控制技术、实时图像处理技术、智能产线信息化管理技术和工业云平台技术、多波长激光同轴复合焊接技术、激光焊接加工工艺技术等多项行业内领先的核心技术，公司依靠该类核心技术先后完成交付 600 多套非标定制自动化激光焊接系统，满足了 1,300 多种部品的焊接要求。产品行业涵盖动力电池、光通讯、计算机、家用电器、太阳能、汽车配件、厨卫五金、仪器仪表、医疗器件、眼镜及航空航天等 28 个激光加工领域。综上所述，公司依托核心技术开展生产经营，为各行业客户提供精密激光焊接设备及自动化解决方案，得到了市场和客户认可，在行业内奠定了领先的市场地位。

#### **5、公司的营业收入或净利润不存在来自于关联方或有重大不确定性的客户的情况**

报告期各期，公司前五大客户的销售收入占营业收入的比例分别为 30.76%、38.59%、47.90%和 48.00%，公司的营业收入或净利润不存在来自于关联方或有重大不确定性客户的情况。

公司管理层对可能影响公司持续盈利能力的各因素进行审慎评估，认为基于公司的行业发展情况、研发能力及业绩情况，在未来不发生不可抗力事件及其他无法提前预测且事后无法控制的事件情况下，公司具有良好的可持续发展能力。可能对公司持续盈利能力产生重大不利影响的因素包括下游行业较为集中、市场竞争激烈、毛利率下降等，已在本招股说明书“第四节 风险因素”中进行了分析及披露。

## 十四、重大投资、资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并事项

### （一）重大投资事项

报告期内，公司无重大投资事项。

### （二）资本性支出情况

报告期内，公司资本性支出围绕主营业务进行，不存在跨业务投资的情况，支出范围主要包括购置机器设备、办公设备及土地使用权。

报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的金额分别为 1,035.82 万元、4,930.23 万元、1,742.88 万元和 2,621.95 万元。

### （三）重大资产业务重组情况

报告期内，公司无重大资产业务重组事项。

### （四）股权收购事项

报告期内，公司无股权收购事项。

## 十五、或有事项、期后事项及其他重要事项

### （一）或有事项

截至本招股说明书签署之日，公司不存在需要披露的或有事项。

### （二）资产负债表日后事项

截至本招股说明书签署之日，公司不存在需要披露的重大资产负债表日后事项。

### （三）重大担保、诉讼及其他重要事项

截至本招股说明书签署之日，公司不存在需要披露的重大担保、诉讼及其他重要事项。但存在未决诉讼，详见“第十一节 其他重要事项”之“三、诉讼、仲裁及其他重大事项”。

## 十六、盈利预测报告

公司未编制盈利预测报告。

## 十七、财务报告审计截止日后公司经营情况

### （一）会计师审阅意见

公司财务报告审计截止日为 2019 年 6 月 30 日，根据《关于首次公开发行股票并上市公司招股说明书财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况信息披露指引》，天健会计师对公司 2019 年 9 月 30 日合并及母公司资产负债表，2019 年 1-9 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《审阅报告》（天健审〔2019〕3-416 号），发表了如下意见：“根据我们的审阅，我们没有注意到任何事项使我们相信公司 2019 年第三季度财务报表没有按照企业会计准则的规定编制，未能在所有重大方面公允反映公司合并及母公司的财务状况、经营成果和现金流量。”

### （二）发行人的专项说明

公司董事会、监事会及董事、监事、高级管理人员已对公司 2019 年 1 月 1 日至 2019 年 9 月 30 日期间未经审计的财务报表进行了认真审阅并出具专项声明，保证该等财务报表所载资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性及完整性承担个别及连带责任。

公司负责人、主管会计工作的负责人及会计机构负责人已对公司 2019 年 1 月 1 日至 2019 年 9 月 30 日期间未经审计的财务报表进行了认真审阅并出具专项声明，保证该等财务报表的真实、准确、完整。

### （三）审计截止日后主要财务信息

公司 2019 年 1-9 月财务报告（未经审计，但已经天健会计师审阅）主要财务数据如下：

#### 1、合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2019 年 9 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	同比
总资产	169,960.93	168,016.95	1.16%

总负债	83,668.22	87,705.24	-4.60%
股东权益合计	86,292.72	80,311.71	7.45%
其中：归属于母公司股东权益	86,272.15	80,293.73	7.45%

## 2、合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2019年1-9月	2018年1-9月	同比
营业收入	66,192.45	57,915.57	14.29%
营业利润	6,553.86	4,675.43	40.18%
利润总额	6,731.01	5,798.89	16.07%
净利润	5,943.43	5,130.60	15.84%
归属于母公司股东的净利润	5,941.96	5,128.38	15.86%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	4,509.43	3,829.92	17.74%

## 3、合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2019年1-9月	2018年1-9月	同比
经营活动产生的现金流量净额	13,167.50	-20,070.26	165.61%
投资活动产生的现金流量净额	-4,466.48	-13,871.46	67.80%
筹资活动产生的现金流量净额	-9,766.77	32,508.07	-130.04%
汇率变动对现金的影响	174.13	177.74	-2.03%
现金及现金等价物净增加额	-891.62	-1,255.91	29.01%

## 4、非经常性损益明细表主要数据

单位：万元

项目	2019年1-9月	2018年1-9月	同比
非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-2.27	-1.89	-20.03%
计入当期损益的政府补助（与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外）	1,094.55	1,410.59	-22.41%
委托他人投资或管理资产的损益	410.41	162.53	152.51%
债务重组损益	141.56	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	37.86	-44.49	185.10%
合计	1,682.10	1,526.73	10.18%

项目	2019年1-9月	2018年1-9月	同比
减：企业所得税影响数	249.57	228.27	9.33%
归属于母公司所有者的非经常性损益净额	1,432.53	1,298.46	10.32%
归属于母公司股东的净利润	5,948.73	5,128.38	16.00%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	4,516.20	3,829.92	17.92%

#### (四) 会计报表的变动分析

##### 1、资产负债的变动情况

截至2019年9月30日，公司资产总额为169,960.93万元，较2018年末上升1.16%，负债总额为83,668.22万元，较2018年末下降4.60%，公司资产规模保持稳定，负债总额有所下降，主要是由于公司银行借款到期偿还所致。公司归属于母公司股东权益为86,272.15万元，较2018年末上升7.45%，主要系2019年1-9月实现的净利润所致。

##### 2、收入利润的变动情况

2019年1-9月，公司实现营业收入66,192.45万元，较上年同期增长14.29%，公司收入实现增长主要由于2019年1-9月设备验收情况较好。随着公司2019年1-9月收入增长，公司净利润较上年同期增长812.83万元。

##### 3、现金流量的变动情况

2019年1-9月，公司经营活动产生的现金流量净额为13,167.50元，同比增加33,237.76万元，主要原因系公司2019年1-9月回款情况良好，同时支付供应商款项较上年同期有所减少。

公司投资活动产生的现金流净额为-4,466.48万元，主要原因为：(1)经营所需而购建固定资产及无形资产支付现金2,569.56万元；(2)2019年1-9月购买的部分理财产品于2019年9月30日尚未收回。

2019年1-9月筹资活动产生的现金流量净额为-9,766.77万元，主要系2019年1-9月公司偿还银行借款所致。

##### 4、非经常性损益的变动情况

2019年1-9月，公司扣除所得税影响后归属于母公司股东的非经常性损益净

额为 1,432.53 万元，主要系计入当期损益的政府补助。

### （五）主要经营状况

截至本招股说明书签署之日，公司经营状况正常，经营业绩情况良好。公司经营模式，主要原材料的采购规模及采购价格，主要产品的生产、销售规模及销售价格，主要客户及供应商的构成，税收政策以及其他可能影响投资者判断的重大事项方面均未发生重大变化。

### （六）2019 年全年的业绩预测

根据 2019 年第三季度经审阅报告，公司 2019 年 1-9 月营业收入为 66,192.45 万元，实现净利润 5,943.43 万元。结合 2019 年 1-9 月经营状况，订单情况、验收计划等，公司预计 2019 年全年实现收入 94,000.00 万元至 103,000.00 万元，同比变动-4.21%至 4.96%；预计归属于母公司股东的净利润为 8,100.00 万元至 8,900.00 万元，同比变动-2.85%至 6.74%；预计扣非后归属于母公司股东的净利润为 6,600.00 万元至 7,300.00 万元，同比变动 2.19%至 13.03%，具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年	变动情况
营业收入	94,000.00-103,000.00	98,130.01	-4.21%~4.96%
净利润	8,100.00-8,900.00	8,339.57	-2.87%~6.72%
归属于母公司股东的净利润	8,100.00-8,900.00	8,337.81	-2.85%~6.74%
扣非后归属于母公司股东的净利润	6,600.00-7,300.00	6,458.66	2.19%~13.03%

前述 2019 年全年业绩情况系公司初步测算数据，未经会计师审计或审阅，不构成公司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

公司本次募集资金运用均围绕主营业务进行。本次公开发行股票募集资金拟用于建设生产基地、研发中心及补充流动资金，项目总投资为 58,090.00 万元，拟使用本次公开发行股票募集资金金额 58,090.00 万元。本次募集资金投资项目已经董事会和股东大会审议通过。

#### (一) 募集资金投资项目

本次发行募集资金扣除发行费用后投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	拟投入募集资金
1	高精密激光焊接成套设备生产基地建设项目	32,200.00	32,200.00
2	新型激光器及激光焊接成套设备研发中心建设项目	7,890.00	7,890.00
3	补充流动资金项目	18,000.00	18,000.00
合计		<b>58,090.00</b>	<b>58,090.00</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。若项目投资总额超过本次实际募集资金净额，公司将通过自筹资金、银行贷款或其他途径解决。若本次实际募集资金净额超出项目投资总额，超过部分将用于其他与主营业务相关的营运资金。

#### (二) 募集资金投资项目备案及批复情况

序号	项目名称	项目备案	环评批复
1	高精密激光焊接成套设备生产基地建设项目	2019-441305-35-03-008004	惠市环（仲恺）建[2019]366号
2	新型激光器及激光焊接成套设备研发中心建设项目	2019-441305-35-03-008703	惠市环（仲恺）建[2019]365号

#### (三) 募集资金管理制度

发行人 2018 年年度股东大会审议通过了《募集资金管理制度》，建立了募集资金专项存储制度。公司募集资金应当存放于经董事会批准设立的专项账户集中管理。公司募集资金应当按照发行申请文件中承诺的募集资金使用计划使用。公

司募投资项目发生变更的，必须经董事会、股东大会审议通过，且经独立董事、保荐机构、监事会发表明确同意意见后方可变更。

#### **（四）募集资金投资项目对同业竞争及发行人独立性的影响**

公司本次募集资金投资项目实施后不产生同业竞争，也不存在对发行人独立性产生不利影响的情况。

#### **（五）募集资金投向科技创新领域的具体安排**

公司募集资金拟投资项目为高精密激光焊接成套设备生产基地建设项目、新型激光器及激光焊接成套设备研发中心建设项目及补充流动资金项目。其中，高精密激光焊接成套设备生产基地建设项目拟投入募集资金 32,200.00 万元，主要产品为激光焊接成套设备、工作台、激光器及激光焊接机，主要应用于动力电池、汽车制造、五金家电、消费电子、光通讯等制造业领域，属于科技创新领域。新型激光器及激光焊接成套设备研发中心建设项目拟投入募集资金 7,890.00 万元，将搭建能够满足公司长期研发需求的多功能研发平台，促进精密激光技术研发课题的完成，提升公司的核心竞争能力。补充流动资金项目拟投入募集资金 18,000.00 万元，将用于主营业务，重点投向科技创新领域。

## **二、募集资金投资项目的必要性及可行性**

### **（一）项目建设的必要性**

#### **1、提升生产环境的需要**

近年来，随着公司业务量的逐步增长、生产线的扩大以及新设备的引入，公司现有生产环境逐渐不能满足公司发展的需要，现有生产场地利用情况已接近饱和，场地紧张。目前公司现有生产厂房均为租赁，给公司的进一步发展带来了一定程度的束缚，为了摆脱当前的发展困境，公司亟待建设自有生产基地，改善生产环境。高精密激光焊接成套设备生产基地建设项目的实施，能够为公司创造良好的生产环境，在此基础上，公司将进一步加大设备投入，扩充生产线，强化生产工艺与技术水平。因此，项目建设是助力公司增强综合竞争力，实现持续稳定发展的重要举措。

## 2、增强公司可持续盈利能力的需要

公司自成立以来，主要从事激光设备的研发及生产，处于激光焊接行业的中上游领域，经过多年发展，公司在激光焊接系统领域进行了深入研究，始终坚持自主创新，秉承专业、专注、钻研的工作理念，深入了解客户诉求和意见，不断革新产品，为客户提供卓越服务。近年来公司业务发展迅速，市场应用前景较好，在国内激光焊接领域，公司已拥有广泛的下游客户。

目前，公司虽已取得较好的成绩，但仍需进一步延伸。通过本次募投项目的建设，有利于公司在现有优势业务的基础上，充分发挥公司的技术优势，进一步提升产品质量，提高公司产品市场占有率，增强公司的可持续盈利能力。

## 3、提升公司创新能力的需要

当下，技术创新已成为推动现代企业持续发展的重要动力，公司作为高新技术企业，更需要不断地研发创新来增强公司的持续发展能力。激光焊接设备下游行业主要包括消费电子、动力电池、汽车零配件等，这些行业发展迅速，产品更新迭代速度较快，相应地激光焊接设备也多呈现非标准、定制化的特点。因此，公司作为中上游激光焊接系统供应商，需要针对不同行业客户的需求持续进行研发。虽然公司高度重视研发，通过自主研发和与国内高校的合作等方式不断持续研发，跟踪行业技术前沿和发展趋势，并掌握多项核心技术，但技术及产品的更新换代以及客户需求的日益多样化对公司的现有技术和产品形成一定的挑战，对公司的研发提出了更高的要求。

新型激光器及激光焊接成套设备研发中心的建设，有利于优化研发基础条件，推动研发人才队伍建设，进一步加强公司产品在激光焊接领域的深层次研究，增强公司的持续研发创新能力，通过进一步落实核心技术发展规划和路径，提升核心竞争力，以保持现有的优势地位。

## （二）项目建设的可行性

### 1、公司产品市场前景较好

激光工业加工在国际上尚属于朝阳产业，市场规模逐年上升，应用领域不断扩大，目前国内激光焊接设备在材料加工中的应用程度仍处于较低水平，激光焊接设备作为高端制造装备，在国民经济发展中具有战略地位，随着国内制造水平

的逐步提升，国产化替代是必然趋势。公司作为国内领先的激光焊接设备及系统供应商，在激光焊接工艺和技术已有十余年的积累和应用，公司主营产品激光器及激光焊接机、工作台、激光焊接自动化成套设备等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，尤其在动力电池等行业拥有最丰富的产品系列，占有较大的市场份额。未来随着国内动力电池需求量的持续增长以及激光焊接在国内汽车制造领域应用的逐步扩大，激光焊接设备市场前景向好，公司业务量有望进一步增长。

## 2、公司拥有良好的项目实施基础

公司自成立以来专注于激光焊接设备及系统的研发创新，基于明确的发展定位与多年的耕耘，公司现已成长为国内专业的激光焊接设备供应商，积累了包括激光器技术、电源及控制技术、激光焊接工艺技术、机械设计及制造技术、自动化配套技术等领域的多项核心技术，产品焊接良率及整体方案设计在业内已处于领先地位，技术优势明显。公司下游行业客户众多，公司优质的产品与完善的售后服务增强了客户黏性，为公司积累了宝贵的忠实客户和广泛的品牌影响力。因此，公司拥有业内领先技术、客户资源、品牌基础，且将持续吸引更多的优质客户与公司展开业务往来，为项目产能消化提供了保障。

## 3、公司拥有完善的研发管理制度与稳定的研发投入

公司自成立以来，一直秉持创新发展的观念，以提升技术实力作为培育公司核心竞争力的关键，公司经过十多年的发展，已拥有一支经验丰富的高素质研发团队，形成自己完整独立的研发和管理体系，积累了大量产品开发经验。公司研发中心严格按照 ISO9001: 2015 的国际标准要求制定了《设计开发控制程序》，以项目为单位进行激光焊接机、焊接工艺、焊接自动化系统等立项管理，通过规范化的制度确保研发方向符合技术发展方向以及市场需求。另外，公司作为高新技术企业，高度重视技术研发与创新，用于技术研发的投入逐年增加，公司近三年的研发投入约占销售收入的 5%-8%。公司完善的研发管理制度与稳定的研发投入，为公司持续创新提供了制度和资金保障。

### 三、募集资金投资项目具体情况

#### (一) 高精密激光焊接成套设备生产基地建设项目

##### 1、项目投资概况

公司拟在惠州市仲恺高新区内陈江街道建设高精密激光焊接成套设备生产基地。本项目拟新建建筑面积 83,845.10 平方米，配套建设公用辅助设施，购置相关生产及公辅设备。项目建设期 2 年，项目建成达产后，每年将具备激光焊接成套设备约 600 套、工作台 250 套、激光器及激光焊接机 300 套的生产能力。

##### 2、项目投资概算

本项目总投资为 32,200.00 万元，其中，工程费用为 20,749.15 万元，工程建设其他费用为 1,130.95 万元，预备费为 437.60 万元，铺底流动资金为 9,882.30 万元。

序号	项目	金额（万元）	比例
1	工程费用	20,749.15	64.44%
1.1	建筑工程费	17,893.45	55.57%
1.2	设备购置费	2,703.54	8.40%
1.3	安装工程费	152.16	0.47%
2	工程建设其它费用	1,130.95	3.51%
3	预备费	437.60	1.36%
4	铺底流动资金	9,882.30	30.69%
合计		<b>32,200.00</b>	<b>100%</b>

##### 3、项目与发行人现有主要业务、核心技术之间的关系

公司主营业务聚焦于激光焊接系统的研发、生产和销售以及嵌入式应用软件的开发与销售，公司经过多年来在激光焊接行业的实践与持续研发，形成了激光能量控制技术、多波长激光同轴复合焊接技术、蓝光激光器焊接技术、实时图像处理技术、智能产线信息化管理技术和工业云平台技术、激光焊接加工工艺技术、自动化系统设计技术、激光光学系统开发技术以及 1,300 多种部品的激光焊接工艺技术等多项核心技术。公司主要产品与核心技术定位于替代传统焊接工艺，将激光焊接系统推广到各下游行业的传统加工中，推动下游行业企业的生产工艺及流程的效率提高和生产方式的智能化。

近年来公司业务发展迅速，产品应用前景较好，市场对产品不断提出新型化的需求。高精密激光焊接成套设备生产基地建设项目将紧紧围绕公司主营业务，充分利用公司现有的生产技术、经验，结合公司现有产品的市场应用情况，在主营业务范围内提高生产能力，拟年新增激光焊接成套设备生产规模约 600 套/年，工作台 250 套/年，激光器及激光焊接机 300 套/年。本项目建设有利于公司扩大主营业务收入，优化公司现有生产环境与生产工艺，对公司新技术产业化和业务领域的进一步拓展也有着积极的推动作用。

#### 4、项目实施进度安排

本项目实施周期主要依据激光焊接产业特点及资金到位情况，同时结合公司的发展规划及市场情况来确定。本项目建设期为 2 年，项目实施进度计划如下：

序号	内容	月 进 度											
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
1	项目前期工作	■	■										
2	初步设计、施工设计			■	■								
3	土建工程、非标设备设计				■	■	■	■	■	■			
4	设备购置				■	■	■	■	■	■			
5	设备到货检验								■	■	■		
6	设备安装、调试									■	■	■	
7	职工培训										■	■	
8	试运行												■
9	竣工												■

#### 5、项目环保情况

##### (1) 环境空气影响

项目生产过程无废气产生和排放。

##### (2) 水环境影响

项目无生产废水产生和排放。项目生活污水经一体化污水处理设施处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准的 A 类标准以及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中的较严值后排放。

### （3）声环境影响

项目定期对各种机械设备进行维护与保养，通过对噪声源采取适当隔音、降噪、减震、吸声等措施，项目产生噪声再经墙体隔声、距离衰减后，其厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类标准要求，不会对周围环境造成影响。

### （4）固体废物影响

一般固体废物：项目产生的金属边角料及碎屑、线材边角料、废包装材料等一般固体废物妥善收集后交专业公司回收处理。危险废物：项目产生的危险废物主要为废切削液、废润滑油及废抹布。项目设置危险废物存放点，危险废物使用符合标准的容器盛装，盛装危险废物的容器粘贴标签，定期交由有资质单位处理。生活垃圾：项目员工生活产生的生活垃圾按照指定地点堆放，每日由环卫部门清理运走，并对堆放点进行定期的清洁消毒，杀灭害虫。经上述措施处理后项目产生的固体废物对周围环境不产生直接影响。

本项目已于2019年6月12日取得惠州市生态环境局出具的环境影响报告表的批复（惠市环（仲恺）建[2019]366号）。

## 6、项目选址和土地情况

本项目实施主体为联赢科技。项目建设场地位于惠州市仲恺高新区内陈江街道。联赢科技已于2018年1月通过土地出让的方式取得惠州仲恺高新区陈江街道东升村 ZKB-045-02-01 号地块、ZKB-045-03-01 号地块国有土地使用权（粤（2018）惠州市不动产权第 5001637 号、粤（2018）惠州市不动产权第 5000391 号）。宗地使用权面积合计为 61,429.00 平方米。

## 7、项目的经济效应情况

项目计算期 12 年，其中建设期为 2 年，经营期按 10 年计算，达产后实现不含税年销售收入 92,000.00 万元，年利润总额 12,128.75 万元，按现金流折算的税后投资回收期 6.94 年（含建设期）。

## （二）新型激光器及激光焊接成套设备研发中心建设项目

### 1、项目投资概况

公司拟在惠州市仲恺高新区内陈江街道建设新型激光器及激光焊接成套设备研发中心。本项目拟新建建筑面积 8,460.62 平方米，配套建设公用辅助设施，购置相关研发检测设备和先进设计工具。项目建设期 2 年。

### 2、项目投资概算

本项目总投资为 7,890.00 万元，其中，工程费用为 7,322.57 万元，工程建设其它费用为 412.72 万元，预备费为 154.71 万元。

序号	项目	金额（万元）	比例
1	工程费用	7,322.57	92.81%
1.1	建筑工程费	2,115.16	26.81%
1.2	设备购置费	5,049.97	64.00%
1.3	安装工程费	157.45	2.00%
2	工程建设其它费用	412.72	5.23%
3	预备费	154.71	1.96%
	合计	<b>7,890.00</b>	<b>100%</b>

### 3、项目与发行人现有主要业务、核心技术之间的关系

公司研发中心以开发新型激光器、提升激光焊接应用及相关智能控制技术实力为核心，致力于满足客户对激光焊接设备及系统的高安全性、高可靠性、低能耗、高材料利用率、高智能化水平等方面的需求，为客户提供系统、专业、可靠的解决方案，并加快各类科技成果的转化和产业化。新型激光器及激光焊接成套设备研发中心建设项目将以行业技术发展方向与市场需求为导向，以公司未来发展规划为依据，拟搭建多功能新型试验研发平台，研制具有自主知识产权的国际领先的焊接技术及成套自动化焊接设备，向行业更深层次的领域探索。公司围绕主营业务以及技术发展趋势，结合研发中心发展目标，提出了近几年的主要研究方向及课题，具体如下：

序号	研发方向及课题
	近期
1	3000W 以上高功率连续光纤激光器及其应用

序号	研发方向及课题
2	4000W 以上高功率直接半导体激光器及其应用
3	5000W 以上高功率光纤激光器和半导体的复合型激光器及其应用
4	200W 以上蓝光激光器及其应用
5	汽车零部件的激光焊接系统
6	激光焊接在 3C 行业的应用
<b>中远期</b>	
1	研究应用于光纤激光器、半导体激光器的主要光学器件的制作工艺及应用
2	研究制作半导体泵浦源的芯片封装工艺
3	研究蓝光激光器与其他激光器的复合应用研究激光焊接在高铁制造当中的应用

研发中心通过购置先进研发及检测设备，建设国内一流的研发平台，吸引行业内高级人才，创建优秀的研发团队，实现以上技术及产品的研究开发，以保证企业在核心技术方面都能位居同行业领先地位，提高企业市场竞争力，扩大市场份额。在此过程中，公司将努力培养和锻炼一批本行业的技术骨干，壮大人才队伍，形成人才梯队。

新型激光器及激光焊接成套设备研发中心建设项目建成后，将极大地提升公司自主创新能力，从短期来看，项目建设能够助力公司及时响应客户的各类激光焊接需求，开展研制工作；从中长期来看，项目建设有利于公司业务领域的横向、纵向拓展，有望让公司在激光焊接的相关领域内达到世界一流水平，并打破最高端激光焊接技术被国外垄断的局面。

#### 4、项目实施进度安排

本项目建设期为 2 年，项目实施进度计划如下：

序号	建设内容	月 份											
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
1	项目前期准备												
2	项目总体规划												
3	土建工程与装修												
4	研发检测设备采购、安装												
5	办公设备与软件采购、安装												
6	系统调试												

序号	建设内容	月 份											
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
7	人员招聘												
8	人员培训												
9	竣工验收、试运营												

## 5、项目环保情况

### (1) 环境空气影响

项目生产过程无废气产生和排放。

### (2) 水环境影响

项目无生产废水产生和排放。项目生活污水经一体化污水处理设施处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准的A类标准以及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中的较严值后排放。

### (3) 声环境影响

项目定期对各种机械设备进行维护与保养,通过对噪声源采取适当隔音、降噪、减震、吸声等措施,项目产生噪声再经墙体隔声、距离衰减后,其厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)2类标准要求,不会对周围环境造成影响。

### (4) 固体废物影响

一般固体废物:项目产生的金属边角料及碎屑、线材边角料、废包装材料等一般固体废物妥善收集后交专业公司回收处理。生活垃圾:项目员工生活产生的生活垃圾按照指定地点堆放,每日由环卫部门清理运走,并对堆放点进行定期的清洁消毒,杀灭害虫。经上述措施处理后项目产生的固体废物对周围环境不产生直接影响。

本项目已于2019年6月12日取得惠州市生态环境局出具的环境影响报告表的批复(惠市环(仲恺)建[2019]365号)。

## 6、项目选址和土地情况

本项目实施主体为联赢科技。项目建设场地位于惠州市仲恺高新区内陈江街道。联赢科技已于2018年1月通过土地出让的方式取得惠州仲恺高新区陈江街道东升村ZKB-045-03-01号地块国有土地使用权（粤（2018）惠州市不动产权第5000391号）。宗地使用权面积为20,795.00平方米。

### （三）补充流动资金项目

#### 1、项目概括

根据公司目前的经营状况及未来发展规划，公司拟将本次募集资金中的18,000.00万元用于补充流动资金，满足公司日常生产经营，进一步确保公司的财务安全、提高公司的市场竞争力。

#### 2、补充流动资金项目的必要性

##### （1）公司所处行业为资金密集型行业

公司所在行业为专用设备制造业，细分领域为激光加工设备制造行业，属于资金密集型行业，需要配备大量流动资金以维持技术研发、产品开发、原材料采购、人力成本支付、营销及售后网络建设等重要日常生产经营活动。随着生产销售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量也持续增加。

##### （2）业务快速发展的需要

受益于下游应用领域的逐步扩大、市场规模的快速发展，报告期内，公司营业收入快速增长。随着行业的发展、客户订单的增加及未来募投项目的实施，发行人营业收入预计仍将持续增长。在营业收入保持增长的同时，经营所占用的资金将保持增长趋势，因而公司对营运资金需求量也将逐步增长。

#### 3、项目与发行人现有主要业务、核心技术之间的关系

补充流动资金项目将用于补充主营业务相关的营运资金，增强公司的经营实力，为公司未来的发展提供充足的保障。

## 四、未来发展规划

### （一）发展目标

公司管理层基于对激光焊接领域多年的经验以及长期的行业发展趋势与市场需求分析，结合公司自身优劣势与外部环境，制定了定位清晰的发展规划及战略目标：公司将秉承“品质、创新、高效、服务”的经营理念，坚持“市场为导向，质量为保证，服务为中心，研发为根本，技术为核心，生产为基础”的原则，加强组织管理能力，通过完整的产品研发与生产、持续的技术创新、稳健推进营销渠道建设和高质量的售后服务，将公司打造成为世界一流的激光焊接及自动化解决方案提供商。

### （二）报告期内采取的措施及实施效果

公司专注于激光焊接领域，依托于专业研发技术团队，持续投入研发资源，不断增强激光焊接技术优势，开发具备市场竞争力的产品。同时，公司积极开拓市场，紧密围绕客户对激光焊接解决方案的需求，满足客户定制化要求，并持续丰富产品类别及优化产品性能，带动客户需求升级，从而实现公司业务的稳定持续发展。

#### 1、研发技术不断积累，向高端领域突破、更广领域拓展

公司在研发资源上不断投入，不断增强产品的技术优势。在激光器研发方面，开发完成具有全部自主知识产权 500W-2000W 光纤激光器、1000W-3000W 半导体激光器、最大复合功率 3000W-6000W 复合激光器及 200W 蓝光激光器。在自动化研发方面，完成汽车转向系统、新能源电机部件、汽车换挡拨叉、AGV 式自动 PACK 线等焊接系统设计，完善升级转接片焊接机、超声波焊接机、顶盖高速焊接机、密封钉焊接机。在工艺研发方面，完成螺旋焊接激光焊接头、6000W 高功率激光焊接头、4+2 高功率复合焊接头、激光光束整型激光焊接头及温度控制送丝激光锡焊焊接头的研发，并以此为基础，进行动力电池、汽车零配件、3C 电子精密焊接系统的研究开发。

#### 2、紧密围绕客户需求，赢得用户口碑，打造品牌形象

公司大力开拓市场，通过对客户需求的全方位调研，针对客户的定制化需求提供有针对性的激光技术解决方案，持续丰富产品类别及优化产品性能。报告期

内，公司在客户集中的重点区域，建设集营销管理、售后服务、样品加工为一体的区域中心，在区域管理的基础上，公司按应用行业分类，深入挖掘相关行业，推广新技术、新工艺，扩大市场份额，同时鼓励开拓新兴行业。公司以一流的产品质量为基础，赢得用户口碑为核心，通过行业展会，网络推广和专业媒体等渠道，让“联赢激光 焊接专家”的理念在制造业内深入人心。公司通过日本子公司，提高在日本市场的影响力，在东南亚各地，联赢激光的品牌得到认可。

### **（三）未来三年的具体发展规划和措施**

#### **1、技术研发规划**

作为国内激光焊接系统的知名品牌，公司以技术创新、产品研发为核心。未来，激光焊接技术在材料焊接上的运用将主要集中在新型激光器的研发、高精度激光焊接设备的开发、异种材料焊接工艺的完善和优化。随着激光焊接工艺不断发展成熟，其适用的领域会变得越来越宽广。在现有技术基础上，公司将继续推进高功率连续光纤激光器、半导体激光器、复合激光器、蓝光激光器及配套核心光学器件的研究，保持在激光焊接领域技术与产品开发的领先优势。

#### **2、产能扩充计划**

公司的主营业务为激光焊接系统的研发、生产和销售。经过不断地市场开拓与持续的技术创新，公司已发展成为一家具有自主创新能力和良好声誉的精密激光焊接设备及自动化解决方案供应商。报告期内，公司在联赢激光深圳总部的基础上，启动了江苏联赢生产基地建设并投入使用。由于激光焊接系统在下游各个行业的应用十分广泛，市场需求日益增长，现有生产场地无法满足公司业务增长的需求，产能不足已成为公司进一步的瓶颈。本次发行上市后，公司将通过“高精密激光焊接成套设备生产基地建设项目”，提升公司激光焊接设备的生产能力，从而保持较强的市场竞争力和增长态势。

#### **3、营销服务计划**

公司以市场需求为导向，通过全国各地设有的二十多个销售办事处和售后服务基地，快速响应客户需求，及时为客户设计个性化解决方案并提供高质量的产品及技术服务。售前技术服务团队将充分挖掘和引导各行业客户群体的个性化需求，为不同行业、不同特点的客户定制开发更具针对性的激光焊接解决方案。售

后技术服务团队通过建立“产品全周期跟踪制”，全面加强售后环节的客户维护工作，设置专门的技术团队协助客户不断优化产品使用体验，提供超越客户期望的稳定性，增强客户的信赖和忠诚度。此外，公司将进一步加强市场开拓力度，依托公司已取得的良好口碑，拓展新市场、新领域，进一步提高市场份额。

#### **4、人才发展计划**

激光加工设备行业对研发设计及技术人员要求较高，涉及专业包括激光光学、电子技术、计算机软件开发、电力电源等多门学科，在劳动力市场属于稀缺人才。公司重视技术、尊重人才，一直把人才发展视为公司重要发展计划之一。一方面，公司大力引进人才，通过设计具有吸引力的薪酬福利体系和系统的职业发展路径、树立良好的企业形象，打造了在业内较受欢迎的雇主品牌，不断扩充人才队伍。另一方面，公司用心培养人才，实施了一系列的行业趋势学习、专业技能培训、管理能力提升等培训形式，并制定了员工成长激励计划和内部竞岗机制，为员工提供了丰富的学习和成长的机会，确保了公司人才队伍整体水平的不断增强。

#### **5、管理提升计划**

公司目前处于快速发展阶段，随着经营规模的持续扩大、组织结构的日益复杂和发展规划的逐步实施，这些变化将对公司管理层的经营管理能力提出更高的要求。因此，公司将进一步完善内部管理体制和法人治理结构，以更好地适应公司业务发展的需要和资本市场的要求。

#### **6、资金筹措计划**

公司将把握激光产业快速发展的机遇，利用本次募集资金投资高精密激光焊接成套设备生产基地建设项目、新型激光器及激光焊接成套设备研发中心建设等项目，扩充公司产品产能，提高研发创新能力，巩固产品技术优势，助力公司业务发展。同时，公司未来还将根据自身业务发展规划及有关项目建设的需要，在合理控制经营风险和财务风险的前提下，在适当时机采用直接融资或间接融资的手段筹集资金，以配合公司业务的发展。

## 第十节 投资者保护

### 一、投资者关系的主要安排

为切实保护投资者特别是中小投资者的合法权益、完善公司治理结构，公司根据《公司法》、《证券法》等法律法规的规定，建立了完善的投资者权益保护制度并严格执行，真实、准确、完整、及时地报送和披露信息，积极合理地实施利润分配政策，保证投资者依法获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策和选择管理者等方面的权利。

#### （一）信息披露制度和流程

为保障公司信息披露合法、真实、准确、完整、及时，根据《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》、《上市公司信息披露管理办法》以及上海证券交易所股票上市规则及其有关规定，制定了《信息披露事务管理制度》。

《信息披露事务管理制度》从基本原则、披露的信息及标准、审核披露流程、信息披露事项的有关职责、信息保密、对外发布信息的流程、信息沟通、档案管理、责任与处罚等方面进行了明确规定。

根据《信息披露事务管理制度》规定，公司信息披露的审核与披露主要流程如下：

董事会秘书负责组织和协调公司信息披露事务，负责办理公司信息对外公布等相关事宜。公司证券事务部是公司信息披露事务的日常工作机构，在董事会秘书的领导下，统一负责公司的信息披露事务。

董事会秘书收到公司董事和董事会、监事和监事会、高级管理人员和公司各部门及下属公司负责人报告的或者董事会通知的未公开信息后，应进行审核，经审核后，根据法律法规、中国证监会和证券交易所的规定确认依法应予披露的，应组织起草公告文稿，依法进行披露。

#### （二）投资者沟通渠道的建立情况

为加强对公司投资者关系工作的管理，完善公司治理结构，切实保护投资者特别是社会公众投资者的合法权益，根据《公司法》、《证券法》、《上市公司与投资者关系工作指引》以及《公司章程》，制定了《投资者关系工作管理制度》。该

制度从投资者关系工作的基本原则、内容和方式、组织与实施等方面进行了明确规定。

公司董事会秘书负责投资者关系工作，证券事务部作为投资者关系工作职能部门，负责公司投资者关系工作事务，联系方式如下：

联系人：谢强

电话：0755-86008898

传真：0755-86000416

电子信箱：xieqiang@uwlaser.com

### **（三）未来开展投资者关系管理的规划**

根据《投资者关系工作管理制度》的规定，公司在未来开展投资者关系管理的规划上做出了科学的规划，主要的工作规划如下：

#### **1、投资者关系工作目的**

（1）促进公司与投资者之间的良性关系，增进投资者对公司的进一步了解和熟悉；

（2）建立稳定和优质的投资者基础，获得长期的市场支持；

（3）形成服务投资者、尊重投资者的企业文化；

（4）促进公司整体利益最大化和股东财富增长并举的投资理念；

（5）增加公司信息披露透明度，改善公司治理。

#### **2、投资者关系工作的基本原则**

（1）充分披露信息原则。除强制的信息披露以外，公司可主动披露投资者关心的其他相关信息。

（2）合规披露信息原则。公司应遵守国家法律、法规及证券监管部门、证券交易所对上市公司信息披露的规定，保证信息披露真实、准确、完整、及时。在开展投资者关系工作时应注意尚未公布信息及其他内部信息的保密，一旦出现泄密的情形，公司应当按有关规定及时予以披露。

(3) 投资者机会均等原则。公司应公平对待公司的所有股东及潜在投资者，避免进行选择信息披露。

(4) 诚实守信原则。公司的投资者关系工作应客观、真实和准确，避免过度宣传和误导。

(5) 高效低耗原则。选择投资者关系工作方式时，公司应充分考虑提高沟通效率，降低沟通成本。

(6) 互动沟通原则。公司应主动听取投资者的意见、建议，实现公司与投资者之间的双向沟通，形成良性互动。

### 3、与投资者沟通的主要内容

(1) 公司的发展战略，包括公司的发展方向、发展规划、竞争战略和经营方针等；

(2) 法定信息披露及其说明，包括定期报告和临时公告等；

(3) 公司依法可以披露的经营管理信息，包括生产经营状况、财务状况、新产品或新技术的研究开发、经营业绩、股利分配等；

(4) 公司依法可以披露的重大事项，包括公司的重大投资及其变化、资产重组、收购兼并、对外合作、对外担保、重大合同、关联交易、重大诉讼或仲裁、管理层变动以及大股东变化等信息；

(5) 企业文化建设；

(6) 公司的其他相关信息。

### 4、投资者关系的组织与实施

(1) 公司董事会秘书负责投资者关系工作。

(2) 证券事务部作为投资者关系工作职能部门，负责公司投资者关系工作事务。

(3) 投资者关系工作的职责主要包括分析研究、沟通与联络、公共关系、有利于改善投资者关系的其他工作等方面。

## 二、股利分配及发行前滚存利润安排

### （一）发行人本次发行前的股利分配政策

报告期内，根据《公司法》及《公司章程》，公司的股利分配政策如下：

第一百五十二条 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，但本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分配利润。

第一百五十四条 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。

### （二）发行人本次发行后的股利分配制度

根据公司上市后实施的《公司章程（草案）》，公司本次发行后实施的股利分配制度如下：

#### 1、公司利润分配政策的基本原则

（1）公司充分考虑对投资者的回报，每年按当年实现的母公司可供分配利润的规定比例向股东分配股利；

（2）公司的利润分配政策保持连续性和稳定性，同时兼顾公司的长远利益、全体股东的整体利益及公司的可持续发展；

（3）公司优先采用现金分红的利润分配方式。

## 2、公司利润分配具体政策

(1) 利润分配的形式：公司采用现金、股票或者现金与股票相结合的方式分配股利。在有条件的情况下，公司可以进行中期利润分配。

(2) 公司现金分红的具体条件和比例：除特殊情况外，公司在当年盈利且累计可分配利润(公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润)为正的情况下，应当采取现金方式分配股利，每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的母公司可供分配利润的 10%。

特殊情况是指：公司有重大投资计划或重大现金支出等事项发生（募集资金项目除外）。即，公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备累计支出将达到或超过公司最近一期经审计总资产的 10% 或者净资产的 30%。

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，并按照本章程规定的程序，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。

公司现金分红的期间间隔一般不超过一年。公司董事会还可以根据公司当期的盈利规模、现金流状况、资金需求状况，提议公司进行中期分红。

(3) 公司发放股票股利的具体条件：

公司在经营情况良好，并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配、发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以在满足上述现金分红的条件下，提出股票股利分配预案。

### 3、利润分配方案的审议程序

(1) 公司的利润分配方案由公司管理层拟定后提交公司董事会、监事会审议。董事会、监事会就利润分配方案的合理性进行充分讨论，形成专项决议后提交股东大会审议。审议利润分配方案时，公司应为股东提供网络投票方式。

(2) 公司因本条第二款规定的特殊情况而不进行现金分红，董事会就不进行现金分红的具体原因、公司留存收益的确切用途及预计投资收益等事项进行专项说明，经独立董事发表意见后提交股东大会审议，并在公司指定媒体上予以披露。

(3) 公司在制定现金分红具体方案时，董事会应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，独立董事应当发表明确意见。独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

(4) 股东大会对现金分红具体方案进行审议前，公司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，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。

### 4、公司利润分配方案的实施

公司股东大会对利润分配方案作出决议后，董事会须在股东大会召开后 60 日内完成股利（或股份）的派发事项。

### 5、公司利润分配政策的变更

如遇到战争、自然灾害等不可抗力、或者公司外部经营环境变化并对公司生产经营造成重大影响，或公司自身经营状况发生较大变化时，公司可对利润分配政策进行调整。

公司调整利润分配政策时，应当以股东利益为出发点，注重对投资者利益的保护并给予投资者稳定回报，由董事会充分论证，并听取独立董事、监事和公众投资者的意见。

公司调整利润分配政策的议案经董事会审议通过并经独立董事发表意见后，应提请股东大会审议批准。调整利润分配政策的议案须经出席股东大会会议的股

东所持表决权的三分之二以上通过。

审议调整利润分配政策的议案时，公司应当为股东提供网络投票方式。

### 三、发行人报告期内的股利分配情况

#### （一）2016 年股利分配情况

公司 2016 年 4 月 27 日召开 2015 年年度股东大会，审议通过《关于公司 2015 年度利润分配预案的议案》，以未分配利润向全体股东每 10 股送红股 8 股，即共送红股 57,600,000 股，剩余未分配利润结转以后年度分配，并向全体股东每 10 股派发现金股利 1 元，即共计派发现金股利总额 7,200,000.00 元。上述利润分配方案实施后公司总股本由 72,000,000 股增加至 129,600,000 股。该股利分配已执行完成。

#### （二）2017 年股利分配情况

2017 年 5 月 12 日，联赢激光召开 2016 年年度股东大会，审议通过《关于公司 2016 年度利润分配预案的议案》，以未分配利润向全体股东每 10 股送红股 5 股，即共送红股 64,800,000 股，剩余未分配利润结转以后年度分配。上述利润分配方案实施后公司总股本由 129,600,000 股增加至 194,400,000 股。该股利分配已执行完成。

### 四、本次发行完成前滚存利润的分配安排

根据公司于 2019 年 5 月 21 日召开的 2018 年年度股东大会审议通过，若公司首次公开发行股票并在科创板上市方案经中国证监会及上交所核准并得以实施，公司首次公开发行股票并上市前的滚存未分配利润由发行后的新老股东按照发行后的股份比例共享。

### 五、发行人股东投票机制的建立情况

根据《公司章程（草案）》、《股东大会议事规则》的相关规定，本次发行后，公司股东投票机制的主要内容如下：

#### 1、选举公司董事的股东投票机制

股东大会就选举董事、监事进行表决时，应当实行累积投票制。前款所称累

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。累积投票制的具体事宜按照公司的累积投票制实施细则执行。

## 2、中小投资者单独计票机制

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。

## 3、法定事项采取网络投票方式召开股东大会进行审议表决、征集投票权的相关安排

公司应当在公司住所地或公司章程规定的地点召开股东大会。股东大会以现场会议形式召开。公司还将可以采用网络投票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。

## **六、发行人、股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺、未能履行承诺的约束措施**

### **(一) 关于股份锁定或减持意向的承诺**

#### **1、公司控股股东、实际控制人、公司董事、核心技术人员韩金龙、牛增强就所持股份锁定、延长锁定期限以及减持意向的承诺**

关于股份锁定的承诺如下：

自发行人股票上市之日起 36 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股票前已持有的股份，也不提议由发行人回购该部分股份。若因发行人进行权益分派等导致本人持有的发行人股份发生变化的，本人仍将遵守上述承诺。

若发行人上市后 6 个月内股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者发行人上市后 6 个月期末股票收盘价低于发行价，本人持有发行人股票的锁定期限将自动延长 6 个月（发行人如有派发股利、转增股本、配股等除权除息事项，上述发行价亦将作相应调整）。

遵守法律法规、中国证监会相关规定、《上海证券交易所科创板股票上市规则》以及上海证券交易所相关业务规则对控股股东股份转让的其他规定。

除前述锁定期外，在作为发行人董事、监事、高级管理人员期间（包括在任期届满前离职的，在就任时确定的期限内），本人每年转让的股份不超过本人所持有发行人股份总数的 25%；本人离职后（在任期届满前离职的，以就任时确定的届满期限为准）半年内，不转让或者委托他人管理本人所持有的发行人股份。

除前述锁定期外，作为发行人核心技术人员，自发行人股票上市之日起 12 个月内和离职之后 6 个月内不转让发行人首发前股份；自所持首发前股票限售期满之日起 4 年内，本人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%。减持比例可以累计使用。

上述承诺不因本人不再作为发行人控股股东或者职务变更、离职等原因而终止。

#### **关于持股意向及减持意向的承诺：**

本人未来持续看好发行人及其所处行业的发展前景，将会长期持有发行人股份。如因自身需要减持本人所持发行人股份的，本人承诺按《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》等法律、法规、其他规范性文件和证券交易所相关业务规则的要求执行。

如本人在锁定期届满后 2 年内减持本人所持发行人股份，减持价格不低于发行价，上述期间内发行人如有派发股利、转增股本、配股等除权除息事项，减持数量、减持价格作相应调整。

本人减持发行人股份时，应提前将减持意向和拟减持数量等信息以书面方式通知发行人，并由发行人及时予以公告，自发行人公告之日起 3 个交易日后，本人可以减持发行人股份。

## **2、公司高级管理人员贾松、谢强，监事王学磊就股份锁定的承诺**

#### **关于股份锁定的承诺如下：**

自发行人股票上市之日起 12 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股票前已持有的股份，也不由发行人回购该

部分股份，若因发行人进行权益分派等导致本人持有的发行人股份发生变化的，本人仍将遵守上述承诺。

若发行人上市后 6 个月内股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者发行人上市后 6 个月期末股票收盘价低于发行价，本人持有发行人股票的锁定期限将自动延长 6 个月（发行人如有派发股利、转增股本、配股等除权除息事项，上述发行价亦将作相应调整）。

除前述锁定期外，本人在发行人担任董事、监事或高级管理人员期间（包括在任期届满前离职的，在就任时确定的期限内），每年转让的股份不超过本人所持有发行人总数的 25%。本人在离职后（在任期届满前离职的，以就任时确定的届满期限为准）半年内，不转让或委托他人管理本人所持有的发行人股份。

如因需要在锁定期届满后 2 年内减持本人所持发行人股份，减持价格不低于发行价，上述期间内发行人如有派发股利、转增股本、配股等除权除息事项，减持数量、减持价格作相应调整。

遵守法律法规、中国证监会相关规定、《上海证券交易所科创板股票上市规则》以及上海证券交易所相关业务规则对股东股份转让的其他规定。

如本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致的除外），本人将采取以下措施：

（1）及时、充分披露本人承诺未能履行、无法履行或者无法按期履行的具体原因并向投资者道歉；

（2）自愿接受监管部门、社会公众及投资者的监督，向发行人或投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护发行人或投资者的权益，该等承诺将提交发行人股东大会审议；

（3）因违反承诺给发行人或投资者造成损失的，依法对发行人或投资者进行赔偿；

（4）因违反承诺所产生的收益归发行人所有，发行人有权暂扣本人应得的现金分红，同时不得转让本人直接或间接持有的发行人股份，直至本人将违规收

益足额交付发行人为止。

如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力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，本人将采取以下措施：

(1) 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；

(2) 向发行人或投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护发行人及其投资者的权益。

本人不因职务变更、离职等原因而放弃履行上述承诺。

### 3、公司核心技术人员就股份锁定的承诺

公司核心技术人员韩金龙、牛增强的承诺详见本节之“六、发行人、股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺、未能履行承诺的约束措施”之“(一)关于股份锁定或减持意向的承诺”之“1、公司控股股东、实际控制人、公司董事、核心技术人员韩金龙、牛增强就所持股份锁定、延长锁定期限以及减持意向的承诺”相关内容。

公司核心技术人员卢国杰、周航、李毅、秦磊承诺：

(1) 自发行人股票上市之日起 12 个月内和本人离职后半年内，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股票前已持有的股份，也不由发行人回购该部分股份。

(2) 自本人所持公司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公司首发前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用；若因发行人进行权益分派等导致本人持有的公司股份发生变化的，本人仍将遵守上述承诺。

(3) 本人将严格遵守上述相关承诺，且在前述承诺的股份锁定期限届满后，将严格按照相关法律法规以及上海证券交易所相关业务规则对核心技术人员关于股份转让和减持的规定及要求执行。

(4) 遵守法律法规、中国证监会相关规定、《上海证券交易所科创板股票上市规则》以及上海证券交易所相关业务规则对股东股份转让的其他规定。

本人不因职务变更、离职等原因而放弃履行上述承诺。

#### 4、公司股东李瑾、杨春风就股份锁定的承诺

##### 关于股份锁定的承诺如下：

自发行人股票上市之日起 36 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股票前已持有的股份，也不由发行人回购该部分股份，若因发行人进行权益分派等导致本人持有的发行人股份发生变化的，本人仍将遵守上述承诺。

若发行人上市后 6 个月内股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者发行人上市后 6 个月期末股票收盘价低于发行价，本人持有发行人股票的锁定期限将自动延长 6 个月（发行人如有派发股利、转增股本、配股等除权除息事项，上述发行价亦将作相应调整）。上述承诺不因本人近亲属不再作为发行人控股股东或者职务变更、离职等原因而终止。

如因需要在锁定期届满后 2 年内减持本人所持发行人股份，减持价格不低于发行价，上述期间内发行人如有派发股利、转增股本、配股等除权除息事项，减持数量、减持价格作相应调整。

遵守法律法规、中国证监会相关规定、《上海证券交易所科创板股票上市规则》以及上海证券交易所相关业务规则对股东股份转让的其他规定。

如本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致的除外），本人将采取以下措施：

(1) 及时、充分披露本人承诺未能履行、无法履行或者无法按期履行的具体原因并向投资者道歉；

(2) 自愿接受监管部门、社会公众及投资者的监督，向发行人或投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护发行人或投资者的权益，该等承诺将提交发行人股东大会审议；

(3) 因违反承诺给发行人或投资者造成损失的，依法对发行人或投资者进行赔偿；

(4) 因违反承诺所产生的收益归发行人所有，发行人有权暂扣本人应得的现金分红，同时不得转让本人直接或间接持有的发行人股份，直至本人将违规收益足额交付发行人为止。

如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力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，本人将采取以下措施：

(1) 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；

(2) 向发行人或投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护发行人及其投资者的权益。

上述承诺不因本人配偶不再作为发行人实际控制人或者职务变更、离职等原因而终止。

## **(二) 稳定股价的措施和承诺**

为保障投资者合法权益，维持公司上市后股价的稳定，根据中国证监会发布的《关于进一步推进新股发行体制改革的意见》等相关法律法规的规定，公司制定了《关于股票上市后稳定公司股价的预案》，公司、公司控股股东和实际控制人、在公司任职并领取薪酬的董事（非独立董事）和高级管理人员作出了稳定股价的承诺：

### **1、公司关于稳定股价措施的承诺**

如公司首次公开发行股票并在科创板上市后三年内，公司股价低于每股净资产时，公司应启动相应措施，以稳定股价，具体条件、措施和程序如下：

#### **(1) 稳定公司股价措施的启动及停止条件**

启动条件：公司股票上市之日起三年内，连续 20 个交易日公司股票每日收盘价均低于公司最近一期经审计的每股净资产时（每股净资产=合并财务报表中归属于母公司普通股股东权益合计数/年末公司股份总数，最近一期审计基准日

后，因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整，下同），且同时满足相关回购、增持公司股份等行为的法律、法规和规范性文件的规定，公司及相关主体将积极采取相关股价稳定措施。

停止条件：① 在上述稳定股价具体方案的实施期间内或是实施前，如公司股票连续 20 个交易日收盘价高于上一年度未经审计的每股净资产时，将停止实施股价稳定措施；② 继续实施股价稳定措施将导致股权分布不符合上市条件；③ 各相关主体在连续 12 个月内购买股份的数量 或用于购买股份的数量金额已达到上限。

上述稳定股价具体方案实施完毕或停止实施后，如再次发生上述启动条件，则再次启动稳定股价措施。

## （2）责任主体

本预案中规定的应采取稳定公司股价措施的责任主体为公司及其控股股东、在公司任职并领取薪酬的董事（独立董事除外，下同）及高级管理人员。本预案中应采取稳定股价措施的董事、高级管理人员既包括在公司上市时任职的董事、高级管理人员，也包括公司上市后三年内新任职董事、高级管理人员。

## （3）公司股价稳定具体措施

公司在上市后三年内股价低于每股净资产时，公司将采取以下部分或全部措施稳定公司股价，并保证稳定股价措施实施后，公司的股权分布仍符合上市条件：

### ① 公司回购股份。

A. 公司为稳定股价之目的回购股份，回购行为及信息披露、回购后的股份处置应当符合《公司法》、《证券法》、《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，回购后公司股权分布应当符合上市条件；

B. 公司应在满足实施稳定股价措施条件之日起 10 个工作日内启动董事会会议程序讨论具体的回购方案，并提交股东大会审议。

C. 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；

D. 在股东大会审议通过股份回购方案后，公司将依法公告具体实施方案，通知债权人，并向证券监督管理部门、证券交易所等主管部门报送相关材料，办理审批或备案手续。

E. 公司自股价稳定方案公告之日起通过证券交易所集中竞价的交易方式回购公司社会公众股份，回购价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产；

F. 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外，还应符合下列各项：

a. 单次回购股份数量不超过公司股本总额的 1%；

b. 单一会计年度累计回购股份数量不超过公司股本总额的 2%。

c. 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新股所募集资金的总额。

本公司全体董事（独立董事除外）承诺，在本公司就回购股份事宜召开的董事会上，对公司承诺的回购股份方案的相关决议投赞成票。

本公司控股股东承诺，在本公司就回购股份事宜召开的股东大会上，对公司承诺的回购股份方案的相关决议投赞成票。

## ② 控股股东增持公司股份

A. 公司控股股东的增持股份行为及信息披露应当符合《公司法》、《证券法》、《上市公司收购管理办法》等法律法规的规定，增持后公司股权分布应当符合上市条件；

B. 控股股东将依据法律、法规及公司章程的规定，在相关条件成立之日起 5 个交易日内向公司提交增持计划并公告。

C. 公司控股股东将以集中竞价交易方式增持公司社会公众股份，增持价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产。增持计划完成后的六个月内，控股股东将不出售所增持的股份；

D. 公司控股股东为稳定股价之目的进行股份增持的，除应符合相关法律法

规之要求外，还应符合下列各项：

- a. 单次增持股份数量不超过公司股本总额的 1%；
- b. 单一会计年度累计增持股份数量不超过公司股本总额的 2%。

c. 控股股东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。

③ 董事（独立董事除外）、高级管理人员增持公司股份

A. 在公司任职并领取薪酬的董事（独立董事除外）、高级管理人员的增持股份行为及信息披露应当符合《公司法》、《证券法》、《上市公司收购管理办法》及《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》等法律法规的规定，增持后公司股权分布应当符合上市条件；

B. 董事（独立董事除外）、高级管理人员将依据法律、法规及公司章程的规定，在相关条件成立之日起 5 个交易日内向公司提交增持计划并公告。

C. 在公司任职并领取薪酬的董事（独立董事除外）、高级管理人员将以集中竞价交易方式增持公司社会公众股份，增持价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产。增持计划完成后的六个月内，将不出售所增持的股份；

D. 在公司任职并领取薪酬的公司董事（独立董事除外）、高级管理人员为稳定股价之目的进行股份增持的，除应符合相关法律法规之要求外，单次及/或连续十二个月增持公司股份的货币资金不少于该等董事、高级管理人员上年度薪酬总额（税后）的 20%，但不超过该等董事、高级管理人员上年度的薪酬总额（税后）。

对于未来新聘的在公司领取薪酬的董事、高级管理人员，公司将在其作出承诺，履行公司首次公开发行股票并在科创板上市时董事、高级管理人员作出的稳定公司股价的承诺后，方可聘任。

④ 法律、行政法规、规范性文件规定以及中国证监会、证券交易所认可的其他方式。

(4) 约束措施

在启动股价稳定措施的条件满足时，如公司、控股股东、董事、高级管理人员均未采取上述稳定股价的具体措施，公司、控股股东、董事、高级管理人员承诺接受以下约束措施：

① 公司将在中国证监会指定报刊上公开说明未采取稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。如因未采取稳定股价的措施给投资者造成损失的，将依法对投资者进行赔偿。

② 控股股东将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未采取稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。同时控股股东将暂停在公司处获得股份分红，直至控股股东采取相应的股价稳定措施并实施完毕为止。如因控股股东未采取稳定股价的措施给公司和/或投资者造成损失的，控股股东将依法对公司和/或投资者进行赔偿。

③ 董事、高级管理人员将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未采取稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。同时董事、高级管理人员将暂停在公司处获得当年应得薪酬，直至该等人员采取相应的股价稳定措施并实施完毕为止。如因董事、高级管理人员未采取稳定股价的措施给公司和/或投资者造成损失的，该等人员将依法对公司和/或投资者进行赔偿。

## **2、公司控股股东、实际控制人关于稳定股价措施的承诺**

本人已了解并知悉《深圳市联赢激光股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市后三年内稳定股价的预案》的全部内容；

本人愿意遵守和执行《深圳市联赢激光股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市后三年内稳定股价的预案》的内容并承担相应的法律责任。

本人承诺在发行人就回购股份事宜召开的股东大会上，对发行人承诺的回购股份方案的相关决议投赞成票（如有）。

## **3、公司现任董事（非独立董事）、高级管理人员关于稳定股价措施的承诺**

在公司任职并领取薪酬的董事（独立董事除外）及高级管理人员承诺如下：

已了解并知悉《深圳市联赢激光股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市后三年内稳定股价的预案》的全部内容；

愿意遵守和执行《深圳市联赢激光股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市后三年内稳定股价的预案》的内容并承担相应的法律责任。

在公司任职并领取薪酬的董事（独立董事除外）承诺在发行人就回购股份事宜召开的董事会上，对发行人承诺的回购股份方案的相关决议投赞成票（如有）。

### **（三）对欺诈发行上市的股份购回承诺**

**1、发行人出具《关于招股说明书若存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏时公司回购全部公开发行股票并赔偿投资者等事项的承诺函》及《深圳市联赢激光股份有限公司关于欺诈发行购回的承诺函》，主要内容如下：**

发行人在《关于招股说明书若存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏时公司回购全部公开发行股票并赔偿投资者等事项的承诺函》中承诺：

公司承诺本公司本次发行上市的招股说明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。

如招股说明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，本公司将依照相关法律、法规规定承担民事赔偿责任，赔偿投资者损失。该等损失的赔偿金额以投资者因此而实际发生并能举证证实的损失为限，具体的赔偿标准、赔偿对象范围、赔偿金额等细节内容待上述情形实际发生时，以最终确定的赔偿方案为准。

发行人在《深圳市联赢激光股份有限公司关于欺诈发行购回的承诺函》中承诺：

公司保证本公司本次公开发行上市不存在任何欺诈发行的情形；如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，公司将在中国证监会等有权部门确认后5个工作日内启动股票回购程序，购回公司本次公开发行的全部新股。

**2、发行人控股股东、实际控制人出具《关于深圳市联赢激光股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的承诺函》及《深圳市联赢激光股份有限公司控股股东、实际控制人关于欺诈发行购回承诺》，主要内容如下：**

发行人控股股东、实际控制人在《关于深圳市联赢激光股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的承诺函》中承诺：

本人承诺发行人招股说明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、实际控制人在《深圳市联赢激光股份有限公司控股股东、实际控制人关于欺诈发行购回承诺》中承诺：

本人保证发行人本次公开发行上市不存在任何欺诈发行的情形；如发行人不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本人将在中国证监会等有权部门确认后5个工作日内启动股票回购程序，购回发行人本次公开发行的全部新股。

**3、发行人董事、监事、高级管理人员出具《深圳市联赢激光股份有限公司董事、监事、高级管理人员关于首次公开发行股票并在科创板上市的承诺函》，关于招股说明书内容真实、准确、完整的承诺主要内容如下：**

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本公司首次公开发行股票招股说明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。

如招股说明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，本公司全体董事、监事、高级管理人员将依照相关法律、法规规定承担民事赔偿责任，赔偿投资者损失。该等损失的赔偿金额以投资者因此而实际发生并能举证证实的损失为限。具体的赔偿标准、赔偿对象范围、赔偿金额等细节内容待上述情形实际发生时，以最终确定的赔偿方案为准。

#### **（四）股份回购和股份购回的措施和承诺**

发行人及其控股股东韩金龙，实际控制人韩金龙、牛增强已就稳定股价事项

出具回购和股份购回承诺，具体情况详见本节之“六、发行人、股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺、未能履行承诺的约束措施”之“（二）稳定股价的措施和承诺”；发行人及其控股股东韩金龙，实际控制人韩金龙、牛增强已就欺诈发行上市事项出具回购和股份购回承诺，具体情况详见本节之“六、发行人、股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺、未能履行承诺的约束措施”之“（三）对欺诈发行上市的股份购回承诺”。

### （五）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

#### 1、发行人出具《填补被摊薄即期回报的措施及承诺》，主要内容如下：

本次发行完成后，随着募集资金的到位，公司总股本将有所增加，由于募集资金投资项目的实施需要一定时间，在项目全部建成后才能逐步达到预期的收益水平，因此公司营业收入及净利润较难立即实现同步增长，故公司短期内存在每股收益被摊薄的风险。

为降低首次公开发行摊薄即期回报的影响，本公司拟采取以下措施提高销售收入，增加未来收益，实现可持续发展：（1）保证本次募集资金有效使用；（2）加快募集资金使用效率，提高公司的持续经营能力和盈利能力；（3）加强设计研发创新；（4）加大市场拓展力度；（5）加强内部控制和经营管理；（6）强化投资者回报机制。

#### 2、实际控制人出具《实际控制人关于首次公开发行股票摊薄即期回报填补措施的承诺函》，主要内容如下：

（1）不无偿或以不公开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）约束本人的职务消费行为，在职务消费过程中本着节约原则行事，不奢侈、不铺张浪费。

（3）本人承诺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）本人承诺由董事会或薪酬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) 本人承诺若公司未来实施股权激励计划，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。

(6) 本承诺出具日后，如中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定的，本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺。

(7) 如本人未能履行上述承诺，本人将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并道歉；同时，若因违反该等承诺给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。

(8) 不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益。若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意中国证监会和上交所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则作出相关处罚或采取相关管理措施。

### **3、董事、高级管理人员出具《关于首次公开发行股票摊薄即期回报填补措施的承诺函》，主要内容如下：**

(1) 不无偿或以不公开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) 约束本人的职务消费行为，在职务消费过程中本着节约原则行事，不奢侈、不铺张浪费。

(3) 本人承诺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) 本人承诺由董事会或薪酬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) 本人承诺若公司未来实施股权激励计划，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。

(6) 本承诺出具日后，如中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定的，本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺。

(7) 如本人未能履行上述承诺，本人将在公司股东大会及中国证监会指定

报刊上公开说明未履行的具体原因并道歉；同时，若因违反该等承诺给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。

## **（六）利润分配政策的承诺**

### **1、发行人控股股东、实际控制人关于利润分配政策的承诺，主要内容如下：**

本人将依法履行各自的相应职责，采取一切必要的合理措施，以协助并促使公司按照经公司股东大会审议通过的分红回报规划及公司上市后生效的《公司章程（草案）》的相关规定，严格执行相应的利润分配政策和分红回报规划。

本人拟采取的措施包括但不限于：

- 1、根据公司章程中规定的利润分配政策及公司分红回报规划，制定公司利润分配预案；
- 2、在审议公司利润分配预案的股东大会上，对符合公司利润分配政策和分红回报规划要求的利润分配预案投赞成票；
- 3、在公司股东大会审议通过有关利润分配方案后，严格予以执行。

### **2、董事、监事、高级管理人员关于利润分配政策的承诺，主要内容如下：**

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺如下：

本人将依法履行各自的相应职责，采取一切必要的合理措施，以协助并促使公司按照经公司股东大会审议通过的分红回报规划及公司上市后生效的《公司章程（草案）》的相关规定，严格执行相应的利润分配政策和分红回报规划。

本人拟采取的措施包括但不限于：

- 1、根据公司章程中规定的利润分配政策及公司分红回报规划，制定公司利润分配预案；
- 2、在审议公司利润分配预案的董事会、监事会上，对符合公司利润分配政策和分红回报规划要求的利润分配预案投赞成票；
- 3、在公司股东大会审议通过有关利润分配方案后，严格予以执行。

## （七）关于作出承诺的约束措施之承诺

### 1、发行人关于承诺的履行的主要内容如下：

（1）如本公司为本次发行上市所作的承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本公司无法控制的客观原因导致的除外），本公司将采取以下措施：

① 及时、充分披露本公司承诺未能履行、无法履行或者无法按期履行的具体原因并向投资者道歉；

② 自愿接受监管部门、社会公众及投资者的监督，向投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益，该等承诺将提交公司股东大会审议；

③ 因违反承诺给投资者造成损失的，依法对投资者进行赔偿；

④ 如公司实际控制人、控股股东、相关股东、董事、监事、高级管理人员违反承诺，本公司将暂扣其应得的现金分红和薪酬，直至其将违规收益足额交付公司为止。

（2）如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本公司无法控制的客观原因导致本公司承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本公司将采取以下措施：

① 及时、充分披露承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

② 向投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益。

### 2、发行人控股股东、实际控制人关于承诺履行的主要内容如下：

本人将积极采取合法措施履行就本次发行并上市所做的所有承诺，当出现未能履行承诺情况时：

（1）如本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致的除外），本人将采取以下措施：

① 及时、充分披露本人承诺未能履行、无法履行或者无法按期履行的具体原因并向投资者道歉；

② 自愿接受监管部门、社会公众及投资者的监督，向发行人或投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护发行人或投资者的权益，该等承诺将提交发行人股东大会审议；

③ 因违反承诺给发行人或投资者造成损失的，依法对发行人或投资者进行赔偿；

④ 因违反承诺所产生的收益归发行人所有，发行人有权暂扣本人应得的现金分红和薪酬，同时不得转让本人直接或间接持有的发行人股份，直至本人将违规收益足额交付发行人为止。

(2) 如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力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，本人将采取以下措施：

① 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；

② 向发行人或投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护发行人及其投资者的权益。

### **3、发行人董事、监事、高级管理人员关于承诺履行的主要内容如下：**

本公司全体董事、监事、高级管理人员等相关责任主体为首次公开发行股票作出公开承诺事项的，当出现未能履行承诺情况时：

(1) 如本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致的除外），本人将采取以下措施：

① 及时、充分披露本人承诺未能履行、无法履行或者无法按期履行的具体原因并向投资者道歉；

② 自愿接受监管部门、社会公众及投资者的监督，向公司或投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护公司或投资者的权益，该等承诺将提交公司股东大会审议；

③ 因违反承诺给公司或投资者造成损失的，依法对公司或投资者进行赔偿；

④ 因违反承诺所产生的收益归公司所有，公司有权暂扣本人应得的现金分红和薪酬，同时不得转让本人直接或间接持有的公司股份，直至本人将违规收益足额交付公司为止。

⑤ 违反承诺情节严重的，公司董事会、监事会、半数以上的独立董事有权提请股东大会更换相关董事、监事；公司董事会有权解聘相关高级管理人员。

(2) 如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力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，本人将采取以下措施：

① 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；

② 向公司或投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护公司及其投资者的权益。

#### **4、发行人核心技术人员关于承诺履行的主要内容如下：**

本人将积极采取合法措施履行就本次发行并上市所做的所有承诺，当出现未能履行承诺情况时：

(1) 如本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致的除外），本人将采取以下措施：

① 及时、充分披露本人承诺未能履行、无法履行或者无法按期履行的具体原因并向投资者道歉；

② 自愿接受监管部门、社会公众及投资者的监督，向发行人或投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护发行人或投资者的权益，该等承诺将提交发行人股东大会审议；

③ 因违反承诺给发行人或投资者造成损失的，依法对发行人或投资者进行赔偿；

④ 因违反承诺所产生的收益归发行人所有，发行人有权暂扣本人应得的现金分红，同时不得转让本人直接或间接持有的发行人股份，直至本人将违规收益

足额交付发行人为止。

(2) 如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力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,本人将采取以下措施:

① 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;

② 向发行人或投资者提出补充承诺或替代承诺,以尽可能保护发行人及其投资者的权益。

## **(八) 中介机构关于制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的承诺**

### **1、保荐机构承诺**

中山证券作为本次发行并上市的保荐机构,特此承诺如下:

本公司作为深圳市联赢激光股份有限公司(以下简称“发行人”)申请首次公开发行股票并在科创板上市的保荐机构,已对招股说明书进行了核查,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。本公司承诺因其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,本公司将依法赔偿投资者损失。

### **2、发行人律师承诺**

天元律师作为本次发行上市的发行人律师,承诺如下:

如因本所为发行人首次公开发行制作、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。本所将依照相关法律、法规规定承担民事赔偿责任,赔偿投资者损失。该等损失的赔偿金额以投资者因此而实际发生并能举证证实的损失为限,具体的赔偿标准、赔偿主体范围、赔偿金额等详细内容待上述情形实际发生时,以最终确定的赔偿方案为准。

### **3、发行人审计机构承诺**

天健会计师作为本次发行并上市的审计机构,特此承诺如下:

因本所为深圳市联赢激光股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市制作、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，如能证明本所没有过错的除外。

#### **4、发行人评估机构承诺**

开元评估作为本次发行并上市的资产评估机构，特此承诺如下：

本机构及经办资产评估师阅读了深圳市联赢激光科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的应用文件中由本机构出具的资产评估报告，本机构及经办资产评估师对发行人在应用文件中引用的评估报告的内容无异议，确认本机构出具的资产评估报告不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性和及时性承担相应的法律责任。

#### **5、发行人验资机构承诺**

天健会计师作为本次发行并上市的验资机构，特此承诺如下：

因本所为深圳市联赢激光股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市制作、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，如能证明本所没有过错的除外。

#### **6、发行人验资复核机构承诺**

天健会计师作为本次发行并上市的验资复核机构，特此承诺如下：

因本所为深圳市联赢激光股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市制作、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，如能证明本所没有过错的除外。

## 第十一节 其他重要事项

### 一、重大合同

#### (一) 采购合同

报告期内，发行人与主要供应商签署的已履行完毕或正在履行的重大采购合同情况如下：

序号	采购方	供货方	主要内容	签署日	交易金额 (万元)	合同期限	合同履行情况
1	联赢激光	阿帕奇（北京）光纤激光技术有限公司	光纤激光器、激光器模块、光纤等	2018年1月5日	858.00	不适用	履行完毕
2	联赢激光		光纤激光器、激光器模块、光纤等	2017年5月9日	1,046.50	不适用	履行完毕
3	联赢激光		光纤激光器、激光器模块、光纤等	2016年12月12日	897.00	不适用	履行完毕
4	联赢激光		光纤激光器、激光器模块、光纤等	2019年1月11日	203.00	不适用	履行完毕
5	联赢激光	FUJIKURA LTD	光纤激光器、激光器模块、光纤	2014年9月29日	框架协议，以订单为准	2014年9月29日-2016年3月31日	履行完毕
6	联赢激光	藤仓（中国）有限公司	光纤、激光器模块	2018年1月1日	框架协议，以订单为准	2018年1月1日-2018年12月31日	履行完毕
7	联赢激光		光纤、激光器模块	2017年1月1日	以订单为准	2017年1月1日-2017年12月31日	履行完毕
8	联赢激光	上海昭宏自动化机械有限公司	自动化模组组装生产线	2016年6月28日	1,950.00	不适用	履行完毕
9	联赢激光	TRUMPF Pte Ltd	激光器	2016年1月4日	框架协议，以订单为准	自合同签署之日起三年，如任何一方未于期限届满前三十天以书面形方式通知另一方不再续签，则合同自动延长一年	正在履行

序号	采购方	供货方	主要内容	签署日	交易金额 (万元)	合同期限	合同履行 情况
10	联赢激光	安徽皖仪科技股份有限公司	真空箱检漏仪、SMC气动阀等	2018年1月2日	框架协议，以订单为准	自合同签署之日起三年，如任何一方未于期限届满前三十天以书面形式通知另一方不再续签，则合同自动延长一年	正在履行
11	联赢激光	基恩士(中国)有限公司	传感器、线材等	2016年1月4日	框架协议，以订单为准	自合同签署之日起三年，如任何一方未于期限届满前三十天以书面形式通知另一方不再续签，则合同自动延长一年	正在履行
12	联赢激光	深圳市普雅自动化设备有限公司	机械手、开关、电磁元件等	2017年6月15日	框架协议，以订单为准	自合同签署之日起三年，如任何一方未于期限届满前三十天以书面形式通知另一方不再续签，则合同自动延长一年	正在履行
13	联赢激光	深圳市瑞迪睿科技有限公司	机加钣金件	2016年1月4日	框架协议，以订单为准	自合同签署之日起三年，如任何一方未于期限届满前三十天以书面形式通知另一方不再续签，则合同自动延长一年	正在履行
14	联赢激光	深圳市思铭诚科技发展有限公司	开关、电磁元件、传感器等	2017年1月1日	框架协议，以订单为准	自合同签署之日起三年，如任何一方未于期限届满前三十天以书面形式通知另一方不再续签，则合同自动延长一年	正在履行
15	联赢激光	深圳市鑫顺赢科技有限公司	机加钣金件	2018年5月1日	框架协议，以订单为准	自合同签署之日起三年，如任何一方未于期限届满前三十天以书面形式通知另一方不再续签，则合同自动延长一年	正在履行
16	江苏联赢	溧阳市润建电气科技有限公司	机加钣金件	2018年4月10日	框架协议，以订单为准	自合同签署之日起三年，如任何一方未于期限届满前三十天以书面形式通知另一方不再续签，则合同自动延	正在履行

序号	采购方	供货方	主要内容	签署日	交易金额 (万元)	合同期限	合同履行 情况
						长一年	
17	联赢激光	广东正业科技股份有限公司	X 光检测仪	2019 年 1 月 4 日	框架协议, 以订单为 准	自合同签署之日起 三年, 如任何一方 未于期限届满前三 十天以书面形方式 通知另一方不再续 签, 则合同自动延 长一年	正在履行

## (二) 销售合同

截至本招股说明书签署之日, 发行人签署的合同金额在 2,000.00 万元以上销售合同情况如下:

单位: 万元

序号	客户名称	合同号	合同金额 (含税)	签订日期/合同 有效期	履行情况
1	宁德时代新能源科技股份有限公司	框架协议 (MA-0000001175-C ATL-2016)	不适用	2016 年 07 月 12 日-2019 年 07 月 12 日	履行完毕
2	宁德时代新能源科技股份有限公司	框架协议 (MA-0000002092-C ATL-2019)	不适用	2019 年 06 月 14 日-2022 年 06 月 13 日	正在履行
3	珠海格力智能装备有限公司	GA20170407004 及 补充协议	15,750.00	2017 年 4 月 7 日、2019 年 3 月 9 日	履行完毕
4		YL04-20160601010 及补充协议	5,500.00	2016 年 6 月 2 日、2019 年 3 月 9 日	履行完毕
5		YL04-20160601015 及补充协议	3,600.00	2016 年 6 月 1 日、2019 年 3 月 9 日	履行完毕
6		YL04-810273160901 及补充协议	2,800.00	2016 年 10 月 15 日、2019 年 3 月 9 日	履行完毕
7		GA20170409006 及 补充协议	2,800.00	2017 年 4 月 9 日、2019 年 3 月 9 日	履行完毕
8		商谈备忘录及商谈 备忘录之补充	不适用	2018 年 9 月 18 日、2018 年 10 月 10 日	正在履行
9	合肥国轩高科动力能源有限公司	20171230AH	12,000.00	2017 年 11 月 24 日	履行完毕
10	华晟(青岛)智能装备科技有限公司	HSZN-2019120401	591.80 万美元	2019 年 12 月 21 日	正在履行

序号	客户名称	合同号	合同金额 (含税)	签订日期/合同 有效期	履行情况
11	微宏动力系统 (湖州)有限公司	P15.B12517030100	2,275.54	2017年3月10 日	履行完毕
12		P15.B12517030300	2,569.32	2017年3月10 日	协商解除
13	青山控股集团有 限公司	RPNY-CGSC201800 6LY 及补充协议	3,687.80	2018年5月8 日、2018年6月 14日	履行完毕
14	星恒电源(滁州) 有限公司	SZXH-181226-001	3,562.00	2018年12月26 日	履行完毕
15	南京市欣旺达新 能源有限公司	HT20190515115	3,500.00	2019年5月24 日	正在履行
16	福能(漳州)融 资租赁股份有限 公司	FNZL(ZZ) 2017004-M01	3,180.00	2017年12月1 日	履行完毕
17	苏州华特瑞思电 动汽车技术有限 公司	20170609SZ	3,100.00	2017年5月23 日	履行完毕
18	深圳格银电池设 备科技开发有限 公司	GY20130929XJ0106	2,964.00	2014年9月29 日	履行完毕
19	肇庆遨优动力电 池有限公司	ZQ-2018041007	2,924.00	2018年4月21 日	正在履行
20	马鞍山南实科技 有限公司	MASNS-ZN2019008	2,650.00	2019年4月16 日	正在履行
21	华鼎国联四川动 力电池有限公司	HGDDS-GY-CGSB- ZZ-19-369 及补充协 议	2,550.00	2019年9月9日	正在履行
22	湖北金泉新材料 有限责任公司	JQ1709012	2,310.00	2017年10月16 日	履行完毕
23	荆门亿纬创能锂 电池有限公司	YWCN1811009 及代 付款协议	2,290.20	2018年11月22 日	正在履行
24	江苏利维能电池 系统有限公司	SL-2016-CG(S)-003	2,242.31	2017年3月24 日	履行完毕
25	江苏海基新能源 股份有限公司	20160920-1	2,038.00	2016年9月20 日	履行完毕

### (三) 房屋租赁合同

截至本招股说明书签署之日，公司正在履行重大房屋租赁合同如下：

序号	承租人	出租人	租赁场所地址	租用建筑面 积 (m <sup>2</sup> )	租赁期限
1	联赢激光	深圳市南山区政府公共 物业管理中心	深圳市南山区留仙大 道 3370 号南山智园崇 文园区 2 号楼第 12 层 1203 房	460.79	2019 年 08 月 12 日至 2022 年 08 月 11 日

序号	承租人	出租人	租赁场所地址	租用建筑面积 (m <sup>2</sup> )	租赁期限
2	联赢激光	深圳市欧帝光学有限公司	深圳市龙岗区龙岗街道宝龙工业区宝龙三路4号A栋一楼、二楼, B栋整栋	18,868.67	2019年6月15日-2023年6月14日
3	江苏联赢	溧阳濂江新城建设发展有限公司	溧阳市泓叶路88号	28,577.30	2019年6月1日-2024年5月31日

#### (四) 借款授信合同

截至本招股说明书签署之日, 公司履行金额在 2,000.00 万元以上的授信和借款合同如下:

单位: 万元

序号	银行名称	合同名称	贷款额度/授信额度	合同期限	履行情况
1	杭州银行股份有限公司深圳分行	杭州银行股份有限公司综合授信额度合同	4,000.00	2017年6月6日-2018年3月28日	履行完毕
2		杭州银行股份有限公司综合授信额度合同	4,000.00	2017年11月15日-2018年11月14日	履行完毕
3		杭州银行股份有限公司综合授信额度合同	4,000.00	2019年3月11日-2020年3月10日	正在履行
4	中国民生银行股份有限公司深圳分行	综合授信合同及综合授信项下线上融资业务补充协议	4,000.00	2018年4月2日-2019年4月2日	履行完毕
5		综合授信合同及综合授信项下线上融资业务补充协议	4,000.00	2019年8月6日-2020年8月6日	正在履行
6		最高额保证合同	4,000.00	2019年8月6日-2020年8月6日	正在履行
7	宁波银行股份有限公司深圳分行	流动资金借款合同	3,000.00	2017年12月20日-2018年6月20日	履行完毕
8		流动资金借款合同	3,000.00	2018年5月31日-2019年5月31日	履行完毕
9		最高额保证合同	2,000.00	2017年8月28日-2019年12月31日	正在履行

序号	银行名称	合同名称	贷款额度/ 授信额度	合同期限	履行情况
10		最高额保证合同	3,000.00	2018年1月1日-2020年12月31日	正在履行
11	兴业银行股份有限公司深圳南新支行	流动资金借款合同	2,000.00	2018年8月28日-2019年7月5日	履行完毕
12		基本额度授信合同	10,000.00	2018年7月5日-2019年7月5日	履行完毕
13		额度授信合同	10,000.00	2019年8月20日-2020年8月19日	正在履行
14		最高额保证合同	10,000.00	2019年8月20日-2020年8月19日	正在履行
15		最高额保证合同	10,000.00	2019年8月20日-2020年8月19日	正在履行
16		招商银行股份有限公司深圳分行	借款合同	2,000.00	2017年5月17日-2018年4月26日
17	授信协议及授信补充协议		3,000.00	2017年3月29日-2018年3月28日	履行完毕
18	授信协议		3,000.00	2018年5月24日-2019年5月23日	履行完毕
19	票据池业务专项授信协议		5,000.00	2018年8月2日-2019年8月1日	履行完毕
20	平安银行股份有限公司深圳分行	综合授信额度合同	2,000.00	2017年10月17日-2018年10月16日	履行完毕
21		综合授信额度合同	2,000.00	2016年9月18日-2017年9月17日	履行完毕
22		综合授信额度合同	5,000.00	2019年6月6日-2020年6月5日	正在履行
23		最高额保证担保合同	5,000.00	2019年6月6日-2020年6月5日	正在履行
24	中国工商银行股份有限公司深圳东门支行	最高额保证合同	5,000.00	2016年11月21日-2021年11月21日	正在履行
25		最高额保证合同	3,000.00	2014年1月27日至2018年1月27日	履行完毕

序号	银行名称	合同名称	贷款额度/ 授信额度	合同期限	履行情况
26	中国银行股份有限公司深圳龙华支行	授信额度协议	6,000.00	2019年11月13日至2020年11月13日	正在履行

### (五) 其他重大合同

截至本招股说明书签署之日，公司正在履行其他重要合同情况如下：

序号	合同对方	合同名称	合同内容	签订日期	合同金额 (万元)	实际履行情况
1	惠州市国土资源局	国有建设用地使用权出让合同	出让陈江街道东升村，宗地编号0180157043/0180157042的工业用地	2017年11月9日	2,331.00	正在履行
2	溧阳市自然资源局	国有建设用地使用权出让合同及补充协议	出让泓叶路西侧、城北大道北侧，宗地编号3204812019060的工业用地	2019年4月12日	588.00	正在履行
3	溧阳市自然资源局	国有建设用地使用权出让合同及补充协议	出让竹箐河南侧、泓叶路西侧，宗地编号3204812019059的工业用地	2019年4月12日	821.00	正在履行

## 二、对外担保情况

截至本招股说明书签署之日，公司不存在对外担保情形。

## 三、诉讼、仲裁及其他重大事项

截至本招股说明书签署之日，发行人及其控股子公司不存在未了结的重大诉讼或仲裁。但存在以下未决诉讼，具体情况如下：

2019年10月14日，发行人收到高安市人民法院下达的传票，天津瑞晟赛特新能源科技有限公司（下称“赛特新能源”）以发行人提供的设备不符合合同约定的质量和技术要求为由，向高安市人民法院提起诉讼，要求：1、退回发行人向其销售的18650模组pack自动生产线设备一套，并返还已支付货款合计人民币462万元；2、要求判决发行人违约金77万元，并赔偿损失52.69万元；3、一切诉讼费用由发行人承担。

2019年10月22日，发行人就此案向高安市人民法院提起反诉。发行人认为，发行人已按照合同约定，向赛特新能源供货并经其验收合格，赛特新能源拒绝支

付约定货款的行为已构成违约，因此发行人提起诉讼请求：1、请依法判决赛特新能源支付发行人货款 308 万元；2、请依法判决赛特新能源支付发行人违约金人民币 77 万元；3、赛特新能源承担本案全部诉讼费用。

2019 年 12 月 10 日，该起诉讼案件已开庭审理，但尚未判决。

上述案件事实情况为：2017 年 10 月 20 日，赛特新能源与发行人签订《销售合同》（合同编号：RSST201710002），赛特新能源向发行人购买 18650 模组 pack 自动生产线设备一套，合同总价款为 770 万元。根据合同约定赛特新能源支付了两笔货款合计人民币 462 万元，发行人于 2018 年 3 月 26 日交付设备。2018 年 5 月 28 日，赛特新能源及发行人双方共同调试后出具产品验收报告，载明：“该设备经调试后运行正常，装机验收正常，可以验收，但具体验收待量产后（两个月左右）内部验收”。2018 年 8 月 22 日，赛特新能源及发行人双方再次调试并出具产品验收报告，载明“该设备经调试基本运行正常，达到验收标准，但需量产后试运行正常后完成最终验收”。依据双方合同约定，赛特新能源应在安装调试合格之日起 45 日内验收设备，超过 45 天即视为赛特新能源默认验收，赛特新能源应按照合同支付后期款项。赛特新能源已支付了发行人 30% 的订金以及 30% 的发货款，后续 30% 的验收款及 10% 的余款合计人民币 308 万元尚未支付。2019 年 4 月，发行人先后向赛特新能源进行了三次催告，2019 年 7 月 23 日公司向其发送律师函，但赛特新能源至今未支付。截至本招股说明书签署之日，该合同尚未确认收入。

鉴于上述诉讼案件标的金额占发行人净资产的比例较小，因此该诉讼不会对发行人的生产经营构成重大不利影响，亦不会对发行人本次发行及上市造成实质性的法律障碍。

截至本招股说明书签署之日，不存在发行人控股股东或实际控制人、控股子公司，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员作为一方当事人可能对公司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最近 3 年涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况**

公司董事、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。

## **五、发行人控股股东、实际控制人重大违法的情况**

报告期内，公司控股股东、实际控制人不存在重大违法行为。

## 第十二节 声明

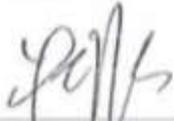
### 一、全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、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。

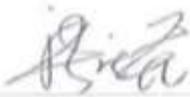
全体董事签名：



韩金龙



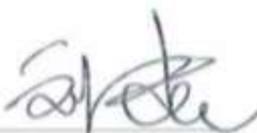
牛增强



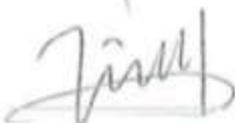
张庆茂



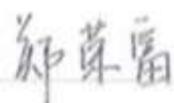
张洋



刘建云

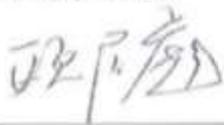


任宝明

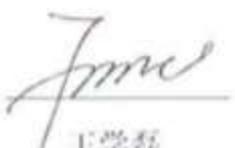


郑荣富

全体监事签名：



欧阳彪



王学磊



万小红

高级管理人员签名：



韩金龙



牛增强



贾松

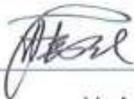


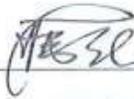
谢强

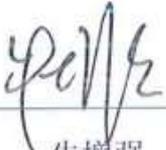


## 二、发行人控股股东、实际控制人声明

本公司或本人承诺本招股说明书不存在虚假记载、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

控股股东：  \_\_\_\_\_  
韩金龙

实际控制人：  \_\_\_\_\_  
韩金龙

 \_\_\_\_\_  
牛增强



### 三、保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查，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、完整性承担相应的法律责任。

项目协办人： 陈丽霞  
陈丽霞

保荐代表人： 万云峰 陈贤德  
万云峰 陈贤德

法定代表人： 林炳城  
林炳城



### 保荐人（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读深圳市联赢激光股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构董事长：



林炳城



### 保荐人（主承销商）总裁声明

本人已认真阅读深圳市联赢激光股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总裁：



胡映璐



#### 四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书,确认招股说明书与本所出具的法律意见书和律师工作报告无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议,确认招股说明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。

经办律师: 谭清      雷俊  
谭清                      雷俊

律师事务所负责人: 朱小辉  
朱小辉



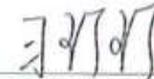
## 审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《深圳市联赢激光股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》（以下简称招股说明书），确认招股说明书与本所出具的《审计报告》（天健审〔2019〕3-374号）、《内部控制鉴证报告》（天健审〔2019〕3-375号）及经本所鉴证的非经常性损益明细表的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对深圳市联赢激光股份有限公司在招股说明书中引用的上述审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表的内容无异议，确认招股说明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，并对引用的上述内容的真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：



李联



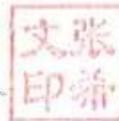
习珍珍



天健会计师事务所负责人：



张希文



天健会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二〇年一月七日

## 资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明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说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明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。

资产评估机构负责人：



胡劲为

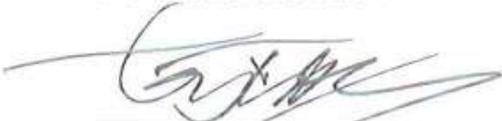


### 关于张云鹤、金顺兴的离职证明

张云鹤、金顺兴原为本机构出具《深圳市联赢激光设备有限公司拟整体变更为股份有限公司股东全部权益价值资产评估报告》（开元深资评报字[2011]第40号）的签字评估师。由于二人于2013年12月离职，无法在资产评估机构声明和承诺函上签字。

特此证明

资产评估机构负责人：



胡劭为







## 关于签字注册会计师离职的说明

本所作为深圳市联赢激光股份有限公司申请公开发行股票并在科创板上市审计机构，出具了《验资报告》（天健验（2016）3-2号），签字注册会计师为李立影同志和李斌同志。

李斌同志已于2016年11月从本所离职，故无法在《深圳市联赢激光股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》之“验资机构声明”中签字。

专此说明，请予察核！

天健会计师事务所（特殊普通合伙）

负责人：

张希文



二〇二〇年一月七日



## 验资复核机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《深圳市联赢激光股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》（以下简称招股说明书），确认招股说明书与本所出具的《实收资本复核报告》（天健验〔2019〕3-22号）的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对深圳市联赢激光股份有限公司在招股说明书中引用的上述报告的内容无异议，确认招股说明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，并对引用的上述内容的真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

李联



李联

习珍珍



习珍珍

天健会计师事务所负责人：

张希文



张希文

天健会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二〇年一月七日

## 第十三节 附 件

- (一) 发行保荐书；
- (二) 上市保荐书；
- (三) 法律意见书；
- (四) 财务报告及审计报告；
- (五) 公司章程（草案）；
- (六) 发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的承诺事项；
- (七) 内部控制鉴证报告；
- (八) 经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- (九) 中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；
- (十) 其他与本次发行有关的重要文件。