特别提示：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市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。

杭州爱科科技股份有限公司

Hangzhou IECHO Science & Technology Co., Ltd.

（杭州市滨江区伟业路 1 号 1 幢）

首次公开发行股票并在科创板上市

招股意向书

保荐机构（主承销商）

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

（上海市广东路 689 号）

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。

声明及承诺

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

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

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

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

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

本次发行概况

发行股票类型：	人民币普通股（A 股）
发行股数：	1,478.9598 万股，不涉及股东公开发售股数
每股面值：	1.00 元
每股发行价格：	【 】元
预计发行日期：	2021 年 3 月 10 日
拟上市证券交易所：	上海证券交易所科创板
发行后总股本：	5,915.8392 万股
保荐机构（主承销商）：	海通证券股份有限公司
招股意向书签署日期：	2021 年 3 月 2 日

重大事项提示

发行人提醒投资者特别关注下述重大事项提示。此外，在做出投资决策之前，发行人请投资者认真阅读本招股意向书正文内容。

一、特别风险提示

本公司特别提醒投资者关注“第四节 风险因素”中的下列风险：

（一）客户分散导致的开拓风险及下游客户回款风险

由于发行人下游行业分布较为广泛，发行人的客户收入集中度较低，客户较为分散。报告期内，发行人前五大客户销售占比分别为 5.62%、6.60%、9.03%及 8.63%，发行人五年内复购率为 30.20%、30.22%、31.28%及 32.78%。

另一方面，报告期各期末，应收账款余额在 20 万元以下的客户占总的应收账款余额的比例分别是 75.08%、75.04%、72.27%和 68.74%，主要系由于客户较为分散，部分客户存在拖欠公司尾款的情况。

随着公司产品种类的不断增加以及销售规模的日益增长，客户的分散和复购率不高一定程度上增加了公司客户管理的难度和应收账款管理的难度，从而提高了市场开拓成本及客户的回款风险。

（二）收入增长不达预期的风险

最近三年，发行人可比公司杰克股份智能切割设备相关业务报告期内复合增长率为 4.81%，法国力克营业收入复合增长率为 0.59%，增长速度较低。发行人营业收入的复合增长率为 9.39%。客户购买发行人产品属于固定资产投资，复购率不高，报告期内，发行人五年内复购率分别为 30.20%、30.22%、31.28%及 32.78%。此外，发行人下游行业涉及广告文印、汽车内饰、复合材料、家居家纺、纺织服装、办公自动化等，较为广泛；若下游行业整体增长放缓，可能会导致发行人收入增长不达预期的风险。

（三）主营产品集中于单层智能切割设备的风险

智能切割设备主要分为单层智能切割设备和多层智能切割设备，其特点及

下游应用领域有所不同，其中：①单层智能切割设备切割速度快、精度高、切割工艺复杂度高、可切割材料的种类较多，但单位时间内切割数量相对较少，主要应用于复合材料行业、广告文印行业，在纺织服装领域主要用于打样，在汽车内饰、家居家纺等行业主要运用于“小批量、多批次”的生产场景；②多层智能切割设备单位时间内的切割数量较多，但切割速度、切割精度和切割工艺复杂度相对较低，可切割材料种类也相对较少，主要应用于纺织服装行业以及汽车内饰行业、家居家纺行业的“大批量”切割。

发行人的产品主要集中在不同系列的单层智能切割设备中，多层智能切割设备系列相对较少，较为单一。报告期内单层智能切割设备的收入分别为16,874.58万元、19,135.02万元、18,715.94万元和7,363.86万元，占智能切割设备收入的比例分别为98.70%、97.09%、94.66%和92.60%，若未来单层智能切割设备下游市场出现波动，则可能对发行人业绩带来不利影响。

（四）固定资产增加及新增折旧摊销的风险

公司自身涉及生产环节主要体现在前端的定制方案配置、算法烧录、软件开发以及后端的部件、整机装配等步骤，对于零部件的生产主要采取外购或“自主设计，外协生产”的方式完成，并无铸造、机加工等生产活动，对机器设备的需求较少，属于轻资产运营。截至报告期末，发行人除厂房外的其他固定资产金额为 172.35 万元，金额较少，且主要集中为运输大型部件、装配环节。提请投资者关注相关风险。

发行人此次募投项目“新建智能切割设备生产线项目”新增固定资产和无形资产原值 13,176.60 万元，其中，新增设备 1,600 万元，主要系精密装配工作台、大型升降设备、仓库智能货架等固定资产以及 MES 系统、供应链条码系统、网络监控系统等无形资产，用于生产车间的生产测试、仓储物流、物料管理等环节。该项目实施后，公司生产模式无重大变化，资产规模将有所提高，预计每年增加折旧和摊销合计 665.47 万元，如项目实际效益低于预期，或者发行人未来运营效率不达预期，则新增折旧与摊销将对公司经营业绩带来不利影响。

（五）毛利率下降的风险

报告期内，公司综合毛利率分别为48.99%、47.50%、50.73%和49.05%，高于可比公司平均值。如果下游行业竞争持续加剧或上游行业原材料价格增幅较大，公司的综合毛利率可能会有所下降。此外，未来随着国内先进制造业的发展，如果公司不能持续提升技术创新能力并保持一定的领先优势，则公司综合毛利率也可能出现下降的风险。

（六）股权高度集中及实际控制人不当控制的风险

发行人的实际控制人为方小卫、徐帷红、方云科。本次发行前，实际控制人合计能够控制爱科科技 72.8467%的股份。实际控制人能利用其表决权及经营决策权，对公司的发展战略和生产经营施加重大影响，如其对公司的经营决策、人事和财务等方面进行不当控制，可能会使公司的法人治理结构不能有效发挥作用，给公司的经营带来风险。

（七）受疫情影响造成公司的经营风险

受突发的新型冠状病毒肺炎疫情影响，公司在一季度存在一定时间的停工。此外，发行人存在部分外销收入，报告期内，智能切割设备境外收入占比分别为28.35%、33.31%、36.12%和35.20%。目前部分境外销售区域尚处于新型冠状病毒肺炎疫情影响区域。如果上述区域疫情持续时间较长，可能会对发行人的境外销售产生不利影响。

受到疫情影响，发行人2020年一季度产量同比下降33.89%，销量同比下降40.68%；2020 年 1-6 月产量同比下降 4.42%，销量同比下降 18.21%。2020 年前三季度产量同比上升 4.90%，销量同比上升 15.63%。

2020 年一季度收入同比下降 36.36%，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润同比下降19.81%；2020年上半年收入同比下降15.31%，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润同比下降 16.46%；2020 年前三季度收入同比下降 0.29%，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润同比下降12.36%；2020 年全年收入同比上升 5.39%，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润同比上升 4.49%。其中 2020 年上半年数据已经立信会计师审计，

2020 年一季度、2020 年前三季度及 2020 年全年已经立信会计师审阅。

发行人提请投资者关注相关风险。

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公司、股东、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意向书“第十节 投资者保护”之“五、承诺事项”。

三、财务报告审计截止日至招股意向书签署日公司主要经营情况

1、2020 年情况

2020 年，公司实现营业收入 22,256.96 万元，同比变动 5.39%；归属于母公司股东的净利润 4,952.36 万元，同比变动 10.74%；扣除非经常损益后归属于母公司股东的净利润 4,410.55 万元，同比变动 4.49%。以上数据已经立信会计师审阅。

2、2021 年第一季度预计情况

2021 年第一季度，公司预计实现营业收入 4,800 万元，同比变动 59.39%；预计实现归属于母公司股东的净利润 876.35 万元，同比变动 44.09%；预计实现扣除非经常损益后归属于母公司股东的净利润 871.35 万元，同比变动 66.72%。前述 2021 年第一季度预计中的相关财务数据为公司初步核算结果，未经审计机构审计。

财务报告审计截止日至招股意向书签署日，公司的整体经营环境未发生较大变化，经营状况良好，经营模式未发生重大变化。财务报告审计截止日后，公司的主要原材料采购、技术研发、生产及销售等业务运转正常，不存在将导致公司业绩异常波动的重大不利因素。

目录

本次发行概况 2

重大事项提示 3

一、特别风险提示 3
二、本次发行相关主体作出的重要承诺 6
三、财务报告审计截止日至招股意向书签署日公司主要经营情况 6

目录 7

第一节 释义 11

一、普通术语 11
二、专业词汇 13

第二节 概览 15

一、发行人基本情况 15
二、本次发行的基本情况 15
三、发行人报告期的主要财务数据和财务指标 16
四、发行人主营业务概述 17
五、发行人技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况以及未来发展战略 18
六、发行人选择的具体上市标准 19
七、发行人公司治理特殊安排 19
八、本次募集资金用途 19
九、发行人符合科创板定位情况 20

第三节 本次发行概况 22

一、本次发行的基本情况 22
二、本次发行的有关当事人 23
三、发行人与本次发行有关中介机构关系等情况 24
四、与本次发行上市有关的重要日期 25
五、战略配售 25

第四节 风险因素 29

一、发行人的主要风险 29
二、发行人的其他风险 36

第五节 发行人基本情况 41

一、发行人的基本情况 41
二、发行人改制设立情况及报告期内的股本和股东变化情况 41
三、发行人的股权结构及组织结构 44

四、发行人的控股子公司、参股公司及分公司简要情况 45
五、发行人控股股东、实际控制人及主要股东基本情况 48
六、发行人股本情况 55
七、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简要情况 57
八、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及履行情况，上述人员所持股份被质押、冻结、诉讼纠纷等情形 62
九、发行人董事、监事、高级管理人员近 2 年内曾发生变动情况 63
十、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的对外投资情况 63
十一、发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有发行人股份的情况 64
十二、董事、监事、高级管理人员及其核心技术人员的薪酬情况 64
十三、发行人本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排 67
十四、发行人员工情况 67

第六节 业务和技术 69

一、发行人主营业务、主要产品的情况 69
二、发行人所处行业的情况 94
三、发行人市场竞争情况 124
四、发行人销售情况和主要客户情况 144
五、发行人采购情况和主要供应商情况 149
六、发行人与业务相关的主要固定资产及无形资产 154
七、发行人核心技术与科研、研发情况 162
八、发行人符合科创板定位情况 205
九、公司境外经营情况 211

第七节 公司治理与独立性 212

一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况及董事会专门委员会的设置情况 212
二、发行人特别表决权股份的情况 214
三、发行人协议控制架构情况 215
四、内部控制自我评价意见及会计师对公司内部控制的鉴证意见 215
五、发行人报告期内的违法违规行为及受到处罚的情况 215
六、发行人报告期内资金占用和对外担保的情况 215
七、发行人直接面向市场独立持续经营的能力 215
八、同业竞争情况 217
九、关联方及关联交易 218
十、报告期内关联方的变化情况 224

第八节 财务会计信息与管理层分析 225

一、财务报表.....225
二、审计意见、关键审计事项、与财务会计信息相关的重要性水平判断标准.....228
三、产品（或服务）特点、业务模式、行业竞争程度、外部市场环境等影响因素及其变化趋势，以及其对未来盈利（经营）能力或财务状况可能产生的具体影响或风险.....230
四、财务报告审计基准日至招股意向书签署日之间的相关财务信息及经营状况.....232
五、财务报表的编制基础、合并范围及变化情况.....232
六、主要会计政策和会计估计.....233
七、公司适用的税率及享受的税收优惠政策情况.....262
八、经注册会计师核验的非经常性损益明细表.....265
九、主要财务指标.....265
十、经营成果分析.....267
十一、资产质量分析.....309
十二、偿债能力、流动性与持续经营能力的分析.....340
十三、资本性支出分析.....349
十四、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项.....349
十五、盈利预测.....350
十六、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营情况.....350

第九节 募集资金运用.....360

一、本次募集资金运用概况.....360
二、募集资金专户存储安排.....362
三、募集资金投资项目背景.....362
四、募集资金投资项目介绍.....363
五、募集资金运用对主要财务状况和经营成果的影响.....375
六、公司的战略规划、为实现战略目标已采取的措施及实施效果、未来规划采取的措施.....376

第十节 投资者保护.....380

一、投资者关系的主要安排.....380
二、股利分配政策.....382
三、本次发行前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序.....386
四、股东投票机制.....386
五、承诺事项.....387

第十一节 其它重要事项.....416

一、重大合同.....416
二、对外担保.....417
三、重大诉讼或仲裁事项、重大违法行为.....417
四、控股股东、实际控制人报告期内的重大违法行为.....418

第十二节 声明.....419

一、全体董事、监事、高级管理人员声明 419
二、发行人控股股东、实际控制人声明 420
三、保荐人（主承销商）声明（一） 421
三、保荐人（主承销商）声明（二） 422
四、发行人律师声明 423
五、会计师事务所声明 424
六、资产评估机构声明 425
七、验资机构声明 426
第十三节 附件 428
一、本招股意向书附件 428
二、查阅时间和地点 428

第一节 释义

在本招股意向书中，除文意另有所指，下列简称或名词具有如下含义：

一、普通术语

发行人、公司、本公司、爱科科技、股份公司	指	杭州爱科科技股份有限公司
爱科有限	指	杭州爱科科技有限公司，发行人前身
爱科电脑	指	杭州爱科电脑技术有限公司，发行人控股股东，曾用名杭州方位投资有限公司
华软创业	指	华软创业投资无锡合伙企业（有限合伙），发行人股东
瑞步投资	指	杭州瑞步投资管理合伙企业（有限合伙），发行人股东
麒麟投资	指	苏州麒麟股权投资中心（有限合伙），发行人股东
瑞松投资	指	杭州瑞松投资管理合伙企业（有限合伙），发行人股东
华软创新	指	华软创新创业投资无锡合伙企业（有限合伙），发行人股东
北京华软	指	北京华软投资管理有限公司，发行人股东
华软创投	指	北京华软创新投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
文辰友创	指	杭州文辰友创投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
高兴投资	指	杭州高兴投资管理有限公司，曾用名杭州小财投资管理有限公司，发行人股东
爱科自动化	指	杭州爱科自动化技术有限公司，发行人子公司
柯瑞自动化	指	杭州柯瑞自动化技术有限公司，发行人子公司，已注销
丰云信息	指	杭州丰云信息技术有限公司，发行人子公司
爱科机器人	指	杭州爱科机器人技术有限公司，发行人子公司
爱科德国	指	IECHO GMBH，发行人子公司，已注销
河南分公司	指	杭州爱科科技股份有限公司河南分公司
广州分公司	指	杭州爱科科技股份有限公司广州分公司
法国力克	指	Lectra SA，法国巴黎交易所上市公司，股票代码 LSS.PA，公司同行业竞争对手
瑞士迅特	指	Zünd Systemtechnik AG，公司同行业竞争对手
比利时艾司科	指	ESKO BV BA，公司同行业竞争对手
美国格柏	指	GERBER TECHNOLOGY LLC，公司同行业竞争对手
美国奥拓马逊	指	Autometrix Precision Cutting System,INC，公司同行业竞争对手
英国国际印刷	指	Intec Printing Solutions Ltd，公司同行业竞争对手
杰克股份	指	杰克缝纫机股份有限公司，上交所上市公司，股票代码 603337.SH
德国奔马	指	Bullmer GmbH，公司同行业竞争对手，系杰克股份全资

		子公司
宁波经纬	指	宁波经纬数控设备有限公司，公司同行业竞争对手
广东瑞洲	指	广东瑞洲科技有限公司，公司同行业竞争对手
中简科技	指	中简科技股份有限公司
上海威士	指	上海威士机械有限公司
三会议事规则	指	《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》
《公司章程（草案）》	指	《杭州爱科科技股份有限公司章程（草案）》
《募集资金管理办法》	指	《杭州爱科科技股份有限公司募集资金管理办法》
国家工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
国家信息产业部	指	中华人民共和国信息产业部，中华人民共和国工业和信息化部的前身之一
国家科技部	指	中华人民共和国科学技术部
国家财政部	指	中华人民共和国财政部
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
国家人事部	指	中华人民共和国人事部，中华人民共和国人力资源和社会保障部的前身之一
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
浙江省经信委	指	浙江省经济和信息化委员会
浙江省科技厅	指	浙江省科学技术厅
浙江省国税局	指	浙江省国家税务局，已合并为国家税务总局浙江省税务局
浙江省地税局	指	浙江省地方税务局，已合并为国家税务总局浙江省税务局
杭州海关	指	中华人民共和国杭州海关
上交所	指	上海证券交易所
本次发行、本次公开发行	指	杭州爱科科技股份有限公司首次公开发行人民币普通股并在科创板上市
本招股意向书	指	《杭州爱科科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股意向书》
保荐机构、主承销商、海通证券	指	海通证券股份有限公司
律师、发行人律师、公司律师	指	上海市锦天城律师事务所
会计师、申报会计师、立信会计师	指	立信会计师事务所（特殊普通合伙）
银信评估、评估机构	指	银信资产评估有限公司
创立大会	指	杭州爱科科技股份有限公司的全体发起人于 2017 年 10 月 20 日举行的创立大会
最近三年及一期、报告期	指	2017 年、2018 年、2019 年及 2020 年 1-6 月
最近三年	指	2017 年、2018 年、2019 年
科创板	指	上海证券交易所科创板
A 股	指	人民币普通股

《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》

二、专业词汇

智能切割设备	指	通过运动控制系统控制伺服系统，带动智能切割设备本体进行运转，对待切割材料进行切割的智能设备
智能切割设备本体	指	智能切割设备的机械部分，主要包括机头、横梁、真空吸附、机台等部分
电器箱	指	智能切割设备盛放运动控制系统、伺服系统等驱控系统的箱体
运动控制系统	指	通过对交流、直流电机的电压、电流、频率等输入电量的精确控制来改变工作机械的转矩、速度、位移等机械量，使各种机械按人们设计的要求运行，满足生产工艺及实际应用的需求
机器视觉	指	通过图像摄取装置将被摄取目标转换成图像信号，传送给图像处理系统，得到被摄目标的形态信息，根据像素分布和亮度、颜色等信息，转变成数字化信号，图像处理系统对这些信号进行各种运算来抽取目标的特征，进而根据判别的结果来控制现场的设备动作
伺服系统	指	用来精确地跟随或复现某个过程的反馈控制系统
步进电机	指	将电脉冲信号转变为角位移或线位移的开环控制电机
DSP 芯片	指	指能够实现数字信号处理技术（Digital Signal Processing）的芯片
FPGA 芯片	指	指能实现现场可编程门阵列（Field Programmable Gate Array）的芯片
CAD	指	计算机辅助设计（Computer Aided Design），指利用计算机及其图形设备帮助设计人员进行设计工作
CAM	指	计算机辅助制造（Computer Aided Manufacturing），指利用计算机进行生产设备管理控制和操作的过程
QSPI	指	Quick SPI，是公司基于 SPI 的一种快速通信技术，SPI（Serial Perripheral Interface），即串行外围设备接口，是 Motorola 公司推出的一种同步串行接口技术
CanOpen	指	一种架构在控制局域网络（Controller Area Network, CAN）上的高层通信协议
PVC	指	聚氯乙烯，一种高分子材料
ETFE	指	乙烯-四氟乙烯共聚物，一种高分子材料
PTFE	指	聚四氟乙烯，一种高分子材料
HAPALON	指	氯磺化聚乙烯，一种高分子材料
RFID	指	射频识别（Radio Frequency Identification），通过阅读器与标签之间进行非接触式的数据通信，达到识别目标的目的
DFM 部	指	面向制造的设计（Design for manufacturability），DFM 部主要负责生产制造工艺的提升
m、mm	指	米、毫米，计量单位
s、ms、us	指	秒、毫秒、微秒，计量单位
亚克力板	指	特殊处理的有机玻璃，是有机玻璃换代产品
复合材料	指	人们运用先进的材料制备技术将不同性质的材料组分优化组合而成的新材料

机头	指	安装有刀、笔、压料机构，可在横梁上移动的装置
刀	指	切割装置，由刀具、刀片和刀座组成
刀具	指	盛放刀片的装置
刀片	指	切割用的耗材
刀座	指	机头上安装刀具的接口
压料机构	指	切割工作在材料表面上施加压力的机构
笔	指	切割过程中用于标记的装置，由笔套、笔芯和笔座组成
笔套	指	盛放笔芯的装置
笔芯	指	绘制标记用的耗材
笔座	指	机头上安装笔套的接口
横梁	指	与智能切割设备的切割台面平行，可在台面上方横向移动的梁
机台	指	智能切割设备的切割作业平台
真空吸附	指	智能切割设备中使用真空泵等实现吸附功能的部件
传动装置	指	智能切割设备中用以传递动力的部件
防撞装置	指	智能切割设备运行时用以切断电流的急停安全装置
运动控制器	指	实现运动控制功能的装置
伺服驱动器	指	用来控制伺服电机的一种控制器
伺服电机	指	在伺服系统中控制机械元件运转的电机
线阵相机	指	采用线阵图像传感器的相机
铺布机	指	将成卷的布料对齐铺叠在切割台上以供切割的机器
刀具切割	指	使用机械刀具对材料进行切割
激光切割	指	使用激光进行切割
水刀切割	指	利用超高压水射流进行冷态切割
变频器	指	应用变频技术与微电子技术，通过改变电机工作电源频率方式来控制交流电动机的电力控制设备
运动控制卡	指	实现运动控制功能的电路板
动态库	指	实现共享函数库概念的一种方式，使进程可以调用不属于其可执行代码的函数。
BK 系列、BK	指	基础性智能切割设备
TK 系列、TK	指	可扩展智能切割设备
SC 系列、SC	指	高速大幅面智能切割设备
LCP 系列、LCP	指	真皮裁剪流水线切割设备
GL 系列、GL	指	多层智能切割设备
PK 系列、PK	指	微型智能切割设备
VK 系列、VK	指	矩形快速智能切割设备
SK 系列、SK	指	高精度智能切割设备

本招股意向书中若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

第二节 概览

本概览仅对招股意向书全文做扼要提示。投资者做出投资决策前，应该认真阅读招股意向书全文。

一、发行人基本情况

（一）发行人基本情况			
发行人名称	杭州爱科科技股份有限公司	成立日期	2005 年 03 月 11 日
注册资本	4,436.8794 万元	法定代表人	方云科
注册地址	杭州市滨江区伟业路 1 号 1 幢	主要生产经营地址	杭州市滨江区伟业路 1 号 1 幢
控股股东	杭州爱科电脑技术有限公司	实际控制人	方小卫、徐帷红、方云科
行业分类	专用设备制造业	在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	未在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况
（二）本次发行的有关中介机构			
保荐人	海通证券股份有限公司	主承销商	海通证券股份有限公司
发行人律师	上海市锦天城律师事务所	其他承销机构	-
审计机构	立信会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	银信资产评估有限公司

二、本次发行的基本情况

（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		
发行股数及方案	1,478.9598 万股	占发行后总股本的比例	25.00%
其中发行新股数量	1,478.9598 万股	占发行后总股本的比例	25.00%
股东公开发售股份数量	-	占发行后总股本的比例	-
发行后总股本	5,915.8392 万股（未考虑本次发行的超额配售选择权）		
每股发行价格	【 】元		
发行市盈率	【 】倍（每股发行价除以发行后每股收益）		
发行前每股净资产	4.86 元/股（按公司 2020 年 6 月 30 日经审计的归属于母公司所有者权益除以本次发行前总股本计算）	发行前每股收益	0.95 元/股（按照 2019 年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东净利润除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【 】元/股	发行后每股收益	【 】元/股
发行市净率	【 】倍（按照【 】经审计的净资产测算）		

发行方式	本次发行采用向战略投资者定向配售、网下向符合条件的投资者询价配售和网上向持有上海市场非限售 A 股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式进行	
发行对象	符合资格的战略投资者、询价对象以及已开立上海证券交易所股票账户并开通科创板交易的境内自然人、法人等科创板市场投资者，但法律、法规及上海证券交易所业务规则等禁止参与者除外	
承销方式	余额包销	
拟公开发售股份股东名称	-	
发行费用的分摊原则	本次发行的承销费、保荐费、审计及验资费、律师费、信息披露费、发行手续费等其他费用均由公司承担	
募集资金总额	【 】	
募集资金净额	【 】	
募集资金投资项目	新建智能切割设备生产线项目	
	智能装备产业化基地（研发中心）建设项目	
	营销服务网络升级建设项目	
	补充流动资金	
发行费用概算	保荐及承销费用	保荐费为 330.00 万元（含增值税），承销费为募集资金总额的 9%且不低于 2,300.00 万元（含增值税）
	会计师费用	1,023.79 万元（不含增值税）
	律师费用	537.74 万元（不含增值税）
	用于本次发行的信息披露费用	471.70 万元（不含增值税）
	发行手续费用	50.68 万元（不含增值税）
	注：1、各项费用根据发行结果可能会有调整；2、发行手续费中暂未包括本次发行的印花税，税基为扣除印花税前的募集资金净额，税率为 0.025%，将结合最终发行情况计算并纳入发行手续费。	
（二）本次发行上市的重要日期		
刊登初步询价公告日期	2021 年 3 月 2 日	
初步询价日期	2021 年 3 月 5 日	
刊登发行公告日期	2021 年 3 月 9 日	
申购日期	2021 年 3 月 10 日	
缴款日期	2021 年 3 月 12 日	
股票上市日期	本次股票发行结束后公司将尽快申请在上海证券交易所科创板上市	

三、发行人报告期的主要财务数据和财务指标

项目	2020 年 1-6 月/2020 年 6 月 30 日	2019 年度/2019 年 12 月 31 日	2018 年度/2018 年 12 月 31 日	2017 年度/2017 年 12 月 31 日
资产总额（万元）	33,719.95	32,240.97	23,759.74	15,472.40
归属于母公司所有者权益（万元）	21,543.57	19,789.67	16,316.08	10,213.22
资产负债率（合并）	36.11%	38.62%	31.33%	33.99%

项目	2020 年 1-6 月/2020 年 6 月 30 日	2019 年度/2019 年 12 月 31 日	2018 年度/2018 年 12 月 31 日	2017 年度/2017 年 12 月 31 日
资产负债率（母公司）	16.30%	20.54%	29.43%	37.58%
营业收入（万元）	8,487.84	21,119.10	20,621.02	17,648.81
净利润（万元）	1,753.89	4,472.04	3,903.03	3,041.84
归属于母公司所有者的净利润（万元）	1,753.89	4,472.04	3,903.03	3,041.84
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	1,488.69	4,221.22	3,656.63	2,895.28
基本每股收益（元）	0.40	1.01	0.89	0.71
稀释每股收益（元）	0.40	1.01	0.89	0.71
加权平均净资产收益率	8.49%	24.10%	26.80%	34.99%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	1,476.08	4,607.76	4,400.85	1,833.25
现金分红（万元）	-	1,000.00	1,000.00	
研发投入占营业收入的比例	10.75%	8.89%	8.26%	7.72%

四、发行人主营业务概述

本公司系由爱科有限于 2017 年 10 月 26 日依法整体变更设立的股份有限公司。公司是一家为客户提供稳定高效、定制化、一体化的智能切割设备的高新技术企业。公司致力于以高端智能装备核心技术助力广告文印、汽车内饰、家居家纺、复合材料、纺织服装、办公自动化、鞋业、箱包等多种行业客户实现自动化、智能化、工业化生产。

公司主要产品品种包括：基础性智能切割设备（BK 系列）、可扩展智能切割设备（TK 系列）、高速大幅面智能切割设备（SC 系列）、真皮裁剪流水线设备（LCP 系列）、多层智能切割设备（GL 系列）和微型智能切割设备（PK 系列）。其中 BK 系列、TK 系列、SC 系列、LCP 系列和 PK 系列系单层智能切割设备，GL 系列系多层智能切割设备。

经过十多年的深耕与积累，公司累计服务超过一万家客户，积累了丰富的行业经验，树立了良好的行业口碑，客户涵盖光威复材（300699.SZ）、中材科技（002080.SZ）、双一科技（300690.SZ）、喜临门（603008.SH）、顾家家居

（603816.SH）、北京航空航天大学、南京航空航天大学、航天材料及工艺研究所、中国航天空气动力技术研究院、西安空间无线电技术研究所等多家上市公司、大型企业、高等院校和研究机构。

五、发行人技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况以及未来发展战略

（一）发行人技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况

公司是一家为客户提供稳定高效、定制化、一体化的智能切割设备的高新技术企业。

智能切割设备作为智能装备的重要细分领域之一，具有较为复杂的工艺要求和技术要求，其研发生产过程中，涉及到自动化、机械、计算机、数学、光学、力学、电学等多个专业学科领域，具有较强的跨学科属性和较高的先进性水平。

经过多年的技术积累，公司已形成精密运动控制技术、CAD/CAM 技术、切割制造技术、机器视觉技术、云服务技术和总线开发技术等核心技术，核心技术贯穿包括信息识别、工业设计、工艺规划、运动控制、切割执行、机器协作和数字生产在内的切割前工序、切割工序和前沿发展路径。

公司承担了包括“863”计划项目等 2 项国家科技部重大科研项目，参与了 2 项国家科技部重大科研项目，还参与了多项由浙江省经信委、中国纺织工业联合会等单位主管的重大科研项目。公司是国家级高新技术企业，拥有省级高新技术企业研究开发中心、省级企业研究院和省级企业技术中心。

公司拥有自主知识产权，累计取得 82 项专利（包括发明专利 22 项），并取得软件著作权 64 项。公司产品曾获得“浙江省科技进步二等奖”、“杭州市名牌产品”等荣誉，并四次获得“中国纺织工业联合会科学技术进步二等奖”。

公司在智能切割行业积累了较大的核心技术优势。发行人的核心技术均来自于自主研发，主要技术均在发行人的主要产品中得以体现，发行人的主要核心技术目前已处于产业化运用阶段。

（二）未来发展战略

发行人将以本次股票发行上市为契机，顺应市场发展趋势，抓住国家智能切割行业战略发展机遇。公司将在现有核心技术、产品以及市场资源的基础上，加强技术和研发升级，提高公司产能，拓展公司产品的应用领域，拓宽公司产品线，进一步提高公司产品的市场影响力，打造品牌效应，实现新的增长与发展。

六、发行人选择的具体上市标准

根据《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》，发行人选择的具体上市标准为：预计市值不低于人民币 10 亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币 5,000 万元，或者预计市值不低于人民币 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元。

七、发行人公司治理特殊安排

截至本招股意向书签署日，发行人不存在公司治理特殊安排。

八、本次募集资金用途

公司本次募集资金扣除发行费用后，将全部用于以下具体项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	募集资金投资额	项目备案情况	环评备案情况
1	新建智能切割设备生产线项目	20,000	15,000	2017-330111-35-03-086426-000	富环许审[2018]77 号
2	智能装备产业化基地（研发中心）建设项目	20,800	20,800	滨发改金融[2020]006	202033010800000022
3	营销服务网络升级建设项目	6,200	6,200	滨发改金融[2020]005	-
4	补充流动资金	5,000	5,000	-	-
合计		**52,000**	**47,000**	-	-

若本次发行实际募集资金小于上述项目投资资金需求，缺口部分由公司自筹解决。同时，为把握市场机遇，在募集资金到位之前，公司将根据项目进展的实际需要以自筹资金先行投入，待本次发行募集资金到位之后，公司将按有关募集资金使用管理的相关规定置换本次发行前已投入使用的自筹资金。若本

次募集资金净额超过计划利用募集资金额，公司将严格按照监管机构的有关规定管理和使用超募资金。

九、发行人符合科创板定位情况

1、公司符合行业领域要求

公司所属行业领域	□新一代信息技术	公司所处行业为智能切割行业，具有跨专业、多技术融合的特点，公司核心技术在工业领域的具体应用和形成的产品为智能切割设备，属于高端装备领域中的智能制造。
	√高端装备	
	□新材料	
	□新能源	
	□节能环保	
	□生物医药	
	□符合科创板定位的其他领域	

2、公司符合科创属性要求

科创属性评价标准二	是否符合	主要依据
拥有的核心技术经国家主管部门认定具有国际领先、引领作用或者对于国家战略具有重大意义。	□是 √否	暂无
作为主要参与单位或者核心技术人员作为主要参与人员，获得国家自然科学奖、国家科技进步奖、国家技术发明奖，并将相关技术运用于公司主营业务。	□是 √否	暂无
独立或者牵头承担与主营业务和核心技术相关的“国家重大科技专项”项目。	√是 □否	国家科技部“863”计划项目——“中小纺织服装企业服务支撑平台开发与应用”（课题号：2013AA040602）的唯一承担单位
依靠核心技术形成的主要产品（服务），属于国家鼓励、支持和推动的关键设备、关键产品、关键零部件、关键材料等，并实现了进口替代。	□是 √否	暂无
形成核心技术和主营业务收入相关的发明专利（含国防专利）合计 50 项以上。	□是 √否	暂无

发行人最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入的比例为 8.32%，

截至报告期末，形成主营业务收入的发明专利共计 22 项，最近三年，发行人的营业收入分别为 17,648.81 万元、20,621.02 万元和 21,119.10 万元，近三年的复合增长率为 9.39%。不满足科创属性评价标准一中的“最近 3 年营业收入复合增长率达到 20%，或者最近一年营业收入金额达到 3 亿元。”的要求。

发行人符合科创属性评价标准二中的“独立或者牵头承担与主营业务和核心技术相关的‘国家重大科技专项’项目”的要求。发行人系国家科技部“863”计划项目——“中小纺织服装企业服务支撑平台开发与应用”（课题号：2013AA040602）的唯一承担单位，具体情况详见招股意向书“第六节 业务和技术/八、发行人符合科创板定位的情况”。

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	1,478.9598 万股	占发行后总股本比例	25.00%
其中：发行新股数量	1,478.9598 万股	占发行后总股本比例	25.00%
股东公开发售股份数量	-	占发行后总股本比例	-
每股发行价格	【 】元		
发行人高管、员工拟参与战略配售情况	公司高级管理人员及核心员工拟通过专项资管计划参与本次发行战略配售。前述资管计划参与战略配售数量预计为本次公开发行规模的 10%，即 147.8959 万股，同时参与认购规模上限（不包含新股配售经纪佣金）不超过 3,187 万元。具体比例和金额将在 T-2 日确定发行价格后确定。富诚海富通爱科科技员工参与科创板战略配售集合资产管理计划承诺获得本次配售的股票限售期限为自发行人首次公开发行并上市之日起 12 个月。		
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	海通证券将安排子公司海通创新证券投资有限公司参与本次发行战略配售，配售数量预计为本次公开发行规模的 5%，即 73.9479 万股。具体比例和金额将在 T-2 日确定发行价格后确定。海通创新证券投资有限公司获得本次配售的股票限售期限为自发行人首次公开发行并上市之日起 24 个月		
发行市盈率	【 】倍（每股发行价格除以每股收益，每股收益照【 】年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算）		
发行后每股收益	【 】倍（按【 】年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算）		
发行前每股净资产	4.86 元（按公司 2020 年 6 月 30 日经审计的归属于母公司所有者权益除以本次发行前总股本计算）		
发行后每股净资产	【 】元（按本次发行后归属于母公司所有者权益除以发行后总股本计算，其中，发行后归属于母公司所有者权益按公司【 】年【 】月【 】日经审计的归属于母公司所有者权益加上本次募集资金净额之和计算）		
发行市净率	【 】倍（按每股发行价格除以发行后每股净资产计算）		
发行方式	本次发行采用向战略投资者定向配售、网下向符合条件的投资者询价配售和网上向持有上海市场非限售 A 股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式进行		
发行对象	符合资格的战略投资者、询价对象以及已开立上海证券交易所股票账户并开通科创板交易的境内自然人、法人等科创板市场投资者，但法律、法规及上海证券交易所业务规则等禁止参与者除外		
承销方式	余额包销		
发行费用概算	保荐及承销费用	保荐费为 330.00 万元（含增值税），承销费为募集资金总额的 9%且不低	

		于 2,300.00 万元（含增值税）
	会计师费用	1,023.79 万元（不含增值税）
	律师费用	537.74 万元（不含增值税）
	用于本次发行的信息披露费用	471.70 万元（不含增值税）
	发行手续费用	50.68 万元（不含增值税）
	注：1、各项费用根据发行结果可能会有调整；2、发行手续费中暂未包括本次发行的印花税，税基为扣除印花税前的募集资金净额，税率为 0.025%，将结合最终发行情况计算并纳入发行手续费。	

二、本次发行的有关当事人

（一）发行人：杭州爱科科技股份有限公司

法定代表人	方云科
住所：	杭州市滨江区伟业路 1 号 1 幢
电话：	0571-86609578
传真：	0571-86609578
联系人：	王鹏

（二）保荐机构（主承销商）：海通证券股份有限公司

法定代表人	周杰
住所：	上海市广东路 689 号
电话：	021-23219000
传真：	021-63411627
保荐代表人：	张捷、孙炜
项目协办人：	程万里
项目人员：	沈玉峰、祁亮、游涵

（三）发行人律师：上海市锦天城律师事务所

负责人：	顾功耘
住所：	上海市浦东新区银城中路 501 号上海中心大厦 11/12 层
电话：	021-20511000
传真：	021-20511999
经办律师：	鲍方舟、王立、王飞

（四）审计机构：立信会计师事务所（特殊普通合伙）

负责人：	杨志国
住所：	浙江省杭州市江干区庆春东路西子国际 TA28、29 楼
电话：	021-23281000

传真：	0571-85800465
经办会计师：	李惠丰、孙峰、强爱斌

（五）资产评估机构：银信资产评估有限公司

法定代表人：	梅惠民
住所：	嘉定工业区叶城路 1630 号 4 幢 1477 室
电话：	021-63391088
传真：	021-63391116
经办评估师：	程永海、周强

（六）验资机构：立信会计师事务所（特殊普通合伙）

负责人：	杨志国
住所：	浙江省杭州市江干区庆春东路西子国际 TA28、29 楼
电话：	021-23281000
传真：	0571-85800465
经办会计师：	李惠丰、孙峰、强爱斌

（七）股票登记机构：中国证券登记结算有限责任公司上海分公司

住所：	中国(上海)自由贸易试验区杨高南路 188 号
电话：	021-68870587
传真：	021-58754185

（八）申请上市证券交易所：上海证券交易所

住所：	上海市浦东新区浦东南路 528 号
电话：	021-68808888
传真：	021-68804868

（九）收款银行：招商银行上海分行常德支行

开户银行：	招商银行上海分行常德支行
户名：	海通证券股份有限公司
账号：	010900120510531

三、发行人与本次发行有关中介机构关系等情况

发行人与本次发行的中介机构之间不存在直接或间接的股权关系和其他权益关系，各中介机构负责人、高级管理人员及经办人员未持有发行人股份，与发行人也不存在其他权益关系。

四、与本次发行上市有关的重要日期

刊登初步询价公告日期	2021 年 3 月 2 日
初步询价日期	2021 年 3 月 5 日
刊登发行公告日期	2021 年 3 月 9 日
申购日期	2021 年 3 月 10 日
缴款日期	2021 年 3 月 12 日
股票上市日期	本次股票发行结束后公司将尽快申请在上海证券交易所科创板上市

五、战略配售

（一）本次战略配售的总体安排

本次发行的战略配售由保荐机构相关子公司跟投、发行人的高级管理人员与核心员工专项资产管理计划组成。跟投机构为海通创新证券投资有限公司（以下简称“海通创投”）；发行人高管核心员工专项资产管理计划为富诚海富通爱科科技员工参与科创板战略配售集合资产管理计划（以下简称“爱科科技资产管理计划”）。

（二）参与规模

1、2020 年 12 月 18 日爱科科技召开第二届董事会第二次会议，审议并批准《关于公司高级管理人员和核心员工参与公司首次公开发行股票并在科创板上市战略配售的议案》，同意发行人部分高级管理人员、核心员工设立专项集合资产管理计划参与公司本次发行战略配售。

爱科科技资产管理计划参与战略配售的数量为不超过本次公开发行规模的 10%，即 147.8959 万股，同时参与认购规模上限（不包含新股配售经纪佣金）不超过 3,187 万元。具体情况如下：

具体名称	实际支配主体	设立时间	募集资金规模（万元）	参与认购规模上限（不包含新股配售经纪佣金）（万元）	参与比例上限（占 A 股发行规模比例）	管理人

具体名称	实际支配主体	设立时间	募集资金规模（万元）	参与认购规模上限（不包含新股配售经纪佣金）（万元）	参与比例上限（占 A 股发行规模比例）	管理人
富诚海富通爱科科技员工参与科创板战略配售集合资产管理计划	上海富诚海富通资产管理有限公司	2021 年 2 月 22 日	3,233	3,187	10%	上海富诚海富通资产管理有限公司
合计			**3,233**	**3,187**	**10%**	**-**

注 1：参与比例上限根据《上海证券交易所科创板股票发行与承销实施办法》第十九条“发行人的高级管理人员与核心员工可以设立专项资产管理计划参与本次发行战略配售。前述专项资产管理计划获配的股票数量不得超过首次公开发行股票数量的 10%”予以测算。

注 2：前述专项资产管理计划的募集资金规模和参与认购规模上限（不包含新股配售经纪佣金）的差额用于支付新股配售经纪佣金、管理费、托管费等相关费用，该安排符合《关于规范金融机构资产管理业务的指导意见》等相关法律法规的要求。

注 3：最终认购股数待 2021 年 3 月 8 日（T-2 日）确定发行价格后确认。

共 13 人参与爱科科技专项资管计划，参与人姓名、职务、是否为发行人董监高、缴款金额、认购比例等情况如下：

序号	姓名	任职	职务	是否为董监高	缴款金额（万元）	专项资管计划的持有比例（%）
1	方小卫	爱科科技	董事长、董事	是	700	21.65%
2	方云科	爱科科技	总经理、董事	是	600	18.56%
3	王鹏	爱科科技	副总经理、董事、董事会秘书	是	150	4.64%
4	徐玲瑶	爱科科技	监事会主席、职工监事	是	180	5.57%
5	周云龙	爱科科技	副总经理	是	225	6.96%
6	吴云香	爱科科技	财务负责人	是	130	4.02%
7	王永峰	爱科科技	销售总监	否	280	8.66%
8	苏冬	爱科科技	销售总监	否	313	9.68%
9	程小平	爱科科技	销售总监	否	130	4.02%
10	朱江	爱科科技	产品工程师	否	100	3.09%
11	徐家遂	丰云信息	行政经理	否	220	6.81%
12	苏凯	爱科科技	软件工程师	否	105	3.25%

序号	姓名	任职	职务	是否为董监高	缴款金额（万元）	专项资管计划的持有比例（%）
13	周长伸	爱科科技	销售经理	否	100	3.09%
合计					**3,233**	**100.00%**

注 1：爱科科技专项资管计划总缴款金额为3,233万元，其中用于参与本次战略配售认购金额上限（不包含新股配售经纪佣金）不超过 3,187 万元。

注 2：最终认购股数待 2021 年 3 月 8 日（T-2 日）确定发行价格后确认。

注 3：方云科、王鹏、周云龙、吴云香为公司高级管理人员，其余人员为公司核心员工。

注 4：丰云信息为杭州爱科科技股份有限公司的全资子公司。

2、根据《业务指引》要求，海通创新证券投资有限公司（保荐机构跟投）的预计跟投股份数量为本次公开发行数量的 5%，最终跟投比例根据发行人本次公开发行股票的规模分档确定：

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

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

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

（4）发行规模 50 亿元以上的，跟投比例为 2%，但不超过人民币 10 亿元。

海通创投跟投的预计跟投股份数量为本次公开发行数量的 5%，即 73.9479 万股。因保荐机构相关子公司最终实际认购数量与最终实际发行规模相关，海通证券将在确定发行价格后对保荐机构相关子公司最终实际认购数量进行调整。

3、本次共有 2 名投资者参与本次战略配售，初始战略配售发行数量为 221.8438 万股，占本次发行数量的 15%。符合《实施办法》、《业务指引》中对本次发行战略投资者应不超过 10 名，战略投资者获得配售的股票总量不得超过本次公开发行股票数量的 20%、专项资产管理计划获配的股票数量不得超过首

次公开发行股票数量的 10%的要求。

（三）配售条件

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

2021 年 3 月 2 日（T-6 日）公布的《杭州爱科科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市发行安排及初步询价公告》将披露战略配售方式、战略配售股票数量上限、战略投资者选取标准等。2021 年 3 月 5 日（T-3 日），战略投资者将向保荐机构（主承销商）足额缴纳认购资金。2021 年 3 月 9 日（T-1 日）公布的《杭州爱科科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市发行公告》将披露战略投资者名称、承诺认购的股票数量以及限售期安排等。2021 年 3 月 12 日（T+2 日）公布的《杭州爱科科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市网下初步配售结果及网上中签结果公告》（以下简称“《网下初步配售结果及网上中签结果公告》”）将披露最终获配的战略投资者名称、股票数量以及限售期安排等。

（四）限售期限

爱科科技专项资管计划获配股票的限售期为 12 个月，限售期自本次公开发行的股票在上交所上市之日起开始计算。

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

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

第四节 风险因素

投资者在评价发行人此次公开发行股票时，除本招股意向书提供的其他各项资料外，应特别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。发行人提请投资者仔细阅读本节全文。

一、发行人的主要风险

（一）客户分散导致的开拓风险及下游客户回款风险

由于发行人下游行业分布较为广泛，发行人的客户收入集中度较低，客户较为分散。报告期内，发行人前五大客户销售占比分别为 5.62%、6.60%、9.03%及 8.63%，销售收入在 100 万以下的客户分别为 902 家、953 家、953 家及 412 家，占发行人总客户数量的 98.69%、97.94%、97.63%及 98.56%，100 万以下的客户智能切割设备收入金额分别为 15,215.53 万元、16,537.17 万元、15,670.25 万元及 7,122.85 万元，占智能切割设备总收入的 88.99%、83.91%、79.26%及 89.57%，占比较高。同时，客户购买发行人产品属于固定资产投资，报告期内，发行人五年内复购率为 30.20%、30.22%、31.28%及 32.78%。

另一方面，报告期各期末，应收账款余额在 20 万元以下的客户占总的应收账款余额的比例分别是 75.08%、75.04%、72.27%及 68.74%，主要系由于客户较为分散，部分客户存在拖欠公司尾款的情况。截至 2020 年 9 月 11 日，报告期各年末 20 万元以下的客户的应收账款回款率分别为 85.17%、80.07%、58.74%及 29.61%，客户的分散可能会带来一定的回款风险。

随着公司产品种类的不断增加以及销售规模的日益增长，客户的分散和复购率不高一定程度上增加了公司客户管理的难度和应收账款管理的难度，从而提高了市场开拓成本及客户的回款风险。

（二）收入增长不达预期的风险

最近三年，发行人可比公司杰克股份智能切割设备相关业务报告期内复合增长率为 4.81%，法国力克营业收入复合增长率为 0.59%，增长速度较低。发行人营业收入的复合增长率为 9.39%。客户购买发行人产品属于固定资产投资，

复购率不高，报告期内，发行人五年内复购率分别为 30.20%、30.22%、31.28%及 32.78%。此外，发行人下游行业涉及广告文印、汽车内饰、复合材料、家居家纺、纺织服装、办公自动化等，较为广泛；若下游行业整体增长放缓，可能会导致发行人收入增长不达预期的风险。

（三）主营产品集中于单层智能切割设备的风险

智能切割设备主要分为单层智能切割设备和多层智能切割设备，其特点及下游应用领域有所不同，其中：①单层智能切割设备切割速度快、精度高、切割工艺复杂度高、可切割材料的种类较多，但单位时间内切割数量相对较少，主要应用于复合材料行业、广告文印行业，在纺织服装领域主要用于打样，在汽车内饰、家居家纺等行业主要运用于“小批量、多批次”的生产场景；②多层智能切割设备单位时间内的切割数量较多，但切割速度、切割精度和切割工艺复杂度相对较低，可切割材料种类也相对较少，主要应用于纺织服装行业以及汽车内饰行业、家居家纺行业的“大批量”切割。

发行人的产品主要集中在不同系列的单层智能切割设备中，多层智能切割设备系列相对较少，较为单一。报告期内单层智能切割设备的收入分别为16,874.58 万元、19,135.02 万元、18,715.94 万元和 7,363.86 万元，占智能切割设备收入的比例分别为98.70%、97.09%、94.66%和92.60%，若未来单层智能切割设备下游市场出现波动，则可能对发行人业绩带来不利影响。

（四）固定资产增加及新增折旧摊销的风险

公司自身涉及生产环节主要体现在前端的定制方案配置、算法烧录、软件开发以及后端的部件、整机装配等步骤，对于零部件的生产主要采取外购或“自主设计，外协生产”的方式完成，并无铸造、机加工等生产活动，对机器设备的需求较少，属于轻资产运营。截至报告期末，发行人除厂房外的其他固定资产金额为 172.35 万元，金额较少，且主要集中为运输大型部件、装配环节。提请投资者关注相关风险。

发行人此次募投项目“新建智能切割设备生产线项目”新增固定资产和无形资产原值 13,176.60 万元，其中，新增设备 1,600 万元，主要系精密装配工作

台、大型升降设备、仓库智能货架等固定资产以及 MES 系统、供应链条码系统、网络监控系统等无形资产，用于生产车间的生产测试、仓储物流、物料管理等环节。该项目实施后，公司生产模式无重大变化，资产规模将有所提高，预计每年增加折旧和摊销合计 665.47 万元，如项目实际效益低于预期，或者发行人未来运营效率不达预期，则新增折旧与摊销将对公司经营业绩带来不利影响。

（五）毛利率下降的风险

报告期内，公司综合毛利率分别为 48.99%、47.50%、50.73%和 49.05%，高于可比公司平均值。如果下游行业竞争持续加剧或上游行业原材料价格增幅较大，公司的综合毛利率可能会有所下降。此外，未来随着国内先进制造业的发展，如果公司不能持续提升技术创新能力并保持一定的领先优势，则公司综合毛利率也可能出现下降的风险。

（六）股权高度集中及实际控制人不当控制的风险

发行人的实际控制人为方小卫、徐帷红、方云科。本次发行前，实际控制人合计能够控制爱科科技 72.8467%的股份。实际控制人能利用其表决权及经营决策权，对公司的发展战略和生产经营施加重大影响，如其对公司的经营决策、人事和财务等方面进行不当控制，可能会使公司的法人治理结构不能有效发挥作用，给公司的经营带来风险。

（七）受疫情影响造成公司的经营风险

受突发的新型冠状病毒肺炎疫情影响，公司在一季度存在一定时间的停工。此外，发行人存在部分外销收入，报告期内，智能切割设备境外收入占比分别为28.35%、33.31%、36.12%和35.20%。目前部分境外销售区域尚处于新型冠状病毒肺炎疫情影响区域。如果上述区域疫情持续时间较长，可能会对发行人的境外销售产生不利影响。具体情况如下：

1、复工率和产能情况

发行人从春节假期结束后受疫情影响停工，并于 2020 年 2 月中旬开始开工。在 2020 年 2 月底左右，复工率基本达到 80%以上。截至本招股意向书签署

日，发行人复工率已经达到 100%，产能已经全面恢复，与疫情爆发之前不存在重大变化。

2、重大合同和订单情况

发行人的重大合同主要为与供应商以及主要经销商签订的框架合同，履行不存在障碍。

发行人的智能切割设备属于固定资产投资，尽管一季度受到疫情影响，订单减少，但客户需求依然存在，随疫情的爆发而延迟。疫情结束以后，发行人订单量得以恢复。

3、产量、销量情况

发行人 2020 年一季度的产量、销量，2020 年 1-6 月的产量、销量以及 2020 年前三季度的产量、销量与去年同期对比如下：

2020 年一季度情况：

单位：套

项目	2020 年一季度	2019 年一季度	变动
产量	197	298	-33.89%
销量	226	381	-40.68%

2020 年 1-6 月情况：

单位：套

项目	2020 年 1-6 月	2019 年 1-6 月	变动
产量	649	679	-4.42%
销量	638	780	-18.21%

2020 年前三季度情况：

单位：套

项目	2020 年前三季度	2019 年前三季度	变动
产量	1,113	1,061	4.90%
销量	1,117	966	15.63%

由上表可知，受新冠疫情影响，发行人一季度的产量、销量有较大下降，

但二季度以来，与去年同期相比变动较小，前三季度的产量、销量与去年同期相比有所提升。

4、主要财务数据情况

发行人 2020 年一季度的营业收入、扣非前后净利润，2020 年上半年的营业收入、扣非前后净利润以及 2020 年前三季度的营业收入、扣非前后净利润，与去年同期对比如下：

2020 年一季度情况：

单位：万元

项目	2020 年一季度	2019 年一季度	变动
营业收入	3,011.49	4,732.29	-36.36%
归属于发行人股东的净利润	608.20	709.84	-14.32%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	522.65	651.76	-19.81%

注：财务数据已经立信会计师审阅。

2020 年上半年情况：

单位：万元

项目	2020 年上半年	2019 年上半年	变动
营业收入	8,487.84	10,021.67	-15.31%
归属于发行人股东的净利润	1,753.89	1,883.00	-6.86%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	1,488.69	1,782.11	-16.46%

注：财务数据已经立信会计师审计

2020 年前三季度情况：

单位：万元

项目	2020 年前三季度	2019 年前三季度	变动
营业收入	15,006.56	15,050.70	-0.29%
归属于发行人股东的净利润	3,080.38	3,139.28	-1.88%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	2,615.07	2,983.84	-12.36%

注：财务数据已经立信会计师审阅。

2020 年第三季度情况：

单位：万元

项目	2020 年第三季度	2019 年第三季度	变动
营业收入	6,518.73	5,029.03	29.62%
归属于发行人股东的净利润	1,326.48	1,256.28	5.59%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	1,126.38	1,201.73	-6.27%

注：财务数据已经立信会计师审阅。

2020 年全年情况：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	变动
营业收入	22,256.96	21,119.10	5.39%
归属于发行人股东的净利润	4,952.36	4,472.04	10.74%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	4,410.55	4,221.22	4.49%

注：财务数据已经立信会计师审阅。

由上表可知，受新冠疫情影响，发行人一季度的收入和利润有较大下降，2020 年上半年、前三季度与去年同期相比有一定的下降，但不存在重大不利影响。

发行人管理层依据 2020 年一季度审阅报告、2020 年上半年审计报告、2020 年三季度审阅报告、2020 年年度审阅报告以及截至目前的生产、经营和销售情况，预计全年受到疫情的影响有限，但如果外销区域疫情持续时间较长，可能会对发行人的境外销售产生不利影响。

5、客户情况

截至目前发行人主要客户的停复工情况如下：

序号	客户名称	国家或地区	停复工情况
1	AMCAD ENTERPRISES LP	美国	部分复工
2	DIGIGRAF DISTR.COMERCIO E SERVICOS S/A	巴西	部分复工
3	INK REKLAM URUNLERI ITHALAT IHRACAT	土耳其	全面复工

序号	客户名称	国家或地区	停复工情况
	SANAYI VE TICARET LIMITED		
4	INTERMICRO LTD	俄罗斯	全面复工
5	台湾聚益有限公司（Innovation Image Tech.Co.)	中国台湾	全面复工
6	NATIONAL AZON INC	美国	部分复工
7	LLC TERRA PRINT PRO	俄罗斯	全面复工
8	抚州市森虎汽车用品有限公司	中国	全面复工
9	F.U.H.SEMACO SP.J.J.SKALON,M.STROJNIAK	波兰	全面复工
10	上海衣盈数码科技有限公司	中国	全面复工

发行人全部境内经销商已经复工，境外经销商基本已经全面复工。疫情期间，存在客户因疫情影响推迟订单的情况。截至 2020 年 9 月末，存在推迟订单共 24 套，数量较小，不存在因疫情影响已支付定金后取消订单的情形。

上述情况数量较少，对发行人业绩不构成重大不利影响。

6、供应商情况

截至目前发行人主要供应商的停复工情况如下：

序号	供应商名称	停复工情况
1	中达电通股份有限公司杭州分公司	目前均已经全面复工，复工率 100%
2	杭州盈动达精密机械有限公司	
3	杭州天河钣金有限公司	
4	苏州荣科精密机械有限公司	
5	日志动力传送系统(上海)有限公司	
6	杭州嘉铁机械制造有限公司	
7	杭州荣魏科技有限公司	
8	杭州五朗精密机械有限公司	
9	佛山市银美精工科技有限公司	
10	浙江格凌实业有限公司	
11	易格斯拖链轴承仓储贸易(上海)有限公司	
12	佛山市钲新机电有限公司	

发行人主要供应商已经全面复工，不存在延期交货的情况。

7、2020 年新增订单与上年同期的比较

截至 2020 年 9 月末，2020 年新增订单与上年同期比较如下：

项目	2020 年 1-9 月	2019 年 1-9 月	变动
新增订单数量（套）	1,253	1,136	10.30%

发行人 2020 年 1-9 月新增订单数量有所上升。

8、管理层评估

发行人管理层依据 2020 年一季度审阅报告、2020 年上半年审计报告、2020 年三季度审阅报告、2020 年年度审阅报告及截至目前的生产、经营和销售情况、目前在手订单情况判断，新冠疫情对公司业绩的影响是暂时的，目前主要生产、销售已经逐渐逆转并恢复正常状态，但存在部分外销区域受到疫情影响，尚未恢复正常状态。发行人下游客户众多，抗风险能力较强，新冠疫情预计不会对全年经营业绩情况产生重大负面影响。

发行人将进一步拓宽下游客户渠道，及时关注处于疫情区域的客户情况，以降低疫情对公司业绩的不利影响。

二、发行人的其他风险

（一）知识产权被损害和技术失密的风险

随着公司研发成果的持续积累和经营规模的进一步扩张，如果公司的知识产权受到侵害或核心产品遭受仿冒，或者因核心技术人员流失、员工个人工作疏漏、外界窃取等原因导致公司核心技术失密，将会对公司经营业绩产生不利影响。

（二）原材料价格上升的风险

发行人产品构造较为复杂，报告期内有近万种不同种类、不同规格的原材料，具体可以分为电器类、机械类、钣金类、传动类、控制类等。报告期内，公司原材料成本占营业成本的比例较高，原材料价格波动会对公司经营成本产生一定的影响。

（三）存货跌价风险

报告期各期末，公司存货金额分别为 5,268.37 万元、5,360.76 万元和 5,232.79 万元和 5,536.78 万元，占流动资产的比例分别为 36.48%、26.75%、24.04%和 25.14%。

公司存货规模主要是受营业收入和生产规模增长较快、产品构造复杂所致。公司存货水平与公司行业特点、经营规模适应且近三年存货周转率均保持稳定。若市场发生重大变化，则公司存在因某类产品发生滞销而导致的存货跌价风险。

（四）研发失败的风险

报告期各期，发行人的研发投入分别为 1,361.76 万元、1,703.34 万元、1,877.77 万元和 912.31 万元，占同期收入的 7.72%、8.26%、8.89%和 10.75%。未来，如果存在项目研发失败，或者相关技术未能形成产品或实现产业化，将对发行人的经营业绩产生重大不利影响。

（五）国际贸易受地缘政治的影响

最近三年，公司主要产品的境外销售收入分别为 4,846.61 万元、6,564.63 万元和 7,142.46 万元，主要包括俄罗斯、美国、韩国等国家。最近三年，发行人在俄罗斯的智能切割设备收入占比分别为 1.43%、1.47%、4.01%；在美国的智能切割设备收入占比分别为 2.16%、4.21%、2.28%；在韩国的智能切割设备收入占比分别为 1.79%、3.04%、2.16%。

如若海外市场与中国发生不可预测的地缘政治风险，将可能会导致相关的贸易管制风险或者税收风险等，均会一定程度降低公司海外业务规模，对公司的境外销售产生不利影响。

（六）市场竞争加剧风险

近来年，随着智能切割行业的高速发展，吸引了越来越多的企业发展智能切割行业相关产业，如果市场竞争加剧，将会对发行人产品价格、毛利率、利润等产生不利影响。

发行人在国际市场的主要竞争对手包括法国力克、瑞士迅特、比利时艾司科、美国格柏、美国奥托玛逊、英国国际印刷、德国奔马等企业。如果发行人不能在日趋激烈的市场竞争中及时提高市场开发能力，无法精确把握相关领域技术应用的开发速度，将面临销售规模和盈利能力下降的风险。

（七）税收优惠政策变化的风险

爱科科技和子公司丰云信息分别于 2019 年 12 月 4 日取得了证书编号 GR201933004584 和 GR201933005701 的《高新技术企业证书》，有效期三年，企业所得税按照 15%计缴。如果上述证书到期后，爱科科技和丰云信息未能继续取得，则会影响公司享受税收优惠政策，对本公司的盈利能力造成不利影响。

此外，本公司业务涉及到软件开发，是国家重点支持的行业，因而享受多项税收优惠，主要包括增值税退税、研发费用所得税加计扣除和“双软企业”所得税优惠等，详见招股意向书“第八节 财务会计信息与管理层分析/七、公司适用的税率及享受的税收优惠政策情况/（二）税收优惠”。如果未来税收政策发生不利变化或本公司不能持续获得上述税收优惠，将对本公司的盈利能力造成不利影响。

（八）应收账款坏账损失风险

报告各期末，公司应收账款余额分别为 3,793.84 万元、4,516.09 万元、4,580.12 万元和 4,820.87 万元。2018 年末、2019 年末，公司应收账款余额分别较上年末增加 722.25 万元和 64.03 万元。报告期末，公司应收账款主要集中在 1 年以内。公司已按稳健性原则对应收账款计提了充足的坏账准备。但如果公司市场环境、行业竞争格局及客户的经营状况发生重大变化，公司仍可能面临应收账款增加及发生坏账损失的风险。

（九）汇率波动风险

最近三年，公司智能切割设备的境外销售收入分别为 4,846.61 万元、6,564.63 万元和 7,142.46 万元，占智能切割设备销售收入比例分别为 28.35%、33.31%和 36.12%，逐年上升。未来如果公司加大国际市场的开发力度，海外销

售收入可能会进一步上升，汇率波动将直接影响发行人出口产品的销售价格，从而对发行人在海外市场的竞争力造成一定的影响。

（十）募投项目风险

发行人对于本次募集资金投资项目的进度安排以及经济效益分析均是基于当前国内外市场环境、技术发展趋势、公司的技术研发能力以及订单的预计执行情况等因素做出的。由于募投项目建设周期较长，如果在项目实施过程中，出现募集资金不能按期到位、产业政策变化、技术进步、产品市场变化等诸多不确定因素的情况下，将会导致募投项目进展不能按期完成，出现市场开拓不理想的情况。同时如果出现因为经济形势恶化等各种不可预见因素导致募投项目未能按计划投产，将会对项目建设成本及项目预期收益产生不利影响。募投项目建成投产后，将会新增固定资产折旧与无形资产摊销等费用，将会对公司经营业绩产生不利影响。

（十一）部分原材料依赖进口的风险

发行人 DSP、FPGA 等芯片的主要供应商系美国 Texas Instruments 等公司的代理商或贸易商，与之相比，目前国内供应商的相关替代品在一定程度上存在性能差距，公司部分芯片原材料对国外供应商存在一定的依赖性。未来如因特殊贸易原因导致相关国外供应商停止向国内企业出口芯片，将会对公司的生产经营产生不利影响。

（十二）本次公开发行摊薄即期回报的风险

报告期内，发行人按照扣除非经常性损益后归属于普通股东的净利润计算的加权平均净资产收益率分别为 33.30%、25.11%、22.75%和 7.20%。

本次发行前，发行人总股本为 4,436.8794 万股，本次公开发行股票数量不超过 1,478.9598 万股，发行后的总股本不超过 5,915.8392 万股。本次发行完成后，公司总股本及净资产均大幅增加，由于募集资金从投入使用至产出经济效益需要一定的时间，在总股本和净资产均增加的情况下，如果未来公司业绩未能同比例增长，每股收益和加权平均净资产收益率等将会出现一定比例的下降。

（十三）租赁控股股东房屋的风险

报告期内，公司及其子公司丰云信息存在向关联方控股股东爱科电脑租赁位于杭州市滨江区伟业路1号1幢的房屋的情况，主要用于办公及研发。提示投资者注意相关风险。

（十四）同行业可比公司财务指标差异风险

公司的主营业务系为广告文印、汽车内饰、家居家纺、复合材料、纺织服装、办公自动化、鞋业、箱包等多个行业提供稳定高效、定制化、一体化的智能切割设备，具有较强的定制化属性，目前，国内上市公司中，尚无主营业务和发行人完全一致的企业，公司基于行业属性、应用领域、产品相关性等标准，选取了拓斯达（300607.SZ）、铂力特（688333.SH）、杰克股份（603337.SH）、天准科技（688003.SH）、金运激光（300220.SZ）五家可比上市公司，在财务指标对比时存在一定的差异，提请投资者关注相关风险。

第五节 发行人基本情况

一、发行人的基本情况

发行人：	杭州爱科科技股份有限公司
英文名称：	Hangzhou IECHO Science & Technology Co., Ltd.
注册资本：	人民币 4,436.8794 万元
法定代表人：	方云科
成立日期：	2005 年 03 月 11 日
整体变更日期：	2017 年 10 月 26 日
住所：	杭州市滨江区伟业路 1 号 1 幢
经营范围	服务：自动化设备、智能装备及 AI 系统、计算机软硬件、网络信息工程、云服务平台、机械产品、机器人及控制系统、通信设备的技术开发、技术服务、技术咨询、成果转让；批发、零售：自动化设备，智能装备及 AI 系统，机器人及控制系统，普通机械，仪器仪表，电子计算机及配件；货物进出口（法律、行政法规禁止经营的项目除外，法律、行政法规限制经营的项目取得许可证后方可经营）；生产：切割机；其他无需报经审批的一切合法项目（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）
邮政编码：	310053
电话号码：	0571-86609578
传真号码	0571-86609578
电子信箱	office@iechosoft.com
互联网网址：	http://www.iechosoft.com/
信息披露和投资者关系的负责部门：	董事会办公室
信息披露和投资者关系的负责人：	王鹏
对外咨询电话：	0571-86609578

二、发行人改制设立情况及报告期内的股本和股东变化情况

（一）有限公司设立情况

杭州爱科科技有限公司系由杭州爱科电脑技术有限公司、自然人薛国丽、周朝阳共同出资组建，并取得了杭州市工商行政管理局核发的注册号为 3301082100443 号《企业法人营业执照》。

爱科有限设立时的注册资本 500 万，其中爱科电脑出资 450 万，占注册资本

的 90%，包括以无形资产“爱科服装 ERP 系统”出资 300 万元，货币出资 150 万元；薛国丽以货币出资 25 万元，占注册资本的 5%；周朝阳以货币出资 25 万元，占注册资本的 5%。本次出资已经浙江天华会计师事务所出具的天华验字（2005）第 104 号验资报告审验。杭州爱科电脑技术有限公司出资的无形资产爱科服装 ERP 系统由浙江浙华资产评估有限公司评估，并出具浙华评报字（2005）第 7 号资产评估报告，评估价值 410 万元，全体股东同意以 300 万元作为本次注册资本。

爱科有限已于 2005 年 3 月 11 日取得杭州市工商行政管理局核发的注册号为 3301082100443 号《企业法人营业执照》。

爱科有限成立时股权结构如下：

序号	股东姓名	出资份额（万元）	出资比例（%）
1	爱科电脑	450.00	90.00
2	薛国丽	25.00	5.00
3	周朝阳	25.00	5.00
合计		**500.00**	**100.00**

（二）股份有限公司设立情况

2017 年 5 月 26 日，爱科有限股东会作出决议，同意将公司类型由有限责任公司整体变更为股份有限公司，同意以 2017 年 5 月 31 日为整体变更的审计和评估基准日。

2017 年 9 月 30 日，爱科有限股东会作出决议，同意爱科有限以公司净资产折股，整体变更为股份有限公司，变更后的公司名称为“杭州爱科科技股份有限公司”，同意将有限公司截至 2017 年 5 月 31 日经审计的净资产 72,902,884.54 元，按 1.71:1 的比例折合为股份公司的股本 4,255.3192 万股，余下的净资产 30,349,692.54 元作为公司的资本公积金。整体变更后公司的注册资本 4,255.3192 万元，股份总数 4,255.3192 万股。公司的债权债务由变更设立后的股份公司承继。

2017 年 10 月 20 日，爱科科技召开创立大会暨 2017 年第一次临时股东大会。2017 年 10 月 26 日，杭州市市场监督管理局出具《准予变更登记通知书》，

同意公司名称变更为杭州爱科科技股份有限公司，企业类型由有限责任公司变更为股份有限公司。2017 年 10 月 26 日，杭州市市场监督管理局向公司核发了变更后的《营业执照》。

整体变更完成后，爱科科技的股东及持股情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	爱科电脑	2,189.20	51.4462
2	方云科	472.40	11.1014
3	华软创业	350.00	8.2250
4	瑞步投资	315.20	7.4072
5	麒麟投资	300.00	7.0500
6	瑞松投资	255.3192	6.0000
7	白燕	173.20	4.0702
8	华软创新	150.00	3.5250
9	北京华软	30.00	0.7050
10	俞晓瑜	20.00	0.4700
合计		**4,255.3192**	**100.00**

（三）报告期内股本和股东变化情况

2018 年 2 月 26 日，爱科科技召开股东大会并作出决议，同意公司增加注册资本 181.5602 万元

其中，其中华软创投以货币出资 1,400 万元，其中 79.4326 万元作为新增股本，1,320.57 万元计入资本公积；文辰友创投资以货币出资 1,600 万元，其中 90.7801 万元作为新增股本，1,509.22 万元计入资本公积；高兴投资以货币出资 200 万元，其中 11.3475 万元作为新增股本，188.65 万元计入资本公积。本次增资完成后，爱科科技的注册资本为 4,436.8794 万元。

2020 年 3 月 3 日，立信会计师出具“信会师报字[2020]第 ZF10075 号”《验资报告》，确认截至 2018 年 3 月 8 日止，爱科科技已收到华软创投、文辰友创、高兴投资缴纳的注册资本合计 181.5602 万元，出资方式为货币。

2018 年 3 月 15 日，爱科科技就上述增资事宜完成工商变更登记。

本次增资完成后，爱科科技的股权结构如下。

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	爱科电脑	2,189.20	49.3410%
2	方云科	472.40	10.6471%
3	华软创业	350.00	7.8884%
4	瑞步投资	315.20	7.1041%
5	麒麟投资	300.00	6.7615%
6	瑞松投资	255.3192	5.7545%
7	白燕	173.20	3.9036%
8	华软创新	150.00	3.3807%
9	文辰友创	90.7801	2.0460%
10	华软创投	79.4326	1.7903%
11	北京华软	30.00	0.6762%
12	俞晓瑜	20.00	0.4508%
13	高兴投资	11.3475	0.2558%
合计		**4,436.8794**	**100.00%**

（四）发行人重大资产重组情况

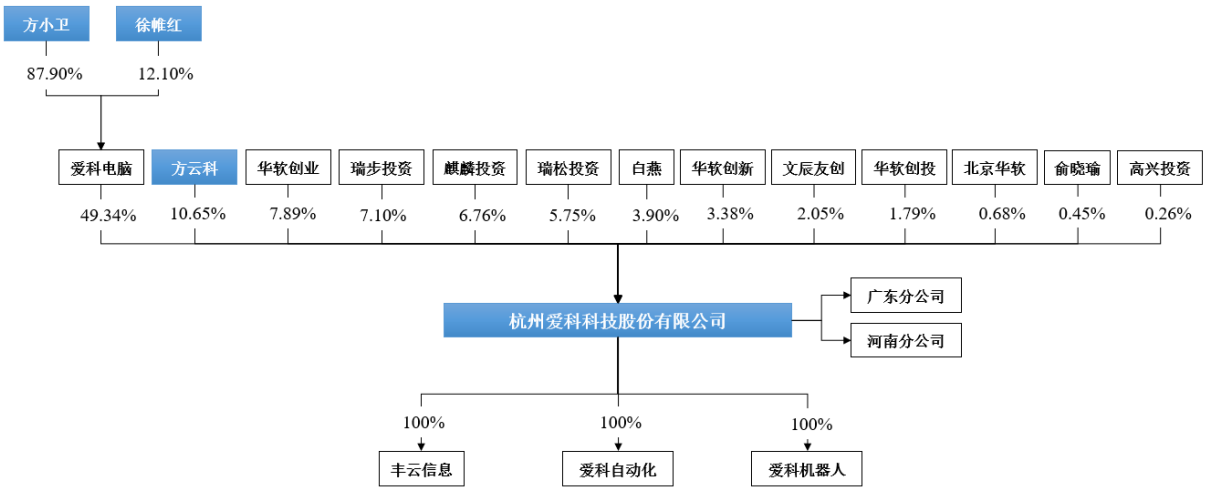
发行人设立以来不存在重大资产重组的情况。

（五）发行人在其他证券市场的上市或挂牌情况

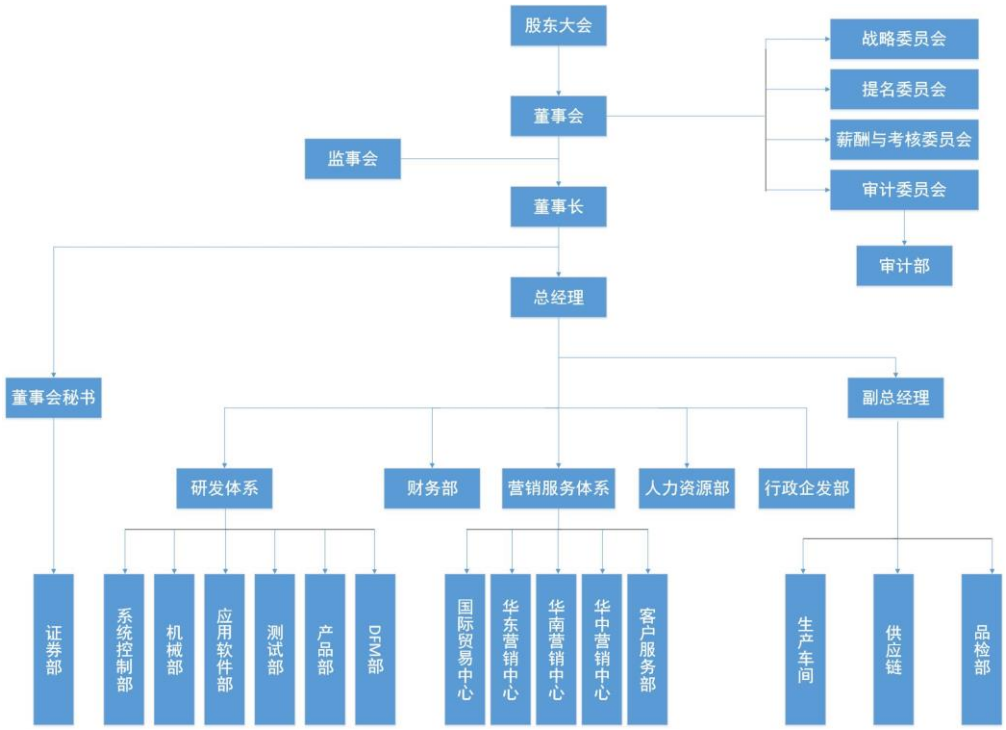
本次公开发行股票之前，发行人不存在其他证券市场上市或挂牌情况。

三、发行人的股权结构及组织结构

（一）发行人的股权结构



（二）发行人的组织架构



四、发行人的控股子公司、参股公司及分公司简要情况

发行人拥有控股子公司 3 家，分公司 2 家。曾经的子公司爱科德国于 2019 年 7 月注销，柯瑞自动化于 2018 年 1 月注销。

（一）发行人控股子公司

1、丰云信息

公司名称	杭州丰云信息技术有限公司		
统一社会信用代码	91330108096138978B		
注册资本	200.00万元整		
成立日期	2014年04月02日		
注册地址	杭州市滨江区浦沿街道伟业路1号1幢3楼		
股东构成及控制情况	爱科科技，出资200.00万元，占比100.00%		
法定代表人	方云科		
经营范围	技术开发、技术服务、技术咨询、成果转让：计算机信息技术、计算机软硬件；承接：计算机网络工程；批发、零售：计算机及配件，其他无需报经审批的一切合法项目。		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	智能切割设备相关软件开发及销售		
主要财务数据（单位：	**项目**	**2020 年 6 月 30 日/2020 年**	**2019 年 12 月 31 日/2019**

万元）		**1-6 月**	**年度**
	总资产	2,174.46	1,674.40
	净资产	2,069.41	1,562.22
	净利润	507.20	1,152.35
	审计情况	经立信会计师事务所（特殊普通合伙）审计	

2、爱科自动化

公司名称	杭州爱科自动化技术有限公司		
统一社会信用代码	91330109MA27WPC06J		
注册资本	1,000.00万元整		
成立日期	2016年01月12日		
注册地址	浙江省杭州市富阳区东洲街道东桥路20号第11幢（C1）		
股东构成及控制情况	爱科科技，出资1,000.00万元，占比100.00%		
法定代表人	方云科		
经营范围	生产：软性材料数控切割设备；技术开发、技术服务、技术咨询、成果转让：计算机软件、网络信息技术、机械产品、自动化设备、机器人、切割机；销售：计算机软硬件、自动化设备、普通机械、机器人、切割机、电子计算机及配件；货物进出口；其他无需报经审批的一切合法项目。		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	智能切割设备研发、生产、销售及服务		
主要财务数据（单位：万元）	**项目**	**2020 年 6 月 30 日/2020 年 1-6 月**	**2019 年 12 月 31 日/2019 年度**
	总资产	4,653.45	4,431.03
	净资产	2,119.82	1,941.54
	净利润	178.28	375.47
	审计情况	经立信会计师事务所（特殊普通合伙）审计	

3、爱科机器人

公司名称	杭州爱科机器人技术有限公司
统一社会信用代码	91330183MA2AXJQA9T
注册资本	2,000.00万元整
成立日期	2017年10月18日
注册地址	浙江省杭州市富阳区东洲街道东桥路20号第22幢206室
股东构成及控制情况	爱科科技，出资2,000.00万元，占比100.00%
法定代表人	方云科
经营范围	机器人、计算机软件、计算机网络信息技术、机械设备、自动化设备技术研发，技术服务，技术咨询，技术成果转让；计算机硬件、自动化设备、机器人及其控制系统生产，销售；货物进出口（法律、行政法规禁止经营的项目除外，法律、行政法规限制经营的项目取

	得许可证后方可经营）。（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）		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	智能切割设备研发、生产、销售及服务		
主要财务数据（单位：万元）	**项目**	**2020 年 6 月 30 日/2020 年 1-6 月**	**2019 年 12 月 31 日/2019 年度**
	总资产	12,058.15	10,594.52
	净资产	1,816.71	1,864.84
	净利润	-48.13	-81.99
	审计情况	经立信会计师事务所（特殊普通合伙）审计	

（二）发行人分公司

1、河南分公司

名称	杭州爱科科技股份有限公司河南分公司
成立日期	2016 年 11 月 17 日
统一社会信用代码	91410105MA3XFFDQ0K
营业场所	河南自贸试验区郑州片区（郑东）商都路明理路交叉口 020 材料展示中心 A1W1
负责人	方云科
经营范围	通讯设备的技术开发、技术服务、技术咨询、成果转让；批发、零售；自动化设备、仪器仪表、电子计算机及配件、机械产品。（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）

2、广州分公司

名称	杭州爱科科技股份有限公司广州分公司
成立日期	2016 年 11 月 30 日
统一社会信用代码	91440101MA59GGGN5C
营业场所	广州市白云区北太路 1633 号广州民营科技园科华路 11 号弘实商务大厦 103、103A、105、106、107、108、110 房
负责人	方云科
经营范围	信息技术咨询服务;软件开发;计算机技术开发、技术服务;机械技术咨询、交流服务;机械技术开发服务;专用设备销售;智能机器销售;智能机器系统销售;机器人系统销售;软件零售;机械配件零售;计算机零售;计算机零配件零售;智能机器系统技术服务

（三）发行人报告期内注销的子公司

1、爱科德国

公司名称	IECHO GMBH
注册资本	25,000 欧元
成立日期	2015 年 8 月 3 日

注册地址	Emy-Roeder-Anlage 21, 67067 Ludwigshafen, Germany
股东构成及控制情况	爱科科技，出资 25,000 欧元，占比 100.00%
法定代表人	王鹏
经营范围	销售精密切割机，切割机，高速切割机；提供技术支持和服务；货物进出口业务。

2、柯瑞自动化

公司名称	杭州柯瑞自动化技术有限公司
统一社会信用代码	913301087572219809
注册资本	500 万人民币
成立日期	2003 年 12 月 24 日
注册地址	杭州市高新技术产业开发区之江科技工业园创业路 8 号高新软件园 1 号楼
股东构成及控制情况	爱科科技，出资 500.00 万元，占比 100.00%
法定代表人	方云科
经营范围	生产、加工：智能切割机。技术开发、技术服务：工业自动化设备，计算机软件；批发、零售：智能切割机，工业自动化设备，计算机软件。

五、发行人控股股东、实际控制人及主要股东基本情况

（一）发行人控股股东、实际控制人的基本情况

1、发行人的控股股东

发行人的控股股东为爱科电脑。爱科电脑的基本情况如下：

公司名称	杭州爱科电脑技术有限公司		
统一社会信用代码	91330108712536399G		
注册资本	1,000万元		
成立日期	1999年03月03日		
注册地址	浙江省杭州市滨江区浦沿街道伟业路1号1幢2楼201室		
股东构成及控制情况	方小卫，出资 879.00 万，占比 87.90% 徐帷红，出资121.00万，占比12.10%		
法定代表人	方小卫		
经营范围	技术开发：电子商务技术；实业投资；服务：投资管理、投资咨询（除证券、期货）(未经金融等监管部门批准，不得从事向公众融资存款、融资担保、代客理财等金融服务)（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）		
主营业务	投资咨询管理		
主要财务数据（单位：万元）	**项目**	**2020 年 6 月 30 日/2020 年 1-6 月**	**2019 年 12 月 31 日/2019 年度**

	总资产	2,803.54	2,582.60
	净资产	2,811.66	2,582.92
	净利润	478.75	321.42
	审计情况	未经审计	经浙江新中天会计师事务所有限公司审计

2、发行人的实际控制人

发行人的实际控制人为方小卫及配偶徐帷红、儿子方云科，近三年公司实际控制人未发生变化。

其中，方小卫与徐帷红通过爱科电脑间接持有公司合计 49.3410%的股份；方云科直接持有 10.6471%的股份，方云科作为瑞步投资和瑞松投资的执行事务合伙人可以控制瑞步投资和瑞松投资分别持有的 7.1041%和 5.7545%股权的表决权，方云科能够控制爱科科技合计 23.5057%的表决权。

因此，方小卫、徐帷红和方云科合计能够控制爱科科技 72.8467%的股份，为公司的实际控制人。

方小卫，男，1957 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号 330106195708******。1989 年毕业于浙江大学，研究生学历。教授级高级工程师。现任杭州爱科科技股份有限公司董事长兼总工程师、杭州爱科电脑技术有限公司执行董事。1977 年至 1992 年曾任职于杭州自动化研究所软件研究室，是国家信息产业部“全国劳动模范”，是中国服装行业协会专家委员会成员，浙江省科技厅技术专家库成员，杭州市创新型先进人才。

徐帷红，女，1960 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号 330106196001******。大专学历。高级工程师。现任杭州爱科科技股份有限公司顾问。1979 年至 1993 年曾任职于杭州自动化研究所软件研究室。

方云科，男，1984 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号 330106198411******。2008 年毕业于英国华威大学，研究生学历。高级工程师。现任杭州爱科科技股份有限公司总经理、杭州爱科机器人技术有限公司总经理、杭州丰云信息技术有限公司总经理、杭州爱科自动化技术有限公司总经理、杭州瑞松投资管理合伙企业(有限合伙)和杭州瑞步投资管理合伙企业(有限

合伙)之执行事务合伙人。2008 年至 2009 年曾任职于阿里巴巴。

（二）控股股东、实际控制人控制的其他企业的情况

除发行人及控股股东以外，实际控制人方云科控制的其它企业为瑞步投资、瑞松投资，具体信息参见招股意向书本节“五、发行人控股股东、实际控制人及主要股东基本情况/（三）持有发行人 5%以上股份其他主要股东的基本情况”。

（三）持有发行人 5%以上股份其他主要股东的基本情况

持有发行人 5%以上股份的股东及其持股情况如下：

序号	股东名称	持有股份数（万股）	持股比例（%）
1	爱科电脑	2,189.2000	49.3410
2	方云科	472.4000	10.6471
3	华软创业	350.0000	7.8884
4	瑞步投资	315.2000	7.1041
5	麒麟投资	300.0000	6.7615
6	瑞松投资	255.3192	5.7545

1、爱科电脑

爱科电脑的基本情况参见招股意向书本节“五、发行人控股股东、实际控制人及主要股东基本情况/（二）控股股东、实际控制人控制的其他企业的情况”。

2、方云科

自然人方云科直接持有公司 10.6471%。方云科先生简历参见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“五、发行人控股股东、实际控制人及主要股东基本情况”之“（一）发行人控股股东、实际控制人的基本情况”

3、华软创业

公司名称	华软创业投资无锡合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91320200693380906Y
执行事务合伙人	无锡华软投资管理有限公司
成立日期	2009 年 08 月 13 日
主要经营场所	无锡市震泽路 18 号无锡（国家）软件园射手座 B 区 201-57 号
合伙人构成	无锡市新区科技金融创业投资集团有限公司，投资额：2,840.998941 万；

	无锡创业投资集团有限公司，投资额：2,840.998941 万 刘丹，投资额：2,615.517239 万 唐敏，投资额：743.50175 万 王海涛，投资额：332.855112 万 无锡华软投资管理有限公司，投资额：61.364284 万 北京华软投资管理有限公司，投资额：404.469268 万 刘惠燕，投资额：476.827174 万 金士平，投资额：285.21759 万 刘盛蕤，投资额：258.901292 万 无锡沃尔富鼎荣投资企业（有限合伙），投资额：682.641137 万 无锡沃尔富投资企业（有限合伙），投资额：721.403871 万 吉林大学唐敖庆教育基金会，投资额：121.189935 万
主营业务	股权投资及相关咨询服务。

最近一年一期的财务数据如下：

单位：万元

项目	2020.6.30/2020 年 1-6 月	2019.12.31/2019 年度
总资产	8,520.63	16,400.57
净资产	6,820.37	12,793.89
净利润	2,319.42	5,682.80

注：上述财务数据未经审计。

华软创业已经进行私募基金备案，备案号为 SD6263。

4、瑞步投资

公司名称	杭州瑞步投资管理合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91330108352486809J
执行事务合伙人	方云科
成立日期	2015 年 08 月 13 日
主要经营场所	杭州市滨江区伟业路 1 号 1 幢 1 楼 102 室
合伙人构成	方云科，投资额：39.41 万 苏冬，投资额：14.78 万 周长伸，投资额：1.97 万 伍郁杰，投资额：39.41 万 张东升，投资额：39.41 万 王永峰，投资额：39.41 万 徐家遂，投资额：15.76 万 葛明，投资额：9.85 万
主营业务	服务：投资管理、投资咨询（除证券、期货）

最近一年一期的财务数据如下：

单位：万元

项目	2020.6.30/2020 年 1-6 月	2019.12.31/2019 年度
总资产	233.39	233.39
净资产	21.59	21.60
净利润	71.04	71.04

注：上述财务数据未经审计。

瑞步投资作为公司的员工持股平台，无须履行私募基金备案程序。瑞步投资各合伙人出资及任职情况如下：

序号	合伙人姓名	出资份额（万元）	出资比例（%）	资金来源	合伙人类型	在发行人任职情况
1	方云科	39.41	19.705	自有资金	普通合伙人	总经理、董事
2	伍郁杰	39.41	19.705	自有资金	有限合伙人	系统控制部技术负责人
3	张东升	39.41	19.705	自有资金	有限合伙人	产品部技术负责人
4	王永峰	39.41	19.705	自有资金	有限合伙人	销售总监
5	葛明	9.85	4.925	自有资金	有限合伙人	产品工程师
6	徐家遂	15.76	7.88	自有资金	有限合伙人	行政经理
7	周长伸	1.97	0.985	自有资金	有限合伙人	销售经理
8	苏冬	14.78	7.39	自有资金	有限合伙人	销售总监
总计		**200.00**	**100.00**	-	-	-

5、苏州麒麟

公司名称	苏州麒麟股权投资中心（有限合伙）
统一社会信用代码	91320500323945682D
执行事务合伙人	上海阳麟投资管理合伙企业(有限合伙)
成立日期	2014 年 12 月 03 日
主要经营场所	苏州市吴江区黎里镇南新街 118 号
合伙人构成	苏州万宇创业投资中心（有限合伙），投资额 10,000.00 万 俞寒超，投资额 5,000.00 万 何晓勇，投资额 3,000.00 万 虞培清，投资额 5,000.00 万 王战胜，投资额 3,000.00 万 杨恋斯，投资额 3,000.00 万 李琯新，投资额 3,000.00 万 卢游，投资额 3,000.00 万 杭州花无缺生态园艺有限公司，投资额 3,000.00 万 上海普盛投资发展中心（有限合伙），投资额 2,000.00 万 上海阳麟投资管理合伙企业(有限合伙)，投资额 1.00 万
主营业务	股权投资，实业投资，创业投资；投资管理。（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）

最近一年一期的财务数据如下：

单位：万元

项目	2020.6.30/2020 年 1-6 月	2019.12.31/2019 年度
总资产	14,573.24	14,533.33
净资产	14,573.24	14,533.33
净利润	39.91	-579.04

注：上述财务数据未经审计。

麒麟投资已经进行私募基金备案，备案号为 SD8832。

6、瑞松投资

公司名称	杭州瑞松投资管理合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91330108MA280RXH0U
执行事务合伙人	方云科
成立日期	2016 年 12 月 19 日
主要经营场所	杭州市滨江区浦沿街道伟业路 1 号 1 幢 1 楼 103 室
合伙人构成	方云科，投资额：116.1192 万 吴云香，投资额：10.00 万 朱江，投资额：20.00 万 程小平，投资额：20.00 万 徐玲瑶，投资额：10.00 万 汪桂平，投资额：1.00 万 陈剑，投资额：3.00 万 曹程程，投资额：3.00 万 丁威，投资额：4.00 万 祁欣，投资额：0.30 万 郭艳红，投资额：0.40 万 朱亚涛，投资额：0.50 万 张广垒，投资额：3.00 万 张传乐，投资额：3.00 万 姚玲玲，投资额：3.00 万 王锈钰，投资额：0.40 万 吴安，投资额：0.30 万 王忠强，投资额：1.00 万 曾明，投资额：4.00 万 帅宝玉，投资额：30.00 万 毛海民，投资额：5.00 万 濮元强，投资额：10.00 万 汪绪财，投资额：0.80 万 白勇，投资额：0.50 万 周林军，投资额：1.50 万 周涛，投资额：3.00 万 余建峰，投资额：1.00 万

	喻华，投资额：0.50 万
主营业务	服务：投资管理、投资咨询（除证券、期货）（未经金融等监管部门批准，不得从事向公众融资存款、融资担保、代客理财等金融服务）；

最近一年一期的财务数据如下：

单位：万元

项目	2020.6.30/2020 年 1-6 月	2019.12.31/2019 年度
总资产	512.47	512.48
净资产	506.47	506.48
净利润	57.53	57.54

注：上述财务数据未经审计。

瑞松投资作为公司的员工持股平台，无须履行私募基金备案程序。瑞松投资各合伙人及其出资比例情况如下：

序号	合伙人姓名	出资份额（万元）	出资比例（%）	资金来源	合伙人类型	在发行人任职情况
1	方云科	116.1192	45.48	自有资金	普通合伙人	总经理、董事
2	帅宝玉	30	11.75	自有资金	有限合伙人	机械结构工程师
3	朱江	20	7.8333	自有资金	有限合伙人	产品工程师
4	程小平	20	7.833	自有资金	有限合伙人	销售总监
5	吴云香	10	3.9167	自有资金	有限合伙人	财务负责人
6	徐玲瑶	10	3.9167	自有资金	有限合伙人	监事会主席
7	濮元强	10	3.9167	自有资金	有限合伙人	机械结构工程师
8	毛海民	5	1.9583	自有资金	有限合伙人	电气电路结构工程师
9	丁威	4	1.5667	自有资金	有限合伙人	应用软件工程师
10	曾明	4	1.5667	自有资金	有限合伙人	监事
11	周涛	3	1.175	自有资金	有限合伙人	产品工程师
12	姚玲玲	3	1.175	自有资金	有限合伙人	监事
13	张传乐	3	1.175	自有资金	有限合伙人	硬件工程师
14	张广垒	3	1.175	自有资金	有限合伙人	机械结构工程师
15	曹程程	3	1.175	自有资金	有限合伙人	政府事务专员
16	陈剑	3	1.175	自有资金	有限合伙人	产品工程师
17	周林军	1.5	0.5875	自有资金	有限合伙人	销售经理
18	余建峰	1	0.3917	自有资金	有限合伙人	销售经理
19	汪桂平	1	0.3917	自有资金	有限合伙人	研发支持工程师

序号	合伙人姓名	出资份额（万元）	出资比例（%）	资金来源	合伙人类型	在发行人任职情况
20	王忠强	1	0.3917	自有资金	有限合伙人	销售经理
21	汪绪财	0.8	0.3133	自有资金	有限合伙人	工艺工序工程师
22	喻华	0.5	0.1958	自有资金	有限合伙人	金工主管
23	朱亚涛	0.5	0.1958	自有资金	有限合伙人	售后维护工程师组长
24	白勇	0.5	0.1958	自有资金	有限合伙人	远程技术人员
25	王锈钰	0.4	0.1567	自有资金	有限合伙人	产品工程师
26	郭艳红	0.4	0.1567	自有资金	有限合伙人	外贸专员
27	吴安	0.3	0.1175	自有资金	有限合伙人	应用软件工程师
28	祁欣	0.3	0.1175	自有资金	有限合伙人	售后工程师
总计		**255.3192**	**100**			-

7、唐敏

唐敏系北京华软、华软创新、华软创投的实际控制人，合计间接控制爱科科技 259.43 万股股份，间接控制的股权比例 5.85%，系持有发行人 5%以上股份的股东。唐敏的具体情况如下：

唐敏，女，1944 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，110108194405******。2009 年至今任北京华软投资管理有限公司执行董事，曾任职于中国计算机软件与技术服务总公司、中国软件与技术服务股份有限公司、中软国际股份有限公司、华软投资（北京）有限公司等企业。

（四）发行人控股股东、实际控制人持有的发行人股份被质押或者其他争议情况

截至本招股意向书签署日，发行人控股股东、实际控制人持有的发行人股份不存在委托持股、信托持股等情形，不存在质押、被司法机关冻结等任何股东权利受到限制的情形，亦不存在其他争议情况。

六、发行人股本情况

（一）本次发行前后的股本情况

发行人本次发行前总股本为 4,436.8794 万股，本次发行 1,478.9598 万股新股，

发行人股东不发售老股，本次发行前后公司股本结构如下表：

序号	股东	发行前股本结构		发行后股本结构	
		持股数量（万股）	持股比例	持股数量（万股）	持股比例
1	爱科电脑	2,189.20	49.34%	2,189.20	37.00%
2	方云科	472.40	10.65%	472.40	7.98%
3	华软创业	350.00	7.89%	350.00	5.92%
4	瑞步投资	315.20	7.10%	315.20	5.33%
5	麒麟投资	300.00	6.76%	300.00	5.07%
6	瑞松投资	255.32	5.75%	255.32	4.32%
7	白燕	173.20	3.90%	173.20	2.93%
8	华软创新	150.00	3.38%	150.00	2.54%
9	文辰友创	90.78	2.05%	90.78	1.53%
10	华软创投	79.43	1.79%	79.43	1.34%
11	北京华软	30.00	0.68%	30.00	0.51%
12	俞晓瑜	20.00	0.45%	20.00	0.34%
13	高兴投资	11.35	0.26%	11.35	0.19%
14	无限售条件的流通股	-	-	1,478.96	25.00%
合计		**4,436.88**	**100.00%**	**5,915.84**	**100.00%**

（二）本次发行前的前十名股东

截至本招股意向书签署日，发行人前十名股东如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例
1	爱科电脑	2,189.20	49.34%
2	方云科	472.40	10.65%
3	华软创业	350.00	7.89%
4	瑞步投资	315.20	7.10%
5	麒麟投资	300.00	6.76%
6	瑞松投资	255.32	5.75%
7	白燕	173.20	3.90%
8	华软创新	150.00	3.38%
9	文辰友创	90.78	2.05%
10	华软创投	79.43	1.79%
合计		**4,375.53**	**98.61%**

（三）前十名自然人股东及其在发行人处任职情况

截至本报告期末，发行人前十名自然人股东及其在发行人处任职具体情况如

下：

序号	股东姓名	持股数（万股）	持股比例	任职情况
1	方云科	472.40	10.65%	董事、总经理
2	白燕	173.20	3.90%	应用软件部技术负责人
3	俞晓瑜	20.00	0.45%	无

（四）发行人国有股份与外资股份的情况

本次发行前，发行人的股本中不存在国有股份或外资股份。

（五）发行人最近一年新增股东情况

发行人最近一年无新增股东。

（六）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东各自持股比例

本次发行前，公司股东间的关联关系如下：

发行人实际控制人方小卫与徐帷红为夫妻关系，方小卫与方云科为父子关系，徐帷红与方云科为母子关系。

方云科持有瑞松投资 45.48%的合伙份额，持有瑞步投资 19.71%的合伙份额。

北京华软系华软创投的私募基金管理人，北京华软持有无锡华软投资管理有限公司 100%的股权，无锡华软投资管理有限公司系华软创业、华软创新的私募基金管理人，但未控制华软创业。此外，北京华软持有华软创投 1.00%的合伙份额，合计控制华软创新 4.33%的合伙份额，合计控制华软创业 3.76%的合伙份额。唐敏持有北京华软 90%的股权，持有华软创投 49.50%的合伙份额，持有华软创新 10.48%的合伙份额，并持有华软创业 6.00%的合伙份额。

除上述情况外，公司股东之间无其他关联关系。

（七）发行人股东公开发售股份对发行人控制权、治理结构及生产经营的影响

本次发行不存在发行人股东公开发售股份的情形。

七、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简要情况

（一）董事会基本情况

公司董事会由 7 名成员组成，其中包括 3 名独立董事，每届董事任期为三年。公司董事名单及简历如下：

序号	姓名	职务	任职期间	提名人
1	方小卫	董事长	2020 年 9 月 30 日-2023 年 9 月 29 日	全体发起人
2	方云科	董事、总经理	2020 年 9 月 30 日-2023 年 9 月 29 日	全体发起人
3	王鹏	董事、副总经理、董事会秘书	2020 年 9 月 30 日-2023 年 9 月 29 日	全体发起人
4	伍郁杰	董事	2020 年 9 月 30 日-2023 年 9 月 29 日	全体发起人
5	顾新建	独立董事	2020 年 9 月 30 日-2023 年 9 月 29 日	全体发起人
6	徐赤	独立董事	2020 年 9 月 30 日-2023 年 9 月 29 日	全体发起人
7	贾勇	独立董事	2020 年 9 月 30 日-2023 年 9 月 29 日	全体发起人

董事会成员的简历如下：

1、方小卫，男，1957 年出生，1989 年毕业于浙江大学，研究生学历。教授级高级工程师。1977 年至 1992 年任杭州自动化研究所软件研究室软件开发工程师；1992 年至今任杭州爱科电脑技术有限公司执行董事；2005 年创立爱科科技，任爱科科技董事长兼总工程师。方小卫先生是国家信息产业部“全国劳动模范”，是中国服装行业协会专家委员会成员，浙江省科技厅技术专家库成员，杭州市创新型先进人才。

2、方云科，男，1984 年出生，2008 年毕业于英国华威大学，研究生学历。高级工程师。2008 年至 2009 年任阿里巴巴集团品牌营销专员。2015 年至今任杭州瑞步投资管理合伙企业执行事务合伙人。2016 年至今任杭州瑞松投资管理合伙企业执行事务合伙人。2009 年加入爱科科技，现任公司总经理。

3、王鹏，男，1964 年出生，1988 年毕业于国防科技大学，研究生学历。高级工程师。曾作为访问学者在荷兰格罗宁根大学学习计算机神经网络专业。1988 年至 2004 年任解放军信息工程大学讲师；2004 年至 2009 年任杭州爱科电脑技术有限公司副总经理；2009 年至 2012 年任德国 Top-cut Bullmer GmnH 公司董事总经理及台州拓卡奔马公司总经理；2012 年至 2013 年任上海和鹰机电科技股份有限公司副总经理；2013 年加入公司，现任公司董事、副总经理、董事会

秘书。

4、伍郁杰，男，1971 年出生，1996 年毕业于湖南大学，本科学历。中级工程师。1996 年至 2000 年任广东顺德容生电器有限公司工程师；2000 年至 2004 年任广东顺德微创芯片软件有限公司技术经理；2004 年至 2010 年任杭州柯瑞自动化技术有限公司运动控制软件工程师；2010 年加入公司，现任公司董事、系统控制部技术负责人。

5、顾新建，男，1956 年出生，1993 年毕业于浙江大学，博士学历。1975 年至 1978 年任富阳三山公社谢家溪大队社员；1982 年至 1984 年任电子工业部上海 1501 所助理工程师；1987 年至今在浙江大学工作，现任浙江大学机械工程学院教授；2016 年至今任杭州汽轮机股份有限公司独立董事；2017 年至今任杭州爱科科技股份有限公司独立董事。

6、徐赤，男，1961 年出生，1983 年毕业于浙江大学，本科学历。1983 年至 1988 年任南京金陵石化公司钟山化工厂技术员；1988 年至今任杭州自动化技术研究院有限公司董事长兼总经理；2003 年至今任浙江拓峰科技股份有限公司董事长；2008 年至今任浙江三鑫自动化工程有限公司董事；2017 年至今任杭州爱科科技股份有限公司独立董事。

7、贾勇，男，1979 年出生，2012 年毕业于哈尔滨工业大学，博士学历。2012 年至今任杭州电子科技大学会计学院教师，2018 年至今任浙江开元物业管理股份有限公司独立董事，2019 年至今任杭州大地海洋环保股份有限公司独立董事；2017 年至今任杭州爱科科技股份有限公司独立董事。

（二）监事会基本情况

公司监事会由 3 名成员组成，其中 1 名为职工代表监事，每届监事任期为三年。股东代表监事由股东大会选举产生，职工代表监事由职工代表大会选举产生。

公司监事名单及简历如下：

序号	姓名	职务	任职期间	提名人
1	徐玲瑶	监事会主席	2020 年 9 月 30 日-2023 年 9 月 29 日	职工代表大会
2	曾明	监事	2020 年 9 月 30 日-2023 年 9 月 29 日	全体发起人

序号	姓名	职务	任职期间	提名人
3	姚玲玲	监事	2020 年 9 月 30 日-2023 年 9 月 29 日	全体发起人

监事会成员的简历如下：

1、徐玲瑶，女，1983 年出生，2007 年毕业于杭州师范学院。2006 年至 2010 年任北京东方仁德广告有限公司行政人事主管；2011 年至 2012 年任杭州贵兵科技有限公司人事经理；2012 年至 2013 年任杭州万霆科技有限公司人事经理；2013 年加入公司，现任公司监事、人力资源部经理。

2、曾明，男，1981 年出生，2004 年毕业于九江职业技术学院，大专学历。2005 年至 2008 年任杭州爱科电脑技术有限公司网络工程师；2008 年加入公司，现任杭州爱科科技股份有限公司监事、杭州丰云信息技术有限公司网络工程师。

3、姚玲玲，女，1986 年出生，2005 年毕业于浙江纺织服装学院，大专学历。2008 年至 2012 年就任杭州爱科电脑技术有限公司企业发展专员；2012 年加入公司，现任公司监事、财务部销售会计。

（三）高级管理人员基本情况

根据《公司章程》规定，公司总经理、副总经理、财务负责人、董事会秘书为公司高级管理人员。公司高级管理人员名单及简历如下：

序号	姓名	职务
1	方云科	董事、总经理
2	王鹏	董事、副总经理、董事会秘书
3	周云龙	副总经理
4	吴云香	财务负责人

高级管理人员的简历如下：

1、方云科简历参见本节“（一）董事会基本情况”部分。

2、王鹏简历参见本节“（一）董事会基本情况”部分。

3、周云龙，男，1976 年出生，1999 年毕业于太原重型机械学院，本科学历。2002 年在日本 AOTS 学校研修半导体技术和管理专业。1999 年至 2000 年任

东风集团公司杭州重型机械厂工程师；2000 年至 2004 年任日本三洋半导体厂课长；2004 年至 2009 年任日本新日铁杭州日茂新材料有限公司部长；2009 年至 2017 年任航天科工杭州优能通信系统有限公司运营总经理；2017 年加入公司，现任公司副总经理、爱科自动化副总经理。

4、吴云香，女，1963 年出生，1988 年毕业于浙江丝绸工学院，本科学历。1988 年至 1994 年任湖州东风丝织厂技术员；1994 年至 2006 年任浙江通普电气股份有限公司会计；2006 年加入公司，现任公司财务负责人。

（四）核心技术人员基本情况

公司核心技术人员名单及简历如下：

序号	姓名	职务
1	方小卫	董事长
2	方云科	董事、总经理
3	白燕	应用软件部技术负责人
4	张东升	产品部技术负责人
5	伍郁杰	董事、系统控制部技术负责人

核心技术人员的简历如下：

1、方小卫简历参见本节“（一）董事会基本情况”部分。

2、方云科简历参见本节“（一）董事会基本情况”部分。

3、白燕，女，1968 年出生，1994 年毕业于解放军信息工程学院，研究生学历。1994 年至 2007 年任解放军信息工程大学信息安全学院计算机系副教授。2007 年加入公司，现任公司应用软件部技术负责人。

4、张东升，男，1965 年出生，1993 年毕业于杭州电子学院，本科学历。1986 年至 1997 年任杭州磁钢厂产品设计经理；1997 年至 1999 年任杭州西子集团磁钢厂产品设计经理；1999 年至 2000 年任杭州西子集团成套厂产品设计经理；2000 年至 2008 年任杭州开源电脑技术有限公司事业部总经理；2008 年加入公司，现任公司产品部技术负责人。

5、伍郁杰简历参见本节“（一）董事会基本情况”部分。

（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员对外兼职情况

姓名	公司职务	其他任职单位	现任职务	其他任职单位与公司关系
方小卫	董事长	爱科电脑	执行董事	发行人控股股东
方云科	董事、总经理	瑞松投资	执行事务合伙人	发行人股东
		瑞步投资		
顾新建	独立董事	浙江大学	机械工程学院教授	无
		杭州汽轮机股份有限公司	独立董事	无
徐赤	独立董事	杭州自动化技术研究院有限公司	董事长、总经理	无
		浙江拓峰科技股份有限公司	董事长	无
		杭州铭拓投资管理合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	无
		浙江三鑫自动化工程有限公司	董事	无
贾勇	独立董事	杭州电子科技大学	会计学院教师	无
		浙江开元物业管理股份有限公司	独立董事	无
		杭州大地海洋环保股份有限公司	独立董事	无

除上述情况以外，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在其他对外兼职的情况。

（六）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间的亲属关系

发行人董事长方小卫与董事、总经理方云科为父子关系，董事、副总经理、董事会秘书王鹏与核心技术人员白燕为夫妻关系，除此之外，其他董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间不存在亲属关系。

八、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及履行情况，上述人员所持股份被质押、冻结、诉讼纠纷等情形

除独立董事以外，公司与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员均按照《劳动法》《劳动合同法》分别签订了劳动合同书、保守商业秘密及知识产权协议书或竞业禁止协议书；公司与独立董事签订了《独立董事聘任协议》。报告期

内，上述协议均得到良好履行。

公司的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所持股份不存在被质押、冻结或发生诉讼纠纷等情形。

九、发行人董事、监事、高级管理人员近 2 年内曾发生变动情况

（一）近两年内董事变动情况

2019 年 11 月 15 日，原董事兼财务负责人吴云香因个人原因辞去董事职务，专职担任公司财务负责人。2019 年 11 月 22 日，原董事许勇强因个人原因辞去董事职务。2019 年 12 月 25 日，公司召开 2019 年第一次临时股东大会，审议通过了《关于调整董事会成员人数并修订<公司章程>的议案》，将董事会人数从 9 人调整为 7 人。

上述变动情况系公司董事会的正常调整，对公司经营不产生重大不利影响。

（二）近两年内监事变动情况

近两年内，公司监事未发生变化。

（三）近两年内高级管理人员变动情况

近两年内，公司高级管理人员未发生变化。

十、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的对外投资情况

截至本招股意向书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的对外投资情况如下：

姓名	对外投资	持股比例
方小卫	爱科电脑	87.90%
方云科	瑞松投资	45.48%
	瑞步投资	19.71%
徐赤	杭州自动化技术研究院有限公司	34.30%
	杭州铭拓投资管理合伙企业（有限合伙）	34.30%

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

十一、发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有发行人股份的情况

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

姓名	发行人处任职情况	持股方式	直接持股比例
方云科	董事、总经理	直接持股	10.6471%
白燕	应用软件部技术负责人	直接持股	3.9036%

截至本招股意向书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属通过瑞步投资、瑞松投资间接持有发行人股份的具体情况如下：

姓名	发行人处任职情况	持股平台	持股方式	间接持股比例
方小卫	董事长	爱科电脑	直接持有爱科电脑 87.90%的出资额	43.37%
徐帷红	顾问	爱科电脑	直接持有爱科电脑 12.10%的出资额	5.97%
方云科	董事、总经理	瑞步投资	直接持有瑞步投资 19.705%的出资额	1.40%
		瑞松投资	直接持有瑞松投资 45.48%的出资额	2.62%
伍郁杰	董事	瑞步投资	直接持有瑞步投资 19.705%的出资额	1.40%
吴云香	财务负责人	瑞松投资	直接持有瑞松投资 3.9167%的出资额	0.23%
徐玲瑶	监事会主席	瑞松投资	直接持有瑞松投资 3.9167%的出资额	0.23%
姚玲玲	监事	瑞松投资	直接持有瑞松投资 1.1750%的出资额	0.07%
曾明	监事	瑞松投资	直接持有瑞松投资 1.5667%的出资额	0.09%
张东升	产品部技术负责人	瑞步投资	直接持有瑞步投资 19.705%的出资额	1.40%

除上述关系外，不存在其他董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接和间接持有发行人股份的情况。

十二、董事、监事、高级管理人员及其核心技术人员的薪酬情况

（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬组成、确定依据、所履行的程序

1、董事薪酬组成、确定依据及所履行的程序

（1）非独立董事：公司董事在公司担任具体职务的，根据其所担任的具体职务，依据公司薪酬与绩效考核管理相关制度领取报酬，不再另行领取董事津贴。

（2）独立董事：公司独立董事薪酬采用津贴制，2019 年度津贴标准为每年 4.8 万元（含税），按年度发放。

2、监事薪酬组成、确定依据及所履行的程序

在公司担任具体职务的监事根据公司薪酬与绩效考核管理相关制度领取报酬，不再另行领取监事津贴。

3、高级管理人员薪酬组成、确定依据及所履行的程序

高级管理人员根据其在公司担任的具体职务，按公司相关薪酬与绩效考核管理制度领取薪酬。薪酬结构为：基本年薪+绩效考核薪酬，基本年薪按月平均发放，绩效考核薪酬根据考核周期内的考核评定情况发放。

4、核心技术人员薪酬组成、确定依据及所履行的程序

核心技术人员根据其在公司担任的具体职务，按公司相关薪酬与绩效考核管理制度领取薪酬。薪酬结构为：基本年薪+绩效考核薪酬，基本年薪按月平均发放，绩效考核薪酬根据考核周期内的考核评定情况发放。

（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员报告期内薪酬总额

在公司任职的董事、监事、高级管理人员的员工薪酬由基本工资、绩效奖金、保险公积金等组成。基本工资根据岗位、工龄等确定，绩效奖金由月度绩效考核奖金和年终奖构成。报告期内，发行人现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在公司领取薪酬情况如下表：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬总额	175.45	369.16	350.27	349.35
当期利润总额	1,966.81	5,043.78	4,401.49	3,402.22
占当期利润总额比例	**8.92%**	**7.32%**	**7.96%**	**10.27%**

（三）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近一年从发行人及其关联企业领取收入情况

发行人现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近一年从发行人及其关联企业领取收入情况如下：

序号	姓名	职务	2019 年薪酬（万元）	领薪单位
1	方小卫	董事长、核心技术人员	41.25	爱科科技
2	方云科	董事、总经理、核心技术人员	57.97	爱科科技
3	王鹏	董事、副总经理、董事会秘书	41.05	爱科科技
4	伍郁杰	董事、核心技术人员	42.21	爱科科技
5	顾新建	独立董事	4.80	爱科科技
6	贾勇	独立董事	4.80	爱科科技
7	徐赤	独立董事	4.80	爱科科技
8	徐玲瑶	监事会主席	23.36	爱科科技
9	姚玲玲	监事	9.55	爱科科技
10	曾明	监事	13.27	爱科科技
11	吴云香	财务负责人	27.25	爱科科技
12	周云龙	副总经理	43.91	爱科科技
13	白燕	核心技术人员	30.48	爱科科技
14	张东升	核心技术人员	24.45	爱科科技
合计			**369.16**	-

（四）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所享受的其他待遇和退休金计划

除独立董事外，在本公司领取薪酬的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员，公司按照国家和地方的有关规定，依法为其办理失业、养老、医疗、工伤等保险，并缴纳住房公积金，不存在其它特殊待遇。

十三、发行人本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排

截至本招股意向书签署日，发行人不存在正在实施的对公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及员工实施的股权激励及相关安排。

发行人已有的员工持股平台系瑞步投资和瑞松投资，具体情况如下：

公司名称	入股时间	入股价格（元/股）	是否已计提股份支付
瑞步投资	2015 年 9 月	2.30	是
瑞松投资	2016 年 12 月	2.00	是

十四、发行人员工情况

（一）员工人数及最近三年的变化情况

单位：人

时间	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
人数	314	319	308	317

（二）员工专业结构

报告期各期末，发行人及子公司员工人数分别为 317 人、308 人、319 人和 314 人。截至 2020 年 6 月 30 日，发行人及子公司员工人数为 314 人，具体构成情况如下：

单位：人

专业构成	2020 年 6 月 30 日	
	人数	占比
管理人员	25	8.02%
销售人员	93	29.62%
研发人员	97	30.84%
生产人员	99	31.53%
合计	**314**	**100.00%**

（三）报告期内社会保险和住房公积金缴纳情况

发行人根据《劳动法》《劳动合同法》等相关法律、法规，实行劳动合同制，

发行人已按照国家、地方有关法律、法规及相关政策规定，为员工办理了养老、医疗、生育、工伤、失业等社会保险，并缴纳了住房公积金。具体情况如下：

时间	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
员工人数	314	319	308	317
社保缴纳人数	305	311	299	309
社保缴纳人数占比	97.13%	97.49%	97.08%	97.48%
住房公积金缴纳人数	290	295	292	300
住房公积金人数占比	92.36%	92.48%	94.81%	94.64%

报告期各期末，缴纳社会保险的比例分别为 97.48%、97.08%、97.49%和 97.13%，缴纳住房公积金的比例为 94.64%、94.81%、92.48%和 92.36%。

截至 2020 年 6 月末，公司未缴纳社会保险的员工中：3 人系当月新入职员工正在办理手续，4 人系退休返聘人员无须办理，1 人系当月离职人员，1 人系部队转业人员由军队统一缴纳。

截至 2020 年 6 月末，公司未缴纳住房公积金的员工中：19 人系试用期员工暂未缴纳，4 人系退休返聘人员无须办理，1 人系当月离职人员。

综上所述，截至报告期末，公司不存在应交未交社会保险或住房公积金的情况。

公司已取得杭州市滨江区人力资源和社会保障局、杭州市富阳区人力资源和社会保障局出具的《无违法违规证明》，报告期内，不存在因违反任何劳动用工、社会保险缴纳的劳动法律、法规或条例等被行政处罚的情形。

公司已取得杭州住房公积金管理中心出具的《无违法违规证明》，报告期内，不存在因违反有关住房公积金法律、法规受到行政处罚的情形。

第六节 业务和技术

一、发行人主营业务、主要产品的情况

（一）主营业务

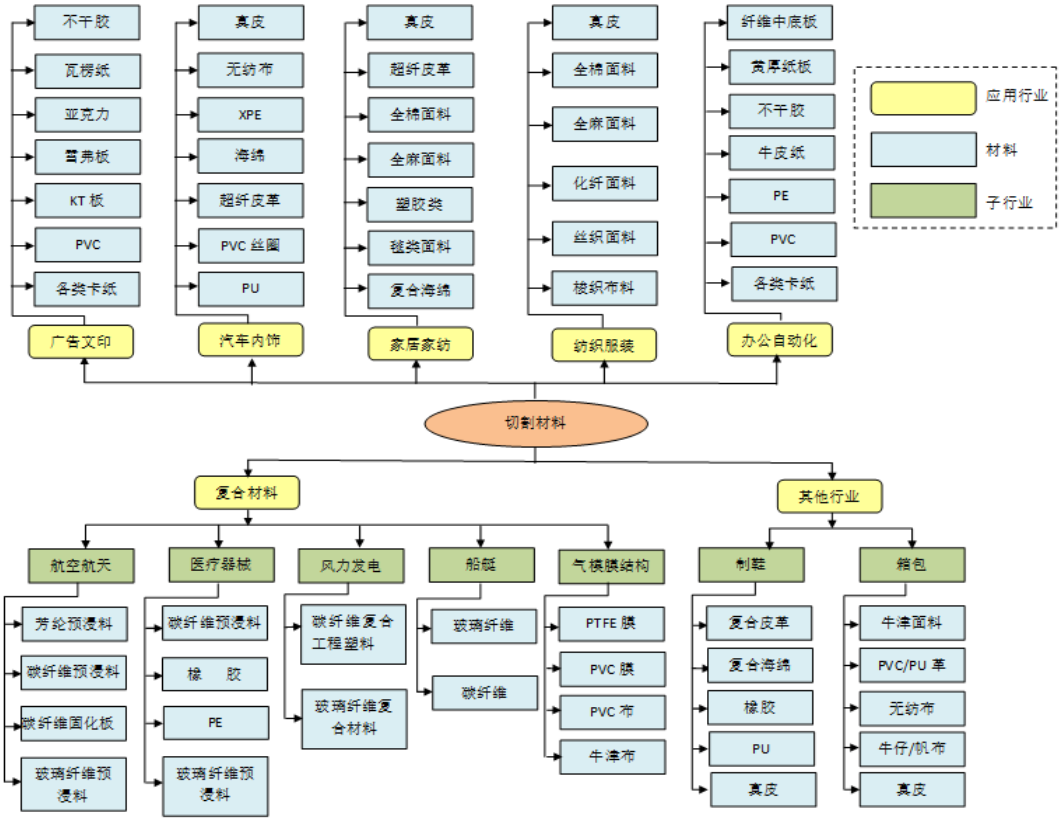
公司是一家为客户提供稳定高效、定制化、一体化的智能切割设备的高新技术企业。公司致力于以高端智能装备核心技术推动我国工业转型升级，能够助力广告文印、汽车内饰、家居家纺、复合材料、纺织服装、办公自动化、鞋业、箱包等多种行业客户实现自动化、智能化、工业化生产。

经过多年的技术积累，发行人的核心技术集中于精密运动控制技术领域、CAD/CAM 技术领域、切割制造技术领域、机器视觉技术领域、云服务技术和总线开发技术，科技创新能力突出，具备较强的核心竞争力。

公司承担了包括“863”计划项目等 2 项国家科技部重大科研项目，参与了 2 项国家科技部重大科研项目，还参与了多项由浙江省经信委、中国纺织工业联合会等单位主管的重大科研项目。公司是国家级高新技术企业，拥有省级高新技术企业研究开发中心、省级企业研究院和省级企业技术中心。

公司拥有自主知识产权，累计取得 82 项专利（包括发明专利 22 项），并取得软件著作权 64 项。公司产品曾获得“浙江省科技进步二等奖”、“杭州市名牌产品”等荣誉，并累计四次获得“中国纺织工业联合会科学技术进步二等奖”。

公司产品主要应用行业及切割材料种类如下：



经过十多年的深耕与积累，公司累计服务超过一万家客户，积累了丰富的行业经验，树立了良好的行业口碑，客户涵盖光威复材（300699.SZ）、中材科技（002080.SZ）、双一科技（300690.SZ）、喜临门（603008.SH）、顾家家居（603816.SH）、北京航空航天大学、南京航空航天大学、航天材料及工艺研究所、中国航天空气动力技术研究院、西安空间无线电技术研究所等多家上市公司、大型企业、高等院校和研究机构。

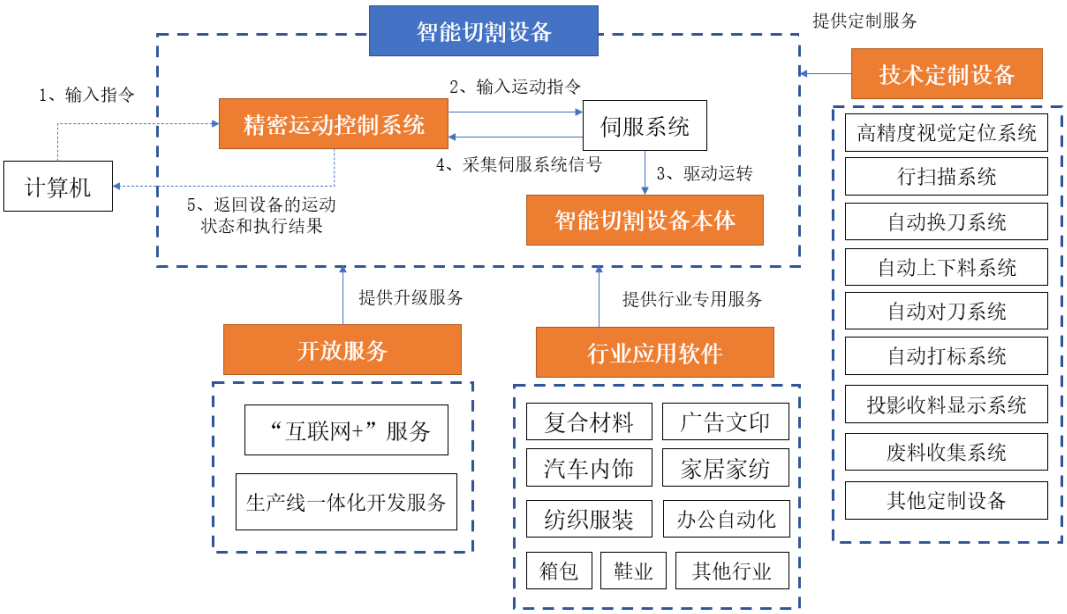
公司主要产品包括：基础性智能切割设备（BK 系列）、可扩展智能切割设备（TK 系列）、高速大幅面智能切割设备（SC 系列）、真皮裁剪流水线设备（LCP 系列）、多层智能切割设备（GL 系列）和微型智能切割设备（PK 系列）。目前发行人产品以 BK 系列、TK 系列、SC 系列、LCP 系列和 PK 系列等单层智能切割设备为主，此外，还包含部分 GL 系列的多层智能切割设备。

（二）主要产品

1、主要产品介绍

公司的产品主要系智能切割设备，此外还为客户提供智能切割设备相关的

行业应用软件、技术定制设备和开放服务。具体如下图：

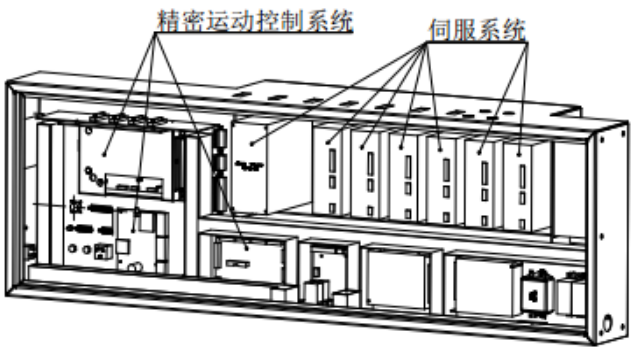


如上图所示，智能切割设备主要包括精密运动控制系统、伺服系统和智能切割设备本体：精密运动控制系统作为核心部件，驱动伺服系统，从而带动智能切割设备本体运转，对材料进行切割加工。公司还为客户提供了行业应用软件、技术定制设备和开放服务。

具体介绍如下：

（1）精密运动控制系统

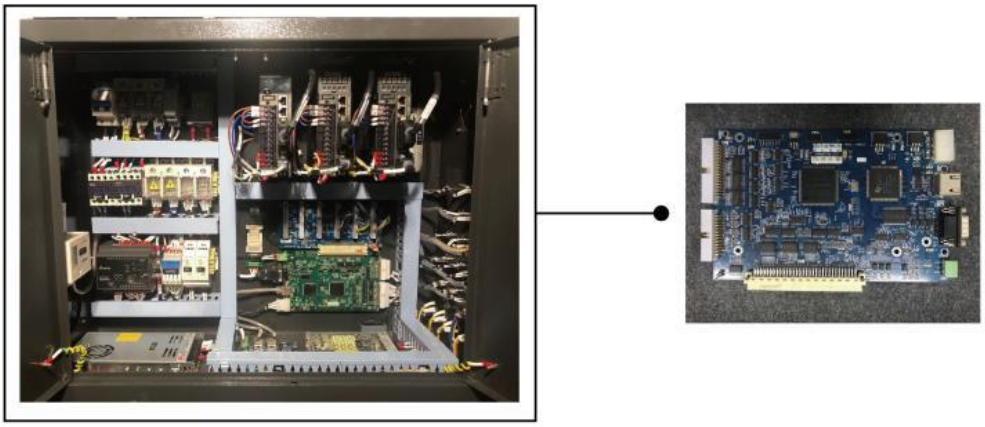
精密运动控制系统和伺服系统主要位于智能切割设备的电器箱中，具体位置如下图所示：



精密运动控制系统是智能切割设备的大脑，是重要的核心部件之一。精密运动控制系统接受指令，对各类信息、数据进行分析处理，并向伺服系统输出

运动轨迹指令，伺服系统接收到指令后开始运转，带动智能切割设备完成切割工作。精密运动控制系统可以实现对智能切割设备部件的位置控制、速度控制、加速度控制、转矩控制或力矩控制等。公司自主研发的精密运动控制系统，主要由封装了高性能多轴运动控制算法和工艺算法库的精密运动专用控制器，及精密运动控制软件模块构成，具有较高的技术水平。

公司基于 DSP 芯片和 FPGA 芯片自主设计、研发了精密运动专用控制器，能有效控制智能切割设备及部分外部设备。精密运动专用控制器图示如下：



发行发行人的精密运动专用控制器主要零部件包括 PCB 板、芯片、贴片元器件、接插件等。精密运动专用控制器的芯片中封装了高性能多轴运动控制算法和工艺算法库。

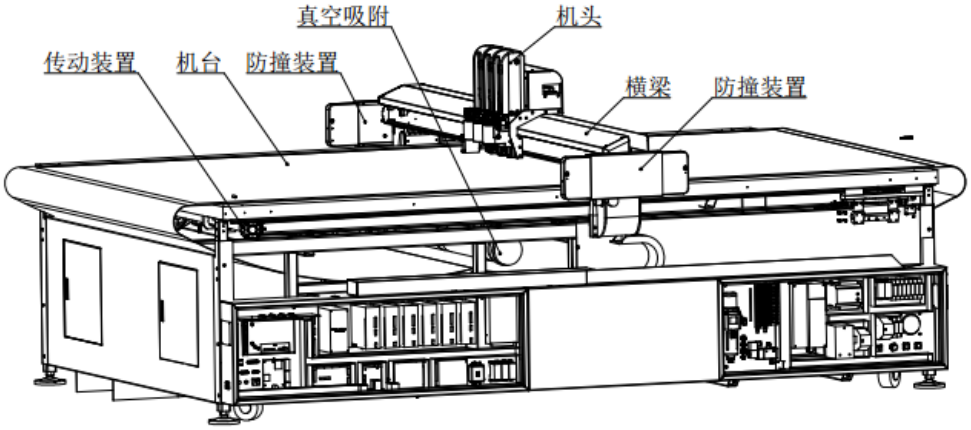
公司自主设计、研发的精密运动控制软件模块 CutterComm，能够对下游行业涉及的常用功能模块进行封装，形成了通用化接口，以软件的形式单独安装到计算机中，并对常见的下游切割流程进行抽象，便于行业应用软件工程师进行快速的专项开发，开发人员只需要简单地调用接口函数即可。

（2）伺服系统

伺服系统主要由伺服驱动器和伺服电机构成，主要作用系接受精密运动控制系统指令，并驱动智能切割设备运转。伺服系统主要系通用部件，市场供应充足，公司一般根据生产需求，向供应商外购。

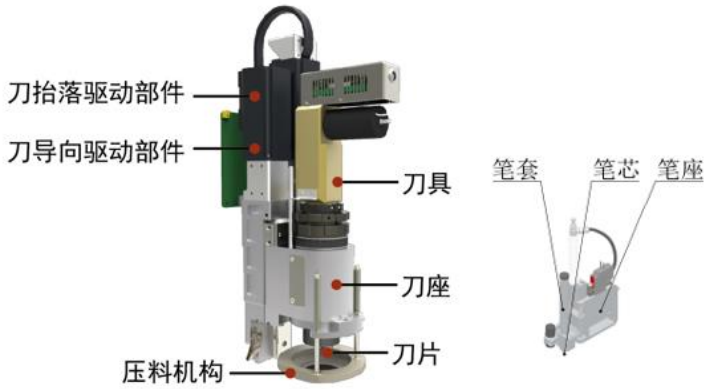
（3）智能切割设备本体

智能切割设备本体主要是智能切割设备的机械部分，由机头、横梁、真空吸附、机台、传动装置、防撞装置等部分组成，机头上安装有刀、笔、压料机构等部件，其中刀用于切割，笔用于绘制标记，压料机构用于固定被切割材料。智能切割设备本体各结构如下图所示：



智能切割设备本体的主要技术特点体现在机头的工艺水平以及设备的设计方案等方面。横梁、机台、真空吸附、传动装置、防撞装置等部件，公司主要通过外购或“自主设计、外协加工”的方式完成。

机头是智能切割设备的核心执行部件。主要由机头模组、刀导向驱动部件、刀抬落驱动部件、刀（由刀具、刀片、刀座组成）、笔（由笔套、笔芯、笔座组成）、压料机构等组成。机头在精密运动控制系统的驱动下，通过实时控制刀的抬、落、转向，使其沿着切割轨迹运动完成相关的工艺加工。机头主要部件的示意图如下：



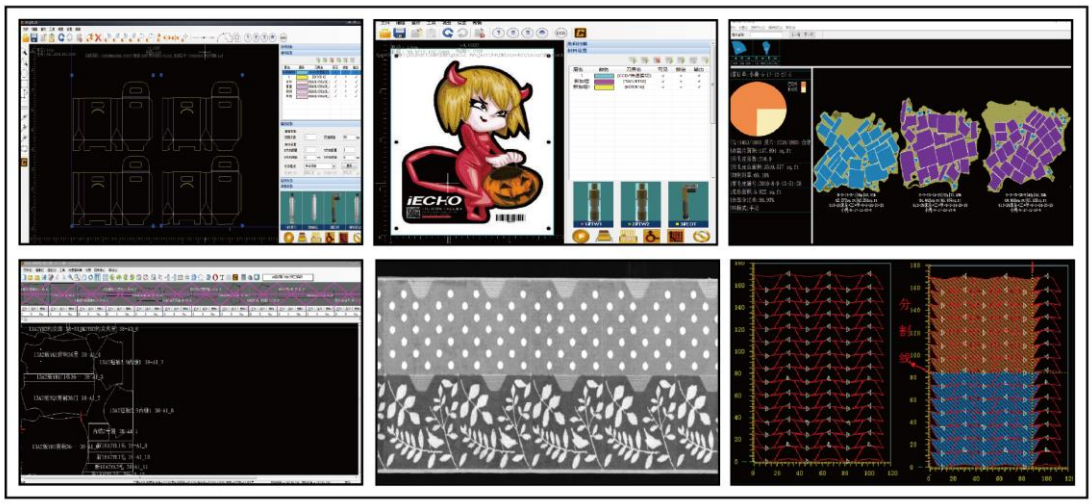
公司拥有“多元化机头技术”、“机头可配置技术”等多项机头相关的关

键技术，可适应不同厚度、不同材质、不同加工工艺的智能裁剪，适应面广泛，在行业中具有较强的竞争优势。目前，公司自主设计并提供包括通用机头、铣刀机头、冲孔机头、标识机头、高横梁机头、专用机头在内的 23 种机头模组；包括冷拉刀具、振动刀具、旋转刀具、雕刻刀具、气动浮动刀具在内的 41 种刀具以及 6 种笔套、5 种笔座、6 种压料机构和上百种刀片供客户选配，并可为客户提供机头、刀具等部件的定制化服务，较好地满足了不同工作场景、不同工艺下的切割需求。

（4）行业应用软件

公司下游客户行业广泛，客户需求差异较大。对不同行业的应用特点，公司开发了功能覆盖广泛的行业应用软件，销售时，与智能切割设备一起提供给客户。

公司提供的部分行业应用软件界面如下：



行业应用软件主要包括专用软件和功能模块，能够在智能切割设备与用户之间建立有效的互通机制，较大程度地满足了客户的定制化需求。专用软件主要针对一个或多个行业，根据行业特点，提供针对性的软件产品，可以满足特定行业的基本工艺需求；功能模块主要系可以实现模板匹配、定位识别、轮廓识别等特定功能的动态库，客户可以根据需求进行选配。

公司已开发的行业应用软件主要包括：

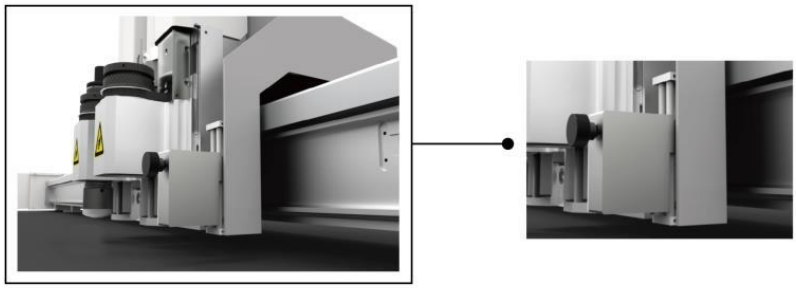
序号	名称	介绍	性质	应用行业

序号	名称	介绍	性质	应用行业
1	IClothCut	服装行业专用软件	专用软件	纺织服装
2	IBrightCut	广告行业专用软件	专用软件	广告文印、办公自动化
3	ILeatherCut	皮革材料专用软件	专用软件	汽车内饰、家居家纺、纺织服装、箱包、鞋业
4	IPlyCut	单层切割软件	专用软件	复合材料、家居家纺、纺织服装、汽车内饰、箱包、鞋业
5	IMulCut	多层切割软件	专用软件	汽车内饰、家居家纺、纺织服装、箱包、鞋业
6	iMode	模板匹配模块	功能模块	家居家纺、纺织服装、汽车内饰、广告文印、办公自动化、箱包
7	iKnow	拍照定位识别模块	功能模块	广告文印、办公自动化
8	StringScanning	轮廓识别模块	功能模块	广告文印、办公自动化、家居家纺、纺织服装、汽车内饰、箱包
9	Material Library	材料库模块	功能模块	复合材料、广告文印、纺织服装、家居家纺、汽车内饰、办公自动化、箱包、鞋业
10	iShadowpicking	投影模块	功能模块	汽车内饰、家居家纺、纺织服装、箱包、鞋业

（5）技术定制设备

①高精度视觉定位系统

公司以机器视觉技术为基础，研发了高精度视觉定位系统供客户选配。借助高精度视觉定位系统，客户可以完成广告文印等行业印刷图形的定位套准，并能实现对印刷变形图形的精准切割，提升了智能切割设备的切割效率和自动化程度。高精度视觉定位系统图示如下：

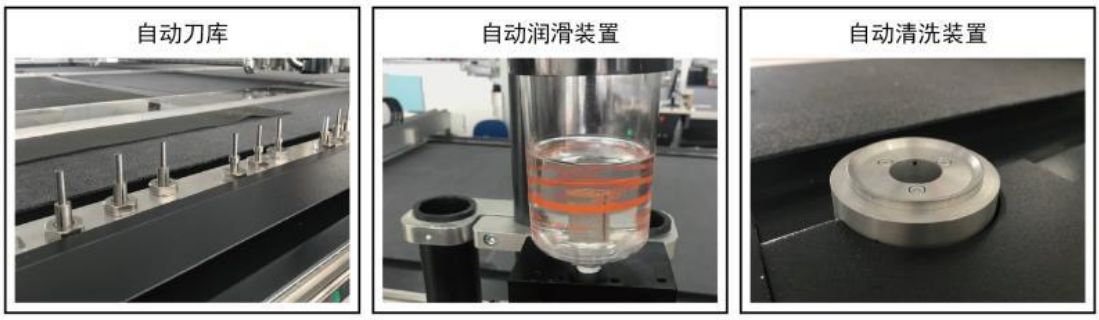


②行扫描系统

公司研发了行扫描系统供客户选配。行扫描系统选用高精度的线阵相机在送料过程中实时获取图像数据，经过图像分析处理后自动提取切割轨迹，为智能切割设备工作提供数据参考，实现了智能切割设备在无数据状态下的加工，提高了材料连续生产切割的效率。行扫描系统图示如下：

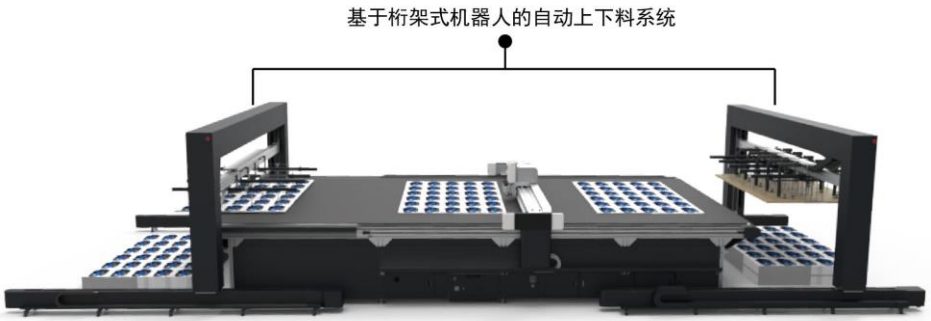
③自动换刀系统

公司以自动换刀技术为基础，研发了自动换刀系统供客户选配。自动换刀系统由自动刀库、刀具管理系统以及自动润滑装置、自动清洗装置等辅助装置组成，执行切割时，刀具管理系统可以根据指令，完成自动刀库中刀具的自动换刀等任务，减少了手工换刀的工作时间以及换刀二次定位带来的切割误差。自动换刀系统图示如下：



④自动上下料系统

公司基于桁架式机器人设计理念，研发了自动上下料系统供客户选配。自动上下料系统可以在生产过程中，实现对切割材料位置、厚度的检测并定位摆放的功能。此外，自动上下料系统还可以对经过智能切割设备切割完成的样片及废料实现自动收料，并叠放整齐，方便后道的分拣工作。自动上下料系统图示如下：



⑤其他技术定制设备

公司基于客户需求，还研发了自动对刀系统、自动打标系统、投影收料显示系统、废料收集系统等其他技术定制设备供客户选配。

（5）开放服务

①“互联网+”服务

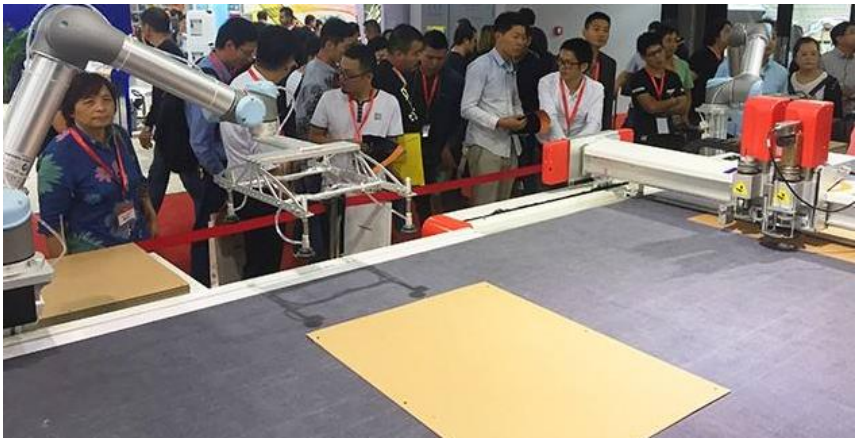
公司根据多年项目经验，自主开发形成了基于“互联网+”的服务平台，为客户提供优化的制造服务。

依照多年智能切割行业经验，公司在云端建立了材料库、样板库、工艺库、行业知识库等共享资源，智能切割设备可以与公共服务平台相连接，客户通过网络可以在云端进行大量快速的排料程序，并执行相应命令，实现企业的智能制造与技术服务一体化。公司提供的“互联网+”服务有力推动了客户生产效率的提升和公司售后服务的及时性。

②生产线一体化开发服务

基于精密运动控制系统的外联性功能和总线开发技术，公司在为客户提供智能切割设备时，可以针对客户生产线情况，为其选配一体化开发服务。公司的精密运动控制系统不仅可以完成对多个智能切割设备的控制，同时还可以对客户的外部设备如机械臂等进行控制。基于上述功能，公司可以将自己的智能切割设备嵌入到客户的生产线中，为客户提供生产线的统一控制和管理支持，从而助力客户打造成套自动化设备生产线和智慧工厂。

下图为公司的精密运动控制系统控制智能切割设备与外部机械臂协作：



2、主要产品分类

公司的主要产品智能切割设备应用广泛，主要分为以下几个类别：

产品名称	图示	主要特点	产品系列
基础性智能切割设备		适合高精度、小幅面、多功能的材料切割，可以精准完成多种工艺。	BK 系列
可扩展智能切割设备		可根据切割需求，通过增加模块扩展切割幅面，针对大幅面、高精度的切割需求设计的产品，可完成不同工艺的精确加工。	TK 系列
高速大幅面智能切割设备		针对大幅面、高速度的切割需求设计的产品，可完成对大幅面材料的高速加工。	SC 系列
真皮裁剪流水线设备		针对真皮切割专门设计的智能切割设备，曾获得过多个奖项。	LCP 系列
多层智能切割设备		针对多批量切割需求设计的产品，适用于大规模批量化生产。	GL 系列
微型智能切割设备		针对办公自动化专门设计的产品，可实现小批量、多批次生产，体积小，性价比高。	PK 系列

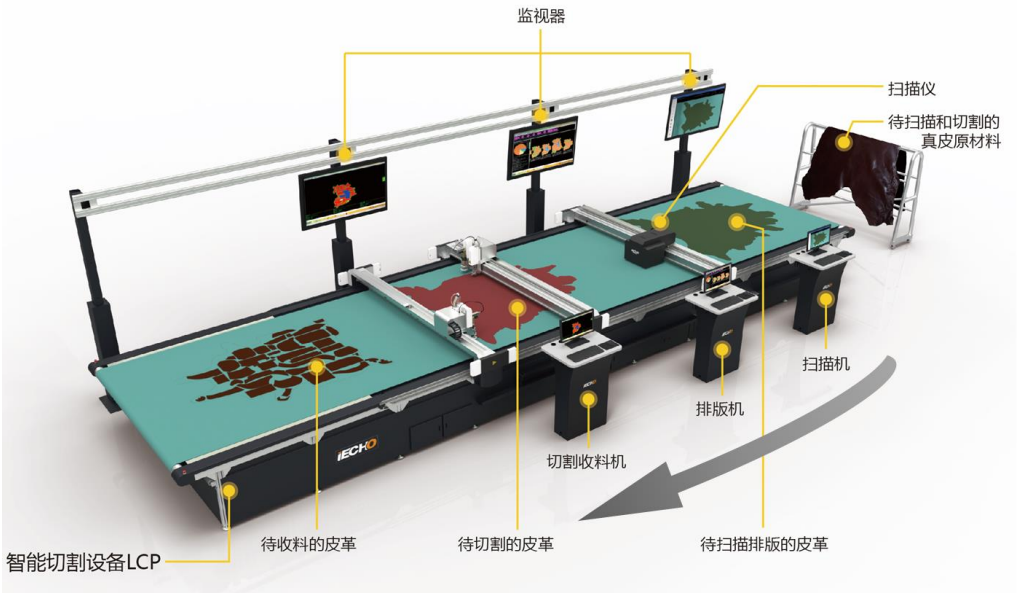
3、典型案例介绍

（1）案例一：针对广告文印切割需求

广告文印行业作为智能切割主要的应用领域之一，其对切割精度、切割工艺的复杂度、切割效率的要求与其他行业有一定的区别。

公司以智能切割设备为基础，为客户配置了自动上下料系统、高精度视觉定位系统等技术定制设备，以满足客户需求。首先由自动上料系统将待切割材料自动放置到切割台，高精度视觉定位系统对其进行定位套准并自动提取切割轨迹，再由智能切割设备进行切割，最后，自动下料系统完成对材料的自动收料，全套工序一体化自动完成，有效提高了广告文印行业的智能化水平和工作效率。

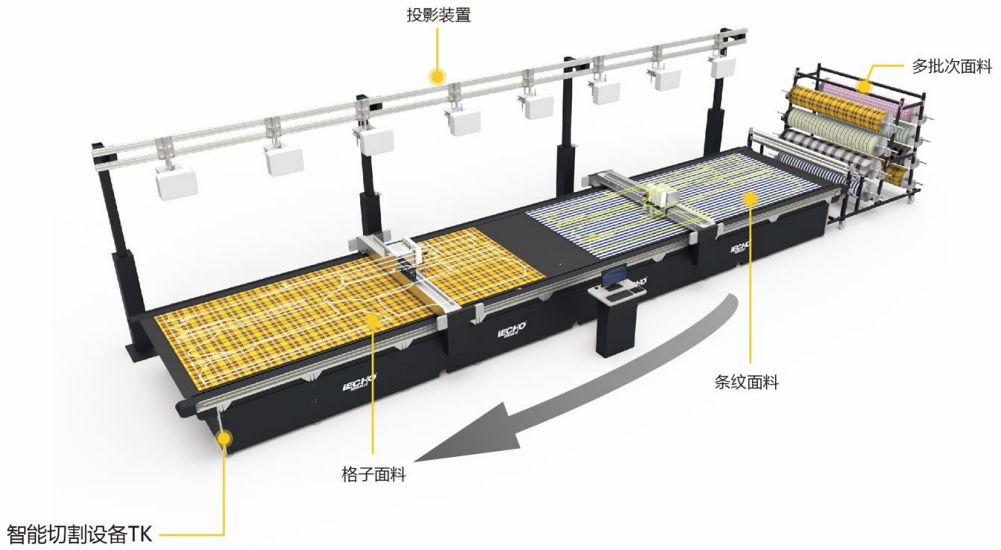
（2）案例二：针对皮革切割需求



皮革作为一种特殊的切割材料，与其他材料不同，具有形状不规则、表面可能存在瑕疵等特点。针对客户皮革切割的需求，公司设计了真皮裁剪流水线设备，实现了订单管理、皮革轮廓和瑕疵信息自动获取、自动不规则排版、自动送料、自动切割等功能，并实现全流程的节拍自动控制。

通过真皮裁剪流水线设备，一条流水线上可以最多同时存在三张皮革材料，分别处于扫描及排版、切割、收料的不同任务段，较大的提高了切割效率。

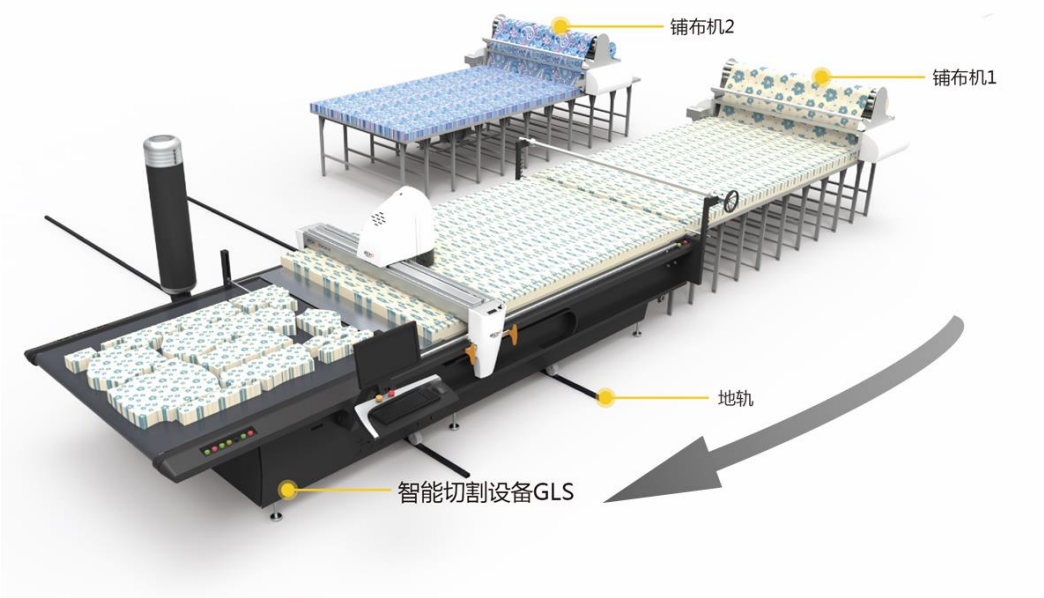
（3）案例三：针对定制服装切割需求



在高端服装等应用领域，由于订单大部分为定制化的，客户有着“小批量、多批次”的切割需求，需要实现不同切割参数下的连续切割。此外，部分切割材料并不是纯色的，涉及到有条纹面料或格子面料的切割，在高端服装的制作中，需要对齐相关的纹理，因此需要切割时进行对条对格。

公司针对上述需求，通过多横梁设计，形成了满足“小批量、多批次”切割需求的智能切割设备，可以实现多线程加工，对不同材料进行不同参数下的切割。同时，公司为客户配置了投影装置，可完成对条对格排版的调整，实现精确切割。

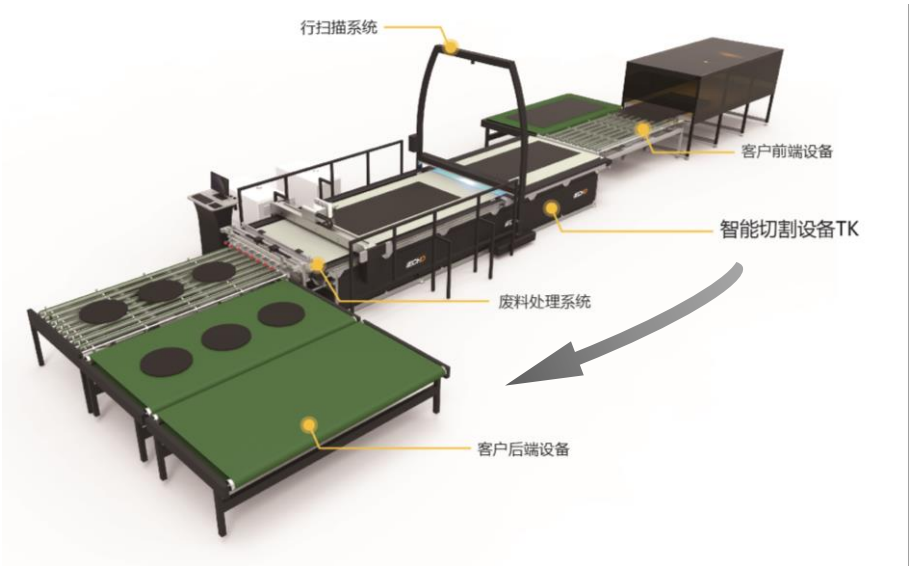
（4）案例四：针对大批量切割需求



在家居家纺、纺织服装等行业需要实现单次大批量切割，传统方案中，一般切割之前须先使用铺布机进行铺布，切割效率受到铺布时间的制约。

公司根据客户需求，以多层智能切割设备为基础，为客户设计了满足家居家纺、纺织服装等行业大批量切割需求的方案。客户首先通过外部设备铺布机对卷形的布料进行多层的平铺，再通过多层智能切割设备量化切割。在切割过程中，第二台铺布机可以同时进行铺布，切割完成后，智能切割设备可以通过地轨移动，进行换轨，与第二台铺布机迅速对接，从而实现连续作业。公司提供的方案提高了切割效率，优化了工作进程。

（5）案例五：针对嵌入智能工厂需求



在现代化智能生产过程中，常常需要多个智能设备之间的协作，打造智能工厂，对各个智能设备统一管理，以实现工作效率的优化。公司为客户提供了标准化的外联接口，实现了将自主生产的智能切割设备嵌入到智能工厂的功能。

公司将智能切割设备接入客户的生产管理系统，首先从生产管理系统处获取待加工数据，实现和客户前端送料设备的协同工作。随后，对材料进行切割并向生产管理系统传送状态，接着通过自主生产的废料收集系统处理废料，最后与客户后端设备协作，完成收料。整个工作流程中，智能切割设备可以无障碍地嵌入到客户的生产线中，客户的生产管理系统依据生产线运行状态对整个生产线进行统一管理。

（三）主营业务收入的主要构成

1、营业收入构成

发行人报告期内的营业收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	8,486.76	99.99%	21,117.72	99.99%	20,619.81	99.99%	17,645.39	99.98%
其它业务收入	1.07	0.01%	1.38	0.01%	1.21	0.01%	3.42	0.02%
营业收入合计	**8,487.84**	**100.00%**	**21,119.10**	**100.00%**	**20,621.02**	**100.00%**	**17,648.81**	**100.00%**

2、主营业务收入构成

发行人报告期内主营业务收入构成情况如下：

单位：万元

业务类别	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
BK 系列	3,941.07	46.44%	10,693.97	50.64%	13,136.10	63.71%	13,094.71	74.21%
TK 系列	2,162.19	25.48%	6,631.21	31.40%	5,485.34	26.60%	3,073.48	17.42%
其他系列	1,849.07	21.79%	2,446.67	11.59%	1,087.01	5.27%	929.39	5.27%
配件及服务销售	534.44	6.30%	1,345.88	6.37%	911.36	4.42%	547.81	3.10%
合计	**8,486.76**	**100.00%**	**21,117.72**	**100.00%**	**20,619.81**	**100.00%**	**17,645.39**	**100.00%**

（四）主要经营模式

1、盈利模式

公司是一家为客户提供稳定高效、定制化、一体化的智能切割设备的高新技术企业。公司主营业务收入主要来源于包括 BK 系列、TK 系列、GL 系列、PK 系列等各类型的智能切割设备的销售。

2、采购模式

公司的采购工作主要涉及公司供应链事业部下的计划部、核价部和采购部。公司计划部综合公司的客户订单、生产需求等因素，提出采购需求；公司核价部根据采购需求，与供应商协商确定各供应商的采购价格、采购数量等；最后由公司采购部执行具体的采购。

公司产品结构复杂且定制化属性较强，需采购的原材料种类较多，报告期内有近万种不同种类、不同规格的原材料，具体可以分为电器类、机械类、钣金类、传动类、控制类及其他类等，一般为市场上的通用型号的原材料。此外，对部分部件有特殊设计需求，如核心电路板和部分钣金件、机加工件等，发行人进行自主设计，由供应商根据设计图纸进行外协加工的采购。

公司主要采用“基本库存”+“以销定产-以产定采”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，公司会依据市场供需情况进行一定的备货，如导轨、电机、驱动器等；“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，根据客户需求制定生产计划，并根据生产计划确定采购策略，如钣金件、机加工件等。

为保证采购物料的质量，公司制定了《采购管理办法》、《来料检验管理规定》等严格、科学的采购制度，对于从选择供应商、价格谈判、质量检验到物料入库的全过程，均实行有效管理。公司的供应商管理模式主要分为两种：（1）对于常规的零部件，在同等条件下，优先由常年合作的合格供应商提供。公司与合格供应商签订框架合同，协商确定采购价格，并根据市场环境，定期进行议价。公司会就产品质量、供货能力、产品价格等因素综合考量，对合格供应商名单进行不定期调整。（2）对于新设计研发的零部件，公司采取询价的方式，

在同等条件下，向报价较优惠的合格供应商采购。

发行人 DSP、FPGA 等芯片的主要供应商系 Texas Instruments 等公司的代理商或贸易商，与之相比，目前国内供应商的相关替代品在一定程度上存在性能差距，公司部分芯片原材料对国外供应商存在一定的依赖性，但随着国内芯片企业的发展，国内已有芯片公司可以提供相关替代品，未来若国外供应商停止供应，发行人可以通过向国内芯片公司购买的方式规避风险。

3、生产模式

（1）生产模式概述

公司的产品定制化属性较强，主要实行“以销定产”的生产模式，结合库存和市场总体情况确定产量。生产部门根据签订的订单安排生产计划并组织生产。公司自身涉及生产环节主要体现在前端的定制方案配置、算法烧录、软件开发及后端的部件、整机装配等步骤；对于零部件的生产主要采取外购或“自主设计，外协生产”的方式完成；并无铸造、机加工等生产活动。公司生产模式具体为：

公司先将通过外购或外协获得的物料送至生产部门，进行横梁部件、机头部件、电器箱部件的生产装配，其中电器箱部件还涉及到将发行人自主研发的控制程序烧录进控制器的核心工序；上述三大部件生产完毕后，开始整机的装配，将发行人自主研发的软件应用程序安装到设备中；最后，将刀具部件进行安装，并进行整机检测、包装和入库供销售。

公司为轻资产运营，目前机器设备较少，主要用于装配环节。本次募投项目“新建智能切割设备生产线项目”中新增的设备主要系精密装配工作台、仓库智能货架、MES 系统及网络监控系统等，用于生产车间的生产测试、仓储物流及物料管理环节。募投项目实施后，公司生产模式并未改变。

（2）外协情况

公司针对部分部件，采取“自主设计，外协生产”的方式完成，即公司提供生产图纸及部分原材料，外协单位获得生产图纸后，进行加工生产，并将成品交付给公司。公司主要的外协加工环节包括成品电路板的外协加工、电器箱

及电器箱部件的外协加工、成品线的外协加工以及其他外协加工等。其中，成品电路板是精密运动控制系统的核心零部件，外协加工商主要承担的是将公司采购的 DSP、FPGA 等通用芯片、按照公司绘制的电路图纸进行组装的工作，然后公司再自主完成核心算法的烧录。外协厂商不涉及核心工序，提供的是标准化外协服务，在市场上的替代性较强，发行人核心电路板的生产对外协厂商不存在依赖，亦不存在泄密的风险。此外，其他外协加工工序均不涉及核心零部件。

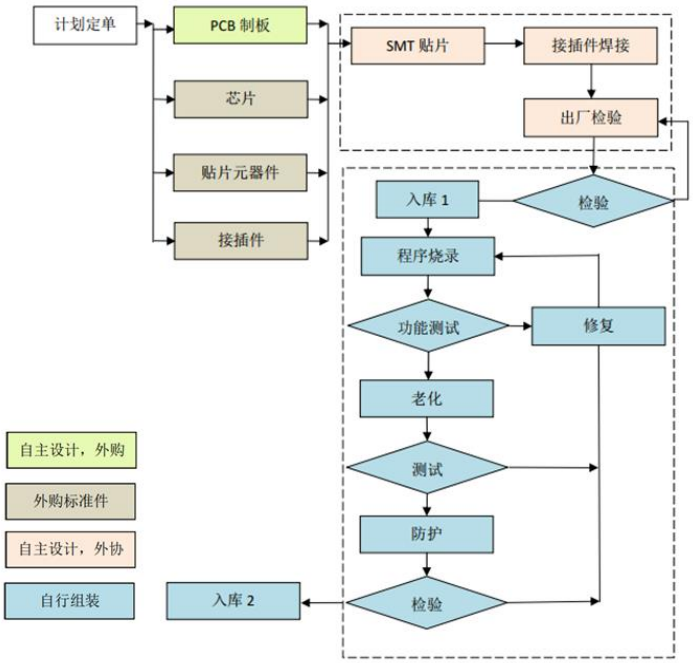
（3）核心零部件的生产模式

公司产品中主要核心零部件精密运动控制系统和机头的生产步骤，涉及以下四个模式：

序号	涉及的步骤	步骤介绍
1	外购标准件	发行人在生产核心零部件过程中，需要部分标准件零部件，发行人采取外购的方式获得
2	自主设计、外购	对于部分非标准件零部件，发行人先自己设计图纸，将图纸交付给供应商，供应商按照图纸生产后，发行人再进行外购获得
3	自主设计，外协	对于成品电路板装配等工序，发行人自主设计 PCB 图纸，并购买芯片、贴片元器件、接插件等零部件，一起交给外协商，外协商完成组装再交给发行人。
4	自行组装	部分步骤由发行自行组装来完成。

A、精密运动控制系统的构成及工序

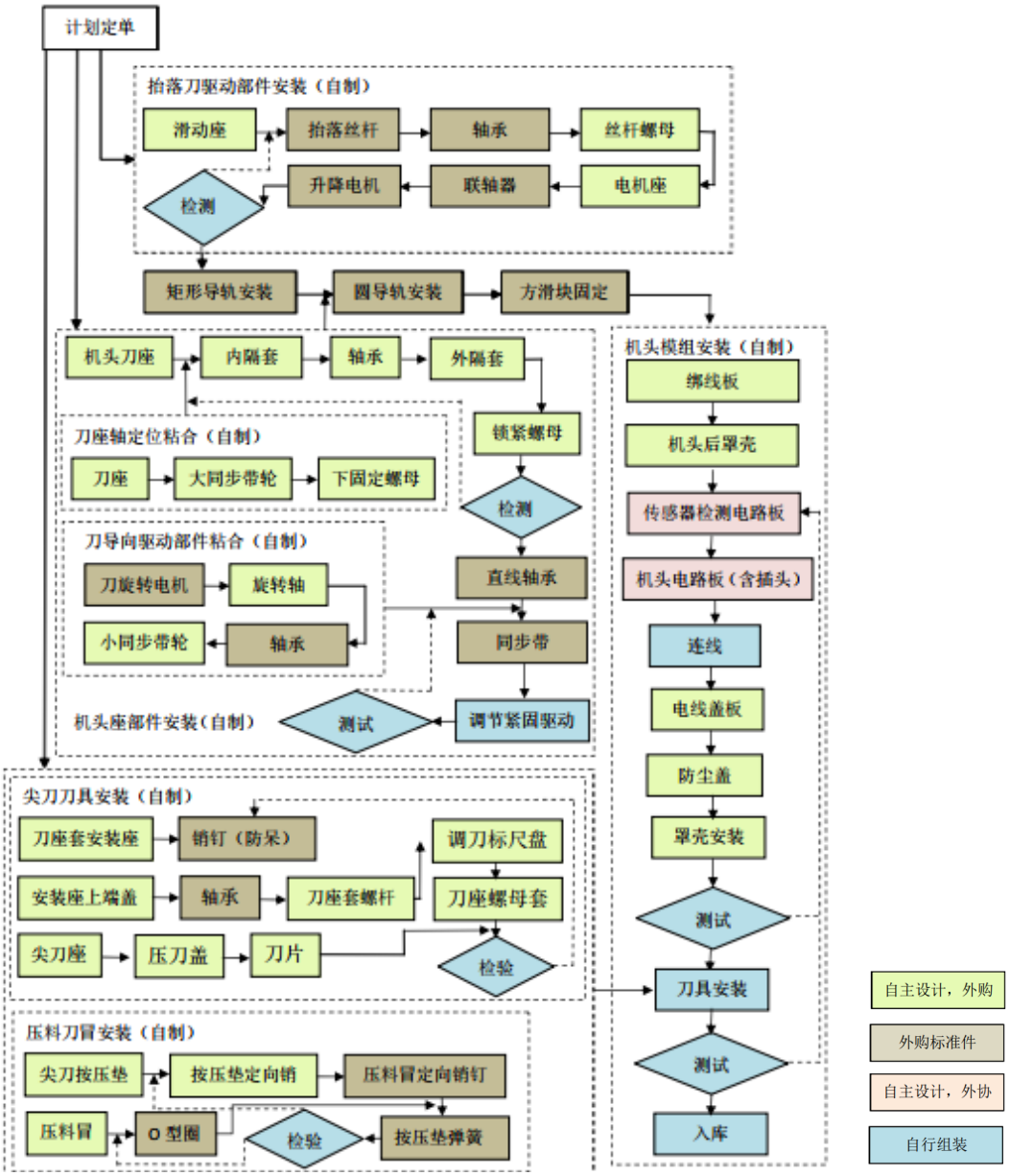
精密运动控制系统的主要工序如下图所示：



如上图所示，发行人购买芯片、贴片元器件、接插件等标准零件，自主设计并外购非标准零件 PCB 制版，并自主设计，形成相应的 PCB 图纸，交付给外协商。外协商根据图纸，进行 SMT 贴片、接插件焊接最后出厂检验，将组装好的成品电路板交付给发行人。外协商提供的是标准化的服务，市场替代性较强。发行人得到成品电路板以后，进行检验入库，并将自主研发的算法程序烧录进成品电路板的芯片中，再进行功能测试、老化、修复、防护、检验等一系列工序，最终形成精密运动专用控制器入库。

B、机头的构成及工序

机头是智能切割设备的核心执行部件，主要由机头模组、刀导向驱动部件、刀抬落驱动部件、刀（由刀具、刀片、刀座组成）、笔（由笔套、笔芯、笔座组成）、压料机构等组成。公司自主设计并提供包括通用机头、铣刀机头、专用机头在内的 23 种机头模组；可为客户提供机头、刀具等部件的定制化服务，较好地满足了不同工作场景、不同工艺下的切割需求。其主要工序如下图所示：



机头的制造涉及的零部件及工序较多，核心的步骤系刀抬落驱动部件安装、刀导向驱动部件粘合、机头模组安装、刀具安装等。

4、销售及定价模式

（1）销售模式

公司的销售工作主要由营销中心和客户服务部负责。营销中心负责老客户的维护和新客户的接洽工作，并通过网络、展会等形式进行公司的市场推广；客户服务部主要负责售后服务工作。

公司销售的方式主要有四种情况：一是客户通过网络、展会等渠道主动与

公司商洽合作；二是公司根据业务规划，主动直接开拓新客户；三是公司向存量客户销售产品及开拓新需求；四是通过经销商拓展终端客户。

公司的销售模式主要分为直销和经销两种模式，具体如下：

类别	合同签订方	合同类型	产品运达地	收入确认时点
直销	终端客户	购销合同	境内：客户约定交货地点（通常为客户所在地）	①如需安装，安装调试完毕，验收确认；②无需安装，对方签收确认
			境外：客户指定地（一般为港口）	货物装船出口
经销	经销商	与经销商签订经销协议，具体订单签订购销合同	境内：经销商指定交货点（通常为终端客户所在地）	①如需安装，安装调试完毕，验收确认；②无需安装，对方签收确认
			境外：经销商指定地（一般为港口）	货物装船出口

直销模式：

①普通直销：公司直接与终端客户签订销售合同，并由公司将产品运送至与客户约定的交货地点；

②经介绍的直销：公司直接与经介绍的终端客户签订销售合同，并由公司将产品运送至与客户约定的交货地点，终端客户直接与发行人结算货款。同时，公司与介绍人签订协议，按协议约定的金额支付介绍方相应的介绍费用，报告期内，发行人支付给介绍人的介绍费用金额为别为 208.68 万元、267.90 万元、280.92 万元及 164.55 万元，公司计入“销售费用-经纪服务费”科目核算。

经销模式：经销商与公司签订合同并下达订单，公司发货至经销商指定的交货地点。

发行人分境内外经销商的经销模式具体内容如下：

境内外	合同签订	价格确定	返利及佣金	收入确认方式
境内经销商	与经销商签订经销协议，具体订单签订购销合同	根据产品单独协商议价	部分经销商签署佣金协议，并支付佣金[注]	①如需安装，安装调试完毕，验收确认；②无需安装，对方签收确认
境外经销商			不存在支付返利及佣金的情况	货物装船出口

注：公司按照与经销商完成约定的销量给予销售返利。报告期内，返利金额占当期智能切割设备境内经销收入比例为 1.03%、0.53%、0.66%及 0.25%。

针对境内客户，公司的业务以直销模式为主；针对境外客户，公司的业务以经销模式为主。公司在国内各大经济圈均建立了销售服务机构，覆盖全国大部分地区，向客户直接销售产品和服务；同时，通过经销模式拓宽销售网络，产品覆盖俄罗斯、荷兰、土耳其、美国、韩国、巴西、西班牙、中国台湾、泰国、波兰等全球多个国家和地区。

（2）定价模式

公司产品结构复杂且定制化属性较强，需采购的原材料种类较多，报告期内有近万种不同种类、不同规格的原材料，上游采购价格与下游产品价格之间传导具有一定的滞后性，公司根据产品设计方案及产品生产所需的原材料成本为基础，并综合考虑产品的技术要求、设计开发难度、创新程度、产品需求量、生产周期、下游应用行业及竞争情况等因素，确定产品的价格。同时，公司持续跟踪产品的具体情况，在出现设计优化、原材料价格波动、汇率波动及出口退税政策变化等必要情形时，及时对产品价格进行相应的调整。

具体定价方式：在成本核算的基础上，结合市场及竞争对手情况，对具体产品设定指导价，并根据客户对配置和服务的要求，调整报价，协商确定最终销售价格。

5、公司主要经营模式在报告期内的变化情况及未来变化趋势

公司主要经营模式及影响经营模式的关键因素在报告期内保持稳定，无重大变化，预计未来也不会发生重大变化。

（五）设立以来主营业务、主要产品、主要经营模式的演变情况

2005 年，发行人设立之初，主要从事纺织服装行业 CAD/CAM 软件的研发与销售，在设立初期，还自主研发出可以控制步进电机的运动控制卡，拥有了最初的运动控制技术。

2007 年左右，凭借在运动控制技术、CAD/CAM 技术方面的积累，公司开始为客户提供智能切割设备。早期，公司主要是为纺织服装企业提供智能切割

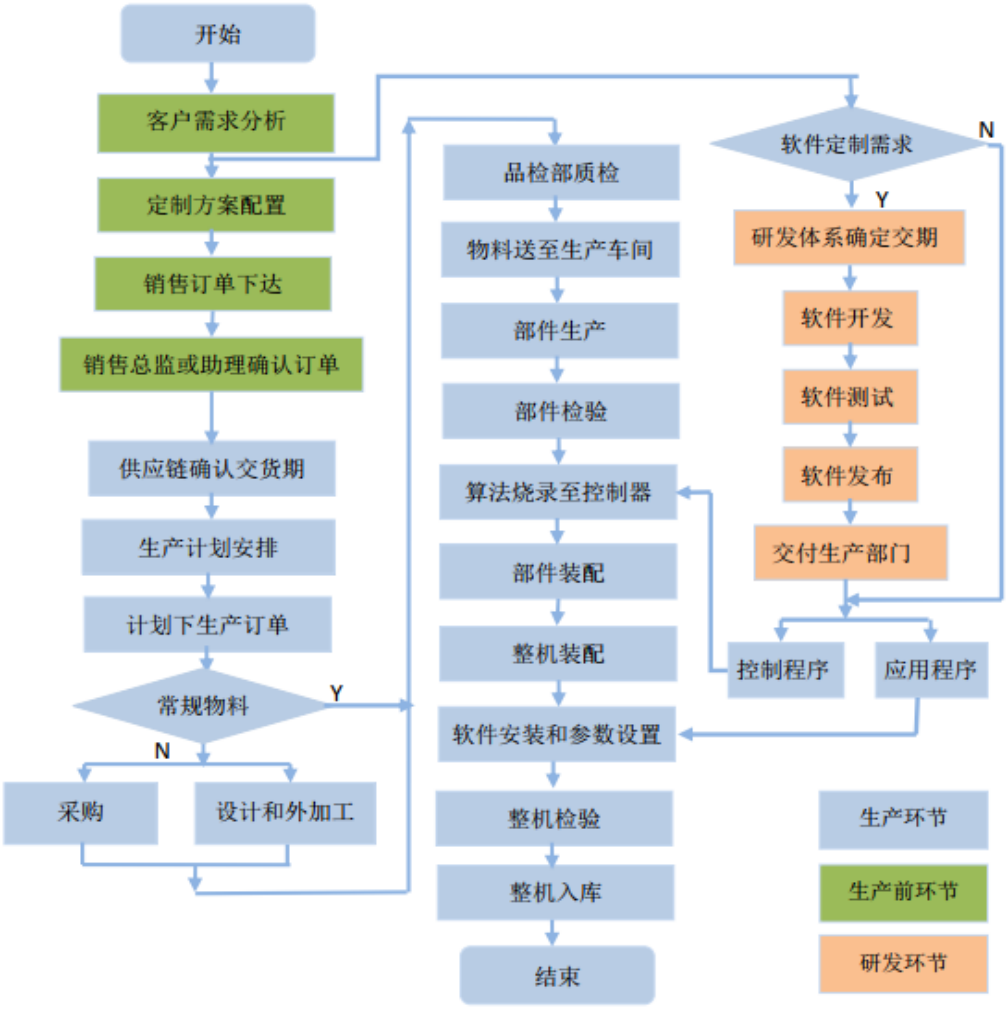
设备，曾经多次荣获中国纺织工业联合会“科学技术进步二等奖”。

2010 年以来，随着技术的积累和业务的拓宽，公司逐渐将自身业务拓展到广告文印、汽车内饰、家居家纺、复合材料等多个领域，成为全球行业内竞争力较强的智能切割设备供应商。截至本招股意向书签署日，公司已累计为全球范围内超过 10,000 家企业提过智能切割设备，助力企业提升自动化水平。

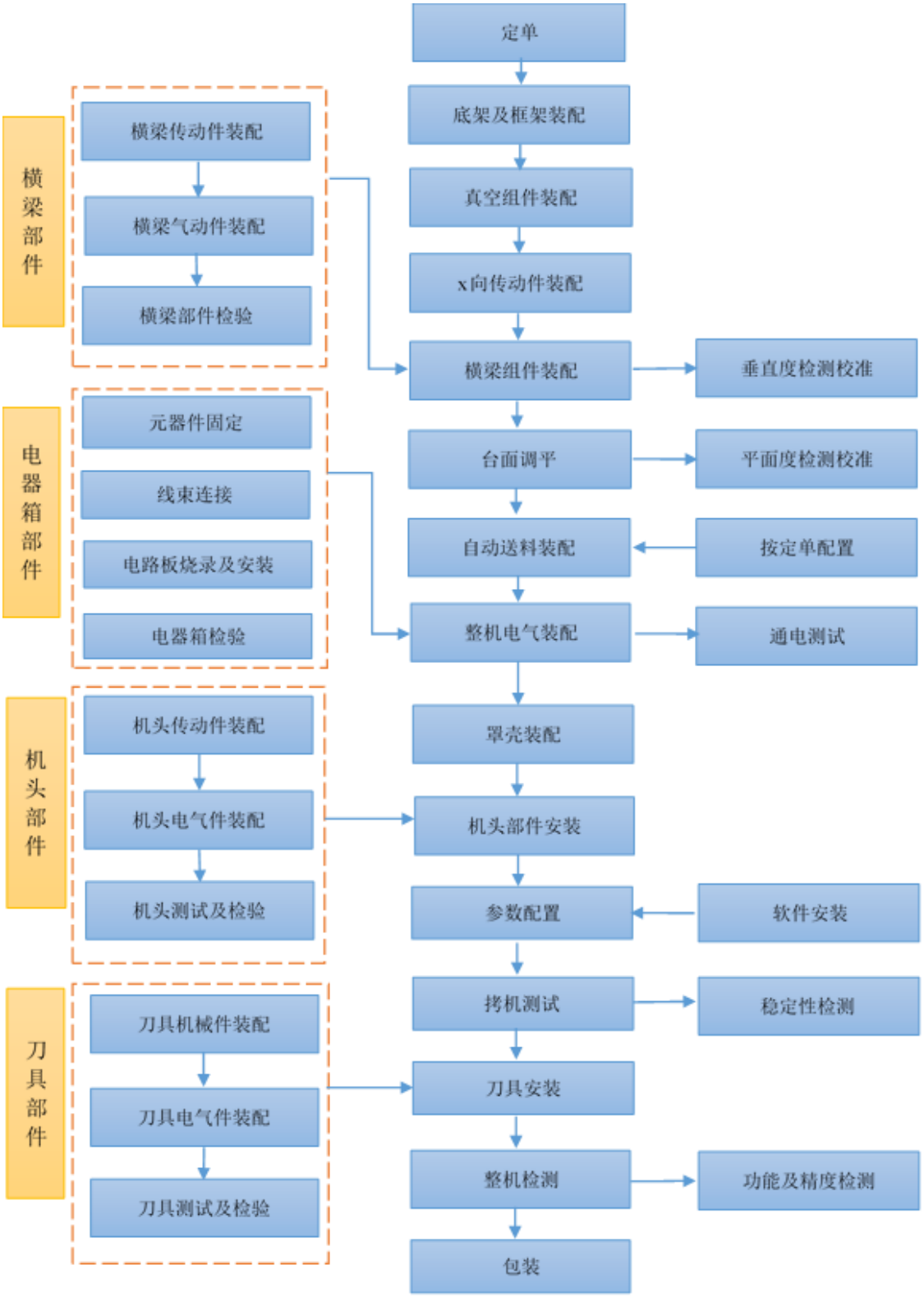
目前，公司还储备了 VK 系列、SK 系列等多个基于核心技术的新研发产品和升级产品，未来公司将进一步加强在自主研发、新产品产业化方面的投入和开发力度，提高公司的产品创新能力，丰富公司的产品系列。

（六）主要产品的工艺流程

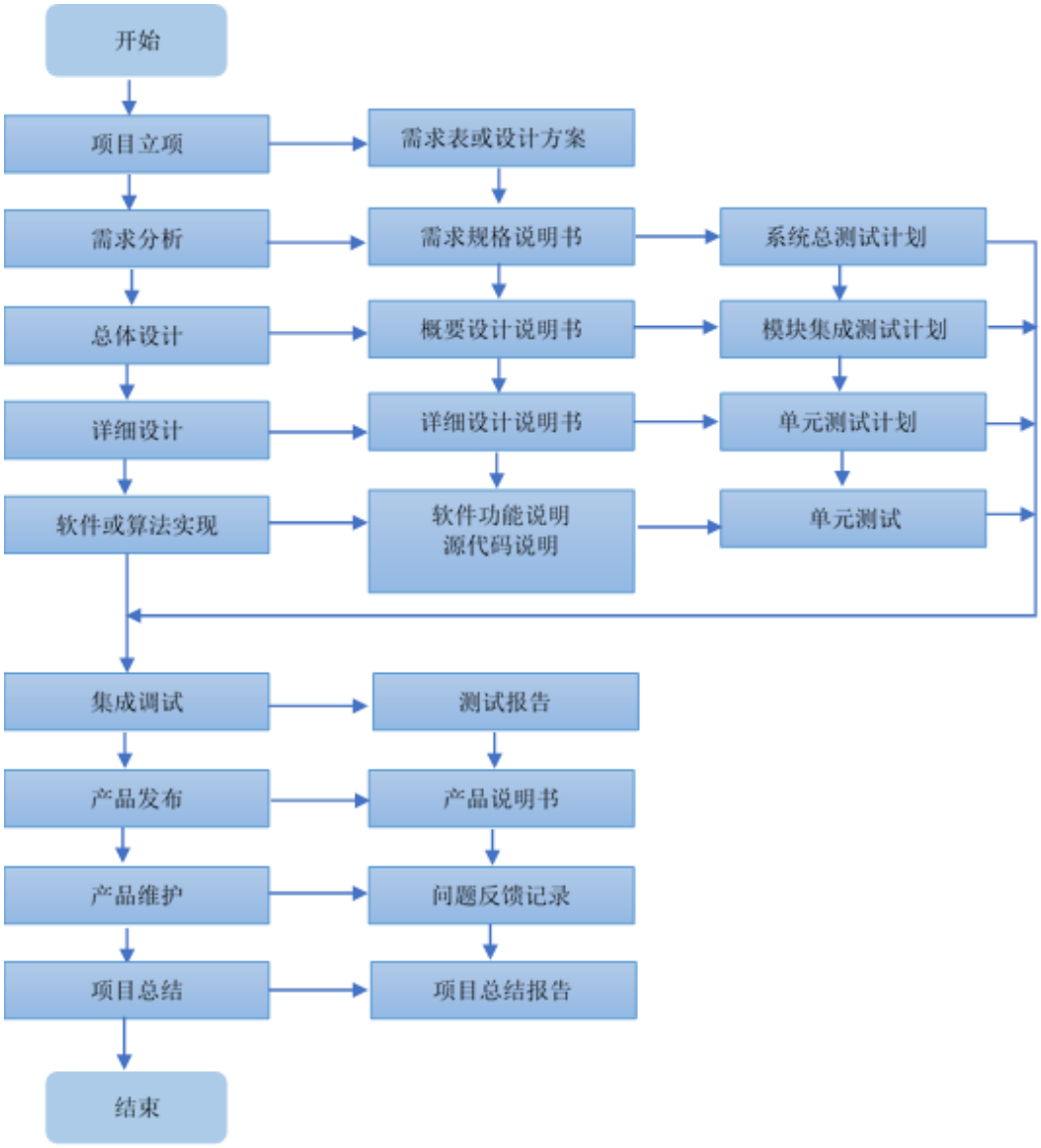
1、公司主要业务流程



2、公司产品的工艺流程


定单
底架及框架装配
真空组件装配
x向传动件装配
横梁组件装配
垂直度检测校准
台面调平
平面度检测校准
自动送料装配
按定单配置
整机电气装配
通电测试
罩壳装配
机头部件安装
参数配置
软件安装
拷机测试
稳定性检测
刀具安装
整机检测
功能及精度检测
包装
横梁部件
横梁传动件装配
横梁气动件装配
横梁部件检验
电器箱部件
元器件固定
线束连接
电路板烧录及安装
电器箱检验
机头部件
机头传动件装配
机头电气件装配
机头测试及检验
刀具部件
刀具机械件装配
刀具电气件装配
刀具测试及检验

3、公司主要算法、软件的开发流程



（七）生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力

公司项目建设及生产已进行环评备案。公司业务以技术研发及产品设计为主，产品的生产流程主要为装配及调试，公司生产经营中主要环境污染物为污水、噪音及固体废弃物。公司无需构建专门的污染物处理设施，公司产能的增加亦不会产生额外污染物。公司生产过程中的生活污水、少量噪声、固废严格按照国家标准处理，不对周边环境产生不利影响，具体如下：

1、污水及治理

公司生产过程中基本无污水，排放的主要是生活用污水，生活废水主要来自于办公室的生活废水，及车间职工清洁废水，部分生活污水经化粪池处理后排入污水管；生活污水由地下管沟汇入当地污水处理站，经集中处理后达到国家排放标准，然后排入污水管进行统一排放。

2、废气、噪音及治理

公司生产过程中无废气产生。公司生产过程中产生少量噪音，通过合理布局，安装设备防震垫、隔音门窗等措施，确保厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）3 类标准，昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）》。

3、固体废弃物治理措施

公司生产过程中无具体固体废料，产生主要废弃物为生活垃圾及废包装材料，由环卫部门及废品回收单位处置。

报告期内，发行人不存在与环保相关的违法违规情况。

二、发行人所处行业的情况

（一）所处行业及确定所属行业的依据

公司是一家为客户提供稳定高效、定制化、一体化的智能切割设备的高新技术企业。公司致力于以高端智能装备核心技术助力广告文印、汽车内饰、家居家纺、复合材料、纺织服装、办公自动化、鞋业、箱包等多种行业客户实现自动化、智能化、工业化生产。

公司所处行业为智能切割行业，具有跨专业、多技术融合的特点，涉及到高端装备、工业机器人、机器视觉等多个领域；公司核心技术在工业领域的具体应用和形成的产品为智能切割设备，属于高端装备领域中的智能制造。

公司根据《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》属于高新技术产业和战略性新兴产业的科技创新企业中的“高端装备领域”。根据国家统计局《战略性新兴产业分类（2018）》，属于“2、高端装备制造业”；根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引（2012 年修订）》，属于“C35 专

用设备制造业”；根据《国民经济行业分类标准（GBT 4754-2017）》，属于“C35专用设备制造业”。

（二）所处行业主管部门及监管体制和行业政策、行业主要法律法规政策及对发行人经营发展的影响

1、行业主管部门及监管体制

公司所在行业的监管体制为政府职能部门的宏观调控结合行业自律组织的协作规范，其中政府相关部门注重行业宏观管理，行业协会侧重于行业内部自律性管理。

行政主管部门主要包括工业和信息化部和科学技术部等部门。

工业和信息化部的主要职责为：研究提出工业发展战略，拟订工业行业规划和产业政策并组织实施；指导工业行业技术法规和行业标准的拟订，按国务院规定权限，审批、核准国家规划内和年度计划规模内工业、通信业和信息化固定资产投资项目；组织领导和协调振兴装备制造业，组织编制国家重大技术装备规划，协调相关政策；工业日常运行监测；工业、通信业的节能、资源综合利用和清洁生产促进工作；对中小企业的指导和扶持；推动重大技术装备发展和自主创新等。

科学技术部的主要职责为：研究提出科技发展的宏观战略和科技促进经济社会发展的方针、政策、法规；研究科技促进经济社会发展的重大问题；研究确定科技发展的重大布局和优先领域；推动国家科技创新体系建设，提高国家科技创新能力。研究提出科技体制改革的方针、政策和措施；推动建立适应社会主义市场经济和科技自身发展规律的科技创新体制和科技创新机制；指导部门、地方科技体制改革。

行业协会主要包括中国机械工业联合会、中国自动化学会、中国机械工程学会机械工业自动化分会、中国机器人产业联盟等。行业自律性组织的职能是承担行业引导和服务职能，主要负责产业与市场研究，对会员企业的公共服务，行业自律管理以及代表会员企业向政府提出产业发展建议和意见等。

2、行业主要法律法规政策

智能切割行业的应用领域较为广泛，所涉及的智能制造、高端装备、自动化设备等行业均属于国家重点支持的行业。上述行业相关政策均对智能切割行业有所支持或间接地促进智能切割行业的发展。相关主要政策如下：

发布时间	发布单位	政策名称	主要内容
2010 年 10 月	国务院	《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》	要求根据战略性新兴产业的特征，立足我国国情和科技、产业基础，现阶段重点培育和发展节能环保、新一代信息技术、生物、高端装备制造、新能源、新材料、新能源汽车等产业。 要求强化基础配套能力，积极发展以数字化、柔性化及系统集成技术为核心的智能制造装备。
2012 年 5 月	国家工信部	《智能制造装备产业“十二五”规划》	提出到 2015 年，产业规模快速增长，智能制造装备满足国民经济重点领域需求；传感器、自动控制系统、工业机器人、伺服和执行部件为代表的智能装置实现突破并达到国际先进水平，重大成套装备及生产线系统集成水平大幅度提升；培育若干具有国际竞争力的大型企业集团，打造一批“专、精、特、新”的专业化企业，建设一批特色鲜明、优势突出的产业集聚区。
2012 年 7 月	国务院	《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》	提出到 2020 年，力争使战略性新兴产业成为国民经济和社会发展的重要推动力量，增加值占国内总值比重达到 15%，部分产业和关键技术跻身国际先进水平，节能环保、新一代信息技术、生物、高端装备制造业成为国民经济支柱产业。
2013 年 12 月	国家工信部	《关于推进工业机器人产业发展的指导意见》	提出开展工业机器人系统集成、设计、制造、试验检测等核心技术研究，攻克伺服电机、精密减速器、伺服驱动器、末端执行器、传感器等关键零部件技术并形成生产力。
2016 年 3 月	国家工信部、国家发改委、国家财政部	《机器人产业发展规划（2016-2020 年）》	提出了产业发展五年总体目标：形成较为完善的机器人产业体系。技术创新能力和国际竞争能力明显增强，产品性能和质量达到国际同类水平，关键零部件取得重大突破，基本满足市场需求。并从产业规模持续增长、技术水平显著提升、关键零部件取得重大突破、集成应用取得显著成效等四个方面提出了具体目标。
2016 年 3 月	中国机械工业联合会	《机械工业“十三五”发展纲要与专项规划》	1、提出了十大重点任务，其中“（四）加快发展智能制造与基础装备”作为第三大重点任务，明确将“高性能运动控制”列为“核心功能部件”的重点研究方向，并将“高性能数控系统”作为“核心功能部件”。 2、提出了“十三五”时期，机械工业要重点发展先进高效农业机械、食品加工和包装机械、节能与新能源汽车、服务机器人、高性

发布时间	发布单位	政策名称	主要内容
			能医疗设备、先进环保装备，以及满足用户个性化需求的轻工纺织、制药、消费类电子等专用生产设备。
2016 年 3 月	中国纺织机械协会	《纺织机械行业“十三五”发展指导性意见》	提出了 7 大类“科技攻关项目”，其中第 7 大类为“智能化服装生产线”，其中指出要“研发自动喷墨绘图机、自动铺布机，自动裁床、自动吊挂式流水线，高速自动橡筋机，自动扫描仪等关键设备”，要“研发专用设备数控软件和中控系统”等“关键技术”。
2016 年 9 月	国家工信部、国家财政部	《智能制造发展规划（2016-2020 年）》	规划提出 2025 年前，推进智能制造实施“两步走”战略：第一步，到 2020 年，智能制造发展基础和支撑能力明显增强，传统制造业重点领域基本实现数字化制造，有条件、有基础的重点产业智能转型取得明显进展；第二步，到 2025 年，智能制造支撑体系基本建立，重点产业初步实现智能转型。 规划提出十大重点任务包括：加快智能制造装备发展、加强关键共性技术创新、建设智能制造标准体系、构筑工业互联网基础、加大智能制造试点示范推广力度、推动重点领域智能转型、促进中小企业智能化改造、培育智能制造生态体系、推进区域智能制造协同发展、打造智能制造人才队伍等。
2016 年 10 月	中国轻工业联合会	《轻工装备技术进步“十三五”发展指导意见》	1、将符合具体指标的服装智能裁剪装备作为“重点装备研发”项目； 2、将“智能线性光学扫描皮革识别系统、多头多功能（冲孔、定针、划线等）皮革智能切割系统”列为重点装备
2016 年 11 月	国务院	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	提出构建工业机器人产业体系，全面突破高精度减速器、高性能控制器、精密测量等关键技术与核心零部件，重点发展高精度、高可靠性中高端工业机器人。
2017 年 4 月	国家科技部	《“十三五”先进制造技术领域科技创新专项规划》	提出按照“争高端、促转型、强基础”的总体目标，强化制造核心基础件和智能制造关键基础技术，在增材制造、激光制造、智能机器人、智能成套装备、新型电子制造装备等领域掌握一批具有自主知识产权的核心关键技术与装备产品，形成以互联网为代表的信息技术与制造业深度融合的创新发展模式，促进制造业创新发展，以推进智能制造为方向，强化制造基础能力，提高综合集成水平，促进产业转型升级，实现制造业由大变强的跨越。

智能切割行业作为智能装备行业的细分领域，下游应用领域较广，是我国制造业生产中重要的组成环节，对我国制造业走向智能化、自动化、工业化有着重要的意义。上述产业政策的出台和实施，对促进我国智能切割行业的科研

创新及产业化提供了强有力的政策支持和良好的政策环境。

（三）行业发展态势及未来发展趋势

1、行业简介

公司的主要产品为智能切割设备，核心技术集中于精密运动控制技术领域、CAD/CAM 技术领域、切割制造技术领域、机器视觉技术领域、云服务技术和总线开发技术，科技创新能力突出，具备较强的核心竞争力。公司属于智能装备行业中的智能切割行业。

（1）行业分类情况

智能切割行业按照切割原理划分，主要可以分为水刀切割、激光切割和刀具切割等，与激光切割、水刀切割相比，刀具切割具有污染小、可满足复杂工艺多、覆盖行业范围广的优势。随着国家对环境保护、安全生产方面要求越来越严格，刀具切割行业发展迅速。

以下对智能切割行业的叙述具体指发行人所在的采用刀具切割的智能切割行业。

采用刀具切割的智能切割行设备，可以分为多层智能切割设备和单层智能切割设备，具体对比如下：

项目	多层智能切割设备	单层智能切割设备
介绍	单次切割多层材料的智能切割设备	单次切割单层材料的智能切割设备
切割场景	大批量切割	小批量、多批次切割
主要应用行业	纺织服装、汽车内饰、家居家纺	广告文印、复合材料、家居家纺、汽车内饰等
单位时间内的切割数量	相对较多	相对较少
切割精度要求	相对较低	相对较高
切割工艺复杂度要求	相对较低	相对较高
切割材料种类	主要系纺织材料	范围较广
代表性竞争对手	杰克股份、法国力克、美国格柏	瑞士迅特、比利时艾司科
发行人产品	GL 系列	BK 系列、TK 系列、SC 系列、

项目	多层智能切割设备	单层智能切割设备
		PK 系列、LCP 系列

多层智能切割设备，主要用于纺织服装、汽车内饰、家居家纺等行业的纺织材料的大批量切割，单位时间内的切割材料的数量较多，但切割速度较慢，且由于多层材料可能因材质、位移、变形等情况，出现上下层不一致的问题，一般采取的是先切割再缝合的方式完成材料的加工，在精度要求较高的广告文印、复合材料等行业相对应用较少。此外，多层智能切割设备一般适用于纺织材料，其他材料应用较少。

单层智能切割设备，主要用于小批量、多批次的切割，切割精度较高，切割速度快，且可以切割的材料种类较多，另外由于不受层数的限制，可以适应相对复杂的工艺，因而在广告文印、复合材料等行业应用广泛。单层智能切割设备单次切割的材料数量相对较小，因而在纺织服装领域主要用于打样，在汽车内饰、家居家纺等行业的大批量同质化生产场景也应用较少，主要用于小批量、多批次生产。

单层智能切割设备在相关行业中的具体应用场景如下：

项目	应用场景说明
广告文印行业	广告文印行业一般不会使用多层智能切割设备，具体原因如下： 1、多层材料切割前，需要先对材料进行码放，而材料层与层之间存在错位与摩擦；刀具与材料之间存在应力；切割之前，打印机打印图案时，不同纸张上图案的位置也会有误差，上述情况造成多层智能切割设备难以在广告文印行业实现精确切割； 2、多层材料在码放时，送料系统只能吸附底层材料，从而在切割时，会发生错位； 3、下层材料被遮挡，也无法通过视觉系统对图案进行定位。 单层智能切割设备可以适用多种工艺，并借助视觉系统，对图案进行套准和轮廓识别，因此在广告文印行业需求较大。
家居家纺行业	目前家居家纺行业趋于定制化，许多知名企业如顾家家居、慕斯家居等推出了“全屋定制”的概念，即事先不进行备货，而根据业主的房屋设计方案，提供个性化的家居家纺。 上述经营模式，对产品无大批量生产需求，但对产品交货时间、产品品质、产品的复杂程度都有着较高的要求，从而对生产工艺、精度、切割速

项目	应用场景说明
	度以及智能切割设备的适应能力有着较高的要求。多层智能切割设备单次切割数量多，但切割速度慢、精度低、工艺复杂度低，在传统的大批量同质化产品生产中有一定优势，而未来趋于个性化的家居家纺市场上，单层智能切割设备相对更有优势。
汽车内饰行业	单层智能切割设备主要被用在汽车后市场，车主购车以后，对汽车内饰进行个性化配置，而在汽车种类型号越来越多、客户需求越来越多样化、客户交期越来越短的背景下，汽车内饰厂商不可能做到大量品种、规格的备货，而需要根据客户需求，为其即时定制。此外，随着电商的发展，汽车内饰电商一般承接定制化、小批量、多批次的订单。在上述市场上，单层智能切割设备也具有较高的优势。

综上所述，多层智能切割设备和单层智能切割设备下游应用领域有所不同，在不同领域有着自身的优势。

（2）行业发展历程

1969 年，约瑟夫·格柏率先研制出了世界上第一台电脑控制的智能切割设备 S-70。其后智能切割设备因其相对于人工较强的工作效率得到迅速普及。

20 世纪 80 年代左右，智能切割设备开始引入中国，国家先后通过“六五计划”和“863 计划”的实施，对智能切割设备的研发与制造进行鼓励，但受制于智能切割设备较为昂贵的成本，制造业实现装备自动化的需求较少。

2005 年左右，一方面，随着我国经济的发展，制造业规模逐渐扩大；另一方面，企业的用工成本逐渐上升，下游行业产生了较大的生产自动化、智能化的需求，带动了智能切割行业的发展。一些国内企业开始从事智能切割设备的研发与生产，但与国外企业在技术水平上仍有较大差距。

在行业发展过程中，少数企业以运动控制技术等核心技术作为突破口，通过自主研发，并依托集方案设计、软件开发、硬件装配、协作服务为一体的定制化智能切割设备，不断拓宽下游应用领域，使得智能切割行业的发展有了较为迅速的增长。

近年来，少数掌握了核心技术的国内企业依托产品竞争实力，扩展海外市场，打造民族品牌，实现了“中国制造”走出中国，走向世界。

（3）行业目前现状

①智能切割行业发展潜力巨大

智能切割行业属于智能装备的细分领域，中国作为世界第一制造大国，企业对于智能装备需求日益增强，根据《“十二五”智能制造装备产业发展规划》，到 2020 年，智能制造装备业将成为具有国际竞争力的先导产业，逐步形成完善的智能装备产业体系。智能切割设备行业符合国家提升制造业科技水平，实现制造业现代化的方针，与国家工业智能化的发展方向相契合，有着较好的政策环境。

受到人力成本上升的影响，下游企业用自动化、智能化生产代替人工生产的需求正在不断提高，另一方面，随着行业技术的突破，下游行业覆盖范围不断拓宽，为智能切割行业带来新的增长点。

②我国智能切割行业尚处于起步成长阶段

一方面，我国智能切割行业与发达国家相比，整体起步较晚，尽管少数企业通过自主研发，逐步缩小与国外企业的差距，目前已经基本达到国外企业的技术水平，但总的来看，整体行业水平与国外还有一定差距。

另一方面，我国智能切割行业的下游行业自动化率还处于较低水平，根据两化融合服务联盟、国家工业信息安全发展研究中心发布的《中国两化融合发展数据地图（2018）》，智能切割行业下游相关的轻工行业关键工序数控化率为 41.4%，纺织行业关键工序数控化率为 43.2%，在国家重点行业中，处于较低水平，与石化行业（71.4%）、冶金行业（61.2%）相比，还有较大的提升空间。

③行业竞争者技术参差不齐，高端市场门槛较高

部分竞争者起步较晚、规模较小，存在研发能力薄弱、核心技术不足等问题，业务往往集中于提供同质化、技术含量较低的产品，侧重于外购运动控制系统和其他组件等进行简单集成与应用。而全球知名厂商提供的智能切割设备，由于其工艺复杂，涉及到方案设计、软件开发、硬件装配、升级服务等多个领域，定制化及智能化要求较高，进入门槛较高。在该领域，国外智能切割设备提供商具有一定的先发优势，而国内以爱科科技为代表的少数公司经过持

续的研发技术投入及项目经验积累，已经逐步打入国际市场。

2、行业发展态势

（1）行业在新技术、新产业、新业态、新模式等方面近三年的发展情况

第一，追求生产加工效率与工艺复杂程度的同步提升。

智能切割设备作为智能制造的重要环节之一，其生产加工效率以及切割材料时的工艺复杂程度是客户选用设备时较为重要的指标。早期，由于下游市场较为单一，智能切割设备主要用于批量化生产纺织服装等附加值较低的生产工序中，生产加工效率成为衡量智能切割设备的主要指标。

随着终端客户对产品个性化、定制化需求的不断提升，智能切割行业的下游行业对产品设计、特殊工艺、多样化功能都有了新的要求，生产工序也从单一工序的简单加工，演变成模块化、平台化、小批量、多品种的柔性生产，智能切割设备也开始被运用于高精度切割、高端定制等附加值较高的生产工序中。智能切割设备可以适应更复杂的工艺流程，开始成为行业追求的主要指标之一。智能切割设备一方面承担着简化工序，降低人力成本，提高生产效率的任务，另一方面也需要有满足定制化生产，适应复杂工艺，解决加工难题的需求。

第二，由单一的通用型设备向一体化方案发展。

我国传统智能切割行业的企业，由于大部分缺乏精密运动控制技术等核心技术，需要外购通用型的控制系统，从而只能提供功能相对固定的通用型切割设备，不具备提供整体方案的能力。随着我国制造业整体生产力水平的提升，下游行业的生产工艺复杂程度以及生产需求的差异化逐渐增大，客户具有较强的定制化需求，因而原来的通用型设备已经无法满足要求。少数企业通过技术积淀，深耕科研，掌握了控制系统等核心部件的生产和开发技术，从而具备了提供定制化、一体化方案的能力，推动着行业从提供通用型设备，到提供设计、软件、硬件和服务一揽子方案的发展。

第三，技术突破带来多领域的应用。

随着精密运动控制技术、切割制造技术等技术的应用，智能切割设备可以切割的材料从原来局限于布匹、纸张等柔性材料，逐渐向玻璃纤维、碳纤维、亚力克板、PVC、ETFE、PTFE、HAPALON 等新材料发展。而切割材料的拓展，消除了原来多个下游行业因为切割材料、切割工艺产生的壁垒，智能切割设备得以进入航天航空材料、船舶材料、风电材料、光伏材料等多个新行业的切割工序中，为智能切割行业的发展带来了新的增长点。

第四，与外部设备协同工作的需求逐渐出现。

智能切割设备作为智能制造的重要环节之一，与其他外部智能装备之间的协同工作，可以促进整个生产线自动化、工业化、智能化的提升。下游行业对智能切割设备的需求不仅仅停留在对单个设备和单道工序的应用上，而希望智能切割设备可以被嵌入到智能制造的整条生产线中，与机械臂、铺布机、送料机等其他设备实现交互，完成成套智能生产线的建设，并最终实现智慧工厂的建设。

目前，国内仅有较少的企业具备满足与外部设备协同工作的开发技术。随着工业一体化需求的进一步加快，对智能切割设备外联性的需求将进一步增加。

第五，行业生产分工更加明确。

智能切割设备涉及方案设计、软件烧录、机加工、组装、调试等多个生产工序。早期的智能切割企业由于下游市场未开拓，规模较小，一般从事其中大部分的生产工序。近年来，随着下游市场的不断拓宽，为解决逐渐增长的市场需求和有限的产能之间的矛盾，掌握了行业核心技术的企业，一般会选择将机加工等工序通过外协的方式完成，部分环节采取“自主设计，外协加工”的方式，将企业的重心放在研发和设计中。上述原因导致行业的生产分工更加明确，专业化程度提高。

第六，国产化率有所提高。

智能切割行业作为智能制造的重要细分行业之一，长期以来由于核心技术主要掌握在国外企业手中，因此国产化率较低。随着国内政策环境的支持，下

游行业机器换人需求的提高，部分国内企业开始从事智能切割设备的生产。国内多数企业主要参与到智能切割设备的安装、集成工序以及附加值较低的配套工序中，所生产的智能切割设备在技术水平上与国外还有较大差距，在运动控制系统等方面也依赖于外购。近年来，行业中少数企业注重研发投入，积累了一定的核心技术，与国外生产商的技术水平逐渐拉近，部分产品甚至远销国外，获得国际市场的认可。在技术发展的基础上，近年来智能切割行业的国产化率有所提高。

（2）行业未来发展趋势

第一，新技术将不断在行业中深度应用。

随着我国科学技术水平的发展，未来将有更多的新技术应用到行业中去，与行业深度融合，助力智能切割行业提升行业技术水平，拓宽下游应用范围。

在物联网技术方面，智能切割行业作为智能制造的重要细分行业，未来在传感器技术、RFID 标签、嵌入式系统技术等物联网核心技术的支持下，将更加智能化、数字化、高效化。智能切割设备与智能装备的协同性将得到进一步提升，物联网技术与现有的运动控制技术相结合，可以有效提高设备之间的交互性，灵活打造透明化生产、数字化车间和智能化工厂。

在人工智能技术方面，2017 年国务院发布的《新一代人工智能发展规划》指出，将全面推动人工智能与制造业的融合，解决中国制造业在推进智能化转型过程中面临的问题。未来人工智能在智能切割行业中将有较多的应用场景，通过对机器视觉技术的进一步深耕，可以显著提高智能切割设备的识别和切割精度；通过机器学习技术与先进制造技术的深度融合，帮助智能切割设备形成专家经验，增强其应对不同切割环境的加工处理能力。

在大数据技术方面，未来，利用行业中少数企业已经具备的云服务技术与大数据技术相结合，可以做到对智能切割设备的远程监控和调试，并根据设备传回的数据，进行结构化分析和处理，帮助智能切割设备厂商实现优化设备功能、延长设备使用寿命等功效。此外，还可以通过大数据分析，为下游客户产品生产提供优化方案和定制化建议。

第二，行业进一步分层，国产化率进一步提高。

目前，智能切割行业已经出现了一定的市场分层现象，国内掌握了运动控制技术等核心技术的企业，不断扩宽市场，已经形成了一定的行业口碑和市场壁垒。未来，一方面，上述掌握了核心技术的企业可以依靠自身核心技术，继续为客户提供定制化、一体化的智能切割设备，通过从事行业附加值较高的核心工序，与国外先发的智能切割企业竞争，提高我国在高端市场的地位。另一方面，缺乏核心技术的企业，在产品质量、加工精度方面竞争劣势会逐渐突显，仅能在低端市场进行竞争，从事机加工、装配等附加值较低的工序，提供同质化、技术含量较低的产品。

3、下游行业发展趋势

发行人主要为下游行业提供定制化的智能切割设备，按照智能切割设备的种类分类，多层智能切割设备适用于大批量生产，下游主要系纺织服装企业、汽车整车厂等，下游行业较为集中；单层智能切割设备适用于小批量、多批次生产，下游行业较为广泛。

发行人下游行业覆盖包括广告文印、汽车内饰、家居家纺、复合材料、纺织服装、办公自动化、鞋业、箱包等多个下游行业，发行人针对下游客户的行业特性，针对性地为其提供行业定制化优化方案，在不同行业均有较强的竞争力。发行人下游行业较为广泛的特征，也保证了发行人业绩受到下游某一特定行业发展波动的影响较小，保证了发行人业绩的稳定性与持续性。

发行人的下游行业主要是广告文印行业、汽车内饰行业、家居家纺行业、复合材料行业和纺织服装业，其主要发展趋势如下：

（1）广告文印行业

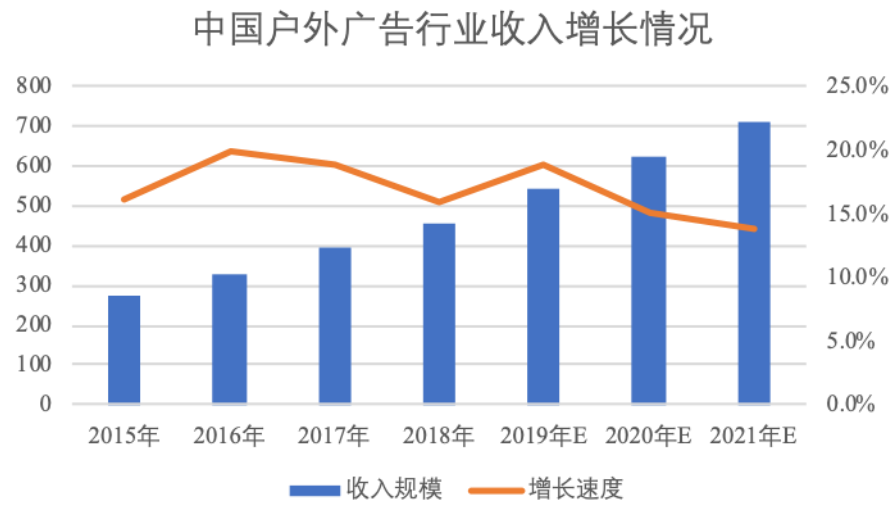
广告文印行业是广告行业重要的上游领域。近年来，得益于户外广告行业的发展、定制化生产水平的提高等因素，广告文印行业不断发展。广告文印行业呈现如下发展趋势：

①下游发展迅速，未来空间较大

广告文印行业下游主要是户外广告行业，随着我国城镇化率的提高以及互联网红利的减退，户外广告行业进入高速增长期。

根据国家统计局数据，中国的城镇常住人口从 2009 年的 6.24 亿增长至 2018 年的 8.31 亿。城镇化率的不断提高以及城镇相关基础设施的建设和完善为基于场景进行呈现的户外广告行业创造出了更多的市场空间。此外，国内互联网行业增长逐渐放缓，互联网广告红利开始减退，也为作为替代品之一的户外广告带来发展契机。

根据艾瑞咨询数据，国内户外广告行业 2015 年至 2018 年复合增长率高达 18.20%，预计到 2021 年，国内市场规模将达到 711.5 亿元。近年来，户外广告行业的发展情况如下图所示：



数据来源：艾瑞咨询，单位：亿元

下游行业的快速发展将为广告文印行业带来较好的发展契机。

②定制化生产能力将推动行业集中度提高

目前，国内广告文印行业企业数量较多，市场集中度较低。随着我国居民

生活水平的提高，对消费市场各类产品的需求正向个性化发展，传统内容单调、格式单一的广告产品已经不能满足需求，广告产品的品种和特性也趋向多样化、功能化和个性化。

低端的广告文印产品，市场同质化严重、竞争激烈；而高端品牌客户因对产品设计、材料选择、生产工艺、安全生产、质量检测等各方面提出更高要求，符合条件的广告文印企业数量不多，市场竞争不充分。

随着下游消费市场的进一步发展，能够建立满足市场上小批量、个性化、差异化订单需求的能力的企业，将逐渐建立起广告文印整体方案设计能力的壁垒，促进国内整体市场分层，行业将在竞争中提高集中度。

③行业生产模式将趋于数字化和智能化。

广告文印行业作为传统制造业行业，在很长一段时间，自动化程度较低。近年来，随着人力成本的升高和工艺要求的提升，行业的自动化需求逐渐提高，企业的数字化、智能化水平将成为其主要的核心竞争力之一。

随着广告文印行业数字化和智能化程度的提升，智能切割设备、3D 打印机、自动排版机等设备正逐步应用于行业产品生产和质量管理各环节中，为提升工作效率，降低生产成本，促进广告文印行业的技术发展，提供了较好的环境。

综上所述，广告文印行业作为智能切割行业的下游行业，首先受到户外广告等行业发展的影响，未来有着较大的发展空间；其次，广告文印行业高端市场趋向产品定制化，需要智能切割设备有着较强的定制化生产能力；最后，受到成本节约和工艺改进的推动，行业有着较强的数字化、智能化需求，有利于促进智能切割设备行业的发展。

在广告文印行业，公司依靠自身技术优势，已经实现了一定的品牌效应，成为国内少数打入国际市场的企业，在俄罗斯、荷兰、土耳其、美国、韩国、巴西、西班牙、中国台湾、泰国、波兰等全球多个国家和地区均实现了销售。

（2）汽车内饰行业

汽车内饰是汽车单车附加值较高的零部件之一，主要包括汽车坐垫、座套、脚垫、方向盘套等零部件。汽车内饰兼具装饰性、功能性和安全性等属性，其设计工作量较高，具有较强的定制化属性。汽车内饰行业呈现如下发展趋势：

①景气度受到汽车市场影响，但有所反弹

目前，全球汽车市场已经进入成熟阶段，受全球经济下行影响，产销量整体呈下滑趋势。根据中国汽车工业协会数据，2019 年，我国汽车累计产销量分别完成 2,572.1 万辆和 2,576.9 万辆，同比分别下滑 7.5%和 8.2%。

汽车内饰行业作为汽车零部件行业，其发展趋势受到汽车市场的影响。根据中国金恒德汽车用品价格指数发布的汽车内饰用品景气指数，汽车内饰行业在 2018 年及 2019 年第一季度，处于景气程度较低水平，在 2019 年下半年，汽车内饰行业景气程度出现了回暖。

数据来源：中国金恒德汽车用品价格指数

②消费升级推动高端汽车内饰的需求和价格不断提升

随着国民经济的增长和我国汽车保有量的上升，汽车市场消费升级趋势逐渐明显，汽车的代步属性逐步弱化，汽车舒适性成为主要关注的属性。

对汽车舒适度的关注度的提高，促进了汽车内饰在整个汽车零部件行业的地位。根据太平洋证券发布的研究报告，43%的消费者在购车决策时，认为汽车内饰非常重要，将直接影响其购买决策。

高端汽车内饰需求的提升，带来了汽车内饰整体价格的上涨。根据中国金

恒德汽车用品价格指数发布的汽车内饰用品价格指数，近年来，国内汽车内饰价格指数稳步提高，2019 年“国六”标准出台后，更是有了较大规模的增长。

数据来源：中国金恒德汽车用品价格指数

③国内人均保有量偏低，未来仍有较大发展潜力

根据公安部交管局公布的数据，截至 2019 年底，我国汽车保有量达 2.6 亿辆，与 2018 年底相比增长 8.83%。与较高的汽车保有量相比，国内人均汽车保有量较低。根据世界银行发布的数据，2019 年，中国每千人汽车保有量为 173 辆，全球排名第十七名，远低于美国的每千人汽车保有量 837 辆。

未来，国内汽车行业仍保持较大的发展潜力，随着汽车行业的复苏，汽车内饰行业有望实现稳定增长。根据前瞻产业研究院的预测，2020 年，国内汽车内饰行业产业规模将达到 1,337 亿元。

综上所述，汽车内饰行业尽管受到汽车行业影响，报告期内，增速有一定的放缓，但其在汽车零部件中的地位逐渐提升，高端汽车内饰需求和单价均有所上升。高端汽车内饰对于切割工艺有着更高的要求，而较高的价格，可以带来一定的成本空间，激励汽车内饰企业购买智能切割设备。最后，我国的人均汽车保有量偏低，未来汽车内饰存在较大的增长潜力，为智能切割行业带来新的发展。

（3）家居家纺行业

家居家纺行业是我国传统制造业之一，2012 年-2015 年左右，受到出口下降

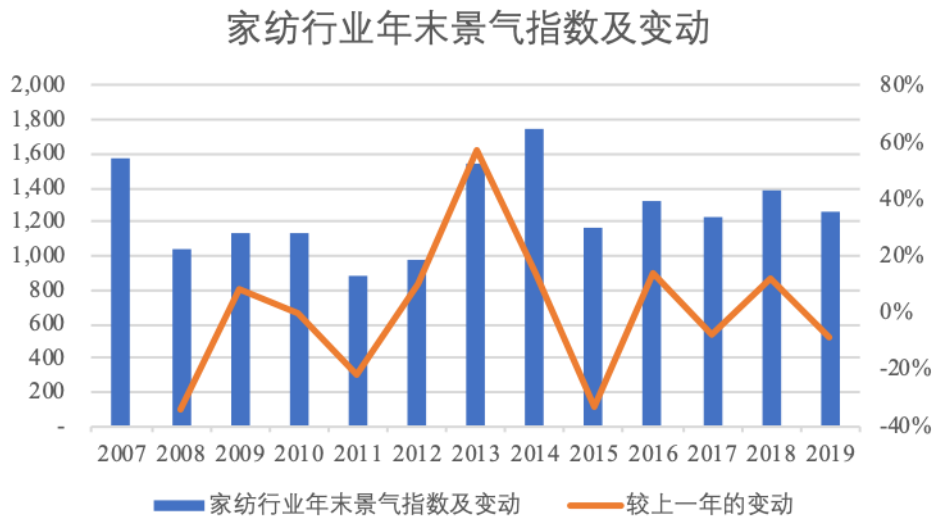
的影响，家居家纺行业存在一段时间的低迷期，2016 年以后，行业逐渐复苏。家居家纺行业呈现如下发展趋势：

①处于复苏阶段，市场容量逐步回升

近年来，我国家居家纺行业经历了“增长-低迷-调整-复苏”的阶段：

2008 年-2012 年，受到地产后周期的利好，家居家纺行业保持着较高的增长，市场上涌现出较多的小型企业，整体竞争激烈，行业集中度较为分散。2012 年-2015 年，家纺行业需求端受到经济增速放缓、出口比重下降的影响，供给端又受到电商的冲击，库存压力较大，因此进入低迷调整期。从 2016 年开始，由于市场调整完毕，行业集中度进一步上升，行业逐渐回暖，进入复苏阶段。根据国家统计局数据显示，2018 年 1,857 家规模以上家纺企业共实现主营业务收入 2,041.58 亿元，同比增长 4.55%，增速保持平稳。

目前，家居家纺行业正处于复苏阶段，根据上市公司轻纺城发布的“中国柯桥纺织指数-家纺行业生产景气指数”，近年来，家居家纺行业的行业景气情况变动如下：



未来，家居家纺行业有望随着行业复苏进一步发展。

②消费市场增长驱动行业规模进一步提升

家居家纺行业在需求端主要受到消费市场的影响，目前，国内消费品市场总体上仍保持较快增长。据国家统计局公布的数据显示，2019 年社会消费品零

售总额为 411,649 亿元，比上年名义增长 8.00%。

未来，随着三四线城市收入增长，家居家纺行业的客户群体消费能力将不断增强，消费升级趋势将为中高端家居家纺开辟新的市场。根据咨询机构 Euromonitor 的预测，2021 年家纺行业规模将达到 2,937 亿元。

③未来有较大的发展空间

与发达国家相比，我国家居家纺产品的消费占比仍旧较低。根据中国家用纺织品行业协会数据，我国目前家纺用品占纺织品总消费量比例为 28.60%，而欧美发达国家这一比例则约为 33%，我国的家纺用品市场仍存在较大的增长空间。

从人均消费水平来看，2016 年我国在家纺用品的人均消费为 22.30 美元，欧美等发达国家则为 39.70 美元；根据 Euromonitor 的预计，到 2021 年，我国家纺用品人均消费将达 27.50 美元。

从市场规模空间以及品类占比空间来看，未来，家居家纺市场将有较大的发展空间。

综上所述，家居家纺行业目前正处于行业复苏期，在消费市场增长的推动下，保持着稳定增长，未来，随着人均消费和品类占比的提高，将会进一步增长，有利于智能切割行业的发展。

在家居家纺行业，公司为喜临门（603008.SH）、梦百合（603313.SH）、顾家家居（603816.SH）、富安娜（002327.SZ）、东莞市慕思寝室用品有限公司、太子家居有限公司、深圳市左右家私有限公司等知名企业提供了智能切割设备。

（4）复合材料行业

复合材料系由两种或两种以上不同性质的材料，通过物理或化学的方法，在宏观上组成具有新性能的材料。各种材料在性能上互相取长补短，产生协同效应，使复合材料的综合性能优于原组成材料。较常见的复合材料包括玻璃纤维、碳纤维、硼纤维等，其中碳纤维近年来应用广泛，全球市场需求旺盛，是

主要的复合材料之一。复合材料行业呈现如下发展趋势：

①碳纤维材料前景广阔，全球市场需求旺盛

碳纤维具有优于其他材料的高比强度（强度比密度）及高比刚度（模量比密度）性能，还具有耐腐蚀、耐疲劳等特性，广泛应用于国防工业以及高性能民用领域。涉及航空航天、海洋工程、新能源装备、工程机械、交通设施等，是一种国家亟需、应用前景广阔的战略性新材料。

根据复合材料预测和咨询机构 Composites Forecasts and Consulting LLC 的预测，预计到 2021 年，碳纤维的需求总量将达到 18.18 万吨，到 2025 年全世界总体需求有望达到 26.23 万吨，复合年均增长率达到 9.95%。其中增速最快的工业领域，未来十年复合增长率将达到 12.38%。

②航天航空的发展将给碳纤维带来新的机遇

碳纤维复合材料是大型整体化结构的理想材料。与常规材料相比可使飞机减重 20%-40%；复合材料还克服了金属材料容易出现疲劳和被腐蚀的缺点，增加了飞机的耐用性；复合材料的良好成型性可以使结构设计成本和制造成本大幅度降低。

根据 Composites Forecasts and Consulting LLC 预测，预计 2021 年，航空航天对碳纤维的需求将达到 2.29 万吨。航空航天领域对碳纤维的需求主要来自两大方面，一是不断增加的碳纤维复合材料的应用比例带来的增量，如 1969 年时，美军 F14A 战机碳纤维复合材料用量仅有 1%，而到美国 F-22 和 F35 为代表的第四代战斗机上，碳纤维复合材料用量达到 24%和 36%。二是新增的飞机订单带来的增量，根据国海证券预测，到 2020 年底，我国民航飞机数量将达 2,747 架，当年新增 179 架，为碳纤维行业带来高增长。

除航天航空以外，复合材料以其特性，在风电行业、汽车行业等方面也逐渐广泛应用，风电叶片、汽车车身等都开始使用复合材料，为复合材料行业的发展带来新的增长点。

③国产化率低，未来将进一步提升

目前，国际碳纤维市场被日本、美国、欧洲的龙头企业所垄断，碳纤维市场的技术壁垒较高，市场集中度较高，国产化率较低。

根据上市公司中简科技的招股意向书，国产碳纤维目前自给率只有 20%左右，对外依存率达到 80%，国外碳纤维企业通过技术及价格优势打压国内碳纤维企业，使我国的碳纤维市场长期受制于欧美及日本等国家。

近年来，随着我国企业技术水平的进步，以及国家政策的鼓励，部分企业已经逐渐具备替代进口的能力。未来，随着我国经济的进一步发展，碳纤维行业的国产化率会进一步提高。

④切割难度大，对设备的技术要求高

复合材料的切割工艺难度较大，对切割设备的要求较高。以碳纤维为例，碳纤维预浸料遇到水、激光后会变性，一般无法使用水刀或聚光切割，其高强度、高韧性、复合结构的特点，又可能导致切割过程中可能存在切口损伤、层间分层等问题，导致碳纤维材料出现拉丝、毛刺、撕裂、分离等问题，从而影响其精度和构件强度。此外，碳纤维之类的复合材料，在切割过程中由于其材料性质特殊，会产生飞屑，容易引起设备短路，降低生产效率。

基于以上原因，碳纤维对加工设备有着较高的技术要求。目前我国一般采取手工或电动剪刀的方式进行加工，严重制约了碳纤维行业的发展。而随着智能切割设备技术的突破，智能化的生产设备有望进一步普及，复合材料市场有望进一步发展。

综上所述，以碳纤维为代表的复合材料行业由于其具有的材料特性，市场需求较大，随着航天航空等行业的发展，和国产化率的提高，以及生产设备技术改进，复合材料市场有望进一步增长。

公司凭借自身技术，中标了多个航天航空、新材料、新能源等行业的复合材料切割项目，为中国航天科技集团有限公司（分别独立中标了旗下六个研究院的采购项目）、中国兵器工业集团、中国兵器装备集团、中国船舶重工集团、深圳市大疆创新科技有限公司、西门子（中国）有限公司、比亚迪股份有限公司等知名企业，以及中国科学院、上海交通大学、北京航空航天大学、南京航空航

天大学、华中科技大学、西北工业大学等科研院所和高校提供复合材料行业的智能切割设备。

（5）纺织服装行业

纺织服装是人类生存最基本的需求之一，纺织工业是我国国民经济传统支柱产业、重要的民生产业和国际竞争优势明显的产业。纺织服装行业呈现如下发展趋势：

①行业保持稳中有进发展态势

随着我国经济总量的不断提高，城乡居民的收入水平持续增长，为国内服装消费市场的持续增长奠定了坚实基础。目前，我国纺织服装行业保持着稳中有进发展态势，根据国家统计局数据，2018 年规模以上服装企业工业增加值同比增长4.40%。2016年9月，工信部发布的《纺织工业发展规划（2016-2020 年）》提出行业增长目标，“十三五”期间，规模以上纺织企业工业增加值年均增速保持在 6%-7%；纺织品服装出口占全球市场份额保持基本稳定；纺织工业增长方式从规模速度型向质量效益型转变。

此外，随着城乡居民收入增长、新型城镇化建设以及二孩政策全面实施等发展红利和改革红利叠加，将推动升级型纺织品消费稳定增长。

②个性化需求导致生产模式转变

近年来，随着消费市场的升级，消费大众对纺织服装的需求逐渐趋向个性化。消费者在选择服装时，除了保暖、舒适等因素外，时尚、潮流和彰显个性也逐渐成为其考虑的重要因素之一，定制化的高档服装的需求也因此逐渐提高。

下游的个性化需求，对纺织服装行业的生产模式带来了新的要求，“小批量，多批次”的生产模式逐渐受到青睐。传统的纺织服装制造工艺主要以冲床加工为主，即先制造模具再适用冲床冲压，适合于大批量生产。但是，这样的生产模式，柔性程度较低，在面对“小批量，多批次”的生产需求时，一方面存在较高的制模成本和仓储成本，另一方面也有着较大的原材料跌价风险。个性化需求将推动纺织服装行业的生产模式发生变革。

③特种服装行业有着较大市场空间

在新型冠状肺炎期间，防疫服、防传染服、医护人员防护服等特种服装需求量较大，短期一度出现了供不应求的情况。未来随着国家卫生防疫要求的进一步提升，以及全球范围内对卫生防疫工作的重视，对防疫服等特种服装的需求将进一步提高。

此外，随着我国制造业和公共服务业的发展，如防酸服、防火服、抗油拒水服、防静电服、阻燃服、焊接防护服、防电弧服等特种服装，也存在着较大的市场空间。特种服装行业在材质、工艺、使用周期方面均具有一定的特殊性，与智能切割设备适合多种材料、多种工艺相契合，特种服装行业的发展将为智能切割行业带来良好契机。

综上所述，纺织服装行业处于稳中有进的发展趋势，“小批量，多批次”的生产模式逐渐受到认可，有利智能切割设备的进一步应用，特种服装行业未来有着一定的市场空间，也可以为智能切割设备的发展提供增量市场。

公司在纺织服装行业积累了较强的先发优势，早在 2007 年左右，公司就已经开始为纺织服装企业提供智能切割设备，曾经多次荣获中国纺织工业联合会“科学技术进步二等奖”。公司提供智能切割设备可以适用多种工艺和不同材料，符合“小批量、多批次”的生产模式要求，可以满足生产多种特种服装的需求，如在新型冠状病毒肺炎疫情期间，公司为防疫服生产厂家提供智能切割设备，助力抗击疫情。

4、主要下游行业收入情况

（1）整体收入和占比

发行人下游领域的收入与占比情况如下：

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额（万元）	占比（%）	金额（万元）	占比（%）	金额（万元）	占比（%）	金额（万元）	占比（%）
复合材料	1,024.04	12.88	2,395.84	12.12	2,160.63	10.96	2,171.51	12.70
广告文印	2,491.40	31.33	8,111.16	41.02	8,103.87	41.12	5,925.99	34.66

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额（万元）	占比（%）	金额（万元）	占比（%）	金额（万元）	占比（%）	金额（万元）	占比（%）
汽车内饰	1,549.08	19.48	4,187.14	21.18	5,314.89	26.97	5,065.98	29.63
家居家纺	1,172.11	14.74	2,827.12	14.30	2,920.87	14.82	2,728.63	15.96
纺织服装	584.05	7.34	1,220.62	6.17	843.86	4.28	943.36	5.52
办公自动化	1,083.67	13.63	913.44	4.62	-	-	-	-
其他行业	47.96	0.60	116.53	0.59	364.33	1.85	262.12	1.53
合计	**7,952.32**	**100.00**	**19,771.84**	**100.00**	**19,708.45**	**100.00**	**17,097.58**	**100.00**

注：不含配件及服务收入。

由上表可知，发行人主要收入包括广告文印行业、汽车内饰行业、家居家纺行业和复合材料行业。

报告期内，家居家纺行业收入保持稳定。

2018 年，广告文印行业收入增长较为明显，主要系发行人当期拓宽外销销售渠道，而外销收入下游行业主要以广告文印行业为主。

2019 年，发行人汽车内饰行业收入有一定的下降，主要受 2019 年汽车市场整体下滑的影响；复合材料行业收入稳定增长，主要系随着发行人技术突破，应用范围扩大所致。

2020 年 1-6 月，广告文印占比有所下降，主要系 2020 年一季度海外客户受海外疫情影响，订单有所下降；办公自动化占比提升较多，主要系发行人 2019 年推出的新产品 PK 系列受到市场青睐，其销售收入在 2020 年 1-6 月持续放量所致。

（2）主要销售的产品系列及单价波动情况

A、广告文印行业

报告期内，广告文印行业的销售收入和销量列示如下：

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额（万元）	销量（台）	金额（万元）	销量（台）	金额（万元）	销量（台）	金额（万元）	销量（台）

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额（万元）	销量（台）	金额（万元）	销量（台）	金额（万元）	销量（台）	金额（万元）	销量（台）
BK 系列	1,570.57	109	3,890.53	265	5,069.99	323	4,870.84	292
GL 系列	-	-	32.12	1	-	-	-	-
PK 系列	34.36	7	4.78	1	-	-	-	-
SC 系列	-	-	112.92	4	-	-	27.79	1
TK 系列	886.47	43	4,070.81	152	3,033.88	114	1,027.36	34
合计	**2,491.40**	**159**	**8,111.16**	**423**	**8,103.87**	**437**	**5,925.99**	**327**

由上表可知，广告文印行业主要销售的产品系列为 BK 系列和 TK 系列。广告文印行业销售产品的单价波动如下所示：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年		2018 年		2017 年
	单价（万元/台）	单价（万元/台）	变动（%）	单价（万元/台）	变动（%）	单价（万元/台）
BK 系列	14.41	14.68	-6.47	15.70	-5.90	16.68
GL 系列	-	32.12	-	-	-	-
PK 系列	4.91	4.78	-	-	-	-
SC 系列	-	28.23	-	-	-	27.79
TK 系列	20.62	26.78	0.63	26.61	-11.93	30.22
合计	**15.67**	**19.18**	**3.40**	**18.54**	**2.33**	**18.12**

报告期内，广告文印行业的 BK 系列产品价格持续下降，主要系公司在材料成本下降的基础上，对 BK 系列进行了少量的调价所致。

2018 年，TK 系列价格有所下降，主要系 2018 年，公司 TK 系列机型受到广告文印行业的青睐，销量增长迅速，从 2017 年的 34 台增长到 2018 年的 114 台。而 2017 年销售数量较小，且存在部分定制化配置要求较高的机器，因此导致 2018 年 TK 系列价格有所下滑。

2020 年 1-6 月 TK 系列价格下降，主要系当期销售产品配置差别引起的。

B、汽车内饰行业

报告期内，汽车内饰行业的销售收入和销量列示如下：

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额（万元）	销量（台）	金额（万元）	销量（台）	金额（万元）	销量（台）	金额（万元）	销量（台）
BK 系列	1,433.50	155	3,800.55	395	4,717.25	467	4,739.17	481
GL 系列	22.83	1	142.98	5	305.88	11	94.19	3
SC 系列	-	-	-	-	10.17	1	12.65	1
TK 系列	88.32	7	243.61	16	281.58	19	219.97	12
PK 系列	4.42	1	-	-	-	-	-	-
合计	**1,549.08**	**164**	**4,187.14**	**416**	**5,314.89**	**498**	**5,065.98**	**497**

由上表可知，汽车内饰行业主要销售的产品系列为 BK 系列。2019 年，BK 系列销售数量有一定的下滑，主要系 2019 年汽车制造行业不景气，导致其上游汽车内饰等行业订单量减少，进而使客户对公司 BK 系列产品的需求减少。汽车内饰行业销售产品的单价波动如下所示：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年		2018 年		2017 年
	单价（万元/台）	单价（万元/台）	变动（%）	单价（万元/台）	变动（%）	单价（万元/台）
BK 系列	9.25	9.62	-4.75	10.10	2.52	9.85
GL 系列	22.83	28.60	2.84	27.81	-11.43	31.40
SC 系列	-	-	-	10.17	-19.58	12.65
TK 系列	12.62	15.23	2.74	14.82	-19.16	18.33
PK 系列	4.42	-	-	-	-	-
合计	**9.45**	**10.07**	**-5.69**	**10.67**	**4.70**	**10.19**

报告期内，汽车内饰行业 GL 系列、TK 系列销售数量较少，单价受到各期机器配置、组成结构的影响，不具有可比性。BK 系列产品价格基本保持稳定。

C、家居家纺行业

报告期内，家居家纺行业的销售收入和销量列示如下：

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额（万元）	销量（台）	金额（万元）	销量（台）	金额（万元）	销量（台）	金额（万元）	销量（台）
BK 系列	473.39	42	1,261.08	99	1,663.10	131	1,820.31	131
GL 系列	332.36	11	620.42	24	197.11	7	128.80	4

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额（万元）	销量（台）	金额（万元）	销量（台）	金额（万元）	销量（台）	金额（万元）	销量（台）
LCP 系列	-	-	123.54	2	65.95	1	-	-
PK 系列	-	-	19.76	3	-	-	-	-
SC 系列	15.93	1	-	-	9.48	1	-	-
TK 系列	350.44	20	802.33	44	985.23	50	779.51	42
合计	**1,172.11**	**74**	**2,827.12**	**172**	**2,920.87**	**190**	**2,728.63**	**177**

由上表可知，家居家纺行业主要销售的产品系列为BK系列、TK系列和GL系列。2019 年，BK 系列销售数量有一定的下滑，GL 系列销售数量有一定的增长，主要系 BK 系列属于基础款产品，针对家居家纺行业，发行人调整行业销售布局所致。家居家纺行业销售产品的单价波动如下所示：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年		2018 年		2017 年
	单价（万元/台）	单价（万元/台）	变动（%）	单价（万元/台）	变动（%）	单价（万元/台）
BK 系列	11.27	12.74	0.34	12.7	-8.64	13.9
GL 系列	30.21	25.85	-8.2	28.16	-12.55	32.2
LCP 系列	-	61.77	-6.34	65.95	-	-
PK 系列	-	6.59	-	-	-	-
SC 系列	15.93	-	-	9.48	-	-
TK 系列	17.52	18.23	-7.46	19.7	6.17	18.56
合计	**15.84**	**16.44**	**6.92**	**15.37**	**-0.28**	**15.42**

报告期内，家居家纺行业的LCP系列和SC系列销售较少，价格波动不具有可比性。

GL 系列价格持续下降，主要系报告期前两年 GL 系列销售数量较少，受机器配置不同影响，波动较大，2020 年 1-6 月价格较高，主要系配置不同所致。2018年，BK系列价格下降，主要系发行人在材料成本下降的基础上，对BK系列进行了少量的调价所致。TK 系列 2018 年价格较高，主要系当年存在多个境外订单，价格相对价高，拉高了平均单价。

D、复合材料行业

报告期内，复合材料行业的销售收入和销量列示如下：

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额（万元）	销量（台）	金额（万元）	销量（台）	金额（万元）	销量（台）	金额（万元）	销量（台）
BK 系列	237.01	19	859.48	62.00	782.55	50.00	620.51	40.00
GL 系列	12.21	1	92.87	3.00	-	-	-	-
SC 系列	102.21	6	321.14	18.00	427.98	25.00	665.96	38.00
TK 系列	652.60	28	1,122.36	50.00	950.11	49.00	885.04	46.00
PK 系列	20.01	3	-	-	-	-	-	-
合计	**1,024.04**	**57**	**2,395.84**	**133.00**	**2,160.63**	**124.00**	**2,171.51**	**124.00**

由上表可知，复合材料行业主要销售的产品系列为TK 系列、BK 系列和 SC 系列。复合材料销售产品的单价波动如下所示：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年		2018 年		2017 年
	单价（万元/台）	单价（万元/台）	变动（%）	单价（万元/台）	变动（%）	单价（万元/台）
BK 系列	12.47	13.86	-11.43	15.65	0.89	15.51
GL 系列	12.21	30.96	-	-	-	-
SC 系列	17.04	17.84	4.22	17.12	-2.32	17.53
TK 系列	23.31	22.45	15.77	19.39	0.78	19.24
PK 系列	6.67	-	-	-	-	-
合计	**17.97**	**18.01**	**3.38**	**17.42**	**-0.50**	**17.51**

2019 年，BK 系列单价下降较多，主要系 BK 系列系公司基础款产品，公司致力于研发生产技术含量更高、利润空间更大的产品，在拓展 TK 系列等高毛利产品市场的同时，在材料成本下降的基础上，对 BK 系列进行了少量的调价，导致 2019 年 BK 系列单价有所下降。

2019 年，TK 系列单价上升较多，主要系公司不断加强 TK 系列产品的研发投入，增强产品的定制化属性及智能化水平，提升产品的配置，进而提高了产品销售单价。

2020 年 1-6 月 GL 系列价格下降，主要系当期仅销售了一台 GL 系列产品，系针对复合材料行业客户定制的快速多层智能切割设备，型号规格较小，售价及成本较低。

5、下游行业的需求及波动说明对公司收入的影响

发行人下游应用行业广泛，不存在依赖少数行业的情况，单个行业的需求波动不会对发行人整体营业收入带来重大不利影响。发行人目前下游的主要行业中，复合材料行业发展迅速，广告文印行业有着较大的市场容量，且有望进一步替代国外品牌，家居家纺行业处于复苏阶段，也有较大的市场空间。汽车内饰行业尽管因为汽车行业暂时性低迷，有一定的下滑，但未来高端市场可以带来增长动力。下游行业的需求波动，不会对发行人的经营带来重大不利影响。

（四）行业的周期性、区域性和季节性

1、周期性

智能切割行业具有弱周期性的特点，下游可应用行业较多，受到经济周期波动冲击的风险较小。此外，本行业对应的下游行业多数为刚性需求行业，周期性较小。

2、季节性

公司产品应用范围广泛，涉及到广告文印、汽车内饰、家居家纺、复合材料、纺织服装、办公自动化等多个下游行业。不同下游行业的季节性特征有所不同。公司业务受到下游行业季节性的影响，存在一定的波动。

3、区域性

智能切割行业企业在我国的分布具有一定的区域性，主要分布在制造业发达的沿海地区。

（五）行业发展影响因素

1、行业发展的有利因素

（1）国家产业政策支持

2015 年 3 月，国务院常务会议审议通过了《中国制造 2025》，提出“到 2020 年，基本实现工业化，制造业大国地位进一步巩固，制造业信息化水平大幅提

升。掌握一批重点领域关键核心技术，优势领域竞争力进一步增强，产品质量有较大提高。制造业数字化、网络化、智能化取得明显进展。”的具体目标。

2016 年 12 月，国家工信部、国家财政部共同发布了《智能制造发展规划（2016-2020 年）》，明确提出，将“加快智能制造装备发展”、“推动重点领域智能转型”、“促进中小企业智能化改造”列入十大重点任务之内。

发行人所生产的产品符合国家提升制造业综合竞争力水平的要求，符合我国制造业实现现代化、智能化的发展方向，受到国家产业政策的支持。一方面，智能切割设备的广泛应用，是我国智能装备发展的具体表现，另一方面，智能切割设备的推广，也有利于行业转型和中小企业改造，为促进经济结构的良性发展提供帮助。

（2）下游需求不断增多

发行人下游产业对智能切割设备产品的需求正在不断增加。一方面，受到人力成本持续上升的影响，下游企业对以机器代替人力进行生产的需求不断增多，更多的企业开始选择自动化、智能化生产。另一方面，发行人立足技术研发，所生产的产品已经逐步打破传统应用领域的局限，可以广泛应用在广告文印、汽车内饰、家居家纺、复合材料、纺织服装、办公自动化、鞋业、箱包等多个行业，满足不同行业中不同企业的定制化需求，进而带来较大的市场增量。

（3）国内产品竞争力不断提高

近年来，以发行人为代表的少数国内企业，通过不断深化技术研究，其生产的智能切割设备产品相较于国外同类企业而言，已经具备一定的竞争实力。此外，与国外产品相比，国内厂商生产的产品有着较强的性价比优势。

目前，发行人正在不断拓宽海外市场。未来，随着中国制造在国际市场上的作用进一步加强，以及发行人的产品在世界范围内品牌效应的提升，发行人业绩有望实现较大的增长。

2、行业发展的不利因素

（1）行业技术基础相对薄弱

与美国、欧洲等发达国家和地区相比，我国的智能切割行业起步较晚，行业基础相对薄弱，在行业发展过程中积累的经验较少。此外，我国智能切割行业大部分企业未能掌握运动控制技术等核心技术，未能真正参与到核心工序中去。行业基础相对薄弱，将对企业带来不利影响。

（2）专业人才紧缺

智能切割设备在研发过程中，将运用到多个学科的综合知识，因此有着对高素质专业人才的长期需求。而在行业内有着成熟经验、掌握高端技术的专业人才是较为紧缺的。如果专业人才的数量和质量不能满足生产研发的需求，将对企业带来不利影响。

（六）进入本行业的主要障碍

1、技术壁垒

智能切割行业属于科技创新型产业，核心技术的积累和持续的技术创新能力是企业掌握核心竞争优势的关键因素之一。在智能切割设备的设计和提供过程中，不仅涉及到自动化、机械、计算机、数学、光学、力学、电学等多个专业学科领域，还需要根据客户需求，将行业核心技术深度融合到下游广告文印、汽车内饰、家居家纺、复合材料等多个不同行业的生产制造场景中。智能切割行业需要在包括算法、软件、精密运动控制、切割制造、机器视觉等领域积累大量的技术，跨越多个学科和技术领域，无论从理论上或是产品研发、设计、生产等方面，都需要生产厂商具备较高的技术水平。因此，较高的技术门槛对潜在的市场进入者构成了壁垒。

2、人才壁垒

智能切割行业属于科技创新型产业，产品实力与技术服务水平与员工的专业素质和服务能力密切相关。如何发掘、培养人才，稳定骨干队伍、扩大团队规模，是智能切割行业企业发展过程中面临的核心问题。此外，企业管理也需要具有行业经验的资深人士，对于构建良好的机制和企业文化，吸引更多人才的到来具有重要作用。因此，在智能切割行业中，企业之间的竞争是人力资源的竞争。行业

内高素质的人才数量相对有限，对市场的新进入者构成了一定的壁垒。

3、品牌壁垒

品牌知名度高意味着产品和服务质量的保证。用户对于品牌往往有着习惯性认知，由于转换品牌的过程中存在着转换成本，因此理性的用户在同等条件下，将不会轻易选择新的品牌。在智能切割行业中，客户对品牌的忠诚度较高，因此拥有市场和客户认可的品牌是参与行业竞争的核心优势之一。新进入企业在市场开拓中将面临这种由客户对品牌的心理认知带来的品牌壁垒。

4、定制化壁垒

智能切割行业的下游市场需求个性化、差异化明显，定制化生产是行业内的主流模式。定制化设计生产涉及需求对接、方案设计、软件烧录、硬件组装等多个环节，对企业技术的全面性、管理模式的先进性以及与客户生产的协同性都提出了较高的要求。新进入企业很难在短时间内具备向客户提供定制化设计的能力，因此会面临考验生产厂商综合能力的定制化壁垒。

5、服务壁垒

下游行业的企业主要购买智能切割设备是用于产品的生产，在生产过程中，由于定制化的行业特质，导致不同客户在生产过程中遇到的问题都是不同的。因此，相关产品的调试和售后服务是企业销售过程中的重要环节。不管是智能切割设备，还是行业应用软件等，在运行过程中出现任何问题，企业都需要快速响应，通过远程诊断指导、现场处理等方式解决问题。因此，行业中存在因服务水平差异引起的壁垒。

三、发行人市场竞争情况

（一）市场地位

公司凭借较强的技术水平，助力下游客户生产智能化、自动化，推动我国工业自动化的发展。目前，公司产品已经可以与法国力克、瑞士迅特、比利时艾司科、美国格柏等国外知名品牌竞争。

公司承担了包括“863”计划项目等 2 项国家科技部重大科研项目，参与了 2

项国家科技部重大科研项目，还参与了多项由浙江省经信委、中国纺织工业联合会等单位主管的重大科研项目。公司是国家级高新技术企业，拥有省级高新技术企业研究开发中心、省级企业研究院和省级企业技术中心。具体情况详见招股意向书“第六节 业务和技术/七、发行人核心技术与科研、研发情况/（二）发行人科研实力和成果情况/1、承担的重大科研项目”

同时，公司产品受到行业内广泛认可，客户覆盖上市公司、大型企业、高等院校和研究机构。报告期内，与公司合作过的上市公司和大型企业举例如下：

（1）上市公司

报告期内，公司为多家上市公司提供了智能切割设备：

序号	证券代码	企业名称	简介	销售产品系列
1	300699.SZ	光威复材	高性能碳纤维及复合材料研发和生产的高新技术企业，与发行人保持着多年的合作。	BK 系列、TK 系列
2	002080.SZ	中材科技	我国特种纤维复合材料的领先企业，公司与其子公司北京玻钢院复合材料有限公司合作。	BK 系列
3	300690.SZ	双一科技	集复合材料产品研发、设计、生产、销售和服务于一体的现代化高新技术企业，与发行人保持着多年的合作。	SC 系列
4	002111.SZ	威海广泰	多元化上市集团，公司与其从事无人机开发的子公司天津全华时代航天科技发展有限公司合作。	BK 系列
5	600143.SH	金发科技	国内知名大型新材料企业，公司与其从事碳纤维业务的子公司广州金发碳纤维新材料发展有限公司合作。	TK 系列
6	300666.SZ	江丰电子	专业从事高纯溅射靶材的研发、生产和销售的科技型企业。	BK 系列
7	603008.SH	喜临门	专注于高品质软体家具的国内家居大型企业，与发行人保持着多年的合作。	BK 系列、TK 系列、GL 系列
8	603816.SH	顾家家居	专业提供家居解决方案的国内大型企业，与发行人保持着多年的合作。	BK 系列

（2）知名企业

报告期内，公司与多家知名企业合作，为其提供智能切割设备：

序号	企业名称	简介	销售产品系列
1	焦作隆丰皮草企业有限公司	世界上最大的羊裘皮鞣制企业，拥有员工 3700 多人，注册资本 10 亿元。	BK 系列

序号	企业名称	简介	销售产品系列
2	东莞市慕思寝室用品有限公司	国内知名家居企业，拥有知名家居品牌“慕斯寝具”，注册资本 3 亿元，全国专卖店超过 4000 家。	BK 系列
3	深圳市左右家私有限公司	国内知名家居企业，拥有知名家居品牌“左右家私”，全国连锁专卖店已达到 3000 多家。	BK 系列
4	江苏斯可馨家具股份有限公司	国内知名家居企业，拥有知名家居品牌“斯可馨布艺”、“全屋定制”等，全国连锁专卖店已达到 1000 多家。	BK 系列
5	太子家居有限公司	国内知名家居企业，拥有知名家具品牌“太子家居”，拥有 1500 多家品牌专卖店。	BK 系列
6	珠海丽日帐篷有限公司	全球大型知名篷房制造商，中国最早的篷房企业之一。	TK 系列
7	上海国利汽车真皮饰件有限公司	国内知名汽车内饰企业，多个大型汽车整车厂的指定供应商	GL 系列
8	河南尼罗河实业有限公司	国内知名汽车内饰企业，拥有知名汽车内饰品牌“尼罗河”。	BK 系列

（3）其他科技型企业

发行人自成立以来，致力于提高自身技术水平，为科技型企业的发展助力。以航天航空行业的复合材料切割为例：公司通过公开竞标，曾获得中国航天科技集团有限公司、中国兵器工业集团、中国兵器装备集团、中航哈飞工业有限责任公司、中国科学院、航天材料及工艺研究所、中国航天空气动力技术研究院、上海交通大学、北京航空航天大学、南京航空航天大学等国内航天航空领域的知名企业、研究机构和高校的订单，并进入到了无人机等高科技领域的设备供应链中，获得了深圳市大疆创新科技有限公司、南京航天猎鹰飞行器技术有限公司、北京天恒长鹰科技股份有限公司等企业的订单。

报告期内，发行人为科技型企业提供智能切割设备的情况如下：

序号	企业名称	企业介绍	销售产品系列
1	航天材料及工艺研究所	隶属于中国运载火箭技术研究院，是中国航天领域材料及工艺技术的中心所。	BK 系列
2	中国航天空气动力技术研究院	中国航天科技集团有限公司的航天空气动力学研究机构，中国最早的飞行器空气动力综合技术研究机构之一。	TK 系列
3	西安空间无线电技术研究所	中国空间技术研究院研制各类空间飞行器的有效载荷以及电子系统和设备、地面测控和卫星应用电子系统与设备的专业性研究所	BK 系列
4	南京航天猎鹰飞行器技术有限公司	航天九院无人机系统工程研究所旗下无人机研发企业	BK 系列
5	北航航空航天产业研究院丹阳有限公司	北京航空航天大学旗下的研究院	TK 系列

序号	企业名称	企业介绍	销售产品系列
6	北京天恒长鹰科技股份有限公司	北京航空航天大学旗下的先进无人飞行器企业。	TK 系列
7	哈尔滨哈飞工业有限责任公司	国内知名的航空整机制造、部件制造和冶金轧钢成套装备制造的大型制造企业，国家重点建设的“航空零部件加工基地”之一。	BK 系列
8	深圳市大疆创新科技有限公司	全球领先的无人飞行器控制系统及无人机解决方案的研发和生产商。	TK 系列

综上所述，公司承担和参与了多个重大科研项目，产品受到众多上市公司、知名企业、科技型企业的认可，在行业内具有良好的品牌形象和较高的市场地位。

（二）市场占有率情况

智能切割行业属于智能装备行业的细分领域，拥有着较强的发展前景，发行人所在的智能切割行业，由于其下游应用广泛，且本身服务于定制化客户的行业特征，未能形成专门的行业协会，市场中无市场容量、市场占有率的相关数据或研究报告。

发行人所在的行业目前市场集中度较低，在下游的不同应用领域均有一定数量的企业，各企业在不同应用领域、不同区域市场形成一定的比较优势，因此行业呈现企业数量较多，单个企业市场占有率不高的情况。

行业中可获得公开数据的企业包括上市企业法国力克和杰克股份，法国力克 2018 年实现营业收入 22.17 亿元（按照 1 欧元=7.83 人民币的历史汇率计算），其中智能切割设备及配套软件收入为 7.54 亿元。杰克股份主营业务中与智能切割设备相关业务收入为 5 亿元。发行人 2019 年实现收入 2.11 亿元，虽然因为产能和规模的限制，目前发行人市场占有率与法国力克、杰克股份相比还有一定差距，但是，作为行业内为数不多的能够做到布局多个下游领域并建立品牌优势的企业，发行人已建立起一定的品牌效应，产品远销多个海外国家和地区，展现出较强的行业竞争力。未来，随着公司的成长、对下游行业的深耕以及产品应用范围的进一步拓宽，公司市场占有率有望进一步提高。

（三）行业内主要企业

行业内主要的企业包括法国力克、瑞士迅特、比利时艾司科、美国格柏等国外知名企业。国内的上市公司杰克股份部分业务与公司相似，除此之外，尚

无主营业务与公司相同的上市公司。

行业内主要企业与爱科科技的比较情况如下：

1、法国力克

法国力克成立于 1973 年，于 1976 年售出第一套服装打版及放码 CAD 系统，并于 1985 推出其第一台智能切割设备，是最早从事智能切割业务的企业之一。1987 年，法国力克在巴黎欧洲证券交易所首次公开上市，股票代码 LSS.PA。目前，法国力克主要的业务包括CAD软件、智能切割设备、耗材和配件、维护和在线服务等，主要面向纺织服装、汽车内饰、家居家纺、复合材料等行业的客户。根据法国力克的 2018 年年报，公司 2018 年营业收入 2.83 亿欧元。法国力克的产品主要系多层智能切割设备，也有部分单层智能切割设备。

2、瑞士迅特

瑞士迅特成立于 1984 年，是一家历史较久的瑞士家族企业。瑞士迅特主营业务包括智能切割设备、切割软件等，主要面向广告、纺织服装、复合材料等行业的客户。瑞士迅特在中国香港、美国、印度、荷兰、英国、意大利等国家和地区均设有销售和服务机构，并建立了全球范围的经销网络。瑞士迅特的产品主要系单层智能切割设备。

3、比利时艾司科

比利时艾司科是一家包装供应链上的系统集成者以及包装、商业印刷和专业出版制作的全球供应商，也是包装印刷领域的软件集成解决方案的全球领导者。比利时艾司科依托其在包装印刷行业的行业竞争优势，推出了 Kongsberg 品牌的智能切割设备，主要运用于包装行业。比利时艾司科的产品主要系单层智能切割设备。

4、美国格柏

美国格柏成立于1968年，其创始人约瑟夫·格柏于1967年发明了世界上第一台智能切割设备，曾获得美国总统授予的“国家科技奖章”。其母公司美国格柏科学有限公司系美国纽交所上市公司，股票代码 GRB.N。美国格柏专注于

智能切割设备的提供，主要面向纺织服装、汽车内饰、家居家纺、广告文印等行业。美国格柏的产品主要系多层智能切割设备，也有部分单层智能切割设备。

5、美国奥拓马逊

美国奥拓马逊成立于 1979 年，最早主要从事数控系统的研发生产，1992 年生产研制出了其第一台智能切割设备。目前美国奥拓马逊的主要业务系提供智能切割设备，主要面向服装、合成工业、气模、交通工具内饰业、纺织品行业以及其他生产领域。美国奥拓马逊的产品主要系单层智能切割设备。

6、英国国际印刷

英国国际印刷成立于 1989 年，系全球知名印刷设备制造商，主要从事数码打印机、箔层压板和全息材料相关产品的生产销售，依托其在印刷设备领域积累的经验和市场，提供专门针对办公自动化的智能切割设备。英国国际印刷的产品主要系单层智能切割设备。

7、国内竞争对手

（1）杰克股份

杰克股份成立于 2003 年，是一家专注于工业缝制机械的 A 股上市公司，股票代码 603337.SH。杰克股份 2009 年通过并购德国企业，成立了拓卡奔马机电有限公司，开始从事智能切割业务。杰克股份在智能切割行业方面，主要面向纺织服装类企业提供智能切割设备。杰克股份的产品主要系多层智能切割设备，也有部分单层智能切割设备。

（2）宁波经纬数控设备有限公司

宁波经纬数控设备有限公司成立于 2003 年，主要面向广告文印、纺织服装、汽车内饰等行业提供智能切割设备。宁波经纬的产品主要系单层智能切割设备。

（3）广东瑞洲科技有限公司

广东瑞洲科技有限公司成立于 2004 年，主要面向纺织服装、制鞋行业、箱包行业、汽车内饰、复合材料、广告文印等行业提供智能切割设备。广东瑞洲的产品主要系单层智能切割设备。

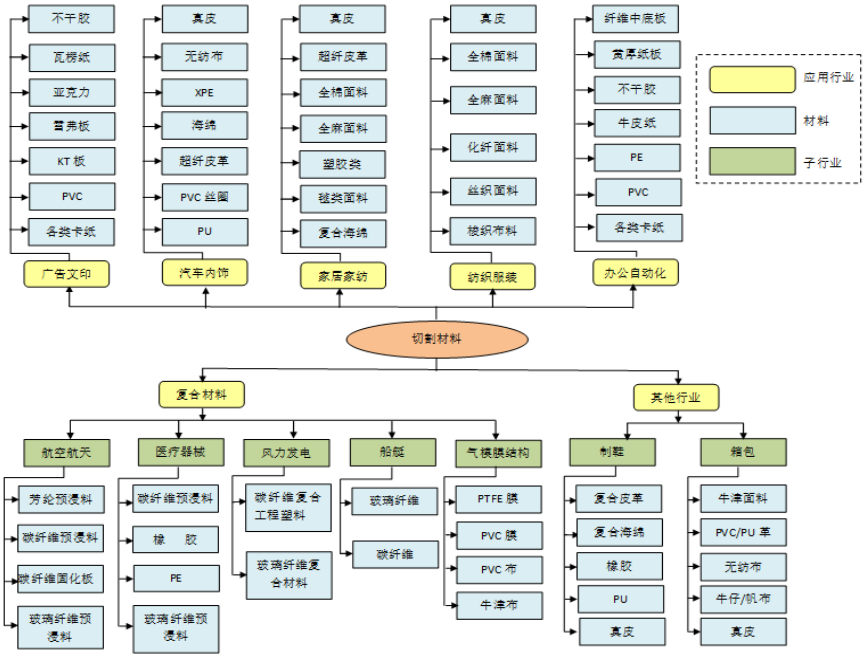
（四）产品的技术水平及特点

1、公司的技术水平概述

公司承担了包括“863”计划项目等 2 项国家科技部重大科研项目，参与了 2 项国家科技部重大科研项目，还参与了多项由浙江省经信委、中国纺织工业联合会等单位主管的重大科研项目。公司是国家级高新技术企业，拥有省级高新技术企业研究开发中心、省级企业研究院和省级企业技术中心。

公司拥有自主知识产权，累计取得 82 项专利（包括发明专利 22 项），并取得软件著作权 64 项。公司产品曾获得“浙江省科技进步二等奖”、“杭州市名牌产品”等荣誉，并四次获得“中国纺织工业联合会科学技术进步二等奖”。经过多年的技术积累，公司已形成精密运动控制技术、CAD/CAM 技术、切割制造技术、机器视觉技术、云服务技术和总线开发技术等核心技术，科技创新能力突出，具备较强的核心竞争力。

基于公司的核心技术，公司可切割的材料种类丰富，可以实现对包括碳纤维、玻璃纤维、无纺布、真皮、橡胶、亚力克板、PVC、ETFE、PTFE、HAPALON 等多种类型材料的高效切割，下游涵盖面广，具体如下图所示：



2、与国内外先进产品的技术参数对比

（1）技术参数的选择和具体意义

智能切割设备具有较为复杂的工艺要求和技术要求，其智能切割设备性能也需要通过较多的不同技术参数进行衡量，智能切割设备的主要技术参数包括最大切割宽度、最大切割长度、最大切割厚度、切割精度、最大切割速度、最大切割加速度等。

①最大切割宽度和最大切割长度

最大切割宽度和最大切割长度用以衡量智能切割设备的切割幅面。在实际切割中切割幅面越大，对误差控制的要求越高，如同样是 1%的误差，切割距离为 1m 的话，实际误差为 10mm，切割距离为 50m 的话，实际误差则为 0.5m。因此，在精度一定的情况下，可提供的幅面越大，智能切割设备技术含量越高。

此外，在实际生产过程中，许多切割材料，如应用于航天航空的大型复合材料，需要满足大幅面切割，这也对上述技术参数提出了较高的要求。

②最大切割厚度

智能切割设备的最大切割厚度越大，可适用的切割材料和切割工艺种类就越多。部分材料如亚克力板等，本身存在一定的厚度，如果智能切割设备最大切割

厚度较低，则无法进入部分行业。

此外，针对多层智能切割设备而言，最大切割厚度越大，其可以切割的材料层数越多，该指标也是衡量智能切割设备工作效率的技术参数之一。

③切割精度

切割精度主要衡量智能切割设备控制系统的先进水平以及设备运行时误差的大小，切割精度越高，误差越小，是智能切割设备先进性的重要技术参数之一。

④最大切割速度和最大切割加速度

最大切割速度和最大切割加速度主要衡量智能切割设备的切割效率，上述指标越高，智能切割设备运行越快，单位时间内可以进行的切割越多，工作效率越高。最大切割速度和最大切割加速度主要受到智能切割设备运动控制系统的反应时间、核心算法优劣、设备整体工艺水平等多方面因素的影响。

（2）与竞争对手产品的技术比较

选取了发行人不同产品所对应的国内外先进产品，将其产品技术参数与发行人同类产品对比如下：

A、国外先进产品

①BK 系列

BK 系列对应的国外先进产品主要包括瑞士迅特生产的 S3 系列和比利时艾司科生产的 XP AUTO20 系列。与上述产品相比，发行人最大切割速度略低于国外先进产品；发行人最大切割宽度、最大切割长度、最大切割厚度、定位精度、切割精度和最大切割加速度等技术指标均优于或等同于国外先进产品。具体技术指标对比如下：

项目	爱科科技	瑞士迅特	比利时艾司科	比较结果
产品型号	BK 系列	S3 系列	XP AUTO20 系列	-
最大切割宽度	1.1m-1.7m	1.33m-2.27m	1.68m	优于、等同或略低于
最大切割长度	1.3m-2.5m	0.83m-1.63m	1.43m	优于或等同
最大切割厚度	50mm	25mm	未披露	优于

项目	爱科科技	瑞士迅特	比利时艾司科	比较结果
定位精度	±0.03mm	±0.03mm	±0.05mm	优于或等同
切割精度	±0.1mm	±0.1mm	±0.20mm	优于或等同
最大切割速度	1.5m/s	2m/s	1.67m/s	略低于
最大切割加速度	15m/s2	14m/s2	15m/s2	优于或等同

注：可比公司产品数据来源于其官网或公开宣传资料，部分技术指标未披露，上述产品为单层智能切割设备

②TK 系列

TK 系列对应的国内外先进产品主要包括瑞士迅特生产的 G3 系列、比利时艾司科生产的 XP AUTO44 系列、美国格柏生产的 Z1 系列和德国奔马生产的 PREMIUMCUT ELC 系列等。与上述产品相比，发行人最大切割加速度低于德国奔马，但是优于或等同于其他国外先进产品；发行人最大切割速度略低于瑞士迅特、比利时艾司科和德国奔马产品，高于美国格柏产品；发行人最大切割宽度、最大切割长度、最大切割厚度、定位精度和切割精度等技术指标均优于或等同于国外先进产品。具体技术指标对比如下：

项目	爱科科技	瑞士迅特	比利时艾司科	美国格柏	德国奔马	比较结果
产品型号	TK 系列	G3 系列	XP ATUO44 系列	Z1 系列	PREMIUMCUT ELC 系列	-
最大切割宽度	1m-5.1m	1.33m-3.21m	2.21m	1.81m-2.54m	1.4m-5m	优于、等同或略低于
最大切割长度	1.5m-15.5m	1.6m-3.2m	3.2m	1.82m-3.04m	1.2m-3.2m	优于
最大切割厚度	50mm	未披露	未披露	未披露	50mm	等同
定位精度	±0.03mm	±0.03mm	±0.06mm	未披露	未披露	优于或等同
切割精度	±0.1mm	±0.1mm	±0.3mm	未披露	±0.1mm	等同
最大切割速度	1.5m/s	2.0m/s	1.67m/s	1.1m/s	2m/s	等同或略低于
最大切割加速度	15m/s2	9.49m/s2	14m/s2	15m/s2	20m/s2	低于德国奔马，优于或等同其他

注：可比公司产品数据来源于其官网或公开宣传资料，部分技术指标未披露，上述产品为单层智能切割设备，德国奔马系杰克股份收购的德国子公司

③SC 系列

SC 系列对应的国外先进产品主要包括美国奥拓马逊生产的 AUTO-X5 系列

和美国格柏生产的 DCS2500 系列。与上述产品相比，发行人最大切割厚度略低于美国奥拓马逊；最大切割宽度、最大切割长度、切割精度、最大切割速度、最大切割加速度、平均速度基本实现优于或等同于国外先进产品。具体技术指标对比如下：

项目	爱科科技	美国奥拓马逊	美国格柏	比较结果
产品型号	SC 系列	AUTO-X5 系列	DCS2500 系列	-
最大切割宽度	1.1-5m	1.57-3.2m	0.88-4.24m	优于
最大切割长度	1.6-50m	1.83-26.22m	2.8-35.7m	优于
最大切割厚度	5mm~40mm	5mm~54mm	未披露	略低于
切割精度	0.2mm	0.2mm	未披露	等同
最大切割速度	1.8m/s	1.68m/s	1.1m/s	优于
最大切割加速度	8m/s2	6.1m/s2	5m/s2	优于
平均速度	1.2m/s	1.02~1.52m/s	未披露	等同

注：可比公司产品数据来源于其官网或公开宣传资料，部分技术指标未披露，上述产品为单层智能切割设备

④LCP 系列

LCP 系列是公司自主研发的定制化产品，曾获得多个奖项，对应的国外先进产品较少，主要系瑞士迅特生产的 L3 系列。与上述产品相比，发行人最大切割速度和最大切割加速度略低于瑞士迅特；发行人最大切割宽度、最大切割长度、定位精度、切割精度等技术参数均实现优于或等同于国外先进产品。具体技术指标对比如下：

项目	爱科科技	瑞士迅特	比较结果
产品型号	LCP 系列	L3 系列	-
最大切割宽度	3m	1m	优于
最大切割长度	9m（上料、切割、收料部分各 3m）	2.3m-3.24m	优于或等同
定位精度	±0.03mm	±0.03mm	等同
切割精度	±0.10mm	±0.1mm	等同
最大切割速度	1.5m/s	2m/s	略低于
最大切割加速度	12m/s2	15.60m/s2	略低于

注：可比公司产品数据来源于其官网或公开宣传资料，部分技术指标未披露，上述产品为单层智能切割设备

⑤GL 系列

GL 系列对应的国外先进产品主要包括美国格柏生产的 XLc7000 系列、法国力克生产的 iG50/iG80 系列和德国奔马生产的 PROCUT D8003 系列。与上述产品相比，发行人最大切割速度低于国外先进产品；发行人最大切割加速度低于德国奔马，但是高于其他国外先进产品；发行人最大切割厚度略低于德国奔马和法国力克，高于美国格柏产品；发行人最大切割宽度、最大切割长度均实现优于或等同于国外先进产品。具体技术指标对比如下：

项目	爱科科技	美国格柏	法国力克	德国奔马	比较结果
产品型号	GL 系列	XLc7000 系列	iG50/iG80 系列	PROCUT D8003 系列	-
最大切割宽度	1.6m-2.5m	2m	1.8m-2.2m	1.8m-2.4m	优于
最大切割长度	1.8m-3.2m	1.8m	1.7m	1.8m-3.5m	优于或等同
最大切割厚度	75mm	72mm	50mm-80mm	80mm	优于或略低
最大切割速度	0.5m/s	0.51m/s	1m/s	1.67m/s	低于
最大切割加速度	5m/s2	2.4m/s2	4m/s2	12m/s2	低于德国奔马，优于其他

注：可比公司产品数据来源于其官网或公开宣传资料，部分技术指标未披露，上述产品为多层智能切割设备，德国奔马系杰克股份收购的德国子公司

⑥PK 系列

PK 系列系公司 2019 年新推出的产品系列，型号小巧方便，适用于办公自动化等应用场景，目前相似的产品较少。可比较的主要产品包括英国国际印刷生产的 FB8000PRO 系列，发行人主要技术参数优于或等同于上述先进产品。具体技术指标对比如下：

项目	爱科科技	英国国际印刷	比较结果
产品型号	PK 系列	FB8000PRO 系列	-
最大切割厚度	6mm	1.5mm	优于
切割精度	±0.10mm	未披露	-
最大切割速度	1.0m/s	未披露	-
功能	CCD 定位	CCD 定位	等同
可装配刀具种类	笔、图文刀、压痕刀、半切、振动刀	笔、图文刀、压痕刀	优于

注：可比公司产品数据来源于其官网或公开宣传资料，部分技术指标未披露，上述产品为单层智能切割设备

综上所述，发行人大部分产品技术参数已经等同或超越国外先进产品的技术参数，具有较高的技术水平，但仍有部分产品技术参数低于部分国外先进产

品。

B、国内先进产品

①BK 系列

国内竞争对手与 BK 系列相似的产品包括宁波经纬的 BK03II系列和广东瑞洲的 RZCRT5 系列（包括 2516、2516EF、1813E），发行人 BK 系列技术参数优于上述两款产品。

项目	爱科科技	宁波经纬	广东瑞洲	比较结果
产品型号	BK 系列	BK03Ⅱ系列	RZCRT5 系列	-
最大切割宽度	1.1m-1.7m	1.3m-1.6m	1.3m-1.6m	优于
最大切割长度	1.3m-2.5m	1.1m-2.5m	1.8m-2.5m	优于或等同
最大切割厚度	50mm	20mm	50mm	优于或等同
定位精度	±0.03mm	±0.1mm	±0.1mm	优于
最大切割速度	1.5m/s	1.5m/s	0.1-1.2m/s	优于或等同

注：国内竞争对手产品数据来源于其官网或公开宣传资料，部分技术指标未披露，上述产品为单层智能切割设备

②TK 系列

国内竞争对手与 TK 系列类似的机型在不同系列中披露，因此选取了 TK 系列中大幅面和超大幅面的产品与竞争对手相似机型进行了对比。

与 TK3532 产品（大幅面）相似的机型包括宁波经纬 CB08II-3132-PM 产品以及广东瑞洲的 RZCRT5-3016E 产品。发行人 TK3532 产品的技术参数基本优于或等同上述产品：

项目	爱科科技	宁波经纬	广东瑞州	比较结果
产品型号	TK3532	CB08Ⅱ-3132-PM	RZCRT5-3016E	-
最大切割宽度	3.2m	3.2m	1.6m	优于或等同
最大切割长度	3.5m	3.1m	3m	优于
最大切割厚度	50mm	50mm	50mm	等同
定位精度	±0.03mm	±0.05mm	±0.1mm	优于
最大切割速度	1.5m/s	1.2m/s	1.0m/s	优于

注：国内竞争对手产品数据来源于其官网或公开宣传资料，部分技术指标未披露，上述产品为单层智能切割设备

与 TK15516（超大幅面）相似的机型包括宁波经纬 FDH120009 产品以及广东瑞洲的 RZGIC-12016-2H 产品。发行人 TK15516 产品的技术参数基本优于或等同上述产品：

项目	爱科科技	宁波经纬	广东瑞洲	比较结果
产品型号	TK15516	FDH120009	RZGIC-12016-2H	-
最大切割宽度	1.6m	0.9m	1.6m	优于或等同
最大切割长度	15.5m	12m	12m	优于
最大切割厚度	50mm	30mm	20mm	优于
定位精度	±0.03mm	±0.1mm	未披露	优于
最大切割速度	1.5m/s	1.2m/s	1.2m/s	优于

注：国内竞争对手产品数据来源于其官网或公开宣传资料，部分技术指标未披露，上述产品为单层智能切割设备

③PK 系列

国内竞争对手与 PK 系列相似的产品包括宁波经纬的 LST-0806-RM 系列，发行人 PK 系列技术参数基本优于或等同上述产品。

项目	爱科科技	宁波经纬	比较结果
产品型号	PK 系列	LST-0806-RM	-
最大切割厚度	6mm	1.5mm	优于
切割精度	±0.10mm	±0.10mm	等同
最大切割速度	1.0m/s	1.2m/s	略低于
功能	CCD 定位	CCD 定位	等同
可装配刀具种类	笔、图文刀、压痕刀、半切、振动刀	笔、图文刀、压痕刀、半切	优于

注：国内竞争对手产品数据来源于其官网或公开宣传资料，部分技术指标未披露，上述产品为单层智能切割设备

综上所述，发行人产品技术参数基本优于国内竞争对手，在境内处于领先的竞争位置。

（五）发行人产品价格与竞争对手的比较情况

1、BK 系列同类型产品

项目	爱科科技	瑞士迅特	比利时艾司科

项目	爱科科技	瑞士迅特	比利时艾司科
产品型号	BK 系列	S3 系列	XP AUTO20 系列
价格范围	10~40 万元	50~70 万元	45~65 万元

注：可比公司产品数据来源于市场信息及公司销售部门信息

2、TK 系列同类型产品

项目	爱科科技	瑞士迅特	比利时艾司科	美国格柏	德国奔马
产品型号	TK 系列	G3 系列	XP ATUO44 系列	Z1 系列	PREMIUMCUT ELC 系列
价格范围	15~50 万元	70~100 万元	60~90 万元	50~70 万元	30~140 万元

注：可比公司产品数据来源于市场信息及公司销售部门信息，德国奔马系杰克股份收购的德国子公司

3、SC 系列同类型产品

项目	爱科科技	美国奥拓马逊	美国格柏
产品型号	SC 系列	AUTO-X5 系列	DCS2500 系列
价格范围	10~50 万元	70~90 万元	70~100 万元

注：可比公司产品数据来源于市场信息及公司销售部门信息

4、LCP 系列同类型产品

项目	爱科科技	瑞士迅特
产品型号	LCP 系列	L3 系列
价格范围	60~80 万元	100~150 万元

注：可比公司产品数据来源于市场信息及公司销售部门信息

5、GL 系列同类型产品

项目	爱科科技	美国格柏	法国力克	德国奔马
产品型号	GL 系列	XLc7000 系列	iG50/iG80 系列	PROCUT D8003 系列
价格范围	20~40 万元	60~100 万元	100~150 万元	30~50 万元

注：可比公司产品数据来源于市场信息及公司销售部门信息，德国奔马系杰克股份收购的德国子公司

6、PK 系列同类型产品

项目	爱科科技	英国国际印刷

项目	爱科科技	英国国际印刷
产品型号	PK 系列	FB8000PRO 系列
价格范围	5~8 万元	7~12 万元

注：可比公司产品数据来源于市场信息及公司销售部门信息

（六）发行人竞争优势与劣势

1、发行人的竞争优势

（1）技术与创新突出

公司自成立以来一直重视自主创新，不断提高公司技术、产品的核心竞争力。报告期各期，公司投入研发费用达 1,361.76 万元、1,703.34 万元、1,877.77 万元和 912.31 万元，占同期收入的 7.72%、8.26%、8.89%和 10.75%。持续的技术投入为公司积累了大量技术成果，经过十多年的持续研发和深度挖掘，已形成精密运动控制技术、CAD/CAM 技术、切割制造技术、机器视觉技术、云服务技术和总线开发技术等核心技术，科技创新能力突出，具备较强的核心竞争力。

公司承担了包括“863”计划项目等 2 项国家科技部重大科研项目，参与了 2 项国家科技部重大科研项目，还参与了多项由浙江省经信委、中国纺织工业联合会等单位主管的重大科研项目。公司是国家级高新技术企业，拥有省级高新技术企业研究开发中心、省级企业研究院和省级企业技术中心。

公司拥有自主知识产权，累计取得 82 项专利（包括发明专利 22 项），并取得软件著作权 64 项。公司产品曾获得“浙江省科技进步二等奖”、“杭州市名牌产品”等荣誉，并四次获得“中国纺织工业联合会科学技术进步二等奖”。

公司是行业内为数不多的可以自主生产精密运动控制系统等核心零部件的企业。公司一直致力于推动行业技术水平的发展，目前正在研究与开发“新一代切割运动控制系统”、“工业机器人智能切割技术”、“软性材料云技术服务平台”等新项目。公司提供的智能切割设备，精度较高，稳定性较强，定制化程度较高，与同行业相比，拥有较强的技术与创新优势。

（2）先发优势

公司是国内较早进入智能切割行业的企业，公司设立之初，主要从事纺织服装行业 CAD/CAM 软件的研发与销售，早在 2007 年左右，公司就已经开始为纺织服装企业提供智能切割设备，曾经多次荣获中国纺织工业联合会“科学技术进步二等奖”。

早期的技术积累和较早的进入智能切割行业，使得发行人在技术沉淀、行业经验等方面相较于后进入市场的竞争对手存在较强的先发优势。

（3）下游应用丰富

公司可切割的材料种类丰富，可以实现对包括碳纤维、玻璃纤维、芳纶、无纺布、真皮、橡胶、亚力克板、PVC、ETFE、PTFE、HAPALON 等多种类型材料的高效切割，覆盖面广。

以碳纤维（航空航天、船舶、汽车工业、新能源、电子电气等领域的重要复合材料）等先进领域为例，碳纤维预浸料性质特殊，遇水或激光容易变性，难以使用水刀、激光等方式切割，其高强度、高韧性、复合结构的特点，又导致切割过程中可能存在切口损伤、层间分层、材料粘刀、飞屑引起短路等问题。公司以高精度伺服控制技术、精度补偿技术等精密运动控制技术为基础，研发出能够满足碳纤维等复合材料领域技术要求的智能切割设备，受到金发科技（600143.SH）、光威复材（300699.SZ）、中国航天科工集团、航天材料及工艺研究所、中国航天空气动力技术研究院、哈尔滨哈飞工业有限责任公司、西安空间无线电技术研究所等知名企业的认可。

（4）优秀的团队

公司董事长、总工程师、实际控制人之一方小卫先生 1989 年毕业于浙江大学，研究生学历，是教授级高级工程师，曾任职于杭州自动化研究所软件研究室，发表学术论文 5 篇，出版专著 1 部。方小卫先生是国家信息产业部“全国劳动模范”、“杭州市创新型先进人才”、浙江省科技厅技术专家库成员，曾经是中国服装行业协会专家委员会成员。方小卫先生主持负责的”三维服装 CAD 系统”项目，被国家信息产业部评为“信息产业重大发明奖”，曾经主持负责完成了多项国家科技部“863”计划项目、国家信息产业部电子发展专项基金、国家经信委

电子发展基金项目等重大项目，负责研发的项目获得省部级以上奖励。方小卫先生在精密运动控制、智能制造与自动化领域有着几十年的研究与积累，专注于智能切割设备的研究与开发。

公司总经理、董事、实际控制人方云科先生本科毕业于香港理工大学，研究生毕业于英国华威大学，研究生学历，是高级工程师，发表学术论文 2 篇。方云科先生曾就职于阿里巴巴（中国）有限公司，负责电子商务网络安全。在技术研究、产品开发、营销服务等方面有较强的组织能力和丰富的管理经验。方云科先生主持过国家科技支撑计划子课题项目、国家创新基金项目等重大项目，参与了多项国家科技部“863”计划项目，负责研发的项目多次获得省部级以上奖励。

白燕、张东升、伍郁杰等核心技术人员的具体情况参见本节之“七、发行人核心技术与科研、研发情况”之“（四）发行人研发投入情况”之“3、发行人核心技术人员及研发人员情况”。

以方小卫、方云科、白燕、张东升、伍郁杰等为核心的公司核心技术团队多年来专注于智能切割设备相关的研究开发、生产、销售等工作，精通技术，熟悉市场，自公司成立以来一直保持稳定状态。稳定、优秀的核心团队为公司的发展奠定了良好的基础。

（5）持续的人才培养

公司一直以来重视人才队伍的培养和建设，不断引进高端人才、扩大优秀研发团队、加强人才储备。报告期内，公司研发人员约占公司总人数的 30%左右。公司研发团队的专业覆盖面广，包括精密运动控制、机器视觉、传感器技术、自动化、电子信息、工业设计、机电、机械设计、计算机等专业，充分满足了本行业技术研发的需要。公司在团队与人才储备方面的竞争力不断凸显。

（6）品牌形象突出

公司的智能切割设备已经获得国内外上市公司、大型企业、高等院校、研究机构等的认可，在行业里树立了良好的品牌形象和市场地位。报告期内，公司的客户包括光威复材（300699.SZ）、中材科技（002080.SZ）、双一科技（300690.SZ）、威海广泰（002111.SZ）、金发科技（600143.SH）、江丰电子

（300666.SZ）、光峰科技（688007.SH）、比亚迪（002594.SZ）、喜临门（603008.SH）、顾家家居（603816.SH）、梦百合（603313.SH）以及航天材料及工艺研究所、中国航天空气动力技术研究院、西安空间无线电技术研究所、北京航空航天大学、南京航空航天大学、航天九院无人机系统工程研究所、内蒙动力机械研究所等。公司的产品在行业里有较高的知名度和认可度。

（7）服务及时、全面

公司在国内各大经济圈均建立了销售服务机构，覆盖全国大部分地区，成立了由资深技术人员组成的售后服务团队，建立了全国售后服务热线，为客户提供优质的售后服务。针对国外经销客户，公司安排售后服务人员轮值，提供全天候的远程售后服务。公司在售后服务环节建立了较强的优势。

2、发行人的竞争劣势

（1）融资渠道单一

公司成立以来，主要依靠自身内部积累和银行贷款进行发展，融资渠道单一。近年来随着公司经营规模的快速扩大、研发投入的不断增加、核心技术和产品的应用领域不断延伸、新客户的不断开拓，资金可能逐步成为公司发展的瓶颈。从长远来看，可能会制约公司对产品研发的投入、大额订单的承接能力以及产品条线的丰富，最终制约公司发展。

（2）产能不足

尽管发行人是行业中为数不多的进入了多个下游行业并建立起优势的企业，但与国外竞争对手相比，由于产能不足，发行人规模受到限制。随着发行人募投项目的实施，产能不足的问题有望得到改善。

（3）规模较小

报告期内，尽管发行人规模稳步增长，但与法国力克等国际知名企业相比，公司目前规模较小，存在一定的劣势。公司需要进一步增强资本实力，做好人才储备，以进一步开拓市场，扩大市场占有率。

（4）国际影响力有待提高

发行人已经在全球多个国家实现智能切割设备的销售，但是与瑞士迅特、法国力克、美国格柏等国际传统知名企业相比，国际影响力还有待提高。

（七）发行人面临的机遇与挑战

1、智能切割行业的快速发展为公司盈利能力的提升提供了重要机遇

智能切割行业作为智能装备的细分行业，目前处于高速增长期。随着经济的发展和社会的进步，下游行业的升级和发展，衍生了较多的定制化、个性化切割需求，以纺织服装为例，同质化服装生产已经不能满足下游消费需求，衣着个性化成为未来的主要趋势，这就要求纺织服装业从原来的“少批次，大批量”生产模式向“多批次，小批量”生产模式转变，从而要求生产设备能够快速适应不同切割工艺要求。智能切割相对于传统的冲床加工等加工模式，其优势得到了体现，智能切割行业得到了快速发展的契机。

此外，智能切割行业的技术突破，又使得下游的应用不断扩大。智能切割设备下游应用领域从原来的纺织服装，逐渐向广告文印、复合材料等新领域扩张，未来随着工艺的持续改进，可以适用的切割材料将进一步增多，从而下游进入新的行业，为智能切割行业未来的进一步发展提供了支持。

公司是国内最早一批从事智能切割行业的企业，经过多年的沉淀，已经积累了丰富的行业经验，掌握着多项核心技术，有着较强的市场地位。作为国内知名的智能切割设备提供商，行业规模的持续扩大为公司实现跨越式发展提供了良好机遇。

2、国家产业政策支持为行业的可持续发展提供了有力保证

作为全球制造业中心，国家在宏观调控上，对高端智能装备、智能制造、工业机器人等行业的政策支持不断加大。“十三五”期间，我国将进一步深化产业结构调整，推进制造业的科技创新和智能制造水平，着力从要素驱动向技术及创新驱动转变。近年来，各部门先后出台了《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》、《智能制造装备产业“十二五”规划》、《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》、《关于推进工业机器人产业发展的指导意见》、《中国制造2025》、《机器人产业发展规划（2016-2020 年）》、《“十三五”国家战略性新兴产

业发展规划》、《智能制造发展规划（2016-2020 年）》等相关政策文件，支持了本行业的发展。

3、公司高度重视技术研发，较高的市场认可度为公司未来发展提供了坚实支撑

公司聚焦于高端装备领域，深耕多年，在核心技术方面享有独立知识产权且形成了多项技术门槛。公司管理团队稳定、经营理念明确，研发团队有较强的科研、开发能力。

公司的产品得到了国内外客户的认可，成立以来累计服务超过万家客户，积累了大量的行业经验，树立了良好的行业口碑。公司客户群体覆盖国内外上市公司、大型企业、高等院校、研究机构等。依靠现有技术、产品质量、服务能力，公司树立了良好的市场口碑及客户认可度；同时也为进一步提升与客户间的合作关系、拓展产品应用领域和新市场提供了坚实支撑。

4、行业竞争的加剧及对技术要求的提升是公司发展必须面临的挑战

智能切割行业在未来有着较大的发展空间，且国家宏观调控层面有诸多的政策支持，未来会导致产业资本不断涌入该领域，虽然行业有着较高的技术门槛，但从长期看，知识外溢及竞争对手的持续研发投入，必将导致行业内竞争的加剧。此外，高端装备作为未来产业发展的“蓝海”领域，其技术的演变速度将不断加快，如果公司的技术水平不能及时响应客户新需求或竞争企业能提供更稳定、精确、先进的智能切割设备，公司将面临巨大挑战。

因此，智能切割行业的快速发展、国家产业政策的支持为公司带来的机遇与挑战共存，公司能否充分利用现有技术优势不断推陈出新、提升科研实力，能否充分利用与现有客户的合作关系不断深挖客户需求是公司未来盈利能力强弱的决定性因素。

四、发行人销售情况和主要客户情况

（一）发行人主要产品的产能和产量

1、产销率情况

报告期内，公司主要产品产量、销量和产销率情况如下：

年度	产品种类	产量（套）	销量（套）	产销率（%）
2020 年 1-6 月	BK 系列	346	341	98.55
	TK 系列	127	109	85.83
	PK 系列	141	159	112.77
	其他系列	35	29	82.86
	合计	**649**	**638**	**98.31**
2019 年度	BK 系列	909	897	98.68
	TK 系列	298	284	95.30
	PK 系列	181	125	69.06
	其他系列	63	64	101.59
	合计	**1,451**	**1,370**	**94.42**
2018 年度	BK 系列	969	1,042	107.53
	TK 系列	255	243	95.29
	其他系列	54	49	90.74
	合计	**1,278**	**1,334**	**104.38**
2017 年度	BK 系列	1,130	1,025	90.71
	TK 系列	177	141	79.66
	其他系列	62	47	75.81
	合计	**1,369**	**1,213**	**88.60**

报告期内，发行人各系列产品的产销率均维持在较高水平，2019 年 PK 系列产销率较低，主要是该系列对应的微型智能切割设备属于 2019 年新上市产品，型号小巧方便，适用于办公自动化等应用场景，预计未来市场广阔，发行人进行了一定的备货。

2、产能利用率

公司自身涉及生产环节主要体现在前端的定制方案配置、算法烧录、软件开发及后端的部件、整机装配等步骤；对于零部件的生产主要采取外购或“自主设计，外协生产”的方式完成；并无铸造、机加工等生产活动。其中，运动控制算法、软件开发及核心零部件设计等主要受技术人员的专业能力和人员数量影响；而部件装配、整机装配又受限于公司的场地面积和生产人员。公司产能受上述各方面综合因素影响，无法准确计算。

（二）发行人产品的销售情况

1、报告期内各期主要产品的销售情况

报告期内，公司主要产品的销售收入、销量及销售单价情况如下：

产品	项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
BK 系列	销售收入（万元）	3,941.07	10,693.97	13,136.10	13,094.71
	销量（套）	341	897	1,042	1,025
	销售单价（万元/套）	11.56	11.92	12.61	12.78
TK 系列	销售收入（万元）	2,162.19	6,631.21	5,485.34	3,073.48
	销量（套）	109	284	243	141
	销售单价（万元/套）	19.84	23.35	22.57	21.80
GL 系列	销售收入（万元）	588.46	1,055.91	573.43	222.99
	销量（套）	22	40	21	7
	销售单价（万元/套）	26.75	26.40	27.31	31.86
PK 系列	销售收入（万元）	1,142.46	833.17	-	-
	销量（套）	159	125	-	-
	销售单价（万元/套）	7.19	6.67	-	-
SC 系列	销售收入（万元）	118.14	434.06	447.63	706.39
	销量（套）	7	22	27	40
	销售单价（万元/套）	16.88	19.73	16.58	17.66
LCP 系列	销售收入（万元）	-	123.54	65.95	-
	销量（套）	-	2	1	-
	销售单价（万元/套）	-	61.77	65.95	-
合计	**销售收入（万元）**	**7,952.32**	**19,771.84**	**19,708.45**	**17,097.58**
	销量（套）	**638**	**1,370**	**1,334**	**1,213**
	销售单价（万元/套）	**12.46**	**14.43**	**14.77**	**14.10**

2、报告期内不同销售模式的销售情况

报告期内，公司主要产品采用直销和经销模式的收入及占比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销	**4,894.15**	**61.54%**	**13,729.75**	**69.44%**	**14,004.56**	**71.06%**	**12,707.99**	**74.33%**
其中，境内：	4,446.62	55.92%	11,114.42	56.21%	11,588.92	58.80%	10,791.85	63.12%
境外：	447.54	5.63%	2,615.33	13.23%	2,415.64	12.26%	1,916.15	11.21%
经销	**3,058.17**	**38.46%**	**6,042.10**	**30.56%**	**5,703.89**	**28.94%**	**4,389.58**	**25.67%**
其中，境内：	706.16	8.88%	1,514.97	7.66%	1,554.90	7.89%	1,459.11	8.53%
境外：	2,352.00	29.58%	4,527.13	22.90%	4,148.99	21.05%	2,930.47	17.14%
合计	**7,952.32**	**100.00%**	**19,771.84**	**100.00%**	**19,708.45**	**100.00%**	**17,097.58**	**100.00%**

注：上述主营业务收入不含配件及服务收入。

发行人直销收入中普通直销和经介绍的直销收入及占比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
普通直销	3,353.78	68.53%	10,644.47	77.53%	11,287.41	80.60%	10,572.46	83.20%
经介绍的直销	1,540.38	31.47%	3,085.28	22.47%	2,717.15	19.40%	2,135.54	16.80%
合计	**4,894.16**	**100.00%**	**13,729.75**	**100.00%**	**14,004.56**	**100.00%**	**12,707.99**	**100.00%**

注：上述直销收入不含配件及服务收入。

报告期内，发行人直销收入以普通直销为主，普通直销收入占直销收入的比例在 70%-80%左右，经介绍的直销收入占比分别为 16.80%、19.48%、22.47%和 31.47%，占比相对较低。

报告期内，随着发行人与部分介绍人深入开展合作，经介绍的智能切割设备直销销售数量从 2017 年的 166 套上升到 2019 年的 229 套，带动经介绍的直销收入金额及占比上升。

3、报告期内不同区域的销售情况

报告期内，公司主营业务收入按客户所在区域分类情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华东	2,604.15	32.75%	5,829.96	29.49%	6,117.17	31.04%	5,338.04	31.22%
华南	1,158.66	14.57%	2,897.03	14.65%	3,129.37	15.88%	2,365.54	13.84%
华中	535.25	6.73%	1,622.72	8.21%	1,545.08	7.84%	1,867.09	10.92%
华北	373.21	4.69%	1,145.21	5.79%	950.44	4.82%	1,063.26	6.22%
其他	481.50	6.05%	1,134.47	5.74%	1,401.76	7.11%	1,617.03	9.46%
境内小计	**5,152.78**	**64.80%**	**12,629.39**	**63.88%**	**13,143.82**	**66.69%**	**12,250.96**	**71.65%**
境外	2,799.54	35.20%	7,142.46	36.12%	6,564.63	33.31%	4,846.61	28.35%
合计	**7,952.32**	**100.00%**	**19,771.84**	**100.00%**	**19,708.45**	**100.00%**	**17,097.58**	**100.00%**

注：上述主营业务收入不含配件及服务收入。

（三）报告期内前五大客户销售情况

报告期内，发行人向前五大客户销售情况如下表：

单位：万元

年份	序号	客户名称		销售金额	占营业收入的比例
2020年1-6月	1	DIGIGRAF DISTR.COMERCIO E SERVICOS S/A		163.54	1.93%
	2	海宁博众贸易有限公司		159.09	1.87%
	3	SMART-T DISTRIBUTION LLC		161.94	1.91%
	4	台湾聚益有限公司（Innovation Image Tech.Co.)		129.00	1.52%
	5	PRINTER XPERT		119.03	1.40%
	合计			**732.59**	**8.63%**
2019年	1	AMCAD ENTERPRISES LP		559.80	2.65%
	2	汉能高科技能源(香港)股份有限公司	米亚索乐装备集成（福建）有限公司	275.91	1.31%
			贵州米亚索乐装备科技有限公司	128.53	0.61%
		小计		**404.44**	**1.92%**
	3	DIGIGRAF DISTR.COMERCIO E SERVICOS S/A		364.32	1.73%
	4	INK REKLAM URUNLERI ITHALAT IHRACAT SANAYI VE TICARET LIMITED		350.83	1.66%
	5	INTERMICRO LTD		227.81	1.08%
	合计			**1,907.21**	**9.03%**
2018年	1	AMCAD ENTERPRISES LP		500.96	2.43%
	2	台湾聚益有限公司（Innovation Image Tech.Co.)		303.88	1.47%
	3	NATIONAL AZON INC		212.05	1.03%
	4	LLC TERRA PRINT PRO		172.18	0.83%
	5	抚州市森虎汽车用品有限公司		171.06	0.83%
	合计			**1,360.13**	**6.60%**
2017年	1	F.U.H.SEMACO SP.J.J.SKALON,M.STROJNIAK		293.68	1.66%
	2	上海衣盈数码科技有限公司		233.33	1.32%
	3	LLC 《ZENON-TECHNIK》		162.96	0.92%
	4	NITE CO,.LTD		152.45	0.86%
	5	NATIONAL AZON INC		149.44	0.85%
	合计			**991.86**	**5.62%**

注：米亚索乐装备集成（福建）有限公司与贵州米亚索乐装备科技有限公司受同一最终控制方控制。AMCAD ENTERPRISES LP 的销售金额包括其子公司 CWT Work Tools USA 的金额。

（四）经销商情况

发行人经销商客户数量、产品数量及交易金额列示如下：

单位：万元、家、套

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度

	金额	数量（客户/产品）	金额	数量（客户/产品）	金额	数量（客户/产品）	金额	数量（客户/产品）
境外	2,352.00	45/184	4,527.13	54/260	4,148.99	57/187	2,930.47	55/131
境内	706.16	18/69	1,514.97	30/124	1,554.90	31/130	1,459.11	25/130
合计	**3,058.17**	**63/253**	**6,042.10**	**84/384**	**5,703.89**	**88/317**	**4,389.58**	**80/261**

五、发行人采购情况和主要供应商情况

（一）主要原材料及能源

1、主要原材料

公司属于专用设备制造业企业，采购的原材料较多，报告期内涉及的不同种类、不同型号的原材料近万种。

公司属于专用设备制造业企业，采购的原材料较多，报告期内涉及的不同种类、不同型号的原材料近万种。公司建立了完整的采购管理制度，对原材料分类登记管理。公司的主要原材料分为电器类、机械类、钣金类、传动类、控制类及其他类，具体情况如下：

类别	原材料
电器类	电器元件、电线、电机、驱动器、气泵、接插件等
机械类	基板、固定板、安装块等
钣金类	钣金件、金属件、铝型材件、轴承、卡环等
传动类	导轨、滑轨、毛毡、拖链、同步带、线槽等
控制类	气动元件、PCB 板、电容、电阻、二极管等
其他类	生产辅料、包装、工具箱、外协加工费等

主要原材料的采购金额和占比列示如下：

单位：万元

采购大类	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
电器类	1,263.28	29.08%	2,926.02	30.22%	2,966.44	28.48%	3,045.87	29.81%
机械类	1,171.10	26.96%	2,619.60	27.05%	2,717.52	26.09%	2,491.24	24.38%
钣金类	546.28	12.58%	1,254.00	12.95%	1,443.92	13.86%	1,416.02	13.86%
传动类	427.89	9.85%	941.04	9.72%	1,084.80	10.41%	1,189.18	11.64%
控制类	162.92	3.75%	411.45	4.25%	542.34	5.21%	449.13	4.40%
其他类	772.20	17.78%	1,531.47	15.82%	1,662.57	15.96%	1,626.51	15.92%

采购大类	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
总计	4,343.67	100.00%	9,683.57	100.00%	10,417.59	100.00%	10,217.95	100.00%

报告期内，发行人各类原材料占采购总额的比例基本保持稳定，各年间存在少量波动，主要系当年的产品种类结构等因素引起的。

2、主要能源

公司经营生产的主要能源为电能。报告期内，公司电力采购的金额及用电量如下：

名称	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额（万元）	用电量（万千瓦时）	金额（万元）	用电量（万千瓦时）	金额（万元）	用电量（万千瓦时）	金额（万元）	用电量（万千瓦时）
电费	28.12	26.92	43.64	39.88	40.60	39.93	37.30	36.82

公司属于科技型企业，主要专注于技术研发，对于零部件主要采取外购或外协生产的方式取得。因此，总体生产用电量较小。报告期内，发行人用电量和用电金额保持稳定。

（二）主要原材料和能源的价格变动趋势

1、主要原材料

公司产品涉及的零部件较多，每一个类别包含着多种不同的零部件，仅从类别价格的变动，无法准确分析主要原材料的变动情况。选取了金额占比较高的原材料品种列示如下，下列原材料合计占当期原材料总额的比例超过70%：：

年份	名称	大类	金额（万元）	数量（万件）	占比
2020 年 1-6 月	机加工	机械类	1,171.10	30.81	26.96%
	电机、驱动器、气泵	电器类	981.49	1.27	22.60%
	钣金	钣金类	413.61	11.33	9.52%
	包装类	其他类	210.01	1.29	4.83%
	电器元件类	电器类	181.79	4.42	4.19%
	毛毡类	传动类	153.77	0.10	3.54%
	导轨、滑轨	传动类	160.60	0.50	3.70%

年份	名称	大类	金额（万元）	数量（万件）	占比
	气动元件	控制类	76.91	5.64	1.77%
	合计		**3,349.28**	**55.35**	**77.11%**
2019 年	机加工	机械类	2,619.60	72.31	27.05%
	电机、驱动器、气泵	电器类	2,226.78	2.69	23.00%
	钣金	钣金类	912.63	26.41	9.42%
	包装类	其他类	431.52	2.75	4.46%
	电器元件类	电器类	401.35	12.56	4.14%
	毛毡类	传动类	340.83	0.20	3.52%
	导轨、滑轨	传动类	313.00	1.17	3.23%
	气动元件	控制类	209.70	14.13	2.17%
	合计		**7,455.42**	**132.22**	**76.99%**
2018 年	机加工	机械类	2,717.52	72.35	26.09%
	电机、驱动器、气泵	电器类	2,256.61	2.31	21.66%
	钣金	钣金类	1,050.52	26.06	10.08%
	包装类	其他类	381.09	3.15	3.66%
	电器元件类	电器类	473.08	8.29	4.54%
	毛毡类	传动类	391.53	0.19	3.76%
	导轨、滑轨	传动类	339.69	0.81	3.26%
	气动元件	控制类	188.80	10.22	1.81%
	合计		**7,798.85**	**123.37**	**74.86%**
2017 年	机加工	机械类	2,491.24	80.08	24.38%
	电机、驱动器、气泵	电器类	2,139.61	2.23	20.94%
	钣金	钣金类	943.81	25.84	9.24%
	包装类	其他类	322.83	2.94	3.16%
	电器元件类	电器类	522.10	12.26	5.11%
	毛毡类	传动类	338.21	0.16	3.31%
	导轨、滑轨	传动类	429.07	1.13	4.20%
	气动元件	控制类	190.51	10.75	1.86%
	合计		**7,377.39**	**135.38**	**72.20%**

报告期内，发行人主要原材料的价格波动情况列示如下：

单位：元/件

原材料名称	2020 年 1-6 月	2019 年		2018 年		2017 年
	价格	价格	变动率	价格	变动率	价格
机加工	38.01	36.23	-3.56%	37.56	20.73%	31.11
电机、驱动器、气泵	774.90	828.76	-15.25%	977.90	1.80%	960.63
钣金	36.50	34.56	-14.29%	40.32	10.40%	36.52

原材料名称	2020 年 1-6 月	2019 年		2018 年		2017 年
	价格	价格	变动率	价格	变动率	价格
包装类	163.34	156.94	29.92%	120.80	9.85%	109.97
电器元件类	41.15	31.96	-43.99%	57.06	33.93%	42.60
毛毡类	1,542.31	1,706.73	-19.23%	2,112.96	0.40%	2,104.59
导轨、滑轨	323.46	266.47	-36.42%	419.11	10.84%	378.13
气动元件	13.63	14.84	-19.65%	18.47	4.23%	17.72

公司采购的主要原材料价格在报告期内随市场价格、产品种类结构、产品规格等因素而波动。2019 年公司原材料价格普遍下降，主要系公司加强了成本管理，通过向原供应商重新议价，以及引入新供应商的方式，降低了采购价格。

公司与供应商议价过程及结果：公司对供应商采取年度评审机制，通过与供应商进行议价谈判，有利于公司的成本控制和管理。

2019 年通过议价能明显降价的原因：首先，机加工件、钣金件、电机、驱动器、气泵等主要材料，在市场上供应量充足，在公开市场上均存在较多的供应商，增强了公司对供应商的议价能力；其次，2019 年大宗商品钢材相比 2018 年下跌，工业自动化行业市场需求出现下滑，发展缓慢；再次，2019 年，公司与台达国际控股有限公司的子公司中达电通股份有限公司达成直接采购的合作模式，结束了 2017 年和 2018 年向代理台达品牌产品的贸易商杭州铭之冠科技有限公司间接采购的模式，从而降低了台达品牌电机、驱动器的采购单价；最后，2019 年 4 月增值税税率从 16%下调至 13%。所以，2019 年公司向供应商的采购价格下降是合理的。公司与主要供应商保持了合作共赢的关系，交易价格公允，相关价格在未来是可持续的，不存在大幅上升的风险。

2、主要能源

公司经营生产的主要能源为电能。报告期内，公司采购的电费的价格及其变动如下：

单位：元/千瓦时

名称	2020 年 1-6 月	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	单价	单价	变动率	单价	变动率	单价

名称	2020 年 1-6 月	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	单价	单价	变动率	单价	变动率	单价
电费	1.04	1.09	6.86%	1.02	0.99%	1.01

报告期内，发行人采购电费的价格保持稳定。

（三）向前五名供应商采购情况

报告期内，发行人向前五大供应商采购情况如下表：

单位：万元

年份	序号	供应商名称	采购金额（不含税）	占采购总额的比例
2020 年 1-6 月	1	杭州盈动达精密机械有限公司	465.32	10.71%
	2	中达电通股份有限公司杭州分公司	434.36	10.00%
	3	杭州天河钣金有限公司	227.14	5.23%
	4	杭州嘉铁机械制造有限公司	198.64	4.57%
	5	日志动力传送系统(上海)有限公司	162.89	3.75%
	合计		**1,488.35**	**34.26%**
2019 年	1	中达电通股份有限公司杭州分公司	1,081.63	11.17%
	2	杭州盈动达精密机械有限公司	1,024.45	10.58%
	3	杭州天河钣金有限公司	455.43	4.70%
	4	苏州荣科精密机械有限公司	393.32	4.06%
	5	日志动力传送系统(上海)有限公司	371.22	3.84%
	合计		**3,326.04**	**34.36%**
2018 年	1	杭州铭之冠科技有限公司	1,184.96	11.38%
	2	杭州盈动达精密机械有限公司	1,052.83	10.11%
	3	杭州天河钣金有限公司	538.54	5.17%
	4	苏州荣科精密机械有限公司	493.83	4.74%
	5	安合谷（杭州）电子有限公司	382.63	3.67%
	合计		**3,652.78**	**35.07%**
2017 年	1	杭州铭之冠科技有限公司	1,150.76	11.25%
	2	杭州盈动达精密机械有限公司	908.81	8.89%
	3	杭州五朗精密机械有限公司	427.06	4.18%
	4	杭州天河钣金有限公司	419.25	4.10%
	5	日志动力传送系统(上海)有限公司	322.96	3.16%
	合计		**3,228.84**	**31.58%**

上述供应商均与发行人合作多年，供应的原材料均系智能切割设备的生产原材料，与发行人的主营业务联系密切。

2019 年初，由于增值税调整等影响，供应商普遍存在调价空间，公司与主

要供应商进行了新一轮的议价，供应商普遍降低了原材料价格。同时，发行人引入了中达电通股份有限公司杭州分公司作为新的供应商，继续供应电机、驱动器等原材料。中达电通股份有限公司杭州分公司系著名电机供应商台达机电的合资子公司。

发行人主要供应商与发行人及其股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其他关联方之不存在关联关系和业务往来。

六、发行人与业务相关的主要固定资产及无形资产

（一）主要固定资产情况

1、基本情况

截至报告期末，公司固定资产总体情况如下：

单位：万元

项目	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值	成新率
房屋建筑物	9,714.58	-	-	9,714.58	100.00%
机器设备	131.87	109.60	-	22.27	16.89%
运输设备	146.01	103.21	-	42.80	29.31%
电子设备及其他	350.37	243.10	-	107.28	30.62%
合计	**10,342.84**	**455.91**	**-**	**9,886.93**	**95.59%**

在生产过程中，公司一般自主设计零部件图纸，然后采取外购或“自主设计，外协生产”的方式完成相关零部件的生产，最后再自行进行装配。发行人主要用到机器设备的环节是装配环节，对生产设备的要求不高，大多工序采取人工接线装配等方式。因此，发行人机器设备等固定资产金额较少。

2、主要生产设备情况

截至报告期末，公司的主要生产设备情况如下：

单位：元

序号	设备类型	账面原值	账面价值	成新率	使用情况
1	内燃机械叉车	86,017.70	71,039.44	82.59%	正常使用
2	升降机	84,871.79	23,051.31	27.16%	正常使用

序号	设备类型	账面原值	账面价值	成新率	使用情况
3	横车	173,251.00	22,460.08	12.96%	正常使用
4	高温老化箱	20,512.84	9,472.36	46.18%	正常使用
5	起重机	50,000.00	8,912.10	17.82%	正常使用

3、房屋建筑物

截至报告期末，发行人子公司爱科机器人建设的位于浙江省杭州市富阳经济技术开发区的厂房目前已通过相关验收，相关房屋所有权证正在办理中。

（二）主要无形资产

1、土地使用权

截至报告期末，公司拥有的土地使用权情况如下：

序号	土地证号	地址	面积（m^2）	用途	使用权人	取得方式	他项权利
1	浙（2018）富阳区不动产权第 0015083 号	浙江省杭州市富阳区东洲街道高尔夫路 180-2 号	26,914.00	工业用地	杭州爱科机器人技术有限公司	出让	抵押

2、专利

截至报告期末，发行人的专利权如下列示：

序号	名称	专利类型	专利号	申请日	申请权人
1	一种高速精密切割机机头	发明专利	2010106153110	2010/12/30	爱科科技
2	高速精密切割机	发明专利	2010106198431	2010/12/30	爱科科技
3	智能跟踪台板平面的裁割头及其控制方法	发明专利	201110119314X	2011/5/10	爱科科技
4	用于高速低层裁床的裁割头	发明专利	2011101502444	2011/6/7	爱科科技
5	一种裁床	发明专利	2012101601995	2012/5/18	爱科科技
6	用于切割机真空泵的转向阀	发明专利	2012103428483	2012/9/17	爱科科技
7	一种裁割机机头	发明专利	2013100502060	2013/2/8	爱科科技
8	一种用于裁割机头的刀具纠偏装置	发明专利	201310050208X	2013/2/8	爱科科技
9	一种用于裁割机头的磨刀装置	发明专利	2013100502075	2013/2/8	爱科科技
10	一种用于裁床的防撞装置	发明专利	2013100933220	2013/3/22	爱科科技
11	一种主动轮刀	发明专利	2014103398114	2014/7/17	爱科科技
12	一种自动叠料平台	发明专利	2014103897536	2014/8/8	爱科科技
13	裁床及其输送带传送方法	发明专利	2014104212254	2014/8/25	爱科科技

序号	名称	专利类型	专利号	申请日	申请权人
14	一种抗伸缩差横梁机构	发明专利	2015106640044	2015/10/15	爱科科技
15	一种再覆膜装置	发明专利	2015106640754	2015/10/15	爱科科技
16	一种钻孔装置	发明专利	201510664003X	2015/10/15	爱科科技
17	一种防尘式高承载智能机头	发明专利	2015106640025	2015/10/15	爱科科技
18	一种大力振动刀	发明专利	2015106640114	2015/10/15	爱科科技
19	一种浮动切割装置	发明专利	2016112278341	2016/12/27	爱科科技
20	一种裁床的真空腔结构	发明专利	2016112264809	2016/12/28	爱科科技
21	一种双横梁六机头机构	发明专利	2016112392703	2016/12/28	爱科科技
22	一种软性材料切割机	发明专利	2016112380829	2016/12/28	爱科科技
23	用于裁割机头的压料及入刀装置	实用新型	2013200720145	2013/2/8	爱科科技
24	用于裁割机头的减振装置	实用新型	2013200720198	2013/2/8	爱科科技
25	可拆式裁床机架	实用新型	2013201323684	2013/3/22	爱科科技
26	安全防撞的机头	实用新型	201320132430X	2013/3/22	爱科科技
27	安全防撞的横梁	实用新型	2013201324121	2013/3/22	爱科科技
28	气腔阀门装置	实用新型	2013201324916	2013/3/22	爱科科技
29	一种自动纠偏送料架	实用新型	201420342121X	2014/6/24	爱科科技
30	刀具及其分毛器	实用新型	2014203950764	2014/7/17	爱科科技
31	用于裁床的扫描摄像装置	实用新型	2014204479472	2014/8/8	爱科科技
32	裁床及其防撞装置	实用新型	2014204507311	2014/8/11	爱科科技
33	裁床及其传动齿轮安装结构	实用新型	2014204711370	2014/8/20	爱科科技
34	裁床及其横梁结构	实用新型	2014204699862	2014/8/20	爱科科技
35	多工位裁床	实用新型	2014204816832	2014/8/25	爱科科技
36	裁床及其输送带传送装置	实用新型	2014204812827	2014/8/25	爱科科技
37	用于提供卷材张力的机构	实用新型	2015207957574	2015/10/15	爱科科技
38	具有 GPRS 模块的自动裁切机	实用新型	2016214351629	2016/12/26	爱科科技
39	一种微粘性重型材料纠偏送料架	实用新型	2016214359283	2016/12/26	爱科科技
40	一种高速高精度可互换性的机头	实用新型	2016214475547	2016/12/27	爱科科技
41	一种多角度防误装的简易斜刀装置	实用新型	2016214475551	2016/12/27	爱科科技
42	一种可吸料的高速旋转冲孔装置	实用新型	2016214467911	2016/12/27	爱科科技
43	一种快速安全的压痕装置	实用新型	2016214475744	2016/12/27	爱科科技
44	一种平台单元格机构	实用新型	2016214576656	2016/12/28	爱科科技
45	一种智能防撞机构	实用新型	2016214568607	2016/12/28	爱科科技
46	高频往复运动的冲刀装置	实用新型	2017206954258	2017/6/15	爱科自动化
47	可配置抓取单元的轻型结构支架	实用新型	2017212833265	2017/9/30	爱科科技
48	一种可用于空间材料切割的振动刀具	实用新型	2017212833509	2017/9/30	爱科科技
49	一种多腔结构真空腔体	实用新型	2017212833566	2017/9/30	爱科科技
50	三横梁切割扫描平台	实用新型	2018201127925	2018/1/23	爱科科技

序号	名称	专利类型	专利号	申请日	申请权人
51	一种光纤对刀器	实用新型	2018201119632	2018/1/23	爱科科技
52	一种少量多层拉料机	实用新型	2018201113053	2018/1/23	爱科科技
53	裁床的钻孔结构	实用新型	2018205395966	2018/4/17	爱科自动化
54	一种动平衡装置	实用新型	2018207711402	2018/5/23	爱科自动化
55	一种减少腔体负压引起侧板变形的结构	实用新型	201820771139X	2018/5/23	爱科自动化
56	一种半压料装置	实用新型	2018207711385	2018/5/23	爱科自动化
57	一种毛刷辊清洁毛毡装置	实用新型	2018207955873	2018/5/25	爱科自动化
58	一种水平调节机构	实用新型	2018207955892	2018/5/25	爱科自动化
59	一种适合超长幅面切割的铣刀架	实用新型	2018208186962	2018/5/30	爱科自动化
60	一种快速虚线切割刀具	实用新型	2018208186977	2018/5/30	爱科自动化
61	超大行程机头装置	实用新型	2018209596875	2018/6/21	爱科自动化
62	一种可调节高度压料装置	实用新型	2018209585476	2018/6/21	爱科自动化
63	一种自动标签机头	实用新型	2019201850317	2019/2/2	爱科科技
64	浮动式打印头结构	实用新型	201920185036X	2019/2/2	爱科科技
65	曲纸校平机构	实用新型	2019201850177	2019/2/2	爱科科技
66	自动打标机构	实用新型	2019201850228	2019/2/2	爱科科技
67	快速装纸机构	实用新型	2019201850092	2019/2/2	爱科科技
68	便于夹纸的收纸机构	实用新型	2019201850232	2019/2/2	爱科科技
69	一种调高自锁装置	实用新型	2019204309436	2019/4/1	爱科自动化
70	一种图文刀装置	实用新型	2019204315649	2019/4/1	爱科自动化
71	一种切割机机头	实用新型	2019205515657	2019/4/22	爱科自动化和爱科科技
72	用于非金属切割设备的自动换刀具的刀库装置	实用新型	201920892315X	2019/6/14	爱科科技
73	大功率铣刀机头装置	实用新型	2019213933293	2019/8/26	爱科科技
74	铣刀吸料装置	实用新型	2019213923446	2019/8/26	爱科科技
75	高度传动机构检测材料厚度装置	实用新型	2019213923304	2019/8/26	爱科科技
76	带刀片冷却功能的大力切割的轮刀装置	实用新型	2019213923520	2019/8/26	爱科科技
77	一种浮动式采样装置	实用新型	2019220184720	2019/11/21	爱科科技
78	切割机	外观专利	2016306466005	2016/12/26	爱科科技
79	扫描装置	外观专利	2016306467417	2016/12/26	爱科科技
80	打标机机头	外观专利	2019300602419	2019/2/2	爱科科技
81	裁纸机（数字化）	外观专利	2019301870960	2019/4/22	爱科自动化和爱科科技
82	操作控制台	外观专利	2019303414002	2019/6/28	爱科科技

上述专利均为发行人原始取得，不存在权利限制。

3、商标

截至报告期末，发行人的商标如下列示：

序号	标识	类号	注册证号	核定使用商品	专用期限
1	iECHO	7	9714662	打眼机；纺织工业用机器；皮革修整机；下料机；裁布机；电脑刻绘机；雕刻机；精加工机器；切割机；机器转动装置	2012-08-28/ 2022-08-27
2		7	9714678	打眼机；纺织工业用机器；皮革修整机；下料机；裁布机；电脑刻绘机；雕刻机；精加工机器；切割机；机器转动装置	2012-08-28/ 2022-08-27
3		7	9714669	打眼机；纺织工业用机器；皮革修整机；下料机；裁布机；电脑刻绘机；雕刻机；精加工机器；切割机；机器转动装置	2012-08-28/ 2022-08-27
4	爱科科技	7	9713579	纺织工业用机器；皮革修整机；裁布机；下料机；雕刻机；打眼机；电脑刻绘机；	2012-11-28/ 2022-11-27

4、软件著作权

截至报告期末，发行人的软件著作权如下列示：

序号	软件名称	登记号	取得方式	权利范围	首次发表日期	登记日期
1	爱科服装 ERP 系统 V3.0	2007SR09067	受让取得	全部权利	2003/11/30	2007/6/21
2	爱科 2007 自动排料软件 V1.0	2008SR03072	原始取得	全部权利	2007/9/15	2008/2/14
3	爱科 2007CAD 一体化系统软件 V1.0	2008SR03073	原始取得	全部权利	2007/9/15	2008/2/14
4	爱科服装裁床计划系统软件 V1.0	2009SR049639	原始取得	全部权利	2008/11/5	2009/10/28
5	爱科服装电子数据加密系统软件 V1.0	2009SR048190	原始取得	全部权利	2008/11/5	2009/10/22
6	爱科纺织服装在线服务系统软件 V1.0	2009SR048272	原始取得	全部权利	2008/12/5	2009/10/22
7	爱科服装产品数据系统软件 V1.0	2009SR049685	原始取得	全部权利	2009/4/5	2009/10/29
8	爱科 2009 版服装 CAD 系统软件 V1.0	2009SR048257	原始取得	全部权利	2009/7/5	2009/10/22
9	爱科样板切割软件 V1.0	2011SR025689	原始取得	全部权利	2010/10/28	2011/5/4
10	爱科精密数字切割系统软件 V1.0	2011SR023673	原始取得	全部权利	2010/11/28	2011/4/27
11	爱科基于圆弧差补 6 轴运动控制系统软件 V1.0	2012SR050762	原始取得	全部权利	2011/3/28	2012/6/14
12	爱科真空区域控制系统软件 V1.0	2012SR056881	原始取得	全部权利	2012/2/20	2012/6/30
13	爱科真皮自动排料系统软件 V1.0	2012SR051648	原始取得	全部权利	2012/2/20	2012/6/16
14	爱科基于 Linux 的触摸屏控制和显示系统软件 V1.0	2012SR050658	原始取得	全部权利	2012/2/28	2012/6/14

序号	软件名称	登记号	取得方式	权利范围	首次发表日期	登记日期
15	爱科针对变形区域套切系统软件 V1.0	2012SR055026	原始取得	全部权利	2012/2/28	2012/6/26
16	爱科基于条形码服装工艺流程管理系统软件 V1.0	2014SR006722	原始取得	全部权利	2013/5/4	2014/1/16
17	爱科皮革（多张不规则面料）自动排料系统软件 V1.0	2014SR006728	原始取得	全部权利	2013/8/5	2014/1/16
18	爱科皮革扫描系统软件 V1.0	2014SR006032	原始取得	全部权利	2013/8/23	2014/1/15
19	爱科设备智能控制平台软件 V2.1	2014SR006227	原始取得	全部权利	2013/9/30	2014/1/15
20	爱科大幅面精密切割软件 V2.0	2014SR006231	原始取得	全部权利	2013/11/20	2014/1/15
21	丰云自动化控制平台软件 V1.0	2014SR083471	原始取得	全部权利	2014/5/4	2014/6/23
22	爱科中小纺织服装企业服务支撑平台系统软件 V1.0	2015SR104227	原始取得	全部权利	2015/4/1	2015/6/11
23	爱科多功能广告套切子系统软件 V1.0	2015SR199746	原始取得	全部权利	2015/4/13	2015/10/19
24	爱科软性材料云服务管理系统软件 V1.0	2015SR177393	原始取得	全部权利	2015/4/13	2015/9/14
25	爱科软性材料制造业公共服务平台系统软件 V1.0	2015SR176907	原始取得	全部权利	2015/4/13	2015/9/11
26	爱科数据刀具配置以及切割过程控制子系统软件 V1.0	2015SR198985	原始取得	全部权利	2015/4/13	2015/10/16
27	爱科数据交互控制软件子系统软件 V1.0	2015SR193993	原始取得	全部权利	2015/4/13	2015/10/10
28	爱科服装高级定制协同设计系统软件 V1.0	2015SR193997	原始取得	全部权利	2015/4/16	2015/10/10
29	爱科服装生产流程管理系统软件 V1.0	2015SR199596	原始取得	全部权利	2015/4/16	2015/10/19
30	爱科双机头切割系统软件 V1.0	2015SR193701	原始取得	全部权利	2015/5/12	2015/10/10
31	爱科多层裁床系统软件 V1.0	2015SR194155	原始取得	全部权利	2015/5/15	2015/10/10
32	丰云真皮流水线控制系统软件 V1.0	2018SR414987	原始取得	全部权利	2016/3/1	2018/6/4
33	爱科窗帘设计软件[简称：窗帘软件]V1.0	2017SR057019	原始取得	全部权利	2016/5/21	2017/2/27
34	爱科切割控制系统软件[简称 IMuICut]	2018SR002048	原始取得	全部权利	2016/7/1	2018/1/2
35	丰云 Echodll 软件 V1.0	2018SR405009	原始取得	全部权利	2017/1/1	2018/5/31
36	爱科裁床操控底层控制通信软件 V1.0	2018SR211764	原始取得	全部权利	2017/1/10	2018/3/28
37	爱科行扫描控制与图像处理在纺织行业应用系统软件 StringScanning	2018SR003534	原始取得	全部权利	2017/1/30	2018/1/2
38	爱科多裁切割应用系统软件 V1.0	2018SR207926	原始取得	全部权利	2017/3/20	2018/3/27
39	爱科模拟切割软件	2017SR611501	原始取得	全部权利	2017/8/1	2017/11/8

序号	软件名称	登记号	取得方式	权利范围	首次发表日期	登记日期
40	爱科切割机电缆线检测软件	2018SR001018	原始取得	全部权利	2017/11/1	2018/1/2
41	爱科 CAD 矢量图形编辑功能的模块软件 V1.0	2018SR405505	原始取得	全部权利	2018/3/1	2018/5/31
42	爱科基于 GPRS 模块的物联网系统软件	2020SR0076817	原始取得	全部权利	2018/1/8	2020/1/15
43	爱科双横梁协同切割系统软件 V1.0.0.10	2018SR532305	原始取得	全部权利	2018/2/10	2018/7/9
44	爱科 IBrightCut 双横梁套切系统软件[简称：双横梁套切软件]V2.0.0.1	2018SR578878	原始取得	全部权利	2018/3/30	2018/7/24
45	丰云材料库应用软件 V1.0	2018SR532075	原始取得	全部权利	2018/3/1	2018/7/9
46	爱科 IKnow 位置识别系统软件 V1.0.0.1	2018SR572741	原始取得	全部权利	2018/3/10	2018/7/20
47	爱科曲线拟合软件（简称：SmoothLines）V1.0	2020SR0079653	原始取得	全部权利	2018/3/30	2020/1/15
48	丰云自动化控制平台软件 V2.0	2018SR579624	原始取得	全部权利	2018/5/8	2018/7/24
49	丰云双圆弧插补算法软件 V1.0	2018SR532139	原始取得	全部权利	2018/5/21	2018/7/9
50	丰云数据输出软件（软件简称：EchoOutput）V1.0	2018SR572744	原始取得	全部权利	2018/5/30	2018/7/20
51	丰云反向拟合软件 V1.0	2018SR996020	原始取得	全部权利	2018/7/10	2018/12/10
52	爱科 iMode 基于图像匹配的轨迹生成系统软件	2020SR0076826	原始取得	全部权利	2018/7/30	2020/1/15
53	丰云图像扫描软件（软件简称：AKGraph_BaslerCamera）V1.0	2018SR991402	原始取得	全部权利	2018/8/30	2018/12/7
54	丰云高度巡航软件（软件简称:AltitudeCruise）V1.0	2018SR991079	原始取得	全部权利	2018/8/30	2018/12/7
55	丰云刀眼识别系统软件 V1.0	2018SR994680	原始取得	全部权利	2018/8/30	2018/12/10
56	丰云收料投影软件（软件简称：iShadowpicking）V1.0	2018SR991591	原始取得	全部权利	2018/9/30	2018/12/7
57	丰云地毯数据生成软件（简称：PreviewDlg)V1.0	2018SR996041	原始取得	全部权利	2018/10/18	2018/12/10
58	丰云外接程序调用接口软件（软件简称:Interface for TP）	2019SR0046520	原始取得	全部权利	2018/11/16	2019/1/15
59	丰云 AutoNester 排料软件(软件简称:AutoNester)	2019SR0057659	原始取得	全部权利	2018/11/16	2019/1/17
60	丰云双机头数据生成与控制软件（软件简称:bkm_dll)	2019SR0046513	原始取得	全部权利	2018/11/16	2019/1/15
61	爱科放缝算法软件	2020SR0076809	原始取得	全部权利	2019/7/15	2020/1/15
62	爱科材料基础库平台软件（简称：材料基础库）V1.0	2020SR0080305	原始取得	全部权利	2019/8/17	2020/1/15
63	爱科 CsBusiness 独立运动控制模块软件（简称：CsBusiness）V1.0	2020SR0078540	原始取得	全部权利	2019/9/13	2020/1/15

序号	软件名称	登记号	取得方式	权利范围	首次发表日期	登记日期
64	爱科支持工业总线结构的运动控制系统软件	2020SR0078586	原始取得	全部权利	2019/12/1	2020/1/15

（三）资产租赁情况

截至本招股书签署日，公司存在租赁房屋的情况，具体如下：

序号	出租方	承租方	租赁地点	面积（㎡）	期限	租赁用途
1	爱科电脑	爱科科技	杭州市滨江区伟业路 1 号 1 幢	3,140	2019/01/01-2020/12/31	办公
2	广州市营丰物业管理有限公司	爱科科技	广州市白云区北太路 1633 号广州民营科技园科华路 11 号弘实商务大厦 103、103A、105、106、107、108、110	850	2018/01/01-2022/12/31	办公
3	欧阳斌	爱科科技	武汉市东西湖区宏图路 38 号厂房 204 栋 203 号房屋	80	2020/09/01-2021/08/31	办公
4	河南宇鑫供应链管理有限公司	爱科科技	河南自贸试验区郑州片区（郑东）商都路明理路交叉口 O2O 家居材料展示中心 A 馆 A-01W 号机房	203.5	2020/04/01-2022/04/01	办公
5	中铁隆工程集团有限公司	爱科科技	成都市武侯区武科西二路 189 号 1 栋（中铁隆大厦）1 层 1 号	375	2017/09/01-2020/12/30	办公
6	爱科电脑	杭州丰云	杭州市滨江区伟业路 1 号 1 幢	200	2019/01/01-2020/12/31	办公
7	浙江近江集团公司	爱科机器人	杭州市东洲街道东桥路 20 号第 22 幢 206 室	250	2017/10/01-2020/12/31	办公
8	浙江近江集团公司	爱科自动化	浙江省杭州市富阳区的东洲街道东桥路 20 号第 11 幢（C1）	1,000	2020/0301-2021/02/28	生产、办公

发行人租赁房屋的权属证书和租赁备案情况列示如下：

序号	出租方	承租方	租赁地点	房屋权属证书	租赁备案情况
1	爱科电脑	爱科科技	杭州市滨江区伟业路 1 号 1 幢	杭房权证高新更字第 11077994 号	杭高新房租证 2020 第 1395 号
2	广州市营丰物业管理有限公司	爱科科技	广州市白云区北太路 1633 号广州民营科技园科华路 11 号弘实商务大厦 103、103A、105、106、107、108、110	-	-

序号	出租方	承租方	租赁地点	房屋权属证书	租赁备案情况
3	欧阳斌	爱科科技	武汉市东西湖区宏图路 38 号厂房 204 栋 203 号房屋	-	-
4	河南宇鑫供应链管理有限公司	爱科科技	河南自贸试验区郑州片区（郑东）商都路明理路交叉口 020 家居材料展示中心 A 馆 A-01 号机房	-	-
5	中铁隆工程集团有限公司	爱科科技	成都市武侯区武科西二路 189 号 1 栋（中铁隆大厦）1 层 1 号	成房权证监证字第 4046320 号	X20200609MQ71-
6	爱科电脑	丰云信息	杭州市滨江区伟业路 1 号 1 幢	杭房权证高新更字第 11077994 号	杭高新房租证 2020 第 1393 号
7	浙江近江集团公司	爱科机器人	杭州市东洲街道东桥路 20 号第 22 幢 206 室	富房权证富初字第 034350 号	-
8	浙江近江集团公司富阳运营部	爱科自动化	杭州市富阳东洲街道东桥路 20 号第 11 幢 C1 厂房	富房权证富初字第 034350 号	-

（四）拥有的特许经营权情况

截至报告期末，公司不存在拥有特许经营权的情况。

（五）拥有的资质情况

截至报告期末，公司拥有的资质情况列示如下：

序号	公司名称	资质名称	资质编号	核发日期	有效期
1	爱科科技	海关报关单位注册登记证书	3301964651	2017 年 11 月 10 日	长期有效
2	爱科科技	对外贸易经营者备案登记表	02788139	2017 年 11 月 03 日	长期有效
3	爱科自动化	海关报关单位注册登记证书	3316965217	2016 年 04 月 11 日	长期有效
4	爱科自动化	对外贸易经营者备案登记表	02306734	2017 年 02 月 27 日	长期有效

七、发行人核心技术与科研、研发情况

（一）发行人核心技术的技术水平、先进性及技术特点

1、发行人核心技术概述

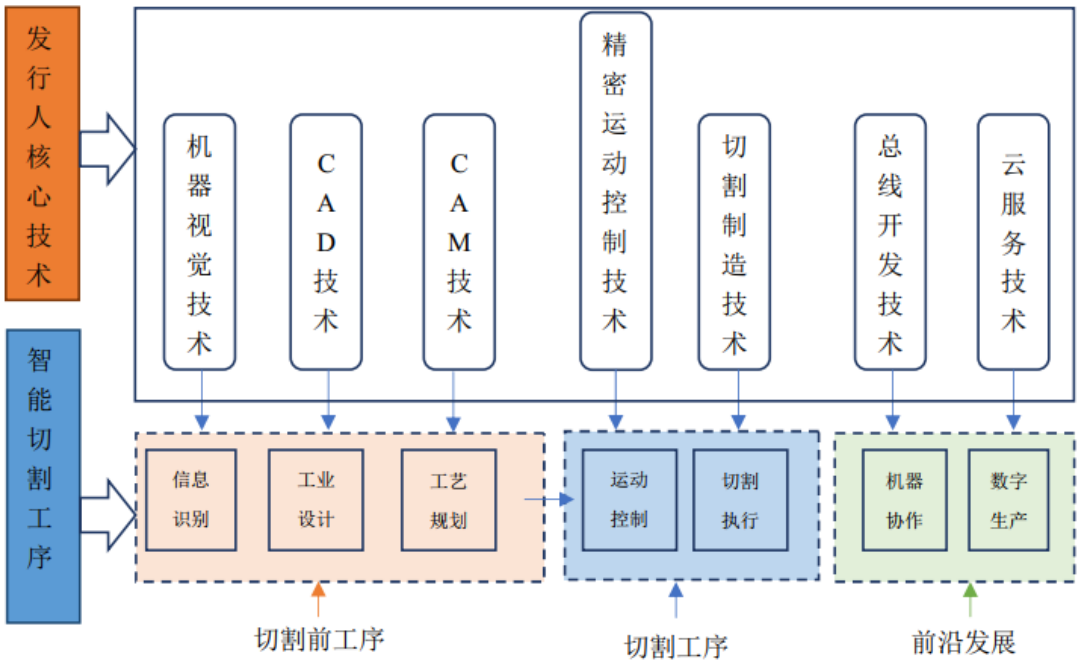
智能切割设备作为智能装备的重要细分领域之一，具有较为复杂的工艺要

求和技术要求，其研发生产过程中，涉及到自动化、机械、计算机、数学、光学、力学、电学等多个专业学科领域，具有较强的跨学科属性和较高的先进性水平。

经过多年的技术积累，发行人的核心技术集中于精密运动控制技术领域、CAD/CAM 技术领域、切割制造技术领域、机器视觉技术领域、云服务技术和总线开发技术。核心技术贯穿包括信息识别、工业设计、工艺规划、运动控制、切割执行、机器协作和数字生产在内的切割前工序、切割工序和前沿发展路径。

其中，精密运动控制技术领域、CAD/CAM 技术领域、切割制造技术领域、机器视觉技术领域中部分类别属于行业通用技术，但包含的大部分专项技术为发行人自主研发的独有技术，云服务技术和总线开发技术属于独有技术。

公司的主要核心技术介绍如下：



上述核心技术及主要专利、软件著作权对应情况如下：

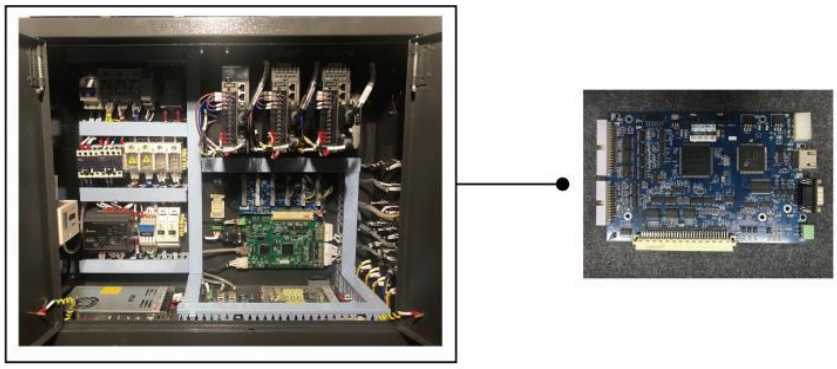
分类	序号	核心技术领域	取得方式	已授权专利	软件著作权
控制类	1	精密运动控制技术	自主研发	“智能跟踪台板平面的裁割头及其控制方法”发明专利	“爱科设备智能控制平台软件V2.1”等 23 项软件著作权

分类	序号	核心技术领域	取得方式	已授权专利	软件著作权
	2	总线开发技术	自主研发	-	“爱科支持工业总线结构的运动控制系统软件”等 1 项软件著作权
应用类	3	CAD/CAM 技术	自主研发	“一种自动叠料平台”等 12 项专利（其中 5 项发明专利）	“爱科真皮自动排料系统软件 V1.0”等 19 项软件著作权
	4	切割制造技术	自主研发	“一种高速精密切割机机头”等 59 项专利（其中 16 项发明专利）	-
	5	机器视觉技术	自主研发	“用于裁床的扫描摄像装置”等 3 项专利	“丰云图像扫描软件 V1.0”等 11 项软件著作权
	6	云服务技术	自主研发	“具有 GPRS 模块的自动裁切机”实用新型专利	“爱科软性材料云服务管理系统软件 V1.0”等 10 项软件著作权

2、精密运动控制技术领域

精密运动控制技术系智能切割设备的核心。长期以来，精密运动控制技术主要掌握在国外企业手中，国内具备精密运动控制技术的企业数量较少。公司经过多年的技术研发，已经形成了较为完善的精密运动控制技术，较大地提升了公司的核心竞争力。

公司搭载精密运动控制技术的精密运动专用控制器如下图所示：



公司所具备的精密运动控制技术主要包括：

（1）高精度伺服控制技术

运动控制器体现了公司精密运动控制技术的先进性，其主要技术指标为对伺服系统的控制精度。

公司自主研发了高精度伺服控制技术，通过位置环技术、多轴交叉耦合控制，实现在运行速度 200mm/s、加速度 1G 下，完成 6 路运动脉冲按 1us 的时间精度分发，达到软件脉冲步长精度为 1um 的加工控制精度。借助此项技术，公

司的精密运动控制系统可以有效实现对伺服系统的精确稳定控制。目前，公司已经可以达到百纳米级的轨迹控制精度水平。

（2）QSPI 快速通信技术

公司基于 DSP 芯片和 FPGA 芯片自主设计、研发了精密运动专用控制器。而运动控制周期的长短及传达指令的效率是衡量精密运动控制器的重要指标之一。

控制器中 DSP 芯片和 FPGA 芯片之间的通信速度会影响该控制器运动控制周期的长短及传达指令的效率，为此，公司自主研发了 QSPI 快速通信技术，并申请了发明专利，实现了 DSP 芯片与 FPGA 芯片之间双向的快速信息交互，使精密运动控制系统的运动控制周期由原来的 1ms 缩短至 100us，大大降低了运动控制的反应时间，保证了精密运动控制系统可以对智能切割设备作出快速精准的控制。

（3）多轴联动插补技术

多轴联动是指智能切割设备在运动控制系统的控制下，在多个运动轴上同时进行加工，协调运行。多轴联动是现代数控加工高速化、高精度化、高智能化、高柔性化、高自动化和高可靠性的体现，具有较高的技术水平。

公司自主研发了多轴联动插补算法，能够完成对智能切割设备的高性能多轴协调运动控制。基于多轴联动插补技术，精密运动控制系统可以准确预估切割工作中各点的速度、加速度，并驱动伺服驱动器执行，保证了整个曲线运动的平稳性和各运动轴之间的同步联动，实现对加工工艺轨迹的实时控制，提高系统运行的精确性和稳定性。

公司基于多轴联动插补算法的精密运动控制系统，目前最多可以完成六轴联动插补的运动控制，并具有控制如机械臂等部件的能力，具有运算速度快、扩展简便的优点。

（4）速度规划算法

传统的运动控制系统在遇到形状多变的曲线运动轨迹时，既要保证其运动

精度，又要尽可能保证运动速度，有着较高的技术难度。

公司自主研发了用于任意曲线运动 S 型加减速控制的速度规划算法，并申请了发明专利。该算法有别于传统的单向规划的方式，采用双向速度规划，以变加速方式迭代计算曲线上插补点的正向和反向的速度、加速度，并预估计算出整段曲线的加速段运动时间，最后根据驱动器的最小响应时间和既定加速度进行建模。

该算法有效解决了运动速度和运动效率之间的冲突，能以驱动器的最高响应速度实现运动控制，在保证曲线平稳运动的情况下，提高了运动速度，提升了运动效率。

（5）精度补偿技术

在切割过程中，机械刀片对材料的切割方式是接触式切割，且刀片具有一定宽度、厚度及刀锋形状，这些因素会影响到切割精度。此外，受到刀具或材料变形的影响，还会产生切割材料上下不一致的现象，从而影响加工质量。

公司基于有效补偿裁剪变形的理念，自主研发了机械刀片误差补偿（包括刀前锋、刀偏心、刀后锋补偿等）、轨迹变形误差补偿、刀具磨损误差补偿等技术，对生产过程中因各种原因引起的切割误差进行了补偿，有效地保证了智能切割设备的工作精度。

（6）嵌入式开发技术

公司具备运动控制卡及接口板的研发和制造能力。通过 DSP 芯片进行嵌入式控制程序的开发，将用于刀具切割的专用控制功能和高速高精度的运动控制算法集成在 DSP 芯片中实现，显著地提高了系统的运算效率。通过隔离式电源设计、高速 PCB 信号布线等技术，保证运动控制卡的稳定性（在浪涌干扰 3,000V 等级下，无硬件损坏；在 1,800V 等级下，能正常运作）。通过对模拟电路和数字电路的隔离和抗干扰技术，实现高精度的模拟量检测（纹波系数低于 1mV）。

发行人精密运动控制技术领域的技术独有性情况如下：

核心技术类别	专项技术名称	独特性技术特征	独有/通用	对应的主要专利和软件著作权
精密运动控制技术	高精度伺服控制技术	发行人通自主研发，实现在运行速度 200mm/s、加速度 1G 下，完成 6 路运动脉冲按 1us 的时间精度分发，达到软件脉冲步长精度为 1um 的加工控制精度，是 6 轴联动插补运动精度控制的基础。	独有	●“爱科基于圆弧插补 6 轴运动控制系统软件 V1.0”软件著作权
	QSPI 快速通信技术	发行人自主研发的 QSPI 快速通信技术，使精密运动控制系统的运动控制周期缩短至 100us，大大降低了运动控制的反应时间，保证了精密运动控制系统可以对智能切割设备作出快速精准的控制。	独有	●“用于芯片间快速快稳定的通信方法及其通信装置”专利*
	多轴联动插补技术	发行人自主研发的多轴联动插补技术，可以准确控制各运动轴之间的同步联动，实现对加工工艺轨迹的实时控制，保证系统运行的精确性和稳定性。	独有	●“爱科基于圆弧插补 6 轴运动控制系统软件 V1.0”软件著作权 ●“丰云双圆弧插补算法软件 V1.0”软件著作权
	速度规划算法	发行人自主研发了不同行业、不同材料、不同切割需求的速度规划策略以满足下游企业高效、高质量的切割需求。	独有	●“用于任意曲线运动 S 加减速控制的速度计算方法”专利*
	精度补偿技术	发行人基于有效补偿裁剪变形的理念，自主研发了机械刀片误差补偿、轨迹变形误差补偿、台面平整度补偿、刀具磨损误差补偿等技术，对生产过程中因各种原因引起的切割误差进行了补偿，有效地保证了智能切割设备的工作精度。	独有	●“智能跟踪台板平面的裁割头及其控制方法”专利 ●“丰云高度巡航软件 V1.0”软件著作权
	嵌入式开发技术	发行人具备运动控制卡及接口板的研发和制造能力。通过隔离式电源设计、高速 PCB 信号布线、模拟电路和数字电路的	通用	无本阶段申请或授权的专利

核心技术类别	专项技术名称	独特性技术特征	独有/通用	对应的主要专利和软件著作权
		隔离和抗干扰等技术，推出刀具切割运动控制器。公司具备了 PCB 设计能力，以保证公司硬件产品能适应刀具切割的不同应用领域。		

注：标*为正在申请的专利

此外，发行人还对上述核心技术进行了综合运用，形成了“爱科设备智能控制平台软件 V2.1”、“爱科双横梁协同切割系统软件 V1.0.0.10”、“爱科双机头切割系统软件 V1.0”等多项独有的知识产权，充分保证了发行人精密运动控制技术的独有性。

3、CAD/CAM 技术领域

公司在成立之初便开始持续投入对 CAD/CAM 技术的研究，在 CAD/CAM 领域积累了大量的核心技术，具体介绍如下：

（1）CAD 技术领域

①数据解读技术

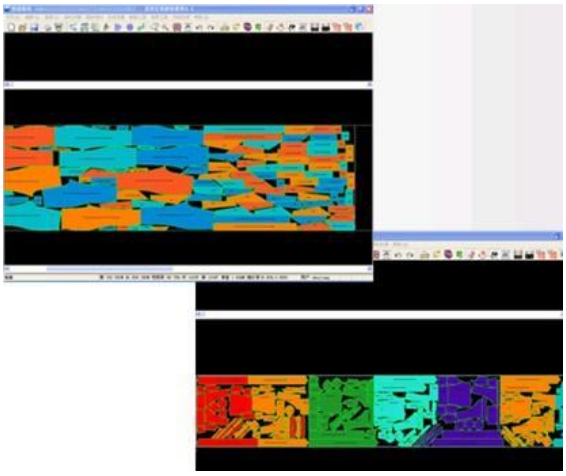
公司拥有较强的数据解读技术，实现了对绝大部分工业设计软件如 AutoCAD、ProE、Solidworks、Maya 等及行业设计软件所生成的如 PLT、DXF、AAMA、ISO 等设计图形数据格式的兼容。

由于行业差异、用户不同以及图形数据文件的格式不统一，数据中会存在人工难以辨识的错误数据。公司经过各种行业应用的长期积累，研发的数据预处理模块，能够自动处理不同应用场合的多种错误数据，提高了切割产品的质量，减少了人工干预。

②自动排版技术

通过公司的自动排版技术，客户可以达到高效使用切割材料，减少耗损，节省成本的效果。

目前公司已掌握不规则排版技术、自动防重叠技术、按双排版和双机头阵列排版技术、按组排版技术等多种排版技术。客户可依靠排版系统设定参数，在计算机上快速、自动地生产最优化排料图，提高排料效率，降低排料时间。自动排版应用界面如下图所示：



（2）CAM 技术领域

①切割工艺算法库和材料专家库

公司提供定制化的智能切割设备，下游行业众多，切割的材料种类丰富，应用的工艺也有所不同。客户依据不同工作场景、不同材料，需调用不同算法，制定不同参数，而培养一个熟练的操作人员需要花费大量时间学习和实践。

根据客户上述需求，公司自主研发了工艺算法库和材料专家库。

公司建立了多种工艺的算法库，并将这些技术在精密运动专用控制器的中封装实现，只需设定参数便可适应不同材料、不同厚度材料、不同工艺的精确切割需求。切割工艺算法库至今已经迭代了多个版本，提高了公司快速响应需求的能力，保证了公司持续竞争力。

此外，公司在广泛市场调研的基础上，抽象出不同切割材料的经验知识，建立了材料专家库。材料专家库可以根据客户选择的切割材料种类、材料厚度，推荐最优化的切割工具、切割模式及切割参数，并实现自动分层、快速编辑切割路径等功能，提高客户生产效率。下图为多工艺、多材料切割的示例：

②工艺特征识别与匹配技术

公司研究了面向产品工艺特征的识别和匹配技术，从设计图形数据的底层几何信息中抽象出具有加工工艺特征的有效信息，可以有效实现对铣刀及压痕刀自动分层、硬件圆自动转化、颜色刀具匹配、刀眼、冲孔、尖角分离、减速切割等工艺的识别，并参照切割工艺算法库进行匹配，自动建立起工艺特征与切割策略的映射关系，最后根据工艺特征高效自动选择切割策略。

工艺特征识别与匹配技术可以帮助精密运动控制系统生成运动控制指令程序，实现工艺规划与运动控制的对接，有效提高设备的工作效率。

③加工路径优化技术

公司从最短加工路径和切割材料的吸附力出发，结合起刀点设计、刀具运动规则等因素，对不同行业的最短加工路径进行了估算，优化了切割工艺规划。该加工路径优化技术，可以有效缩短刀具的运动行程，较大程度地节省加工时间，提高生产效率和加工质量。

④合并线零间距切割技术

合并线零间距切割技术主要应用在多层智能切割设备中，可以显著提高切割材料的使用效率。在切割过程中，切割材料可能因材质、位移、变形等情况，出现上下层不一致的问题，单纯使用自动排版技术，需要设计几何图形的间距宽度，牺牲部分切割材料。

合并线零间距切割技术针对多层智能切割设备上零间距的排版数据，将满足一定线长和间距的重叠加工线段进行合并优化处理，同时对合并后数据的对位刀眼标记切割进行优化处理，最后制定合适的起刀点方案，有效减少切割材料的浪费。该技术一般可以为客户省料 5%左右，节约了用料成本。

⑤智能化实时监测技术

公司自主研发了智能化实时监测技术，通过对设备状态参数的采集，及时地掌握设备状态，了解设备可能存在的异常，提高设备运行的可靠性和安全性，也可监测协作设备间的协同工作信号，以实现对加工流程的节拍控制。

公司一方面通过该技术对设备上光电传感器、高度传感器、红外光纤传感器、接近开关等传感器的自动监测，获得设备外部状态信息；另一方面，通过该技术实时读取驱动系统的力矩参数、位置参数等，做到对智能切割设备运行的全方位、多角度的实时监测和纠偏，有效地保证其稳定性和智能化水平。

发行人 CAD/CAM 技术领域的技术独有性情况如下：

核心技术类别	专项技术名称	独特性技术特征	独有/通用	对应的主要专利和软件著作权
CAD/CAM 技术	数据解读技术	发行人通过自主研发，实现了对绝大部分工业设计软件及行业设计软件所生成的多类型设计图形数据格式兼容。	通用	●“爱科 CAD 矢量图形编辑功能的模块软件 V1.0”等 4 项软件著作权
	自动排版技术	发行人通过自主研发，掌握了不规则排版技术、自动防重叠技术、按双排版和双机头阵列排版技术、按组排版技术等多种排版技术。	通用	●“爱科真皮自动排料系统软件 V1.0”等 4 项软件著作权
	切割工艺算法库和材料专家库	发行人自主建立了多种工艺的算法库和材料库，可满足不同切割需求，实现自动分层、快速编辑切割路径等功能，提高客户生产效率。	独有	●“丰云材料库应用软件 V1.0”等 2 项软件著作权
	工艺特征识别与匹配技术	发行人研究了面向产品工艺特征的识别和匹配技术，简化了运动指令程序的生成，实现工艺规划与运动控制的对接，有效提高设备的工作效率。	独有	●“丰云刀眼识别系统软件 V1.0”等 4 项软件著作权
	加工路径优化技术	发行人从最短加工路径和切割材料的吸附力出发，结合起刀点设计、刀具运动规则等因	独有	●“丰云数据输出软件 V1.0”等 1 项软件著作权

核心技术类别	专项技术名称	独特性技术特征	独有/通用	对应的主要专利和软件著作权
		素，对不同行业的最短加工路径进行了优化计算，可以有效缩短刀具的运动行程，较大程度地节省加工时间，提高生产效率和加工质量。		
	合并线零间距切割技术	发行人研发的合并线零间距切割技术针对多层智能切割设备上零间距的排版数据，将满足一定线长和间距的重叠加工线段进行合并优化处理，同时对合并后数据的对位刀眼标记切割进行优化处理，最后制定合适的起刀点方案，有效减少切割材料的浪费。该技术一般可以为客户省料 5%左右，节约了用料成本。	独有	●“柔性材料零间距排版图的自动裁剪轨迹生成方法及装置”*专利
	智能化实时监测技术	发行人自主研发的智能化实时监测技术，通过对设备状态参数的采集，及时掌握设备状态，也可监测协作设备间的协同工作信号，以实现对加工流程的节拍控制，有效地保证其稳定性和智能化水平。	独有	●“一种用于裁割机头的刀具纠偏装置”等 12 项专利 ●“爱科真空区域控制系统软件 V1.0”等 3 项软件著作权

注：标*为正在申请的专利

4、切割制造技术领域

公司多年来在切割制造领域不断探索，根据客户需求，研发了多种切割制造技术，较大地丰富了智能切割设备的功能，提高了产品的使用体验和技术水平。公司所具备的切割制造技术主要包括：

（1）多元化机头技术

在切割过程中，不同行业的加工场景都不尽相同，需要智能切割设备针对不同需求进行多元化配置，从而实现多项任务的集中完成，提升总体效率。

公司经过多年经验积累，自主研发了应用于不同行业、不同工艺的多元化机头，包括应用于广告文印业划线工序的标记机头、应用于广告文印业亚克力板及密度板加工的铣刀机头、应用于家居家纺的高速冲孔机头、应用于制鞋行业的切割冲孔复合式机头，并与其他核心技术相融合，设计了扫描机头、喷墨标识机头、打标标识机头等多元化机头。公司自主研发的“一种高速精密切割机机头”、“用于高速低层裁床的裁割头”、“一种裁割机机头”、“一种防尘式高承载智能机头”等获得了国家发明专利。公司可提供的部分多元化机头图示如下：

（2）机头可配置技术

机头作为智能切割设备本体的核心部件，在切割过程中，起到了较为重要的作用。近年来，智能切割设备的多功能、柔性化、互换性成为发展趋势，而机头的可配置性，是智能切割设备实现多功能加工，并在多个行业实现应用的必要保证。

公司先后开发了电振动刀、气振动刀、主动轮刀、斜切刀、弹簧刀、浮动切割刀具，被动轮刀，高频往复冲刀的多种工具，用以机头的配置，以快速适应不同材料、不同工艺的切割。公司还建立了具有可更换工具的标准孔类机头座，为向各个行业拓展应用提供了前提。目前，公司正在参与起草智能切割行业机头座机械接口的行业标准。公司自主研发的“一种主动轮刀”、“一种钻孔装置”、“一种大力振动刀”等获得了国家发明专利。上述技术的积累，使得公司在机头可配置性方面拥有较高的技术壁垒，保证了公司的技术竞争力。

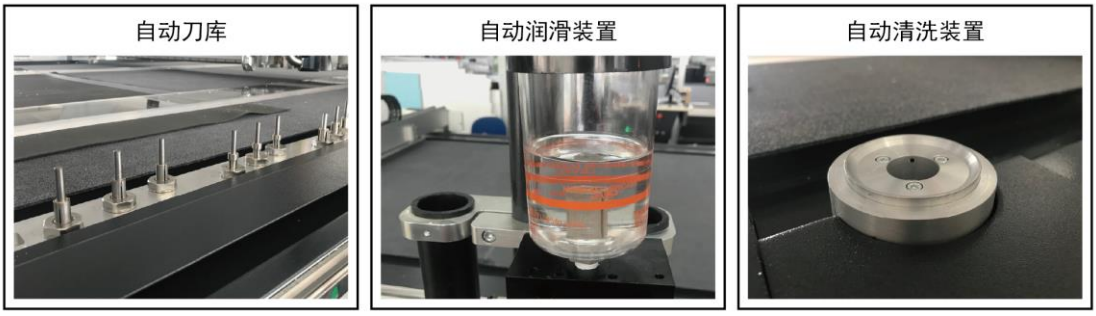
目前，公司可以为客户提供 41 种刀具、101 种刀片、6 种笔套、5 种笔座和 6 种压料机构的配置。公司可提供的机头配置列示如下：

（3）自动换刀与自动对刀技术

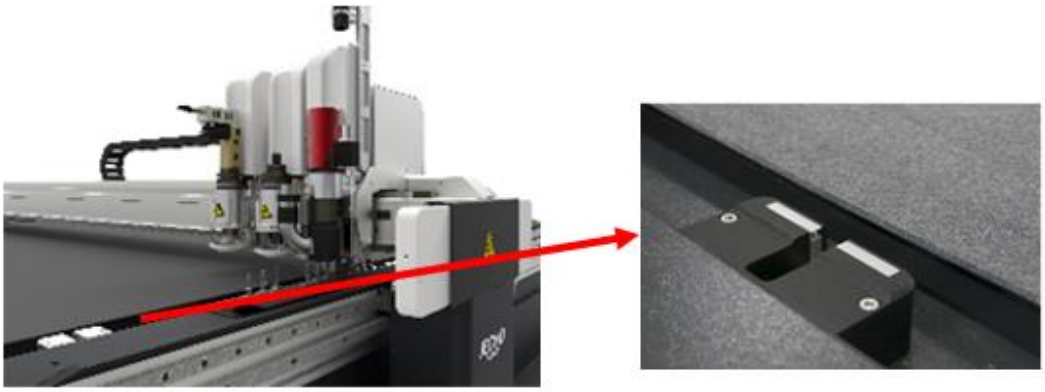
自动换刀技术与自动对刀技术是为满足多种加工工序而建立的包括刀具互换、刀具定位、高度检测、深度调整在内的切割制造技术，可以有效提升智能切割设备的切割效率、切割精度及智能化水平。

公司自主研发了具有定位功能和清洁功能的自动刀库，并建立了刀具管理系统。智能切割设备可根据客户指令进行自动换刀，避免了人工换刀带来的不确定性，规避了切割件二次定位带来的误差，有效提升了智能切割设备的加工精度。

下图为自动换刀系统的示例：



此外，公司还自主研发了自动对刀技术，智能切割设备可以控制刀具不间断微步下落，通过无接触式光电对射，检测刀尖的高度位置，并实时替换精密运动控制系统中落刀深度的对应值。下图为自动对刀系统的示例：



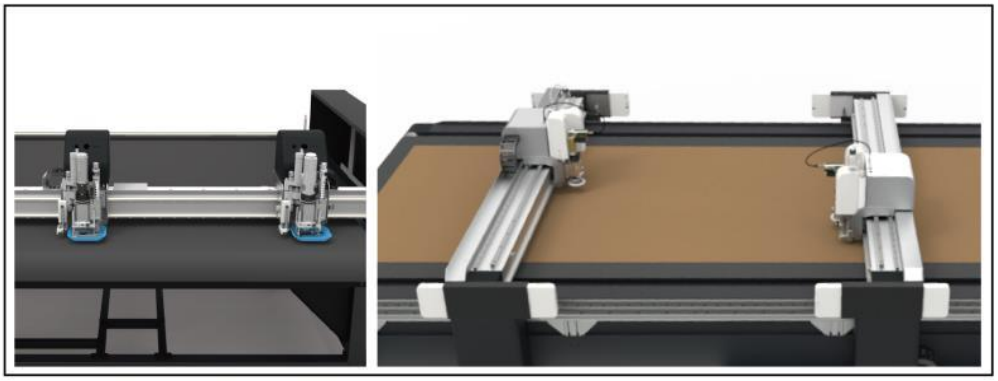
自动换刀技术及自动对刀技术，一方面提高了智能切割设备的加工精度，另一方面还提升了智能切割设备的工作效率，节省了加工时间，有着较强的应用前景。

（4）多拖板、多横梁设计

多拖板、多横梁设计是指在同一个切割平台上，设计了多个可同时工作的机头，以高速同步或高速协同的方式完成切割任务，有效提升智能切割设备的切割效率。

公司根据下游客户需求，设计了多拖板结构，在同一根横梁上安装了多个独立运动的拖板，根据自动排版技术，调节多个拖板之间的距离，实现双机头、多机头同步工作的效果，切割效率得以成倍提高。

在多拖板设计的基础上，公司针对大幅面切割任务设计了多横梁结构，在一台智能切割设备上安装了多个横梁，与精密运动控制技术中的多轴联动插补技术相配合，解决了多机头执行不同切割任务时的协作问题，实现了同一台智能切割设备，多个机头相互独立工作，进一步提高了设备的先进性水平。多拖板设计（左）和多横梁设计（右）如下图所示：



（5）超大幅面设计及相关技术

在复合材料等行业的切割生产过程中，由于航天航空等行业有着切割大型材料的需求，而传统的切割设备幅面较小，无法满足上述需求。

公司自主设计了超大幅面智能切割设备，研发了可拼接单元结构支架，用多个可拆卸单元拼接成大幅面设备，具有易安装、高刚性、水平调节方便、可定制的特点，解决了超大幅面智能切割设备的制造难点。针对超长设备的热变形问题，公司采用错位连接技术，使得设备稳定性增强。公司还设计了浮动刀高速切割机头及大跨距浮动横梁结构，克服了超长设备中两侧导轨的平行度的偏差问题，保证了超大幅面智能切割设备稳定运行。

公司基于超大幅面设计及相关技术，目前最多可以为客户提供 50m*5m 的超大幅面智能切割设备。下图为客户使用公司超大幅面（8.5*4.3m）产品切割飞机内饰的工作场景：

发行人切割制造技术领域的技术独有性情况如下：

核心技术类别	专项技术名称	独特性技术特征	独有/通用	对应的主要专利和软件著作权
切割制造技术	多元化机头技术	发行人自主研发了应用于不同行业、不同工艺的多元化机头，种类丰富，满足了不同材质、不同切割工艺的需求。该技术主要为行业通用技术，但发行人的多元化机头种类较行业内其他企业更加丰富。 该技术中，“防尘式高承载机头技术”、“带减震和纠偏的高层切割机头技术”属于发行人的独有技术。	通用，但其中“防尘式高承载机头技术”、“带减震和纠偏的高层切割机头技术”为独有	●“一种高速精密切割机机头”等 10 项专利
	机头可配置技术	发行人通过自主研发设计，可以为客户提供 41 种刀具、101 种刀片、6 种笔套、5 种笔座和 6 种压料机构的配置。该技术主要为行业通用技术，但发行人的机头可配置性较行业内其他企业更加丰富。 该技术中，“带分毛器的主动轮刀技术”、“基于旋转物体的离心力的多层磨刀技术”属于发行人的独有技术。	通用，但其中“带分毛器的主动轮刀技术”、“基于旋转物体的离心力的多层磨刀技术”为独有	●“一种大力振动刀”等 19 项专利
	自动换刀与自动对刀技术	公司通过自主研发，实现了智能切割设备在运行过程中的自动对刀和自动换刀功能。	独有	●“用于非金属切割设备的自动换刀具的刀库装置及其工作方法”*、“一种光纤对刀器”等 2 项专利
	多拖板、多横梁设计	发行人自主研发设计了多拖板、多横梁结构，可以使切割效率得以成倍提高。	独有	●“一种双横梁六机头机构”等 3 项专利
	超大幅面设计及相关技术	公司自主设计了超大幅面智能切割设备。	独有	●“一种抗伸缩差横梁机构”等 7 项专利

注：标*为正在申请的专利

此外，发行人还对上述核心技术进行了综合运用，形成了“高速精密切割

机”、“一种调高自锁装置”、“一种水平调节机构”等多项独有专利。

5、机器视觉技术领域

机器视觉是人工智能的重要分支之一，公司掌握了平面图像处理的视觉算法，深入探索了机器视觉技术在智能制造中的应用。公司具备的机器视觉技术主要包括：

（1）CCD 定位套准技术

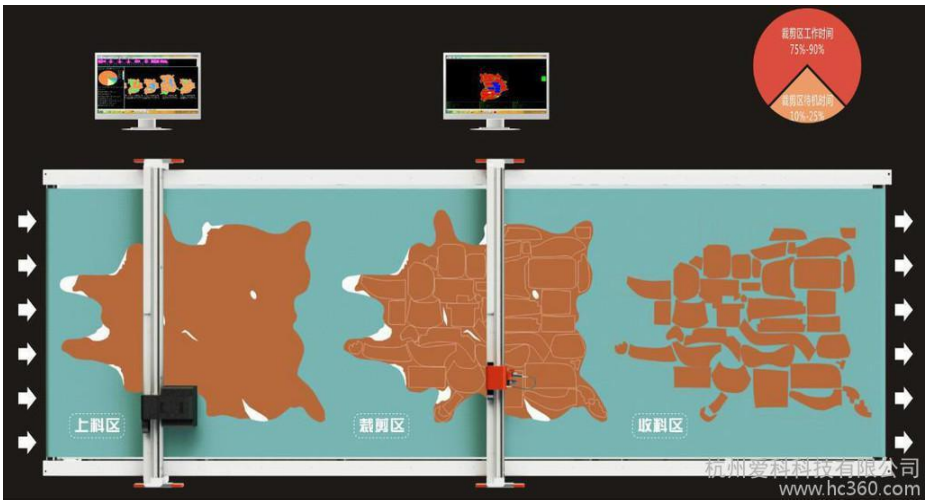
公司自主研发了 CCD 定位套准技术，依靠该技术，智能切割设备可以实现印刷图形平移、旋转、放缩、错切等定位套准变形切割，实现自动化定位套准，提高设备智能化水平。

首先，该技术通过自研的标记点模糊识别算法，在混杂的图像中抽取有用的度量和数据，对图像的显著特征进行提取，并得到标记点的位置信息，建立标记点变形前后的数据特征关系；接着，再利用轨迹变形算法，将理论轨迹修正成实际加工轨迹；最后，与切割技术相结合，实现对变形材料的全自动定位套准切割，提升了智能切割的生产效率和自动化程度。下图为 CCD 定位套准技术的示例：

（2）分块图像采集和处理技术

在智能切割过程中，为实现图像采集和处理的可扩展性，一般会采用相机运动的工作方式，动态获取图像。通过修改相机扫描的长宽参数，可以完成对不同幅面图像的采集。但是，随着扫描范围长宽的增加，待处理图像的大小将海量增长，对计算机处理的能力要求较高，图像采集效率受到计算机性能的制约。

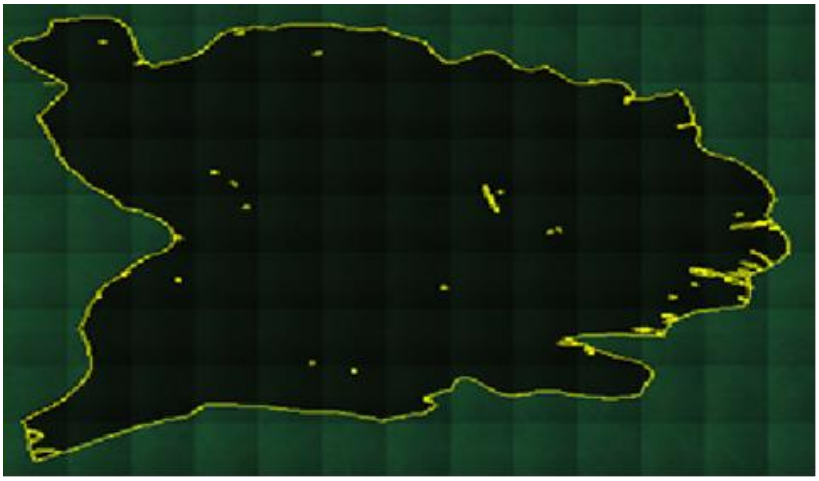
公司研究了分块数据采集、分块图像处理和分块矢量拼接技术，在扫描的过程中同时进行图像处理和拼接，在保证图像处理精度的条件下，加快了图像处理速度，降低了对计算机性能的要求，突破了原来对扫描范围的限制。下图为分块图像采集和处理技术的示例：



（3）轮廓和瑕疵识别技术

部分切割材料，如真皮等，具有不规则的形状，且表面存在分布不均匀的瑕疵，在智能切割过程中，需要进行识别和处理。

公司研究了针对不规则材料的轮廓和瑕疵识别技术，采用图像去噪、图像增强等技术去除干扰，通过提取材料的主要特征，利用特征融合的方法，留下轮廓和瑕疵特征；再利用轮廓跟踪、反求建模等图像处理技术自动提取材料和瑕疵的轮廓轨迹，建立识别学习库；最后，通过识别经验的获取和引用，完成切割流水线的无间断运行，为切割自动化、智能化提供技术支持。下图为轮廓和瑕疵识别技术的示例：

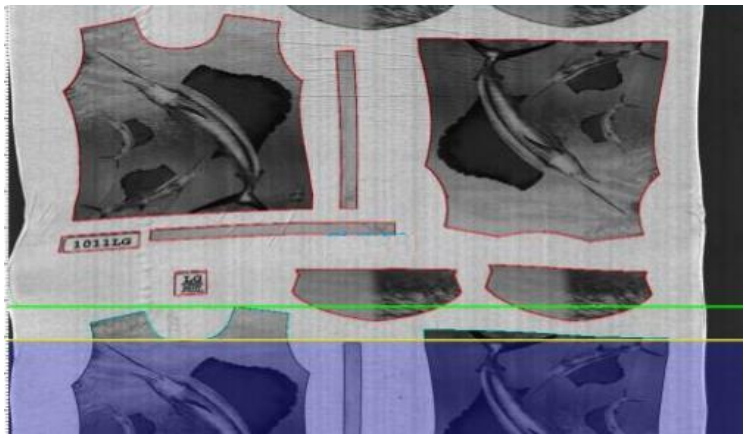


（4）切割轨迹自动提取技术

公司自主研发了切割轨迹自动提取技术，可实现对图案材料切割轨迹的自动提取，实现了智能切割设备在无数据状态下的自动加工。

该技术首先运用线扫描相机实现送料过程中的图像实时采集，接着通过去噪声、图像增强等图像处理技术对图像进行预处理，并通过边缘检测、模板匹配等图像识别技术分析获取包含的轨迹特征信息，利用边缘跟踪技术获得边界矢量；最后，针对得到的不规则的离散点列数据，在反求建模技术的基础上，研发出区分直线、曲线、尖点等特征属性的构建算法，自动生成了满足误差要求的光滑的切割路径，保证了切割运行的精度和运行的平稳性。

下图为切割轨迹自动提取技术的示例：



（5）条码识别与定位技术

在广告文印等行业的切割过程中，往往涉及多个材料的连续切割，存在切割参数不同的情况。传统生产过程中，只能通过人工调节切割参数，破坏了生

产过程的连续性，降低了切割效率。

公司自主研制了自定义条码算法，采用可自定义的规则生成特定的条码，并以插件的形式提供给第三方印刷软件，印刷软件将其标记在材料上。在切割过程中，依靠条码识别技术，可以完成对包含切割参数的数据文件的自动获取，从而计算出材料的相对位置，有效实现连续精准切割，节省人力成本，提高切割效率。

发行人机器视觉技术领域的技术独有性情况如下：

核心技术类别	专项技术名称	独特性技术特征	独有/通用	对应的重要专利和软件著作权
机器视觉技术	CCD 定位套准技术	发行人自主研发了 CCD 定位套准技术，可以实现印刷图形平移、旋转、放缩、错切等定位套准变形切割，实现自动化定位套准，提高设备智能化水平，并将该技术应用在双横梁定位套切系统中。	独有	●“爱科 IBrightCut 双横梁套切系统软件 V2.0.0.1”等 3 项软件著作权
	分块图像采集和处理技术	发行人研究了分块数据采集、分块图像处理和分块矢量拼接技术，采集器作为机头装置运动，在扫描的过程中同时进行图像处理和拼接，在保证图像处理精度的条件下，加快了图像处理速度，降低了对计算机性能的要求，突破了原来对扫描范围的限制。	独有	●“爱科皮革扫描系统软件 V1.0”软件著作权 ●“用于裁床的扫描摄像装置”等 3 项专利
	轮廓和瑕疵识别技术	发行人研究了针对不规则材料的轮廓和瑕疵识别技术，自动提取不规则材料，并通过建立识别学习库，在识别经验指引下支持切割流水线的无间断运行，为切割自动化、智能化提供技术支持。	独有	●“丰云图像扫描软件 V1.0”等 2 项软件著作权
	切割轨迹自动提取	发行人运用线扫描相机实现送料过程中的图像实时采集，并	独有	●“爱科 iMode 基于图像匹配的轨迹生成系统

核心技术类别	专项技术名称	独特性技术特征	独有/通用	对应的重要专利和软件著作权
	技术	通过边缘检测、模板匹配等图像识别技术分析获取包含的轨迹特征信息，研发出区分直线、曲线、尖点等特征属性的反向构建算法，自动生成了满足误差要求的光滑的切割路径，保证了切割运行的精度和运行的平稳性。		软件”等 3 项软件著作权
	条码识别与定位技术	发行人自主研制了自定义条码算法，并以插件的形式提供给第三方印刷软件，印刷软件将其标记在材料上。在切割过程中，依靠条码识别技术，可以完成对包含切割参数的数据文件的自动获取，从而计算出材料的相对位置，有效实现连续精准切割，节省人力成本，提高切割效率。	独有	●“爱科 IKnow 位置识别系统软件 V1.0.0.1”软件著作权

6、云服务技术

公司参与了国家科技部“国家重点研发计划项目”中的“互联网+环境产品定制设计平台与典型行业应用”课题，参与了国家科技部“国家科技支撑计划项目”中的“支撑浙江省支柱产业的制造业信息化综合应用示范---制造业信息化综合应用示范”课题。公司在云服务技术方面有着较深的技术积淀。

公司依靠自身的云服务技术，开发了基于“互联网+”的公共服务平台。依照多年智能切割行业经验，公司在云端建立了多项共享资源，智能切割设备可以与公共服务平台相连接，客户通过网络可以在云端进行大量快速的排料程序和结果保存，并执行相应命令，实现企业的智能制造与技术服务一体化。

公司还储备了远程监测技术，可以在智能化实时监测技术的配合下，实现对联网智能切割设备运行状态数据的远程同步记录、采集、统计和回溯，并依据上述数据进行分析，实时评估设备的工作状态，跟踪设备的工作性能。未

来，公司利用远程数据监测技术，可以为客户提供故障诊断、质量监测、性能优化等服务。

发行人云服务技术的技术独有性情况如下：

核心技术类别	独特性技术特征	独有/通用	对应的重要专利和软件著作权
云服务技术	发行人依靠自身的云服务技术，开发了基于“互联网+”的公共服务平台。依照多年智能切割行业经验，公司在云端建立了多项共享资源，智能切割设备可以与公共服务平台相连接，客户通过网络可以在云端进行大量快速的排料程序和结果保存，并执行相应命令，实现企业的智能制造与技术服务一体化。	独有	●“具有 GPRS 模块的自动裁切机”专利 ●“爱科软性材料云服务管理系统软件 V1.0”等 10 项软件著作权

7、总线开发技术

总线开发技术是公司基于客户组网生产的需求设计的。在下游客户的实际生产过程中，往往即需要多台智能切割设备的协同工作，也有与其他智能装备共同合作完成工序的需求。而目前国内大部分智能切割设备仅能独立工作，无法组网协同配合。

针对上述问题，公司研究实现了总线开发技术。通过在 DSP 芯片中实现 CanOpen 基础协议，公司生产的智能切割设备中的精密运动控制器可以实现有效互联，从而实现设备组网，完成设备之间的协同工作。此外，对于第三方生产的支持 CanOpen 基础协议的其他智能设备，也可以实现组网。

未来，随着公司技术水平的进一步发展，依靠总线开发技术，公司可以为客户提供基于精密运动控制系统的整条生产线的搭建，为公司业务的扩展提供了较大的空间。下图为总线开发技术应用在智能切割设备与机械臂协同工作中的示例：

发行人总线开发技术的技术独有性情况如下：

核心技术类别	独特性技术特征	独有/通用	对应的重要专利和软件著作权
总线开发技术	发行人在DSP芯片中实现CanOpen基础协议，支持设备组网，完成协同工作。也可实现与第三方生产的支持 CanOpen基础协议的其他智能设备组网。	独有	●“爱科支持工业总线结构的运动控制系统软件”软件著作权

8、发行人核心技术的保护情况

公司的核心技术通过申请专利技术以及软件著作权进行保护，截至本招股书签署日，公司累计取得 82 项专利（包括发明专利 22 项），并取得软件著作权 64 项。

9、公司与竞争对手在切割领域、切割前领域以及前沿发展领域的技术水平对比情况

目前，智能切割行业涉及的主要技术领域包括切割领域、切割前领域以及前沿发展领域。其中，切割领域的主要技术包括运动控制和切割执行；切割前领域主要系切割前对切割材料的识别、处理、规划等，具体包括图像识别、工业设计、工艺规划等；前沿发展领域，代表着智能切割行业未来的发展方向，如总线开发、云服务等。主要竞争对手上述领域的技术水平如下：

（1）切割领域

A、运动控制

a、发行人技术水平

发行人拥有精密运动控制核心技术，自主研发的精密运动控制系统，在运动控制周期、多轴联动、加工控制精度等技术指标方面，接近甚至超越国内专业运动控制系统生产商的技术水平。

公司精密运动控制系统与固高科技的通用性运动控制系统技术参数对比如下：

序号	细分技术领域	固高科技	爱科科技
1	控制周期	控制周期为 125us~400us 级别	控制周期为 100us 级别
2	直线插补	支持 3~4 轴直线插补	支持 6 轴直线插补
3	误差补偿	部分型号运动控制系统拥有误差补偿技术	拥有误差补偿技术

注：固高数据来源于固高科技官网

此外，激光切割与刀具切割在运动控制技术方面有一定的相似性，以下选取了从事激光切割控制系统的研发、生产和销售的科创板上市企业柏楚电子，与发行人控制系统主要参数对比如下：

序号	细分技术领域	柏楚电子指标	爱科科技指标
1	高精度伺服控制技术	在轨迹插补速度 200mm/s，加速度 1G 条件下，可实现 2um 的控制精度	在运行速度 200mm/s、加速度 1G 下，可实现 1um 的控制精度。
2	控制周期	控制周期为 125us 级别	控制周期为 100us 级别
3	多轴联动	支持实时控制的五轴联动	支持实时控制的六轴联动
4	运动控制卡稳定性	在浪涌干扰 500V 等级下，无硬件损坏；在 1000V 等级下，能正常运作	在浪涌干扰 3000V 等级下，无硬件损坏；在 1800V 等级下，能正常运作
5	模拟量控制	纹波系数低于 10mV	纹波系数低于 1mV

注：柏楚电子的数据来源于柏楚电子招股意向书

b、国内外竞争对手技术水平

除法国力克、瑞士迅特、美国格柏等少数竞争对手以外，国内或国外的同行业企业主要以采购或定制通用型的运动控制系统实现运动控制的功能，功能

的扩展和提升受制于所选型的运动控制系统的功能和性能。常见的通用性运动控制系统包括固高等品牌。

发行人主要竞争对手中，通过公开资料，仅有杰克股份、宁波经纬、广东瑞洲披露过其运动控制系统的情况。其中：

I、根据公开资料，杰克股份旗下专业从事智能切割设备的德国子公司德国奔马，向运动控制系统提供商德国倍福定制运动控制系统；

II、根据宁波经纬公众号文章，其产品使用的是外购的“国际顶级高性能运动控制器”；

III、根据广东瑞洲 2019 年发表的论文，其产品使用的是固高科技的运动控制卡。

法国力克、瑞士迅特、美国格柏等未直接披露其运动控制技术水平。

B、切割执行

a、发行人技术水平

发行人形成了切割制造核心技术，包括自动换刀与自动对刀技术、多拖板多横梁设计、超大幅面设计及相关技术等技术。同时，发行人的产品中多元化机头和机头可配置性功能较为齐全。

b、国内外竞争对手技术水平

国内企业中，杰克股份未披露其在切割执行的具体技术水平，但其产品在多层切割执行的最大切割速度达到 1.67m/s、最大切割加速度达到 12m/s2。

国外企业中，先进企业如瑞士迅特具有较强的切割执行相关的技术，具备多拖板多横梁设计、超大幅面设计等技术，根据其官网资料，其多元化机头和机头可配置性功能相对发行人较为丰富。

综上所述，在切割领域，发行人在运动控制方面有着较强的优势，但在多层切割的切割执行领域与杰克股份存在少许差距，在多元化机头技术、机头可配置技术上与瑞士迅特等国外知名企业还有一定差距。

（2）切割前领域

A、图像识别

a、发行人技术水平

发行人形成了机器视觉核心技术，基于“分块图像采集和处理技术”与“轮廓和瑕疵识别技术”研发的 LCP 系列产品，获得浙江省科技进步二等奖、杭州市科技进步三等奖、中国纺织工业联合会科学技术进步二等奖等多个奖项，在国内暂无同类产品。

b、国内外竞争对手技术水平

国内企业宁波经纬、广东瑞洲等企业已经具备了一定的图像识别能力，但未披露其具体的技术水平。

国外企业中，少数竞争对手如法国力克、美国格柏在图像识别领域具有较强的领先优势，识别效率高于发行人。

B、工业设计与工艺规划

a、发行人技术水平

发行人形成了 CAD 核心技术，实际控制人之一方小卫先生主持的”三维服装 CAD 系统”项目，被信息产业部评为“信息产业重大发明奖”，具有较深的技术积累。

发行人形成了 CAM 核心技术。发行人建立了行业独有的切割工艺算法库和材料专家库，还形成了工艺特征识别与匹配技术、加工路径优化技术、合并线零间距切割技术、智能化实时监测技术等多项其他独有技术。通过该等技术、可以实现工艺特征的识别和匹配、加工路径优化、多层智能切割设备上的零间距排版、设备状态参数实时监测等功能。

b、国内外竞争对手技术水平

国内企业中，宁波经纬、广东瑞洲、杰克股份等竞争对手均已掌握数据解读等通用技术。

国外企业中，美国格柏、法国力克、瑞士迅特等主要竞争对手均已掌握了数据解读、自动排版等通用技术，但是美国格柏、法国力克等国外竞争对手在行业覆盖面少于发行人，如法国力克主要集中在纺织服装、汽车内饰、家居家纺、复合材料等领域，在广告文印行业则覆盖较少。

综上所述，在切割前领域，发行人整体技术水平优于国内企业，在图像识别等领域与法国力克、美国格柏等竞争对手有一定差距，但行业覆盖范围较广泛。

（3）前沿发展领域

A、总线开发技术

发行人已形成总线开发核心技术，可实现设备组网、机器协作。根据公开资料，发行人国内、国外的竞争对手未披露与上述技术类似的技术，法国力克可能存在上述核心技术，但未进行披露。

B、云服务技术

公司已形成了云服务核心技术，开发了基于“互联网+”的公共服务平台的企业，可以帮助客户进行数字生产。根据公开资料，发行人国内外竞争对手中，法国力克已经可以提供云服务和远程专家服务，美国格柏也有 PLM 云平台，宁波经纬可以提供 IoT 云平台，上述技术与发行人云服务技术较为相似，其他竞争对手未披露相似技术。

综上所述，在前沿发展领域，发行人在总线开发技术方面具有一定的独特性，在云服务技术方面仅有法国力克、美国格柏、宁波经纬等少数竞争对手与发行人拥有相似技术。

10、发行人核心技术在主营业务产品中的应用和贡献情况

公司经过多年的积累，已形成精密运动控制技术、CAD/CAM 技术、切割制造技术、机器视觉技术、云服务技术和总线开发技术等核心技术，并广泛应用于公司产品中，成为公司生产经营中的主要收入来源。报告期内，公司核心技术所应用产品给公司带来的收入分别为 17,097.58 万元、19,708.45 万元、

19,771.84 万元和 7,952.32 万元，占营业收入的比重分别为 96.88%、95.57%、93.62%和 93.69%。

（二）发行人科研实力和成果情况

公司是一家以精密运动控制技术等技术为核心，为多个行业提供智能切割设备的高新技术企业。公司凭借较强的技术水平，助力广大中小企业生产智能化、自动化，推动我国工业自动化的发展。目前，公司产品已经可以与国外知名品牌竞争。

公司承担了包括“863”计划项目等 2 项国家科技部重大科研项目，参与了 2 项国家科技部重大科研项目，还参与了多项由浙江省经信委、中国纺织工业联合会等单位主管的重大科研项目。公司是国家级高新技术企业，拥有省级高新技术企业研究开发中心、省级企业研究院和省级企业技术中心。

公司产品受到国内外众多上市公司、大型企业、高等院校、研究机构的广泛认可，公司产品及品牌形象具有较高的市场地位。

1、承担的重大科研项目

序号	项目名称	项目类别	主管单位	实施周期	承担角色
1	中小纺织服装企业服务支撑平台开发与应用	国家科技部“863”计划项目	国家科技部	2013.01-2015.12	项目承担单位
2	高速型宽幅超长柔性材料数控切割系统	国家创新基金项目	国家科技部	2012.07-2014.07	项目承担单位
3	互联网+环境产品定制设计平台与典型行业应用	国家重点研发计划项目	国家科技部	2019.06-2023.05	项目参与单位
4	支撑浙江省支柱产业的制造业信息化综合应用示范---制造业信息化综合应用示范	国家科技支撑计划项目	国家科技部	2013.01-2015.12	项目参与单位
5	软性材料数控切割和工艺加工设备的控制系统	浙江省信息服务业发展专项资金项目	浙江省经信委	2011.11-2013.08	项目承担单位
6	高速型产业用纺织品数	中国纺织工业联合	中国纺织工	2008.03-2011.12	项目承担

序号	项目名称	项目类别	主管单位	实施周期	承担角色
	控切割与工艺设备	会科技指导性项目	业联合会		单位
7	GLK 全自动多层裁剪系统	中国纺织工业联合会科技指导性项目	中国纺织工业联合会	2013.03-2015.12	项目承担单位
8	LCP 真皮自动化裁剪流水线系统	中国纺织工业联合会科技指导性项目	中国纺织工业联合会	2013.08-2015.12	项目承担单位
9	多横梁自动化数控切割系统	中国纺织工业联合会科技指导性项目	中国纺织工业联合会	2016.01-2017.12	项目承担单位

其中：

（1）国家科技部“863”计划项目——“中小纺织服装企业服务支撑平台开发与应用”的具体情况如下：

2013 年 2 月 6 日，国家科技部发布《科技部关于 863 计划先进制造技术领域面向中小企业的制造服务平台开发与应用主题项目立项的通知》（国科发高[2013]126 号），安排发行人作为课题的唯一承担单位，发行人实际控制人方小卫作为课题负责人，开展“中小纺织服装企业服务支撑平台开发与应用”课题的研究（课题号：2013AA040602）。

2016 年 8 月 18 日，国家科技部高技术研究发展中心组织验收专家组在杭州以现场验收的方式对上述课题进行了技术验收，一致同意通过验收，认定：

①该课题研究开发了面向纺织服装生产需求的自动裁剪数字设备，在 1,000 多家企业得到了应用，实现了产品的商业化；

②拓展和完善了软性材料数据库，构建形成了中小纺织服装企业服务支撑平台；

③实现了“在线数据+在线软件+在线设计=新产品”的线上线下相结合模式，累计为 7,000 家企业提供应用服务，取得了明显的经济和社会效益；

④课题（承担单位、参与单位）共取得专利 20 项，其中发明专利 9 项，取得软件著作权 36 项，发表论文 15 篇，出版专著 1 部。

因此，公司牵头承担的“863”计划项目具有较强的科创属性。

（2）发行人承担国家科技部“国家创新基金项目”情况

①项目背景

“国家创新基金项目”全称为“科技型中小企业技术创新基金”，系 1999 年经国务院批准设立的，为了扶持、促进科技型中小企业技术创新，用于支持科技型中小企业技术创新项目的政府专项基金，由科技部科技型中小企业技术创新基金管理中心实施。

“国家创新基金项目”重点支持相关高新技术领域中自主创新性强、技术含量高、具有竞争力、市场前景好、在经济结构调整中发挥重要作用、具有自主知识产权的研究开发项目等项目；重点支持科技成果转化，特别是“863”计划、攻关计划、重大科技专项相关成果的产业化项目，以及利用高新技术改造传统产业的项目；重点支持人才密集、技术关联性强、附加值高的直接促进、支撑、服务于产业发展的高技术服务业的项目。

②承担项目的情况

发行人承担了国家科技部的国家创新基金项目“高速型宽幅超长柔性材料数控切割系统”（立项代码：12C26213302629），并于 2015 年 6 月 24 日通过验收（综合评分 97.2/100）。验收意见如下：

“项目综合运用计算机辅助设计与制造、自动控制、嵌入式和机械传动等技术，研发了高速型宽幅超长柔性材料数控切割系统，实现对各类软性材料切割加工，切割台面大（最大横梁 5 米，长度 30 米，有效切割台面 150 平方米）。产品已应用于气模、膜结构、汽车内饰、游艇、皮革、纺织服装等行业，项目申请发明专利 2 项。”

项目中，发行人系唯一的项目承担单位，且不存在其他参与单位。该项目总投资 510.31 万元。

③项目取得的成果及与发行人主营业务的关系

该项目共形成“一种用于裁床的防撞装置”、“一种裁割机机头”等 2 项发明专利，全部为发行人所有。发行人通过承担该项目形成的主要相关产品为“高

速大幅面智能切割设备”（SC 系列）。发行人在研发出 SC 系列之后，将其技术特征与“基础性智能切割设备”（BK 系列）结合，形成了“可扩展智能切割设备”（TK 系列）。报告期内，SC 系列实现的销售收入分别为 706.39 万元、447.63 万元和 434.06 万元，TK 系列实现的销售收入分别为 3,073.48 万元、5,485.34 万元和 6,631.21 万元，两者合计占发行人营业收入的比例分别为 21.42%、28.77%和 33.45%。

2、发行人起草行业标准情况

发行人作为起草单位正在起草的行业标准情况列示如下：

序号	国家标准	担任角色	目前状态
1	行业标准《柔性材料数控切割机孔类机头座机械接口》	起草单位	已通过全国轻工机械标准化技术委员会审定

3、专著及论文发表情况

发行人核心技术人员在核心期刊上发表过的主要论文情况列示如下：

序号	论文名称	发表时间	期刊	核心技术人员参与情况
1	软性材料裁床生态系统服务方法研究	2015 年	《中国机械工程》	方云科（第一作者）
2	软性材料制造业服务平台研究	2015 年	《机电工程》	方小卫（第一作者）、方云科（第四作者）
3	产品环境足迹综述	2014 年	《机电工程》	方小卫（第二作者）

发行人核心技术人员编写的专著列示如下：

序号	专著名称	出版时间	出版社	核心技术人员参与情况
1	《制造服务创新方法和案例》	2013 年	科学出版社	方小卫（第二作者）

4、专利及软件著作权情况

公司将科研成果及核心技术转化为专利及软件著作权进行保护和应用。截至本招股书签署日，公司已取得 82 项专利授权，其中 22 项发明专利授权，以及 64 项软件著作权。具体参见本节之“六、发行人与业务相关的主要固定资产及无形资产/（二）主要无形资产”。

5、发行人及其产品获得重要奖项的情况

截至报告期末，公司产品获得过以下重要奖项：

序号	时间	获奖产品	奖项	颁奖单位
1	2019 年	多横梁数字化自动切割系统	科技进步二等奖	中国纺织工业联合会
2	2018 年	软性材料数控切割设备关键技术及产业化	浙江省科技进步二等奖	浙江省人民政府
3	2018 年	iECHO 牌软性材料智能切割设备	杭州名牌产品	杭州市名牌战略推进委员会
4	2017 年	高效多层裁剪系统	科学技术进步二等奖	中国纺织工业联合会
5	2017 年	LCP 真皮自动化裁剪流水线系统	杭州市科技进步三等奖	杭州市人民政府
6	2016 年	LCP 真皮自动化裁剪流水线系统	科学技术进步二等奖	中国纺织工业联合会
7	2013 年	产业用纺织品数控切割与工艺设备	科学技术进步二等奖	中国纺织工业联合会

截至报告期末，发行人获评的荣誉如下：

序号	荣誉	名称	时间	颁奖单位
1	高新技术企业（爱科科技及丰云信息）		2019 年	浙江省科技厅、浙江省财政厅、浙江省国税局
2	省级企业研究院	浙江省软性材料智能制造企业研究院	2017 年	浙江省科技厅、浙江省发改委、浙江省经信委
3	省级企业技术中心	杭州市爱科科技有限公司企业技术中心	2017 年	浙江省经信委、浙江省财政厅、浙江省国税局、浙江省地税局和杭州海关
4	省级高新技术企业研究开发中心	爱科软性材料数控切割工业机器人省级高新技术企业研究开发中心	2016 年	浙江省科技厅
5	浙江省“机器换人”工程服务公司		2015 年	浙江省经济和信息化委员会
6	杭州市企业技术中心		2015 年	杭州市经济和信息化委员会
7	杭州市企业高新技术研究开发中心	软性材料数控切割工业机器人研究中心	2014 年	杭州市科学技术委员会
8	杭州市机器换人优势服务企业		2014 年	杭州市经济和信息化委员会
9	杭州高新区（滨江）瞪羚企业		2015 年-2019 年	杭州市滨江区人民政府

（三）发行人科技成果与产业深度融合的情况

公司自成立以来始终注重科技创新并将科技成果与产业进行深度融合，承担和参与了多个重大科研项目，并落实科技成果的实际应用，推动科技成果与产业深度融合，具体情况如下：

1、重大项目科技成果与产业融合情况

（1）国家科技部“863”计划——中小纺织服装企业服务支撑平台开发与应用

通过该课题的积累，发行人成功开发了切割工艺算法库等资源，开发了自动排料系统、部分行业应用软件、基于“互联网+”的公共服务平台等，进一步丰富了自身产品线，提升了客户的用户体验。具体情况详见招股意向书“第六节 业务和技术/八、发行人符合科创板定位情况/3、发行人承担国家科技部“863”计划项目的情况”。

（2）国家创新基金项目——高速型宽幅超长柔性材料数控切割系统

通过该项目的积累，公司对自身的精密运动控制技术、CAD/CAM 技术、切割制造技术等有了进一步的完善，并在核心技术的基础上，形成了高速大幅面智能切割设备的产品成果，丰富了产品条线，并依靠产品技术突破，为碳纤维等复合材料的切割提供了新思路，进入到航天航空、船舶、新能源、汽车工业、轨道交通等行业的复合材料切割领域。具体情况详见招股意向书“第六节业务和技术/七、发行人核心技术与科研、研发情况/（二）发行人科研实力和成果情况/1、承担的重大科研项目/（2）发行人承担国家科技部“国家创新基金项目”情况”。

（3）中国纺织工业联合会科技指导性项目

发行人分别承担了 4 个中国纺织工业联合会科技指导性项目：“高速型产业用纺织品数控切割与工艺设备”、“GLK 全自动多层裁剪系统”、“LCP 真皮自动化裁剪流水线系统”、“多横梁自动化数控切割系统”。

通过“高速型产业用纺织品数控切割与工艺设备”项目的积累，公司对自身的精密运动控制技术、CAD/CAM 技术、切割制造技术等有了进一步的完善，优化了速度规划算法、精度补偿技术、数据解读技术、加工路径优化技术、超大幅面设计等核心技术，进一步提升了智能切割设备的切割厚度、切割精度、最大切割速度、最大切割幅面等技术参数指标，提高生产效率，提升产品质量，降低生产成本，实现经济效益。

通过“GLK 全自动多层裁剪系统”项目的积累，公司对多层智能切割设备展开了研究与开发，并最终形成了多层智能切割设备，丰富了自身的产品线。

通过“LCP 真皮自动化裁剪流水线系统”项目的积累，公司对针对真皮行业的智能切割展开了研究，对自身精密运动控制技术、CAD/CAM 技术、机器视觉技术等进行了完善和升级，最终形成了真皮裁剪流水线设备，丰富了自身的产品线。

通过“多横梁自动化数控切割系统”项目的积累，公司对自身的大幅面智能切割设备进行了改善，形成了多拖板、多横梁新型设计，进一步提高了产品的竞争力，优化了客户的用户体验。

（4）浙江省信息服务业发展专项资金项目——软性材料数控切割和工艺加工设备的控制系统

发行人承担了浙江省信息服务业发展专项资金项目“软性材料数控切割和工艺加工设备的控制系统”，并通过该项目，对自身的精密运动控制技术进行了进一步的提升。在高精度伺服控制技术、QSPI 快速通信技术、多轴联动插补技术、嵌入式开发技术等核心技术方面取得了新的突破。

精密运动控制系统是智能切割设备的“大脑”，是智能切割设备的核心部件，通过参与上述项目，公司提高了自身精密运动控制技术水平，保障了产品的工作效率和稳定性，提升了企业核心竞争力。

（5）其他重大科研项目

此外，公司还参与了国家科技部“国家重点研发计划项目”中的“互联网+环境产品定制设计平台与典型行业应用”课题，参与了国家科技部“国家科技支撑计划项目”中的“支撑浙江省支柱产业的制造业信息化综合应用示范---制造业信息化综合应用示范”课题。

通过上述课题的参与，公司对自身精密运动控制技术、云服务技术、总线开发技术等核心技术进行了优化和升级，提高了自身的经济效益。

2、成果转化情况

通过上述项目，公司形成的主要专利和软件著作权列示如下：

序号	项目名称	项目类别	形成的专利	形成的软件著作权
1	中小纺织服装企业服务支撑平台开发与应用	国家科技部“863”计划项目	形成了 8 项发明专利和 9 项实用新型专利	形成了 11 项软件著作权
2	高速型宽幅超长柔性材料数控切割系统	国家创新基金项目	形成了 2 项发明专利	
3	互联网+环境产品定制设计平台与典型行业应用	国家重点研发计划项目	-	形成了 2 项软件著作权
4	支撑浙江省支柱产业的制造业信息化综合应用示范---制造业信息化综合应用示范	国家科技支撑计划项目	-	形成了 2 项软件著作权
5	软性材料数控切割和工艺加工设备的控制系统	浙江省信息服务业发展专项资金项目	形成了 2 项发明专利	形成了 5 项软件著作权
6	高速型产业用纺织品数控切割与工艺设备	中国纺织工业联合会科技指导性项目	形成了 3 项发明专利	形成了 3 项软件著作权
7	GLK 全自动多层裁剪系统	中国纺织工业联合会科技指导性项目	形成了 1 项发明专利，2 项实用新型专利	形成了 1 项软件著作权
8	LCP 真皮自动化裁剪流水线系统	中国纺织工业联合会科技指导性项目	形成了 1 项发明专利，3 项实用新型专利	形成了 1 项软件著作权
9	多横梁自动化数控切割系统	中国纺织工业联合会科技指导性项目	形成了 4 项发明专利，4 项实用新型专利	形成了 4 项软件著作权

（四）发行人研发投入情况

1、发行人的研发投入总体情况

报告期内，公司研发费用及占营业收入的比重如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
研发费用	912.31	1,877.77	1,703.34	1,361.76
营业收入	8,487.84	21,119.10	20,621.02	17,648.81
占营业收入的比例	**10.75%**	**8.89%**	**8.26%**	**7.72%**

2、研发投入的构成

报告期内，公司的研发投入构成情况如下：

单位：万元

业务类别	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工资薪酬	687.30	75.34%	1,293.93	68.91%	1,139.33	66.89%	1,023.14	75.13%
直接材料	119.54	13.10%	388.96	20.71%	308.12	18.09%	169.55	12.45%

业务类别	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
折旧费与摊销	27.81	3.05%	103.45	5.51%	91.93	5.40%	54.64	4.01%
其他	77.66	8.51%	91.43	4.87%	163.96	9.63%	114.43	8.40%
合计	**912.31**	**100.00%**	**1,877.77**	**100.00%**	**1,703.34**	**100.00%**	**1,361.76**	**100.00%**

3、发行人核心技术人员及研发人员情况

智能切割设备涉及精密运动控制技术、CAD/CAM 技术、切割制造技术、机器视觉技术等多个领域的技术，是涉及多领域结合的综合技术。公司拥有工艺、定制化设计、软件及算法、机械、电气等各领域的高素质团队。公司研发团队的专业覆盖面广，包括精密运动控制、机器视觉、传感器技术、自动化、电子信息、工业设计、机电、机械设计、计算机等专业，充分满足了本行业技术研发的需要。团队多年来一直从事智能切割设备的开发与提供，具有行业一流的专业水准、丰富的行业经验。

（1）研发人员情况

公司研发人员数量占公司总人数比例保持在 30%左右。报告期各期末，公司研发人员数量及占员工总数的比例情况如下：

项目	2020 年 6 月末	2019 年末	2018 年末	2017 年末
研发人员人数	97	99	82	89
员工总数	314	319	308	317
研发人员占比	**30.84%**	**31.03%**	**26.62%**	**28.08%**

截至 2020 年 6 月 30 日，研发人员分工情况如下：

岗位	人数	占比
工艺	25	25.77%
定制化设计	26	26.80%
软件及算法	24	24.74%
机械	13	13.40%
电气	5	5.15%
综合	4	4.12%
合计	**97**	**100.00%**

（2）核心技术人员情况

发行人核心技术人员共 5 名，分别为方小卫、方云科、白燕、张东升、伍郁杰。公司核心技术人员选择标准为公司技术及研发相关负责人，且均为公司创始团队或工作多年的核心骨干，具备多项授权发明专利并为公司技术和产品研发作出了卓越贡献。

核心技术人员的简历列示如下：

方小卫先生，公司董事长、总工程师、实际控制人之一。方小卫先生 1989 年毕业于浙江大学，研究生学历，是教授级高级工程师，曾任职于杭州自动化研究所软件研究室，发表学术论文 5 篇，出版专著 1 部。方小卫先生是国家信息产业部“全国劳动模范”、“杭州市创新型先进人才”、浙江省科技厅技术专家库成员，曾经是中国服装行业协会专家委员会成员。方小卫先生主持负责的”三维服装 CAD 系统”项目，被信息产业部评为“信息产业重大发明奖”，曾经主持负责完成了多项国家科技部“863”计划项目、国家信息产业部电子发展专项基金和国家经信委电子发展基金项目等重大项目，负责研发的项目获得省部级以上奖励。方小卫先生在精密运动控制、智能制造与自动化领域有着几十年的研究与积累，专注于智能切割设备的研究与开发。

方云科先生，公司总经理、董事、实际控制人之一。方云科先生本科毕业于香港理工大学，研究生毕业于英国华威大学，研究生学历，是高级工程师，发表学术论文 2 篇。方云科先生曾就职于阿里巴巴（中国）有限公司，负责电子商务网络安全。在技术研究、产品开发、营销服务等方面有较强的组织能力和丰富的管理经验，主持过国家科技支撑计划子课题项目、国家创新基金项目等重大项目，参与了多项国家科技部“863”计划项目，负责研发的项目多次获得省部级以上奖励。

白燕女士，公司应用软件部技术负责人。白燕女士系解放军信息工程学院硕士研究生，副教授职称，在核心期刊发表学术论文 21 篇，参与编写计算机专业教材 1 部。白燕女士研究生毕业后在解放军信息工程大学信息安全学院计算机系任教，一直从事计算机方面的教学与科研工作，曾获得 4 次“解放军科学技术进步二等奖”，1 次“解放军科学技术进步三等奖”。2007 年转业进入公司工作，主要负责公司软件和算法相关技术研发工作，参与多项国家科技部“863”计

划项目、国家创新基金项目等重大项目。

张东升先生，公司产品部技术负责人，本科学历，高级工程师职称，曾在杭州磁钢厂、杭州西子集团成套厂、杭州开源电脑技术有限公司等企业担任研发和管理职务，作为主要负责人之一参与的“全自动电脑调浆系统”曾获国家科学技术进步二等奖和中国纺织工业协会科学技术进步一等奖。张东升先生2008 年加入公司，主要负责产品设计方面的研究，全面参与了公司产品的研发及产业化建设，参与多项国家科技部“863”计划项目、国家创新基金项目等重大项目。

伍郁杰先生，公司董事、系统控制部技术负责人，本科学历，中级工程师职称，曾在广东顺德容生电器公司、任广东顺德微创芯片软件有限公司等企业技术部门工作，2005 年加入公司，熟悉各类编程技术，精通运动控制算法和运动速度算法，有着 12 年运动控制相关的研发经验。伍郁杰先生主要分管公司精密运动控制技术相关的研发工作，参与多项国家科技部“863”计划项目、国家创新基金项目等重大项目。

（3）报告期内核心技术人员的主要变动情况

公司的核心技术人员在公司均任职超过十年，报告期内，核心技术人员保持稳定，未发生重大变动。

（4）核心技术人员激励及约束措施

①核心技术人员约束措施

发行人已与核心技术人员签署了《劳动合同》、《保密协议》。

根据《保密协议》，未经发行人书面同意，核心技术人员不得泄露、告知、公布、发表、出版、传授、转让使用或者以其他任何方式使第三方知悉发行人的任何商业秘密，不得复印、摘抄、转移含有发行人技术秘密及其他商业秘密的任何材料。

根据《保密协议》，核心技术人员在发行人处任职期间，非经发行人同意，不得在外单位兼职，从事与发行人生产、经营同类产品或提供同类服务、有竞

争性的业务。

根据《保密协议》，核心技术人员自离职之日起两年内，不得从事生产或经营发行人同类产品、从事同类业务的工作；不得在与发行人生产或经营同类产品、从事同类业务的有竞争性的其他公司工作。

②核心技术人员激励措施

公司核心技术人员为方小卫、方云科、白燕、张东升、伍郁杰等 5 人。其中方小卫、方云科为实际控制人，无特殊激励措施。白燕直接持有公司 3.90%的股权，伍郁杰、张东升分别通过持股平台瑞步投资间接持有公司 1.40%、1.40%的股权。

（五）发行人正在进行的研发项目

截至招股意向书签署日，发行人正在进行的主要研发项目列示如下：

序号	项目名称	所处阶段	进展情况	主要参与人员	经费预算（万元）
1	新一代切割运动控制系统的研究和开发	应用开发阶段	已完成运动控制策略升级、优化的精度补偿等开发与验证工作，目前已经在公司的产品中试用；研制的伺服驱动控制系统硬件组装完毕，准备整体调试；开展超声波、喷墨切割工艺方案论证与选型阶段。	伍郁杰等 9 人	550
2	工业机器人智能切割技术的研究和开发	应用开发阶段	目前在公司研发的原型机基础上，完成 6 轴的空间运动，进一步进行运动控制性能、应用研究和功能的深入开发。	张东升等 9 人	320
3	软性材料云技术服务平台的开发和建设	应用开发阶段	已经部分系统开发完成，进一步细化应用，在已有技术的基础上，进一步改善系统的适应性、精准性，增强服务功能。	方云科等 7 人	245
4	高端切割装备智能化技术的深入研究与开发	应用开发阶段	完成了机器状态检测、设备协同工作的部分关键技术的攻关，并打算开发原型机进一步完善功能。	方小卫等 5 人	160
5	高速高精度视觉技术智能应用深度研究与开发	应用开发阶段	公司已经完成轨迹自动提取、投影的图像变形技术应用开发。目前正在进行视觉技术智能应用的深度研究与开发阶段，研究新的适用高智能自学习的方法。	白燕等 7 人	210

序号	项目名称	所处阶段	进展情况	主要参与人员	经费预算（万元）
6	基于包装行业的精密智能切割设备	研发验证阶段	研制出样机并调试成功，该样机在精度上达到设计要求，还需要进行不同规格机器以及应用的测试验证。	陈昊等 6 人	260
7	新一代多行业中小型智能切割设备	研发验证阶段	该机型正在进行样机调试，目前测试情况良好。	张传乐等 6 人	120
8	新一代面向文印行业的高速智能切割设备(VK)	研发验证阶段	样机设计的零部件已经加工到位，正在组装测试中。	张东升等 6 人	150
9	新一代微型智能切割设备（PK）	批量生产阶段	完成设计目标，通过小批量生产阶段，目前进入批量生产阶段。	方小卫等 9 人	150
10	新一代上料及收料系统	小批量生产阶段	完成设计目标，并且测试验证通过，已经小批量生产。	张前峰等 5 人	80
11	新一代面向纺织服装的智能切割设备	小批量生产阶段	完成设计目标，且通过测试验证通过，目前在客户处做进一步测试验证，继续完善。	丁威等 7 人	155
12	制鞋行业 CAD/CAM 技术的深入研究与开发	小批量生产阶段	完成了设计目标，测试验证通过，目前在进行客户小批量测试验证。	李尚源等 5 人	70
13	智能切割设备制造远程技术研究和开发	小批量生产阶段	完成了设计目标，通过了测试验证，已经小批量生产	帅宝玉等 11 人	130
14	材料知识库的建设与开发	小批量生产阶段	完成设计目标，并且测试验证通过，正在进行小批量生产，在客户处进行应用验证。	王多伟等 5 人	120
15	办公自动化切割设备制造技术的研究和开发	小批量生产阶段	完成防撞新造型设计以及主动送料、卷料、震动刀刀夹等功能优化；升级程序功能和除静电装置优化等，通过测试验证阶段。	帅宝玉等 14 人	140
16	口罩机的研发	研发验证阶段	完成了设计、制造，正在组装调试中	王海等 9 人	70

1、新一代切割运动控制系统的研究和开发

随着智能切割行业的不断发展，对智能切割设备的切割质量、切割效率、

协同工作能力等方面都提出了更高的要求。公司针对上述需求，聚焦精密运动控制技术等核心技术，开展了“新一代切割运动控制系统的研究和开发”研发项目，拟通过该项目的研发，形成技术更全面、性能更优化、用途更广泛的新一代切割运动控制系统。具体如下表：

序号	研究内容	拟达到效果
1	新一代的运动控制策略和轨迹补偿算法的研究	提高 30%左右的切割速度，并有效改善对特殊材料的切割效果，提高切割精度
2	伺服驱动控制关键技术的研究	通过力矩直接对伺服电机进行控制，实现高响应、高精度、高可靠性的传动系统定位
3	超声波、喷墨等其他切割工艺相关的运动控制技术的研究	以公司在运动控制技术上的积淀为基础，向超声波切割等相关行业进行延申，为拓宽公司产品序列储备技术支持

2、工业机器人智能切割技术的研究和开发

目前，工业机器人应用主要集中在精度要求低的点焊、弧焊、喷涂、搬运等方面，但由于空间切割对位置精度、各轴关节运动控制速度、机器人刚性等环节要求较高，工业机器人在空间切割领域的应用却很少。公司目前所掌握的精密运动控制技术等核心技术具有一定的可迁移性，有着从平面直角切割的智能切割设备向切割机器人延申的潜力。为此，公司开展了“工业机器人智能切割技术的研究和开发”项目，具体如下表：

序号	研究内容	拟达到效果
1	多轴工业机器人运动控制系统的研究	将运动控制技术的应用从平面直角切割向多轴工业机器人切割领域迁移，最终完成多轴工业机器人的自主研发
2	精密运动控制技术的升级	对现有精密运动控制技术进行升级，提高其控制精度，以适应空间切割的技术要求
3	工业切割机器人的应用性研究	实现工业切割机器人的视觉辅助定位、多机协同等应用性功能

3、软性材料云技术服务平台的开发和建设

公司目前正在参与国家科技部“国家重点研发计划项目”中的“互联网+环境产品定制设计平台与典型行业应用”课题，致力于开发和建设针对企业生产制造个性化的软件材料云技术服务平台。公司开展了“软性材料云技术服务平台的开发和建设”项目，具体如下表：

序号	研究内容	拟达到效果
1	研究和升级远程监测技术和数据互联技术	进一步加强智能切割设备的智能化水平，为实现智能切割的远程化、无人化、物联化创造条件
2	软性材料云技术服务平台的搭建	在现有技术的基础上，搭建软性材料云技术服务平台，实现多领域设计、工艺、制造一体化柔性加工应用示范。
3	优化材料专家库	将材料专家库进行升级优化，并与软性材料云技术服务平台相结合，提升平台技术水平。

4、高端切割装备智能化技术的深入研究与开发

公司开展了“高端切割装备智能化技术的深入研究与开发”项目，拟在现有技术的基础上，增强产品的智能化程度，提高产品的协作能力，拓宽产品的应用范围，具体如下表：

序号	研究内容	拟达到效果
1	研究新型传感器技术	实现和升级智能切割设备的自动刀具识别、状态自动检测、自适应控制、自动补偿等智能化感知功能。
2	研究多装备通讯协议、标准化接口和智能分析与控制算法	进一步提升机器协作能力，实现多设备之间更加高速的互通互联和协同工作
3	研究设备的运行监控、诊断和加工优化技术	增强智能切割装备的效能和延长设备连续无故障运行的时间
4	新行业的应用性研究	针对目前公司产品尚未涉足的下游领域，开展应用性研究，进一步消除进入壁垒，开拓新的下游应用市场

5、高速高精度视觉技术智能应用深度研究与开发

公司开展了“高速高精度视觉技术智能应用深度研究与开发”，拟在目前机器视觉技术的基础上，进一步进行技术优化，提升产品的智能化水平。

序号	研究内容	拟达到效果
1	研究包括深度学习、纹理分析等视觉技术	挖掘切割轨迹与图像数据特征之间的关系，建立更智能的切割轨迹自动生成技术，拓展机器视觉技术在智能切割的应用领域
2	研究视觉系统的算法创新与优化	使得公司的智能切割设备在视觉处理速度和精度方面都得到较大提高
3	研究视觉检测技术	将目前的机器视觉技术应用于刀具识别、断刀监测等场景。

6、发行人其他在研项目

截至招股意向书签署日，发行人其他在研项目还包括“基于包装行业的精密智能切割设备”、“新一代微型智能切割设备”、“新一代多行业中小型智

能切割设备”、“新一代面向文印行业的高速智能切割设备”、“新一代上料及收料系统”、“新一代面向纺织服装的智能切割设备”等。

（六）发行人合作研发的情况

截至本招股意向书签署日，发行人签署的尚在履行的合作研发协议如下：

协议签署日期	协议名称	合作单位	协议主要内容	研发成果的分配	采取的保密措施
2019 年 11 月	《杭州爱科科技股份有限公司-浙江大学产学研合作协议书》	浙江大学机械工程学院	双方就智能切割设备相关技术进行研究和创新，并联合申报项目和奖项、合作进行人才培养	项目的知识产权归爱科科技所有	未经双方书面同意，任何一方不得以直接、间接、口头或书面的形式向第三方提供或者泄密内容

（七）发行人保持技术创新的机制

1、持续增加研发投入，为持续创新和研发提供保障

公司为科技创新型企业，自设立以来长期聚焦于核心技术和产品的持续研发，保持公司核心竞争力。报告期内，公司持续增加对研发的投入，近三年研发费用年均复合增长率达到 17.43%，为公司研发体系的建设、研发人才的引进及长期培养和研发环境的改善奠定了坚实的基础。未来公司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。

报告期内，公司研发投入保持快速增长，未来公司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。

2、持续引进优秀的研发人才

公司研发人员覆盖精密运动控制、机器视觉、传感器技术、自动化、电子信息、工业设计、机电、机械设计、计算机等多个专业。最近三年，公司研发人员占总人数的比例分别为 28.08%、26.62%和 31.03%。未来公司将继续加强对人才培养的重视，不断引进高科技人才，提升公司的研发能力和技术水平。

3、完善研发体系，规范研发管理

公司已经建立了以“省级企业研究院”、“省级企业技术中心”、“省级高新技术企业研究开发中心”为平台的研发体系，组建了较为完善的研发机

构，通过制定完善流程管理文件和指导文件，明确研发人员职能，指导研发人员规范地进行技术研发。

公司设立了包括系统控制部、应用软件部、机械部、测试部、产品部、DFM 部等研发部门，各部门各司其职，分工合作，有效地提升了研发的工作效率。公司制订了《产品开发管理制度》、《研发文档管理制度》、《研发产品试用跟踪制度》、《研发测试制度》、《研发体系下发工厂技术文件规定》等完善的规章制度，将奖惩制度和激励制度精细化，促进公司研发质量和研发水平不断提升。未来公司将进一步完善研发体系，规范研发管理，进一步为保持技术创新提供保障机制。

4、完善研发人员考核机制，激发创新动力

公司建立了完善的研发人员激励与考核机制，将研发整体目标逐级分解并终落实到个人，较大的促进了研发人员的工作积极性。公司对具体研发项目设立了考核制度及优秀员工奖励机制，以技术难度、技术前瞻性、技术重要性等因素为综合考核指标，强化员工及研发人员的工作积极性，激发技术创新的动力，保证持续创新能力。

5、强化知识产权，保护自有知识产权

公司高度重视核心技术和知识产权的保护，不断强化知识产权管理。公司核心技术人员均与公司签订了《劳动合同》和《保密协议》。公司对研发形成的专利技术、软件等及时地申请了专利权和软件著作权。通过技术保密和知识产权申请等手段相结合，公司的核心技术得到了有效的保护。

八、发行人符合科创板定位情况

1、公司符合行业领域要求

公司所属行业领域	□新一代信息技术	公司所处行业为智能切割行业，具有跨专业、多技术融合的特点，公司核心技术在工业领域的具体应
	√高端装备	
	□新材料	
	□新能源	

	□节能环保	用和形成的产品为智能切割设备，属于高端装备领域中的智能制造。
	□生物医药	
	□符合科创板定位的其他领域	

2、公司符合科创属性要求

科创属性评价标准二	是否符合	主要依据
拥有的核心技术经国家主管部门认定具有国际领先、引领作用或者对于国家战略具有重大意义。	□是 √否	暂无
作为主要参与单位或者核心技术人员作为主要参与人员，获得国家自然科学奖、国家科技进步奖、国家技术发明奖，并将相关技术运用于公司主营业务。	□是 √否	暂无
独立或者牵头承担与主营业务和核心技术相关的“国家重大科技专项”项目。	√是 □否	国家科技部“863”计划项目——“中小纺织服装企业服务支撑平台开发与应用”（课题号：2013AA040602）的唯一承担单位
依靠核心技术形成的主要产品（服务），属于国家鼓励、支持和推动的关键设备、关键产品、关键零部件、关键材料等，并实现了进口替代。	□是 √否	暂无
形成核心技术和主营业务收入相关的发明专利（含国防专利）合计 50 项以上。	□是 √否	暂无

3、发行人承担国家科技部“863”计划项目的情况

（1）国家科技部“863”计划项目的背景及演变

国家科技部“863”计划，全称为“国家高技术研究发展计划”，系 1986 年 3 月，由国务院批准设立的国家发展计划。

根据科学技术部、总装备部、财政部联合颁布的《国家高技术研究发展计划（863 计划）管理办法》（国科发计字〔2006〕329 号），“863”计划是解决事关国家长远发展和国家安全的战略性、前沿性和前瞻性高技术问题，发展具有自主知识产权的高技术，统筹高技术的集成和应用，引领未来新兴产业发展的计划，主要支持《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020 年）》提出

的前沿技术和部分重点领域中的重大任务，属于国家重大科技专项。

2014 年 12 月，国务院印发了《关于深化中央财政科技计划（专项、基金等）管理改革方案的通知》（国发〔2014〕64 号，以下简称“通知”）。2016 年 9 月，科技部发布《对十二届全国人大四次会议第 8236 号建议的答复》（国科建议资〔2016〕144 号），根据通知要求，将原有的“863”计划、“973”计划、国家科技支撑计划、公益性行业科研专项等整合成为“国家重点研发计划”。

国家重点研发计划主要针对事关国计民生的重大社会公益性研究，以及事关产业核心竞争力、整体自主创新能力和国家安全的战略性、基础性、前瞻性重大科学问题、重大共性关键技术和产品，为国民经济和社会发展主要领域提供持续性的支撑和引领，属于重大科技专项。

（2）承担项目的情况

2013 年 2 月 6 日，国家科技部发布《科技部关于 863 计划先进制造技术领域面向中小企业的制造服务平台开发与应用主题项目立项的通知》（国科发高[2013]126 号），安排发行人作为课题的唯一承担单位，发行人实际控制人方小卫作为课题负责人，开展“中小纺织服装企业服务支撑平台开发与应用”课题的研究（课题号：2013AA040602）。

2016 年 8 月 18 日，国家科技部高技术研究发展中心组织验收专家组在杭州以现场验收的方式对上述课题进行了技术验收，一致同意通过验收。

项目具体情况如下：

项目名称	项目类别	发行人承担角色	其他相关参与方	其他参与方角色
中小纺织服装企业服务支撑平台开发与应用	国家科技部“863”计划项目	唯一的课题承担单位（与科技部高技术研究发展中心直接签订课题任务书）	浙江大学、上海威士机械有限公司（以下简称“上海威士”）及发行人曾经子公司柯瑞自动化	其他参与方均系课题参与单位，不直接与科技部高技术研究发展中心对接，仅负责课题部分任务的研究，与发行人签订任务合同书

在“中小纺织服装企业服务支撑平台开发与应用”项目中，发行人作为唯一的课题承担单位，与科技部高技术研究发展中心直接签订课题任务书，并负责“基于公共资源库的服装设计和销售云服务子平台研究和服务”和“自动裁剪数控设备在中小服装企业应用研究和服务”两项课题任务，课题经费1,583.10 万元；浙江大学作为参与单位，负责“中小服装企业云服务模式及服装知识网络和生命周期评价服务子平台研究和服务”课题任务的研究，与发行人签订任务合同书，不直接与科技部高技术研究发展中心对接，课题经费292.50 万元；上海威士作为参与单位，负责“RFID 技术在中小服装企业应用研究和服务”课题任务的研究，与发行人签订任务合同书，不直接与科技部高技术研究发展中心对接，课题经费 198.40 万元。

（3）项目取得的成果及与发行人主营业务的关系

A、项目形成的专利、软件著作权及专著

该项目共形成专利 20 项（其中，爱科科技 17 项，上海威士 3 项），形成软件著作权 36 项（其中，爱科科技 11 项，浙江大学 25 项），形成论文 16 篇（其中，浙江大学 13 篇，上海威士 3 篇），形成专著 1 部（爱科科技与浙江大学共同组织撰写）。

爱科科技与浙江大学共同撰写的专著情况如下：

编号	专著名称	完成人	出版	时间
1	《制造服务创新方法和案例》	方小卫（第二作者）	科学出版社	2013.12

爱科科技形成的专利情况如下：

编号	专利名称	专利号	专利类型
1	一种用于裁割机头的刀具纠偏装置	201310050208X	发明专利
2	一种主动轮刀	2014103398114	发明专利
3	一种自动叠料平台	2014103897536	发明专利
4	一种再覆膜装置	2015106640754	发明专利
5	一种钻孔装置	201510664003X	发明专利
6	一种大力振动刀	2015106640114	发明专利
7	一种防尘式高承载智能机头	2015106640025	发明专利

编号	专利名称	专利号	专利类型
8	一种抗伸缩差横梁机构	2015106640044	发明专利
9	用于裁割机头的减振装置	2013200720198	实用新型
10	可拆式裁床机架	2013201323684	实用新型
11	裁床及其防撞装置	2014204507311	实用新型
12	裁床及其传动齿轮安装结构	2014204711370	实用新型
13	裁床及其横梁结构	2014204699862	实用新型
14	裁床及其输送带传送装置	2014204812827	实用新型
15	多工位裁床	2014204816832	实用新型
16	刀具及其分毛器	2014203950764	实用新型
17	一种自动纠偏送料架	201420342121X	实用新型

爱科科技取得软件著作权的情况如下：

编号	软件著作权名称	登记号
1	爱科软性材料制造业公共服务平台系统软件	2015SR176907
2	爱科软性材料云服务管理系统软件	2015SR177393
3	爱科中小纺织服装企业服务支撑平台系统软件	2015SR104227
4	爱科大幅面精密切割软件	2014SR006231
5	爱科设备智能控制平台软件	2014SR006227
6	爱科基于条形码服装工艺流程管理系统软件	2014SR006722
7	爱科皮革（多张不规则面料）自动排料系统软件	2014SR006728
8	爱科双机头切割系统软件	2015SR193701
9	爱科服装高级定制协同设计系统软件	2015SR193997
10	爱科多功能广告套切子系统软件	2015SR199746
11	爱科服装生产流程管理系统软件	2015SR199596

B、项目实现的研究成果在发行人产品中的运用

发行人通过承担该项目，成功开发了切割工艺算法库等资源，开发了自动排料系统、部分行业应用软件、基于“互联网+”的公共服务平台等。

上述技术成果与发行人的核心技术对应情况如下：

序号	承担项目取得的研发成果	对应核心技术领域
1	切割工艺算法库	CAD/CAM 技术
2	自动排料系统	CAD/CAM 技术
3	行业应用软件	精密运动控制技术、CAD/CAM 技

序号	承担项目取得的研发成果	对应核心技术领域
		术、切割制造技术
4	基于“互联网+”的公共服务平台	云服务技术

上述技术成果目前均直接应用在发行人产品中，其与发行人主营业务产品之间的关系如下：

a、切割工艺算法库

切割工艺算法库属于发行人核心技术之一 CAD/CAM 技术中的重要技术。公司的切割工艺算法库在精密运动专用控制器中封装实现，客户购买公司的智能切割设备后，只需设定参数便可适应不同材料、材料不同厚度、不同工艺的精确切割需求。切割工艺算法库至今已经迭代了多个版本，提高了公司快速响应需求的能力，保证了公司持续竞争力。目前切割工艺算法库应用于发行人的全部智能切割设备中。

b、自动排料系统

自动排料系统可根据客户设定的排版参数，在计算机上快速、自动地生产最优化的排料图，以提高排料利用率，达到节省材料、降低生产成本的目的。目前，自动排料系统在发行人主要智能切割设备中均有应用。

c、行业专用软件

发行人通过承担该项目形成的部分行业应用软件包括广告行业专用软件 IBrightCut 的子软件、服装行业专用软件 IClothCut 的子软件、皮革材料专用软件 ILeatherCut 的子软件，上述软件涉及到精密运动控制技术、CAD/CAM 技术、切割制造技术的综合运用，目前在发行人提供给广告文印、纺织服装、汽车内饰等行业客户的智能切割设备中均有应用。

d、基于“互联网+”的公共服务平台

基于“互联网+”的公共服务平台，主要系发行人依照多年智能切割行业经验，在云端建立了多项共享资源，智能切割设备可以与公共服务平台相连接，客户通过网络可以在云端进行大量快速的排料程序和结果保存，并执行相应命令，实现企业的智能制造与技术服务一体化。基于上述公共服务平台提供的“互

联网+”服务应用于发行人的全部智能切割设备中。

九、公司境外经营情况

报告期内，公司在境外经营的主要子公司为爱科德国。爱科德国已于 2019 年 7 月注销，其基本情况请参见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“四、发行人的控股子公司、参股公司及分公司简要情况”之“（三）发行人报告期内注销的子公司”相关内容。

第七节 公司治理与独立性

一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况及董事会专门委员会的设置情况

公司根据《公司法》、《证券法》等相关规定的要求，建立了规范的股东大会、董事会和监事会等内部治理结构。股东大会、董事会、监事会依据制度规定规范运行，各股东、董事、监事和高级管理人员尽职尽责，按制度规定切实地行使权力、履行义务。

（一）股东大会制度的建立健全及运行情况

股东大会是公司的权力机构，2017 年 10 月 20 日，爱科科技召开创立大会，通过了股份公司章程，建立了规范的股东大会制度。公司股东大会决定公司经营方针和投资计划，审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案，审议重大投资、担保事项等。自股份公司设立以来，股东出席股东大会会议的情况符合公司章程和股东大会议事规则规定，公司股东对公司设立、董事、监事和独立董事的选举、《公司章程》及三会议事规则等其他公司治理制度的制定和修改等重大事宜进行审议，历次股东大会的召开规范，所作出的决议合法有效。

（二）董事会制度的建立健全及运行情况

公司董事会是股东大会的执行机构，对股东大会负责。2017 年 10 月 20 日，公司召开了创立大会，会议选举产生了公司第一届董事会。2020 年 9 月 30 日，公司召开了 2020 年第三次临时股东大会，换届产生了公司第二届董事会。公司董事会严格按照《公司章程》、《董事会议事规则》的规定规范运作，负责执行股东大会的决议、制订公司的年度财务预算方案、决算方案、公司的利润分配方案和弥补亏损方案、决定公司内部管理机构的设置、聘任或者解聘公司高级管理人员等。自董事会成立以来，公司董事出席会议的情况符合公司章程和董事会议事规则规定，公司董事对聘任高管人员、设置内部组织机构、对外投资、制度建设等进行审议，历次董事会的召开规范，所作出的决议合法有效。

（三）监事会制度的建立健全及运行情况

公司监事会是公司内部的监督机构，对股东大会负责。2017 年 10 月 20 日，公司召开了创立大会，会议选举产生了公司第一届监事会。2020 年 9 月 30 日，公司召开了 2020 年第三次临时股东大会，换届产生了公司第二届监事会。公司制订了《监事会议事规则》，公司监事会严格按照《公司章程》、《监事会议事规则》的规定规范运作。自监事会成立以来，公司监事出席会议的情况符合公司章程和监事会议事规则规定，公司监事依法行使公司章程规定的权利、履行相应的义务，历次监事会的召开规范，所作出的决议合法有效。

（四）独立董事制度的建立健全及运行情况

2017 年 10 月 20 日，公司召开了创立大会，选举顾新建、贾勇、徐赤为公司独立董事，审议通过了《独立董事工作制度》。独立董事自接受聘任以来，认真履行独立董事的职责，按时出席董事会会议，对需要独立董事发表意见的事项发表了独立意见，维护了全体股东的利益，对完善公司治理结构和规范运作发挥了积极作用。

报告期内，未发生独立董事对发行人有关事项提出异议的情况。

（五）董事会秘书制度建立健全及运行情况

报告期内，董事会秘书严格按照《公司章程》和三会议事规则的规定开展工作，出席了历次董事会、股东大会，并负责会议记录；历次董事会、股东大会召开前，董事会秘书均及时为董事提供会议材料、会议通知等相关文件，较好地履行了相关职责。董事会秘书在公司法人治理结构的完善、与中介机构的配合协调、与监管部门的沟通协调、公司重大生产经营决策等方面发挥了重要作用。

（六）战略、审计、提名、薪酬与考核等专门委员会的设置情况

为进一步完善公司治理结构，更好地发挥独立董事的作用，根据《公司法》、《上市公司治理准则》、《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》及《公司章程》等有关法律法规和规范性文件，2018 年 2 月 26 日，发行人 2018 年第一次临时股东大会审议通过《关于成立董事会专门委员会的议案》，同意在董事会下设立战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会。截至本招

股意向书签署日，各委员会与组成人员如下：

委员会名称	召集人	委员
战略委员会	方小卫	顾新建、方云科
审计委员会	贾勇	徐赤、伍郁杰
提名委员会	徐赤	贾勇、方云科
薪酬与考核委员会	顾新建	徐赤、方云科

各专门委员会成员全部由董事组成，其中审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会中独立董事占多数并担任召集人，审计委员会中担任召集人的独立董事贾勇是会计专业人士。

各专门委员会自建立之日至本招股意向书出具日，始终保持规范、有序运行，保障了董事会各项工作的顺利展开，为本公司完善治理结构和规范运作发挥了重要作用

（七）报告期内发行人公司治理存在的缺陷及改进情况

根据《公司法》、中国证监会关于公司治理的有关规定及《公司章程》，公司已经建立健全了股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书等制度，董事会下设战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会四个专门委员会，为董事会重大决策提供咨询、建议，保证董事会议事、决策的专业化和高效化。

公司成立以来，股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书等机构和人员均能够严格按照有关法律、法规和《公司章程》的规定诚信勤勉、履职尽责、有效制衡，保证了公司依法、规范和有序运作，没有违法违规的情形发生。

自公司法人治理结构相关制度制定以来，公司股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书等机构和人员一贯依法规范运作履行职责，未出现违法违规现象，公司法人治理结构的功能不断得到完善。

二、发行人特别表决权股份的情况

截至本招股意向书签署日，发行人不存在特别表决权股份或类似安排。

三、发行人协议控制架构情况

截至本招股意向书签署日，发行人不存在协议控制架构。

四、内部控制自我评价意见及会计师对公司内部控制的鉴证意见

（一）公司管理层对内部控制完整性、合理性及有效性的自我评估意见

公司管理层认为，公司按照《企业内部控制制度》及相关规定建立健全了完整的、合理的内部控制制度，总体上保证了公司生产经营活动的正常运作，在一定程度上降低了管理风险，并按照《企业内部控制制度》及相关规定在所有重大事项方面保持了与财务报告相关的有效的内部控制。

（二）注册会计师对公司内部控制的鉴证意见

立信会计师事务所（特殊普通合伙）对公司的内部控制情况进行了鉴证，并于 2020 年 9 月 15 日出具了《内部控制鉴证报告》（信会师报字[2020]第 ZF10811 号），认为“公司按照财政部等五部委颁发的《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2020 年 6 月 30 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。”

五、发行人报告期内的违法违规行为及受到处罚的情况

报告期内，发行人及其子公司无重大违法违规行为或被相关主管机关处罚的情况。

六、发行人报告期内资金占用和对外担保的情况

报告期内，发行人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、代垫款项或者其他方式占用的情况，也不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况。

七、发行人直接面向市场独立持续经营的能力

（一）资产完整

发行人具备与生产经营有关的主要生产系统、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、机器设备以及商标、专利、非专利技术的所有权或者使用权，具有独立的原料采购和产品销售系统；截至本招股书签署日，发行人不存在资产被实际控制人及其关联方控制和占用的情况，具备开展业务所必备的独立完整的资产。

（二）人员独立

发行人具备健全的法人治理结构，公司董事、监事、高级管理人员均严格按照《公司法》、《公司章程》的有关规定产生和任职，程序合法有效；高级管理人员及核心技术人员均系本公司专职工作人员，没有在实际控制人控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，亦未在实际控制人控制的其他企业领薪；发行人财务人员没有在实际控制人控制的其他企业兼职；发行人员工独立于实际控制人控制的其他企业，已建立并独立执行劳动、人事及工资管理制度。

（三）财务独立

发行人依据《公司法》和《企业会计准则》等法律法规，设置了独立的财务部门，制订了财务管理制度，建立了独立完善的财务核算体系，能够独立做出财务决策。发行人独立在银行开户，独立支配自有资金和资产，未与控股股东、实际控制人及其控股的其他企业共用银行账户，不存在实际控制人任意干预公司资金运用及占用资金的情况。发行人作为独立纳税人，依法独立进行纳税申报和履行纳税义务。

（四）机构独立

发行人依据《公司法》和《公司章程》设置了股东大会、董事会、监事会等决策及监督机构并制定了相应的议事规则，建立了独立完整的组织结构，各机构依据《公司法》、《公司章程》和各项规章制度的规定在各自的职责范围内行使职权。发行人生产经营场所完全独立，不存在与实际控制人控制的其他企业以及其他股东混合经营、合署办公的情形。

（五）业务独立

公司的主营业务系为多个行业提供智能切割设备。发行人的业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，与控股股东、实际控制人及其控制

的其他企业间不存在同业竞争或者显失公平关联交易。

（六）主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定

发行人最近 2 年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化；控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近 2 年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

（七）无对持续经营有重大影响事项

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、同业竞争情况

（一）控股股东、实际控制人与公司同业竞争情况

发行人的控股股东为爱科电脑，实际控制人为方小卫、徐帷红、方云科。

发行人实际控制人控制的其他企业为瑞松投资、瑞步投资，其主要信息参见本招股意向书“第五节 发行人基本情况/五、发行人控股股东、实际控制人及主要股东基本情况/（二）控股股东、实际控制人控制的其他企业的情况”。爱科电脑目前主要从事股权投资业务，瑞步投资和瑞松投资系公司的员工持股平台，上述企业在产品、业务上与发行人经营范围或主营业务存在较大差异，不存在同业竞争。

除爱科电脑、瑞松投资、瑞步投资外，控股股东及实际控制人无其它控制企业，亦不存在通过其他形式经营与本公司相同或相似业务的情形。发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在同业竞争。

（二）控股股东、实际控制人出具的关于避免同业竞争的承诺

为避免在以后经营中产生同业竞争，发行人控股股东、实际控制人方小卫、徐帷红、方云科分别出具了《避免同业竞争承诺函》，具体内容参见本招股意向

书“第十节 投资者保护/五、承诺事项/（九）避免新增同业竞争的承诺”。

九、关联方及关联交易

根据《公司法》、《企业会计准则》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》和《上市公司信息披露管理办法》的相关规定，截至本招股意向书签署日，发行人的关联方及其关联关系如下：

（一）关联自然人

1、发行人的实际控制人

发行人实际控制人为方小卫、徐帷红、方云科，其详细情况参见本招股意向书“第五节 发行人基本情况/五、发行人控股股东、实际控制人及主要股东基本情况/（一）发行人控股股东、实际控制人的基本情况/2、发行人的实际控制人”。

2、其它持有发行人 5%以上股份的自然人股东

唐敏系北京华软、华软创新、华软创投的实际控制人，合计间接控制爱科科技 259.43 万股股份，间接控制的股权比例为 5.85%，系其它持有发行人 5%以上股份的自然人股东，其详细情况参见本招股意向书“第五节 发行人基本情况/五、发行人控股股东、实际控制人及主要股东基本情况/（三）持有发行人 5%以上股份其他主要股东的基本情况/7、唐敏”。

3、发行人的董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员

本公司董事、监事、高级管理人员的信息详见本招股意向书“第五节 发行人基本情况/七、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简要情况”。公司董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员也为公司的关联方，包括配偶、父母、年满18周岁的子女及其配偶、兄弟姐妹及其配偶、配偶的父母、兄弟姐妹、子女配偶的父母。

4、持有发行人 5%以上股份的自然人股东关系密切的家庭成员

直接或间接持有发行人5%以上股份的自然人股东包括方小卫、徐帷红、方云科，与上述股东关系密切的家庭成员构成公司的关联方，包括配偶、父母、年

满18周岁的子女及其配偶、兄弟姐妹及其配偶、配偶的父母、兄弟姐妹、子女配偶的父母。

5、发行人控股股东的董事、监事、高级管理人员

发行人控股股东爱科电脑的董事、监事、高级管理人员包括执行董事方小卫、监事徐家遂、经理余丹丹。

（二）关联法人

1、控股股东

发行人控股股东为爱科电脑，其详细情况参见本招股意向书“第五节 发行人基本情况/五、发行人控股股东、实际控制人及主要股东基本情况/（一）发行人控股股东、实际控制人的基本情况/1、发行人的控股股东”。

2、持有发行人 5%以上股份的法人或者一致行动人

截至本招股意向书签署之日，除爱科电脑外，其他直接持有发行人 5%以上股份的法人股东情况如下：

序号	股东名称	持股比例
1	华软创业	7.8884%
2	瑞步投资	7.1041%
3	麒麟投资	6.7615%
4	瑞松投资	5.7545%

上述法人股东的情况详见本招股意向书“第五节 发行人基本情况/五、发行人控股股东、实际控制人及主要股东基本情况/（三）持有发行人 5%以上股份其他主要股东的基本情况”。

2、发行人控股股东、实际控制人控制的其他企业

发行人控股股东未控制其他企业。发行人实际控制人控制的其他企业为瑞步投资、瑞松投资，其具体情况详见本招股意向书“第五节 发行人基本情况/五、发行人控股股东、实际控制人及主要股东基本情况/（二）控股股东、实际控制人控制的其他企业的情况”。

3、发行人的控股子公司、参股公司及分公司

发行人的子公司为丰云信息、爱科自动化、爱科机器人；发行人的分公司为河南分公司、广州分公司。上述关联法人的具体情况详见本招股意向书“第五节 发行人基本情况/四、发行人的控股子公司、参股公司及分公司简要情况”。

4、其它关联法人

除上述关联方外，发行人关联法人或关联自然人（实际控制人以外）直接或间接控制以及发行人关联自然人（独立董事除外）担任董事、高级管理人员的其他关联方，具体明细如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	浙江拓峰科技股份有限公司	公司独立董事徐赤实际控制的企业
2	杭州自动化技术研究院有限公司	
3	杭州铭拓投资管理合伙企业（有限合伙）	
4	杭州自动化技术研究院传感技术有限公司	
5	杭州好拓新能源科技有限公司	
6	杭州好拓企业管理咨询有限公司	
7	杭州拓峰软件专业孵化器有限公司	
8	杭州市电子与电器产品质量检验有限公司	
9	浙江拓峰自动化设备有限公司	
10	宁波拓峰自动化系统有限公司	
11	沈阳拓峰自动化系统有限公司	
12	成都拓峰自动化系统有限公司	
13	南京拓峰自动化系统有限公司	
14	上海拓峰自动化系统有限公司	
15	浙江中拓合控科技有限公司	
16	无锡华软投资管理有限公司	关联自然人唐敏控制的公司，唐敏担任执行董事兼总经理
17	北京华软	
18	宜兴华软投资管理有限公司	
19	辽宁嘉联科技有限公司	关联自然人唐敏担任董事的公司
20	华软新兴创业投资无锡合伙企业（有限合伙）	关联自然人唐敏控制的企业
21	华软成长创业投资无锡合伙企业（有限合伙）	

序号	关联方名称	关联关系
22	华软创新	
23	华软创投	
24	永中软件股份有限公司	
25	北京永中软件有限公司	
26	湖南永中软件有限公司	
27	吉林永中软件有限公司	
28	湖北永中软件有限公司	
29	山东永中软件有限公司	
30	广东永中软件有限公司	
31	四川永中软件有限公司	
32	浙江永中软件有限公司	
33	江西永中软件有限公司	
34	北京永中可信软件有限公司	
35	天津永中软件有限公司	
36	广西永中软件有限公司	

（三）报告期内曾经的关联方

报告期内曾经的关联方列示如下:

序号	曾经的关联方	关联关系
1	许勇强	曾经担任公司董事，2019 年 11 月辞任。
2	爱科德国	发行人曾经的子公司，于 2019 年 7 月注销
3	柯瑞自动化	发行人曾经的子公司，于 2018 年 1 月注销
4	杭州松德自动化设备有限公司	实际控制人曾经控制的企业，于 2017 年 1 月注销

（四）报告期内的关联交易

报告期内，发行人与关联方之间的关联交易汇总如下：

1、关联交易简易汇总表

交易分类	交易方	交易内容
经常性关联交易	爱科电脑	关联租赁
偶发性关联交易	姚玲玲	采购固定资产

2、经常性关联交易

（1）与爱科电脑的关联租赁

报告期内，公司及其子公司丰云信息存在向关联方爱科电脑租赁办公场所的情况，具体金额如下：

单位：万元

年度	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
租金	78.81	185.77	162.34	162.34

（2）关联交易的必要性

发行人目前自行拥有的场地位于杭州市富阳区，于 2018 年新取得场地。发行人自 2014 年至今一直租用爱科电脑位于杭州市滨江区伟业路 1 号 1 幢的场地用于办公用途，该场地位于市区，交通相对便捷，综合考虑租赁期、稳定性、便捷性等因素，选择租赁爱科电脑的房屋用于办公更有利于公司员工的问题性及便捷性。同时该租赁场地只用于办公用途，不会对公司生产经营造成不利影响。

（3）交易价格的确定方法

发行人与爱科电脑签订了《租房合同》，交易价格系在充分考虑了当地周边办公场地租赁市场价格的基础上，与爱科电脑协商确定的，定价公允。

（4）关联交易增减变化的趋势

根据发行人办公经营规划，发行人将于 2020 年 12 月 31 日租赁合同到期后，根据市场价格继续向爱科电脑租赁伟业路 1 号 1 幢办公地点。

（5）报告期内，与交易相关应收应付款项余额变动情况

报告期各期，发行人均已按照合同约定支付租金，不存在与交易相关的应收应付款项余额。

（6）交易对公司经营成果的影响

发行人拥有的主要财产包括与其主营业务相关的房产、土地使用权及计算

机软件著作权等资产，该等资产产权清晰，发行人对该资产拥有独立完整所有权或使用权。爱科电脑合法拥有租赁房屋的所有权，依法有权对外租赁经营。发行人根据经营需要对外租赁办公场地，是对发行人自有经营资产的有效补充。发行人租赁该办公场地不会对发行人经营成果造成不利影响。

（7）相关场所的具体用途，能否长期使用，对发行人的重要程度

发行人及丰云信息向爱科电脑租赁办公场所主要用于办公及研发，对房屋无特殊要求，同类型房屋较为常见，具有较高的可替代性。发行人及丰云信息向爱科电脑租赁相关场所的租赁价格公允，发行人可以长期使用该场所。发行人及子公司对目前所租赁的房屋不具有重大依赖，即使发生因任何原因需要搬迁的情况，也不会对发行人的正常业务开展造成实质不利影响。

（8）是否对发行人资产完整性和独立性构成重大不利影响

截至报告期末，发行人子公司爱科机器人建设的位于浙江省杭州市富阳经济技术开发区的厂房目前已通过相关验收，将作为发行人的主要生产基地。

基于此，发行人拥有生产经营所必需的土地、房产。发行人及丰云信息租赁的爱科电脑房屋主要用于办公及研发，同类型房屋较为常见且替代性较高，发行人对目前所租赁的房屋不具有重大依赖，发行人及其子公司向爱科电脑租赁房屋对其资产完整和独立性不构成重大不利影响。

3、偶发性关联交易

2018 年 5 月，发行人向监事姚玲玲采购汽车 1 辆，交易价格为 6.8 万元，目前该固定资产由发行人正常使用。该偶发性关联交易金额较小，且按照市场公允价值定价，对公司经营成果不构成重大影响。

（五）期末关联方应收应付款项余额汇总

报告期各期末，发行人不存在关联方应收应付款项。

（六）报告期内发生的关联交易履行公司章程规定的情况及独立董事意见

1、报告期内关联交易的履行情况

报告期内，发行人关联交易是在平等、协商的基础上进行的，交易价格公允、公平、合理，决策程序符合当时公司章程和相关法律法规的规定，不存在损害公司及其他股东利益的情形。

公司在《公司章程》、《独立董事制度》和《关联交易决策制度》中明确规定了关联股东及关联董事在进行关联交易表决时的回避制度及关联交易公允决策的程序，确保关联交易决策公允。

2、独立董事对关联交易发表的意见

通过对报告期内发行人关联交易的审查，独立董事发表核查意见，确认发行人报告期内与关联方之间的关联交易属公司日常业务经营发展需要，关联交易定价公允，不存在损害公司及其他股东利益的情况。

十、报告期内关联方的变化情况

公司报告期内曾经的关联方主要包括许勇强、爱科德国、柯瑞自动化、杭州松德自动化设备有限公司等。上述关联方因离任、注销等原因，与发行人不再存在关联关系，在关联关系解除以后也不存在与公司的后续交易。

第八节 财务会计信息与管理层分析

发行人聘请的立信会计师事务所（特殊普通合伙）对公司 2017 年、2018 年、2019 年及 2020 年 1-6 月的财务报表进行了审计，并出具了标准无保留意见的信会师报字[2020]第 ZF10815 号审计报告。

本节的财务会计数据及有关分析说明，反映了发行人报告期内的财务状况，非经特别说明，下文所引用的财务数据，均引自立信会计师出具的审计报告。公司提醒投资者阅读本节及备案文件审计报告相关内容，以获取全部的财务资料。

一、财务报表

（一）合并资产负债表

单位：元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动资产：				
货币资金	79,214,766.93	105,143,710.72	82,413,877.89	50,377,530.94
交易性金融资产	30,143,003.40	10,053,833.33	-	-
应收票据	788,486.00	-	632,800.00	912,058.81
应收账款	38,810,267.52	37,664,563.84	37,359,722.33	31,498,101.68
应收款项融资	90,447.99	1,070,135.00		
预付款项	3,391,274.44	1,997,370.84	2,045,425.58	2,435,165.74
其他应收款	1,649,549.97	1,619,314.16	1,847,852.34	2,225,594.79
存货	55,367,779.62	52,327,874.46	53,607,585.96	52,683,706.05
其他流动资产	10,806,971.67	7,793,450.16	22,466,918.50	4,273,057.71
流动资产合计	**220,262,547.54**	**217,670,252.51**	**200,374,182.60**	**144,405,215.72**
非流动资产：				
固定资产	98,869,338.06	1,846,879.43	2,597,031.91	3,265,536.66
在建工程	-	84,125,816.06	14,261,869.50	330,000.00
无形资产	14,120,490.22	14,331,330.81	14,765,412.64	312,067.90
长期待摊费用	1,112,614.45	1,605,606.81	3,184,078.18	4,411,905.32
递延所得税资产	2,834,492.96	2,610,013.08	2,357,754.85	1,999,288.95
其他非流动资产	-	219,808.00	57,100.00	
非流动资产合计	**116,936,935.69**	**104,739,454.19**	**37,223,247.08**	**10,318,798.83**
资产总计	**337,199,483.23**	**322,409,706.70**	**237,597,429.68**	**154,724,014.55**
流动负债：				

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应付账款	45,746,511.26	54,077,268.92	28,771,396.04	21,630,966.94
预收款项		20,767,614.63	19,664,053.02	17,586,704.80
合同负债	20,479,521.68			
应付职工薪酬	4,896,082.82	7,972,641.50	7,244,866.88	6,983,498.68
应交税费	2,456,445.67	2,418,305.78	2,657,816.32	567,595.17
其他应付款	3,540,300.50	13,801,649.24	13,142,231.31	3,263,049.69
其他流动负债	2,553,899.36			
流动负债合计	**79,672,761.29**	**99,037,480.07**	**71,480,363.57**	**50,031,815.28**
非流动负债：				
长期借款	39,029,440.20	22,501,657.48	-	-
预计负债	2,783,781.73	2,965,776.67	2,956,266.76	2,560,000.96
递延收益	256,387.11			
递延所得税负债	21,450.51	8,075.00	-	-
非流动负债合计	**42,091,059.55**	**25,475,509.15**	**2,956,266.76**	**2,560,000.96**
负债合计	**121,763,820.84**	**124,512,989.22**	**74,436,630.33**	**52,591,816.24**
所有者权益：				
股本	44,368,794.00	44,368,794.00	44,368,794.00	42,553,192.00
资本公积	60,534,090.54	60,534,090.54	60,534,090.54	30,349,692.54
其他综合收益		-	-15,527.34	-13,780.05
盈余公积	10,364,066.26	10,364,066.26	6,113,900.70	1,951,219.85
未分配利润	100,168,711.59	82,629,766.68	52,159,541.45	27,291,873.97
归属于母公司所有者权益合计	**215,435,662.39**	**197,896,717.48**	**163,160,799.35**	**102,132,198.31**
所有者权益合计	**215,435,662.39**	**197,896,717.48**	**163,160,799.35**	**102,132,198.31**
负债和所有者权益总计	**337,199,483.23**	**322,409,706.70**	**237,597,429.68**	**154,724,014.55**

（二）合并利润表

单位：元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
一、营业收入	**84,878,357.29**	**211,191,012.87**	**206,210,162.29**	**176,488,101.24**
减：营业成本	43,245,705.21	104,060,860.22	108,252,639.41	90,020,528.17
税金及附加	924,417.08	2,194,374.42	1,534,788.55	1,430,494.97
销售费用	12,135,822.85	35,205,464.04	35,562,493.44	31,153,273.79
管理费用	4,068,713.91	8,077,769.24	7,710,754.43	9,388,688.37
研发费用	9,123,101.80	18,777,725.80	17,033,425.81	13,617,621.42
财务费用	-893,473.57	-1,621,775.98	-2,311,832.89	2,153,061.61

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
加：其他收益	4,981,414.27	7,072,121.40	6,789,218.25	8,329,205.78
投资收益	567,358.49	1,332,545.84	158,095.88	363,991.41
公允价值变动收益	89,170.07	53,833.33		
信用减值损失	-1,319,353.57	-798,001.08		
资产减值损失	-1,126,887.53	-2,080,287.49	-3,458,312.93	-3,665,481.34
资产处置收益	43,608.86	-116,045.35		-12,686.66
二、营业利润	**19,509,380.60**	**49,960,761.78**	**41,916,894.74**	**33,739,462.10**
加：营业外收入	167,068.51	479,084.39	2,109,350.90	342,224.07
减：营业外支出	8,336.91	2,049.74	11,372.88	59,465.57
三、利润总额	**19,668,112.20**	**50,437,796.43**	**44,014,872.76**	**34,022,220.60**
减：所得税费用	2,129,167.29	5,717,405.64	4,984,524.43	3,603,838.84
四、净利润	**17,538,944.91**	**44,720,390.79**	**39,030,348.33**	**30,418,381.76**
五、其他综合收益的税后净额	-	**15,527.34**	**-1,747.29**	**-19,813.73**
六、综合收益总额	**17,538,944.91**	**44,735,918.13**	**39,028,601.04**	**30,398,568.03**

（三）合并现金流量表

单位：元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
一、经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	91,322,669.49	221,814,240.71	222,534,564.82	191,376,142.96
收到的税费返还	5,208,234.68	12,579,406.11	14,056,606.55	12,480,233.73
收到其他与经营活动有关的现金	4,200,617.93	3,231,683.37	4,978,929.73	2,455,200.34
经营活动现金流入小计	**100,731,522.10**	**237,625,330.19**	**241,570,101.10**	**206,311,577.03**
购买商品、接受劳务支付的现金	46,044,948.52	108,740,812.05	119,413,729.01	110,940,791.60
支付给职工以及为职工支付的现金	22,731,504.27	42,228,045.61	40,649,229.41	34,872,370.55
支付的各项税费	7,790,398.32	19,491,888.69	14,506,748.38	20,472,357.07
支付其他与经营活动有关的现金	9,403,824.48	21,087,008.33	22,991,869.38	21,693,575.04
经营活动现金流出小计	**85,970,675.59**	**191,547,754.68**	**197,561,576.18**	**187,979,094.26**
经营活动产生的现金流量净额	**14,760,846.51**	**46,077,575.51**	**44,008,524.92**	**18,332,482.77**
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资所收到的现金	94,567,358.49	265,922,545.84	30,158,095.88	49,567,430.52
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	44,247.79	83,000.00	95,759.79	411,178.30
投资活动现金流入小计	**94,611,606.28**	**266,005,545.84**	**30,253,855.67**	**49,978,608.82**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	25,482,250.68	47,680,473.89	25,268,613.03	4,580,380.69
投资支付的现金	114,000,000.00	254,590,000.00	50,000,000.00	46,037,280.00

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
支付其他与投资活动有关的现金		-	-	1,400,000.00
投资活动现金流出小计	**139,482,250.68**	**302,270,473.89**	**75,268,613.03**	**52,017,660.69**
投资活动产生的现金流量净额	**-44,870,644.40**	**-36,264,928.05**	**-45,014,757.36**	**-2,039,051.87**
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	-	-	32,000,000.00	-
取得借款收到的现金	16,507,911.00	22,468,478.00	-	-
筹资活动现金流入小计	**16,507,911.00**	**22,468,478.00**	**32,000,000.00**	**-**
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	10,000,000.00	10,000,000.00	-	927,500.00
支付其他与筹资活动有关的现金	2,404,717.00	353,773.58	992,584.90	
筹资活动现金流出小计	**12,404,717.00**	**10,353,773.58**	**992,584.90**	**927,500.00**
筹资活动产生的现金流量净额	**4,103,194.00**	**12,114,704.42**	**31,007,415.10**	**-927,500.00**
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	**530,242.80**	**801,106.95**	**1,583,955.59**	**-1,765,672.58**
五、现金及现金等价物净增加额	**-25,476,361.09**	**22,728,458.83**	**31,585,138.25**	**13,600,258.32**
加：期初现金及现金等价物余额	104,691,128.02	81,962,669.19	50,377,530.94	36,777,272.62
六、期末现金及现金等价物余额	**79,214,766.93**	**104,691,128.02**	**81,962,669.19**	**50,377,530.94**

二、审计意见、关键审计事项、与财务会计信息相关的重要性水平判断标准

（一）审计意见

立信会计师事务所（特殊普通合伙）接受爱科科技委托，审计了爱科科技 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日及 2020 年 6 月 30 日的合并及公司资产负债表，2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-6 月的合并及公司利润表、合并及公司现金流量表、合并及公司所有者权益变动表及财务报表附注，并出具了标准无保留意见的信会师报字[2020]第 ZF10815 号《审计报告》，认为公司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，公允反映了公司 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日及 2020 年 6 月 30 日合并及公司的财务状况以及 2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-6 月合并及公司的经营成果和现金流量情况。

（二）关键审计事项

关键审计事项是会计师根据职业判断，认为分别对 2017 年度、2018 年度、

2019 年度及 2020 年 1-6 月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，会计师不对这些事项单独发表意见。

报告期内，会计师在审计中识别出的关键审计事项如下：

1、收入确认

（1）事项描述

爱科科技的主要收入为智能切割设备的销售收入，报告期内营业收入分别为 17,648.81 万元、20,621.02 万元、21,119.10 万元及 8,487.84 万元。收入是爱科科技的关键绩效指标之一，且收入确认模式较多，从而存在管理层为了达到特定目标或期望而操纵收入的固有风险，所以会计师将收入确认列为关键审计事项。

（2）审计应对

1）了解和评价管理层与收入确认相关的关键内部控制的设计和运行有效性；

2）选取样本检查销售合同，识别与商品所有权上的风险和报酬转移相关的合同条款与条件，评价收入确认时点是否符合企业会计准则的要求；

3）报告期记录的收入交易选取样本，核对发票、销售合同、出库单、签收单、验收单、报关单及货运提单，评价相关收入确认是否符合公司收入确认的会计政策；

4）结合产品类型对收入以及毛利情况执行分析，判断本期收入金额是否出现异常波动的情况；

5）按照抽样原则选择客户样本，询证应收账款情况及销售情况；

6）就资产负债表日前后记录的收入交易，选取样本，核对验收单及其他支持性文档，以评价收入是否被记录于恰当的会计期间。

2、应收账款减值

（1）事项描述

爱科科技 2017 年末、2018 年末、2019 年末及 2020 年 6 月末应收账款余额分别为 3,793.84 万元、4,516.09 万元、4,580.12 万元及 4,820.87 万元，坏账准备金额分别为 644.03 万元、780.12 万元、813.66 万元及 939.84 万元，管理层根据应收账款账龄及客户信用情况对应收账款的减值情况进行评估。确定应收账款坏账准备的金额需要管理层考虑客户的信用风险、历史付款记录以及存在的争议等情况后，进行重大判断及估计，因此会计师把应收账款减值列为关键审计事项。

（2）审计应对

1）了解、评估和测试管理层与应收账款可回收性评估相关的内部控制；

2）对于按照单项金额评估的应收账款，选择样本复核管理层基于客户的财务状况、资信情况、历史还款纪录等对减值进行评估的依据，复核管理层对预计信用损失做出估计的合理性；

3）对于按照信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款，评估公司根据当前或前瞻性信息做出的预期信用损失率是否合理，复核组合账龄合理性，抽取样本测试应收账款账龄，并测试坏账准备计提金额的准确性；

4）实施函证程序，并将函证结果与管理层记录的金额进行了核对；

5）结合期后回款情况检查，评价管理层坏账准备计提的合理性。

（三）与财务会计信息相关的重要性水平判断标准

公司根据自身所处的行业和发展阶段，从项目的性质和金额两方面判断财务信息的重要性。在判断项目性质的重要性时，公司主要考虑该项目是否属于日常活动、是否显著影响公司的财务状况、经营成果和现金流量等因素；在判断项目金额大小的重要性时，公司主要考虑该项目金额占资产总额、营业收入总额、净利润等直接相关项目金额的比重较大或占所属报表单列项目金额的比重较大。

三、产品（或服务）特点、业务模式、行业竞争程度、外部市场环境等影响因素及其变化趋势，以及其对未来盈利（经营）能力或财务状况可能产生的具体影响或风险

公司主要为客户提供智能切割设备。目前，公司的主要产品包括 BK 系列、TK 系列、GL 系列、PK 系列、SC 系列、LCP 系列等，广泛应用于广告文印、汽车内饰、家居家纺、复合材料、纺织服装、办公自动化、鞋业、箱包等多个领域。对公司未来盈利能力或财务状况可能产生影响的因素主要有以下几个方面：

（一）下游行业的发展情况

公司依靠自主创新的核心部件，依据下游客户需求，推出定制化的产品，打破了智能切割设备仅在纺织服装行业等少数行业应用的限制，保证了智能切割设备在广告文印、汽车内饰、家居家纺、复合材料、纺织服装、办公自动化、鞋业、箱包等多个领域的应用，促使行业实现了横向扩张，带来了较大规模的市场增量。未来，广告文印、汽车内饰、家居家纺、复合材料等行业是否能够持续稳定发展，对公司产品的需求量将产生较大影响，进而影响公司的收入水平。

（二）产品技术的先进性

智能切割设备行业是一个跨学科的综合性应用行业，生产技术涵盖了电子技术、软件开发、自动控制、机械设计及制造等多个学科领域，技术演进的速度较快。伴随相关技术领域新技术的涌现，智能切割设备的提供商必须及时掌握并应用这些创新技术，以更好地服务于客户。如果公司在新技术研发和新产品开发方面不能及时将新技术运用于产品开发和升级，将可能使公司的技术优势遭到削弱，从而影响公司营业收入的连续性和稳定性。

（三）新产品的研发情况

虽然在现有市场条件下，智能切割设备行业较高的技术、品牌壁垒以及少数厂商适度竞争的格局导致行业毛利率处于相对较高水平，但当行业出现新进入者以及部分厂商非理性竞争时，则可能出现价格竞争局面，从而导致智能切割产品市场价格出现明显下降。虽然公司具有较为突出的产品性价比优势以及规模优势，在价格竞争中处于有利位置，但当激烈的市场竞争使产品价格出现大幅下降时，仍会导致公司营业收入下降。

（四）市场拓展情况

公司在智能切割设备行业内有着较高的知名度，具有较强的市场拓展能力。随着募集资金项目的投产，公司主营产品的产能将大幅提高，未来市场拓展能力将决定产品销售能否保持持续快速增长，而销量的高低将直接影响公司的营业收入。

四、财务报告审计基准日至招股意向书签署日之间的相关财务信息及经营状况

公司财务报告审计基准日是 2020 年 6 月 30 日，截至本招股意向书签署日，公司经营情况与行业趋势保持一致，公司主营业务经营正常，发行人的经营模式，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未发生重大变化，整体经营情况稳定、良好。

五、财务报表的编制基础、合并范围及变化情况

（一）财务报表编制基础

公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照国家财政部颁布的《企业会计准则——基本准则》和各项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下合称“企业会计准则”），以及中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号——财务报告的一般规定》的披露规定编制财务报表。

（二）合并范围及变化情况

1、在子公司中权益

子公司名称	注册地	业务性质	持股比例（%）		取得方式
			直接	间接	
杭州丰云信息技术有限公司	杭州	技术研发	100		设立
杭州爱科机器人技术有限公司	杭州	制造业	100		设立
杭州爱科自动化技术有限公司	杭州	制造业	100		设立

2、合并范围的变化

（1）报告期增加子公司情况

2017 年 10 月，公司新设子公司爱科机器人，从爱科机器人设立之日起，将其纳入合并报表范围。

（2）报告期减少子公司情况

2018 年 1 月，公司注销子公司柯瑞自动化，从柯瑞自动化注销之日起，不再将其纳入合并报表范围。

2019 年 7 月，公司注销子公司爱科德国，从爱科德国注销之日起，不再将其纳入合并报表范围。

六、主要会计政策和会计估计

本招股意向书中仅列示了发行人的主要会计政策及会计估计，若需了解全部会计政策及会计估计，请阅读立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具的信会师报字[2020]第 ZF10815 号《审计报告》。

（一）收入

自 2020 年 1 月 1 日起的会计政策

1、收入确认和计量所采用的会计政策

公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务控制权时确认收入。取得相关商品或服务控制权，是指能够主导该商品或服务的使用并从中获得几乎全部的经济利益。

合同中包含两项或多项履约义务的，本公司在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品或服务的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务。本公司按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。

交易价格是指本公司因向客户转让商品或服务而预期有权收取的对价金额，不包括代第三方收取的款项以及预期将退还给客户的款项。本公司根据合同条款，结合其以往的习惯做法确定交易价格，并在确定交易价格时，考虑可变对价、

合同中存在的重大融资成分、非现金对价、应付客户对价等因素的影响。本公司以不超过在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额确定包含可变对价的交易价格。合同中存在重大融资成分的，本公司按照假定客户在取得商品或服务控制权时即以现金支付的应付金额确定交易价格，并在合同期间内采用实际利率法摊销该交易价格与合同对价之间的差额。

满足下列条件之一的，属于在某一时段内履行履约义务，否则，属于在某一时点履行履约义务：

（1）客户在本公司履约的同时即取得并消耗本公司履约所带来的经济利益。

（2）客户能够控制本公司履约过程中在建的商品。

（3）本公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且本公司在整个合同期内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

对于在某一时段内履行的履约义务，本公司在该段时间内按照履约进度确认收入，但是，履约进度不能合理确定的除外。本公司考虑商品或服务的性质，采用产出法或投入法确定履约进度。当履约进度不能合理确定时，已经发生的成本预计能够得到补偿的，本公司按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

对于在某一时点履行的履约义务，本公司在客户取得相关商品或服务控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品或服务控制权时，本公司考虑下列迹象：

（1）本公司就该商品或服务享有现时收款权利，即客户就该商品或服务负有现时付款义务。

（2）本公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权。

（3）本公司已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品。

（4）本公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬。

（5）客户已接受该商品或服务等。

2、具体原则

（1）境内销售

①需要公司安装：公司与客户签订销售合同，根据销售合同约定的交货方式将货物运送至客户指定地点，并派人进行安装和调试，在货物经客户验收合格后确认收入。

②无需公司安装：公司与客户签订销售合同，根据销售合同约定的交货方式将货物发给客户，在客户收到货物并确认收货后确认收入。

（2）境外销售

对于直接出口销售的货物，主要采用 FOB 价格结算，公司以货物报关出口并装船作为确认收入的时点。

2020 年 1 月 1 日前的会计政策

1、销售商品收入确认的一般原则

（1）公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；

（2）公司既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；

（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公司；

（5）相关的、已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

2、具体收入确认原则

（1）境内销售

①需要公司安装：公司与客户签订销售合同，根据销售合同约定的交货方式将货物运送至客户指定地点，并派人进行安装和调试，在货物经客户验收合格后确认收入。

②无需公司安装：公司与客户签订销售合同，根据销售合同约定的交货方式将货物发给客户，在客户收到货物并确认收货后确认收入。

（2）境外销售

对于直接出口销售的货物，主要采用 FOB 价格结算，公司以货物报关出口并装船作为确认收入的时点。

（二）会计期间

自公历 1 月 1 日至 12 月 31 日止为一个会计年度。

本次申报期间为 2017 年 1 月 1 日至 2020 年 6 月 30 日。

（三）同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

同一控制下企业合并：合并方、购买方在企业合并中取得的资产和负债，按照合并日被合并方资产、负债（包括最终控制方收购被合并方而形成的商誉）在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量。在合并中取得的净资产账面价值与支付的合并对价账面价值（或发行股份面值总额）的差额，调整资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

非同一控制下企业合并：合并方、购买方在购买日对作为企业合并对价付出的资产、发生或承担的负债按照公允价值计量，公允价值与其账面价值的差额，计入当期损益。合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉；合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，经复核后，计入当期损益。

为企业合并发生的直接相关费用于发生时计入当期损益；为企业合并而发行权益性证券或债务性证券的交易费用，计入权益性证券或债务性证券的初始确认金额。

（四）合并财务报表的编制方法

1、合并范围

合并财务报表的合并范围以控制为基础确定，合并范围包括本公司及全部子

公司。

2、合并程序

本公司以自身和各子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，编制合并财务报表。本公司编制合并财务报表，将整个企业集团视为一个会计主体，依据相关企业会计准则的确认、计量和列报要求，按照统一的会计政策，反映本企业集团整体财务状况、经营成果和现金流量。

所有纳入合并财务报表合并范围的子公司所采用的会计政策、会计期间与本公司一致，如子公司采用的会计政策、会计期间与本公司不一致的，在编制合并财务报表时，按本公司的会计政策、会计期间进行必要的调整。对于非同一控制下企业合并取得的子公司，以购买日可辨认净资产公允价值为基础对其财务报表进行调整。对于同一控制下企业合并取得的子公司，以其资产、负债（包括最终控制方收购该子公司而形成的商誉）在最终控制方财务报表中的账面价值为基础对其财务报表进行调整。

子公司所有者权益、当期净损益和当期综合收益中属于少数股东的份额分别在合并资产负债表中所有者权益项目下、合并利润表中净利润项目下和综合收益总额项目下单独列示。子公司少数股东分担的当期亏损超过了少数股东在该子公司期初所有者权益中所享有份额而形成的余额，冲减少数股东权益。

（1）增加子公司或业务

在报告期内，若因同一控制下企业合并增加子公司或业务的，则调整合并资产负债表的期初数；将子公司或业务合并当期期初至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表；将子公司或业务合并当期期初至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表，同时对比较报表的相关项目进行调整，视同合并后的报告主体自最终控制方开始控制时点起一直存在。

因追加投资等原因能够对同一控制下的被投资方实施控制的，视同参与合并的各方在最终控制方开始控制时即以目前的状态存在进行调整。在取得被合并方控制权之前持有的股权投资，在取得原股权之日与合并方和被合并方同处于同一控制之日孰晚日起至合并日之间已确认有关损益、其他综合收益以及其他净资产

变动，分别冲减比较报表期间的期初留存收益或当期损益。

在报告期内，若因非同一控制下企业合并增加子公司或业务的，则不调整合并资产负债表期初数；将该子公司或业务自购买日至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表；该子公司或业务自购买日至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表。

因追加投资等原因能够对非同一控制下的被投资方实施控制的，对于购买日之前持有的被购买方的股权，本公司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以及除净损益、其他综合收益和利润分配之外的其他所有者权益变动的，与其相关的其他综合收益、其他所有者权益变动转为购买日所属当期投资收益，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。

（2）处置子公司或业务

①一般处理方法

在报告期内，本公司处置子公司或业务，则该子公司或业务期初至处置日的收入、费用、利润纳入合并利润表；该子公司或业务期初至处置日的现金流量纳入合并现金流量表。

因处置部分股权投资或其他原因丧失了对被投资方控制权时，对于处置后的剩余股权投资，本公司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与商誉之和的差额，计入丧失控制权当期的投资收益。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益或除净损益、其他综合收益及利润分配之外的其他所有者权益变动，在丧失控制权时转为当期投资收益，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。

②分步处置子公司

通过多次交易分步处置对子公司股权投资直至丧失控制权的，处置对子公司

股权投资的各项交易的条款、条件以及经济影响符合以下一种或多种情况，通常表明应将多次交易事项作为一揽子交易进行会计处理：

i．这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；

ii．这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；

iii．一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；

iv．一项交易单独看是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。

处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易属于一揽子交易的，本公司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。

处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易不属于一揽子交易的，在丧失控制权之前，按不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的股权投资的相关政策进行会计处理；在丧失控制权时，按处置子公司一般处理方法进行会计处理。

（3）购买子公司少数股权

本公司因购买少数股权新取得的长期股权投资与按照新增持股比例计算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，调整合并资产负债表中的资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

（4）不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的股权投资

在不丧失控制权的情况下因部分处置对子公司的长期股权投资而取得的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，调整合并资产负债表中的资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

（五）现金及现金等价物的确定标准

在编制现金流量表时，将本公司库存现金以及可以随时用于支付的存款确认为现金。将同时具备期限短（从购买日起三个月内到期）、流动性强、易于转换为已知现金、价值变动风险很小四个条件的投资，确定为现金等价物。

（六）外币业务和外币报表折算

1、外币业务

外币业务采用交易发生日的即期汇率作为折算汇率将外币金额折合成人民币记账。

资产负债表日外币货币性项目余额按资产负债表日即期汇率折算，由此产生的汇兑差额，除属于与购建符合资本化条件的资产相关的外币专门借款产生的汇兑差额按照借款费用资本化的原则处理外，均计入当期损益。

2、外币财务报表的折算

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，其他项目采用发生时的即期汇率折算。利润表中的收入和费用项目，采用交易发生日的即期汇率折算。

处置境外经营时，将与该境外经营相关的外币财务报表折算差额，自所有者权益项目转入处置当期损益。

（七）金融工具

金融工具包括金融资产、金融负债和权益工具。

1、金融工具的分类

（1）自 2019 年 1 月 1 日起适用的会计政策

根据本公司管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，金融资产于初始确认时分类为：以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）和以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

业务模式是以收取合同现金流量为目标且合同现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付的，分类为以摊余成本计量的金融资产；业务模式既以收取合同现金流量又以出售该金融资产为目标且合同现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付的，分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）；除此之外的其他金融资产，分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

对于非交易性权益工具投资，本公司在初始确认时确定是否将其指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（权益工具）。

金融负债于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债和以摊余成本计量的金融负债。

符合以下条件之一的金融负债可在初始计量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：

1）该项指定能够消除或显著减少会计错配。

2）根据正式书面文件载明的企业风险管理或投资策略，以公允价值为基础对金融负债组合或金融资产和金融负债组合进行管理和业绩评价，并在企业内部以此为基础向关键管理人员报告。

3）该金融负债包含需单独分拆的嵌入衍生工具。

（2）2019 年 1 月 1 日前适用的会计政策

金融资产和金融负债于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债，包括交易性金融资产或金融负债和直接指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债；持有至到期投资；应收款项；可供出售金融资产；其他金融负债等。

2、金融工具的确认依据和计量方法

（1）自 2019 年 1 月 1 日起适用的会计政策

1）以摊余成本计量的金融资产

以摊余成本计量的金融资产包括应收票据、应收账款、其他应收款、长期应收款、债权投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额；不包含重大融资成分的应收账款以及本公司决定不考虑不超过一年的融资成分的应收账款，以合同交易价格进行初始计量。

持有期间采用实际利率法计算的利息计入当期损益。

收回或处置时，将取得的价款与该金融资产账面价值之间的差额计入当期损益。

2）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）

以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）包括应收款项融资、其他债权投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。该金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动除采用实际利率法计算的利息、减值损失或利得和汇兑损益之外，均计入其他综合收益。

终止确认时，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。

3）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（权益工具）

以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（权益工具）包括其他权益工具投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。该金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入其他综合收益。取得的股利计入当期损益。

终止确认时，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。

4）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产包括交易性金融资产、衍生金融资产、其他非流动金融资产等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入当期损益。该金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入当期损益。

终止确认时，其账面价值与支付的对价之间的差额计入当期损益。

5）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

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、衍生金融负债等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入当期损益。该金融负债按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入当期损益。

终止确认时，其账面价值与支付的对价之间的差额计入当期损益。

6）以摊余成本计量的金融负债

以摊余成本计量的金融负债包括短期借款、应付票据、应付账款、其他应付款、长期借款、应付债券、长期应付款，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。

持有期间采用实际利率法计算的利息计入当期损益。

终止确认时，将支付的对价与该金融负债账面价值之间的差额计入当期损益。

（2）2019 年 1 月 1 日前适用的会计政策

1）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）

取得时以公允价值（扣除已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息期但尚未领取的债券利息）作为初始确认金额，相关的交易费用计入当期损益。

持有期间将取得的利息或现金股利确认为投资收益，期末将公允价值变动计入当期损益。

处置时，其公允价值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损益。

2）持有至到期投资

取得时按公允价值（扣除已到付息期但尚未领取的债券利息）和相关交易费用之和作为初始确认金额。

持有期间按照摊余成本和实际利率计算确认利息收入，计入投资收益。实际利率在取得时确定，在该预期存续期间或适用的更短期间内保持不变。

处置时，将所取得价款与该投资账面价值之间的差额计入投资收益。

3）应收款项

公司对外销售商品或提供劳务形成的应收债权，以及公司持有的其他企业的不包括在活跃市场上有报价的债务工具的债权，包括应收账款、其他应收款等，以向购货方应收的合同或协议价款作为初始确认金额；具有融资性质的，按其现值进行初始确认。

收回或处置时，将取得的价款与该应收款项账面价值之间的差额计入当期损益。

4）可供出售金融资产

取得时按公允价值（扣除已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息期但尚未领取的债券利息）和相关交易费用之和作为初始确认金额。

持有期间将取得的利息或现金股利确认为投资收益。期末以公允价值计量且将公允价值变动计入其他综合收益。但是，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。

处置时，将取得的价款与该金融资产账面价值之间的差额，计入投资损益；同时，将原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额对应处置部分的金额转出，计入当期损益。

5）其他金融负债

按其公允价值和相关交易费用之和作为初始确认金额。采用摊余成本进行后续计量。

3、金融资产转移的确认依据和计量方法

公司发生金融资产转移时，如已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬

转移给转入方，则终止确认该金融资产；如保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，则不终止确认该金融资产。

在判断金融资产转移是否满足上述金融资产终止确认条件时，采用实质重于形式的原则。公司将金融资产转移区分为金融资产整体转移和部分转移。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（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金融资产（债务工具）、可供出售金融资产的情形）之和。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，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（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金融资产（债务工具）、可供出售金融资产的情形）之和。

金融资产转移不满足终止确认条件的，继续确认该金融资产，所收到的对价确认为一项金融负债。

4、金融负债终止确认条件

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，则终止确认该金融负债或其一部分；本公司若与债权人签定协议，以承担新金融负债方式替换现存金融负债，且新金融负债与现存金融负债的合同条款实质上不同的，则终止确认现存金融负债，并同时确认新金融负债。

对现存金融负债全部或部分合同条款作出实质性修改的，则终止确认现存金融负债或其一部分，同时将修改条款后的金融负债确认为一项新金融负债。

金融负债全部或部分终止确认时，终止确认的金融负债账面价值与支付对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

本公司若回购部分金融负债的，在回购日按照继续确认部分与终止确认部分的相对公允价值，将该金融负债整体的账面价值进行分配。分配给终止确认部分的账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

5、金融资产和金融负债的公允价值的确定方法

存在活跃市场的金融工具，以活跃市场中的报价确定其公允价值。不存在活跃市场的金融工具，采用估值技术确定其公允价值。在估值时，本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，选择与市场参与者在相关资产或负债的交易中所考虑的资产或负债特征相一致的输入值，并优先使用相关可观察输入值。只有在相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，才使用不可观察输入值。

6、金融资产减值的测试方法及会计处理方法

（1）自 2019 年 1 月 1 日起适用的会计政策

本公司考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，以单项或组合的方式对以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）的预期信用损失进行估计。预期信用损失的计量取决于金融资产自初始确认后是否发生信用风险显著增加。

如果该金融工具的信用风险自初始确认后已显著增加，本公司按照相当于该金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备；如果该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加，本公司按照相当于该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量其损失准备。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。

通常逾期超过 30 日，本公司即认为该金融工具的信用风险已显著增加，除非有确凿证据证明该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

如果金融工具于资产负债表日的信用风险较低，本公司即认为该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

如果有客观证据表明某项金融资产已经发生信用减值，则本公司在单项基础上对该金融资产计提减值准备。

对于应收账款，无论是否包含重大融资成分，本公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

对于租赁应收款、公司通过销售商品或提供劳务形成的长期应收款，本公司选择始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

（2）2019 年 1 月 1 日前适用的会计政策

除以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产外，本公司于资产负债表日对金融资产的账面价值进行检查，如果有客观证据表明某项金融资产发生减值的，计提减值准备。

（1）可供出售金融资产的减值准备：

期末如果可供出售金融资产的公允价值发生严重下降，或在综合考虑各种相关因素后，预期这种下降趋势属于非暂时性的，就认定其已发生减值，将原直接计入所有者权益的公允价值下降形成的累计损失一并转出，确认减值损失。

对于已确认减值损失的可供出售债务工具，在随后的会计期间公允价值已上升且客观上与确认原减值损失确认后发生的事项有关的，原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。

可供出售权益工具投资发生的减值损失，不通过损益转回。

（2）应收款项坏账准备：

①单项金额重大并单独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：

单项金额重大是指应收款项余额前五名；

单项金额重大并单独计提坏账准备的计提方法：

单独进行减值测试，按预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备，计入当期损益。单独测试未发生减值的应收款项，将其归入相应组合计提坏账准备。

②按信用风险特征组合计提坏账准备应收款项：

按信用风险特征组合计提坏账准备的计提方法	
账龄分析法组合	除已单独计提减值准备外，相同账龄的应收款项具有类似信用风险特征

组合中，采用账龄分析法计提坏账准备的：

账龄	应收账款计提比例(%)	其他应收款计提比例(%)
1 年以内（含 1 年）	5.00	5.00
1－2 年（含 2 年）	20.00	20.00
2－3 年（含 3 年）	50.00	50.00
3 年以上	100.00	100.00

③单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收款项：

单独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，按预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备，计入当期损益。

（3）持有至到期投资的减值准备：

持有至到期投资减值损失的计量比照应收款项减值损失计量方法处理。

（八）存货

1、存货的分类

存货分类为：原材料、库存商品、在产品、发出商品、委托加工物资等。

2、发出存货的计价方法

存货发出时原材料按加权平均法计价，库存商品、发出商品按个别计价法计价。

3、不同类别存货可变现净值的确定依据

发出商品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，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；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。

除有明确证据表明资产负债表日市场价格异常外，存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定。

本期期末存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定。

4、存货的盘存制度

采用永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

（1）低值易耗品采用一次转销法；

（2）包装物采用一次转销法。

（九）固定资产

1、固定资产确认条件

固定资产指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有，并且使用寿命超过一个会计年度的有形资产。固定资产在同时满足下列条件时予以确认：

（1）与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业；

（2）该固定资产的成本能够可靠地计量。

2、折旧方法

固定资产折旧采用年限平均法分类计提，根据固定资产类别、预计使用寿命和预计净残值率确定折旧率。如固定资产各组成部分的使用寿命不同或者以不同方式为企业提供经济利益，则选择不同折旧率或折旧方法，分别计提折旧。

融资租赁方式租入的固定资产，能合理确定租赁期届满时将会取得租赁资产所有权的，在租赁资产尚可使用年限内计提折旧；无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产尚可使用年限两者中较短的期间内计提折旧。

各类固定资产折旧方法、折旧年限、残值率和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋建筑物	年限平均法	30 年	5	3.17
机器设备	年限平均法	5-10 年	5	9.50-19.00
运输设备	年限平均法	5 年	5	19.00
电子设备及其他	年限平均法	3-5 年	5	19.00-31.67

3、融资租入固定资产的认定依据、计价方法

公司与租赁方所签订的租赁协议条款中规定了下列条件之一的，确认为融资租入资产：

（1）租赁期满后租赁资产的所有权归属于本公司；

（2）公司具有购买资产的选择权，购买价款远低于行使选择权时该资产的公允价值；

（3）租赁期占所租赁资产使用寿命的大部分；

（4）租赁开始日的最低租赁付款额现值，与该资产的公允价值不存在较大

的差异。

公司在承租开始日，将租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者作为租入资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认的融资费。

（十）在建工程

在建工程项目按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出，作为固定资产的入账价值。所建造的固定资产在工程已达到预定可使用状态，但尚未办理竣工决算的，自达到预定可使用状态之日起，根据工程预算、造价或者工程实际成本等，按估计的价值转入固定资产，并按本公司固定资产折旧政策计提固定资产的折旧，待办理竣工决算后，再按实际成本调整原来的暂估价值，但不调整原已计提的折旧额。

（十一）借款费用

1、借款费用资本化的确认原则

借款费用，包括借款利息、折价或者溢价的摊销、辅助费用以及因外币借款而发生的汇兑差额等。

公司发生的借款费用，可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的，予以资本化，计入相关资产成本；其他借款费用，在发生时根据其发生额确认为费用，计入当期损益。

符合资本化条件的资产，是指需要经过相当长时间的购建或者生产活动才能达到预定可使用或者可销售状态的固定资产、投资性房地产和存货等资产。

借款费用同时满足下列条件时开始资本化：

（1）资产支出已经发生，资产支出包括为购建或者生产符合资本化条件的资产而以支付现金、转移非现金资产或者承担带息债务形式发生的支出；

（2）借款费用已经发生；

（3）为使资产达到预定可使用或者可销售状态所必要的购建或者生产活动

已经开始。

2、借款费用资本化期间

资本化期间，指从借款费用开始资本化时点到停止资本化时点的期间，借款费用暂停资本化的期间不包括在内。

当购建或者生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态时，借款费用停止资本化。

当购建或者生产符合资本化条件的资产中部分项目分别完工且可单独使用时，该部分资产借款费用停止资本化。

购建或者生产的资产的各部分分别完工，但必须等到整体完工后才可使用或可对外销售的，在该资产整体完工时停止借款费用资本化。

3、暂停资本化期间

符合资本化条件的资产在购建或生产过程中发生的非正常中断、且中断时间连续超过 3 个月的，则借款费用暂停资本化；该项中断如是所购建或生产的符合资本化条件的资产达到预定可使用状态或者可销售状态必要的程序，则借款费用继续资本化。在中断期间发生的借款费用确认为当期损益，直至资产的购建或者生产活动重新开始后借款费用继续资本化。

4、借款费用资本化率、资本化金额的计算方法

对于为购建或者生产符合资本化条件的资产而借入的专门借款，以专门借款当期实际发生的借款费用，减去尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额，来确定借款费用的资本化金额。

对于为购建或者生产符合资本化条件的资产而占用的一般借款，根据累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所占用一般借款的资本化率，计算确定一般借款应予资本化的借款费用金额。资本化率根据一般借款加权平均利率计算确定。

（十二）无形资产

1、无形资产的计价方法

（1）公司取得无形资产时按成本进行初始计量；

外购无形资产的成本，包括购买价款、相关税费以及直接归属于使该项资产达到预定用途所发生的其他支出。购买无形资产的价款超过正常信用条件延期支付，实质上具有融资性质的，无形资产的成本以购买价款的现值为基础确定。

债务重组取得债务人用以抵债的无形资产，以所放弃债权的公允价值和可直接归属于使该资产达到预定用途所发生的税金等其他成本确定其入账价值，并将所放弃债权的公允价值与账面价值之间的差额，计入当期损益。

在非货币性资产交换具有商业实质且换入资产和换出资产的公允价值均能够可靠计量的前提下，非货币性资产交换换入的无形资产以换出资产的公允价值为基础确定其入账价值，除非有确凿证据表明换入资产的公允价值更加可靠；不满足上述前提的非货币性资产交换，以换出资产的账面价值和应支付的相关税费作为换入无形资产的成本，不确认损益。

（2）后续计量

在取得无形资产时分析判断其使用寿命。

对于使用寿命有限的无形资产，在为企业带来经济利益的期限内按直线法摊销；无法预见无形资产为企业带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产，不予摊销。

2、使用寿命有限的无形资产的使用寿命估计情况：

项目	预计使用寿命	摊销方法	依据
土地使用权	土地证登记使用年限	直线法	土地证登记使用年限
软件	3-10 年	直线法	预计可使用年限

每年度终了，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核。

经复核，本年期末无形资产的使用寿命及摊销方法与以前估计未有不同。

3、使用寿命不确定的无形资产的判断依据以及对其使用寿命进行复核的程序

截至资产负债表日，本公司没有使用寿命不确定的无形资产。

（十三）长期资产减值

长期股权投资、采用成本模式计量的投资性房地产、固定资产、在建工程、使用寿命有限的无形资产等长期资产，于资产负债表日存在减值迹象的，进行减值测试。减值测试结果表明资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额计提减值准备并计入减值损失。可收回金额为资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间的较高者。资产减值准备按单项资产为基础计算并确认，如果难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组确定资产组的可收回金额。资产组是能够独立产生现金流入的最小资产组合。

商誉、使用寿命不确定的无形资产、尚未达到可使用状态的无形资产至少在每年年度终了进行减值测试。

本公司进行商誉减值测试，对于因企业合并形成的商誉的账面价值，自购买日起按照合理的方法分摊至相关的资产组；难以分摊至相关的资产组的，将其分摊至相关的资产组组合。本公司在分摊商誉的账面价值时，根据相关资产组或资产组组合能够从企业合并的协同效应中获得的相对受益情况进行分摊，在此基础上进行商誉减值测试。

在对包含商誉的相关资产组或者资产组组合进行减值测试时，如与商誉相关的资产组或者资产组组合存在减值迹象的，先对不包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，计算可收回金额，并与相关账面价值相比较，确认相应的减值损失。再对包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，比较这些相关资产组或者资产组组合的账面价值（包括所分摊的商誉的账面价值部分）与其可收回金额，如相关资产组或者资产组组合的可收回金额低于其账面价值的，确认商誉的减值损失。

上述资产减值损失一经确认，在以后会计期间不予转回。

（十四）长期待摊费用

长期待摊费用为已经发生但应由本期和以后各期负担的分摊期限在一年以上的各项费用。本公司长期待摊费用包括租入固定资产改良支出、展示样机和邮箱服务费。

1、摊销方法

长期待摊费用在受益期内平均摊销。

2、摊销年限

项目	摊销期限	依据
租入固定资产改良支出	3-5 年	预计可使用年限
裁床样机	2 年	预计可使用年限
邮箱服务费	8 年	预计可使用年限

（十五）预计负债

1、预计负债的确认标准

与诉讼、债务担保、亏损合同、重组事项等或有事项相关的义务同时满足下列条件时，本公司确认为预计负债：

（1）该义务是本公司承担的现时义务；

（2）履行该义务很可能导致经济利益流出本公司；

（3）该义务的金额能够可靠地计量。

2、各类预计负债的计量方法

本公司预计负债按履行相关现时义务所需的支出的最佳估计数进行初始计量。

本公司在确定最佳估计数时，综合考虑与或有事项有关的风险、不确定性和货币时间价值等因素。对于货币时间价值影响重大的，通过对相关未来现金流出进行折现后确定最佳估计数。

最佳估计数分别以下情况处理：

所需支出存在一个连续范围（或区间），且该范围内各种结果发生的可能性相同的，则最佳估计数按照该范围的中间值即上下限金额的平均数确定。

所需支出不存在一个连续范围（或区间），或虽然存在一个连续范围但该范围内各种结果发生的可能性不相同的，如或有事项涉及单个项目的，则最佳估计数按照最可能发生金额确定；如或有事项涉及多个项目的，则最佳估计数按各种可能结果及相关概率计算确定。

本公司清偿预计负债所需支出全部或部分预期由第三方补偿的，补偿金额在基本确定能够收到时，作为资产单独确认，确认的补偿金额不超过预计负债的账面价值。

3、报告期售后维修费计提比例

报告期各期，公司根据以往经验，按照当期智能切割设备实际销售额的1.5%计提售后维修费。

（十六）政府补助

1、类型

政府补助，是本公司从政府无偿取得的货币性资产与非货币性资产。分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。

与资产相关的政府补助，是指本公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助。与收益相关的政府补助，是指除与资产相关的政府补助之外的政府补助。

2、确认时点

按照固定的定额标准取得的政府补助，在达到相关规定的标准时确认；其余的政府补助，在实际收到时予以确认。

3、会计处理方法

与资产相关的政府补助，冲减相关资产账面价值或确认为递延收益。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当期损益（与

本公司日常活动相关的，计入其他收益；与本公司日常活动无关的，计入营业外收入）；

与收益相关的政府补助，用于补偿本公司以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益（与本公司日常活动相关的，计入其他收益；与本公司日常活动无关的，计入营业外收入）或冲减相关成本费用或损失；用于补偿本公司已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益（与本公司日常活动相关的，计入其他收益；与本公司日常活动无关的，计入营业外收入）或冲减相关成本费用或损失。

（十七）递延所得税资产和递延所得税负债

对于可抵扣暂时性差异确认递延所得税资产，以未来期间很可能取得的用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限。对于能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减，以很可能获得用来抵扣可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限，确认相应的递延所得税资产。

对于应纳税暂时性差异，除特殊情况外，确认递延所得税负债。

不确认递延所得税资产或递延所得税负债的特殊情况包括：商誉的初始确认；除企业合并以外的发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）的其他交易或事项。

当拥有以净额结算的法定权利，且意图以净额结算或取得资产、清偿负债同时进行时，当期所得税资产及当期所得税负债以抵销后的净额列报。

当拥有以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债的法定权利，且递延所得税资产及递延所得税负债是与同一税收征管部门对同一纳税主体征收的所得税相关或者是对不同的纳税主体相关，但在未来每一具有重要性的递延所得税资产及负债转回的期间内，涉及的纳税主体意图以净额结算当期所得税资产和负债或是同时取得资产、清偿负债时，递延所得税资产及递延所得税负债以抵销后的净额列报。

（十八）重要会计政策和会计估计的变更

1、重要会计政策变更

（1）执行《企业会计准则第 42 号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》、《企业会计准则第 16 号——政府补助》和《财政部关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》。

财政部于 2017 年度发布了《企业会计准则第 42 号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》，自 2017 年 5 月 28 日起施行，对于施行日存在的持有待售的非流动资产、处置组和终止经营，要求采用未来适用法处理。

财政部于 2017 年度修订了《企业会计准则第 16 号——政府补助》，修订后的准则自 2017 年 6 月 12 日起施行，对于 2017 年 1 月 1 日存在的政府补助，要求采用未来适用法处理；对于 2017 年 1 月 1 日至施行日新增的政府补助，也要求按照修订后的准则进行调整。

财政部于 2017 年度发布了《财政部关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》，对一般企业财务报表格式进行了修订，适用于 2017 年度及以后期间的财务报表。

本公司执行上述三项规定的主要影响如下：

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目名称和金额
（1）在利润表中分别列示“持续经营净利润”和“终止经营净利润”。比较数据相应调整。	2017 年列示持续经营净利润本年金额 30,418,381.76 元；列示终止经营净利润本年金额 0.00 元。
（2）与本公司日常活动相关的政府补助，计入其他收益，不再计入营业外收入。比较数据不调整。	2017 年调减营业外收入 8,329,205.78 元，调增其他收益：8,329,205.78 元。
（3）在利润表中新增“资产处置收益”项目，将部分原列示为“营业外收入”、“营业外支出”的资产处置损益重分类至“资产处置收益”项目。比较数据相应调整。	2017 年调减营业外支出 12,686.66 元，调增资产处置收益：-12,686.66 元。

（2）执行《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》

财政部于 2018 年 6 月 15 日发布了《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），对一般企业财务报表格式进行了修订。

本公司执行上述规定的主要影响如下：

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目名称和金额
（1）资产负债表中“应收票据”和“应收账款”合并列示为“应收票据及应收账款”；“应付票据”和“应付账款”合并列示为“应付票据及应付账款”；“应收利息”和“应收股利”并入“其他应收款”列示；“应付利息”和“应付股利”并入“其他应付款”列示；“固定资产清理”并入“固定资产”列示；“工程物资”并入“在建工程”列示；“专项应付款”并入“长期应付款”列示。比较数据相应调整。	“应收票据”和“应收账款”合并列示为“应收票据及应收账款”，2018 年 12 月 31 日金额 37,992,522.33 元，2017 年 12 月 31 日金额 32,410,160.49 元；
	“应付票据”和“应付账款”合并列示为“应付票据及应付账款”，2018 年 12 月 31 日金额 28,771,396.04 元，2017 年 12 月 31 日金额 21,630,966.94 元；
	“应付利息”和“应付股利”并入“其他应付款”列示，调增“其他应付款”2018 年 12 月 31 日金额 10,000,000.00 元。
（2）在利润表中新增“研发费用”项目，将原“管理费用”中的研发费用重分类至“研发费用”单独列示；在利润表中财务费用项下新增“其中：利息费用”和“利息收入”项目。比较数据相应调整。	调减“管理费用”2018 年度金额 17,033,425.81 元，2017 年度金额 13,617,621.42 元，重分类至“研发费用”。

（3）执行《财政部关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》

财政部于 2019 年 4 月 30 日发布了《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会（2019）6 号），对一般企业财务报表格式进行了修订。

本公司执行上述规定的主要影响如下：

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目名称和金额
（1）资产负债表中“应收票据及应收账款”拆分为“应收票据”和“应收账款”列示；“应付票据及应付账款”拆分为“应付票据”和“应付账款”列示；比较数据相应调整。	“应收票据及应收账款”拆分为“应收票据”和“应收账款”，“应收票据”2019 年 12 月 31 日金额 0 元，2018 年 12 月 31 日金额 632,800.00 元，2017 年 12 月 31 日金额 912,058.81 元；“应收账款”2019 年 12 月 31 日金额 37,664,563.84 元，2018 年 12 月 31 日金额 37,359,722.33 元，2017 年 12 月 31 日金额 31,498,101.68 元。
（2）在利润表中新增“信用减值损失”项目，	调增“资产减值损失”2019 年度金额

将按要求计提的各项金融工具信用减值准备所确认的信用损失单独列式，比较数据不调整。	798,001.08 元，重分类至“信用减值损失”。

（4）执行《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》、《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》、《企业会计准则第 24 号——套期会计》和《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》（2017 年修订）

财政部于 2017 年度修订了《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》、《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》、《企业会计准则第 24 号——套期会计》和《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》。修订后的准则规定，对于首次执行日尚未终止确认的金融工具，之前的确认和计量与修订后的准则要求不一致的，应当追溯调整。涉及前期比较财务报表数据与修订后的准则要求不一致的，无需调整。本公司将因追溯调整产生的累积影响数调整当年年初留存收益和其他综合收益。

以按照财会〔2019〕6 号和财会〔2019〕16 号的规定调整后的上年年末余额为基础，执行上述新金融工具准则的主要影响如下：

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目名称和金额	
	合并	母公司
（1）保本浮动收益型理财产品重分类至“交易性金融资产”。	其他流动资产：减少 20,000,000.00 元；交易性金融资产：增加 20,000,000.00 元。	其他流动资产：减少 20,000,000.00 元；交易性金融资产：增加 20,000,000.00 元。
（2）应收票据重分类为“应收款项融资”。	应收票据：减少 632,800.00 元；应收款项融资：增加 632,800.00 元。	应收票据：减少 632,800.00 元；应收款项融资：增加 632,800.00 元。

以按照财会〔2019〕6 号和财会〔2019〕16 号的规定调整后的上年年末余额为基础，各项金融资产和金融负债按照修订前后金融工具确认计量准则的规定进行分类和计量结果对比如下：

① 合并财务报表

单位：万元

原金融工具准则			新金融工具准则		
列报项目	计量类别	账面价值	列报项目	计量类别	账面价值
货币资金	摊余成本	8,241.39	货币资金	摊余成本	8,241.39

应收票据	摊余成本	63.28	应收款项融资	以公允价值计量且其变动计入其他综合收益	63.28
应收账款	摊余成本	3,735.97	应收账款	摊余成本	3,735.97
其他应收款	摊余成本	184.79	其他应收款	摊余成本	184.79
其他流动资产（保本浮动收益型理财产品）	摊余成本	2,000.00	交易性金融资产	以公允价值计量且其变动计入当期损益	2,000.00

② 母公司财务报表

单位：万元

原金融工具准则			新金融工具准则		
列报项目	计量类别	账面价值	列报项目	计量类别	账面价值
货币资金	摊余成本	8,033.67	货币资金	摊余成本	8,033.67
应收票据	摊余成本	63.28	应收款项融资	以公允价值计量且其变动计入其他综合收益	63.28
应收账款	摊余成本	3,740.24	应收账款	摊余成本	3,740.24
其他应收款	摊余成本	508.47	其他应收款	摊余成本	508.47
其他流动资产（保本浮动收益型理财产品）	摊余成本	2,000.00	交易性金融资产	以公允价值计量且其变动计入当期损益	2,000.00

（5）执行《企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换》（2019 修订）

财政部于 2019 年 5 月 9 日发布了《企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换》（2019 修订）（财会〔2019〕8 号），修订后的准则自 2019 年 6 月 10 日起施行，对 2019 年 1 月 1 日至本准则施行日之间发生的非货币性资产交换，应根据本准则进行调整。对 2019 年 1 月 1 日之前发生的非货币性资产交换，不需要按照本准则的规定进行追溯调整。本公司执行上述准则在本报告期内无重大影响。

（6）执行《企业会计准则第 12 号——债务重组》（2019 修订）

财政部于 2019 年 5 月 16 日发布了《企业会计准则第 12 号——债务重组》（2019 修订）（财会〔2019〕9 号），修订后的准则自 2019 年 6 月 17 日起施行，对 2019 年 1 月 1 日至本准则施行日之间发生的债务重组，应根据本准则进行调整。对 2019 年 1 月 1 日之前发生的债务重组，不需要按照本准则的规定进行追溯调整。本公司执行上述准则在本报告期内无重大影响。

2、2019 年 1 月 1 日首次执行新金融工具准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

（1）合并财务报表

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日余额	2019 年 1 月 1 日余额	调整数		
			重分类	重新计量	合计
交易性金融资产	不适用	2,000.00	2,000.00		2,000.00
应收票据	63.28	-	-63.28		-63.28
应收款项融资	不适用	63.28	63.28		63.28
其他流动资产	2,246.69	246.69	-2,000.00		-2,000.00

（2）母公司财务报表

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日余额	2019 年 1 月 1 日余额	调整数		
			重分类	重新计量	合计
交易性金融资产	不适用	2,000.00	2,000.00		2,000.00
应收票据	63.28	-	-63.28		-63.28
应收款项融资	不适用	63.28	63.28		63.28
其他流动资产	2,104.35	104.35	-2,000.00		-2,000.00

3、重要会计估计变更

报告期内，公司主要会计估计未发生变更。

七、公司适用的税率及享受的税收优惠政策情况

（一）主要税种及税率

1、主要税种及税率情况

税种	计税依据	税率			
		2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
增值税	按税法规定计算的销售货物和应税劳务收入为基础计算销项税额，在扣除当期允许抵扣的进项税额后，差额部分为应交增值税	13%、6%	16%/13%、6%	17%/16%、6%	17%、6%
城市维护建设税	按应交流转税计征	7%	7%	7%	7%
教育费附加	按应交流转税计征	3%	3%	3%	3%

税种	计税依据	税率			
		2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
地方教育附加	按应交流转税计征	2%	2%	2%	2%
企业所得税	按应纳税所得额计缴	25%、15%	25%、20%、15%	25%、15%、12.5%	25%、15%、12.5%
城镇土地使用税	按实际使用土地面积计缴	12 元/平方米	12 元/平方米	-	-

注：发行人销售货物及提供修理修配劳务增值税原适用 17%税率，根据《财政部、国家税务总局关于调整增值税税率的通知》（财税[2018]32 号）规定，自 2018 年 5 月起，适用税率调整为 16%；根据《财政部、税务总局、海关总署关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部、税务总局、海关总署公告 2019 年第 39 号）规定，自 2019 年 4 月起，增值税原适用 16%的税率调整为 13%。

2、发行人存在不同企业所得税税率纳税主体的情况

税种	所得税税率			
	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
杭州爱科科技股份有限公司	15%	15%	15%	15%
杭州爱科自动化技术有限公司	25%	20%	25%	25%
杭州柯瑞自动化技术有限公司	-	-	25%	25%
杭州丰云信息技术有限公司	15%	15%	12.5%	12.5%
杭州爱科机器人技术有限公司	25%	25%	25%	25%
iEcho GmbH	-	15%	15%	15%

注：2018 年 1 月，公司注销子公司柯瑞自动化；2019 年 7 月，公司注销子公司爱科德国，即 iEcho GmbH。

（二）税收优惠

1、企业所得税

（1）根据国科火字[2016]149 号《关于浙江省 2016 年第一批高新技术企业备案的复函》的文件，公司于 2016 年 12 月通过高新技术企业认定，企业所得税优惠期为 2016 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日，公司 2017 年度及 2018 年度企业所得税按照 15%的税率计缴；

（2）根据国科火字[2020]32 号《关于浙江省 2019 年第一批高新技术企业备案的复函》的文件，公司及子公司丰云信息于 2019 年 12 月通过高新技术企业认定，企业所得税优惠期为 2019 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日，公司及子公司丰云信息 2019 年度企业所得税按照 15%的税率计缴；

（3）根据财政部、国家税务总局《关于进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展企业所得税政策的通知》（财税[2012]27 号）文件的规定：“我国境内新办的集成电路设计企业和符合条件的软件企业，经认定后，在 2017 年 12 月 31 日前自获利年度起计算优惠期，第一年至第二年免征企业所得税，第三年至第五年

按照 25%的法定税率减半征收企业所得税，并享受至期满为止”。子公司杭州丰云信息技术有限公司 2014 年度为第一个获利年度，2014 年度、2015 年度免征企业所得税，2016 年度、2017 年度、2018 年度减半征收企业所得税；

（4）根据财政部、国家税务总局《关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税[2019]13 号）文件，子公司杭州爱科自动化技术有限公司 2019 年度符合小型微利企业条件，2019 年度按 20%的税率缴纳企业所得税。

2、增值税

（1）杭州市滨江区国家税务局文件（杭国税滨[2011]367 号）《关于杭州爱科科技有限公司软件产品增值税超税负退税的批复》，公司以下软件产品：爱科 2007CAD 一体化系统软件 V1.0、爱科 Power Marker 全自动排料软件 V1.0、爱科精密数字切割系统软件 V1.0 可享受增值税实际税负超过 3%的部分即征即退政策；

（2）杭州市滨江区国家税务局文件（杭国税滨[2014]283 号）《杭州市滨江区国家税务局关于杭州爱科科技有限公司软件产品增值税退税的批复》，公司爱科样板切割软件 V1.0 可享受增值税实际税负超过 3%的部分即征即退政策；

（3）杭州市滨江区国家税务局文件（杭国税滨[2014]284 号）《杭州市滨江区国家税务局关于杭州丰云信息技术有限公司软件产品增值税退税的批复》，丰云自动化控制平台软件 V1.0 可享受增值税实际税负超过 3%的部分即征即退政策；

（4）根据财政部、国家税务总局的文件《关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100 号），公司软件产品爱科多裁切割应用系统软件 V1.0 及子公司丰云信息软件产品丰云材料库应用软件 V1.0 可享受增值税实际税负超过 3%的部分即征即退政策；

（5）根据财政部、国家税务总局的文件《关于进一步支持和促进重点群体创业就业有关税收政策的通知》（财税[2019]22 号），子公司爱科自动化存在 4 名符合贫困人口条件员工，自 2019 年 4 月起杭州爱科自动化技术有限公司按 650 元/月/人标准抵减增值税。

八、经注册会计师核验的非经常性损益明细表

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
非流动资产处置损益	3.53	-11.81	5.70	-4.02
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	233.03	156.53	268.80	130.91
委托他人投资或管理资产的损益	56.74	133.25	15.81	36.40
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	8.92	5.38	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	12.03	7.66	-0.47	10.03
其他符合非经常性损益定义的损益项目	1.50	2.36	-	-
所得税的影响数	-50.53	-42.56	-43.43	-26.76
合计	**265.20**	**250.82**	**246.41**	**146.56**

报告期内，归属于母公司股东的税后非经常性损益金额为 146.56 万元、246.41 万元、250.82 万元及 265.20 万元，占归属于母公司股东净利润比例为 4.82%、6.31%、5.61%及 15.12%。

九、主要财务指标

（一）发行人近三年主要财务指标

财务指标	2020 年 1-6 月/2020-6-30	2019 年度/2019-12-31	2018 年度/2018-12-31	2017 年度/2017-12-31
流动比率	2.76	2.20	2.80	2.89
速动比率	2.03	1.65	2.02	1.78
资产负债率（母公司）	16.30%	20.54%	29.43%	37.58%
应收账款周转率（次/年）	4.44	5.63	5.99	6.28
存货周转率（次/年）	1.60	1.96	2.04	2.02
息税折旧摊销前利润（万元）	2,094.50	5,384.07	4,757.41	3,685.64
利息保障倍数	23.87	225.81	-	-
归属于发行人股东的净利润（万元）	1,753.89	4,472.04	3,903.03	3,041.84
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润（万元）	1,488.69	4,221.22	3,656.63	2,895.28
每股经营活动现金净流量（元）	0.33	1.04	0.99	0.43

财务指标	2020 年 1-6 月 /2020-6-30	2019 年度 /2019-12-31	2018 年度 /2018-12-31	2017 年度 /2017-12-31
每股净现金流量（元）	-0.57	0.51	0.72	0.32
每股净资产（元）	4.86	4.46	3.68	2.40
基本每股收益（元/股）	0.40	1.01	0.89	0.71
稀释每股收益（元/股）	0.40	1.01	0.89	0.71
无形资产（扣除土地使用权、水面养殖权和采矿权等后）占净资产的比例	0.09%	0.13%	0.25%	0.31%

注：2020 年 1-6 月应收账款周转率、存货周转率按年化计算

表中指标计算公式：

资产负债率＝（负债总额÷资产总额）×100%

流动比率＝流动资产÷流动负债

速动比率＝（流动资产-存货-预付账款）÷流动负债

应收账款周转率＝营业收入÷平均应收账款

存货周转率＝营业成本÷平均存货

息税折旧摊销前利润＝利润总额＋利息费用＋固定资产折旧费用＋摊销

利息保障倍数＝息税前利润÷利息费用

每股经营活动产生的现金流量＝经营活动产生的现金流量÷期末股本

每股净现金流量＝现金及现金等价物净增加额÷期末股本

每股净资产＝归属于母公司股东权益÷期末股本

每股收益=归属于母公司的净利润÷期末股本

无形资产（扣除土地使用权、水面养殖权和采矿权等后）占净资产的比例＝（无形资产－土地使用权）÷期末净资产

（二）报告期内净资产收益率及每股收益

按照中国证监会《公开发行证券公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益》和《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（2010 年修订）》的要求，公司报告期内净资产收益率如下：

报告期利润	加权平均净资产收益率			
	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
归属于公司普通股股东的净利润	8.49%	24.10%	26.80%	34.99%
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	7.20%	22.75%	25.11%	33.30%

公司报告期内每股收益如下：

报告期利润	基本每股收益（元/股）			
	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
归属于公司普通股股东的净利润	0.40	1.01	0.89	0.71
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	0.34	0.95	0.83	0.68

报告期利润	稀释每股收益（元/股）			
	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
归属于公司普通股股东的净利润	0.40	1.01	0.89	0.71
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	0.34	0.95	0.83	0.68

注 1：加权平均净资产收益率的计算公式如下：
ROE=P0/（E0＋NP÷2＋Ei×Mi÷M0–Ej×Mj÷M0±Ek×Mk÷M0）
其中：P0 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E0 为归属于公司普通股股东的期初净资产；Ei 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；Ej 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；M0 为报告期月份数；Mi 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；Ek 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动；Mk 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。
注 2：基本每股收益的计算公式如下：
EPS=P0÷S
S=S0＋S1＋Si×Mi÷M0–Sj×Mj÷M0-Sk
其中：P0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S0 为期初股份总数；S1 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；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M0 报告期月份数；Mi 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。
注 3：稀释每股收益的计算公式如下：
稀释每股收益=P1/（S0＋S1＋Si×Mi÷M0–Sj×Mj÷M0–Sk+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，P1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。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对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和加权平均股数的影响，按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益，直至稀释每股收益达到最小值。

十、经营成果分析

公司的主营业务系为多个行业提供稳定高效、定制化、一体化的智能切割设备，助力客户实现自动化、智能化、工业化。

近年来，在国家促进制造业智能化生产、提高制造业生产装备先进程度、引导中小企业智能化转型的政策环境下，智能切割设备行业有着较为广阔的市场空间。报告期内，公司抓住下游细分行业市场需求，着力开发高端产品，主营业务稳步提升，销售规模、盈利能力持续增长，具体盈利指标情况如下表所示：

单位：万元

类别	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入	8,487.84	21,119.10	20,621.02	17,648.81

类别	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业利润	1,950.94	4,996.08	4,191.69	3,373.95
利润总额	1,966.81	5,043.78	4,401.49	3,402.22
净利润	1,753.89	4,472.04	3,903.03	3,041.84
综合毛利率	49.05%	50.73%	47.50%	48.99%
净利率	20.66%	21.18%	18.93%	17.24%

（一）营业收入构成及变动分析

报告期各期，公司主营业务收入和其他业务收入及占比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	8,486.76	99.99%	21,117.72	99.99%	20,619.81	99.99%	17,645.39	99.98%
其它业务收入	1.07	0.01%	1.38	0.01%	1.21	0.01%	3.42	0.02%
营业收入合计	**8,487.84**	**100.00%**	**21,119.10**	**100.00%**	**20,621.02**	**100.00%**	**17,648.81**	**100.00%**

发行人主营业务系为多个行业提供稳定高效、定制化、一体化的智能切割设备，助力客户实现自动化、智能化、工业化。报告期内，发行人主营业务收入占比较高，占营业收入的比例在 99.98%以上，是公司营业收入的主要来源。

1、主营业务收入分析

2017-2019 年，发行人分别实现主营业务收入 17,645.39 万元、20,619.81 万元和 21,117.72 万元，年均复合增长率为 9.40%，表现出良好的增长趋势，主要得益于：

第一、下游应用领域持续提升，市场需求不断扩大。

报告期内，公司不断拓展下游应用领域，应用领域覆盖包括广告文印、汽车内饰、家居家纺、复合材料、纺织服装、办公自动化、鞋业、箱包等多个下游行业。随着下游应用领域的拓宽，公司主营业务收入不断增长。

第二、核心技术优势明显，是公司业务规模增长的重要保障。

智能切割设备作为智能装备的重要细分领域之一，具有较为复杂的工艺要求和技术要求，其研发生产过程中，涉及到自动化、机械、计算机、数学、光

学、力学、电学等多个专业学科领域，具有较强的跨学科属性和较高的先进性水平。

经过多年的技术积累，公司已形成精密运动控制技术、CAD/CAM 技术、切割制造技术、机器视觉技术、云服务技术和总线开发技术等核心技术，核心技术贯穿包括信息识别、工业设计、工艺规划、运动控制、切割执行、机器协作和数字生产在内的整个智能切割工序。公司的技术积累是公司核心竞争力的重要来源，也是业务规模可持续性增长的重要保障。

第三、品牌效应逐步体现，客户认可程度高。

公司的智能切割设备已经获得国内外众多上市公司、大型企业、高等院校、研究机构等的认可，在行业里树立了良好的品牌形象和市场地位。报告期内，公司客户涵盖光威复材（300699.SZ）、中材科技（002080.SZ）、双一科技（300690.SZ）、喜临门（603008.SH）、顾家家居（603816.SH）、北京航空航天大学、南京航空航天大学、航天材料及工艺研究所、中国航天空气动力技术研究院、西安空间无线电技术研究所等多家上市公司、大型企业、高等院校和研究机构，知名度日益提高，具备较强的品牌优势和客户认可度。

（1）产品构成分析

公司的产品主要系智能切割设备，此外还为客户提供智能切割设备相关的行业应用软件、技术定制设备和开放服务。公司主营业务收入可以进一步划分为智能切割设备收入和配件及服务收入，具体情况如下：

单位：万元

业务类别	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
智能切割设备	7,952.32	93.70%	19,771.84	93.63%	19,708.45	95.58%	17,097.58	96.90%
配件及服务	534.44	6.30%	1,345.88	6.37%	911.36	4.42%	547.81	3.10%
合计	**8,486.76**	**100.00%**	**21,117.72**	**100.00%**	**20,619.81**	**100.00%**	**17,645.39**	**100.00%**

从主营业务收入构成来看，报告期各期，智能切割设备收入占主营业务收入的比重在 95%左右，是公司主营业务收入的主要来源。

① 智能切割设备收入变动分析

报告期内，公司智能切割设备收入按不同的产品型号可以进一步划分为 BK 系列、TK 系列及其他系列（包括 GL 系列、PK 系列、SC 系列和 LCP 系列），具体构成如下：

单位：万元

业务类别	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
BK 系列	3,941.07	49.56%	10,693.97	54.09%	13,136.10	66.65%	13,094.71	76.59%
TK 系列	2,162.19	27.19%	6,631.21	33.54%	5,485.34	27.83%	3,073.48	17.98%
其他系列	1,849.07	23.25%	2,446.67	12.37%	1,087.01	5.52%	929.39	5.44%
合计	**7,952.32**	**100.00%**	**19,771.84**	**100.00%**	**19,708.45**	**100.00%**	**17,097.58**	**100.00%**

注：其他系列包含 GL 系列、PK 系列、SC 系列及 LCP 系列。

从智能切割设备产品收入构成来看，BK 系列和 TK 系列是公司的主要产品，报告期各期，两类产品的收入合计占智能切割设备收入的比例分别为 94.56%、94.48%、87.63%及 76.75%，是公司智能切割设备收入的主要来源。

A、BK 系列

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	金额	变动率	金额	变动率	金额
销售收入（万元）	3,941.07	10,693.97	-18.59%	13,136.10	0.32%	13,094.71
销售量（套）	341	897	-13.92%	1,042	1.66%	1,025
销售单价（万元/套）	11.56	11.92	-5.43%	12.61	-1.32%	12.78

BK 系列是公司开发的基础性智能切割设备，具备适合高精度、小幅面、多功能的材料切割，可以精准完成多种工艺的特点，BK 系列产品不仅可以应用在汽车内饰、广告包装等基础行业，也可以应用于复合材料等特殊行业，行业应用领域广泛，是公司的基础性产品。

2017-2019 年，公司 BK 系列产品销量分别为 1,025 套、1,042 套及 897 套，收入变动主要系销量变化所致，其中 2019 年 BK 系列产品销量较上年下降 13.92%，主要原因系：1）BK 系列系基础性智能切割设备，在汽车内饰行业应用较为普遍，2019 年，汽车制造行业不景气，导致其上游汽车内饰等行业订单量减少，进而使客户对公司 BK 系列产品的需求减少，导致销量下降；2）BK 系列产品是发行人的基础性产品，相对于 TK 系列产品的单价及毛利均较低。报告

期内，发行人致力于研发生产技术含量更高、利润空间更大的产品，在产能受限的情况下，优先生产 TK 系列等高毛利产品，进而导致 BK 系列产销量下降。

2017-2019 年，BK 系列智能切割设备销售单价分别为 12.78 万元、12.61 万元、11.92 万元，单价略有下降但整体较为稳定。报告期内，发行人致力于研发生产技术含量更高、利润空间更大的产品，在拓展 TK 系列等高毛利产品市场的同时，在材料成本下降的基础上，对 BK 系列进行了少量的调价，导致 2019 年 BK 系列单价有所下降。

B、TK 系列

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	金额	变动率	金额	变动率	金额
销售收入（万元）	2,162.19	6,631.21	20.89%	5,485.34	78.47%	3,073.48
销售量（套）	109	284	16.87%	243	72.34%	141
销售单价（万元/套）	19.84	23.35	3.44%	22.57	3.56%	21.80

TK 系列是公司开发的可扩展智能切割设备，系针对大幅面、高精度切割需求设计的产品，可根据客户需求，通过增加模块扩展切割幅面，完成不同工艺的精确加工，是公司报告期内主推的产品系列之一。

2017-2019 年，公司 TK 系列产品销量分别为 141 套、243 套及 284 套，年复合增长率为 41.92%，TK 系列产品销量持续增长的主要原因系：1）TK 系列可根据客户需求，通过增加模块扩展切割幅面，具有较强的定制化特性，可广泛应用于广告文印、复合材料等行业。报告期内，公司不断加强 TK 系列产品的研发投入，增强产品的定制化属性，使产品质量和性能不断提高，进而获得客户的认可，提高了销量；2）报告期内，公司加大了境外客户的拓展力度，特别是广告文印行业，通过发展境外经销商、参与境外产品展会等方式，使 TK 系列产品在境外销量持续增长，进而带动 TK 系列产品销量增长。报告期内，TK 系列产品境外销量从 2017 年的 38 套上升到 2019 年的 129 套，年复合增长率为 84.25%。

2017-2019 年，TK 系列智能切割设备销售单价分别为 21.80 万元、22.57 万元及 23.35 万元，逐年增长，主要原因系：1）公司不断加强 TK 系列产品的研发投入，增强产品的定制化属性及智能化水平，提升产品的配置，进而提高了产品

销售单价；2）报告期内，公司 TK 系列产品外销数量占比从 2017 年的 26.95%上升到 2019 年的 45.42%，且外销产品销售单价普遍高于内销单价，外销占比的上升，导致销售单价上升。

2020 年 1-6 月，TK 系列智能切割销售单价下降主要系产品型号配置不同及外销销量占比下降所致。

C、其他系列

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	金额	变动率	金额	变动率	金额
销售收入（万元）	1,849.07	2,446.67	125.08%	1,087.01	16.96%	929.39
销售量（套）	188	189	285.71%	49	4.26%	47
销售单价（万元/套）	9.84	12.95	-41.65%	22.18	12.19%	19.77

公司其他系列产品包括 GL 系列、PK 系列、SC 系列及 LCP 系列，在报告期内销量较少，报告期各期，其他系列产品的销量分别为 47 套、49 套、189 套及 188 套，2019 年销售大幅增长的原因系公司研发的新产品 PK 系列智能切割设备在办公自动化领域获得了市场的认可，销量增长所致。

2017-2019 年，其他系列产品的销售单价分别为 19.77 万元、22.18 万元及 12.95 万元，2019 年销售单价大幅下降，主要原因系 2019 年公司新产品 PK 系列销售情况较好，由于 PK 系列相对其他系列具有体积小、成本低的特点，其单价在 7 万元左右，较其他系列产品单价低，进而拉低了平均销售单价。

2020 年 1-6 月，随着 PK 系列产品销量的进一步增长，其他系列产品的平均销售单价随之下降。

其他系列 2019 年销售情况如下所示：

单位：套、万元

产品系列	境内外	销售属性	套数	金额	占比
GL	境内	经销	8	167.27	0.85%
		直销	30	821.10	4.15%
		小计	38	988.37	5.00%
	境外	经销	1	32.12	0.16%

产品系列	境内外	销售属性	套数	金额	占比
		直销	1	35.42	0.18%
		小计	2	67.54	0.34%
	合计		40	1,055.91	5.34%
PK	境内	经销	5	29.66	0.15%
		直销	2	10.09	0.05%
		小计	7	39.75	0.20%
	境外	经销	92	615.34	3.11%
		直销	26	178.07	0.90%
		小计	118	793.41	4.01%
	合计		125	833.17	4.21%
SC	境内	直销	20	363.67	1.84%
	境外	直销	2	70.39	0.36%
	合计		22	434.06	2.20%
LCP	境内	直销	2	123.54	0.62%
总计			**189**	**2,446.67**	**12.37%**

注：上述主营业务收入不含配件及服务收入。

2019 年度，除 PK 系列外，其他系列从境内外销售来看均以境内销售为主，销售模式均以直销为主，与 BK 系列、TK 系列销售情况一致。PK 系列为 2019 年推出的新系列产品，主要应用于办公自动化领域，具有体积小、单价低的特点，推出后收到了境外客户的好评，2019 年实现销售 125 台，其中境外销售 118 台，境外销售主要为经销销售，合作的经销商主要为广告文印器材、耗材相关的区域性贸易商，经销商一般与其经销的喷墨打印机等设备配套销售给终端客户。

公司其他系列（包括 GL 系列、PK 系列、SC 系列和 LCP 系列）收入确认政策与 BK 系列、TK 系列产品不存在差异。

公司所有系列智能切割设备收入确认方式具体如下：

销售模式	收入确认的具体方式
内销	如需安装，已安装调试完毕确认，如无需安装，则签收后确认
外销	对于直接出口销售的货物，主要采用 FOB 价格结算，公司以货物报关出口并装船作为确认收入的时点。

2017 年至 2019 年，发行人 SC 系列智能切割设备销售数量分别为 40 套、27 套、22 套，占智能切割设备销售总数的比例分别为 3.30%、2.02%和 1.61%。

2017 年至 2019 年，SC 系列智能切割设备销量逐年下降，主要原因如下：

a、TK 系列智能切割设备对 SC 系列智能切割设备形成了一定程度的替代

SC 系列智能切割设备具有可完成对大幅面材料的高速加工的特点，公司将 SC 系列智能切割设备的技术特征与 BK 系列智能切割设备的技术特征相结合，形成了 TK 系列智能切割设备，TK 系列智能切割设备具有可根据切割需求，通过增加模块扩展切割幅面的特点，报告期内，TK 系列智能切割设备对 SC 系列智能切割设备形成了一定程度的替代。2017 年至 2019 年，TK 系列智能切割设备销售数量分别为 141 套、243 套和 284 套。

b、受产能及场地因素的影响，在产能受限的情况下，公司优先生产 TK 系列等高毛利产品

报告期内，公司产能利用率分别为 87.81%、101.51%及 105.86%，产能利用率高，产能因场地等因素受到限制。SC 系列智能切割设备部分机型体积较大，长度可达 10~30 米，对场地面积有着较高的要求。同时，2017 年至 2019 年，TK 系列智能切割设备的毛利率分别为 52.59%、50.46%及 54.34%，SC 系列智能切割设备的毛利率分别为 53.66%、45.04%及 45.45%，TK 系列毛利率除 2017 年均高于 SC 系列，故公司在产能受限的情况下，优先销售 TK 系列等高毛利产品。

② 配件及服务收入

报告期各期，公司配件及服务收入分别为 547.81 万元、911.36 万元、1,345.88 万元及 534.44 万元，占主营业务收入的比例分别为 3.10%、4.42%、6.37%及 6.30%，主要系智能切割设备的配套配件销售以及产品维护服务收入，随着公司客户的不断积累，智能切割设备累计销量的增加，带动配件及服务收入持续增长。

（2）地区构成分析

报告期内，公司主营业务收入按客户所在区域分类情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华东	2,604.15	32.75%	5,829.96	29.49%	6,117.17	31.04%	5,338.04	31.22%
华南	1,158.66	14.57%	2,897.03	14.65%	3,129.37	15.88%	2,365.54	13.84%
华中	535.25	6.73%	1,622.72	8.21%	1,545.08	7.84%	1,867.09	10.92%
华北	373.21	4.69%	1,145.21	5.79%	950.44	4.82%	1,063.26	6.22%
其他	481.50	6.05%	1,134.47	5.74%	1,401.76	7.11%	1,617.03	9.46%
境内小计	**5,152.78**	**64.80%**	**12,629.39**	**63.88%**	**13,143.82**	**66.69%**	**12,250.96**	**71.65%**
境外	2,799.54	35.20%	7,142.46	36.12%	6,564.63	33.31%	4,846.61	28.35%
合计	**7,952.32**	**100.00%**	**19,771.84**	**100.00%**	**19,708.45**	**100.00%**	**17,097.58**	**100.00%**

注：上述主营业务收入不含配件及服务收入。

报告期内，发行人主要收入集中在境内，包括华东、华南、华中等地区，其中华东地区收入占比最高。

报告期内，公司境外收入增长较快，主要原因系公司通过多年的海外市场拓展及产品研发投入，产品品质逐步得到国外客户的认可，品牌效应开始显现，进而使外销收入快速增长。

（3）销售模式分析

报告期内，公司不同销售模式的收入情况如下：

单位：万元

内容	项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内销售	直销	4,446.62	55.92%	11,114.42	56.21%	11,588.92	58.80%	10,791.85	63.12%
	经销	706.16	8.88%	1,514.97	7.66%	1,554.90	7.89%	1,459.11	8.53%
	小计	**5,152.78**	**64.80%**	**12,629.39**	**63.88%**	**13,143.82**	**66.69%**	**12,250.96**	**71.65%**
境外销售	直销	447.54	5.63%	2,615.33	13.23%	2,415.64	12.26%	1,916.15	11.21%
	经销	2,352.00	29.58%	4,527.13	22.90%	4,148.99	21.05%	2,930.47	17.14%
	小计	2,799.54	35.20%	**7,142.46**	**36.12%**	**6,564.63**	**33.31%**	**4,846.61**	**28.35%**
合计		**7,952.32**	**100.00%**	**19,771.84**	**100.00%**	**19,708.45**	**100.00%**	**17,097.58**	**100.00%**

注：上述主营业务收入不含配件及服务收入。

由上表可见，公司境内销售主要以直销模式为主，而境外销售主要采用经销模式，报告期公司的销售模式基本保持一致。

2、其它业务收入分析

发行人其他业务收入主要系废料出售等收入，金额占比较低。

（二）营业成本分析

1、营业成本构成分析

报告期各期，公司营业成本的构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	4,324.57	100.00%	10,406.09	100.00%	10,825.25	100.00%	9,001.04	99.99%
其它业务成本	-	-	-	-	0.01	0.00%	1.01	0.01%
营业成本合计	**4,324.57**	**100.00%**	**10,406.09**	**100.00%**	**10,825.26**	**100.00%**	**9,002.05**	**100.00%**

报告期各期，公司营业成本主要是与公司主营业务相关的主营业务成本，主营业务成本占营业成本的比重均在 99.99%以上。

2、主营业务成本分析

（1）主营业务成本构成情况

报告期各期，公司主营业务成本构成情况如下：

单位：万元

业务类别	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
智能切割设备	4,117.53	95.21%	9,933.53	95.46%	10,419.33	96.25%	8,805.50	97.83%
配件及服务	207.04	4.79%	472.55	4.54%	405.93	3.75%	195.54	2.17%
合计	**4,324.57**	**100.00%**	**10,406.09**	**100.00%**	**10,825.25**	**100.00%**	**9,001.04**	**100.00%**

公司的主营业务成本主要为智能切割设备成本。报告期内，公司主营业务成本构成与主营业务收入的构成基本一致。

（2）主营业务成本结构分析

公司主营业务成本主要由智能切割设备成本构成，各期占主营业务成本的比例在 95%以上，智能切割设备成本主要包括直接材料、人工费用和制造费用。报告期各期，发行人智能切割设备成本的具体构成如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	3,469.27	84.26%	8,413.81	84.70%	8,703.64	83.53%	7,302.65	82.93%
直接人工	266.97	6.48%	629.99	6.34%	684.15	6.57%	585.11	6.64%
制造费用	381.29	9.26%	889.73	8.96%	1,031.53	9.90%	917.73	10.42%
合计	**4,117.53**	**100.00%**	**9,933.53**	**100.00%**	**10,419.33**	**100.00%**	**8,805.50**	**100.00%**

A、直接材料

报告期各期，直接材料占公司智能切割设备成本的比例分别为 82.93%、83.53%、84.70%及 84.26%，占比较高且较为稳定。直接材料主要由电器类、机械类、钣金类、传动类、控制类及其他类构成，具体情况如下：

类别	原材料
电器类	电器元件、电线、电机、驱动器、气泵、接插件等
机械类	基板、固定板、安装块等
钣金类	钣金件、金属件、铝型材件、轴承、卡环等
传动类	导轨、滑轨、毛毡、拖链、同步带、线槽等
控制类	气动元件、PCB 板、电容、电阻、二极管等
其他类	生产辅料、包装、工具箱、外协加工费等

报告期各期，发行人各类原材料采购金额及单价的变动情况详见本招股意向书“第六节 业务和技术”之“五、（二）主要原材料和能源的价格变动趋势”。

B、直接人工

报告期各期，直接人工占公司智能切割设备成本的比例分别为 6.64%、6.57%、6.34%及 6.48%，较为稳定。2017-2019 年，智能切割设备生产成本中，单位人工成本分别为 0.48 万元/套、0.51 万元/套和 0.46 万元/套，2019 年单位人工成本下降，主要原因系：1）2019 年公司对产品的生产装配工艺进行了优化，提高了生产效率，相应减少了生产人员数量，导致人工成本有所下降；2）2019 年，公司销售了 125 套 PK 系列产品，而 PK 系列产品具有体积小、装配简单等特点，工时较短进而拉低了单位人工成本。

C、制造费用

制造费用主要包括外协加工费、固定资产折旧、水电费等。2017-2019 年，

制造费用占公司智能切割设备成本的比例分比为 10.42%、9.90%、8.96%，呈逐年下降的趋势，主要原因系外协加工费支出逐年减少所致。

报告期内，发行人结转至主营业务成本的制造费用核算的范围为发行人为生产产品而发生的各项间接费用，包括外协加工费、生产管理人员的职工薪酬、厂房租赁费、折旧与摊销费、水电费以及其他制造费用。

报告期内，发行人主营业务成本中制造费用的构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年	占比	2018 年	占比	2017 年	占比
外协加工费	324.12	36.43%	453.39	43.95%	481.52	52.47%
职工薪酬	341.87	38.42%	320.42	31.06%	218.87	23.85%
租赁费	126.08	14.17%	142.01	13.77%	117.33	12.78%
折旧摊销	61.69	6.93%	67.56	6.55%	57.26	6.24%
水电费	18.30	2.06%	20.33	1.97%	19.69	2.15%
其他费用	17.67	1.99%	27.83	2.70%	23.06	2.51%
合计	**889.73**	**100.00%**	**1,031.53**	**100.00%**	**917.73**	**100.00%**

发行人主营业务成本中制造费用与生产成本中制造费用结构基本一致，主要由外协加工费、职工薪酬、租赁费、折旧摊销构成，前四类费用占比在 95%以上。

报告期内，营业成本中的制造费用与销量变动关系如下：

单位：万元、套

项目	2019 年度	变动幅度	2018 年度	变动幅度	2017 年度
营业成本中的制造费用	889.73	-13.75%	1,031.53	12.40%	917.74
销量	1,370	2.70%	1,334	9.98%	1,213
单位销量制造费用	0.65	-15.58%	0.77	1.32%	0.76

2018 年较 2017 年，营业成本中的制造费用增长 12.40%，与智能切割设备的销量变动基本一致，智能切割设备单位销量制造费用上升 1.32%，主要系公司为加强存货管理，增加了采购、质检人员，同时，生产管理人员薪酬水平有所提高，使得制造费用中的职工薪酬有所增长。

2019年较2018年，营业成本中的制造费用下降13.75%，与智能切割设备销量变动不一致，智能切割设备单位销量制造费用下降 15.58%，主要系以下原因所致：1）外协转外购，外协加工费的减少：随着公司与外协供应商合作加深，对于部分原材料，公司仅提供生产图纸，供应商直接采购材料并按要求生产后直接销售给公司，使得报告期内外协加工费逐年减少；2）产品结构的变化：2019 年公司推出 PK 系列产品，主要应用于办公自动化领域，2019 年实现销售125台，PK系列具有体积小、成本低的特点，由于PK系列产品销售增长进一步拉低了智能切割设备的单位销量制造费用。

报告期内，固定资产变动与制造费用中折旧摊销变动情况

制造费用中的折旧摊销包含固定资产折旧和长期待摊费用摊销金额，具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年	变动	2018 年	变动	2017 年
营业成本中的制造费用-固定资产折旧	21.60	-18.50%	26.50	-11.43%	29.93
营业成本中的制造费用-长期待摊费用摊销	40.09	-2.35%	41.06	50.20%	27.33
合计	**61.69**	**-8.69%**	**67.56**	**17.99%**	**57.26**

2017 年至 2019 年，营业成本中的制造费用-固定资产折旧金额与固定资产中机器设备的金额变动一致，具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年	变动	2018 年	变动	2017 年
营业成本中的制造费用-折旧	21.60	-18.50%	26.50	-11.43%	29.93
固定资产-机器设备	32.28	-26.43%	43.88	-34.42%	66.92

公司目前处于轻资产运营，主要用到机器设备的环节为装配环节，在装配环节，对生产设备的要求不高，公司固定资产-机器设备金额较小，部分机器设备已提足折旧，固定资产中机器设备的金额变动与营业成本中的制造费用-固定资产折旧金额的变动趋势一致。

报告期内，不同种类产品产销率变动如下：

年度	产品种类	产量（套）	销量（套）	产销率（%）
2019 年度	BK 系列	909	897	98.68
	TK 系列	298	284	95.30
	PK 系列	181	125	69.06
	其他系列	63	64	101.59
	合计	1,451	1,370	94.42
2018 年度	BK 系列	969	1,042	107.53
	TK 系列	255	243	95.29
	其他系列	54	49	90.74
	合计	1,278	1,334	104.38
2017 年度	BK 系列	1,130	1,025	90.71
	TK 系列	177	141	79.66
	其他系列	62	47	75.81
	合计	**1,369**	**1,213**	**88.60**

2017-2019 年，公司各年制造费用发生额与各年结转营业成本中的制造费用及各年产销率变动情况如下：

项目	2019 年度	变动	2018 年度	变动	2017 年度
制造费用发生额（万元）	900.63	-7.70%	975.75	-11.10%	1,097.62
结转营业成本中的制造费用（万元）	889.73	-13.75%	1,031.53	12.40%	917.73
产销率	94.42%	-9.96%	104.38%	15.78%	88.60%

报告期内，受到外协转外购的影响，公司外协加工费逐年减少，进而使制造费用当期发生额逐年下降。同时，由于 2018 年产销率为 104.38%，整体高于 2017 年及 2019 年，使 2018 年结转至营业成本的制造费用较高，2018 及 2019 年，结转营业成本的制造费用较上年变动情况与产销率变动趋势一致，具体情况如下：

1）2018 年较 2017 年，智能切割设备产量下降 6.65%，销量增加 9.98%，BK 系列、TK 系列、其他系列产品产销率上升，总体产销率为 104.38%，2017 年生产的部分产品在 2018 年实现销售，使得当期结转营业成本中的制造费用上升。

2）2019 年较 2018 年，智能切割设备产量及销量分别增加 13.54%和 2.70%。

2019 年 BK 系列产销率有所下降，TK 系列保持稳定，新增的 PK 系列产销率较低，进而导致总体产销率下降为 94.42%，2019 年生产的产品未完全实现销售，进而使得当年结转营业成本中的制造费用下降幅度大于当年制造费用发生额的下降幅度。

综上所述，报告期智能切割设备销量逐年增加、固定资产逐年减少、不同种类产品产销率变动与制造费用各明细项目波动情况匹配，具有合理性。

（3）主要产品成本构成分析

报告期内，公司主要产品为 BK 系列及 TK 系列两类产品，占报告期智能切割设备收入的比重在 80%以上，两类产品报告期各期料工费的结构情况如下：

①BK 系列产品

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	1,768.30	83.09%	4,745.93	84.12%	5,930.28	83.50%	5,753.12	83.24%
直接人工	144.96	6.81%	371.17	6.58%	466.73	6.57%	453.60	6.56%
制造费用	215.02	10.10%	525.03	9.31%	705.07	9.93%	704.53	10.19%
合计	**2,128.28**	**100.00%**	**5,642.13**	**100.00%**	**7,102.07**	**100.00%**	**6,911.26**	**100.00%**

报告期各期，BK 系列产品的直接材料成本在 85%左右，占比较为稳定；直接人工占比在 6%-7%之间，较为稳定；制造费用占比逐年下降，与整体制造费用变动趋势一致。

②TK 系列产品

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	892.35	83.19%	2,572.26	84.95%	2,266.96	83.42%	1,181.99	81.13%
直接人工	77.23	7.20%	189.78	6.27%	181.52	6.68%	105.75	7.26%
制造费用	103.13	9.61%	265.88	8.78%	269.16	9.90%	169.24	11.62%
合计	**1,072.71**	**100.00%**	**3,027.91**	**100.00%**	**2,717.65**	**100.00%**	**1,456.99**	**100.00%**

2017-2019 年，TK 系列产品的直接材料成本占比分别为 81.13%、83.42%、

84.95%，呈逐年上升的趋势，主要原因系产品配置提高导致直接材料成本增加；直接人工占比在 7%左右，较为稳定；制造费用占比逐年下降，与整体制造费用变动趋势一致。

（4）主要产品单位成本变动情况分析

A、BK 系列

单位：万元/套

项目	2020 年 1-6 月	比重	2019 年	比重	较 2018 年变动	2018 年	比重	较 2017 年变动	2017 年	比重
单位成本	6.24	100.00%	6.29	100.00%	-7.77%	6.82	100.00%	1.19%	6.74	100.00%
其中：单位直接材料	5.19	83.09%	5.29	84.10%	-7.03%	5.69	83.43%	1.47%	5.61	83.23%
单位直接人工	0.43	6.81%	0.41	6.52%	-7.62%	0.45	6.60%	1.21%	0.44	6.53%
单位制造费用	0.63	10.10%	0.59	9.38%	-13.50%	0.68	9.97%	-1.56%	0.69	10.24%

BK 系列产品成本构成主要为直接材料，占单位成本比重达 80%以上，报告期 BK 系列产品单位成本变动与单位直接材料变动趋势基本一致。

2018 年较 2017 年，BK 系列产品的单位成本上升 1.19%，其中单位直接材料上升 1.47%，单位直接人工上升 1.21%，单位制造费用下降 1.56%。BK 系列产品主要包括 BKL、BK2 和 BK3 三个系列，BK2 和 BK3 是 BKL 的升级版，配置、功能均高于 BKL。2018 年，BK2 和 BK3 的销售收入占 BK 系列产品的比重由 2017 年的 38.09%增长至 54.92%，导致单位直接材料成本及占比上升；单位直接人工及占比与上期基本持平；受外协加工费下降影响制造费用较上期下降，导致单位制造费用及占比下降。综上，BK 系列产品 2018 年单位成本较 2017 年上升主要受单位直接材料成本上升影响。

2019 年较 2018 年，BK 系列产品的单位成本下降 7.77%，其中单位直接材料下降 7.03%，单位直接人工下降 7.62%，单位制造费用下降 13.50%。受 2019 年主要材料采购价格下降影响，BK 系列产品单位材料成本下降；受优化生产人员结构影响（如电器箱装配等部分工序改为通过外协完成，减少了生产人员），2019 年直接人工较上年下降，单位直接人工及占比下降；受外协加工费下降影响 2019 年制造费用较上期下降，单位制造费用及占比下降。

B、TK 系列

单位：万元/套

项目	2020 年 1-6 月	比重	2019 年	比重	较 2018 年变动	2018 年	比重	较 2017 年变动	2017 年	比重
单位成本	9.84	100.00%	10.66	100.00%	-4.67%	11.18	100.00%	8.23%	10.33	100.00%
其中：单位直接材料	8.19	83.19%	9.06	84.89%	-2.91%	9.33	83.36%	11.29%	8.38	81.18%
单位直接人工	0.71	7.20%	0.67	6.29%	-10.55%	0.75	6.71%	-0.40%	0.75	7.24%
单位制造费用	0.95	9.61%	0.94	8.82%	-15.48%	1.11	9.93%	-7.72%	1.20	11.58%

TK 产品成本构成主要为直接材料，占单位成本比重达 80%以上，报告期 TK 产品单位成本变动与单位直接材料变动趋势基本一致。

2018 年较 2017 年，TK 系列产品单位成本上升 8.23%，其中单位直接材料上升 11.29%，单位直接人工下降 0.40%，单位制造费用下降 7.72%。2018 年，境外销售的 TK 系列产品收入占 TK 系列产品总收入的比例由 2017 年的 39.46%增长至 55.70%，相对于境内客户，境外客户对于智能切割设备的个性化定制需求更高，要求的配置相对较多，导致直接材料成本及占比上升；单位直接人工与上期持平；受外协加工费下降影响制造费用较上期下降，导致单位制造费用及占比下降。综上，TK 系列产品 2018 年单位成本较 2017 年上升主要受单位直接材料成本上升影响。

2019 年较 2018 年，TK 系列产品单位成本下降 4.67%，其中单位直接材料下降 2.91%，单位直接人工下降 10.55%，单位制造费用下降 15.48%。2019 年，受 2019 年主要材料采购价格下降影响，TK 系列产品单位材料成本下降；受优化生产人员结构影响（如电器箱装配等部分工序改为通过外协完成，减少了生产人员），2019 年直接人工较上期下降，单位直接人工及占比下降；受外协加工费下降影响 2019 年制造费用较上期下降，单位制造费用及占比下降。

3、其他业务成本分析

报告期各期，公司其他业务成本分别为 1.01 万元、0.01 万元、0 万元及 0

万元，金额较小。

（三）毛利及毛利率分析

报告期内，公司综合毛利和毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入	8,487.84	21,119.10	20,621.02	17,648.81
其中：主营业务收入	8,486.76	21,117.72	20,619.81	17,645.39
营业成本	4,324.57	10,406.09	10,825.26	9,002.05
综合毛利	4,163.27	10,713.02	9,795.75	8,646.76
综合毛利率	49.05%	50.73%	47.50%	48.99%

报告期内，发行人销售规模、盈利能力不断增强，2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年上半年分别实现毛利 8,646.76 万元、9,795.75 万元、10,713.02 万元和 4,163.27 万元，2017-2019 年的年均综合毛利复合增长率为 11.31%，增速略高于营业收入增长。

1、营业毛利情况

（1）营业毛利的构成情况

报告期内，发行人综合毛利构成情况如下表：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务毛利	4,162.19	99.97%	10,711.64	99.99%	9,794.55	99.99%	8,644.35	99.97%
其它业务毛利	1.07	0.03%	1.38	0.01%	1.20	0.01%	2.41	0.03%
综合毛利	**4,163.27**	**100.00%**	**10,713.02**	**100.00%**	**9,795.75**	**100.00%**	**8,646.76**	**100.00%**

从上表可以看出，报告期内，公司主营业务是发行人利润的主要来源，主营业务毛利占综合毛利的比重在 99.97%以上。

（2）主营业务毛利构成

报告期内，公司主营业务毛利构成情况如下表所示：

单位：万元

业务类别	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
智能切割设备	3,834.79	92.13%	9,838.31	91.85%	9,289.12	94.84%	8,292.08	95.92%
配件及服务	327.40	7.87%	873.33	8.15%	505.43	5.16%	352.27	4.08%
合计	**4,162.19**	**100.00%**	**10,711.64**	**100.00%**	**9,794.55**	**100.00%**	**8,644.35**	**100.00%**

报告期各期，智能切割设备作为公司的主要产品，其产品毛利占比分别为95.92%、94.84%、91.85%及 92.13%，与收入占比基本一致，是公司主营业务毛利的主要来源。

2、主营业务毛利率分析

报告期各期，公司主营业务收入构成及毛利率情况如下所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度			2018 年度			2017 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	变动	收入占比	毛利率	变动	收入占比	毛利率
智能切割设备	93.70%	48.22%	93.63%	49.76%	2.63%	95.58%	47.13%	-1.37%	96.90%	48.50%
配件及服务	6.30%	61.26%	6.37%	64.89%	9.43%	4.42%	55.46%	-8.85%	3.10%	64.31%
合计	**100.00%**	**49.04%**	**100.00%**	**50.72%**	**3.22%**	**100.00%**	**47.50%**	**-1.49%**	**100.00%**	**48.99%**

由上表可知，报告期各期，公司智能切割设备收入占比高达 95%左右，智能切割设备毛利率的变动是主营业务毛利率变动的主要驱动因素。

（1）智能切割设备毛利率变动分析

A、主要产品毛利率变动分析

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度			2018 年度			2017 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	变动	收入占比	毛利率	变动	收入占比	毛利率
BK 系列	49.56%	46.00%	54.09%	47.24%	1.31%	66.65%	45.93%	-1.29%	76.59%	47.22%
TK 系列	27.19%	50.39%	33.54%	54.34%	3.88%	27.83%	50.46%	-2.14%	17.98%	52.59%
其他系列	23.25%	50.43%	12.37%	48.36%	3.52%	5.52%	44.84%	-8.11%	5.44%	52.95%
合计	**100.00%**	**48.22%**	**100.00%**	**49.76%**	**2.63%**	**100.00%**	**47.13%**	**-1.37%**	**100.00%**	**48.50%**

2017-2019 年，公司智能切割设备产品的毛利率呈现先降后升的趋势，但整体变动较为稳定。BK 系列和 TK 系列作为公司的主要产品，两者收入占比合计

超过 75%，对主营业务毛利率贡献最大，BK 系列和 TK 系列产品毛利率变动分析如下：

a、BK 系列

报告期各期，BK 系列的毛利率分别为 47.22%、45.93%、47.24%及 46.00%，与智能切割设备收入整体毛利率变动趋势一致。

BK 系列产品适合高精度、小幅面、多功能的材料切割，可以精准完成多种工艺，应用范围广，是公司的基础性产品。报告期各期，其产品销售单价、单位成本及毛利率情况如下：

单位：万元

业务类别	2020 年 1-6 月	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	金额	变动	金额	变动	金额
单价	11.56	11.92	-5.43%	12.61	-1.32%	12.78
单位成本	6.24	6.29	-7.71%	6.82	1.08%	6.74
其中：直接材料	5.19	5.29	-7.03%	5.69	1.40%	5.61
直接人工	0.43	0.41	-7.62%	0.45	1.21%	0.44
制造费用	0.63	0.59	-13.50%	0.68	-1.56%	0.69
毛利率	46.00%	47.24%	1.31%	45.93%	-1.29%	47.22%

注：毛利率变动指当年毛利率与前一年度毛利率变动的百分点；其余项目变动均为变动率

2018 年毛利率较上年下降 1.29%，主要系单价下降及单位成本上升共同作用所致，2018 年单位成本中直接材料占比达 83.50%，由于配置提升导致材料采购价格的上升，进而使 2018 年单位直接材料较上年增长 1.40%，带动单位成本上升 1.08%。

2019 年毛利率较 2018 年上升 1.31%，主要原因系单位成本下降幅度大于单价下降幅度。2019 年，发行人在拓展 TK 系列等高毛利产品市场的同时，为稳定 BK 系列产品的市场，在材料成本下降的基础上，对 BK 系列进行了少量的调价，但整体降价幅度低于单位成本下降幅度，导致 2019 年毛利率有所上升。

b、TK 系列

报告期各期，TK 系列的毛利率分别为 52.59%、50.46%、54.34%及 50.39%，与智能切割设备收入整体毛利率变动趋势一致。

TK 系列是公司开发的可扩展智能切割设备，系针对大幅面、高精度切割需求设计的产品，可根据客户需求，通过增加模块扩展切割幅面，完成不同工艺的精确加工，是公司报告期内主推的产品系列之一，其销售价格及毛利率较 BK 系列产品高。报告期各期，其产品销售单价、单位成本及毛利率情况如下：

单位：万元

业务类别	2020 年 1-6 月	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	金额	变动	金额	变动	金额
单价	19.84	23.35	3.44%	22.57	3.56%	21.80
单位成本	9.84	10.66	-4.67%	11.18	8.23%	10.33
其中：直接材料	8.19	9.06	-2.91%	9.33	11.29%	8.38
直接人工	0.71	0.67	-10.55%	0.75	-0.40%	0.75
制造费用	0.95	0.94	-15.48%	1.11	-7.72%	1.20
毛利率	50.39%	54.34%	3.88%	50.46%	-2.14%	52.59%

注：毛利率变动指当年毛利率与前一年度毛利率变动的百分点；其余项目变动均为变动率

2018 年毛利率较 2017 年下降 2.14%，系单位成本上升幅度大于单价上升幅度所致，具体原因系：1）2018 年主要原材料价格采购价格上升，导致单位成本上升；2）公司产品属于定制化产品，根据客户的需求对产品配置进行调整，2018 年 TK 系列产品外销收入占比大幅上升，而外销客户对产品的配置要求相对较高，进而拉高了产品单位成本。

2019 年毛利率较 2018 年上升 3.88%，主要系以下原因所致：

I、2019 年主要原材料采购价格较上年下降导致单位成本下降

TK 系列产品直接材料占单位成本的比重达 80%以上，2019 年直接材料采购价格的下降直接带动单位成本下降，同时，随着外协加工费支出减少，单位制造费用也随之减少。

II、公司议价能力强，产品单价有所提升

公司不断加强 TK 系列产品的研发投入，增强产品的定制化属性及智能化水平，进而提高了产品销售单价。

2020 年 1-6 月，TK 系列产品毛利率下降，主要系境外销量占比下降所致，由于境外客户对 TK 系列产品的模块配置要求较高，境外产品毛利率普遍高于境

内，2020 年上半年境外销量占比下降导致产品毛利率下降。

B、不同销售模式毛利率变动分析

报告期内，发行人分境内外销售及不同销售模式下毛利率情况如下：

项目	销售模式	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
境内	直销	44.44%	45.52%	42.66%	44.26%
	经销	38.59%	39.41%	35.63%	38.66%
	小计	**43.64%**	**44.79%**	**41.83%**	**43.59%**
境外	直销	61.15%	62.42%	61.21%	62.85%
	经销	55.81%	56.31%	55.74%	59.63%
	小计	**56.66%**	**58.55%**	**57.75%**	**60.90%**

由上表可见，发行人境外销售毛利率高于境内，主要原因系：境外智能切割设备市场主要由欧美厂家主导，其人工、材料等成本较高，导致智能切割设备市场售价普遍较高，发行人通过加大研发投入及市场开拓，使发行人自主品牌逐步在境外获得认可，同类产品的售价相对较境内高，导致产品毛利率高于境内。

同时，不论是境内收入还是境外收入，直销毛利率均高于经销毛利率，符合行业惯例。

（2）配件及服务毛利率变动分析

公司配件及服务收入主要系智能切割设备的配套配件销售以及产品维护服务收入，随着公司客户的不断积累，智能切割设备累计销量的增加，带动配件及服务收入持续增长。

公司配件及服务收入系根据客户对配件及维护服务的需求产生，具有批次多、金额小的特点。报告期各期，公司配件及服务收入的毛利率分别为 64.31%、55.46%、64.89%及 61.26%，整体呈先降后升的趋势，与智能切割设备毛利率的变动趋势一致。

报告期各期，公司配件及服务收入的毛利率分别为 64.31%、55.46%、64.89%及 61.26%，毛利率较高的原因主要系：

A、公司配件与智能切割设备的配套程度高，对于客户的溢价空间较大

公司配件销售主要针对已销售给客户的智能切割设备进行配套销售，相对于选择其他供应商的配件，公司销售的配件与智能切割设备的配套性更强，客户可选择的余地较小。同时，相对于整套智能切割设备，配件的单价低，客户对配件的价格相对不敏感，使配件的溢价空间较大。

B、配件及服务收入中境外收入的比重较高

报告期内，公司配件及服务收入的境外占比在 40%左右，而智能切割设备的境外收入占比在 30%左右，由于境外产品的销售毛利率普遍高于境内产品，境外配件及服务收入占比较高，导致其毛利率较高。

3、与可比上市公司毛利率的比较

（1）选取可比公司的标准

公司的主营业务系为广告文印、汽车内饰、家居家纺、复合材料、纺织服装、办公自动化、鞋业、箱包等多个行业提供稳定高效、定制化、一体化的智能切割设备，具有较强的定制化属性，目前，国内上市公司中，尚无主营业务和发行人完全一致的企业，公司基于行业属性、应用领域、产品相关性等标准，选取了拓斯达（300607.SZ）、铂力特(688333.SH)、杰克股份(603337.SH)、天准科技(688003.SH)、金运激光（300220.SZ）五家可比上市公司，选取标准如下：

公司名称	所属行业	主营业务	主要产品	选取标准
拓斯达（300607.SZ）	设备制造业	为下游制造业客户提供工业自动化整体解决方案及相关设备	直角坐标机器人	行业相似，且属于自动化方案设计及制造
铂力特(688333.SH)	设备制造业	专注于工业级金属增材制造（3D 打印）的高新技术企业，为客户提供金属增材制造与再技术全套解决方案	金属 3D 打印设备、金属 3D 打印定制化产品	行业相似，且属于定制化产品
杰克股份(603337.SH)	设备制造业	为工业缝制机械的研发、生产和销售，包括工业缝纫机、裁床、铺布机、自动缝制设备等工业用缝中、缝前设备以及电机、电控等缝制机械重要零部件	缝纫机、裁床	部分产品相似，同属于智能切割设备
天准科技（688003.SH）	设备制造业	通过领先产品帮助工业企业实现数字化、智能化发展。产品功能涵盖尺寸与缺陷检测、自动化生产装配、智能仓储物流等工业领域多个环节	工业视觉装备，包括精密测量器、智能检测装备、智能制造系统等	行业相似，同属于拥有自主开发软件，及智能设备制造

公司名称	所属行业	主营业务	主要产品	选取标准
金运激光（300220.SZ）	设备制造业	从事中小功率激光切割行业应用解决方案的研发、服务以及设备的生产和销售	中小功率激光切割设备	行业相似，激光切割设备同属于切割设备
发行人	设备制造业	为多个行业提供稳定高效、定制化、一体化的智能切割设备，助力客户实现自动化、智能化、工业化	智能切割设备	-

由上表可知，由于国内上市公司中，尚无主营业务和发行人完全一致的企业，公司在选取可比公司时，主要以相关行业、类似业务模式、相似产品功能作为选取可比上市公司的标准。

（2）与同行业公司毛利率比较情况

报告期内，发行人与同行业上市公司综合毛利率对比情况如下：

可比公司	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
拓斯达（300607.SZ）	54.78%	34.04%	36.11%	36.78%
铂力特(688333.SH)	33.73%	50.27%	43.68%	41.03%
杰克股份(603337.SH)	26.63%	29.05%	28.08%	30.73%
天准科技(688003.SH)	36.87%	45.75%	49.17%	48.04%
金运激光（300220.SZ）	36.32%	37.95%	33.42%	29.73%
平均值	**37.67%**	**39.41%**	**38.09%**	**37.26%**
发行人	**49.05%**	**50.73%**	**47.50%**	**48.99%**

发行人综合毛利率高于可比公司平均值，主要原因系：一方面，发行人与可比公司在产品结构、销售规模、市场定位、客户集中度等方面均不同，且发行人产品定制化程度较高，导致其毛利率相对较高；另一方面，由于发行人产品属于精密控制系统与设备硬件的结合，相对于纯设备的产品销售毛利率更高。

可比公司中，杰克股份的裁床产品主要系多层智能切割设备，与公司 GL 系列产品类似，报告期内，公司 GL 系列产品毛利率与杰克股份裁床售价、单位成本、单位毛利和毛利率对比如下：

公司	内容	2019 年度	2018 年度	2017 年度
公司-GL 系列	单价（万元/套）	26.40	27.31	31.86
	单位成本（万元/套）	14.51	15.48	15.70
	单位毛利（万元/套）	11.89	11.83	16.16

公司	内容	2019 年度	2018 年度	2017 年度
	毛利率	45.02%	43.30%	50.72%
杰克股份-裁床产品	单价（万元/套）	32.45	37.01	49.64
	单位成本（万元/套）	18.76	21.59	26.61
	单位毛利（万元/套）	13.69	15.42	23.03
	毛利率	42.17%	41.66%	46.41%
差异	单价（万元/套）	-6.05	-9.70	-17.78
	单位成本（万元/套）	-4.25	-6.11	-10.91
	单位毛利（万元/套）	-1.80	-3.59	-6.87
	毛利率	2.85%	1.64%	4.31%

注：2020 年 1-6 月杰克股份未披露裁床产品单价及单位成本情况

公司 GL 系列产品单位售价、单位成本、单位毛利较杰克股份低，但毛利率较杰克股份高，主要原因系杰克股份裁床销售时会配套裁床铺布机，而公司销售的 GL 系列产品配备铺布机的比例较低，因此杰克股份裁床的单价、单位成本更高，但铺布机毛利率相比裁床较低，进而拉低了杰克股份裁床的整体毛利率，因此杰克股份裁床的毛利率较低但单位毛利更高。整体而言，报告期内公司 GL 系列产品的单位售价、单位成本及毛利率变动趋势与杰克股份裁床产品变动趋势一致。

4、毛利率差异情况

公司主要产品均系智能切割设备，其中 BK 系列、TK 系列、SC 系列和 LCP 系列均系单层切割设备，GL 系列系多层切割设备，PK 系列型号小巧方便，适用于办公自动化等应用场景，各系列产品在产品性能、参数配置及应用领域等方面存在差异，国外竞争对手主要为瑞士迅特、比利时艾司科，国内竞争对手主要为宁波经纬、杰克股份，其中，除杰克股份外，其余竞争对手未公开各类产品毛利率等详细数据资料。

（1）与公司产品应用领域、客户群体情况及功能相近产品的单价对比及如下：

公司智能切割设备可以分为多层智能切割设备和单层智能切割设备，主要应用领域、客户群体情况如下：

项目	多层智能切割设备	单层智能切割设备
介绍	单次切割多层材料的智能切割设备	单次切割单层材料的智能切割设备
切割场景	大批量切割	小批量、多批次切割
主要应用行业	纺织服装、汽车内饰、家居家纺	广告文印、复合材料、家居家纺、汽车内饰等
代表性竞争对手	杰克股份、法国力克、美国格柏	瑞士迅特、比利时艾司科
发行人产品	GL 系列	BK 系列、TK 系列、SC 系列、PK 系列、LCP 系列

通过查询公开资料及询问公司销售部门信息，市场上与公司产品功能相近的产品及售价对比如下：

（1）BK 系列同类型产品

项目	爱科科技	瑞士迅特	比利时艾司科
产品型号	BK 系列	S3 系列	XP AUTO20 系列
价格范围	10~40 万元	50~70 万元	45~65 万元

注：可比公司产品数据来源于市场信息及公司销售部门信息

（2）TK 系列同类型产品

项目	爱科科技	瑞士迅特	比利时艾司科	美国格柏	德国奔马
产品型号	TK 系列	G3 系列	XP ATUO44 系列	Z1 系列	PREMIUMCUT ELC 系列
价格范围	15~50 万元	70~100 万元	60~90 万元	50~70 万元	30~140 万元

注：可比公司产品数据来源于市场信息及公司销售部门信息，德国奔马系杰克股份收购的德国子公司

（3）SC 系列同类型产品

项目	爱科科技	美国奥拓马逊	美国格柏
产品型号	SC 系列	AUTO-X5 系列	DCS2500 系列
价格范围	10~50 万元	70~90 万元	70~100 万元

注：可比公司产品数据来源于市场信息及公司销售部门信息

（4）LCP 系列同类型产品

项目	爱科科技	瑞士迅特
产品型号	LCP 系列	L3 系列
价格范围	60~80 万元	100~150 万元

注：可比公司产品数据来源于市场信息及公司销售部门信息

（5）GL 系列同类型产品

项目	爱科科技	美国格柏	法国力克	德国奔马
产品型号	GL 系列	XLc7000 系列	iG50/iG80 系列	PROCUT D8003 系列
价格范围	20~40 万元	60~100 万元	100~150 万元	30~50 万元

注：可比公司产品数据来源于市场信息及公司销售部门信息，德国奔马系杰克股份收购的德国子公司

（6）PK 系列同类型产品

项目	爱科科技	英国国际印刷
产品型号	PK 系列	FB8000PRO 系列
价格范围	5~8 万元	7~12 万元

注：可比公司产品数据来源于市场信息及公司销售部门信息

公司产品价格与国外知名企业相比较低，主要系以下原因：

（1）掌握关键技术、核心零部件自主研发，成本可控。公司的精密运动控制系统等核心部件为自主研发，而行业内多数企业主要以采购或定制通用型的运动控制系统实现运动控制的功能，如根据公开资料，杰克股份旗下专业从事智能切割设备的德国子公司德国奔马，向运动控制系统提供商德国倍福定制运动控制系统。运动控制系统属于核心部件，一般毛利率较高，如专业从事运动控制系统的上市公司柏楚电子，毛利率在 80%以上。公司自主研发生产精密运动控制系统，节省了较大成本，因而具有较大的定价空间。

（2）供应链成本相对优势明显。国外知名企业的主要生产基地均在欧洲、美国等国外地区。此外，所列示的竞争对手杰克股份，主要通过收购德国公司形成了智能切割设备业务，目前主要生产基地也有部分设立在德国。上述地区人力成本较高，部分原材料依赖进口，而我国作为制造业大国，拥有全世界最全面的供应链体系，发行人又地处制造业发达的长三角地区，在原材料成本、人力成本等方面均有较强的优势，因而具有较大的定价空间。

（3）知名外企定价相对较高。国外知名企业进入智能切割设备行业的时间较早，如美国格柏成立于 1968 年，是第一台智能切割设备的发明者，法国力克成立于1973年，瑞士迅特成立于1984年。在发行人等国内企业进入智能切割设备行业之前，智能切割设备行业被上述国外知名企业垄断。上述企业凭借自身在行业内多年积累的品牌效应，定价相对发行人较高。

（2）公司产品与同行业功能相近产品的毛利率对比

除杰克股份外，公司其他主要竞争对手均系非上市公司，因此未披露有关产品的成本情况。报告期内，公司GL系列产品毛利率与杰克股份裁床售价、单位成本、单位毛利和毛利率对比如下：

公司	内容	2019 年度	2018 年度	2017 年度
公司-GL系列	单价（万元/套）	26.40	27.31	31.86
	单位成本（万元/套）	14.51	15.48	15.70
	单位毛利（万元/套）	11.89	11.83	16.16
	毛利率	45.02%	43.30%	50.72%
杰克股份-裁床产品	单价（万元/套）	32.45	37.01	49.64
	单位成本（万元/套）	18.76	21.59	26.61
	单位毛利（万元/套）	13.69	15.42	23.03
	毛利率	42.17%	41.66%	46.41%
差异	单价（万元/套）	-6.05	-9.70	-17.78
	单位成本（万元/套）	-4.25	-6.11	-10.91
	单位毛利（万元/套）	-1.80	-3.59	-6.87
	毛利率	2.85%	1.64%	4.31%

公司GL系列产品单位售价、单位成本、单位毛利较杰克股份低，但毛利率较杰克股份高，主要原因系杰克股份裁床销售时会配套裁床铺布机，而公司销售的GL系列产品配备铺布机的比例较低，因此杰克股份裁床的单价、单位成本更高，但铺布机毛利率相比裁床较低，进而拉低了杰克股份裁床的整体毛利率，因此杰克股份裁床的毛利率较低但单位毛利更高。整体而言，报告期内公司GL系列产品的单位售价、单位成本及毛利率变动趋势与杰克股份裁床产品变动趋势一致。

（3）毛利率具备可持续性的原因

公司产品下游应用广泛，主要覆盖的行业领域包括复合材料、广告文印、汽车内饰、家居家纺等行业。下游行业部分如复合材料行业等，属于新兴科技行业，发展迅猛。而广告文印、汽车内饰、家居家纺等行业属于日常消费行业，有着较大的市场规模；

作为国内最早一批从事智能切割行业的企业，公司专注于技术研发，通过多年的积累，形成了多项核心技术，是行业内为数不多的可以自主研发和生产精密运动控制系统等核心零部件的企业，有着较强的技术优势；

公司向供应商采购的原材料均供应充足，各类原材料在公开市场上均存在较多的供应商。公司每年年初均会综合考虑原材料市场行情、当年采购计划、与客户的合作年限等因素，与原供应商进行议价。在公司与原供应商就下一年原材料采购价格不能达成一致时，会在保证供货质量的基础下，引入价格较低的新供应商供货；

公司产品的定价方式为根据产品设计方案及产品生产所需的原材料成本为基础，并综合考虑产品的技术要求、设计开发难度、创新程度、产品需求量、生产周期、下游应用行业及竞争情况等因素，确定产品的价格。同时，公司持续跟踪产品的具体情况，在出现设计优化、原材料价格波动、汇率波动及出口退税政策变化等必要情形时，及时对产品价格进行相应的调整；

综上，广泛的行业应用、较强的技术优势、稳定的原材料供应、灵活的定价方式能够支撑公司较高毛利率的持续性。

（4）可比公司选取的恰当性

公司产品直接竞争对手包括境外的瑞士迅特、比利时艾司科以及国内的宁波经纬、杰克股份等，除杰克股份外，其他公司均未公布详细的销售数据及毛利率情况，故公司在选取可比公司时，主要以相关行业、类似业务模式、相似产品功能作为选取可比上市公司的标准，具体情况如下：

公司名称	所属行业	主营业务	主要产品	选取标准
拓斯达（300607.SZ）	设备制造业	为下游制造业客户提供工业自动化整体解决方案及相关设备	直角坐标机器人	行业相似，且属于自动化方

公司名称	所属行业	主营业务	主要产品	选取标准
				案设计及制造
铂力特(688333.SH)	设备制造业	专注于工业级金属增材制造（3D 打印）的高新技术企业，为客户提供金属增材制造与再技术全套解决方案	金属 3D 打印设备、金属 3D 打印定制化产品	行业相似，且属于定制化产品
杰克股份(603337.SH)	设备制造业	为工业缝制机械的研发、生产和销售，包括工业缝纫机、裁床、铺布机、自动缝制设备等工业用缝中、缝前设备以及电机、电控等缝制机械重要零部件	缝纫机、裁床	部分产品相似，同属于智能切割设备
天准科技（688003.SH）	设备制造业	通过领先产品帮助工业企业实现数字化、智能化发展。产品功能涵盖尺寸与缺陷检测、自动化生产装配、智能仓储物流等工业领域多个环节	工业视觉装备，包括精密测量器、智能检测装备、智能制造系统等	行业相似，同属于拥有自主开发软件，及智能设备制造
金运激光（300220.SZ）	设备制造业	从事中小功率激光切割行业应用解决方案的研发、服务以及设备的生产和销售	中小功率激光切割设备	行业相似，激光切割设备同属于切割设备
发行人	设备制造业	为多个行业提供稳定高效、定制化、一体化的智能切割解决方案，助力客户实现自动化、智能化、工业化	智能切割设备	-

综上所述，公司在选取可比公司时，主要以相关行业、类似业务模式、相似产品功能作为选取可比上市公司的标准，公司同行业公司选取恰当。

（四）期间费用分析

报告期内，公司销售费用、管理费用、研发费用及财务费用相关情况如下表所示：

单位：万元

业务分类	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
销售费用	1,213.58	14.30%	3,520.55	16.67%	3,556.25	17.25%	3,115.33	17.65%

管理费用	406.87	4.79%	807.78	3.82%	771.08	3.74%	938.87	5.32%
研发费用	912.31	10.75%	1,877.77	8.89%	1,703.34	8.26%	1,361.76	7.72%
财务费用	-89.35	-1.05%	-162.18	-0.77%	-231.18	-1.12%	215.31	1.22%
合计	**2,443.42**	**28.79%**	**6,043.92**	**28.62%**	**5,799.48**	**28.12%**	**5,631.26**	**31.91%**

报告期内，公司的期间费用总额分别为 5,631.26 万元、5,799.48 万元、6,043.92 万元和 2,443.42 万元，占营业收入的比例分别为 31.91%、28.12%、28.62%和 28.79%，占比相对保持稳定。

1、销售费用

（1）销售费用构成和变动情况

2017-2019 年，发行人销售费用率分别为 17.65%、17.25%、16.67%，较为稳定。随着经营规模的扩大，发行人销售费用总额整体上有所增加，具体构成如下：

单位：万元

业务类别	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	574.84	47.37%	1,450.94	41.21%	1,439.48	40.48%	1,193.84	38.32%
市场推广费	229.91	18.94%	715.51	20.32%	743.57	20.91%	652.55	20.95%
售后维修费	48.60	4.00%	257.17	7.30%	301.92	8.49%	287.22	9.22%
差旅费	91.43	7.53%	372.82	10.59%	363.62	10.22%	345.24	11.08%
运输费	86.50	7.13%	264.09	7.50%	224.03	6.30%	231.66	7.44%
租赁费	54.72	4.51%	101.66	2.89%	104.58	2.94%	74.82	2.40%
出口代理费	26.71	2.20%	82.58	2.35%	85.18	2.40%	51.00	1.64%
业务招待费	6.99	0.58%	28.45	0.81%	35.24	0.99%	50.26	1.61%
办公费	31.33	2.58%	84.16	2.39%	78.45	2.21%	71.95	2.31%
折旧及摊销	41.24	3.40%	107.00	3.04%	133.15	3.74%	77.38	2.48%
交通工具费	15.46	1.27%	36.92	1.05%	33.35	0.94%	30.05	0.96%
其他	5.86	0.48%	19.25	0.55%	13.69	0.38%	49.37	1.58%
合计	**1,213.58**	**100.00%**	**3,520.55**	**100.00%**	**3,556.25**	**100.00%**	**3,115.33**	**100.00%**

报告期内，发行人销售费用主要由职工薪酬、市场推广费、售后维修费、差旅费及运输费构成，上述五项合计占销售费用的比例分别为 87.01%、86.40%、86.93%及 84.98%。

① 职工薪酬

销售人员薪酬增长主要系公司的业务人员薪酬结构与销售收入挂钩，收入增长导致工资增长，具体情况如下：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年		2018 年		2017 年
	金额	金额	变动	金额	变动	金额
销售费用-工资薪酬（万元）	574.84	1,450.94	0.80%	1,439.48	20.58%	1,193.84
销售人员年平均人数（人）	94	99	-4.81%	104	38.67%	75
销售人员平均工资（万元/人）	6.12	14.66	5.89%	13.84	-13.05%	15.92

2018 年，公司销售人员人数增长而平均工资下降较多的原因系：公司在 2018 年为拓宽市场渠道，招聘了较多的业务人员，这部分新入职员工工资相对较低，拉低了 2018 年销售人员平均工资。

② 市场推广费

发行人市场推广费主要系产品推广过程中发生的展览广告费、经纪服务费等支出，与收入的对比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
市场推广费	229.91	715.51	743.57	652.55
智能切割设备收入	7,952.32	19,771.84	19,708.45	17,097.58
占比	**2.89%**	**3.62%**	**3.77%**	**3.82%**

由上表可知，2017-2019 年，市场推广费占智能切割设备销售收入的比例在 3.5%-4%之间，较为稳定。2020 年 1-6 月市场推广费占比下降主要原因系上半年受新冠疫情影响，展会支出减少导致展览广告费下降。

报告期内，公司市场推广费构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
展览广告费	65.36	28.43%	422.35	59.03%	449.32	60.43%	430.88	66.03%
经纪服务费	164.55	71.57%	293.16	40.97%	294.25	39.57%	221.66	33.97%
其中:介绍费	164.55	100.00%	280.92	95.82%	267.90	91.04%	208.68	94.14%
其他	-	-	12.24	4.18%	26.35	8.96%	12.98	5.86%

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
小计	229.91	100.00%	715.51	100.00%	743.57	100.00%	652.55	100.00%

由上表可知，报告期内，公司展览广告费支出分别为 430.88 万元、449.32 万元、422.35 万元及 229.91 万元，2020 年 1-6 月受新冠疫情影响，展会支出减少导致展览广告费下降；经纪服务费支出分别为 221.66 万元、294.25 万元、293.16 万元及 164.55 万元，整体随销售规模的增长而增长。

公司经纪服务主要由介绍费构成，报告期内，介绍费占经纪服务的比例分别为 94.14%、91.04%、95.82%及 100.00%。公司介绍费支出主要系按协议约定支付给介绍方的介绍费用，与经介绍的直销收入对比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
介绍费支出	164.55	280.92	267.90	208.68
经介绍的直销收入	1,540.38	3,085.28	2,717.15	2,135.54
占比	**10.68%**	**9.11%**	**9.86%**	**9.77%**

由上表可知，报告期内，公司介绍费支出占经介绍的直销收入比重在 10%左右，较为稳定。

③ 售后维修费

公司对于智能切割设备销售提供一定时间的质保期，在质保期内负责对设备的售后维护，报告期内，公司售后维修费占智能切割设备收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
售后维修费	48.60	257.17	301.92	287.22
智能切割设备收入	7,952.32	19,771.84	19,708.45	17,097.58
占比	**0.61%**	**1.30%**	**1.53%**	**1.68%**

由上表可知，报告期内，公司售后维修费占智能切割设备收入的比例逐年下降，主要原因系公司不断加大对产品工艺、技术方面的研发投入，提高了产品的质量，从而降低了售后维修支出。

2017-2019 年，公司实际发生的售后维修费用与对应期间的收入占比情况如下：

单位：万元

年份	2019 年度	2018 年度	2017 年度
对应期间智能切割设备销售收入金额	19,708.45	17,097.58	11,857.47
本期实际发生售后维修费金额	256.22	258.86	209.08
售后维修占比	1.30%	1.51%	1.76%

报告期各期，公司根据以往经验，按照当期智能切割设备实际销售额的1.5%计提售后维修费。2017-2019 年，各年实际发生的售后维修费占对应期间智能切割设备销售收入的比重分别为1.76%、1.51%、1.30%，其平均值为1.49%，与公司预估的售后维修费计提比例较为接近。

④ 差旅费

报告期各期，公司差旅费支出分别为 345.24 万元、363.62 万元、372.82 万元及 91.43 万元，整体随业务规模及销售人员增加而增长。

⑤ 运输费

报告期各期，公司运输费支出分别为 231.66 万元、224.03 万元、264.09 万元及 86.50 万元。运输费受产品大小、运输地点的不同存在一定的差异，报告期内，公司运费占智能切割设备收入的比例在 1%-1.5%之间，较为稳定。

（2）销售费用率与可比上市公司对比情况

报告期内，发行人和可比上市公司销售费用率情况对比如下：

可比公司	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
拓斯达（300607.SZ）	12.27%	9.24%	10.09%	10.92%
铂力特(688333.SH)	15.63%	6.45%	6.30%	5.63%
杰克股份(603337.SH)	5.73%	6.34%	5.30%	5.80%
天准科技(688003.SH)	24.19%	15.38%	12.11%	10.85%
金运激光（300220.SZ）	12.99%	14.53%	13.56%	16.88%
平均值	**14.16%**	**10.39%**	**9.47%**	**10.02%**
发行人	**14.30%**	**16.67%**	**17.25%**	**17.65%**

由上表可见，发行人销售费用率高于可比上市公司平均值，主要原因系：1）公司产品与可比公司产品不完全相同，客户群体、销售模式等方面存在差异，导致销售费用率不同；2）公司产品涉及的行业广泛，且客户较为分散，需要较多的业务人员负责推广，进而导致销售人员薪酬、市场推广费等支出较高。

2、管理费用

（1）管理费用构成和变动情况

报告期内，公司管理费用率分别为 5.32%、3.74%、3.82%及 4.79%。发行人管理费用具体构成如下：

单位：万元

业务类别	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	247.09	60.73%	477.82	59.15%	459.84	59.64%	446.72	47.58%
办公费	30.13	7.40%	87.77	10.87%	55.59	7.21%	53.29	5.68%
差旅费	6.48	1.59%	46.61	5.77%	62.25	8.07%	54.17	5.77%
租赁费	14.96	3.68%	35.25	4.36%	31.69	4.11%	39.31	4.19%
交通工具费	11.65	2.86%	25.87	3.20%	33.06	4.29%	34.20	3.64%
残疾人就业保障金	13.07	3.21%	24.73	3.06%	20.00	2.59%	14.64	1.56%
装修费	12.54	3.08%	23.75	2.94%	25.63	3.32%	31.42	3.35%
折旧及摊销	11.90	2.93%	36.90	4.57%	43.11	5.59%	41.28	4.40%
业务招待费	20.95	5.15%	17.85	2.21%	14.24	1.85%	21.46	2.29%
中介咨询费	27.72	6.81%	15.05	1.86%	14.99	1.94%	192.45	20.50%
其他	10.39	2.55%	16.18	2.00%	10.66	1.38%	9.93	1.06%
合计	**406.87**	**100.00%**	**807.78**	**100.00%**	**771.08**	**100.00%**	**938.87**	**100.00%**

发行人的管理费用主要为管理人员薪酬支出，报告期各期，管理人员薪酬占管理费用比重分别为 47.58%、59.64%、59.15%及 60.73%。公司管理人员主要系公司行政、财务等管理人员，人员相对稳定。

2018 年及 2019 年管理费用较 2017 年下降，主要原因系：2017 年末，因发行人已完成改制并启动上市计划，与 IPO 相关的中介机构费用计入其他流动资产，导致 2018 年及 2019 年中介咨询费下降。

（2）管理费用率与可比上市公司对比情况

报告期各期发行人和可比上市公司管理费用率情况如下：

可比公司	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
拓斯达（300607.SZ）	9.16%	8.76%	9.83%	8.73%
铂力特(688333.SH)	63.73%	24.27%	18.09%	18.19%
杰克股份(603337.SH)	11.08%	11.79%	10.61%	11.01%
天准科技(688003.SH)	28.77%	21.31%	19.29%	23.16%
金运激光（300220.SZ）	19.39%	15.20%	14.01%	20.39%
平均值	**26.43%**	**16.27%**	**14.37%**	**16.30%**
发行人	**15.54%**	**12.72%**	**12.00%**	**13.04%**

注：上述管理费用含研发费用。

2017-2019 年，发行人管理费用率整体与可比公司平均值较为接近，不存在明显差异。

3、研发费用

报告期内，公司研发费用率分别为 7.72%、8.26%、8.89%及 10.75%。发行人研发费用具体构成如下：

单位：万元

业务类别	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工资薪酬	687.30	75.34%	1,293.93	68.91%	1,139.33	66.89%	1,023.14	75.13%
直接材料	119.54	13.10%	269.40	14.35%	308.12	18.09%	169.55	12.45%
折旧费与摊销	27.81	3.05%	103.45	5.51%	91.93	5.40%	54.64	4.01%
其他	77.66	8.51%	210.99	11.24%	163.96	9.63%	114.43	8.40%
合计	**912.31**	**100.00%**	**1,877.77**	**100.00%**	**1,703.34**	**100.00%**	**1,361.76**	**100.00%**

公司研发费用主要由研发人员工资薪酬构成，占研发费用的比重在 70%左右。报告期内，公司为保持产品的技术水平，不断加大研发投入力度，使研发支出逐年增长。

2017-2019 年，研发人员薪酬支出分别为 1,023.14 万元、1,139.33 万元及 1,293.93 万元，逐年增长的原因主要系研发人员人数及平均薪酬增加所致。

报告期内，公司及同行业可比公司研发费用构成及占营业收入的比例情况如下：

公司	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
拓斯达	5.26%	4.21%	4.98%	4.78%
铂力特	39.38%	13.06%	8.79%	10.57%
杰克股份	5.50%	5.65%	4.94%	4.83%
天准科技	23.50%	17.51%	15.66%	18.66%
金运激光	0.62%	6.72%	5.81%	9.60%
均值	**14.85%**	**9.43%**	**8.03%**	**9.69%**
发行人	**10.75%**	**8.89%**	**8.26%**	**7.72%**

数据来源：上述数据来源于同行业可比上市公司的定期报告与招股意向书。

由上表可知，2017-2019 年，公司的研发费用率与同行业可比公司平均值接近，总体呈稳定上升趋势。公司研发费用率高于拓斯达、杰克股份、金运激光，低于天准科技，与铂力特较为接近。

公司研发费用率高于拓斯达、杰克股份、金运激光，其原因主要系：①公司为科技型企业，研发属于核心环节，公司重视研发团队建设，设置高薪酬避免人才流失、增强研发团队稳定性，同时激励研发人员大力推进新技术、新项目的研发工作；②公司研发项目需运用到多个学科的综合知识，对高素质专业人才有长期需求，而在行业内有着成熟经验、掌握高端技术的专业人才较为紧缺，为吸引优秀研发人才，公司设置具有竞争力的薪酬。

公司研发费用率低于天准科技的主要原因系天准科技研发人员的员工比例高于同行业，研发人员的薪酬支出高于同行业。

4、财务费用

报告期内，公司财务费用率分别为 1.22%、-1.12%、-0.77%及-1.05%。发行人财务费用具体构成如下：

单位：万元

业务类别	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
利息支出	-	-	-	-	-	-	-	-
减：利息收入	29.79	-33.34%	91.63	-56.50%	100.06	-43.28%	7.59	3.52%
汇兑损益	-65.48	73.29%	-78.19	48.21%	-145.11	62.77%	217.08	100.82%
手续费	5.92	-6.63%	7.65	-4.72%	13.99	-6.05%	5.81	2.70%

合计	**-89.35**	**100.00%**	**-162.18**	**100.00%**	**-231.18**	**100.00%**	**215.31**	**100.00%**

报告期内，公司财务费用主要由银行存款利息收入及外币汇兑损益构成。

（五）其他收益

报告期，公司其他收益明细如下所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
政府补助	496.65	704.86	678.92	832.92
其他	1.50	2.36	-	-
合计	**498.14**	**707.21**	**678.92**	**832.92**

报告期内，公司其他收益主要系收到的与日常经营活动相关的政府补助。政府补助明细如下：

单位：万元

补助项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	与资产相关/与收益相关
省级科技型中小企业扶持和科技发展专项资金	-	-	5.00	36.00	与收益相关
2016 年省级研发中心区奖励资金	-	-	-	30.00	与收益相关
外经贸发展专项资金	-	-	-	9.02	与收益相关
2016 年度滨江区外贸出口增量补贴	-	-	-	5.63	与收益相关
知识产权补助	-	-	-	3.60	与收益相关
2017 年第二批省级科技型中小企业扶持和科技发展专项资金	-	-	-	3.00	与收益相关
科技进步奖奖励经费	-	-	-	3.00	与收益相关
杭州市科技创新服务平台专项补助经费	10.19	23.05	-	18.16	与收益相关
专利与软件著作权资助	-	4.72	8.90	1.50	与收益相关
2017 年人才激励专项基金	-	-	12.93	-	与收益相关
稳岗补贴	-	-	1.68	-	与收益相关
2017 年度科学技术奖励	-	-	20.00	-	与收益相关
中小外贸企业拓市场补助	-	-	7.40	-	与收益相关
企业社保费返还	-	36.44	-	-	与收益相关
2018 年杭州中小微企业研发投入补助	-	19.50	-	-	与收益相关
2016 年 9 月-2017 年 6 月授权专利	-	0.90	-	-	与收益相关
2016 年 1-8 月授权专利	-	0.60	-	-	与收益相关

补助项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	与资产相关/与收益相关
2018 年发明专利维持费	-	0.07	-	-	与收益相关
杭州市商标名牌赞助奖励金	-	2.50	-	-	与收益相关
外贸发展资金项目补助	-	5.27	-	-	与收益相关
中小外贸企业拓市场项目资金	-	6.36	8.32	-	与收益相关
创新创业人才激励	-	11.88	-	-	与收益相关
2018 年度品牌奖励金	-	5.00	-	-	与收益相关
高新技术企业奖励	70.00	-	-	-	与收益相关
2017 年 7 月-2018 年 6 月专利授权和年费补助	0.73	-	-	-	与收益相关
2020 年科技发展专项资金	11.10	-	-	-	与收益相关
外贸增量补贴	1.66	-	-	-	与收益相关
《“互联网+”环境产品定制设计平台与典型行业应用》课题合作协议补助资金	2.56	-	-	-	与收益相关
外贸增量及首次突破补贴	104.06	-	-	-	与收益相关
2019 年人才激励专项资金	5.34	-	-	-	与收益相关
19 年社保返还	22.71	-	-	-	与收益相关
增值税即征即退	268.29	588.57	614.69	723.01	与收益相关
合计	**496.65**	**704.86**	**678.92**	**832.92**	

（六）营业外收支分析

1、营业外收入明细

报告期内，公司取得的营业外收入如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
非流动资产处置利得合计	-	-	5.70	-
其中：固定资产处置利得	-	-	5.70	-
政府补助	4.68	40.24	204.57	21.00
其它	12.03	7.67	0.67	13.22
合计	**16.71**	**47.91**	**210.94**	**34.22**

报告期内，发行人营业外收入主要为政府补助。报告期内公司政府补助明细如下：

单位：万元

补助项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	与资产相关/与收益相关
股改补贴	-	-	100.00		与收益相关
瞪羚企业资助资金	-	40.24	104.57	21.00	与收益相关
疫情期间外贸补助	1.35				与收益相关
新冠肺炎防疫物资补贴	1.88				与收益相关
国三柴油机报废补助	1.45				与收益相关
合计	**4.68**	**40.24**	**204.57**	**21.00**	

2、营业外支出明细

报告期内公司营业外支出相对较少，对公司经营成果不构成重要影响，营业外支出明细如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
非流动资产处置损失合计	0.83	0.20	-	2.75
其中：固定资产处置损失	0.83	0.20	-	2.75
其他	-	0.00	1.14	3.19
合计	**0.83**	**0.20**	**1.14**	**5.95**

（七）报告期内税收情况分析

1、税金及附加

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
城市维护建设税	42.57	104.78	71.84	78.97
教育费附加	18.35	43.85	30.79	33.74
地方教育费附加	12.21	30.94	20.52	22.56
印花税	3.16	7.57	11.49	7.77
城镇土地使用税	16.15	32.30	18.84	-
合计	**92.44**	**219.44**	**153.48**	**143.05**

2、企业所得税明细

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
当期所得税费用	234.03	596.16	534.30	448.45
递延所得税调整	-21.11	-24.42	-35.85	-88.07

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
合计	212.92	571.74	498.45	360.38

报告期内，公司所得税费用的变化与营业利润的增减变化情况基本一致。

3、企业所得税及增值税缴纳情况

（1）企业所得税

报告期内，公司企业所得税年初余额、当年已交税额及年末余额汇总如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
年初余额	12.75	46.84	-71.43	180.64
本年已交数	257.54	630.25	416.04	700.52
年末余额	-10.76	12.75	46.84	-71.43

（2）增值税

报告期内，公司增值税年初余额、当年计提税额、当年已交税额及年末余额汇总如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
年初余额	-478.07	42.80	-313.24	82.47
本年已交数	410.98	1,113.05	875.75	1,123.03
年末余额	-506.62	-478.07	42.80	-313.24

（八）资产减值损失情况

1、信用减值损失

报告期内，发行人的信用减值损失情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应收票据坏账损失	-	0.12	-	-
应收账款坏账损失	-126.18	-33.55	-	-
其他应收款坏账损失	-5.76	-46.37	-	-

合计	**-131.94**	**-79.80**	**-**	**-**

2、资产减值损失

报告期内，发行人的资产减值损失情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
坏账损失	-	-	-156.39	-183.11
存货跌价损失	-112.69	-208.03	-189.44	-183.92
商业承兑汇票减值损失	-	-	-	0.48
合计	**-112.69**	**-208.03**	**-345.83**	**-366.55**

（九）投资收益

报告期内，发行人的投资收益明细如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产取得的投资收益	-	-	-	36.40
银行理财产品	56.74	133.25	15.81	-
合计	**56.74**	**133.25**	**15.81**	**36.40**

报告期内，公司投资收益主要系购买银行理财产品利息收入。

（十）资产处置收益

报告期内，发行人资产处置收益明细如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
处置固定资产利得	4.36	-11.60	-	-1.27
合计	**4.36**	**-11.60**	**-**	**-1.27**

（十一）非经常性损益

报告期内，归属于母公司股东的税后非经常性损益金额为 146.56 万元、246.41 万元、250.82 万元及 265.20 万元，占归属于母公司股东净利润比例为 4.82%、6.31%、5.61%及 15.12%。详见本招股意向书本节“八、经注册会计师核验的非经常性损益明细表”。

（十二）净利润的主要来源及增减变化情况分析

报告期内，发行人盈利情况如下表所示：

单位：万元

类别	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业利润	1,950.94	4,996.08	4,191.69	3,373.95
利润总额	1,966.81	5,043.78	4,401.49	3,402.22
营业外收支净额	15.87	47.70	209.80	28.28
净利润	1,753.89	4,472.04	3,903.03	3,041.84
营业利润占利润总额比例	99.19%	99.05%	95.23%	99.17%

公司利润主要来源于营业利润，报告期内，公司营业利润占利润总额比例分别为 99.17%、95.23%、99.05%及 99.19%。

十一、资产质量分析

发行人报告期各期末的资产总额分别为 15,472.40 万元、23,759.74 万元、32,240.97 万元及 33,719.95 万元，各类资产结构情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	22,026.25	65.32%	21,767.03	67.51%	20,037.42	84.33%	14,440.52	93.33%
非流动资产	11,693.69	34.68%	10,473.95	32.49%	3,722.32	15.67%	1,031.88	6.67%
资产总额	**33,719.95**	**100.00%**	**32,240.97**	**100.00%**	**23,759.74**	**100.00%**	**15,472.40**	**100.00%**

报告期各期末，公司资产规模持续增长，2018 年末、2019 年末，分别比上期期末增加 8,287.34 万元和 8,481.23 万元，增长率分别为 53.56%和 35.70%，主要原因系：1）随着公司产销规模的扩大，经营活动现金净流入增加，货币资金等经营性流动资产逐年增长，导致流动资产增加；2）2018 年底，子公司爱科机器人厂房开工建设，工程建设支出增加导致 2019 年非流动资产增加较多。

从资产构成来看，报告期内公司流动资产占总资产的比例分别为 93.33%、84.33%、67.51%及 65.32%，资产的流动性较好。

（一）流动资产构成及其变动情况

报告期内，发行人流动资产的构成如下表：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	7,921.48	35.96%	10,514.37	48.30%	8,241.39	41.13%	5,037.75	34.89%
交易性金融资产	3,014.30	13.69%	1,005.38	4.62%	-	-	-	-
应收票据	78.85	0.36%	-	-	63.28	0.32%	91.21	0.63%
应收账款	3,881.03	17.62%	3,766.46	17.30%	3,735.97	18.64%	3,149.81	21.81%
应收款项融资	9.04	0.04%	107.01	0.49%	-	-	-	-
预付款项	339.13	1.54%	199.74	0.92%	204.54	1.02%	243.52	1.69%
其他应收款	164.95	0.75%	161.93	0.74%	184.79	0.92%	222.56	1.54%
存货	5,536.78	25.14%	5,232.79	24.04%	5,360.76	26.75%	5,268.37	36.48%
其它流动资产	1,080.70	4.91%	779.35	3.58%	2,246.69	11.21%	427.31	2.96%
流动资产合计	**22,026.25**	**100.00%**	**21,767.03**	**100.00%**	**20,037.42**	**100.00%**	**14,440.52**	**100.00%**

报告期内，发行人流动资产主要由货币资金、应收账款和存货构成，上述资产占流动资产比重分别为 93.18%、86.53%、89.65%及 78.72%。

2017 年末至 2019 年末，公司流动资产分别为 14,440.52 万元、20,037.42 万元和 21,767.03 万元，年均复合增长率为 22.77%。

1、货币资金

报告期内，发行人货币资金明细如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
现金	10.72	8.43	35.22	18.05
银行存款	7,818.60	10,422.78	7,966.66	4,932.64
其它货币资金	92.15	83.16	239.51	87.07
合计	**7,921.48**	**10,514.37**	**8,241.39**	**5,037.75**

报告期内，公司货币资金相对充足，分别为 5,037.75 万元、8,241.39 万元、10,514.37 万元和 7,921.48 万元，2017-2019 年货币资金呈逐年增长的趋势，主要原因系公司经营业绩持续增长，带动经营活动现金净流量增长所致。2020 年 6 月末货币资金余额下降主要系发行人为提高资金使用率，购买银行理财产品所

致。

公司报告期期末其它货币资金主要系保函保证金等。

2、交易性金融资产

2019 年末及 2020 年 6 月末，公司期末交易性金融资产金额分别为 1,005.38 万元及 3,014.30 万元，系公司执行新金融工具准则将银行理财产品余额从其他流动资产重分类至交易性金融资产科目列示。

3、应收票据

报告期各期末，公司应收票据金额分别为 91.21 万元、63.28 万元、0 万元及 78.85 万元。分类如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
银行承兑汇票	78.85	-	61.00	88.93
商业承兑汇票	-	-	2.40	2.40
小计	**78.85**	**-**	**63.40**	**91.33**
减：坏账准备	-	-	0.12	0.12
合计	**78.85**	**-**	**63.28**	**91.21**

公司应收票据主要为银行承兑汇票，2017 年末及 2018 年末，公司对期末商业承兑汇票分别计提 0.12 万元及 0.12 万元的坏账准备。

4、应收账款

报告期各期，公司应收账款基本情况如下：

单位：万元

项目	2020-6-30/2020 半年度	2019-12-31/2019 年度	2018-12-31/2018 年度	2017-12-31/2017 年度
应收账款余额	4,820.87	4,580.12	4,516.09	3,793.84
坏账准备	939.84	813.66	780.12	644.03
应收账款净额	3,881.03	3,766.46	3,735.97	3,149.81
营业收入	8,487.84	21,119.10	20,621.02	17,648.81
应收账款余额增长率	5.26%	1.42%	19.04%	-
营业收入增长率	N/A	2.42%	16.84%	-
应收账款净额/营业收入	45.72%	17.83%	18.12%	17.85%

（1）应收账款余额分析

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 3,793.84 万元、4,516.09 万元、4,580.12 万元和 4,820.87 万元。2018 年末及 2019 年末，公司应收账款余额分别较上年末增加 722.25 万元和 64.03 万元，主要原因系发行人销售规模增长导致应收账款增加，公司应收账款余额增长率与营业收入增长率基本保持一致。2017-2019 年，应收账款净额占营业收入的比例保持在 18%左右，较为稳定。

（2）应收账款质量分析

根据客户的销售规模、资信状况以及结算要求等因素，公司给予客户一定的货款结算周期。报告期各期，发行人应收账款周转率及周转天数情况如下表：

项目	2020-6-30/ 2020 年 1-6 月	2019-12-31/ 2019 年度	2018-12-31/ 2018 年度	2017-12-31/ 2017 年度
应收账款净额（万元）	3,881.03	3,766.46	3,735.97	3,149.81
应收账款周转率（次/年）	4.44	5.63	5.99	6.28
应收账款周转天数（天）	81.09	63.94	60.11	57.37

注：2020 年 1-6 月应收账款周转率按年化计算

如上表所示，2017-2019 年，发行人各期应收账款周转天数在 60 天左右，应收账款周转情况良好。

（3）应收账款坏账计提情况分析

应收款项坏账准备计提政策详见本招股书“第八节/六/（七）/6、金融资产减值的测试方法及会计处理方法”，公司严格按照应收账款坏账计提政策计提坏账准备。

报告期各期末，发行人应收账款坏账准备分别计提 644.03 万元、780.12 万元及 813.66 万元，占应收账款余额的比例对应为 16.98%、17.27%和 17.77%。不同类型的应收账款坏账计提情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	坏账准备	金额	坏账准备	金额	坏账准备	金额	坏账准备
按单项计提坏账准备	541.11	541.11	443.06	442.13	441.77	441.77	432.96	407.99
按组合计提坏账准备	4,279.76	398.73	4,137.06	371.54	4,074.32	338.35	3,360.88	236.04

合计	**4,820.87**	**939.84**	**4,580.12**	**813.66**	**4,516.09**	**780.12**	**3,793.84**	**644.03**

报告期内，发行人按单项计提的坏账准备金额分别为 407.99 万元、441.77 万元、442.13 万元及 541.11 万元，系对部分预计无法回收的客户应收款项计提的坏账准备。

报告期内，发行人按组合计提坏账准备的应收账款按账龄计提坏账情况如下表：

单位：万元

账龄结构	2020 年 6 月 30 日			
	金额	坏账准备	计提比例	净额
1 年以内	3,665.85	183.29	5.00%	3,482.56
1-2 年	401.28	80.26	20.00%	321.02
2-3 年	154.89	77.44	50.00%	77.44
3 年以上	57.74	57.74	100.00%	-
合计	**4,279.76**	**398.73**	**9.32%**	**3,881.03**
账龄结构	**2019 年 12 月 31 日**			
	金额	**坏账准备**	**计提比例**	**净额**
1 年以内	3,539.28	176.96	5.00%	3,362.32
1-2 年	404.78	80.96	20.00%	323.82
2-3 年	158.77	79.38	50.00%	79.38
3 年以上	34.23	34.23	100.00%	-
合计	**4,137.06**	**371.54**	**8.98%**	**3,765.52**
账龄结构	**2018 年 12 月 31 日**			
	金额	**坏账准备**	**计提比例**	**净额**
1 年以内	3,617.42	180.87	5.00%	3,436.55
1-2 年	330.77	66.15	20.00%	264.61
2-3 年	69.62	34.81	50.00%	34.81
3 年以上	56.52	56.52	100.00%	-
合计	**4,074.32**	**338.35**	**8.30%**	**3,735.97**
账龄结构	**2017 年 12 月 31 日**			
	金额	**坏账准备**	**计提比例**	**净额**
1 年以内	3,138.74	156.94	5.00%	2,981.80
1-2 年	159.09	31.82	20.00%	127.28
2-3 年	31.52	15.76	50.00%	15.76
3 年以上	31.52	31.52	100.00%	-
合计	**3,360.88**	**236.04**	**7.02%**	**3,124.84**

（4）应收账款客户分析

截至 2020 年 6 月 30 日，应收账款余额前 5 名客户的具体明细如下：

序号	客户名称	与公司关系	余额（万元）	占应收账款的比例（%）	坏账准备（万元）
1	AMCAD ENTERPRISES LP	非关联方	251.39	5.21	12.57
2	郭翔	非关联方	81.90	1.70	4.10
3	SMART-T TEXTILE	非关联方	81.29	1.69	4.06
4	INK Reklam Urunleri Ithalat Ihracat San. Ve Tic.	非关联方	80.38	1.67	4.02
5	张怡峰	非关联方	73.00	1.51	3.65
合计			**567.97**	**11.78**	**28.40**

截至 2019 年 12 月 31 日，应收账款余额前 5 名客户的具体明细如下：

序号	客户名称	与公司关系	余额（万元）	占应收账款的比例（%）	坏账准备（万元）
1	AMCAD ENTERPRISES LP	非关联方	356.22	7.78	17.81
2	INK REKLAM URUNLERI ITHALAT IHRACAT SANAYI VE TICARET LIMITED	非关联方	104.67	2.29	5.23
3	张怡峰	非关联方	81.00	1.77	4.05
4	深圳胜伦数码科技有限公司	非关联方	63.81	1.39	3.19
5	郭翔	非关联方	55.45	1.21	2.77
合计			**661.16**	**14.44**	**33.06**

截至 2018 年 12 月 31 日，应收账款余额前 5 名客户的具体明细如下：

序号	客户名称	与公司关系	余额（万元）	占应收账款比例（%）	坏账准备（万元）
1	AMCAD ENTERPRISES LP	非关联方	291.56	6.46	14.58
2	厦门祥科工贸有限公司	非关联方	75.35	1.67	3.77
3	F.U.H.SEMACO SP.J.J.SKALON,M.STROJNIAK	非关联方	58.83	1.30	2.94
4	喜临门家具股份有限公司	非关联方	51.71	1.15	2.59
5	Digital Plantet	非关联方	47.18	1.04	3.17
合计			**524.63**	**11.62**	**27.04**

截至 2017 年 12 月 31 日，应收账款余额前 5 名客户的具体明细如下：

序号	客户名称	与公司关系	余额（万元）	占应收账款比例（%）	坏账准备（万元）

序号	客户名称	与公司关系	余额（万元）	占应收账款比例（%）	坏账准备（万元）
1	TIAN HSIALIN ENTERPRISE CO.,LTD.	非关联方	66.09	1.74	3.30
2	厦门绘奇科技有限公司	非关联方	56.60	1.49	2.83
3	山东泰威广告喷画有限公司	非关联方	49.98	1.32	25.00
4	Max printing factory S.R.O	非关联方	43.13	1.14	43.13
5	广州市速讯电子科技有限公司	非关联方	41.03	1.08	2.05
合计			**256.82**	**6.77**	**76.31**

截至本招股意向书签署日，发行人应收账款中无持公司 5%以上表决权股份的股东单位欠款情况。

（5）报告期各期应收账款整体回款比例

截至 2020 年 9 月 11 日，报告期各期末的应收账款整体回款比例如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应收账款余额	4,820.87	4,580.12	4,516.09	3,793.84
期后回款金额	1,631.32	2,878.03	3,675.33	3,238.71
期后回款比例	33.84%	62.84%	81.38%	85.37%

发行人 2017 年、2018 年应收账款整体回款比例较高，2019 年应收账款回款比例较低主要原因系受到“新冠疫情”影响，客户回款有所延迟。2020 年 6 月应收账款回款比例较低主要原因系 2020 年期后仅截止到 9 月 11 日，时间较短。

（6）信用期情况

报告期内，公司信用政策一般为签订合同，支付合同总额 10%至 30%的定金，发货前支付合同总额 40%至 60%的货款，安装验收后支付合同总额 10%至 30%的尾款，具体条款较为灵活，但无明显变化。

报告期各期，公司应收账款周转情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
期初应收账款	3,766.46	3,735.97	3,149.81	2,474.96

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
期末应收账款	3,881.03	3,766.46	3,735.97	3,149.81
营业收入	8,487.84	21,119.10	20,621.02	17,648.81
应收账款周转率（次/年）	4.44	5.63	5.99	6.28
应收账款周转天数（天）	81.09	63.94	60.11	57.37

注：2020 年 1-6 月应收账款周转率按年化计算

如上表所示，2017-2019 年，发行人各期应收账款周转天数在 60 天左右，无重大变化。2020 年 1-6 月，应收账款周转天数为 81.09 天，较 2017 年至 2019 年有所上升，主要原因系受到“新冠”疫情影响，2020 年 1-6 月销售收入下降所致。

报告期各期，同行业公司应收账款周转天数如下：

单位：天

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
拓斯达（300607.SZ）	87.37	135.27	107.22	94.27
铂力特(688333.SH)	559.53	229.20	173.87	166.45
杰克股份(603337.SH)	47.09	41.99	29.52	26.73
天准科技(688003.SH)	121.72	60.80	43.56	63.48
金运激光（300220.SZ）	119.55	52.46	41.75	61.61
平均值	**187.05**	**103.94**	**79.18**	**82.51**
发行人	**81.09**	**63.94**	**60.11**	**57.37**

2017-2019 年，发行人应收账款周转天数少于拓斯达、铂力特，多于杰克股份、金运激光。差异原因主要系不同公司所处行业、客户群体、信用政策等不同所致。

（7）逾期情况

A、报告期各期末，应收账款余额信用期内及逾期款项金额、占比及对应坏账准备金额

公司客户群体分散且以中小客户为主，存在部分客户因资金紧张等原因未能在合同约定的信用期内及时付款的情况，报告期各期末，按客户应收账款余额是否已超合同约定的付款时点，划分信用期内余额和逾期款项余额，具体情

况如下：

2020 年 6 月末：

单位：万元

项目	金额	占比	坏账准备
信用期内余额	3,085.46	64.00%	169.86
逾期款项余额	1,735.41	36.00%	769.98
合计	**4,820.87**	**100.00%**	**939.84**

2019 年末：

单位：万元

项目	金额	占比	坏账准备
信用期内余额	2,946.83	64.34%	266.14
逾期款项余额	1,633.29	35.66%	547.52
合计	**4,580.12**	**100.00%**	**813.66**

2018 年末：

单位：万元

项目	金额	占比	坏账准备
信用期内余额	2,972.17	65.81%	331.13
逾期款项余额	1,543.92	34.19%	448.99
合计	**4,516.09**	**100.00%**	**780.12**

2017 年末：

单位：万元

项目	金额	占比	坏账准备
信用期内余额	2,844.44	74.98%	222.49
逾期款项余额	949.40	25.02%	421.53
合计	**3,793.84**	**100.00%**	**644.03**

B、主要逾期客户情况和造成逾期的主要原因

截至报告期各期末，主要逾期客户的期后回款情况如下：

2020 年 6 月末：

单位：万元

序号	客户	逾期金额	期后回款金额	回款率	逾期原因
1	张怡峰	68.00	5.00	7.35%	客户资金安排问题
2	Max printing factory S.R.O	46.72	-	-	预计无法收回，已全额计提坏账
3	CIGRAPH CORPORATION	38.62	-	-	预计无法收回，已全额计提坏账
4	杭州盛启科技有限公司	38.61	8.88	23.01%	客户资金安排问题，期后已部分回款
5	郭翔	36.60	36.60	100.00%	客户资金安排问题，期后已回款
6	海宁博众贸易有限公司	32.22	16.70	51.83%	客户资金安排问题，期后已部分回款
7	INK Reklam Urunleri Ithalat Ihracat San. Ve Tic.	26.24	26.24	100.00%	客户资金安排问题，期后已回款
8	陈统宣	21.00	-	-	客户资金安排问题
9	IntegraIBGI PLtd	20.77	4.44	21.40%	客户资金安排问题，期后已部分回款
10	昂华（上海）自动化工程股份有限公司	20.38	-	-	客户资金安排问题

2019 年末：

单位：万元

序号	客户	逾期金额	期后回款金额	回款率	逾期原因
1	Max printing factory S.R.O	46.04	-	-	预计无法收回，已全额计提坏账
2	CIGRAPH CORPORATION	38.06	-	-	预计无法收回，已全额计提坏账
3	AMCAD ENTERPRISES LP	30.29	30.29	100.00%	客户资金安排问题，期后已回款
4	郭翔	30.25	30.25	100.00%	客户资金安排问题，期后已回款
5	厦门祥科工贸有限公司	27.50	27.50	100.00%	客户资金安排问题，期后已回款
6	浙江环思宇辰智慧科技有限公司	27.45	6.50	23.68%	客户资金安排问题，期后已部分回款
7	陈统宣	24.00	3.00	12.50%	客户资金安排问题，期后已部分回款
8	INK Reklam Urunleri Ithalat Ihracat San. Ve Tic. L	23.27	23.27	100.00%	客户资金安排问题，期后已回款
9	PGSERVICES	21.02	0.74	3.52%	预计无法收回，期后已部分回款，剩余款项已全额计提坏账。

序号	客户	逾期金额	期后回款金额	回款率	逾期原因
10	昂华（上海）自动化工程股份有限公司	20.40	-	-	客户资金安排问题

2018 年末：

单位：万元

序号	客户	逾期金额	期后回款金额	回款率	逾期原因
1	Max printing factory S.R.O	45.30	-	-	预计无法收回，已全额计提坏账
2	CIGRAPHCORPORATION	37.44	-	-	预计无法收回，已全额计提坏账
3	昂华（上海）自动化工程股份有限公司	30.60	15.30	50.00%	客户资金安排问题，期后已部分回款
4	F.U.H.SEMACOSP.J.J.SKALON, M.STROJNIAK	21.85	21.85	100.00%	客户资金安排问题，期后已回款
5	PGSERVICES	20.63	8.70	42.17%	预计无法收回，期后已部分回款，剩余款项已全额计提坏账。
6	浦江鼎业家纺有限公司	20.00	20.00	100.00%	客户资金安排问题，期后已回款
7	杭州铭天汽车用品有限公司	18.00	18.00	100.00%	客户资金安排问题，期后已回款
8	TIANHSIALINENTERPRISECO., LTD.	17.46	17.46	100.00%	客户资金安排问题，期后已回款
9	长沙市彩神数码设备有限公司	17.30	17.30	100.00%	客户资金安排问题，期后已回款
10	武汉尚佳彩神科技有限公司	17.22	17.22	100.00%	客户资金安排问题，期后已回款

2017 年末：

单位：万元

序号	客户	逾期金额	期后回款金额	回款率	逾期原因
1	Max printing factory S.R.O	43.13	-	-	预计无法收回，已全额计提坏账
2	山东泰威广告喷画有限公司	42.00	42.00	100.00%	客户资金安排问题，期后已回款
3	PGSERVICES	39.08	10.42	26.66%	预计无法收回，期后已部分回款，剩余款项已全额计提坏账。
4	CIGRAPH CORPORATION	35.64	-	-	预计无法收回，已全额计提坏账
5	广州市超伦科技有限公司	28.70	28.70	100.00%	客户资金安排问题，期后已回款
6	杭州铭天汽车用品有限公司	21.36	21.36	100.00%	客户资金安排问题，期后已回款
7	上海图印文化传播有限公司	20.00	20.00	100.00%	客户资金安排问题，期后已回款

序号	客户	逾期金额	期后回款金额	回款率	逾期原因
8	浦江鼎业家纺有限公司	20.00	20.00	100.00%	客户资金安排问题，期后已回款
9	TIAN HSIALIN ENTERPRISE CO.,LTD.	17.46	17.46	100.00%	客户资金安排问题，期后已回款
10	江苏百佳斯特汽车制品有限公司	15.60	-	-	预计无法收回，已全额计提坏账

（8）报告期应收账款的分散程度

单位：万元

期末余额区间	2020 年 6 月末			2019 年末		
	客户数量	应收余额	占比	客户数量	应收余额	占比
[100, +∞)	1	251.39	5.21%	2	460.87	10.06%
[50,100)	8	570.30	11.83%	3	200.26	4.37%
[20,50)	21	685.12	14.21%	19	608.88	13.29%
[10,20)	65	874.15	18.13%	58	794.55	17.35%
(0,10]	879	2,439.90	50.61%	867	2,515.56	54.92%
合计	**974**	**4,820.86**	**100.00%**	**949**	**4,580.12**	**100.00%**

续上表

期末余额区间	2018 年末			2017 年末		
	客户数量	应收余额	占比	客户数量	应收余额	占比
[100, +∞)	1	291.56	6.46%	-	-	-
[50,100)	3	185.89	4.12%	2	122.69	3.23%
[20,50)	22	649.83	14.39%	28	822.64	21.68%
[10,20)	68	889.70	19.70%	36	472.44	12.45%
(0,10]	831	2,499.12	55.34%	785	2,376.07	62.63%
合计	**925**	**4,516.09**	**100.00%**	**851**	**3,793.84**	**100.00%**

由上表可知，公司客户应收账款余额主要集中在 20 万以下，报告期各期末，应收账款余额在 20 万元以下的客户数量分别 821 家、899 家、925 家及 944 家，应收账款余额在 20 万元以下的客户应收账款余额占总的应收账款余额的比例分别是 75.08%、75.04%、72.27%及 68.74%。

（9）各期主要未回款客户的欠款额、账龄、逾期账龄情况

公司客户较为分散，报告期内，公司应收账款各期期末客户数量分别为 851 家、925 家、949 家及 974 家，具体情况如下：

单位：万元

期末余额区间	2020 年 6 月末			2019 年末		
	客户数量	应收余额	占比	客户数量	应收余额	占比
[100, +∞)	1	251.39	5.21%	2	460.87	10.06%
[50,100)	8	570.30	11.83%	3	200.26	4.37%
[20,50)	21	685.12	14.21%	19	608.88	13.29%
[10,20)	65	874.15	18.13%	58	794.55	17.35%
(0,10]	879	2,439.90	50.61%	867	2,515.56	54.92%
合计	**974**	**4,820.86**	**100.00%**	**949**	**4,580.12**	**100.00%**

续上表

期末余额区间	2018 年末			2017 年末		
	客户数量	应收余额	占比	客户数量	应收余额	占比
[100, +∞)	1	291.56	6.46%	-	-	-
[50,100)	3	185.89	4.12%	2	122.69	3.23%
[20,50)	22	649.83	14.39%	28	822.64	21.68%
[10,20)	68	889.70	19.70%	36	472.44	12.45%
(0,10]	831	2,499.12	55.34%	785	2,376.07	62.63%
合计	**925**	**4,516.09**	**100.00%**	**851**	**3,793.84**	**100.00%**

公司客户分散，平均每家客户应收款期末余额在4-5万元，公司对客户应收款进行有效管理，对长期未回款的客户单项计提坏账准备，报告期内，发行人单项计提坏账准备的金额分别为407.99万元、441.77万元、442.13万元及541.11万元，剔除单项计提坏账客户余额后，截止2020年9月11日，报告期各期的应收账款期后回款率分别为93.13%、88.06%、69.15%和37.92%。

此外，发行人报告期的经营活动产生的现金流量净额合计为 12,317.94 万元，报告期的净利润合计为 13,170.81 万元，经营活动产生的现金流量净额与净利润情况相匹配，现金流情况较好。

除已单项计提坏账准备的客户外，公司报告期各期前十大应收账款客户期后回款情况良好，具体情况如下：

A、2020 年 6 月末前十大应收款客户

单位：万元

客户	期末余额	账龄	期后回款	回款比例	逾期金额	逾期账龄

客户	期末余额	账龄	期后回款	回款比例	逾期金额	逾期账龄
AMCAD ENTERPRISES LP	251.39	1 年以内	183.21	72.88%	-	-
郭翔	81.90	1 年以内	48.40	59.10%	36.60	1 年以内
SMART-T TEXTILE	81.29	1 年以内	-	-	-	-
INK Reklam Urunleri Ithalat Ihracat San. Ve Tic.	80.38	1 年以内	65.36	81.31%	26.24	1 年以内
张怡峰	73.00	1 年以内	5.00	6.85%	68.00	1 年以内
海宁博众贸易有限公司	69.45	1 年以内	16.70	24.05%	32.22	1 年以内
INTERMICRO	66.40	1 年以内	66.40	100.00%	-	-
杭州盛启科技有限公司	59.91	1 年以内	8.88	14.83%	38.61	1 年以内
Digital Planet	54.89	1 年以内 42.99 万,1-2 年 11.89 万	-	-	13.72	1 年以内
DIGIGRAF DISTR.COMERCIO E SERVICOS S/A	49.07	1 年以内	48.93	99.70%	8.40	1 年以内
合计	**867.68**		**442.88**	**51.04%**	**223.79**	-

B、2019 年末前十大应收账款客户

单位：万元

客户	期末余额	账龄	期后回款	回款比例	逾期金额	逾期账龄
AMCAD ENTERPRISES LP	356.22	1 年以内	356.22	100.00%	30.29	1 年以内
INK Reklam Urunleri Ithalat Ihracat San. Ve Tic. L	104.67	1 年以内	104.67	100.00%	23.27	1 年以内
张怡峰	81.00	1 年以内	13.00	16.05%	3.00	1 年以内
深圳胜伦数码科技有限公司	63.81	1 年以内	63.81	100.00%	5.70	1 年以内
郭翔	55.45	1 年以内	55.45	100.00%	30.25	1 年以内
厦门祥科工贸有限公司	49.90	1 年以内 46.80 万元，1-2 年 3.10 万元	49.90	100.00%	27.50	1 年以内
成都金智达数码科技有限责任公司	43.15	1 年以内	43.15	100.00%	13.70	1 年以内
杭州盛启科技有限公司	39.40	1 年以内	39.40	100.00%	19.45	1 年以内
Digital Plantet	38.01	1 年以内 22.25 万元，	5.57	14.65%	18.50	1 年以内

客户	期末余额	账龄	期后回款	回款比例	逾期金额	逾期账龄
		1-2 年 15.77 万元				
TMO(Transtecmo)	37.05	1 年以内	37.05	100.00%	-	-
合计	**868.66**		768.22	88.44%	**171.66**	

C、2018 年末前十大应收账款客户

单位：万元

客户	期末余额	账龄	期后回款	回款比例	逾期金额	逾期账龄
AMCAD ENTERPRISES LP	291.56	1 年以内	291.56	100.00%	14.63	1 年以内
厦门祥科工贸有限公司	75.35	1 年以内	75.35	100.00%	15.70	1 年以内
F.U.H.SEMACOSP.J.J.SKALON,M.STROJNIAK	58.83	1 年以内	58.83	100.00%	21.85	1 年以内
喜临门家具股份有限公司	51.71	1 年以内	51.71	100.00%	1.55	1 年以内
Digital Planet	47.18	1 年以内 41.78 万元，1-2 年 5.40 万元	36.98	78.38%	8.64	1 年以内
TEXSTAR2012OOD	40.19	1 年以内	40.19	100.00%	-	-
郭翔	39.50	1 年以内	39.50	100.00%	9.50	1 年以内
昂华（上海）自动化工程股份有限公司	35.70	1 年以内	15.30	42.86%	30.60	1 年以内
陈统宣	35.00	1 年以内	14.00	40.00%	9.00	1 年以内
The Smart Crystal (Thailand) Co.,Ltd	33.19	1 年以内	33.19	100.00%	15.00	1 年以内
合计	**708.21**		**656.61**	**92.71%**	**126.47**	

D、2017 年末前十大应收账款客户

单位：万元

客户	期末余额	账龄	期后回款	回款比例	逾期金额	逾期账龄
TIAN HSIALIN ENTERPRISE CO.,LTD.	66.09	1 年以内	66.09	100.00%	17.46	1 年以内
厦门绘奇科技有限公司	56.60	1 年以内	56.60	100.00%	-	-
山东泰威广告喷画有限公司	49.98	1 年以内	46.00	92.05%	42.00	1 年以内

客户	期末余额	账龄	期后回款	回款比例	逾期金额	逾期账龄
广州市速讯电子科技有限公司	41.03	1 年以内	41.03	100.00%	9.60	1 年以内
上海衣盈数码科技有限公司	38.50	1 年以内	38.50	100.00%	14.25	1 年以内
常熟市洁倍特地毯有限公司	34.00	1 年以内	26.77	78.73%	0.19	1 年以内
抚州市森虎汽车用品有限公司	33.00	1 年以内	33.00	100.00%	5.00	1 年以内
F.U.H.SEMACO SP.J.J.SKALON,M.STROJNIAK	30.95	1 年以内	30.95	100.00%	-	-
成都金智达数码科技有限责任公司	30.95	1 年以内	30.95	100.00%	6.50	1 年以内
上海市纺织原料公司	29.25	1 年以内	29.25	100.00%	-	-
合计	**410.35**		**399.14**	**97.27%**	**95.00**	

注 1：期后回款为截止 2020 年 9 月 11 日的回款金额。

注 2：前十大客户中已剔除单独全额计提坏账准备的应收账款。

报告期各期末，公司前十大应收账款客户的账龄基本在 1 年以内，应收账款逾期金额总体较小，截止 2020 年 9 月 11 日的期后回款率分别为 97.27%、92.71%、88.44%和 51.04%，回款情况良好。

（10）针对各期主要未回款客户的催收措施及催收效果如下：

客户	收款措施	收款效果
AMCAD ENTERPRISES LP	1、调查客户实际经营情况，客户经营正常； 2、根据合同约定的结算条款由业务员催收款项。	2020 年 6 月末欠款已回款 72.88%，回款情况良好，剩余款项仍在信用期内，预计可以收回 。
INK ReklamUrunleriIthalat Ihracat San. Ve Tic. L	1、调查客户实际经营情况，客户经营正常； 2、根据合同约定的结算条款由业务员催收款项。	2020 年 6 月末欠款已回款 81.31%，回款情况良好，剩余款项仍在信用期内，预计可以收回 。
张怡峰	1、调查客户实际经营情况，客户目前经营正常； 2、根据合同约定的结算条款由业务员催收款项； 3、通知客户，加密狗更新服务将在尾款收回后解锁。	期后回款率 6.85%，已获取客户回款计划，剩余款项预计可以收回。

客户	收款措施	收款效果
SMART-T TEXTILE	1、调查客户实际经营情况，客户经营正常； 2、根据合同约定的结算条款由业务员催收款项。	2020 年 6 月末欠款仍在信用期内，款项预计可以收回。
海宁博众贸易有限公司	1、调查客户实际经营情况，客户经营正常； 2、根据合同约定的结算条款由业务员催收款项。	2020 年 6 月末欠款已回款 24.05%，剩余款项预计可以收回 。
INTERMICRO	1、调查客户实际经营情况，客户经营正常； 2、根据合同约定的结算条款由业务员催收款项。	期后款项已全部回清。
DIGIGRAF DISTR.COMERCIO E SERVICOS S/A	1、调查客户实际经营情况，客户经营正常； 2、根据合同约定的结算条款由业务员催收款项。	2020 年 6 月末欠款已回款 99.70%，回款情况良好，剩余款项仍在信用期内，预计可以收回 。
深圳胜伦数码科技有限公司	1、调查客户实际经营情况，客户经营正常； 2、根据合同约定的结算条款由业务员催收款项。	期后款项已全部回清。
郭翔	1、调查客户实际经营情况，客户经营正常； 2、根据合同约定的结算条款由业务员催收款项。	2020 年 6 月末欠款已回款 59.10%，回款情况良好，剩余款项仍在信用期内，预计可以收回 。
厦门祥科工贸有限公司	1、调查客户实际经营情况，客户经营正常； 2、根据合同约定的结算条款由业务员催收款项。	期后款项已全部回清。
成都金智达数码科技有限责任公司	1、调查客户实际经营情况，客户经营正常； 2、根据合同约定的结算条款由业务员催收款项。	期后款项已全部回清。
杭州盛启科技有限公司	1、调查客户实际经营情况，客户经营正常； 2、根据合同约定的结算条款由业务员催收款项。	期后款项已全部回清。
F.U.H.SEMACOSP.J.J.SKALON,M.STROJNIAK	1、调查客户实际经营情况，客户经营正常； 2、根据合同约定的结算条款由业务员催收款项。	期后款项已全部回清。
喜临门家具股份有限公司	1、调查客户实际经营情况，客户经营正常； 2、根据合同约定的结算条款由业务员催收款项。	期后款项已全部回清。
Digital Plantet	1、调查客户实际经营情况，客户负责人目前因“新冠”疫情被隔离； 2、根据合同约定的结算条款由业务员催收款项； 3、通知客户，加密狗更新服务将在尾款收回后才	2020 年 6 月末欠款仍有待催收，受到“新冠”疫情影响，客户资金周转紧张，款项仍在继续催收。

客户	收款措施	收款效果
	予以解锁。	
TEXSTAR2012OOD	1、调查客户实际经营情况，客户经营正常； 2、根据合同约定的结算条款由业务员催收款项。	期后款项已全部回清。
昂华（上海）自动化工程股份有限公司	1、调查客户实际经营情况，客户经营正常； 2、根据合同约定的结算条款由业务员催收款项； 3、多次催收无果，已暂停客户加密狗更新服务。	期后回款率 42.86%，仍在继续催收。
TIAN HSIALIN ENTERPRISE CO.,LTD.	1、调查客户实际经营情况，客户经营正常； 2、根据合同约定的结算条款由业务员催收款项。	期后款项已全部回清。
厦门绘奇科技有限公司	1、调查客户实际经营情况，客户经营正常； 2、根据合同约定的结算条款由业务员催收款项。	期后款项已全部回清。
山东泰威广告喷画有限公司	1、调查客户实际经营情况，客户资金周转不畅； 2、根据合同约定的结算条款由业务员催收款项； 3、通知客户，加密狗更新服务将在尾款收回后才予以解锁。	期后回款率 92%，回款情况较好，仍在继续催收。
广州市速讯电子科技有限公司	1、调查客户实际经营情况，客户经营正常； 2、根据合同约定的结算条款由业务员催收款项。	期后款项已全部回清。
上海衣盈数码科技有限公司	1、调查客户实际经营情况，客户经营正常； 2、根据合同约定的结算条款由业务员催收款项。	期后款项已全部回清。
常熟市洁倍特地毯有限公司	1、调查客户实际经营情况，客户经营正常； 2、根据合同约定的结算条款由业务员催收款项。	期后款项已全部回清。
抚州市森虎汽车用品有限公司	1、调查客户实际经营情况，客户经营正常； 2、根据合同约定的结算条款由业务员催收款项。	期后款项已全部回清。
上海市纺织原料公司	1、调查客户实际经营情况，客户经营正常； 2、根据合同约定的结算条款由业务员催收款项。	期后款项已全部回清。
陈统宣	1、调查客户实际经营情况，客户资金周转不畅； 2、根据合同约定的结算条款由业务员催收款项； 3、通知客户，加密狗更新服务将在尾款收回后才予以解锁。	期后回款率 40%，款项仍在继续催收。
The Smart Crystal (Thailand) Co.,Ltd	1、调查客户实际经营情况，客户经营正常； 2、根据合同约定的结算条款由业务员催收款项。	期后款项已全部回清。
TMO(Transtecmo)	1、调查客户实际经营情况，客户经营正常； 2、根据合同约定的结算条款由业务员催收款项。	期后款项已全部回清。

报告期内，除难以收回并单独计提坏账准备的应收账款外，其他主要客户期后回款正常。

（11）其他情况

A、公司应收账款周转率与同行业比较情况

可比公司	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
拓斯达（300607.SZ）	4.12	2.66	3.36	3.82
铂力特(688333.SH)	0.64	1.57	2.07	2.16
杰克股份(603337.SH)	7.64	8.57	12.20	13.47
天准科技(688003.SH)	2.96	5.92	8.26	5.67
金运激光（300220.SZ）	3.01	6.86	8.62	5.84
平均值	**3.68**	**5.12**	**6.90**	**6.19**
公司	**4.44**	**5.63**	**5.99**	**6.28**

注：2020 年 1-6 月应收账款周转率按年化计算

由上表可以看出，报告期内，公司应收账款周转率与同行业公司平均值不存在重大差异。

B、公司应收账款占收入比重与同行业比较情况

可比公司	2020 年 1-6 月	2019 年末	2018 年末	2017 年末
拓斯达（300607.SZ）	48.21%	49.93%	40.70%	35.48%
铂力特(688333.SH)	264.30%	79.85%	61.43%	54.66%
杰克股份(603337.SH)	30.88%	11.49%	11.74%	8.69%
天准科技(688003.SH)	82.35%	23.67%	11.93%	20.79%
金运激光（300220.SZ）	83.02%	22.79%	16.54%	19.60%
平均值	**101.75%**	**37.54%**	**28.47%**	**27.84%**
公司	**56.80%**	**21.69%**	**21.90%**	**21.50%**

由上表可以看出，除 2019 年及 2020 年 1-6 月因铂力特应收账款占收入比重大幅上升拉高了可比公司平均值外，报告期内，公司应收账款占收入比重略低于同行业上市公司平均值，与同行业公司不存在重大差异。

C、应收账款账龄分布情况与同行业较情况

期末	账龄	拓斯达	铂力特	杰克股份	天准科技	金运激光	平均值	发行人

2020 年 1-6 月	1 年以内	72.81%	93.25%	95.58%	98.90%	66.08%	85.32%	85.66%
	1 年以上	27.19%	6.75%	4.42%	1.10%	33.92%	14.68%	14.34%
2019 年末	1 年以内	82.30%	82.68%	94.99%	98.66%	79.85%	87.70%	85.55%
	1 年以上	17.70%	17.32%	5.01%	1.34%	20.15%	12.30%	14.45%
2018 年末	1 年以内	74.49%	85.74%	95.66%	97.61%	52.88%	81.28%	88.79%
	1 年以上	25.51%	14.26%	4.34%	2.39%	47.12%	18.72%	11.21%
2017 年末	1 年以内	91.74%	87.19%	95.88%	99.52%	53.93%	85.65%	93.39%
	1 年以上	8.26%	12.81%	4.12%	0.48%	46.07%	14.35%	6.61%

报告期内，公司应收账款账龄结构与拓斯达、铂力特处于同一水平，杰克股份与天准科技 1 年以上应收账款占比较低，主要系杰克股份主要采用经销模式，天准科技主要客户为苹果公司等客户，回款较好。

5、应收款项融资

2019 年及 2020 年 6 月末，公司应收款项融资余额为 107.01 万元及 9.04 万元，具体原因为：根据 2019 年 1 月 1 日开始实施的《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》以及财政部《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》的规定，对于信用水平较高的大型商业银行承兑应收票据，以收取合同现金流和出售兼有的业务模式管理此类票据。因此，公司自 2019 年 1 月 1 日起将此类票据分为以公允价值计量且变动计入其他综合收益的金融资产，在应收款项融资项目下列报。

6、预付款项

报告期内，公司预付款项分别为 243.52 万元、204.54 万元、199.74 万元及 339.13 万元，占流动资产的比例分别为 1.69%、1.02%、0.92%及 1.54%，主要系预付的材料款。

7、其它应收款

报告期内，公司各期末的其它应收款金额分别为 222.56 万元、184.79 万元、161.93 万元及 164.95 万元，占流动资产的比例分别为 1.54%、0.92%、0.74%及 0.75%。

（1）其它应收款分类情况

单位：万元

款项性质	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
押金保证金	154.53	154.83	161.15	159.89
备用金	28.32	15.05	9.79	9.08
往来款	24.11	17.75	22.56	11.22
出口退税款	42.63	53.17	23.78	54.57
小计	**249.59**	**240.81**	**217.29**	**234.76**
减：坏账准备	84.64	78.88	32.50	12.20
合计	**164.95**	**161.93**	**184.79**	**222.56**

（2）按欠款方归集的期末余额前五名的其它应收款情况：

截至 2020 年 6 月 30 日，发行人其他应收款项前五名情况如下：

单位：万元

序号	对象名称	款项性质	期末余额	账龄	占比（%）	坏账准备余额
1	富阳经济技术开发区管理委员会	押金保证金	140.00	2 至 3 年	56.09	70.00
2	出口退税	出口退税款	42.63	1 年以内	17.08	2.13
3	蔡佳瑜	备用金	10.87	1 年以内	4.36	0.54
4	广州市营丰物业管理有限公司	押金保证金	6.21	2 至 3 年	2.49	3.11
5	江西博能上饶客车有限公司	押金保证金	5.00	2 至 3 年	2.00	2.50
合计			**204.71**		**82.02**	**78.28**

截至 2019 年 12 月 31 日，发行人其他应收款项前五名情况如下：

单位：万元

序号	对象名称	款项性质	期末余额	账龄	占比（%）	坏账准备余额
1	富阳经济技术开发区管理委员会	押金保证金	140.00	2-3 年	58.14	70.00
2	出口退税	出口退税款	53.17	1 年以内	22.08	2.66
3	广州市营丰物业管理有限公司	押金保证金	6.21	1-2 年	2.58	1.24
4	江西博能上饶客车有限公司	押金保证金	5.00	1-2 年	2.08	1.00
5	谢瑞民	往来款	5.00	1 年以内	2.08	0.25
合计			**209.38**		**86.95**	**75.15**

截至 2018 年 12 月 31 日，发行人其他应收款项前五名情况如下：

单位：万元

序号	对象名称	款项性质	期末余额	账龄	占比（%）	坏账准备余额
1	富阳经济技术开发区管理委员会	押金保证金	140.00	1-2 年	64.43	28.00
2	出口退税	出口退税款	23.78	1 年以内	10.95	1.19
3	广州市营丰物业管理有限公司	押金保证金	6.21	1 年以内	2.86	0.31
4	湖北吉利太力飞车有限公司	押金保证金	5.00	1 年以内	2.30	0.25
5	江西博能上饶客车有限公司	押金保证金	5.00	1 年以内	2.30	0.25
合计			**179.99**		**82.84**	**30.00**

截至 2017 年 12 月 31 日，发行人其他应收款项前五名情况如下：

单位：万元

序号	对象名称	款项性质	期末余额	账龄	占比（%）	坏账准备余额
1	富阳经济技术开发区管理委员会	押金保证金	140.00	1 年以内	59.63	7.00
2	出口退税	出口退税款	54.57	1 年以内	23.25	2.73
3	圣凯诺服饰有限公司	押金保证金	10.00	1 年以内	4.26	0.50
4	杭州市住房公积金管理中心	往来款	7.21	1 年以内	3.07	0.36
5	广州五线谱时装设计有限公司	押金保证金	5.15	1 年以内	2.19	0.26
合计			**216.94**		**92.41**	**10.85**

截至本招股意向书签署日，发行人其它应收账款中无持公司 5%以上表决权股份的股东单位欠款情况。

8、存货

报告期各期末，公司存货账面金额分别为 5,268.37 万元、5,360.76 万元、5,232.79 万元及 5,536.78 万元，占流动资产的比例分别为 36.48%、26.75%、24.04%及 25.14%，其明细构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30			
	账面余额	跌价准备	账面净值	占合计净额比例
原材料	2,500.51	170.03	2,330.48	42.09%
库存商品	1,170.03	76.10	1,093.92	19.76%
在产品	931.25	-	931.25	16.82%

发出商品	1,146.71	101.98	1,044.72	18.87%
委外加工物资	136.40	-	136.40	2.46%
合计	**5,884.89**	**348.11**	**5,536.78**	**100.00%**
项目	**2019.12.31**			
	账面余额	**跌价准备**	**账面净值**	**占合计净额比例**
原材料	2,654.21	153.17	2,501.04	47.80%
库存商品	1,065.23	113.20	952.03	18.19%
在产品	797.10	-	797.10	15.23%
发出商品	962.96	73.78	889.18	16.99%
委外加工物资	93.44	-	93.44	1.79%
合计	**5,572.94**	**340.16**	**5,232.79**	**100.00%**
项目	**2018.12.31**			
	账面余额	**跌价准备**	**账面净值**	**占合计净额比例**
原材料	2,778.50	138.47	2,640.03	49.25%
库存商品	1,111.32	85.93	1,025.39	19.13%
在产品	1,008.16	-	1,008.16	18.81%
发出商品	629.31	54.78	574.53	10.72%
委外加工物资	112.65	-	112.65	2.10%
合计	**5,639.94**	**279.18**	**5,360.76**	**100.00%**
项目	**2017.12.31**			
	账面余额	**跌价准备**	**账面净值**	**占合计净额比例**
原材料	2,734.55	156.44	2,578.11	48.94%
库存商品	1,160.68	25.00	1,135.68	21.56%
在产品	570.49	-	570.49	10.83%
发出商品	822.26	30.97	791.29	15.02%
委外加工物资	192.80	-	192.80	3.66%
合计	**5,480.78**	**212.41**	**5,268.37**	**100.00%**

报告期各期末，公司存货主要以原材料及产成品为主。主要存货期末余额变动原因如下：

（1）原材料

公司产品结构复杂且定制化属性较强，需采购的原材料种类较多，报告期内有近万种不同种类、不同规格的原材料，具体可以分为电器类、机械类、钣金类、传动类、控制类及其他类等。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，并考虑供货周期、采购价格等因素。

报告期各期末，公司原材料期末余额分别为 2,734.55 万元、2,778.50 万元、2,654.21 万元及 2,500.51 万元，整体保持稳定。

（2）库存商品

公司期末库存商品系已完工入库但尚未发货的智能切割设备，因智能切割设备以定制化为主，期末备货量较少。报告期各期末，公司库存商品期末余额分别为 1,160.68 万元、1,111.32 万元、1,065.23 万元及 1,170.03 万元，整体保持稳定。

（3）在产品

报告期各期末，公司在产品期末余额分别为 570.49 万元、1,008.16 万元、797.10 万元及 931.25 万元。公司在产品主要系尚未完工的半成品整机，公司会结合市场销售预测情况、在手订单及产品库存量制定生产计划，导致各期期末在产品余额发生变动。

（4）发出商品

期末发出商品系已发货至现场但尚未安装验收完毕的智能切割设备。报告期各期末，公司在发出商品期末余额分别为 822.26 万元、629.31 万元、962.96 万元及 1,146.71 万元。

2017-2019 年，发行人存货周转天数分别为 178.37 天、176.74 天及 183.24 天，公司总体存货周转天数较为稳定。

报告期各期发行人和可比上市公司存货周转率对比情况如下：

可比公司	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
拓斯达（300607.SZ）	3.70	4.42	2.86	2.57
铂力特(688333.SH)	0.60	1.20	1.39	1.84
杰克股份(603337.SH)	2.92	2.66	3.81	3.74
天准科技(688003.SH)	0.74	1.27	1.49	1.77
金运激光（300220.SZ）	0.94	1.70	1.53	1.22
平均值	**1.78**	**2.25**	**2.22**	**2.23**
发行人	**1.60**	**1.96**	**2.04**	**2.02**

注：2020 年 1-6 月存货周转率按年化计算

2017-2019 年，发行人存货周转率高于铂力特、天准科技、金运激光，低于拓斯达及杰克股份，与可比上市公司平均值相比略低，但不存在显著差异。差异原因主要系发行人收入规模低于同行业上市公司，且不同公司所处行业、存货备货政策等不同所致。

9、其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产明细如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
未交增值税	632.10	609.80	76.93	334.31
预交所得税	73.49	34.90	69.96	92.99
银行理财	-	-	2,000.00	-
IPO 发行费用	375.11	134.64	99.26	-
其他	-	-	0.55	-
合计	**1,080.70**	**779.35**	**2,246.69**	**427.31**

公司其他流动资产主要由未交增值税、预交所得税、银行理财、IPO 发行费用等构成。

2018 年末较 2017 年末大幅增长的原因主要系公司为提高资金使用效率，开展现金管理，购买短期银行理财产品所致；2019 年末较 2018 年末大幅下降的原因系公司执行新金融工具准则将银行理财产品从其他流动资产重分类至交易性金融资产所致。

（二）非流动资产构成及其变动情况

报告期内，发行人非流动资产的构成如下表：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
固定资产	9,886.93	84.55%	184.69	1.76%	259.70	6.98%	326.55	31.65%
在建工程	-	-	8,412.58	80.32%	1,426.19	38.31%	33.00	3.20%
无形资产	1,412.05	12.08%	1,433.13	13.68%	1,476.54	39.67%	31.21	3.02%
长期待摊费用	111.26	0.95%	160.56	1.53%	318.41	8.55%	441.19	42.76%
递延所得税资产	283.45	2.42%	261.00	2.49%	235.78	6.33%	199.93	19.38%

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
其他非流动资产	-	-	21.98	0.21%	5.71	0.15%	-	-
合计	**11,693.69**	**100.00%**	**10,473.95**	**100.00%**	**3,722.32**	**100.00%**	**1,031.88**	**100.00%**

报告期内，发行人非流动资产主要由固定资产、在建工程、无形资产、长期待摊费用及递延所得税资产组成，五者合计占非流动资产的比重分别为100.00%、99.85%、99.79%及100.00%。

1、固定资产

公司的固定资产包括机器设备、运输设备、电子设备及其他，采用年限平均法计提折旧。报告期内，固定资产账面价值分别为326.55万元、259.70万元、184.69万元及9,886.93万元。

报告期内，发行人固定资产的构成情况如下表：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
一、账面原值合计：	**10,342.84**	**612.4**	**690.67**	**683.83**
房屋建筑物	9,714.58	-	-	-
机器设备	131.87	132.22	123.62	123.62
运输设备	146.01	146.01	248.52	260.47
电子设备及其他	350.37	334.16	318.52	299.74
二、累计折旧合计：	**455.91**	**427.71**	**430.97**	**357.28**
房屋建筑物	-	-	-	-
机器设备	109.60	99.94	79.74	56.7
运输设备	103.21	90.17	154.67	147.23
电子设备及其他	243.10	237.6	196.56	153.35
三、减值准备合计	-	-	-	-
房屋建筑物	-	-	-	-
机器设备	-	-	-	-
运输设备	-	-	-	-
电子设备及其他	-	-	-	-
四、固定资产账面价值合计	**9,886.93**	**184.69**	**259.7**	**326.55**
房屋建筑物	9,714.58	-	-	-

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
机器设备	22.27	32.28	43.88	66.92
运输设备	42.80	55.84	93.86	113.25
电子设备及其他	107.28	96.56	121.96	146.39

发行人子公司爱科机器人新建智能切割设备生产线项目于 2020 年 6 月由在建工程转入固定资产。

报告期内，公司固定资产无成本高于可变现净值的情况，故未计提固定资产减值准备。

2、在建工程

报告期各期末，公司在建工程构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
新建智能切割设备生产线项目	-	8,412.58	1,426.19	33.00
合计	**-**	**8,412.58**	**1,426.19**	**33.00**

报告期各期末，公司在建工程系子公司爱科机器人新建智能切割设备生产线项目工程建设投入支出，该项目已于 2020 年 6 月转入固定资产。

（1）借款费用资本化的依据、时间与金额

报告期内，公司利息资本化涉及的项目及利息资本化金额如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
新建智能切割设备生产线项	82.39	25.65	-	-

利息资本化计算过程如下：

2019 年度：

单位：万元

合同编号	金额	年度开始时间	年度结束时间	年利率	计提利息金额
33010420190001034	377.34	2019/7/19	2019/12/31	4.90%	8.52

合同编号	金额	年度开始时间	年度结束时间	年利率	计提利息金额
33010420190001301	553.25	2019/9/5	2019/12/31	4.90%	8.87
33010420190001509	464.79	2019/10/11	2019/12/31	4.90%	5.18
33010420190001745	432.78	2019/11/20	2019/12/31	4.90%	2.47
33010420190001986	418.69	2019/12/20	2019/12/31	4.90%	0.62
合计	**2,246.85**				**25.65**

2020 年 1-6 月：

单位：万元

合同编号	金额	年度开始时间	年度结束时间	年利率	计提利息金额
33010420190001034	377.34	2020/1/1	2020/6/30	4.90%	9.32
33010420190001301	553.25	2020/1/1	2020/6/30	4.90%	13.67
33010420190001509	464.79	2020/1/1	2020/6/30	4.90%	11.49
33010420190001745	432.78	2020/1/1	2020/6/30	4.90%	10.69
33010420190001986	418.69	2020/1/1	2020/6/30	4.90%	10.40
33010420200000124	981.82	2020/1/16	2020/6/30	4.90%	22.24
33010420200000815	456.28	2020/4/23	2020/6/30	4.90%	4.29
33010420200001125	212.69	2020/6/12	2020/6/30	4.90%	0.29
合计	**3,897.64**				**82.39**

公司自 2019 年 7 月 19 日开始陆续与中国农业银行杭州滨江支行签订了 8 份《借款合同》，上述借款全部用于支付“新建智能切割设备生产线项目”的工程款项，截止 2020 年 6 月 30 日累计借款金额为 3,897.64 万元，利息支出金额为 108.05 万元。

（2）相关资本化金额核算是否符合会计准则的规定

根据《企业会计准则 17 号—借款费用》，符合资本化条件的资产是指需要经过相当长时间的购建或者生产活动才能达到预定可使用或者可销售状态的固定资产、投资性房地产和存货等资产，其中，“相当长时间”应当是指为资产的购建或者生产所必需的时间，通常为一年以上（含一年）。借款费用允许开始资本化必须同时满足三个条件，即资产支出已经发生、借款费用已经发生、为使资产达到预定可使用或者可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始 。

“新建智能切割设备生产线项目”于2018年10月开工建设，建设周期超过1 年，满足资产需要经过相当长时间的购建或者生产活动才能达到预定可使用状态的条件。2018年10月该项目土建工程开始施工，资产支出已经发生，2019年 7 月借款费用开始发生，满足三个条件，即资产支出已经发生、借款费用已经发生、为使资产达到预定可使用或者可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

发行人借款费用资本化符合《企业会计准则 17 号——借款费用》相关规定。

根据《企业会计准则 17 号——借款费用》第六条的规定，在资本化期间内，专门借款利息费用的资本化金额应当以其实际发生的利息费用减去将闲置的借款资金进行短期投资取得的投资收益后的金额确定。

发行人计入在建工程项目的借款费用均为专门借款的借款费用。

根据《企业会计准则 17 号——借款费用》第十二条的规定，购建或者生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态时，借款费用应当停止资本化。在符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态之后所发生的借款费用，应当在发生时根据其发生额确认为费用，计入当期损益。根据第十三条的规定，购建或者生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态，可从下列几个方面进行判断：

“（一）符合资本化条件的资产的实体建造（包括安装）或者生产工作已经全部完成或者实质上已经完成。

（二）所购建或者生产的符合资本化条件的资产与设计要求、合同规定或者生产要求相符或者基本相符，即使有极个别与设计、合同或者生产要求不相符的地方，也不影响其正常使用或者销售。

（三）继续发生在所购建或生产的符合资本化条件的资产上的支出金额很少或者几乎不再发生。

“新建智能切割设备生产线项目”目前已于2020年6月转入固定资产。

综上，发行人将利息资本化符合《企业会计准则 17 号——借款费用》相关规定。

3、无形资产

报告期各期末，公司无形资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	原值	累计摊销	原值	累计摊销	原值	累计摊销	原值	累计摊销
土地使用权	1,455.39	63.07	1,455.39	48.51	1,455.39	19.41	-	-
软件	401.89	382.17	400.48	374.23	387.76	347.20	353.45	322.25
合计	**1,857.28**	**445.23**	**1,855.87**	**422.74**	**1,843.15**	**366.61**	**353.45**	**322.25**

报告期内，公司无形资产主要系土地使用权。2018 年无形资产增加的原因主要系公司为扩大生产规模，购买富阳土地用于生产经营所致。

4、长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用明细如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
租入固定资产改良支出	32.86	57.32	123.95	161.06
展示样机	70.51	94.62	184.39	274.71
邮箱服务费	7.89	8.62	10.07	5.42
合计	**111.26**	**160.56**	**318.41**	**441.19**

报告期各期，公司长期待摊费用主要系租入固定资产改良支出及展示样机。

租入固定资产改良支出系租入生产经营场所的装修费，按 3-5 年摊销；展示样机系公司自产并用于产品展示的智能切割设备，按 2 年摊销。

报告期内，长期待摊费用摊销年限和依据如下：

项目	摊销年限	摊销依据
租入固定资产改良支出	3-5 年	房屋租赁合同剩余可使用年限
邮箱服务费	8 年	网易企业邮箱业务协议服务年限

项目	摊销年限	摊销依据
样机	2 年	预计使用寿命

5、递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产分别为 199.93 万元、235.78 万元、261.00 万元及 283.45 万元，主要由坏账准备形成、存货跌价准备、内部交易未实现利润及预计负债等产生的可抵扣暂时性差异形成。其具体明细如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
坏账准备形成	954.43	143.18	822.54	123.40	784.43	117.84	649.35	97.44
存货跌价准备	348.11	76.83	340.16	76.59	279.18	62.54	212.41	48.23
内部交易未实现利润	144.53	21.68	110.16	16.52	73.66	11.05	105.75	15.86
预计负债	278.38	41.76	296.58	44.49	295.63	44.34	256.00	38.40
合计	**1,725.45**	**283.45**	**1,569.43**	**261.00**	**1,432.89**	**235.78**	**1,223.50**	**199.93**

（三）资产周转能力分析

1、资产周转能力指标分析

报告期内发行人的营运能力指标如下表所示：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应收账款周转率（次/年）	4.44	5.63	5.99	6.28
存货周转率（次/年）	1.60	1.96	2.04	2.02

注：2020 年 1-6 月应收账款周转率、存货周转率按年化计算

报告期内，公司应收账款周转率及存货周转率较为稳定。

2、资产周转能力和可比上市公司比较分析

报告期各期发行人和可比上市公司应收账款周转率对比情况如下：

可比公司	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
拓斯达（300607.SZ）	4.12	2.66	3.36	3.82
铂力特(688333.SH)	0.64	1.57	2.07	2.16
杰克股份(603337.SH)	7.64	8.57	12.20	13.47
天准科技(688003.SH)	2.96	5.92	8.26	5.67

可比公司	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
金运激光（300220.SZ）	3.01	6.86	8.62	5.84
平均值	**3.68**	**5.12**	**6.90**	**6.19**
公司	**4.44**	**5.63**	**5.99**	**6.28**

注：2020 年 1-6 月应收账款周转率按年化计算

由上表可以看出，2017-2019 年，公司应收账款周转率与同行业公司平均值不存在重大差异。

报告期各期发行人和可比上市公司存货周转率对比情况如下：

可比公司	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
拓斯达（300607.SZ）	3.70	4.42	2.86	2.57
铂力特(688333.SH)	0.60	1.20	1.39	1.84
杰克股份(603337.SH)	2.92	2.66	3.81	3.74
天准科技(688003.SH)	0.74	1.27	1.49	1.77
金运激光（300220.SZ）	0.94	1.70	1.53	1.22
平均值	**1.78**	**2.25**	**2.22**	**2.23**
发行人	**1.60**	**1.96**	**2.04**	**2.02**

注：2020 年 1-6 月存货周转率按年化计算

2017-2019 年，发行人存货周转率高于铂力特、天准科技、金运激光，低于拓斯达及杰克股份，与可比上市公司平均值相比略低，但不存在显著差异。差异原因主要系发行人收入规模低于同行业上市公司，且不同公司所处行业、存货备货政策等不同所致。

十二、偿债能力、流动性与持续经营能力的分析

（一）主要债项

报告期各期末，发行人负债构成如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债	7,967.28	65.43%	9,903.75	79.54%	7,148.04	96.03%	5,003.18	95.13%
非流动负债	4,209.11	34.57%	2,547.55	20.46%	295.63	3.97%	256.00	4.87%
负债总额	**12,176.38**	**100.00%**	**12,451.30**	**100.00%**	**7,443.66**	**100.00%**	**5,259.18**	**100.00%**

报告期各期末，公司负债主要以流动负债为主，2019 年及 2020 年 6 月末非流动负债增加主要系新增银行长期借款所致。

1、流动负债分析

报告期内，发行人流动负债的构成如下表：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
应付账款	4,574.65	57.42%	5,407.73	54.60%	2,877.14	40.25%	2,163.10	43.23%
预收款项	-	-	2,076.76	20.97%	1,966.41	27.51%	1,758.67	35.15%
合同负债	2,047.95	25.70%	-	-	-	-	-	-
应付职工薪酬	489.61	6.15%	797.26	8.05%	724.49	10.14%	698.35	13.96%
应交税费	245.64	3.08%	241.83	2.44%	265.78	3.72%	56.76	1.13%
其他应付款	354.03	4.44%	1,380.16	13.94%	1,314.22	18.39%	326.30	6.52%
其他流动负债	255.39	3.21%	-	-	-	-	-	-
合计	**7,967.28**	**100.00%**	**9,903.75**	**100.00%**	**7,148.04**	**100.00%**	**5,003.18**	**100.00%**

2017-2019 年，发行人流动负债分别为 5,003.18 万元、7,148.04 万元和 9,903.75 万元，随经营规模的扩大而增长。

发行人流动负债主要由应付账款、预收款项、应付职工薪酬和其他应付款构成。

（1）应付账款

报告期各期末，公司应付账款余额分别为 2,163.10 万元、2,877.14 万元、5,407.73 万元及 4,574.65 万元，占流动负债的比例分别为：43.23%、40.25%、54.60%及 57.42%，发行人应付账款明细如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
材料及费用采购	2,037.26	44.53%	1,894.09	35.03%	2,249.09	78.17%	2,163.10	100.00%
长期资产采购	2,537.39	55.47%	3,513.63	64.97%	628.05	21.83%	-	-
合计	**4,574.65**	**100.00%**	**5,407.73**	**100.00%**	**2,877.14**	**100.00%**	**2,163.10**	**100.00%**

如上表所示，发行人应付账款主要由材料及长期资产采购款构成。2019 年末，应付长期资产采购金额大幅增长，主要系应付浙江省地矿建设有限公司新建智能切割设备生产线项目工程建设款。

截至本招股意向书签署日，发行人应付账款中无应付持公司 5%以上表决权股份的股东单位款项的情况。

（2）预收款项

2017-2019 年，公司预收款项余额分别为 1,758.67 万元、1,966.41 万元和 2,076.76 万元，占流动负债的比例分别为：35.15%、27.51%和 20.97%，主要系预收的货款。

（3）合同负债

2020 年 1 月 1 日起，公司将预收货款列报至合同负债科目，2020 年 6 月末，公司预收货款金额为 2,047.95 万元。

（4）应付职工薪酬

公司应付职工薪酬余额主要为期末计提未发放的工资以及奖金。报告期各期末，公司应付职工薪酬余额分别为 698.35 万元、724.49 万元、797.26 万元及 489.61 万元，占流动负债的比重分别为 13.96%、10.14%、8.05%及 6.15%，主要为短期薪酬。

（5）应交税费

报告期内，公司应交税费明细如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
增值税	125.48	131.73	119.73	21.07
企业所得税	62.73	47.65	116.80	21.57
个人所得税	6.76	12.01	2.89	2.12
城市维护建设税	11.54	9.66	14.27	6.52
城镇土地使用税	16.15	32.30	-	-
教育费附加	5.07	4.13	6.11	2.80
地方教育费附加	3.36	2.75	4.08	1.86

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
印花税	0.74	0.85	1.24	0.82
残疾人保障金	13.83	0.76	0.67	-
合计	**245.64**	**241.83**	**265.78**	**56.76**

（6）其它应付款

报告期各期末，发行人其它应付款余额分别为 326.30 万元、1,314.22 万元、1,380.16 万元及 354.03 万元，包括应付股利及其他应付款，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应付股利	-	1,000.00	1,000.00	-
其他应付款	354.03	380.16	314.22	326.30
合计	**354.03**	**1,380.16**	**1,314.22**	**326.30**

（7）其他流动负债

2020 年 6 月末，其他流动负债情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30
待转销项税额	200.39
未终止确认应收票据	55.00
合计	**255.39**

2、非流动负债分析

报告期内，发行人非流动负债的构成如下表：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
长期借款	3,902.94	92.73%	2,250.17	88.33%	-	-	-	-
预计负债	278.38	6.61%	296.58	11.64%	295.63	100.00%	256.00	100.00%
递延收益	25.64	0.61%	-	-	-	-	-	-
递延所得税负债	2.15	0.05%	0.81	0.03%	-	-	-	-
合计	**4,209.11**	**100.00%**	**2,547.55**	**100.00%**	**295.63**	**100.00%**	**256.00**	**100.00%**

报告期各期末，发行人非流动负债分别为 256.00 万元、295.63 万元、2,547.55

万元及 4,209.11 万元，主要系长期借款及预计负债。

（1）长期借款

公司长期借款系新建智能切割设备生产线项目建设借款，2019 年及 2020 年 6 月末余额分别为 2,250.17 万元及 3,902.94 万元，占非流动负债的比例分别为 88.33%及 92.73%，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
长期借款本金	3,897.64	2,246.85	-	-
应付利息	5.31	3.32	-	-
合计	**3,902.94**	**2,250.17**	-	-

报告期各期末，公司长期借款的借款方、借款金额、利率、借款期限及担保方式情况如下：

2020 年 6 月末：

单位：万元

借款方	借款金额	借款利率	借款起始日	担保方式	借款期限
中国农业银行股份有限公司杭州滨江支行	377.34	4.90%	2019.7.19	保证借款	7 年
	553.25	4.90%	2019.9.5		7 年
	464.79	4.90%	2019.10.11		7 年
	432.78	4.90%	2019.11.20		7 年
	418.69	4.90%	2019.12.20		7 年
	981.82	4.90%	2020.1.16		78 个月
	456.28	4.90%	2020.4.23		75 个月
	212.69	4.90%	2020.6.12	抵押借款	6 年

2019 年末：

单位：万元

借款方	借款金额	借款利率	借款起始日	担保方式	借款期限
中国农业银行股份有限公司杭州滨江支行	377.34	4.90%	2019.7.19	保证借款	7 年
	553.25	4.90%	2019.9.5		7 年
	464.79	4.90%	2019.10.11		7 年
	432.78	4.90%	2019.11.20		7 年
	418.69	4.90%	2019.12.20		7 年

（2）预计负债

报告期各期末，公司预计负债余额分别为 256.00 万元、295.63 万元、296.58 万元及 278.38 万元，主要系按已实现收入乘以预计的售后维修率计提的产品售后维修服务费。

（二）偿债能力分析

1、偿债能力指标分析

报告期内，发行人的资产负债率、流动比率、速动比率、息税折旧摊销前利润及利息保障倍数情况如下表所示：

项目	2020 年 1-6 月 /2020.6.30	2019 年度 /2019.12.31	2018 年度 /2018.12.31	2017 年度 /2017.12.31
流动比率	2.76	2.20	2.80	2.89
速动比率	2.03	1.65	2.02	1.78
资产负债率（母公司）	16.30%	20.54%	29.43%	37.58%
息税折旧摊销前利润（万元）	2,094.50	5,384.07	4,757.41	3,685.64
利息保障倍数（倍数）	23.87	225.81	-	-

报告期，公司的流动比率和速动比率均大于 1，资产负债率较低，利息保障倍数较高，说明公司具备较强的偿债能力。

2、偿债能力和同行业上市公司比较分析

报告期各期发行人和可比上市公司流动比率、速动比率对比情况如下：

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	流动比率	速动比率	流动比率	速动比率	流动比率	速动比率	流动比率	速动比率
拓斯达（300607.SZ）	2.27	1.87	2.58	2.34	1.94	1.50	2.61	1.90
铂力特(688333.SH)	6.39	5.19	5.97	5.36	1.91	1.21	1.97	1.51
杰克股份(603337.SH)	2.16	1.55	1.97	1.13	2.06	1.27	1.88	1.40
天准科技(688003.SH)	4.08	2.96	6.73	5.76	2.54	1.51	2.69	1.65
金运激光（300220.SZ）	1.98	1.24	2.07	1.40	2.19	1.30	2.05	1.06
平均值	**3.38**	**2.56**	**3.86**	**3.20**	**2.13**	**1.36**	**2.24**	**1.50**
发行人	**2.76**	**2.03**	**2.20**	**1.65**	**2.80**	**2.02**	**2.89**	**1.78**

报告期内，发行人流动比率、速动比率与同行业上市公司不存在重大差异，公司的短期偿债能力较强。

（三）股利分配情况

2018 年 12 月 24 日，根据公司 2018 年第四次临时股东会决议，决定分配股利 1,000.00 万元。

2019 年 12 月 25 日，根据公司 2019 年第一次临时股东会决议，决定分配股利 1,000.00 万元。

（四）现金流量情况及变动分析

报告期内，公司现金流量表主要项目如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经营活动产生的现金流量净额	1,476.08	4,607.76	4,400.85	1,833.25
投资活动产生的现金流量净额	-4,487.06	-3,626.49	-4,501.48	-203.91
筹资活动产生的现金流量净额	410.32	1,211.47	3,100.74	-92.75
汇率变动对现金的影响	53.02	80.11	158.40	-176.57
现金及现金等价物净增加额	-2,547.64	2,272.85	3,158.51	1,360.03

1、经营活动现金流量分析

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 1,833.25 万元、4,400.85 万元、4,607.76 万元及 1,476.08 万元。具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	9,132.27	22,181.42	22,253.46	19,137.61
收到的税费返还	520.82	1,257.94	1,405.66	1,248.02
收到其他与经营活动有关的现金	420.06	323.17	497.89	245.52
经营活动现金流入小计	**10,073.15**	**23,762.53**	**24,157.01**	**20,631.16**
购买商品、接受劳务支付的现金	4,604.49	10,874.08	11,941.37	11,094.08
支付给职工以及为职工支付的现金	2,273.15	4,222.80	4,064.92	3,487.24
支付的各项税费	779.04	1,949.19	1,450.67	2,047.24
支付其他与经营活动有关的现金	940.38	2,108.70	2,299.19	2,169.36
经营活动现金流出小计	**8,597.07**	**19,154.78**	**19,756.16**	**18,797.91**
经营活动产生的现金流量净额	**1,476.08**	**4,607.76**	**4,400.85**	**1,833.25**

报告期各期，发行人销售商品、提供劳务收到的现金分别为：19,137.61 万

元、22,253.46 万元、22,181.42 万元及 9,132.27 万元，对应的营业收入分别为：17,648.81 万元、20,621.02 万元、21,119.10 万元及 8,487.84 万元。公司销售商品、提供劳务收到的现金与公司营业收入的比值（销售收现比）分别为 1.08、1.08、1.05 及 1.08，均大于 1，公司的营业收入能够较好的转换为现金流入。

报告期内，公司主要的经营性现金流量净额与净利润的关系如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
净利润	**1,753.89**	**4,472.04**	**3,903.03**	**3,041.84**
加：信用减值损失	131.94	79.80		
资产减值准备	112.69	208.03	345.83	366.55
固定资产折旧	41.82	88.61	93.95	116.54
无形资产摊销	7.94	27.03	24.95	17.89
长期待摊费用摊销	77.92	224.66	237.02	148.99
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失	-4.36	11.60	-	1.27
固定资产报废损失	0.83	0.20	-5.70	2.75
公允价值变动损失	-8.92	-5.38	-	-
财务费用	-65.48	-78.19	-145.11	217.08
投资损失	-56.74	-133.25	-15.81	-36.40
递延所得税资产减少	-22.45	-25.23	-35.85	-88.07
递延所得税负债增加	1.34	0.81	-	-
存货的减少	-416.68	-57.37	-281.83	-1,785.57
经营性应收项目的减少	-367.09	-128.45	-626.24	-920.64
经营性应付项目的增加	281.97	-78.09	866.97	672.88
其他	7.44	0.95	39.63	78.14
经营活动产生的现金流量净额	**1,476.08**	**4,607.76**	**4,400.85**	**1,833.25**

2、投资活动现金流量分析

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额分别-203.91 万元、-4,501.48 万元、-3,626.49 万元及-4,487.06 万元。详细情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
收回投资所收到的现金	9,456.74	26,592.25	3,015.81	4,956.74
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	4.42	8.30	9.58	41.12

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
投资活动现金流入小计	**9,461.16**	**26,600.55**	**3,025.39**	**4,997.86**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	2,548.23	4,768.05	2,526.86	458.04
投资支付的现金	11,400.00	25,459.00	5,000.00	4,603.73
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-	140.00
投资活动现金流出小计	**13,948.23**	**30,227.05**	**7,526.86**	**5,201.77**
投资活动产生的现金流量净额	**-4,487.06**	**-3,626.49**	**-4,501.48**	**-203.91**

报告期内，公司收回投资收到的现金及投资支付的现金主要系购买及赎回理财产品所致。

3、筹资活动现金流量分析

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为-92.75 万元、3,100.74 万元、1,211.47 万元及 410.32 万元。详细现情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
吸收投资收到的现金	-	-	3,200.00	-
取得借款收到的现金	1,650.79	2,246.85		
筹资活动现金流入小计	**1,650.79**	**2,246.85**	**3,200.00**	**-**
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	1,000.00	1,000.00	-	92.75
支付其他与筹资活动有关的现金	240.47	35.38	99.26	-
筹资活动现金流出小计	**1,240.47**	**1,035.38**	**99.26**	**92.75**
筹资活动产生的现金流量净额	**410.32**	**1,211.47**	**3,100.74**	**-92.75**

公司 2018 年吸收投资收到的现金系收到股东增资款 3,200 万元。

公司 2019 年取得借款收到的现金系收到的银行长期借款 2,246.85 万元，分配股利、利润或偿付利息支付的现金系向股东支付现金股利 1,000 万元。

2020 年 1-6 月取得借款收到的现金系收到的银行长期借款 1,650.79 万元，分配股利、利润或偿付利息支付的现金系向股东支付现金股利 1,000 万元。

（五）流动性风险

报告期内，公司主要负债为应付账款、长期借款等。应付账款为公司正常经营活动中形成的商业信用负债，长期借款还款周期较长；同时，报告期内，公司

的经营活动现金流量净额均为正；随着公司盈利能力的不断提升，以及未来公开发行股票募集资金，可预见的未来也不存在流动性的重大不利变化情形，因此公司的流动性风险水平较低。

（六）持续盈利能力分析

公司的主营业务系为广告文印、汽车内饰、家居家纺、复合材料、纺织服装、办公自动化、鞋业、箱包等多个行业提供稳定高效、定制化、一体化的智能切割设备，助力客户实现自动化、智能化、工业化。

2017-2019 年，公司主营业务收入分别为 17,645.39 万元、20,619.81 万元及 21,117.72 万元，年均复合增长率为 9.40%；净利润分别为 3,041.84 万元、3,903.03 万元及 4,472.04 万元，年均复合增长率为 21.25%。

公司将以本次发行新股和上市为契机，以公司发展战略为导向，通过募集资金投资项目的顺利实施，巩固和增强公司在行业的市场优势地位，促使公司持续、健康、快速的发展，不断提升公司价值，实现投资者利益最大化。

报告期以及可预见未来，公司经营模式不会发生重大变化，主要产品结构不会发生重大不利调整，公司在持续经营能力方面不存在重大不利变化或风险因素。

十三、资本性支出分析

（一）报告期内的重大资本性支出

报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 458.04 万元、2,526.86 万元、4,768.05 万元及 2,548.23 万元。

除上述支出外，公司无重大资本性支出事项。

（二）未来可预见的重大资本性支出

公司未来可预见的重大资本性支出主要为募集资金投资项目，具体内容请见本招股意向书“第九节 募集资金运用”部分。

十四、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项

（一）资产负债表日后事项

发行人已在“第四节 风险因素/一、发行人的主要风险/（七）受疫情影响造成公司的经营风险”中对公司资本负债表日后受疫情影响的情况进行了详细说明，截至本招股意向书出具日，发行人不存在其他需要说明的资产负债表日后重要事项。

（二）或有事项

截至本招股意向书出具日，发行人不存在需要说明的或有事项。

（三）其他重要事项

1、抵押质押情况

发行人子公司杭州爱科机器人技术有限公司与中国农业银行股份有限公司杭州滨江支行签订了编号为 33100620200002094《最高额抵押合同》，以原值为 82,819,517.26 元、净值为 82,819,517.26 元的房屋建筑物，原值为 14,553,900.00 元、净值为 13,923,231.00 元的土地使用权，为杭州爱科机器人技术有限公司截至 2020 年 6 月 30 日在该行金额为人民币 212.69 万元（期限为 2020 年 6 月 12 日至 2026 年 7 月 18 日）的长期借款提供担保。

除上述事项外，截至本招股意向书出具日，发行人不存在可能对发行人财务状况、盈利能力及持续经营产生重大不利影响的其他或有事项。

十五、盈利预测

报告期内，发行人未编制盈利预测报告。

十六、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营情况

1、2020 年情况

公司 2020 年的经审阅的财务数据具体情况如下：

（1）资产负债表

单位：元

资产	期末余额	上年年末余额
流动资产：		
货币资金	56,887,592.67	105,143,710.72
结算备付金		
拆出资金		
交易性金融资产	49,690,048.61	10,053,833.33
衍生金融资产		
应收票据	851,875.00	
应收账款	43,641,247.87	37,664,563.84
应收款项融资	322,000.00	1,070,135.00
预付款项	2,741,117.50	1,997,370.84
应收保费		
应收分保账款		
应收分保合同准备金		
其他应收款	1,172,625.33	1,619,314.16
买入返售金融资产		
存货	58,218,733.83	52,327,874.46
合同资产		
持有待售资产		
一年内到期的非流动资产		
其他流动资产	8,726,792.65	7,793,450.16
流动资产合计	222,252,033.46	217,670,252.51
非流动资产：		
发放贷款和垫款		
债权投资		
其他债权投资		
长期应收款		
长期股权投资		
其他权益工具投资		
其他非流动金融资产		
投资性房地产		
固定资产	99,450,625.35	1,846,879.43
在建工程		84,125,816.06
生产性生物资产		
油气资产		
无形资产	13,979,313.65	14,331,330.81
开发支出		

资产	期末余额	上年年末余额
商誉		
长期待摊费用	1,456,696.34	1,605,606.81
递延所得税资产	2,727,604.91	2,610,013.08
其他非流动资产	160,000.00	219,808.00
非流动资产合计	117,774,240.25	104,739,454.19
资产总计	340,026,273.71	322,409,706.70

（接上表）

负债和所有者权益	期末余额	上年年末余额
流动负债：		
短期借款		
向中央银行借款		
拆入资金		
交易性金融负债		
衍生金融负债		
应付票据		
应付账款	49,773,129.39	54,077,268.92
预收款项		20,767,614.63
合同负债	20,038,815.65	
卖出回购金融资产款		
吸收存款及同业存放		
代理买卖证券款		
代理承销证券款		
应付职工薪酬	6,416,711.51	7,972,641.50
应交税费	5,311,801.44	2,418,305.78
其他应付款	3,322,915.66	13,801,649.24
应付手续费及佣金		
应付分保账款		
持有待售负债		
一年内到期的非流动负债		
其他流动负债	2,082,315.22	
流动负债合计	86,945,688.87	99,037,480.07
非流动负债：		
保险合同准备金		
长期借款	2,126,924.00	22,501,657.48

负债和所有者权益	期末余额	上年年末余额
应付债券		
其中：优先股		
永续债		
长期应付款		
长期应付职工薪酬		
预计负债	3,138,334.34	2,965,776.67
递延收益	349,573.86	
递延所得税负债	45,410.25	8,075.00
其他非流动负债		
非流动负债合计	5,660,242.45	25,475,509.15
负债合计	92,605,931.32	124,512,989.22
所有者权益：		
股本	44,368,794.00	44,368,794.00
其他权益工具		
其中：优先股		
永续债		
资本公积	60,534,090.54	60,534,090.54
减：库存股		
其他综合收益		
专项储备		
盈余公积	14,810,809.76	10,364,066.26
一般风险准备		
未分配利润	127,706,648.09	82,629,766.68
归属于母公司所有者权益合计	247,420,342.39	197,896,717.48
少数股东权益		
所有者权益合计	247,420,342.39	197,896,717.48
负债和所有者权益总计	340,026,273.71	322,409,706.70

（2）利润表

单位：元

项目	2020 年	2019 年	2020 年 7-12 月	2019 年 7-12 月
一、营业总收入	222,569,617.16	211,191,012.87	137,691,259.87	110,974,294.19
其中：营业收入	222,569,617.16	211,191,012.87	137,691,259.87	110,974,294.19
利息收入				
已赚保费				

项目	2020 年	2019 年	2020 年 7-12 月	2019 年 7-12 月
手续费及佣金收入				
二、营业总成本	176,753,745.38	166,694,417.74	108,149,458.10	84,867,263.57
其中：营业成本	111,498,003.61	104,060,860.22	68,252,298.40	53,105,768.29
利息支出				
手续费及佣金支出				
退保金				
赔付支出净额				
提取保险责任准备金净额				
保单红利支出				
分保费用				
税金及附加	2,433,524.87	2,194,374.42	1,509,107.79	921,566.66
销售费用	30,587,060.01	35,205,464.04	18,451,237.16	17,906,644.56
管理费用	8,455,473.28	8,077,769.24	4,386,759.37	4,187,225.50
研发费用	19,913,753.58	18,777,725.80	10,790,651.78	9,804,383.06
财务费用	3,865,930.03	-1,621,775.98	4,759,403.60	-1,058,324.50
其中：利息费用	476,698.70		476,698.70	-
利息收入	714,778.18	916,308.39	416,861.97	323,585.68
加：其他收益	8,697,600.65	7,072,121.40	3,716,186.38	2,721,199.82
投资收益（损失以“-”号填列）	1,012,209.54	1,332,545.84	444,851.05	865,338.49
其中：对联营企业和合营企业的投资收益				
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益				
汇兑收益（损失以“-”号填列）				
净敞口套期收益（损失以“-”号填列）				
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-86,251.39	53,833.33	-175,421.46	11,333.33

项目	2020 年	2019 年	2020 年 7-12 月	2019 年 7-12 月
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-833,023.73	-798,001.08	486,329.84	-524,924.59
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-1,532,970.25	-2,080,287.49	-406,082.72	-797,352.70
资产处置收益（损失以“-”号填列）	66,400.15	-116,045.35	22,791.29	38,810.40
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	53,139,836.75	49,960,761.78	33,630,456.15	28,421,435.37
加：营业外收入	2,210,298.54	479,084.39	2,043,230.03	468,812.46
减：营业外支出	35,779.27	2,049.74	27,442.36	2,032.08
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	55,314,356.02	50,437,796.43	35,646,243.82	28,888,215.75
减：所得税费用	5,790,731.11	5,717,405.64	3,661,563.82	2,997,834.92
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	49,523,624.91	44,720,390.79	31,984,680.00	25,890,380.83
（一）按经营持续性分类				
1．持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	49,523,624.91	44,720,390.79	31,984,680.00	25,890,380.83
2．终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）				
（二）按所有权归属分类				
1．归属于母公司股东的净利润（净亏损以“-”号填列）	49,523,624.91	44,720,390.79	31,984,680.00	25,890,380.83
2．少数股东损益（净亏损以“-”号填列）				
六、其他综合收益的税后净额		15,527.34		14,235.86
归属于母公司所有者的其他综合收益的税后净额		15,527.34		14,235.86
（一）不能重分类进损益的其他综合收益				
1．重新计量设定				

项目	2020 年	2019 年	2020 年 7-12 月	2019 年 7-12 月
受益计划变动额				
2．权益法下不能转损益的其他综合收益				
3．其他权益工具投资公允价值变动				
4．企业自身信用风险公允价值变动				
（二）将重分类进损益的其他综合收益		15,527.34		14,235.86
1．权益法下可转损益的其他综合收益				
2．其他债权投资公允价值变动				
3．金融资产重分类计入其他综合收益的金额				
4．其他债权投资信用减值准备				
5．现金流量套期储备				
6．外币财务报表折算差额		15,527.34		14,235.86
7．其他				
归属于少数股东的其他综合收益的税后净额				
七、综合收益总额	49,523,624.91	44,735,918.13	31,984,680.00	25,904,616.69
归属于母公司所有者的综合收益总额	49,523,624.91	44,735,918.13	31,984,680.00	25,904,616.69
归属于少数股东的综合收益总额				
八、每股收益：				
（一）基本每股收益（元/股）	1.12	1.01	0.72	0.58
（二）稀释每股收益（元/股）	1.12	1.01	0.72	0.58

（3）现金流量表

单位：元

项目	2020 年	2019 年	2020 年 7-12 月	2019 年 7-12 月
一、经营活动产生的现金流量				
销售商品、提供劳务收到的现金	232,200,547.81	221,814,240.71	140,877,878.32	112,989,591.48
客户存款和同业存放款项净增加额				
向中央银行借款净增加额				
向其他金融机构拆入资金净增加额				
收到原保险合同保费取得的现金				
收到再保业务现金净额				
保户储金及投资款净增加额				
收取利息、手续费及佣金的现金				
拆入资金净增加额				
回购业务资金净增加额				
代理买卖证券收到的现金净额				
收到的税费返还	14,754,524.86	12,579,406.11	9,546,290.18	5,934,094.51
收到其他与经营活动有关的现金	8,881,782.87	3,231,683.37	4,681,164.94	1,164,706.99
经营活动现金流入小计	255,836,855.54	237,625,330.19	155,105,333.44	120,088,392.98
购买商品、接受劳务支付的现金	113,731,727.60	108,740,812.05	67,686,779.08	60,789,576.71
客户贷款及垫款净增加额				
存放中央银行和同业款项净增加额				
支付原保险合同赔付款项的现金				
拆出资金净增加额				
支付利息、手续费及佣金的现金				
支付保单红利的现金				
支付给职工以及为职工支付的现金	44,615,330.20	42,228,045.61	21,883,825.93	19,383,963.40
支付的各项税费	15,565,199.57	19,491,888.69	7,774,801.25	8,230,116.54
支付其他与经营活动有关的现金	22,284,755.93	21,087,008.33	12,880,931.45	10,454,372.10
经营活动现金流出小计	196,197,013.30	191,547,754.68	110,226,337.71	98,858,028.75
经营活动产生的现金流量净额	59,639,842.24	46,077,575.51	44,878,995.73	21,230,364.23
二、投资活动产生的现金流量				
收回投资收到的现金	141,066,042.87	265,922,545.84	46,498,684.38	148,865,338.49
取得投资收益收到的现金				
处置固定资产、无形资产和其他	103,869.91	83,000.00	59,622.12	80,058.25

项目	2020 年	2019 年	2020 年 7-12 月	2019 年 7-12 月
长期资产收回的现金净额				
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				
投资活动现金流入小计	141,169,912.78	266,005,545.84	46,558,306.50	148,945,396.74
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	30,638,943.82	47,680,473.89	5,156,693.14	22,841,809.95
投资支付的现金	179,776,300.00	254,590,000.00	65,776,300.00	113,000,000.00
质押贷款净增加额				
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				
投资活动现金流出小计	210,415,243.82	302,270,473.89	70,932,993.14	135,841,809.95
投资活动产生的现金流量净额	-69,245,331.04	-36,264,928.05	-24,374,686.64	13,103,586.79
三、筹资活动产生的现金流量				
吸收投资收到的现金				
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金				
取得借款收到的现金	16,507,911.00	22,468,478.00		22,468,478.00
收到其他与筹资活动有关的现金				
筹资活动现金流入小计	16,507,911.00	22,468,478.00		22,468,478.00
偿还债务支付的现金	36,849,465.00		36,849,465.00	
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	10,509,878.18	10,000,000.00	509,878.18	
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润				
支付其他与筹资活动有关的现金	4,202,830.21	353,773.58	1,798,113.21	353,773.58
筹资活动现金流出小计	51,562,173.39	10,353,773.58	39,157,456.39	353,773.58
筹资活动产生的现金流量净额	-35,054,262.39	12,114,704.42	-39,157,456.39	22,114,704.42
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-3,143,784.16	801,106.95	-3,674,026.96	389,268.03
五、现金及现金等价物净增加额	-47,803,535.35	22,728,458.83	-22,327,174.26	56,837,923.47
加：期初现金及现金等价物余额	104,691,128.02	81,962,669.19	79,214,766.93	47,853,204.55
六、期末现金及现金等价物余额	56,887,592.67	104,691,128.02	56,887,592.67	104,691,128.02

（4）非经常损益明细表

单位：元

项目	2020.12.31	2019.12.31
非流动资产处置损益	3.23	-11.81
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	523.37	156.53
委托他人投资或管理资产的损益	101.22	133.25
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	-8.63	5.38
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	13.62	7.66
其他符合非经常性损益定义的损益项目	2.67	2.36
所得税的影响数	-93.68	-42.56
合计	541.81	250.82

2020 年，公司实现营业收入 22,256.96 万元，同比变动 5.39%；归属于母公司股东的净利润 4,952.36 万元，同比变动 10.74%；扣除非经常损益后归属于母公司股东的净利润 4,410.55 万元，同比变动 4.49%。

2、2021 年第一季度预计情况

2021 年第一季度，公司预计实现营业收入 4,800 万元，同比变动 59.39%；预计实现归属于母公司股东的净利润 876.35 万元，同比变动 44.09%；预计实现扣除非经常损益后归属于母公司股东的净利润 871.35 万元，同比变动 66.72%。前述 2021 年第一季度预计中的相关财务数据为公司初步核算结果，未经审计机构审计。

第九节 募集资金运用

一、本次募集资金运用概况

（一）本次募集资金计划及投资项目备案情况

公司 2020 年第二次临时股东大会审议通过《关于公司申请首次公开发行股票募集资金投资项目及可行性研究报告的议案》。公司本次募集资金运用围绕主营业务进行，全部用于公司主营业务相关的项目，本次募集资金到位后，投资以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	募集资金投资额	项目备案情况	环评备案情况
1	新建智能切割设备生产线项目	20,000	15,000	2017-330111-35-03-086426-000	富环许审[2018]77 号
2	智能装备产业化基地（研发中心）建设项目	20,800	20,800	滨发改金融[2020]006	202033010800000022
3	营销服务网络升级建设项目	6,200	6,200	滨发改金融[2020]005	-
4	补充流动资金	5,000	5,000	-	-
合计		**52,000**	**47,000**	-	-

上述项目预计投资总额 52,000 万元，其中募集资金投资额 47,000 万元，拟通过本次公开发行股票的募集资金解决。

（二）项目前期资金投入及募集资金到位后的安排

为充分抓住市场机遇，提高公司市场地位，公司将根据各项目的实际进度，使用自有资金用于项目建设，本次发行股票的募集资金到位后，公司将先行置换截至募集资金到位之日已投入项目的资金。若实际募集资金不能满足项目投资需要，资金缺口将由公司自筹解决。若本次募集资金净额超过计划利用募集资金额，公司将严格按照监管机构的有关规定管理和使用超募资金。

（三）募集资金使用管理制度

公司根据《公司法》、《证券法》、《首次公开发行股票并上市管理办法》、《上市公司证券发行管理办法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》、《上

海证券交易所上市公司募集资金管理办法》，结合公司实际情况，制定《杭州爱科科技股份有限公司募集资金管理制度（草案）》，规范公司募集资金的存放、使用及监督。

《杭州爱科科技股份有限公司募集资金管理制度（草案）》于 2020 年 1 月 20 日经公司召开的 2020 年第一次临时股东大会审议通过，主要内容如下：

1、募集资金专户储存

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。专户不得存放非募集资金或用作其他用途。公司应当在募集资金到账后一个月内与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订募集资金专户存储三方监管协议。

2、募集资金使用

公司应当按照发行申请文件中承诺的募集资金投资计划使用募集资金。出现严重影响募集资金投资计划正常进行的情形时，公司应当及时报告上海证券交易所并公告。公司以自筹资金预先投入募投项目的，可以在募集资金到账后 6 个月内，以募集资金置换自筹资金。

3、募集资金用途变更

公司募集资金应当按照招股意向书所列用途使用。公司募投项目发生变更的，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。

公司仅变更募投项目实施地点的，可以免于履行前款程序，但应当经公司董事会审议通过，并在 2 个交易日内报告上海证券交易所并公告改变原因及保荐机构的意见。

4、募集资金管理与监督

公司董事会应当每半年度全面核查募投项目的进展情况，对募集资金的存放与使用情况出具《公司募集资金存放与实际使用情况的专项报告》。

独立董事、董事会审计委员会及监事会应当持续关注募集资金实际管理与

使用情况。二分之一以上的独立董事、董事会审计委员会或者监事会可以聘请会计师事务所对募集资金存放与使用情况出具鉴证报告。

保荐机构应当至少每半年度对公司募集资金的存放与使用情况进行一次现场调查。在对公司进行现场检查时发现公司募集资金管理存在重大违规情形或者重大风险的，应当及时向上海证券交易所报告。

二、募集资金专户存储安排

公司将在募集资金到位后的规定时间内与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订三方监管协议，并在协议签订后及时公告协议主要内容。公司募集资金存放于董事会决定的专户集中管理，严格执行募集资金管理的相关法律、法规、规范性文件的相关规定，做到专款专用。

三、募集资金投资项目背景

高端装备制造业是先进制造业的核心和支柱，是支撑社会经济发展的基础性产业，是其他各行业产业升级、技术进步的基础条件。高度发达的装备制造业是实现工业智能化的必要条件，也是一个国家的技术水平和综合国力的集中体现。

中国作为全球制造业中心，由“制造大国”向“制造强国”的转变仍任重而道远，因此国家在宏观调控上，对于高端装备制造业的政策支持不断加大。“十三五”期间，我国将进一步深化产业结构调整，推进制造业的科技创新和智能制造水平，着力从要素驱动向技术及创新驱动转变。

智能切割行业属于高端装备制造业之一，下游应用领域较广，是我国制造业生产中重要的组成环节，对我国制造业走向智能化、自动化、工业化有着重要的意义。

近年来，各部门先后出台了《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》、《智能制造装备产业“十二五”规划》、《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》、《关于推进工业机器人产业发展的指导意见》、《中国制造2025》、《机器人产业发展规划（2016-2020 年）》、《“十三五”国家战略性新兴

产业发展规划》、《智能制造发展规划（2016-2020 年）》等相关政策文件，直接或间接支持了智能切割行业的发展。

四、募集资金投资项目介绍

（一）新建智能切割设备生产线项目

1、项目概述

项目名称：新建智能切割设备生产线项目

实施主体：杭州爱科机器人技术有限公司

项目投资额：20,000 万元

公司拟实施新建智能切割设备生产线项目，扩大智能切割设备产能。项目主要建设内容为建设生产基地、购置先进生产设备以及招聘技术人员及生产工人，以满足公司提升产能的需求。本次募投项目将进一步提高公司在智能切割行业的竞争力和盈利能力，巩固公司的市场地位。项目完全达产后，预计年产 4,000 台智能切割设备。

2、项目建设必要性

（1）扩大公司生产能力，满足日益增长的市场需求

一方面，公司经过多年的技术积累，目前已经形成了较强的技术壁垒和较好的市场口碑，但受制于有限的产能，与法国力克等智能切割行业龙头相比，公司的规模较小。

另一方面，随着我国制造业的发展，下游客户对智能切割设备的需求日益提升以及智能切割行业的技术突破，也使得公司产品在越来越多的行业得以应用。下游日益增长的市场需求，对公司的生产能力提出了更高要求。

该项目能够进一步扩大发行人生产规模，提高发行人的生产能力，进一步抢占智能切割市场。项目旨在提升公司生产规模和智能化水平，建立标准化生产流程，改进公司产品的生产工艺，并配合科学管理方法以及先进的生产、检测及辅助设备，帮助发行人提高产品质量、降低生产成本、提升生产效率，最

终实现发行人的规模化发展，解决发行人有限的产能与日益增长的市场需求之间的矛盾。

（2）提升国际竞争力，提升品牌知名度

近年来，少数以发行人为代表的国内企业依托产品竞争实力，扩展海外市场，打造民族品牌，实现了“中国制造”走出中国，走向世界。但是，与法国力克、美国格柏等国际巨头相比，公司起步较晚，在国外客户中的知名度还有待提高。

通过多年的技术积累，发行人在技术水平和研发实力上已经接近甚至超过部分国外传统知名智能切割企业，但在规模上与法国力克等行业龙头相比还有一定差距，需要公司提升自身生产经营规模，扩大国际市场份额。

新建智能切割设备生产线项目能够有效发挥发行人的技术优势，实现研发成果转化，提高国际市场份额，进一步提高公司品牌的知名度。

3、项目建设可行性

（1）自身丰富的技术与研发积累，为本项目的实施提供良好的基础

公司承担了包括“863”计划项目等 2 项国家科技部重大科研项目，参与了 2 项国家科技部重大科研项目，还参与了多项由浙江省经信委、中国纺织工业联合会等单位主管的重大科研项目。公司是国家级高新技术企业，拥有省级高新技术企业研究开发中心、省级企业研究院和省级企业技术中心。

公司拥有多项自主知识产权，产品曾获得“浙江省科技进步二等奖”、“杭州市名牌产品”等荣誉，并四次获得“中国纺织工业联合会科学技术进步二等奖”。经过多年的技术积累，公司已形成精密运动控制技术、CAD/CAM 技术、切割制造技术、机器视觉技术、云服务技术和总线开发技术等核心技术，科技创新能力突出，具备较强的核心竞争力。

公司自身丰富的技术与研发积累，有利于项目实施后，迅速完成公司科研成果的转化，可以为项目的实施提供良好的基础。

（2）广泛的增量市场，为本项目的实施提供了后续保障

公司在行业内取得了较高的知名度，成为国内少数打入国际市场的企业，在全球多个国家和地区均实现了销售。公司致力于打造民族品牌，报告期内境外收入逐年增加，相对于国外传统智能切割设备领先企业的竞争地位不断提高。

未来，随着公司在已经进入的下游行业领域的进一步深耕，以及新行业的进一步拓展，公司产品增量需求广阔。此外，公司产品在全球范围内竞争力的提升也将带来较多的产品增量需求。上述增量市场，将为项目的实施提供较好的后续保障。

4、项目与现有业务和技术的关系

（1）提升现有产品产能，满足业务快速发展

随着下游市场规模不断扩大，凭借公司产品良好的市场竞争力，公司业务发展面临良好的市场机遇。同时，经过多年发展，公司已具备较强的技术水平，为业务扩张提供了坚实的基础。而另一方面，发行人目前规模有待提高，产能瓶颈将成为制约公司未来发展的重要因素。该项目的实施将扩大公司产能，为公司业务增长提供有力保障。

（2）提升生产及制造能力

项目可以有效解决公司目前产能不足的局限，为公司实现规模化增长提供支持。项目将改善公司生产工艺水平和智能化水平，有利于提升公司的生产及制造能力。

5、投资概算

本项目总投资 20,000 万元，具体情况如下：

单位：万元

序号	工程、费用名称	金额	占比
一	**建设投资**	**13,824.00**	**69.12%**
1	工程费用	11,576.60	57.88%
1.1	土地购置费	1,455.39	7.28%
1.2	厂房建造费	9,379.37	46.90%
1.3	装修费用	741.84	3.71%
2	搬迁费用	30.00	0.15%

序号	工程、费用名称	金额	占比
3	新增人员投入	617.40	3.09%
4	新增设备	1,600.00	8.00%
二	**固定资产其他费用**	**356.00**	**1.78%**
1	建设管理费	60.00	0.30%
2	可研、建设方案设计费	128.00	0.64%
3	其他	168.00	0.84%
三	**铺底流动资金**	**5,820.00**	**29.10%**
合计		**20,000.00**	**100.00%**

6、项目组织形式及建设

发行人通过下属子公司爱科机器人建设项目。本项目总建筑面积 60,030.62 平方米，其中厂房面积 49,597 平方米；拟购置包括精密装配工作台、精密加工中心、仓库智能货架、大型升降设备等设备共计 1,600 万元。

7、项目建设具体情况

（1）项目投资进度

本项目实施建设期为 3 年，具体项目实施进度安排如下：

项目	T1				T2				T3			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
项目前期手续办理												
工程建设及装修												
车间建立，设备导入												
试运营												
项目正式投产												

注：T 代表建设初始年，1、2、3 数字代表年数，Q1、Q2、Q3、Q4 为当年第一、二、三、四季度。

（2）项目选址和土地情况

本项目选址位于浙江省杭州市富阳经济技术开发区东洲新区高尔夫路 180-2 号。发行人子公司已获得“浙（2018）富阳区不动产权第 0015083 号”不动产权证用于该项目，该土地为出让所得，总面积 26,914 平方米，用途为工业用地。

（3）项目审批备案情况

本项目已取得杭州市富阳区发展和改革局出具的《浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表》（2017-330111-35-03-086426-000 号）审批备案。

（4）项目环保情况

本项目为新建智能切割设备生产线项目，不属于重度污染行业。

本项目生产过程中产生的废水、废气、噪声及固体废弃物等均将经过严格的处理，排放均将满足严格的环保标准要求，同时固体废弃物将由专业公司回收，以确保不产生环境保护问题。

本项目已取得杭州市富阳区环境保护局出具的《关于杭州爱科机器人技术有限公司新建智能切割设备生产线项目环境影响报告表的审批意见》（富环许审[2018]77 号）环评批复。

8、效益分析

本项目建设期为 3 年，预计税后项目投资内部收益率为 33.40% ，税后静态投资回收期为 5.89 年，税后动态投资回收期为 7.01 年。预计项目达产后年均新增销售收入 24,863.03 万元，新增净利润 3,898.29 万元。

（二）智能装备产业化基地（研发中心）建设项目

1、项目概述

项目名称：智能装备产业化基地（研发中心）建设项目

实施主体：杭州爱科科技股份有限公司

项目投资额：20,800 万元

本募投项目拟新建技术研发中心，在整合公司现有研发技术资源的基础上，新建研发办公大楼，购置先进生产设备与检测设备，增加技术研发投入，以提升公司的自主创新与技术研发能力，力争将研发技术中心打造成新产品研发基地、技术成果转化基地和技术人才培养基地。

2、项目建设必要性

（1）进一步扩展产品应用领域

智能切割行业的业务经营的开展建立在对自动化、智能化、工业化的深度理解和对机械、电子、数学、视觉、控制、工业软件、传感器、人工智能、工业互联网、新材料领域多学科知识综合集成运用的基础上。企业必须及时跟踪下游市场的需求情况，积极开拓新的应用领域，增加高技术含量、高附加值产品的研发和生产。为满足客户定制化的需求，企业还必须加强产品的设计和研发能力。

公司通过该募投项目建设，将进一步完善公司各项核心技术，规范技术开发工作流程，提高技术创新，进一步提高需求转化速度，满足新产品开发和工艺升级需要，增强产品的技术竞争力。

（2）改善公司研发环境，提升公司行业竞争力

随着行业的不断发展，软硬件设施更加完善的技术研发场地，可以为研发人员提供良好的工作环境，有利于研发效率的提升。同时，良好的研发环境也有利于吸引更多的高素质人才，进而完成公司在软实力方面的升级。该项目实施后，公司将通过改善研发相关的设施，在提升公司研发能力、强化公司技术优势的同时，进一步提高公司软实力，从而提升公司行业竞争力。

3、项目建设可行性

（1）研发团队实力雄厚，具备持续技术创新能力

智能切割设备涉及精密运动控制技术、CAD/CAM 技术、切割制造技术、机器视觉技术等多个领域的技术，是涉及多领域综合技术的产品。公司一直以来始终重视人才队伍的培养和建设，不断引进高端人才，形成不断扩大的优秀研发团队与深厚的人才储备。近三年，公司研发人员占公司总人数的比例约为30%左右。

公司研发团队的专业覆盖面广，包括精密运动控制、机器视觉、传感器技术、自动化、电子信息、工业设计、机电、机械设计、计算机等专业，充分满足了本行业技术研发的需要。团队多年来一直从事智能切割设备的开发与提供，具有行业一流的专业水准、丰富的行业经验，能够借助本次项目的实施，

加速相关在研项目的持续推进和产业化进程。

（2）丰富的技术和产品储备，为本项目实施提供了技术支持

公司是国内最早从事智能切割设备研发的企业之一，自成立以来专注于行业相关的精密运动控制技术、CAD/CAM 技术、切割制造技术、机器视觉技术等核心技术的研发和改进，在长期的自主研发过程中培育、积累了强大的技术攻关能力。公司目前的在研项目包括新一代切割运动控制系统、工业机器人智能切割技术、软性材料云技术服务平台等多个项目，储备了多个智能切割相关的新序列产品。丰富的技术和产品储备，可以有效提高公司产品市场化的速度，为本项目的实施提供了技术支持。

4、项目与现有业务与技术的关系

本项目将通过引进优秀的技术研发人才、配置先进的研发设备、加大研发投入，建设智能切割设备技术研发中心。项目的实施，一是提高公司在智能制造技术研究及新产品开发方面的技术创新能力，二是公司储备了多个基于核心技术的新研发产品，未来公司将进一步加强在自主研发、新产品产业化方面的投入和开发力度，丰富公司的产品系列；三是整合公司研发资源，为技术研发人员提供良好的研究开发环境，为吸引优秀人才奠定坚实的基础，打造高水平的研发队伍。

5、投资概算

项目建设总投资 20,800 万元，具体情况如下：

单位：万元

序号	工程、费用名称	金额	占比
一	**建设投资**	**13,650.00**	**65.63%**
1	土地购置费	1,000.00	4.81%
2	厂房建造费	10,350.00	49.76%
3	装修费用	2,300.00	11.06%
二	**固定资产其他费用**	**6,550.00**	**31.49%**
1	新增研发设备	1,200.00	5.77%
2	办公软件购置费	150.00	0.72%
3	研发项目费用投资	5,200.00	25.00%

序号	工程、费用名称	金额	占比
三	研发费用预备费投资	600.00	2.88%
合计		20,800.00	100.00%

6、项目组织形式及建设

本项目由爱科科技组织实施，项目总建筑面积约 20,000 平方米，拟购置包括绝对跟踪仪、EMC 测试平台、客户解决方案现场模拟系统、三座标测量仪等研发设备共计 1,200.00 万元。

7、项目建设具体情况

（1）项目投资进度

智能装备产业化基地（研发中心）建设项目建设期 30 个月，其中工程建设耗时 24 个月，设备采购及安装分两阶段实施耗时 24 个月，人员招聘及培训耗时 18 个月。计划进度安排如下：

项目	T+1				T+2				T+3			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
工程建设												
设备采购及安装												
人员招聘及培训												

注：T 代表建设初始年，1、2、3 数字代表年数，Q1、Q2、Q3、Q4 为当年第一、二、三、四季度。

（2）项目选址

本项目建设选址地位于杭州高新区（滨江），截至本招股意向书签署日，公司尚未取得募投项目土地的使用权。公司产业用地申请已获滨江区政府批准，并与杭州高新技术产业开发区（滨江）经济和信息化局签署了《进区项目投资协议书》。

若募投项目相关土地未能如期取得，发行人将通过租赁办公场所的方式先启动相关技术研发工作。待相关土地取得后，发行人再将募集资金投入建筑工程投资中。土地未能如期取得对于募集资金具体用途的影响有限。

（3）项目审批备案情况

本项目已取得杭州市滨江区发展和改革局出具的《杭州高新区（滨江）企业投资项目备案通知书》（滨发改金融[2020]006 号）审批备案。

（4）项目环保情况

本项目为智能装备产业化基地（研发中心）建设项目，不属于重度污染行业。

本项目生产过程中产生的废水、废气、噪声及固体废弃物等均将经过严格的处理，排放均将满足严格的环保标准要求，同时固体废弃物将由专业公司回收，以确保不产生环境保护问题。

本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中应当填报环境影响登记表的建设项目。该项目环境影响登记表已经完成备案，备案号为202033010800000022。

（三）营销服务网络升级建设项目

1、项目概述

项目名称：营销服务网络升级建设项目

实施主体：杭州爱科科技股份有限公司

项目投资额：6,200 万元

公司拟对公司现有的华东、华南、华中三个区域营销中心进行升级改造，设置杭州总部营销中心，并新建西南、西北、东北 3 个区域营销中心。新的营销网络将实现覆盖区域、深度等多方面的扩张和升级，将为公司开展营销活动提供便利，促使公司更加快速了解客户需求变化，从而进一步提高客户满意度。本项目的实施将提高公司区域市场服务能力，树立良好的品牌形象，进一步提升公司市场占有率和品牌竞争力。

2、项目建设必要性

（1）完善营销服务网络，加大产品营销力度

完善的营销服务网络是企业在激烈的市场竞争中脱颖而出的必备要素。自成

立起，公司就专注于智能切割领域，目前已经形成了丰富、完善的产品体系，在全国多地建立产品与服务相结合的市场营销网络，实现了销售收入和利润的稳定增长。公司客户数量众多，未来，随着公司下游市场的进一步扩大和公司规模的提升，对营销服务网络的要求必将持续提高。

通过本项目的实施，公司的营销服务网络将覆盖全国更多市场区域，有助于公司完善营销管理职能和方式，提高区域市场开拓和营销服务能力，加大产品营销力度，最终提高公司的市场占有率和行业竞争地位。

（2）加强市场推广建设，提高产品品牌效应

中国智能切割市场潜力巨大，未来，随着智能切割设备市场的发展，企业之间的竞争程度将会日趋激烈。公司在加大产品研发力度的同时，将投入更多的资源加强市场推广建设，有助于提高自身产品的品牌效应，增强行业知名度，提高自身的竞争地位。

3、项目建设可行性

（1）丰富的客户资源积累为项目实施提供了有力支持

公司在国内各大经济圈均建立了销售服务机构，成立了由资深技术人员组成的售后服务团队，建立了全国售后服务热线，为客户提供优质的售后服务。公司在售后服务环节建立较强的优势。

公司的智能切割设备已经获得国内上市公司、大型企业、高等院校、研究机构等的认可，在行业里树立了良好的品牌形象和市场地位。公司多年积累的丰富的客户资源，为公司未来的全面营销网络的建设奠定了坚定的市场基础，为本项目的成功实施提供了有力支持。

（2）先进的产品技术水平为本项目实施提供了良好保证

多年以来，公司专注于智能切割领域，瞄准行业前沿技术，坚持自主创新，通过不断的研发投入，前瞻性的进行技术研发和新产品开发。凭借持续的研发投入，公司技术创新能力不断增强，在行业竞争中具有较强的核心技术优势。公司依托现有的技术储备以及先进的产品技术水平，可以为公司未来的全

面营销网络的建设奠定坚实的基础，为本项目成功实施提供了良好保障。

4、项目与现有业务与技术的关系

本次项目符合国家产业政策和公司发展需要，与公司现有主营业务紧密相关，新的营销网络将实现覆盖区域、深度等多方面的扩张和升级，将为公司开展营销活动提供便利，促使公司更加快速了解客户需求变化，为客户提供产品培训、技术支持等服务，从而进一步提升客户满意度。本项目的实施将提高公司区域市场服务能力，树立良好的品牌形象，进一步加强在当地的营销力度，深耕当地市场，提升公司市场占有率和整体实力。

5、投资概算

项目建设总投资 6,200 万元，具体情况如下：

单位：万元

序号	费用名称	金额	占比
1	市场推广费	1,285	20.73%
2	装修费	654	10.55%
3	房屋租赁费	1,221	19.69%
4	项目实施人员费用	2,730	44.03%
5	设备投资	310	5.00%
合计		**6,200**	**100.00%**

6、项目组织形式及建设

本项目由爱科科技组织实施，拟在研发中心建设杭州营销总部，租赁新的办公场地升级目前的华东、华南、华中三个营销中心，并租赁办公场地建设西南、东北、西北等三个新的营销中心以及义乌、太原、哈尔滨、昆明、贵阳、福州等 10 个办事处。

具体建设情况如下:

网点	序号	地址	租赁投资（万元）	装修投资（万元）	总计（万元）
杭州总部	1	杭州	-	348	348
	合计		**-**	**348**	**348**
区域营销中	1	华南	360	72	432

网点	序号	地址	租赁投资（万元）	装修投资（万元）	总计（万元）
心	2	华中	191	49	240.4
	3	西南	135	43	178.2
	4	东北	126	43	169.2
	5	西北	113	39	151.2
	合计		**925**	**594**	**1,519**
办事处	1	义乌	32	6	38
	2	太原	30	6	36
	3	哈尔滨	28	6	34
	4	昆明	30	6	36
	5	贵阳	30	6	36
	6	福州	30	6	36
	7	合肥	30	6	36
	8	常州	30	6	36
	9	乌鲁木齐	28	6	34
	10	西宁	28	6	34
	合计		**296**	**60**	**356**
总计			**1,221**	**654**	**1,875**

7、项目建设具体情况

（1）项目投资进度

本项目营销网点升级建设分三年完成，募集资金到位后第一年，公司拟升级建设杭州总部营销中心和 3 个区域营销中心，并新建 3 个区域营销中心以及 4 个办事处；募集资金到位后第二年，拟建设 4 个办事处；募集资金到位后第三年，拟建设 2 个办事处。项目计划进度安排如下：

项目	T+1				T+2				T+3			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
建设总部营销中心												
升级区域营销中心												
新建区域营销中心												
新建办事处												

注：T 代表建设初始年，1、2、3 数字代表年数，Q1、Q2、Q3、Q4 为当年第一、二、三、四季度。

（2）项目审批备案情况

本项目已取得杭州市滨江区发展和改革局出具的《杭州高新区（滨江）企业投资项目备案通知书》（滨发改金融[2020]005 号）审批备案。

（3）项目环保情况

本项目为营销服务网络升级建设项目，该项目内容不属于环境影响审批范围。

（四）补充流动资金

1、补充流动资金概况

公司综合考虑行业特点、公司经营情况和财务状况，拟将本次募集资金中的 5,000 万元用于补充公司日常运营及发展所需的流动资金。

2、必要性分析

公司目前正处于业务扩张期，为保持公司业务持续快速发展，推动公司新产品的开发落地和及时推广，公司在研发和市场的投入势必加大，同时也将吸引更多优秀的研发、管理和市场人才加盟，公司人力成本也将随之上升。随着本次募投项目的实施，公司的业务规模将会进一步扩大，公司主营业务经营所需的货币资金、应收账款等流动资金需求将持续增加，公司亟需补充与业务规模相适应的流动资金以支持业务快速发展的需要，而目前公司融资渠道单一，融资规模有限。因此，公司需要补充一定规模的流动资金以保障公司持续健康的发展。

五、募集资金运用对主要财务状况和经营成果的影响

本次募集资金运用对公司财务状况和经营成果的影响如下：

（一）对资产结构和偿债能力的影响

本次募集资金到位后，公司流动资产将大幅增加，流动比率、速动比率将会提高，资产负债率将有所下降，财务结构进一步优化。

（二）对净资产收益率和盈利能力的影响

由于募集资金投资项目在短期内难以完全产生效益，而募集资金的到位将使

公司净资产值大幅度提高。因此募集资金到位后，由于净资产规模的扩大，短期内将会导致净资产收益率有所下降。随着募集资金投资项目的建成投产，公司营业收入和净利润水平将大幅度增长，盈利能力将进一步增强。

（三）新增固定资产、无形资产折旧摊销对公司经营业绩的影响

本次募集资金投资项目建成后，预计每年新增较多固定资产、无形资产。项目投产初期，该部分新增的固定资产、无形资产折旧摊销费用将会对公司的盈利产生一定的压力，但随着项目的达产，营业收入将会逐步提高，盈利能力将逐步增强。因此，从长远的角度看，新增固定资产、无形资产折旧摊销不会对公司未来经营成果产生重大不利影响。

（四）对未来经营成果的影响

公司本次募集资金投向的项目紧密围绕公司目前的主要业务，以公司核心技术为基础，针对主要客户的市场需求变动情况，并充分结合企业发展战略，对现有生产线进行产能补充，并建设新型研发平台，从而进一步巩固公司主营业务方面已经确立的市场地位，并不断提升公司的产品竞争力及技术创新能力，以适应重点行业客户需求的不断升级，提高客户的管理效率和管理水平。因此，公司本次募集资金的运用将对公司市场竞争力和盈利能力的不断提升产生长远的积极影响。

六、公司的战略规划、为实现战略目标已采取的措施及实施效果、未来规划采取的措施

（一）公司的战略规划

公司以智能切割行业为基础，通过不断创新满足下游客户需求，为不同行业提供智能切割设备。未来三年，公司将持续保持高水平的科研投入，力争进一步提高全球范围内的竞争地位。

公司将依托于主营业务，根据国家政策和战略发展需求，加强技术创新，延伸产业链深度，拓宽应用领域和市场，以促进科技成果产业化。公司将探索新的业务模式和下游应用领域，加快转型升级的步伐，注重团队建设，建立人

才团队激励政策，提升公司的竞争力，力争成为智能切割行业的领导者，实现公司全面发展。

（二）为实现战略目标已采取的措施及实施效果

经过多年发展，公司已经树立起良好的品牌知名度和公司形象，在国内外智能切割行业领域已取得一定的市场地位。

为保持公司持续稳定发展，继续推动未来技术稳步创新，通过本次募集资金投入，公司将进一步提升技术转化能力，通过新建智能切割设备生产线项目，扩大公司生产能力和整体规模，通过智能装备产业化基地（研发中心）建设项目，进一步深耕智能切割行业的研究。公司将秉承一贯坚持的发展策略，以技术和创新为向导，巩固市场地位，拓宽市场领域，助推自身发展。公司为实现战略目标已采取的措施及实施效果如下：

技术研发方面，自创立以来，公司一直重视技术研发，承担和参与了多项国内重大项目，获得了多项荣誉，取得了多项专利和软件著作权。目前，公司产品已经形成较强的技术壁垒，成为国内少数掌握了智能切割行业核心技术的企业之一。公司在技术研发方面的持续投入和深耕，是公司实现产品升级的关键动力，也是公司实现业务持续增长、核心竞争力不断加强的基础。未来，公司将继续加码技术研发，为实现战略目标提供稳定的技术环境。

市场开拓方面，目前，公司提供的智能切割设备可以覆盖广告文印、汽车内饰、家居家纺、复合材料、纺织服装、办公自动化、鞋业、箱包等多个行业，并在多个行业逐渐建立起竞争优势。公司是行业内少数实现国内民族品牌走向世界的企业之一，报告期内境外收入稳步上升，不断拓宽国际市场。未来，公司将继续开拓下游市场，提高公司的品牌知名度，以实现公司的战略目标。

人才培养方面，公司已经建立起较为成熟的管理团队、研发团队和销售团队，公司核心团队稳定，在公司任职的期限较长，有着丰富的行业经验，公司通过本次募集资金投资项目，会建立起更加良好的科研环境，有利于吸引更多高素质人才，提高公司的软实力，为实现公司的战略目标提供团队人才基础。

（三）未来规划采取的措施

1、人才梯队建设

公司未来将进一步加强人才梯队的建设，一方面进一步完善现有的研发技术体系，建立更加精细化的激励机制，提高公司现有业务团队和研发团队的主观能动性，并通过组建“技术专家-技术骨干-技术储备人员”的人才梯队，在内部形成良性的人才培养模式。另一方面，通过改善研发环境，提升企业知名度等方式，吸引外部人才加入，促进公司技术水平的提高。

2、加强市场开拓

公司将保持技术为核心的营销策略，在已经进入的下游市场，依靠募集资金投资项目的建设，提高自身产能，进一步扩大现有市场，逐步建立起规模优势。在新开发的市场，依靠自身技术优势，针对客户的定制化需求，提供更优质的服务，逐步形成品牌效应，获得新的发展。在尚未进入的市场，要加强科技研发，突破行业壁垒，消除技术瓶颈，使得公司产品获得更加广泛的应用。

3、加强信息化管理

公司将利用自身技术优势，进一步完善公司的信息化管理系统，在不断完善内部控制制度基础上，加强信息化管理建设，对采购、仓储、生产、销售、研发等多个工序进行信息环节上的进一步优化，从而达到降低管理成本，提高管理精度的效果。

4、融资计划

在本次融资成功后，公司的资本实力和资产规模将得到进一步提升，公司将按照计划重点做好募集资金项目建设，努力创造良好的经营业绩，给予股东回报。

随着公司业务规模的不断扩大，公司未来仍需要采取多种方式进行融资。公司将结合业务发展需要和中长期发展战略规划，凭借良好的资信，通过银行贷款等措施筹集现有业务快速发展急需的流动资金。公司不排除今后将选择证券市场，通过发行新股、债券等方式来筹措资金，以满足公司发展的需要，确

保公司的可持续发展。

第十节 投资者保护

一、投资者关系的主要安排

（一）信息披露制度和流程

1、信息披露制度

公司制定了《信息披露管理制度》，对公司信息披露的基本原则、信息披露的内容及披露标准、信息披露的程序、信息披露的保密措施、信息披露文件的档案管理与查询、责任追究机制以及对违规人员的处理措施等做了详细规定。

2、信息披露流程

定期报告的编制、审核及披露流程：（1）由公司董事会秘书召集有关人员召开会议，确定定期报告披露时间，制订编制计划；（2）各相关部门按定期报告编制计划起草相关文件，经分管领导审核后报证券部；（3）证券部编制定期报告草案；（4）定期报告草案由董事会秘书审查；（5）公司总经理、财务负责人及其他高级管理人员讨论定期报告草案；（6）董事会秘书将经总经理、财务负责人及其他高级管理人员讨论修改后的定期报告草案送交董事会审计委员会审议；（7）审计委员会将审订的定期报告草案提交公司董事会审议；（8）董事长召集和主持董事会会议审议定期报告；（9）监事会审核董事会编制的定期报告；（10）董事长签发定期报告；（11）董事会秘书组织定期报告的披露工作。

临时报告的编制、审核及披露流程：（1）公司董事会、监事会、股东大会决议，以及独立董事意见的信息披露遵循以下程序：A、证券部根据董事会、监事会、股东大会召开情况及决议内容编制临时报告；B、涉及独立董事意见的，应当一并披露；C、董事会秘书审查，董事长签发；D、董事会秘书组织临时报告的披露工作。（2）公司涉及本制度所列的重大事件且不需经过董事会、监事会、股东大会审批的信息披露遵循以下程序：A、公司职能部门在事件发生后及时向董事会秘书报告，并按要求向证券部提交相关文件；B、证券部编制临时报告；C、董事会秘书审查，董事长签发；D、董事会秘书组织临时报告的披露工作。

公司向监管部门、证券交易所报送报告或公司在信息披露指定的媒体刊登相

关信息的，由董事会秘书根据公司相关业务部门提供的信息及资料拟定或者组织拟订，经董事长审定后报送或刊登。

公司发现已披露的信息（包括公司发布的公告和媒体上转载的有关公司的信息）有错误、遗漏或误导时，应当及时发布更正公告、补充公告或澄清公告。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

公司制定了《投资者关系管理办法（草案）》，规定投资者关系工作的基本原则包括充分披露信息原则、合规披露信息原则、投资者机会均等原则、诚实守信原则、高效低耗原则、互动沟通原则。

公司尽可能通过多种方式与投资者进行及时、深入和广泛的沟通，并借助互联网等便捷方式，提高沟通效率、保障投资者合法权益。公司可多渠道、多层次地与投资者进行沟通，沟通方式应尽可能便捷、有效，便于投资者参与。公司与投资者沟通的方式包括但不限于：（1）公告（包括定期报告和临时报告）；（2）股东大会；（3）分析师会议或业绩说明会；（4）一对一沟通；（5）电话咨询；（6）邮寄资料；（7）广告、媒体、报刊或其他宣传资料；（8）路演；（9）现场参观；（10）公司网站。

（三）未来开展投资者关系管理的规划

公司通过信息披露与交流，加强与投资者及潜在投资者之间的沟通，增进投资者对公司的了解和认同，提升公司治理水平，以实现公司整体利益最大化和保护投资者合法权益。

公司将通过充分的信息披露加强与投资者的沟通，促进投资者对公司的了解和认同，提高公司的诚信度，树立公司在资本市场的良好形象，树立尊重投资者、尊重投资市场的管理理念，建立与投资者互相理解、互相尊重的良好关系，形成服务投资者、尊重投资者的企业文化。通过建立与投资者之间通畅的双向沟通渠道，促进公司诚信自律、规范运作，提高公司透明度，改善公司的经营管理和治理结构。投资者关系管理的最终目标是实现公司价值最大化和股东利益最大化。

公司将加强与中小投资者的沟通和交流，建立和投资者沟通的有效渠道，定期与投资者见面。公司在年度报告披露后十个交易日内举行年度报告说明会，公

司董事长（或经理）、财务负责人、独立董事（至少一名）、董事会秘书、保荐代表人（至少一名）应当出席说明会，会议包括下列内容：

1、公司所处行业的状况、发展前景、存在的风险；

2、公司发展战略、生产经营、募集资金使用、新产品和新技术开发；

3、公司财务状况和经营业绩及其变化趋势；

4、公司在业务、市场营销、技术、财务、募集资金用途及发展前景等方面存在的困难、障碍、或有损失；

5、投资者关心的其他内容。公司至少提前二个交易日发布召开年度报告说明会的通知，公告内容应当包括日期及时间（不少于二个小时）、召开方式（现场/网络）、召开地点或网址、公司出席人员名单等。

二、股利分配政策

（一）发行后的股利分配政策和决策程序

《公司章程（草案）》规定了发行后的股利分配政策和决策程序，具体内容如下：

“

第一百七十二条 公司的利润分配政策为：

（一）利润分配的原则：

公司的利润分配应重视对社会公众股东的合理投资回报，以可持续发展和维护股东权益为宗旨，保持利润分配政策的连续性和稳定性，并符合法律、法规的相关规定，公司利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。

（二）利润分配的方式：

公司采取现金方式或者现金与股票相结合方式分配股利，其中优先以现金分红方式分配股利。具备现金分红条件的，应当采用现金分红进行利润分配。

采用股票股利进行利润分配的，应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。公司利润分配不得超过累计可供股东分配的利润范围，不得损害公司持续经营能力。

（三）分红的条件及比例：

在满足下列条件时，应当进行分红：

1、在公司当年盈利且累计未分配利润为正数且保证公司能够持续经营和长期发展的前提下，如公司无重大资金支出安排，公司应当优先采取现金方式分配股利；在满足现金分红的条件时，公司每年以现金方式分配的利润不低于当年实现的可供股东分配的利润的 10%，且最近三年以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的 30%。具体每个年度的分红比例由董事会根据公司年度盈利状况和未来资金使用计划提出预案。

2、在公司经营状况良好，且董事会认为公司每股收益、股票价格与公司股本规模、股本结构不匹配时，公司可以在满足上述现金分红比例的前提下，同时采取发放股票股利的方式分配利润。公司在确定以股票方式分配利润的具体金额时，应当充分考虑以股票方式分配利润后的总股本是否与公司目前的经营规模、盈利增长速度相适应，并考虑对未来债权融资成本的影响，以确保利润分配方案符合全体股东的整体利益和长远利益。

3、公司董事会应当综合考虑所处行业特点、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，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%；

（4）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。

4、上述重大资金支出事项是指以下任一情形：

（1）公司未来十二个月内拟对外投资、收购或购买资产累计支出达到或超过公司最近一次经审计净资产的 20%或资产总额的 10%；

（2）当年经营活动产生的现金流量净额为负；

（3）中国证监会或者上海证券交易所规定的其他情形。

（四）现金分红的期间间隔：

在符合分红条件的情况下，公司原则上每年度进行一次现金分红。公司董事会可以根据当期的盈利规模、现金流状况、发展阶段及资金需求状况，提议公司进行中期分红。

（五）股票股利分配的条件：

在公司经营情况良好，并且董事会认为发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以在确保足额现金股利分配的前提下，提出股票股利分配预案。采用股票股利进行利润分配的，应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。

（六）利润分配的决策程序与机制：

公司每年利润分配预案由公司董事会结合本章程的规定、盈利情况、资金供给和需求情况提出、拟定，经独立董事对利润分配预案发表独立意见，并经董事会审议通过后提交股东大会审议批准。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。

股东大会审议利润分配方案时，公司应为股东提供网络投票方式，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，并及时答复中小股东关心的问题。

如公司当年盈利且满足现金分红条件、但董事会未按照既定利润分配政策

向股东大会提交利润分配预案的，应当在定期报告中说明原因、未用于分红的资金留存公司的用途和使用计划，并由独立董事发表独立意见。

（七）利润分配政策的变更：

公司应当根据自身实际情况，并结合股东（特别是公众投资者）、独立董事的意见制定或调整分红回报规划及计划。但公司应保证现行及未来的分红回报规划及计划不得违反以下原则：即在公司当年盈利且满足现金分红条件的情况下，公司应当采取现金方式分配股利，以现金方式分配的利润不少于当次分配利润的 20%。

如因外部经营环境或者自身经营状况发生较大变化而需要调整利润分配政策的，应以股东权益保护为出发点，在股东大会提案中详细论证和说明原因；调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定；有关调整利润分配政策的议案，须经董事会、监事会审议通过后提交股东大会批准，独立董事应当对该议案发表独立意见，股东大会审议该议案时应当采用网络投票等方式为公众股东提供参会表决条件。利润分配政策调整方案应经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过。

公司外部经营环境或者自身经营状况发生较大变化是指以下情形之一：

1、因国家法律、法规及行业政策发生重大变化，对公司生产经营造成重大不利影响而导致公司经营亏损；

2、因出现战争、自然灾害等不可抗力因素，对公司生产经营造成重大不利影响而导致公司经营亏损；

3、因外部经营环境或者自身经营状况发生重大变化，公司连续三个会计年度经营活动产生的现金流量净额与净利润之比均低于 20%；

4、中国证监会和证券交易所规定的其他事项。

（八）存在股东违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

（九）股东分红回报规划的制订周期和调整机制：

1、公司应以三年为一个周期，制订股东回报规划，公司应当在总结之前三年股东回报规划执行情况的基础上，充分考虑公司所面临各项因素，以及股东（特别是中小股东）、独立董事和监事的意见，确定是否需对公司利润分配政策及未来三年的股东回报规划予以调整。

2、如遇到战争、自然灾害等不可抗力，或者公司外部经营环境发生重大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，或现行的具体股东回报规划影响公司的可持续经营，确有必要对股东回报规划进行调整的，公司可以根据本条确定的利润分配基本原则，重新制订股东回报规划。

”

（二）本次发行前后股利分配政策的差异情况

本次发行前后股利分配政策不存在重大差异情况。

三、本次发行前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序

经发行人 2020 年第二次临时股东大会决议，公司本次发行上市前可根据股东大会决议进行利润分配，留存的未分配滚存利润全部由公司本次发行上市后的新老股东按上市后的持股比例共同享有。

四、股东投票机制

《公司章程（草案）》、《股东大会议事规则》、《累积投票制实施细则》对股东投票机制作出了规定，包括采取累积投票制选举公司董事、中小投资者单独计票机制、法定事项采取网络投票方式召开股东大会进行审议表决、征集投票权等，具体内容如下：

股东大会选举两名以上（含两名）董事或监事时，实行累积投票制。独立董事与董事会其他成员分别选举。累积投票制是指股东大会选举两名以上董事或股东代表监事时，股东所持每一股份拥有与应选出董事、监事人数相等的投票表决权，股东拥有的投票表决权总数等于其所持有的股份与应选董事、监事人数的乘积。股东可以按意愿将其拥有的全部投票表决权集中投向某一位或几位董事、监

事候选人，也可以将其拥有的全部投票表决权进行分配，分别投向各位董事、监事候选人的一种投票制度。累积投票制的具体实施按照经股东大会审议通过的公司《累积投票制实施细则》执行。

股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。

股东大会将设置会场，以现场会议形式召开。公司还可以根据有关规范性文件的规定提供网络或其他方式为股东参加股东大会提供便利。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。股东可以亲自出席股东大会并行使表决权，也可以委托他人代为出席和在授权范围内行使表决权。

公司董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以公开征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

五、承诺事项

（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限的承诺

1、公司控股股东爱科电脑承诺

（1）自爱科科技股票上市之日起 36 个月内，不得转让或者委托他人管理本公司直接和间接持有的首发前股份，也不得提议由爱科科技回购该部分股份。

（2）爱科科技上市后，本公司所持有的爱科科技股票在锁定期满后 2 年内减持的，减持价格不低于发行价（如遇除权、除息事项，发行价应作相应调整）；爱科科技上市后 6 个月内如股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价（如遇除权、除息事项，发行价应作相应调整），或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价（如遇除权、除息事项，发行价应作相应调整），本公司所持有的爱科科技股票的锁定期限自动延长至少 6 个月。

（3）本公司减持爱科科技股票，采取集中竞价交易方式的，在任意连续 90

日内，减持股份的总数不超过爱科科技股份总数的 1%，采取大宗交易方式的，在任意连续 90 日内，减持股份的总数不超过爱科科技股份总数的 2%。

（4）本公司在限售期满后减持首发前股份的，应当明确并披露公司的控制权安排，保证上市公司持续稳定经营。

（5）本公司将所持有的爱科科技股票在买入后 6 个月内卖出，或者在卖出后 6 个月内又买入，由此所得收益归爱科科技所有。

2、公司实际控制人、董事、核心技术人员方小卫，公司实际控制人、董事、高级管理人员、核心技术人员方云科承诺

（1）自爱科科技股票上市之日起 36 个月内，不得转让或者委托他人管理本人直接和间接持有的首发前股份，也不得提议由爱科科技回购该部分股份。

（2）爱科科技上市后，本人所持有的爱科科技股票在锁定期满后 2 年内减持的，减持价格不低于发行价（如遇除权、除息事项，发行价应作相应调整）；爱科科技上市后 6 个月内如股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价（如遇除权、除息事项，发行价应作相应调整），或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价（如遇除权、除息事项，发行价应作相应调整），本人所持有的爱科科技股票的锁定期限自动延长至少 6 个月。

（3）本人在限售期满后减持首发前股份的，应当明确并披露公司的控制权安排，保证上市公司持续稳定经营。

（4）在任职期间每年转让的爱科科技股份不得超过本人所持有的爱科科技股份总数的 25%。

（5）在任期届满前离职的，在本人就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，每年转让的股份不超过本人所持有爱科科技股份总数的 25%；离职后半年内，不转让本人所持有的爱科科技股份。

（6）自所持首发前股份限售期满之日起 4 年内，每年转让的首发前股份不得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。

（7）本人将所持有的爱科科技股票在买入后 6 个月内卖出，或者在卖出后

6 个月内又买入，由此所得收益归爱科科技所有。

3、公司实际控制人徐帷红承诺

（1）自爱科科技股票上市之日起 36 个月内，不得转让或者委托他人管理本人直接和间接持有的首发前股份，也不得提议由爱科科技回购该部分股份。

（2）爱科科技上市后，本人所持有的爱科科技股票在锁定期满后 2 年内减持的，减持价格不低于发行价（如遇除权、除息事项，发行价应作相应调整）；爱科科技上市后 6 个月内如股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价（如遇除权、除息事项，发行价应作相应调整），或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价（如遇除权、除息事项，发行价应作相应调整），本人所持有的爱科科技股票的锁定期限自动延长至少 6 个月。

（3）本人在限售期满后减持首发前股份的，应当明确并披露公司的控制权安排，保证上市公司持续稳定经营。

4、公司董事、核心技术人员伍郁杰承诺

（1）自爱科科技股票上市之日起 12 个月内，不得转让或者委托他人管理本人直接和间接持有的首发前股份，也不得提议由爱科科技回购该部分股份。

（2）爱科科技上市后，本人所持有的爱科科技股票在锁定期满后 2 年内减持的，减持价格不低于发行价（如遇除权、除息事项，发行价应作相应调整）；爱科科技上市后 6 个月内如股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价（如遇除权、除息事项，发行价应作相应调整），或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价（如遇除权、除息事项，发行价应作相应调整），本人所持有的爱科科技股票的锁定期限自动延长至少 6 个月。

（3）在任职期间每年转让的爱科科技股份不得超过本人所持有的爱科科技股份总数的 25%。

（4）在任期届满前离职的，在本人就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，每年转让的股份不超过本人所持有爱科科技股份总数的 25%；离职后半年内，不转让本人所持有的爱科科技股份。

（5）自所持首发前股份限售期满之日起 4 年内，每年转让的首发前股份不得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。

（6）本人将所持有的爱科科技股票在买入后 6 个月内卖出，或者在卖出后 6 个月内又买入，由此所得收益归爱科科技所有。

5、公司监事徐玲瑶、姚玲玲、曾明承诺

（1）自爱科科技股票上市之日起 12 个月内，不得转让或者委托他人管理本人直接和间接持有的首发前股份，也不得提议由爱科科技回购该部分股份。

（2）在任职期间每年转让的爱科科技股份不得超过本人所持有的爱科科技股份总数的 25%。

（3）在任期届满前离职的，在本人就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，每年转让的股份不超过本人所持有爱科科技股份总数的 25%；离职后半年内，不转让本人所持有的爱科科技股份。

（4）本人将所持有的爱科科技股票在买入后 6 个月内卖出，或者在卖出后 6 个月内又买入，由此所得收益归爱科科技所有。

6、公司高级管理人员吴云香承诺

（1）自爱科科技股票上市之日起 12 个月内，不得转让或者委托他人管理本人直接和间接持有的首发前股份，也不得提议由爱科科技回购该部分股份。

（2）爱科科技上市后，本人所持有的爱科科技股票在锁定期满后 2 年内减持的，减持价格不低于发行价（如遇除权、除息事项，发行价应作相应调整）；爱科科技上市后 6 个月内如股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价（如遇除权、除息事项，发行价应作相应调整），或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价（如遇除权、除息事项，发行价应作相应调整），本人所持有的爱科科技股票的锁定期限自动延长至少 6 个月。

（3）在任职期间每年转让的爱科科技股份不得超过本人所持有的爱科科技股份总数的 25%。

（4）在任期届满前离职的，在本人就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，每年转让的股份不超过本人所持有爱科科技股份总数的 25%；离职后半年内，不转让本人所持有的爱科科技股份。

（5）本人将所持有的爱科科技股票在买入后 6 个月内卖出，或者在卖出后 6 个月内又买入，由此所得收益归爱科科技所有。

7、公司核心技术人员张东升承诺

（1）自爱科科技股票上市之日起 12 个月内，不得转让或者委托他人管理本人直接和间接持有的首发前股份，也不得提议由爱科科技回购该部分股份。

（2）自所持首发前股份限售期满之日起 4 年内，每年转让的首发前股份不得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。

8、公司股东瑞步投资、瑞松投资承诺

（1）自爱科科技股票上市之日起 36 个月内，不得转让或者委托他人管理本单位直接和间接持有的首发前股份，也不得提议由爱科科技回购该部分股份。

（2）爱科科技上市后，本单位所持有的爱科科技股票在锁定期满后 2 年内减持的，减持价格不低于发行价（如遇除权、除息事项，发行价应作相应调整）；爱科科技上市后 6 个月内如股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价（如遇除权、除息事项，发行价应作相应调整），或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价（如遇除权、除息事项，发行价应作相应调整），本单位所持有的爱科科技股票的锁定期限自动延长至少 6 个月。

（3）本单位减持爱科科技股票，采取集中竞价交易方式的，在任意连续 90 日内，减持股份的总数不超过爱科科技股份总数的 1%，采取大宗交易方式的，在任意连续 90 日内，减持股份的总数不超过爱科科技股份总数的 2%。

（4）本单位将所持有的爱科科技股票在买入后 6 个月内卖出，或者在卖出后 6 个月内又买入，由此所得收益归爱科科技所有。

9、公司股东华软创业、麒麟投资、北京华软、唐敏承诺

（1）自爱科科技股票上市之日起 12 个月内，不得转让或者委托他人管理本人/本公司/本单位直接和间接持有的首发前股份，也不得提议由爱科科技回购该部分股份。

（2）本单位/本公司/本人减持爱科科技股票，采取集中竞价交易方式的，在任意连续 90 日内，减持股份的总数不超过爱科科技股份总数的 1%，采取大宗交易方式的，在任意连续 90 日内，减持股份的总数不超过爱科科技股份总数的 2%。

（3）本单位/本公司/本人将所持有的爱科科技股票在买入后 6 个月内卖出，或者在卖出后 6 个月内又买入，由此所得收益归爱科科技所有。

10、公司股东华软创新、文辰友创、华软创投承诺

（1）自爱科科技股票上市之日起 12 个月内，不得转让或者委托他人管理本单位直接和间接持有的首发前股份，也不得提议由爱科科技回购该部分股份。

（2）本单位减持爱科科技股票，采取集中竞价交易方式的，在任意连续 90 日内，减持股份的总数不超过爱科科技股份总数的 1%，采取大宗交易方式的，在任意连续 90 日内，减持股份的总数不超过爱科科技股份总数的 2%。

11、公司股东俞晓瑜、高兴投资承诺

自爱科科技股票上市之日起 12 个月内，不得转让或者委托他人管理本人/本公司直接和间接持有的首发前股份，也不得提议由爱科科技回购该部分股份。

12、公司股东、核心技术人员白燕承诺

（1）自爱科科技股票上市之日起 12 个月内，不得转让或者委托他人管理本人直接和间接持有的首发前股份，也不得提议由爱科科技回购该部分股份。

（2）自所持首发前股份限售期满之日起 4 年内，每年转让的首发前股份不得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。

（3）本人减持爱科科技股票，采取集中竞价交易方式的，在任意连续 90 日内，减持股份的总数不超过爱科科技股份总数的 1%，采取大宗交易方式的，在任意连续 90 日内，减持股份的总数不超过爱科科技股份总数的 2%。

13、其他股东所持股份的限售安排

根据相关法律法规，若公司股票在证券交易所上市成功，除公司控股股东、实际控制人、持股董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以外的其他股东本次发行前已持有的股份，自爱科科技股票在交易所上市之日起 12 个月内不得转让。

（二）持有公司发行前 5%以上股份的股东的持股及减持意向的承诺

1、爱科电脑承诺

（1）本公司既不属于爱科科技的财务投资者，也不属于爱科科技的战略投资者，本公司力主通过长期持有爱科科技之股份以实现和确保本公司对爱科科技的控股地位，进而持续地分享爱科科技的经营成果。因此，本公司具有长期持有爱科科技股份的意向。

（2）在本公司所持爱科科技股份的锁定期届满后，在不丧失对爱科科技控股地位的前提下，出于本公司自身需要，本公司存在适当减持爱科科技股份的可能。于此情形下，本公司减持之数量、比例、金额等应符合本公司在发行上市中所作承诺以及监管机构的规定。

（3）如本公司拟减持爱科科技股份，将在减持前 15 个交易日公告减持计划，且该等减持将通过《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定的方式依法进行。

2、方云科承诺

（1）本人既不属于爱科科技的财务投资者，也不属于爱科科技的战略投资者，本人力主通过长期持有爱科科技之股份以实现和确保本人对爱科科技的实际控制人地位，进而持续地分享爱科科技的经营成果。因此，本人具有长期持有爱科科技股份的意向。

（2）在本人所持爱科科技股份的锁定期届满后，在不丧失对爱科科技实际控制地位的前提下，出于本人自身需要，本人存在适当减持爱科科技股份的可能。于此情形下，本人减持之数量、比例、金额等应符合本人在发行上市中所

作承诺以及监管机构的规定。

（3）如本人拟减持爱科科技股份，将在减持前 15 个交易日公告减持计划，且该等减持将通过《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定的方式依法进行。

3、瑞步投资、瑞松投资承诺

（1）本单位既不属于爱科科技的财务投资者，也不属于爱科科技的战略投资者，本单位力主通过长期持有爱科科技股份，进而持续地分享爱科科技的经营成果。因此，本单位具有长期持有爱科科技股份的意向。

（2）在本单位所持爱科科技股份的锁定期届满后，出于本单位自身需要，本单位存在适当减持爱科科技股份的可能。于此情形下，本单位减持之数量、比例、金额等应符合本单位在发行上市中所作承诺以及监管机构的规定。

（3）如本单位拟减持爱科科技股份，将在减持前 15 个交易日公告减持计划，且该等减持将通过《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定的方式依法进行。

4、华软创业、麒麟投资、北京华软、唐敏承诺

（1）本单位/本公司/本人力主通过长期持有爱科科技股份，进而持续地分享爱科科技的经营成果。因此，本单位/本公司/本人具有长期持有爱科科技股份的意向。

（2）在本单位/本公司/本人所持爱科科技股份的锁定期届满后，出于本单位/本公司/本人自身需要，本单位/本公司/本人存在适当减持爱科科技股份的可能。于此情形下，本单位减持之数量、比例、金额等应符合本单位在发行上市中所作承诺以及监管机构的规定。

（3）如本单位/本公司/本人拟减持爱科科技股份，将在减持前 15 个交易日公告减持计划，且该等减持将通过《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定的方式依法进行。

（三）稳定股价的措施和承诺

1、稳定股价的措施

（1）预案的触发条件

自杭州爱科科技股份有限公司（以下简称“公司”或“发行人”）股票挂牌上市之日起三年内，若出现连续 20 个交易日公司股票收盘价低于发行人上一个会计年度末经审计的每股净资产（每股净资产即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）情形时，公司及本预案中规定的其他主体应依照本预案的规定启动股价稳定措施。

若因除权除息等事项致使上述股票收盘价与公司上一会计年度末经审计的每股净资产不具可比性的，上述股票收盘价应做相应调整。

（2）公司稳定股价的主要措施与程序

当预案的触发条件成就后，公司应依照法律、法规、规范性文件、公司章程及公司相关制度的规定，采取以下全部或部分措施稳定公司股价：

①在不影响公司正常生产经营的情况下，经董事会、股东大会审议同意，公司向社会公众股东回购公司股票；

②要求控股股东、实际控制人增持公司股票，并明确增持的金额和时间；

③在上述①②项措施实施完毕后公司股票收盘价格仍低于上一个会计年度末经审计的每股净资产的，公司应要求董事（独立董事除外）、高级管理人员增持公司股票；

④经董事会、股东大会同意，通过实施利润分配或资本公积金转增股本的方式稳定公司股价；

⑤在保证公司正常生产经营的情况下，通过削减开支、限制高级管理人员薪酬、暂停股权激励计划等方式提升公司业绩、稳定公司股价；

⑥其他法律、法规、规范性文件规定以及中国证监会认可的其他稳定股价的方式。

公司应保证上述股价稳定措施实施过程中及实施后，公司的股权分布始终符合上市条件。

公司应在预案触发条件成就之日起的 5 个交易日内召开董事会会议讨论通过具体的稳定股价方案，并提交股东大会审议，经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过后实施。

公司决定采取回购股票的措施稳定公司股价的，应当遵守本预案第三条的规定。公司决定采取实施利润分配或资本公积金转增股本、削减开支、限制高管薪酬等措施稳定公司股价的，相关决策程序、具体的方案应当符合法律、公司章程以及公司其他相关制度的规定。

（3）公司回购股票的具体措施

公司回购股票应当符合《公司法》、公司章程及《上市公司回购社会公众股份管理办法》等规定。具体回购方案应在董事会、股东大会作出股份回购决议后公告。

在股东大会审议通过股份回购方案后，公司将依法通知债权人，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。

回购股份的价格不超过上一个会计年度末经审计的每股净资产的 120%，回购股份的方式为集中竞价、要约或证券监督管理部门认可的其他方式。但如果股份回购方案实施前公司股价已经不满足预案触发条件的，可不再继续实施该方案。

若某一会计年度内公司股价多次出现预案触发条件的情形（不包括公司实施稳定股价措施期间及实施完毕当次稳定股价措施并公告日后开始计算的连续 20 个交易日股票收盘价仍低于上一个会计年度末经审计的每股净资产的情形），公司将继续按照上述稳定股价预案执行，但应遵循以下原则：单次用于回购股份的资金金额不低于公司获得募集资金净额的 2%，单一会计年度用以稳定股价的回购资金合计不超过公司获得募集资金净额的 8%。超过上述标准的，有关稳定股价措施在当年度不再继续实施。但如下一年度继续出现需启动稳定股价措施的情形时，公司将继续按照上述原则执行稳定股价预案。

（4）控股股东稳定股价的具体措施与程序

在不影响公司股权分布始终符合上市条件的前提下，公司控股股东应在本预案触发条件成就后 3 个交易日内提出增持发行人股份的方案，包括拟增持的数量、价格区间、时间等，并依法履行所需的决策及审批程序。在方案获得必要的审批及授权后 3 个交易日内通知公司，公司应按照相关规定披露增持股份的计划。在公司披露增持发行人股份计划的 3 个交易日后，控股股东将依照方案进行增持。

控股股东增持的价格不超过上一个会计年度末发行人经审计的每股净资产的 120%，增持的方式为集中竞价、要约或证券监督管理部门认可的其他方式。

若某一会计年度内发行人股价多次出现预案触发条件的情形（不包括控股股东实施稳定股价措施期间及实施完毕当次稳定股价措施并由公司公告日后开始计算的连续 20 个交易日股票收盘价仍低于上一个会计年度末经审计的每股净资产的情形），控股股东将继续按照上述稳定股价预案执行，但应遵循以下原则：单次用于增持股份的资金金额不低于其自公司上市后累计从公司所获得的现金分红的 20%，单一年度用以稳定股价的增持资金不超过公司上市后累计从发行人所获得现金分红金额的 50%。超过上述标准的，有关稳定股价措施在当年度不再继续实施。但如下一年度继续出现预案触发条件的情形时，以前年度已经用于稳定股价的增持资金金额不再计入累计现金分红金额。

公司与控股股东可同时执行稳定股价的措施，亦可分别执行。若公司实施回购的措施后或者控股股东增持方案在实施前发行人股票收盘价已不再符合预案触发条件的，控股股东可不再继续实施稳定股价的措施。

（5）发行人董事（不包括独立董事）和高级管理人员稳定股价的具体措施

在不影响公司股权分布始终符合上市条件的前提下，公司董事（不包括独立董事）和高级管理人员应在预案触发条件成就，且公司、控股股东均已依照预案的规定采取了相应的稳定股价措施，但该等股价稳定措施实施完毕后发行人的股票收盘价仍低于上一个会计年度末经审计的每股净资产的情形发生后 3 个交易日内通知公司买入公司股份的计划，包括拟买入的数量、价格区间、时间

等，在公司披露其买入公司股份计划的 3 个交易日后按照计划买入公司股份。

公司董事（不包括独立董事）和高级管理人员通过二级市场以竞价方式买入公司股份的，买入价格不高于公司上一会计年度末经审计的每股净资产的 120%。但如果在稳定股价的措施实施前公司股票收盘价已不再符合预案触发条件的，公司董事（不包括独立董事）和高级管理人员可不再继续实施稳定股价的措施。

若某一会计年度内发行人股价多次出现预案触发条件的情形（不包括公司董事（不包括独立董事）和高级管理人员实施稳定股价措施期间及实施完毕当次稳定股价措施并由公司公告日后开始计算的连续 20 个交易日股票收盘价仍低于上一个会计年度末经审计的每股净资产的情形），公司董事（不包括独立董事）和高级管理人员将继续按照上述稳定股价预案执行，但应遵循以下原则：单次用于购买股份的资金金额不低于其在担任董事或高级管理人员职务期间过去十二个月从公司领取的税后薪酬累计额的 20%，单一年度用以稳定股价所动用的资金应不超过其在担任董事或高级管理人员职务期间过去十二个月从发行人处领取的税后薪酬累计额的 50%。超过上述标准的，有关稳定股价措施在当年度不再继续实施。但如下一年度出现预案触发条件的情形时，将继续按照上述原则执行稳定股价预案。

若公司在上市后三年内更换或聘任新的董事（独立董事除外）、高级管理人员，在该等人员就任前，公司应要求其签署承诺书，保证其依照本预案的规定履行稳定股价的义务，并要求其依照公司首次公开发行股票并上市时董事、高级管理人员承诺提出未履行本预案义务时的约束措施。

2、稳定股价的承诺

（1）发行人承诺

①本公司将依照《杭州爱科科技股份有限公司关于稳定公司股价的预案》规定的条件、时间、期限、价格、方式等履行稳定公司股价的义务。

②如本公司未能依照上述承诺履行义务的，本公司将依照未能履行承诺时的约束措施承担相应责任。

（2）控股股东爱科电脑承诺

①本公司将依照《杭州爱科科技股份有限公司关于稳定公司股价的预案》规定的条件、时间、期限、价格、方式等履行稳定公司股价的义务。

②如本公司未能依照上述承诺履行义务的，本公司将依照未能履行承诺时的约束措施承担相应责任。

（3）实际控制人方小卫、徐帷红、方云科承诺

①作为发行人实际控制人，本人将依照《杭州爱科科技股份有限公司关于稳定公司股价的预案》规定的条件、时间、期限、价格、方式等履行稳定公司股价的义务。

②如本人未能依照上述承诺履行义务的，本人将依照未能履行承诺时的约束措施承担相应责任。

（4）董事（独立董事除外）、高级管理人员承诺

①本人将依照《杭州爱科科技股份有限公司关于稳定公司股价的预案》规定的条件、时间、期限、价格、方式等履行稳定公司股价的义务。

②作为发行人的高级管理人员和（或）董事，本人同意发行人依照《杭州爱科科技股份有限公司关于稳定公司股价的预案》的规定，在发行人认为必要时采取限制本人薪酬（津贴）、暂停股权激励计划等措施以稳定公司股价。

③如本人未能依照上述承诺履行义务的，本人将依照未能履行承诺时的约束措施承担相应责任。

（四）股份回购和股份购回的措施和承诺

1、发行人承诺

如证券监督管理部门或其他有权部门认定《招股意向书》所载之内容存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏之情形，且该等情形对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大且实质影响的，则本公司承诺将按照《依法承担赔偿或赔偿责任的承诺》依法回购本次公开发行的全部新股。

如中国证监会认定本公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册，则本公司承诺将依法按照《对欺诈发行上市的股份购回承诺》从投资者手中购回本次公开发行的全部新股。

当《杭州爱科科技股份有限公司关于稳定公司股价的预案》中约定的预案触发条件成就时，公司将按照《稳定股价的承诺》履行回购公司股份的义务。

以上为本公司关于股份回购和股份购回的措施和承诺，如本公司未能依照上述承诺履行义务的，本公司将依照未能履行承诺时的约束措施承担相应责任。

2、控股股东爱科电脑承诺

如证券监督管理部门或其他有权部门认定《招股意向书》所载之内容存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏之情形，且该等情形对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大且实质影响的，则本公司承诺将按照《依法承担赔偿或赔偿责任的承诺》极力促使发行人依法回购或由本公司依法回购其本次公开发行的全部新股。

如中国证监会认定发行人不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册，则本公司承诺将按照《对欺诈发行上市的股份购回承诺》依法从投资者手中购回本次公开发行的全部新股。

当《杭州爱科科技股份有限公司关于稳定公司股价的预案》中约定的预案触发条件成就时，本公司将按照《稳定股价的承诺》履行回购公司股份的义务。

以上为本公司关于股份回购和股份购回的措施和承诺，如本公司未能依照上述承诺履行义务的，本公司将依照未能履行承诺时的约束措施承担相应责任。

3、实际控制人方小卫、徐帷红、方云科承诺

如证券监督管理部门或其他有权部门认定《招股意向书》所载之内容存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏之情形，且该等情形对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大且实质影响的，则本人承诺将按照《依法承担

赔偿或赔偿责任的承诺》极力促使发行人依法回购或由本人依法回购其本次公开发行的全部新股。

如中国证监会认定发行人不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册，则本人承诺将按照《对欺诈发行上市的股份购回承诺》依法从投资者手中购回本次公开发行的全部新股。

当《杭州爱科科技股份有限公司关于稳定公司股价的预案》中约定的预案触发条件成就时，本人将按照《稳定股价的承诺》履行回购公司股份的义务。

以上为本人关于股份回购和股份购回的措施和承诺，如本人未能依照上述承诺履行义务的，本人将依照未能履行承诺时的约束措施承担相应责任。

（五）对欺诈发行上市的股份购回的承诺

1、发行人承诺

（1）保证公司本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。

（2）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 个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股。

2、控股股东爱科电脑承诺

（1）本公司保证发行人本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。

（2）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 个工作日内启动股份购回程序，购回发行人本次公开发行的全部新股。

3、实际控制人方小卫、徐帷红、方云科承诺

（1）本人保证发行人本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。

（2）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 个工作日内启动股份购回程序，购回发行人本次公开发行的全部新股。

4、实际控制人控制的企业瑞步投资、瑞松投资承诺

（1）本单位保证发行人本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。

（2）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，本单位将在中国证监会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回发行人本次公开发行的全部新股。

（六）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、填补被摊薄即期回报的措施

如果公司本次发行成功，发行当年每股收益和净资产收益率等指标与上年同期相比，将可能出现一定程度的下降，为降低首次公开发行摊薄公司即期回报的影响，公司拟通过加快募投项目投资进度、加大国内和海外市场拓展力度、加大技术创新和产品研发投入、提升公司管理水平等措施，增强发行人持续回报能力，实现可持续发展，以弥补及其回报摊薄。

（1）加大国内和海外市场拓展力度，持续扩展市场空间

公司将在保证现有行业领域的市场份额的同时，加大市场及行业拓展力度，拓宽行业市场宽度，加强营销网络的建设，同时积极探索智能制造一体化服务新式，提升服务质量，提高产品粘性。

（2）加快募投项目建设进度，争取早日实现项目预期效益

本次发行募集资金到位后，公司将加快推进募集资金投资项目建设，争取募投项目早日实现预期效益。同时，公司将根据相关法规和公司募集资金管理办法的要求，严格管理募集资金使用，保证募集资金按照原定用途得到充分有效利用。

（3）加大技术创新力度，提升公司管理水平

公司将进一步积极探索有利于公司持续发展的生产管理及销售模式，加强新产品的研发并进一步提升产品性能，继续开拓国内外客户，提高主营业务收入；加强应收账款管理，努力提高资金使用效率，控制资金成本，节省公司的财务费用支出；公司也将加强企业内部控制，进一步推进预算管理，加强成本费用控制，全面有效地提升公司盈利能力。

（4）建立健全持续稳定的利润分配政策，强化投资者回报机制

公司已根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》（证监发[2012]37 号）、《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》（证监会公告[2013]43 号）等规定要求，在充分考虑公司经营发展实际情况及股东回报等各个因素基础上，制定了持续稳定的利润分配政策。未来公司将严格执行利润分配政策，在符合分配条件的情况下，积极实施对股东的利润分配，优化投资回报机制。

（5）进一步完善公司治理，为公司持续稳定发展提供治理结构和制度保障

公司将严格按照《公司法》、《证券法》、《上市公司章程指引》等法律、法规和规范性文件的要求，不断完善公司治理结构，确保股东能够充分行使股东权利，董事会能够按照公司章程的规定行使职权，做出科学决策，独立董事能够独立履行职责，保护公司尤其是中小投资者的合法权益，为公司持续稳定的发展提供科学有效的治理结构和制度保障。

发行人特别提示投资者：上述填补回报措施不等于对发行人未来利润做出保证

2、填补被摊薄即期回报的承诺

为维护发行人和全体股东的合法权益，确保填补回报措施能够得到切实履行，发行人全体董事、高级管理人员根据中国证监会相关规定，出具承诺如下：

（1）承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用

其他方式损害公司利益。

（2）承诺对本人（作为董事和/或高级管理人员）的职务消费行为进行约束。

（3）承诺不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动。

（4）承诺由董事会或薪酬和考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

（5）承诺拟公布的公司股权激励（如有）的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

在中国证监会、上海证券交易所另行发布摊薄即期填补回报措施及其承诺的相关意见及实施细则后，如果公司的相关规定及本人承诺与该等规定不符时，本人承诺将立即按照中国证监会及上海证券交易所的规定出具补充承诺，并积极推进公司作出新的规定，以符合中国证监会及上海证券交易所的要求。

本人承诺全面、完整、及时履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺。若本人违反该等承诺，本人愿意：（1）在股东大会及中国证监会指定报刊公开作出解释并道歉；（2）无条件接受中国证监会、上海证券交易所、中国上市公司协会等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本人作出的处罚或采取的相关监管措施；（3）给公司或者股东造成损失的，依法承担对公司和/或股东的补偿责任。

（七）利润分配政策的承诺

发行人承诺：

本公司在上市后将严格依照《公司法》《中国证券监督管理委员会关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》《公司章程（草案）》及《杭州爱科科技股份有限公司首次公开发行股票并上市后三年股东分红回报规划》等法律、法规、监管机构的规定及公司治理制度的规定执行利润分配政策。如遇相关法律、法规及规范性文件修订的，公司将及时根据该等修订调整公司利润分配政策并严格执行。

如本公司未能依照本承诺严格执行利润分配政策的，本公司将依照未能履

行承诺时的约束措施承担相应责任。

（八）依法承担赔偿或赔偿责任的承诺

1、发行人承诺

（1）《招股意向书》所载之内容不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏之情形，且本公司对《招股意向书》所载之内容真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

（2）如证券监督管理部门或其他有权部门认定《招股意向书》所载之内容存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏之情形，且该等情形对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大且实质影响的，则本公司承诺将依法回购本次公开发行的全部新股。

如上述情形发生于本公司本次公开发行的新股已完成发行但未上市交易之阶段内，则本公司将基于发行新股所获之募集资金，于上述情形发生之日起 5 个工作日内（或中国证监会要求的时间内），按照发行价格并加算银行同期存款利息返还给网上中签投资者及网下配售投资者。

如上述情形发生于本公司本次公开发行的新股已上市交易之后，则本公司将于上述情形发生之日起 20 个交易日内（或中国证监会要求的时间内），按照发行价格或上述情形发生之日的二级市场收盘价格（以孰高者为准），与中国证监会认定的其他主体（如有）通过上海证券交易所交易系统（或其他合法方式）回购本公司首次公开发行的全部新股。本公司上市后发生除权除息事项的，上述发行价格做相应调整。

（3）如《招股意向书》所载之内容存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，则本公司将依法赔偿投资者损失，具体流程如下：

①证券监督管理部门或其他有权部门认定发行人《招股意向书》存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，且本公司因此承担责任的，本公司在收到该等认定书面通知后 3 个工作日内，将启动赔偿投资者损失的相关工作。

②本公司将积极与相关中介机构、投资者沟通协商确定赔偿范围、赔偿顺序、赔偿金额、赔偿方式。

③经前述方式协商确定赔偿金额，或者经证券监督管理部门、司法机关认定赔偿金额后，依据前述沟通协商的方式或其它法定形式进行赔偿。

上述承诺内容系本公司真实意思表示，真实、有效，本公司自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，如违反上述承诺，本公司将依法承担相应责任。

2、控股股东爱科电脑承诺

（1）《招股意向书》所载之内容不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏之情形，且本公司对《招股意向书》所载之内容真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

（2）如证券监督管理部门或其他有权部门认定《招股意向书》所载之内容存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏之情形，且该等情形对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大且实质影响的，则本公司承诺将极力促使发行人依法回购或由本公司依法回购其本次公开发行的全部新股。

如上述情形发生于发行人首次公开发行的新股已完成发行但未上市交易之阶段内，则本公司应促使发行人基于其发行新股所获之募集资金，于上述情形发生之日起 5 个工作日内（或中国证监会要求的时间内），按照发行价格并加算银行同期存款利息返还给网上中签投资者及网下配售投资者。

如上述情形发生于发行人首次公开发行的新股已上市交易之后，则本公司将于上述情形发生之日起 20 个交易日内（或中国证监会要求的时间内），按照发行价格或上述情形发生之日的二级市场收盘价格（以孰高者为准），与中国证监会认定的其他主体（如有）通过上海证券交易所交易系统（或其他合法方式）回购发行人首次公开发行的全部新股。发行人上市后发生除权除息事项的，上述发行价格做相应调整。

（3）如《招股意向书》所载之内容存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，则本公司将依法赔偿投资者损失，

具体流程如下：

①证券监督管理部门或其他有权部门认定发行人《招股意向书》存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，且本公司因此承担责任的，本公司在收到该等认定书面通知后 3 个工作日内，将启动赔偿投资者损失的相关工作。

②本公司将积极与相关中介机构、投资者沟通协商确定赔偿范围、赔偿顺序、赔偿金额、赔偿方式。

③经前述方式协商确定赔偿金额，或者经证券监督管理部门、司法机关认定赔偿金额后，依据前述沟通协商的方式或其它法定形式进行赔偿。

上述承诺内容系本公司真实意思表示，真实、有效，本公司自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，如违反上述承诺，本公司将依法承担相应责任。

3、实际控制人方小卫、徐帷红、方云科承诺

（1）《招股意向书》所载之内容不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏之情形，且本人对《招股意向书》所载之内容真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

（2）如证券监督管理部门或其他有权部门认定《招股意向书》所载之内容存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏之情形，且该等情形对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大且实质影响的，则本人承诺将极力促使发行人依法回购或由本人依法回购其本次公开发行的全部新股。

如上述情形发生于发行人首次公开发行的新股已完成发行但未上市交易之阶段内，则本人应促使发行人基于其发行新股所获之募集资金，于上述情形发生之日起 5 个工作日内（或中国证监会要求的时间内），按照发行价格并加算银行同期存款利息返还给网上中签投资者及网下配售投资者。

如上述情形发生于发行人首次公开发行的新股已上市交易之后，则本人将于上述情形发生之日起 20 个交易日内（或中国证监会要求的时间内），按照发行价格或上述情形发生之日的二级市场收盘价格（以孰高者为准），与中国证监

会指定的其他主体（如有）通过上海证券交易所交易系统（或其他合法方式）回购发行人首次公开发行的全部新股。发行人上市后发生除权除息事项的，上述发行价格做相应调整。

（3）如《招股意向书》所载之内容存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，则本人将依法赔偿投资者损失，具体流程如下：

①证券监督管理部门或其他有权部门认定发行人《招股意向书》存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，且本人因此承担责任的，本人在收到该等认定书面通知后 3 个工作日内，将启动赔偿投资者损失的相关工作。

②本人将积极与发行人、其他中介机构、投资者沟通协商确定赔偿范围、赔偿顺序、赔偿金额、赔偿方式。

③经前述方式协商确定赔偿金额，或者经证券监督管理部门、司法机关认定赔偿金额后，依据前述沟通协商的方式或其它法定形式进行赔偿。

上述承诺内容系本人真实意思表示，真实、有效，本人自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，如违反上述承诺，本人将依法承担相应责任。

4、全体董事、监事、高级管理人员承诺

（1）《招股意向书》所载之内容不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏之情形，且本人对《招股意向书》所载之内容真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

（2）如《招股意向书》所载之内容存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，则本人将依法赔偿投资者损失，具体流程如下：

①证券监督管理部门或其他有权部门认定发行人《招股意向书》存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，且本人因此承担责任的，本人在收到该等认定书面通知后 3 个工作日内，将启动赔偿投资者损失的相关工作。

②本人将积极与发行人、其他中介机构、投资者沟通协商确定赔偿范围、赔偿顺序、赔偿金额、赔偿方式。

③经前述方式协商确定赔偿金额，或者经证券监督管理部门、司法机关认定赔偿金额后，依据前述沟通协商的方式或其它法定形式进行赔偿。

上述承诺内容系本人真实意思表示，真实、有效，本人自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，如违反上述承诺，本人将依法承担相应责任。

5、发行人本次发行上市的中介机构海通证券股份有限公司、立信会计师事务所（特殊普通合伙）、上海市锦天城律师事务所、银信资产评估有限公司的承诺

（1）海通证券股份有限公司承诺：

“本公司为发行人首次公开发行股票并在科创板上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；若因制作、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，将在该等事实被中国证监会或有管辖权的人民法院作出最终认定或生效判决后，依法赔偿投资者损失。”

（2）立信会计师事务所（特殊普通合伙）承诺：

“本所为发行人本次发行上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

如因本所过错致使相关申请文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并因此给投资者造成直接损失的，本所将依法与发行人承担连带赔偿责任。”

（3）上海市锦天城律师事务所事务所承诺：

“本所为发行人本次发行上市制作、出具的上述法律文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

如因本所过错致使上述法律文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗

漏，并因此给投资者造成直接损失的，本所将依法与发行人承担连带赔偿责任。”

（4）银信资产评估有限公司承诺：

“本公司为发行人本次发行上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

如因本公司过错致使相关申请文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并因此给投资者造成直接损失的，本公司将依法与发行人承担连带赔偿责任。”

（九）避免新增同业竞争的承诺

1、控股股东爱科电脑承诺

（1）本公司及本公司控制的任何经济实体、机构、经济组织目前在中国境内外未直接或间接从事或参与任何在商业上与发行人及其子公司在任何方面构成竞争的业务或活动；

（2）本公司及本公司控制的任何经济实体、机构、经济组织将来也不在中国境内外直接或间接从事或参与任何在商业上与发行人及其子公司在任何方面构成竞争的业务或活动，或向与发行人及其子公司在任何方面构成竞争的任何经济实体、机构、经济组织提供技术或销售渠道、客户信息等商业秘密；

（3）如从任何第三方获得的商业机会与发行人及其子公司经营的业务有竞争或可能竞争，则将立即通知发行人，并将该商业机会让予发行人，承诺不利用任何方式从事影响或可能影响发行人经营、发展的业务或活动；

（4）如果本公司违反上述声明、保证与承诺，并造成发行人经济损失的，本公司愿意赔偿相应损失。

2、实际控制人方小卫、徐帷红、方云科承诺

（1）本人（包括本人直系亲属，下同）及本人控制的任何经济实体、机构、经济组织目前在中国境内外未直接或间接从事或参与任何在商业上与发行人及

其子公司在任何方面构成竞争的业务或活动；

（2）本人及本人控制的任何经济实体、机构、经济组织将来也不在中国境内外直接或间接从事或参与任何在商业上与发行人及其子公司在任何方面构成竞争的业务或活动，或在与发行人及其子公司在任何方面构成竞争的任何经济实体、机构、经济组织中担任高级管理人员或核心技术人员，或向与发行人及其子公司在任何方面构成竞争的任何经济实体、机构、经济组织提供技术或销售渠道、客户信息等商业秘密；

（3）如从任何第三方获得的商业机会与发行人及其子公司经营的业务有竞争或可能竞争，则将立即通知发行人，并将该商业机会让予发行人，承诺不利用任何方式从事影响或可能影响发行人经营、发展的业务或活动；

（4）如果本人违反上述声明、保证与承诺，并造成发行人经济损失的，本人愿意赔偿相应损失。

（十）规范关联交易的承诺

控股股东爱科电脑，实际控制人方小卫、徐帷红、方云科，持股 5%以上股东华软创业、瑞步投资、麒麟投资、瑞松投资、北京华软、唐敏及发行人全体董事、监事、高级管理人员承诺：

（1）承诺人不利用其控股股东、实际控制人、持股 5%以上股东及董事、监事、高级管理人员的地位，占用发行人及其子公司的资金。承诺人及其控制的其他企业将尽量减少与发行人及其子公司的关联交易。对于无法回避的任何业务往来或交易均应按照公平、公允和等价有偿的原则进行，交易价格应按市场公认的合理价格确定，签署关联交易协议，并按规定履行信息披露义务。

（2）承诺人保证将按照法律法规、规范性文件和发行人公司章程的规定，在审议涉及与发行人的关联交易事项时，切实遵守发行人董事会、股东大会进行关联交易表决时的回避程序。

（3）承诺人保证严格遵守发行人关联交易的决策制度，确保不损害发行人和其他股东的合法利益；保证不利用在发行人的地位和影响，通过关联交易损害发行人以及其他股东的合法权益。

（4）本承诺函自出具之日起具有法律效力，构成对承诺人及其控制的其他企业具有法律约束力的法律文件，如有违反并给发行人或其子公司以及其他股东造成损失的，承诺人及其控制的其他企业承诺将承担相应赔偿责任。

（十一）未能履行承诺的约束措施

1、发行人承诺

（1）本公司将严格履行本公司在首次公开发行股票并上市过程中所作出的全部公开承诺事项（以下简称“承诺事项”）中的各项义务和责任。

（2）如本公司非因不可抗力原因导致未能完全且有效地履行承诺事项中的各项义务或责任，则本公司承诺将采取以下措施予以约束：

①在中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。

②以自有资金补偿公众投资者因依赖相关承诺实施交易而遭受的直接损失，补偿金额依据本公司与投资者协商确定的金额，或证券监督管理部门、司法机关认定的方式或金额确定。

③自本公司完全消除其未履行相关承诺事项所有不利影响之日起 12 个月的期间内，本公司将不得发行证券，包括但不限于股票、公司债券、可转换的公司债券及证券监督管理部门认可的其他品种等。

④自本公司未完全消除未履行相关承诺事项所有不利影响之前，本公司不得以任何形式向董事、监事、高级管理人员增加薪资或津贴。

2、控股股东爱科电脑承诺

（1）本公司将严格履行本公司在发行人首次公开发行股票并上市过程中所作出的全部公开承诺事项（以下简称“承诺事项”）中的各项义务和责任。

（2）如本公司非因不可抗力原因导致未能完全且有效地履行前述承诺事项中的各项义务或责任，则本公司承诺将采取以下各项措施予以约束：

①在中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和

社会公众投资者道歉。

②以自有资金补偿公众投资者因依赖相关承诺实施交易而遭受的直接损失，补偿金额依据本公司与投资者协商确定的金额，或证券监督管理部门、司法机关认定的方式或金额确定。

③本公司直接或间接持有发行人股份的锁定期自动延长至本公司完全消除因本公司未履行相关承诺事项而产生的所有不利影响之日。

④本公司完全消除因本公司未履行相关承诺事项所产生的不利影响之前，本公司从发行人处所得分红归属发行人所有。

3、实际控制人方小卫、徐帷红、方云科承诺

（1）本人将严格履行本人在发行人首次公开发行股票并上市过程中所作出的全部公开承诺事项（以下简称“承诺事项”）中的各项义务和责任。

（2）如本人非因不可抗力原因导致未能完全且有效地履行前述承诺事项中的各项义务或责任，则本人承诺将采取以下各项措施予以约束：

①在中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。

②以自有资金补偿公众投资者因依赖相关承诺实施交易而遭受的直接损失，补偿金额依据本人与投资者协商确定的金额，或证券监督管理部门、司法机关认定的方式或金额确定。

③本人直接或间接持有发行人股份的锁定期自动延长至本人完全消除因本人未履行相关承诺事项而产生的所有不利影响之日。

④本人完全消除本人因未履行相关承诺事项所产生的不利影响之前，本人将不得以任何方式要求发行人增加本人薪资或津贴，并且亦不得以任何形式接受发行人增加支付的薪资或津贴。

4、瑞步投资、瑞松投资承诺

（1）本单位将严格履行本单位在发行人首次公开发行股票并上市过程中所

作出的全部公开承诺事项（以下简称“承诺事项”）中的各项义务和责任。

（2）如本单位非因不可抗力原因导致未能完全且有效地履行前述承诺事项中的各项义务或责任，则本单位承诺将采取以下各项措施予以约束：

①在中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。

②以自有资金补偿公众投资者因依赖相关承诺实施交易而遭受的直接损失，补偿金额依据本单位与投资者协商确定的金额，或证券监督管理部门、司法机关认定的方式或金额确定。

③本单位直接或间接持有发行人股份的锁定期自动延长至本单位完全消除因本单位未履行相关承诺事项而产生的所有不利影响之日。

④本单位完全消除因本单位未履行相关承诺事项所产生的不利影响之前，本单位从发行人处所得分红归属发行人所有。

5、全体董事、监事、高级管理人员承诺

（1）本人将严格履行本人在发行人首次公开发行股票并上市过程中所作出的全部公开承诺事项（以下简称“承诺事项”）中的各项义务和责任。

（2）如本人非因不可抗力原因导致未能完全且有效地履行前述承诺事项中的各项义务或责任，则本人承诺将采取以下各项措施予以约束：

①在中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。

②本人所直接或间接持有发行人股份（如有）的锁定期自动延长至本人完全消除因本人未履行相关承诺事项而产生的所有不利影响之日。

③本人完全消除本人因未履行相关承诺事项所产生的不利影响之前，本人将不得以任何方式要求发行人增加本人薪资或津贴，并且亦不得以任何形式接受发行人增加支付的薪资或津贴。

（十二）已触发条件的承诺事项的履行情况

截至本招股意向书签署日，上述承诺人不存在已触发条件的承诺事项。

第十一节 其它重要事项

一、重大合同

截至本招股意向书出具日，公司正在履行的对公司生产经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响的合同如下：

（一）借款合同

截至本招股意向书签署日，公司正在履行的借款合同情况如下：

贷款人	合同编号	借款金额（万元）	借款利率	借款起始日	总借款期限
中国农业银行股份有限公司杭州滨江支行	33010420200000124	981.82	4.90%	2020.1.16	78 个月
	33010420200000815	456.28	4.90%	2020.4.23	75 个月
	33010420200001125	212.69	4.90%	2020.6.12	6 年

（二）销售合同

截至本招股意向书签署日，公司正在履行的重要销售协议如下：

序号	客户名称	合同性质	合同内容	合同期限
1	AMCAD ENTERPRISES LP	框架协议	智能切割设备的销售	长期
2	F.U.H.SEMACO SP.J.J.SKALON,M.STROJNIAK	框架协议	智能切割设备的销售	长期
3	INK REKLAM URUNLERI ITHALAT IHRACAT SANAYI VE TICARET LIMITED	框架协议	智能切割设备的销售	长期
4	INTERMICRO LTD	框架协议	智能切割设备的销售	长期
5	台湾聚益有限公司（Innovation Image Tech.Co.)	框架协议	智能切割设备的销售	长期
6	LLC 《ZENON-TECHNIK》	框架协议	智能切割设备的销售	长期
7	STC tronics Co.,Ltd	框架协议	智能切割设备的销售	长期

（三）采购合同

截至本招股意向书签署日，公司正在履行的重要采购合同如下：

序号	供应商名称	合同类型	合同内容	履行期限
1	中达电通股份有限公司杭州分公司	采购框架协议	采购伺服/PLC/变频器等产品	2021.1.1-2022.1.1
2	杭州盈动达精密机械有限公司	采购框架协议	采购机械类等原材料	2021.1.1-2021.12.31
3	苏州荣科精密机械有限公司	采购框架协议	采购钣金类、机械类	2021.1.1-2021.12.31

序号	供应商名称	合同类型	合同内容	履行期限
			等原材料	
4	日志动力传送系统(上海)有限公司	采购框架协议	采购传动类等原材料	2021.1.1-2021.12.31
5	杭州嘉铁机械制造有限公司	采购框架协议	采购钣金类、机械类等原材料	2021.1.1-2021.12.31
6	杭州五朗精密机械有限公司	采购框架协议	采购钣金类、机械类等原材料	2021.1.1-2021.12.31
7	杭州荣魏科技有限公司	采购框架协议	采购包装类等原材料	2021.1.1-2021.12.31

（四）施工合同

截至本招股意向书签署日，公司正在履行的重要施工合同如下：

序号	发包人	承包人	工程名称	合同金额（万元）	开工日期
1	爱科机器人	浙江省地矿建设有限公司	杭州爱科机器人技术有限公司新建智能切割设备生产线项目	9,379.37	2018/09/18

二、对外担保

截至报告期末，发行人无对外担保情况。

三、重大诉讼或仲裁事项、重大违法行为

（一）发行人的重大诉讼或仲裁事项

截至本招股意向书签署日，发行人不存在对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项。

（二）控股股东或实际控制人、控股子公司，发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项

截至本招股意向书签署日，发行人控股股东、实际控制人、控股子公司，发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在作为一方当事人可能对发行人产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

（三）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

截至本招股意向书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术

人员最近 3 年不存在涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况。

四、控股股东、实际控制人报告期内的重大违法行为

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

董事：

方小卫　方云科　王　鹏

伍郁杰　贾　勇　顾新建

徐　赤

监事：

徐玲瑶　姚玲玲　曾　明

未担任董事的高级管理人员：

周云龙　吴云香

杭州爱科科技股份有限公司

2022年 3月 2日

二、发行人控股股东、实际控制人声明

本公司或本人承诺本招股意向书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任

控股股东：杭州爱科电脑技术有限公司

法定代表人：

方小卫

实际控制人：

方小卫

徐雌红

方云科

2021 年 3 月 2 日

三、保荐人（主承销商）声明（一）

本公司已对招股意向书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

项目协办人：程万里
程万里

保荐代表人：
张 捷 孙 炜

保荐机构总经理：
瞿秋平

保荐机构董事长、法定代表人：
周 杰

海通证券股份有限公司
2021 年 3 月 2 日

三、保荐人（主承销商）声明（二）

本人已认真阅读杭州爱科科技股份有限公司招股意向书的全部内容，确认招股意向书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股意向书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理：

瞿秋平

保荐机构董事长：

周 杰

海通证券股份有限公司

2021年 3月 2日

四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股意向书，确认招股意向书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股意向书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

经办律师：

鲍方舟　　王立　　王飞

律师事务所负责人：

顾功耘

上海市锦天城律师事务所

2024年8月2日

五、会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读杭州爱科科技股份有限公司招股意向书，确认招股意向书与本所出具的审计报告、盈利预测审核报告（如有）、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股意向书中引用的审计报告、盈利预测审核报告（如有）、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

李惠丰　　孙　峰　　强爱斌

会计师事务所负责人：

杨志国

立信会计师事务所（特殊普通合伙）

2021 年 3 月 2 日

六、资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股意向书，确认招股意向书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股意向书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字资产评估师：_____ _____

程永海 周 强

资产评估机构负责人：_____

梅惠民

注：程永海已于 2018 年 10 月从本公司离职。

银信资产评估有限公司

2021 年 3 月 2 日

资产评估机构关于承担资产评估业务签字资产评估师离职的声明

本公司出具的银信评报字（2017）沪第 0908 号《资产评估报告》的签字资产评估师为程永海、周强，其中程永海已从本公司离职。本公司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公司出具的资产评估报告无矛盾之处。本公司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、及时性承担相应的法律责任。

单位负责人
（或授权代表）：

梅惠民

银信资产评估有限公司

2021 年 3 月 2 日

七、验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读杭州爱科科技股份有限公司招股意向书，确认招股意向书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股意向书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

李惠丰 孙 峰 强爱斌

会计师事务所负责人：

杨志国

立信会计师事务所（特殊普通合伙）

2021 年 3 月 2 日

第十三节 附件

一、本招股意向书附件

（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）发行人审计报告基准日至招股意向书签署日之间的相关财务报表及审阅报告（如有）；

（八）盈利预测报告及审核报告（如有）；

（九）内部控制鉴证报告；

（十）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；

（十一）中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；

（十二）其他与本次发行有关的重要文件。

二、查阅时间和地点

查阅时间：工作日的上午 9:30－11:30，下午 1:00－3:00

查阅地点：公司及保荐机构（主承销商）的住所

除以上查阅地点外，投资者可以登录证监会和证券交易所指定网站，查阅《招股意向书》正文及相关附录。