

### 科创板风险提示

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



## 上海拓璞数控科技股份有限公司

Shanghai Top Numerical Control Technology Co., Ltd.

上海市闵行区光华路 888 号第 6 幢

# 首次公开发行股票并在科创板上市 招股说明书

(申报稿)

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

保荐人（主承销商）

**CMS**  **招商证券**

深圳市福田区福田街道福华一路 111 号

# 上海拓璞数控科技股份有限公司

## 首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（申报稿）

### 本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数	本次发行新股不超过 1,000 万股（未考虑本次发行的超额配售权），占发行后股本比例不低于 25%； 本次发行新股不超过 1,150 万股（若全额行使本次发行的超额配售选择权），占发行后股本比例不低于 25%；
每股面值	1.00 元
每股发行价格	【 】元
预计发行日期	【 】年【 】月【 】日
拟上市的证券交易所和板块	上海证券交易所科创板
发行后总股本	【 】万股
发行人高管、员工拟参与战略配售情况	发行人高管、员工不参与本次战略配售
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	保荐机构将安排相关子公司参与本次发行战略配售，具体参照上交所相关规定执行。保荐机构及其子公司后续将按照要求进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案，并按照规定向上交所提交相关文件。
保荐人、主承销商	招商证券股份有限公司
招股说明书签署日期	【 】年【 】月【 】日

## 发行人声明

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

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

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

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

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

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

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

## 重大事项提示

本公司特别提请投资者注意，在作出投资决策之前，务必仔细阅读本招股说明书“第四节 风险因素”的全部内容，并特别关注以下重要事项：

### 一、股份锁定和减持承诺

#### （一）控股股东、实际控制人的股份锁定承诺

发行人实际控制人王宇晗承诺：

1、本人自公司股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。

2、除前述锁定期外，在发行人担任董事、高级管理人员期间，每年转让发行人的股份不超过本人直接或间接持有发行人的股份总数的 25%；离职后半年内，不转让所持有的公司股份。

3、所持股票在锁定期满后 2 年内减持的，其减持价格不低于发行价；公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人持有公司股票的锁定期自动延长 6 个月。

本人作出的上述承诺在本人持有公司股票期间持续有效，不因本人职务变更或离职等原因而放弃履行上述承诺。

#### （二）持有发行人股份的董事、高级管理人员股份锁定承诺

发行人董事、高级管理人员李宇昊、刘钢、毕庆贞承诺：

1、自发行人股票在证券交易所上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人持有的发行人公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。

2、除前述锁定期外，本人在发行人担任董事、高级管理人员期间，每年转让发行人的股份不超过本人直接或间接持有发行人的股份总数的 25%；离职后半年内，不转让所持有的公司股份。

3、所持股票在锁定期满后 2 年内减持的，其减持价格不低于发行价；公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人持有公司股票的锁定期自动延长 6 个月。

本人作出的上述承诺在本人持有公司股票期间持续有效，不因本人职务变更或离职等原因而放弃履行上述承诺。

### **（三）股东拓贤科技锁定承诺**

公司股东拓贤科技承诺：自发行人股票在证券交易所上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本企业持有的发行人股份，也不由发行人回购。

### **（四）股东玖菲特长晟、杨丽璇锁定承诺**

公司股东玖菲特长晟、杨丽璇承诺：自发行人股票在证券交易所上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本企业/本人持有的发行人股份，也不由发行人回购。

### **（五）公司股东谊鼎投资、姜进章、和辉投资、中艺投资、马群、玖菲特玖富锁定承诺**

公司股东谊鼎投资、姜进章、和辉投资、中艺投资、马群、玖菲特玖富承诺：自发行人股票在证券交易所上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本企业/本人持有的发行人股份，也不由发行人回购。

## **二、特别风险提示**

本公司提醒投资者认真阅读本招股说明书第四节“风险因素”的相关内容，并特别注意下列事项：

### **（一）尚未盈利及存在累计未弥补亏损的风险**

截至本招股说明书签署日，公司尚未实现盈利，且存在累计未弥补亏损。最近三年净利润分别为-4,015.57万元、-4,261.30万元和-1,336.91万元，截至2018年末未分配利润为-8,468.21万元。因此，公司在上市后未来一定期间内存在不能盈利和无法进行利润分配的风险。

## **（二）公司存在上市后被上交所实施退市风险警示的风险**

公司2018年度经审计的净资产为-1,401.21万元，如公司在2019年内上市后实现的盈利规模未能覆盖2018年期末净资产，并使2019年期末净资产为正，则根据《上海证券交易所科创板股票上市规则》第12.4.2条的规定，公司存在被上交所实施退市风险警示的风险。

## **（三）公司存在触发退市条件的风险**

虽然公司上市后触发财务性强制退市条件的可能性较小，但如公司在上市后不能得到广大投资者的充分认可，公司存在可能触发《上海证券交易所科创板股票上市规则》第12.3.1条规定的交易性强制退市条件的风险；如公司上市后发生重大违法违规行为，则可能因此被强制退市。

## **（四）技术研发风险**

公司主要面向国内航空航天智能制造技术前沿开展研发工作。在研发过程中，公司需前瞻性地选择研究方向并投入相应的研发人员、资金对多学科开展深入研究。报告期内，公司研发费用投入金额分别为1,899.18万元、2,368.32万元和3,685.07万元，占同期营业收入的比例分别为44.85%、237.69%和16.15%，占比较高。

未来，公司将继续加大在智能制造装备前沿技术领域的研发投入。但若由于研究方向偏差或技术成果无法顺利产业化等情况，导致公司无法继续保持其技术领先地位，则公司的研发投入可能对公司财务状况和经营成果带来负面影响。

## **（五）知识产权纠纷风险**

截至本招股说明书签署日，公司共有42项专利，其中18项为共有，共有48项软件著作权，其中3项为共有。目前，针对上述专利及软件著作权，公司已与相关共有方签订《专利实施许可合同》、《协议书》或取得《确认函》等文

件，保障了公司对共有知识产权的独占实施许可权或使用权。未来，若由于费用支付、专利或软件著作权的应用对象的认定等原因，导致知识产权纠纷，将对公司的经营活动带来一定不利影响。

### **三、本次发行完成前滚存利润的分配安排**

根据公司 2019 年 3 月 25 日召开的 2019 年第三次临时股东大会审议通过的《关于公司首次公开发行人民币普通股(A 股)股票前滚存利润分配方案的议案》，本次发行后，公司在本次发行前的滚存未分配利润（累计未弥补亏损）由本次发行后的新老股东按持股比例共享（共担）。

## 目录

<b>本次发行概况</b> .....	1
<b>发行人声明</b> .....	2
<b>重大事项提示</b> .....	3
一、股份锁定和减持承诺.....	3
二、特别风险提示.....	4
三、本次发行完成前滚存利润的分配安排.....	6
<b>目录</b> .....	7
<b>第一节 释义</b> .....	11
<b>第二节 概览</b> .....	15
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况.....	15
二、本次发行概况.....	15
三、发行人主要财务数据和财务指标.....	17
四、主营业务经营情况.....	17
五、发行人的技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况以及未来发展战略.....	19
六、具体上市标准.....	21
七、公司治理特殊安排等重要事项.....	21
八、募集资金用途.....	21
<b>第三节 本次发行概览</b> .....	23
一、本次发行基本情况及发行费用.....	23
二、本次发行的有关当事人.....	24
三、发行人与本次发行有关的中介机构的关系.....	25
四、本次发行的重要日期.....	26
<b>第四节 风险因素</b> .....	27
一、尚未盈利及存在累计未弥补亏损的风险.....	27
二、上市相关风险.....	27
三、技术风险.....	27
四、发行失败的风险.....	29
五、市场及经营风险.....	29
六、管理风险.....	30
七、财务风险.....	31
八、税收优惠政策变化的风险.....	32

九、其他风险.....	32
<b>第五节 发行人基本情况.....</b>	<b>34</b>
一、发行人概况和设立情况.....	34
二、发行人改制设立情况.....	34
三、报告期内的股本和股东变化情况.....	37
四、发行人资产重组情况.....	40
五、公司的股权结构图.....	41
六、发行人控股、参股公司情况.....	42
七、实际控制人及持有公司5%以上股份的主要股东的基本情况.....	43
八、发行人股本情况.....	47
九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简要情况.....	49
十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与公司签订的协议以及协议的履行情况.....	55
十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员近两年的变动情况.....	55
十二、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的对外投资情况.....	56
十三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员及其近亲属持股情况.....	57
十四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况.....	59
十五、发行人员工情况.....	60
<b>第六节 业务与技术.....</b>	<b>62</b>
一、公司主营业务、主要产品相关情况.....	62
二、公司行业基本情况.....	72
三、主要产品生产销售情况.....	93
四、主要采购内容、能源供应及供应商、资产资质情况.....	96
五、公司拥有或使用的主要资产情况.....	97
六、公司技术水平及研发情况.....	106
七、境外经营情况.....	118
<b>第七节 公司治理与独立性.....</b>	<b>119</b>
一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度及董事会专门委员会的建立健全及运行情况.....	119
二、公司特别表决权股份或类似安排、协议架构控制情况.....	124
三、公司内部控制制度情况.....	124
四、公司最近三年重大违法违规情况.....	125
五、公司最近三年资金占用情况及对外担保情况.....	125
六、发行人独立运行情况.....	125

七、同业竞争.....	127
八、关联交易.....	128
九、关联方的变化情况.....	132
<b>第八节 财务会计信息与管理层分析.....</b>	<b>133</b>
一、合并财务报表.....	133
二、审计意见.....	137
三、影响公司未来盈利（经营）能力或财务状况的因素及其变化趋势.....	139
四、主要会计政策和会计估计.....	140
五、税项.....	168
六、分部信息.....	169
七、经注册会计师核验的非经常性损益明细表.....	169
八、主要财务指标.....	169
九、公司盈利预测披露情况.....	171
十、资产负债表日后事项、或有事项和其他重要事项.....	171
十一、经营成果分析.....	173
十二、财务状况分析.....	194
十三、现金流量分析.....	214
十四、发行人报告期内实际股利分配情况.....	223
十五、前瞻性信息.....	223
<b>第九节 募集资金运用与未来发展规划.....</b>	<b>224</b>
一、募集资金运用概况.....	224
二、募投项目具体情况.....	226
三、募集资金投资项目可行性分析.....	229
四、公司的战略规划.....	231
<b>第十节 投资者保护.....</b>	<b>236</b>
一、投资者关系的主要安排.....	236
二、股利分配.....	237
三、投票机制.....	238
四、本次发行上市后的利润分配政策.....	240
五、发行人及相关责任主体作出的重要承诺.....	244
<b>第十一节 其他重要事项.....</b>	<b>260</b>
一、重要合同.....	260
二、对外担保情况.....	262
三、诉讼情况.....	262

<b>第十二节 有关声明</b> .....	<b>263</b>
一、公司全体董事、监事、高级管理人员声明.....	263
二、公司控股股东、实际控制人声明.....	264
三、保荐人（主承销商）声明.....	265
四、发行人律师声明.....	267
五、审计机构声明.....	268
六、承担评估业务的资产评估机构声明.....	269
七、验资复核机构声明.....	271
<b>第十三节 附件</b> .....	<b>272</b>

## 第一节 释义

在本招股说明书中，除非文义另有所指，下列词语或简称具有如下含义：

### 第一部分：常用词语

发行人、上海拓璞、公司、本公司	指	上海拓璞数控科技股份有限公司
有限公司、拓璞有限	指	上海拓璞数控科技有限公司，系发行人之前身
拓璞软件	指	上海拓璞软件技术有限公司，发行人全资子公司
EEW	指	德国 EEW-PROTEC GmbH，发行人联营公司
众拓科技	指	众拓航空航天科技(江苏)有限责任公司，发行人参股子公司
前瞻创新	指	上海前瞻创新研究院有限公司，发行人参股子公司
谊鼎投资	指	上海谊鼎投资管理中心（有限合伙），发行人股东之一
和辉投资	指	深圳市和辉财富投资企业（有限合伙），发行人股东之一
中艺投资	指	深圳市中艺和辉股权投资企业（有限合伙），发行人股东之一
拓贤科技	指	上海拓贤科技合伙企业（有限合伙），员工持股平台
玖菲特长晟	指	珠海玖菲特长晟股权投资基金合伙企业（有限合伙），发行人股东之一
玖菲特玖富	指	珠海玖菲特玖富股权投资基金合伙企业（有限合伙），发行人股东之一
航天科技	指	中国航天科技集团有限公司
航天科工	指	中国航天科工集团有限公司
中航工业	指	中国航空工业集团有限公司
中国商飞	指	中国商用飞机有限责任公司
航天一院	指	中国运载火箭技术研究院
上海航天设备	指	上海航天设备总厂有限公司
四川航天长征	指	四川航天长征装备制造有限公司
洛阳特种材料	指	洛阳特种材料研究院
首都航天	指	首都航天机械有限公司
南京晨光	指	南京晨光集团有限责任公司
西航发	指	西安航天发动机有限公司
成飞	指	成都飞机工业（集团）有限责任公司
西飞	指	西安飞机工业（集团）有限责任公司
上飞	指	上海飞机制造有限公司
四川华龙	指	四川华龙航天科技有限公司
深圳市龙腾飞	指	深圳市龙腾飞通讯装备技术有限公司

天津长征火箭	指	天津航天长征火箭制造有限公司
北京长征火箭	指	北京长征火箭装备科技有限公司
华东理工	指	华东理工大学
上海交大	指	上海交通大学
海天精工	指	宁波海天精工股份有限公司（601882.SH），公司境内竞争对手之一
沈阳机床	指	沈阳机床股份有限公司（000410.SZ），公司境内竞争对手之一
日发精机	指	浙江日发精密机械股份有限公司（002520.SZ），公司境内竞争对手之一
秦川机床	指	秦川机床工具集团股份公司（000837.SZ），公司境内竞争对手之一
上海市经信委	指	上海市经济和信息化委员会
上海市科委	指	上海市科学技术委员会
上海市发改委	指	上海市发展和改革委员会
国务院	指	中华人民共和国国务院
证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所	指	上海证券交易所
发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
科技部	指	中华人民共和国科学技术部
国家统计局	指	中华人民共和国国家统计局
海关总署	指	中华人民共和国海关总署
《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》
《公司章程》	指	《上海拓璞数控科技股份有限公司章程》
《企业会计准则》	指	财政部于 2006 年颁布的《企业会计准则》及相关规定
元、万元	指	人民币元、人民币万元
社会公众股、A 股	指	发行人根据本招股说明书向社会公众公开发行的面值为 1 元的人民币普通股
本次发行	指	本公司本次首次公开发行股份并在上海证券交易所科创板上市的行为
最近三年、报告期	指	2016 年度、2017 年度、2018 年度
保荐人、保荐机构、主承销商、招商证券	指	招商证券股份有限公司
立信会计师、发行人会计师	指	立信会计师事务所(特殊普通合伙)
发行人律师	指	北京市竞天公诚律师事务所
中同华资评	指	北京中同华资产评估有限公司

## 第二部分：专业词语

智能制造装备	指	先进制造技术、信息技术和智能技术的集成和深度融合，具有感知、分析、推理、决策、控制功能的制造装备
智能基础制造	指	用于各种成形、连接、热处理、表面处理的智能装备和系统及自动生产线
部装	指	将若干零件装配成部件的过程
总装	指	把若干个零件和部件装配成最终产品的过程
五轴加工中心	指	在一台机床上至少有五个坐标轴（三个直线坐标和两个旋转坐标），在计算机数控系统的控制下同时协调运动进行加工的制造装备
五轴车铣复合加工中心	指	具备车削加工和铣削加工两种功能的五轴机床
五轴龙门机床	指	具有门式框架、卧式长工作台的五轴机床
立式机床	指	主轴是直立的机床
卧式机床	指	主轴是水平的机床
智能化生产线	指	实现自动上下料、自动输送工装、自动装夹定位、数控加工、原位测量和数字化管控功能的生产线
数控系统	指	根据计算机存储器中存储的控制程序，执行部分或全部数值控制功能，并配有接口电路和伺服驱动装置的专用计算机系统
丝杠	指	一种将旋转运动转化为直线运动，或将直线运动转化为旋转运动，并传递一定动力的机械装置
伺服电机	指	在伺服系统中控制机械元件运转的发动机
工装	指	生产过程工艺装备
平面包络面蜗杆	指	以齿轮齿面为母面经过共轭动包络形成的蜗杆
光栅尺	指	利用光栅的光学原理工作的测量反馈装置
AGV	指	装备有电磁或光学等自动导引装置，能够沿规定的导引路径行驶，具有安全保护以及移栽功能的运输车
铣削	指	以铣刀作为刀具加工物体表面的一种机械加工方法
钻铆	指	钻孔和铆接，其中钻孔指用钻头在实体材料上加工出孔的操作；铆接指利用轴向力将零件铆钉孔内钉杆墩粗并形成钉头，使多个零件相连接的方法
自适应加工	指	通过原位测量获得工件实际形状和位置的数据,根据零件形状和位置变化而进行加工的技术
搅拌摩擦焊	指	利用高速旋转的焊具与工件摩擦产生的热量使被焊材料局部塑性化，并在焊具的挤压下形成致密的固相焊缝的焊接技术
原位测量	指	在加工位置进行测量，采集加工过程中质量数据的技术
恒压力控制	指	在加工过程中实时测量加工器具对工件的压力，通过修改加工参数以实时控制作业压力的技术
焊缝跟踪	指	通过原位测量获得焊缝实际位置的数据并对焊缝进行实时定位的技术
弱刚性零件	指	加工中容易引起振动和变形，刚性较弱的零件
复杂曲面零件	指	由曲线、曲面组成的形状与结构复杂的零件

飞机蒙皮	指	覆盖在飞机外表的大型薄壁零件
碳纤维	指	含碳量高的高强度纤维
SCI	指	美国《科学引文索引》（Science Citation Index, 简称 SCI），是由美国科学信息研究所（ISI）1961 年创办出版的引文数据库
EI	指	工程索引（EI）是由美国工程师学会联合会于 1884 年创办的历史上最悠久的一部大型综合性检索工具
国家科技重大专项	指	《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020）》确定的科技发展重点项目，为了实现国家目标，通过核心技术突破和资源集成，在一定时限内完成的重大战略产品、关键共性技术和重大工程。
《中国制造 2025 技术路线图》	指	国家制造强国建设战略咨询委员会发布的《中国制造 2025 重点领域技术创新绿皮书——技术路线图（2017）》

【注】：本招股说明书数值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

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

### 一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

#### （一）发行人基本情况

发行人名称	上海拓璞数控科技股份有限公司		
成立日期	有限公司成立于 2007 年 5 月 18 日，于 2016 年 11 月 23 日整体变更为股份有限公司		
注册资本	3,000 万元	法定代表人	刘钢
注册地址	上海市闵行区光华路 888 号第 6 幢	主要生产经营地址	上海市闵行区中辉路 60 号 19 幢
控股股东	王宇晗	实际控制人	王宇晗
行业分类	C34 通用设备制造业	在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	无

#### （二）本次发行的有关中介机构

保荐人/主承销商	招商证券股份有限公司
其他承销机构	无
发行人律师	北京市竞天公诚律师事务所
审计机构	立信会计师事务所（特殊普通合伙）
评估机构	北京中同华资产评估有限公司

### 二、本次发行概况

#### （一）本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股（A 股）		
每股面值	1.00 元		
发行股数	本次发行新股不超过 1,000 万股（未考虑本次发行的超额配售权），占发行后股本比例不低于 25%； 本次发行新股不超过 1,150 万股（若全额行使本次发行的超额配售选择权），占发行后股本比例不低于 25%；	占发行后总股本比例	25.00%

其中：公开发行新股数量	不超过 1,000 万股	占发行后总股本比例	25.00%
公司股东公开发售老股数量	本次不公开发售老股	占发行后总股本比例	
发行后总股本	【】 万股		
每股发行价格	【】 元		
发行市盈率	【】（按发行后每股收益计算）		
本次发行前每股净资产	【】 元/股	发行前每股收益	【】 元/股
本次发行后每股净资产	【】 元/股	发行后每股收益	【】 元/股
本次发行市净率	【】 倍（按照每股发行价格除以发行后每股净资产计算）		
发行方式	本次发行拟采用向战略投资者定向配售、网下向询价对象询价配售与网上向符合资格的社会公众投资者定价发行相结合的方式或证券监管部门认可的其它方式		
发行对象	符合资格的询价对象和符合法律法规规定的自然人、法人以及其他投资者（国家法律、法规禁止购买的除外）或中国证监会、上交所规定的其他对象		
承销方式	余额包销		
拟公开发售股份股东名称	本次不公开发售老股		
发行费用的分摊原则	无		
预计募集资金总额	49,872.00 万元		
预计募集资金净额	【】 万元		
募集资金投资项目	技术研发中心建设项目		
	智能装备制造中心建设项目		
	补充流动资金项目		
发行费用概算	【】 万元		
<b>（二）本次发行上市的重要日期</b>			
刊登发行公告日期	【】 年 【】 月 【】 日—【】 年 【】 月 【】 日		
开始询价推介日期	【】 年 【】 月 【】 日		
刊登定价公告日期	【】 年 【】 月 【】 日		
申购日期和缴款日期	【】 年 【】 月 【】 日		
股票上市日期	【】 年 【】 月 【】 日		

### 三、发行人主要财务数据和财务指标

项目	2018 年度 /2018.12.31	2017 年度 /2017.12.31	2016 年度 /2016.12.31
资产总额（万元）	38,106.75	23,626.14	16,736.00
归属于母公司所有者权益（万元）	-1,401.21	-2,469.09	1,739.86
资产负债率（母公司）（%）	102.21	106.40	86.22
营业收入（万元）	22,820.94	996.40	4,234.83
净利润（万元）	-1,336.91	-4,261.30	-4,015.57
归属于母公司所有者的净利润（万元）	-1,336.91	-4,261.30	-4,015.57
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	-52.20	-4,366.21	-5,148.23
基本每股收益（元）	-0.45	-1.42	-1.34
稀释每股收益（元）	-0.45	-1.42	-1.34
加权平均净资产收益率（%）【注】	-	-	-126.54
经营活动产生的现金流量净额（万元）	3,343.46	-1,814.37	4,593.70
现金分红（万元）	-	-	-
研发投入占营业收入的比例（%）	16.15	237.69	44.85

【注】：公司报告期内净利润为负，2017 年末、2018 年末净资产为负，为避免出现负负相正的特殊结果，故 2017 年和 2018 年末未作计算。

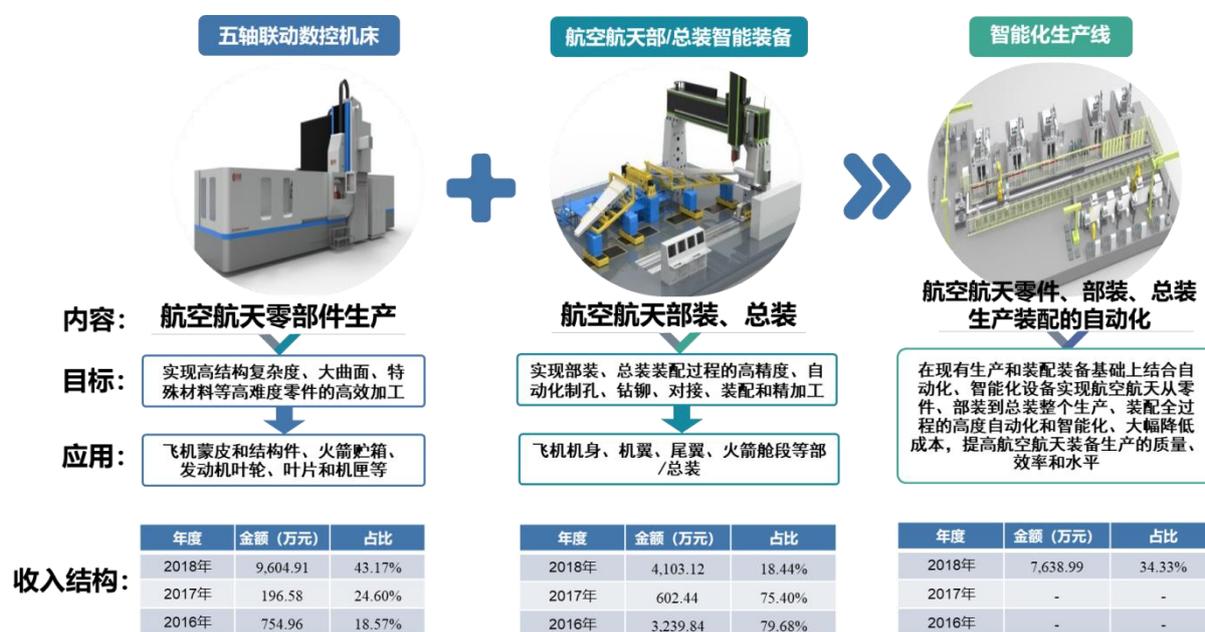
### 四、主营业务经营情况

#### （一）主要业务或产品

公司主要为航空航天领域企业提供智能制造装备和工艺解决方案，公司产品包括五轴联动数控机床、航空航天部/总装智能装备和智能化生产线三大类，其中五轴联动数控机床为飞机蒙皮和结构件、火箭贮箱结构件、发动机叶轮和叶片等高复杂度零件的主要加工手段，公司产品已应用于长征系列火箭、探月工程、国产大飞机等一系列国家重大需求和战略项目，有效提高我国航空航天装备制造

的质量和效率。

三类产品对应生产内容、目标、应用领域和收入结构如下：



## (二) 主要经营模式

公司在发展过程中，结合核心管理团队的技术特点和研发方面的优势，选择航空航天领域的智能制造装备作为主攻方向，鉴于公司现阶段资源有限，形成了轻资产运营模式：公司负责前端的研发设计和后端的安装调试等轻资产环节，对于产品所需要的主要零部件通过外协定制和通用件采购来实现。这种模式减少了生产设备和厂房土地等长期资产的投入，有利于公司将有限的资源聚焦于难度较大的研究开发和工艺流程改进，形成“高端制造装备交付为载体，先进制造工艺整体交付为内容”的经营特色。

## (三) 竞争地位

公司作为一家面向航空航天领域智能制造装备的高新技术企业，需要对技术研发保持高强度的投入，同时公司在经营过程中较多承担国家科技攻关课题任务，相关设计、研究、开发和工艺配套投入的人力和资金较大，产品尚处于市场推广阶段，产品产量较小，期间费用率较高，尚未体现规模效应。与国内外竞争对手相比，公司在资产规模、营收规模、净利润水平等方面不及竞争对手。

另一方面，公司依靠先进技术和产品，在航空航天智能制造装备领域保证了竞争地位。与竞争对手相比，公司的智能制造装备在飞机蒙皮及壁板铣削加工、火箭箭体筒段铣削加工、钻铆、搅拌摩擦焊接等多方面具有显著的技术优势，核心产品性能指标达到甚至超过国际竞争对手同类型装备的技术水平。依靠良好的技术实力，公司产品在航空大型零部件、航天复杂与精密零部件、发动机零部件等领域开展了大量应用。

因此，公司在我国航空航天领域具有较强市场竞争力，公司凭借一系列先进制造装备，帮助客户实现生产过程的自动化、数字化、智能化升级，提高其生产效率并降低生产成本，实现公司与客户的双赢发展。公司已与上飞、成飞、西飞、西航发、天津长征火箭、首都航天、南京晨光和航天一院等航空航天领域企业形成了良好的合作关系。

## **五、发行人的技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况以及未来发展策略**

### **（一）模式创新性**

由于航空航天产品加工制造的多样性、复杂性和特殊性，相关制造装备技术要求直接表现为专业性、针对性和智能化，公司依托自身先进技术积累、丰富创新经验和持续开发能力，形成了以客户需求为导向的服务模式：根据下游客户产品性能指标等需求，对其生产流程和制造装备进行设计优化，定制化开发工艺、装备、软件并集成，实现产品的一体化交付，并在售后环节安排公司的技术、生产人员陪产，保证客户生产环节的顺利实施。为客户提供先进制造工艺和制造的解决方案。

同时，对于部分国内首台套产品和需要研发突破的技术领域，公司结合下游客户的需求，以销售带动研发，即在销售定价上以产品销售收入覆盖公司的技术研发和装备制造成本。基于客户反馈及时进行技术和工艺方案的改进，加快公司技术研发的突破，形成技术的快速迭代。不仅使公司销售和研发得到了同步快速发展，还有效实现了研发技术的产业化。

## （二）技术先进性

公司产品主要应用于航空航天领域，面向科技前沿和国家重大需求，通过多年的技术积累和产品迭代，公司已获得发明专利 26 项，实用新型专利 16 项、计算机软件著作权 48 项，形成了 9 项核心技术和 3 大类智能制造装备。

公司主要产品的技术指标已达到《中国制造 2025 技术路线图》中关于航空航天智能制造装备规划在 2025-2030 年实现的技术目标。成立至今，公司已获得“国家科学技术进步奖二等奖”、“国防科学技术进步奖一等奖”、“中国国际工业博览会创新金奖”和“航天科技集团科学技术进步奖一等奖”等一系列荣誉，并成为国家科技重大专项、军民融合项目、智能制造新模式应用项目等国家级、省部级多项科技攻关课题的主持或参与单位。

公司近期还积极开展一系列代表行业先进水平的新产品、新工艺和新技术的研发工作，针对航空航天的重点前沿领域对智能制造装备的需求，已形成 13 项重大技术开发储备计划。

## （三）研发技术的产业化情况

公司依托已有的 9 大核心技术，形成了五轴联动数控机床、航空航天部/总装智能装备和智能化生产线 3 大类产品，在航空典型结构件、航天复杂与精密零部件、发动机零部件等领域得到广泛应用，与上飞、成飞、西飞、西航发、天津长征火箭、首都航天、南京晨光和航天一院等我国航空航天领域的核心企业形成良好的长期合作关系。

报告期内，公司主要产品的收入情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
五轴联动数控机床	9,604.91	43.17%	196.58	24.60%	754.96	18.57%
航空航天部/总装智能装备	4,103.12	18.44%	602.44	75.40%	3,239.84	79.68%
智能化生产线	7,638.99	34.33%	-	-	-	-

其他	903.51	4.06%	-	-	71.45	1.76%
合计	<b>22,250.53</b>	<b>100.00%</b>	<b>799.02</b>	<b>100.00%</b>	<b>4,066.25</b>	<b>100.00%</b>

#### （四）未来发展战略

未来 3-5 年，通过扩建技术研发中心，公司将加强人才引入和培养力度，加大机械设计与制造、自动化、计算机等多学科领域的技术研发力度，不断增强自身技术研发实力；通过智能装备制造中心的建设以及供应链体系和营销服务网络的加强和完善，提高公司在航空航天智能制造装备领域的行业地位；实现由“国内航空航天智能制造装备供应商”向“国际领先的智能制造整体解决方案供应商”的转变，面向经济主战场，积极参与全球智能制造装备的市场竞争。

## 六、具体上市标准

根据发行人会计师出具的《审计报告》，发行人 2018 年营业收入为 22,820.94 万元，不低于 2 亿元，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 28.35%，占比超过 15%，发行人预计市值不低于 15 亿元，符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 2.1.2 条第（二）款的规定。

## 七、公司治理特殊安排等重要事项

截至本招股说明书签署日，发行人不存在特别表决权股份或类似安排、协议架构控制的情形。

## 八、募集资金用途

本次募集资金运用项目总投资额为 49,872.00 万元。若本次股票发行成功，募集资金扣除发行费用后将投资下列项目（按照轻重缓急次序）：

序号	项目	总投资额（万元）	项目备案代码
1	技术研发中心建设项目	22,876.00	2019-310112-34-03-002045
2	智能装备制造中心建设项目	8,996.00	2019-310112-34-03-002046
3	补充流动资金项目	18,000.00	-
	合计	<b>49,872.00</b>	-

以上项目均已进行详细的可行性研究，本次发行上市募集资金拟投资上述项目，项目资金不足部分由公司通过自有资金或银行贷款等方式自筹解决。如果本次发行实际募集资金净额超过项目所需资金，超出部分将根据中国证监会及上海证券交易所的有关规定用于公司主营业务的发展。

## 第三节 本次发行概览

### 一、本次发行基本情况及发行费用

#### (一) 本次发行基本情况

序号	项目	基本情况
1	股票种类	人民币普通股（A股）
2	每股面值	1.00元
3	发行股数、占发行后总股本的比例	本次发行新股不超过1,000万股（未考虑本次发行的超额配售权），占发行后股本比例不低于25%； 本次发行新股不超过1,150万股（若全额行使本次发行的超额配售选择权），占发行后股本比例不低于25%；
4	公司股东公开发售老股数量	本次不公开发售老股
5	每股发行价格	按照证券监管部门认可的方式确定每股发行价格
6	发行人高管、员工拟参与战略配售情况	发行人高管、员工不参与本次战略配售
7	保荐机构相关子公司拟参与战略配售情况	保荐机构将安排相关子公司参与本次发行战略配售，具体参照上交所相关规定执行。保荐机构及其子公司后续将按照要求进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案，并按照规定向上交所提交相关文件
8	发行市盈率	【】（按发行后每股收益计算）
9	发行后每股收益	【】元/股（以【】年度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、发行后的总股本计算）
10	预测净利润	【】万元
11	本次发行前每股净资产	【】元/股（以【】年【】月【】日经审计的归属于母公司股东权益和本次发行前总股本全面摊薄计算）
12	本次发行后每股净资产	【】元/股（以【】年【】月【】日经审计的净资产加上预计募集资金净额和发行后总股本计算）
13	本次发行市净率	【】倍（按照每股发行价格除以发行后每股净资产计算）
14	发行方式	本次发行拟采用向战略投资者定向配售、网下向询价对象询价配售与网上向符合资格的社会公众投资者定价发行相结合的方式或证券监管部门认可的其它方式
15	发行对象	符合资格的询价对象和符合法律法规规定的自然人、法人以及其他投资者（国家法律、法规禁止购买的除外）或中国证监会、上交所规定的其他对象

16	承销方式	余额包销
----	------	------

## (二) 发行费用概算

项目	金额（万元）
保荐费用	【】
承销费用	【】
审计及验资费用	【】
评估费用	【】
律师费用	【】
发行手续费用	【】
用于本次发行的信息披露费用	【】
<b>发行费用合计</b>	<b>【】</b>

## 二、本次发行的有关当事人

1	<p>发行人：上海拓璞数控科技股份有限公司</p> <p>住所：上海市闵行区光华路 888 号第 6 幢</p> <p>法定代表人：刘钢</p> <p>联系人：李宇昊</p> <p>电话：021-54323058</p> <p>传真：021-64980778</p>
2	<p>保荐人（主承销商）：招商证券股份有限公司</p> <p>住所：深圳市福田区福田街道福华一路 111 号</p> <p>法定代表人：霍达</p> <p>保荐代表人：徐斌、张晓斌</p> <p>项目协办人：王星辰</p> <p>项目联系人：王正、于弘桥、刘栋、陈嘉敏、戴祺</p> <p>电话：0755-82943666</p> <p>传真：0755-82943121</p>
3	副主承销商：待定

4	<p>发行人律师：北京市竞天公诚律师事务所</p> <p>住所：北京市朝阳区建国路 77 号华贸中心 3 号写字楼 34 层</p> <p>负责人：赵洋</p> <p>经办律师：叶玉盛、苏苗声</p> <p>电话：021-26136264</p> <p>传真：021-54049931</p>
5	<p>会计师事务所及验资复核机构：立信会计师事务所(特殊普通合伙)</p> <p>住所：上海南京东路 61 号黄浦金融大厦 4 楼</p> <p>负责人：朱建弟</p> <p>经办会计师：田华、廖君</p> <p>电话：021-63391166</p> <p>传真：021-63392558</p>
6	<p>资产评估师事务所：北京中同华资产评估有限公司</p> <p>住所：北京市东城区永定门西滨河路中海地产广场西塔 3 层</p> <p>法定代表人：李伯阳</p> <p>经办评估师：孙培军、周冠臣</p> <p>电话：010-68090165</p> <p>传真：010-68090099</p>
7	<p>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</p> <p>住所：上海市浦东新区陆家嘴东路 166 号中国保险大厦 3 楼</p> <p>电话：021-58708888</p> <p>传真：021-58899400</p>
8	<p>拟上市证券交易所：上海证券交易所</p> <p>住所：上海市浦东南路 528 号证券大厦</p> <p>电话：021-68808888</p> <p>传真：021-68804868</p>
9	<p>保荐人（主承销商）收款银行：招商银行深圳分行深纺大厦支行</p> <p>住所：深圳市华强北路 3 号深纺大厦 B 座 1 楼</p> <p>户名：招商证券股份有限公司</p> <p>账号：819589015710001</p>

### 三、发行人与本次发行有关的中介机构的关系

截至本招股说明书签署日，发行人与本次发行有关的保荐机构、承销机构、

证券服务机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

#### 四、本次发行的重要日期

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

请投资者关注发行人与保荐机构（主承销商）于相关媒体披露的公告。

## 第四节 风险因素

投资者在评价本公司此次发售的股票时，除本招股说明书提供的其他各项资料外，应特别考虑下述各项风险因素。下述风险因素是根据重要性原则和可能影响投资者决策的程度大小排序，但并不表示风险因素依次发生。

### 一、 尚未盈利及存在累计未弥补亏损的风险

截至本招股说明书签署日，公司尚未实现盈利，且存在累计未弥补亏损。最近三年净利润分别为-4,015.57万元、-4,261.30万元和-1,336.91万元，截至2018年末未分配利润为-8,468.21万元。因此，公司在上市后未来一定期间内存在不能盈利和无法进行利润分配的风险。

### 二、 上市相关风险

#### （一）被实施退市风险警示的风险

发行人最近一个会计年度（2018年）经审计的净资产（含被追溯重述）为-1,401.21万元，如公司在2019年内上市后实现的盈利规模未能覆盖2018年期末净资产，并使2019年期末净资产为正，则根据《上海证券交易所科创板股票上市规则》第12.4.2条的规定，公司存在被上交所实施退市风险警示的风险。

#### （二）退市风险

虽然公司上市后触发财务性强制退市条件的可能性较小，但如公司在上市后不能得到广大投资者的充分认可，公司可能存在触发《上海证券交易所科创板股票上市规则》第12.3.1条规定的交易性强制退市条件的风险；如公司上市后发生重大违法违规行为，则可能因此被强制退市。

### 三、 技术风险

#### （一）技术研发风险

公司主要面向国内航空航天智能制造技术前沿开展研发工作。在研发过程中，公司需前瞻性地选择研究方向并投入相应的研发人员、资金对多学科开展深入研

究。报告期内，公司研发费用投入金额分别为 1,899.18 万元、2,368.32 万元和 3,685.07 万元，占同期营业收入的比例分别为 44.85%、237.69%和 16.15%，占比较高。

未来，公司将继续加大在智能制造装备前沿技术领域的研发投入。但若由于研究方向偏差或技术成果无法顺利产业化等情况，导致公司无法继续保持其技术领先地位，则公司的研发投入可能对公司财务状况和经营成果带来负面影响。

## （二）知识产权纠纷风险

截至本招股说明书签署日，公司共有 42 项专利，其中 18 项为共有，共有软件著作权 48 项，其中 3 项为共有。目前，针对上述专利及软件著作权，公司已与相关共有方签订《专利实施许可合同》、《协议书》或取得《确认函》等文件，保障了公司对共有知识产权的独占实施许可权或使用权。未来，若由于费用支付、专利或软件著作权的适用范围等原因，出现侵权或被侵权等专利纠纷，将对公司业务经营带来一定不利影响。

## （三）核心技术泄密风险

公司在航空航天智能制造装备领域已建立了核心技术体系。尽管公司已针对核心技术建立了一系列保密措施，实行研发岗位隔离制度，并与技术人员签订了保密协议，但未来若由于保密措施管理不当、研发人员私自泄密等原因，导致公司核心技术流失，将影响公司产品的技术领先性，对公司带来较大不利影响。

## （四）研发人员流失的风险

公司属于技术密集型产业，产品涉及多学科的集成，研发人员的培养周期相对较长。公司已建立适合自身特点的人才培养模式和激励措施。未来，若某学科方向的技术人才流失，将对公司在研项目的整体研发周期产生不利影响。另外，若公司研发人员的储备无法随公司业务规模扩张而相应增加，将对公司快速发展产生不利影响。

## 四、 发行失败的风险

如果因证券市场整体状况、发行人经营业绩等因素的影响，导致本次发行未能达到预计市值条件，或认购不足，则公司本次发行将存在发行失败的风险。

## 五、 市场及经营风险

### （一）下游行业增速放缓或下滑的风险

报告期内，公司的主营业务收入主要来源于航空航天智能加工装备的销售，分别实现主营业务收入 4,066.25 万元、799.02 万元和 22,250.53 万元。

目前，在“十三五”规划、“军民融合”、“创新驱动”以及“中国制造 2025”等政策的引导下，我国航空航天领域智能装备市场需求预计将不断扩大。未来，若由于宏观经济变化等原因，导致航空航天产业的增速放缓或下滑，对公司经营收入增长将造成不利影响。

### （二）轻资产运营模式的风险

公司采用轻资产运营模式，将公司有限资源集中于技术研究、产品设计、技术服务等环节，生产经营场所均采用租赁方式，将非核心生产环节、物流环节等委托外部专业企业运营，减少公司在固定资产方面的投入。轻资产模式下，公司融资渠道和规模有限，限制了公司的发展速度，此外若出现合同到期无法续租、出租方违约或租赁费用大幅上涨等情况，均将对公司正常生产经营造成不利影响。

### （三）上游原材料采购的风险

公司采购的原材料可分为定制件和通用件两大类。定制件为公司设计并委托外部企业按照公司生产工艺、检测标准和质量管控要求定制生产的机械部件，主要包括机床大型结构件、小型机械加工件和钣金防护件；通用件主要为各类标准型号的数控系统、电气零部件、传动零件、主轴部件等，存在进口采购。未来，若因国际贸易摩擦、技术保护或竞争对手需求增加等因素，导致公司所需原材料断供、价格大幅上涨或供货周期延长，将对公司正常生产经营产生不利影响。

### （四）客户集中的风险

由于我国航空航天产业的发展特点，公司下游客户主要集中在中国商飞、中航工业、航天科技以及航天科工等大型央企集团。报告期内，公司前五大客户收入合计 4,217.52 万元、977.57 万元和 21,891.85 万元，占公司营业收入的比重分别为 99.59%、98.11%和 95.93%。

若未来公司主要客户群的经营状况因各种原因发生不利变化，则可能会对公司经营产生不利影响，导致公司营业收入出现下降。

### （五）竞争加剧的风险

航空航天智能制造装备作为我国重点发展领域处于快速发展阶段。随着市场需求的不断提高、国家产业政策的引导以及我国航空航天产业的不断发展，该行业可能会吸引更多的国内和国际竞争对手参与。若公司不能根据市场发展趋势、技术发展水平及竞争情况适时进行业务模式调整和技术水平的创新，可能面临市场竞争加剧，收入无法按计划增长的风险。

## 六、管理风险

### （一）快速扩张带来的管理风险

最近三年，公司营业收入年均复合增长率为 132.14%，目前在手订单已达到 5.90 亿元，2019 年公司业务规模将继续保持增长。若本次发行成功和募集资金到位，公司总资产和净资产规模也将大幅增长，公司整体规模将上升幅度较大。

经过多年的发展，公司已形成了一支研发高效、管理成熟、人才稳定的管理团队。未来，随着公司资产和业务规模的迅速扩大，管理、技术和生产人员也将相应增加，如果公司无法在短期内构建更加科学和富有效率的组织模式和管理体系，使之与规模的迅速扩张相匹配，将带来一定的管理团队稳定性和管理失效风险。

### （二）实际控制人控制不当的风险

公司实际控制人王宇晗直接持有公司 1,378.36 万股，占发行前公司总股本的 45.95%。若王宇晗利用其实际控制人的特殊地位，通过行使表决权或其它方式对公司的经营决策、利润分配、对外投资等进行不当控制，可能对公司及公司其它

股东的利益产生不利影响。

## 七、 财务风险

### （一）收入季节性波动的风险

公司收入呈一定的季节性特征，其中第四季度收入占比较高。报告期内，公司第四季度主营业务收入占全年主营业务收入的比例分别为 93.31%、56.52%和 66.05%。主要原因是公司下游客户主要为国有企业和政府部门，项目周期较长，主要集中在第四季度安装调试并交付。因此，公司收入确认存在一定的季节性波动风险。

### （二）应收账款余额增加导致的坏账风险

截至 2018 年 12 月 31 日，公司应收账款余额为 8,974.71 万元。公司的主要客户为航空航天领域的大型企业，资金实力较强，应收账款发生坏账的可能性较小，但若客户未能及时支付货款仍可能影响公司的资金周转速度和经营活动现金流，从而对公司营运资金周转造成一定压力。同时，随着公司产品市场的进一步扩大，应收账款余额可能会继续增加，公司应收账款坏账率存在上升风险。

### （三）存货跌价风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 4,299.80 万元、9,397.76 万元和 11,088.26 万元，占流动资产的比重分别为 28.15%、44.18%和 31.99%。公司产品主要为定制化生产的智能制造装备，并收取预收款，通常不存在存货跌价风险。但若因突发情况导致产品无法顺利交付，则可能存在存货跌价风险。报告期各期末，公司的存货跌价准备余额分别为 1,503.49 万元、1,747.90 万元和 1,137.86 万元，主要是公司为四川华龙商业火箭项目开发的设备因客户项目延期而未能交付所致。

未来若继续发生类似情况或市场发生不利变化，导致产品无法及时交付，则会使公司面临较大的存货跌价风险。

### （四）毛利率波动的风险

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 20.82%、-10.75% 和 32.23%，呈增长趋势。由于客户对国产智能制造装备的认可度不高，公司与客户首次合作时的产品报价主要考虑成本覆盖和客户认同，在获得客户认同后根据同类可比产品市场情况调整报价，这导致报告期内的毛利率水平未能充分体现公司产品的技术价值。随着客户对公司产品和技术实力的不断认可，公司毛利率水平也将逐步得到提升。

但若公司产品的市场认可度不能得到有效提高，致使产品销售价格和成本出现波动，公司主要产品将面临毛利率波动的风险。

### （五）偿债风险

报告期内，公司的流动比率分别为 1.29、0.93 和 0.97，速动比率分别为 0.93、0.52 和 0.66，资产负债率分别为 89.60%、110.45% 和 103.68%。由于存在累计未弥补亏损且公司主要现金流来自客户的预付款，因此公司总体负债率较高。若未来公司不能持续获得销售订单、客户未能及时回款或业绩长期无法扭亏为盈等情况导致流动性紧张，将会降低公司的债务清偿能力。

## 八、 税收优惠政策变化的风险

公司于 2011 年 11 月经上海市科学技术委员会、上海市财政局、上海市国家税务局、上海市地方税务局联合认定为高新技术企业，并分别于 2014 年 9 月通过复审和 2017 年 11 月通过再次认定。公司在认定期内均按照 15% 的税率缴纳所得税。未来如果公司享受的企业所得税优惠政策发生变化，则可能影响公司的盈利水平。

## 九、 其他风险

### （一）募集资金投资项目无法按照预期实施的风险

公司对本次发行募集资金投资项目的可行性分析是基于航空航天、智能制造装备行业发展趋势、公司经营状况等因素的分析，如果市场环境突变或行业竞争加剧等不利情况发生，则公司有可能面临无法按照原计划顺利实施该等募集资金投资项目的风险。

## （二）股价波动的风险

公司上市后的股票价格变化一方面受到自身经营状况的影响，另一方面也会受到国际和国内宏观经济形势、经济政策、周边资本市场波动、本土资本市场供求、市场心理及突发事件等因素的影响，股票价格存在波动风险。投资者在考虑投资本公司股票时，应预计到前述各类因素可能带来的投资风险，并做出审慎判断。

## 第五节 发行人基本情况

### 一、 发行人概况和设立情况

发行人名称：上海拓璞数控科技股份有限公司

英文名称：Shanghai Top Numerical Control Technology Co., Ltd.

注册资本：3,000 万元

法定代表人：刘钢

成立日期：有限公司成立于 2007 年 5 月 18 日，于 2016 年 11 月 23 日整体变更为股份有限公司

公司住所/联系地址：上海市闵行区光华路 888 号第 6 幢

邮政编码：201108

传真号码：021-64980778

互联网地址：<http://www.topnc.com.cn/>

电子邮箱：[tpgf@topnc.com.cn](mailto:tpgf@topnc.com.cn)

投资者关系及信息披露部门：董事会办公室

部门负责人：李宇昊

电话号码：021-54323058

### 二、 发行人改制设立情况

#### （一）有限公司设立

2007 年 5 月，经王宇晗、李宇昊、冯景春和郑俊庆协商一致，共同以货币资金出资 200 万元设立有限公司，注册资本为 200 万元。2007 年 5 月 8 日，上海泽诚会计师事务所有限公司出具了【泽诚会验(2007)第 121 号】《验资报告》，确认有限公司股东首批认缴注册资本 40 万元实缴到位。

2007 年 5 月 18 日，有限公司就其设立事宜取得了上海市工商行政管理局闵行分局颁发的注册号为【3101122117360】的《企业法人营业执照》。

2007年10月11日,上海泽诚会计师事务所有限公司出具了【泽诚会验(2007)第325号】《验资报告》,确认有限公司股东第二批认缴注册资本10万元实缴到位。

2009年9月9日,上海沪深诚会计师事务所有限公司出具了【沪深诚会师验字(2009)第3904号】《验资报告》,确认公司剩余150万元注册资本,已全部实缴到位。

有限公司设立时的出资金额及比例见下表:

序号	股东姓名	出资金额(万元)	出资比例(%)
1	王宇晗	130.00	65.00
2	李宇昊	30.00	15.00
3	冯景春	30.00	15.00
4	郑俊庆	10.00	5.00
合计		<b>200.00</b>	<b>100.00</b>

## (二) 发行人改制设立股份公司

2016年10月8日,瑞华会计师事务所(特殊普通合伙)以2016年6月30日为股改基准日,为公司出具了【瑞华专审字(2016)31010026号】《审计报告》,截至2016年6月末,有限公司经审计净资产为6,920.92万元。

2016年10月14日,北京中同华资产评估有限公司出具了【中同华评报字(2016)第773号】《资产评估报告书》,截至2016年6月末,有限公司经评估净资产为7,382.50万元。

2016年10月26日,有限公司召开2016年第一次临时股东会,一致同意公司以经瑞华会计师事务所(特殊普通合伙)审计的截至2016年6月30日的净资产6,920.92万元,折成股份公司的总股本1,860.00万股,每股面值1元,剩余净资产计入资本公积。发起人按照各自在拓璞有限的持股比例持有发行人相应数额的股份。

2016年11月11日,上海拓璞召开创立大会暨2016年第一次临时股东大会,一致同意成立股份公司。

2016年11月11日，瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）出具了【瑞华验字（2016）31010021号】《验资报告》。经审验，截至2016年11月11日止，公司实收资本为1,860万元。

2016年11月23日，上海拓璞数控科技股份有限公司在上海市工商行政管理局注册成立，取得了统一社会信用代码为【91310112662447485L】的《营业执照》。

公司设立时，各发起人及其持股情况如下：

序号	股东名称	股份数量（万股）	持股比例（%）
1	王宇晗	937.28	50.39
2	谊鼎投资	278.05	14.95
3	李宇昊	260.31	14.00
4	姜进章	116.99	6.29
5	和辉投资	72.22	3.88
6	刘钢	52.23	2.81
7	毕庆贞	52.23	2.81
8	中艺投资	46.82	2.52
9	马群	43.87	2.36
合计		1,860.00	100.00

### （三）发行人整体变更时存在未弥补亏损的情况

#### 1、整体变更时存在未弥补亏损的原因

根据立信会计师出具的【信会师报字（2019）第ZA11929号】《验资复核报告》，经立信会计师复核，公司股改基准日2016年6月30日的未分配利润为-2,294.24万元。公司在整体变更时存在累计未弥补亏损。

公司在整体变更时存在累计未弥补亏损，是由于：（1）公司设立至2011年处于创业初期，有限的营收和利润规模导致自身利润累积有限；（2）公司在2011年至2016年整体变更之时，公司将大量资源集中于研发投入，为向航空航天领域进军进行技术积累和提升工艺水平，而同期业务主要集中于客户需求可预测性较弱

的航天领域，使得收入规模和稳定性与公司的投入不相匹配，直接导致较难形成利润积累。

## 2、未弥补亏损在整体变更后的变化情况和发展趋势

整体变更后，公司继续保持刚性的研发投入，同时公司前期开拓航空航天领域客户的成本较高。由于公司产品的交付周期较长和一系列大型客户尚在拓展期，导致整体变更后至报告期末未能实现盈利。报告期内，公司未分配利润的与盈利水平的变化情况如下：

项目	2018.12.31/2018 年度	2017.12.31/2017 年度	2016.12.31/2016 年度
未分配利润（万元）	-8,468.21	-7,131.30	-2,870.00
营业收入（万元）	22,820.94	996.40	4,234.83
净利润（万元）	-1,336.91	-4,261.30	-4,015.57

公司盈利能力在报告期内不断加强，亏损幅度不断缩小，公司客户、订单规模不断上升，未弥补亏损不影响公司持续经营能力和未来盈利能力，具体分析详见本招股说明书第八节“财务会计信息与管理层分析”之“十三、（五）持续经营能力分析”的相关内容。

## 3、风险提示

公司就报告期内未能实现盈利和存在未弥补亏损做出重大事项提示，并披露相关风险，具体内容详见本招股说明书重大事项提示和第四节“风险因素”之“一、尚未盈利及存在累计未弥补亏损的风险”和“二、上市相关风险”。

## 4、核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：发行人整体变更相关事项经董事会、股东会表决通过，相关程序合法合规，改制中不存在侵害债权人合法权益情形，与债权人不存在纠纷，并已完成工商登记注册和税务登记相关程序，整体变更事项符合《中华人民共和国公司法》等法律法规规定。

## 三、报告期内的股本和股东变化情况

2016 年初至本招股说明书签署日，发行人的股本和股东变化情况包括股份

制改制、3次增资和1次股权转让。

### （一）2016年2月，有限公司增资

2016年2月19日，有限公司股东会作出决议，一致同意吸收中艺投资为公司新股东，由其出资2,000万元，认缴新增注册资本46.3925万元，注册资本从1,796.5556万元增加至1,842.9481万元。

经瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）出具了【瑞华沪验字（2016）31010007号】《验资报告》审验确认，截至2016年2月22日止，公司实收资本为1,842.95万元。

2016年2月24日，有限公司取得上海市闵行区市场监督管理局换发的《营业执照》。

本次增资完成后，有限公司股权结构如下：

序号	股东姓名	出资金额（万元）	出资比例（%）
1	王宇晗	928.69	50.39
2	李宇昊	257.92	14.00
3	姜进章	115.92	6.29
4	马群	43.47	2.36
5	谊鼎投资	275.50	14.95
6	刘钢	51.75	2.81
7	毕庆贞	51.75	2.81
8	和辉投资	71.56	3.88
9	中艺投资	46.39	2.52
合计		<b>1,842.95</b>	<b>100.00</b>

### （二）2016年11月，股份制改制

公司股份制改制情况详见本节“二、（二）发行人改制设立股份公司”的内容。

### （三）2018年10月，股份公司第一次增资

2018年10月26日，公司2018年第四次临时股东大会作出决议，同意新增

拓贤科技为新股东，认缴新增注册资本 42 万元，注册资本由 1,860 万元增加至 1,902 万元。

2018 年 12 月 17 日，公司取得了上海市工商行政管理局换发的《营业执照》。

本次增资完成后，公司的股权结构如下：

序号	股东姓名	股份数量（万股）	持股比例（%）
1	王宇晗	937.28	49.28
2	李宇昊	260.31	13.69
3	姜进章	116.99	6.15
4	马群	43.87	2.31
5	谊鼎投资	278.05	14.62
6	刘钢	52.23	2.75
7	毕庆贞	52.23	2.75
8	和辉投资	72.22	3.80
9	中艺投资	46.82	2.46
10	拓贤科技	42.00	2.21
合计		<b>1,902.00</b>	<b>100.00</b>

#### （四）2018 年 12 月，股份公司第二次增资

2018 年 12 月 20 日，公司 2018 年第五次临时股东大会作出决议，同意通过资本公积转增股本，转增完成后公司注册资本将由 1,902 万元增加至 3,000 万元。本次增资完成后各原股东持股比例不变。

2018 年 12 月 25 日，公司取得了上海市工商行政管理局换发的《营业执照》。

本次增资后，公司的股权结构如下：

序号	股东姓名	股份数量（万股）	持股比例（%）
1	王宇晗	1,478.36	49.28
2	李宇昊	410.58	13.69
3	姜进章	184.53	6.15
4	马群	69.20	2.31
5	谊鼎投资	438.57	14.62
6	刘钢	82.38	2.75

7	毕庆贞	82.38	2.75
8	和辉投资	113.91	3.80
9	中艺投资	73.85	2.46
10	拓贤科技	66.25	2.21
合计		<b>3,000.00</b>	<b>100.00</b>

#### (五) 2019年1月，发行人股权转让

2019年1月23日，经双方股东协商一致并签署《股份转让协议》，约定王宇晗将其持有的2.3333%股权（70万股）作价2,520万元转让给玖菲特长晟；李宇昊将其持有的1.6667%股权（50万股）作价1,800万元转让给玖菲特致富；王宇晗将其持有的1.00%股权（30万股）作价1,080万元转让给杨丽璇。

本次股权转让后，公司的股权结构如下：

序号	股东姓名	股份数量（万股）	持股比例（%）
1	王宇晗	1,378.36	45.95
2	李宇昊	360.58	12.02
3	姜进章	184.53	6.15
4	马群	69.20	2.31
5	谊鼎投资	438.57	14.62
6	刘钢	82.38	2.75
7	毕庆贞	82.38	2.75
8	和辉投资	113.91	3.80
9	中艺投资	73.85	2.46
10	拓贤科技	66.25	2.21
11	玖菲特长晟	70.00	2.33
12	玖菲特致富	50.00	1.67
13	杨丽璇	30.00	1.00
合计		<b>3,000.00</b>	<b>100.00</b>

## 四、 发行人资产重组情况

### (一) 重大资产重组情况

报告期内，发行人不存在重大资产重组情况。

## （二）资产收购情况

基于 EEW 在超大规格、超高速五轴机床方面的技术优势，公司收购了 Gain Science Technology Ltd., Taiwan 持有的 EEW 的 61% 股份，具体情况如下：

2017 年 12 月 5 日，公司与 Gain Science Technology Ltd., Taiwan 签订《股权转让协议》，约定向其购买其持有的 EEW 的 61% 股份，协商作价 500 万元。

2018 年 11 月 6 日，公司将股权转让款 500 万元支付给对方。

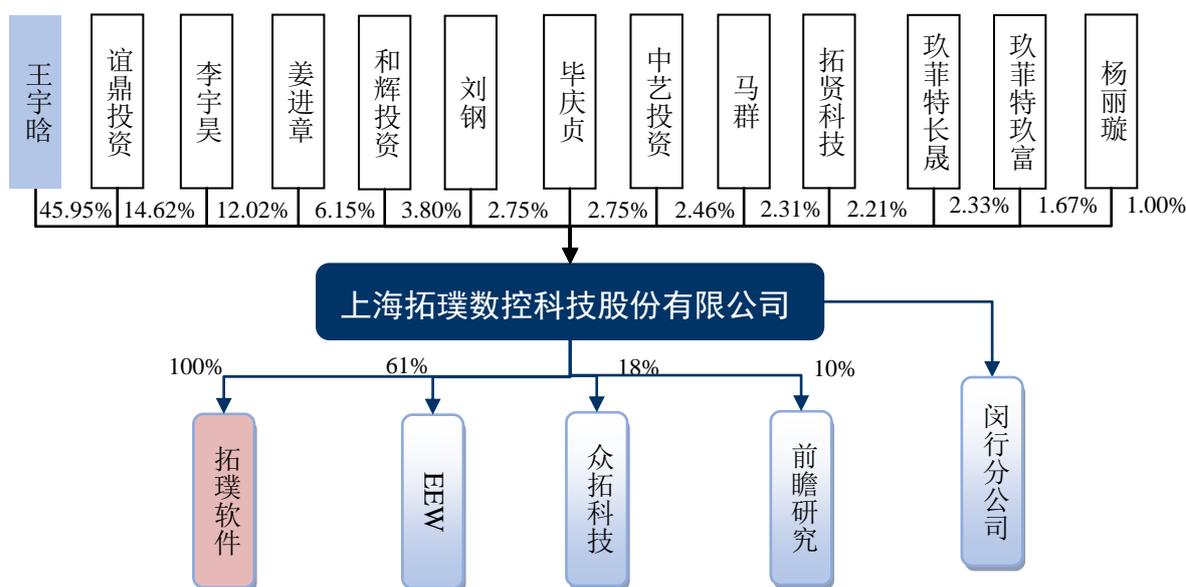
本次收购前后，EEW 的注册资本为 25,600 欧元，其股权结构如下：

序号	股东名称	收购前持股比例	收购后持股比例
1	Joachim Knapp	34.00%	34.00%
2	Gain Science Technology Ltd., Taiwan	66.00%	5.00%
3	发行人	-	61.00%
	合计	100.00%	100.00%

EEW 公司主要产品为超大规格、超高速五轴机床，与公司的业务存在良好的互补性。

## 五、公司的股权结构图

截至本招股说明书签署之日，公司股权结构图如下所示：



## 六、 发行人控股、参股公司情况

截至本招股说明书签署之日，发行人拥有 1 家全资子公司，1 家联营公司，2 家参股子公司。

### （一）全资子公司拓璞软件

公司名称	上海拓璞软件技术有限公司
法定代表人	李宇昊
主要生产经营地	上海市闵行区中辉路 60 号 19 幢
公司类型	有限责任公司
注册资本	71.43 万元
实收资本	71.43 万元
股东结构	本公司持股 100%
统一社会信用代码	91310112580593446C
成立日期	2011.8.10
主营业务	高端智能装备的数控系统软件开发

拓璞软件最近 1 年的主要财务数据如下：

项目	2018.12.31/2018 年度
总资产（万元）	102.61
净资产（万元）	-390.94
净利润（万元）	30.03
审计机构名称	立信会计师

### （二）联营公司 EEW

公司名称	EEW-PROTEC GmbH	
董事总经理	Joachim Knapp	
住所	Bunsenstrasse 3 24145 Kiel, Germany	
股本	25,600 欧元	
股东结构	股东名称	持股比例
	发行人	61.00%
	Joachim Knapp	34.00%
	Gain Science Technology Ltd., Taiwan	5.00%
	小计	100.00%

成立日期	1990.6.19
主营业务	碳纤维结构的机床、配件、技术服务等

EEW 最近 1 年的主要财务数据如下：

项目	2018.12.31/2018 年度
总资产（万欧元）	323.67
净资产（万欧元）	-92.47
净利润（万欧元）	9.45
审阅机构名称	立信会计师

### （三）参股公司

公司名称	入股时间	持股比例（%）	出资金额（万元）	控股股东	主营业务
众拓科技	2018.1.31	18.00	72.00	风润智能装备股份有限公司	尚未实际开展业务
前瞻创新	2019.1.8	10.00	500.00	无	尚未实际开展业务

## 七、 实际控制人及持有公司 5%以上股份的主要股东的基本情况

### （一）控股股东及实际控制人基本情况

王宇晗，公司控股股东、实际控制人，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号为 3405041966\*\*\*\*\*，关于其基本情况见本节“九、（一）董事”。

自公司设立以来，王宇晗先生一直为公司实际控制人。

截至本招股说明书签署日，本公司控股股东及实际控制人持有公司的股份不存在质押或其他有争议的情况。

### （二）其他持有公司 5%以上股份的主要股东情况

除实际控制人外，持有公司 5%以上股份的股东包括谊鼎投资、李宇昊、姜进章。

#### 1、谊鼎投资

截至本招股说明书签署之日，谊鼎投资持有发行人 14.62%的股权。谊鼎投

资的基本情况见下：

公司名称	上海谊鼎投资管理中心（有限合伙）
执行事务合伙人	郭辉
主要生产经营场所	浦东新区临港海洋高新技术产业化基地 A0201 街坊 33 号
公司类型	有限合伙企业
注册资本	1,500 万元
实收资产	1,500 万元
统一社会信用代码	9131011557267713X7
成立日期	2011.4.11
主营业务	实业投资、资产管理

谊鼎投资主营业务主要为实业投资、资产管理，与发行人主营业务不存在同业竞争等关系。

截至本招股说明书签署之日，谊鼎投资的股权结构见下：

序号	合伙人名称	认缴出资额（万元）	占比
1	郭辉	15.00	1.00%
2	李庆丰	105.00	7.00%
3	上海伊润投资管理中心（有限合伙）	1,380.00	92.00%
合计		<b>1,500.00</b>	<b>100.00%</b>

## 2、李宇昊

李宇昊，董事、副总经理、董事会秘书，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号为 5226011975\*\*\*\*\*，关于其基本情况见本节“九、（一）董事”。

## 3、姜进章

姜进章，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号为 3208311958\*\*\*\*\*。

### （三）公司员工持股平台情况

截至本招股说明书签署日，拓贤科技持有公司 2.21% 的股份，为员工持股平台。

拓贤科技的情况见下表：

企业名称	上海拓贤科技合伙企业（有限合伙）
执行事务合伙人	王宇晗
住所	上海市崇明区横沙乡富民支路 58 号 D2-9174 室(上海横泰经济开发区)
公司类型	有限合伙企业
认购出资额	449.40 万元
统一社会信用代码	91310230MA1K2BNL62
成立日期	2018.12.19
主营业务	投资管理等

截至本招股说明书签署日，拓贤科技的出资人、出资结构结构见下表：

序号	合伙人名称	认缴出资额（万元）	占比
1	王宇晗	11.77	2.62%
2	章易镰	117.70	26.19%
3	王志清	58.85	13.10%
4	周国庆	42.80	9.52%
5	钟磊	11.77	2.62%
6	钟柳春	11.77	2.62%
7	宋志鹏	11.77	2.62%
8	姚彬	9.63	2.14%
9	马骥	6.42	1.43%
10	于会龙	6.42	1.43%
11	汪洪彬	9.63	2.14%
12	童松皓	6.42	1.43%
13	陈远芳	9.63	2.14%
14	唐翠萍	9.63	2.14%
15	钟益平	6.42	1.43%
16	王奎	9.63	2.14%
17	郭聪聪	6.42	1.43%

18	马庆丰	6.42	1.43%
19	张幅爱	6.42	1.43%
20	张松平	6.42	1.43%
21	潘显飞	3.21	0.71%
22	李书源	6.42	1.43%
23	景龙	3.21	0.71%
24	李厚林	6.42	1.43%
25	张伟哲	3.21	0.71%
26	向春华	3.21	0.71%
27	卢炳方	3.21	0.71%
28	周守龙	6.42	1.43%
29	陈玉龙	3.21	0.71%
30	位赛赛	3.21	0.71%
31	江周周	3.21	0.71%
32	刘奎	3.21	0.71%
33	何恩元	3.21	0.71%
34	汪辉	3.21	0.71%
35	包芳朋	3.21	0.71%
36	孟金平	3.21	0.71%
37	韩钊	3.21	0.71%
38	杨强龙	3.21	0.71%
39	葛广青	3.21	0.71%
40	沈亮亮	3.21	0.71%
41	朱小弟	3.21	0.71%
42	孙凯	3.21	0.71%
43	杨立冬	3.21	0.71%
合计		<b>449.40</b>	<b>100.00%</b>

## 八、 发行人股本情况

### （一）本次发行前后股本情况

本公司本次发行前的总股本为 3,000 万股，本次拟发行 1,000 万股（未行使超额配售选择权），本次发行完成后公开发行股数占公司发行后总股本数的比例不低于 25.00%。本次发行前后公司股本变动情况如下：

序号	股东名称	发行前		发行后	
		股份数量(股)	占总股本比例	股份数量(股)	占总股本比例
1	王宇晗	13,783,568	45.95%	13,783,568	34.46%
2	谊鼎投资	4,385,669	14.62%	4,385,669	10.96%
3	李宇昊	3,605,819	12.02%	3,605,819	9.01%
4	姜进章	1,845,301	6.15%	1,845,301	4.61%
5	和辉投资	1,139,088	3.80%	1,139,088	2.85%
6	刘钢	823,798	2.75%	823,798	2.06%
7	毕庆贞	823,798	2.75%	823,798	2.06%
8	中艺投资	738,514	2.46%	738,514	1.85%
9	玖菲特长晟	700,000	2.33%	700,000	1.75%
10	马群	691,984	2.31%	691,984	1.73%
11	拓贤科技	662,461	2.21%	662,461	1.66%
12	玖菲特玖富	500,000	1.67%	500,000	1.25%
13	杨丽璇	300,000	1.00%	300,000	0.75%
14	本次公开发售的股份	-	-	<b>10,000,000</b>	<b>25.00%</b>
合计		<b>30,000,000</b>	<b>100.00%</b>	<b>40,000,000</b>	<b>100.00%</b>

### （二）前十名股东

序号	股东名称	持股数(股)	比例	股权性质
1	王宇晗	13,783,568	45.95%	自然人股
2	谊鼎投资	4,385,669	14.62%	其他

3	李宇昊	3,605,819	12.02%	自然人股
4	姜进章	1,845,301	6.15%	自然人股
5	和辉投资	1,139,088	3.80%	其他
6	刘钢	823,798	2.75%	自然人股
7	毕庆贞	823,798	2.75%	自然人股
8	中艺投资	738,514	2.46%	其他
9	玖菲特长晟	700,000	2.33%	其他
10	马群	691,984	2.31%	自然人股
合计		<b>28,537,539</b>	<b>95.13%</b>	

### (三) 前十名自然人股东及其在公司中担任的职务

序号	股东名称	股份数量(股)	持股比例	在本公司任职
1	王宇晗	13,783,568	45.95%	董事长
2	李宇昊	3,605,819	12.02%	董事、副总经理、董事会秘书
3	姜进章	1,845,301	6.15%	无
4	毕庆贞	823,798	2.75%	董事
5	刘钢	823,798	2.75%	董事、总经理
6	马群	691,984	2.31%	无
7	杨丽璇	300,000	1.00%	无
合计		<b>21,874,268</b>	<b>72.93%</b>	

### (四) 国有股份和外资股份

截至本招股说明书签署日，公司不存在国有股份和外资股份。

### (五) 最近一年新增股东情况

公司最近一年新增股东拓贤科技、玖菲特长晟、玖菲特玖富、杨丽璇，基本情况见下表：

新增股东名称	新增方式	股份变动数量(万股)	股份出让方	股份取得时间	每股价格	定价依据
拓贤科技	增资	42.00	增资	2018.12.17	10.60元	协商定价

玖菲特长晟	股份 转让	70.00	王宇晗	2019.1.23	36.00 元	协商定价
玖菲特致富		50.00	李宇昊	2019.1.23	36.00 元	协商定价
杨丽璇		30.00	王宇晗	2019.1.23	36.00 元	协商定价

## （六）本次发行前股东之间的关联关系及各关联股东的持股比例

截至本招股说明书签署日，王宇晗担任拓贤科技执行事务合伙人，王宇晗和拓贤科技分别持有公司 45.95%和 2.21%的股权；和辉投资、中艺投资为深圳市和辉信达投资有限公司作为执行事务合伙人管理的合伙企业，马群持有深圳市和辉信达投资有限公司 9.09%股权，和辉投资、中艺投资和马群分别持有公司 3.80%、2.46%和 2.31%的股权；玖菲特长晟、玖菲特致富为深圳市玖菲特投资有限公司作为执行事务合伙人管理的合伙企业，其分别持有公司 2.33%和 1.67%的股权；杨丽璇持有玖菲特长晟 7.09%的份额，玖菲特长晟、杨丽璇分别持有公司 2.33%、1.00%的股权。

## （七）公司对其董事、监事、高级管理人员、员工实行的股权激励及其他制度安排和执行情况

截至本招股说明书签署日，公司未对其董事、监事、高级管理人员、员工实行员工持股计划、限制性股票、股票期权等形式的股权激励或其他制度安排。

## 九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简要情况

### （一）董事

本公司董事会由 9 名董事组成，其中独立董事 3 名，本公司董事由公司股东大会选举产生，任期三年。

本公司现任董事如下表所示：

姓名	本公司任职	提名人	任职期限
王宇晗	董事长	刘钢	2016 年 11 月 11 日至 2019 年 11 月 10 日
刘钢	董事、总经理	王宇晗	2016 年 11 月 11 日至 2019 年 11 月 10 日
李宇昊	董事、副总经理、董事会秘书	王宇晗	2016 年 11 月 11 日至 2019 年 11 月 10 日

毕庆贞	董事	王宇晗	2016年11月11日至2019年11月10日
郭辉	董事	谊鼎投资	2016年11月11日至2019年11月10日
罗鹏	董事	中艺和辉	2016年11月11日至2019年11月10日
朱向阳	独立董事	王宇晗	2017年7月1日至2019年11月10日
汤立民	独立董事	王宇晗	2017年7月1日至2019年11月10日
徐昭	独立董事	谊鼎投资	2019年2月28日至2019年11月10日

上述董事简历如下：

王宇晗先生，1966年出生，中国国籍，无境外永久居留权。工学博士，毕业于上海交通大学机械电子工程专业。1986年至1989年，任马鞍山钢铁公司机械制造厂助工；1989年9月至1992年2月，在南京航空航天大学攻读机械制造硕士学位；1992年3月至1998年2月，任马鞍山钢铁股份有限公司车轮轮毂厂工程师；1998年至2019年3月，历任上海交通大学机械与动力工程学院副教授、研究员；2007年至今，历任公司总经理、董事长。

刘钢先生，1977年出生，中国国籍，无境外永久居留权。工学博士，教授级高级工程师，毕业于上海交通大学机械制造专业。1999年6月至2001年9月，任南车集团南京浦镇车辆厂工程师；2001年9月至2007年12月，在南京航空航天大学和上海交通大学分别攻读硕士、博士学位；2007年12月至2011年3月，任上海工具厂有限公司技术中心副主任；2011年3月至2012年3月，任拓璞软件首席研究员；2012年3月至今，任公司总经理。

李宇昊先生，1975年出生，中国国籍，无境外永久居留权。工学硕士，高级工程师，毕业于上海交通大学机械制造及自动化专业。1998年8月至2014年11月，任上海交通大学机械与动力工程学院高级工程师；2007年5月至今，任公司董事、副总经理。

毕庆贞先生，1979年出生，中国国籍，无境外永久居留权。工学博士，毕业于上海交通大学机械电子工程专业。2009年10月至2011年12月，上海交通大学机械与动力工程学院博士后；2011年12月至2019年3月，历任上海交通大学机械与动力工程学院助理研究员、副研究员、研究员；2016年11月至今，任公司董事。

郭辉先生，1971 年出生，中国国籍，无境外永久居留权。上海财经大学 EMBA。1994 年 7 月至 1999 年 4 月，任湖北宜化化工股份有限公司证券部主任；1999 年 5 月至 2006 年 7 月，任湘火炬汽车集团股份有限公司投委会秘书长；2006 年 8 月至 2011 年 8 月，任北京碧水源科技股份有限公司董事；2006 年 8 月至 2016 年 11 月，任上海鑫联创业投资有限公司董事；2006 年 8 月至 2016 年 11 月，任众合创业投资管理有限公司监事；2011 年 4 月至今，任谊鼎投资普通合伙人；2011 年 5 月至今，任公司董事。

罗鹏先生，1966 年出生，中国国籍，无境外永久居留权。北京大学 EMBA。1988 年 7 月至 1997 年 2 月，任江西省服装进出口公司员工；1997 年 2 月至 2005 年 8 月，任南方证券股份有限公司国际业务总部员工、中国南方证券有限公司香港公司董事；2005 年 8 月至 2010 年 2 月，任兴业证券股份有限公司投资银行总部董事总经理；2010 年 2 月至今，任深圳市和辉信达投资有限公司执行董事兼总经理；2016 年至今，任公司董事。

朱向阳先生，1966 年出生，中国国籍，无境外永久居留权。博士研究生，毕业于东南大学控制理论及应用专业。1992 年 12 月至 1995 年 2 月，华中理工大学机械学院博士后；1995 年 3 月至 2002 年 5 月，任东南大学机械工程系副教授；2002 年 6 月至今，历任上海交通大学机械与动力工程学院教授、特聘教授；2014 年至今，任沈阳新松机器人自动化股份有限公司独立董事；2017 年 9 月至今，任公司独立董事。

汤立民先生，1955 年出生，中国国籍，无境外永久居留权。西南交通大学 MBA。1979 年至 2012 年，历任航空工业成都飞机工业（集团）有限责任公司组长、副主任、主任、厂长、技术专家；2015 年至 2016 年，任航空工业成都飞机工业（集团）有限责任公司副总工程师；2016 年至今，任浙江日发精密机械股份有限公司独立董事；2017 年 7 月至今，任公司独立董事。

徐昭先生，1969 年出生，中国国籍，无永久境外居留权。硕士研究生，毕业于香港中文大学。1991 年 7 月至 2000 年 2 月，任东风汽车有限公司工程师；2000 年 3 月至 2002 年 5 月，任上海延华高科技有限公司财务经理；2002 年 6 月至 2006 年 11 月，任陕西重型汽车有限公司财务总监；2006 年 11 月至 2018 年 1

月，任中国东方航空集团有限公司总会计师；2018年2月至今，任中国民生投资股份有限公司副总裁；2019年2月至今，任公司独立董事。

## （二）监事

本公司监事会由3名监事组成，其中包括2名股东代表监事和1名职工代表监事。股东代表监事由本公司股东大会选举产生，职工代表监事由职工代表大会民主选举产生。本公司监事任期3年。

本公司监事如下表所示：

姓名	本公司任职	提名人	任职期限
李庆丰	监事会主席	谊鼎投资	2016年11月11日至2019年11月10日
章易镰	监事	王宇晗	2016年11月11日至2019年11月10日
宋志鹏	监事	职工代表大会	2016年11月11日至2019年11月10日

上述监事简历如下：

李庆丰先生，1968年出生，中国国籍，无境外永久居留权。复旦大学MBA。1988年8月至1993年3月，任河北科威灯具（集团）公司舞台照明研究所产品经理；1993年3月至2002年9月，任邯郸市邯山区通用灯具厂厂长；2002年9月至2004年9月，自由职业；2004年9月至2006年7月，攻读复旦大学工商管理专业学位；2007年4月至2016年3月，任众合创业投资管理有限公司投资经理；2016年3月至今，任上海众合创业投资中心（有限合伙）合伙人。2011年5月至今，任公司监事会主席。

章易镰先生，1986年出生，中国国籍，无境外永久居留权。工学博士，毕业于上海交通大学机械工程专业。2017年至今，任公司监事、技术二部副总监。

宋志鹏先生，1984年出生，中国国籍，无境外永久居留权。工学硕士，毕业于江苏大学机械设计制造及其自动化专业。2010年7月至2011年8月，任上海工具厂有限公司机床附件厂副厂长；2011年8月至2012年8月，任拓璞软件工艺部主管；2012年8月至今，历任公司生产经理、制造部副总监、制造部及质量部总监。2016年11月至今，任公司监事。

### （三）高级管理人员

刘钢先生，董事、总经理，简历详见本节“九、（一）董事”。

李宇昊先生，董事、副总经理，简历详见本节“九、（一）董事”。

洪宽华先生，1975 年出生，中国国籍，无境外永久居留权。本科学历，毕业于江西财经大学会计学专业。1996 年至 2000 年，任婺源县审计事务所审计员；2000 年至 2003 年，任婺源县公安局审计员；2003 年至 2010 年，任苏州市华扬电子有限公司及其关联企业财务负责人；2010 年至 2014 年，任浙江盾安人工环境股份有限公司审计经理、子公司财务负责人与稽核经理；2014 年至 2015 年，任浙江盾安智控科技股份有限公司审计部长；2015 年至 2018 年，任浙江盾安智控科技股份有限公司财务总监。2019 年 2 月至今，任公司财务负责人。

### （四）核心技术人员

本公司核心技术人员包括王宇晗、刘钢、李宇昊、毕庆贞、章易镰，简历情况如下：

王宇晗先生，董事长，简历详见本节“九、（一）董事”。

刘钢先生，董事、总经理，简历详见本节“九、（一）董事”。

李宇昊先生，董事、副总经理、董事会秘书，简历详见本节“九、（一）董事”。

毕庆贞先生，董事，简历详见本节“九、（一）董事”。

章易镰先生，监事，简历详见本节“九、（二）监事”。

### （五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的重要兼职情况及所兼职单位与公司的关联关系

截至本招股说明书签署日，本公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况及所兼职单位与公司的关联关系情况如下：

姓名	公司职位	兼职单位	兼任职务	兼职单位与公司的关联关系

王宇晗	董事长	前瞻创新	董事	参股子公司
郭辉	董事	上海同岳租赁有限公司	董事	无
		上海鑫联创业投资有限公司	董事	无
		武汉百美特生物材料科技有限公司	董事	无
		上海昀网能源投资管理有限公司	执行董事	无
		北京庖丁科技有限公司	监事	无
		苏州思博露光伏能源科技有限公司	董事	无
		上海思博露生态能源科技有限公司	董事	无
朱向阳	独立董事	上海交通大学	教授	无
		沈阳新松机器人自动化股份有限公司	独立董事	无
		上海念通智能科技有限公司	董事	无
罗鹏	董事	深圳市和辉信达投资有限公司	总经理、执行董事	和辉投资之股东
		深圳市典略投资有限公司	董事	无
		和纯(上海)资产管理有限公司	执行董事	无
		江苏贝泰福医疗科技有限公司	董事	无
		四联智能技术股份有限公司	董事	无
		芭乐互动(北京)文化传媒有限公司	董事	无
		宜兴市龙墅公墓有限公司	董事	无
		深圳市智游通科技有限公司	董事	无
		深圳市华威世纪科技股份有限公司	董事	无
		深圳市宝尔爱迪科技有限公司	董事	无
		和骊安(中国)汽车信息系统有限公司	董事	无
		宁波市孝泽投资合伙企业(有限合伙)	执行事务合伙人	无
		北京安博通科技股份有限公司	董事	无
汤立民	独立董事	浙江日发精密机械股份有限公司	独立董事	无
徐昭	独立董事	中民健康产业控股有限公司	执行董事	无
		中民未来控股集团有限公司	董事长	无
李庆丰	监事	上海复得实业有限公司	执行董事	无
宋志鹏	监事	众拓科技	监事	无

## (六) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间的亲属关系

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间不存在亲属关系。

## 十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与公司签订的协议以及协议的履行情况

在本公司工作并领薪的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员均与公司签署了《劳动合同》、《保密、知识产权与不竞争协议》。公司独立董事与公司签订了《独立董事聘任协议》。

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与公司签订的协议均正常履行。

## 十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员近两年的变动情况

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员近两年变动情况如下表：

类型	职务	2016年11月 -2017年2月	2017年2月 -2017年4月	2017年4月 -2017年6月	2017年6月 -2019年2月	2019年2 月至今
董事	董事长	王宇晗				
	董事	李宇昊、郭辉、刘钢、毕庆贞、罗鹏			新增朱向阳、汤立民	新增徐昭
监事	监事会主席	李庆丰				
	监事	章易镰、宋志鹏				
高级 管理 人员	总经理	刘钢				
	副总经理	李宇昊				
	财务负责人	张裕强			-	洪宽华
	董事会秘书	王岩	-	李宇昊		
核心技术人员		王宇晗、刘钢、李宇昊、毕庆贞、章易镰				

### （一）董事变动情况

2016年11月11日，公司创立大会暨2016年第一次临时股东大会选举王宇晗、李宇昊、郭辉、刘钢、毕庆贞、罗鹏为公司董事。

2017年6月20日，公司2017年第二次临时股东大会决议选举朱向阳、汤立民为独立董事。

2019年2月28日，公司2019年第二次临时股东大会决议选举徐昭为独立董事。

## **(二) 监事变动情况**

2016年11月11日，公司创立大会暨2016年第一次临时股东大会选举李庆丰、章易镰为公司股东代表监事，与职工通过职工代表大会选举产生的监事宋志鹏共同组成监事会，任期三年。

## **(三) 高管人员变动情况**

2016年11月11日，公司第一届董事会第一次会议聘任刘钢为总经理、聘任李宇昊为公司副总经理、聘任王岩为董事会秘书、聘任张裕强为财务负责人。

2017年2月，王岩因个人原因辞去董事会秘书职务并离职。2017年4月，张裕强因个人原因辞去财务负责人职务并离职。

2017年4月11日，公司第一届董事会第四次会议选举李宇昊为董事会秘书。

2019年2月11日，公司第一届董事会第十八次会议选举洪宽华为公司财务负责人。

## **(四) 核心技术人员变动情况**

报告期内，公司的核心技术人员一直为王宇晗、刘钢、李宇昊、毕庆贞、章易镰。

## **(五) 变动原因及影响**

公司为规范公司治理，最近2年内新增3名独立董事。高级管理人员变化为其离职后的重新任命和选聘。

公司最近两年的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员未发生重大变化，经营管理层保持稳定。

## **十二、 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的对外投资情况**

截至本招股说明书签署日，除直接或间接持有本公司股份外，本公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在与发行人及其业务相关的投资，其他

主要对外投资情况如下：

姓名	公司职务	对外投资企业名称	主营业务	持股比例
王宇晗	董事长	上海谦尊升网络科技有限公司	科技推广和应用服务等	0.87%
郭辉	董事	武汉百美特生物材料科技有限公司	医疗器械等	10.89%
		上海昀网能源投资管理有限公司	投资管理等	75.00%
		上海朴铭电力系统工程中心(有限合伙)	投资及咨询等	23.33%
		武汉睿特永盛企业管理咨询合伙企业(有限合伙)	投资及咨询等	10.00%
		北京鑫智方圆文化传媒有限公司	广播、电视、电影和录音制作等	8.85%
		上海标润投资管理中心(有限合伙)	投资管理等	4.75%
		北京庖丁科技有限公司	金融科技等	6.00%
		上海精虹新能源科技有限公司	新能源汽车等	1.46%
		上海谊鼎投资管理中心(有限合伙)	投资管理等	1.00%
		西安主函数智能科技有限公司	人工智能等	0.50%
		上海凯动投资管理事务所(有限合伙)	投资及咨询等	6.67%
李庆丰	监事	上海谊鼎投资管理中心(有限合伙)	投资管理等	7.00%
		上海复得实业有限公司	咨询管理等	62.00%
罗鹏	董事	宁波市孝泽投资合伙企业(有限合伙)	投资管理等	90.00%
		深圳市和辉信达投资有限公司	投资管理等	63.64%
		深圳市和辉天使股权投资企业(有限合伙)	投资管理等	30.00%
		深圳市典略投资有限公司	投资管理等	7.14%
洪宽华	财务负责人	舟山欣丰股权投资合伙企业(有限合伙)	投资管理等	4.00%

截至本招股说明书签署日，本公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员均未持有与本公司存在利益冲突的对外投资。

### 十三、 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员及其近亲属持股情况

#### (一) 直接持股

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员直接持有公司股份的情况如下：

姓名	职务	持股数量（万股）	持股比例
王宇晗	董事长	1,378.36	45.95%
李宇昊	董事、副总经理、董事会秘书	360.58	12.02%
刘钢	总经理	82.38	2.75%
毕庆贞	董事	82.38	2.75%
合计		<b>1,903.70</b>	<b>63.47%</b>

## （二）间接持股

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员间接持有公司股份的情况如下：

姓名	持有上海谊鼎股份		持有和辉信达股份		持有拓贤科技股份		相当于直接持有本公司股份	
	出资额（万元）	出资比例（%）	出资额（万元）	出资比例（%）	出资额（万元）	持股比例（%）	股数（万股）	持股比例（%）
李庆丰	105.00	7.00	-	-	-	-	30.70	1.02
郭辉	15.00	1.00	-	-	-	-	4.39	0.15
罗鹏	-	-	1,050.00	63.64	-	-	22.10	0.74
王宇晗	-	-	-	-	11.77	2.62	1.74	0.06
章易镰	-	-	-	-	117.70	26.19	17.35	0.58
宋志鹏	-	-	-	-	11.77	2.62	1.74	0.06
合计	<b>120.00</b>	<b>8.00</b>	<b>900.00</b>	<b>54.55</b>	<b>141.24</b>	<b>31.43</b>	<b>74.88</b>	<b>2.50</b>

## （三）近亲属持股情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员近亲属不存在直接或间接持有公司股份的情况。

## （四）所持股份质押或冻结情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员直接或间接持有的公司股份不存在质押或冻结情况。

## 十四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况

### （一）薪酬组成及确定依据

在公司担任具体生产经营职务的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬由工资、津贴及奖金三部分组成。

董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬标准的制定以体现“按劳取酬”的分配原则，不断改善和提高工资分配上的公正与公平，达到激发人员工作积极性、提高工作效率、促进公司发展的目的。

薪酬的确定同时兼具竞争力和公平性，提供人员终身发展规划，合理控制薪资成本。通过建立在任职资格基础上的薪资结构，增加薪资调整的科学性和灵活性，强化薪资的激励机制。

### （二）所履行的程序

薪酬与考核委员会负责制定公司董事、监事、高级管理人员的整体薪酬方案。本公司董事、监事、高级管理人员的薪酬方案均按照《公司章程》等公司治理制度履行了相应的审议程序。董事的薪酬经董事会审议后，提交股东大会审议通过。监事的薪酬经监事会审议后，提交股东大会审议通过。高级管理人员的薪酬由薪酬委员会提议后，由董事会审议确定。

### （三）薪酬占利润总额的比例

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬总额分别为 225.76 万元、339.82 万元和 458.10 万元。

### （四）最近一年从发行人及其关联企业领取薪酬的情况

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员 2018 年度从发行人领取薪酬的情况如下：

姓名	职务	2018 年薪酬(万元)	是否在本公司 专职领薪
王宇晗	董事长	91.09	是
刘钢	董事、总经理	85.26	是

李宇昊	董事、副总经理、董事会秘书	67.38	是
毕庆贞	董事	90.38	是
郭辉	董事	-	否
罗鹏	董事	-	否
汤立民	独立董事	6.00	否
朱向阳	独立董事	6.24	否
徐昭	独立董事	-	否
李庆丰	监事会主席	-	否
章易镰	监事	64.16	是
宋志鹏	监事	37.22	是
洪宽华	财务负责人	10.37	是
合计		<b>458.10</b>	

## 十五、 发行人员工情况

### （一）员工人数及变化情况

公司报告期内在册员工变化具体情况如下：

项目	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
在册员工总人数	283	201	178

### （二）员工构成情况

截至 2018 年 12 月 31 日，本公司在册员工总数为 283 人。本公司在册员工的专业结构划分情况如下：

职工专业构成	人数	比例
采购人员	14	4.95%
研发人员	117	41.34%
生产人员	108	38.16%
管理及其他人员	29	10.25%
销售人员	15	5.30%

合计	283	100.00%
----	-----	---------

### （三）发行人社会保障制度执行情况

#### 1、发行人社会保障制度基本情况

发行人实行劳动合同制，根据《中华人民共和国劳动法》、《中华人民共和国劳动合同法》等国家及地方有关劳动法律、法规、规范性文件的规定聘用员工，与员工签订劳动合同，为员工缴纳社会保险、住房公积金。

#### 2、报告期内发行人及其子公司未办理社保和住房公积金的员工人数

项目	期间	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
未缴纳总人数（人）	养老保险	13	5	6
	医疗保险	13	5	6
	失业保险	13	5	6
	工伤保险	13	5	6
	生育保险	13	5	6
	住房公积金	13	5	6
<b>员工总数</b>		<b>283</b>	<b>201</b>	<b>178</b>

发行人未足额缴纳社会保险和住房公积金的形成原因主要为：（1）部分员工为新入职人员，当月暂未缴纳社会保险；（2）部分员工为退休返聘人员，无需缴纳社会保险；（3）王宇晗与毕庆贞于上海交通大学缴纳。

#### 3、社会保险和住房公积金缴纳相关的合规情况

根据公司及子公司所在地的社会保险、住房公积金管理部门出具的证明，其分别确认公司及子公司报告期内不存在因违反法律法规受到社会保险和住房公积金方面的行政处罚。

## 第六节 业务与技术

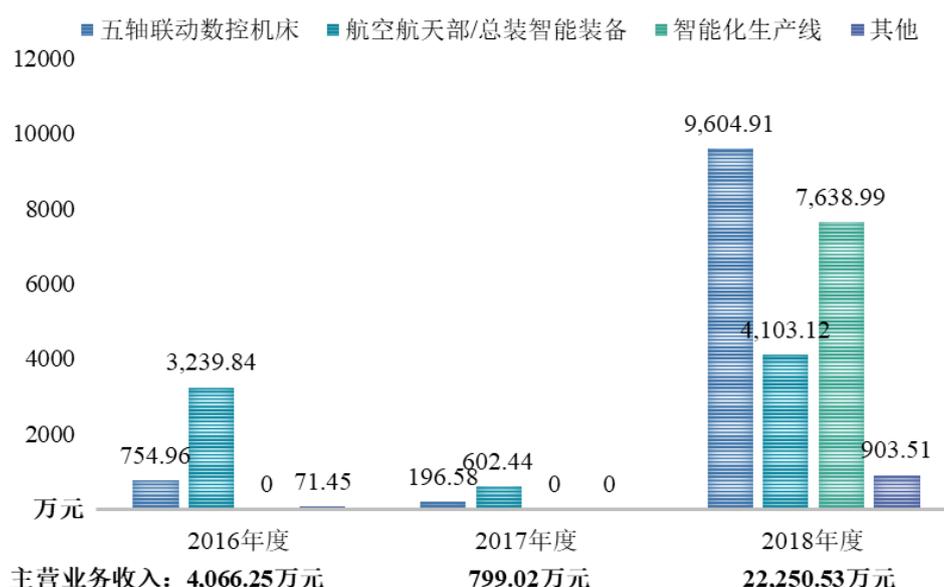
### 一、公司主营业务、主要产品相关情况

#### (一) 公司的主营业务、主要产品及构成情况

公司作为一家高新技术企业，主要面向航空航天领域提供智能制造装备和工艺解决方案，公司业务覆盖航空航天领域智能制造装备及其工艺方案设计、研发、生产、安装、服务的完整过程。公司产品类别为：五轴联动数控机床、航空航天部/总装智能装备和智能化生产线，公司产品已成功应用于长征系列运载火箭、探月工程、国产大飞机等一系列国家重大项目。

公司是国家科技进步二等奖、国防科技进步一等奖等多项国家级、省部级荣誉的获得者，是一系列国家科技重大专项、军民融合项目、智能制造新模式应用项目的国家级、省部级科技攻关课题主持单位。公司与上飞、成飞、西飞、西航发、天津长征火箭、首都航天、南京晨光和航天一院等我国航空航天领域的核心企业形成了良好的长期合作关系。

报告期内，公司主营业务收入主要由五轴联动数控机床、航空航天部/总装智能装备和智能化生产线三类构成，具体如下图所示：

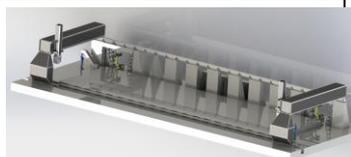


## （二）公司主要产品的具体应用情况

五轴联动数控机床用于实现航空航天复杂、曲面、大型、特殊材料等零件的生产加工，如飞机蒙皮和结构件、火箭贮箱、发动机叶轮、叶片和机匣等；航空航天部/总装智能装备用于保障航空航天装备的部装、总装装配过程的高精度、自动化和精加工，包括飞机机身、机翼、尾翼、火箭舱段等部/总装；智能化生产线则是在现有生产和装配装备基础上结合自动化、智能化设备实现航空航天从零件、部装到总装整个生产、装配全过程的高度自动化和智能化的生产线。

### 1、五轴联动数控机床

公司的五轴联动数控机床产品系列包括：五轴联动龙门加工机床、五轴联动加工中心、卧式五轴龙门铣削机床、五轴重型搅拌摩擦焊装备、超大跨度复材五轴机床 5 种产品类别，具体技术特点和典型应用情况如下：

名称	示例	技术特点	典型应用
五轴联动 龙门加工 机床		通过自主研发的高精度摆头/转台核心部件和五轴动态精度优化技术，配套的工件质量原位检测系统、五轴高效加工工艺与软件系统大幅提升特殊材料、高复杂性零件加工质量和效率	大型钛合金结构件、运载火箭贮箱壁板等
五轴联动 加工中心			飞机发动机叶轮等复杂曲面零件
卧式五轴 龙门铣削 机床			机身蒙皮、大型机身结构件、火箭结构件
五轴重型 搅拌摩擦 焊装备		自主研发了超大扭矩双摆头技术和焊接过程自适应控制技术，实现了火箭贮箱箱底的高性能、低能耗焊接	运载火箭大型贮箱箱底的焊接
超大跨度 复材五轴 机床		通过轻质高强碳纤维材料取代钢材，实现了超大跨度机床的高速运动和轻量化运用	飞机大部件、整体加工制造、装配

### 2、航空航天部/总装智能装备

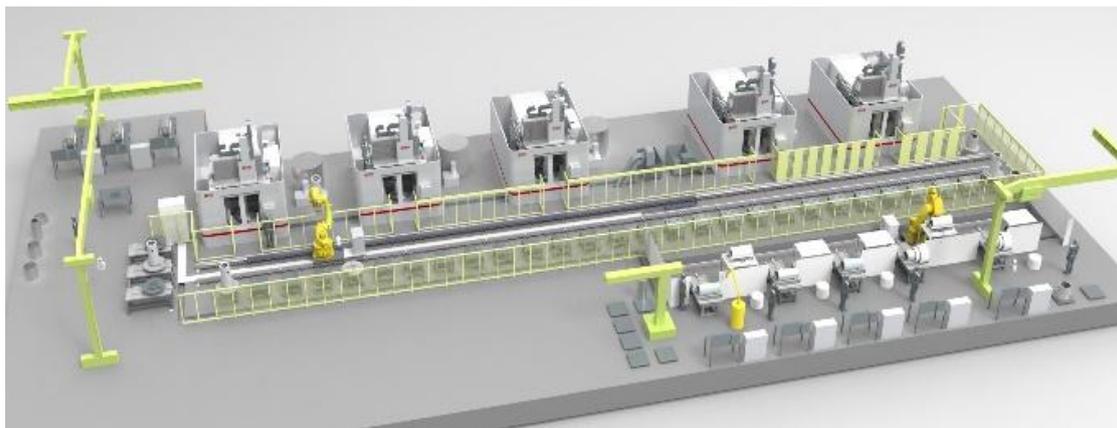
公司的航空航天部/总装智能装备产品系列包括：制孔机器人、钻铆机器人、大部件数字化对接、大部件装配精加工系统 4 种产品类别，具体技术特点和典型应用情况如下：

名称	示例	技术特点	典型应用
制孔机器人		实现制孔过程的自动化，有效降低由于工人疲劳等原因对制孔质量和效率的影响	飞机机身与机翼蒙皮的装配
钻铆机器人		通过集成制孔、送钉、铆接、检测等功能，实现了钻铆自动化，有效降低火箭部装过程中钻铆耗时，提高工作质效	火箭整体筒段、壁板和飞机曲面蒙皮类组合件
大部件数字化对接系统		实现不同部件自动对准和精确连接	飞机和火箭相邻大部件的总装
大部件装配精加工系统		实现各种连接轮廓、连接节点的数字化精密加工，有效提升装配精度和效率	飞机机身与机翼等大部件装配面、对接孔等关键位精加工

### 3、智能化生产线

智能化生产线是公司在现有五轴联动数控机床、航空航天部/总装智能装备两大系列产品的基础上，根据客户生产现场、工艺流程等因素开发的新产品。实现生产过程数据自动采集、自适应加工和管控，具备全工艺覆盖、自主化运行、可靠性自检和智能化管控等功能。

公司为某客户设计生产的五轴车铣复合加工智能化生产线案例示意如下图所示：



### （三）公司的经营模式情况

#### 1、公司的经营模式

公司在发展过程中，结合核心团队的技术特点和研发方面的优势，选择航空航天领域的智能制造装备作为主攻方向，鉴于公司发展资源有限，形成了轻资产运营模式。前端的研发设计和后端的安装调试等轻资产环节由公司负责，对于产品所需要的主要零部件通过外协定制和通用件采购来实现。这种模式减少了生产设备和厂房土地等长期资产的投入，有利于公司将有限的资源聚焦于难度较大的研究开发和工艺流程改进。

#### 2、采购模式

由于公司产品均为定制化，并且生产和交付周期长，客户需求的差异化较大，因此公司采取“以产定购”的采购模式。

发行人生产所需的零部件分为通用件和定制件。公司在获取订单并制定生产计划后，运营部会根据产品生产需求，生成通用件采购清单，工艺部按照产品方案设计，确定定制件的采购要求，采购部一并受理并统一对外采购。

通用件为各类标准型号的数控系统、电气元件、电机、传感器部件、主轴部件、刀库部件等。许多标准零部件无法满足航空航天领域智能制造装备的性能要求，公司需要在采购的标准零部件上进行二次开发，例如采购的标准五轴数控系统只能控制 5 个轴联动，而双五轴机床需要 10 个轴协同运动，且需要实时处理壁厚测量与补偿、法向调整与补偿、压力测量与控制等多传感器的实时采集与智

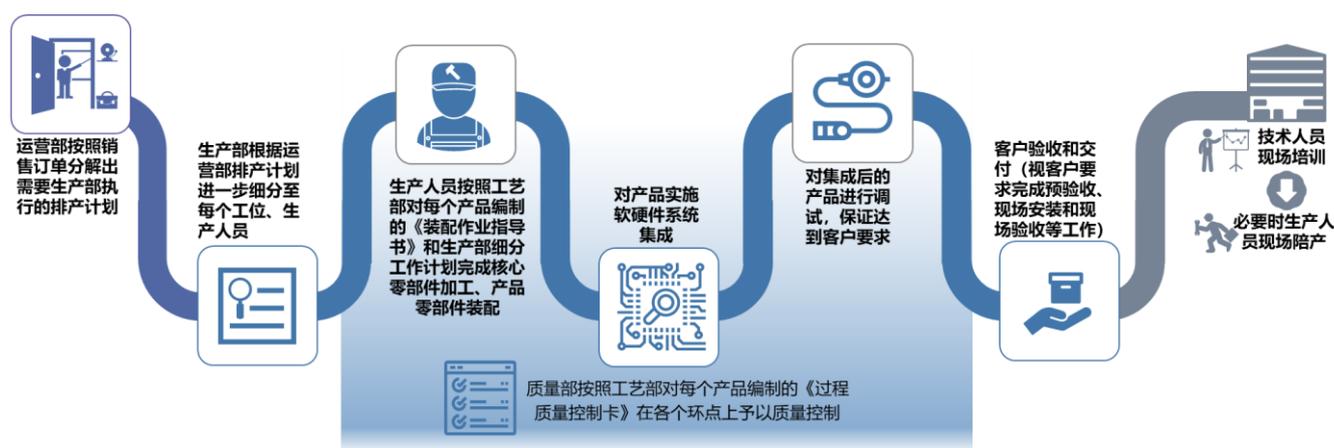
能控制，这些特殊功能由公司自主再次开发完成。

定制件为公司自行研发设计并委托企业按照公司生产工艺、检测标准和质量管控要求定制化生产的机械部件，主要包括机床大型结构件、小型机械加工件和钣金防护件。公司对采购的定制件还进行装配面铲刮、精度调整等涉及影响产品性能、技术秘密关键工序的后续加工处理。

质量部负责对公司供应商进行筛选，根据供货质量、交付时间、供应价格等指标，分级评价供应商并建立合格供应商名单进行管理；质量部定期对供应商予以整体评价，重新评级和筛选，剔除不合格供应商。

### 3、生产模式

公司实行“以单排产”的定制化生产模式。运营部根据销售部门签署的合同情况，分解出排产计划作为生产部门的进度执行文件；工艺部根据运营部分解的工艺任务，编制出具体装备生产所需的《装配作业指导书》和《过程质量控制卡》，作为生产部门的生产工艺指导文件和质量部对生产工艺质量的控制标准；生产部在生产过程中完成对于高复杂度关键零件（如平面包络环面蜗杆等）的自行生产，以及后续零部件的装配、系统集成、整体安装调试，最后交付客户验收，质量部按照《过程质量控制卡》在各个环点上予以质量控制。具体过程如下图所示：



### 4、销售模式

公司销售类型可以分为两类：直接销售和政府课题项目申请。

(1) 直接销售。面对下游企业客户，公司基本采取直接销售的方式，通过招投标、直接谈判协商等方式获得订单，然后与客户签订销售合同。合同签署后，根据合同约定收取一定比例预付款，随后公司内部形成技术方案，予以制造、装配、系统集成、调试并预验收合格后将货物运送到客户指定地点处，再由公司生产和技术人员进行安装调试、生产工艺培训和陪产，客户终验收完毕后按合同约定收取尾款。

在销售定价策略上，由于目前国产制造装备主要集中于中低端应用，下游客户对于能满足高端需求的国产智能制造装备的认可度不高，因此针对首台套产品或者首次开拓的客户，其销售价格主要参考国产制造装备定价或者仅覆盖公司的研究开发和制造成本，总体毛利率较低；随着公司产品性能和客户认可度的提升，后续的产品参考国际同档次智能制造装备进行定价，形成稳定毛利水平。

(2) 政府课题项目申请。政府部门出于促进先进制造装备技术攻关的需要，鼓励行业内的技术先进企业以课题申报形式完成相关任务。面对政府课题项目，公司与客户联合申请，在申请成功后，政府部门向公司下达相应的任务书或项目协议书等文件，公司在完成相关课题研究开发或向客户交付相关产品后，根据技术成果鉴定或评价申请财政拨款并确认收入。

报告期内，公司两类销售收入的占比变化情况如下：

地区	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
客户订单	11,034.75	48.35%	776.43	77.92%	2,422.04	57.19%
政府课题	11,786.18	51.65%	219.96	22.08%	1,812.79	42.81%
<b>合计</b>	<b>22,820.94</b>	<b>100.00%</b>	<b>996.40</b>	<b>100.00%</b>	<b>4,234.83</b>	<b>100.00%</b>

## 5、公司的管理模式

公司建立了以股东大会、董事会、监事会和经理层为核心的现代企业法人治理结构和管理架构，并根据实际业务过程开展的需要设置了各职能部门，形成了自上而下的监督管理及自下而上的汇报沟通机制。

公司总经理作为公司全面经营管理的第一负责人，负责贯彻公司股东大会

经营战略，执行日常经营决策；公司各部门负责人则在总经理授权范围内，自主履行分管销售、研发、产品生产与服务保障、运营管理等职责，并向总经理汇报；在各职能部门或分支机构中，则根据各类职能的实际需要形成了不同层级的内部管理体系及部门规定，有章可循，奖罚有序；在不同部门之间，公司也建立了较为完备的业务协同机制及业务流转程序。

公司通过组织团队文化建设、日常培训、员工交流、优秀员工评选等方式，提升员工凝聚力及其对公司的归属感、认同感，保障经营高效、执行有力。

## 6、公司采用目前经营模式的原因、影响经营模式的关键因素及其在报告期内的变化情况及未来变化趋势

公司结合核心技术发展情况、自身发展阶段和有限的资源现状，以及国家产业政策、客户需求情况、上下游发展状况等因素，形成了目前的轻资产经营模式。

公司对于研发的投入是影响公司经营模式的关键因素，是公司保持技术水平、加快技术迭代速度、快速响应客户需求的基础。报告期内，公司研发人员及研发资金投入情况如下：



报告期内，上述影响公司经营模式的各项因素均未发生重大变化，预计未来公司将继续加大研发技术的投入，不断吸引更多智能制造装备领域的优秀人才加入公司，提高自身技术研发实力。

## 7、公司业务创新性

(1) 将科技成果与产业发展深度融合，推动航空航天智能制造水平的进步

发行人基于自身技术优势、业务能力等客观因素，针对我国发展航空航天智能制造装备遇到的瓶颈，研发并生产了相应智能制造装备，用于航空航天企业的零部件生产和装配。部分主要产品的技术指标已达到《中国制造 2025 技术路线图》中关于航空航天智能制造装备规划在 2025 甚至 2030 年实现的技术目标。公司的科研成果与航空航天产业深度融合，并在此基础上持续迭代，研究开发新技术不断促进航空航天智能制造装备升级并完成进口替代。

截至本招股说明书签署日，公司形成的 9 大核心技术与主要产品的对应情况如下：

序号	核心技术名称	产品类别	具体产品应用	主要用途
1	运载火箭壳体自动钻铆装备主要核心技术	钻铆机器人	整体筒段全自动铆接机	火箭整体筒段、壁板和飞机曲面蒙皮类组合件
			锥体筒段自动铆接机	
			壁板全自动铆接机	
			整流罩卧式铆接装备	
2	面向飞机曲面壁板及部件装配的自动制孔/钻铆装备主要核心技术	制孔机器人	常规级机器人自动制孔系统	飞机机身与机翼蒙皮的装配
			精密级机器人自动制孔系统	
			曲面壁板自动制孔系统	
			固定站式双机器人自动钻铆系统	
			可移动式双机器人自动钻铆系统	
			曲面壁板自动钻铆系统	
3	龙门五轴搅拌摩擦焊接设备核心技术	五轴重型搅拌摩擦焊接装备	箱底搅拌摩擦焊接系统	运载火箭大型贮箱箱底的焊接
4	双五轴铣削核心技术	五轴联动龙门加工机床	航空蒙皮双五轴铣削系统	飞机蒙皮、火箭贮箱结构件铣削
			箱底铣削系统	
5	筒段铣削核心技术		筒段铣削系统	火箭贮箱结构件铣削
6	卧式环缝搅拌摩擦焊接设备核心技术	五轴重型搅拌摩擦焊接装备	车装焊一体化数控复合加工装备	运载火箭箱体焊接
			贮箱箱体环缝搅拌摩擦焊接系统	
			箱体环缝搅拌摩擦焊接系统	

7	部总装自动化生产线装备及生产线主要核心技术	大部件数字化对接系统、大部件装配精加工系统、智能化生产线	柔性装配线	飞机机身、运载火箭和航空航天发动机装配
			航空发动机脉动装配线	
			飞机部段数字化装配系统	
8	立式五轴加工中心核心技术	五轴联动加工中心	五轴立式加工中心	飞机发动机叶轮等复杂曲面零件
			五轴立式车铣复合加工中心	
9	大型卧式五轴自动化加工技术	卧式五轴龙门铣削机床	大型卧式五轴加工中心	机身蒙皮、大型机身结构件、火箭结构件
			自动化物流生产线	

公司通过智能制造装备，将涵盖生产流程、工艺方案、制造设备一体化的完整问题解决方案交付给客户，并对客户进行现场培训乃至陪产，直至客户完整掌握工艺，有效提升客户的生产能力和效率，帮助客户在不同程度上解决行业应用痛点，提升航空航天智能制造水平的整体进步。

## (2) 以面向技术前沿为创新方向

公司按照“客户导向和产业导向”的研发思路，以产业技术发展前沿为技术开发方向，以客户重点需求为产品开发路线，不断发展业内的先进技术和产品。

首先，公司的先进技术和产品取得了包括国家科技进步二等奖、国防科技进步一等奖等技术荣誉，并主持和参与了一系列国家科技重大专项、军民融合项目、智能制造新模式应用项目等国家级、省部级科技攻关课题，具体内容详见本节“六、

### (二) 核心技术的科研实力和成果情况”；

其次，公司产品性能达到甚至超过国际竞争对手同类型装备的技术水平，相关内容详见本节“二、（六）3、公司的市场地位”，公司部分先进产品的技术水准还达到了《中国制造 2025 技术路线图》中设定的我国航空航天智能加工装备在 2025 年和 2030 年需要实现的技术目标；

### 第三，公司针对行业的技术发展储备了一些技术研发计划，详见本节“六、（三）1、公司技术储备相关情况”。

## (3) 维持公司业务创新能力的机制

公司构建了从基础研究、平台创新到应用创新的三层次技术创新体系，形成了9大核心技术体系，并构筑有效的研发激励机制和保密制度，从制度上保障了公司维持业务创新的能力。公司每年持续的研发资金、人员投入是保障公司业务创新能力的物质基础。报告期内的研发费用和研发人员增加情况详见本节“一、（三）6、公司采用目前经营模式的原因、影响经营模式的关键因素及其在报告期内的变化情况和未来变化趋势”。

#### **（四）设立以来主营业务、主要产品、经营模式的演变情况**

自成立以来，公司一直从事智能制造装备的研发、生产和销售，主营业务和经营模式均未发生重大变化。从产品类型和下游客户群体分析，公司可以分为三个阶段：

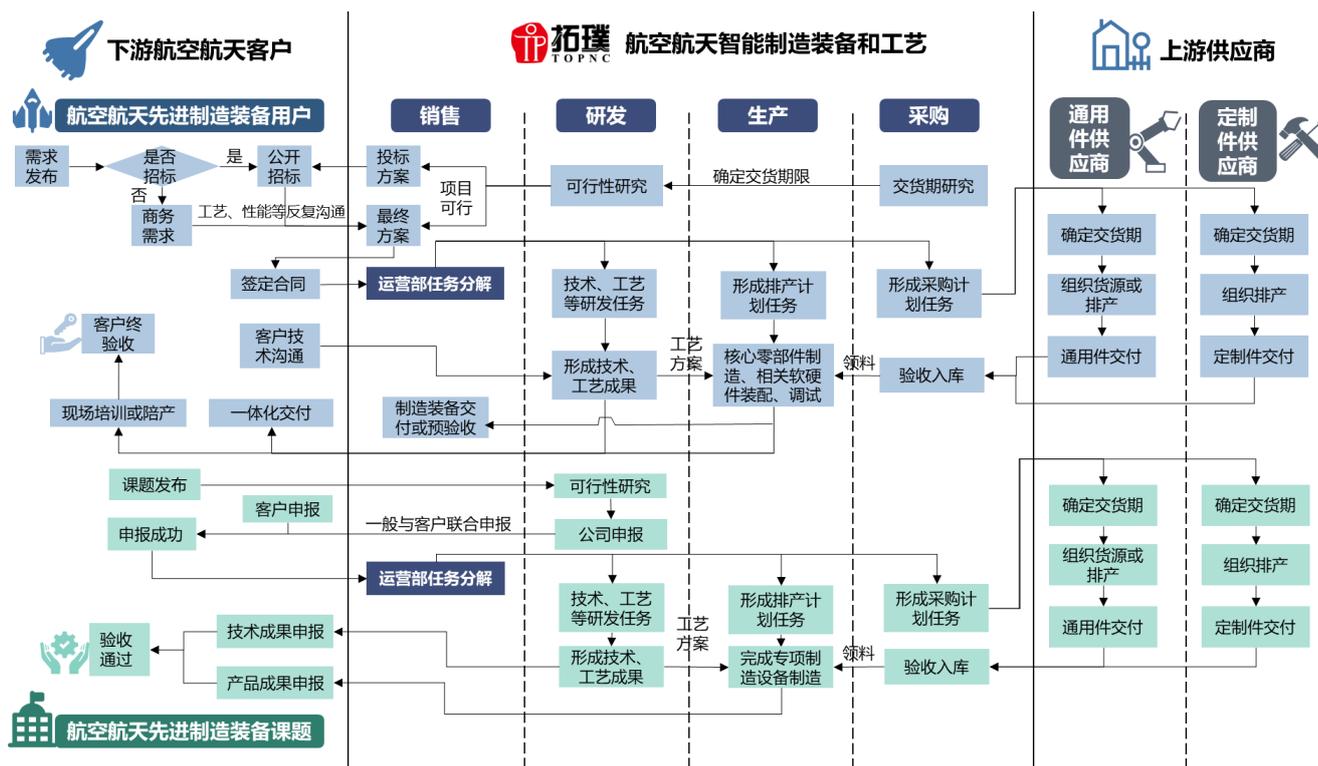
1、2007-2011年，主要生产民品阶段。公司自设立之初，开发了大型球磨机、五轴联动高速船模机等装备，主要应用于阀门、汽车、船舶等领域，并在2010年交付了主要用于长征运载火箭助推部装的全自动钻铆机。

2、2011年-2016年，重点开发航天领域。公司从2011年获得第一笔外部融资后，加大了在航天领域的研究开发投入，逐渐开发了五轴联动三维搅拌焊、车装焊一体化搅拌焊和5m级筒段自动钻铆机床等航天领域智能制造装备。

3、2016年至今，进入航空领域。公司2016年研发成功了C919大飞机中央翼壁板自动钻铆设备等一系列航空智能制造装备，并于2018年交付了多套航空航天智能生产线系统。

#### **（五）公司开展业务的主要流程**

公司的业务可以分为面向航空航天领域客户直接销售和政府部门课题申请，业务的开展流程如下图所示：



## （六）环境保护情况

公司不属于污染企业，生产环节主要为零部件组装和系统集成，不涉及重大污染排放，主要污染物为生活污水、加工过程噪声、简单固体废弃物等，各项污染物处理措施如下：

序号	污染物	处理措施
1	污水	生活污水排入上海市政管网统一处理。
2	固废	固废主要为废弃乳化液、废弃抹布、手套，已委托专业资质单位处理。
3	噪音	优先选择低噪音设备，采取减振、吸声等降噪措施，尽可能减少设备运行产生的噪音危害，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）。

上海市闵行区生态环境局已于2019年3月19日出具相关守法证明，证明报告期内公司遵守国家和上海市的相关环保法律法规要求，未受到环保相关的行政处罚。

## 二、公司行业基本情况

### （一）所属行业及分类依据

根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引（2012年修订）》，公司归属于制造业中的通用设备制造业，行业代码为C34。

根据2017年1月国家发改委会同相关部门组织编制的《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》，公司产品符合目录中：“2 高端装备制造产业之 2.1 智能制造装备产业之 2.1.4 智能加工装备”，包括：“数控机床，指数值控制的金属加工机床。包括数控金属切削机床、数控金属成形机床、数控特种加工机床等；智能基础制造装备，指用于各种成形、连接、热处理、表面处理的智能装备和系统及自动生产线。”

## （二）行业主管部门、监管体制、主要法律法规政策

### 1、行业主管部门和自律组织

公司所处行业由国家发改委和工信部承担宏观调控的职能，由上述两部门负责制定产业政策、行业规章、行业规范和技术标准等，指导产业技术改造、调整产业结构。

中国机械工业联合会和中国机床工具工业协会等为本行业的主要自律性组织，实施行业内自律规范和约束、维护行业共同利益、促进行业发展，各大自律性组织在政府、国内外同行业和用户之间发挥桥梁、纽带和中介的作用，在国内同行业企业之间发挥自律性协调作用。

### 2、行业主要法律法规

目前，公司所处行业所涉及法律法规情况如下：

序号	名称	颁布机构	颁布时间/文号	主要内容
1	《国防科学技术成果鉴定管理办法》	国防科工局	2009年3月/科工技[2009]276号	规范国防科学技术成果的鉴定，完善国防科学技术成果评价机制，促进科技创新。
2	《武器装备科研生产单位保密资格认定办法》	国家保密局、国防科工局、总装部	2016年5月/国保发[2016]15号	规范武器装备科研生产单位保密资格认定工作，确保国家秘密安全。
3	《中华人民共和国保密法》	全国人大	2010年10月	保守国家秘密，维护国家安全和利益等方面的法律条文。

### 3、行业主要鼓励政策及对发行人的影响

近年来，我国智能制造装备行业所涉及的主要政策性文件如下：

序号	名称	颁布机构	时间	主要内容
1	国家智能制造标准体系建设指南(2018年版)	工信部、国家标准化管委会	2018年8月	明确基础共性、关键技术、行业应用三个层次构成的国家智能制造标准体系；建设智能制造标准试验验证平台，提升公共服务能力，提高标准应用水平和国际化水平。
2	促进新一代人工智能产业发展三年行动规划（2018-2020年）	工信部	2017年12月	到2020年，深化发展智能制造，鼓励新一代人工智能技术在工业领域各环节的探索应用，提升智能制造关键技术装备创新能力，培育推广智能制造新模式。
3	“十三五”军民融合发展专项规划	科技部、中央军委科技委	2017年4月	到2020年，基本形成军民科技协同创新体系，推动形成全要素、多领域、高效益的军民科技深度融合发展格局。
4	战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）	发改委	2017年1月	将数控机床和智能基础制造装备列入高端装备制造产业大类中的智能制造装备产业。
5	智能制造发展规划（2016-2020年）	工业和信息化部、财政部	2016年12月	围绕新一代信息技术、高档数控机床与工业机器人、航空装备等重点领域，推进智能化、数字化技术在企业研发设计、生产制造、物流仓储、经营管理、售后服务等关键环节的深度应用。
6	“十三五”国家战略性新兴产业发展规划	国务院	2016年11月	围绕“中国制造2025”战略，加快突破关键技术与核心部件，推进重大装备与系统的工程应用和产业化，促进产业链协调发展。
7	关于经济建设和国防建设融合发展的意见	中共中央政治局、国务院、中央军委	2016年7月	形成全要素、多领域、高效益的军民深度融合发展格局。到2020年，经济建设和国防建设融合发展的体制机制更加成熟定型，政策法规体系进一步完善。
8	国家创新驱动发展战略纲要	国务院	2016年5月	面向2030年，尽快启动航空发动机及燃气轮机重大项目，再部署一批体现国家战略意图的重大科技项目和工程。
9	国民经济和社会发展规划“十三五”规划纲要	国务院	2016年3月	培育推广新型智能制造模式，推动生产方式向柔性、智能、精细化转变。鼓励建立智能制造产业联盟。
10	中国制造2025	国务院	2015年5月	开发一批精密、高速、高效、柔性数控机床与基础制造装备及集成制造系统。加快高档数控机床等前沿技术和装备的研发。
11	关于加快推进工业强基的指导意见	工信部	2014年2月	重点发展一批高性能、高可靠性、高强度、长寿命以及智能化的基础零部件，突破一批基础条件好、国内需求迫切、严重制约整机发展的关键技术，全面提升我国核心基础零部件的保障能力。

12	国家中长期科学和技术发展规划纲要 (2006-2020)	国务院	2006年 2月	提高装备设计、制造和集成能力。基本实现高档数控机床、工作母机、重大成套技术装备、关键材料与关键零部件的自主设计制造。
----	---------------------------------	-----	-------------	--

公司所处行业及所服务下游行业是我国“十三五”规划、军民融合、创新驱动、中国制造 2025 等国家战略、鼓励政策的内容之一，公司的业务开展受到国家的政策鼓励。

### **(三) 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和未来发展趋势**

近年来，我国智能加工装备主要在数控化基础上，通过引入各种智能化技术，使机床性能和智能化程度不断提高，实现如智能编程、自适应控制、机械几何误差补偿、热变形误差补偿、运动参数动态补偿、故障监控与诊断等功能，开辟了高端制造产品的创新空间。

根据国家相关规划，航空航天智能加工装备未来技术发展趋势为：

(1) 积极发展复杂、精密、特殊材料加工和成形等关键共性技术，主要包括：精密及超精密机床的可靠性及精度保持技术、复杂型面和难加工材料高效加工及成形技术、轻量化材料精密成形技术、在线精密检测与智能装配技术等；

(2) 重点发展关键制造装备，主要发展两大类装备：一是重点发展航空航天装备大型结构件及微纳零件精密制造与装配装备，包括多轴联动龙门数控铣床、五坐标蒙皮镜像加工机床、机器人集群自动钻铆、飞机蒙皮数控多单元高效制孔机床、大飞机及大型火箭数字化总装装备等；二是重点发展航空发动机制造关键装备，包括：精加工卧式五轴加工中心、五轴镗铣加工中心等。

随着技术的进步，产业、业态和模式的发展情况和未来发展趋势呈现如下特征：

(1) 市场需求不断升级，产业向高端化发展。近年来，对数控机床与智能基础制造装备的需求将由中低端向高端转变，由单机向包括机器人上下料和在线检测功能的制造单元和成套系统转变，由自动化、数字化向柔性化、网络化、智

能化转变，由通用机床向定制化机床转变，由制造单元向智能加工中心转变，由单一车间向智能车间、智能工厂转变。

(2) 以产品为中心向以用户为中心转变。一是生产模式从大规模流水线生产转向定制化规模生产；二是业务形态延伸发展生产性服务业，从生产型制造向服务型制造的转变；三是产品的价值体现在“研发—制造—服务”的产品全生命周期的每一个环节，“工艺设计+先进装备+技术服务”业务形态逐步增加。

(3) 轻资产等新运营模式的兴起。业务结构更加动态，企业间的协同关系更专业，制造过程由大而全的集中生产向精而细的分布式协同生产转变，协同制造、协同研发等轻资产模式不断兴起。

(4) 整合上下游供应链。对上游提出更精准的需求，以获得更优质的产品和服务；不断加深对下游客户产品形态和工艺流程研发过程的参与度，了解更多的需求信息和配套技术，合理配置资源，形成上下游联动。

公司作为业内的优秀企业，自身的科技成果已与产业深度融合，融合的具体情况详见本节“一、（三）7、（1）将科技成果与产业发展深度融合，推动航空航天智能制造水平的进步”。

#### **（四）行业发展态势**

##### **1、智能制造装备发展概况**

根据《智能制造装备产业“十二五”发展规划》、《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》的内容，智能制造装备定义为：具有感知、决策、执行功能的各类制造装备的统称，是先进制造技术、信息技术和智能技术的集成和深度融合，数控机床和智能基础制造装备共同构成智能制造装备中的智能加工装备。其中五轴联动数控机床是高档数控机床的标志，是高技术含量、高精度、专门用于加工复杂曲面、特殊材料的机床，是解决叶轮、发动机叶片、船用螺旋桨、重型发电机转子、汽轮机转子、飞机曲面蒙皮、复杂结构件等加工的核心手段。

智能制造装备是为工业生产体系和国民经济各行业提供基础生产设备的战

战略性新兴产业，是各行业产业升级和技术进步的保障和国家综合实力的体现。与发达国家相比，我国智能制造装备产业发展历史较短，技术水平存在较大差距。

智能制造装备的上游产业主要包括铸件、钣金件、焊接件、电子元器件、控制系统、传动系统和测量系统等零部件领域，我国尤其在关键零部件如伺服电机、数控系统、精密传动件、刀具部件等技术力量较为薄弱，影响制造装备行业的快速发展。

同时，智能加工装备的产业发展受到以汽车、电子、航空航天、轨道交通等为代表的下游行业发展影响。面对下游不同行业的技术要求、应用特点、产业发展阶段，智能制造装备进一步细分出不同的产业群体和业务特征，从而形成各自的细分产业领域、业务特点和技术要求。随着我国下游行业竞争力不断加强，倒逼我国智能制造装备行业不断升级。

公司所处行业及其上下游具体如下图所示：



## 2、航空航天智能加工装备行业现状

我国智能加工装备产业发展相对较晚，在技术和产业发展上都还落后于发达国家。航空航天智能加工装备作为先进装备和高端制造的核心制造手段，相关技术交流和装备引进受到一定限制。因此，在现阶段，我国航空航天智能加工装备主要面临“购置难、价格贵、用不好、维保难、提升慢”的产业发展瓶颈。具体表现为：

“购置难”，航空航天涉及的高档数控机床等高端制造设备大多被少数发达国家垄断，直接导致相关航空航天装备制造企业进口制造技术和设备困难；

“价格贵”，由于少数发达国家和少数跨国企业的技术垄断和国产化程度低，我国航空航天领域的智能加工装备存在较多依赖高价进口制造装备和技术服务；

“用不好”为两层含义：一是我国航空航天智能制造为初级发展阶段，在生产效率、生产精度和自动化程度等方面存在诸多不足，传统加工装备存在不好用的现状；二是我国在航空航天智能加工装备受到的技术限制，导致难以采购到完整的技术服务、配套设备或工艺、培训服务等，高端进口制造装备的效用发挥受到限制，存在用不好的问题；

“维保难”，由于我国航空航天智能加工装备存在“购置难”的问题，导致后续配套维护、保养、零配件更换等服务无法持续、有效、低成本的到位，限制了相关先进制造装备的使用效能和寿命；

“提升慢”，一方面是受限于技术垄断和交流限制，我国国产智能制造装备在产品更新换代、技术转型升级上无法有效满足我国航空航天装备快速发展的需要；另一方面，国产高端制造装备基础工艺技术数据积累少也导致相关行业应用经验不足，技术积累缓慢，制约了智能加工装备技术、工艺的进步。

### 3、行业面临的机遇和挑战

#### (1) 行业面临的机遇

##### 1) 国家政策的大力支持

近些年，我国出台了“军民融合”、《国家创新驱动发展战略纲要》、《中国制造 2025》、《智能制造发展规划（2016-2020 年）》和《国民经济和社会发展“十三五”规划纲要》等一系列战略规划和政策措施，具体情况详见本节“二、（二）3、行业主要鼓励政策及对发行人的影响”。国家产业政策的大力支持，有力促进了智能制造装备行业持续、健康、快速的发展。

##### 2) 庞大的国民经济体系面临转型升级

我国作为世界第二大经济体，2018年的GDP规模为90.03万亿元，工业增加值规模为30.52万亿元，我国正处于由制造大国向制造强国的转变阶段，庞大的国民经济体系正在快速转型升级。智能制造装备是实现产业结构调整的基础，是国民经济转型升级的先导产业，这种转型和升级将会快速增加智能制造装备及解决方案的市场需求。

### 3) 高端制造产业快速发展

以航空航天、海洋工程、轨道交通等为代表的高端装备制造是满足国民经济转型升级、落实“中国制造2025”、“创新驱动”、“军民融合”等国家战略的重要落脚点，报告期内，航空航天、海洋工程、轨道交通等为代表的高端装备制造固定资产投资、研发设备工具购置不断增加，带来对高档数控机床及成套设备的需求增长，具体情况详见本节“二、（五）1、市场发展现状”。

此外，民用航空等国际性高端装备制造企业也在中国设立了生产基地，向中国转移产能，有利于我国智能制造行业更好地参与国际分工，促进行业整体技术水平和盈利能力的提升。

### 4) 工业基础制造能力不断提高

智能加工装备研发和生产过程较为复杂，对机械加工能力、工业自动化水平、电子元器件制造能力等工业基础制造能力要求较高。近年来，我国基础制造水平不断提升，已能够实现数控机床及装备大部分零部件的自主研发和生产，技术工人素质亦显著提升，为智能制造装备行业的快速发展提供了物质保障。未来，各类新材料、新技术、新工艺将进一步提高和完善智能装备的性能，为行业的发展注入不竭的动力。

## （2）行业面临的挑战

### 1) 先进技术和装备依然受到限制

我国发展先进制造装备和技术的企业对外进行技术交流、装备及零部件进口仍受到各类限制，这个过程不仅是技术和装备的限制和封锁，原材料供应链、设备与技术链、生产环境、投资环境甚至资金链都会受到限制性影响。

## 2) 民族企业市场影响力不足

欧、美、日等发达国家及地区在高档数控机床等先进制造装备的行业发展历史较长，相关企业积累了技术、品牌、资金等方面的优势，占据了高端市场，客户信任度较高。我国高档数控机床等先进制造装备的发展长期落后，市场存在国产设备“低质低价”等传统印象，对于新兴的高档数控机床等生产先进制造装备民族企业的快速发展构成制约性的市场因素。

## 3) 核心零部件自主供应能力不足

高档数控机床的核心零部件，比如决定机床运动精度的丝杠和伺服电机，以及数控系统、传感器等，对制造装备的精度、效率、可靠度及维护成本影响较大。目前，国家已出台一系列政策鼓励数控系统及关键部件的自主开发，但短期内，部分核心部件仍以进口为主，将限制我国智能制造装备的全方位发展。

## 4) 工艺验证和示范应用有待加强

高档数控机床从样机研制到实际生产应用，需要在制造工艺、可靠性和精度保持性、工程化等方面经过大量的试验验证，不断改进，同时还需用户提供工艺验证。我国“重产品、轻工艺”的传统导致我国数控机床产业的工艺验证和应用示范成为一个发展短板。

## 5) 优质人力资源不足

智能制造装备的人才需求为三层次：一是熟悉装备操作及加工工艺、掌握机床维护并能够进行手工或自动编程的工艺技师；二是熟悉装备结构及数控系统软硬件知识，能够熟练应用 UG、PRO/E、CAD/CAM 等软件，积累了大量实践经验的技术人才；三是精通装备结构设计和装备电气设计、能够进行数控机床产品开发及技术创新的高级研发人才。通常从高校毕业到基本掌握工作技能的人才平均培养周期为 3-5 年，优质人力资源的不足影响了行业的快速发展。

## 6) 融资渠道单一，资金投入不足

首先，业内新兴企业规模普遍不大，中小企业融资难的问题突出；第二，

由于相关研发的投入高、时间长和回报不确定性，投资者难以承受长期投资和资本回报风险的压力。因此融资渠道单一导致资金投入少、技术创新落后的问题较为明显。

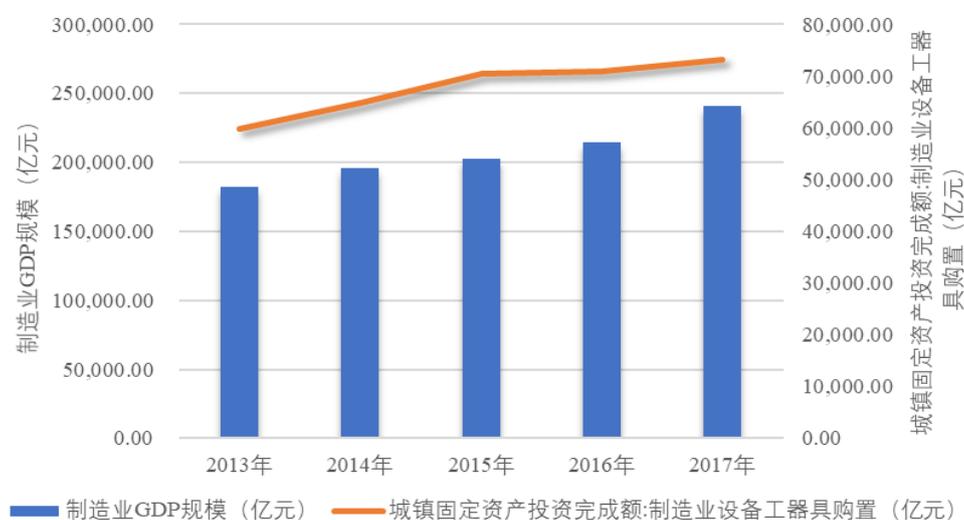
## （五）市场发展现状和前景

在十三五规划、军民融合、创新驱动以及中国制造 2025 等政策的引导下，我国正逐步加快对工业供给侧的结构性改革，实现整个国民经济体系的转型升级。面对我国转型升级的战略需求，以及航空航天、海洋工程、先进轨道交通等高端装备快速发展的需求，智能制造装备作为高端装备中的基础制造，处于快速发展阶段。其中以高档数控机床为核心的智能加工设备，作为发展航空航天等高端装备的战略性制造基础，成为现阶段和未来的发展重点之一，以航空航天制造装备为代表的高端装备市场需求将不断扩大。

### 1、市场发展现状

#### （1）我国制造业庞大的产业规模带来对制造装备的持续投入

根据国家统计局统计，2013 年至 2017 年，我国制造业规模持续增长，2017 年，我国制造业 GDP 规模达 24.05 万亿。制造业的较快发展和转型需求，带来对包括数控机床在内的设备工器具购置的增加，2017 年城镇固定资产投资完成额中制造业设备工器具购置额达到了 7.32 万亿。2013 年至 2017 年的相关增长情况如下所示：



## (2) 数控机床装备行业规模巨大，高端进口替代空间可观

根据前瞻产业研究院的统计数据，2014-2016年我国数控机床销售收入均超过2,400亿元，2016年我国数控机床销售额为2,732亿元，同比增长7.69%，2017年我国数控机床销售额约为3,060亿元，首次超过3,000亿元。2014年中国数控机床产量突破30万台，2016年、2017年产量分别达到了31.8万台、30.1万台。

由于我国现有高档数控机床在技术水平上的差距，仍依赖于进口，以我国高档数控机床及其配件的主要进口国德国为例，根据德国机械工业网的数据，2016年对华机床及配件出口金额为18.95亿欧元，2017年出口金额上涨为21.82亿欧元，涨幅为15.15%；根据国家海关总署的数据，2016年我国数控机床整体进口规模为26.12亿美元，2018年上升为33.79亿美元，报告期内的复合增长率为13.74%。

## (3) 航空航天领域是高端装备产业投入重点

近年来，航空航天装备是我国重点投入的高端装备领域，取得较快发展。在航空领域，中国已经成为仅次于美国的全球第二大民用飞机市场，根据民航资源网数据，截至2018年底国内民用客机数量为3,615架，近十年来年增长率维持在10%左右；在航天发展领域，2012年至2016年，中国共计发射运载火箭91次，发射次数稳居世界第二名，2018年发射次数为世界第一名。

航空航天高新技术产品进口、研发投入都处于较快发展阶段。根据科技部数据，2013-2016年的航空航天机构经费支出情况如下：

年度	2013年	2014年	2015年	2016年
航空、航天器及设备制造业机构经费支出（亿元）	52.15	51.71	59.39	71.27
其中：飞机制造（亿元）	42.25	41.10	43.03	48.05
航天器制造（亿元）	4.23	3.49	5.30	5.82

根据美国商务部普查局、海关总署的数据，报告期内我国航空航天高新技术产品进口和美国对华航天高科技的出口情况如下：

年度	美国对华航天高科技产品出口（亿美元）	航空航天高新技术产品进口（亿美元）
2016年	146.24	311.17
2017年	163.04	348.64

2018年	182.71	403.86
复合增长率	11.78%	13.92%

航空航天作为高端装备的重点内容，是高档数控机床为核心的智能加工设备需求的主要行业，占数控机床消费比重约为 18%。我国航空航天装备的较快发展将带动智能制造装备的发展。

## 2、市场发展前景

### (1) 智能加工装备的快速发展是国家战略发展的需要

十三五规划、军民融合战略、创新驱动战略、中国制造 2025 等一系列国家战略明确了大力发展智能制造装备，填补我国产业转型升级在基础制造能力上的短板。中国制造 2025 作为我国实施制造强国战略的首个十年行动纲领，将高档数控机床及基础制造装备列为重点领域，并明确提出重点针对航空航天装备等重点产业发展的需要，开发高档数控机床、先进成形装备及成组工艺生产线等装备。

根据《中国制造 2025 技术路线图》的预计，数控机床与基础制造装备市场年总体需求规模将有望超过 10,000 亿元、并保持每年 10%以上的高速增长；并就高档数控机床与基础制造装备发展目标明确为：到 2020 年，高档数控机床与基础制造装备具有满足国内市场超过 70%的供给能力；到 2025 年，高档数控机床与基础制造装备具有满足国内市场超过 80%的供给能力；高档数控机床与基础制造装备总体进入世界强国行列。

另据国家科技重大专项目标，到 2020 年，航空航天领域制造所需要的高档数控机床与基础制造装备将实现 80%的国产化生产，而航空航天数控机床占比目前约为 18%。因此，航空航天国产高档数控机床与基础制造装备需求规模前景良好。

### (2) 航空产业未来将保持良好的发展态势

#### 1) 民用航空领域

根据《民用航空发展第十三个五年规划》、《通用航空发展“十三五”规划》设定的目标：到 2020 年旅客周转量比重将达到 28%，运输总周转量达到 1,420

亿吨公里，旅客运输量 7.2 亿人次，货邮运输量 850 万吨，年均分别增长 10.8%、10.4% 和 6.2%，我国通用航空飞行总量达到 200 万小时，机队规模达到 5,000 架以上。

从长远发展来看，我国民用飞机将继续保持积极的市场需求。根据中国商飞《2017-2036 年民用飞机市场预测年报》的预测，未来我国民航机队年均增长率为 5.2%，旅客周转量年均增长率为 6.1%。

中国商飞《2017-2036 年民用飞机市场预测年报》和波音《当前市场展望》对 2017-2036 年我国民用飞机长远市场规模做出预计，而根据波音的数据，民航飞机航空发动机价值占比一般为 20% 左右，由此计算我国至 2036 年的飞机和相应发动机需求具体如下：

预测公司	飞机类型	需求数量（架）	飞机价值（亿美元）	航空发动机价值（亿美元）
中国商飞	涡扇支线客机	1,097	506	101
	单通道喷气客机	5,475	5,395	1,079
	双通道喷气客机	2,003	6,027	1,205
波音	支线喷气机	150	70	14
	单通道	5,420	5,837	1,167
	小型宽体	940	2,494	499
	中型/大型宽体	550	2,019	404
	宽体货机	180	509	102

面对上述巨大的市场需求，随着国产 C919、国产航空发动机等民用航空装备的不断国产化，以及空客、波音对华产能转移，未来民用航空装备制造对智能加工装备的需求将进一步扩大。

## 2) 军用航空领域

根据《World Air Forces 2018》的数据，2017 年我国军机以 3,036 架位列全球第三，美国以 13,407 架位列第一，中国军机总数仅为美国的 22.64%，绝对数量依旧不足。我国歼击机数量不到美国数量的一半，并且二代机数量占比将近一半，而美国已基本全面淘汰二代机，目前以三代机为主，辅以一定数量的四代机，我国战斗机在结构上存在较为严重的代差问题，运输机、特种作战机、武装直升机和教练机等数量也仅为美国的 10% 左右。2017 年，我国军机与美国的

装备数量差距如下：

机型	中国		美国	
	分类	数量（架）	分类	数量（架）
战斗机	二代机 J-7、J-8	561	二代机	-
	三代机 J-10/11/15/16、Su27/30/35	562	三代机 F-15/16/18	2,122
	四代机 J-20	2	四代机 F-22/35/22/35	231
	合计	1,125	合计	2,353
攻击机	-	402	-	477
特种飞机	-	83	-	827
加油机	-	3	-	512
运输机	-	185	-	953
武装直升机	-	884	-	5,427
教练机	-	354	-	2,857

根据党的十九大报告：力争到 2035 年基本实现国防和军队现代化，到本世纪中叶把人民军队全面建成世界一流军队。我国国防战略已逐步转向主动防御、攻防兼备，并在建设世界一流军队的要求下，军费投入具备中长期增长基础。2018 年我国国防预算已达到 1.11 万亿元，同比增长 8.1%。

十三五期间，我国正处在第四代武器装备升级换代的行业周期，我国军用航空装备现代化进程将不断加速。2020 年以前，我国将逐步淘汰二代机，开始以三代机为主体，并向四代机转变，三代、四代战机将陆续迎来不同程度的批量交付，缩小与美国的装备差距。

随着我国军机换装列装提速，以及发动机国产化率的不断提高，新机型超高速飞行和高机动能力的不断提升，对零部件加工和整机装配精度的要求快速提高，出于军工行业的特殊性，军用航空装备制造和维护对于国产先进制造装备的需求将进一步扩大。2017 年 2 月，高档数控机床专项已被列入国家重大项目“换脑工程”，即率先在国防军工领域采用国产数控系统批量置换进口数控系统。

### （3）航天产业未来将保持较快发展

在我国军民深度融合和商业航天快速发展的推动下，我国航天产业发生了较大的发展，民营企业和资本也积极进入运载火箭领域。目前，运载火箭的发射

需求主要来自于 3 方面：一是发射卫星，包括军用、民用以及商业卫星；二是太空探索，包括发射空间站、货运飞船、月球探测器、火星探测器等；三是太空旅行。

发射卫星占运载火箭需求的主要部分。目前太空中运行的卫星中，商业卫星已占据了半壁江山，未来从卫星数量上看，商业小卫星将占据主导地位。中国商业航天已经起步，多家非传统卫星制造企业也纷纷推出了自己的商业卫星计划，据不完全统计，按照国内相关公司规划，未来三年内将有近 300 颗小卫星的发射需求，未来我国部分低轨小卫星发射计划如下：

序号	公司	卫星用途	卫星数量
1	长光卫星技术有限公司	遥感	2020 年 60 颗，2030 年 138 颗
2	航天科技	通信、导航	2020 年 60 颗
3	航天科工	通信	2020 年 4 颗，2025 年 156 颗
4	珠海欧比特宇航科技股份有限公司	遥感	2019 年 18 颗，2021 年 34 颗
6	北京信威科技集团股份有限公司	通信	2019 年 32 颗
7	北京九天微星科技发展有限公司	通信	2018 年 4-8 颗，2021 年 72 颗
8	长沙天仪空间科技研究院有限公司	科学试验、天文观测	未来两年内 20 颗

根据《中国制造 2025 技术路线图》设定的目标，在非商业卫星领域：到 2020 年要形成新一代运载火箭谱系，完成载人航天和登月三步走计划的主要任务，空间信息应用供给保障能力达到 60% 以上；到 2025 年，建成高效、安全、适应性强的航天运输体系，布局合理、全球覆盖、高效运行的国家空间基础设施，形成长期稳定高效的空间应用服务体系，空间信息应用供给保障能力达到 80%。

随着我国航天工业的不断发展以及军民融合的不断加速，海外发达国家对我国运载火箭与军用飞机等领域采取严格的禁运措施，其对国产智能加工装备的需求将进一步扩大。

除航空航天领域外，公司产品可向汽车运输、轨道交通、船舶、风电等领域进一步拓展，公司面临广阔的下游市场空间。

## （六）行业竞争格局和公司竞争实力

### 1、行业的竞争情况

面对我国智能制造装备市场需求的不断扩张，行业内存在供需不平衡的问题：由于低档数控机床行业门槛低，进入企业多，且近几年低档数控机床市场有效需求不足，该领域已经出现产能过剩的现象；高档数控机床的应用越加普及，产品需求越来越大，供给端的技术档次和工艺水平却难以满足需求。

根据前瞻经济产业研究院的数据，2017年我国中档数控机床的国产化率为60%，高档数控机床的国产化率仅大约在6%左右，基本依赖进口。因此，高档数控机床及基础制造装备领域，以发行人为代表的我国智能制造装备企业面临的主要竞争对手以国际厂商为主。

## 2、国内外主要竞争对手

### (1) 主要国际竞争对手

公司名称	产品类别	经营情况
瑞士 Starrag Group (股票代码: STGN)	卧式加工中心、立式加工中心、自动化生产线、航空结构加工龙门机床等	Starrag Group (斯达拉格集团) 是制造高精度机床的知名企业，总部位于瑞士罗尔沙赫，并在瑞士、德国、法国、英国和印度设有生产基地，建立了国际化的销售和服务子公司网络。2018年实现营业收入 3.89 亿瑞士法郎。
美国 GEMCOR	自动化钻铆机器人、智能装配生产线等	为是美国最早的自动钻铆设备制造商，也是世界各大飞机制造公司的自动钻铆设备主要供应商之一，近年实现年均营业收入约 2,500 万~5,000 万美元。
西班牙 M. Torres	镜像铣、智能装配生产线、五轴加工中心	为一家工业集团，针对航空领域客户可能遇到的问题，在工业过程自动化方面开发高复杂性的创新解决方案。
法国 Fives	卧式、立式加工中心、自动化生产线、航空结构加工龙门机床、车铣复合机床设备等	法国 Fives (法孚集团) 主要为工业企业设计并提供机器、工艺设备和生产线，其涉及的行业领域包括玻璃、汽车、航空航天、能源和制糖等。2017年实现营业收入 18.96 亿欧元，其中航空航天相关收入为 2.79 亿欧元。
瑞典 ESAB	搅拌摩擦焊接装备	瑞典 ESAB (伊萨焊机) 为全球最大的焊接材料、焊接设备和先进切割设备的制造商和供应商之一，在全球 35 个国家拥有销售和客户支持机构，并在 19 个国家建立了 40 个工厂。
美国 Electroimpact	智能装配生产线、钻铆装备	美国 Electroimpact (EI) 航空领域的知名自动化设备供应商，主要产品包括商用飞机机翼的完全自动化装配系统，机翼面板和机身装配的铆接机和工具等，近年年均营业收入约 1~5 亿美元。
德国 Broetje	自动钻铆设备、智能装配生产线	德国 Broetje (宝尔捷) 是航空航天领域自动钻铆设备的主要供应商之一，其自动钻铆设备广泛运用在空客、波音的装配生产线上。近年年均营业收入约 5,000 万~1 亿美元。

【注】：上述资料来源于各公司官网和互联网公开资料。

## （2）境内主要竞争对手

目前，发行人在国内航空航天领域的竞争对手，一般仅在某一类型产品领域与公司存在竞争关系，未能对公司三大系列产品构成全方位竞争。公司国内竞争对手基本情况如下：

公司名称	产品类别	经营情况
秦川机床 (000837.SZ)	齿轮加工机床、车床及加工中心类、专机类机床、螺纹磨床及外圆磨床和刀具类产品等	2018年营业总收入为318,824.06万元，其中机床类收入153,290.35万元。
日发精机 (002520.SZ)	金属切削产品、飞机数字化装配产品、航空航天零部件加工产品和工业领域管理软件等	2018年营业总收入为196,887.56万元，其中航空航天设备收入50,754.94万元，航空航天零部件加工收入1,822.15万元。
沈阳机床 (000410.SZ)	传统机床设备、智能机床设备、配套产品、行业工艺技术方案、工业服务等	2018年营业收入501,489.15万元，其中i5机床销售收入150,619.40万元，非i5机床销售收入234,459.39万元。
海天精工 (601882.SH)	龙门镗铣、卧式加工中心、数控车削中心、大型卧式镗铣床、数控床等5大系列、200多个品种	2018年营业收入127,230.17万元，其中数控机床销售收入123,617.85万元。

【注】：上述资料来源于各公司官网和年报公开资料。

## 3、公司的市场地位

与国内外竞争对手相比，公司作为一家新兴的面向航空航天领域智能制造装备的高新技术企业，需要对技术研发保持高强度的投入，同时公司在经营过程中较多承担国家科技攻关课题任务，相关设计、研究、开发和工艺配套投入的人力和资金较大，公司在资产规模、营收规模、净利润水平等方面不及竞争对手。

公司主要依靠先进技术和产品与国内外竞争对手展开竞争。与竞争对手相比，公司的智能制造装备在飞机蒙皮及壁板铣削加工、火箭箭体筒段铣削加工、钻铆、搅拌摩擦焊接等多方面具有显著的技术优势，核心产品性能指标达到甚至超过国际竞争对手同类型装备的技术水平，以公司的航空航天部装智能装备产品系列为例，公司两款主要装配产品与国际竞争对手性能比较情况如下：

### （1）自动钻铆装备

指标		美国 GEMCOR	德国 Broetje	公司
设备结构形式		C 型架+数控托架	动龙门+双五坐标执行器	高精度转台+双末端执行器
加工能力		0~180 壁板	0~180 壁板	0~360 壁板/筒段
铆接形式		伺服铆接	伺服铆接	伺服铆接
铆接 参数	最大压铆力	90KN	54KN	90KN
	钻铆效率	3~9 秒/钉	4~10 秒/钉	4~10 秒/钉
铝屑收集		是	是	是
支持电子工艺卡		否	否	是
离线编程与仿真		是	是	是

## (2) 自动制孔系统

指标		德国 Broetje	美国 Electroimpact	公司
设备类型		机器人集成	机器人集成、五坐标机床	
法向补偿形式		普通非接触式	高精度接触式	
制孔 参数	窝深精度	$\pm 0.015\text{mm}$	$\pm 0.05\text{mm}$	$\pm 0.015\text{mm}$
	制孔效率	5~10 孔/分钟	5~11 孔/分钟	5~10 孔/分钟
一体化孔径窝深测量		否	是	是
离线编程与仿真		是	是	是

依靠良好的技术实力,公司产品在航空典型结构件、航天复杂与精密结构件、发动机零部件等领域开展了大量应用,为我国国产大飞机、探月工程、运载火箭等国家重大专项和重点工程提供了制造装备,包括大型贮箱成套焊接装备、自动钻铆设备、五轴自动化加工生产单元等,为 C919 国产大飞机、长征五号运载火箭等项目提供了有力支撑。

因此,公司产品在我国航空航天领域具有较强市场影响力,公司凭借一系列先进制造装备,帮助客户实现生产过程的数字化、自动化、智能化升级,提高其生产效率并降低生产成本。

## 4、公司的竞争优势与劣势

## （1）竞争优势

公司面向航空航天领域的智能制造装备业务，以进口替代为目标，不断发展和完善智能制造装备相关核心技术体系和产品序列，形成了高效、专业的管理执行团队，构筑了适合公司快速发展的竞争能力，使公司在管理团队、技术、产品、客户资源等各个领域均形成了良好的竞争优势：

### 1) 管理团队优势是公司竞争优势的核心

首先，公司拥有一支行业专家构成的核心管理团队。公司核心管理团队成员王宇晗先生、刘钢先生、李宇昊先生、毕庆贞先生等人是我国较早从事航空航天制造装备智能化、创新化和产业化的专业人群之一，对智能制造装备在航空航天领域的应用具备长期的专业开发经验、深度的行业理解和市场资源积累。核心团队王宇晗先生、刘钢先生、李宇昊先生、毕庆贞先生在航空航天智能制造装备领域获得的主要荣誉详见本节“六、（四）1、核心技术人员所获荣誉及对公司的贡献情况”的相关内容。

其次，公司管理团队高效、成熟、稳定。经过长期的专业化发展和项目实施经验积累，公司锻炼出一支具有灵活高效的项目管理能力的专业化管理团队，并在航空航天智能制造装备行业形成了符合自身发展定位的高效管理体系，覆盖了从设计研发、供应链、制造、品质管理和售后服务各个业务环节，具备稳定的复杂管理能力；公司通过高级管理人员及核心业务骨干间接持有公司股份的方式，激励经营管理团队提升公司技术水平和经营业绩，同时公司通过“传帮带”形成了多层次的管理人才梯队，为公司管理团队的稳定和持续发展提供有力保证，公司核心运营管理人员自公司成立以来未发生变动。

### 2) 技术研发优势是公司竞争优势的基础

首先，公司拥有行业领先的技术开发能力。一、公司以王宇晗先生为核心的核心技术人员为国家科技进步二等奖、国防科学技术进步奖一等奖等技术荣誉的获得者，或国家部委重大专项的主持、参与者，代表了行业内的领先人才水平；二、公司形成了年轻化、高学历的技术团队。截至 2018 年末，公司共有研发人员 117 人，占公司员工总数的 41.34%，其中研究生以上学历 40 人，平均年龄为

32 岁；三、公司建立了从基础研究、核心技术平台开发到先进产品设计的自主创新体系，还建有上海特种数控装备及工艺工程技术研究中心、中国工程院院士工作站保证了产业基础研发水平，并持续锻炼技术研发人才队伍。

其次，公司形成了由 9 大核心技术构成的先进核心技术体系。公司的核心技术获得一系列国家、省部级技术荣誉或认证，以其先进性得到客户肯定，并形成具体制造装备产品向客户供应，具体情况见本节“六、（一）公司的核心技术情况”。

第三，公司实施了前瞻性的技术储备布局。针对航空航天领域的战略发展态势和国家相关规划，公司计划开发储备 13 项重大技术，覆盖航空航天核心部件制造的全工艺过程，对标航空航天客户的前沿、重点、尖端产品的制造或开发需求，具体详见本节“六、（三）1、公司技术储备相关情况”。

### 3) 产品和服务优势是公司竞争优势的载体

首先，公司产品的先进性充分满足航空航天领域对制造装备的战略需求。具体包括：五轴联动数控机床系列装备实现了传统数控装备难以实现的大型超薄零件的高精度加工；以自主研发的超大扭矩双摆头技术和焊接过程自适应控制技术为基础的五轴重型搅拌摩擦焊装备解决了我国运载火箭大型贮箱箱底的高性能焊接难题；自主研发的高精度摆头/转台核心部件和五轴动态精度优化技术提升了五轴机床动态性能，实现了飞机大型钛合金结构件、运载火箭贮箱壁板、发动机叶轮等复杂曲面零件的高效加工；公司参与完成并通过科技部鉴定的国内首台套航天大型复杂结构件特种成套制造装备及工艺项目，实现了我国运载火箭箭体关键结构件的绿色、高效、节能和高质量制造，保证我国新一代运载火箭的研制和现役火箭的批量化生产要求；应用于航空航天领域的轻量化碳纤维结构产品，保障了超大型数控加工装备的生产条件。

其次，将可靠性、敏捷性覆盖于航空航天核心部件制造的全过程。高精密度、高复杂加工能力的五轴联动数控机床和高效率、高质量的航空航天部/总装智能装备保证工艺过程中各环节的可靠性，而智能化加工与装配生产线可根据企业实际需求快速对工艺动态进行智能化无差错调整，保证生产过程调整敏捷性和可靠性的统一。

第三，将技术服务贯穿于客户产品生产的全生命周期，保证客户工艺水准。在售前环节，公司针对客户的工艺需求提出相应的成套方案，帮助客户改良生产流程和生产工艺，将其生产过程由手工/半自动转为全自动化，提质、提效和降低成本；在交付环节，公司按照“交钥匙工程”标准进行产品交付，由专业技术人员向客户提供公司产品的技术演示、安装指导、操作培训；在售后环节，公司的技术、生产人员直接现场陪产，保证客户现场生产工艺的无瑕疵，并基于客户需求反馈公司产品或技术的改进空间，为公司针对客户定制产品的升级换代做好市场调研和信息收集。

#### 4) 客户优势是公司竞争优势的保障

目前公司获得了包括成飞、西飞、上飞、首都航天等大型优质客户资源，由于公司产品要经过长期严格的认证过程或合作过程方可进入客户的供应链体系，由于航空航天业务的特殊性，彼此之间基本会形成高粘度的合作关系，继而为公司带来更多的排他性优势，包括：通过帮助客户解决制造工艺问题树立技术门槛，一旦客户扩大相关产品的生产规模，直接提高公司在客户及其关联方的订单规模；凭借系列化产品形成的集成能力，逐步增加向现有客户提供的智能制造装备种类，从而获得新的业务机会。

## (2) 竞争劣势

### 1) 资本规模不足

公司作为一家科创型企业，每年投入大量的研发费用用于技术研究，同时，公司在经营过程中，承接的业务订单和科研项目多属于国内首例甚至世界首例，相关产品设计、研究、软件开发和工艺配套投入的人力和资金较大，故导致公司自成立以来，每年基本呈亏损或盈亏平衡状况，资本积累较慢；同时，公司坚持轻资产运营模式，未购置厂房和土地等固定资产，自身银行融资能力有限。

未来，公司若无法通过引入投资者或上市等方式扩充资本，自有资金的不足对公司新项目研发和大型项目承接产生了一定影响。

### 2) 人才培养周期与企业发展不匹配

公司从事的行业是技术与人才密集型产业，需要大量具有经验的技术人才和管理人才，人才培养周期较长，在公司业务快速发展的同时，人才的供应不足将成为一大制约因素。

### 5、公司竞争优势最近三年的变化情况和未来发展趋势

最近三年，公司不断加大在技术创新、产品开发、市场开拓、客户维护和管理水平等关键领域的投入，使公司在各个竞争要素上的竞争能力不断加强，技术研发实力不断增强，产品种类不断丰富，优质客户不断增加，公司业务持续增长。

未来，公司将继续巩固目前的竞争优势，加大研发投入，丰富产品种类，提升产品创新能力，持续提高产品质量，以先进工艺、高效率、数字化、短流程为要求，为用户提供低投入、低成本、快响应、高质量的定制化服务。并采取各种可行措施在各个竞争要素上不断提高竞争优势，巩固和强化公司的市场行业地位，推动公司市场份额逐步提高，并不断开拓其它细分领域。

## 三、主要产品生产销售情况

### （一）发行人主营业务收入分类

报告期内，公司的主营业务收入产品包括五轴联动数控机床、航空航天部/总装智能装备、智能化生产线和其他，具体构成如下：

单位：万元

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
五轴联动数控机床	9,604.91	43.17%	196.58	24.60%	754.96	18.57%
航空航天部/总装智能装备	4,103.12	18.44%	602.44	75.40%	3,239.84	79.68%
智能化生产线	7,638.99	34.33%	-	-	-	-
其他	903.51	4.06%	-	-	71.45	1.76%
合计	<b>22,250.53</b>	<b>100.00%</b>	<b>799.02</b>	<b>100.00%</b>	<b>4,066.25</b>	<b>100.00%</b>

## （二）公司前五大客户的销售情况

报告期内，本公司前 5 大客户销售金额及其占当期营业收入的比例如下：

序号	公司名称	销售金额(万元)	占营业收入的比例
<b>2018 年度</b>			
1	航天科技	13,276.70	58.18%
2	航天科工	5,515.21	24.17%
3	中航工业	1,533.18	6.72%
4	贵州思科瑞机电设备有限公司	788.79	3.46%
5	上飞	777.97	3.41%
	<b>合计</b>	<b>21,891.85</b>	<b>95.93%</b>
<b>2017 年度</b>			
1	航天科技	313.84	31.50%
2	湖北三江航天红阳机电有限公司	282.05	28.31%
3	上飞	219.96	22.08%
4	苏州阿诺精密切削技术有限公司	156.58	15.71%
5	华中科技大学	5.13	0.51%
	<b>合计</b>	<b>977.57</b>	<b>98.11%</b>
<b>2016 年度</b>			
1	航天科技	3,665.22	86.55%
2	洛阳特种材料研究院	271.62	6.41%
3	苏州工业园区南光进出口有限公司	144.44	3.41%
4	浙江海洋学院	118.38	2.80%
5	成都永贸科技有限公司	17.86	0.42%
	<b>合计</b>	<b>4,217.52</b>	<b>99.59%</b>

本公司、本公司的董事、监事、高级管理人员和核心技术人员、本公司主要关联方、持有本公司 5%以上股份的股东在主要客户中不占有任何权益。

## （三）公司产销情况

由于公司产品具有单位经济价值高、生产和交付周期长、不同客户或不同需求下定制生产的特点，这些特征导致公司：（1）无法准确预测客户需求安排备产，公司不存在传统机械制造企业的库存产成品，产成品基本为零库存；（2）不存在批量产品生产，并且各个产品的复杂程度和加工难度差异较大，难以统计生产能力的完整信息；（3）产品交付伴随着一系列软件系统、生产工艺、培训和陪产服务的完整交付，不同的交付内容带来对公司生产能力的不同程度影响。

因此，公司产能和产能利用率等数据无法精准统计。

报告期内，公司产品的产量、销量和产销率情况如下：

项目		2018 年度	2017 年度	2016 年度
五轴联动 数控机床	产量（台/套）	9	2	7
	销量（台/套）	10	2	4
	产销率（台/套）	111.11%	100.00%	57.14%
航空航天 部/总装智 能装备	产量（台/套）	13	4	5
	销量（台/套）	12	4	6
	产销率（台/套）	92.31%	100.00%	120.00%
智能化生 产线	产量（台/套）	5	-	-
	销量（台/套）	5	-	-
	产销率（台/套）	100.00%	-	-

2016 年，五轴联动数控机床产销率为 57.14%，主要系公司当期生产了 3 台五轴联动数控机床产品由于客户经营调整原因，未实现销售；航空航天部/总装智能装备产销率为 120%，主要系当期销售了 2 台于 2015 年 12 月底入库的产品，同时，由于四川华龙经营调整原因，当期生产的一台箱体搅拌焊接装备未实现销售。

2018 年，五轴联动数控机床产销率为 111.11%，主要系当期销售了 1 台于 2015 年 12 月底入库的产品；航空航天部/总装智能装备产销率为 92.31%，主要系当期生产的 9500 双机器人自动钻铆系统，以租赁的形式，出租给首都航天机械有限公司，故未形成销售。

报告期内，公司产品销售均价情况如下：

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
五轴联动数控机床（万元/台/套）	960.49	98.29	188.74
航空航天部/总装智能装备（万元/台/套）	341.93	150.61	539.97
智能化生产线（万元/台/套）	1,527.80	-	-

公司产品属于非标化的定制装备，同一系列产品由于型号、规格、性能、配置等客户需求的不同，导致产品价格存在较大差异，可比性较弱。

## 四、主要采购内容、能源供应及供应商、资产资质情况

### （一）主要采购内容及能源供应情况

报告期内，公司主要采购原材料根据种类不同，可分为电气类、机械类、外协类和其他，其具体情况如下：

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额（万元）	占比	金额（万元）	占比	金额（万元）	占比
原材料						
电气类	2,176.00	12.90%	1,492.69	23.63%	1,112.56	20.55%
机械类	3,547.88	21.04%	2,519.93	39.89%	2,000.24	36.95%
外协类	6,453.62	38.27%	1,952.10	30.91%	2,207.01	40.77%
整机类	582.52	3.45%	-	-	-	-
其他	4,035.29	23.93%	301.36	4.77%	61.10	1.13%
能源						
水	1.35	0.01%	1.21	0.02%	0.47	0.01%
电	66.90	0.40%	49.15	0.78%	32.10	0.59%
合计	<b>16,863.56</b>	<b>100.00%</b>	<b>6,316.44</b>	<b>100.00%</b>	<b>5,413.48</b>	<b>100.00%</b>

公司主要原材料采购占比存在一定波动，主要原因为：

（1）公司业务的定制化特征带来不同客户、不同订单在性能要求、设备配型、功能部件上的显著差异，导致同一系列产品的零部件构成存在较大差异，导致采购金额存在一定波动；同时，同一类型零部件根据品牌、性能、型号等不同而价格各异，也在一定程度上带来了采购金额的波动；

（2）报告期内，由于订单不同，公司销售产品种类存在一定差异，不同类型的产品导致公司原材料采购占比存在较大波动。

### （二）公司向前 5 名供应商采购的情况

报告期内，本公司向前 5 名供应商的采购金额及其占当期采购总额的比例如下：

年度	供应商名称	采购金额 (万元)	采购品类	采购占比
----	-------	--------------	------	------

2018年度	EEW	878.55	技术服务费	5.21%
	上海安驭机电设备有限公司	828.32	电气、支撑及传动部件、工具件、机床附件等	4.91%
	平湖中州重型机械有限公司	820.61	机械加工件、租赁费	4.87%
	合肥熔安动力机械有限公司	664.20	机械加工件	3.94%
	艾仕达传动设备（苏州）有限公司	597.70	电气、支撑及传动部件、机床附件等	3.54%
	<b>合计</b>	<b>3,789.38</b>	-	<b>22.47%</b>
2017年度	上海安驭机电设备有限公司	878.35	电气、支撑及传动部件、工具件、机床附件等	13.91%
	苏州原禄机械有限公司	343.11	机械加工件	5.43%
	上海津甲自动化科技有限公司	295.49	电气、支撑及传动部件、机床附件等	4.68%
	上海伦明实业有限公司	237.46	租赁费	3.76%
	平湖中州重型机械有限公司	200.37	机械加工件	3.17%
	<b>合计</b>	<b>1,954.79</b>	-	<b>30.95%</b>
2016年度	云南正成工精密机械有限公司	650.55	电气部件	12.02%
	上海洪钟自动化设备有限公司	501.46	电气部件	9.26%
	苏州钧信自动控制有限公司	428.23	电气、支撑及传动部件、工具件等	7.91%
	郑州德凯机械设备有限公司	371.83	加工费、维修费	6.87%
	上海津甲自动化科技有限公司	307.71	支撑及传动部件、工具件、机床附件等	5.68%
	<b>合计</b>	<b>2,259.77</b>	-	<b>41.74%</b>

报告期内，公司向前五大供应商的采购额分别为 2,259.77 万元、1,954.79 万元和 3,789.38 万元，占比分别为 41.74%、30.95% 和 22.47%，不存在向单个供应商采购比例超过总额 50% 的情况。

公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员、主要关联方或持有公司 5% 以上股份的股东不持有上述主要供应商的权益。

## 五、公司拥有或使用的主要资产情况

### （一）公司的主要固定资产

本公司的固定资产主要包括：机器设备、运输工具、电子设备、办公设备、检测设备等。截至 2018 年 12 月 31 日，公司固定资产账面原值为 1,049.86 万元，

账面价值为 531.83 万元，总体成新率 50.66%，未发现固定资产存在明显减值迹象。报告期内，公司生产设备运转良好，没有出现因生产设备原因导致的生产不正常波动情况。

截至 2018 年 12 月 31 日，本公司各类固定资产的原值、累计折旧及账面价值等情况，参见本招股说明书第八节“财务会计信息与管理层分析”之“十二、（一）资产结构及变动分析”。

## （二）公司的房屋建筑物

1、截至招股书出具日，公司无自有房屋建筑物。

2、截至招股书出具日，发行人租赁房屋情况如下：

序号	出租方	地址	用途	期限	面积	价格
1	上海仪电科技有限公司	上海市莘庄工业区内光华路 888 号	厂房	自 2019 年 6 月 30 日起 10 年	约 15,350m <sup>2</sup>	2.52 元/m <sup>2</sup> /天
2	上海加冷松芝汽车空调股份有限公司	上海市闵行区颛兴路北沙港路 2049 号 11 号公寓楼的第四、五、六、七层	宿舍	2019.1.1-2023.12.31	964m <sup>2</sup>	5.32 万元/月
		上海市闵行区颛兴路北沙港路 2049 号 6 号公寓楼的第一、七、八层		2019.1.1-2023.12.31	4,030m <sup>2</sup>	18.78 万元/月
3	上海申房资产管理有限公司	上海市闵行区马桥镇中辉路 60 号第 19 幢厂房	厂房	2019.4.1-2019.6.30	4,399.24m <sup>2</sup>	1.34 元/m <sup>2</sup> /天
4	平湖中州重型机械有限公司	平湖市林埭镇天吉路 218 号	仓储	2019.1.21-2019.7.20	3,000m <sup>2</sup>	10.25 万元/月
5	黄燕	成都市青羊区英国小镇彩舞园小区 4 栋 1 单元 6 楼 9 号 3 室 2 厅跃层	宿舍	2018.9.29-2019.9.28	128.33m <sup>2</sup>	5,300 元/月

## （三）公司的主要生产设备

轻资产经营模式下，公司主要生产设备为检测设备及装配时搬运叉车，截至 2018 年 12 月 31 日，公司合并范围内主要生产设备情况如下：

序号	设备名称	数量（台）	原值（元）	净值（元）	使用者
1	激光跟踪仪	1	558,077.03	248,809.33	质检部
2	激光跟踪仪	1	807,692.31	129,903.89	
3	激光干涉仪	1	384,615.39	104,487.13	

4	激光测量系统	1	384,615.38	55,769.34	
5	三坐标测量仪	1	689,360.28	-	生产部
6	前移式全自动叉车	1	100,854.70	19,414.41	
合计			2,925,215.09	558,384.10	

#### (四) 公司的主要无形资产

##### 1、土地使用权

截至 2018 年 12 月 31 日，公司未取得自有土地使用权。

##### 2、商标

截至本招股说明书签署之日，公司取得商标情况如下：

商标名称	类别	注册证号/申请号	状态	有效期限	所有权人
拓璞	7	11548395	已注册	2014.3.7-2024.3.6	公司
topnc	7	11548408	已注册	2014.3.7-2024.3.6	公司
	7	7922913	已注册	2011.2.14-2021.2.13	公司

##### 3、专利

截至本招股说明书签署之日，本公司已获得了 42 项专利，其中 26 项发明专利和 16 项实用新型专利，具体情况如下表：

序号	专利名称	专利号	专利所有人	类型	申请日
1	五轴数控加工进给率控制系统	ZL201010549667.9	公司	发明	2010.11.19
2	实时生成曲率连续路径的数控插补系统	ZL201110111960.1	上海交大、公司	发明	2011.4.30
3	五轴数控加工双 NURBS 刀具轨迹速度规划方法	ZL201110111956.5	上海交大、公司	发明	2011.4.30
4	插铣刀具路径优化方法	ZL201110304618.3	上海交大、公司	发明	2011.10.10
5	基于 ACIS 平台的五轴侧铣加工切削力预测方法	ZL201210083188.1	上海交大、公司	发明	2012.3.26
6	一种搅拌摩擦焊接顶锻力和前进抗力自适应控制装置	ZL201410682707.5	首都航天、上海交大、公司	发明	2014.11.24
7	筒形薄壁工件多头镜像铣削装置	ZL201410683254.8	首都航天、公司、航天一院	发明	2014.11.24
8	一种基于数控镜像铣削的大型贮箱筒段整体制造方法	ZL201410679955.4	首都航天、公司、航天一院	发明	2014.11.24
9	大型筒段构件的整体铆接装置及其方法	ZL201210143811.8	公司	发明	2012.5.10
10	用于大型筒段构件对位的多点伺服调整装置及其方法	201410315740.4	公司	发明	2014.7.4

11	旋转型外部伺服定位及装卡装置及其方法	ZL201410315664.7	公司	发明	2014.7.4
12	大型结构件原位测量自动找正系统及其找正方法	ZL201310437472.9	公司	发明	2013.9.24
13	一种局部变形量的实时非接触测量与补偿装置	ZL201410680501.9	上海交大、公司、首都航天	发明	2014.11.24
14	一种搅拌摩擦焊机床顶锻力及前进抗力测控装置及方法	ZL201410682966.8	首都航天、上海交大、公司	发明	2014.11.24
15	一种基于压力转向机构的柔性筒段圆度校准与夹紧装置	ZL201410683466.6	首都航天、公司、航天一院	发明	2014.11.24
16	一种面向镜像铣削的双通道协调运动控制方法	ZL201410680675.5	首都航天、公司、航天一院	发明	2014.11.24
17	航空整体舱段的原位测量系统及其测量方法	ZL201310439574.4	公司	发明	2013.9.25
18	具有变形跟踪和壁厚测量功能的镜像铣顶压装置	ZL201410680590.7	公司	发明	2014.11.24
19	一种六坐标系运动的动态互斥控制方法	ZL201410679890.3	公司、首都航天、航天一院	发明	2014.11.24
20	一种搅拌摩擦焊接压力控制系统	ZL201410369938.0	公司	发明	2014.7.31
21	一种大型薄壁蒙皮自适应等壁厚铣削系统及其加工方法	ZL201410416853.3	公司、天津长征火箭、航天一院	发明	2014.8.22
22	一种高效高精立式加工中心双回转工作台	ZL201410649337.5	公司、拓璞软件	发明	2014.11.17
23	薄壁件镜像加工的多点阻尼支撑装置	ZL201410682089.4	公司	发明	2014.11.24
24	一种五轴数控机床平动轴和旋转轴同步误差检测方法	ZL201610507990.7	公司、拓璞软件	发明	2016.7.1
25	一种大型贮箱的整体环缝搅拌摩擦焊接装置及其焊接方法	ZL201410315663.2	公司、上海交大	发明	2014.7.4
26	大型椭球面端面铣削和搅拌摩擦焊接一体化的伺服工装	ZL2017110980352.1	公司、首都航天	发明	2017.10.19
27	在线超声波厚度测量装置	ZL201320589848.3	公司、拓璞软件	实用新型	2013.9.24
28	平面包络环面蜗杆五轴联动数控磨削机床	ZL201320752780.6	公司	实用新型	2013.11.26
29	一种搅拌摩擦焊接用双轴肩搅拌头	ZL201420119570.8	公司、拓璞软件	实用新型	2014.3.18
30	一种用于大型筒段构件对接的旋转型外部伺服定位及装卡装置	ZL201420367060.2	公司	实用新型	2014.7.4
31	具有铆头自动回转功能的伺服压铆装置	ZL201320589823.3	公司、拓璞软件	实用新型	2013.9.24
32	一种用于大型筒段构件对接的轻量化可拆卸式内支撑装置	ZL201420367051.3	公司	实用新型	2014.7.4
33	一种用于大型筒段构件对位的多点伺服调整装置	ZL201420367326.3	公司	实用新型	2014.7.4
34	一种用于大型筒段构件对接的内部柔性支撑装置	ZL201420367313.6	公司、上海交大	实用新型	2014.7.4
35	一种大型贮箱的整体环缝搅拌摩擦焊接装置	ZL201420367071.0	公司、上海交大	实用新型	2014.7.4
36	一种薄壁筒段局部定位与洁净钻孔装置	ZL201420713500.5	首都航天、天津长征火箭、公司	实用新型	2014.11.24
37	一种双转台五轴立式加工中心	ZL201521073105.6	公司	实用新型	2015.12.22
38	一种在线修正机器人姿态的自动定位装置	ZL201520810010.1	公司	实用新型	2015.10.20

39	在线超声波厚度测量装置	ZL20172089029.9	公司	实用新型	2017.7.21
40	对接入位装置	ZL201821111889.0	公司、拓璞软件	实用新型	2018.7.13
41	锁紧机构	ZL201821112786.6	公司、拓璞软件	实用新型	2018.7.13
42	吊装装置	ZL201821113446.5	公司、拓璞软件	实用新型	2018.7.13

【注】：发明专利有效期 20 年，实用新型专利有效期 10 年。

#### 4、计算机软件著作权

截至本招股说明书签署之日，公司已获得了 48 项计算机软件著作权，权利范围均为全部权利，无他项权，其具体如下：

序号	软件名称	登记号	著作权人	开发完成时间	发表日期	取得方式
1	拓璞铆接头质量控制软件 V1.0	2019SR0293006	拓璞软件	2018.9.21	未发表	自主开发
2	拓璞多轴实时碰撞检测软件 V1.0	2019SR0258022	拓璞软件	2018.12.1	未发表	
3	拓璞蒙皮壁厚加工自适应补偿软件 V1.0	2019SR0291711	拓璞软件	2018.9.10	2018.11.1	
4	拓璞数控编程软件 V1.0	2014SR013706	拓璞软件	2013.11.20	未发表	
5	拓璞多轴运动控制器软件 V1.0	2014SR012537	拓璞软件	2013.10.01	未发表	
6	拓璞多轴数控编程软件 V1.0	2014SR013555	拓璞软件	2013.09.20	未发表	
7	拓璞滚子包络环面蜗杆设计加工软件 V1.0	2014SR048789	拓璞软件	2013.09.20	未发表	
8	拓璞测量与监控软件 V1.0	2014SR056903	拓璞软件	2013.09.10	未发表	
9	拓璞原位测量软件 V1.0	2014SR011299	拓璞软件	2013.09.10	未发表	
10	拓璞加工过程监控软件 V1.0	2014SR011634	拓璞软件	2013.07.10	未发表	
11	拓璞叶轮数控加工专用软件 V1.0	2014SR050487	拓璞软件	2013.04.20	未发表	
12	拓璞恒压力控制软件 V1.0	2014SR013339	拓璞软件	2013.03.15	未发表	
13	拓璞壁板加工工艺软件 V1.0	2014SR051943	拓璞软件	2013.03.10	未发表	
14	拓璞搅拌摩擦焊工艺过程控制软件 V1.0	2014SR051055	拓璞软件	2012.12.30	未发表	
15	拓璞自动钻铆工艺软件 V2.0	2014SR106400	拓璞软件	2012.12.10	未发表	
16	通用五轴后置处理软件 V1.0	2012SR048939	拓璞软件	2012.02.18	未发表	
17	拓璞四轴数控加工控制软	2012SR091069	拓璞软件、公	2011.12.31	未发表	

	件 V1.0		司、上海交大		
18	平面包络环面蜗杆设计加工软件 V1.0	2012SR049920	拓璞软件	2011.12.20	未发表
19	基于 ACIS 平台的五轴加工仿真与切削力预测软件 V1.0	2012SR037520	拓璞软件、上海交大	2011.12.10	未发表
20	具有双 NURBS 曲线插补的五轴联动数控系统 V1.0	2011SR071881	公司、上海交大	2010.12.31	未发表
21	生产线数控系统 TOPDNC 软件	2019SR0374902	拓璞软件	2019.3.26	未发表
22	生产线总控软件 V1.0	2019SR0351048	拓璞软件	2018.12.10	未发表
23	激光加工执行机构空间误差检测补偿软件 V1.0	2019SR0309468	拓璞软件	2018.11.10	未发表
24	滚动包络蜗杆设计加工检测一体化软件 V1.0	2019SR0309448	拓璞软件	2018.11.10	未发表
25	拓璞激光数据采集软件 V1.0	2019SR0309497	拓璞软件	2018.08.16	未发表
26	拓璞通用后处理软件 V7.0	2019SR0309645	拓璞软件	2018.08.16	未发表
27	拓璞自适应刀路补偿软件 V1.0	2019SR0309503	拓璞软件	2018.08.10	未发表
28	拓璞镜像铣快速编程工艺软件 V1.0	2019SR0309489	拓璞软件	2018.08.10	未发表
29	激光加工执行机构旋转轴动态精度检测补偿软件 V1.0	2019SR0309257	拓璞软件	2018.8.16	未发表
30	拓璞 AGV 控制软件 1.0	2019SR0309509	拓璞软件	2018.07.04	未发表
31	面向激光加工工艺的五轴联动控制系统 V1.0	2019SR0309515	拓璞软件	2017.12.31	未发表
32	拓璞激光焊接工艺软件 V1.0	2019SR0309519	拓璞软件	2017.08.10	未发表
33	拓璞通用后处理软件 V6.6	2019SR0309525	拓璞软件	2017.05.26	未发表
34	拓璞激光扫描与轮廓误差补偿软件 V1.0	2019SR0309234	拓璞软件	2017.04.10	未发表
35	拓璞叶轮专用五轴数控系统软件 V1.0	2019SR0374860	拓璞软件	2016.07.01	未发表
36	拓璞视频监控软件 V4.2	2019SR0374892	拓璞软件	2016.03.02	未发表
37	拓璞焊缝测量软件 V1.0	2019SR0374873	拓璞软件	2015.12.25	未发表
38	拓璞恒压力控制软件 V1.0	2019SR0374930	拓璞软件	2015.10.31	未发表
39	拓璞车装焊一体化数控复合加工系统软件 V1.0	2019SR0374913	拓璞软件	2015.09.10	未发表
40	拓璞筒段镜像铣工艺软件 V1.0	2019SR0374884	拓璞软件	2015.03.02	未发表

41	拓璞双五轴镜像铣蒙皮特征识别软件 V1.0	2019SR0473290	拓璞软件	2018.7.4	未发表	受让取得
42	拓璞双五轴镜像铣曲面加工路径规划软件 V1.0	2019SR0473333	拓璞软件	2018.7.4	未发表	
43	拓璞自动钻铆工艺软件 V1.0	2013SR119862	拓璞软件	2011.12.18	未发表	
44	拓璞自动钻铆专用数控软件 V1.0	2013SR119863	拓璞软件	2011.09.20	未发表	
45	高精度球面磨床数控管理软件 V1.0	2012SR040921	拓璞软件	2010.03.01	未发表	
46	船模加工数控系统控制软件 V1.0	2012SR040920	拓璞软件	2004.03.01	2004.3.1	
47	开放式数控系统 V1.0	2012SR043660	拓璞软件	2004.06.20	2004.9.10	
48	NewStar 鞋楦数字化测量与数控加工控制软件 V1.0	2011SR043932	公司	2003.12.31	2004.4.1	

【注】：序号 21-40 号软件著作权登记证书显示取得方式为受让，主要系公司出于软件著作权统一管理考虑，故将相关软件著作权的著作权人由公司、拓璞软件所有变更为拓璞软件；序号 43-48 号软件著作权系公司由上海交大受让取得。

## 5、美术作品著作权

截至本招股说明书签署之日，公司已获得了 2 项美术作品著作权，权利范围均为全部权利，具体如下：

序号	名称	登记号	著作权人	登记时间
1	TOP 龙	国作登字-2018-F-00666239	公司	2018.11.15
2	飞龙在天	国作登字-2018-F-00666238	公司	2018.11.15

## 6、域名

截至本招股说明书签署之日，公司已注册域名 8 个，其具体情况如下：

序号	域名	注册时间	到期时间	持有人
1	topnc.com.cn	2007.7.5	2025.7.5	公司
2	m-cloud.cc	2011.8.22	2020.8.22	
3	topmill.com.cn	2011.9.16	2025.9.16	
4	m-cloud.com.cn	2011.8.31	2025.8.31	
5	eew-protec.cn	2018.7.12	2028.7.12	
6	eew-protec.net	2018.7.12	2028.7.12	
7	eew-protec.top	2018.7.12	2028.7.12	
8	topnc.com	2013.6.20	2028.6.20	

## 7、关于共享资源要素的说明

截至本招股说明书签署之日，公司共有 15 项发明专利、3 项实用新型专利及 3 项软件著作权存在与第三方共有的情况，其基本情况如下：

与上海交大共有				
序号	名称	专利号/登记号	申请日/开发完成日期	类型
1	实时生成曲率连续路径的数控插补系统	ZL201110111960.1	2011.4.30	发明专利
2	五轴数控加工双 NURBS 刀具轨迹速度规划方法	ZL201110111956.5	2011.4.30	发明专利
3	插铣刀具路径优化方法	ZL201110304618.3	2011.10.10	发明专利
4	基于 ACIS 平台的五轴侧铣加工切削力预测方法	ZL201210083188.1	2012.3.26	发明专利
5	一种大型贮箱的整体环缝搅拌摩擦焊接装置及其焊接方法	ZL201410315663.2	2014.7.4	发明专利
6	一种用于大型筒段构件对接的内部柔性支撑装置	ZL201420367313.6	2014.7.4	实用新型专利
7	一种大型贮箱的整体环缝搅拌摩擦焊接装置	ZL201420367071.0	2014.7.4	实用新型专利
8	船模五轴数控加工软件 V1.0	2011SR005422	2009.11.20	软件著作权
9	具有双 NURBS 曲线插补的五轴联动数控系统 V1.0	2011SR071881	2010.12.31	软件著作权
10	基于 ACIS 平台的五轴加工仿真与切削力预测软件 V1.0	2012SR037520	2011.12.10	软件著作权
与首都航天共有				
序号	名称	专利号/登记号	申请日/开发完成日期	类型
11	大型椭球面端面铣削和搅拌摩擦焊接一体化的伺服工装	ZL201710980352.1	2017.10.19	发明专利
与首都航天、上海交大三方共有				
序号	名称	专利号/登记号	申请日/开发完成日期	类型
12	一种搅拌摩擦焊接顶锻力和前进抗力自适应控制装置	ZL201410682707.5	2014.11.24	发明专利
13	一种搅拌摩擦焊机床顶锻力及前进抗力测控装置及方法	ZL201410682966.8	2014.11.24	发明专利
14	一种局部变形量的实时非接触测量与补偿装置	ZL201410680501.9	2014.11.24	发明专利
与首都航天、天津长征火箭共有				
序号	名称	专利号/登记号	申请日/开发完成日期	类型
15	一种薄壁筒段局部定位与洁	ZL201420713500.5	2014.11.24	实用新型专

	净钻孔装置			利
<b>与首都航天、航天一院共有</b>				
序号	名称	专利号/登记号	申请日/开发完成日期	类型
16	一种基于数控镜像铣削的大型贮箱筒段整体制造方法	ZL201410679955.4	2014.11.24	发明专利
17	一种基于压力转向机构的柔性筒段圆度校准与夹紧装置	ZL201410683466.6	2014.11.24	发明专利
18	一种面向镜像铣削的双通道协调运动控制方法	ZL201410680675.5	2014.11.24	发明专利
19	一种六坐标系运动的动态互斥控制方法	ZL201410679890.3	2014.11.24	发明专利
20	筒形薄壁工件多头镜像铣削装置	ZL201410683254.8	2014.11.24	发明专利
<b>与天津长征火箭、航天一院共有</b>				
序号	名称	专利号/登记号	申请日/开发完成日期	类型
21	一种大型薄壁蒙皮自适应等壁厚铣削系统及其加工方法	ZL201410416853.3	2014.8.22	发明专利

除与上海交大共有的专利为通过研究合作方式形成外，其他共有专利均为项目订单合作方式形成，合作过程中各方分工及发行人承担的研发工作情况如下：

类型	背景	对方研发工作	公司研发工作
研究合作	双方达成合作研发协议	根据公司需求和指定的研发方向，协助研发	主导整个研发工作过程，向合作单位下达研发任务
订单合作	双方发生采购关系	提出订单需求，并就设备使用情况提出反馈，协助完成设备运行的测试工作	主导整个研发工作过程，根据客户订单需求定制相关产品并研制装备工艺，配套软件和工艺

针对上述共有知识产权，公司已收到相关单位出具的《确认函》或与其签署《协议书》、《专利实施许可合同》等文件，确认了公司针对上述共有专利经营权，除上述序号 11-13 号专利共有方拥有与公司共同开发、应用和经营的权利外，公司具有其他共有专利的独占经营权，保障了公司对共有知识产权的使用权；同时，未经另一方事先同意，任何一方不得向第三方转让或许可共有知识产权，保障了公司产品核心技术不受除共有方之外的第三方侵犯。

## 8、公司特许经营权及相关资质

### (1) 特许经营权

截至本招股说明书签署日，公司不存在特许经营或者许可他人特许经营的

情况。

## (2) 相关资质

截至本招股说明书签署日，公司及子公司已取得的生产经营相关资质情况如下：

序号	证书名称	编号	有效期	发证单位	所有人
1	武器装备科研生产单位三级保密资格证书	SHC15035	2017.5.10-2020.8.9	上海国保局、上海国防科工办	公司
2	高新技术企业证书	GR201731002641	2017.11.23-2020.11.23	上海市科委、上海财政局、上海国税局、上海地税局	公司
3	报关单位注册登记证书	31119699AF	2018.1.25-长期	海关总署	公司

## 六、公司技术水平及研发情况

### (一) 公司的核心技术情况

#### 1、核心技术的内容、来源、先进性情况

公司核心技术来源、所获荣誉和产品应用简要情况如下：

序号	技术名称	技术相关荣誉	应用产品系列	特点与先进性	来源
1	运载火箭壳体自动钻铆装备主要核心技术	2016年国家科技进步二等奖	航空航天部/总装智能装备产品系列	通过伺服压铆技术、多功能复合自动钻铆末端执行器、双机器人协调控制技术、集成离线编程功能的结合应用，国内首创了火箭舱段的整体钻铆装备，实现火箭舱段、壁板的数字化低噪声钻铆装配。	自主研发
2	面向飞机曲面壁板及部件装配的自动制孔/钻铆装备主要核心技术	-	航空航天部/总装智能装备产品系列	通过一种控制精度达到国际先进水平的高精度镗窝深度控制办法，结合自主研发的钻铆末端执行器，配合6轴全关节闭环的高精度机器人技术，使装备的空间定位精度达到航空标准，适用于大尺大曲率和双曲率部件的制孔、铆接的自动化装配，尤其适用新一代碳纤维复材飞机部件的装配。	自主研发为主
3	龙门五轴搅拌摩擦焊接设备核心技术	2016年国家科技进步二等奖	五轴联动数控机床产品系列	自主研发重载平面二次包络蜗轮蜗杆精密制造技术、国际领先的重载高精度无间隙回转传动装置、恒压力控制技术的搅拌焊主轴头，形成国内首创重型五轴联动龙门式搅拌摩擦焊接设备，可实现多工位火箭贮箱箱底曲线焊缝的搅拌摩擦焊接及空间曲线焊缝的高质量自动焊接。	自主研发为主
4	双五轴铣削核心技术	2017年中国国际工业博览会创新金奖	五轴联动数控机床产品系列	通过高精度、高动态复杂传动系统、多传感器实时测量、颤振控制及十轴联动控制系统、柔性装夹及自动上下料系统，配套蒙皮厚度及形状精确加工工	自主研发为主

				艺和快速编程软件,实现飞机蒙皮高效精确绿色加工。	
5	筒段铣削核心技术	2018 年国家科技进步二等奖、2015 年国防科技进步一等奖、2017 年中国国际工业博览会创新金奖	五轴联动数控机床产品系列	研发形成了大尺寸弱刚性薄壁零件精确加工、随动支撑测量及壁厚原位超声测量与自适应控制技术和工件变形在线测量与补偿等技术,配套相应工艺软件,创新研制了多主轴头、多通道筒段铣削系统,可实现运载火箭贮箱箱体整体 3 主轴头同时高效加工。	自主研发为主
6	卧式环缝搅拌摩擦焊接设备核心技术	-	航空航天部/总装智能装备产品系列	结合伺服回抽功能的无匙孔焊接、大型薄壁弱刚性零件精确定位装夹和焊接的高刚性支撑等技术,搭配自主研发的恒压力控制搅拌焊主轴头,形成火箭贮箱环缝的全伺服铣装焊一体化搅拌摩擦焊接系统,可实现空间曲线焊缝的高质量自动焊接。	自主研发为主
7	部总装自动化生产线装备及生产线主要核心技术	-	航空航天部/总装智能装备产品系列、智能化生产线产品系列	通过全空间精密测量场的构建系统、集成可视化管控系统、生产线规划和智能优化物料配送系统的组合,形成数字化生产线,可实现装配过程的自动测量、自动化物流、信息及工艺集成。	自主研发
8	立式五轴加工中心核心技术	2011 年中国国际工业博览会铜奖	五轴联动数控机床产品系列、智能化生产线产品系列	通过突破五轴机床核心部件中的高速高精摆头转头设计与制造技术、五轴机床高动态精度设计与优化技术,辅以自主研发的 R-test 五轴动态精度检测技术和测量软件,为客户提供高精度、高动态响应的五轴联动机床数控加工中心整体解决方案	自主研发
9	大型卧式五轴自动化加工技术	-	智能化生产线产品系列	采用卧式结构,结合立卧翻转装夹系统,在实现高速排屑的同时,实现加工件卧式装夹、自动上下料、多设备成线加工、无人生产等效果,有效降低了生产时人工成本,使航空结构件实现了精密、高效、低成本、数字化的批量生产。	自主研发

## 2、公司技术先进性的具体表征

### (1) 公司核心技术人员良好的科研能力是公司先进技术的基础来源

公司核心技术成员王宇晗先生、刘钢先生、李宇昊先生、毕庆贞先生、章易镰先生在航空航天智能制造装备领域获得了一系列技术成果并获得相关荣誉,其中主要荣誉情况详见本节“六、(四)1、核心技术人员所获荣誉及对公司的贡献情况”的相关内容。

### (2) 凭借先进产品和服务所获得的优质客户群是公司技术先进性的市场表

现

公司以产品先进性充分满足航空航天领域对智能制造装备的战略需求，公司主要产品性能指标达到甚至超过国际竞争对手同类型装备的技术水平，具体内容详见本节“二、（六）3、公司的市场地位”；公司产品先进性的具体内容详见本节“二、（六）4、（1）竞争优势”。

因此，公司获得了航空航天领域大型企业的信赖，长期的信任合作使公司获得了优质客户群体，公司不断通过对现有大型客户的持续拓展获得市场优势，对竞争对手形成客户壁垒。

### （3）各类技术奖项是公司技术先进性的外部肯定

公司的核心技术和先进产品获得了一系列的国家级、省部级荣誉，公司以先进技术为依托承担了一系列的国家科技攻关课题任务，具体详见本节“六、（二）核心技术的科研实力和成果情况”的相关内容。

### （4）丰富的技术储备是公司技术先进性的持续保障

面对航空航天等领域的快速发展需求，公司有计划的开展一系列技术研发项目作为保持公司技术先进性的准备，具体内容详见本节“六、（三）1、公司技术储备相关情况”的相关内容。

## 3、公司核心技术在主营业务及产品或服务中的应用

公司现有的核心技术体系已经覆盖了公司主营业务的开展范围，公司主要依靠自身核心技术开展生产经营，营业收入主要源自公司核心技术。报告期内，公司营业收入中得到核心技术支持的收入和占比情况如下：

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
营业收入（万元）	22,820.94	996.40	4,234.83
受核心技术支持的营业收入（万元）	22,437.17	832.14	4,234.70
受核心技术支持的营业收入占比	98.32%	83.52%	100.00%

## （二）核心技术的科研实力和成果情况

## 1、公司历年获得的主要技术荣誉

序号	奖项名称	获奖项目	颁奖单位
1	2016年国家科学技术进步奖二等奖	航天大型复杂结构件特种成套制造装备及工艺	国务院
2	2018年国家科学技术进步奖二等奖	关键技术与装备	
3	2015年国防科学技术进步奖一等奖	运载火箭箭体结构精确高效制造技术及装备	工信部
4	2015年上海市科学技术奖一等奖	航天大型复杂结构件特种成套制造装备及工艺	上海市人民政府
5	2015年中国机械工业科学技术奖三等奖	运载火箭整体舱段自动钻铆装备和工艺技术	中国机械工业联合会、 中国机械工程学会
6	2017年中国国际工业博览会创新金奖	镜像铣系统	中国国际工业博览会组委会
7	2011年中国国际工业博览会铜奖	五轴联动加工中心系列产品及五轴高效加工技术	
8	2015年科学技术进步奖一等奖	运载火箭箭体结构精确高效制造技术及装备	航天科技集团

## 2、公司成立以来承担的重大科研项目

项目/专项牵头单位	项目类型	课题名称	角色
工信部	国家科技重大专项	用于航空航天大型曲面薄壁件加工的蒙皮镜像铣床研究与应用	主持
		运载火箭箭体结构制造关键成套装备与工艺	参与
		航天精密壳体及复杂筒段制造关键成套国产装备研发与应用	
		航天钛合金构件国产高档数控装备与关键制造技术应用示范	
		运载火箭贮箱网格薄壁件加工高档数控装备与数控系统示范生产线	
		大型民用飞机自动化装配生产线应用示范	
		大型金属壳段快速研制示范生产线	
		五米直径大型运载火箭贮箱箱底国产搅拌摩擦焊接高档数控装备与关键技术示范应用	
	绿色制造系统集成项目	运载火箭箭体绿色制造关键工艺与装备的突破及集成应用	
	智能制造新模式应用项目	智能制造新模式应用项目	航天中型运载火箭箭体智能制造车间试点示范
航天器结构件智能制造新模式应用（子课题）			参与
运载火箭超低温氢氧发动机智能制造新模式应用			
上海市经信委	上海市军民融合专项	数字化总装生产线的研发	主持
	上海市军民结合专项	航天薄型多面体结构件数字化加工单元及精密化控制	主持
	上海市高档智能装备首台突破和示范应用专项（首台突破）	2m级运载火箭箭体精确、高效、绿色制造生产线	主持
	软件和集成电路产业发	运载火箭贮箱数控加工智能化生产线软件系统	主持

	展专项资金项目		
	上海市工业强基专项	12米级大型飞机蒙皮卧式双五轴镜像铣削工艺与装备	主持
	上海市重大技术装备研制专项	飞机大型曲面壁板的数控自动钻铆装备 火箭贮箱滚弯壁板高效等厚铣削	主持
上海市科委	上海市科学技术委员会科研计划项目	上海特种装备及工艺工程技术研究中心 Φ3350mm 筒段自动钻铆机 飞机与火箭蒙皮双五轴镜像铣削装备与工艺 航天大型结构件的核心智能制造成套装备研发及产业化 涡轮增压器整体叶轮的五轴高效加工成套装备与技术 双机器人自动钻铆装备研发 大飞机机身数字化对接数控定位系统研发	主持 参与
上海市发改委	上海市战略性新兴产业重大项目	大型五轴高档数控机床系列产品研制及产业化	主持

### 3、包括核心技术人员在内的研发人员在国际核心期刊上发表的主要学术研究成果

序号	论文名称	发布期刊	作者
1	Fv-SVM based Wall Thickness Error Decomposition for Adaptive Machining of Large Skin Parts(基于 FV-SVM 的大型蒙皮零件自适应加工壁厚误差分解)	IEEE Transactions on Industrial Informatics (电气工程师学会工业信息学汇刊)	毕庆贞等
2	A general, fast and robust B-spline fitting scheme for micro-line tool path under chord error constraint (一种用于弦线误差约束下微小线段刀具路径的通用、快速、稳健的 B 样条拟合方案)	Science China Technological Sciences (中国科学-技术科学)	毕庆贞等
3	Adaptive machining for curved contour on deformed large skin based on on-machine measurement and isometric mapping (基于在机测量和等距映射算法的大型蒙皮曲面自适应加工)	International Journal of Machine Tools and Manufacture (国际机床与制造杂志)	毕庆贞、王宇晗等
4	Analytical curvature-continuous dual-Bézier corner transition for five-axis linear tool path (用于五轴线性刀具路径的分析曲率连续的双 Bézier 角过渡)		毕庆贞、王宇晗等
5	Identification and compensation of geometric errors of rotary axes on five-axis machine by on-machine measurement (通过原位测量方法识别和补偿五轴机床旋转轴的几何误差)		毕庆贞、王宇晗等
6	Integrated post-processor for 5-axis machine tools with geometric errors compensation (具有几何误差补偿功能的五轴机床集成后处理器)		毕庆贞、王宇晗等
7	Dynamic accuracy evaluation for five-axis machine tools using S trajectory deviation based on R-test measurement (基于 R-test 测量的 S 轨迹偏差的五轴机床动态精度评估)		钟磊、毕庆贞、王宇晗等

8	Volumetric accuracy evaluation for five-axis machine tools by modeling spherical deviation based on double ball-bar kinematic test(基于双球杆运动试验的球面偏差建模评估五轴机床的体积精度)		钟磊、毕庆贞、王宇晗等
9	Identification of two different geometric error definitions for the rotary axis of the 5-axis machine tools(五轴机床旋转轴的不同误差定义的识别)		毕庆贞、王宇晗等
10	A new receptance coupling substructure analysis methodology to predict tool tip dynamics(一种预测刀尖动力学的新的导纳耦合子结构分析方法)		毕庆贞、王宇晗等
11	5-Axis adaptive flank milling of flexible thin-walled parts based on the on-machine measurement(基于机上测量的柔性薄壁零件的5轴自适应侧面铣削)		毕庆贞、王宇晗等
12	Corner rounding of linear five-axis tool path by dual PH curves blending(通过双PH曲线混合对线性五轴刀具路径进行圆角修整)		毕庆贞、王宇晗等
13	Non-Normal Dynamic Analysis for Predicting Transient Milling Stability(非正态动态分析预测铣削瞬态稳定性)	Journal of Dynamic Systems, Measurement, and Control, ASME (美国机械工程师协会动态系统、测量和控制杂志)	毕庆贞等

### (三) 核心技术储备与研发投入

#### 1、公司技术储备相关情况

##### (1) 公司正在从事的研发项目、所处阶段及进展等相关情况

序号	项目名称	所处阶段及进展情况	主要研发人员	累计经费投入(万元)
1	2m 级运载火箭箭体精确、高效、绿色制造生产线	产品化阶段	毕庆贞、钟柳春等	1,912.95
2	飞机与火箭蒙皮双五轴铣削装备与工艺	工程测试阶段	毕庆贞、钟柳春等	123.28
3	上海特种数控装备及工艺工程技术研究中心	产品化阶段	毕庆贞、钟柳春、马庆丰等	106.54
4	航空航天用高温合金的高效切削加工工艺	功能测试阶段	王宇晗、钟磊、刘钢等	59.43
5	曲面壁板自动钻铆关键技术研发	产品化阶段	章易镰、吕振华等	572.93
6	旋转轴测试平台与五轴机床检测技术研发	工程测试阶段	钟磊等	47.58
7	双五轴铣削关键技术研发	工艺试验阶段	姚彬、陈远芳、汪洪彬等	1,476.71
8	多轴搅拌摩擦焊数控机床与工艺	工艺试验阶段	王宇晗、胡晔晔等	110.51
9	难加工叠层制孔深控制及高精度机器人技术	工程测试阶段	章易镰等	277.74
10	汽车模具制造五轴龙门加工机床	样机试制阶段	王奎、刘奎等	75.34

11	基于实测数据的数字化对接关键技术研发	装配调试阶段	郭峰、陈远志等	146.77
12	生产单元自动上下料可靠性测试	可靠性测试阶段	郭聪聪、杨凡等	144.24
13	五轴机床动态精度检测系统与可靠性提升	工程测试阶段	姚彬、钟磊等	76.71

## (2) 在研项目拟实现的目标及与行业技术水平的比较

序号	项目名称	项目拟实现目标	技术水平
1	2m 级运载火箭箭体精确、高效、绿色制造生产线	研制筒段与箱底旋压设备、箱体网格筒段铣削设备、舱段自动铆接设备、短壳与箱底五轴铣削设备、箱体筒段和箱底点焊设备、箱底搅拌摩擦焊接设备等先进设备	国际先进
2	飞机与火箭蒙皮双五轴铣削装备与工艺	研制先进双五轴铣削成套设备，实现飞机与火箭蒙皮双五轴铣削加工示范应用	国际先进
3	上海特种数控装备及工艺工程技术研究中心	航空航天先进铣削装备与工艺研发、航天筒段五轴自适应加工智能生产线关键技术研究、全自动钻铆设备与工艺研究、搅拌摩擦焊工艺研究	国际先进
4	航空航天用高温合金的高效切削加工工艺	开发镍基高温合金的新型专用高效精密切削刀具及成套切削加工工艺	国内先进
5	曲面壁板自动钻铆关键技术研发	研发法向测量、基准孔补偿、自动送钉、自动铆接和自动涂胶等核心功能模块和关键技术	国际先进
6	旋转轴测试平台与五轴机床检测技术研发	五轴机床旋转轴性能检测与优化提高	国际先进
7	双五轴铣削关键技术研发	成功研制双五轴铣削成套设备一台	国际先进
8	多轴搅拌摩擦焊数控机床与工艺	研发多轴搅拌摩擦焊实验机床，实现搅拌摩擦焊接力温数据实时测量，优化焊接工艺	国内先进
9	难加工叠层制孔窝深控制及高精度机器人技术	研制机器人制孔系统关键功能模块并确认工艺参数，掌握难加工叠层精密制孔技术	国际先进
10	汽车模具制造五轴龙门加工机床	针对汽车钢件模具铣削加工设计制造专用高速高精度五轴龙门机床	国内先进
11	基于实测数据的数字化对接关键技术研发	实现大部件自动对接装配，提高装配效率	国际先进
12	生产单元自动上下料可靠性测试	测试生产单元在自动化上下料过程中的可靠性	国际先进
13	五轴机床动态精度检测系统与可靠性提升	提高五轴机床类产品的综合动态精度性能，达到国际五轴机床所能达到的动态精度水平	国际先进

## 2、报告期内的研发投入情况

报告期内，公司持续重视研发，不断增加投入，具体情况如下表所示：

项目	2018 年	2017 年	2016 年
研发投入（万元）	3,685.07	2,368.32	1,899.18

营业收入（万元）	22,820.94	996.40	4,234.83
占比	16.15%	237.69%	44.85%

报告期内研发投入的构成明细情况详见本招股说明书第八节“财务会计信息与管理层分析”之“十一、（四）3、研发费用”的相关内容。

### 3、与其他单位的合作研发情况

2014年12月，公司与上海飞机制造有限公司签订《民用飞机先进装配与连接联合实验室共建协议》，双方约定在“十三五”规划期间，双方共同申报先进装配与连接相关科研项目和相关科技奖励。双方联合开发的装备和技术成果原则上属双方共有，优先在联合实验室进行技术验证、成熟度提升，以及加快成果向生产现场转移转化。双方约定了保密责任，相关科研成果、技术资料等，未经许可不得透露给第三方。

2017年7月，公司与上海交大签署《共建“上海交大-上海拓璞航空航天智能制造装备与系统联合研究中心”协议书》，双方约定自2017年起5年内，围绕航空航天智能制造技术和装备的6个重点方向进行合作，公司享有所有科研成果进行商业开发和应用的独家权利，交大拥有根据研究中心科研成果在学术领域申报科技成果、申请各类科研基金、发表论文等方面的权利，未经上海拓璞书面许可，交大不得将该科研成果用作任何商业用途，也不得许可任何其它第三方使用该研究成果。

2019年1月，公司与天津长征火箭签订《天津长征火箭与上海拓璞关于“十三五”航空制造装备及工艺技术研发的战略合作协议》，双方同意就新一代运载火箭特种数控装备开展联合研制工作，共同建立航天特种数控制造工艺及装备联合工程中心，共同开展相关项目研发。双方联合研究的内容不得对外泄露。

## （四）核心技术人员情况

### 1、核心技术人员所获荣誉及对公司的贡献情况

公司核心技术人员为王宇晗先生、刘钢先生、李宇昊先生、毕庆贞先生、章易镰先生五人，相关学历背景构成情况详见本招股说明书第五节“发行人基本

情况”之“九、（四）核心技术人员”的介绍。

公司核心技术人员取得的重要科研成果和获得奖项情况如下：

姓名	级别	荣誉内容
王宇晗	国家级	2016 年国家科技进步奖二等奖
	省部级	2015 年国防科学技术进步奖一等奖、2015 年上海市科学技术奖一等奖、2005 年上海市科学技术进步奖二等奖、2003 年上海市科学技术进步奖三等奖、中组部第 3 批国家“万人计划”科技创业领军人才、2015 年科技部创业人才推进计划科技创新创业人才、2016 年教育部创新人才推进计划科技创新人才、2014 年上海市领军人才
	专业学术	主持智能制造新模式应用项目 1 项；近三年发表 SCI 检索论文 13 篇；合作出版专著《复杂曲面零件五轴数控加工理论与技术》；已授权或受理发明专利 36 项，已授权或受理实用新型专利 18 项
刘钢	省部级	2015 年国防科技进步一等奖、2015 年上海市科学技术奖一等奖、2015 年中国航天科技集团科学技术进步奖一等奖、2009 年教育部科学技术进步奖二等奖、2016 年上海市青年五四奖章标兵、2015 年上海市领军人才、2013 年上海市优秀技术带头人
	专业学术	发表论文 66 篇，其中 SCI/EI 检索论文 50 篇；已授权或受理发明专利 12 项，已授权或受理实用新型专利 3 项
李宇昊	国家级	2016 年国家科学技术进步二等奖
	省部级	2015 年国防科学技术进步奖一等奖、2015 年上海市科学技术奖一等奖、2007 年国防科学技术进步奖二等奖、2005 年上海市科学技术进步奖二等奖、中国船舶工业集团 2008 年科学技术进步奖二等奖
	专业学术	已授权发明专利 6 项，已授权实用新型专利 1 项
毕庆贞	国家级	2018 年国家科学技术进步奖二等奖
	省部级	2015 年国防科学技术进步奖一等奖、2015 年上海市科学技术奖一等奖、2015 年中国航天科技集团科学技术进步奖一等奖、2017 年度上海市优秀技术带头人
	专业学术	主持国家科技重大专项 1 项，主持国家自然科学基金资助项目和子课题各 1 项，主持绿色制造系统集成项目子课题 1 项，主持航天科技创新基金项目 1 项；发表学术论文 36 篇，其中 SCI 检索论文 22 篇，EI 检索论文 6 篇，国际会议论文 8 篇；合著专著《复杂曲面零件五轴数控加工理论与技术》；受约做国际会议特邀报告 3 次；3 家国际学术期刊的专业审稿人、已授权或受理发明专利 44 项，已授权实用新型专利 6 项
章易镰	省部级	入选 2019 年度上海市青年科技启明星计划项目
	专业学术	近三年发表学术论文 7 篇，其中 SCI 检索论文 3 篇；已授权或受理发明专利 6 项，已授权或受理实用新型专利 5 项

## 2、核心技术人员、研发人员占员工总数的比例

报告期内，公司包括 5 名核心技术人员在内的研发人员占员工人数情况为：

项目	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
研发人员人数	117	88	82
在册员工总人数	283	201	178
研发人员占比	41.34%	43.78%	46.07%

### 3、报告期内核心技术人员的主要变动情况及对发行人的影响

报告期内，公司核心技术人员保持稳定，不存在相关变动对公司产生影响。

### 4、发行人对核心技术人员的约束激励措施

公司通过核心技术人员直接或间接持有公司股权的方式，将核心技术人员的利益与公司的长远发展保持一致，激励核心技术团队提升公司技术水平；公司核心技术人员与公司签订了《劳动合同》，约定了竞业禁止和保守技术秘密的义务；核心技术人员直接或间接所持公司股权均将履行锁定期承诺，公司还要求核心技术人员严格遵守公司的保密制度。

## （五）保持技术不断创新的机制

### 1、公司的研发模式

公司秉承“技术创新+客户需求”双轮驱动的研发理念，按照“客户导向和产业导向”的研发导向合理构建研发体系，科学安排研发资源，积极激励研发人才，不断丰富技术储备，从而保持公司技术的不断创新。

#### （1）“矩阵式”研发组织体系

公司按照 IPD（Integrated Product Development）方法构建了“矩阵式”研发体系，将公司的各项资源充分利用，保证技术创新在基础、平台和应用三个层次上的有效开展。

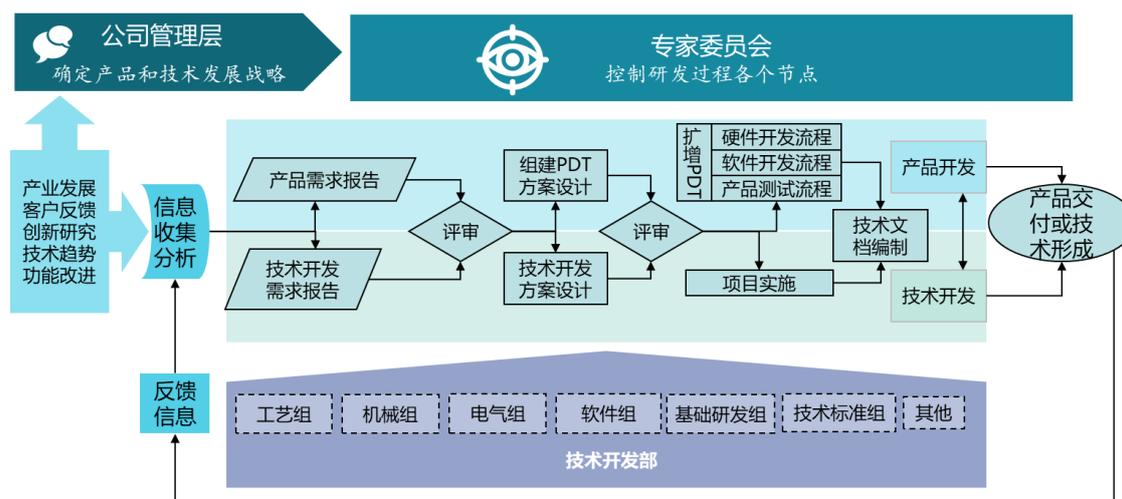
在“矩阵式”研发体系中，专家委员会发挥技术开发的宏观管理职能，确保研发方向、研发规划的正确性，对市场销售部门支持的有效性，对研发团队项目考核和激励措施的到位性，将市场、激励、竞争、技术有效融合为一体，并在具体产品开发时保证研发的规范化、精细化管理；技术开发部主要为项目部

提供产品开发平台和技术资源的支持，技术开发部负责整个技术资源线上各个研发资源项目的管理，并负责平台化的技术研发，实现从原研成果到应用层面的转化，丰富公司可利用的平台型技术储备。具体结构如下：



## (2) “技术创新+客户需求”驱动的研发流程

在具体实施过程中，公司根据客户需求、产业战略等实际情况对项目开发做出思考、规划和管理，并结合技术开发部的支持，集成针对不同产品或技术的实施集中式团队开发，提高单个研发项目的效率和实现公司全环节资源支持。主要开发流程如下：



【注】：PDT为Product Development Team的简称，意为产品开发团队。

## (3) 从基础研究、平台创新到应用创新的三层次技术创新体系

公司基于对客户的开发经验积累、技术成果转化、自身的不断研发投入，形成了从基础研究、平台创新到应用创新的三层次技术创新体系，具体内容如下：



公司通过这一三层次技术创新体系，将公司的技术优势通过产品和服务有效转化为客户的产品性能优势，将公司研发业务过程植入于客户产品从预研、设计、试制、试产、批产的完整工艺过程，使公司将技术创新与航空航天领域核心客户的营销相结合，形成深度嵌入客户业务进程的长期稳定合作关系，保证了公司对于航空航天领域高端制造装备技术趋势、产业战略发展方向的深度理解，帮助公司提升三层次技术创新体系的开发水平和再创新，实现技术和业务创新的良性循环。

## 2、研发和人才激励机制

(1) 公司实施“人才+技术”的双储备机制，积极引进优秀人才，保持技术领先优势。公司在利用现有工作平台不断吸引优秀专业人才的同时，还从重点高校中招聘优秀应届毕业生，加强人才的自身培养和梯队建设，充实公司的人才储备。

(2) 公司自创立以来，一直以“分享公司成长”政策激励广大研发员工的创新力量。公司的管理层以平衡记分卡作为核心思想，建立了基本工资+月/年度绩效工资为核心的薪酬制度，建立了整套的科学研究绩效管理方案。公司还按照“效率优先”的原则对单个研发项目实施激励机制，对各个研发项目组实施二次激励，即根据研发进度和实施情况对研发项目组成员实施杰出贡献奖、

专利奖、单项创新奖励制度、研发进度奖和合理化建议采纳奖。公司还对技术人员实施技术职位晋升制度、授予公司荣誉等措施，有效地激发了研发员工的创造力。

(3) 公司通过培训和“传帮带”打造全员参与的学习型团队。公司人力资源部门每年规划出系统的员工培训方案，包括内部培训和外部培训。内部培训注重将员工积累的优秀经验和知识在一定范围内传播，包括周期性培训、专业化培训等；外部培训通过外聘专家、组织技术人员赴知名研究机构就特定内容进行学习。

### 3、良好的保密措施

公司创建了较为完善的技术保护模式，建立了保密协议制度，要求公司所有员工履行保守公司技术秘密的义务和责任。员工在职期间和部分重要岗位人员离职后一定时间内均严格按照合同中的规定执行保密义务，加强对商业秘密的保护力度，并通过研发管理信息系统内的权限设置加以控制，对技术秘密的知晓范围执行压缩控制的原则，员工只在管辖范围内根据工作需要知晓相关的技术秘密，并据此设立了保密奖惩制度。

公司矩阵式研发体系使应用创新技术分散在资源线的各个资源组中，各个资源组相对独立，同一资源组也严格控制技术交流范围；设计文档专员管理，定期封存；每个项目开发形成的技术秘密采取保密措施管理，防止泄密。

## 七、境外经营情况

截至本招股说明书签署日，本公司尚未在中华人民共和国境外开展经营活动。

## 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、董事会秘书制度及董事会专门委员会的建立健全及运行情况

公司成立以来，通过股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书及董事会专门委员会等组织机构的建立和相关制度的实施，已逐步建立健全了符合上市要求的、能够保证中小股东充分行使权利的公司治理结构。股东大会依法召开并按程序运作，各股东以其所持有股份行使相应的表决权；董事会、监事会依法召开并按程序运作。相关人员能切实履行各自的权利、义务与职责。

#### （一）股东大会的实际运行情况

截至本招股说明书签署之日，股份公司设立以来的股东大会召开情况如下：

序号	会议编号	召开时间
1	创立大会暨 2016 年第一次临时股东大会	2016.11.11
2	2017 年第一次临时股东大会	2017.3.3
3	2016 年年度股东大会	2017.5.20
4	2017 年第二次临时股东大会	2017.6.20
5	2017 年第三次临时股东大会	2017.11.28
6	2017 年第四次临时股东大会	2017.12.20
7	2018 年第一次临时股东大会	2018.2.1
8	2017 年年度股东大会	2018.4.30
9	2018 年第二次临时股东大会	2018.6.24
10	2018 年第三次临时股东大会	2018.10.15
11	2018 年第四次临时股东大会	2018.10.26
12	2018 年第五次临时股东大会	2018.12.20
13	2019 年第一次临时股东大会	2019.1.20
14	2019 年第二次临时股东大会	2019.2.28
15	2019 年第三次临时股东大会	2019.3.25

本公司股东大会的通知、召开、表决等均符合《公司法》、《公司章程》的规定，会议记录完整规范，股东大会依法忠实履行了《公司法》、《公司章程》所赋予的权利和义务，相关股东或股东代表出席了会议。

## （二）董事会构成及实际运行情况

公司设立了董事会。公司董事会对股东大会负责。董事会由 9 名董事组成，其中独立董事 3 人。董事会设董事长 1 人，由董事会以全体董事的过半数选举产生。公司董事会按照股东大会的有关决议，设立了战略、审计、提名、薪酬与考核等专门委员会。

截至本招股说明书签署之日，股份公司设立以来的董事会召开情况如下：

序号	会议编号	召开时间
1	第一届第一次	2016.11.11
2	第一届第二次	2016.11.14
3	第一届第三次	2017.2.14
4	第一届第四次	2017.4.11
5	第一届第五次	2017.4.28
6	第一届第六次	2017.6.5
7	第一届第七次	2017.10.30
8	第一届第八次	2017.11.13
9	第一届第九次	2017.12.1
10	第一届第十次	2018.1.4
11	第一届第十一次	2018.1.16
12	第一届第十二次	2018.4.6
13	第一届第十三次	2018.6.8
14	第一届第十四次	2018.9.10
15	第一届第十五次	2018.10.11
16	第一届第十六次	2018.12.5
17	第一届第十七次	2019.1.3
18	第一届第十八次	2019.2.11
19	第一届第十九次	2019.3.8
20	第一届第二十次	2019.5.24

本公司董事会的会议通知方式、召开方式、表决方式均符合《公司法》、《公司章程》的规定，会议记录完整规范，董事会依法忠实履行了《公司法》、《公司章程》赋予的权利和义务，历次董事会董事均出席了会议。

### （三）监事会制度构成及运行情况

公司设立了监事会。监事会由 3 名监事组成，其中 1 名职工代表。监事会设主席 1 人，由监事会以全体监事的过半数选举产生。

截至本招股说明书签署之日，股份公司设立以来的监事会召开情况如下：

序号	会议编号	召开时间
1	第一届第一次	2016.11.11
2	第一届监事会第二次会议	2017.4.28
3	第一届监事会第三次会议	2017.12.1
4	第一届监事会第四次会议	2018.4.6
5	第一届监事会第五次会议	2018.10.5
6	第一届监事会第六次会议	2019.3.8

本公司监事会的会议通知方式、召开方式、表决方式符合《公司章程》的规定，会议记录完整规范，监事会依法忠实履行了《公司法》、《公司章程》赋予的职责。历次监事会监事均出席了会议。

公司监事列席全部股东大会和董事会，认真开展监督工作。监事会认为公司决策程序合法，公司董事、总经理执行职务时没有违反法律法规、公司章程或损害公司利益的行为。

### （四）独立董事制度运行情况

根据《公司法》、中国证监会《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》、《公司章程》以及其他相关规定，公司建立了独立董事制度，并制定了《独立董事工作制度》。

公司于 2017 年 6 月设立了独立董事制度并聘任独立董事后，独立董事均出席了所有的董事会会议，并积极参与公司决策，公司治理结构有较大改善，在关联交易及重大生产经营投资决策时，独立董事发挥了在财务、法律及战略决策等

方面的专业特长，维护了全体股东的利益，在完善公司治理结构、公司战略发展选择等方面起到了促进作用。公司独立董事参与了公司本次股票发行方案、本次发行募股资金运用方案的决策，并利用专业知识，对本次股票发行方案和募集资金投资方案提出了合理意见。独立董事对公司最近三年的关联交易进行了核查，并发表意见。

随着独立董事制度的建立，独立董事将在公司法人治理结构的完善、公司发展方向和战略的选择、内部控制制度的完善以及中小股东权益的保护等方面发挥作用。

### （五）董事会秘书制度运行情况

本公司设立董事会秘书以来，公司董事会秘书筹备了 20 次董事会会议和 15 次股东大会，确保了公司董事会会议和股东大会依法召开、依法行使职权，及时向公司股东、董事通报公司的有关信息，建立了与股东的良好关系，为公司治理结构的完善和董事会、股东大会正常行使职权发挥了重要的作用。

### （六）董事会各专业委员会构成及运行情况

2019 年 3 月 25 日，经本公司 2019 年第三次临时股东大会会议通过，董事会下设审计委员会、提名委员会、战略委员会、薪酬与考核委员会等四个专门委员会，并通过了各专门委员会议事规则等制度。

现任各委员会的委员人选如下：

委员会	主任委员	委员
战略委员会	王宇晗	朱向阳、刘钢
审计委员会	徐昭	汤立民、郭辉
提名委员会	汤立民	朱向阳、罗鹏
薪酬与考核委员会	朱向阳	徐昭、毕庆贞

#### 1、审计委员会运行情况

自股份公司设立至本招股说明书签署日，审计委员会共计召开 1 次会议。审计委员会按照《董事会审计委员会议事规则》的规定召开会议，对公司的财务报

告审计、关联交易、利润分配等事项进行监督，并定期审议内审部门工作计划、工作报告、审计委员会工作计划、工作报告等内容。

## 2、薪酬与考核委员会运行情况

自股份公司设立至本招股说明书签署日，公司薪酬与考核委员会召开 1 次会议。薪酬与考核委员会按照《董事会薪酬与考核委员会议事规则》的规定召开会议，对公司董事、高级管理人员的薪酬相关事项进行审议。

## 3、战略委员会运行情况

自股份公司设立至本招股说明书签署日，公司战略委员会召开 1 次会议。战略委员会按照《董事会战略委员会议事规则》的规定召开会议，对公司的重大战略方针、经营计划进行审议。

## 4、提名委员会运行情况

自股份公司设立至本招股说明书签署日，公司提名委员会已召开 1 次会议。提名委员会按照《董事会提名委员会议事规则》的规定召开会议，对董事、高级管理人员任职资格等事项进行了审议。

### **(七) 报告期内发行人公司治理存在的缺陷及改进情况**

发行人虽然在 2016 年 11 月便改制成股份公司，但在接受保荐机构辅导之前，仅按照《公司法》、《公司章程》及部分公司治理制度运作，未选举外部独立董事，未成立董事会专业委员会，公司治理制度不完整，治理结构存在一定缺陷。

公司进入辅导期以来，根据《公司法》、《证券法》、《上市公司章程指引》、《上市公司治理准则》等法律法规的要求，对《公司章程》进行了修订，建立了由股东大会、董事会、监事会、经理层组成的法人治理结构，逐步修订、健全了《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《总经理工作细则》、《独立董事工作细则》、《内部控制制度》、《关联交易决策制度》、《董事会秘书工作细则》、《董事会战略委员会议事规则》、《董事会薪酬与考核委员会议事规则》、《董事会提名委员会议事规则》、《董事会审计委员会议

事规则》、《内部审计管理制度》、《控股子公司管理制度》、《信息披露事务管理制度》、《对外担保管理制度》、《投融资决策制度》、《重大投资、重大经营及财务决策程序与规则》、《募集资金使用管理制度》、《防范控股股东及关联方占用公司资金制度》、《投资者关系管理制度》、《财务管理制度》、《内幕信息知情人登记管理制度》、《年报信息披露重大差错责任追究制度》、《累积投票制度实施细则》等公司治理的基础制度。公司完善了由股东大会、董事会、监事会和管理层组成的公司治理架构，形成了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间权责明确、运作规范、相互协调和相互制衡的机制。公司股东大会、董事会、监事会依法独立运作，相关人员能切实行使各自的权利，履行义务与职责。公司还设立了内审部门，并安排了专职人员，使公司的内部控制进一步加强和完善。

## 二、 公司特别表决权股份或类似安排、协议架构控制情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在特别表决权股份或类似安排、协议架构控制的情形。

## 三、 公司内部控制制度情况

### （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价

根据公司财务报告内部控制重大缺陷的认定情况，于内部控制评价报告基准日，不存在财务报告内部控制重大缺陷，董事会认为，公司已按照企业内部控制规范体系和相关规定的要求在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。根据公司非财务报告内部控制重大缺陷认定情况，于内部控制评价报告基准日，公司未发现非财务报告内部控制重大缺陷。自内部控制评价报告基准日至内部控制评价报告发出日之间未发生影响内部控制有效性评价结论的因素。

### （二）注册会计师对内部控制的鉴证意见

立信会计师审核了公司管理层按照财政部等五部委颁发的《企业内部控制基本规范》（财会【2008】7号）及相关规定对2018年12月31日与财务报表相

关的内部控制有效性作出认定并对上述认定负责，出具了【信会师报字（2019）第 ZA11928 号】《内部控制的鉴证报告》，认为发行人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 2018 年 12 月 31 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。

#### **四、 公司最近三年重大违法违规情况**

本公司最近三年没有发生重大违法违规情况。

#### **五、 公司最近三年资金占用情况及对外担保情况**

最近三年，本公司与关联方存在资金往来等“关联交易”情况，详情见本招股说明书第七节“公司治理与独立性”之“八、（二）发行人报告期内的主要关联交易事项”。公司已制定《对外担保制度》、《关联交易决策制度》、《财务管理制度》等制度并有效执行。

本公司最近三年不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用的情况，或者为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况。

#### **六、 发行人独立运行情况**

公司自设立以来，严格按照《公司法》、《证券法》和《公司章程》等法律、法规及规章制度规范运作，产权清晰、权责明确，建立健全了公司法人治理结构，在资产、人员、财务、机构和业务等方面均独立于股东及关联方，具有完整的资产和业务体系以及面向市场独立经营的能力。

##### **（一） 资产完整**

公司系由有限公司整体变更设立，承继了原有限公司所有的资产、负债及权益，有限公司的人员全部进入公司，具备与经营有关的主要生产系统、辅助生产系统和配套设施。公司合法拥有完整的独立于股东及其他关联方的经营所需的厂房、机器设备、商标、专利、软件等，上述资产可以完整地用于经营活动。公司具有独立的原材料采购和产品销售系统。

## （二）人员独立

公司总经理、副总经理、财务负责人、董事会秘书等高级管理人员均专职在本公司工作并领取报酬，不存在在股东单位及其下属企业担任除董事、监事以外其他职务的情况。本公司总经理、副总经理、财务负责人、董事会秘书等高级管理人员没有在与本公司业务相同或相近的其他企业任职的情况。公司的财务人员均不存在在股东单位、实际控制人及其下属企业中兼职的情况。

公司董事、监事及高级管理人员均依合法程序选举或聘任，不存在股东单位超越本公司董事会和股东大会做出人事任免决定的情形。

公司已建立了独立的人事档案、人事聘用和任免制度以及独立的工资管理制度。公司在员工的社会保障、工薪报酬等方面完全独立。

## （三）财务独立

公司设置了独立的财务部门，并根据现行的会计准则及相关法律法规建立了独立、完整的财务核算体系，能够独立作出财务决策，具有规范的财务会计制度和财务管理制度。公司开设有独立的银行账户，并依法独立申报纳税，独立对外签订合同，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情形。

## （四）机构独立

公司拥有独立于控股股东的生产经营场所和生产经营机构，按照《公司法》及其他相关法律法规、规范性文件以及《公司章程》的规定，建立健全了股东大会、董事会、监事会和经营管理层的组织结构体系，独立行使经营管理权，不存在与股东或控股股东、实际控制人控制的其他企业混合经营、合署办公等情形。公司的机构设置方案不存在受控股股东及其他任何单位或个人干预的情形。股东单位依照《公司法》和《公司章程》的规定提名董事参与公司的管理，并不直接干预公司的生产经营活动。

## （五）业务独立

公司拥有独立的完整的业务体系，独立面向市场开展各项业务。不存在依赖或委托股东或其他关联方进行销售的情况，也不存在依赖或委托股东或其他关联方进行采购的情况。公司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不存在同业竞争或显失公平的关联交易。

## （六）业务、控制权、人员稳定

公司主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近 2 年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化；控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持公司的股份权属清晰，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）持续经营能力

公司不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，不存在重大偿债风险、重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，不存在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。

# 七、 同业竞争

## （一）同业竞争情况

报告期内，公司控股股东、实际控制人王宇晗对外投资的企业情况如下：

名称	主营业务	持股比例
上海图岭控制技术有限公司	控制技术科技领域内的技术开发、自动化设备的销售	20%
上海谦尊升网络科技有限公司	室内外无缝高精度定位基础位置服务	0.87%
拓贤科技	无	2.62%

上海图岭控制技术有限公司自 2017 年开始未实际开展业务，公司控股股东、实际控制人王宇晗已于 2019 年 1 月将所持股份全部转让。上海谦尊升网络科技有限公司主营业务与公司实际从事的业务存在明显区别，不存在同业竞争。拓贤科技为公司的员工持股平台。

截至本招股说明书签署之日，除上海谦尊升网络科技有限公司、拓贤科技以外，控股股东及实际控制人已不存在控制、投资除发行人外的其他企业。

## （二）发行人控股股东和实际控制人与发行人不存在同业竞争的承诺

为了更好地保护发行人及其他股东的利益，避免同业竞争，本公司控股股东、实际控制人王宇晗出具了避免同业竞争的承诺函，承诺内容详见本招股说明书第十节“投资者保护之五、（八）避免同业竞争和关联交易的承诺”。

## 八、关联交易

### （一）发行人的关联方及关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则》等的有关规定，本公司的关联方如下：

#### 1、控股股东及实际控制人

公司控股股东、实际控制人为王宇晗。

#### 2、单独或合计持有本公司 5% 以上股份的股东或者一致行动人

截至本招股说明书签署日，除公司的控股股东外，单独或合计持有发行人 5% 以上股份的股东或者一致行动人情况如下：

序号	关联方名称	与公司关联关系
1	谊鼎投资	持股 5% 以上股东，持有公司 14.62% 股份
2	李宇昊	持股 5% 以上股东，持有公司 12.02% 股份
3	姜进章	持股 5% 以上股东，持有公司 6.15% 股份
4	和辉投资	与中艺投资合计持股 5% 以上，单独持有公司 3.80% 股份
5	中艺投资	与和辉投资合计持股 5% 以上，单独持有公司 2.46% 股份

3、控股股东及实际控制人王宇晗参股或控制的公司：上海谦尊升网络科技有限公司、拓贤科技；

4、控股股东及实际控制人王宇晗曾参股的公司：上海图岭控制技术有限公司（2009 年 6 月参股该公司，2019 年 1 月转让全部所持股份）；

#### 5、公司的控股子公司及参股公司

截至本招股说明书签署之日，公司拥有的子公司及参股公司情况如下：

序号	名称	持股情况	关联关系
1	拓璞软件	公司持有 100% 股份	全资子公司
2	众拓科技	公司持有 18% 股份	参股公司
3	EEW	公司持有 61% 股份	联营公司
4	前瞻创新	公司持有 10% 股份	参股公司

#### 6、公司董事、监事和高级管理人员

截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员情况如下：

序号	关联方名称	与公司关联关系
1	王宇晗	董事长
2	刘钢	董事、总经理
3	李宇昊	董事、副总经理、董事会秘书
4	毕庆贞	董事
5	郭辉	董事
6	罗鹏	董事
7	汤立民	独立董事
8	朱向阳	独立董事
9	徐昭	独立董事
10	宋志鹏	监事
11	章易镰	监事
12	李庆丰	监事
13	洪宽华	财务负责人

7、持有发行人 5% 以上股份的自然人、发行人董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员。

上述持有发行人 5% 以上股份的自然人、发行人董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员为发行人关联自然人。包括上述人员的配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满十八周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母。

8、持有公司 5% 以上股份的自然人、公司董事、监事、高级管理人员直接或

者间接控制的企业。

9、持有公司 5%以上股份的自然人、公司董事、监事、高级管理人员担任董事、高级管理人员的企业。

## (二) 发行人报告期内的主要关联交易事项

### 1、经常性关联交易

#### (1) 采购商品和接受劳务

关联方名称	采购内容	2018 年度	2017 年度	2016 年度	定价政策
EEW (万元)	技术服务等	878.55	-	-	市场价格
合计 (万元)		<b>878.55</b>	-	-	
占同期营业成本的比例		<b>5.70%</b>	-	-	

#### (2) 销售商品

报告期内，公司不存在向关联方出售商品、提供劳务的情况。

### 2、偶发性关联交易

#### (1) 资金往来

报告期内，除正常业务费用报销、备用金、代扣代缴费用等情形外，不存在资金往来相关的关联交易。

#### (2) 接受关联方担保

截至报告期末，尚在履行的关联担保情况如下：

担保内容	担保期限	被担保方	担保方	担保金额 (万元)
就公司向中国银行上海市闵行支行的流动资金借款提供保证担保	2014.6.5-2020.6.4	公司	王宇晗	800.00
就公司向中国银行上海市闵行支行的流动资金借款提供保证担保	2014.6.5-2020.6.4	公司	李宇昊	800.00
就公司向中国银行上海市闵行支行的流动资金借款提供保证担保	2014.6.5-2020.6.4	公司	刘钢	800.00

就公司向中国银行上海市闵行支行的流动资金借款提供保证担保	2015.6.26-2020.6.29	公司	王宇晗	1,800.00
就公司向中国银行上海市闵行支行的流动资金借款提供保证担保	2015.6.26-2020.6.29	公司	李宇昊	1,800.00
就公司向中国银行上海市闵行支行的流动资金借款提供保证担保	2015.6.26-2020.6.29	公司	刘钢	1,800.00
就公司向中国农业银行上海闵行支行的流动资金借款提供保证担保	2018.6.20-2019.6.19	公司	王宇晗、 闵曼丽	300.00
就公司向中国银行闵行支行的流动资金借款的担保方上海浦东科技融资担保有限公司提供连带责任保证反担保	2018.9.11-2019.9.11	上海浦东科技融资担保有限公司	王宇晗、 闵曼丽	500.00

### 3、与关联方交易相关的应收应付款项余额

#### (1) 应收关联方款项余额

项目名称	关联方	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
预付款项（万元）	EEW	1,082.06	-	-
合计（万元）		<b>1,082.06</b>	-	-

【注】：发行人 2018 年 12 月 31 日对 EEW 预付账款余额，包含预付给上海外经对外贸易有限公司并最终预付给 EEW 的 243.03 万元。

#### (2) 应付关联方款项余额

项目名称	关联方	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
其他应付款 （万元）	王宇晗	-	4.66	9.86
	刘钢	1.33	-	15.53
	李宇昊	-	-	0.48
	毕庆贞	-	-	0.58
	宋志鹏	-	-	2.25
	章易镰	-	-	0.18
合计（万元）		<b>1.33</b>	<b>4.66</b>	<b>28.88</b>

#### (三) 报告期关联交易简要汇总表

单位：万元

类别	交易类型	关联交易内容	2018 年度	2017 年度	2016 年度
经常性关联交易	接受劳务	技术服务等	878.55	-	-

#### （四）关联交易对公司财务状况和经营成果的影响

报告期内，公司与关联方发生的经常性关联交易主要是向关联方 EEW 采购五轴龙门机床技术服务等，交易价格为市场价格；偶发性关联交易主要为公司实际控制人、董事及其近亲属对公司银行授信提供担保。上述关联交易均在自愿、公平的原则上进行，不会对公司财务、经营成果和主营业务产生重大影响，不存在损害公司及股东利益的情形。

#### （五）关联交易的执行情况

公司股改以后，关联交易均按相关规定严格执行，履行了相关程序。

公司最近三年的关联交易均已履行了《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《总经理工作细则》、《关联交易决策制度》等公司治理文件的有关规定。

发行人独立董事对上述关联交易发表了如下独立意见：“我们认为报告期（2016 年度、2017 年度和 2018 年度）内公司（含合并报表范围内的下属企业）与关联方发生的关联交易是公司按照公平、公正、公开原则开展，确保关联交易不会损害公司和全体股东的利益。公司在不断致力于减少关联交易的同时，与关联方的关联交易将继续遵循公平、合理的原则，双方的交易行为均通过合同的方式予以约定。报告期内公司与关联方发生的关联交易价格公允，未损害公司和非关联股东的利益。关联交易对公司的财务状况、经营成果不产生任何不利影响，公司的主要业务也不会因此类交易而对关联方形形成依赖。”

## 九、关联方的变化情况

报告期内，与发行人发生关联交易的关联方不存在变为非关联方的情形。

## 第八节 财务会计信息与管理层分析

本章引用的相关财务数据, 非经特别说明均引自于经发行人会计师审计的财务报告。

### 一、合并财务报表

本节中对财务报表中的重要项目进行了说明, 投资者欲更详细了解本公司报告期财务状况, 请阅读本招股说明书附录之审计报告和财务报告全文。

#### (一) 合并资产负债表

单位: 元

资产	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
<b>流动资产:</b>			
货币资金	91,642,907.82	59,725,178.52	54,483,051.16
应收票据及应收账款	95,396,986.25	19,777,578.28	31,513,506.39
预付款项	30,706,499.84	14,977,272.83	5,220,587.17
其他应收款	10,761,953.62	2,848,764.18	4,229,584.31
存货	110,882,565.47	93,977,596.36	42,997,990.70
其他流动资产	7,249,280.78	21,428,958.17	14,289,928.63
<b>流动资产合计</b>	<b>346,640,193.78</b>	<b>212,735,348.34</b>	<b>152,734,648.36</b>
<b>非流动资产:</b>			
长期股权投资	6,005,541.95	-	-
固定资产	5,318,282.68	3,139,882.18	3,010,482.76
在建工程	252,261.86	-	-
无形资产	3,781,702.51	2,191,587.95	1,440,246.87
长期待摊费用	124,960.32	339,778.32	554,596.27
递延所得税资产	18,944,565.01	17,854,798.51	9,619,980.49
<b>非流动资产合计</b>	<b>34,427,314.33</b>	<b>23,526,046.96</b>	<b>14,625,306.39</b>
<b>资产总计</b>	<b>381,067,508.11</b>	<b>236,261,395.30</b>	<b>167,359,954.75</b>

合并资产负债表 (续)

单位: 元

负债及股东权益	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
<b>流动负债:</b>			
短期借款	8,000,000.00	13,000,000.00	8,000,000.00
应付票据及应付账款	85,835,627.83	47,635,687.81	31,179,070.56
预收款项	246,254,571.70	156,260,837.36	72,744,053.76
应付职工薪酬	8,934,610.19	4,402,051.66	3,094,672.19
应交税费	761,360.84	115,965.80	2,199,555.64
其他应付款	1,835,650.02	7,678,532.58	1,144,044.17
一年内到期的非流动负债	6,629,902.00	-	-
<b>流动负债合计</b>	<b>358,251,722.58</b>	<b>229,093,075.21</b>	<b>118,361,396.32</b>
<b>非流动负债:</b>			
预计负债	1,907,930.69	1,379,246.63	3,619,923.14
递延收益	34,920,000.00	30,480,000.00	27,980,000.00
<b>非流动负债合计</b>	<b>36,827,930.69</b>	<b>31,859,246.63</b>	<b>31,599,923.14</b>
<b>负债合计</b>	<b>395,079,653.27</b>	<b>260,952,321.84</b>	<b>149,961,319.46</b>
<b>股东权益:</b>			
股本	30,000,000.00	18,600,000.00	18,600,000.00
资本公积	37,973,312.70	25,524,716.70	25,524,716.70
专项储备	2,696,638.64	2,497,359.49	1,973,876.27
盈余公积	-	-	-
未分配利润	-84,682,096.50	-71,313,002.73	-28,699,957.68
归属于母公司股东权益合计	-14,012,145.16	-24,690,926.54	17,398,635.29
少数股东权益	-	-	-
<b>股东权益合计</b>	<b>-14,012,145.16</b>	<b>-24,690,926.54</b>	<b>17,398,635.29</b>
<b>负债和股东权益总计</b>	<b>381,067,508.11</b>	<b>236,261,395.30</b>	<b>167,359,954.75</b>

## (二) 合并利润表

单位：元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
一、营业总收入	228,209,355.38	9,963,957.32	42,348,321.62

减：营业成本	154,223,702.89	10,055,232.54	32,498,147.91
税金及附加	568,515.40	30,090.40	1,196,504.20
销售费用	12,154,599.62	6,700,686.83	6,961,974.61
管理费用	44,583,876.07	18,026,262.38	22,239,268.31
研发费用	36,850,691.64	23,683,246.97	18,991,786.15
财务费用	1,202,051.10	475,055.74	749,644.11
其中：利息费用	998,526.25	446,418.73	639,737.85
利息收入	79,003.23	217,616.34	117,872.96
资产减值损失	-3,772,651.02	3,372,283.89	20,471,192.01
加：其他收益	5,068,902.00	1,097,997.06	-
投资收益	-1,246,181.60	473,913.28	49,292.03
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-1,255,320.49	-	-
公允价值变动收益	-	-	-
资产处置收益	25,248.05	35,594.76	5,385.20
<b>二、营业利润</b>	<b>-13,753,461.87</b>	<b>-50,771,396.33</b>	<b>-60,705,518.45</b>
加：营业外收入	65,063.96	46,930.65	14,280,300.00
减：营业外支出	886,000.00	123,397.39	1,005,877.30
<b>三、利润总额</b>	<b>-14,574,397.91</b>	<b>-50,847,863.07</b>	<b>-47,431,095.75</b>
减：所得税费用	-1,205,304.14	-8,234,818.02	-7,275,354.18
<b>四、净利润</b>	<b>-13,369,093.77</b>	<b>-42,613,045.05</b>	<b>-40,155,741.57</b>
（一）按经营持续性分类	-13,369,093.77	-42,613,045.05	-40,155,741.57
持续经营净利润	-13,369,093.77	-42,613,045.05	-40,155,741.57
终止经营净利润	-	-	-
（二）按所有权归属分类	-13,369,093.77	-42,613,045.05	-40,155,741.57
归属于母公司所有者的净利润	-13,369,093.77	-42,613,045.05	-40,155,741.57
少数股东损益	-	-	-
<b>五、每股收益：</b>			
（一）基本每股收益	-0.45	-1.42	-1.34
（二）稀释每股收益	-0.45	-1.42	-1.34

六、其他综合收益		-	-
七、综合收益总额	<b>-13,369,093.77</b>	<b>-42,613,045.05</b>	<b>-40,155,741.57</b>
归属于母公司所有者的综合收益总额	-13,369,093.77	-42,613,045.05	-40,155,741.57
归属于少数股东的综合收益总额	-	-	-

## (三) 合并现金流量表

单位：元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
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	267,795,332.43	106,297,050.22	158,012,748.77
收到的税费返还	-	297,997.06	-
收到其他与经营活动有关的现金	18,359,602.09	15,256,044.80	18,240,811.95
经营活动现金流入小计	286,154,934.52	121,851,092.08	176,253,560.72
购买商品、接受劳务支付的现金	144,766,778.73	57,001,226.41	53,554,547.78
支付给职工以及为职工支付的现金	44,788,469.26	30,588,191.49	23,701,551.72
支付的各项税费	570,958.15	14,509,979.95	7,709,119.07
支付其他与经营活动有关的现金	62,594,126.93	37,895,369.54	45,351,339.14
经营活动现金流出小计	252,720,333.07	139,994,767.39	130,316,557.71
<b>经营活动产生的现金流量净额</b>	<b>33,434,601.45</b>	<b>-18,143,675.31</b>	<b>45,937,003.01</b>
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资所收到现金	20,000,000.00	129,000,000.00	5,000,000.00
取得投资收益所收到现金	9,138.89	473,913.28	49,292.03
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	25,840.00	91,319.76	10,000.00
投资活动现金流入小计	20,034,978.89	129,565,233.04	5,059,292.03
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	5,921,951.80	2,259,503.30	2,492,196.44
投资支付的现金	25,000,000.00	117,000,000.00	17,000,000.00
投资活动现金流出小计	30,921,951.80	119,259,503.30	19,492,196.44
<b>投资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-10,886,972.91</b>	<b>10,305,729.74</b>	<b>-14,432,904.41</b>

三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	4,452,000.00	-	20,000,000.00
取得借款收到的现金	16,100,000.00	13,000,000.00	24,000,000.00
筹资活动现金流入小计	20,552,000.00	13,000,000.00	44,000,000.00
偿还债务支付的现金	16,370,098.00	8,000,000.00	35,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	1,018,463.75	438,564.56	804,011.19
支付其他与筹资活动有关的现金	150,000.00	168,700.00	159,150.94
筹资活动现金流出小计	17,538,561.75	8,607,264.56	35,963,162.13
<b>筹资活动产生的现金流量净额</b>	<b>3,013,438.25</b>	<b>4,392,735.44</b>	<b>8,036,837.87</b>
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-
<b>五、现金及现金等价物净增加额</b>	<b>25,561,066.79</b>	<b>-3,445,210.13</b>	<b>39,540,936.47</b>
加：年初现金及现金等价物余额	50,901,841.03	54,347,051.16	14,806,114.69
<b>六、期末现金及现金等价物余额</b>	<b>76,462,907.82</b>	<b>50,901,841.03</b>	<b>54,347,051.16</b>

## 二、审计意见

### （一）注册会计师意见

立信会计师对公司报告期内财务报表进行审计，出具了【信会师报字(2019)第 ZA11425 号】标准无保留意见的《审计报告》。发行人会计师认为，公司财务报表“在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了发行人2016年12月31日、2017年12月31日、2018年12月31日的合并及母公司财务状况，以及2016年度、2017年度、2018年度的合并及母公司经营成果和现金流量。”

### （二）关键审计事项

关键审计事项是立信会计师根据职业判断，认为分别对2016年度、2017年度及2018年度期间财务报表审计最为重要的事项。

关键审计事项	该事项在审计中是如何应对的
（一）持续经营能力	
截至2018年12月31日，公司净资产	立信会计师针对持续经营执行的审计程序

<p>为-14,012,145.16 元。虽公司 2018 年度收入大幅增长，但公司仍未能实现盈利。</p> <p>对于公司持续经营能力主要考虑如下因素：（1）公司产业符合国家产业政策；（2）公司具有优秀的领导团队及核心人员；（3）公司业务量持续稳定增长且根据公司在手订单情况，公司能够弥补累计亏损。因此公司评估认为持续经营不存在重大不确定性，但将持续经营能力识别为关键审计事项。</p>	<p>主要有：</p> <p>（1）访谈公司管理层，了解公司已签订尚未完成的合同情况及未来预计能签订合同情况；</p> <p>（2）获取公司已签订尚未完成的合同清单，并复核相关合同的信息及收款情况；</p> <p>（3）获取并复核管理层对未来五年的现金流预测及盈利预测；</p> <p>（4）获取并复核公司应对持续经营能力拟采取的措施，并取得公司、实际控制人对公司持续经营能力的承诺。</p>
<p><b>（二）应收票据及应收账款的减值</b></p>	
<p>公司 2018 年 12 月 31 日应收票据及应收账款余额为 95,396,986.25 元；2017 年 12 月 31 日应收票据及应收账款余额为 19,777,578.28 元，公司对于单项金额重大的应收账款，单独进行减值测试；单独测试未发生减值的，包括在具有类似信用风险特征的应收账款组合中再进行测试。公司将账龄作为信用风险特征，以历史损失率为基础并结合现时情况，确定各账龄组合的坏账计提比例。对于单项金额不重大但有确凿证据表明已经发生减值的，单独进行减值测试并计提坏账准备。</p> <p>由于应收票据及应收账款金额重大，且公司管理层在确定应收票据及应收账款减值时作出了重大判断，为此立信会计师将应收账款的减值识别为关键审计事项。</p>	<p>对于应收票据及应收账款减值准备计提的合理性，立信会计师执行的主要审计程序包括：</p> <p>（1）了解、评估公司应收票据及应收账款坏账准备的流程以及管理层关键内部控制；</p> <p>（2）通过检查销售合同及对管理层的访谈，了解和评估公司的应收票据及应收账款坏账准备政策；</p> <p>（3）获取管理层评估应收票据及应收账款是否发生减值以及计提坏账准备所依据的资料，评价其恰当性和充分性；比较前期坏账准备计提数与实际发生数，并结合对期后回款的检查，评价应收票据及应收账款坏账准备计提的充分性；</p> <p>（4）获取公司坏账准备计提表，检查计提方法是否按照坏账政策执行，重新计算坏账计提金额是否准确；</p> <p>（5）抽样检查应收票据及应收账款坏账评估所依据资料的相关性和准确性，对重要应收票据及应收账款与管理层讨论其可收回性，并实施函证程序。</p>
<p><b>（三）收入确认</b></p>	
<p>公司 2018 年度营业收入 228,209,355.38 元；2017 年度营业收入 9,963,957.32 元。</p> <p>销售收入是公司的关键绩效指标之一，为此立信会计师把收入的确认和计量识别为关键审计事项。</p>	<p>对于营业收入的确认，立信会计师执行的主要审计程序包括：</p> <p>（1）评价与收入确认相关的关键内部控制的设计和运行有效性；</p> <p>（2）检查合同条款，以评价公司有关收入确认政策是否符合相关会计准则的要求；</p> <p>（3）获取营业收入明细表，选取样本，检查相关合同的签署时间、产品预验收时间、产品发货时间、产品交付安装时间、终验收时间与收入确认期间是否匹配；</p> <p>（4）就资产负债表日前后确认的收入，选取样本，检查收入的归属期间是否正确；</p>

(5) 选取样本，对当期营业收入分项目进行函证。

### 三、影响公司未来盈利（经营）能力或财务状况的因素及其变化趋势

#### （一）国家行业政策

随着国际竞争的日趋激烈和国际贸易摩擦的增加，我国对智能制造的重视程度大幅提升，包括“十三五”规划、“军民融合”、“创新驱动”、“中国制造2025”等国家战略和政策均鼓励国产高端装备的发展。

公司所在的航空航天高端装备制造领域受益于产业政策的支持，将迎来广阔的市场空间，也将对公司未来盈利能力提升产生积极影响。

#### （二）市场竞争因素

当前我国智能制造装备市场存在供需不平衡的问题：一是由于低档数控机床行业门槛低，进入企业多，且近几年低档数控机床市场有效需求不足，该领域已经出现产能过剩的现象；二是高档数控机床的应用愈加普及，产品需求越来越大，供给端的技术档次和工艺水平却难以满足需求。根据前瞻经济产业研究院的数据，2017年我国中档数控机床的国产化率为60%，高档数控机床的国产化率仅大约在6%左右，基本依赖进口。因此，在高档数控机床及基础制造装备领域，以发行人为代表的我国智能加工装备企业面临的主要竞争对手以国际厂商为主。未来国际厂商若采取低价竞争策略，或者国内厂商实现技术工艺的突破，行业竞争程度将加剧，可能会对公司盈利带来一定冲击。

#### （三）研发能力

航空航天产品加工制造具有多样性、复杂性和特殊性等特点，相关制造装备技术要求直接表现为专业性、针对性和智能化，因此需要公司具有较强的研发能力。报告期内，公司积极提升研发实力，一方面通过人才招聘壮大研发队伍，截至报告期末公司研发人员为117人，占员工总数的41.34%；另一方面保持了较高的研发投入水平，累计研发投入为7,952.57万元，占最近三年累计营业收入的比例为28.35%。

研发能力作为公司持续发展的核心驱动力，若公司未来不能通过吸引人才和加大研发投入来持续提升研发能力，将对公司的盈利能力产生较大影响。

#### **（四）生产交付能力**

报告期内，公司签订的订单金额逐年增长，对生产制造的及时性和高效性提出了较高要求。尽管公司建立了有效的供应商管理体系、储备了合理的生产人员，且拥有严格的生产过程质量控制程序，但仍不排除出现以下不利状况：第一，因国际贸易摩擦、技术保护或国内需求增加等因素，导致公司所需原材料断供或供货周期延长；第二，公司生产能力无法匹配订单需求的增长；第三，因生产过程质量控制不当导致生产周期延长。若出现上述状况，则会削弱公司的生产交付能力，对未来盈利产生不利影响。

#### **（五）融资能力**

随着公司在手订单的增加，生产所需的原材料、响应订单的人员规模等都将相应增长，公司将面临较大的营运资金压力。尽管公司向客户预收部分货款，但由于项目生产周期长，公司仍需投入较多自有资金用于生产开支。目前公司主要通过银行和商业信用进行融资，资产负债率较高。若公司通过本次公开发行股票拓展股权融资渠道，有助于增强公司的资金实力，为业务开拓提供重要保障，能够对未来盈利产生积极影响。

### **四、主要会计政策和会计估计**

#### **（一）同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法**

##### **1、同一控制下企业合并的会计处理方法**

本公司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。

## 2、非同一控制下企业合并的会计处理方法

本公司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。本公司对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。

为企业合并发生的审计、法律服务、评估咨询等中介费用以及其他直接相关费用，于发生时计入当期损益；为企业合并而发行权益性证券的交易费用，冲减权益。

### （二）合并财务报表的编制方法

#### 1、合并范围

本公司合并财务报表的合并范围以控制为基础确定，所有子公司（包括本公司所控制的被投资方可分割的部分）均纳入合并财务报表。

#### 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。

因其他投资方对子公司增资而导致本公司持股比例下降从而丧失控制权的，按照上述原则进行会计处理。

### 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：

- ①这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；
- ②这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；
- ③一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；
- ④一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。

## （三）合营安排分类及会计处理方法

合营安排分为共同经营和合营企业。

当本公司是合营安排的合营方，享有该安排相关资产且承担该安排相关负债时，为共同经营。

本公司确认与共同经营中利益份额相关的下列项目，并按照相关企业会计准则的规定进行会计处理：

- 1、确认本公司单独所持有的资产，以及按本公司份额确认共同持有的资产；
- 2、确认本公司单独所承担的负债，以及按本公司份额确认共同承担的负债；

- 3、确认出售本公司享有的共同经营产出份额所产生的收入；
- 4、按本公司份额确认共同经营因出售产出所产生的收入；
- 5、确认单独所发生的费用，以及按本公司份额确认共同经营发生的费用。

公司对合营企业投资的会计政策内容详见本节“四、（九）长期股权投资”。

#### **（四）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。

#### **（五）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。

#### **（六）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

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) 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（不含应收款项）减值的测试方法及会计处理方法

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）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。

## （七）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：本公司将金额为 500 万人民币以上的应收款项单独进行减值测试。

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，除特殊情况外，则按账龄分析法计提坏账准备。

## 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

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
合并内关联方	单独测试无特别风险不计提

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	5
1-2年	10	10
2-3年	30	30
3-4年	50	50
4-5年	80	80
5年以上	100	100

## 3、单项金额不重大但单项计提坏账准备的应收款项

单独计提坏账准备的理由：有客观证据表明单项金额虽不重大，但因其发生了特殊减值的应收款应进行单项减值测试。

坏账准备的计提方法：结合现时情况分析法确定坏账准备计提的比例。

## （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

原材料、委托加工物资按加权平均法计价；在产品、库存商品、发出商品按照个别计价法计价。

### 3、不同类别存货可变现净值的确定依据

产成品、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**

低值易耗品和包装物按照一次转销法。

### **（九）长期股权投资**

#### **1、共同控制、重大影响的判断标准**

共同控制，是指按照相关约定对某项安排所共有的控制，并且该安排的相关活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策。本公司与其他合营方一同对被投资单位实施共同控制且对被投资单位净资产享有权利的，被投资单位为本公司的合营企业。

重大影响，是指对一个企业的财务和经营决策有参与决策的权力，但并不能

够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定。本公司能够对被投资单位施加重大影响的，被投资单位为本公司联营企业。

## 2、初始投资成本的确定

### (1) 企业合并形成的长期股权投资

同一控制下的企业合并：公司以支付现金、转让非现金资产或承担债务方式以及以发行权益性证券作为合并对价的，在合并日按照取得被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。因追加投资等原因能够对同一控制下的被投资单位实施控制的，在合并日根据合并后应享有被合并方净资产在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额，确定长期股权投资的初始投资成本。合并日长期股权投资的初始投资成本，与达到合并前的长期股权投资账面价值加上合并日进一步取得股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整股本溢价，股本溢价不足冲减的，冲减留存收益。

非同一控制下的企业合并：公司按照购买日确定的合并成本作为长期股权投资的初始投资成本。因追加投资等原因能够对非同一控制下的被投资单位实施控制的，按照原持有的股权投资账面价值加上新增投资成本之和，作为改按成本法核算的初始投资成本。

### (2) 其他方式取得的长期股权投资

以支付现金方式取得的长期股权投资，按照实际支付的购买价款作为初始投资成本。

以发行权益性证券取得的长期股权投资，按照发行权益性证券的公允价值作为初始投资成本。

在非货币性资产交换具备商业实质和换入资产或换出资产的公允价值能够可靠计量的前提下，非货币性资产交换换入的长期股权投资以换出资产的公允价值和应支付的相关税费确定其初始投资成本，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长期股权投资的初始投资成本。

通过债务重组取得的长期股权投资，其初始投资成本按照公允价值为基础确定。

### 3、后续计量及损益确认方法

#### (1) 成本法核算的长期股权投资

公司对子公司的长期股权投资，采用成本法核算。除取得投资时实际支付的价款或对价中包含的已宣告但尚未发放的现金股利或利润外，公司按照享有被投资单位宣告发放的现金股利或利润确认当期投资收益。

#### (2) 权益法核算的长期股权投资

对联营企业和合营企业的长期股权投资，采用权益法核算。初始投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的差额，不调整长期股权投资的初始投资成本；初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的差额，计入当期损益。

公司按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资收益和其他综合收益，同时调整长期股权投资的账面价值；按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应享有的部分，相应减少长期股权投资的账面价值；对于被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他变动，调整长期股权投资的账面价值并计入所有者权益。

在确认应享有被投资单位净损益的份额时，以取得投资时被投资单位可辨认净资产的公允价值为基础，并按照公司的会计政策及会计期间，对被投资单位的净利润进行调整后确认。在持有投资期间，被投资单位编制合并财务报表的，以合并财务报表中的净利润、其他综合收益和其他所有者权益变动中归属于被投资单位的金额为基础进行核算。

公司与联营企业、合营企业之间发生的未实现内部交易损益按照应享有的比例计算归属于公司的部分，予以抵销，在此基础上确认投资收益。与被投资单位发生的未实现内部交易损失，属于资产减值损失的，全额确认。公司与联营企业、合营企业之间发生投出或出售资产的交易，该资产构成业务的，按照“四、（一）

同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法”和“四、（二）合并财务报表的编制方法”中披露的相关政策进行会计处理。

在公司确认应分担被投资单位发生的亏损时，按照以下顺序进行处理：首先，冲减长期股权投资的账面价值。其次，长期股权投资的账面价值不足以冲减的，以其他实质上构成对被投资单位净投资的长期权益（提示：应明确该等长期权益的具体内容和认定标准）账面价值为限继续确认投资损失，冲减长期应收项目等的账面价值。最后，经过上述处理，按照投资合同或协议约定企业仍承担额外义务的，按预计承担的义务确认预计负债，计入当期投资损失。

### （3）长期股权投资的处置

处置长期股权投资，其账面价值与实际取得价款的差额，计入当期损益。

采用权益法核算的长期股权投资，在处置该项投资时，采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础，按相应比例对原计入其他综合收益的部分进行会计处理。因被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他所有者权益变动而确认的所有者权益，按比例结转入当期损益，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。

因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资单位的共同控制或重大影响的，处置后的剩余股权改按金融工具确认和计量准则核算，其在丧失共同控制或重大影响之日的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益。原股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在终止采用权益法核算时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。因被投资方除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他所有者权益变动而确认的所有者权益，在终止采用权益法核算时全部转入当期损益。

因处置部分股权投资、因其他投资方对子公司增资而导致本公司持股比例下降等原因丧失了对被投资单位控制权的，在编制个别财务报表时，剩余股权能够对被投资单位实施共同控制或重大影响的，改按权益法核算，并对该剩余股权视同自取得时即采用权益法核算进行调整；剩余股权不能对被投资单位实施共同控

制或施加重大影响的，改按金融工具确认和计量准则的有关规定进行会计处理，其在丧失控制之日的公允价值与账面价值间的差额计入当期损益。

处置的股权是因追加投资等原因通过企业合并取得的，在编制个别财务报表时，处置后的剩余股权采用成本法或权益法核算的，购买日之前持有的股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益和其他所有者权益按比例结转；处置后的剩余股权改按金融工具确认和计量准则进行会计处理的，其他综合收益和其他所有者权益全部结转。

## （十）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	折旧年限（年）	预计残值率（%）	年折旧率（%）
专用设备	5.00-10.00	5.00	9.50-19.00
运输工具	5.00-10.00	5.00	9.50-19.00

办公设备	5.00	5.00	19.00
电子设备	5.00	5.00	19.00

### 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。

#### (十一) 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，以该无形资产的公允价值为基础确定其入账价值，并将重组债务的账面价值与该用以抵债的无形资产公允价值之间的差额，计入当期损益。

在非货币性资产交换具备商业实质且换入资产或换出资产的公允价值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	依据
软件	5-10年	按预计使用期限

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

使用寿命不确定的无形资产，每年对其使用寿命进行复核。

## 4、划分研究阶段和开发阶段的具体标准

公司内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出和开发阶段支出。

**研究阶段：**为获取并理解新的科学或技术知识等而进行的独创性的有计划调查、研究活动的阶段。

**开发阶段：**在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等活动的阶段。

### **(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。

商誉和使用寿命不确定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。在将商誉的账面价值分摊至相关的资产组或者资产组组合时，按照各资产组或者资产组组合的公允价值占相关资产组或者资产组组合公允价值总额的比例进行分摊。公允价值难以可靠计量的，按照各资产组或者资产组组合的账面价值占相关资产组或者资产组组合账面价值总额的比例进行分摊。

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。

##### **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**

以长期待摊费用的受益期确认摊销年限。本公司按照三至五年摊销。

#### **(十五) 职工薪酬**

##### **1、 短期薪酬的会计处理方法**

本公司在职工为本公司提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

本公司为职工缴纳的社会保险费和住房公积金，以及按规定提取的工会经费和职工教育经费，在职工为本公司提供服务的会计期间，根据规定的计提基础和计提比例计算确定相应的职工薪酬金额。

职工福利费为非货币性福利的，如能够可靠计量的，按照公允价值计量。

##### **2、 离职后福利的会计处理方法**

###### **(1) 设定提存计划**

本公司按当地政府的相关规定为职工缴纳基本养老保险和失业保险，在职工为本公司提供服务的会计期间，按以当地规定的缴纳基数和比例计算应缴纳金额，确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

## （2）设定受益计划

本公司根据预期累计福利单位法确定的公式将设定受益计划产生的福利义务归属于职工提供服务的期间，并计入当期损益或相关资产成本。

设定受益计划义务现值减去设定受益计划资产公允价值所形成的赤字或盈余确认为一项设定受益计划净负债或净资产。设定受益计划存在盈余的，本公司以设定受益计划的盈余和资产上限两项的孰低者计量设定受益计划净资产。

所有设定受益计划义务，包括预期在职工提供服务的年度报告期间结束后的十二个月内支付的义务，根据资产负债表日与设定受益计划义务期限和币种相匹配的国债或活跃市场上的高质量公司债券的市场收益率予以折现。

设定受益计划产生的服务成本和设定受益计划净负债或净资产的利息净额计入当期损益或相关资产成本；重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动计入其他综合收益，并且在后续会计期间不转回至损益，在原设定受益计划终止时在权益范围内将原计入其他综合收益的部分全部结转至未分配利润。

在设定受益计划结算时，按在结算日确定的设定受益计划义务现值和结算价格两者的差额，确认结算利得或损失。

## 3、辞退福利的会计处理方法

本公司在不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时，或确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时（两者孰早），确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益。

## （十六）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。

## （十七）股份支付

本公司的股份支付是为了获取职工[或其他方]提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。本公司的股份支付分为以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

### 1、以权益结算的股份支付及权益工具

以权益结算的股份支付换取职工提供服务的，以授予职工权益工具的公允价

值计量。本公司以限制性股票进行股份支付的，职工出资认购股票，股票在达到解锁条件并解锁前不得上市流通或转让；如果最终股权激励计划规定的解锁条件未能达到，则本公司按照事先约定的价格回购股票。本公司取得职工认购限制性股票支付的款项时，按照取得的认股款确认股本和资本公积（股本溢价），同时就回购义务全额确认一项负债并确认库存股。在等待期内每个资产负债表日，本公司根据最新取得的[可行权职工人数变动]、[是否达到规定业绩条件]等后续信息对可行权权益工具数量作出最佳估计，以此为基础，按照授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用，相应增加资本公积。在可行权日之后不再对已确认的相关成本或费用和所有者权益总额进行调整。但授予后立即可行权的，在授予日按照公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

对于最终未能行权的股份支付，不确认成本或费用，除非行权条件是市场条件或非可行权条件，此时无论是否满足市场条件或非可行权条件，只要满足所有可行权条件中的非市场条件，即视为可行权。

如果修改了以权益结算的股份支付的条款，至少按照未修改条款的情况确认取得的服务。此外，任何增加所授予权益工具公允价值的修改，或在修改日对职工有利的变更，均确认取得服务的增加。

如果取消了以权益结算的股份支付，则于取消日作为加速行权处理，立即确认尚未确认的金额。职工或其他方能够选择满足非可行权条件但在等待期内未满足的，作为取消以权益结算的股份支付处理。但是，如果授予新的权益工具，并在新权益工具授予日认定所授予的新权益工具是用于替代被取消的权益工具的，则以与处理原权益工具条款和条件修改相同的方式，对所授予的替代权益工具进行处理。

## 2、以现金结算的股份支付及权益工具

以现金结算的股份支付，按照本公司承担的以股份或其他权益工具为基础计算确定的负债的公允价值计量。授予后立即可行权的，在授予日以承担负债的公允价值计入成本或费用，相应增加负债；完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的，在等待期内以对可行权情况的最佳估计为基础，按照承担负债的

公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用，增加相应负债。在相关负债结算前的每个资产负债表日以及结算日，对负债的公允价值重新计量，其变动计入当期损益。

## （十八）收入

### 1、销售商品收入确认的一般原则

（1）本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）本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本公司；

（5）相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

### 2、具体原则

（1）需要安装的产品收入确认时间

客户已根据合同约定对产品进行预验收，公司将产品交付给客户，并按照合同要求进行安装，取得客户安装交付确认单时确认当期销售收入。

（2）不需要安装的产品收入确认时间

公司已根据合同约定将产品交付给购货方时确认当期销售收入。

## （十九）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

企业能够满足政府补助所附条件；企业能够收到政府补助。

## 3、会计处理

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。

本公司取得的政策性优惠贷款贴息，区分以下两种情况，分别进行会计处理：

（1）财政将贴息资金拨付给贷款银行，由贷款银行以政策性优惠利率向本公司提供贷款的，本公司以实际收到的借款金额作为借款的入账价值，按照借款本金和该政策性优惠利率计算相关借款费用。

（2）财政将贴息资金直接拨付给本公司的，本公司将对应的贴息冲减相关借款费用。

## （二十）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，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。

## （二十一）租赁

### 1、经营租赁会计处理

（1）公司租入资产所支付的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，计入当期费用。公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用。

资产出租方承担了应由公司承担的与租赁相关的费用时，公司将该部分费用从租金总额中扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分摊，计入当期费用。

（2）公司出租资产所收取的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，确认为租赁相关收入。公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用；如金额较大的，则予以资本化，在整个租赁期间内按照与租赁相关收入确认相同的基础分期计入当期收益。

公司承担了应由承租方承担的与租赁相关的费用时，公司将该部分费用从租金收入总额中扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分配。

### 2、融资租赁会计处理

（1）融资租入资产：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用。公司采用实际利率法对未确认的融资费用，在资产租赁期间内摊销，计入财务费用。公司发生的初始直接费用，计入租入资产价值。

(2) 融资租出资产：公司在租赁开始日，将应收融资租赁款，未担保余值之和与其现值的差额确认为未实现融资收益，在将来收到租金的各期间内确认为租赁收入。公司发生的与出租交易相关的初始直接费用，计入应收融资租赁款的初始计量中，并减少租赁期内确认的收益金额。

## (二十二) 重要会计政策和会计估计的变更

### 1、重要会计政策变更

(1) 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。

(2) 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。

(3) 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。

(4) 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) 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。	2018 年度列示持续经营净利润本年金额 -13,369,093.77 元；2017 年度列示持续经营净利润本年金额 -42,613,045.05 元；2016 年度列示持续经营净利润本年金额

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
	-40,155,741.57 元;
(2)部分与资产相关的政府补助,冲减了相关资产账面价值。比较数据不调整。	无
(3)部分与收益相关的政府补助,冲减了相关成本费用。比较数据不调整。	无
(4)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。	2018 年度营业外收入减少 5,068,902.00 元,重分类至其他收益;2017 年度营业外收入减少 1,097,997.06 元,重分类至其他收益。
(5)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”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。	2018 年度营业外收入减少 25,248.05 元,重分类至资产处置收益;2017 年度营业外收入减少 84,320.00 元、2017 年度营业外支出减少 48,725.24 元,重分类至资产处置收益;2016 年度营业外收入减少 5,385.20 元,重分类至资产处置收益。
(6)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。	<p>“应收票据”和“应收账款”合并列示为“应收票据及应收账款”,2018 年应收票据 10,858,535.48 元计入应收票据及应收账款;2017 年应收票据 7,077,000.00 元计入应收票据及应收账款;2016 年应收票据 2,377,000.00 元计入应收票据及应收账款;</p> <p>“应付票据”和“应付账款”合并列示为“应付票据及应付账款”,2018 年应付票据 10,000,000.00 元计入应付票据及应付账款;2017 年应付票据 12,144,458.30 元计入应付票据及应付账款;2016 年无应付票据。</p> <p>2018.12.31 调增“其他应收款”0.00 元,2017.12.31 调增“其他应收款”0.00 元,2016.12.31 调增“其他应收款”0.00 元,2018.12.31 调增“其他应付款”0.00 元,2017.12.31 调增“其他应付款”19,937.50 元,2016.12.31 调增“其他应付款”0.00 元。</p>

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
	款”12,083.33 元； 申报期内对“固定资产”无影响； 申报期内对“在建工程”无影响； 申报期内对“长期应付款”无影响。
(7) 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。	2018 年度调减“管理费用”金额 36,850,691.64 元，2017 年度调减“管理费用”金额 23,683,246.97 元，2016 年度调减“管理费用”金额 18,991,786.15 元，重分类至“研发费用”。
(8) 所有者权益变动表中新增“设定受益计划变动额结转留存收益”项目。比较数据相应调整。	“设定受益计划变动额结转留存收益”本期金额 0.00 元，上期金额 0.00 元。

## 2、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。

## 五、税项

### (一) 主要税种和税率

税种	计税依据	税率		
		2018 年度	2017 年度	2016 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	17%、16%、6%	17%、6%	17%、6%
城市维护建设税	按实际缴纳的营业税、增值税及消费税计缴	5%	5%	5%
企业所得税	按应纳税所得额计缴	15%、25%	15%、25%	15%、25%

【注】：根据《财政部税务总局关于调整增值税税率的通知》，公司从 2018 年 5 月 1 日起销售货物和应税劳务收入的增值税税率由 17% 调整至 16%。

### (二) 税收优惠

本公司 2014 年 9 月 4 日取得高新技术企业证书，证书编号为 GF201431000229，有效期为三年，自 2014 年 1 月至 2016 年 12 月企业所得税减按 15% 税率计征。

本公司 2017 年 11 月 23 日取得高新技术企业证书，证书编号为 GR201731002641，有效期为三年，自 2017 年 1 月至 2019 年 12 月企业所得税减按 15% 税率计征。

根据财政部、国家税务总局《关于软件产品增值税政策的通知》财税[2011]100 号规定，公司全资子公司上海拓璞软件技术有限公司享有软件产品增值税即征即退税收优惠政策。

## 六、分部信息

公司不存在独立承担不同于其他组成部分风险和报酬、可区分的业务分部或区域分部。

## 七、经注册会计师核验的非经常性损益明细表

立信会计师对公司报告期内的非经常性损益明细表进行了审核，并出具了【信会师报字（2019）第 ZA11426 号】《关于上海拓璞数控科技股份有限公司非经常性损益、净资产收益率和每股收益的专项审核报告》。依据经立信会计师核验的非经常性损益明细表，公司报告期内非经常性损益的具体内容、金额和扣除非经常性损益后的净利润金额及非经常性损益对当期净利润的影响情况详见本节“十一、（六）非经常性损益分析”。

## 八、主要财务指标

### （一）主要财务指标

以下各项财务指标，除母公司资产负债率采用母公司口径外，其他指标均以合并财务报表数据为基础进行计算：

财务指标	2018.12.31/ 2018 年度	2017.12.31/ 2017 年度	2016.12.31/ 2016 年度
流动比率（倍）	0.97	0.93	1.29
速动比率（倍）	0.66	0.52	0.93
母公司资产负债率	102.21%	106.40%	86.22%

合并资产负债率	103.68%	110.45%	89.60%
应收账款周转率（次）	4.34	0.42	0.95
存货周转率（次）	1.32	0.12	0.60
息税折旧摊销前利润（万元）	-1,146.05	-4,886.36	-4,513.99
归属于发行人股东的净利润（万元）	-1,336.91	-4,261.30	-4,015.57
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	-52.20	-4,366.21	-5,148.23
研发投入占营业收入的比例	16.15%	237.69%	44.85%
每股经营活动产生的现金净流量（元）	1.11	-0.98	2.47
每股净现金流量（元/股）	0.85	-0.19	2.13
归属于发行人股东的每股净资产（元）	-0.47	-1.33	0.94

计算公式及说明如下：

- （1）流动比率=流动资产÷流动负债；
- （2）速动比率=（流动资产—存货）÷流动负债；
- （3）资产负债率=（负债总额÷资产总额）×100%；
- （4）应收账款周转率=营业收入÷平均应收账款；
- （5）存货周转率=营业成本÷平均存货；
- （6）息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出+折旧费用+摊销费用；
- （7）研发投入占营业收入的比例=研发费用÷营业收入
- （8）每股经营活动现金流量=经营活动产生的现金流量净额÷期末普通股股份总数；
- （9）每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额÷期末普通股股份总数
- （10）归属于发行人股东的每股净资产（元/股）=归属于母公司所有者权益合计/期末股本总额。

## （二）加权平均净资产收益率和每股收益

根据《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）》，报告期内公司加权平均计算的净资产收益率及基本每股收益和稀释每股收益如下：

会计期间	报告期利润	加权平均净资产收益率 【注】	每股收益	
			基本	稀释
2018年度	归属于公司普通股股东的净利润	-	-0.45	-0.45

	扣除非经常性损益后的归属于公司普通股股东的净利润	-	-0.02	-0.02
2017 年度	归属于公司普通股股东的净利润	-	-1.42	-1.42
	扣除非经常性损益后的归属于公司普通股股东的净利润	-	-1.46	-1.46
2016 年度	归属于公司普通股股东的净利润	-126.54%	-1.34	-1.34
	扣除非经常性损益后的归属于公司普通股股东的净利润	-162.24%	-1.72	-1.72

【注】：公司报告期内净利润为负，2017 年末、2018 年末净资产为负，为避免出现负负相正的特殊结果，故 2017 年和 2018 年未作计算。

## 九、公司盈利预测披露情况

发行人未编制盈利预测报告。

## 十、资产负债表日后事项、或有事项和其他重要事项

### （一）资产负债表日后事项

1、2019 年 1 月，王宇晗签署股权转让协议，将其在上海拓璞数控科技股份有限公司合法持有的 2.3333% 股份（合计：70 万股），作价 2,520.00 万元转让给珠海玖菲特长晟股权投资基金合伙企业（有限合伙）。

2、2019 年 1 月，李宇昊签署股权转让协议，将其在上海拓璞数控科技股份有限公司合法持有的 1.6667% 股份（合计：50 万股），作价 1,800.00 万元转让给珠海玖菲特玖富股权投资基金合伙企业（有限合伙）。

3、2019 年 1 月，王宇晗签署股权转让协议，将其在上海拓璞数控科技股份有限公司合法持有的 1.6667% 股份（合计：30 万股），作价 1,080.00 万元转让给杨丽璇。

4、2019 年 1 月 8 日，公司认缴出资 500 万元成立上海前瞻创新研究院有限公司，持股比例 10%。公司于 2019 年 1 月实缴出资 500 万元。

5、2018 年 1 月 31 日，公司认缴出资 360 万元成立众拓航空航天科技（江苏）有限责任公司，持股比例 18%。截至 2018 年 12 月 31 日，公司尚未出资。

2019年1月实缴出资72万元。

#### 6、截至本招股说明书签署日期后重大融资事项：

(1) 公司取得南洋商业银行（中国）有限公司上海分行流动资金贷款和贸易融资及保函授信额度合计3,500万元，授信期间为2019年4月28日-2020年4月27日。截至本招股说明书签署日，已使用流动资金贷款额度为500万元。

(2) 公司取得中国银行闵行开发区支行流动资金贷款、非融资性保函和银行承兑汇票授信额度4,600万元，授信期间为2018年9月11日-2019年9月10日。截至本招股说明书签署日，已使用流动资金贷款额度为500万元。

(3) 公司取得招商银行外滩支行流动资金贷款授信金额2,000万元，授信期间为2019年5月17日-2020年5月16日。截至本招股说明书签署日，已使用金额为1,950万元。

(4) 公司取得招商银行外滩支行保函与信用证授信金额3,000万元，授信期间为2019年5月17日-2020年5月16日。截至本招股说明书签署日，尚未使用。

除上述事项外，截至本招股说明书签署日，本公司不存在需要披露的资产负债表日后事项。

#### (二) 或有事项

截至本招股说明书签署日，本公司不存在需要披露的或有事项。

#### (三) 其他重要事项

公司与上海仪电科技有限公司签订租赁协议，主要信息如下：

合同方	地址	面积	厂房交付日	租赁期	租金
上海仪电科技有限公司	上海市闵行区光华路888号	总用地面积26,026平方米，总建筑面积15,350平方米，建筑占地面积13,219平方米，总场地面积12,807平方米	消防竣工后，并于建设管理委员会竣工备案后10个工作日内	缓租期3年，缓租期结束次日，不间断7年	建筑物租金每天每平方米2.52元（含税），场地租金每天每平方米0.2元（含税），预计每年租金为1,411万元。租金每三年增长5%，即第四年、第七年租金分别在上一个三年租金的基础上增长5%

截至 2018 年 12 月 31 日，该厂房尚未交付。

除上述事项外，截至本招股说明书签署日，本公司不存在需要披露的其他重要事项。

## 十一、经营成果分析

### （一）营业收入情况

#### 1、营业收入的构成情况及变动分析

单位：万元

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	22,250.53	97.50%	799.02	80.19%	4,066.25	96.02%
其他业务收入	570.41	2.50%	197.37	19.81%	168.58	3.98%
<b>合计</b>	<b>22,820.94</b>	<b>100.00%</b>	<b>996.40</b>	<b>100.00%</b>	<b>4,234.83</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，公司营业收入主要来源于主营业务收入，报告期前两年，公司处于业务拓展期，主营业务收入波动较大。

#### 2、主营业务收入产品分析

报告期内，公司的主营业务收入产品包括五轴联动数控机床、航空航天部/总装智能装备、智能化生产线和其他，具体构成如下：

单位：万元

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
五轴联动数控机床	9,604.91	43.17%	196.58	24.60%	754.96	18.57%
航空航天部/总装智能装备	4,103.12	18.44%	602.44	75.40%	3,239.84	79.68%
智能化生产线	7,638.99	34.33%	-	-	-	-
其他	903.51	4.06%	-	-	71.45	1.76%
<b>合计</b>	<b>22,250.53</b>	<b>100.00%</b>	<b>799.02</b>	<b>100.00%</b>	<b>4,066.25</b>	<b>100.00%</b>

报告期前两年，公司主营业务收入主要来源于五轴联动数控机床和航空航天

部/总装智能装备，2018年随着公司整线研发和设计能力的提升，智能化生产线收入迅速增长，其他主要为工装改造等项目。

2017年主营业务收入较2016年下降3,267.23万元，原因主要是2016年公司与四川华龙签订了大额设备制造合同，公司投入主要人力、物力为其生产，并于2016年12月30日完成现场预验收，但因四川华龙自身项目进度问题导致设备未能最终交付，故公司无法在2017年度确认收入。

2018年主营业务收入为22,250.53万元，较2017年大幅增长，原因主要如下：一是公司前期在航空制造领域的研发投入和市场开拓逐渐产生效果，陆续开拓了成飞、西飞、上飞等航空制造领域的大型客户，并签订了大额订单；二是以前年度签订的部分大额订单在2018年完成交付。

#### (1) 五轴联动数控机床

五轴联动数控机床产品主要包括五轴龙门机床、五轴加工中心和五轴重型搅拌摩擦焊接装备等。报告期内，五轴联动数控机床产品销售情况如下：

项目	2018年度	2017年度	2016年度
销售收入（万元）	9,604.91	196.58	754.96
销量（台）	10	2	4
平均单价（万元/台）	960.49	98.29	188.74

2016年五轴联动数控机床销售收入为754.96万元，其中销量为4台，平均单价为188.74万元/台。由于公司尚处于航空航天领域市场开拓初期，五轴联动数控机床系列产品销售较少，同时产品尚处于技术积累期，销售时定价以成本覆盖为主，销售价格不高。

2017年五轴联动数控机床销售收入较2016年减少558.38万元，主要是销量下降为2台，同时平均单价下降为98.29万元/台。一方面由于2016年公司将主要人力、物力投入四川华龙商业火箭项目，影响了其他业务订单的承接能力，导致2017年设备交付较少；另一方面当年交付的主要为小型设备，售价较低。

2018年五轴联动数控机床销售收入为9,604.91万元，较2017年增加9,408.33万元，其中当年实现设备销售10台，销量大幅增加，主要原因是公司前期市场

开拓和研发投入效果逐渐显现，积累的订单在 2018 年交付较多。同时随着工艺技术的不断成熟，五轴联动数控机床的工艺复杂度和技术含量提升，产品平均单价为 960.49 万元/台，较报告期前两年大幅上升。

### (2) 航空航天部/总装智能装备

航空航天部/总装智能装备主要包括制孔设备、铆接装备、焊接装备等。报告期内，航空航天部/总装智能装备销售情况如下：

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
销售收入（万元）	4,103.12	602.44	3,239.84
销量（台）	12	4	6
平均单价（万元/台）	341.93	150.61	539.97

2016 年航空航天部/总装智能装备销售收入为 3,239.84 万元，其中销量为 6 台，平均单价为 539.97 万元/台。由于当年销售的部分铆接和焊接装备工艺较为复杂，设备价值高，导致当年平均单价较高。

2017 年航空航天部/总装智能装备销售收入较 2016 年减少 2,637.40 万元，其中销量下降为 4 台，主要受到四川华龙商业火箭项目的影响。此外，2017 年客户采购的航空航天部/总装智能装备工艺复杂性较低，产品平均单价下降为 150.61 万元/台。

2018 年航空航天部/总装智能装备实现收入 4,103.12 万元，较 2017 年增加 3,500.68 万元。因工艺技术的进一步成熟和生产能力的提升，公司交付的设备数量增加为 12 台，同时交付的设备单价也较 2017 年大幅上升。

### (3) 智能化生产线

公司的智能化生产线产品，主要包括五轴车铣复合加工中心、脉动装配线等。报告期内，智能化生产线销售情况如下：

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
销售收入（万元）	7,638.99	-	-
销量（台）	5	-	-
平均单价（万元/台）	1,527.80	-	-

2018 年公司分别向南京晨光、天津航天长征、江麓机电等客户交付了 5 条智能化生产线。由于智能化生产线工艺设计较为复杂，因此平均单价较高。

#### (4) 其他

其他收入主要是工装改造等。报告期内，其他收入分别为 71.45 万元、0 万元和 903.51 万元。报告期前两年由于公司业务和客户群体规模较小，对应的工艺和装备改造等辅助性收入较少。随着业务的不断拓展，2018 年情况明显改善。

### 3、主营业务收入按地区划分

报告期内，公司主营业务收入按地区划分构成情况如下：

单位：万元

地区	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华北	11,209.09	50.38%	86.32	10.80%	1,553.13	38.20%
华东	7,711.95	34.66%	285.35	35.71%	2,020.99	49.70%
华中	592.67	2.66%	282.05	35.30%	271.62	6.68%
西南	2,432.50	10.93%	-	-	220.51	5.42%
西北	304.31	1.37%	145.30	18.18%	-	-
<b>合计</b>	<b>22,250.53</b>	<b>100.00%</b>	<b>799.02</b>	<b>100.00%</b>	<b>4,066.25</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，公司客户主要集中于华北和华东区域，二者合计占公司主营业务收入的 87.90%、46.52% 和 85.04%。

### 4、主营业务收入按季度划分

报告期内，公司主营业务收入按季度划分情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	-	-	-	-	77.08	1.90%
第二季度	1,144.44	5.14%	65.38	8.18%	194.93	4.79%
第三季度	6,408.64	28.80%	282.05	35.30%	-	-
第四季度	14,697.44	66.05%	451.59	56.52%	3,794.24	93.31%
<b>合计</b>	<b>22,250.53</b>	<b>100.00%</b>	<b>799.02</b>	<b>100.00%</b>	<b>4,066.25</b>	<b>100.00%</b>

公司收入呈一定的季节性特征，其中第四季度确认收入较多。公司下游客户主要为大型企业和政府部门，项目主要集中在年底验收。

## （二）营业成本及主营业务成本变动分析

报告期内，公司的营业成本情况如下：

单位：万元

产品类别	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	15,079.36	97.78%	884.89	88.00%	3,219.72	99.07%
其他业务成本	343.01	2.22%	120.64	12.00%	30.09	0.93%
<b>合计</b>	<b>15,422.37</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,005.52</b>	<b>100.00%</b>	<b>3,249.81</b>	<b>100.00%</b>

### 1、主营业务成本分析

报告期内，本公司主营业务成本由直接材料、直接人工和制造费用构成，具体如下：

单位：万元

成本项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	12,664.15	83.98%	654.99	74.02%	1,992.16	61.87%
直接人工	1,195.41	7.93%	87.34	9.87%	422.41	13.12%
制造费用	1,219.80	8.09%	142.56	16.11%	805.15	25.01%
<b>合计</b>	<b>15,079.36</b>	<b>100.00%</b>	<b>884.89</b>	<b>100.00%</b>	<b>3,219.72</b>	<b>100.00%</b>

原材料作为公司主营业务成本的主要组成部分，报告期内占比分别为 61.87%、74.02%和 83.98%，呈逐年上升趋势，主要原因是公司的智能装备主要应用于航空航天制造领域，设备集成度高，对原材料的质量和数量均有较高要求，导致直接材料成本占比较高。

## （三）毛利及毛利率分析

### 1、毛利构成分析

报告期内，毛利构成情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	毛利	占比	毛利	占比【注】	毛利	占比
主营业务毛利	7,171.17	96.93%	-85.86	-	846.53	85.94%
五轴联动数控机床	3,367.12	45.51%	-34.22	-	-125.05	-12.70%
航空航天部/总装智能装备	1,541.28	20.83%	-51.64	-	969.22	98.40%
智能化生产线	2,222.76	30.04%	-	-	-	-
其他	40.01	0.54%	-	-	2.36	0.24%
其他业务毛利	227.40	3.07%	76.73	-	138.49	14.06%
合计	7,398.57	100.00%	-9.13	-	985.02	100.00%

【注】2017 年毛利为负，为避免出现负负相正的特殊结果，故未作计算。

报告期内，公司毛利主要来源于主营业务，其中 2016 年和 2017 年以五轴联动数控机床和航空航天部/总装智能装备为主，2018 年智能化生产线毛利占比上升。

## 2、综合毛利率分析

报告期内综合毛利率如下：

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	变动
主营业务	32.23%	42.97%	-10.75%	-31.56%	20.82%	-
其他业务	39.87%	0.99%	38.88%	-43.27%	82.15%	-
合计	32.42%	33.34%	-0.92%	-24.18%	23.26%	-

报告期内，公司综合毛利率总体呈上升趋势，其中 2017 年较低，主要是受主营业务毛利率波动的影响。

## 3、主营业务毛利率变动分析

报告期内，公司的主营业务毛利率及变动情况如下：

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	变动

五轴联动数控机床	35.06%	52.47%	-17.41%	-0.85%	-16.56%	-
航空航天部/总装智能装备	37.56%	46.13%	-8.57%	-38.49%	29.92%	-
智能化生产线	29.10%	-	-	-	-	-
其他	4.43%	-	-	-	3.30%	-
<b>合计</b>	<b>32.23%</b>	<b>42.98%</b>	<b>-10.75%</b>	<b>-31.57%</b>	<b>20.82%</b>	<b>-</b>

### (1) 五轴联动数控机床

报告期内，公司五轴联动数控机床平均单价、单位成本及毛利率情况如下：

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	数额	变动	数额	变动	数额	变动
平均单价（万元/台）	960.49	877.20%	98.29	-47.92%	188.74	-
单位成本（万元/台）	623.74	440.49%	115.40	-47.54%	219.99	-
毛利率	35.06%	52.47%	-17.41%	-0.85%	-16.56%	-

2016 年五轴联动数控机床毛利率为-16.56%，2017 年毛利率较 2016 年基本稳定，主要原因为：一是报告期前两年公司的五轴联动数控机床业务出于市场开拓需要，销售定价时主要考虑成本覆盖和取得客户认同，因此平均单价相对较低；二是部分新产品的生产经验不足，成本消耗相对较高，导致单位成本较高。因此，公司五轴联动数控机床 2016 年和 2017 年毛利率为负。

2018 年五轴联动数控机床毛利率上升为 35.06%，主要原因为：一是 2018 年交付的设备工艺技术复杂度和技术含量提升，平均单价提高 877.20%；二是随着工艺技术的逐渐成熟，成本管控水平提高，对应单位成本上升 440.49%，相对提升幅度较小。因此公司五轴联动数控机床的 2018 年毛利率较高。

### (2) 航空航天部/总装智能装备

报告期内，公司航空航天部/总装智能装备平均单价、单位成本及毛利率情况如下：

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	数额	变动	数额	变动	数额	变动
平均单价（万元/台）	341.93	127.03%	150.61	-72.11%	539.97	-

单位成本（万元/台）	213.50	30.57%	163.52	-56.79%	378.41	-
毛利率	37.56%	46.13%	-8.57%	-38.49%	29.92%	-

2016年航空航天部/总装智能装备毛利率为29.92%，主要原因为：一是2016年销售的部分铆接和焊接装备工艺难度和技术含量较高，导致平均单价高；二是公司经过多年钻铆设备制造工艺的积累，工艺趋于成熟稳定。因此，航空航天部/总装智能装备在2016年的毛利率较高。

2017年毛利率为-8.57%，较2016年下降较多的主要原因为：第一，当年部分客户采购的航空航天部/总装智能装备的工艺水平要求较低，同时为获得新客户对国产高端装备的认可，公司在销售定价时主要考虑成本覆盖，导致平均单价较2016年下降72.11%；第二，由于开发和制造经验相对不足，公司当年新生产的架车产品成本消耗较高，导致单位成本降幅小于平均单价。因此，2017年航空航天部/总装智能装备毛利率为负。

2018年毛利率较2017年大幅上升46.13个百分点的原因主要为：一是2018年公司交付的设备整体工艺难度和技术含量提升明显，平均单价较2017年上升127.03%；二是随着产品序列的成熟完善，单位成本上升幅度相对缩小为30.57%。

### （3）智能化生产线

2018年公司智能化生产线毛利率为29.10%，该产品类别是公司在原有生产和装配装备基础上结合自动化、智能化设备实现航空航天从零件、部装到总装整个生产、装配全过程的高度自动化和智能化的生产线，并在2018年形成销售规模。

### （4）其他

除上述系列产品外，为满足不同客户的多样化需求，公司亦从事工装改造等业务，以及向客户销售部分零部件产品。报告期内，其他产品实现毛利占公司主营业务毛利比例较小。

## 4、同行业上市公司毛利率比较

报告期内，同行业上市公司的毛利率情况见下表：

公司简称	2018 年度	2017 年度	2016 年度
海天精工	23.93%	24.97%	26.09%
日发精机	36.97%	35.12%	37.60%
沈阳机床	25.64%	25.88%	23.03%
秦川机床	15.73%	17.30%	14.12%
行业平均	25.57%	25.82%	25.21%
本公司	32.42%	-0.92%	23.26%

2016 年公司毛利率接近于行业平均水平，主要是销售的航空航天部/总装智能装备毛利率较高。

2017 年，公司毛利率远低于行业平均水平，主要原因是：第一，2017 年为获得新客户对公司自主研发设计的智能制造装备的认可，首次合作报价主要考虑成本覆盖，并在获得客户认同后根据市场情况逐步调整报价，另外当年部分客户采购的设备工艺难度要求较低，综合影响下当年平均单价相对较低；第二，当年新产品架车的开发和制造经验不足，导致平均成本较高；第三，受 2016 年四川华龙商业火箭项目的影响，2017 年交付的设备较少，收入规模小，导致亏损产品对毛利率的影响大。

2018 年公司毛利率回升，并高于行业平均水平，主要是通过前期工艺技术的积累，交付的产品定价提高，成本控制能力改善。公司的产品主要为定制化生产，毛利率高于同行业可比公司的标准化产品。随着工艺技术的不断成熟，公司产品将保持较高的毛利率水平。

#### （四）期间费用变动分析

报告期内，公司销售费用、管理费用、研发费用、财务费用的变动情况如下：

项目		2018 年度	2017 年度	2016 年度
销售费用	金额（万元）	1,215.46	670.07	696.20
	占期间费用比例	12.82%	13.71%	14.22%
	占营业收入比例	5.33%	67.25%	16.44%
管理费用	金额（万元）	4,458.39	1,802.63	2,223.93
	占期间费用比例	47.03%	36.87%	45.44%

	占营业收入比例	19.54%	180.91%	52.52%
研发费用	金额（万元）	3,685.07	2,368.32	1,899.18
	占期间费用比例	38.88%	48.45%	38.80%
	占营业收入比例	16.15%	237.69%	44.85%
财务费用	金额（万元）	120.21	47.51	74.96
	占期间费用比例	1.27%	0.97%	1.53%
	占营业收入比例	0.53%	4.77%	1.77%
合计	金额（万元）	<b>9,479.12</b>	<b>4,888.53</b>	<b>4,894.27</b>
	占期间费用比例	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>
	占营业收入比例	<b>41.54%</b>	<b>490.62%</b>	<b>115.57%</b>

最近三年，公司的期间费用总额分别为 4,894.27 万元、4,888.53 万元和 9,479.12 万元，占营业收入的比例分别为 115.57%、490.62%和 41.54%，期间费用总额呈上升趋势。报告期内，公司期间费用主要为销售费用、管理费用和研发费用，三者合计占期间费用的比重分别为 98.47%、99.03%和 98.73%。

### 1、销售费用

报告期内，公司销售费用明细情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	206.77	17.01%	250.97	37.45%	168.89	24.26%
办公费	99.92	8.22%	87.80	13.10%	17.43	2.50%
差旅费	52.25	4.30%	59.51	8.88%	78.11	11.22%
业务招待费	79.51	6.54%	76.95	11.48%	90.70	13.03%
售后服务	504.10	41.47%	49.82	7.44%	211.74	30.41%
展会、广告费	116.44	9.58%	82.55	12.32%	45.63	6.55%
销售服务费	103.02	8.48%	-	-	-	-
其他	53.44	4.40%	62.46	9.32%	83.69	12.02%
<b>合计</b>	<b>1,215.46</b>	<b>100.00%</b>	<b>670.07</b>	<b>100.00%</b>	<b>696.20</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，公司销售费用的主要内容为职工薪酬、差旅费、业务招待费、售后服务费、展会及广告费和销售服务等。最近三年的销售费用总额分别为 696.20 万元、670.07 万元和 1,215.46 万元，销售费用率分别为 16.44%、67.25%

和 5.33%。随着公司业务规模的逐渐扩大，公司销售费用总体保持增长趋势，其中 2016 年、2017 年销售费用基本持平，2018 年快速增长的主要原因为：

第一，2018 年销售收入大幅增长，公司根据营业收入的一定比例计提的售后服务费较 2017 年增加 454.28 万元；

第二，2018 年公司为拓展业务，支付的销售服务费增加 103.02 万元。

第三，随着业务的扩张，公司的办公费、展会、广告费也呈增长趋势。

此外，2018 年职工薪酬较 2017 年减少 44.20 万元，主要是 2018 年公司对部分销售人员进行调岗以及年初一名销售人员离职，导致计提的销售人员薪酬减少。

公司与选取的同行业可比上市公司销售费用率对比情况：

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
公司销售费用（万元）	1,215.46	670.07	696.20
公司营业收入（万元）	22,820.94	996.40	4,234.83
公司销售费用率	5.33%	67.25%	16.44%
行业平均	7.04%	9.60%	9.55%
海天精工	6.23%	6.71%	7.24%
日发精机	6.48%	10.29%	13.03%
沈阳机床	9.23%	15.44%	12.19%
秦川机床	6.23%	5.95%	5.74%

2016 年和 2017 年，公司销售费用率高于同行业可比上市公司，原因主要是报告期初公司尚处于市场拓展阶段，营业收入规模较小，导致销售费用率偏高。2018 年，公司营业收入规模增加，销售费用率水平降低。

## 2、管理费用

报告期内，公司管理费用的明细情况如下：

单位：万元

项目名称	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,120.77	25.14%	932.49	51.73%	903.69	40.63%

办公费	116.10	2.60%	101.66	5.64%	266.45	11.98%
租赁费	136.43	3.06%	117.94	6.54%	123.75	5.56%
差旅费	404.56	9.07%	256.55	14.23%	270.90	12.18%
业务招待费	99.59	2.23%	80.25	4.45%	87.16	3.92%
咨询费	358.96	8.05%	27.38	1.52%	194.43	8.74%
折旧费	42.96	0.96%	22.00	1.22%	17.71	0.80%
无形资产摊销	70.57	1.58%	40.27	2.23%	17.71	0.80%
股份支付	1,939.66	43.51%	-	-	-	-
专项储备	19.93	0.45%	52.35	2.90%	87.28	3.92%
其他	148.86	3.34%	171.74	9.53%	254.86	11.46%
<b>合计</b>	<b>4,458.39</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,802.63</b>	<b>100.00%</b>	<b>2,223.93</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，公司管理费用的主要内容为职工薪酬、办公费、租赁费、差旅费、咨询费和股份支付费用等。最近三年，管理费用总额分别为 2,223.93 万元、1,802.63 万元和 4,458.39 万元，管理费用率分别为 52.52%、180.91%和 19.54%。

2017 年管理费用较 2016 年减少 421.30 万元，主要原因为：一是 2017 年采购的办公软件技术服务减少，办公费较上年下降 164.79 万元；二是 2017 年支付专业机构的咨询费较上年减少 167.05 万元；三是 2017 年收入规模下降，公司的租赁费、差旅费、业务招待费等支出也相应减少。

2018 年管理费用增长较快，较 2017 年增加 2,655.76 万元，主要原因为：一是 2018 年 12 月公司员工持股平台增资，确认股份支付费用 1,939.66 万元；二是 2018 年主要向专业机构支付了 EEW 股权收购尽职调查费，以及向其他机构支付审计和法律费用，导致咨询费增加 331.59 万元；三是 2018 年公司销售收入大幅增长，与之相应的职工薪酬、办公费、租赁费、差旅费、业务招待费等经营管理费用合计增加 388.55 万元。

公司与同行业公司管理费用率对比如下：

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
公司管理费用（万元）	4,458.39	1,802.63	2,223.93
公司营业收入（万元）	22,820.94	996.40	4,234.83
公司管理费用率	19.54%	180.91%	52.52%

行业平均	7.72%	7.52%	6.98%
海天精工	2.82%	2.60%	3.16%
日发精机	11.88%	7.75%	7.99%
沈阳机床	7.94%	11.50%	8.35%
秦川机床	8.24%	8.22%	8.41%

【注】：为保证可比，上述可比上市公司 2016 年、2017 年管理费用率以年报中管理费用剔除研发费用后除以营业收入计算所得。

报告期内公司管理费用率高于同行业可比上市公司，原因主要是公司报告期前两年处于业务拓展期，收入规模较小，导致管理费用率偏高。

### 3、研发费用

报告期内，公司研发费用的明细情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	2,241.97	60.84%	1,224.10	51.69%	716.37	37.72%
材料费	976.51	26.50%	694.69	29.33%	696.57	36.68%
委外及模具费、 制造费	380.97	10.34%	381.76	16.12%	477.08	25.12%
其他	85.61	2.32%	67.77	2.86%	9.17	0.48%
<b>合计</b>	<b>3,685.07</b>	<b>100.00%</b>	<b>2,368.32</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,899.18</b>	<b>100.00%</b>

公司研发费用主要为研发人员工资薪酬、研发材料费、模具及委外费等。公司产品技术含量较高，为不断改进工艺技术和产品性能，公司持续保持较大的研发投入，报告期内研发费用呈逐年增长趋势。最近三年分别为 1,899.18 万元、2,368.32 万元和 3,685.07 万元，占营业收入的比例分别为 44.85%、237.69%和 16.15%。

报告期内，公司研发项目的整体预算、费用支出、实施进度情况如下：

单位：万元

项目名称	项目预算	支出金额			实施进度
		2018 年度	2017 年度	2016 年度	

2m 级运载火箭箭体精确、高效、绿色制造生产线	1,500.00	732.29	915.28	265.38	在执行
数字化总装生产线的研发	1,500.00	28.79	89.74	-	已完成
航天器结构件智能制造新模式应用	120.00	93.12	19.35	-	已完成
飞机与火箭蒙皮双五轴镜像铣削装备与工艺	105.15	109.85	13.43	-	在执行
上海特种数控装备及工艺工程技术研究中心	100.00	75.82	30.72	-	在执行
航空航天用高温合金的高效切削加工工艺	200.00	47.64	11.79	-	在执行
曲面壁板自动钻铆关键技术研发	830.00	572.93	-	-	在执行
旋转轴测试平台与五轴机床检测技术研发	120.00	33.30	14.28	-	在执行
飞机大型曲面壁板自动钻铆装备工程化应用改造	168.52	135.04	22.11	-	已完成
潜伏式 AGV 小车	44.40	21.51	18.23	-	已完成
双五轴镜像铣关键技术研发	2,500.00	726.39	750.31	-	在执行
多轴搅拌摩擦焊数控机床与工艺	230.00	110.51	-	-	在执行
难加工叠层制孔深控制及高精度机器人技术	348.00	277.74	-	-	在执行
汽车模具制造五轴龙门加工机床	128.00	75.34	-	-	在执行
部段装配精加工工艺与装备	54.80	56.45	-	-	已完成
基于实测数据的数字化对接关键技术研发	430.16	146.77	-	-	在执行
总装与物流关键装备核心技术研发	211.84	220.63	-	-	已完成
生产单元自动上下料可靠性测试	189.50	144.24	-	-	在执行
五轴机床动态精度检测系统与可靠性提升	230.00	76.71	-	-	在执行
航天大型结构件的核心智能制造成套装备研发及产业化	3,500.00	-	279.73	57.85	已完成
运载火箭贮箱网格薄壁件加工高档数控装备与数控系统示范生产线	282.48	-	-	189.90	已终止
运载火箭贮箱数控加工智能化生产线软件系统	80.42	-	76.01	-	已完成
双机器人自动钻铆装备研发	499.00	-	93.05	297.84	已完成
高精机器人	118.00	-	29.50		已完成
环槽铆钉自动铆接实验平台	13.96	-	4.78		已完成
大型金属壳段快速研制示范生产线	316.07	-	-	187.49	已终止
航天中型运载火箭箭体智能制造车间试点示范	339.12	-	-	315.86	已终止
民用飞机蒙皮壁板类零件镜像铣削工艺与装备	527.52	-	-	160.45	已终止
大飞机机身数字化对接数控定位系统开发	643.71	-	-	381.01	已终止
火箭贮箱滚弯壁板高效等厚铣削装备与技术	178.46	-	-	28.92	已完成
涡轮增压器整体叶轮的五轴高效加工成套装备与技术	4,851.62	-	-	14.48	已完成

合计	-	3,685.07	2,368.32	1,899.18	-
----	---	----------	----------	----------	---

公司已建立了新产品研发及技术创新管理标准，明确了研发支出开支范围、研发项目财务经费管理、研发项目的预算及进度管控和研发经费的开支审批等管理机制，公司严格按照研发开支用途、性质据实列支研发支出。报告期内，公司不存在研发费用资本化情形。

公司与同行业公司研发费用率对比如下：

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
公司研发费用（万元）	3,685.07	2,368.32	1,899.18
公司营业收入（万元）	22,820.94	996.40	4,234.83
公司研发费用率	16.15%	237.69%	44.85%
行业平均	3.40%	4.22%	4.36%
海天精工	4.39%	4.22%	4.71%
日发精机	4.36%	7.92%	7.55%
沈阳机床	1.29%	2.60%	1.69%
秦川机床	3.54%	2.15%	3.47%

报告期内，公司研发费用率高于行业平均水平，原因主要是公司主要产品均为根据客户工艺要求定制化开发，因此研发投入较大，导致研发费用率较高。

#### 4、财务费用

报告期内，公司财务费用的明细情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
利息支出	99.85	83.07%	44.64	93.97%	63.97	85.34%
减：利息收入	7.90	-6.57%	21.76	-45.81%	11.79	-15.72%
手续费	13.25	11.03%	7.76	16.33%	6.86	9.15%
其他	15.00	12.48%	16.87	35.51%	15.92	21.23%
合计	<b>120.21</b>	<b>100.00%</b>	<b>47.51</b>	<b>100.00%</b>	<b>74.96</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，公司财务费用的主要内容为利息支出、利息收入、手续费等。

## （五）利润表其他项目分析

### 1、资产减值损失的变动分析

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
坏账损失	232.77	92.82	771.52
存货跌价损失	-610.04	244.41	1,275.60
<b>合计</b>	<b>-377.27</b>	<b>337.23</b>	<b>2,047.12</b>

报告期内，公司资产减值损失包括计提的坏账准备和存货跌价损失。

#### （1）坏账损失

公司的坏账损失为计提应收商业承兑汇票、应收账款和其他应收款的坏账准备，报告期内金额分别为 771.52 万元、92.82 万元和 232.77 万元。2016 年坏账损失金额较大，主要系当年对深圳市龙腾飞单独计提了全额坏账准备 1,000.00 万元。2018 年期末应收账款和其他应收款余额较上年末增长，因此坏账准备相应增加。

#### （2）存货跌价损失

公司根据成本与可变现净值孰低原则计提存货跌价准备。2016 年计提金额较大，主要是公司为四川华龙生产的相关设备因客户项目延期未能及时交付，基于谨慎性原则，对于相关设备按照已收款作为可变现净值与生产成本的差额计提了存货跌价准备。2018 年，部分设备重新签署了销售合同，公司冲回原先计提的存货跌价准备，并根据预收款和剩余设备的成本重新计提了存货跌价准备。

### 2、其他收益

公司其他收益系与日常活动相关的政府补助，报告期各期金额分别为 0 万元、109.80 万元和 506.89 万元。具体明细如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度	与资产相关/ 与收益相关
运载火箭贮箱数控加工智能化生产线软件系统	-	80.00	-	与收益相关

增值税即征即退	-	29.80	-	与收益相关
航天大型结构件的核心智能制造成套装备研发及产业化	490.00	-	-	与收益相关
科技创业中心项目	8.44	-	-	与收益相关
企业岗位补贴	6.46	-	-	与收益相关
其他	1.99	-	-	与收益相关
<b>合计</b>	<b>506.89</b>	<b>109.80</b>	<b>-</b>	

### 3、投资收益

报告期内，本公司投资收益情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
理财产品收益	0.91	47.39	4.93
权益法核算的长期股权投资收益	-125.53	-	-
<b>合计</b>	<b>-124.62</b>	<b>47.39</b>	<b>4.93</b>

公司投资收益为利用闲置资金购买理财产品产生的收益和长期股权投资产生的损益，报告期内金额分别为 4.93 万元、47.39 万元和-124.62 万元。2018 年公司按照长期股权投资权益法抵消与联营企业 EEW 的逆流交易产生的未实现内部交易损益后核算的投资收益为-125.53 万元。

### 4、资产处置收益

报告期内，公司资产处置收益情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
固定资产处置收益	2.52	3.56	0.54
<b>合计</b>	<b>2.52</b>	<b>3.56</b>	<b>0.54</b>

报告期内，公司资产处置收益主要为处置运输工具和电子设备形成的收益。

### 5、营业外收支的变动分析

报告期内，公司营业外收支情况如下：

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
----	---------	---------	---------

营业外收入	金额（万元）	6.51	4.69	1,428.03
	占利润总额比例	-0.45%	-0.09%	-30.11%
营业外支出	金额（万元）	88.60	12.34	100.59
	占利润总额比例	-6.08%	-0.24%	-2.12%

### （1）营业外收入

报告期内，公司营业外收入明细情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
政府补助	-	-	1,417.81
其他	6.51	4.69	10.22
<b>合计</b>	<b>6.51</b>	<b>4.69</b>	<b>1,428.03</b>

公司营业外收入主要为与收益相关的政府补助。

#### 1) 政府补助明细

报告期内，公司获得的政府补助明细如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度	与资产相关/与收益相关
涡轮增压器整体叶轮的五轴高效加工成套装备与技术	-	-	630.00	与收益相关
火箭贮箱滚弯壁板高效等厚铣削	-	-	451.20	与收益相关
飞机大型曲面壁板的数控自动钻铆装备	-	-	165.00	与收益相关
复杂曲面零件五轴高效精密加工装备与技术	-	-	100.00	与收益相关
涡轮增压器叶轮五轴高效加工专用机床研发	-	-	25.00	与收益相关
Φ 3350mm 筒段自动钻铆机	-	-	36.00	与收益相关
上海市科技创业中心项目	-	-	8.51	与收益相关
其他	-	-	2.10	与收益相关
<b>合计</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1,417.81</b>	

## 2) 与科研项目相关的政府补助

报告期内，公司政府补助中的科研项目主要面向航空航天领域的前沿、重点、尖端产品的制造或开发需求，有助于提高我国航空航天装备制造的质量和效率，因此符合国家科技创新规划，具体如下表所示：

单位：万元

政府补助主体	项目名称	项目类别	实施周期	总预算	其中的财政预算	计入当期收益的金额		
						2018年度	2017年度	2016年度
上海拓璞	涡轮增压器整体叶轮的五轴高效加工成套装备与技术	上海市2013年度“科技创新行动计划”智能制造及先进材料领域项目	2013年6月-2015年6月	4,851.62	630.00	-	-	630.00
上海拓璞	火箭贮箱滚弯壁板高效等厚铣削	2014年度上海市重大技术装备研制专项	2014年10月-2016年12月	4,512.00	451.20	-	-	451.20
上海拓璞	飞机大型曲面壁板的数控自动钻铆装备	2012年上海市重大技术装备研制专项	2013年1月-2015年12月	3,300.00	330.00	-	-	165.00
上海拓璞	复杂曲面零件五轴高效精密加工装备与技术	上海市引进技术的吸收与创新年度计划	2012年1月-2014年12月	1,734.00	200.00	-	-	100.00
上海拓璞	涡轮增压器叶轮五轴高效加工专用机床研发	闵行区科技项目	2014年10月-2015年12月	200.00	25.00	-	-	25.00
上海拓璞	Φ3350mm筒段自动钻铆机	上海市科学技术委员会科研计划项目	2013年6月-2015年6月	693.26	95.00	-	-	36.00
上海拓璞	运载火箭贮箱数控加工智能化生产线软件系统	上海市软件和集成电路产业发展专项资金项目	2015年4月-2017年3月	1,350.00	80.00	-	80.00	-
上海拓璞	航天大型结构件的核心智能制造成套装备研发及产业化	上海市科学技术委员会科研计划项目	2014年10月-2017年10月	3,500.88	700.00	490.00	-	-

## (2) 营业外支出

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
公益性捐赠支出	-	-	100.00
其他	88.60	12.34	0.59
<b>合计</b>	<b>88.60</b>	<b>12.34</b>	<b>100.59</b>

公司的营业外支出主要是公益性捐赠支出及其他零星支出。2016 年公益性捐赠支出为上海交通大学长江思源奖助学金。

## 6、所得税费用

报告期内，公司的所得税费用情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
当期所得税费用	-11.55	-	121.88
递延所得税费用	-108.98	-823.48	-849.42
<b>合计</b>	<b>-120.53</b>	<b>-823.48</b>	<b>-727.54</b>

## (六) 非经常性损益分析

报告期内，经立信会计师审验的非经常性损益表如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	2.52	3.56	0.54
计入当期损益的政府补助（与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外）	506.89	80.00	1,417.81
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	0.91	47.39	4.93
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-82.09	-7.65	-90.37
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-1,939.66	-	-
<b>非经常性损益合计</b>	<b>-1,511.42</b>	<b>123.30</b>	<b>1,332.91</b>

减：所得税影响额	-226.71	18.40	200.26
少数股东权益影响额	-	-	-
<b>归属于母公司普通股股东的非经常性损益</b>	<b>-1,284.71</b>	<b>104.90</b>	<b>1,132.65</b>
<b>扣除非经常性损益后归属于母公司普通股股东的净利润</b>	<b>-52.20</b>	<b>-4,366.21</b>	<b>-5,148.23</b>

报告期内，公司的非经常性损益为收到的政府补助及其他零星损益，未对公司的持续经营能力产生重大影响，其对公司的净利润的影响如下：

单位：万元

期间	2018 年度	2017 年度	2016 年度
净利润	-1,336.91	-4,261.30	-4,015.57
归属于母公司所有者的净利润	-1,336.91	-4,261.30	-4,015.57
归属于母公司股东的非经常性损益净额	-1,284.71	104.90	1,132.65
非经常性损益占当期归属于母公司股东的净利润比重	96.10%	-2.46%	-28.21%
扣除非经常性损益之后归属于母公司的净利润	-52.20	-4,366.21	-5,148.23

最近三年，公司归属于母公司股东的非经常性损益净额分别为 1,132.65 万元、104.90 万元和-1,284.71 万元，占当期归属于母公司股东的净利润比重分别为 -28.21%、-2.46%和 96.10%。公司 2016 年非经常性损益净额较大，系当年收到的政府补助较多。2018 年非经常性损益净额为-1,284.71 万元，主要是计提了股份支付费用 1,939.66 万元。

公司报告期初处于市场开拓阶段，研发投入较大，故尚未实现盈利。随着产品工艺技术的成熟和市场的拓展，2018 年公司盈利能力得到提升，扣除股份支付的因素，公司已基本实现盈亏平衡。报告期内公司的非经常性损益来源主要为政府补助收入和股份支付，其中政府补助明细详见本节“十一、（五）2、其他收益”和“十一、（五）5、（1）营业外收入”。

## （七）纳税情况分析

### 1、报告期合并报表口径增值税缴纳情况

单位：万元

项目	期初未交数	本期已交数	期末未交数
----	-------	-------	-------

2018 年度	-	51.08	11.47
2017 年度	61.39	1,064.74	-
2016 年度	357.03	457.47	61.39

## 2、报告期合并报表口径所得税缴纳情况

单位：万元

项目	期初未交数	本期已交数	期末未交数
2018 年度	-	-	-
2017 年度	31.74	266.38	-
2016 年度	172.51	262.65	31.74

报告期内税收政策未发生重要变化，也暂无对公司可能存在重要影响的即将实施的重大税收政策调整。

### (八) 尚未盈利和存在累计未弥补亏损的影响

报告期内，公司净利润分别为-4,015.57 万元、-4,261.30 万元和-1,336.91 万元；截至 2018 年 12 月 31 日，公司累计未分配利润为-8,468.21 万元。主要有两方面原因：第一，公司尚处于前期投入阶段，研发支出和市场开拓成本较大；第二，由于主要产品均为定制，并且交货周期较长，导致公司尚未形成规模销售。

随着公司技术的不断积累，主要产品客户认可度和市场形象的提高，2018 年销售订单快速增长，预计盈利能力将得到大幅提升。报告期内公司订单金额逐年增长；同时公司经营活动现金流状况较好，报告期内经营活动产生的现金流量净额累计为 6,122.79 万元，有助于保障公司现有团队的稳定、研发的持续投入、技术人才的引进。同时受益于国家“创新驱动”、“军民融合”和“智能制造”等鼓励政策，未来公司产品拥有广阔的市场，生产经营具有可持续性。

## 十二、财务状况分析

### (一) 资产结构及变动分析

单位：万元

资产	2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例

流动资产	34,664.02	90.97%	21,273.53	90.04%	15,273.46	91.26%
固定资产	531.83	1.40%	313.99	1.33%	301.05	1.80%
无形资产及其他资产	2,910.90	7.64%	2,038.62	8.63%	1,161.48	6.94%
<b>资产总计</b>	<b>38,106.75</b>	<b>100.00%</b>	<b>23,626.14</b>	<b>100.00%</b>	<b>16,736.00</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，随着公司业务量的增长，资产规模稳步扩大。截至 2018 年末，公司资产总额为 38,106.75 万元，较 2016 年末增长 21,370.76 万元，最近三年年均复合增长率为 50.90%。

公司采取轻资产经营模式，非流动资产占比较低。公司生产经营场所系租赁所得，同时设备零部件以外购和外协加工为主，公司主要进行设计、研发、装配、调试、售后服务，因此固定资产和无形资产规模较小。2016 年末、2017 年末和 2018 年末，流动资产占资产总额的比重分别为 91.26%、90.04%和 90.97%，保持较高水平。

### 1、流动资产情况

单位：万元

项目	2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	9,164.29	26.44%	5,972.52	28.07%	5,448.31	35.67%
应收票据及应收账款	9,539.70	27.52%	1,977.76	9.30%	3,151.35	20.63%
预付款项	3,070.65	8.86%	1,497.73	7.04%	522.06	3.42%
其他应收款	1,076.20	3.10%	284.88	1.34%	422.96	2.77%
存货	11,088.26	31.99%	9,397.76	44.18%	4,299.80	28.15%
其他流动资产	724.93	2.09%	2,142.90	10.07%	1,428.99	9.36%
<b>流动资产合计</b>	<b>34,664.02</b>	<b>100.00%</b>	<b>21,273.53</b>	<b>100.00%</b>	<b>15,273.46</b>	<b>100.00%</b>

公司流动资产主要以货币资金、应收票据及应收账款、预付款项和存货为主，报告期内上述四项合计占流动资产的比重分别为 87.87%、88.59%和 94.80%。

#### (1) 货币资金

报告期内，本公司货币资金余额如下：

项目	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
库存现金（万元）	5.68	27.23	3.37
银行存款（万元）	7,640.61	5,062.95	5,431.33
其他货币资金（万元）	1,518.00	882.33	13.60
<b>合计（万元）</b>	<b>9,164.29</b>	<b>5,972.52</b>	<b>5,448.31</b>
占流动资产比重	26.44%	28.07%	35.67%

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 5,448.31 万元、5,972.52 万元和 9,164.29 万元，2018 年增长较快，主要是获取较多订单，预收款大幅增加所致。

其他货币资金为公司按照客户要求，在银行冻结的保函保证金和质量保证金，以及银行承兑汇票保证金。2017 年和 2018 年主要为履约保证金和银行承兑汇票保证金。

## （2）应收票据及应收账款

报告期内，本公司应收票据及应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应收票据	1,085.85	11.38%	707.70	35.78%	237.70	7.54%
应收账款	8,453.85	88.62%	1,270.06	64.22%	2,913.65	92.46%
<b>合计</b>	<b>9,539.70</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,977.76</b>	<b>100.00%</b>	<b>3,151.35</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，公司应收票据及应收账款账面价值分别为 3,151.35 万元、1,977.76 万元和 9,539.70 万元，总体呈增长趋势，与公司销售规模的变动趋势相一致。

### 1) 应收票据

报告期内，本公司应收票据情况如下：

单位：万元

项目	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
银行承兑汇票	1,070.01	-	129.70
商业承兑汇票	15.84	707.70	108.00
<b>合计</b>	<b>1,085.85</b>	<b>707.70</b>	<b>237.70</b>

最近三年末应收票据账面价值分别为 237.70 万元、707.70 万元和 1,085.85

万元。2018 年期末应收票据余额较大，主要为天津长征火箭、北京长征火箭、四川航天长征等公司 1,070.01 万元银行承兑汇票在期末未背书转让所致。报告期内商业承兑汇票主要为首都航天出具，具有较强的偿债能力，报告期内公司未发生商业承兑汇票无法兑付的情况。

## 2) 应收账款

### ①应收账款余额分析

报告期内，本公司应收账款基本情况如下：

项目	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
应收账款余额（万元）	8,974.71	1,553.71	3,149.75
相对于当期营业收入的比重	39.33%	155.93%	74.38%
坏账准备（万元）	520.86	283.65	236.10
应收账款净额（万元）	8,453.85	1,270.06	2,913.65
应收账款余额占流动资产的比重	25.89%	7.30%	20.62%

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 3,149.75 万元、1,553.71 万元和 8,974.71 万元，波动较大，占营业收入的比重分别为 74.38%、155.93%和 39.33%。

2017 年末应收账款余额较 2016 年末减少 1,596.04 万元，原因主要是 2017 年公司营业收入大幅下降，较 2016 年减少 3,238.44 万元。

2018 年末应收账款余额较 2017 年末增加 7,421.00 万元，原因主要是 2018 年公司营业收入大幅增长，较 2017 年增加 21,824.54 万元，并且由于交付工作主要集中在第四季度，客户未能及时回款，导致应收账款余额增长较快。

截至 2019 年 4 月 30 日，公司报告期末应收账款回款 903.90 万元。回款较少的原因主要有两个方面：一是部分客户货款结算周期较长，二是政府项目资金支付受政府部门财政资金申报节点影响，进度较慢。目前公司已安排业务人员对客户欠款进行积极催收。

### ②应收账款账龄分析

报告期内各期期末，公司应收账款的账龄情况如下：

单位：万元

项目	2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	余额	比例	余额	比例	余额	比例
1年以内	8,655.84	96.45%	207.05	13.33%	1,577.52	50.08%
1-2年	68.75	0.77%	653.51	42.06%	1,572.23	49.92%
2-3年	219.32	2.44%	693.15	44.61%	-	-
3-4年	30.80	0.34%	-	-	-	-
合计	<b>8,974.71</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,553.71</b>	<b>100.00%</b>	<b>3,149.75</b>	<b>100.00%</b>

公司应收账款账龄较短，主要在一年以内，一年以上应收账款主要为质保期的设备尾款。

### ③报告期内应收账款余额前5名情况

报告期内，本公司应收账款余额前5名情况如下：

会计期间	公司名称	应收账款余额 (万元)	欠款期限	应收账款 余额占比
2018.12.31	上海市经信委	3,541.50	1年以内	39.46%
	江苏金陵智造研究院有限公司	1,366.09	1年以内	15.22%
	贵州思科瑞机电设备有限公司	743.33	1年以内	8.28%
	首都航天	513.78	1年以内	5.72%
	成飞	496.93	1年以内	5.54%
	合计	<b>6,661.63</b>		<b>74.22%</b>
2017.12.31	四川航天长征	825.20	1-2年、2-3年	53.11%
	上海航天精密机械研究所	214.65	1年以内、1-2年	13.82%
	北京长征火箭	209.50	1年以内、1-2年	13.48%
	天津长征火箭	200.41	1-2年、2-3年	12.90%
	西航发	47.00	1-2年	3.03%
	合计	<b>1,496.76</b>		<b>96.34%</b>
2016.12.31	四川航天长征	1,152.80	1年以内、1-2年	36.60%
	天津长征火箭	657.10	1年以内	20.86%
	北京长征火箭	592.52	1年以内、1-2年	18.81%
	上海航天精密机械研究所	237.21	1年以内	7.53%
	北京金朋达航空科技有限公司	208.60	1-2年	6.62%
	合计	<b>2,848.23</b>		<b>90.42%</b>

公司报告期各期末应收账款前五名客户中不存在持股 5% 以上股东及其他关联单位欠款。

#### ④应收账款坏账准备

公司与同行业上市公司坏账计提政策对比如下：

序号	公司名称	账龄组合法计提的坏账准备比例						
		0-6 月	7-12 月	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
1	海天精工	5%	5%	10%	30%	50%	80%	100%
2	日发精机	5%	5%	15%	30%	50%	70%	100%
3	沈阳机床	0%	5%	10%	15%	50%	80%	100%
4	秦川机床	0%	3%	5%	15%	50%	50%	50%
平均值		2.50%	4.50%	10.00%	22.50%	50.00%	70.00%	87.50%
公司		5%	5%	10%	30%	50%	80%	100%

公司参照行业和自身的应收账款管理经验，制定了充分、合理的坏账准备计提政策。与可比上市公司相比，公司坏账准备计提比例不存在重大差异。公司的主要客户为大型国有企业和政府部门，信用资质良好，具有较强的货款支付能力，产生坏账的风险较小。公司应收账款的坏账准备计提充分，计提比例符合公司实际情况。

### (3) 预付款项

#### 1) 预付款项余额分析

报告期各期末，本公司预付款项余额如下：

单位：万元

项目	2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	2,822.71	91.93%	1,280.11	85.47%	459.67	88.05%
1-2 年	165.66	5.40%	182.79	12.20%	47.40	9.08%
2-3 年	51.40	1.67%	20.84	1.39%	5.40	1.03%
3 年以上	30.88	1.00%	13.98	0.94%	9.59	1.84%
<b>合计</b>	<b>3,070.65</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,497.73</b>	<b>100.00%</b>	<b>522.06</b>	<b>100.00%</b>

最近三年末,公司预付款项余额分别为 522.06 万元、1,497.73 万元和 3,070.65 万元和, 总体呈上升趋势。公司生产的设备中非标定制件和进口件应用较多, 故通常向该类供应商预付部分货款。报告期内随着订单金额的增长, 原材料外购需求扩大, 导致预付账款余额增加。

## 2) 报告期末预付账款前 5 名的情况

截至 2018 年 12 月 31 日, 本公司位列前五名的预付账款及其对应的账龄、占预付账款总额的比例及未结算原因如下:

公司名称	金额(万元)	占比	预付时间	未结算原因
EEW	839.03	27.32%	1 年以内	采购未完成
北京长征火箭装备科技有限公司	310.34	10.11%	1 年以内	
上海外经对外贸易有限公司【注】	243.03	7.91%	1 年以内、1-2 年	
艾仕达传动设备(苏州)有限公司	188.05	6.12%	1 年以内	
上海德优工贸有限公司	168.63	5.49%	1 年以内	
<b>合计</b>	<b>1,749.09</b>	<b>56.95%</b>		

【注】: 上海外经对外贸易有限公司原为公司向 EEW 采购的代理商, 2018 年 4 月, EEW 成为公司的关联方, 因此在披露关联方往来余额时, 根据实际情况将对上海外经对外贸易有限公司的预付款并入 EEW 的预付款。

报告期末预付账款前五名中 EEW 为公司联营公司。

## (4) 其他应收款

1) 报告期内, 本公司其他应收款情况如下:

项目	单位: 万元		
	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
账面余额	2,185.99	1,341.65	1,482.76
减: 坏账准备	1,109.80	1,056.77	1,059.81
账面价值	1,076.20	284.88	422.96

报告期各期末, 公司其他应收款账面价值分别为 422.96 万元、284.88 万元和 1,076.20 万元, 占流动资产的比例分别为 2.77%、1.34%和 3.10%。

2) 报告期内, 本公司其他应收款按性质分类情况如下:

单位：万元

款项性质	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
员工借款	147.12	245.00	-
往来款	1,002.46	1,001.46	1,352.27
备用金	39.82	20.01	41.11
押金、保证金	996.59	75.18	89.38
<b>合计</b>	<b>2,185.99</b>	<b>1,341.65</b>	<b>1,482.76</b>

其他应收款包括员工借款、往来款、备用金及押金和保证金。

2016 年底，往来款余额主要系应收深圳市龙腾飞的 1,000 万元和应收涡轮增压器整体叶轮的五轴高效加工成套项目和火箭贮箱滚弯壁板高效等厚铣削装备项目专项资金 345.60 万元。

2018 年末余额较上年末增长，主要是押金、保证金增长，包括股权收购款押金 250 万元、融资租赁履约保证金 190 万元以及中投标保证金等。

3) 本公司其他应收款分类披露如下：

单位：万元

项目	2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
单项金额重大并单独计提坏账准备的其他应收款	1,000.00	45.75%	1,000.00	74.54%	1,000.00	67.44%
按信用风险特征组合计提坏账准备的其他应收账	1,185.99	54.25%	341.65	25.46%	482.76	32.56%
其中：账龄组合	1,185.99	54.25%	341.65	25.46%	482.76	32.56%
其他组合	-	-	-	-	-	-
单项金额虽不重大但单独计提坏账准备的其他应收款	-	-	-	-	-	-
<b>合计</b>	<b>2,185.99</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,341.65</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,482.76</b>	<b>100.00%</b>

公司与深圳市龙腾飞于 2016 年签署技术开发合同，约定向其采购智能物流及仓储装备、智能制造车间数字化管控系统等用于四川华龙商业火箭项目，后因商业火箭项目延期实施，该预付的采购款 1,000 万元亦未能退回，因此将该款项列入其他应收款并单独计提全额坏账准备。

4) 报告期各期末, 本公司采用账龄分析法计提坏账准备的其他应收款账龄情况如下:

单位: 万元

项目	2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1年以内	1,103.90	93.08%	262.03	76.70%	420.07	87.01%
1-2年	3.21	0.27%	31.99	9.36%	14.73	3.05%
2-3年	31.26	2.64%	0.26	0.08%	13.14	2.72%
3-4年	0.26	0.02%	12.96	3.79%	2.89	0.60%
4-5年	12.96	1.09%	2.46	0.72%	-	-
5年以上	34.41	2.90%	31.95	9.35%	31.95	6.62%
合计	<b>1,185.99</b>	<b>100.00%</b>	<b>341.65</b>	<b>100.00%</b>	<b>482.76</b>	<b>100.00%</b>

报告期各期末, 公司其他应收款账龄分布较广, 但以1年以内为主, 5年以上账龄款项系公司支付的房租押金。

5) 截至报告期末, 公司其他应收款金额前五名情况

公司名称	款项性质	账面余额 (万元)	账龄	占其他应收款 余额的比例	坏账准备 (万元)
深圳市龙腾飞通讯装备技术有限公司	往来款	1,000.00	2-3年	45.75%	1,000.00
厦门合庆达科技有限公司	押金、保证金	250.00	1年以内	11.44%	12.50
上海力合融资租赁股份有限公司	押金、保证金	190.00	1年以内	8.69%	9.50
中航技国际经贸发展有限公司	押金、保证金	169.00	1年以内	7.73%	8.45
钟磊	借款	147.12	1年以内	6.73%	7.36
合计		<b>1,756.12</b>		<b>80.34%</b>	<b>1,037.81</b>

#### (5) 存货

##### 1) 存货构成分析

报告期内, 公司存货包括原材料、库存商品、在产品和委托加工物资, 各期末余额构成情况如下:

单位：万元

项目	2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料	3,013.19	24.65%	1,941.53	17.42%	1,342.26	23.13%
委托加工物资	87.30	0.71%	29.86	0.27%	12.19	0.21%
在产品	5,303.53	43.38%	5,671.79	50.89%	1,470.62	25.34%
库存商品	3,822.10	31.26%	3,502.48	31.42%	2,978.22	51.32%
<b>合计</b>	<b>12,226.12</b>	<b>100.00%</b>	<b>11,145.66</b>	<b>100.00%</b>	<b>5,803.29</b>	<b>100.00%</b>

最近三年末，公司的存货余额分别为 5,803.29 万元、11,145.66 万元和 12,226.12 万元，存货期末余额中原材料、在产品和库存商品占比较高。

## 2) 存货余额分析

报告期内，存货余额与营业收入增长趋势如下：

单位：万元

项目	2018.12.31 /2018 年度		2017.12.31 /2017 年度		2016.12.31 /2016 年度
	金额	增长率	金额	增长率	金额
存货	12,226.12	9.69%	11,145.66	92.06%	5,803.29
营业收入	22,820.94	2190.34%	996.40	-76.47%	4,234.83
存货周转率	1.32		0.12		0.60

公司产品单价高、生产周期较长，存货周转率低，导致期末存货余额较大。

2017 年末存货余额较 2016 年末增加 5,342.37 万元，主要是当年与客户新签的五轴车铣复合数字化加工生产线和承接的政府项目年末尚未完工，导致期末在产品余额增加 4,201.18 万元。

2018 年末存货余额较 2017 年末增加 1,080.46 万元，主要是 2018 年新签订单金额增加，公司为匹配订单需求增加了原材料采购，2018 年末原材料余额较 2017 年末增加 1,071.66 万元。

## 3) 存货减值情况

报告期各期末，公司存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
期初余额	1,747.90	1,503.49	227.88
计提	-	244.41	1,275.60
转销/转回	610.04	-	-
期末余额	1,137.86	1,747.90	1,503.49

公司产品以定制化生产为主，与客户签订合同并收取预收款，通常存货跌价风险较低。

2016年和2017年公司计提存货跌价准备的原因主要如下：公司与四川华龙签署设备制造合同约定提供5台定制设备，并分别于2016年12月30日和2017年1月17日累计收到预收款2,498万元。2016年末公司完成4台设备制造并通过客户预验收，2017年末根据原合同和预期合同在产3台设备。后因四川华龙商业火箭项目延期，公司基于谨慎性原则，以预收款金额作为可变现净值，与存货成本之间的差额计提跌价准备，其中2016年计提1,275.60万元，2017年计提242.67万元。2018年其中一台设备已与客户签订销售合同，为此公司冲回计提的跌价准备，并根据剩下6台设备成本重新计提并转回跌价，合计610.04万元。

#### （6）其他流动资产

报告期内，本公司其他流动资产明细情况如下：

单位：万元

项目	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
非保本浮动收益理财产品	-	-	1,200.00
预缴税金	724.93	2,142.90	228.99
<b>合计</b>	<b>724.93</b>	<b>2,142.90</b>	<b>1,428.99</b>

最近三年末，公司其他流动资产余额为购买的银行理财产品和预缴的税金。2017年末公司预缴税金余额较大，主要是当年公司预缴的增值税较多。

## 2、非流动资产情况

单位：万元

项目	2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
长期股权投资	600.55	17.44%	-	-	-	-
固定资产	531.83	15.45%	313.99	13.35%	301.05	20.58%
在建工程	25.23	0.73%	-	-	-	-
无形资产	378.17	10.98%	219.16	9.32%	144.02	9.85%
长期待摊费用	12.50	0.36%	33.98	1.44%	55.46	3.79%
递延所得税资产	1,894.46	55.03%	1,785.48	75.89%	962.00	65.78%
<b>合计</b>	<b>3,442.73</b>	<b>100.00%</b>	<b>2,352.60</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,462.53</b>	<b>100.00%</b>

公司的非流动资产中主要为递延所得税资产，最近三年末占非流动资产的比重分别为 65.78%、75.89% 和 55.03%。

#### (1) 长期股权投资

报告期内，本公司长期股权投资情况如下：

单位：万元

项目	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
一、期初账面价值	-	-	-
二、本期增减变动	<b>600.55</b>	-	-
其中：追加投资	500.00	-	-
投资损益	100.55	-	-
三、本期减值准备	-	-	-
四、期末账面价值	<b>600.55</b>	-	-

2018 年公司收购 EEW 的 61% 股权，投资成本为 500.00 万元。公司按权益法确认对 EEW 的长期股权投资损益调整-125.53 万元，同时在合并报表中按与 EEW 逆流交易未实现损益金额调减存货账面价值，并相应调增长期股权投资 226.09 万元，因此合并报表中长期股权投资损益调整累计为 100.55 万元。

截至 2018 年末，公司长期股权投资账面价值为 600.55 万元。

#### (2) 固定资产

报告期内，本公司固定资产原值、累计折旧、账面价值余额如下：

单位：万元

项目	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
<b>一、固定资产原值</b>	<b>1,049.86</b>	<b>759.28</b>	<b>669.98</b>
其中：专用设备	521.56	325.61	325.61
办公及电子设备	332.45	260.67	171.37
运输设备	195.85	173.00	173.00
<b>二、累计折旧</b>	<b>518.03</b>	<b>445.30</b>	<b>368.93</b>
其中：专用设备	263.06	230.05	183.29
办公及电子设备	164.60	140.35	125.49
运输设备	90.38	74.89	60.16
<b>三、固定资产账面价值</b>	<b>531.83</b>	<b>313.99</b>	<b>301.05</b>
其中：专用设备	258.50	95.56	142.32
办公及电子设备	167.85	120.32	45.88
运输设备	105.48	98.11	112.85

报告期各期末，公司的固定资产账面价值分别为 301.05 万元、313.99 万元和 531.83 万元，占非流动资产的比例分别为 20.58%、13.35%和 15.45%。期末余额增长主要系公司报告期内采购的专用设备、办公及电子设备增加。

公司采用轻资产经营模式，因此公司的机器设备主要为生产经营所需的检测设备和办公及电子设备。

### (3) 在建工程

2018年末，公司在建工程账面价值为25.23万元，系公司新办公楼装修支出。

### (4) 无形资产

报告期内，本公司无形资产情况如下：

单位：万元

项目	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
软件	378.17	219.16	144.02
<b>合计</b>	<b>378.17</b>	<b>219.16</b>	<b>144.02</b>

公司无形资产为外购的软件。报告期各期末无形资产账面价值分别为 144.02 万元、219.16 万元和 378.17 万元，主要是公司采购的日常生产经营管理系统、信息安全产品软件和财务管理系统等。

## (5) 长期待摊费用

报告期内，本公司长期待摊费用明细情况如下：

单位：万元

类别	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
租入固定资产改良	12.50	33.98	55.46
合计	12.50	33.98	55.46

公司的长期待摊费用为经营性租赁厂房、办公室的装修费等，报告期各期末余额分别为 55.46 万元、33.98 万元和 12.50 万元。

## (6) 递延所得税资产

最近三年末，公司递延所得税资产余额分别为 962.00 万元、1,785.48 万元和 1,894.46 万元，占非流动资产的比例分别为 65.78%、75.89% 和 55.03%，占比较高。递延所得税资产主要系公司计提了资产减值准备和预计负债，以及预缴递延收益所得税和存在可抵扣亏损，从而导致产生可抵扣暂时性差异。

## (二) 负债结构及偿债能力分析

## 1、公司负债结构分析

报告期内，本公司各类负债的规模及占总负债比例如下：

单位：万元

项目	2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债：						
短期借款	800.00	2.02%	1,300.00	4.98%	800.00	5.33%
应付票据及应付账款	8,583.56	21.73%	4,763.57	18.25%	3,117.91	20.79%
预收款项	24,625.46	62.33%	15,626.08	59.88%	7,274.41	48.51%
应付职工薪酬	893.46	2.26%	440.21	1.69%	309.47	2.06%
应交税费	76.14	0.19%	11.60	0.04%	219.96	1.47%
其他应付款	183.57	0.46%	767.85	2.94%	114.40	0.76%

一年内到期的非流动负债	662.99	1.68%	-	-	-	-
<b>流动负债合计</b>	<b>35,825.17</b>	<b>90.68%</b>	<b>22,909.31</b>	<b>87.79%</b>	<b>11,836.14</b>	<b>78.93%</b>
非流动负债：						
预计负债	190.79	0.48%	137.92	0.53%	361.99	2.41%
递延收益	3,492.00	8.84%	3,048.00	11.68%	2,798.00	18.66%
<b>非流动负债合计</b>	<b>3,682.79</b>	<b>9.32%</b>	<b>3,185.92</b>	<b>12.21%</b>	<b>3,159.99</b>	<b>21.07%</b>
<b>负债合计</b>	<b>39,507.97</b>	<b>100.00%</b>	<b>26,095.23</b>	<b>100.00%</b>	<b>14,996.13</b>	<b>100.00%</b>

最近三年末，公司的负债总额分别为 14,996.13 万元、26,095.23 万元和 39,507.97 万元，呈逐年上升趋势，主要系应付票据及应付账款、预收款项期末余额增长较快。

#### (1) 短期借款

报告期内，本公司短期借款余额及分类如下：

单位：万元

项目	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
质押借款	-	800.00	800.00
保证借款	800.00	500.00	-
<b>合计</b>	<b>800.00</b>	<b>1,300.00</b>	<b>800.00</b>

最近三年末，公司短期借款余额分别为 800.00 万元、1,300.00 万元和 800.00 万元，系公司为满足日常运营资金需求，从银行获得的流动资金借款。

2016 年末短期借款余额为向上海银行借入的质押借款 800 万元；2017 年末短期借款余额分别为向上海银行借入的质押借款 800 万元和向中国建设银行借入的保证借款 500 万元；2018 年末短期借款余额分别为向中国农业银行借入的保证借款 300 万元和向中国银行借入的保证借款 500 万元。

#### (2) 应付票据及应付账款

报告期内，本公司应付票据及应付账款明细情况如下：

单位：万元

项目	2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应付票据	1,000.00	11.65%	1,214.45	25.49%	-	-
应付账款	7,583.56	88.35%	3,549.12	74.51%	3,117.91	100.00%
合计	<b>8,583.56</b>	<b>100.00%</b>	<b>4,763.57</b>	<b>100.00%</b>	<b>3,117.91</b>	<b>100.00%</b>

报告期各期末，公司应付票据及应付账款余额分别为 3,117.91 万元、4,763.57 万元和 8,583.56 万元。

### 1) 应付票据

报告期内，公司应付票据期末余额如下：

单位：万元

项目	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
银行承兑汇票	1,000.00	1,214.45	-
合计	<b>1,000.00</b>	<b>1,214.45</b>	-

公司开具的均为银行承兑汇票，主要用于支付原材料采购款。公司于 2017 年开始与部分供应商采用银行承兑汇票结算，报告期各期末应付票据余额较大系尚未到期解付所致。

### 2) 应付账款

报告期内，本公司应付账款余额及账龄情况如下：

单位：万元

账龄	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
1 年以内（含 1 年）	7,167.35	2,976.34	2,533.11
1 年以上	416.21	572.78	584.79
合计	<b>7,583.56</b>	<b>3,549.12</b>	<b>3,117.91</b>

公司的应付账款余额主要为应支付的原材料采购款。随着公司订单金额的增长，期末应付的原材料采购款也相应增加。

截至报告期末，公司无应付持有公司 5%（含）以上表决权股份的股东或其他关联单位款项。

### (3) 预收款项

报告期内，本公司预收款项余额及分类如下：

单位：万元

项目	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
1年以内（含1年）	19,246.57	8,748.22	7,272.41
1年以上	5,378.89	6,877.86	2.00
<b>合计</b>	<b>24,625.46</b>	<b>15,626.08</b>	<b>7,274.41</b>

公司的预收款项均系预收的货款，余额分别为 7,274.41 万元、15,626.08 万元和 24,625.46 万元，占负债总额的比例分别为 48.51%、59.88%和 62.33%，呈逐年上升趋势。由于公司产品主要为定制化生产，具有单位价值大、项目周期长的特点，因此通常与客户约定预收部分货款。

#### （4）应付职工薪酬

报告期内，本公司应付职工薪酬明细情况如下：

单位：万元

项目	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
短期薪酬	855.45	413.95	287.82
离职后福利—设定提存计划	38.01	26.25	21.65
<b>合计</b>	<b>893.46</b>	<b>440.21</b>	<b>309.47</b>

公司应付职工薪酬主要包括工资奖金、津贴补贴、职工福利费、社会保险费、住房公积金、工会经费等。报告期各期末，应付职工薪酬余额分别为 309.47 万元、440.21 万元和 893.46 万元，期末余额逐年增长的主要原因是职工人数增长、薪酬水平提高。

#### （5）应交税费

报告期内，公司应交税费明细情况如下：

单位：万元

项目	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
企业所得税	-	-	31.74
增值税	11.47	-	61.39
城市建设维护税	17.73	-	52.44

代扣代缴个人所得税	13.83	11.60	9.02
教育费附加	10.64	-	31.46
印花税	12.07	-	2.44
地方教育费附加	6.97	-	20.98
其他	3.43	-	10.49
<b>合计</b>	<b>76.14</b>	<b>11.60</b>	<b>219.96</b>

报告期各期末，公司的应交税费余额分别为 219.96 万元、11.60 万元和 76.14 万元，其中 2016 年末较高主要系当年末应交增值税和应交企业所得税较多。

#### (6) 其他应付款

报告期内，本公司其他应付款明细情况如下：

单位：万元

项目	2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应付利息	-	-	1.99	0.26%	1.21	1.06%
其他应付款	183.57	100.00%	765.86	99.74%	113.20	98.94%
<b>合计</b>	<b>183.57</b>	<b>100.00%</b>	<b>767.85</b>	<b>100.00%</b>	<b>114.40</b>	<b>100.00%</b>

报告期各期末，公司其他应付款余额分别为 114.40 万元、767.85 万元和 183.57 万元。

公司的其他应付款主要为专项拨付款，即公司作为专项课题责任单位和其他单位联合向政府申请取得的项目资金，并需根据课题任务合同书中的课题经费分解表应转拨给相应单位的款项。

截至报告期末，公司其他应付款中应付持有本公司 5%（含）以上表决权股东的股东或其他关联方的款项见本招股说明书第七节“公司治理与独立性”之“八、（二）3、与关联方交易相关的应收应付款项余额”。

#### (7) 一年内到期的非流动负债

报告期各期末，本公司一年内到期的非流动负债明细情况如下：

单位：万元

项目	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
一年内到期的长期应付款	662.99	-	-
合计	662.99	-	-

2018 年末公司一年内到期的长期应付款，系向上海力合融资租赁股份有限公司借入的融资租赁款。

#### (8) 预计负债

报告期内，公司预计负债明细情况如下：

单位：万元

项目	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
产品质量保证	190.79	137.92	361.99
合计	190.79	137.92	361.99

公司在产品交付后需承担一定期间的质保服务，因此公司根据历年质保费用的发生情况预提了售后服务费。报告期各期末，公司产品质量保证费余额分别为 361.99 万元、137.92 万元和 190.79 万元。

#### (9) 递延收益

报告期各期末，本公司递延收益余额分别为 2,798.00 万元、3,048.00 万元和 3,492.00 万元，占负债总额的比例分别为 18.66%、11.68%和 8.84%。具体明细如下：

单位：万元

项目	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31	与资产相关/ 与收益相关
航天大型结构件的核心智能制造成套装备	-	490.00	490.00	与收益相关
运载火箭贮箱数控加工智能化生产线软件	-	-	72.00	与收益相关
大型五轴高档数控机床系列产品研制及产业化	1,336.00	1,336.00	1,336.00	与收益相关
2m 级运载火箭箭体精确、高效、绿色制造生产线	900.00	900.00	900.00	与收益相关
飞机与火箭蒙皮双五轴镜像铣削装备与工艺	40.00	40.00	-	与收益相关

上海特种数控装备及工艺工程技术研究中心	100.00	100.00	-	与收益相关
数字化总装生产线的研发	50.00	50.00	-	与收益相关
航天器结构件智能制造新模式应用	120.00	120.00	-	与收益相关
航空航天用高温合金的高效切削加工工艺研究与开发	6.00	12.00	-	与收益相关
12米级大型飞机蒙皮卧式双五轴镜像铣削工艺与装备	930.00	-	-	与收益相关
院士专家工作站	10.00	-	-	与收益相关
<b>合计</b>	<b>3,492.00</b>	<b>3,048.00</b>	<b>2,798.00</b>	

公司的递延收益主要是公司承担科研计划项目收到的政府补贴。

## 2、偿债能力分析

报告期内，公司的主要偿债能力指标如下表所示：

财务指标	2018年度 /2018.12.31	2017年度 /2017.12.31	2016年度 /2016.12.31
流动比率（倍）	0.97	0.93	1.29
速动比率（倍）	0.66	0.52	0.93
母公司资产负债率	102.21%	106.40%	86.22%
合并资产负债率	103.68%	110.45%	89.60%
息税折旧摊销前利润（万元）	-1,146.05	-4,886.36	-4,513.99

公司负债规模主要来源于公司商业信用产生的应付款项、预收款项、短期借款以及递延收益，与总资产规模基本保持匹配。最近三年，公司流动比率为 1.29、0.93 和 0.97，速动比率为 0.93、0.52 和 0.66，母公司资产负债率分别为 86.22%、106.40% 和 102.21%，合并资产负债率为 89.60%、110.45% 和 103.68%。

报告期内公司流动比率和速动比率较低，资产负债率水平较高，一方面系公司资本规模较小，持续亏损导致净资产为负；另一方面系公司经营规模扩大，利用商业信用形成的短期负债增长较快。

总体而言，公司的负债结构与资产结构相匹配，具备良好的商业信用，成立以来未发生逾期未偿付的情况。随着盈利水平的不断提高，公司的偿债能力将进一步增强。

### （三）所有者权益构成及变动分析

报告期各期末，公司的股东权益明细情况见下表：

单位：万元

股东权益类别	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
股本	3,000.00	1,860.00	1,860.00
资本公积	3,797.33	2,552.47	2,552.47
专项储备	269.66	249.74	197.39
盈余公积	-	-	-
未分配利润	-8,468.21	-7,131.30	-2,870.00
<b>所有者权益合计</b>	<b>-1,401.21</b>	<b>-2,469.09</b>	<b>1,739.86</b>

2016年末和2017年末公司股本为股东缴纳的注册资本金，2018年公司股本增加1,140万元，系以资本公积1,098万元转增股本和员工持股平台增资42万元所致。报告期内公司资本公积来源于整体变更净资产折股溢价、增资形成的股本溢价和执行股权激励形成。

## 十三、现金流量分析

### （一）公司报告期现金流量基本情况及其变动分析

报告期内，本公司现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2018年度	2017年度	2016年度
经营活动产生的现金流量净额	3,343.46	-1,814.37	4,593.70
其中：销售商品、提供劳务收到的现金	26,779.53	10,629.71	15,801.27
销售商品、提供劳务收到的现金/营业收入	1.17	10.67	3.73
投资活动产生的现金流量净额	-1,088.70	1,030.57	-1,443.29
筹资活动产生的现金流量净额	301.34	439.27	803.68
现金及现金等价物净增加额	2,556.11	-344.52	3,954.09

#### 1、经营活动现金流量及变动情况分析

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为4,593.70万元、-1,814.37

万元和 3,343.46 万元，经营活动现金回款情况良好。

2017 年度经营活动产生的现金流量净额为负，主要原因如下：

(1) 四川华龙商业火箭项目设备未能如期交付导致 2017 年公司收入规模下降，经营性流入大幅下降。

(2) 随着销售订单的增长，研发投入等各项经营支出继续增加。

2018 年度经营活动产生的现金流量净额较上年度增加 5,157.83 万元，主要是销售订单快速增长，导致预收款较上期末增长 8,999.37 万元；另外交付的设备较 2017 年大幅度增长，导致现金结算流入增加。

## 2、投资活动现金流量净额分析

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-1,443.29 万元、1,030.57 万元和-1,088.70 万元。2016 年公司投资活动产生的现金流量净额为负，主要是当年公司购买及赎回理财产品的差额以及购建固定资产、无形资产支出。

## 3、筹资活动现金流量净额分析

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为 803.68 万元、439.27 万元和 301.34 万元。

筹资活动流入主要为 2016 年收到股东投资款 2,000 万元，2018 年员工持股平台投入 445.20 万元。报告期内取得借款收到的现金和偿还债务支付的现金分别为各年度向银行借入和偿还的短期流动资金。

## (二) 公司经营活动产生的现金流量净额与净利润比较分析

报告期内各年公司经营活动现金净流量净额与净利润的差异情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
经营活动产生的现金流量净额	3,343.46	-1,814.37	4,593.70
净利润	-1,336.91	-4,261.30	-4,015.57
差异	4,680.37	2,446.94	8,609.27

## 1、经营活动产生的现金流量净额与净利润的关系

将净利润调节为经营活动现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
1.将净利润调节为经营活动现金流量：			
净利润	-1,336.91	-4,261.30	-4,015.57
加：资产减值准备	-377.27	337.23	2,047.12
固定资产折旧	87.43	76.79	88.82
无形资产摊销	102.63	49.57	22.34
长期待摊费用摊销	21.48	27.42	53.99
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失 （收益以“－”号填列）	-2.52	-3.56	-0.54
固定资产报废损失（收益以“－”号填列）	-	-	-
公允价值变动损失（收益以“－”号填列）	-	-	-
财务费用（收益以“－”号填列）	114.85	61.51	94.22
投资损失（收益以“－”号填列）	124.62	-47.39	-4.93
递延所得税资产减少（增加以“－”号填列）	-297.37	-823.48	-849.42
递延所得税负债增加（减少以“－”号填列）	-	-	-
存货的减少（增加以“－”号填列）	-1,306.55	-5,342.37	-754.46
经营性应收项目的减少（增加以“－”号填列）	-9,376.65	-2,539.45	1,440.19
经营性应付项目的增加（减少以“－”号填列）	13,441.74	10,598.31	6,384.67
其他	1,959.59	52.35	87.28
经营活动产生的现金流量净额	3,343.46	-1,814.37	4,593.70
2.不涉及现金收支的重大投资和筹资活动：			
债务转为资本	-	-	-
一年内到期的可转换公司债券	-	-	-
融资租入固定资产	-	-	-
3.现金及现金等价物净变动情况：			
现金的期末余额	7,646.29	5,090.18	5,434.71
减：现金的年初余额	5,090.18	5,434.71	1,480.61
加：现金等价物的期末余额	-	-	-
减：现金等价物的年初余额	-	-	-
现金及现金等价物净增加额	2,556.11	-344.52	3,954.09

## 2、经营活动产生的现金流量净额好于净利润的原因

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额好于净利润，主要有两个方面的原因：第一，由于公司尚处于发展初期，研发投入和市场开拓成本较大，2017年之前尚未形成规模销售，收入规模不能覆盖各项成本投入，因此导致公司亏损；第二，公司作为航空航天智能制造装备制造和工艺交付的高新技术企业，主要产品均需根据客户的工艺水准提升、装备性能指标等差异化要求进行定制化生产，技术含量较高，设备投入较大并且生产周期较长，因此客户采购时通常预付部分货款，随着公司报告期内销售订单快速增长，预收款大幅增加，报告期内各期末余额分别为7,274.41万元、15,626.08万元和24,625.46万元，由此导致了公司具有较高的经营活动现金流。

### （三）截至报告期末的重大资本性支出决议以及未来其他可预见的重大资本性支出计划和资金需求量

#### 1、截至报告期末的重大资本性支出决议

截至报告期末，公司不存在重大资本性支出决议。

#### 2、本公司未来可预见的重大资本性支出

（1）本次募集资金运用计划，详见本招股说明书第九节“募集资金运用与未来发展规划”。

（2）对于本公司的资本性支出，公司管理层认为：无论采用何种融资方式，公司未来的投资项目应该按照计划的时间予以实施。这些项目可积极提高公司的生产效率和质量，提升公司的市场竞争地位和盈利能力。

### （四）流动性的重大变化或风险趋势

公司债务结构以短期债务为主，与公司以流动资产为主的资产结构相匹配。公司不存在影响现金流量的重要事件或承诺事项，公司的流动性亦未产生重大变化或风险趋势。

### （五）持续经营能力分析

#### 1、公司存在未弥补亏损及在报告期内的亏损情况

报告期内，公司盈利能力在不断加强，亏损幅度逐渐缩小，但由于公司尚处于发展初期，相关研发投入持续加大，产品亦尚在逐步打开市场，导致至报告期末，公司存在未弥补亏损和尚未盈利的情况，具体情况见下表：

项目	2018.12.31/2018 年度	2017.12.31/2017 年度	2016.12.31/2016 年度
营业收入（万元）	22,820.94	996.40	4,234.83
净利润（万元）	-1,336.91	-4,261.30	-4,015.57
扣除非经常性损益之后归属于母公司的净利润（万元）	-52.20	-4,366.21	-5,148.23
未分配利润（万元）	-8,468.21	-7,131.30	-2,870.00

## 2、公司存在未弥补亏损及在报告期内亏损的原因

主要存在以下两方面原因：

（1）研发投入和市场开拓等成本较高。1）公司尚处于发展初期，公司的产品序列和服务能力尚在不断完善过程中，同时为促成核心技术体系的完备性和先进性，公司持续在人才构建、研发费用上增加投入；2）客户对公司产品性能、工艺档次和服务能力的认可度尚在逐步提升中，公司相应的市场开拓成本较高。

（2）收入尚未形成规模销售。公司产品和工艺的交付周期较长，一般当年交付的设备为 1-2 年前签订的合同。

另外，由于客户对公司认可度的提升需要一个过程，公司在 2015 年、2016 年在手订单规模较小，加之公司较长的交付周期，导致公司业务在报告期内未能实现规模销售，体现规模效应。

综上所述，尚未盈利以及最近一期存在累计未弥补亏损主要是研发投入和市场开拓等成本较高、收入尚未形成规模销售所致。随着公司的产品陆续进入交付期，相关不利因素正在逐渐转化为非经常性因素，具体分析见本小节“4、经营发展趋势分析”的内容。

## 3、影响分析

虽然报告期内公司净利润为负并存在未弥补亏损，但对公司的持续经营能力不产生重大不利影响，具体分析如下：

(1) 公司业务拓展能力逐年增强。随着公司核心竞争力的不断加强和市场认可度的不断提高,报告期内,越来越多的航空航天装备领域的大型企业成为公司客户,如 2017 年新增成飞、西飞、南京晨光,2018 年新增洪都航空、沈飞。截至 2019 年 4 月底,公司在手订单总金额已达到 5.90 亿元,并持续增加。

(2) 公司经营性现金流持续流入。鉴于公司的产品独特性、可靠的产品品质和良好的技术服务能力,公司对客户形成的预收款不断增加,2018 年底,公司预收款余额为 24,625.46 万元,较上年增加 8,999.37 万元。报告期内经营活动产生的现金流量净额累计为 6,122.79 万元,其中 2018 年为 3,343.46 万元,公司具备保持可持续的经营性现金流入能力。

(3) 公司人员规模扩张和团队稳定性提高。报告期内,公司核心技术人员和核心管理团队成员没有发生变化,公司人才队伍不断扩大,公司人员尤其是技术人员不断增加。报告期内,公司人员和技人增加情况如下:

类别	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
技术人员数(人)	117	88	82
硕士及以上学历技术人员数(人)	40	31	26
员工总数(人)	283	201	178

(4) 公司具备持续投入能力。报告期内,公司期末现金及现金等价物余额由 2016 年底的 5,434.71 万元增加至 2018 年底的 7,646.29 万元,预收款期末余额由 2016 年底的 7,274.41 万元增长至 2018 年底的 24,625.46 万元;截至本招股说明书签署日,公司取得招商银行、中国银行、南洋商业银行、农业银行合计 13,400 万元的授信额度,公司持续投入能力得到保障。报告期内,公司研发投入、人才投入等战略性投入不断增长,增长情况如下:

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
研发费用(万元)	3,685.07	2,368.32	1,899.18
支付给职工以及为职工支付的现金(万元)	4,403.02	3,058.82	2,370.16
小计(万元)	8,088.09	5,427.14	4,269.34

综上所述,公司尚未盈利以及最近一期存在累计未弥补亏损对公司现金流、业务拓展、人才吸引、团队稳定性、研发投入不存在重大不利影响。此外,报告期内,公司供应商保持稳定,产品序列、技术体系和技术服务能力逐步完善,盈利能力得到不断加强。

因此，报告期内公司净利润为负并存在未弥补亏损不会对公司的持续经营能力产生重大不利影响。

#### 4、经营发展趋势分析

公司保持良好的经营发展趋势，导致公司亏损的因素在逐渐改善或消失。管理层预计公司 2019 年度实现扭亏为盈。现就经营发展趋势做具体前瞻性分析如下：

(1) 主营业务所处产业环境和下游行业发展前景持续向好。面向航空航天智能制造装备受到“十三五”规划、“军民融合”、“创新驱动”“中国制造 2025”等国家战略和政策的鼓励；下游的航空航天装备也受到国家重点扶持，下游市场前景广阔。

(2) 核心竞争能力不断提升，产品和技术趋于成熟。截至报告期末，公司已形成了以五轴联动数控机床为核心的三大产品类型，形成的产品序列能够覆盖航空航天装备高效生产的主要过程，目前公司还在通过研发不断完善产品序列，加强自动化、智能化的相关功能，提高对客户的工艺服务水平。公司技术体系不断完善，公司 13 项储备技术中，有 10 项国内或国际领先的技术已经达到了产品化阶段；在原有主持一系列国家重大科技攻关课题的基础上，截至 2019 年 4 月，公司已新取得 1 项上海市科技人才项目，另有 3 项国家或省级重大科技专项正在申请过程中。公司产品和技术的进步带来公司盈利能力的不断提高，报告期内，公司整体毛利率水平分别为 23.26%、-0.92%和 32.42%，总体呈上升趋势。

(3) 客户认可度不断加强，规模效应逐步显现。随着公司在航空航天智能制造装备领域的大型客户不断积累，订单迅速增加，2016 年-2018 年订单金额分别为 21,997.56 万元、29,150.09 万元和 43,415.95 万元，截至 2019 年 4 月末，在手订单金额已达到 5.90 亿元；公司在手订单的持续增长还带来预收款项的不断增长，保证了持续的经营性现金流入。

(4) 盈利趋势不断向好。随着公司产品和技术体系的成熟，毛利率水平的提升和销售规模效应的显现，公司盈利趋势不断向好。2018 年净利润为-1,336.91 万元，扣除非经常性损益（其中股份支付 1,939.66 万元）后的归母净利润为-52.20 万元。

综上所述，在良好产业环境的推动下，公司产品竞争力不断加强，客户认可度公司逐步提升，盈利趋势不断向好，管理层预计可在 2019 年扭亏为盈。

上述前瞻性分析基于以下假设条件：

- (1) 公司所处国家和地区的政治、经济和社会环境无重大变化；
- (2) 国家战略规划、产业鼓励政策和区域发展政策无重大变化；
- (3) 公司所遵循的所有相关的法律法规、行业监管体系无重大变化；
- (4) 本次公司股票发行上市成功，募集资金顺利到位；
- (5) 募集资金投资项目顺利实施，并取得预期收益；
- (6) 公司经营保持稳定发展，在手订单能完成交付并确认收入，无重大人事变动；
- (7) 无恶意竞争对公司生产经营造成重大不利影响；
- (8) 无不可抗力对公司生产经营造成重大不利影响。

**声明：上述前瞻性信息假设的数据基础及相关预测具有重大不确定性，发行人提醒投资者进行投资决策时应谨慎使用。**

## 5、风险因素分析

公司已就相关风险因素做出提示，包括：尚未盈利及存在累计未弥补亏损的风险，以及在发行和上市、技术研发、经营管理、业务发展等方面受到限制或影响的风险等。具体风险因素的披露内容详见本招股说明书第四节“风险因素”的相关内容。

鉴于公司在报告期内处于未盈利状态持续存在和累计未弥补亏损继续扩大，公司就触发退市条件的可能性分析如下：

根据《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 12.4.1 条的规定，出现以下情形之一的，需实施财务类强制退市：（1）主营业务大部分停滞或者规模极低；（2）经营资产大幅减少导致无法维持日常经营；（2）营业收入或者利润主要来

源于不具备商业实质的关联交易；（3）营业收入或者利润主要来源于与主营业务无关的贸易业务；（5）其他明显丧失持续经营能力的情形。

报告期内，公司主营业务在保持高速增长，复合增长率达到 133.92%，2018 年主营业务收入为 22,250.53 万元，不存在主营业务大部分停滞或者规模极低的情形；报告期内，公司包括无形资产、固定资产、存货、货币资金等经营资产保持增长，总资产的复合增长率达到 50.90%，不存在经营资产大幅减少导致无法维持日常经营的情形；公司营业收入和利润主要来源于对我国航空航天领域的大型企业销售智能制造装备和工艺交付，不存在来源于不具备商业实质的关联交易、或与主营业务无关的贸易业务的情形。

因此，进一步考虑公司现有的良好经营发展趋势，公司上市后触发财务性强制退市条件的可能性较小。公司就触发退市条件的风险已做出重大事项提示，具体详见本招股说明书“重大事项提示”的相关内容。

## 6、投资者保护措施及承诺

### （1）发行人依法落实保护投资者合法权益规定的各项措施

发行人在《公司章程（草案）》、《内幕信息知情人登记管理制度》、《投资者关系管理制度》、《信息披露事务管理制度》、《股东大会议事规则》等制度中就信息披露、投票机制、股份分配等中小投资者的保护措施做出安排，具体内容详见本招股说明书第十节“投资者保护”的相关内容。

### （2）本次发行前累计未弥补亏损是否由新老股东共同承担以及已履行的决策程序

根据公司 2019 年 3 月 25 日召开的 2019 年第三次临时股东大会审议通过的《关于公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票前滚存利润分配方案的议案》，本次发行后，公司在本次发行前的滚存未分配利润（累计未弥补亏损）由本次发行后的新老股东按持股比例共享（共担）。

### （3）控股股东、实际控制人和董事、监事、高级管理人员、核心技术人员作出的关于减持股份的特殊安排或承诺

控股股东、实际控制人王宇晗和董事、监事、高级管理人员、核心技术人员

按照相关规定对公司上市时未盈利、未能履行承诺的约束措施等情形下减持股份做出承诺，承诺内容详见本招股说明书第十节“投资者保护”之“四、发行人及相关责任主体作出的重要承诺”的相关内容。

保荐机构及申报会计师经核查后认为：尚未盈利以及最近一期存在累计未弥补亏损不会影响发行人持续经营能力。

#### **十四、发行人报告期内实际股利分配情况**

报告期内，公司未进行股利分配。

#### **十五、前瞻性信息**

公司前瞻性信息内容详见本节“十三、（五）4、经营发展趋势分析”。

## 第九节 募集资金运用与未来发展规划

### 一、募集资金运用概况

#### (一) 预计募资资金金额和项目概况

发行人本次拟公开发行人民币普通股（A股），募集资金总额将根据实际发行数量及发行价格确定。本次募集资金扣除发行费用后，将全部用于与公司主营业务相关的项目，项目投资和备案情况如下：

序号	项目名称	拟使用募集资金额（万元）	项目备案代码
1	技术研发中心建设项目	22,876.00	2019-310112-34-03-002045
2	智能装备制造中心建设项目	8,996.00	2019-310112-34-03-002046
3	补充流动资金	18,000.00	-
合计		<b>49,872.00</b>	-

上述募投项目投入、达产进度和具体实施内容如下：

单位：万元

序号	项目名称【注】	第1年	第2年	第3年	合计
1	技术研发中心建设项目	15,584.00	2,953.00	4,339.00	22,876.00
2	智能装备制造中心建设项目	5,796.00	3,200.00	-	8,996.00
3	补充流动资金	18,000.00	-	-	18,000.00

【注】：第一年指从本次投资初始实施月份起至其后第12个月的期间，第二年、第三年以此类推。

序号	项目名称	实施内容
1	技术研发中心建设项目	针对五轴联动数控机床、航空航天部/总装智能装备、智能加工与装配生产线三大类产品建立全新研发平台，提升技术开发能力和引进人才，重点储备下一代航空航天智能装备制造技术
2	智能装备制造中心建设项目	建设各类机器人、智能装备生产线8大产品生产能力，产能爬坡过程为第1年29台/套，第2年51台/套，第3年76台/套
3	补充流动资金	满足公司现有研发投入、技术改进和业务扩张的需求

本次募集资金到位前，公司将根据募集资金投资项目的实际进度需要，以自筹资金先行投入，待募集资金到位后予以置换。若本次发行实际募集资金不能满

足项目投资需要，不足部分由公司自筹资金解决。

公司已建立募集资金管理制度，募集资金将存放于募集资金专户集中管理，其存放、使用、变更、管理与监督严格按照有关制度使用。公司将根据实际经营活动及发展规划，合理投入募集资金。

上述募投项目实施地点均位于上海市闵行区光华路 888 号公司租赁厂房内，公司已签署 10 年期租赁合同，覆盖项目的投资回收期，在租赁期满后，公司在同等条件下有优先租赁权。

## **（二）募投项目与公司现有业务、核心技术之间的关系**

本次募集资金用于技术研发中心建设项目以实现核心技术的升级换代；用于智能装备制造中心建设项目以扩充现有业务的生产能力和生产水平；用于补充流动资金以满足公司业务和技术发展的需要，所有募集资金投资项目围绕公司主营业务进行，符合公司的发展战略。

公司现有核心技术体系是智能装备制造中心建设项目和技术研发中心项目实施的技术基础。智能装备制造中心建设项目所涉及智能装备生产技术、生产工艺设计等均是公司核心技术在具体生产过程中的体现，是公司核心技术的现实载体；技术研发中心项目实施基础为公司现有核心技术体系和人才团队，是公司核心技术体系发展到一定程度的必然结果。项目建成后，公司的产品品质、生产规模、研发水平都将得以提升，进一步确立公司在航空航天智能装备领域的竞争优势地位，有助于公司保持在行业内技术领先的优势。

公司现有业务是智能装备制造中心建设项目实施的现实基础，项目建成后将提升生产装配能力、提高产品品质、丰富产品序列、增加技术经验积累以及人员储备。

补充流动资金可减少公司债务性融资，优化资本结构，提升公司业务开拓能力和研发投入能力，促进公司现有业务和核心技术的发展。

技术研发中心建设项目作为募集资金用于研发投入的情形，其具体安排及其与发行人现有主要业务、核心技术之间关系的内容详见本节“二、（一）5、项目技术研发的具体安排及其与发行人现有主要业务、核心技术之间关系”。

### （三）募投项目对公司独立性的影响

公司募集资金运用项目是公司结合现有主营业务、生产经营规模、财务状况、技术条件、管理能力、发展目标合理确定，集中于公司主营业务发展和核心技术体系的提升，不涉及与他人合作的情形，不涉及向实际控制人、控股股东及其关联方收购资产。

因此，募集资金投资项目实施后，不会和控股股东、实际控制人及其控制的企业产生同业竞争，也不会对公司独立性产生不利影响。

### （四）募集资金重点投向科技创新领域的具体安排

本次发行所募集资金运用项目中技术研发中心项目完全投向科技创新领域，具体安排详见本节“二、（一）5、项目技术研发的具体安排及其与发行人现有主要业务、核心技术之间关系”。补充流动资金原则上重点投向公司现有技术研发、产品开发、工艺设计、研发试制等科技创新用途。

## 二、募投项目具体情况

### （一）技术研发中心建设项目

#### 1、项目内容

本项目针对五轴联动数控机床、航空航天部/总装智能装备、智能加工与装配生产线三大类产品建立全新研发平台，提升技术开发能力，重点储备下一代航空航天智能装备制造技术。同时通过该平台引进智能制造装备研发方面的专业人才，开展同行业技术交流和展示。

#### 2、投资概况

序号	工程或费用名称	投资金额（万元）	占项目投资比例
1	建筑租赁	745	3.26%
1.1	房屋租赁费用	745	3.26%
2	研发设备和工具购置	13,983	61.12%
2.1	研发软件购置费用	949	4.15%
2.2	研发用硬件设备	13,034	56.98%

3	流动资金	8,148	35.62%
3.1	研发人员费用	7,675	33.55%
3.2	研发人员差旅、办公费用	473	2.07%
总投资合计		22,876	100.00%

### 3、环保情况

本项目不属于重污染行业的建设内容，在实施过程中基本不产生污染物排放，本项目已取得上海市闵行区环保生态局出具的无需履行环评备案的批复。

### 4、项目的组织方式及时间进度

本项目以本公司为主体组织实施，目前正处于前期筹备建设阶段。项目建设期1年，实施期2年。劳动定员为131人。

### 5、项目技术研发的具体安排及其与发行人现有主要业务、核心技术之间关系

#### (1) 技术研发的具体安排

本项目针对五轴联动数控机床、航空航天部/总装智能装备、智能加工与装配生产线三大类产品建立集技术预研、核心技术、产品开发和应用验证功能于一体的全新技术研发平台，实现客户产品的试加工、工艺验证，以及装备技术的再开发升级，主要研究开发目标达到国际领先水平，实现航空航天等领域智能制造装备与技术的突破和进口替代。具体内容如下：

研究方向	具体内容	实现目标
五轴联动数控装备研究方向	开展卧式五轴龙门机床与工艺、超大跨度复合材料龙门机床、高空间定位精度机床、复合功能五轴机床、五轴机床检测技术等五轴联动数控装备新产品、新工艺、新技术的研究	达到国际先进水平
航空航天部/总装智能装备研发方向	开展移动式精密机器人制孔系统、双机器人自动钻铆系统、机器人单面钻铆系统的开发，进一步提升制孔、钻铆的效率、精度，扩大自动钻铆系统的通用性，实现该系列产品的工程化应用	实现航空航天高端自动化装配装备进口完全替代、国内航空航天机器人自动钻铆应用水平的国际领先
智能加工与装配生	开展火箭箭体连接与装配装生产线、飞机机身部总装生产线、零部件五轴加工生产线关键技术和系	成为具备国际先进水平的系统级解决方案供应商，

产线研发方向	统集成的研发，在航空航天等领域推出行业专业化智能生产线整体解决方案	实现生产线的智能化升级
--------	-----------------------------------	-------------

(2) 本项目技术研发的具体安排与发行人现有主要业务、核心技术之间关系

发行人现有主要业务、核心技术是本项目开展技术研发的基础。公司作为“国家科学技术进步奖二等奖”、“国防科学技术进步奖一等奖”的获得者，以及“国家科技重大专项——高档数控机床与基础制造装备”的项目主持者，已成功开发出一系列高性能的智能装备及数字化自动生产线，帮助航空航天客户实现生产过程的智能化升级。

本项目的研发内容能有效提升公司主要业务和核心技术的水平。随着本次募投项目的实施，公司将对航空航天领域进口智能制造装备形成进口替代，打破发达国家对高精度制孔、高效率自动钻铆、大型五轴机床等智能制造装备的垄断，实现从零件加工、部件装配到总体测试的智能化升级。通过本次募投项目的实施，巩固公司主要业务的良好发展态势，并保障公司核心技术的先进性、可靠性和完备性。

## (二) 智能装备制造中心建设项目

### 1、项目内容

本项目引进国内外先进生产、检测设备，形成生产五轴加工中心、五轴龙门机床、制孔机器人、钻铆机器人、智能装配生产线、搅拌摩擦焊、智能加工生产线 8 大类产品共计 76 台/套的制造能力。

### 2、投资概况

序号	项目	金额（万元）	占比
1	设备、工具投入	5,590	62.14%
2	预备费	206	2.29%
3	铺底流动资金	3,200	35.57%
	合计	8,996	100.00%

### 3、环保情况

本项目不属于重污染行业的建设内容，在实施过程中基本不产生污染物排放，

本项目取得上海市闵行区环保生态局无需履行环评备案的批复。

#### 4、项目的组织方式及时间进度

本项目以本公司为主体组织实施，目前正处于前期筹备建设阶段。项目建设期 1 年，达产期 3 年。劳动定员为 150 人。

### （三）补充流动资金

公司计划将本次募集资金中的 18,000 万元用于补充流动资金，以满足公司技术开发和业务拓展的资金需求。

#### 1、核心业务和技术的积累提升需要营运资金的支持

公司在经营过程中，承接的业务订单和科研项目多属于国内首例甚至世界首例，相关产品设计、研究、软件开发和工艺配套投入的人力和资金较大。为把握市场机遇积累客户，加快技术成果和研究经验的积累，要求公司保持充裕的流动资金以应对客户需求。此外，公司承接订单较多为大型成套设备，制造、交付周期较长，形成对公司日常流动性的占用，也需要公司不断补充流动资金维持流动性。

#### 2、补充流动资金有助于保障公司可持续发展

随着产业化募投项目的逐步达产，公司运营周期较长的特征可能带来公司未来资产负债率水平的提高。使用募集资金补充流动资金将有利于优化资本结构、降低偿债风险、减轻财务压力、从而提升整体经营绩效，为公司的可持续发展提供了资金保障。

## 三、募集资金投资项目可行性分析

### （一）技术研发中心建设项目的可行性分析

公司现有的技术和人才积累程度能够支持新建研发中心项目的实施。公司作为智能制造装备行业的高新技术企业，获得 2 次“国家科学技术进步奖二等奖”国家级荣誉、1 次“国防科学技术进步奖一等奖”等部级荣誉，以及“中国国际工业博览会金奖”、“中国机械工业科学技术进步三等奖”等荣誉，公司核心技

术人员研究开发能力处于国内领先水平。公司已深入掌握了航空航天智能制造装备生产、设计的核心技术，形成了符合行业特征的技术研发体系和人才梯队，实现了针对下游行业需求和应用的不断发展、丰富、前瞻、高效、成熟的技术储备，并不断发展壮大人才储备体系。这为公司技术研发中心建设项目的实施奠定了坚实的基础。

## **(二) 智能装备制造中心建设项目的可行性分析**

### **1、政策支持和市场前景广阔**

本项目建设内容属于国家产业政策的鼓励重点，具体鼓励政策详见本招股说明书“第六节、业务与技术”之“二、（二）3、行业主要鼓励政策及对发行人的影响”。

智能装备制造中心项目的产品主要应用于航空航天、汽车、船舶运输、轨道交通等领域，市场需求潜力较大，具体情况详见本招股说明书“第六节、业务与技术”之“二、（五）2、市场发展前景”。

### **2、与公司现有主要业务、核心技术具有良好的相通性**

生产工艺的相通性。本项目与现有主营业务的制造工艺和流程基本一致，通过对新建制造中心进行更加优化合理的规划设计，能够进一步提高本项目和公司未来的制造品质，丰富公司的产品序列。本项目在扩大公司未来制造能力的同时，还将有效提高规模效应，降低制造成本，提高盈利水平。

市场相同，管理经验通用。公司自成立以来一直专注于航空航天智能制造装备领域，开发出了五轴联动数控机床、航空航天部/总装智能装备和智能化生产线等多个产品种类，积累了丰富的生产管理和市场销售经验，汇集了优秀的管理团队，形成了有效衔接的人才梯队，为募投项目提供了可靠的保障。本项目旨在扩大公司智能制造装备的产能规模，进一步提高技术水平、提升产品品质，并通过精细化管理、持续创新、技术经验积累以及人才储备来提高公司的综合竞争能力。

## 四、公司的战略规划

声明：公司战略规划所描述的未来发展与规划是公司在当前国内外经济形势和市场环境条件下，对可预见的将来做出的发展计划和安排。公司将根据经济形势变化和实际经营状况对本发展目标进行修正、调整和完善，并在上市后将通过定期报告持续公告公司发展规划实施和发展目标实现的情况。

### （一）战略目标

公司将不断提升现有销售渠道、生产规模和质量控制；不断加强公司技术研发、产品开发能力，扩大公司在航空航天领域智能制造装备行业的市场地位和服务优势；形成从基础研究到产品创新的创新体系，塑造智能制造装备的高端品牌形象，最终实现“全球一流智能制造装备供应商”的发展愿景。

公司未来三年营业收入增长率达年均 40%，到 2021 年，营业收入超过 6 亿元，并实现现有产品在相应细分领域的市场份额领先国内竞争对手，实现由“国内航空航天智能制造装备供应商”向“国际领先的智能制造整体解决方案供应商”的品牌提升，成为航空航天行业中智能制造装备的领导者。三年内针对关键技术课题申请不少于 15 项发明专利或软件著作权，并针对航空航天市场形成系统级智能化制造装备与系统的解决方案，保证公司在航空航天行业的竞争力。

### （二）未来规划的相关措施

#### 1、技术创新措施

（1）在五轴联动数控机床方面：对大型五轴联动数控装备设计与制造、五轴机床动态精度和空间精度、细分行业加工工艺和软件、原位测量和自适应控制、数控装备可靠性自诊断等关键技术实现研究升级。

（2）航空航天部/总装智能装备方面：完成高集成度末端执行器、高精度工件表面法向测量、高精度镗窝深度控制技术、面向复材/铝合金/钛合金叠层的高效高质量清洁制孔工艺、基于关节闭环的高精度机器人技术、无头铆钉均匀干涉量控制工艺等关键技术的研究升级。

（3）智能加工与装配生产线方面：实现重载高精度物流机器人设计与制造、

脉动生产线规划与车间数字化管控系统开发、智能物流技术及系统、防爆防静电技术、人机交互与集成管控系统、生产线可靠性自诊断系统等关键技术的研究升级。

(4) 在技术储备方面：完成五轴加工末端精度实时闭环控制、超大跨度龙门机床复材床身、大型复材构件 3D 打印等关键技术的储备。

## 2、建立技术研发中心

由本次募集资金运用项目技术研发中心建设项目予以实现。

## 3、国际化措施

通过产品合作、跨境收购等方式在海外国家建立研发中心和产品基地，培养和引进国际一流技术、管理和营销人才；加入国际智能装备领域的研究组织，积极参与行业内部的技术研讨会，提升公司技术研发和产品开发水平；建立国际营销网络，拓展海外销售渠道，积极参加展会，扩大产品知名度，通过国际代理制实现本地化营销，积极参与国际竞争，扩大现有设备的海外市场份额。

## 4、境内营销和服务措施

公司将重点加强营销和服务网络的建设，做好市场推广和技术服务工作，完善客户关系管理。具体包括：

(1) 建立客户服务中心和覆盖全国的服务网络。在全国客户集中区域建立分支机构，承担营销及服务功能，负责公司产品的市场开拓、售前支持、工艺服务、生产支持和售后服务，形成全国性网络化服务支持。在公司总部建立一个反应迅速、服务高效的客户服务中心，实现与营销和服务网络的数据共享，保障公司售后服务体系的运行，为客户提供迅速、准确的咨询信息和业务支持。

(2) 建立智能制造装备和技术的示范应用基地。在靖江和成都建立针对飞机大型结构件、运载火箭结构件和发动机结构件的先进制造示范应用基地，为航空航天客户提供结构件产品，实现“自主制造装备+高效制造工艺”的示范应用、产品营销和品牌建设。

## 5、供应链措施

(1) 建立精密零件加工中心，实现五轴机床摆头箱体、平面包络环面蜗杆等智能装备中复杂高精度核心零件的自主加工，提升核心零件的质量和交付速度，并有效降低成本。

(2) 公司将按照“集中认证、分散采购”的要求优化采购平台，加强战略供应商培养和管控体系的建立，督促和协助供应商持续提高供货的质量、交期和成本控制水平，不断降低采购成本和采购周期。

(3) 加强供应链质量控制水平。升级零部件制造过程中的在线测试、功能测试、自动化检测和数字化测试工艺，并提高整机的动态精度、模拟工况检测水平，将质量数据分析作为供应链质量持续改进的主要依据，不断提升供应链质量水平。

## 6、管理措施

在公司“企业卓越运营系统”实施基础上进一步提升管理水平，提高公司内部问题解决、持续改善、失效风险管理、产品标准化、知识分享、根本原因分析、管理工作标准化和企业运营可视化等方面能力；提升基于云平台的企业内部办公系统，隔离公司内部办公和外部网络，加强核心技术保密水平；集成企业客户管理系统、资源计划系统、产品生命周期管理系统和办公自动化系统等数字化管理系统，形成统一运作平台，保证信息和资源共享，提升管理效率。

## 7、人力资源措施

公司将继续通过现有的高效培养、人才储备、激励制度和外部引进等措施优化公司人力资源：

(1) 高效培养。依托公司重大项目和创新产品，在项目营销、设计生产、技术服务过程中培养营销、技术和管理人才，通过建立量化的人才评估制度，借鉴行业发展和培养经验，高效地培训各岗位人才。

(2) 人才储备。结合中长期的业务发展规划，通过与国内外知名大学和研究机构合作，建立高端人才培养基地，有计划地做好人才储备。根据不同发展阶段对人力资源的需求，建立有层次的技术人才库、管理人才库、营销人才库。

(3) 激励制度。通过建立量化考核制度、高效培训体系、员工深造制度和知识产权奖励制度,优化薪酬激励机制,对员工进行综合素质和业绩量化两个方面的全面考评,对技术人员根据业绩产出和创新贡献进行量化评估。公司对申请专利、软件著作权等知识产权的员工将给予一次性奖励,对获得技术创新的员工实行收益分成。

(4) 外部引进。通过外聘外部专家学者、行业权威人士、专业咨询机构、高水平研究机构与公司进行项目合作,解决公司对特定人才的需求,提高公司技术创新和管理创新能力。

### **(三) 报告期内为实现战略目标已采取的措施及实施效果**

#### **1、技术发展促进措施及效果**

报告期内,公司采用集中资源、重点投入、重点突破的措施,不断发展核心技术体系。最近三年,公司研发费用分别为1,899.18万元、2,368.32万元和3,685.07万元,占营业收入的比例分别为44.85%、237.69%和16.15%。

经过不断投入,公司已经积累了42项专利,其中发明专利26项,形成了包括面向运载火箭壳体自动钻铆装备核心技术、面向飞机曲面壁板及部件装配的自动制孔/钻铆装备核心技术等9项核心技术在内的核心技术体系,并及时把核心技术攻关成果应用到现有产品提升和新产品开发,转化为产品竞争力。

#### **2、国际化收购措施及效果**

2018年,公司以500万元收购了EEW61%股权。EEW主营业务为以复合材料碳纤维为主要材料的高速五轴数控机床,其在数控机床领域、机床材料领域具有较好的技术优势。本次收购德国公司实现了在技术储备方面的优势互补。

#### **3、人才引进和激励措施及效果**

报告期内,公司为引进人才不断提高薪酬水平,并提供宿舍等福利措施。截至2018年12月31日,公司形成了年轻化、高学历化的人才结构,公司本科以上人数占比达到45.58%,40岁以下员工占比为83.04%,并形成了有效衔接的各层次人才梯队,有效防范人才接班断层。

#### 4、客户服务措施及效果

公司以技术为出发点，充分发挥公司在机械系统、工艺与软件、测量与控制技术的集成优势，重点针对航空航天领域的客户展开技术营销，以高性价比充分满足客户对于零部件加工、部装装配、焊接以及数字化自动生产等不同生产环节的装备需求，并为客户提供从售前、产品交付和售后的全方位服务。经过公司市场开拓的不断成熟，包括中国商飞、西飞、成飞等航空航天领域的知名企业已经成为公司的长期稳定客户群体。

#### 5、公司治理措施及效果

报告期内，公司通过转变为股份公司，不断完善三会议事规则和内部控制等措施建立现代公司治理体制，建立健全了法务部门、内部审计部门和财务内控，实现了对经营风险、管理误差的及时纠正与提前防范。

## 第十节 投资者保护

### 一、投资者关系的主要安排

公司在信息披露上有《内幕信息知情人登记管理制度》、《投资者关系管理制度》、《信息披露事务管理制度》等信息披露相关制度，公司上市后将根据中国证监会、上交所有关上市公司信息披露的要求和规定，以及《公司章程(草案)》的规定，规范公司信息披露行为，确保信息真实、准确、完整、及时，所有股东都能得到公开、公平、公正的对待。

1、公司信息披露工作由董事会统一领导和管理。董事长是公司信息披露的第一责任人；董事会秘书是信息披露的主要责任人，负责管理公司信息披露事务；证券事务代表协助董事会秘书工作。公司董事会办公室为信息披露事务管理部门，公司董事会秘书及证券事务代表负责向上交所办理公司的信息披露事务。

2、公司及相关信息披露义务人应当根据相关法律、法规、规范性文件以及本制度的规定，及时、公平的披露所有对公司股票及其衍生品种交易价格可能产生较大影响的信息（以下简称“重大信息”），并应保证所披露信息的真实、准确、完整、不得有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

3、公司依法披露信息，应当将公告文稿和相关备查文件报送上交所审核登记，并在证监会或其他法律、行政法规指定的媒体发布。公司应当将信息披露公告文稿和相关备查文件报送上海证监局，并置备于公司住所供社会公众查阅。

公司及相关信息披露义务人在其他公共媒体发布重大信息的时间不得先于指定媒体，在指定媒体公告之前不得以新闻发布或者答记者问等任何其他方式透露、泄露未公开重大信息。

公司应当配备信息披露所必要的通讯设备，包括设立专门的投资者咨询电话、在公司网站中开设投资者关系专栏等，加强与投资者、特别是社会公众投资者的沟通与交流。

4、公司拟披露的信息存在不确定性、属于临时性商业秘密或者上交所认可的其他情形，及时披露可能损害公司利益或者误导投资者，并且符合以下条件的，

公司可以向上交所申请暂缓披露，说明暂缓披露的理由和期限：拟披露的信息尚未泄漏；有关内幕人士已书面承诺保密；公司股票及其衍生品种的交易未发生异常波动。经上交所同意，公司可以暂缓披露相关信息。暂缓披露的期限一般不超过二个月。暂缓披露申请未获上交所同意、暂缓披露的原因已经消除或者暂缓披露的期限届满的，公司应当及时披露。

5、公司进行自愿性信息披露的，应当遵守公平信息披露原则，避免选择性信息披露。公司不得利用自愿性信息披露从事市场操纵、内幕交易或者其他违法违规行。

6、当已披露的信息情况发生重大变化，有可能影响投资者决策的，公司应当及时披露进展公告，直至该事项完全结束。

## 二、 股利分配

### （一）股利分配政策和决策程序

根据《公司法》和公司《公司章程》的规定，公司的股利分配政策如下：

公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10% 列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的 50% 以上的，可以不再提取。公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。

公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。

公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配，但本章程规定不按持股比例分配的除外。

股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。公司持有的本公司股份不参与分配利润。

公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或者转为增加公司股本。但是，资本公积金将不用于弥补公司的亏损。法定公积金转为资本时，所留

存的该项公积金将不少于转增前公司注册资本的 25%。

公司应保持利润分配政策的连续性与稳定性，在弥补亏损（如有）足额提取法定公积金、任意公积金后，公司每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润的 10%；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，并按照公司章程规定的程序，提出具体现金分红政策：

公司发展阶段属于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%；

公司发展阶段属于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%；

公司发展阶段属于成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%。

公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后 2 个月内完成股利（或股份）的派发事项。

截至本招股说明书签署日，本次发行前后股利分配政策不存在差异。

## （二）利润共享安排

根据公司 2019 年 3 月 25 日召开的 2019 年第三次临时股东大会审议通过的《关于公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票前滚存利润分配方案的议案》，公司本次发行前滚存利润的分配方案为：若本次发行成功，公司在本次发行前的滚存未分配利润由本次发行后的新老股东按持股比例共享（共担）。

## 三、投票机制

《公司章程（草案）》、《股东大会议事规则》等制度就中小投资者在股东大会上的投票机制作出以下规定：

《公司章程（草案）》第四十四条规定：本公司召开股东大会的地点为公司所在地或会议通知列明的其他地点。股东大会将设置会场，以现场会议形式召开。

公司还将提供网络投票的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。

《公司章程（草案）》第七十八条规定：（包括股东代理人）以其所代表的有表决权的股份数额行使表决权，每一股份享有一票表决权。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。公司持有的本公司股份没有表决权，且该部分股份不计入出席股东大会有表决权的股份总数。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者意向等信息。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。

《公司章程（草案）》第八十条规定：公司应在保证股东大会合法、有效的前提下，通过各种方式和途径，优先提供网络形式的投票平台等现代信息技术手段，为股东参加股东大会提供便利。

《股东大会议事规则》第八十二条规定：董事、监事候选人名单以提案的方式提请股东大会表决。股东大会就选举董事、监事进行表决时，根据本章程的规定或者股东大会的决议，实行累积投票制。前款所称累积投票制是指股东大会选举董事或者监事时，每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。董事会应当向股东报告候选董事、监事的简历和基本情况。董事、非职工代表监事候选人由董事会、监事会提名或由单独或合计持有公司 3% 以上股份的股东提名，提交股东大会选举。职工代表监事候选人由公司工会提名，提交职工代表大会选举。

《公司章程（草案）》第八十七条规定：股东大会对提案进行表决前，应当推举两名股东代表参加计票和监票。审议事项与股东有利害关系的，相关股东及代理人不得参加计票、监票。股东大会对提案进行表决时，应当由律师、股东代表与监事代表共同负责计票、监票，并当场公布表决结果，决议的表决结果载入会议记录。通过网络或其他方式投票的公司股东或其代理人，有权通过相应的投票系统查验自己的投票结果。

《股东大会议事规则》第八十八条规定：股东大会现场结束时间不得早于网

络或其他方式，会议主持人应当宣布每一提案的表决情况和结果，并根据表决结果宣布提案是否通过。在正式公布表决结果前，股东大会现场、网络及其他表决方式中所涉及的公司、计票人、监票人、主要股东、网络服务方等相关各方对表决情况均负有保密义务。

#### **四、本次发行上市后的利润分配政策**

##### **（一）本次发行上市后公司的利润分配政策**

根据《公司法》和公司《公司章程》的规定，公司的股利分配政策如下：

公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10% 列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的 50% 以上的，可以不再提取。公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。

公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。

公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配，但本章程规定不按持股比例分配的除外。

股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。公司持有的本公司股份不参与分配利润。

公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或者转为增加公司股本。但是，资本公积金将不用于弥补公司的亏损。法定公积金转为资本时，所留存的该项公积金将不少于转增前公司注册资本的 25%。

公司应保持利润分配政策的连续性与稳定性，在弥补亏损（如有）足额提取法定公积金、任意公积金后，公司每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润的 10%；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，并按照公司章程规定的程序，提出具体现金分红政策：

公司发展阶段属于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%；

公司发展阶段属于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%；

公司发展阶段属于成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%。

公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后 2 个月内完成股利（或股份）的派发事项。

## （二）公司发行上市后股东回报的规划

根据公司 2019 年第三次临时股东大会审议通过的在本次发行上市后适用的《关于公司首次公开发行股票并上市后三年内股东分红回报规划的议案》，公司上市后三年的股东回报规划如下：

### （1）利润分配政策形式

公司遵循重视投资者的合理投资回报和有利于公司长远发展的原则，可以采取现金、股票、现金与股票相结合或者法律、法规允许的其他方式分配利润，并优先采用现金分红的利润分配方式，具备现金分红条件的，应当采用现金分红进行利润分配。

### （2）利润分配的具体条件和比例

公司拟实施现金分红时应同时满足以下条件：

1) 当年期末未分配利润为正，且现金流充裕，实施现金分红不会影响公司后续持续经营；

2) 审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告（半年度利润分配按有关规定执行）；

3) 公司累积可供分配利润为正值。

公司在制定现金分红具体方案时，董事会应当认真研究和论证公司现金分红

的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，独立董事应当发表明确意见。

独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

股东大会对现金分红具体方案进行审议前，公司应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。

公司未来三年分红比例如下：

1) 公司应保持利润分配政策的连续性与稳定性，公司发展阶段属于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%；公司发展阶段属于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%；公司发展阶段属于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%；

2) 当年未分配的可分配利润可留待下一年度进行分配；

3) 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。

### (3) 利润分配的期间间隔

在满足上述现金分红条件情况下，公司将积极采取现金方式分配股利，原则上每年度进行一次现金分红，公司董事会可以根据公司盈利情况及资金需求状况提议公司进行中期现金分红。

### (4) 股东回报规划的决策机制

1) 利润分配政策由公司董事会制定，经公司董事会、监事会审议通过后提交公司股东大会批准。

①董事会制定利润分配政策和事项时应充分考虑和听取股东（特别是公众投资者和中小投资者）、独立董事和监事会的意见。公司董事会对利润分配政策作出决议，必须经董事会全体董事半数以上通过。独立董事应当对利润分配政策发

表独立意见。

②公司监事会对利润分配政策和事项作出决议，必须经全体监事的过半数通过。

③公司股东大会审议利润分配政策和事项时，应当安排通过网络投票系统等方式为中小投资者参加股东大会提供便利。公司股东大会对利润分配政策作出决议，必须经出席会议的股东所持表决权三分之二以上通过。

## 2) 既定利润分配政策的调整条件、决策程序和机制

### ①公司调整既定利润分配政策的条件

I 因外部经营环境发生较大变化；

II 因自身经营状况发生较大变化；

III 因国家法律、法规或政策发生变化。

②既定利润分配政策尤其是现金分红政策作出调整的，应事先征求独立董事和监事会意见，经过公司董事会、监事会表决通过后提请公司股东大会并经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过批准，调整利润分配政策的提案中应详细论证并说明原因，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。

## (5) 现金分红政策的披露

公司应当在年度报告中详细披露现金分红政策的制定及执行情况，并对下列事项进行专项说明：

- 1) 是否符合公司章程的规定或者股东大会决议的要求；
- 2) 分红标准和比例是否明确和清晰；
- 3) 相关的决策程序和机制是否完备；
- 4) 独立董事是否履职尽责并发挥了应有的作用；
- 5) 中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会，中小股东的合法权益是否

得到了充分保护等。

对现金分红政策进行调整或变更的，还应对调整或变更的条件及程序是否合规和透明等进行详细说明。

符合现金分红条件但公司董事会未做出现金利润分配预案的，应当在定期报告中披露未分红的原因和留存资金的具体用途，独立董事应当对此发表独立意见并公开披露，公司在召开股东大会时除现场会议外，还应向股东提供网络形式的投票平台。

#### （6）股东回报规划的调整

公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要确需调整或者变更利润分配政策和股东分红回报规划的，应当满足公司章程规定的条件，经过详细论证后，履行相应的决策程序，并经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过，调整后的利润分配政策不得违反相关法律法规、规范性文件、章程的有关规定。

## 五、发行人及相关责任主体作出的重要承诺

### （一）持股 5%以上的股东关于持股意向和减持意向的承诺

#### 1、发行人实际控制人王宇晗承诺

（1）在锁定期满后，本人拟减持公司股票的，将认真遵守证监会、证券交易所关于股东减持的相关规定，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作的需要，审慎制定股票减持计划。

（2）本人在承诺的锁定期满后两年内减持所持公司股票的，减持数量不超过公司上市时本人所持公司股份总数的 30%（含本数），减持价格将不低于上海拓璞的股票发行价，且将提前 3 个交易日予以公告。发行价指公司首次公开发行股票的发价价格，如果因公司发生权益分派、公积金转增股本、配股等原因进行除权、除息的，则按照证券交易所的有关规定作除权除息处理。

（3）本人减持股份行为应符合相关法律法规、证券交易所规则要求，并严格履行相关承诺；减持方式包括二级市场集中竞价交易、大宗交易等证券交易所认可的合法方式。

(4) 本人拟减持公司股份的，将提前三个交易日通知公司并予以公告（本人持有公司股份比例低于 5% 以下时除外），将按照《公司法》、《证券法》、中国证监会及证券交易所相关规定办理。通过集中竞价交易方式减持的，应在首次卖出的 15 个交易日内向证券交易所报告减持计划并备案。

## 2、股东谊鼎投资承诺

(1) 在锁定期满后，本企业拟减持公司股票，将认真遵守证监会、证券交易所关于股东减持的相关规定，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作的需要，审慎制定股票减持计划。

(2) 本企业在承诺的锁定期满后两年内拟减持所持的全部公司股票，减持价格将不低于上海拓璞的股票发行价，且将提前 3 个交易日予以公告。发行价指公司首次公开发行股票的发行价格，如果因公司发生权益分派、公积金转增股本、配股等原因进行除权、除息的，则按照证券交易所的有关规定作除权除息处理。

(3) 本企业减持股份行为应符合相关法律法规、证券交易所规则要求，并严格履行相关承诺；减持方式包括二级市场集中竞价交易、大宗交易等证券交易所认可的合法方式。

(4) 本企业拟减持公司股份的，将提前三个交易日通知公司并予以公告（本人持有公司股份比例低于 5% 以下时除外），将按照《公司法》、《证券法》、中国证监会及证券交易所相关规定办理。通过集中竞价交易方式减持的，应在首次卖出的 15 个交易日内向证券交易所报告减持计划并备案。

## 3、股东李宇昊承诺

(1) 在锁定期满后，本人拟减持公司股票的，将认真遵守证监会、证券交易所关于股东减持的相关规定，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作的需要，审慎制定股票减持计划。

(2) 本人在承诺的锁定期满后两年内减持所持公司股票的，减持数量不超过公司上市时本人所持公司股份总数的 40%（含本数），减持价格将不低于上海拓璞的股票发行价，且将提前 3 个交易日予以公告。发行价指公司首次公开发行股票的发行价格，如果因公司发生权益分派、公积金转增股本、配股等原因进行

除权、除息的，则按照证券交易所的有关规定作除权除息处理。

(3) 本人减持股份行为应符合相关法律法规、证券交易所规则要求，并严格履行相关承诺；减持方式包括二级市场集中竞价交易、大宗交易等证券交易所认可的合法方式。

(4) 本人拟减持公司股份的，将提前三个交易日通知公司并予以公告（本人持有公司股份比例低于 5% 以下时除外），将按照《公司法》、《证券法》、中国证监会及证券交易所相关规定办理。通过集中竞价交易方式减持的，应在首次卖出的 15 个交易日内向证券交易所报告减持计划并备案。

#### **4、股东姜进章承诺**

(1) 在锁定期满后，本人拟减持公司股票，将认真遵守证监会、证券交易所关于股东减持的相关规定，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作的需要，审慎制定股票减持计划。

(2) 本人在承诺的锁定期满后两年内拟减持所持的全部公司股票，减持价格将不低于上海拓璞的股票发行价，且将提前 3 个交易日予以公告。发行价指公司首次公开发行股票的发行价格，如果因公司发生权益分派、公积金转增股本、配股等原因进行除权、除息的，则按照证券交易所的有关规定作除权除息处理。

(3) 本人减持股份行为应符合相关法律法规、证券交易所规则要求，并严格履行相关承诺；减持方式包括二级市场集中竞价交易、大宗交易等证券交易所认可的合法方式。

(4) 本人拟减持公司股份的，将提前三个交易日通知公司并予以公告（本人持有公司股份比例低于 5% 以下时除外），将按照《公司法》、《证券法》、中国证监会及证券交易所相关规定办理。通过集中竞价交易方式减持的，应在首次卖出的 15 个交易日内向证券交易所报告减持计划并备案。

#### **5、合计持股 5% 以上股东和辉投资、中艺投资的承诺**

(1) 在锁定期满后，本企业拟减持公司股票的，将认真遵守证监会、证券交易所关于股东减持的相关规定，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作的需

要，审慎制定股票减持计划。

(2) 本企业在承诺的锁定期满后两年内拟减持所持的全部公司股票，且将提前 3 个交易日予以公告。

(3) 本企业减持股份行为应符合相关法律法规、证券交易所规则要求，并严格履行相关承诺；减持方式包括二级市场集中竞价交易、大宗交易等证券交易所认可的合法方式。

(4) 本企业拟减持公司股份的，将提前三个交易日通知公司并予以公告（本企业/本人持有公司股份比例低于 5% 以下时除外），将按照《公司法》、《证券法》、中国证监会及证券交易所相关规定办理。通过集中竞价交易方式减持的，应在首次卖出的 15 个交易日内向证券交易所报告减持计划并备案。

(5) 本企业作出的上述承诺在本企业直接或间接持有公司股票期间持续有效。

## **(二) 公司上市时未盈利的承诺**

### **1、控股股东、实际控制人王宇晗的承诺**

公司上市时未盈利的，在公司实现盈利前，本人自公司股票上市之日起 3 个完整会计年度内不得减持首发前持有的股份；自公司股票上市之日起第 4 个会计年度和第 5 个会计年度内，每年减持的首发前股份不得超过公司股份总数的 2%。公司实现盈利后，可自当年年度报告披露后次日起减持首发前股份。

### **2、董事、高级管理人员李宇昊、刘钢、毕庆贞的承诺**

公司上市时未盈利，在公司实现盈利前，自本公司股票上市之日起 3 个完整会计年度内，不得减持首发前股份；在前述期间内离职的，应当继续遵守本规定。公司实现盈利后，可自当年年度报告披露后次日起减持首发前股份。

## **(三) 关于稳定公司股价的措施和承诺**

为保护投资者利益，进一步明确公司上市后三年内公司股价低于每股净资产时稳定公司股价的措施，按照中国证券监督管理委员会《关于进一步推进新股发行体制改革的意见》等法律法规的相关要求，公司特制订预案如下：

## 1、启动稳定股价措施的条件

公司上市后三年内，如公司股票连续 20 个交易日除权后的加权平均价格（按当日交易数量加权平均，不包括大宗交易）低于公司上一会计年度经审计的除权后每股净资产值（以下简称“启动条件”），则公司应按下述规则启动稳定股价措施。

## 2、公司稳定股价的措施

### （1）公司回购

1) 公司为稳定股价之目的回购股份，应符合《上市公司回购社会公众股份管理实施办法》及《关于上市公司以集中竞价交易方式回购股份的补充规定》等相关法律、法规的规定，且不应导致公司股权分布不符合上市条件；

2) 公司董事会对回购股份作出决议，公司董事承诺就该等回购事宜在董事会中投赞成票；

3) 公司股东大会对回购股份做出决议，须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过，公司控股股东及一致行动人承诺就该等回购事宜在股东大会中投赞成票；

4) 公司为稳定股价进行股份回购的，除应符合相关法律法规要求之外，还应符合下列各项：

①公司用于回购股份的资金总额累计不超过公司首次公开发行股票所募集资金的净额；

②公司单次用于回购股份的资金不超过人民币 2,000 万元；

③公司单次回购股份不超过公司总股本的 2%。

5) 公司董事会公告回购股份预案后，公司股票若连续 5 个交易日除权后的加权平均价格（按当日交易数量加权平均，不包括大宗交易）超过公司上一会计年度经审计的除权后每股净资产值，公司董事会应做出决议终止回购股份事宜，且在未来 3 个月内不再启动股份回购事宜。

## (2) 控股股东及其一致行动人增持

下列任一条件发生时，公司控股股东及一致行动人应在符合《上市公司收购管理办法》等法律法规的条件和要求的前提下，对公司股票进行增持：

1) 公司回购股份方案实施期限届满之日后的连续 10 个交易日除权后的公司股份加权平均价格（按当日交易数量加权平均，不包括大宗交易）低于公司上一会计年度经审计的除权后每股净资产值；

2) 公司回购股份方案实施完毕之日起的 3 个月内启动条件再次被触发。

公司控股股东及其一致行动人承诺按其所持公司股份比例对公司股份进行同比例增持，且单次增持总金额不超过人民币 500 万元，但单次增持公司股份数量不超过公司总股本的 2%。

## (3) 董事、高级管理人员增持

1) 下列任一条件发生时，在公司领取薪酬的公司董事（不包括独立董事）、高级管理人员应在符合《上市公司收购管理办法》及《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》等法律法规的条件和要求的前提下，对公司股票进行增持：

① 控股股东增持股份方案实施期限届满之日后的连续 10 个交易日除权后的公司股份加权平均价格（按当日交易数量加权平均，不包括大宗交易）低于公司上一会计年度经审计的除权后每股净资产值；

② 控股股东增持股份方案实施完毕之日起的 3 个月内启动条件再次被触发。

2) 有义务增持的公司董事、高级管理人员承诺，其用于增持公司股份的货币资金不少于该等董事、高级管理人员上年度在公司领取薪酬总和的 30%，但不超过该等董事、高级管理人员上年度在公司领取薪酬的总和。公司全体董事、高级管理人员对该等增持义务的履行承担连带责任。

3) 在公司董事、高级管理人员增持完成后，如果公司股票价格再次出现连续 20 个交易日除权后的加权平均价格（按当日交易数量加权平均，不包括大宗交易）低于公司上一会计年度经审计的除权后每股净资产值，则公司应依照本预

案的规定，依次开展公司回购、控股股东增持及董事、高级管理人员增持工作。

4) 本公司如有新聘任董事、高级管理人员，本公司将要求其接受稳定公司股价预案和相关措施的约束。

### 3、稳定股价措施的启动程序

#### (1) 公司回购

1) 公司董事会应在上述公司回购启动条件触发之日起的 15 个交易日内做出回购股份的决议。

2) 公司董事会应当在做出回购股份决议后的 2 个工作日内公告董事会决议、回购股份预案，并发布召开股东大会的通知。

3) 公司回购应在公司股东大会决议做出之日起次日开始启动回购，并应在履行相关法定手续后的 30 日内实施完毕。

4) 公司回购方案实施完毕后，应在 2 个工作日内公告公司股份变动报告，并在 10 日内依法注销所回购的股份，办理工商变更登记手续。

#### (2) 控股股东及董事、高级管理人员增持

1) 公司董事会应在上述控股股东及董事、高级管理人员增持启动条件触发之日起 2 个交易日内做出增持公告。

2) 控股股东及董事、高级管理人员应在增持公告做出之日起次日开始启动增持，并应在履行相关法定手续后的 30 日内实施完毕。

### 4、稳定股价的进一步承诺

在启动条件首次被触发后，公司控股股东及持有公司股份的董事和高级管理人员的股份锁定期自动延长 6 个月。为避免歧义，此处持有公司股份的董事和高级管理人员的股份锁定期，是指该等人士根据《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》第四条第（三）款的规定做出的承诺中载明的股份锁定期限。

本预案需经公司股东大会审议通过，公司完成首次公开发行 A 股股票并上

市之日起生效。

#### **（四）关于对欺诈发行上市的股份回购承诺**

##### **1、发行人承诺**

如招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，发行人将在中国证监会认定有关违法事实后 3 个交易日内启动依法回购首次公开发行的全部新股所需的相关程序及工作。回购价格按照发行人股票发行价格加同期银行存款利率确定。

##### **2、控股股东、实际控制人王宇晗承诺**

如招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，将在中国证监会认定有关违法事实后 3 个交易日内启动依法回购首次公开发行的全部新股所需的相关程序及工作。回购价格按照发行人股票发行价格加同期银行存款利率确定。

#### **（五）填补被摊薄即期回报的措施及承诺**

由于募集资金投资项目存在一定的建设期且项目建成投产并产生效益需要一定的过程和时间，在上述期间内，股东回报仍主要通过现有业务实现。在公司股本及所有者权益因本次公开发行股票而增加的情况下，公司的每股收益和加权平均净资产收益率等指标将在短期内出现一定幅度的下降。请投资者注意公司即期回报被摊薄的风险。

##### **1、公司关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺**

公司上市后拟通过加强募集资金有效使用、加快募投项目实施、完善利润分配政策等方式，提高公司盈利能力，增厚未来收益，以填补被摊薄即期回报并承诺如下：

（1）保障本次发行募集资金安全、规范使用以确保资金的安全使用。公司制定了《募集资金管理制度》，明确规定公司上市后建立专户存储制度，募集资金到位后将存放于董事会指定的专项账户中；在后续募集资金使用过程中公司将专款专用，并严格按照相关法律法规及交易所规则进行管理，强化公司、存储银

行、保荐机构的三方监管，合理防范资金使用风险；公司还将及时披露募集资金使用状况，充分保障投资者的知情权与决策权。

(2) 加快募投项目投资进度，尽早实现项目预期收益从而保障投资者的权益。本次募集资金到位后，公司将进一步加快推进募投项目的建设，争取募投项目早日达产并实现预期效益，提高公司的整体盈利水平，同时增强公司持续盈利能力，提升公司股票的短期及长期价值。

(3) 公司详细规定了利润分配原则、利润分配形式、现金分红的比例、利润分配的期间间隔、利润分配方案的制定和决策机制、利润分配方案的实施、利润分配政策程序；公司优先采用现金分红进行利润分配，且公司每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润的 10%，同时公司制定了《上海拓璞数控科技股份有限公司发行上市后三年股东回报规划》。

(4) 公司承诺未来将根据中国证监会、证券交易所等监管机构出台的具体细则及要求，并参照上市公司较为通行的惯例，继续补充、修订、完善公司投资者权益保护的各项制度并予以实施。

(5) 公司承诺将积极采取上述措施填补被摊薄即期回报，保护中小投资者的合法权益，同时公司承诺若上述措施未能得到有效履行，公司将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。

**声明：上述公司的填补回报措施不等于对未来利润做出保证，请投资者予以关注。**

## 2、公司实际控制人、控股股东王宇晗为公司填补回报措施能够得到切实履行所作的承诺

(1) 忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权益。

(2) 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。

(3) 对董事和高级管理人员的职务消费行为进行约束。

(4) 不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动。

(5) 由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

(6) 如公司进行股权激励，拟公布的股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

### **3、公司董事、高级管理人员为公司填补回报措施能够得到切实履行所作的承诺**

本公司第一届董事会全体成员以及本公司的高级管理人员已根据中国证监会相关规定对公司填补回报措施能够得到切实履行作出承诺，包括但不限于：

(1) 忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权益。

(2) 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。

(3) 对董事和高级管理人员的职务消费行为进行约束。

(4) 不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动。

(5) 由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

(6) 如公司进行股权激励，拟公布的股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

### **(六) 关于信息披露的承诺**

#### **1、公司全体董事、监事和高级管理人员的承诺**

发行人首次公开发行招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

若发行人首次公开发行招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。

#### **2、本次发行上市各中介机构出具的承诺**

### (1) 保荐机构招商证券股份有限公司出具的承诺

本公司为上海拓璞数控科技股份有限公司首次公开发行制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形；若因本公司为发行人首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将依法赔偿投资者损失，但本公司能够证明自己没有过错的除外。

上述承诺为本公司真实意思表示，本公司自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺本公司将依法承担相应责任。

### (2) 发行人律师北京市竞天公诚律师事务所出具的承诺

若相关监管部门认定本所在为拓璞数控在中国境内首次公开发行人民币普通股股票并在科创板上市项目中制作、出具的文件中有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏（以下简称“事实认定”），若事实认定之日拓璞数控已发行上市，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本所将依法赔偿投资者损失。

(3) 发行人审计、验资及验资复核机构立信会计师事务所(特殊普通合伙)出具的承诺

因本所为上海拓璞数控科技股份有限公司首次发行股票并在上海证券交易所上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将根据中国证监会或人民法院等有权部门的最终处理决定或生效判决，依法赔偿投资者损失。

## **(七) 未能履行承诺的约束措施**

### **1、发行人承诺**

本公司在公司首次公开发行股票并上市过程中所作出的各项承诺，如未能履行已做出的各项承诺（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等无法控制的客观原因导致的除外），本公司同意采取以下措施：

(1) 及时、充分披露未能履行或无法履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

(2) 向投资者提出补充承诺或者替代承诺，以尽最大程度保护投资者的权

益。如因未履行上述承诺，造成投资者损失的，本公司将依法承担赔偿责任。

## 2、控股股东、实际控制人王宇晗承诺

本人将严格履行就首次公开发行股票并在科创板上市所作出的所有公开承诺事项，并自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督。

(1) 本人非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项或者履行承诺不利于维护上市公司权益的，本人将向公司或其他投资者提出用新承诺替代原有承诺或者提出豁免履行承诺义务。上述变更方案应提交公司股东大会审议，本人承诺本人及关联方将回避表决。如涉及提出新的承诺事项替代原有承诺事项的，相关承诺需符合届时的法律、法规及公司章程的规定，且本人承诺接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

1) 在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

2) 不得转让公司股份。因继承、被强制执行、上市公司重组、为履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形除外；

3) 同意公司在利润分配决议通过后将归属于本人的部分存放至公司与本人共同开立的共管账户，本人履行完毕相关承诺前不得领取公司分配利润中归属于本人的部分；

4) 如果因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有，并在获得收益或知晓未履行相关承诺事项的事实之日起五个交易日内将所获收益支付给公司指定账户；

5) 本人未履行上述承诺及招股说明书的其他承诺事项，给投资者造成损失的，依法赔偿投资者损失；

6) 公司未履行上述承诺及招股说明书的其他承诺事项，给投资者造成损失的，本人依法承担连带赔偿责任。

7) 主动延长六个月的锁定期，即在其所持股票在锁定期满后延长六个月锁定期；或在其持有股份已经解禁后，自未能履行公开承诺之日起增加六个月锁定

期。

(2) 如本人因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项或者未能按期履行公开承诺事项的, 需提出新的承诺(相关承诺需符合法律、法规、公司章程的规定并履行相关审批程序)并将接受如下约束措施, 直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕:

1) 在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明具体原因并向股东和社会公众投资者道歉;

2) 尽快研究将投资者损失降低到最小的处理方案, 尽可能地保护公司投资者利益。

### **3、公司全体董事、监事和高级管理人员承诺**

本人将严格履行就首次公开发行股票并上市所作出的所有公开承诺事项, 并自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督。

(1) 如本人非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项或者履行承诺不利于维护上市公司权益的, 本人将向公司或其他投资者提出用新承诺替代原有承诺或者提出豁免履行承诺义务。上述变更方案应提交公司股东大会审议, 本人承诺本人及关联方将回避表决。如涉及提出新的承诺事项替代原有承诺事项的, 相关承诺需符合届时的法律、法规及公司章程的规定, 且本人承诺接受如下约束措施, 直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕:

1) 在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明具体原因并向股东和社会公众投资者道歉;

2) 可以职务变更但不得主动要求离职;

3) 主动申请调减或停发薪酬或津贴;

4) 如果因未履行相关承诺事项而获得收益的, 所获收益归公司所有, 并在获得收益或知晓未履行相关承诺事项的事实之日起五个交易日内将所获收益支付给公司指定账户;

5) 本人未履行上述承诺及招股说明书的其他承诺事项, 给投资者造成损失

的，依法赔偿投资者损失；

6) 公司未履行上述承诺及招股说明书的其他承诺事项，给投资者造成损失的，本人依法承担连带赔偿责任。

(2) 如本人因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项或者未能按期履行公开承诺事项的，需提出新的承诺（相关承诺需符合法律、法规、公司章程的规定并履行相关审批程序）并将接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

1) 在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

2) 尽快研究将投资者损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护公司投资者利益。

(3) 本人不因职务变更、离职等原因（因任期届满未连选连任或被调职等非主观原因除外）而拒绝履行上述因职务职责而应履行的承诺。

#### **(八) 避免同业竞争和关联交易的承诺**

1、公司控股股东、实际控制人王宇晗已就避免与发行人发生同业竞争作出承诺

(1) 本人及本人直接或间接控制的子公司、合作或联营企业和/或下属企业目前没有直接或间接地从事任何与公司的主营业务及其它业务相同或相似的业务；

(2) 本人及本人直接或间接控制的子公司、合作或联营企业和/或下属企业，于本人作为公司主要股东期间，不会直接或间接地以任何方式从事竞争业务或可能构成竞争业务的业务；

(3) 本人及本人直接或间接控制的子公司、合作或联营企业和/或下属企业，将来面临或可能取得任何与竞争业务有关的投资机会或其它商业机会，在同等条件下赋予公司该等投资机会或商业机会之优先选择权；

(4) 自本承诺函出具日起，本承诺函及本承诺函项下之承诺为不可撤销的，

且持续有效，直至本人不再直接或间接持有任何公司股份之日起三年后为止；

(5) 本人和/或本人直接或间接控制的子公司、合作或联营企业和/或下属企业如违反上述任何承诺，本人将赔偿公司及公司股东因此遭受的一切经济损失，该等责任是连带责任，若因违反上述任何承诺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；

(6) 本人将督促并确保本人的配偶、父母、子女及其配偶、兄弟姐妹及其配偶，本人配偶的父母、兄弟姐妹，子女配偶的父母，遵守本承诺函之承诺。

## 2、公司控股股东、实际控制人王宇晗就规范关联交易作出承诺

(1) 不利用自身对公司的控制关系及重大影响，谋求公司及其控制的企业在业务合作等方面给予本人、本人的直系亲属及本人（包括直系亲属）控制的企业优于市场第三方的权利。

(2) 不利用自身对公司的控制关系及重大影响，谋求本人、本人的直系亲属及本人（包括直系亲属）控制的企业与公司及其控制的企业达成交易的优先权利。

(3) 杜绝本人、本人的直系亲属及本人（包括直系亲属）控制的企业非法占用公司及其控制的企业资金、资产的行为，在任何情况下，不要求公司及其控制的企业违规向本人、本人的直系亲属及本人（包括直系亲属）控制的企业提供任何形式的担保。

(4) 本人、本人的直系亲属及本人（包括直系亲属）控制的企业不与公司及其控制的企业发生不必要的关联交易，如确需与公司及其控制的企业发生不可避免的关联交易，保证：

1) 督促公司按照《中华人民共和国公司法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等有关法律、法规、规范性文件和《上海拓璞数控科技股份有限公司章程》、《上海拓璞数控科技股份有限公司关联交易决策制度》的规定，履行关联交易的决策程序；

2) 遵循平等互利、诚实信用、等价有偿、公平合理的交易原则，以市场公允价格与公司进行交易，不利用该等交易从事任何损害公司及其全体股东利益的

行为；

3) 根据《中华人民共和国公司法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等有关法律、法规、规范性文件和《上海拓璞数控科技股份有限公司章程》、《上海拓璞数控科技股份有限公司关联交易决策制度》的规定，督促公司依法履行信息披露义务和办理有关报批程序。

## 第十一节 其他重要事项

### 一、重要合同

截至报告期末，公司尚在履行的对公司具有重要影响的商务合同情况列示如下：

#### (一) 采购合同

公司根据客户订单制定采购计划，采购合同具有小批量、多批次而金额小的特点。

截至报告期末，公司已签订未履行完毕的金额在 150 万元以上的主要采购合同如下：

序号	采购内容	供应商名称	合同金额	履行期限	履行状态
1	数控系统	上海安驭机电设备 有限公司	156.48 万 元	2018 年 4 月 28 日起 3.5-4 个月	正在履行 【注 1】
2	数控系统	上海安驭机电设备 有限公司	156.08 万 元	2018 年 4 月 28 日起 3.5-4 个月	正在履行 【注 2】
3	数控系统	上海安驭机电设备 有限公司	160.30 万 元	2018 年 10 月 22 日起 4.5 个月	正在履行
4	数控系统	上海安驭机电设备 有限公司	160.74 万 元	2018 年 10 月 22 日起 4.5 个月	正在履行
5	滑块、导轨	上海朗锐商贸有限 公司	159.07 万 元	2018 年 8 月 22 日 -2018 年 12 月 20 日	正在履行 【注 3】
6	底座、横梁	常州市宇清重工机 械有限公司	161.50 万 元	2018 年 10 月 25 日起 120 天	正在履行
7	底座、横梁	合肥熔安动力机械 有限公司	272.20 万 元	2018 年 10 月 24 日起 120 天	正在履行
8	智能物流及仓储装备、智能 制造车间数字化管控系统	深圳市龙腾飞	1,100.00 万元	2016 年 9 月 15 日 -2017 年 12 月 31 日	正在履行 【注 4】
9	五轴龙门机床 Y 轴和 Z 轴 部分	EEW	56.70 万 欧元	2018 年 11 月 5 日 -2019 年 4 月 7 日	正在履行

10	五轴联动 CNC 切削机床	EEW、上海外经对外贸易有限公司	135.00 万欧元	2017 年 11 月 28 日 -2019 年 3 月 31 日	正在履行
----	---------------	------------------	------------	--------------------------------------	------

【注 1】、【注 2】、【注 3】：根据公司项目进度进行供货，截至 2018 年底正在履行。

【注 4】：经与深圳市龙腾飞访谈确认，截至 2018 年底合同尚在履行。

## (二) 销售合同

截至报告期末，公司已签订未履行完毕的金额在 1,000 万元以上的主要销售合同如下：

序号	产品类别	客户名称	合同金额(万元)	履行期限	履行状态
1	五轴联动数控机床	西飞	5,180.00	2017 年 9 月 10 日起 20 个月	正在履行
2	五轴联动数控机床	沈阳航空产业集团有限公司	4,650.00	2018 年 6 月 8 日起 16 个月	正在履行
3	五轴联动数控机床	靖江港口集团有限公司	3,500.00	2018 年 7 月 30 日起 18 个月	正在履行
4	五轴联动数控机床	靖江港口集团有限公司	8,450.00	2018 年 8 月 10 日起 12 个月	正在履行
5	五轴联动数控机床	靖江港口集团有限公司	1,860.00	2018 年 8 月 10 日起 20 个月	正在履行
6	五轴联动数控机床	西航发	2,185.00	2018 年 12 月 18 日起 8 个月	正在履行
7	五轴联动数控机床	上飞、上海航天精密机械研究所、上海航天设备、成飞	10,078.17	2017 年 4 月-2019 年 12 月	正在履行
8	五轴联动数控机床	上飞、沈阳沈飞国际商用飞机有限公司	10,330.05	2018 年 1 月-2020 年 9 月	正在履行
9	五轴联动数控机床	天津长征火箭	2,926.84	2018 年 1 月-2020 年 12 月	正在履行
10	五轴联动数控机床	四川华龙【注】	1,200.00	2016 年 12 月 23 日起 3 个月	正在履行
11	五轴联动数控机床	四川华龙【注】	1,329.00	2016 年 12 月 23 日起 3 个月	正在履行
12	航空航天部/总装智能装备	四川华龙【注】	3,241.00	2016 年 12 月 23 日起 3 个月	正在履行
13	航空航天部/总装智能装备	四川华龙【注】	3,190.00	2016 年 12 月 23 日起 3 个月	正在履行

【注】：经与四川华龙访谈确认，截至 2018 年底合同尚在履行。

### （三）融资合同

截至报告期末，公司尚在履行的银行借款及其他融资合同情况如下：

序号	签订日期	借款方	贷款方	类型	金额（万元）	借款期限
1	2018.6.19	公司	农业银行上海闵行支行	流动资金借款合同	300.00	2018.6.20-2019.6.19
2	2018.6.27	公司	上海力合融资租赁股份有限公司	融资租赁	1,009.00	2018.6.29-2019.9.29
3	2018.8.20	公司	中国银行上海闵行开发区支行	流动资金借款合同	500.00	2018.9.11-2019.9.11

## 二、 对外担保情况

截至本招股说明书签署日，本公司不存在对外担保的情况。

## 三、 诉讼情况

### （一）发行人及其控股股东、实际控制人、控股子公司的重大诉讼或仲裁事项

报告期内，发行人不存在对其财务状况、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；发行人控股股东、实际控制人、控股子公司不存在重大诉讼或仲裁事项。

根据发行人控股股东、实际控制人出具的声明，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。

### （二）发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员重大诉讼或仲裁事项及受到行政处罚的情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事及高级管理人员和核心技术人员不存在涉及尚未了结的或者可预见的重大诉讼、仲裁以及受到行政处罚的情况。

### （三）发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员涉及刑事诉讼的情况

截至本招股说明书签署日，未发生发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员涉及刑事诉讼的情况。

## 第十二节 有关声明

### 一、 公司全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

全体董事签名：

王宇晗

刘钢

李宇昊

毕庆贞

郭辉

罗鹏

朱向阳

汤立民

徐昭

全体监事签名：

李庆丰

章易镰

宋志鹏

全体高级管理人员签名：

刘钢

李宇昊

洪宽华

上海拓璞数控科技股份有限公司

2019年6月6日



## 二、 公司控股股东、实际控制人声明

本公司或本人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

控股股东及实际控制人签名：



王宇晗

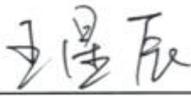
上海拓璞数控科技股份有限公司

2019年6月6日



### 三、保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

项目协办人：  
  
王星辰

保荐代表人：  
  
徐斌

  
张晓斌

法定代表人：  
  
霍达



## 保荐机构（主承销商）董事长、总经理的声明

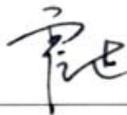
本人已认真阅读上海拓璞数控科技股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

保荐机构总经理：



熊剑涛

保荐机构董事长：



霍达

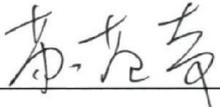


#### 四、 发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

经办律师：

  
叶玉盛

  
苏苗声

单位负责人：

  
赵洋



北京市竞天公诚律师事务所

2019 年 6 月 6 日



## 承担评估业务的资产评估机构声明

本机构及签字注册资产评估师已阅读《上海拓璞数控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说明书》，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字注册资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字注册资产评估师：

\_\_\_\_\_

孙培军（已离职）



周冠臣

资产评估师事务所负责人：



李伯阳

北京中同华资产评估有限公司



2019年6月6日

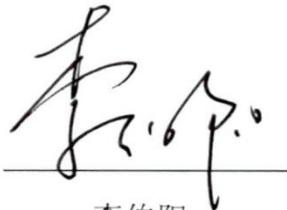
## 关于签字资产评估师离职的说明

上海拓璞数控科技股份有限公司（以下简称“上海拓璞”）于2016年10月决定将有限公司整体改制为股份公司，本公司于2016年10月14日向上海拓璞出具了【中同华评字（2016）第773号】《资产评估报告书》，签字资产评估师为孙培军和周冠臣，目前，孙培军已离职。

本次，上海拓璞拟申报首次公开发行并在科创板上市，因签字资产评估师孙培军已离职，故在本次上市申报文件中资产评估机构声明孙培军未签字。

特此说明。

资产评估师事务所负责人：

  
李伯阳

北京中同华资产评估有限公司

2019年6月6日



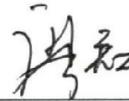
### 验资复核机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明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说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

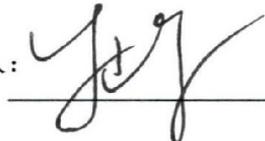


田华



廖君

会计师事务所负责人：



朱建弟

立信会计师事务所(特殊普通合伙)



二〇一九年六月六日

## 第十三节 附件

投资者可以查阅与本次公开发行有关的所有正式法律文件，该等文件也在指定网站上披露，具体如下：

- （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说明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。

以上各种文件将陈放在本公司和保荐机构（主承销商）的办公地点，附件的查阅时间为工作日周一至周五上午 9:30 至 11:30，下午 1:30 至 4:30。投资者可以在本公司证券投资部和保荐机构处查阅本招股说明书的附件，附件同时将在上海证券交易所指定披露网站（[www.sse.com.cn](http://www.sse.com.cn)）上披露。