

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。

# 江苏北人机器人系统股份有限公司

Jiangsu Beiren Robot System Co., Ltd.

(苏州工业园区青丘巷1号)



## 首次公开发行股票并在科创板上市 招股说明书 (上会稿)

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

保荐人（主承销商）



苏州工业园区星阳街5号

## 发行概况

发行股票类型	人民币普通股股票（A股）
发行股数	本次公开发行股份不超过 2,934.00 万股,全部为发行新股,公司原股东在本次发行中不公开发售股份
每股面值	人民币 1 元
每股发行价格	【】元
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市的交易所和板块	上海证券交易所科创板
发行后总股本	不超过 11,734.00 万股
保荐人（主承销商）	东吴证券股份有限公司
招股说明书签署日期	【】年【】月【】日

## 声明及承诺

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

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

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股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

公司特别提醒投资者需充分了解科创板的投资风险及以下列示的重要事项，并提醒投资者认真阅读招股说明书“风险因素”部分的全部内容。

### 一、本次发行有关重要承诺的说明

本次发行前股东所持股份的锁定及减持意向承诺、稳定股价的措施和承诺、对欺诈发行上市的股份购回的措施及承诺、填补被摊薄即期回报的措施及承诺、利润分配政策的承诺、关于招股说明书无虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的承诺、关于未履行承诺时的约束措施，详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“六、发行人、股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺、未能履行承诺的约束措施”。

### 二、关于公司在产业链中业务定位的说明

公司名称中包含“机器人系统”字样，但公司不从事工业机器人本体生产。工业机器人本体是机器人产业发展的基础，而下游机器人系统集成是工业机器人工程化和大规模应用的关键。公司主营业务为提供工业机器人自动化、智能化的系统集成整体解决方案，处于工业机器人整个产业链的下游环节。公司主要提供柔性自动化、智能化的工作站和生产线的研发、设计、生产、装配及销售，不从事工业机器人本体或其核心零部件的制造，所需工业机器人本体均为外购。

### 三、下游汽车行业销量下滑对公司生产经营的影响

当前公司产品主要应用于汽车行业，报告期内公司汽车行业实现的收入占比分别为 86.65%、93.76%、97.71%和 94.62%，整体占比较高。汽车行业在经历了多年的快速发展后，近两年增长速度有所放缓。受我国汽车销量基数较大及宏观经济环境等影响，2018 年我国汽车销量首次出现下滑。公司应用于汽车行业的工业机器人系统集成产品主要作为汽车零部件厂商的生产装备，与汽车行业增长

幅度并不直接相关,而是与整车厂商的车型更新换代带来的固定资产投资相关度较高,因此公司销售收入与汽车销量无直接正相关关系。但若汽车销量持续大幅下降,造成公司下游汽车零部件厂商缩减其固定资产投资,将会间接对公司的生产经营产生不利影响。

#### 四、2019年1~6月主要财务信息及同比情况的说明

2019年上半年,公司主营业务稳步发展。2019年1~6月,公司实现营业收入22,648.35万元,较去年同期增幅为17.51%;归属于母公司所有者的净利润为2,930.31万元,较去年同期增幅为9.45%;扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为2,684.19万元,较去年同期增幅为7.85%。

截至2019年6月30日,公司资产总额为77,403.59万元,负债总额为39,470.72万元,归属于母公司所有者权益为37,611.22万元。

#### 五、财务报告审计截止日后的主要财务信息和经营状况

财务报告基准日至招股说明书签署日之间,公司主要经营状况正常,经营业绩稳定,公司经营模式,主要原材料的采购规模及采购价格,主要产品的生产、销售规模及销售价格,主要客户及供应商的构成,税收政策以及其他可能影响投资者判断的重大事项方面均未发生重大变化。

#### 六、黎明股份与公司的交易情况、价格公允性及可持续性的说明

汽车冲压及焊接总成零部件等汽车车身零部件的开发、生产与销售系黎明股份的主营业务,公司主要从事工业机器人自动化、智能化的系统集成,主要产品为非标汽车零部件柔性自动化焊接生产线等,黎明股份系公司的下游客户,双方自2011年起开始合作。2015年7月,黎明股份与金力方长津、涌控投资、原点正则壹号等同时对公司增资,成为公司股东,截至本招股说明书签署日,黎明股份持有公司3.11%的股份。

报告期各期,公司对黎明股份的销售收入分别为2,214.36万元、3,305.71万元、6,024.85万元及6,479.50万元,占当期营业收入比例分别为12.12%、13.18%、14.60%及28.61%。

报告期内公司对黎明股份销售毛利率加权平均值为 21.87%，同期公司主营业务毛利率加权平均值为 25.32%，公司对黎明股份的销售毛利率加权平均值低于主营业务毛利率的加权平均值，公司主要产品均为非标定制化生产，单个项目的毛利率受合同价格、成本投入等多因素的综合影响，不同项目间毛利率存在一定波动。单个客户的毛利率受该客户单个项目毛利率及各项目收入占比的共同影响，公司总体毛利率受单个项目毛利率及各项目收入占比的共同影响，因此单个客户的毛利率与公司毛利率总体略有差异具有合理性。综上所述，公司与黎明股份的交易具有公允性。

公司与黎明股份合作情况良好，未发生过重大纠纷，黎明股份 2018 年年报中提出“以制造与物流为重要业务发展方向，稳定发展现有业务的基础上，充分利用资本市场平台，整合上下游产业链，向智能制造和智慧物流方向进行外延式发展，将黎明股份打造成具有行业影响力的产品和服务供应商”，公司在汽车零部件焊接制造领域的智能化、柔性化水平具备一定的竞争优势，契合了下游客户的发展方向，因此公司与黎明股份的交易在可预见的一段时间内存在可持续性。

## 七、特别风险提示

### （一）经营活动现金流量为负的风险

报告期内，公司经营活动现金流量净额分别为 2,128.68 万元、-7,750.97 万元、-1,724.61 万元和 -4,389.98 万元，2017 年度、2018 年度和 2019 年 1~6 月，公司经营活动现金流量净额持续为负，主要原因系公司业务规模迅速扩大，经营性现金支出增加，而公司一般与客户协商约定分阶段收取货款，经营活动现金流入与经营活动现金流出不匹配导致经营活动现金流量为负。

如果结算政策发生不利变化或不能及时收到货款，将影响公司经营活动现金流入，从而可能导致未来经营活动现金流量净额为负或偏低，对公司的生产经营和偿债能力带来风险。

### （二）应收账款回款的风险

报告期各期末，公司应收账款账面余额分别为 3,527.36 万元、5,979.90 万元、12,126.32 万元和 15,761.55 万元，随着业务规模的不断扩大，公司应收账

款逐年增加,1年以内的应收账款占比分别为98.97%、86.88%、96.92%和97.27%。若公司应收账款不能按期或无法收回,将会对公司的生产经营产生不利影响。

### (三) 主营业务毛利率下滑的风险

报告期各期,公司主营业务毛利率分别为26.15%、25.73%、24.90%和25.20%,公司主营业务毛利率处于同行业上市公司主营业务毛利率的合理水平。若未来市场竞争加剧,或公司未能有效提升市场竞争力与公司管理水平,可能导致公司毛利率出现下滑,对公司经营业绩产生不利影响。

## 目 录

声明及承诺 .....	2
重大事项提示 .....	3
一、本次发行有关重要承诺的说明.....	3
二、关于公司在产业链中业务定位的说明.....	3
三、下游汽车行业销量下滑对公司生产经营的影响.....	3
四、2019年1~6月主要财务信息及同比情况的说明 .....	4
五、财务报告审计截止日后的主要财务信息和经营状况.....	4
六、黎明股份与公司的交易情况、价格公允性及可持续性的说明.....	4
七、特别风险提示.....	5
目 录 .....	7
第一节 释义 .....	12
一、普通术语.....	12
二、专业术语.....	14
第二节 概览 .....	16
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况.....	16
二、本次发行概况.....	16
三、发行人报告期的主要财务数据和财务指标.....	17
四、发行人主营业务经营情况.....	18
五、发行人科技创新性、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.....	19
六、发行人选择的具体上市标准.....	24
七、募集资金主要用途.....	24
第三节 本次发行概况 .....	26
一、本次发行基本情况.....	26
二、本次发行的有关各方.....	27
三、发行人与有关中介机构的股权关系和其他权益关系.....	29

四、本次发行的重要日期.....	29
<b>第四节 风险因素 .....</b>	<b>30</b>
一、技术风险.....	30
二、经营风险.....	30
三、内控风险.....	33
四、财务风险.....	33
五、知识产权被侵害的风险.....	35
六、发行失败的风险.....	35
七、募集资金项目风险.....	35
八、股票价格波动风险.....	36
九、本次公开发行摊薄即期回报的风险.....	36
<b>第五节 发行人基本情况 .....</b>	<b>37</b>
一、发行人基本情况.....	37
二、发行人设立情况.....	37
三、报告期内的重大资产重组情况.....	43
四、发行人在全国中小企业股份转让系统挂牌情况.....	43
五、发行人的股权结构和组织结构.....	44
六、发行人控股子公司、参股公司的基本情况.....	45
七、发行人主要股东及实际控制人的基本情况.....	49
八、发行人有关股本情况.....	66
九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况.....	76
十、发行人与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所签定的对投资者作出价值判断和投资决策有重大影响的协议，以及有关协议的履行情况.....	84
十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在最近两年内变动情况、原因以及对公司的影响.....	84
十二、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的其他对外投资情况.....	84
十三、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其配偶、父母、配偶的父母、子女、子女的配偶持股情况.....	85
十四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况.....	87
十五、发行人正在执行的股权激励及其他制度安排和执行情况.....	88

十六、发行人的员工及社会保障情况.....	89
<b>第六节 业务与技术 .....</b>	<b>93</b>
一、发行人主营业务、主要产品或服务情况.....	93
二、发行人所处行业的基本情况.....	109
三、发行人销售情况和主要客户.....	148
四、发行人采购情况和主要供应商.....	179
五、主要固定资产及无形资产.....	187
六、技术及研发情况.....	197
七、境外经营情况.....	229
<b>第七节 公司治理与独立性 .....</b>	<b>231</b>
一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全、运行以及人员履行职责的情况.....	231
二、发行人管理层对内部控制完整性、合理性及有效性的自我评估意见以及注册会计师对公司内部控制的鉴证意见.....	234
三、报告期内存在的违法违规行为及受到处罚的情况.....	234
四、发行人报告期内资金占用和对外担保的情况.....	234
五、面向市场独立持续经营能力.....	235
六、同业竞争情况.....	236
七、关联方和关联关系.....	237
八、关联交易情况.....	240
九、报告期内关联交易制度执行情况及独立董事的意见.....	243
十、规范和减少关联交易的措施.....	245
<b>第八节 财务会计信息与管理层分析 .....</b>	<b>247</b>
一、发行人的合并财务报表.....	247
二、注册会计师的审计意见.....	253
三、合并财务报表的编制基础、合并范围及其变化情况.....	254
四、重要会计政策和会计估计.....	256
五、非经常性损益明细表及对公司经营成果的影响分析.....	279
六、主要税收政策、缴纳的主要税种、执行的税率及税收优惠情况.....	290

七、发行人报告期内的主要财务指标.....	293
八、经营成果分析.....	295
九、财务状况分析.....	333
十、偿债能力、流动性与持续经营能力分析.....	362
十一、其他重大事项.....	378
<b>第九节 募集资金运用与未来发展规划 .....</b>	<b>380</b>
一、募集资金运用概况.....	380
二、募集资金使用管理制度及募集资金重点投向科技创新领域的具体安排.....	381
三、募集资金投资项目的可行性分析.....	382
四、募集资金投资项目具体情况.....	383
五、固定资产、无形资产投资变化对公司经营成果的影响.....	400
六、未来发展规划.....	401
<b>第十节 投资者保护 .....</b>	<b>405</b>
一、投资者关系的主要安排.....	405
二、发行上市后股利分配政策和决策程序.....	410
三、本次发行前后股利分配政策的差异情况.....	413
四、本次发行完成前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序.....	414
五、股东投票机制.....	414
六、发行人、股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术 人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺、未能履行 承诺的约束措施.....	416
<b>第十一节 其他重要事项 .....</b>	<b>440</b>
一、重要合同.....	440
二、对外担保有关情况.....	445
三、诉讼及仲裁事项.....	445
<b>第十二节 声明 .....</b>	<b>447</b>
发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....	447
发行人控股股东、实际控制人声明.....	448
发行人保荐人（主承销商）声明.....	449



---

保荐机构董事长、总经理声明.....	450
发行人律师声明.....	451
发行人审计机构声明.....	452
发行人验资机构声明.....	453
发行人评估机构声明.....	454
<b>第十三节 附件.....</b>	<b>455</b>
一、备查文件.....	455
二、查阅地点及时间.....	455

## 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：

### 一、普通术语

发行人、公司、股份公司、江苏北人	指	江苏北人机器人系统股份有限公司
有限公司、北人有限	指	北人机器人系统（苏州）有限公司
上海北人	指	上海北人机电科技有限公司
苏州北盛	指	苏州北盛自动化科技有限公司
上海研坤	指	上海研坤自动化设备有限公司
宣城鑫途	指	宣城鑫途智能装备有限公司
上海分公司	指	江苏北人机器人系统股份有限公司上海分公司
涌控投资	指	上海涌控投资合伙企业（有限合伙）
金力方长津	指	上海金力方长津股权投资合伙企业（有限合伙）
上海道铭	指	上海道铭投资控股有限公司
中新创投	指	中新苏州工业园区创业投资有限公司
原点正则壹号	指	苏州工业园区原点正则壹号创业投资企业（有限合伙）
黎明股份	指	上海黎明机械股份有限公司
泰合精造	指	苏州泰合精造投资中心（有限合伙）
原点正则贰号	指	苏州工业园区原点正则贰号创业投资企业（有限合伙）
重元贰号	指	苏州工业园区元禾重元贰号股权投资基金合伙企业（有限合伙）
文辰铭源	指	苏州文辰铭源信息技术咨询合伙企业（有限合伙）
上汽集团	指	上海汽车集团股份有限公司
赛科利	指	上海赛科利汽车模具技术应用有限公司
上海航发	指	上海航空发动机制造有限公司
浙江万向	指	浙江万向系统有限公司
宝钢阿赛洛	指	上海宝钢阿赛洛激光拼焊有限公司
一汽股份	指	中国第一汽车股份有限公司
一汽模具	指	一汽模具制造有限公司

东风（武汉）实业	指	东风（武汉）实业有限公司
上海多利	指	上海多利汽车配件有限公司
西德科	指	西德科东昌汽车座椅技术有限公司
海斯坦普	指	海斯坦普汽车组件（昆山）有限公司
上海航天	指	上海航天精密机械研究所
沈阳飞机	指	沈阳飞机工业（集团）有限公司
沈阳黎明	指	中国航发沈阳黎明航空发动机有限责任公司
卡特彼勒	指	卡特彼勒（中国）机械部件有限公司
西安昆仑	指	西安昆仑工业（集团）有限责任公司
无锡振华	指	无锡市振华汽车部件股份有限公司
振华重工	指	上海振华重工（集团）股份有限公司
上海汇众	指	上海汇众汽车制造有限公司
华域车身零件	指	华域汽车车身零件(上海)有限公司
上海通程	指	上海通程汽车零部件有限公司
世界机器人协会、IFR	指	英文全称为 International Federation of Robotics, 简称 IFR, 是目前世界范围内工业机器人领域权威的行业协会组织。
东吴证券、保荐人、保荐机构	指	东吴证券股份有限公司
申报会计师、中汇、中汇会计师	指	中汇会计师事务所（特殊普通合伙）
发行人律师	指	国浩律师（上海）事务所
评估机构	指	天源资产评估有限公司
《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	《江苏北人机器人系统股份公司章程》
《公司章程（草案）》	指	《江苏北人机器人系统股份公司章程（草案）》
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
江苏省国资委	指	江苏省人民政府国有资产监督管理委员会
上交所	指	上海证券交易所
登记机构	指	中国证券登记结算有限责任公司上海分公司
本次发行上市	指	发行人首次公开发行 A 股股票并在科创板上市的行为

报告期、最近三年及一期	指	2016年、2017年、2018年和2019年1~6月
A股	指	境内上市的每股面值1.00元的人民币普通股股票（A股）
元	指	人民币元

## 二、专业术语

工业机器人	指	是面向工业领域的多关节机械手或多自由度的机器人。工业机器人是自动执行工作的机器装置，是靠自身动力和控制能力来实现各种功能的一种机器。它可以接受人类指挥，也可以按照预先编排的程序运行，现代的工业机器人还可以根据人工智能技术制定的原则纲领行动。
系统集成	指	将组成系统中的分系统采用系统工程的科学方法进行综合汇整，组成满足一定功能、最佳性能要求的系统，实现集中、高效、便利的管理、生产，并使之能彼此协调工作，发挥整体效益。
工业机器人系统集成	指	以工业机器人为执行单元，对工业机器人进行二次应用开发并集成相关工艺设备、非标设备、控制设备、辅助设备、软件、工艺等，主要包括产线规划设计、非标设备设计及制造、制造工艺规划及调试、机器人程序规划设计、控制系统软硬件设计等，为客户提供满足其特定生产需求的非标准化、个性化的成套工作站或生产线的过程。
生产线	指	完成某种零件整体或者部分环节生产的作业单元组合，通常由几台至几十台设备组成，设备之间通过自动化程序进行流水化作业，设备之间由统一的主控设备进行协同控制，完成作业。
工作站	指	完成某种零件整体或者部分环节生产的相对独立的作业单元，不与其他生产设备产生关联关系，通常这些设备由一台或几台机器人组成，由操作工人完成零件的逻辑转运和存放。
数字化车间	指	数字化车间是智能制造的生产组织模式，在深度信息感知和生产装备全网络互联的基础上，通过制造信息系统和物理系统（CPS）的深度融合，优化配置生产要素，并快速建立定制化、自动化的生产模式，实现高效优化的生产制造。
3D 仿真模拟	指	将设计的生产线或产品在三维虚拟环境下重构，并提供模拟系统和业务流程、生产零件制造过程、产品流程和流程设计、机器人离线编程和加工工艺、设计和优化、人机工程等虚拟仿真功能，为分析和优化生产布局、资源利用率、产能和效率、物流和供应链等提供服务。
PLC 控制器	指	可编程逻辑控制器（Programmable Logic Controller，简称 PLC），一种具有微处理机的数字电子设备，用于自动化控制的数字逻辑控制器，可以将控制指令随时加载内存内储存与执行。可编程控制器由内部 CPU，指令及资料内存、输入输出单元、电源模组、数字模拟等单元所模块化组合成。
夹具	指	机械制造过程中用来固定加工对象，使之始终占有正确的位置，以接受施工或检测的装置。
伺服系统	指	用来精确地跟随或复现某个过程的反馈控制系统。伺服系统使物体的位置、方位、状态等输出被控量能够跟随输入

		目标（或给定值）的任意变化的自动控制系统。它的主要任务是按控制命令的要求、对功率进行放大、变换与调控等处理，使驱动装置输出的力矩、速度和位置控制非常灵活方便。
柔性制造技术	指	以工艺设计为先导，以数控技术为核心，智能化完成企业多品种、多批量的加工、制造、装配、检测等过程的先进生产技术。它涉及到计算机、网络、控制、信息、监测、生产系统仿真、质量控制与生产管理等技术。柔性制造技术的高效性、灵活性和缩短投产准备时间等特性使其成为实施敏捷制造、并行工程、精益生产和智能制造等先进制造系统的基础。
离散制造	指	通常指由多个零件经过一系列不连续的工序加工、装配形成产品的制造过程，典型离散制造行业包括汽车、航空航天、船舶、金属加工等。
ERP 系统	指	ERP (Enterprise Resource Planning) 是企业资源计划，除了生产资源计划、制造、财务、销售、采购等功能外，还有质量管理、实验室管理、业务流程管理、产品数据管理、存货、分销与运输管理、人力资源管理和定期报告系统。
MES、制造执行系统	指	一套面向制造企业车间执行层的生产信息化管理系统。MES 系统可以提供包括制造数据管理、计划排程管理、生产调度管理、库存管理、质量管理、人力资源管理、工作中心/设备管理、工具工装管理、采购管理、成本管理、项目看板管理、生产过程控制、底层数据集成分析、上层数据集成分解等管理模块，为企业打造一个扎实、可靠、全面、可行的制造协同管理平台。
白车身	指	(Body In White) 完成焊接但未涂装之前的车身结构件及覆盖件，包括前翼板、车门、发动机罩、行李箱盖等，但不包括附件及装饰件及电子设备。
点焊	指	把焊件在接头处接触面上的离散点焊接起来，是一种高速、经济的焊接连接方法，适于采用搭接接头，接头不要求气密，轧制的板构件的焊接制造。
弧焊	指	工业生产中应用最广泛的焊接方法，它的原理是利用电弧放电（俗称电弧燃烧）所产生的热量将焊条与工件互相熔化并在冷凝后形成焊缝，从而获得牢固接头的焊接过程。
节拍	指	生产线在连续生产情况下，前一个零件完成到下一个零件完成之间的时间间隔。
PPAP	指	Production Part Approval Process, 即汽车零部件已达到整车厂商的生产件批准要求。
GB/T19001-2016/ISO 9001: 2015	指	由质量管理体系技术委员会制定的一类质量管理国际标准，用于证实组织具有提供满足顾客要求和适用法规要求的产品的能力。
GB/T 29490-2013	指	企业知识产权管理规范，标准规定了企业策划、实施、检查、改进知识产权管理体系的要求。

## 第二节 概览

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

### 一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

(一) 发行人基本情况			
发行人名称	江苏北人机器人系统股份有限公司	成立日期	2011年12月26日
注册资本	人民币8,800.00万元	法定代表人	朱振友
注册地址	苏州工业园区青丘巷1号	主要生产经营地址	苏州工业园区青丘巷1号
控股股东	朱振友	实际控制人	朱振友
行业分类	专用设备制造业	在其他交易场所(申请)挂牌或上市的情况	全国中小企业股份转让系统交易(股票代码:836084.0C)
(二) 本次发行的有关中介机构			
保荐人	东吴证券股份有限公司	主承销商	东吴证券股份有限公司
发行人律师	国浩律师(上海)事务所	其他承销机构	【】
审计机构	中汇会计师事务所(特殊普通合伙)	评估机构	天源资产评估有限公司

### 二、本次发行概况

(一) 本次发行的基本情况			
股票种类	人民币普通股股票(A股)		
每股面值	人民币1.00元		
发行股数	不超过2,934.00万股	占发行后总股本的比例	不低于25.00%
其中:发行新股数量	不超过2,934.00万股	占发行后总股本的比例	不低于25.00%
股东公开发售股份数量	-	占发行后总股本的比例	-
发行后总股本	不超过11,734.00万股		
每股发行价格	【】元		
发行市盈率	【】倍(发行价格除以每股收益,每股收益按照【】年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的净利润除以本次发行后总股本计算)		
发行前每股净资产	【】元(截至【】年【】月【】日经审计的净资产除以	发行前每股收益	【】元

	发行前的总股本)		
发行后每股净资产	【】元(截至【】年【】月【】日经审计的净资产与预计的募集资金净额之和除以发行后的总股本)	发行后每股收益	【】元
发行市净率	【】倍(按照发行价格除以发行后每股净资产计算)		
发行方式	采用网下向询价对象配售和网上资金申购定价发行相结合的方式或证券监管机构认可的其他方式		
发行对象	符合国家法律法规和监管机构规定条件的询价对象及在上海证券交易所开立证券账户的科创板合格投资者以及符合中国证监会、上海证券交易所规定的其他投资者(国家法律、法规禁止者除外)		
承销方式	主承销商余额包销		
拟公开发售股份股东名称	-		
发行费用的分摊原则	-		
募集资金总额	【】元		
募集资金净额	【】元		
募集资金投资项目	研发、智能化生产线项目	智能化生产线项目	22,492.19万元
		研发中心项目	6,710.69万元
	补充流动资金		7,000.00万元
	合计		36,202.88万元
发行费用概算	承销费	【】	
	保荐费	【】	
	审计验资费	【】	
	律师费	【】	
	发行手续费	【】	
<b>(二) 本次发行上市的重要日期</b>			
刊登发行公告日期	【】年【】月【】日		
开始询价推介日期	【】年【】月【】日		
刊登定价公告日期	【】年【】月【】日		
申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日		
股票上市日期	【】年【】月【】日		

### 三、发行人报告期的主要财务数据和财务指标

项目	2019年度1~6月/2019年6月30日	2018年度/2018年12月31日	2017年度/2017年12月31日	2016年度/2016年12月31日
----	-----------------------	--------------------	--------------------	--------------------

资产总额（万元）	77,403.59	80,987.06	62,504.39	35,574.55
归属于母公司所有者权益（万元）	37,611.22	34,680.91	23,250.45	8,413.89
资产负债率（母公司）（%）	49.75	55.46	62.11	76.41
营业收入（万元）	22,648.35	41,262.45	25,084.23	18,275.88
净利润（万元）	2,872.21	5,002.54	3,377.95	2,428.88
归属于母公司所有者的净利润（万元）	2,930.31	4,836.12	3,405.00	2,428.88
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	2,684.19	4,559.86	2,634.19	1,736.97
基本每股收益（元）	0.33	0.58	0.43	0.36
稀释每股收益（元）	0.33	0.58	0.43	0.36
加权平均净资产收益率（归属于母公司股东的净利润）（%）	8.11	17.88	18.22	31.32
加权平均净资产收益率（扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润）（%）	7.43	16.86	14.09	22.40
经营活动产生的现金流量净额（万元）	-4,389.98	-1,724.61	-7,750.97	2,128.68
现金分红（万元）	-	825.00	-	1,365
研发投入占营业收入的比例（%）	4.06	3.07	4.32	4.78

#### 四、发行人主营业务经营情况

江苏北人的主营业务为提供工业机器人自动化、智能化的系统集成整体解决方案，主要涉及柔性自动化、智能化的工作站和生产线的研发、设计、生产、装配及销售。

公司秉承“创新引领发展”的核心理念，以技术创新为驱动，凭借较强的技术实力和及时周到的精准服务获得客户认可和良好的市场口碑，已在国内工业机器人系统集成及智能装备行业占据一席之地，尤其在汽车金属零部件柔性自动化焊接和高端装备制造业智能化焊接领域拥有突出的竞争优势。公司汽车行业客户主要包括赛科利、上海航发、黎明股份、浙江万向、宝钢阿赛洛、一汽模具、东风（武汉）实业、上海多利、西德科、海斯坦普等大型企业，产品主要服务于上汽通用、一汽大众、一汽红旗、上汽大众、上海汽车、长安福特、东风雷诺、宇通客车、长安马自达、吉利、北京汽车等品牌汽车厂商。

依靠工业机器人系统集成技术的不断进步和项目经验积累，公司在做大、做强汽车领域的同时，在航空航天、军工、船舶、重工等高端装备制造领域拓展业

务，开拓了包括上海航天、沈阳飞机、沈阳黎明、卡特彼勒、西安昆仑和振华重工等在内的多家大型客户。

报告期内，发行人的主营业务收入构成如下：

单位：万元

项目	2019年度1~6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
工业机器人系统集成	20,992.58	92.69	37,030.59	89.85	23,181.69	92.98	17,977.01	98.36
其中：焊接用工业机器人系统集成	19,898.23	87.86	36,303.00	88.09	21,560.97	86.48	16,858.66	92.25
非焊接用工业机器人系统集成	1,094.35	4.83	727.59	1.77	1,620.72	6.50	1,118.35	6.12
工装夹具	766.45	3.38	3,516.43	8.53	1,439.86	5.78	-	-
其他	889.32	3.93	665.63	1.62	309.55	1.24	298.87	1.64
合计	22,648.35	100.00	41,212.64	100.00	24,931.11	100.00	18,275.88	100.00

## 五、发行人科技创新性、技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况以及未来发展战略

### （一）公司所处行业符合国家发展战略

工业机器人系统集成是制造强国战略和创新驱动发展战略的重要组成部分，是实现我国经济结构调整，提高制造业自动化、信息化、智能化水平的重要手段，是实现我国制造业向智能化时代发展的关键所在。国务院《中国制造 2025》明确指出，要大力推动重点领域突破发展，围绕汽车、机械、国防军工等工业机器人应用需求，积极研发新产品，扩大市场应用，突破工业机器人系统集成设计制造等技术瓶颈。国务院《“十三五”国家科技创新规划》提出，开发重大智能成套装备等关键装备与工艺，推进制造业智能化发展，加强制造装备及产品“数控一代”创新应用示范，提高制造业信息化和自动化水平，支撑传统制造业转型升级。国家发改委《增强制造业核心竞争力三年行动计划（2018-2020年）》指出，机器人的应用是衡量一个国家科技创新和高端制造水平的重要标志，提出推动典

型领域示范应用，提高搬运机器人、焊接机器人、装配机器人、喷涂机器人等整机系列化产品开发能力，在新能源、汽车、电子、等行业加大示范应用力度；积极发展汽车制造装备、集成电路生产装备等，为汽车、电子等重点产业转型升级提供装备保障。国家从战略层面明确要求积极发展工业机器人系统集成，江苏北人的主营业务与国家发展战略相匹配。

## （二）公司拥有核心技术，部分技术被权威机构鉴定为国内领先水平和国际先进水平

公司是以焊接为主要应用工艺的工业机器人系统集成商。公司的核心价值体现在，基于对客户工艺的深刻理解，运用公司自主研发的核心技术，通过生产线方案规划设计、非标机械及电气设计、机器人及电气控制系统的编程以及整体调试等关键环节，实现客户高效、高质量的个性化生产需求。公司提供给客户的主要是技术与服务，其核心点是制造工艺实现（硬件、软件与工艺的集成），是以技术与服务为核心、以产品为载体的高效生产力。公司非标柔性自动化焊接生产线产品中的工业机器人等标准设备等均为外部采购，在公司产品报价中工业机器人等主要标准设备基本不直接带来利润。

公司核心技术主要为柔性精益自动化产线设计技术、先进制造工艺集成应用技术、产线虚拟设计与仿真技术、工业控制与信息化技术、生产过程智能化技术。其技术先进性主要表现在如下几个方面：

### 1、柔性精益自动化产线设计技术

公司通过研发和项目实践，在多产品共线分析、工艺分序、节拍分析、开动率分析、工艺规划、物流规划、人机工程等自动化产线设计技术上拥有多项关键技术。特别在焊接工艺规划方面，借助多年在焊接领域的潜心研究，公司建立了自有的焊接工艺专家数据库，实现方案研发过程焊接工艺的预规划，显著提高方案研发工艺规划的准确性和效率。

### 2、先进制造工艺集成应用技术

公司通过研发和项目实践，在弧焊、激光加工、点焊、凸焊、铆接、涂胶以及自动化装配等单独工艺应用方面积累许多先进制造工艺集成应用技术。上述技术已应用于汽车底盘、车身及内饰等零部件焊接/装配生产线。特别在汽车轻量

化大量采用的铝合金连接技术应用方面，公司同时掌握铝合金弧焊、点焊、激光焊、搅拌摩擦焊、SPR（冲铆）、FDS（旋转攻丝铆接）等多种连接工艺，在汽车仪表盘支架、副车架、保险杠、中央通道、新能源车电池托盘等铝合金部件及航天领域运载火箭高强铝合金焊接中得到应用。2012年，公司创新设计开发了全铝合金仪表盘支架的自动化焊接生产线，成功应用于上汽通用汽车。

### 3、产线虚拟设计与仿真技术

公司通过研发和项目实践，在变位机、夹具等虚拟设计方面已建立设计规范、标准产品和模块库，在机器人离线编程方面建立了相应的标准和规程。特别在变位机设计方面，通过自主研发形成自有的多种型号和规格的标准变位机产品，已广泛应用于公司主要产品，显著提高产品质量和系统集成效率。

### 4、工业控制与信息化技术

公司通过研发和项目实践，在PLC控制程序、MES制造执行系统软件等方面已经建立标准功能模块、类库、软件模块等，成为目前行业内能够将内部OT（Operation Technology）设计和外部IT（Information Technology）设计成功融合的系统集成商之一，显著提高公司的综合竞争力。

### 5、生产过程智能化技术

公司通过研发和项目实践，在机器人焊缝跟踪、焊缝成形控制、视觉检测技术等方面已经掌握许多生产过程智能化技术，形成江苏北人自己的智能化解决方案。特别是在机器人焊接智能化技术方面，公司已完成焊缝高精度在线检测、焊接路径自适应控制、焊缝成形自适应控制、焊接熔池在线监视、焊接工艺参数采集、焊接工艺专家系统等智能功能研发，在运载火箭贮箱、挖掘机驾驶舱、船板T型材等智能化焊接装备及生产线上实现工程应用。

公司研发的“BR-WH01 汽车轮罩柔性机器人焊接生产线”和“运载火箭贮箱智能焊接装备与工艺”涉及的上述相关技术分别被江苏省机械行业协会和中国航天科技集团有限公司鉴定为国内领先水平和国际先进水平。

公司掌握了先进焊接工艺，将焊接与机器人有效结合是公司的技术强项，特别针对各类铝合金、镀锌钢板和热成型高强钢板等焊接难度较高的材料，及CMT（冷金属过渡）、激光、搅拌摩擦焊等先进焊接方法。公司在焊接工艺及方法方面开展了大量研究，包括铝合金低变形焊接工艺、铝合金点焊工艺、镀锌钢板高

速弧焊工艺、热成型高强钢板点焊/弧焊工艺、激光焊接/切割工艺、薄板铝合金搅拌摩擦焊工艺、焊接专家系统、焊接智能化技术、汽车用钢板点焊认证等，并已取得领先的竞争优势。公司在激光焊、激光复合焊、激光钎焊、激光切割、搅拌摩擦焊、SPR（冲铆）、FDS（钻铆）等先进焊接/连接方法应用方面，在镀锌钢板、热成型高强板等高效焊接方面，均拥有成熟的工艺和大量工程案例。

### （三）公司核心竞争力及其科技创新水平的具体表征

公司自成立以来承担了 2012 年国家发改委智能制造装备发展专项“海上钻井平台装备制造智能化焊接车间”（子项目）、2014 年国家发改委智能制造装备发展专项“航天器大型薄壁结构件制造数字化车间”（主集成商）、2017 年工信部智能制造综合标准化与新模式应用项目“现代农业装备智能驾驶舱数字化工厂”（联合体单位）等国家级重大科研项目的研发任务。

基于领先的科技创新水平，公司荣获了 2013 年姑苏创新创业领军人才专项“焊接机器人系统集成智能化关键技术及产业化”、2014 年江苏省科技型企业技术创新资金“基于激光扫描检测轨迹自动生成的智能化机器人系统”、2015 年苏州市重点产业技术创新“智能化焊接机器人研制”、2016 年苏州市市级工业经济升级版专项资金-新产品产业化“可移动式智能化焊接机器人”、2016 年苏州市市级工业经济升级版专项资金-物联网专项“汽车零部件生产质量追溯系统研发及产业化”、2018 年苏州市重点研发产业化项目“智能化柔性机器人焊接系统及智能运维平台研发及产业化”等科技项目资金资助，公司 2015~2018 连续四年获得中国机器人网颁发的“恰佩克奖-年度十大系统集成商(汽车行业)”奖项。

公司核心经营团队和技术团队在焊接系统集成领域拥有较强的竞争力。公司创始人朱振友博士在博士阶段就读于上海交通大学机器人焊接智能化技术实验室，主要从事焊接工艺及焊接智能化方面的研究，曾就职于上汽通用汽车和上海 ABB 工程有限公司，主要开展焊接工艺和机器人系统集成的应用和开发，在焊接工艺和机器人技术方面具有很深的造诣。公司联合创始人林涛博士，本科和研究生阶段就读于哈尔滨工业大学焊接专业，一直从事航天铝合金焊接工艺、船舶/重工中厚板焊接工艺、汽车薄板焊接工艺及焊接自动化/智能化技术、焊接机器人应用等方面的研究，荣获国家科技进步二等奖 2 项，及多项省部级奖励。朱振

友和林涛作为国内较早一批焊接机器人领域研究专家，拥有二十年以上的研究经验，对自动化、柔性化、智能化生产制造有独到的行业见解和丰富的技术经验。

#### **（四）公司拥有保持技术不断创新的机制，并在技术储备及技术创新方面做出了具体安排**

江苏北人非常注重技术团队建设，在长期发展中形成了先进的人才引进和培养机制，并完善了技术人才的聘用、管理和培养制度。公司持续引进富有经验的技术人员，增强公司技术人员的储备，保持研发团队的活力。公司积极开展技术人员的在职培训，确保技术人员始终掌握行业内的先进设计思路、研发方法和生产工艺。公司鼓励技术人员积极参与国内外展会、学术会议等，以使技术人员能够始终把握行业内的前沿方向。

江苏北人非常注重创新机制建设，在长期经营当中已经形成了完善的创新管理制度。公司制订《员工创新激励制度》，鼓励员工在自我岗位上充分发挥创新意识，对于员工在工作岗位上形成的创新成果，如知识产权、成果转化、获得政府资助、成果获奖、解决重大疑难技术问题等给予奖励。公司由研发中心负责创新活动日常管理，由人事部负责创新活动绩效管理。公司正积极开展开放式创新平台的筹备工作，开放式创新平台计划在公司内部提供技术需求发布和方案应答的渠道，让每一个员工将自己最擅长的技术领域的知识、能力得以体现，再加以一定的绩效刺激，提高员工的创新积极性。

#### **（五）公司能够依靠核心技术开展生产经营**

通过数年发展和技术积累，公司形成 5 项主要核心技术：柔性精益自动化产线设计技术、先进制造工艺集成应用技术、产线虚拟设计与仿真技术、工业控制与信息化技术、生产过程智能化技术。报告期内，公司主要依靠核心技术开展生产经营和获取收益，相关核心技术产生的销售收入分别为 17,977.01 万元、24,621.55 万元、40,547.02 万元和 21,759.03 万元，占营业收入的比例均在 96% 以上，占比较高。

#### **（六）公司制定了明确的发展战略**

在《中国制造 2025》、《智能制造发展规划（2016-2020 年）》、《增强制造业核心竞争力三年行动计划（2018-2020 年）》等国家战略指引下，公司依托自身

出色的研发实力和丰富的行业经验，致力成为技术领先、行业领先的智能制造领域系统集成解决方案提供商。未来三至五年，公司将抓住本次发行上市和制造业转型升级的历史机遇，以企业文化和愿景为引领，以技术研发和创新为驱动，以产品品质和服务为支撑，以客户需求和价值为导向，巩固公司在汽车行业内工业机器人系统集成领域的优势地位，重点拓展航空航天、军工、船舶、重工等高端制造行业的业务，扩大公司在工业机器人系统集成领域和智能制造解决方案领域的影响力，推进柔性制造、智能制造、数字化和信息化在公司产品中的运用，为提升我国工业机器人系统集成设计水平和推进我国智能制造水平做出贡献。

## 六、发行人选择的具体上市标准

发行人最近一次外部股权融资系 2018 年第一次股票发行，发行价格 13.5 元/股，对应估值为 11.88 亿元，超过 10 亿元。发行人选取的可比境内上市公司平均市盈率约为 44.30 倍，以发行人 2018 年归属于母公司的净利润 4,559.86 万元（取扣除非经常性损益前后的孰低者）为基础，预计市值约为 20.20 亿元，也超过 10 亿元。结合发行人最近一次的外部融资情况和可比公司在资本市场的估值情况进行估算，发行人预计市值不低于 10 亿元。

发行人 2017 年、2018 年归属于母公司的净利润分别为 2,684.19 万元、4,559.86 万元（取扣除非经常性损益前后的孰低者），最近两年净利润均为正且累计净利润为 7,194.05 万元，不低于 5,000 万元；发行人 2018 年营业收入为 41,262.45 万元，不低于 1 亿元。

因此，发行人选择适用《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 2.1.2 条第（一）款所规定的市值财务指标，即“（一）预计市值不低于人民币 10 亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币 5000 万元，或者预计市值不低于人民币 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元。”作为其首次公开发行并在科创板上市的具体上市标准。

## 七、募集资金主要用途

本次发行后，募集资金将按照轻重缓急顺序投入以下项目：

单位：万元

序号	募集资金投资项目	子项目	投资总额	拟投入募集资金金额
1	研发、智能化生产线项目	智能化生产线项目	22,492.19	22,492.19
		研发中心项目	6,710.69	6,710.69
2	补充流动资金		7,000.00	7,000.00
<b>合计</b>			<b>36,202.88</b>	<b>36,202.88</b>

本次募集资金投资项目投资总额和实际募集资金投入金额的缺口部分公司将通过自有资金或自筹资金予以解决。本次公开发行募集资金到位前，若公司根据募集资金投资项目实际建设进度利用自有资金或自筹资金进行先期投入，募集资金到位后将按相关规定置换已先行投入的款项。本次公开发行募集资金到位后，公司将根据实际情况按需投入各募集资金投资项目。

## 第三节 本次发行概况

### 一、本次发行基本情况

- 1、股票种类：人民币普通股股票（A股）
- 2、每股面值：人民币 1.00 元
- 3、发行股数、占发行后总股本的比例：本次发行不超过 2,934.00 万股，占发行后总股本的比例不低于 25.00%。本次发行无股东公开发售
- 4、每股发行价：【】元
- 5、发行人高管、员工拟参与战略配售情况：发行人高管、核心员工拟设立专项资产管理计划参与本次发行的战略配售
- 6、保荐人相关子公司拟参与战略配售情况：保荐机构将安排相关子公司参与本次发行战略配售，具体按照上交所相关规定执行。保荐机构及其相关子公司后续将按要求进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案，并按规定向上交所提交相关文件。
- 7、发行市盈率：【】倍（发行价格除以每股收益，每股收益按照【】年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的净利润除以本次发行后总股本计算）
- 8、发行前每股净资产：【】元（截至【】年【】月【】日经审计的净资产除以发行前的股本）
- 9、发行后每股净资产：【】元（截至【】年【】月【】日经审计的净资产与预计的募集资金净额之和除以发行后的总股本）
- 10、发行市净率：【】倍（按照发行价格除以发行后每股净资产计算）
- 11、发行方式：采用网下向询价对象配售和网上资金申购定价发行相结合的方式或证券监管机构认可的其他方式
- 12、发行对象：符合国家法律法规和监管机构规定条件的询价对象及在上海证券交易所开立证券账户的科创板合格投资者以及符合中国证监会、上海证券交

易所规定的其他投资者（国家法律、法规禁止者除外）

13、承销方式：主承销商余额包销

14、发行费用概算

单位：万元

内容	金额
承销费	
保荐费	
审计验资费	
律师费	
发行手续费	
合计	

## 二、本次发行的有关各方

1、发行人：江苏北人机器人系统股份有限公司

法定代表人：朱振友

地址：苏州工业园区青丘巷1号

联系电话：0512-62886165

传真：0512-62886221

联系人：王庆

2、保荐人（主承销商）：东吴证券股份有限公司

法定代表人：范力

地址：苏州工业园区星阳街5号

联系电话：0512-62938523

传真：0512-62938500

保荐代表人：方磊、曹飞

项目协办人：葛明象

项目组成员：文静、章洪量、吴璇、田野、李生毅、曹思韵、陈思雨、朱华洋

3、发行人律师：国浩律师（上海）事务所

负责人：李强

地址：上海市北京西路 968 号嘉地中心 23-25 层

联系电话：021-52341668

传真：021-52341670

经办人：钱大治、邵禛、林惠

4、会计师事务所：中汇会计师事务所（特殊普通合伙）

执行事务合伙人：余强

地址：杭州市江干区新业路 8 号华联时代大厦 A 幢 601 室

联系电话：0571-88879888

传真：0571-88879000-9888

经办人：朱广明、周磊

5、资产评估机构：天源资产评估有限公司

法定代表人：钱幽燕

地址：杭州市江干区新业路 8 号华联时代大厦 A 幢 1202 室

联系电话：0571-88879990

传真：0571-88879440

经办人：陈健、陆学南

6、申请上市证券交易所：上海证券交易所

地址：上海市浦东南路 528 号证券大厦

电话：021-68808888

传真：021-68804868

7、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

办公地址：上海市浦东新区陆家嘴东路 166 号中国保险大厦 36 楼

电话：021-58708888

传真：021-58899400

8、收款银行：【】

户名：【】

账号：【】

### 三、发行人与有关中介机构的股权关系和其他权益关系

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

### 四、本次发行的重要日期

1、刊登发行公告日期：【】年【】月【】日

2、开始询价推介日期：【】年【】月【】日

3、刊登定价公告日期：【】年【】月【】日

4、申购日期和缴款日期：【】年【】月【】日

5、股票上市日期：【】年【】月【】日

## 第四节 风险因素

### 一、技术风险

#### （一）科技创新能力可持续性的风险

工业机器人本体是机器人产业发展的基础，下游机器人系统集成是工业机器人工程化和大规模应用的关键。公司主营业务为提供工业机器人自动化、智能化的系统集成整体解决方案，处于工业机器人整个产业链的下游环节。公司主要提供柔性自动化、智能化的工作站和生产线的研发、设计、生产、装配及销售，不从事工业机器人本体或其核心零部件的制造，所需工业机器人本体均为外购。公司所处行业属于智能装备行业的细分领域，现阶段智能装备行业正处于快速发展期，及时研发并推出符合市场需求的产品是智能装备企业保持持续竞争力的关键。

公司高度重视研发投入，并建立了完善的研发制度，但如果公司的技术开发和产品升级不能及时跟上市场需求的变化，或者公司对相关产品的市场发展趋势、研发方向判断失误，将对公司市场竞争地位产生不利影响，并进一步影响公司的持续盈利能力。

#### （二）新产品的研发风险

目前，公司的主要产品包括焊接用工业机器人系统集成、非焊接用工业机器人系统集成以及工装夹具等。公司未来将不断对现有产品进行升级并积极布局其他领域产品，拓展公司的主营业务。

公司持续开展新产品的研发工作，并投入了一定的资金、人员和技术。由于对行业发展趋势的判断可能存在偏差，以及新产品的研发、生产和市场推广存在一定的不确定性，公司可能面临新产品研发失败或销售不及预期的风险，从而对公司业绩产生不利的影响。

### 二、经营风险

#### （一）宏观经济周期性波动影响的风险

本公司所处的行业属于制造业内的专用设备制造范围，行业供需状况与下游

行业的固定资产投资规模和增速紧密相关。受到国家宏观经济发展变化和产业政策的影响，本公司下游行业的固定资产投资需求可能有一定的波动性。公司产品主要应用于汽车行业，2014年~2017年汽车制造行业固定资产投资分别为10,098.55亿元、11,515.29亿元、12,036.91亿元及13,099.94亿元，增长幅度分别为14.03%、4.53%及8.83%，呈现一定的波动性，从而对本公司的主要产品的需求造成影响。

## （二）市场竞争风险

现阶段，本公司主要的竞争对手是国外同行业公司及其在国内设立的合资公司及细分领域的上市公司。

在我国处于工业化后期、产业结构转型升级的大背景下，基于人口红利消失带来的客观需求、国家对智能装备制造业的政策扶持、相关产业技术逐渐成熟等因素，未来国内企业对工业机器人和柔性自动化生产装备的需求将稳定持续增长。同行业公司如上海ABB工程有限公司、安川首钢机器人有限公司等已深耕多年，湖北三丰智能输送装备股份有限公司、江苏哈工智能机器人股份有限公司等通过兼并收购方式已开始布局，未来工业机器人系统集成领域市场竞争日趋激烈。

本公司目前的资产规模、承接大项目的能力及抗风险能力等方面与国际知名企业相比仍有一定差距，如果公司不能提高产品竞争力，增强资本实力，扩大市场份额，将面临一定的市场竞争风险。

## （三）汽车行业景气度下降风险

当前公司产品主要应用于汽车行业，报告期内公司汽车行业实现的收入占比分别为86.65%、93.76%、97.71%和94.62%。2015年~2018年，我国汽车销量分别为2,459.76万辆、2,802.82万辆、2,887.89万辆和2,808.06万辆，增长幅度分别为13.95%、3.04%及-2.76%，受汽车销量基数及宏观经济环境的影响，2018年我国汽车销量首次出现负增长。公司销售收入与汽车销量无直接正相关关系，但若汽车销量持续大幅下降，造成公司下游汽车零部件厂商缩减其固定资产投资，将会间接对公司的经营业绩产生负面影响。

## （四）客户集中度较高的风险

报告期内，公司前五名客户的销售收入分别为 11,057.26 万元、16,333.17 万元、26,730.90 万元和 17,744.34 万元，占当期营业收入的比重分别为 60.52%、65.11%、64.78%和 78.35%，客户集中度较高。公司产品的下游汽车行业经过多年的发展，已经形成了大型优质厂商相对集中的竞争格局。公司正处于业务扩张的阶段，受汽车行业集中度较高的影响，公司的客户集中度较高，如果公司主要客户的经营状况出现不利变化，将对公司的经营业绩产生不利影响。

#### （五）销售市场集中的风险

公司报告期内收入存在一定的区域特征，主要集中于长三角地区，其中尤以上海、江苏为收入重点地区。公司下游客户主要为汽车零部件生产企业，汽车零部件行业区域性特征较为明显，在下游整车制造企业聚集、经济活跃、配套发达的区域容易形成产业集群。目前我国已经形成了长三角、珠三角、东北三省、西南地区等汽车零部件产业集群。公司自 2011 年于苏州成立以来立足于长三角，主要客户分布在上海和江苏。受限于产能规模和企业规模，公司无法在满足上海、江苏等长三角地区客户需求的情况下，向其余地区的客户提供大量的产品和服务，因此未能大幅度向其他区域充分扩展。随着公司产能规模和企业规模逐步扩大，公司加大了其他地区的市场布局，报告期其他地区实现的收入金额也逐年增长。

若公司未来销售市场仍主要集中于长三角地区，则随着该区域市场潜力接近或达到上限，或者对产品需求出现重大变化，将对公司的经营业绩产生一定不利影响。

#### （六）原材料价格上涨风险

报告期内，发行人主要收入来源为工业机器人系统集成业务，其原材料包括标准件与定制件两大类。标准件属于市场上的通用产品，市场结构稳定，价格透明，供应充足。若标准件价格上涨，发行人能够及时向下游客户进行议价，提高产品价格，有效转嫁成本负担，因此标准件价格上涨，对发行人生产经营成果不会产生重大不利影响。

对于定制件而言，报告期内，主营业务成本对于定制件原材料价格波动的敏感性系数分别为 0.20、0.17、0.22 及 0.24；主营业务毛利对于定制件原材料价格波动的敏感性系数分别为-0.55、-0.49、-0.65 及-0.70，即定制件价格每上

涨 1%，主营业务毛利分别下降 0.55%、0.49%、0.65%及 0.70%，因此定制件价格上涨短期内会对发行人生产经营成果造成一定不利影响。

### 三、内控风险

#### （一）技术人才流失的风险

经过数年的人才培养和团队建设，公司拥有一支超过 250 人的专业技术队伍，涵盖机械设计、机械安装调试、仿真模拟、电气设计、电气安装、机器人应用开发等系统集成各个环节，多年的项目历练使得公司技术团队拥有丰富的行业经验。同时，公司拥有一支专业化的技术研发团队，在方案研发、智能化焊接机器人开发、先进焊接工艺应用、机器人视觉应用、制造执行系统（MES）开发、产品标准化等研究领域技术储备丰富。

随着工业机器人系统集成及智能装备行业市场规模的不断扩大和市场竞争的不断加剧，行业内企业对优秀技术人才的需求也日益强烈。如果公司的技术人员出现大量流失，将对公司的生产经营产生不利的影响。

#### （二）管理风险

报告期内，公司总资产分别为 35,574.55 万元、62,504.39 万元、80,987.06 万元和 77,403.59 万元，营业收入分别为 18,275.88 万元、25,084.23 万元、41,262.45 万元和 22,648.35 万元，资产规模和业务收入均实现了大幅增长。随着经营规模的进一步扩大，公司资源整合、人才建设和运营管理都面临着更高的要求。如果公司经营团队的决策水平、人才队伍的管理能力和组织结构的完善程度不能适应公司业绩规模的扩张，将对公司的生产效率和盈利能力产生不利影响。

### 四、财务风险

#### （一）经营活动现金流量为负的风险

报告期内，公司经营活动现金流量净额分别为 2,128.68 万元、-7,750.97 万元、-1,724.61 万元和 -4,389.98 万元，2017 年度、2018 年度和 2019 年 1~6 月，公司经营活动现金流量净额持续为负，主要原因系公司业务规模迅速扩大，经营性现金支出增加，而公司一般与客户协商约定分阶段收取货款，通常在“合同订立或合作意向确定”、“运送至客户现场且预验合格”、“终验合格”、“质

保期满”这四个节点收取不同比例的货款，经营活动现金流入与经营活动现金流出不匹配导致经营活动现金流量为负。

公司目前采取的结算政策主要有“3-3-3-1”等，如果结算政策发生不利变化或不能按照上述结算政策及时收到货款，将影响公司经营活动现金流入。由于公司处于成长期，未来经营活动现金流量净额为负或偏低的情形对公司的生产经营和偿债能力带来一定的风险。

## （二）存货损失的风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 18,997.66 万元、29,257.36 万元、40,111.57 万元和 38,845.86 万元，占同期流动资产的比例分别为 61.14%、54.78%、57.21%和 58.50%，比例较高。

报告期内公司的“波纹管管接头自动组装焊接生产线”及“波纹管自动化泄露测试、组装生产线”两个项目因部分技术指标未通过验收而计提了存货跌价准备。这两个项目为家用煤气软管自动化生产线，属于发行人在陌生领域的试验性项目，工艺复杂超过预期，造成未通过验收，公司在后续经营过程中存在项目验收不合格而造成存货损失的风险。

此外，公司的产品具有非标定制化的特点，虽然产品均根据订单组织生产，且大部分已取得了合同预付款，但仍存在因客户项目计划变更导致合同变更或合同终止的风险，从而造成存货发生损失，对公司的经营业绩产生不利的影响。

## （三）应收账款回收风险

报告期各期末，公司应收账款账面余额分别为 3,527.36 万元、5,979.90 万元、12,126.32 万元和 15,761.55 万元，随着业务规模的不断扩大，公司应收账款逐年增加，1 年以内的应收账款占比分别为 98.97%、86.88%、96.92%和 97.27%。截至 2019 年 6 月末，应收账款余额中超过信用期的金额为 4,206.31 万元，存在应收账款不能按期或无法收回的风险，进而对公司的经营业绩产生影响。

## （四）税收优惠政策变化的风险

2016 年 11 月 30 日，公司通过了高新技术企业复审，取得了《高新技术企业证书》，有效期三年。公司自 2016 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日减按 15%

税率缴纳企业所得税。2016~2018年，公司享受的高新技术企业税收优惠分别为239.72万元、338.31万元和528.64万元。目前公司已按照相关规定准备继续申请高新技术企业资格，如果公司未能取得高新技术企业资格，将不能继续享受所得税优惠税率，从而将对公司的经营业绩产生不利影响。

根据国家现行的有关产业政策和税收政策以及公司的经营情况，在可预见的未来公司享受的税收优惠将具有可持续性。但若国家未来调整有关高新技术企业的相关优惠政策，将会对公司的经营业绩产生影响。

## 五、知识产权被侵害的风险

公司自成立以来一直致力于产品研发和技术创新，自主研发并掌握了一系列核心技术。同时，公司申请了多项专利和软件著作权。截至本招股说明书签署日，公司拥有发明专利15项，实用新型专利21项，软件著作权14项。该等无形资产对公司业务经营发挥作用，如果研发成果和核心技术等形成的知识产权受到侵害，将对公司造成不利影响。

## 六、发行失败的风险

科创板新股发行价格、规模、节奏等坚持市场化导向，询价、定价、配售等环节由机构投资者主导。若发行人预计发行后总市值不满足上交所上市标准的，应当中止发行。中止发行后，在中国证监会同意注册决定的有效期内，且满足会后事项监管要求的前提下，经向上交所备案，可重新启动发行。但是，如果在中国证监会做出注册决定后1年内，发行人的询价结果都无法支持其选择的市值标准，将导致发行失败。因此发行人存在发行失败的风险。

## 七、募集资金项目风险

### （一）募集资金投资项目风险

公司募集资金主要投向“研发、智能化生产线项目”，该项目经过公司详细的市场调研及可行性论证并结合公司实际经营状况和技术条件而最终确定。公司经过审慎论证，募投项目符合公司的实际发展规划，但在募投项目实施过程中仍然会存在各种不确定因素，可能会影响项目的完工进度和经济效益，从而影响公司的经营业绩。

## （二）资产折旧及摊销费用增加而导致利润下滑的风险

本次募集资金投资项目建成后，公司固定资产、无形资产投资将增加 23,726.07 万元，每年新增折旧摊销费用 1,327.06 万元。若市场出现变化，投资项目预期收益难以实现，公司存在因折旧摊销费用大幅增加导致净利润下滑的风险。

## 八、股票价格波动风险

影响股市价格波动的原因复杂，股票价格不仅取决于公司的经营状况，同时也受利率、汇率、通货膨胀、国内外政治经济环境、市场买卖力量对比、重大自然灾害发生以及投资者心理预期的影响而发生波动。此外，科创板股票竞价交易设置较宽的涨跌幅限制，首次公开发行上市的股票，上市后的前 5 个交易日不设涨跌幅限制，其后涨跌幅限制为 20%。因此公司提醒投资者，在投资本公司股票时可能因股价波动而遭受损失。

## 九、本次公开发行摊薄即期回报的风险

报告期内，公司以扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润计算的加权平均净资产收益率分别为 22.40%、14.09%、16.86%和 7.43%。若公司本次发行成功，募集资金到位后，公司总股本及净资产均将较发行前出现较大规模增长。由于本次募集资金投资项目的实施需要一定周期，项目效益的实现存在滞后性，因此公司净利润立即实现大规模增长存在一定困难，本次发行后公司每股收益和净资产收益率等指标可能较上年出现一定幅度的下降，短期内公司即期回报存在被摊薄的风险。

## 第五节 发行人基本情况

### 一、发行人基本情况

公司名称：江苏北人机器人系统股份有限公司

英文名称：Jiangsu Beiren Robot System Co., Ltd.

统一社会信用代码：91320000588426511G

注册资本：8,800.00万元

法定代表人：朱振友

成立日期：2011年12月26日

住所：苏州工业园区青丘巷1号

邮政编码：215024

联系电话：0512-62886165

传真号码：0512-62886221

互联网网址：<http://www.br-robot.com>

电子信箱：[qing.wang@br-robot.com](mailto:qing.wang@br-robot.com)

负责信息披露和投资者关系的部门：董事会办公室

负责信息披露和投资者关系的负责人：王庆

负责信息披露和投资者关系的负责人联系电话：0512-62886165

### 二、发行人设立情况

#### （一）有限公司设立情况

2011年12月，朱振友、林涛和苏州北人投资管理有限公司共同以货币出资设立北人机器人系统（苏州）有限公司，注册资本200万元。2011年12月26日，江苏华星会计师事务所有限公司对本次出资进行了验证，出具了华星会验字

(2011) 0275 号《验资报告》。2011 年 12 月 26 日，公司取得了江苏省苏州工业园区工商行政管理局核发的《企业法人营业执照》(注册号: 320594000217668)。

## (二) 股份公司设立情况

2015 年 8 月 26 日，北人有限召开股东会审议决定，以截至 2015 年 7 月 31 日经中汇会计师事务所（特殊普通合伙）出具的中汇会审[2015]3242 号《审计报告》审计的净资产值 8,697.34 万元为基数，折合为股份公司的股本 6,500 万股，每股面值 1 元，其余 2,197.34 万元计入资本公积，整体变更设立江苏北人机器人系统股份有限公司。2015 年 8 月 26 日，天源资产评估有限公司出具编号为天源评报字[2015]第 0263 号《评估报告》，公司在评估基准日 2015 年 7 月 31 日的股东全部权益评估值为 9,215.31 万元。2015 年 9 月 10 日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，全体股东一致同意发起设立江苏北人机器人系统股份有限公司。2015 年 9 月 11 日，中汇会计师事务所（特殊普通合伙）为本次整体变更出资到位情况进行了验资，出具了中汇会验[2015]3462 号《验资报告》。2015 年 9 月 25 日，公司取得了江苏省工商行政管理局核发的《企业法人营业执照》。

## (三) 报告期内的股本和股东变化情况

报告期初，公司的股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	朱振友	25,043,720	38.53
2	上海涌控投资合伙企业（有限合伙）	8,395,855	12.92
3	林涛	6,961,695	10.71
4	上海金力方长津股权投资合伙企业（有限合伙）	4,468,685	6.87
5	中新苏州工业园区创业投资有限公司	4,360,395	6.71
6	苏州工业园区原点正则壹号创业投资企业（有限合伙）	2,708,355	4.17
7	上海黎明机械股份有限公司	2,708,355	4.17
8	李定坤	1,980,875	3.05
9	苏州文辰铭源信息技术咨询合伙企业（有限合伙）	1,557,335	2.40
10	汪斯琪	1,457,625	2.24

11	王庆	1,370,395	2.11
12	陈向明	1,245,855	1.92
13	黄佩贤	1,245,855	1.92
14	刘希鹏	523,250	0.81
15	曾佑富	523,250	0.81
16	王彬	261,625	0.40
17	余友霞	186,875	0.29
<b>合计</b>		<b>65,000,000</b>	<b>100.00</b>

2016年3月8日，公司股票正式在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让，证券代码为836084，证券简称为“江苏北人”。

(1) 2016年5月，股份公司第一次增资（2016年第一次非公开发行股票）的简要情况如下：

序号	认购对象	认购数量（股）	认购金额（元）
1	朱振友	1,205,000	3,012,500.00
2	陈斌	1,000,000	2,500,000.00
3	王彬	800,000	2,000,000.00
4	李定坤	100,000	250,000.00
5	汪斯琪	100,000	250,000.00
6	刘希鹏	25,000	62,500.00
7	曾佑富	20,000	50,000.00
<b>合计</b>		<b>3,250,000</b>	<b>8,125,000.00</b>

(2) 2016年12月，股份公司第二次增资（2016年第二次非公开发行股票）的简要情况如下：

序号	认购对象	认购数量（股）	认购金额（元）
1	朱振友	325,931	814,827.50
2	上海涌控投资合伙企业（有限合伙）	98,413	246,032.50
3	林涛	81,602	204,005.00
4	上海金力方长津股权投资合伙企业（有限合伙）	52,380	130,950.00

5	中新苏州工业园区创业投资有限公司	51,111	127,777.50
6	苏州工业园区原点正则壹号创业投资企业（有限合伙）	31,746	79,365.00
7	上海联明机械股份有限公司	31,746	79,365.00
8	李定坤	24,391	60,977.50
9	汪斯琪	18,258	45,645.00
10	王庆	16,063	40,157.50
11	陈向明	14,604	36,510.00
12	黄佩贤	14,604	36,510.00
13	王彬	12,444	31,110.00
14	陈斌	11,722	29,305.00
15	刘希鹏	6,426	16,065.00
16	曾佑富	6,368	15,920.00
17	余友霞	2,191	5,477.50
<b>合计</b>		<b>800,000</b>	<b>2,000,000.00</b>

(3) 2017年4月，股份公司第三次增资（2017年第一次非公开发行股票）的简要情况如下：

序号	认购对象	认购数量（股）	认购金额（元）
1	苏州工业园区原点正则贰号创业投资企业（有限合伙）	1,700,000	14,450,000.00
2	上海金力方长津股权投资合伙企业（有限合伙）	1,200,000	10,200,000.00
3	中新苏州工业园区创业投资有限公司	859,302	7,304,067.00
4	陈斌	600,000	5,100,000.00
5	朱振友	399,643	3,396,965.50
6	林涛	250,000	2,125,000.00
7	王庆	200,000	1,700,000.00
8	黄佩贤	200,000	1,700,000.00
9	刘希鹏	20,000	170,000.00
10	王彬	20,000	170,000.00
11	马宏波	100,000	850,000.00

12	曹玉霞	100,000	850,000.00
13	陆群	150,000	1,275,000.00
14	徐小军	121,055	1,028,967.50
15	刘璇	100,000	850,000.00
16	金熠涵	30,000	255,000.00
17	张仁福	2,300,000	19,550,000.00
18	苏州泰合精造投资中心（有限合伙）	2,300,000	19,550,000.00
19	苏州贝塔股权投资管理合伙企业（有限合伙）	1,000,000	8,500,000.00
20	沃九华	1,000,000	8,500,000.00
21	杨文线	800,000	6,800,000.00
<b>合计</b>		<b>13,450,000</b>	<b>114,325,000.00</b>

（4）2017年5月~2018年9月期间，公司股份在全国中小企业股份转让系统的交易情况如下：

转让时间	转让方	受让方	转让股份数（股）	转让金额（元）
2017年5月10日	汪斯琪	金熠涵	200,000	1,700,000.00
		陆群	150,000	1,275,000.00
		马宏波	102,000	867,000.00
		曹玉霞	21,000	178,500.00
2017年6月23日	上海金力方长津股权投资合伙企业（有限合伙）	上海道铭投资控股有限公司	1,000	8,500.00
	上海金力方长津股权投资合伙企业（有限合伙）	上海道铭投资控股有限公司	999,000	8,541,450.00
2017年9月7日	刘璇	朱振友	100,000	856,000.00
2017年11月24日	苏州贝塔股权投资管理合伙企业（有限合伙）	陆尔穗	1,000,000	8,850,000.00
2018年6月27日	汪斯琪	徐小军	1,000	18,000.00
2018年8月27日	黄佩贤	张仁福	200,000	2,700,000.00
		陈向明	320,000	4,320,000.00
		苏州工业园区原点正则贰号创业投资企业（有限合伙）	320,000	4,320,000.00

2018年8月27日	刘希鹏	张仁福	100,000	1,350,000.00
2018年8月27日	王彬	张仁福	120,000	1,620,000.00
2018年8月27日	朱振友	张仁福	200,000	2,700,000.00
2018年9月25日	朱振友	苏州工业园区原点正则贰号创业投资企业（有限合伙）	100,000	1,350,000.00
2018年9月25日	林涛	苏州工业园区原点正则贰号创业投资企业（有限合伙）	80,000	1,080,000.00

(5) 2018年10月，股份公司第四次增资（2018年第一次非公开发行股票）的简要情况如下：

序号	认购对象	认购数量（股）	认购金额（元）
1	苏州工业园区元禾重元贰号股权投资基金合伙企业（有限合伙）	3,148,613	42,506,275.50
2	苏州工业园区原点正则贰号创业投资企业（有限合伙）	1,000,000	13,500,000.00
3	上海道铭投资控股有限公司	1,000,000	13,500,000.00
4	中新苏州工业园区创业投资有限公司	351,387	4,743,724.50
合计		5,500,000	74,250,000.00

(6) 2018年10月，公司股份在全国中小企业股份转让系统的交易情况如下：

转让时间	股份转让方	股份受让方	转让股份数（股）	转让价格（元）
2018年10月22日	李定坤	苏州工业园区元禾重元贰号股权投资基金合伙企业（有限合伙）	80,000	1,080,000.00

截至本招股说明书签署日，公司的股权结构如下：

序号	股东名册	持股数量（股）	持股比例（%）
1	朱振友	26,774,294	30.43
2	上海涌控投资合伙企业（有限合伙）	8,494,268	9.65
3	林涛	7,213,297	8.20
4	中新苏州工业园区创业投资有限公司	5,622,195	6.39
5	上海金力方长津股权投资合伙企业（有限合伙）	4,721,065	5.36
6	苏州工业园区元禾重元贰号股权投资基金合伙企业（有限合伙）	3,228,613	3.67

7	苏州工业园区原点正则贰号创业投资企业（有限合伙）	3,200,000	3.64
8	张仁福	2,920,000	3.32
9	苏州工业园区原点正则壹号创业投资企业（有限合伙）	2,740,101	3.11
10	上海联明机械股份有限公司	2,740,101	3.11
11	苏州泰合精造投资中心（有限合伙）	2,300,000	2.61
12	李定坤	2,025,266	2.30
13	上海道铭投资控股有限公司	2,000,000	2.27
14	陈斌	1,611,722	1.83
15	王庆	1,586,458	1.80
16	陈向明	1,580,459	1.80
17	苏州文辰铭源信息技术咨询合伙企业（有限合伙）	1,557,335	1.77
18	汪斯琪	1,101,883	1.25
19	沃九华	1,000,000	1.14
20	陆尔穗	1,000,000	1.14
21	王彬	974,069	1.11
22	杨文线	800,000	0.91
23	黄佩贤	620,459	0.71
24	曾佑富	549,618	0.62
25	刘希鹏	474,676	0.54
26	陆群	300,000	0.34
27	金熠涵	230,000	0.26
28	马宏波	202,000	0.23
29	余友霞	189,066	0.21
30	徐小军	122,055	0.14
31	曹玉霞	121,000	0.14
合计		88,000,000	100.00

### 三、报告期内的重大资产重组情况

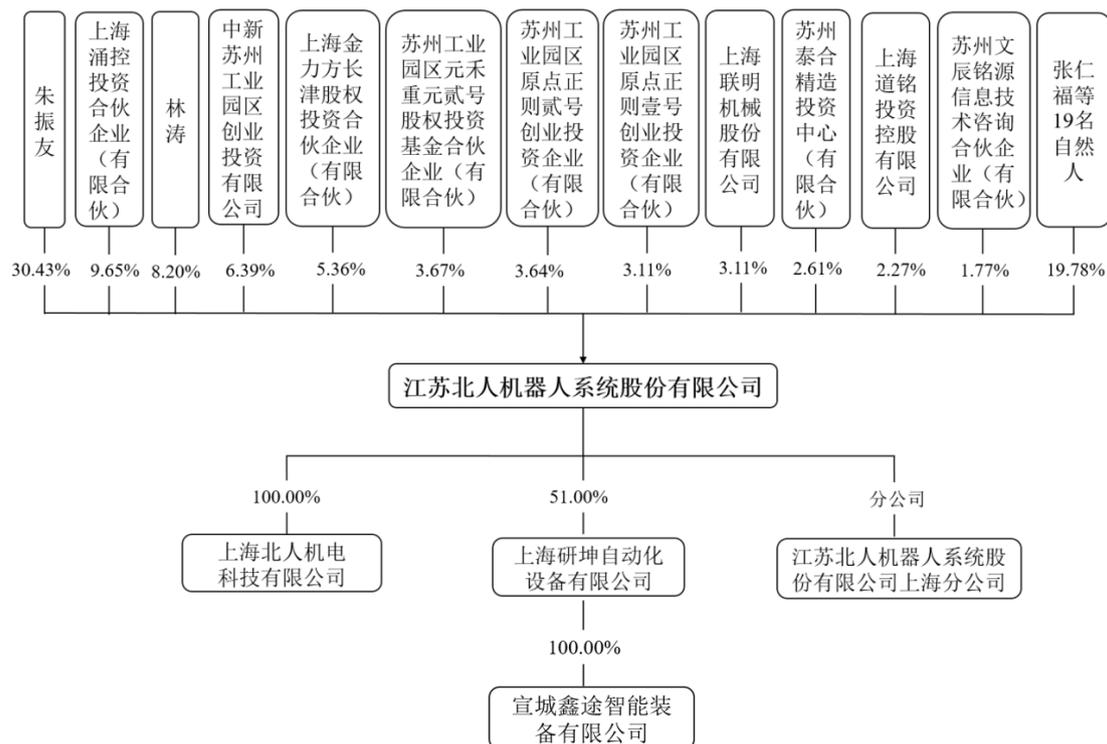
报告期内，发行人未进行过重大资产重组。

### 四、发行人在全国中小企业股份转让系统挂牌情况

2016年3月8日，公司股票正式在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让，证券代码为836084，证券简称为“江苏北人”。挂牌期间，发行人未受到过全国中小企业股份转让系统有限责任公司的处罚。

## 五、发行人的股权结构和组织结构

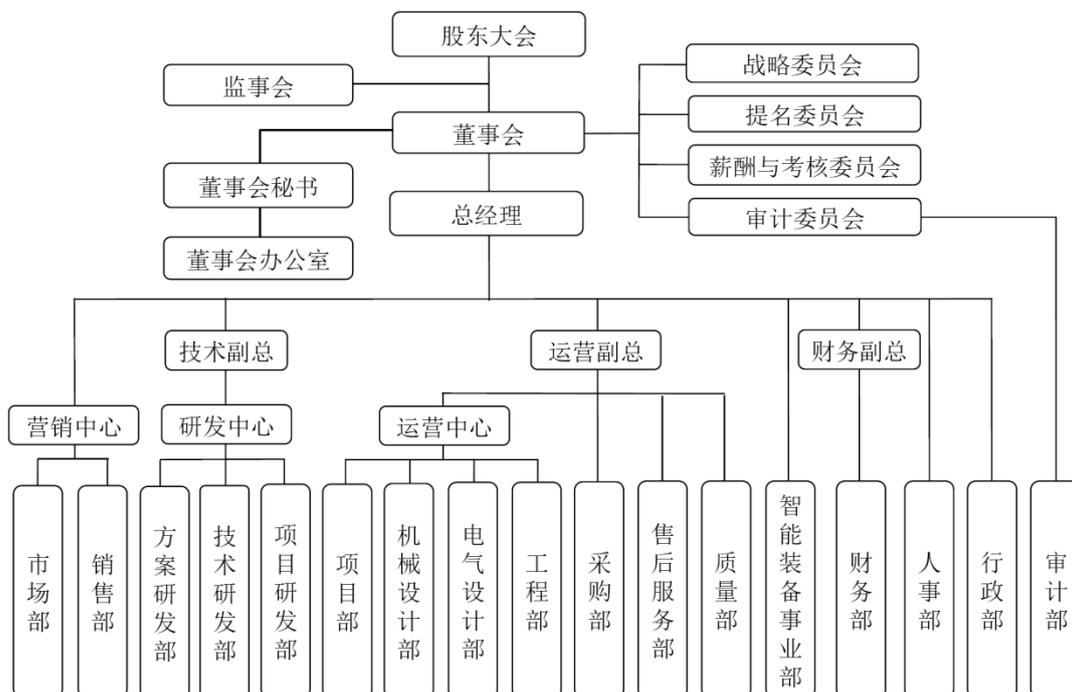
### （一）发行人的股权结构



截至本招股说明书签署日，发行人详细股权结构请参见本招股说明书第五节“发行人基本情况”之“八、（一）本次发行前后股本情况”。

### （二）发行人内部组织结构

发行人按照《公司法》和《公司章程》的规定，并结合公司业务发展的需要，建立了规范的法人治理结构和健全的内部管理机构。截至本招股说明书签署日，发行人的组织结构情况如下：



## 六、发行人控股子公司、参股公司的基本情况

截至本招股说明书签署日，发行人拥有上海北人和上海研坤两家控股子公司，无参股公司。

### （一）上海北人机电科技有限公司

#### 1、基本情况

公司全称	上海北人机电科技有限公司
统一社会信用代码	91310110550025683T
公司住所	上海市杨浦区翔殷路 128 号 11 号楼 C 座 214-6 室
主要生产经营地	上海市杨浦区翔殷路 128 号 11 号楼 C 座 214-6 室
法定代表人	朱振友
注册资本	100.00 万元
实收资本	100.00 万元
公司类型	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）
成立日期	2010 年 1 月 15 日
经营范围	机电科技、电子科技领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让；机电设备、工业自动化设备、电子产品、机械产品的销售；计算机系统集成。 【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】

主营业务及其与发行人主营业务的关系	原从事上海地区部分客户的销售与维护，2016年7月开始，上海北人已不再承接新增业务。
-------------------	--

## 2、股权结构

截至本招股说明书签署日，上海北人为发行人的全资子公司。

## 3、主要财务数据

截至2018年12月31日，上海北人的总资产为144.55万元，净资产为96.82万元；2018年实现净利润1.05万元。以上数据经中汇会计师审计。

截至2019年6月30日，上海北人的总资产为148.29万元，净资产为98.58万元；2019年1~6月实现净利润1.76万元。以上数据经中汇会计师审计。

## (二) 上海研坤自动化设备有限公司

### 1、基本情况

公司全称	上海研坤自动化设备有限公司
统一社会信用代码	91310114MA1GTLXL00
公司住所	上海市嘉定区兴文路 885 号 4 幢 1 层 A 区
主要生产经营地	上海市嘉定区兴文路 885 号 4 幢 1 层 A 区
法定代表人	吴海波
注册资本	500.00 万元
实收资本	500.00 万元
公司类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
成立日期	2016 年 10 月 10 日
经营范围	工业自动化设备、机械设备及配件、电子产品及元器件、电线电缆、五金交电、仪器仪表、金属材料、化工产品及其原料（除危险化学品、监控化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品、易制毒化学品）、服装服饰、体育用品、装潢材料、橡塑制品、文具用品、汽车配件、汽车检测设备的销售，从事自动化控制技术领域的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务，从事汽车专用工装、汽车自动化焊接夹具的生产，从事货物进出口及技术进出口业务。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主要从事工装夹具等机器人系统集成配套零部件的设计、生产与销售。

## 2、股权结构

截至本招股说明书签署日，上海研坤的股权结构如下：

股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
江苏北人机器人系统股份有限公司	255.00	51.00
吴海波	245.00	49.00
合计	500.00	100.00

工装夹具是定位、紧固工件的工艺装置，是公司产品的组成部分。高精度的工装夹具可以有效保证产品质量，提高生产效率。公司采用订单式生产方式，根据订单对应项目的物料需求计划设计并采购工装夹具定制件，工装夹具的质量会影响到产品的质量，供应商交付工装夹具的及时性会影响到公司产品的成本和交付时间。实践中，工装夹具供应商经常发生供应时间不能满足公司生产的需求，因此公司拟自行生产加工工装夹具。

吴海波在工装夹具行业有非常丰富的生产加工经验，故公司选择和吴海波进行合作共同生产工装夹具。2016年10月10日，公司与吴海波共同出资设立上海研坤，注册资本为500.00万元，公司持有上海研坤39.00%的股权，吴海波持有61%的股权。公司在与吴海波合作过程中，双方形成相互信任关系，基于业务量不断增长需要工装夹具稳定供应的考虑，2016年12月15日，公司与吴海波签订《股权转让协议》，受让吴海波持有上海研坤12.00%的股权，2017年1月12日，上海研坤办理完毕工商变更登记手续，本次变更完成后，公司持有上海研坤51.00%的股权，成为上海研坤的控股股东。

公司与吴海波合作共同设立上海研坤前，吴海波控制的上海鑫途机电设备有限公司也在从事工装夹具的生产加工和销售活动，因此公司要求吴海波与公司合作后，其控制的上海鑫途机电设备有限公司停止生产经营活动。上海研坤成立后，由于环评资质未能及时办理完毕，无法从事工装夹具的具体生产加工，只能承担加工、质量等管理监督职能，将具体的加工制造环节委托给包括上海鑫途机电设备有限公司在内的第三方实施。2018年3月，上海研坤获得环评资质后，于2018年5月购买了上海鑫途的经营性资产，具体明细及账面价值如下：

单位：万元

序号	资产名称	数量	账面价值	
			原值	净值
1	立式加工中心	2	45.73	38.13

2	行车	2	16.24	15.98
3	线切割	4	14.19	12.28
4	炮塔铣	5	12.39	8.79
5	立卧两用铣床	1	5.85	4.65
6	磨床	2	3.25	2.38
7	激光打标机	2	3.02	2.73
8	手动洛氏硬度机	1	1.28	0.95
9	佳能相机	1	0.76	0.76
10	平板电脑	1	0.66	0.66
11	电脑	1	0.45	0.14
合计		22	103.83	87.46

根据天源资产评估有限公司出具的天源评报字[2018]第 0168 号《资产评估报告》，上述经营性资产评估价值为 77.01 万元。双方协商以评估价值作为收购价格，上海研坤出资 77.01 万元购买了上海鑫途的上述经营性资产。

上述收购构成了非同一控制下的企业合并。此后上海鑫途机电设备有限公司停止生产经营活动。

### 3、主要财务数据

截至 2018 年 12 月 31 日，上海研坤的总资产为 4,801.55 万元，净资产为 837.21 万元；2018 年实现净利润 221.99 万元。以上数据经中汇会计师审计。

截至 2019 年 6 月 30 日，上海研坤的总资产为 4,958.39 万元，净资产为 833.26 万元；2019 年 1~6 月实现净利润-3.95 万元。以上数据经中汇会计师审计。

### 4、控股子公司

截至本招股说明书签署日，上海研坤持有宣城鑫途智能装备有限公司 100% 股权，基本情况如下：

公司全称	宣城鑫途智能装备有限公司
统一社会信用代码	91341802MA2TELBR1M

公司住所	安徽省宣城市宣州区高新技术产业开发区竹塘路 12 号
主要生产经营地	安徽省宣城市宣州区高新技术产业开发区竹塘路 12 号
法定代表人	吴海波
注册资本	500.00 万元
实收资本	300.00 万元
公司类型	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）
成立日期	2019 年 1 月 22 日
经营范围	工业自动化设备、机械设备及配件、自动化智能系统及工业机器人系统的研发、设计、生产、加工、安装、调试、销售；电子产品及元器件、电线电缆、五金机电、仪器仪表、汽车配件销售；自动化控制领域的技术开发、技术服务、技术转让；货物或技术的进出口业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主要从事工装夹具等机器人系统集成配套零部件的设计、生产与销售，截至本招股说明书签署日，尚未开展生产经营活动。

### （三）报告期内注销子公司情况

公司报告期内注销的子公司为全资子公司苏州北盛自动化科技有限公司。苏州北盛 2015 年 11 月已不再开展生产经营活动，2018 年 6 月 4 日，苏州北盛完成了工商注销登记手续。

## 七、发行人主要股东及实际控制人的基本情况

### （一）控股股东、实际控制人基本情况

公司控股股东、实际控制人为朱振友，朱振友除直接持有公司 2,677.43 万股股份（占发行前总股本的 30.43%）外，其作为普通合伙人（持有 4.06% 的合伙份额）并担任执行事务合伙人的文辰铭源持有公司 1.77% 的股份。

朱振友，男，中国国籍，无永久境外居留权，1973 年 2 月出生，身份证号码 210423197302\*\*\*\*\*。

为保持控制权稳定，公司及实际控制人采取了以下安排或措施：

1、控股股东、实际控制人朱振友及其控制的其他企业文辰铭源出具股份锁定、减持、维持公司控制权的承诺

公司控股股东、实际控制人朱振友及其控制的其他企业文辰铭源已经出具了股份锁定、减持的承诺，具体参见本招股说明书第十节“投资者保护”之“六、

（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股及减持意向等承诺”。

同时，公司控股股东、实际控制人朱振友还出具了关于维持公司控制权稳定的承诺：“自本承诺函出具之日起至本次发行及上市完成后三十六个月内，本承诺人不会主动放弃针对公司及文辰铭源的实际控制权，本承诺人将在符合法律、法规、规章及规范性文件的前提下，通过一切合法手段维持本承诺人对公司的控制权；本承诺人作为公司控股股东及实际控制人不会主动放弃在公司董事会的提名权及股东大会的表决权，不会通过委托、协议安排或其他方式变相放弃股东权利；本承诺人不会协助任何第三人谋求公司控股股东及实际控制人的地位。”

## 2、控股股东、实际控制人朱振友拟参与本次发行战略配售

公司的高级管理人员、核心员工拟设立专项资产管理计划参与本次发行战略配售，公司控股股东、实际控制人朱振友拟参与本次战略配售。

## 3、持有公司 5%以上股份的股东出具了不谋求发行人控制权的承诺

持有公司 5%以上股份的股东（含朱振友及其控制的文辰铭源）合计持有的股份占本次发行前总股本的 70.82%，占本次发行后总股本的 53.12%。其中：林涛系公司联合创始人，其他股东均为创业投资机构或其一致行动人。

为保持公司控制权的稳定，除朱振友外的其他持有公司 5%以上股份的股东上海涌控投资合伙企业（有限合伙）、林涛、中新苏州工业园区创业投资有限公司、上海金力方长津股权投资合伙企业（有限合伙）和上海道铭投资控股有限公司、苏州工业园区原点正则贰号创业投资企业（有限合伙）和苏州工业园区原点正则壹号创业投资企业（有限合伙）出具了不谋求公司控制权的承诺：

“自公司股票上市之日起三十六个月内，不会通过与任何第三方签署一致行动协议或达成类似安排等方式谋求或协助他人谋求公司控股股东地位。”

## （二）其他持股 5%以上主要股东的基本情况

### 1、上海涌控投资合伙企业（有限合伙）

本次发行前，涌控投资持有公司 849.43 万股的股份，持股比例为 9.65%。该企业基本情况如下：

公司全称	上海涌控投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	913101153326523205
注册地和主要生产经营地	中国（上海）自由贸易试验区张杨路 707 号二层西区 205 室
公司住所	中国（上海）自由贸易试验区张杨路 707 号二层西区 205 室
执行事务合伙人	上海涌青投资合伙企业（有限合伙）
公司类型	有限合伙企业
成立日期	2015 年 5 月 6 日
经营范围	投资管理，投资咨询。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主营业务为股权投资，与发行人主营业务间并不构成上下游或竞争关系。

截至本招股说明书签署日，涌控投资的出资结构如下：

序号	合伙人姓名或名称	认缴出资额 (万元)	出资比例 (%)	合伙人类别
1	上海涌青投资合伙企业（有限合伙）	1.00	0.03	普通合伙人
2	上海祥禾涌安股权投资合伙企业（有限合伙）	1,388.00	39.99	有限合伙人
3	软控股份有限公司	1,214.50	34.99	有限合伙人
4	青岛融誉资本管理有限公司	520.50	15.00	有限合伙人
5	王健摄	347.00	10.00	有限合伙人
<b>合计</b>		<b>3,471.00</b>	<b>100.00</b>	

## 2、林涛

本次发行前，林涛直接持有公司 721.33 万股的股份，持股比例为 8.20%。

林涛，男，中国国籍，无永久境外居留权，1967 年 2 月出生，身份证号码 230103196702\*\*\*\*\*。

## 3、中新苏州工业园区创业投资有限公司

本次发行前，中新创投持有公司 562.22 万股的股份，持股比例为 6.39%。  
该企业基本信息如下：

公司全称	中新苏州工业园区创业投资有限公司
统一社会信用代码	91320594734409673B
注册地和主要生产经营地	苏州工业园区苏虹东路 183 号东沙湖股权投资中心 19 楼 2 层 235 室

法定代表人	刘澄伟
注册资本	173,000.00 万元
实收资本	173,000.00 万元
公司类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
成立日期	2001 年 11 月 28 日
经营范围	高新技术企业的直接投资，相关产业的创业投资基金和创业投资管理公司的发起与管理；企业收购、兼并、重组、上市策划，企业管理咨询；国际经济技术交流及其相关业务；主营业务以外的其他项目投资。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主营业务为股权投资，与发行人主营业务间并不构成上下游或竞争关系。

截至本招股说明书签署日，苏州元禾控股股份有限公司持有中新创投 100% 股权。

#### 4、上海金力方长津股权投资合伙企业（有限合伙）、上海道铭投资控股有限公司

金力方长津的实际控制人为王敏文，上海道铭的实际控制人为王明龙，两人系兄弟关系，金力方长津与上海道铭系一致行动人。本次发行前，金力方长津与上海道铭合计持有公 7.63% 的股份，其中：金力方长津持有公司 472.11 万股的股份，持股比例为 5.36%；上海道铭持有公司 200.00 万股的股份，持股比例为 2.27%。

##### （1）上海金力方长津股权投资合伙企业（有限合伙）

金力方长津的基本信息如下：

公司全称	上海金力方长津股权投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91310000572681972L
注册地和主要生产经营地	上海市虹口区飞虹路 360 弄 9 号 3609 室
执行事务合伙人	上海金力方创业投资管理合伙企业（有限合伙）
公司类型	有限合伙企业
成立日期	2011 年 4 月 11 日
经营范围	股权投资。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主营业务为股权投资，与发行人主营业务间并不构成上下游或竞争关系。

截至本招股说明书签署日，金力方长津的出资结构如下：

序号	出资人名称	认缴出资额 (万元)	出资比例 (%)	合伙人类别
1	上海金力方创业投资管理合伙企业（有限合伙）	500.00	5.00	普通合伙人
2	骆福光	3,000.00	30.00	有限合伙人
3	欣捷投资控股集团有限公司	1,000.00	10.00	有限合伙人
4	王伟尧	1,000.00	10.00	有限合伙人
5	赵向东	500.00	5.00	有限合伙人
6	徐国强	500.00	5.00	有限合伙人
7	徐圣文	500.00	5.00	有限合伙人
8	徐美花	500.00	5.00	有限合伙人
9	卢杨权	500.00	5.00	有限合伙人
10	凌建忠	500.00	5.00	有限合伙人
11	卢景芳	500.00	5.00	有限合伙人
12	裘德荣	500.00	5.00	有限合伙人
13	徐妙根	500.00	5.00	有限合伙人
<b>合计</b>		<b>10,000.00</b>	<b>100.00</b>	

## （2）上海道铭投资控股有限公司

上海道铭的基本信息如下：

公司全称	上海道铭投资控股有限公司
统一社会信用代码	913101150900018316
注册地和主要生产经营地	中国（上海）自由贸易试验区杨高北路 2001 号 1 幢 4 部位三层 333 室
法定代表人	王敏文
注册资本	30,000.00 万元
实收资本	30,000.00 万元
公司类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
成立日期	2013 年 12 月 25 日
经营范围	实业投资、投资管理、投资咨询；半导体材料及器件、电子元件、非金属矿及制品、机械设备、陶瓷制品、工艺品（象牙及其制品除外）、日用百货、文化用品的销售；从事电子科技、机械科技专业领域内的技术开发、技术转让；从事货物及技术的进出口业务、转口贸易，区内企业间的贸易及贸易代理；商务咨询，旅游咨询，文化艺术交流活动策划，房地产开发经营，物业

	管理，软件开发。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主营业务为股权投资，与发行人主营业务间并不构成上下游或竞争关系。

截至本招股说明书签署日，王明龙、王敏文分别持有上海道铭投资控股有限公司 68.00%、32.00%的股权。

#### 5、苏州工业园区原点正则贰号创业投资企业（有限合伙）、苏州工业园区原点正则壹号创业投资企业（有限合伙）

原点正则贰号与原点正则壹号为受同一实际控制人控制的两家企业。本次发行前，原点正则贰号与原点正则壹号合计持有公司 6.75%的股份，其中：原点正则贰号持有公司 320.00 万股的股份，持股比例为 3.64%；原点正则壹号持有公司 274.01 万股的股份，持股比例为 3.11%。

##### （1）苏州工业园区原点正则贰号创业投资企业（有限合伙）

原点正则贰号的基本信息如下：

公司全称	苏州工业园区原点正则贰号创业投资企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91320594MA1N8G0Q65
注册地和主要生产经营地	苏州工业园区苏虹东路 183 号东沙湖股权投资中心 16 号楼 201 室
执行事务合伙人	苏州工业园区原点理则创业投资管理中心（有限合伙）
公司类型	有限合伙企业
成立日期	2017 年 1 月 19 日
经营范围	创业投资，创业投资咨询以及为创业企业提供创业管理服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主营业务为股权投资，与发行人主营业务间并不构成上下游或竞争关系。

截至本招股说明书签署日，原点正则贰号的出资结构如下：

序号	出资人名称	认缴出资额 (万元)	出资比例 (%)	合伙人类别
1	苏州工业园区原点理则创业投资管理中心（有限合伙）	1,000.00	1.00	普通合伙人
2	苏州元禾控股股份有限公司	30,000.00	30.00	有限合伙人
3	中金启元国家新兴产业创业投资引导基金（有限合伙）	20,000.00	20.00	有限合伙人
4	北京首钢基金有限公司	10,000.00	10.00	有限合伙人

5	苏州工业园区股份有限公司	5,000.00	5.00	有限合伙人
6	苏州广电投资有限公司	5,000.00	5.00	有限合伙人
7	深圳市招商局创新投资基金中心（有限合伙）	5,000.00	5.00	有限合伙人
8	苏州工业园区创业投资引导基金管理中心	5,000.00	5.00	有限合伙人
9	哈尔滨誉衡药业股份有限公司	3,100.00	3.10	有限合伙人
10	南通紫荆华通股权投资合伙企业（有限合伙）	3,000.00	3.00	有限合伙人
11	江苏飞翔化工股份有限公司	3,000.00	3.00	有限合伙人
12	周新东	2,500.00	2.50	有限合伙人
13	共青城可燃创业投资管理合伙企业（有限合伙）	2,500.00	2.50	有限合伙人
14	苏州香塘溟华融资担保有限公司	2,000.00	2.00	有限合伙人
15	南通海汇资本投资有限公司	1,900.00	1.90	有限合伙人
16	苏州五福堂商贸合伙企业（有限合伙）	1,000.00	1.00	有限合伙人
<b>合计</b>		<b>100,000.00</b>	<b>100.00</b>	

(2) 苏州工业园区原点正则壹号创业投资企业（有限合伙）

原点正则壹号的基本信息如下：

公司全称	苏州工业园区原点正则壹号创业投资企业（有限合伙）
统一社会信用代码	913205940831673232
注册地和主要生产经营地	苏州工业园区苏虹东路 183 号东沙湖股权投资中心 16 号楼 201 室
执行事务合伙人	苏州工业园区原点正则创业投资管理中心（有限合伙）
公司类型	有限合伙企业
成立日期	2013 年 11 月 19 日
经营范围	创业投资, 创业投资咨询以及为创业企业提供创业管理服务。（依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动）
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主营业务为股权投资, 与发行人主营业务间并不构成上下游或竞争关系。

截至本招股说明书签署日, 原点正则壹号的出资结构如下：

序号	出资人名称	认缴出资额 (万元)	出资比例 (%)	合伙人类别
1	苏州工业园区原点正则创业投资管理中心（有限合伙）	500.00	1.00	普通合伙人
2	苏州元禾控股股份有限公司	15,000.00	30.00	有限合伙人
3	科学技术部科技型中小企业技术创新基金管理中心	125,000.00	25.00	有限合伙人

4	神州数码金融服务（深圳）有限公司	5,000.00	10.00	有限合伙人
5	苏州工业园区创业投资引导基金管理中心	5,000.00	10.00	有限合伙人
6	哈尔滨创业投资集团有限公司	4,000.00	8.00	有限合伙人
7	江苏悦达善达紫荆沿海股权投资母基金一期（有限合伙）	3,000.00	6.00	有限合伙人
8	顾三官	2,000.00	4.00	有限合伙人
9	北京紫荆华融股权投资有限公司	2,000.00	4.00	有限合伙人
10	义乌惠商紫荆股权投资有限公司	1,000.00	2.00	有限合伙人
<b>合计</b>		<b>50,000.00</b>	<b>100.00</b>	

### （三）控股股东、实际控制人控制的其他企业基本情况

截至本招股说明书签署日，除本公司外，公司控股股东、实际控制人朱振友控制的其他企业为文辰铭源。文辰铭源系发行人于2014年12月设立的员工持股计划，除持有发行人股份外不从事其他生产经营活动。

#### 1、基本情况

公司全称	苏州文辰铭源信息技术咨询合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	913205943238985485
注册地和主要生产经营地	苏州工业园区方洲路128号
执行事务合伙人	朱振友
公司类型	有限合伙企业
成立日期	2014年12月17日
经营范围	从事信息技术咨询、技术服务、技术开发。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主营业务及其与发行人主营业务的关系	截至本招股说明书签署之日，除持有发行人股份外，文辰铭源未实际从事其他业务，与发行人主营业务间并不构成上下游或竞争关系。

#### 2、出资结构

截至本招股说明书签署日，文辰铭源的出资结构、现有合伙人在公司任职情况及任职的具体期间、职务，入股资金来源如下：

合伙人姓名	认缴出资额（元）	实缴出资额（元）	出资比例（%）	合伙人类别	在发行人任职的具体期间、职务	入股资金来源
朱振友	101,567.50	101,567.50	4.06	普通合伙人	2011.12至今，任董事长、总经理	自有资金
王庆	353,167.00	353,167.00	14.13	有限合伙人	2016.09-2017.05，任董事；	自有资金

					2015.06 至今,任副总经理; 2016.09 至今,任董事会秘书、财务总监	
李坤	196,974.50	196,974.50	7.88	有限合伙人	2017.06 至今,任机械设计部经理	自有资金
马宏波	160,531.00	160,531.00	6.42	有限合伙人	2015.04 至今,任公司技术研发部经理; 2015.09 至今,任公司监事	自有资金
易斌	154,010.00	154,010.00	6.16	有限合伙人	2011.12 至今,任电气设计经理	自有资金
龙秀祥	146,173.00	146,173.00	5.85	有限合伙人	2011.12, 任高级研发工程师	自有资金
曹玉霞	144,478.00	144,478.00	5.78	有限合伙人	2012.06 至今,任行政部经理; 2015.07-2015.08, 任监事; 2015.09 至今,任监事会主席、职工监事	自有资金
许叶	129,552.00	129,552.00	5.18	有限合伙人	2011.12 至今,任机器人调试工程师、工程部经理	自有资金
徐小军	128,425.00	128,425.00	5.14	有限合伙人	2015.04 至今,任财务部经理	自有资金
龙武	105,474.50	105,474.50	4.22	有限合伙人	2011.12 至今,任工程师、售后服务部经理	自有资金、自筹资金
沈吉	81,206.50	81,206.50	3.25	有限合伙人	2012.06 至今,任方案工程师、方案主管、方案研发部副经理	自有资金
刘寒涛	81,113.50	81,113.50	3.24	有限合伙人	2011.12-2014.12, 任电气工程师; 2014.12 至今,任电气设计部经理	自有资金、自筹资金
李远强	64,966.00	64,966.00	2.60	有限合伙人	2011.12 至今,任机器人工程师、工程技术中心主管	自有资金
程小兵	56,843.50	56,843.50	2.27	有限合伙人	2011.09 至今,任电气主管	自有资金、自筹资金
王林	48,724.00	48,724.00	1.95	有限合伙人	2012.02 至今,任设计组长	自有资金
陈志奎	48,724.00	48,724.00	1.95	有限合伙人	2011.12 至今,任项目经理、项目工程师	自有资金
蔡小认	48,723.50	48,723.50	1.95	有限合伙人	2012.02 至今,任设计组长	自有资金
邹梅	48,160.00	48,160.00	1.93	有限合伙人	2016.05 至今,任人事主管	自有资金、自筹资金
肖宁	40,416.00	40,416.00	1.62	有限合伙人	2012.07 至今,任机器人工程师、机器人组组长	自有资金
郭俊	32,481.00	32,481.00	1.30	有限合伙人	2014.03 至今,任项目部主管	自有资金
黄苏杭	32,481.00	32,481.00	1.30	有限合伙人	2012.02 至今,任仿真组长	自有资金
杨硕	32,295.00	32,295.00	1.29	有限合伙人	2012.03 至今,任机器人组组长、工程二部经理	自有资金、自筹资金
顾曰亮	27,575.00	27,575.00	1.10	有限合伙人	2013.05-2014.01, 任夹具设计工程师;	自有资金、自筹资金

					2014.02 至今,任方案设计工程师	
朱洪桥	24,363.00	24,363.00	0.97	有限合伙人	2012.02 至今,任电气组长	自有资金
何建华	16,242.00	16,242.00	0.65	有限合伙人	2013.06 至今,任设计工程师、机械设计部副经理	自有资金
肖猛	16,242.00	16,242.00	0.65	有限合伙人	2012.02 至今,任电工组长	自有资金
郭敬	16,240.50	16,240.50	0.65	有限合伙人	2012.07-2018.04,任研发工程师; 2018.04 至今,任科研项目管理专员	自有资金
曾威	16,147.00	16,147.00	0.65	有限合伙人	2013.07 至今,任机器人组组长	自有资金
刘佳	16,147.00	16,147.00	0.65	有限合伙人	2013.06-2018.08,任机器人调试工程师; 2018.09 至今,任项目经理	自有资金
黄淑江	16,147.00	16,147.00	0.65	有限合伙人	2013.11 至今,任机器人组组长、工程一部经理	自有资金、自筹资金
刘超杰	16,147.00	16,147.00	0.65	有限合伙人	2012.12 至今,任钳工、机器人调试工程师	自有资金
姜伟	16,053.00	16,053.00	0.64	有限合伙人	2013.06 至今,任机器人调试工程师	自有资金
陈兴	12,992.50	12,992.50	0.52	有限合伙人	2016.06 至今,任工艺工程师	自有资金
陆虎成	12,842.50	12,842.50	0.51	有限合伙人	2015.03-2018.12,任方案设计工程师; 2019.01 至今,任销售工程师	自有资金
朱勃霖	8,120.00	8,120.00	0.32	有限合伙人	2014.10 至今,任助理项目经理	自有资金
高佳琦	8,120.00	8,120.00	0.32	有限合伙人	2012.05 至今,任采购员、标准件组组长	自有资金
徐扬	8,027.00	8,027.00	0.32	有限合伙人	2013.07 至今,任机器人调试工程师	自有资金
李岳峰	8,027.00	8,027.00	0.32	有限合伙人	2013.10 至今,任机器人调试工程师	自有资金
强化娟	8,027.00	8,027.00	0.32	有限合伙人	2012.05 至今,任仓库主管	自有资金
冯丹丹	8,027.00	8,027.00	0.32	有限合伙人	2012.02 至今,任总经理秘书	自有资金
谭振	8,027.00	8,027.00	0.32	有限合伙人	2015.12 至今,项目部主管	自有资金
<b>合计</b>	<b>2,500,000.00</b>	<b>2,500,000.00</b>	<b>100.00</b>			

截至本招股说明书签署日,文辰铭源所有合伙人均为发行人员工,并与发行人签署了劳动合同。

除文辰铭源部分现有合伙人系发行人的董事、监事、高级管理人员而属于发行人的关联方外,文辰铭源现有合伙人与发行人及其关联方、发行人的主要客户

及供应商、本次发行的中介机构和签字人员及其关系密切家庭成员之间不存在关联关系。

报告期内，除因投资发行人或文辰铭源缴纳出资、分红以及日常工资薪酬、报销、备用金之外，文辰铭源现有合伙人与发行人及其主要关联方、发行人的主要客户及供应商、本次发行的中介机构和签字人员及其关系密切家庭成员之间不存在资金往来。

### 3、主要财务数据

截至2018年12月31日，文辰铭源的总资产为251.78万元，净资产为249.78万元；2018年实现净利润15.54万元。以上数据未经审计。

截至2019年6月30日，文辰铭源的总资产为251.74万元，净资产为249.74万元；2019年1~6月实现净利润-0.03万元。以上数据未经审计。

### 4、员工持股计划的安排

根据文辰铭源《合伙协议书》约定，新合伙人入伙，经全体合伙人同意，应依法订立书面入伙协议；经全体合伙人同意，允许合伙人转让其在合伙中的全部或部分财产份额。在同等条件下，合伙人有优先受让权。文辰铭源的历次合伙份额转让严格按照《合伙协议书》的约定进行。自设立以来，文辰铭源合伙份额历次转让的受让方均为发行人员工，不存在向发行人员工之外的任何人转让合伙份额的情形。

文辰铭源全体合伙人承诺：发行人首次公开发行股票并上市前及上市之日起36个月内，文辰铭源合伙人所持相关权益拟转让退出的，只能向员工持股计划内的公司员工或其他符合条件的公司员工转让；公司首次公开发行股票并上市之日起36个月后，文辰铭源合伙人所持相关权益拟转让退出的，将严格按照文辰铭源合伙协议的约定处理。

文辰铭源承诺：不在发行人首次公开发行股票时转让股份或者委托他人管理其在本次发行前已持有的发行人股份，并承诺自上市之日起至少36个月不转让或者委托他人管理其在本次发行前已持有的发行人股份；在发行人首次公开发行股票并上市前及上市之日起36个月内不进行增资。

文辰铭源不存在以非公开方式向投资者募集资金设立或由基金管理人进行管理的情形，亦不存在其作为基金管理人管理其他投资基金的情形，因此无需办理私募基金备案。

## 5、文辰铭源的历史沿革

### (1) 2014年12月，文辰铭源设立

2014年12月17日，朱振友、刘芳共同出资10万元设立了文辰铭源。2014年12月17日，江苏省苏州工业园区工商行政管理局核发了注册号为320594000371220的《营业执照》。设立时，文辰铭源的合伙人出资情况如下：

序号	合伙人姓名	认缴出资额（元）	合伙份额（%）
1	刘芳	50,000.00	50.00
2	朱振友	50,000.00	50.00
合计		100,000.00	100.00

### (2) 2015年4月，第一次出资份额转让暨第一次增资

2015年3月26日，文辰铭源召开合伙人会议，经全体合伙人决定，同意合伙人刘芳将其持有的4.70万元、0.10万元、0.10万元、0.10万元出资额分别转让给朱振友、王庆、李定坤、汪斯琪；同意合伙企业出资额由10.00万元增资至200.00万元，其中朱振友出资额增资至194.00万元、王庆出资额增资至2.00万元、李定坤出资额增资至2.00万元、汪斯琪出资额增资至2.00万元。同日，刘芳与朱振友、王庆、李定坤、汪斯琪签订了《合伙份额转让协议》，约定上述出资份额转让事项。

2015年4月29日，江苏省苏州工业园区工商行政管理局核发了注册号为320594000371220的《营业执照》。此次出资份额转让暨增资完成后，文辰铭源的合伙人出资情况如下：

序号	合伙人姓名	认缴出资额（元）	合伙份额（%）
1	朱振友	1,940,000.00	97.00
2	王庆	20,000.00	1.00
3	李定坤	20,000.00	1.00

4	汪斯琪	20,000.00	1.00
合计		2,000,000.00	100.00

### (3) 第二次增资暨第二次出资份额转让

2015年9月10日，文辰铭源召开合伙人会议，经全体合伙人决定，同意朱振友对合伙企业增资50.00万元，其出资额由194.00万元增加至244.00万元，其他合伙人出资额不变。同日，文辰铭源召开合伙人会议，经全体合伙人决定，同意朱振友将其在本合伙企业的2,428,229.00元出资份额转让给王庆等34名合伙人。

2015年9月20日，朱振友分别与王庆等34名合伙人签订《合伙份额转让协议》，约定上述出资份额转让事项。具体转让情况如下：

序号	受让合伙人	转让出资额（元）	转让份额比例（%）	转让价格（元）
1	王庆	333,167.00	13.33	332,066.00
2	李定坤	252,902.00	10.12	252,066.00
3	汪斯琪	381,327.00	15.25	380,066.00
4	沈吉	48,159.00	1.93	48,000.00
5	张之祥	32,106.00	1.28	32,000.00
6	李先昭	8,027.00	0.32	8,000.00
7	顾曰亮	8,027.00	0.32	8,000.00
8	许叶	64,212.00	2.57	64,000.00
9	龙武	64,212.00	2.57	64,000.00
10	刘寒涛	56,186.00	2.25	56,000.00
11	郭俊	32,106.00	1.28	32,000.00
12	吕元晨	32,106.00	1.28	32,000.00
13	龙秀祥	144,478.00	5.78	144,000.00
14	黄苏杭	32,106.00	1.28	32,000.00
15	王磊	40,133.00	1.61	40,000.00
16	蔡小认	32,106.00	1.28	32,000.00
17	王林	48,159.00	1.93	48,000.00

18	何建华	8,027.00	0.32	8,000.00
19	翟云飞	8,027.00	0.32	8,000.00
20	易斌	128,425.00	5.14	128,000.00
21	李远强	56,186.00	2.25	56,000.00
22	程小兵	56,186.00	2.25	56,000.00
23	陈志奎	48,159.00	1.93	48,000.00
24	肖宁	16,053.00	0.64	16,000.00
25	朱洪桥	16,053.00	0.64	16,000.00
26	杨硕	8,027.00	0.32	8,000.00
27	肖猛	8,027.00	0.32	8,000.00
28	黄元兵	48,159.00	1.93	48,000.00
29	曹玉霞	144,478.00	5.78	144,000.00
30	许娟	24,080.00	0.96	24,000.00
31	施建	8,027.00	0.32	8,000.00
32	徐小军	64,212.00	2.57	64,000.00
33	马宏波	160,531.00	6.42	160,000.00
34	郭敬	16,053.00	0.64	16,000.00
合计		2,428,229.00	97.13	3,211,107.50

2015年10月22日，江苏省苏州工业园区工商行政管理局核发了统一社会信用代码为913205943238985485的《营业执照》。

此次增资暨出资额转让完成后，文辰铭源的合伙人出资情况如下：

序号	合伙人姓名	认缴出资额（元）	合伙份额（%）
1	朱振友	11,771.00	0.47
2	王庆	353,167.00	14.13
3	李定坤	272,902.00	10.92
4	汪斯琪	401,327.00	16.05
5	沈吉	48,159.00	1.93
6	张之祥	32,106.00	1.28
7	李先昭	8,027.00	0.32

8	顾曰亮	8,027.00	0.32
9	许叶	64,212.00	2.57
10	龙武	64,212.00	2.57
11	刘寒涛	56,186.00	2.25
12	郭俊	32,106.00	1.28
13	吕元晨	32,106.00	1.28
14	龙秀祥	144,478.00	5.78
15	黄苏杭	32,106.00	1.28
16	王磊	40,133.00	1.61
17	蔡小认	32,106.00	1.28
18	王林	48,159.00	1.93
19	何建华	8,027.00	0.32
20	翟云飞	8,027.00	0.32
21	易斌	128,425.00	5.14
22	李远强	56,186.00	2.25
23	程小兵	56,186.00	2.25
24	陈志奎	48,159.00	1.93
25	肖宁	16,053.00	0.64
26	朱洪桥	16,053.00	0.64
27	杨硕	8,027.00	0.32
28	肖猛	8,027.00	0.32
29	黄元兵	48,159.00	1.93
30	曹玉霞	144,478.00	5.78
31	许娟	24,080.00	0.96
32	施建	8,027.00	0.32
33	徐小军	64,212.00	2.57
34	马宏波	160,531.00	6.42
35	郭敬	16,053.00	0.64
合计		2,500,000.00	100.00

## (4) 第三次至第十一次出资份额转让

文辰铭源第三次至第十一次出资份额转让具体情况如下：

序号	项目	合伙人会议 召开/股 权转让协 议签署时 间	工商变更 登记时间	出让方	受让方	转让出资额 (元)	转让份额 (%)	转让价格(元)
1	第三次 出资份 额转让	2016年3 月31日	2016年5 月19日	许娟	徐小军	24,080.00	0.96	24,000.00
2	第四次 出资份 额转让	2016年7 月20日	2016年8 月16日	张之祥	徐小军	32,106.00	1.28	32,000.00
				施建	徐小军	8,027.00	0.32	8,000.00
3	第五次 出资份 额转让	2017年4 月20日	2017年5 月8日	汪斯琪	沈吉	33,047.50	1.32	174,981.00
				汪斯琪	李先昭	8,215.00	0.33	43,494.50
				汪斯琪	顾曰亮	16,337.50	0.65	86,496.00
				汪斯琪	许叶	65,340.00	2.61	345,975.50
				汪斯琪	龙武	41,262.50	1.65	218,475.50
				汪斯琪	刘寒涛	24,927.50	1.00	131,979.50
				汪斯琪	郭俊	375.00	0.02	1,989.00
				汪斯琪	吕元晨	375.00	0.02	1,989.00
				汪斯琪	龙秀祥	1,695.00	0.07	8,967.50
				汪斯琪	黄苏杭	375.00	0.02	1,989.00
				汪斯琪	蔡小认	16,617.50	0.66	87,992.00
				汪斯琪	王林	565.00	0.02	2,992.00
				汪斯琪	何建华	8,215.00	0.33	43,494.50
				汪斯琪	翟云飞	8,215.00	0.33	43,494.50
				汪斯琪	易斌	25,585.00	1.02	135,473.00
				汪斯琪	李远强	8,780.00	0.35	46,486.50
				汪斯琪	程小兵	657.50	0.03	3,485.00
				汪斯琪	陈志奎	565.00	0.02	2,992.00
汪斯琪	肖宁	8,310.00	0.33	43,996.00				
汪斯琪	朱洪桥	8,310.00	0.33	43,996.00				
汪斯琪	杨硕	8,215.00	0.33	43,494.50				
汪斯琪	肖猛	8,215.00	0.33	43,494.50				

				汪斯琪	黄元兵	1,939.50	0.08	10,268.00
				汪斯琪	郭敬	187.50	0.01	994.50
				汪斯琪	吴晟伟	8,120.00	0.32	43,001.50
				汪斯琪	曾威	8,120.00	0.32	43,001.50
				汪斯琪	刘佳	8,120.00	0.32	43,001.50
				汪斯琪	朱勃霖	8,120.00	0.32	43,001.50
				汪斯琪	黄淑江	8,120.00	0.32	43,001.50
				汪斯琪	刘超杰	8,120.00	0.32	43,001.50
				汪斯琪	邹梅	48,160.00	1.93	255,000.00
				汪斯琪	陆彬	8,120.00	0.32	43,001.50
				李定坤	黄元兵	54,815.00	2.19	290,224.00
				李定坤	高佳琦	8,120.00	0.32	43,001.50
				李定坤	陈兴	12,992.50	0.52	68,799.00
				王磊	黄元兵	40,133.00	1.61	212,500.00
4	第六次 出资份 额转让	2017年6 月6日	2017年6 月28日	李定坤	李坤	196,974.50	7.88	1,042,975.50
				黄元兵	顾曰亮	3,210.50	0.13	17,000.00
				黄元兵	肖宁	16,053.00	0.64	85,000.00
				黄元兵	杨硕	16,053.00	0.64	85,000.00
				黄元兵	曾威	8,027.00	0.32	42,500.00
				黄元兵	刘佳	8,027.00	0.32	42,500.00
				黄元兵	黄淑江	8,027.00	0.32	42,500.00
				黄元兵	刘超杰	8,027.00	0.32	42,500.00
				黄元兵	徐扬	8,027.00	0.32	42,500.00
				黄元兵	姜伟	16,053.00	0.64	85,000.00
				黄元兵	李岳峰	8,027.00	0.32	42,500.00
				黄元兵	强化娟	8,027.00	0.32	42,500.00
				黄元兵	冯丹丹	8,027.00	0.32	42,500.00
				黄元兵	秦薛华	8,591.50	0.34	45,492.00
				黄元兵	谭振	8,027.00	0.32	42,500.00
黄元兵	陆虎成	12,842.50	0.51	68,000.00				

5	第七次 出资份 额转让	2017年10 月25日	2017年11 月8日	秦薛华	朱振友	8,591.50	0.34	45,492.00
6	第八次 出资份 额转让	2017年12 月15日	2018年2 月5日	吕元晨	朱振友	32,481.00	6.88	171,989.00
				吴晟伟	朱振友	8,120.00	1.72	43,001.50
7	第九次 出资份 额转让	2018年3 月16日	2018年4 月18日	李先昭	朱振友	16,242.00	0.65	85,994.50
8	第十次 出资份 额转让	2018年5 月21日	2018年6 月14日	翟云飞	朱振友	16,242.00	0.65	85,994.50
9	第十一次 出资份 额转 让	2018年6 月15日	2018年7 月25日	陆彬	朱振友	8,120.00	0.32	43,001.50

自第十一次出资份额转让完成至本招股说明书签署日,文辰铭源的出资结构未发生变化。

#### (四) 控股股东和实际控制人直接或间接持有发行人的股份是否存在质押或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署日,公司控股股东和实际控制人直接或间接持有公司的股份不存在质押或其他权利争议的情形。

## 八、发行人有关股本情况

### (一) 公司本次发行前后股本情况

公司本次发行前总股本为8,800.00万股,本次拟发行不超过2,934.00万股,不低于发行完成后公司股本总额的25.00%。本次发行前后,公司的股本变化如下:

序号	股东名称或姓名	持股类别	本次发行前		本次发行后	
			持股数量 (股)	持股比 例 (%)	持股数量(股)	持股比 例 (%)
1	朱振友	自然人股	26,774,294	30.43	26,774,294	22.82
2	上海涌控投资合伙企业(有限合伙)	有限合伙企业持股	8,494,268	9.65	8,494,268	7.24
3	林涛	自然人股	7,213,297	8.20	7,213,297	6.15
4	中新苏州工业园区创业投资有限公司	国有股(SS)	5,622,195	6.39	5,622,195	4.79
5	上海金力方长津股权投资合伙企业(有限合伙)	有限合伙企业持股	4,721,065	5.36	4,721,065	4.02
6	苏州工业园区元禾重元贰号股权投资基金合伙企业(有限合伙)	有限合伙企业持股	3,228,613	3.67	3,228,613	2.75

7	苏州工业园区原点正则贰号创业投资企业（有限合伙）	有限合伙企业持股	3,200,000	3.64	3,200,000	2.73
8	张仁福	自然人股	2,920,000	3.32	2,920,000	2.49
9	苏州工业园区原点正则壹号创业投资企业（有限合伙）	有限合伙企业持股	2,740,101	3.11	2,740,101	2.34
10	上海联明机械股份有限公司	法人股	2,740,101	3.11	2,740,101	2.34
11	苏州泰合精造投资中心（有限合伙）	有限合伙企业持股	2,300,000	2.61	2,300,000	1.96
12	李定坤	自然人股	2,025,266	2.30	2,025,266	1.73
13	上海道铭投资控股有限公司	法人股	2,000,000	2.27	2,000,000	1.70
14	陈斌	自然人股	1,611,722	1.83	1,611,722	1.37
15	王庆	自然人股	1,586,458	1.80	1,586,458	1.35
16	陈向明	自然人股	1,580,459	1.80	1,580,459	1.35
17	苏州文辰铭源信息技术咨询合伙企业（有限合伙）	有限合伙企业持股	1,557,335	1.77	1,557,335	1.33
18	汪斯琪	自然人股	1,101,883	1.25	1,101,883	0.94
19	沃九华	自然人股	1,000,000	1.14	1,000,000	0.85
20	陆尔穗	自然人股	1,000,000	1.14	1,000,000	0.85
21	王彬	自然人股	974,069	1.11	974,069	0.83
22	杨文线	自然人股	800,000	0.91	800,000	0.68
23	黄佩贤	自然人股	620,459	0.71	620,459	0.53
24	曾佑富	自然人股	549,618	0.62	549,618	0.47
25	刘希鹏	自然人股	474,676	0.54	474,676	0.40
26	陆群	自然人股	300,000	0.34	300,000	0.26
27	金熠涵	自然人股	230,000	0.26	230,000	0.20
28	马宏波	自然人股	202,000	0.23	202000	0.17
29	余友霞	自然人股	189,066	0.21	189,066	0.16
30	徐小军	自然人股	122,055	0.14	122,055	0.10
31	曹玉霞	自然人股	121,000	0.14	121,000	0.10
32	社会公众股东	-	-	-	29,340,000	25.00
<b>合计</b>			<b>88,000,000</b>	<b>100.00</b>	<b>117,340,000</b>	<b>100.00</b>

注：表中持股比例为四舍五入得出，实际持股比例根据持股数量决定

## （二）发行人股本中国有股份及外资股份情况

2019年2月22日，江苏省国资委出具了《江苏省国资委关于江苏北人机器

人系统股份有限公司国有股权管理事项的批复》（苏国资复[2019]10号），发行人总股本为 88,000,000 股，其中中新苏州工业园区创业投资有限公司持有 5,622,195 股，占总股本的 6.39%。发行人如在境内发行股票并上市，中新创投在中国登记结算有限责任公司登记的证券账户应加“SS”标识。

根据国务院 2017 年 11 月 9 日发布的《国务院关于印发划转部分国有资本充实社保基金实施方案的通知》（国发[2017]49 号），《国务院关于印发减持国有股筹集社会保障资金管理暂行办法的通知》（国发[2001]22 号）和《财政部国资委证监会社保基金会关于印发〈境内证券市场转持部分国有股充实全国社会保障基金实施办法〉的通知》（财企[2009]94 号）等现行国有股转（减）持政策停止执行。因此，在新的国有股划转/转持实施细则出台并实施前，发行人现有国有股东暂无需履行国有股转持义务，亦不存在豁免转持义务的情形。

发行人现有国有股东中新苏州工业园区创业投资有限公司承诺将按照《国务院关于印发划转部分国有资本充实社保基金实施方案的通知》及相关部门后续颁布的配套制度办法，依法履行相关义务。

中新创投持有公司股权的变动情况及履行的国有股权变动管理程序如下：

时间	股权变动事项	资产评估程序	国资备案 / 批复程序	变动后中新创投持股比例
2012 年 9 月，有限公司第一次增资	有限公司注册资本由 200.00 万元增加到 250.00 万元	江苏天仁资产评估事务所有限公司出具苏天评报字（2012）第 C1203 号《资产评估报告》	本次评估已经苏州工业园区国有资产监督管理办公室《国有资产评估项目备案表》备案	7.69%
2015 年 1 月，有限公司第二次增资	有限公司注册资本由 250.00 万元增加至 268.82 万元	江苏博正资产评估有限公司出具苏博正评报字（2015）第 BZ1533 号《资产评估报告》	本次评估已经苏州工业园区国有资产监督管理办公室 2015-29 号《国有资产评估项目备案表》备案	7.15%
2015 年 1 月，有限公司第三次增资	有限公司注册资本由 268.82 万元增加至 6,500.00 万元	-	-	7.15% （中新创投所持股权未被稀释）
2015 年 4 月，有限公司第四次增资	有限公司注册资本由 6,500.00 万元增加至 6,908.57 万元	江苏博正资产评估有限公司出具苏博正评报字（2015）第 BZ1533 号《资产评估报告》	本次评估已经苏州工业园区国有资产监督管理办公室 2015-29 号《国有资产评估项目备案表》备案	6.73%
2015 年 4 月，有限公司第一次股权转让	苏州工业园区创业投资引导基金管理中心将其持有有限公司 2.02% 的股权转让给中	-	2015 年 9 月 15 日，江苏省国资委出具《江苏省国资委关于同意协议转让北人机器人系统（苏州）有限公司国有产权	8.75%

	新创投		的批复》(苏国资复[2015]149号)	
2015年6月,有限公司减资	有限公司注册资本由6,908.57万元减少至285.71万元	-	-	8.75% (中新创投所持股权未被稀释)
2015年7月,有限公司第五次增资	有限公司注册资本由285.71万元增加至372.67万元	江苏新中大诚资产评估有限公司出具编号为苏新评报字[2015]第028号《资产评估报告》	本次评估已经苏州工业园区国有资产监督管理办公室61号《国有资产评估项目备案表》备案	6.71%
2015年9月,整体变更设立股份有限公司	股份公司注册资本变更为6,500.00万元(折合股本6,500.00万股)	天源资产评估有限公司出具编号为天源评报字[2015]第0263号《评估报告》	本次评估已经苏州工业园区国有资产监督管理办公室苏评(2015)017号《国有资产评估项目备案表》备案;2015年11月5日,江苏省人民政府国有资产监督管理委员会出具《江苏省国资委关于江苏北人机器人系统股份有限公司国有股权事项的批复》(苏国资复[2015]170号)	6.71%
2016年5月,股份公司第一次增资(2016年第一次非公开发行股票)	股份公司注册资本由6,500.00万元增加至6,825.00万元	天源资产评估有限公司出具编号为天源评报字[2016]第0093号《评估报告》	本次评估已经江苏省人民政府国有资产监督管理委员会苏国资评备[2016]21号《国有资产评估项目备案表》备案	6.39%
2016年12月,股份公司第二次增资(2016年第二次非公开发行股票)	股份公司注册资本由6,825.00万元增加至6,905.00万元	-	-	6.39% (中新创投所持股权未被稀释)
2017年4月,股份公司第三次增资(2017年第一次非公开发行股票)	股份公司注册资本由6,905.00万元增加至8,250.00万元	-	-	6.39% (中新创投所持股权未被稀释)
2018年10月,股份公司第四次增资(2018年第一次非公开发行股票)	股份公司注册资本由8,250.00万元增加至8,800.00万元	-	-	6.39% (中新创投所持股权未被稀释)

注:有限公司第二次增资与第四次增资一起办理了评估及备案手续。

中新创投历次国有股权被稀释时均依法履行了评估、备案等相关国有股权变动管理程序,不存在损害国家利益的情形,不存在导致国有资产流失的情形;公司国有股权管理事项已取得有权主管部门的批准或确认。

发行人股本中不存在外资股份情况。

### (三) 发行人的前十名股东

本次发行前,公司前十名股东情况如下:

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	朱振友	26,774,294	30.43
2	上海涌控投资合伙企业（有限合伙）	8,494,268	9.65
3	林涛	7,213,297	8.20
4	中新苏州工业园区创业投资有限公司	5,622,195	6.39
5	上海金力方长津股权投资合伙企业（有限合伙）	4,721,065	5.36
6	苏州工业园区元禾重元贰号股权投资基金合伙企业（有限合伙）	3,228,613	3.67
7	苏州工业园区原点正则贰号创业投资企业（有限合伙）	3,200,000	3.64
8	张仁福	2,920,000	3.32
9	苏州工业园区原点正则壹号创业投资企业（有限合伙）	2,740,101	3.11
10	上海黎明机械股份有限公司	2,740,101	3.11

#### （四）前十名自然人股东及其在发行人处担任职务情况

序号	自然人股东姓名	持股数量（股）	持股比例（%）	在发行人处担任职务
1	朱振友	26,774,294	30.43	董事长、总经理
2	林涛	7,213,297	8.20	董事、副总经理
3	张仁福	2,920,000	3.32	-
4	李定坤	2,025,266	2.30	运营总监
5	陈斌	1,611,722	1.83	董事、副总经理
6	王庆	1,586,458	1.80	副总经理、财务总监、董事会秘书
7	陈向明	1,580,459	1.80	-
8	汪斯琪	1,101,883	1.25	事业部总经理
9	沃九华	1,000,000	1.14	-
10	陆尔穗	1,000,000	1.14	-

#### （五）发行人最近一年新增股东情况

##### 1、最近一年新增股东的主要情况

发行人通过全国中小企业股份转让系统 2018 年第一次非公开发行股票，向重元贰号、原点正则贰号、上海道铭、中新创投合计发行普通股 550.00 万股，

发行价格 13.5 元/股。其中原点正则贰号、上海道铭、中新创投系发行人原股东，重元贰号为最近一年新增股东。该次发行后重元贰号持有发行人 3,148,613 股的股份，持股比例为 3.58%。

2018 年 10 月 18 日，全国中小企业股份转让系统有限责任公司出具《关于江苏北人机器人系统股份有限公司股票发行股份登记的函》（股转系统函[2018]3504 号），确认本次股票发行的备案申请。

该次股票发行的价格为 13.50 元/股，系综合考虑公司所处行业、成长性、市盈率、历史交易价格等多种因素，与发行对象多次沟通后最终确定。

截至本招股说明书签署之日，苏州工业园区元禾重元贰号股权投资基金合伙企业（有限合伙）的基本信息如下：

公司全称	苏州工业园区元禾重元贰号股权投资基金合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91320594MA1WKK1D4C
公司住所	苏州市苏州工业园区苏虹东路 183 号东沙湖股权投资中心 18 栋 2 楼
执行事务合伙人	苏州工业园区重元贰号股权投资管理中心（有限合伙）
公司类型	有限合伙企业
成立日期	2018 年 5 月 22 日
经营范围	股权投资；投资管理；资产管理；投资咨询（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

截至本招股说明书签署之日，苏州工业园区元禾重元贰号股权投资基金合伙企业（有限合伙）的出资结构如下：

序号	出资人名称	认缴出资额（万元）	出资比例（%）	合伙人类别
1	苏州工业园区重元贰号股权投资管理中心（有限合伙）	2,000.00	1.38	普通合伙人
2	苏州元禾控股股份有限公司	40,000.00	27.60	有限合伙人
3	苏州工业园区重大产业项目投资基金（有限合伙）	40,000.00	27.60	有限合伙人
4	无锡惠开投资管理有限公司	20,000.00	13.80	有限合伙人
5	南方资本管理有限公司	11,880.00	8.20	有限合伙人
6	苏民资本有限公司	10,000.00	6.90	有限合伙人
7	苏州广电投资有限公司	5,000.00	3.45	有限合伙人

8	中衡设计集团股份有限公司	5,000.00	3.45	有限合伙人
9	天津市汇泽科技发展合伙企业（有限合伙）	5,000.00	3.45	有限合伙人
10	苏州信托有限公司	3,000.00	2.07	有限合伙人
11	苏州市世嘉科技股份有限公司	2,000.00	1.38	有限合伙人
12	苏州工业园区众鑫致远股权投资合伙企业（有限合伙）	1,050.00	0.72	有限合伙人
<b>合计</b>		<b>144,930.00</b>	<b>100.00</b>	

重元贰号的普通合伙人为苏州工业园区重元贰号股权投资管理中心（有限合伙）。截至本招股说明书签署之日，苏州工业园区重元贰号股权投资管理中心（有限合伙）的基本信息如下：

公司全称	苏州工业园区重元贰号股权投资管理中心（有限合伙）
统一社会信用代码	91320594MA1WGQU581
公司住所	苏州工业园区苏虹东路 183 号东沙湖股权投资中心 18 号楼 2F
执行事务合伙人	苏州工业园区治平股权投资管理中心（普通合伙）
公司类型	有限合伙企业
成立日期	2018 年 5 月 7 日
经营范围	股权投资；投资管理；资产管理；投资咨询（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

截至本招股说明书签署之日，苏州工业园区重元贰号股权投资管理中心（有限合伙）的出资结构如下：

序号	出资人名称	认缴出资额（万元）	出资比例（%）	合伙人类别
1	苏州工业园区治平股权投资管理中心（普通合伙）	10.00	1.00	普通合伙人
2	苏州工业园区元禾重元股权投资基金管理有限公司	990.00	99.00	有限合伙人
<b>合计</b>		<b>1,000.00</b>	<b>100.00</b>	

## 2、最近一年新增股东的持股变化情况

2018 年 10 月 22 日，经全国中小企业股份转让系统交易，李定坤将其持有公司的 80,000 股股票以 13.50 元/股的价格转给苏州工业园区元禾重元贰号股权投资基金合伙企业（有限合伙），本次转让后苏州工业园区元禾重元贰号股权投资基金合伙企业（有限合伙）持有公司 3,228,613 股的股份，持股比例为 3.67%。本次股权转让价格系参考股权转让前公司在全国中小企业股份转让系统挂牌期

间 2018 年第一次定向发行股票的发行价格。

#### （六）本次发行前股东间的关联关系及持股比例

1、文辰铭源系公司控股股东、实际控制人朱振友控制的其他企业。朱振友直接持有发行人 30.43%的股份，苏州文辰铭源信息技术咨询合伙企业（有限合伙）持有发行人 1.77%的股份。

2、金力方长津的实际控制人为王敏文，上海道铭的实际控制人为王明龙，两人系兄弟关系，金力方长津与上海道铭系一致行动人。金力方长津持有发行人 5.36%的股份，上海道铭持有发行人 2.27%的股份。

3、原点正则贰号与原点正则壹号为受同一实际控制人控制的两家企业。原点正则贰号持有发行人 3.64%的股份，原点正则壹号持有发行人 3.11%的股份。

4、中新创投系苏州元禾控股股份有限公司（以下简称“元禾控股”）的全资子公司，持有发行人 6.39%的股份。元禾控股直接持有重元贰号 27.60%的有限合伙份额，通过间接持股在重元贰号的普通合伙人苏州工业园区重元贰号股权投资管理中心（有限合伙）（持有重元贰号 1.38%出资）中拥有有限合伙份额，通过间接持股在重元贰号的有限合伙人苏州工业园区重大产业项目投资基金（有限合伙）（持有重元贰号 27.60%出资）中拥有普通合伙份额，同时向重元贰号委派投资决策委员会委员 1 名。元禾控股持有 49%股权的苏州工业园区元禾原点创业投资管理有限公司是原点正则壹号的普通合伙人苏州工业园区原点正则创业投资管理有限公司（有限合伙）（持有原点正则壹号 1.00%出资）的有限合伙人，元禾控股同时是原点正则壹号的有限合伙人（出资 30.00%）。元禾控股持有 49%股权的苏州工业园区元禾原点创业投资管理有限公司是原点正则贰号的普通合伙人苏州工业园区原点正则创业投资管理有限公司（有限合伙）（持有原点正则贰号 1.00%出资）的有限合伙人，元禾控股同时是原点正则贰号的有限合伙人（出资 30.00%）。

除此之外，本次发行前，公司股东之间不存在关联关系。

#### （七）股东纳税情况

公司整体变更为股份公司时存在股东以资本公积转增股本的情形，公司 11

名自然人发起人已于 2015 年 10 月 30 日向江苏省苏州工业园区地方税务局第一税务分局申报了《分期缴纳个人所得税备案表》，税务主管机关同意自然人股东以资本公积转增股本的个人所得税按 5 个年度分期缴纳，分期缴纳计划的计划缴纳时间为 2015 年 10 月至 2019 年 10 月。截至本招股说明书签署日，公司整体变更时 11 名自然人发起人已根据江苏省苏州工业园区地方税务局第一税务分局的要求分期足额缴纳了应缴个人所得税。公司历次股权转让时，相关股东已依法足额缴纳所得税。

公司实际控制人不存在因未缴纳个人所得税而受到行政处罚的法律风险。

#### (八) 发行人股东的分布状况

公司现有股东主体类别分布情况如下：

主体分类	股东总数	合计持股比例 (%)
法人	3	11.77
合伙企业	7	29.81
自然人	21	58.42
其他主体	0	0.00
合计	31	100.00

文辰铭源为公司员工持股计划，不存在以非公开方式向投资者募集资金设立或由基金管理人进行管理的情形，亦不存在其作为基金管理人管理其他投资基金的情形，因此无需办理私募基金备案。中新创投及公司其他合伙企业股东办理的私募投资基金备案情况如下：

股东名称	主体分类	持股数量 (股)	持股比例 (%)	私募投资基金备案编号	私募投资基金管理人及其登记编号
中新苏州工业园区创业投资有限公司	法人	5,622,195	6.39	SD1795	苏州元禾控股股份有限公司 (登记编号: P1000721)
上海涌控投资合伙企业 (有限合伙)	合伙企业	8,494,268	9.65	S80562	上海涌青投资合伙企业 (有限合伙) (登记编号: P1022126)
上海金力方长津股权投资合伙企业 (有限合伙)	合伙企业	4,721,065	5.36	S66146	上海金力方创业投资管理合伙企业 (有限合伙) (登记编号: P1018035)
苏州工业园区元禾重元贰号股权投资基金合伙企业 (有限合伙)	合伙企业	3,228,613	3.67	SEH705	苏州工业园区元禾重元股权投资基金管理有限公司 (登记编号: P1000720)
苏州工业园区原点正贰号创业投资企业	合伙企业	3,200,000	3.64	SR7697	苏州工业园区元禾原点创业投资管理有限公司 (登

(有限合伙)					记编号: P1000706)
苏州工业园区原点正则壹号创业投资企业(有限合伙)	合伙企业	2,740,101	3.11	SD6121	苏州工业园区元禾原点创业投资管理有限公司(登记编号: P1000706)
苏州泰合精造投资中心(有限合伙)	合伙企业	2,300,000	2.61	SR9291	北京泰中合投资管理有限公司(登记编号: P1030907)

公司现有股东不存在契约型基金、资产管理计划或信托计划。

### (九) 发行人及其控股股东、实际控制人与发行人其他股东之间曾经存在的对赌协议等特殊协议或安排

截至本招股说明书签署日,公司及其控股股东、实际控制人与公司其他股东之间不存在对赌协议等特殊协议或安排。公司历史上曾经存在的对赌协议情况如下:

#### 1、签署对赌协议的情况

##### (1) 2012年9月有限公司增资签署对赌协议情况

2012年2月15日,北人有限召开股东会审议同意,公司注册资本由2,000,000.00元增加到2,500,000.00元。本次新增注册资本500,000.00元由新股东中新创投、苏州工业园区创业投资引导基金管理中心、金力方长津、陈向明共同认缴,对应认缴增资款总额为14,000,000.00元,差额部分合计13,500,000.00元计入资本公积。

2012年5月9日,中新创投、苏州工业园区创业投资引导基金管理中心、金力方长津、陈向明与公司、朱振友、林涛、苏州北人投资管理有限公司(以下简称“北人投资”)签署《投资协议》,约定了表决方式、董事会职权、优先认购权、优先分红权、共同出售权、拖带出售权、反稀释权、强制清算权、优先清偿权等事项,同时约定原股东违约时,投资方有权选择以公平市场价格打八折购买原股东持有的公司股权,或将其持有的公司股权按照公平市场价格与投资本金加15%内部收益率孰高之价格出售给原股东。

##### (2) 2015年7月有限公司增资签署对赌协议的情况

2015年7月1日,北人有限召开股东会审议同意,公司注册资本由2,857,144.00元增加至3,726,711.00元,本次新增注册资本869,567.00元由

原股东金力方长津以及新股东涌控投资、原点正则壹号、黎明股份共同认缴，对应认缴增资款总额为 56,000,000.00 元，差额部分合计 55,130,433.00 元计入资本公积。

2015 年 7 月 1 日，金力方长津、涌控投资、原点正则壹号、黎明股份与公司、公司原股东朱振友、林涛、中新创投、李定坤、文辰铭源、汪斯琪、王庆、陈向明、黄佩贤、刘希鹏、曾佑富、王彬、余友霞签署《增资协议》、《增资协议之补充协议》。《增资协议之补充协议》约定了公司的业绩承诺：公司 2015 年承诺净利润不低于 2014 年扣非净利润，且不低于 1,000 万元；2015 年承诺净利润与 2016 年承诺净利润总和不低于 3,200 万元；2017 年度承诺净利润不低于人民币 2,366 万元。《增资协议之补充协议》同时还约定公司净利润未达业绩承诺时朱振友、林涛需对投资人进行现金补偿，以及在完成上市前未达业绩承诺等事项时的收购、赎回与并购措施，优先购买、股权出售、防稀释等事项。

## 2、对赌协议的清理情况

自公司向全国中小企业股份转让系统挂牌报送相关材料之日，上述协议均已解除。

除上述已解除的两项对赌协议外，公司及其控股股东、实际控制人与公司其他股东之间不存在对赌协议等特殊协议或安排。上述两项对赌协议均已解除，相关股东与公司及其控股股东、实际控制人之间不存在纠纷或潜在纠纷，不会对公司控制权产生不利影响。公司目前控制权稳定，不存在严重影响公司持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形。

## 九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的情况

### （一）董事会成员

截至本招股说明书签署日，本公司董事会由 9 名董事组成，包括 3 名独立董事，董事会成员具体情况如下：

序号	姓名	在本公司任职	提名人	任职期间
1	朱振友	董事长、总经理	朱振友	2018 年 9 月至 2021 年 9 月
2	林涛	董事、副总经理	朱振友	2018 年 9 月至 2021 年 9 月

3	陈斌	董事、副总经理	朱振友	2018年9月至2021年9月
4	张久海	董事	金力方长津	2018年9月至2021年9月
5	姜明达	董事	原点正则壹号	2018年9月至2021年9月
6	卜荣昇	董事	涌控投资	2018年9月至2021年9月
7	吴毅雄	独立董事	董事会	2018年9月至2021年9月
8	史建伟	独立董事	董事会	2018年9月至2021年9月
9	王稼铭	独立董事	董事会	2018年9月至2021年9月

1、朱振友：男，1973年2月出生，中国国籍，无永久境外居留权，博士，高级工程师。1995年7月至2001年3月任沈阳大学讲师；2001年3月至2004年6月系上海交通大学材料学院博士研究生；2004年7月至2007年8月系上海通用汽车有限公司制造部维修经理；2007年8月至2010年8月任上海ABB工程有限公司汽车工业部技术经理；2010年8月至2011年9月任上海北人总经理；2011年9月至今任上海北人执行董事、总经理。2011年12月至今任公司董事长、总经理。

2、林涛：男，1967年2月出生，中国国籍，无永久境外居留权，博士，副教授。1992年6月至1995年5月任轻工业上海焊接技术研究所工程师；1995年5月至1998年12月任上海交通大学材料科学与工程学院讲师；1998年12月至2002年9月任上海交通大学焊接工程研究所副教授；2002年9月至2015年6月任上海交通大学焊接工程研究所副所长、副教授；2010年1月至2011年9月任上海北人执行董事；2011年9月至2011年12月任上海北人副总经理。2011年12月至今任公司董事，2012年7月至今任公司副总经理。

3、陈斌：男，1979年11月出生，中国国籍，无永久境外居留权，本科学历。2002年7月至2003年9月任盟立自动化科技（上海）有限公司深圳办事处技术支持工程师；2003年10月至2004年8月任上海新松机器人自动化有限公司项目部项目经理；2004年9月至2010年7月任上海ABB工程有限公司汽车零部件事业部项目部经理；2010年7月至2011年12月任上海哲成汽车装备工程有限公司项目运营部项目总监；2012年1月至2016年3月任柯马（上海）工程有限公司机器人事业部营运经理。2016年3月至2016年9月任公司副总经理；2016年9月至今任公司董事、副总经理。

4、张久海：男，1974年10月出生，中国国籍，无永久境外居留权，硕士。1999年7月至2000年7月任上海智盛企业管理咨询有限公司行业研究员；2000年7月至2007年6月任上海申能资产管理有限公司行业研究员、研究部副经理；2007年7月至2014年7月任上海金瑞达资产管理股份有限公司研究总监；2007年9月至2017年5月任上海金瑞达资产管理股份有限公司董事；2014年7月至今任上海道铭投资控股有限公司投资总监。2016年3月至今任公司董事。

5、姜明达，男，1980年4月出生，中国国籍，无永久境外居留权，工商管理硕士。2003年8月至2004年11月任江苏富士通通信技术有限公司研发部工程师；2005年1月至2007年8月任思科系统(中国)研发有限公司研发工程师；2007年8月至2013年12月任中新苏州工业园区创业投资有限公司投资总监；2013年12月至2018年2月任苏州工业园区元禾原点创业投资管理有限公司高级经理；2018年2月至今任苏州工业园区元禾原点创业投资管理有限公司董事。2012年8月至今任公司董事。

6、卜荣昇：男，1989年9月出生，中国国籍，无永久境外居留权，本科学历。2012年10月至2015年9月任德勤华永会计师事务所（特殊普通合伙）审计员；2015年9月至2016年10月任先锋国盛（北京）股权投资基金管理有限公司投资经理；2016年10月至今任上海涌铎投资管理有限公司投资管理部高级经理。2017年5月至今任公司董事。

7、吴毅雄：男，1952年11月出生，中国国籍，无永久境外居留权，本科学历。1977年2月至1983年12月任上海交通大学材料科学与工程系助教；1983年12月至1989年12月任上海交通大学材料科学与工程系讲师；1989年12月至1996年12月任上海交通大学材料科学与工程系副教授；1996年12月至1998年9月任上海交通大学材料科学与工程学院教授；1998年9月至2008年9月任上海交通大学焊接工程研究所所长、材料科学与工程学院教授；2008年9月至2013年5月任上海交通大学材料科学与工程学院院长、教授。2017年5月至今任公司独立董事。

8、史建伟：男，1973年10月出生，中国国籍，无永久境外居留权，硕士。2000年4月至2003年7月任摩托罗拉（中国）电子有限公司苏州分公司高级设计工程师；2003年8月至2006年9月任苏州中科集成电路设计中心有限公司部

门经理；2006年9月至2008年3月任中新苏州工业园区创业投资有限公司投资经理；2008年4月至2009年6月任苏州工业园区银杏投资管理有限公司副总经理；2009年7月至2014年3月任中新苏州工业园区创业投资有限公司副总经理；2014年3月至2014年12月任苏州工业园区银杏科技金融集团有限公司副总经理；2014年12月至2016年4月任苏州创智宏电子科技有限公司副总经理；2016年4月至2018年12月任苏州国发股权投资基金管理有限公司常务副总经理；2018年12月至今任苏州国发创业投资控股有限公司总裁助理。2017年5月至今任公司独立董事。

9、王稼铭：男，1964年10月出生，中国国籍，无永久境外居留权，大专学历，注册会计师、注册资产评估师。1984年8月至1992年10月任苏州市财政局工交企业财务管理科科长；1992年10月至1999年12月任苏州资产评估事务所经理；1999年12月至2011年11月任江苏仁合资产评估有限公司总经理；2011年11月至今任中通诚资产评估有限公司江苏仁合分公司负责人。2017年5月至今任公司独立董事。

## （二）监事会成员

截至本招股说明书签署日，本公司监事会由3名监事组成，其中包括一名监事会主席，监事会成员具体情况如下：

序号	姓名	在本公司任职	提名人	任职期间
1	曹玉霞	监事会主席、职工监事、行政部经理	公司工会委员会	2018年9月至2021年9月
2	秦蛟利	监事	原点正则壹号	2018年9月至2021年9月
3	马宏波	监事、技术研发部经理	朱振友	2018年9月至2021年9月

1、曹玉霞：女，1982年11月出生，中国国籍，无永久境外居留权，本科学历。2004年7月至2005年8月任苏州菱致电子有限公司业务助理；2005年8月至2012年6月任中磊电子（苏州）有限公司总经理助理；2012年6月至今任公司行政部经理；2015年7月至2015年8月任公司监事，2015年9月至今任公司监事会主席、职工监事。

2、秦蛟利：男，1988年3月出生，中国国籍，无永久境外居留权，本科学历。2012年9月至2013年7月任苏州和筑投资管理咨询有限公司总经理助理；

2013年9月至2015年5月任安信证券股份有限公司苏州人民路证券营业部客户经理；2015年6月至今任苏州工业园区元禾原点创业投资管理有限公司投资经理。2015年9月至今任公司监事。

3、马宏波：男，1982年10月出生，中国国籍，无永久境外居留权，博士，高级工程师。2011年6月至2015年3月任上海市特种设备监督检验技术研究院气瓶阀门检测中心检验员。2015年4月至今任公司技术研发部经理；2015年9月至今任公司监事。

### （三）高级管理人员

本公司的高级管理人员包括总经理、副总经理、财务总监和董事会秘书，具体情况如下：

序号	姓名	在本公司任职	任职期间
1	朱振友	董事长、总经理	2018年9月至2021年9月
2	林涛	董事、副总经理	2018年9月至2021年9月
3	陈斌	董事、副总经理	2018年9月至2021年9月
4	王庆	副总经理、财务总监、董事会秘书	2018年9月至2021年9月

1、朱振友、林涛、陈斌的简介请参见本招股说明书第五节“发行人基本情况”之“九、（一）董事会成员”。

2、王庆：男，1979年10月出生，中国国籍，无永久境外居留权，工商管理硕士，注册会计师、注册税务师。2001年7月至2004年10月任江苏天衡会计师事务所审计部审计员；2004年10月至2006年5月任江苏华星会计师事务所审计部项目经理；2006年5月至2007年5月任肖特玻璃科技（苏州）有限公司财务部经理；2007年6月至2009年5月任苏州创业投资集团有限公司投资管理部投资管理经理；2009年5月至2013年12月任中新苏州工业园区创业投资有限公司综合管理部经理；2013年12月至2015年5月任苏州工业园区元禾原点创业投资管理有限公司运营总监。2015年6月至2015年9月任公司副总经理；2015年9月至2016年9月任公司副总经理、董事会秘书、财务总监；2016年9月至2017年5月任公司董事、副总经理、董事会秘书、财务总监；2017年5月至今任公司副总经理、董事会秘书、财务总监。

#### （四）核心技术人员

##### 1、核心技术人员简介

本公司的核心技术人员包括朱振友、林涛、马宏波、李定坤，具体情况如下：

（1）朱振友、林涛的简介请参见本招股说明书第五节“发行人基本情况”之“九、（一）董事会成员”，马宏波的简介请参见本招股说明书第五节“发行人基本情况”之“九、（二）监事会成员”。

（2）李定坤：核心技术人员，男，1982年4月出生，中国国籍，无永久境外居留权，硕士。2007年3月至2010年8月任上海ABB工程有限公司汽车工业部高级工程师；2010年8月至2012年1月任上海北人机电科技有限公司工程部经理。2012年1月至2015年6月任公司监事、工程部经理；2015年7月至2015年9月任公司工程部经理；2015年9月至2016年8月任公司董事、运营总监；2016年8月至今任公司运营总监。

##### 2、核心技术人员认定的依据

公司主要依据对公司技术方向把握、整体技术实力提升、研发创新能力提高及工业机器人应用技术提升等方面的贡献情况认定核心技术人员。

朱振友，负责管理市场前端和产品规划，整体掌握下游客户需求发展趋势和行业技术发展动态，指引公司整体技术发展方向，特别是在柔性精益自动化产线设计方面能够准确把握行业发展趋势。

林涛，负责管理公司整体的技术发展，包括柔性精益自动化产线设计、先进制造工艺、虚拟设计与仿真、工业控制与信息化、生产过程智能化等方面，特别是在机器人焊接领域拥有高超的专业技术水平。

马宏波，负责公司技术研发，主要在先进制造工艺、工业控制与信息化、生产过程智能化等方面积极推进技术研发和成果转化，特别是在工业控制与信息化技术方面拥有丰富经验。

李定坤，负责公司项目运营，整体把控项目运营过程机器人、机械、电气、软件等方面系统集成技术运用水平，特别是在工业机器人、先进制造工艺集成应用方面技术实力较强。

## (五) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在发行人及控股子公司以外的兼职情况如下表所示：

姓名	本公司任职	兼职单位	兼任职务	与本公司关系
朱振友	董事长、总经理	苏州文辰铭源信息技术咨询合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	控股股东、实际控制人控制的其他企业
		中国焊接学会机器人与自动化专业委员会	委员	无关联关系
林涛	董事、副总经理	中国机械工程学会	高级会员	无关联关系
		中国焊接学会	理事	无关联关系
		中国焊接学会机器人与自动化专业委员会	副主任	无关联关系
陈斌	董事、副总经理	-	-	-
张久海	董事	上海道铭投资控股有限公司	投资总监	本公司股东
		仙鹤股份有限公司	监事	无关联关系
		道铭（龙泉）青瓷文化创意发展有限公司	监事	无关联关系
		上海雪拉同投资有限公司	监事	无关联关系
姜明达	董事	苏州工业园区元禾原点创业投资管理有限公司	董事	本公司董事担任董事的其他企业
		苏州智铸通信科技股份有限公司	董事	本公司董事担任董事的其他企业
		泰笛（上海）网络科技股份有限公司	董事	本公司董事担任董事的其他企业
		爱蜂巢（苏州）电子商务有限公司	董事	本公司董事担任董事的其他企业
		苏州海加网络科技股份有限公司	董事	本公司董事担任董事的其他企业
		苏州汉纳材料科技有限公司	董事	本公司董事担任董事的其他企业
		水滴软件（苏州）有限公司	董事	本公司董事担任董事的其他企业
		上海睿玺知信信息科技有限公司	董事	本公司董事担任董事的其他企业
		苏州优乐赛供应链管理有限公司	董事	本公司董事担任董事的其他企业
		北京神奇未来动漫科技有限公司	董事	本公司董事担任董事的其他企业
		苏州工业园区正则既明股权投资管理有限公司	监事	无关联关系
卜荣昇	董事	上海涌铎投资管理有限公司	投资管理部高级经理	无关联关系
		北京福瑞通科技有限公司	董事	本公司董事担任董事的其他企业
		深圳彼爱钻石有限公司	董事	本公司董事担任董事的其他企业

		伟乐视讯科技股份有限公司	董事	本公司董事担任董事的其他企业
		力合科技（湖南）股份有限公司	董事	本公司董事担任董事的其他企业
吴毅雄	独立董事	深圳市瑞凌实业股份有限公司	独立董事	无关联关系
史建伟	独立董事	苏州国发创业投资控股有限公司	总裁助理	无关联关系
		苏州国发聚富创业投资有限公司	董事	无关联关系
		苏州国发东方创业投资管理有限公司	董事	无关联关系
		宿迁国发创业投资企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	无关联关系
		苏州吴中国发创业投资有限公司	监事	无关联关系
		苏州高新国发创业投资有限公司	监事	无关联关系
		苏州国发高新创业投资管理有限公司	董事	无关联关系
		苏州国发黎曼创业投资有限公司	董事	无关联关系
		苏州国发联合股权投资管理有限公司	董事兼总经理	无关联关系
		苏州国发联合投资有限公司	董事兼总经理	无关联关系
		苏州国发联合股权投资企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	无关联关系
		苏州磁明科技有限公司	监事	无关联关系
		苏州科逸住宅设备股份有限公司	董事	无关联关系
		广州汇量网络科技股份有限公司	独立董事	无关联关系
		苏州优乐赛供应链管理有限公司	董事	无关联关系
王稼铭	独立董事	中通诚资产评估有限公司江苏仁合分公司	负责人	无关联关系
		苏州三光科技股份有限公司	独立董事	无关联关系
		江苏仁合资产评估有限公司	监事	无关联关系
		江苏德弘投资顾问有限公司	董事	无关联关系
		苏州市银龄乐管理咨询服务有限公司	监事	无关联关系
		福立旺精密机电（中国）股份有限公司	独立董事	无关联关系
曹玉霞	监事会主席、职工监事、行政部经理	-	-	-
秦蛟利	监事	苏州南智传感科技有限公司	监事	无关联关系
		镇江电广文化传媒有限公司	监事	无关联关系
马宏波	监事、技术研发部经理	-	-	-
王庆	副总经理、财务总监、董事会秘	-	-	-

	书			
李定坤	运营总监	-	-	-

**(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**

本公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间无亲属关系。

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

在公司全职工作的董事、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》和《商业保密和竞业禁止协议》。截至本招股说明书签署日, 上述协议均正常履行。

**十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在最近两年内变动情况、原因以及对公司的影响**

公司董事、监事、高级管理人、核心技术人员在最近两年内未发生变化。

报告期内公司实际控制人未发生变化。

**十二、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的其他对外投资情况**

本公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的其他对外投资情况如下:

姓名	本公司职务	被投资单位	注册资本(万元)	主营业务	持股情况(%)
朱振友	董事长、总经理	苏州文辰铭源信息技术咨询合伙企业(有限合伙)	250.00	除持有公司股份外, 不从事其他生产经营活动	4.06
		宁波梅山保税港区卓煜投资管理合伙企业(有限合伙)	100.00	投资管理	8.33
		上海圆祺投资管理有限公司	100.00	投资管理	4.00
林涛	董事、副总经理	-	-	-	-
陈斌	董事、副总经理	-	-	-	-

张久海	董事	杭州立昂微电子股份有限公司	36,000.00	半导体芯片制造等	0.20
姜明达	董事	苏州工业园区正则既明股权投资管理有限公司	770.00	受托管理私募股权投资基金，从事投资管理及相关咨询服务	18.07
		苏州工业园区西子壹号投资管理中心（有限合伙）	51.00	创业投资管理，为创业企业提供创业管理服务业务，投资管理及相关咨询	25.00
		苏州工业园区理则股权投资管理中心（有限合伙）	190.00	受托管理私募股权投资基金，从事投资管理及相关咨询服务	1.05
		苏州工业园区原点理则创业投资管理中心（有限合伙）	1,000.00	受托管理创业投资企业，从事投资管理及相关咨询	0.20
		苏州工业园区正则股权投资管理中心（普通合伙）	50.00	受托管理私募股权投资基金，从事投资管理及相关咨询服务。	14.28
		苏州工业园区原点平则创业投资管理中心（有限合伙）	600.00	受托管理创业投资企业，从事投资管理及相关咨询	16.67
		上海原戊商务信息咨询事务所（普通合伙）	100.00	商务信息咨询，从事信息技术领域内的技术开发、技术转让、技术咨询和技术服务等	50.00
卜荣昇	董事	-	-	-	-
吴毅雄	独立董事	-	-	-	-
史建伟	独立董事	-	-	-	-
王稼铭	独立董事	中通诚资产评估有限公司	400.00	各类资产评估	11.25
		江苏德弘投资顾问有限公司	200.00	投资咨询、管理咨询	12.00
曹玉霞	监事会主席、职工监事、行政部经理	苏州文辰铭源信息技术咨询合伙企业（有限合伙）	250.00	除持有公司股份外，不从事其他生产经营活动	5.78
秦蛟利	监事	-	-	-	-
马宏波	监事、技术研发部经理	苏州文辰铭源信息技术咨询合伙企业（有限合伙）	250.00	除持有公司股份外，不从事其他生产经营活动	6.42
王庆	副总经理、财务总监、董事会秘书	苏州文辰铭源信息技术咨询合伙企业（有限合伙）	250.00	除持有公司股份外，不从事其他生产经营活动	14.13
李定坤	运营总监	-	-	-	-

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在与公司利益冲突的对外投资。

### 十三、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其配偶、父母、配偶的父母、子女、子女的配偶持股情况

### （一）直接持有发行人股份的情形

截至本招股说明书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员直接持有发行人股份情况如下：

人员	任职情况	持股方式	持股数量 (万股)	持股比例 (%)
朱振友	董事长、总经理、	直接持股	2,677.43	30.43
林涛	董事、副总经理	直接持股	721.33	8.20
陈斌	董事、副总经理	直接持股	161.17	1.83
王庆	副总经理、财务总监、董事会秘书	直接持股	158.65	1.80
马宏波	监事、技术研发部经理	直接持股	20.20	0.23
曹玉霞	监事会主席、职工监事、行政部经理	直接持股	12.10	0.14
李定坤	运营总监	直接持股	202.53	2.30

除上述人员直接持有发行人股份外，发行人其余董事、监事、高级管理人员、核心技术人员，以及发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的配偶、父母、配偶的父母、子女、子女的配偶均未直接持有发行人股份。

### （二）间接持有发行人股份的情形

截至本招股说明书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员中，共有 4 人通过文辰铭源间接持有发行人的股份，文辰铭源持有发行人 155.73 万股股份，持股比例为 1.77%。发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员持有文辰铭源出资额的明细如下：

人员	任职情况	文辰铭源出资额 (元)	文辰铭源出资比例 (%)
朱振友	董事长、总经理	101,567.50	4.06
马宏波	监事、技术研发部经理	160,531.00	6.42
曹玉霞	监事会主席、职工监事、行政部经理	144,478.00	5.78
王庆	副总经理、财务总监、董事会秘书	353,167.00	14.13

原点正则壹号持有发行人 274.01 万股股份，持股比例为 3.11%；原点正则贰号持有发行人 320.00 万股股份，持股比例为 3.64%。姜明达在该等企业中间接拥有权益，具体情况如下：原点正则壹号的普通合伙人为苏州工业园区原点正则创业投资管理中心（有限合伙）（持有原点正则壹号 1.00% 出资），姜明达是

该企业普通合伙人苏州工业园区正则股权投资管理中心（普通合伙）的普通合伙人之一，并通过间接持股拥有苏州工业园区原点正则创业投资管理中心（有限合伙）的有限合伙份额；姜明达是原点正则贰号的普通合伙人苏州工业园区原点正则创业投资管理中心（有限合伙）（持有原点正则贰号 1.00% 出资）的普通合伙人之一，并通过间接持股拥有苏州工业园区原点正则创业投资管理中心（有限合伙）的有限合伙份额。

除上述人员间接持有发行人股份外，发行人其余董事、监事、高级管理人员、核心技术人员，发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的配偶、父母、配偶的父母、子女、子女的配偶均未间接持有发行人股份。

截至本招股说明书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员直接或间接持有公司的股份不存在被质押、冻结或发生诉讼纠纷等情形。

#### 十四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况

##### （一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬组成、确定依据及程序

在公司担任日常管理职务的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬由基本工资、奖金和津贴组成。独立董事领取独立董事津贴，其他外部董事、外部监事未在本公司领取薪酬。

公司高级管理人员（含兼任高级管理人员的董事）的薪酬主要根据其所处岗位的职责、重要性、贡献度等因素由公司薪酬和管理委员会决定并经董事会审议；公司独立董事津贴由股东大会审议决定；公司职工监事、核心技术人员的薪酬主要结合其担任的行政职务、考核情况等要素根据公司薪酬管理制度确定。

##### （二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员报告期内薪酬总额及其占发行人各期利润总额的比重

2016 年、2017 年、2018 年和 2019 年 1~6 月，公司现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员从公司领取的薪酬总额分别为 283.64 万元、317.09 万元、335.71 万元和 169.50 万元，占同期本公司合并报表利润总额的比例分别为 10.04%、8.19%、5.79%和 5.18%。

### (三)最近一年从发行人及其关联企业领取收入的情况以及所享受的其他待遇和退休金计划

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员2018年度、2019年1~6月从公司领取收入的情况如下：

姓名	职务	2019年1~6月税前薪酬总额（万元）	2018年度税前薪酬总额（万元）
朱振友	董事长、总经理	36.77	73.76
林涛	董事、副总经理	26.77	53.74
陈斌	董事、副总经理	24.79	49.69
张久海	董事	-	-
姜明达	董事	-	-
卜荣昇	董事	-	-
吴毅雄	独立董事	2.50	5.00
史建伟	独立董事	2.50	5.00
王稼铭	独立董事	2.50	5.00
曹玉霞	监事会主席、职工监事、行政部经理	12.44	23.87
秦蛟利	监事	-	-
马宏波	监事、技术研发部经理	15.89	29.25
王庆	副总经理、财务总监、董事会秘书	22.45	44.56
李定坤	运营总监	22.88	45.84

注：以上收入包括工资、奖金、公司承担的社会保险费和住房公积金、独立董事津贴等。

公司高级管理人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪。

最近一年，公司按照有关规定支付董事、监事、高级管理人员、核心技术人员报酬及缴纳基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险、生育保险及住房公积金。除此之外，董事、监事、高级管理人员、核心技术人员未享受其他待遇和退休金计划。

## 十五、发行人正在执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之日，公司无已经制定或实施的股权激励及相关安排。

文辰铭源为发行人的员工持股计划，不存在上市后的行权安排，不会对发行

人财务状况产生重大不利影响。文辰铭源的实际控制人为发行人控股股东、实际控制人朱振友，文辰铭源已经按规定出具了股份锁定的承诺，不会对发行人控制权的稳定性产生不利影响。

## 十六、发行人的员工及社会保障情况

### （一）员工人数与专业结构

截至2016年12月31日、2017年12月31日、2018年12月31日和2019年6月30日，公司及其子公司员工总人数分别为205人、301人、465人和493人。

截至2019年6月30日，公司员工的专业结构情况如下：

类别	截至2019年6月30日	
	人数(个)	占比
研发人员	66	13.39%
技术人员	260	52.74%
生产人员	68	13.79%
销售人员	11	2.23%
财务人员	16	3.25%
行政管理人員	72	14.60%
合计	493	100.00%

### （二）社会保险和住房公积金缴纳情况

发行人按照相关法律、法规和地方政府的有关规定，为员工办理各项社会保险和其他保障，包括基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险、生育保险及住房公积金。

报告期内，江苏北人为员工缴纳社会保险和住房公积金的比例如下：

项目	单位/个人	2019年1~6月	2018年度	2017年度	2016年度
基本养老保险	单位	13.00%	14.00% (1-4月) /13.00% (5-12月)	15.00% (1-4月) /14.00% (5-12月)	15.00%
	个人	8.00%	8.00%	8.00%	8.00%

医疗保险	单位	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%
	个人	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%
失业保险	单位	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%
	个人	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%
工伤保险	单位	0.24%	0.24%	0.40%	1.00% (1-6月) /0.40% (7-12月)
生育保险	单位	0.80%	0.80%	0.50%	0.50%
住房公积金	单位	8.00%	8.00%	8.00%	8.00%
	个人	8.00%	8.00%	8.00%	8.00%

注：苏州北盛系公司在报告期内注销的子公司，苏州北盛自 2015 年 7 月起无员工。

报告期内，上海研坤、上海分公司、上海北人为员工缴纳住房公积金的比例如下：

项目	单位/个人	2019年1~6月	2018年度	2017年度	2016年度
基本养老保险	单位	20.00% (1~4月) / 16.00% (5-6月)	20.00%	20.00%	21.00% (1-3月) / 20.00% (4-12月)
	个人	8.00%	8.00%	8.00%	8.00%
医疗保险	单位	9.50%	9.50%	10.00% (1-4月) / 9.50% (5-12月)	11.00% (1-3月) / 10.00% (4-12月)
	个人	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%
失业保险	单位	0.50%	0.50%	1.00% (1-4月) / 0.50% (5-12月)	1.50% (1-3月) / 1.00% (4-12月)
	个人	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%
工伤保险	单位	0.16% (1~4月) / 0.256% (5-12月)	0.32% (1-4月) / 0.16% (5-12月)	0.32%	0.50% (1-3月) / 0.32% (4-12月)
生育保险	单位	1.00%	1.00%	1.00%	1.00%
住房公积金	单位	7.00%	7.00%	7.00%	7.00%
	个人	7.00%	7.00%	7.00%	7.00%

注：上海研坤自 2017 年 1 月起成为公司子公司，上海北人自 2016 年 5 月起无员工。此外，发行人孙公司宣城鑫途智能装备有限公司于 2019 年 1 月成立，截至报告期末尚未开始生产经营，也无员工。

报告期内，发行人及其子公司为员工缴纳社会保险和住房公积金的人数与缴纳金额如下：

合计	2019年6月30日/ 2019年1-6月		2018年12月31日/ 2018年度	
	缴费人数 (个)	缴费金额 (万元)	缴费人数 (个)	缴费金额 (万元)

基本养老保险	493	194.36	462	317.44
医疗保险	493	59.30	462	91.69
失业保险	493	6.89	462	10.93
工伤保险	493	3.18	462	5.02
生育保险	493	11.57	462	18.29
住房公积金	495	100.50	463	161.53
<b>员工总数及缴纳金额</b>	<b>493</b>	<b>375.80</b>	<b>465</b>	<b>604.91</b>
<b>合计</b>	<b>2017年12月31日/ 2017年度</b>		<b>2016年12月31日/ 2016年度</b>	
	<b>缴费人数(个)</b>	<b>缴费金额 (万元)</b>	<b>缴费人数(个)</b>	<b>缴费金额 (万元)</b>
基本养老保险	296	221.15	205	160.81
医疗保险	296	56.94	205	34.70
失业保险	296	7.66	205	5.53
工伤保险	296	5.73	205	7.14
生育保险	296	8.31	205	5.50
住房公积金	295	108.80	204	85.09
<b>员工总数及缴纳金额</b>	<b>301</b>	<b>408.58</b>	<b>205</b>	<b>298.76</b>

注：上表中缴纳人数与员工总数差异的主要原因为：江苏北人与上海研坤的部分员工为退休返聘人员；江苏北人的社会保险和住房公积金集中汇缴时间为每月中旬，因而部分员工于年底离职或新入职导致缴纳人数与员工人数存在差异等。

根据苏州工业园区劳动和社会保障局出具的《劳动和社会保险情况证明》，江苏北人在报告期内认真遵守国家、省、市以及苏州工业园区有关劳动和社会保障法律法规和相关规定，严格按照劳动法律法规依法与员工签订劳动合同，并按规定为员工缴纳园区社会保险（公积金），包含养老、医疗、失业、工伤、生育保险和住房保障等社会保障内容，无拖欠情况；江苏北人未因违反劳动法律法规和不缴纳社会保险费（公积金）的原因而受到行政处罚。

根据上海市社会保险事业管理中心出具的《单位参加城镇社会保险基本情况》，截至2019年6月，上海研坤不存在欠缴社会保险的情形；根据上海市公积金管理中心出具的《上海市单位住房公积金缴存情况证明》，2019年6月上海研坤住房公积金账户处于正常缴存状态，自建立账户以来未有上海市公积金管理中心行政处罚记录。

根据上海市社会保险事业管理中心出具的《单位参加城镇社会保险基本情况》，截至 2019 年 6 月，上海北人不存在欠缴社会保险的情形；根据上海市公积金管理中心出具的《上海市单位住房公积金缴存情况证明》，截至 2019 年 7 月 16 日，上海北人住房公积金账户处于正常缴存状态，自建立账户以来未有上海市公积金管理中心行政处罚记录。

根据上海市社会保险事业管理中心出具的《单位参加城镇社会保险基本情况》，截至 2019 年 6 月，上海分公司不存在欠缴社会保险的情形；根据上海市公积金管理中心出具的《上海市单位住房公积金缴存情况证明》，截至 2019 年 7 月 16 日，上海分公司住房公积金账户处于正常缴存状态，自建立账户以来未有上海市公积金管理中心行政处罚记录。

综上，报告期内，发行人及其子公司不存在因违反社会保险及住房公积金方面的法律法规而受到主管部门重大行政处罚的情形。

## 第六节 业务与技术

### 一、发行人主营业务、主要产品或服务情况

#### （一）主营业务

公司的主营业务为提供工业机器人自动化、智能化的系统集成整体解决方案，主要涉及柔性自动化、智能化的工作站和生产线的研发、设计、生产、装配及销售。公司的核心价值体现在，基于对客户工艺的深刻理解，运用公司自主研发的核心技术，通过生产线方案规划设计、非标机械及电气设计、机器人及电气控制系统的编程以及整体调试等关键环节，实现客户高效、高质量的个性化生产需求。

公司秉承“创新引领发展”的核心理念，以技术创新为驱动，凭借较强的技术实力和及时周到的精准服务获得客户认可和良好的市场口碑，已在国内工业机器人系统集成及智能装备行业占据一席之地，尤其在汽车金属零部件柔性自动化焊接和高端装备制造业智能化焊接领域拥有突出的竞争优势。公司汽车行业客户主要包括赛科利、上海航发、黎明股份、浙江万向、宝钢阿赛洛、一汽模具、东风（武汉）实业、上海多利、西德科、海斯坦普等大型企业，产品主要服务于上汽通用、一汽大众、一汽红旗、上汽大众、上海汽车、长安福特、东风雷诺、宇通客车、长安马自达、吉利、北京汽车等品牌汽车厂商。

依靠工业机器人系统集成技术的不断进步和项目经验积累，公司在做大、做强汽车领域的同时，在航空航天、军工、船舶、重工等高端装备制造领域拓展业务，开拓了包括上海航天、沈阳飞机、沈阳黎明、卡特彼勒、西安昆仑和振华重工等在内的多家大型客户。

#### （二）主要产品或服务情况

通过数年的持续研发和技术积累，公司在柔性精益自动化产线设计、先进制造工艺集成应用、产线虚拟设计与仿真、工业控制与信息化、生产过程智能化5个方面拥有核心技术，上述核心技术均已成功应用于公司主要产品中。公司产品分为焊接用工业机器人系统集成、非焊接用工业机器人系统集成以及工装夹具，其中焊接用工业机器人系统集成主要包括柔性自动化焊接生产线、智能化焊

接装备及生产线、激光加工系统、焊接数字化车间等；非焊接用工业机器人系统集成主要包括柔性自动化装配生产线、冲压自动化生产线、生产管理信息化系统等。

### 1、柔性自动化焊接生产线

公司根据产能、节拍、投入等客户差异化需求，为客户定制开发柔性自动化焊接生产线，产品类型主要包括：汽车底盘零部件柔性自动化焊接生产线、汽车车身零部件柔性自动化焊接生产线、汽车内饰金属零部件柔性自动化焊接生产线、新能源汽车电池托盘柔性自动化焊接生产线及一般工业产品柔性自动化焊接生产线。

#### (1) 汽车底盘零部件柔性自动化焊接生产线

汽车底盘由传动系、行驶系、转向系和制动系四部分组成，其作用是承载汽车发动机及其各部件总成，汽车底盘焊接零部件通常包括副车架、控制臂等。

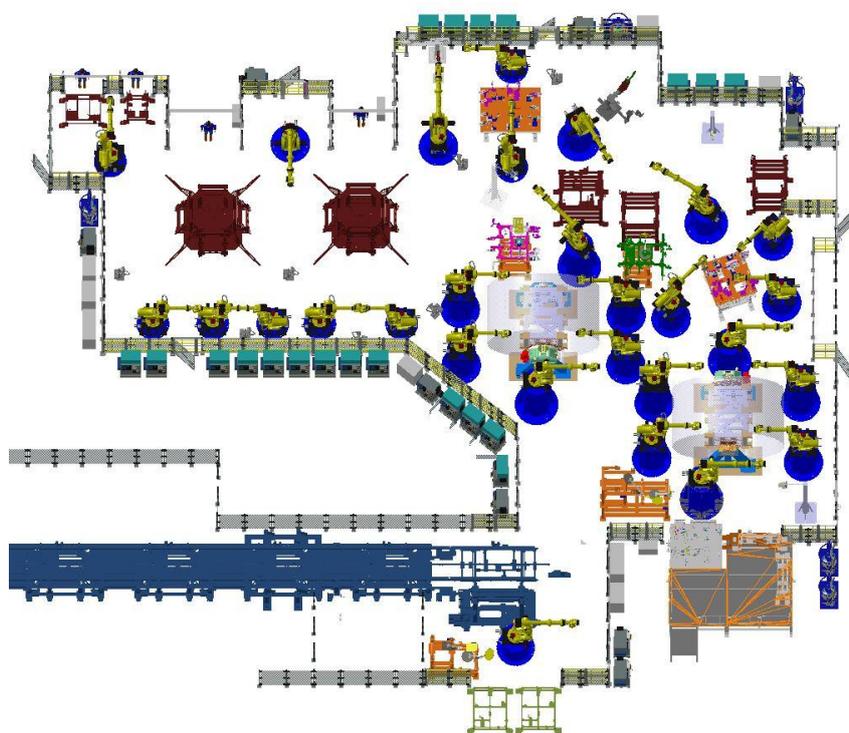
以副车架为例，该产品对于焊接质量要求非常高，不仅焊缝内部质量、焊缝外观、焊缝尺寸、整体尺寸、关键部位尺寸等要达到质量标准要求，而且焊后还需满足严苛的强度实验验证，上述技术要求使得副车架焊接技术难度高。公司通过对副车架产品结构特点和焊接工艺的研究，通过多机协调机器人系统来平衡和弥补焊接变形，并设计开发了柔性工装夹具，通过焊接工艺和工装的配合保证产品制造质量，同时实现了副车架的自动化柔性生产，得到了客户的高度认可。



#### (2) 汽车车身零部件柔性自动化焊接生产线

汽车车身零部件主要指汽车外覆盖金属部件，其主要作用是保护汽车乘员安全及构成良好的空气动力学环境等，包括地板、纵梁、车门、前围板、轮罩等。

以汽车地板为例，地板通常由地板蒙皮、纵梁、横梁等拼接而成，具有产品结构复杂、焊点多且密集、单件节拍要求高等特点，汽车地板焊接生产线通常包括点焊、涂胶、螺柱焊、视觉在线检测等工艺。单条汽车地板生产线通常由 30-50 台工业机器人组成，产线规模大且投资金额高。若每一款汽车地板做一条专线，投资回报率低，而且随着市场对汽车定制化需求越来越高，柔性化生产线成为汽车地板生产的必然选择。公司通过分析汽车地板连接工艺特点，摒弃了传统滚床的生产线布局方式，通过结合快速滚床以及大型翻转变位机的形式，实现多种车型地板在生产线上快速切换生产，满足了客户柔性化生产需求。

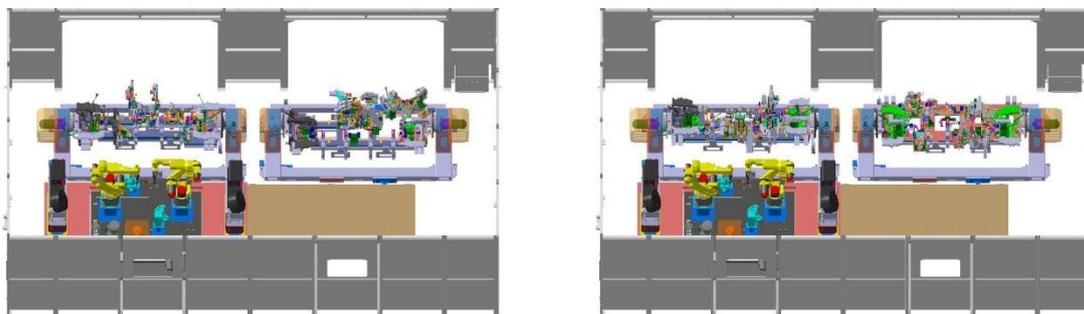


### (3) 汽车内饰金属零部件柔性自动化焊接生产线

汽车内饰金属零部件主要指安全性以及工程属性的车内零部件，汽车内饰金属零部件焊接主要涉及仪表盘支架、座椅骨架、脚踏板等。

以铝合金仪表盘支架为例，仪表盘支架由于既是结构支撑部件又是结构连接部件，其结构复杂、焊缝多，产品本身对于焊缝强度和尺寸要求非常高，同时由于铝合金材料焊接变形量大、容易产生气孔、热裂纹等缺陷，焊接工艺的控制异常复杂。公司通过多次试验分析了铝合金焊接变形的规律以及影响因素，自主研发设计了包含铝合金清洗、焊接、装配及视觉检测的整条柔性自动化生产线，有

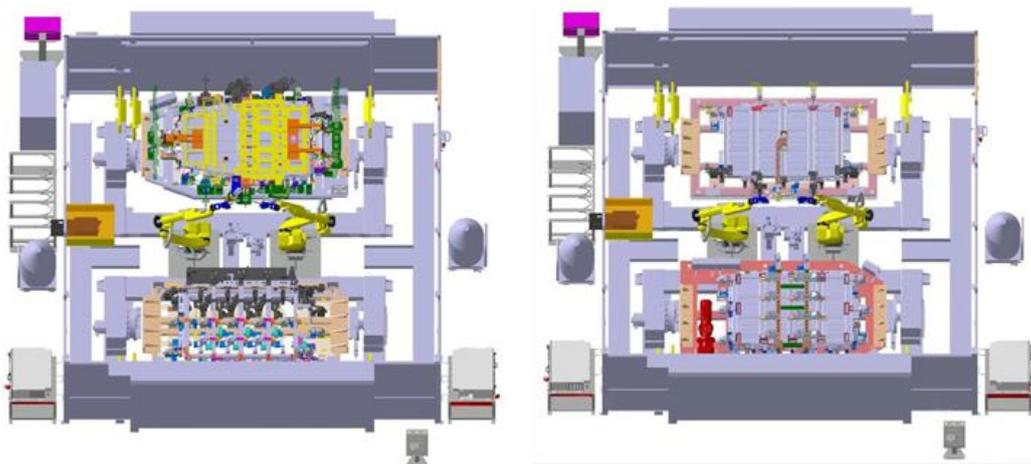
效地解决了焊接变形等技术难题，在铝合金焊接变形控制技术、铝合金清洗技术、视觉检测技术等方面均有创新，应用于凯迪拉克、别克等多款车型。



#### （4）新能源汽车电池托盘柔性自动化焊接生产线

电池托盘是新能源汽车电池的主要承载部件。由于行驶路面复杂多变，电池托盘受力非常复杂，其密封性、刚性、重量、尺寸等要求非常高。

公司瞄准汽车产业发展新方向，积极介入新能源汽车关键零部件生产装备的开发，自主研发了新能源汽车电池托盘柔性自动化焊接生产线，整条生产线包括机器人弧焊、搅拌摩擦焊、机器人涂胶/固化、机器人钻孔、气密试验等环节，在焊接工艺控制技术、搅拌摩擦焊飞边控制技术、涂胶视觉检测技术等方面均有技术创新，为上汽集团多款新能源车型的电池托盘提供生产线系统集成服务。

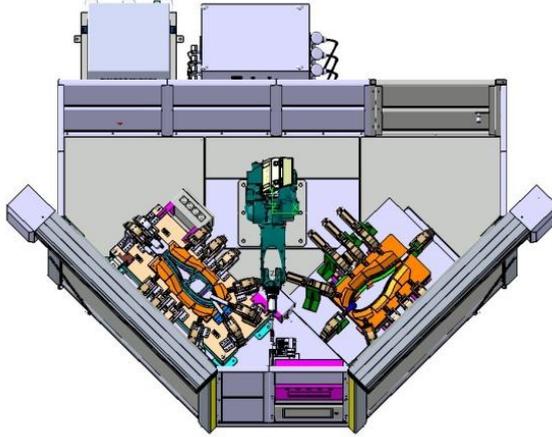


#### （5）一般工业产品柔性自动化焊接生产线

一般工业产品生产过程通常也会涉及焊接结构件，由于产品类型种类多、产量不确定，或者涉及新型材料、异型结构等，对于焊接自动化生产线的要求较高。

公司凭借在汽车金属部件柔性自动化焊接生产线方面的技术优势，积极向一

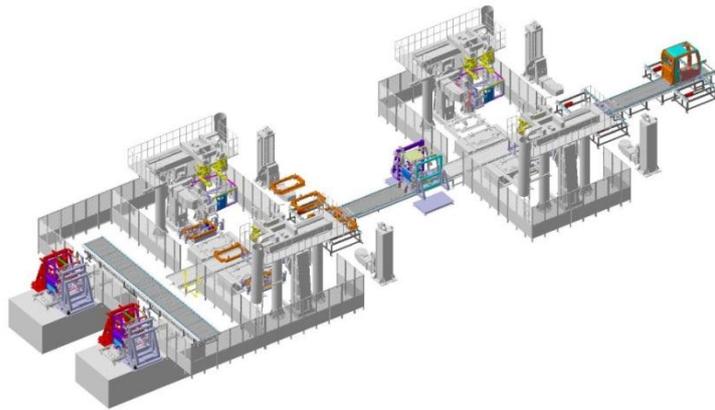
般工业产品焊接领域拓展。以游艇结构件为例，公司自主研发的游艇结构件柔性自动化焊接生产线，可实现多种铝合金牌号、多种尺寸规格的结构件自动化焊接，在铝合金焊接变形控制方面具备技术优势。



## 2、智能化焊接装备及生产线

公司通过对工业机器人焊接自动化领域持续深入理解，积极开展机器人焊接智能化技术研发和集成创新应用，不断开发并掌握机器人焊接智能化关键技术，并将其成功应用于航空航天、军工、船舶、重工等领域，如挖掘机驾驶舱智能化焊接生产线、船板 T 型材机器人智能化焊接装备、运载火箭贮箱箱底智能化焊接装备等。

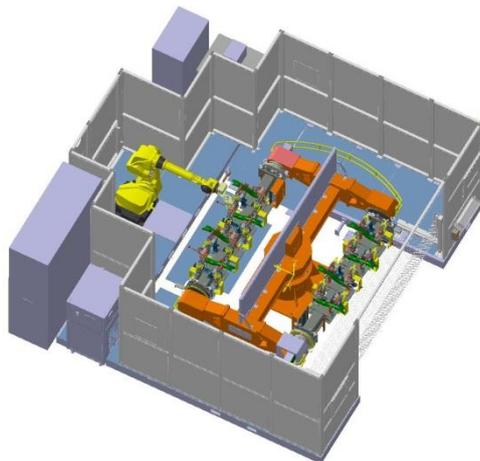
以挖掘机驾驶舱智能化焊接生产线为例，由于挖掘机驾驶舱存在框架结构复杂，零件成型一致性差，焊缝多等特点，焊接变形控制是难点。公司自主研发的挖掘机驾驶舱机器人智能焊接生产线包括分拼上料、分拼装夹、分拼焊接、总拼装夹、总拼焊接等环节，在焊前装配高精度检测、焊接路径自适应修正、焊接过程漏焊检测和信息化等方面均有技术创新，已经在卡特彼勒多个型号产品中得到成功应用。



### 3、激光加工系统

激光作为一种先进工具，可广泛用于切割、焊接、打标、表面处理等工艺。公司根据客户产品产能、投入、质量等要求，定制开发相应激光加工系统，如不等厚板激光拼焊机、机器人激光焊接系统、机器人激光切割系统等，目前主要应用于汽车、航天等行业。

以机器人激光切割系统为例，公司自主开发的机器人激光切割系统可提供复杂结构件的激光三维切割，通过配备激光切割随动系统，可实现机器人激光切割高度的自适应调节，保证切割产品质量的一致性要求。该产品目前已成功应用于汽车行业，实现副车架等产品的切割生产和试制。公司在激光切割工艺优化、激光切割随动控制、激光切割夹具设计等方面具有一定优势。



### 4、焊接数字化车间

数字化车间是智能制造的生产组织模式，在深度信息感知和生产装备全网络互联的基础上，通过制造信息系统和物理系统（CPS）的深度融合，优化配置生产要素，并快速建立定制化、自动化的生产模式，实现高效优化的生产制造。公

公司于 2012 年起开展焊接数字化车间系统集成技术的研究和开发，主导建设“航天器大型薄壁结构件制造数字化车间”，参与建设“海上钻井平台装备制造智能化焊接车间”和“现代农业装备智能驾驶舱数字化工厂”等焊接数字化车间，积累了大量焊接数字化车间建设相关的核心技术和工程经验，可提供焊接数字化车间设计和建设的产品服务。

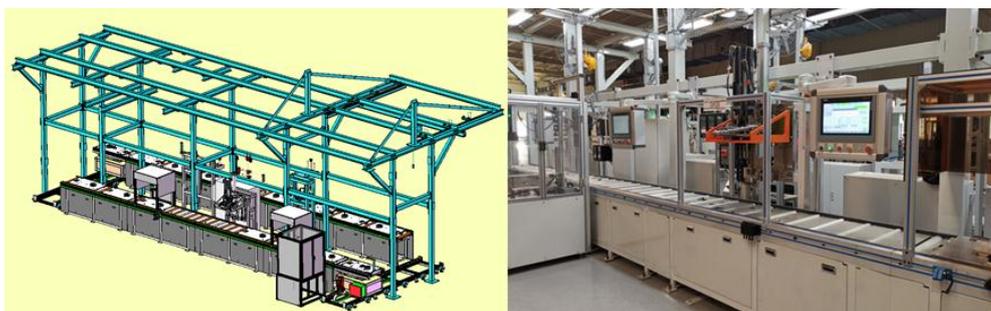
以“航天器大型薄壁结构件制造数字化车间”为例，该项目为公司联合上海航天精密机械研究所共同建设的国家发改委、财政部、工信部批复的“智能制造装备发展专项”项目，包括箭体结构制造关键装备；贮箱瓜瓣、壁板加工优化；贮箱焊接工艺设计数字化；贮箱焊接快速精密装置；焊接过程质量控制；焊缝质量智能监测；基于知识库的设备故障诊断及预警；在线高精度检验系统；数字化物流系统；生产过程实时监控系统；精益化生产管理系统等。该数字化车间实现运载火箭贮箱的生产整体效率提高 30%以上，产能提高 60%以上，生产车间用工减少 30%以上等综合效益。



## 5、柔性自动化装配生产线

在制造业升级换代，生产智能化、标准化要求持续提升的背景下，柔性自动化装配生产线能够实现机器取代工人进行自动化装配，其质量的好坏关系到下游客户产品质量的稳定性和安全性。柔性自动化装配生产线主要满足制造业常见的零件组装、机械加工等需求，通过机器人和抓手来替代人工完成组装、机加工、上下料等工作，提高产品组装、加工的效率和质量，如汽车底盘零部件柔性自动化装配生产线、阀体柔性自动化装配生产线等。

以汽车底盘零部件柔性自动化装配生产线为例，公司自主研发的汽车底盘零部件柔性自动化装配生产线涉及端面跳动检测、自动拧紧、视觉防错、自动压装、ABS 检测等复杂工艺，可生产两种车型共 16 种型号的底盘零件。该生产线采用托盘承载工件，用电动滚筒进行工件传送，并采用最新的物联网技术，每个托盘都配有 RFID 芯片，可记录整个生产过程中的工艺参数并实时上传至追溯系统。当相关工艺参数波动超出设定范围时，系统会自动报警，工人可以介入确认此零件是否存在工艺缺陷，从而保证该生产线下线的产品达到 100%合格率。



## 6、冲压自动化生产线

冲压自动化生产线主要利用机器人完成线首拆垛、工序间传输、线尾出料等过程，通过视觉定位和抓手柔性切换，实现冲压件无人化生产，主要用于汽车零部件冲压成型产品。



## 7、生产管理信息化系统

在制造业转型升级的内部需求和“中国制造 2025”的政策双重驱动下，我国制造业企业的生产管理信息化需求旺盛，以制造执行系统（MES）为代表的生产管理信息化系统已经成为企业数字化、信息化、智能化转型升级的要点。

公司自 2015 年开始布局生产管理信息化系统的研究和开发，通过数年在行业内潜心探索，已完成核心产品 MES 的研发，并衍生出防错防漏电子化智能监控系统、漏焊检测提示系统、数据追溯系统等多种软件产品。该类型产品目前已成功应用于柔性自动化焊接生产线等主要产品上，实现生产计划、人员、设备、物料、工艺等全过程管理和监控，显著提高生产管理的数字化、信息化和智能化。



### (三) 主营业务收入构成

报告期内，公司的主营业务收入构成如下：

单位：万元

项目	2019年1~6月		2018年度	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
工业机器人系统集成	20,992.58	92.69	37,030.59	89.85
其中：焊接用工业机器人系统集成	19,898.23	87.86	36,303.00	88.09
非焊接用工业机器人系统集成	1,094.35	4.83	727.59	1.77
工装夹具	766.45	3.38	3,516.43	8.53
其他	889.32	3.93	665.63	1.62
合计	22,648.35	100.00	41,212.64	100.00
项目	2017年度		2016年度	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
工业机器人系统集成	23,181.69	92.98	17,977.01	98.36
其中：焊接用工业机器人系统集成	21,560.97	86.48	16,858.66	92.25
非焊接用工业机器人系统集成	1,620.72	6.50	1,118.35	6.12

工装夹具	1,439.86	5.78	-	-
其他	309.55	1.24	298.87	1.64
合计	24,931.11	100.00	18,275.88	100.00

#### （四）主要经营模式

##### 1、销售模式

因客户需求差异较大，公司产品为满足客户个性化需求，呈现出非标准化和定制化特点。公司采取直销方式向汽车零部件厂商以及航天航空、船舶和重工企业等客户提供自动化、智能化的装备及生产线的系统集成解决方案。

公司获得订单主要通过三种方式：（1）承接常年稳定客户的订单及其介绍的新客户订单；（2）通过展会、网站与论坛宣传等市场推广方式获得新客户订单；（3）主动联系目标客户获取订单。以汽车行业为例，汽车厂商拟更新换代一款车型，公司会主动联系该车型的零部件供应商，获取零部件供应商的定制需求，从而有针对性的向客户推介公司产品，确保公司对市场需求变化的快速响应。

公司建立了报价预算体系，通常采用成本加成模式报价，参考行业内合理的预算利润率，根据技术方案制定项目成本预算表，综合考虑具体项目的技术难度、项目周期、竞争对手状况、是否为新客户体系、硬件成本承担主体及价格确认方式、付款方式等情况，制定合适的报价，经招投标定价、协商定价等程序最终确定产品的合同价格。

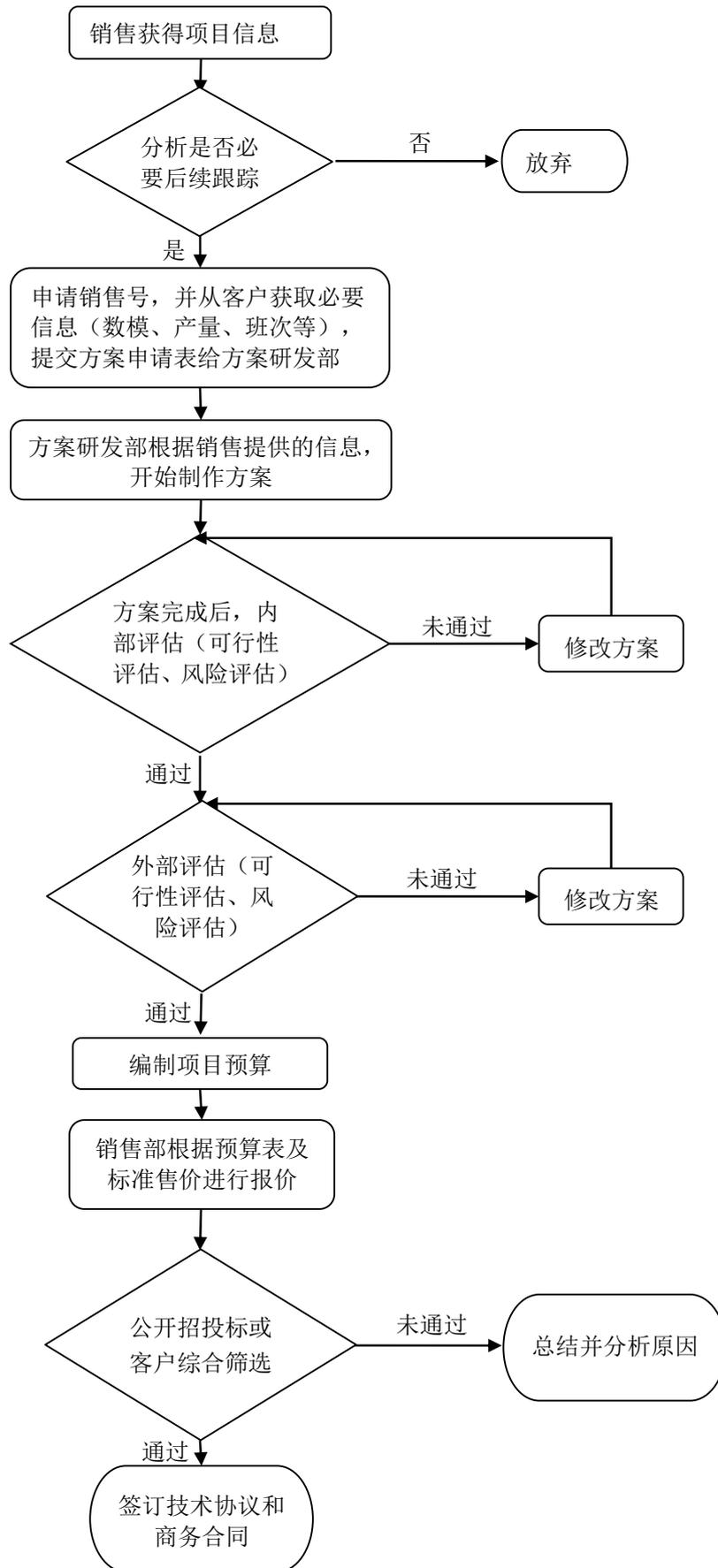
公司合同签订流程一般会经过以下几个环节：

- （1）销售部接触客户后，获取客户需求信息；
- （2）方案研发部根据客户需求进行初步方案研发设计和模拟，客户根据自己的实际需求情况，对初步方案提出修改建议；
- （3）方案研发部根据客户反馈对初步方案进行充分验证、调整及优化，直至符合客户要求；
- （4）销售部会同方案研发部、采购部及项目部根据最终设计方案做出合理的项目预算，包括夹具等非标设备预算、电气设备预算、标准设备预算、人工费

预算以及包装费和运费预算等，并依据此份预算向客户进行报价或投标；

(5)经客户综合评估筛选通过或者公开招投标方式中标后，公司获得订单；

(6) 销售部获得订单后，与客户签订商务合同和技术协议。商务合同明确了产品的型号及规格、部件的配置及价格、付款方式及时间、交货时间及地点、安装调试周期、客户工作人员培训方式及时间、项目验收条件及时间等相关要素。技术协议对产品的技术指标及技术参数作出明确规定。



## 2、生产模式

公司实行“以销定产”的非标生产模式，客户的每个订单对应一个项目号，由项目部统筹管理。项目部根据客户订单要求，从项目部、机械设计部、电气设计部和工程部抽调合适的人员组成一个项目组。项目部人员负责总体项目管理，机械设计部人员负责机械部分的规划设计，电气设计部人员负责电气规划设计，工程部人员负责机器人、机械及电气部分的安装和调试。具体生产过程如下：

(1) 项目启动后，项目经理在充分理解方案的基础上，进行设计任务分配和时间规划。

(2) 机械设计部和电气设计部根据要求进行 3D 图纸规划和 3D 仿真模拟，客户对 3D 图纸和模拟效果确认后，设计人员进行 2D 图纸出图、外围设备附件出图等工作，并将图纸和采购清单移交给项目经理复核。

(3) 项目经理将复核过的相关图纸及采购清单发给采购部，由采购部负责机械、电气和辅料的采购工作。

(4) 机器人及相关夹具、底座、外围设备等到货后，机器人工程师对机器人及周边设备进行搭建和工艺调试，电工进行强、弱电铺设和接入工作，电气工程师对控制设备进行程序开发和电气调试，钳工对机械装置进行组装和调试。

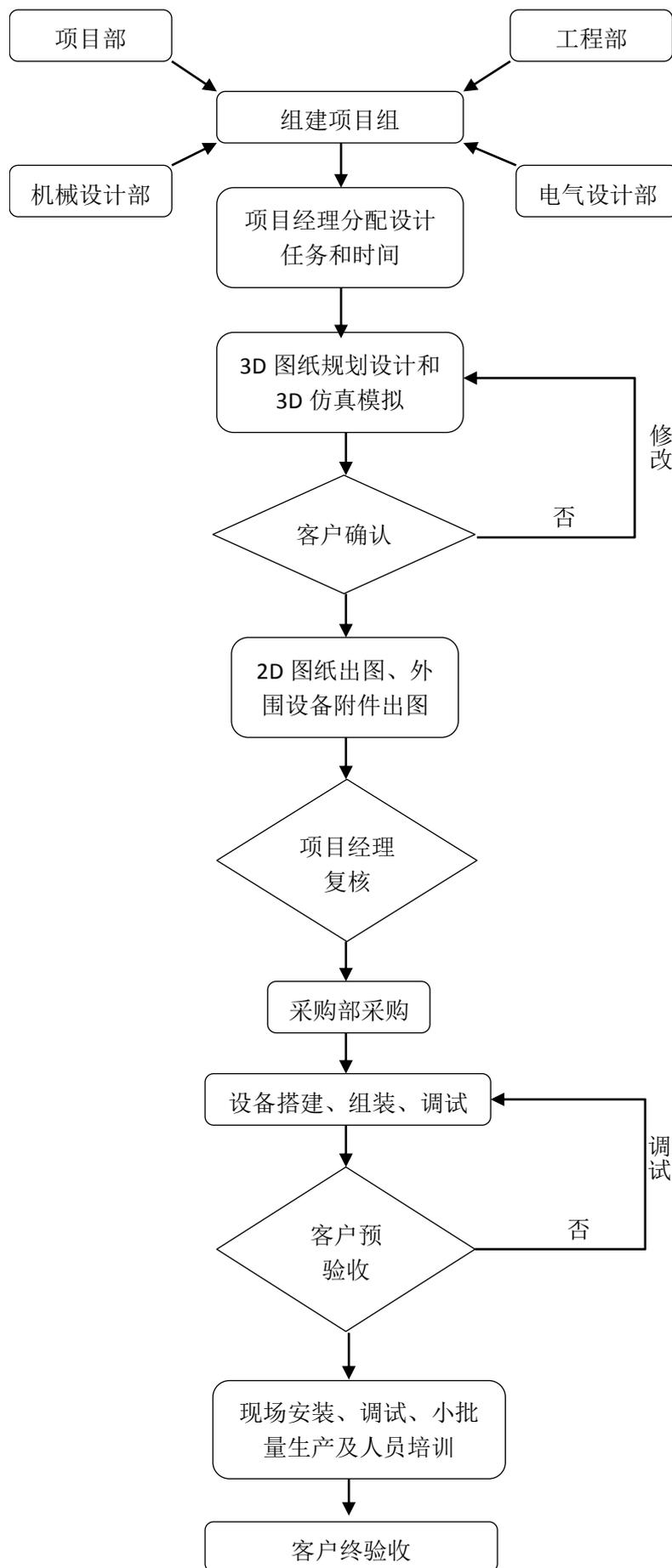
(5) 设备集成完毕后，工程部人员负责内部自动运行测试和预验收测试，保证功能、节拍、尺寸等满足要求，客户进行预验收。

(6) 产线测试合格并得到客户预验收确认后，由工程部人员在客户现场进行产线安装。

(7) 产线在客户现场安装完成后，工程部人员进行现场调试，对客户工作人员进行操作培训，技术指导，小批量试产和陪产工作。

(8) 产线生产出来的产品得到认可后，客户对产线进行终验收，并出具终验收报告。

客户对产线进行终验收确认后，整个产线系统集成生产流程结束，整个系统集成生产流程通常耗时 1 至 2 年不等。



### 3、采购模式

因为客户需求的差异性，公司采取“以销定产”模式进行非标定制生产，原材料采购主要按照项目采取“以产定购”的采购模式。

公司设有物料计划、采购及仓管三个业务模块，分别负责物料的采购计划控制、对外实施采购和到货入库管理的工作，其中以项目物料计划表为依据进行采购和物料交付跟踪。具体采购流程如下：

(1) 项目部根据机械设计和电气设计的项目物料需求计划在 ERP 系统中生成请购单；

(2) 采购部通过 ERP 系统获取经审核通过的请购单后，在合格供应商名录中选择供应商数名，进行比价及议价，进一步审核确认供货信息后生成采购单，下发给供应商；

(3) 物料到货后，由仓管做好入库、出库及存储等工作，期间定期进行物料盘点，保证账物一致。

公司系统集成所需要的原材料主要分为外购标准件、外购定制件和辅料，其中，外购标准件包含标准设备和标准零部件。标准设备主要包括机器人本体及控制器、焊接电源等。标准零部件分为电气标准零部件与机械标准零部件。外购标准件属于市场上通用原材料，采购渠道畅通，供应充足。外购定制件为非标准件，主要为夹具类和钢结构及钣金件，由供应商根据公司提供的图纸等设计要求定制生产装配而成。具体如下表所示：

类别		原材料名称
标准设备		机器人本体及控制器、弧焊电源、点焊电源、涂胶设备、螺柱焊设备、电极修磨器、焊枪清枪器、凸轮转台、检测设备等
标准零部件	电气标准零部件	PLC 控制器、电机、驱动器、HMI（人机界面）、安全继电器、电源、工业交换机、工业总线电缆、通讯模块、传感器、工控机、光栅、断路器、电柜等
	机械标准零部件	气缸、气管、丝杆、导轨、电磁阀、拖链、轴承、同步带等
外购定制件	夹具	电控和气控焊装夹具、非标准机械模组等
	钢结构及钣金件	变位机、滑轨、机器人底座、安全围栏、设备平台等
辅料及其他		紧固件、作业工具、线槽、线材等

公司已获得 GB/T19001-2016/ISO 9001：2015 质量管理体系认证，在采购方

面遵循质量管理体系的要求对供应商进行严格管理。根据供应商提供货品的品质、价格、交付期限和服务，公司进行考察、评价及编制《合格供应商名录》。针对现有合格供应商，公司会进行持续考核，确保其提供的货品符合公司的生产要求。对于重要的新供应商，公司谨慎执行《供应商控制程序》，由评审小组对新供应商进行实地评审，考核通过后将其录入《合格供应商名录》。

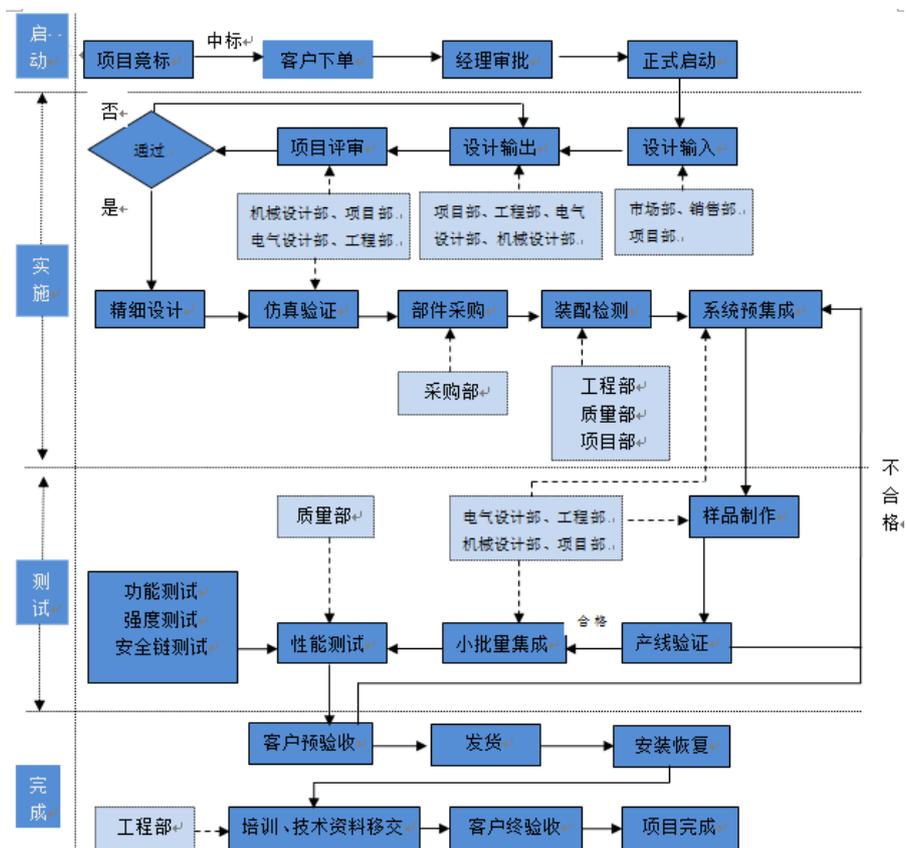
公司主要供应商多数为业内质量可靠、口碑良好的企业，能够满足公司所需物料的特定要求。公司与主要供应商建立了良好的合作关系。对于外购标准件采购，公司每年会和相应的供应商签订采购协议，提前确定协议价格、付款方式及标准交货期等。对于外购定制件采购，采购部会在《合格供应商名录》中选取三至五家供应商进行综合评比，从而确定适合的供应商。

(五) 主营业务、主要产品及主要经营模式的变化情况

公司自设立以来，主营业务、主要产品及主要经营模式未发生过变化。

(六) 主要产品的工艺流程

主要产品的工艺流程如下：



### （七）生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力

公司生产经营中涉及机械加工环节较少，所选择的工艺技术污染少，主要污染物为生活污水，通过污水管道排放至市政管网。公司控股子公司上海研坤在机加工时会产生少量废乳化液，已委托危废资质单位处理。

## 二、发行人所处行业的基本情况

### （一）所属行业及确定依据

公司主要从事工业机器人自动化、智能化的系统集成，产品主要包括柔性自动化焊接生产线、智能焊接设备及生产线、激光加工系统、焊接数字化车间、柔性自动化装配生产线、冲压自动化生产线和生产管理信息化系统等，广泛应用于汽车、航空航天、军工、船舶、重工等领域。根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引（2012年修订）》分类，公司主营业务所处行业属于“C35专用设备制造业”；按照《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》分类，公司主营业务所处行业属于“C35专用设备制造业”。

### （二）行业管理和政策

#### 1、行业主管部门和监管体制

公司所处行业为“专用设备制造业”，政府主管部门有国家发改委、工信部、科技部等。国家发改委主要负责拟订并组织实施国民经济和社会发展战略、中长期规划和年度计划，研究分析国内外经济形势，监测宏观经济和社会发展趋势，推进经济结构战略性调整等。工信部主要负责提出新型工业化发展战略和政策，协调解决新型工业化进程中的重大问题，拟订并组织实施工业、通信业、信息化的发展规划，推进产业结构战略性调整和优化升级等。科技部主要负责统筹推进国家创新体系建设和科技体制改革，健全技术创新激励机制，拟订国家基础研究规划、政策和标准并组织实施，编制国家重大科技项目规划并监督实施等。

行业自律组织为中国机械工业联合会。中国机械工业联合会的主要职能为：制定行规行约，促进行业自律组织制定、修订机械工业国家和行业标准、技术规范；参与行业质量认证和监督管理工作；进行行业统计调查工作；组织开展国内外技术经济协作与交流等。

## 2、行业主要法律法规和政策

### (1) 产业政策

#### 1) 中国制造 2025 规划

2015 年 5 月，国务院发布了《中国制造 2025》。纲要指出，未来要推进信息化与工业化的深度融合，加快发展智能制造装备和产品，组织研发具有深度感知、智慧决策、自动执行功能的高档数控机床、工业机器人、增材制造装备以及智能化生产线，突破新型传感器、智能测量仪表、工业控制系统、伺服电机及驱动器和减速器等智能核心装置，推进工程化和产业化。同时，推进制造过程智能化，在重点领域试点建设智能工厂/数字化车间，加快人机智能交互、工业机器人、智能物流管理、增材制造等技术和装备在生产过程中的应用，促进制造工艺的仿真优化、数字化控制、状态信息实时监测和自适应控制。

《中国制造 2025》还指出，要大力推动包括高档数控机床和机器人行业在内的重点领域突破发展。围绕汽车、机械、电子、危险品制造、国防军工、化工、轻工等工业机器人、特种机器人，以及医疗健康、家庭服务、教育娱乐等服务机器人应用需求，积极研发新产品，促进机器人标准化、模块化发展，扩大市场应用。突破机器人本体、减速器、伺服电机、控制器、传感器与驱动器等关键零部件及系统集成设计制造等技术瓶颈。

#### 2) 智能制造发展规划（2016-2020 年）

2016 年 12 月，工信部发布了《智能制造发展规划（2016-2020 年）》。规划提出“两步走”战略：第一步，到 2020 年，智能制造发展基础和支撑能力明显增强，传统制造业重点领域基本实现数字化制造，有条件、有基础的重点产业智能转型取得明显进展；第二步，到 2025 年，智能制造支撑体系基本建立，重点产业初步实现智能转型。

2020 年的具体目标：①智能制造技术与装备实现突破。研发一批智能制造关键技术装备，具备较强的竞争力，国内市场满足率超过 50%。突破一批智能制造关键共性技术。核心支撑软件国内市场满足率超过 30%。②发展基础明显增强。智能制造标准体系基本完善，制（修）订智能制造标准 200 项以上，面向制造业的工业互联网及信息安全保障系统初步建立。③智能制造生态体系初步形成。培

育40个以上主营业务收入超过10亿元、具有较强竞争力的系统解决方案供应商，智能制造人才队伍基本建立。④重点领域发展成效显著。制造业重点领域企业数字化研发设计工具普及率超过70%，关键工序数控化率超过50%，数字化车间/智能工厂普及率超过20%，运营成本、产品研制周期和产品不良品率大幅度降低。

### 3) 增强制造业核心竞争力三年行动计划（2018-2020年）

2017年11月，发改委发布了《增强制造业核心竞争力三年行动计划（2018-2020年）》。三年行动计划提出推动典型领域示范应用，提高搬运机器人、焊接机器人、装配机器人、喷涂机器人、洁净机器人等整机系列化产品开发能力，在新能源、汽车、电子、轻工、纺织、医药、冶金、金属加工、建材、民爆、危险化学品等行业加大示范应用力度。发展重大技术装备整机和成套设备。加强重大技术装备研发和产业化能力建设，加快创新产品示范应用，积极发展先进化工成套装备、大型智能化矿选设备、钢铁冶金关键技术设备、有色金属先进熔炼关键技术设备、建材制造关键技术设备、新型纺织机械成套设备、高端数字化印刷成套设备、汽车制造装备、集成电路生产装备等，为石化、冶金、建材、轻纺、汽车、电子等重点产业转型升级提供装备保障。

### （2）主要法律法规及政策

序号	发布时间	发布单位	名称
1	2018年11月	江苏省工信厅	江苏省机器人产业发展三年行动计划（2018-2020年）
2	2017年12月	工信部	促进新一代人工智能产业发展三年行动计划（2018-2020年）
3	2017年11月	发改委	增强制造业核心竞争力三年行动计划（2018-2020年）
4	2017年4月	科技部	“十三五”先进制造技术领域科技创新专项规划
5	2017年1月	发改委	战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）
6	2016年12月	工信部、财政部	智能制造发展规划（2016-2020年）
7	2016年11月	国务院	“十三五”国家战略性新兴产业发展规划
8	2016年7月	国务院	“十三五”国家科技创新规划
9	2016年5月	国务院	国家创新驱动发展战略纲要
10	2016年4月	工信部	2016年智能制造试点示范专项行动
11	2016年4月	工信部、发改委、财政部	机器人产业发展规划（2016-2020年）

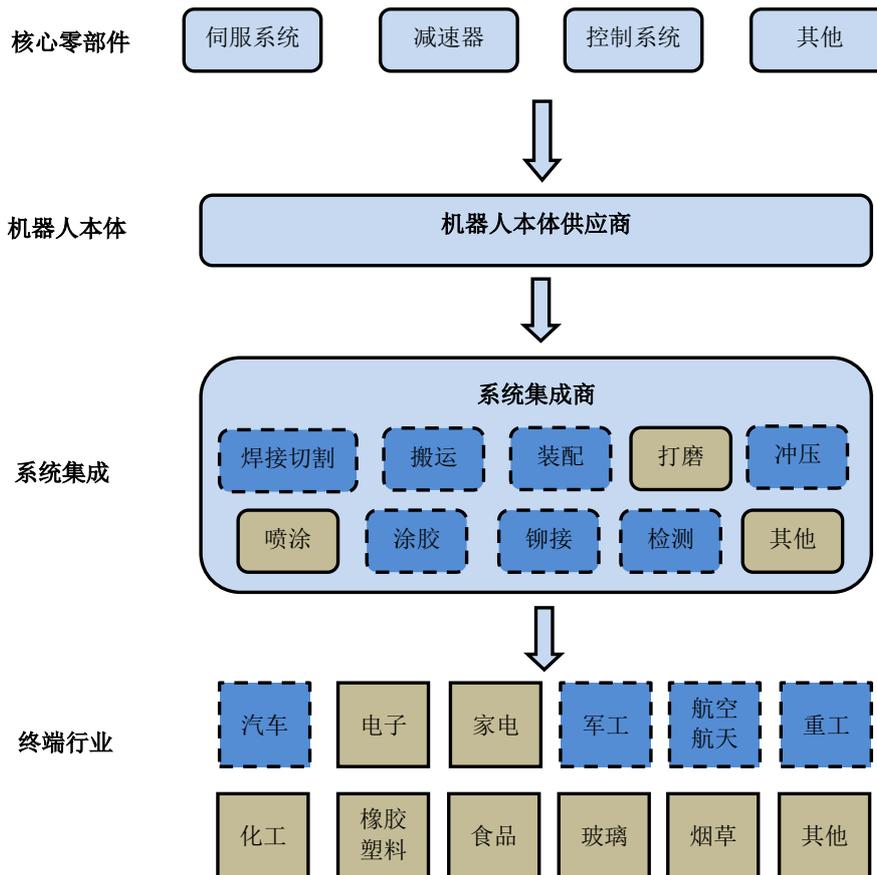
12	2015年5月	国务院	中国制造 2025
----	---------	-----	-----------

### （三）发行人所处行业概况

#### 1、行业简介

工业机器人系统集成是以工业机器人为核心，对工业机器人进行二次应用开发并集成配套设备，为终端客户提供满足其特定生产需求的非标准化、个性化成套工作站或生产线。系统集成产业是智能制造装备产业的重要组成部分。智能制造装备产业是《中国制造 2025》和《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》的重点发展方向之一，是实现制造强国目标、提升制造业水平的战略根基。根据《智能制造装备产业“十二五”发展规划》所制定的发展目标，到 2020 年，建立完善的智能装备产业体系，产业销售收入超过 3 万亿元，国内市场占有率超过 60%，实现装备的智能化及制造过程的自动化。因此，未来几年将是我国智能制造装备产业实现突破的关键窗口期，行业有望保持快速增长趋势。

工业机器人行业按产业链分为上游、中游、下游和行业应用。上游为减速器、伺服系统、控制系统等核心零部件生产；中游为工业机器人本体生产；下游是基于终端行业特定需求的工业机器人系统集成，主要用于实现焊接、装配、检测、搬运、喷涂等工艺或功能；行业应用主要是汽车、电子等对自动化、智能化需求高的终端行业对工业机器人的应用。工业机器人本体是机器人产业发展的基础，而下游机器人系统集成则是工业机器人工程化和大规模应用的关键。搬运、码垛等系统集成领域技术门槛相对较低，从业企业数量较多，竞争激烈。而焊接、装配、铆接和检测等系统集成领域对技术实力和研发创新能力要求较高，规模以上企业数量相对较少。总体来看，系统集成行业的市场规模要远大于本体市场。



注：虚线框内深蓝部分为公司产品所涉及的工艺和终端行业。

从发展模式来看，主要有日本模式、欧洲模式和美国模式。日本模式下，工业机器人系统集成主要由机器人本体制造商子公司或者专业系统集成商来完成，机器人本体制造商通常不进行系统集成。欧洲模式下，工业机器人系统集成主要由机器人本体制造商自己完成。美国模式下，工业机器人系统集成主要由专业系统集成商完成。我国工业机器人系统集成模式更接近于美国模式。

从行业应用来看，由于汽车行业使用工业机器人最早且使用量最大，工业机器人下游最终用户通常分为汽车行业和其他制造行业。近年来随着国内汽车行业发展，车型更新换代的频率逐渐加快，新能源汽车快速崛起，汽车行业工业机器人系统集成的投资力度持续增长。其他制造行业主要指 3C、金属加工、化工、食品饮料、家电等。

## 2、发行人所处细分行业发展进程

公司以提供工业机器人自动化、智能化的系统集成为主营业务，以非标柔性自动化焊接生产线为主要产品，该部分产品处于汽车零部件柔性自动化焊接这一

细分行业。

上世纪80年代，随着市场经济体制的建立，政府经济管理体制的改革，汽车工业企业通过引进技术、合资经营，吸引了德国大众等一批外资汽车厂商进入中国，并带来了汽车自动化生产制造理念，汽车工业产品水平有了较大提高。随着合资汽车厂商对汽车质量和产量的需求提升，汽车零部件自动化焊接制造理念开始兴起。

上世纪90年代，为满足汽车零部件自动化生产需求，ABB和安川电机等外资机器人厂商开始进入中国，成为第一批自动化焊接机器人生产线供应商，汽车零部件自动化焊接制造开始发展。

21世纪初，随着经济快速发展，汽车产销规模逐年上升，带动汽车零部件需求爆发式增长。汽车零部件自动化焊接制造体系开始逐步建立，包括质量控制体系、生产管理体系、生产运营维护及技术升级等。但由于国内系统集成商在人才、技术、管理、生产制造等方面还落后于国外系统集成商，汽车零部件自动化焊接制造行业仍处于国外厂商主导的阶段，行业处于磨合期。

2010年左右，随着汽车零部件自动化焊接制造行业磨合达到一定程度，市场开始走入正轨，国内汽车零部件自动化焊接系统集成商开始逐渐发展起来，行业逐步进入“进口替代”阶段。

2015年起，随着《中国制造2025》等国家战略支持以及劳动力成本逐渐上升等多重因素影响，汽车零部件自动化制造行业迎来爆发式增长，“机器人换人”以及产业转型升级需求大大增加，同时单条自动化焊接生产线规模逐渐变大，柔性化、智能化、信息化需求逐渐增多，行业进入“进口替代”的快速发展阶段。

### 3、行业发展现状

#### （1）低端应用竞争激烈，高端应用竞争门槛较高

部分系统集成企业由于起步较晚，规模较小，缺乏相关技术储备，业务主要集中在低端应用领域，如搬运、码垛等。该领域竞争相对激烈，竞相降价造成的恶性竞争日益激烈。而在高端应用领域，如焊接、装配、铆接和检测等，由于客户要求严格，实现工艺复杂，项目规模较大，导致进入门槛较高。在该领域，国

外系统集成商在全球已有多个成功案例，具有先发优势，国内少数系统集成商研发和技术实力较强，随着项目经验积累，也逐渐形成规模，抢占国际系统集成商的市场份额。

### (2) 系统集成商的技术水平参差不齐，导致提供的服务水平差异较大

由于技术水平参差不齐，在面对同样的下游应用需求时，不同系统集成商往往提供的解决方案差异性较大。除了部分通用设备按照客户确定的品牌选择以外，系统集成过程并没有技术和行业规范，大到整个生产线的布局，小到具体某个元器件的选择，都可能存在差异。以汽车行业为例，下游客户通常只给出产能、节拍、占地面积、场地环境、产品图纸、工艺流程、质量要求和交货周期等指标，但具体如何通过工业机器人或自动化产线实现上述要求，不同的系统集成商给出的解决方案可能差别较大，最终会体现在成本、节拍、产线稳定性等方面。因此，不同的系统集成商提供的服务水平差异较大。

### (3) 系统集成涉及技术广且需要持续创新

工业机器人系统集成的本质还是为客户提供服务，将客户原有的手工制造模式转变成自动化或智能化模式，或者根据预算、产能、节拍、使用寿命等客户需求提供最优的自动化解决方案，该过程不仅仅是提供工业机器人和自动化设备即可完成，还需要熟悉下游行业生产流程和具体工艺，完成设计、开发、组装和调试工作。因此工业机器人系统集成除了需要熟悉本行业通用技术，如机械设计、机械仿真、机器人技术、电气控制技术、计算机技术等，还需要根据其服务的下游行业不同，掌握相应下游行业的专业技术，通过虚拟仿真或者实际测试，验证机器人或者自动化设备实施的可行性和稳定性。

以汽车零部件自动化生产线为例，系统集成商必须熟悉汽车领域的零部件定位和夹紧技术、焊接工艺技术、焊接变形控制技术、涂胶工艺技术、铆接工艺技术、切割工艺技术、冲压工艺技术等。同时，随着下游客户需求的变化，如采用新材料、新工艺、新技术等，系统集成商必须根据最新的材料、工艺或技术变化相应地不断提升自动化解决方案。因此，系统集成商必须具备持续创新能力才能不断获得经济效益。

## 4、行业发展趋势

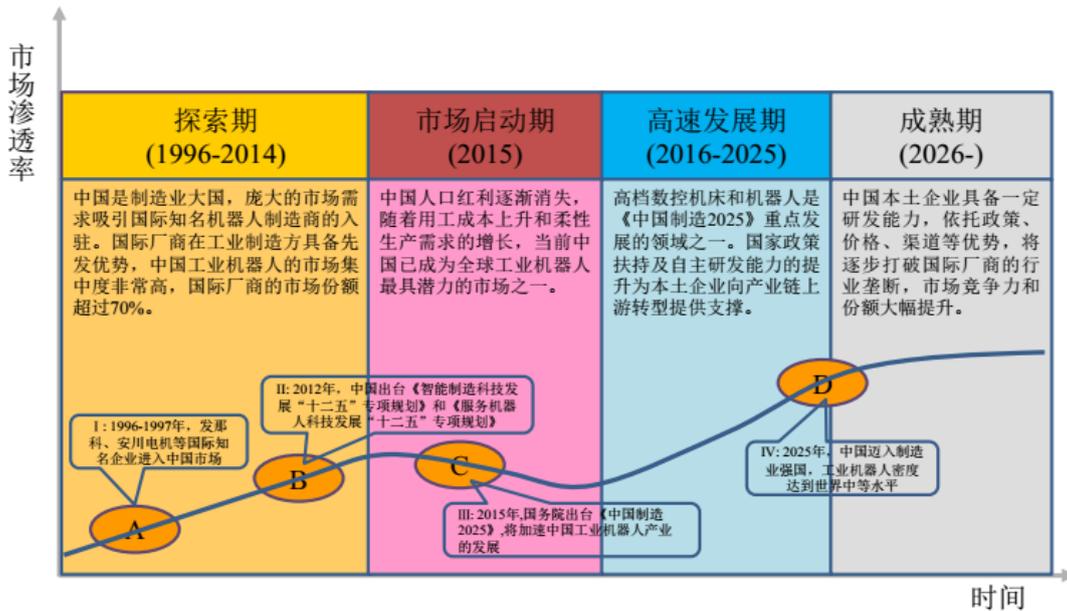
### (1) 人口红利递减以及经济结构转型调整带来前所未有的发展机遇

随着人口老龄化加剧和人口红利递减，社会用工成本逐渐增加，东部沿海发达地区甚至出现“用工荒”等现象。以苏州市为例，2000年苏州市在岗职工平均工资为11,778元，2017年则达到87,350元，年平均增幅为12.58%，累计增幅达到642%。为应对用工成本上升和可用劳动力短缺的不利状况，制造业企业纷纷开启“机器人换人”计划，着眼于长期降低单位人工成本，自动化、智能化设备和产线需求大大提升，驱动工业机器人系统集成行业快速发展。

改革开放以来，我国经济依靠高投入、高消耗、高污染、低效率的粗放型增长方式实现了GDP的高速增长，但也导致了一系列阻碍经济进一步发展的严重问题，如制造业大而不强，自主创新能力弱；产业结构不合理，高端装备制造业和生产性服务业发展滞后；信息化水平不高，与工业化融合深度不够等。现阶段我国正处于新旧动能转换，经济结构转型升级过程中，经济增长速度有所放缓，但经济增长方式正在改变，从粗放型向集约型转变，从单纯数量扩张型增长转变为质量效益型增长。产能粗放式扩张时代的终结和经济结构的转型调整，使得制造业升级迫在眉睫。智能化、绿色化已成为制造业必然发展趋势，制造业企业迫切需要通过产线的自动化、智能化改造升级来实现高质量跨越式发展。未来5~10年将是我国制造业产业升级，智能化、自动化改造的关键时期，将会给工业机器人系统集成行业带来前所未有的发展机遇。

工业机器人系统集成行业的快速发展和未来前景在工业机器人销售上能够得到很好的体现。

上世纪90年代，中国制造业开始崛起，庞大的市场需求吸引了瑞士ABB、日本安川（YASKAWA）等国际知名工业机器人制造商的入驻。由于国际厂商具有核心技术垄断优势以及设计和制造方面的先发优势，我国工业机器人市场集中度非常高，国际厂商的市场份额超过70%。随着我国人口红利逐渐消失、用工成本上升以及柔性化生产需求增长，我国已成为全球工业机器人最具潜力的市场之一。2013年，中国以高速增长态势成为全球第一大工业机器人应用市场，占据了全球市场份额的20%以上。自此以后，中国成为全球最大的工业机器人需求市场。



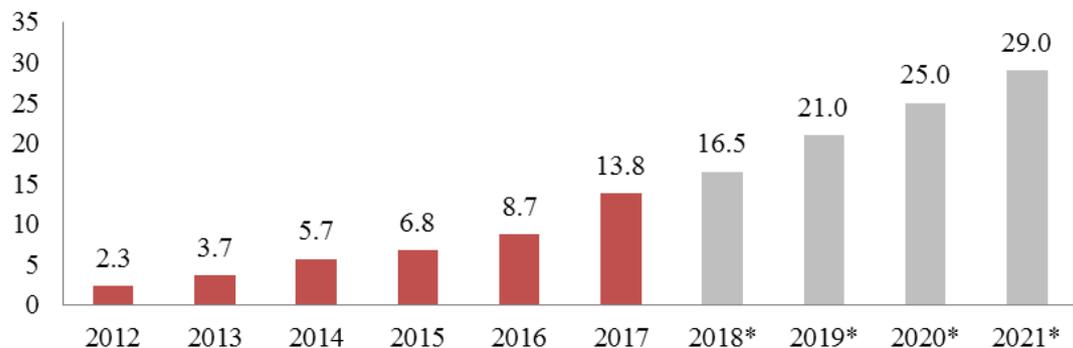
来源：互联网整理

2013年~2017年，工业机器人在我国的年销量从3.7万台跃升至13.8万台，年均复合增长率达到39%。2017年，全球超过三分之一的工业机器人在中国市场销售，超过欧洲和美洲的销量总和。

IFR（国际机器人协会）预测，2018年中国市场的工业机器人销量约为16.5万台，2019~2021年将会以20%年均复合增长率增长。2021年中国市场的工业机器人销量将达到29万台，占全球市场销售份额的46%。未来，工业机器人在中国的需求市场增速明显，前景广阔。

单位：万台

## 中国市场的工业机器人年销量



### (2) 国内系统集成商面临发展机遇，进入“进口替代”阶段

我国工业机器人系统集成行业的发展与工业机器人本体行业息息相关。行业发展初期，由于工业机器人本体行业被国外厂商牢牢把握，且国外系统集成行业

已发展多年，相关技术比较成熟且已有成功应用案例，国内工业机器人系统集成领域处于全面进口阶段，市场被国外大型系统集成商占据。21 世纪以来，为了实现工业机器人及相关产业加快升级，我国出台了一系列工业机器人支持政策，国内系统集成商逐渐进入市场。伴随着中国制造业的崛起以及智能制造的大力推进，国内系统集成商开始逐渐抢夺市场，进入“进口替代”的快速发展阶段。

以公司主要从事的汽车领域为例，在国内汽车行业发展初期，国际工业机器人企业与国际知名大型汽车企业通常存在长期合作关系，由于我国的大型汽车企业主要采取与国际知名汽车企业合资经营的方式，国际工业机器人企业的产品以汽车生产线配套的形式进入中国，垄断系统集成市场。随着汽车工业的发展以及对工业机器人本体技术和相关应用工艺的掌握，国内系统集成商逐渐发展起来。近年来，由于汽车行业竞争加剧、车型更新换代频率加快，汽车及其零部件厂商逐渐提高产线的差异化需求，缩短产线的交付周期和售后服务的响应时间。国际厂商的规模优势以及工业机器人制造优势已不再是竞争的关键因素，以公司等企业为代表的本土系统集成商凭借对汽车及其零部件行业的深入理解、对连接工艺的全面掌握以及及时周到的全方位服务，在这一领域逐渐取得竞争优势，并逐步提升市场份额，汽车领域系统集成行业处于“进口替代”阶段。

在国内系统集成商加速“进口替代”的发展趋势下，公司在汽车领域系统集成方面，开展工装夹具、柔性装置、输送系统、控制系统、离线编程、虚拟仿真等相关系统集成技术研发，获得“定位夹紧工装”等多项专利授权及“北人焊接装备智能化监控系统软件”等多项软件著作权，通过科技成果转化形成 7 项高新技术产品，工装夹具设计等系统集成技术已广泛应用于公司柔性自动化焊接生产线、柔性自动化装配生产线、冲压自动化生产线、激光加工系统等主要产品或服务中。

### （3）智慧工厂是系统集成行业的未来发展方向

《中国制造 2025》明确提出要推进制造过程智能化，在重点领域试点建设智慧工厂/数字化车间，加快人机智能交互、工业机器人、智能物流管理、增材制造等技术和装备在生产过程中的应用，促进制造工艺的仿真优化、数字化控制、状态信息实时监测和自适应控制，到 2020 年，数字化车间的运营成本降低 20%，产品研制周期缩短 20%；智能工厂产品不良品率降低 10%，能源利用率提高 10%；

到 2025 年，制造业重点领域全面实现智能化。智慧工厂是实现智能制造的重要载体，主要通过构建智能化生产系统、网络化分布生产制造装备，实现生产过程的智能化，其核心是数字化、信息化贯通生产的各个环节，从设计到生产制造之间的不确定性降低，从而缩短产品设计到生产的转化时间，并且提高产品的可靠性与成功率，不仅仅涉及硬件设备的集成，更多是顶层架构设计和软件方面的系统集成。智慧工厂是现代工厂信息化发展的一个新阶段，是制造业企业转型升级的重要方式，是系统集成行业的未来发展方向。随着智慧工厂的快速发展和全面推进，必将加快系统集成行业在制造业领域的应用推广。

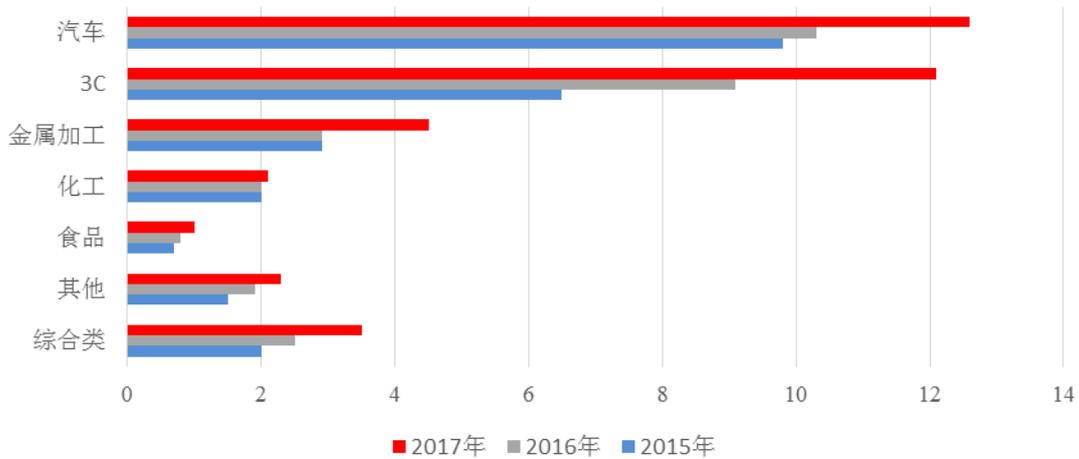
在《中国制造 2025》引领的智慧工厂/数字车间转型发展趋势下，公司在数字化车间建设方面，开展设备执行层网络结构设计、生产管理网络结构设计、信息采集、监控系统、数据追溯系统、制造执行系统、移动端 APP 应用等数字化、信息化技术研发，获得“焊缝质量检测系统及其检测方法”发明专利授权及“北人 MES 管理系统软件”等多项软件著作权，通过科技成果转化形成“北人焊接装备智能化监控系统软件”软件产品，与上海航天精密机械研究所合作建设了航天器大型薄壁结构件制造数字化车间。数字化、信息化技术已逐步应用于公司生产管理信息化系统、焊接数字化车间等主要产品，为下游客户提供数字化、信息化的解决方案。

#### （4）未来几年，汽车领域对工业机器人系统集成需求依旧旺盛

由于汽车制造过程特有的复杂性以及对安全性、自动化、规模化的高要求，工业机器人一直以来主要应用于汽车及其零部件制造业，系统集成的工业机器人生产线替代人工进行焊接、喷涂和装配等复杂工艺。以焊接工艺为例，近年来由于焊接机器人生产线的大量应用，在汽车零部件的生产中广泛采用了点焊、凸焊及电弧焊等焊接工艺，既提高了汽车零部件生产的自动化水平及生产效率，又保证了焊接质量。根据 IFR 统计，2017 年，全球应用在汽车领域的工业机器人达到 12.57 万台，同比增长 22%，超过全行业需求量的三分之一。

单位：万台

## 2015-2017年全球工业机器人销量的行业分布



2011~2018年,我国汽车销量实现大规模增长,汽车年销量从1,850.51万辆增长至2,808.06万辆,且最近三年连续超过2,800万辆,销量持续保持高位。随着我国汽车行业的高速发展、汽车销量和保有量的增加以及汽车零部件出口市场的扩大,我国汽车零部件行业得到了迅速发展,增长速度整体高于整车行业。2011~2018年,我国汽车零部件行业销售收入复合增长率为7.93%,高于同期汽车整车销量6.14%的复合增长率。



数据来源: wind

近年来,由于受到汽车销量基数及宏观经济环境的影响,我国汽车销量出现负增长,2018年汽车销量为2,808.06万辆,同比下滑2.76%。各大车企为增加汽车销量抢夺市场,竞争更为激烈。此种竞争形势促使整车制造商不断加快新车型、新技术的推出与产业化。在此背景下,汽车零部件生产技术革新成为汽车零部件供应商满足整车厂商竞争需要的关键,从而带动工业机器人系统集成产业发展,主要体现在以下方面:

1) 为加快车型更新换代频率,满足多品种、少批量混线生产,实现JIT(敏捷制造)生产,同时有效降低存货的资金占用,柔性化、智能化生产方式成为汽

汽车零部件制造的主要发展方向。柔性化、智能化生产是在品质、交期、成本保持一致的条件下，汽车零部件生产线在大批量和小批量生产、多品种之间任意切换，既符合大规模自动化批量生产需要，又满足小批量、多品种的个性化定制需求。汽车零部件柔性制造和智能制造的引入将会极大促进系统集成产线的需求增长，带动系统集成行业快速发展。

2) 为满足整车研发周期缩短的需求，整车厂商、汽车零部件供应商以及产线集成商相互介入对方研发过程进行同步开发，研发实力和快速反应能力成为汽车零部件厂商选择产线集成商的重点考虑因素。系统集成产线研发、设计、制造和调试的生产周期逐渐缩短，使得具备技术实力和专业人员储备的系统集成商能够扩大业务规模、提高市场占有率，促使系统集成行业出清和良性发展。

3) 为实现节能减排，降低汽车能源消耗，汽车轻量化成为整车制造过程需要解决的一大难题，超高强度钢和铝合金等新材料的连接应用成为汽车零部件供应商生产工艺的主要研究方向。超高强度钢因其在相同重量情况下抗拉强度为普通钢 3~4 倍的物理特性，既满足了汽车车身强度要求又契合汽车轻量化的行业发展趋势，因此在汽车零部件如 A 柱、B 柱、地板通道、侧防撞钢梁等所占比例正大幅上升；铝合金因具有密度低、耐腐蚀性好、成型性强等特点，能够较好地应用在汽车仪表盘支架、门盖、副车架、保险杠中，近年来在整车制造过程中的应用也越来越广泛。新材料的应用对生产工艺提出新的要求，较大规模地带动系统集成产线的投资和发展。

4) 伴随新能源汽车发展的国家战略，外商独资、中外合资和自主品牌汽车企业加速进入新能源汽车制造行列，近年来纷纷推出相应新能源汽车车型。国内外汽车零部件供应商也将新能源汽车零部件的研发、设计和制造作为未来工作重点。针对新能源汽车零部件制造（如冲压、焊接、装配等）的自动化需求旺盛，是未来工业机器人系统集成新的增长点。

未来几年，生产技术革新将使得汽车零部件企业在系统集成产线上的投入持续加大，国内工业机器人系统集成企业将面临更大的发展空间。



数据来源: wind

伴随汽车车型更新换代加速、整车研发周期缩短、汽车轻量化、新能源汽车制造的发展趋势，公司在生产线柔性化和智能化方面开展柔性工装夹具、柔性控制系统、柔性在线测量系统、生产计划排程系统等研发工作，在轻量化材料制造工艺方面开展热成型、激光焊、SPR（冲铆）、FDS（旋转攻丝铆接）等先进制造工艺应用开发，在新能源汽车电池托盘制造工艺方面开展搅拌摩擦焊、机器人钻孔、机器人打磨等先进制造工艺应用开发，获得“一种机器人柔性焊接系统”等3项专利授权。相关柔性化技术、智能化技术、先进制造工艺已部分应用于公司柔性自动化焊接生产线等主要产品中，满足汽车及新能源汽车领域新技术、新工艺和新材料的应用增长对系统集成技术的发展需求。

#### (5) 高端装备制造业发展带动智能化焊接装备需求增速加快

高端装备制造业是指生产制造高技术、高附加值的先进工业设施设备的行业。高端装备主要包括传统产业转型升级和战略性新兴产业发展所需的高技术、高附加值装备。大力培育和发展高端装备制造业，是提升我国产业核心竞争力的必然要求，是抢占未来经济和科技发展制高点的战略选择，对于加快转变经济发展方式、实现由制造业大国向强国转变具有重要战略意义。根据高端装备制造业“十三五”发展规划，“十三五”期间重点发展航空航天装备、海洋工程装备及高技术船舶、先进轨道交通装备、高档数控机床、机器人装备、现代农机装备、高性能医疗机械、先进化工成套装备八大高端装备制造行业。

航空航天装备、海洋工程装备及高技术船舶、先进轨道交通装备、现代农机装备等高端制造业普遍涉及复杂结构件的焊接生产。由于结构件几何特征复杂、

焊缝形状复杂、制备工艺复杂，传统的自动化焊接技术及装备加工效率低、难以一次成型，焊接过程中的焊接轨迹、工艺参数仍依赖人工辅助调节补偿，传统的控制方法难以满足自适应控制要求，从而制约了焊接质量的稳定性和产能的提高。智能化焊接装备通常由工业机器人、工业设备、柔性工装、智能控制系统、在线检测系统、信息管理系统等组成，实现了复杂结构件焊接过程控制与质量在线检测一体化，并具有焊缝自主寻位、焊接路径自主规划、焊接工艺参数优化与过程自适应控制、焊接质量在线检测、生产计划自动排程等智能化功能，是有效提升复杂结构件焊接质量和效率的成套装备。

公司在智能化焊接装备方面，通过多年持续技术研发及产业化，在智能化焊接装备产品方面已实现焊缝高精度检测、焊缝智能寻位、焊接路径和焊接工艺自主规划等技术突破，获得“一种智能化机器人焊接系统”等8项专利授权，通过科技成果转化形成“可移动式智能化焊接机器人”等高新技术产品。智能化焊接装备产品已经成功应用于运载火箭贮箱箱底、船板T型材、农机前围总成等高端装备制造业关键部件的焊接过程。

## 5、行业市场规模

根据IFR统计，2017年全球工业机器人的市场规模约为162亿美元，工业机器人系统集成行业的市场规模为工业机器人市场规模的3倍左右，约为480亿美元。

根据IFR预测，2019年全球工业机器人需求量将达到48.4万台，中国市场工业机器人需求量约为21万台。经测算，2019年全球工业机器人系统集成的市场规模将达到约600亿美元，按照1美元兑6.71元人民币汇率计算（下同），约为4,026亿元人民币。我国工业机器人系统集成产业的市场规模约为260亿美元（1,744亿元人民币）。具体测算数据如下表所示：

项目	2016年	2017年	2018年 (预计)	2019年 (预计)
全球工业机器人年销量（万台）	29.43	38.13	42.10	48.40
全球工业机器人市场规模（亿美元）	134	162	180	200
全球工业机器人系统集成市场规模（亿美元）（约3倍估算）	400	480	540	600
中国工业机器人年销量（万台）	8.70	13.79	16.5	21.00

中国工业机器人市场规模（亿美元）	40	59	70	87
中国工业机器人系统集成市场规模（亿美元）（约3倍估算）	118	174	208	260

按照 40%的工业机器人应用于汽车和金属加工行业预计，2019 年我国相关领域工业机器人系统集成市场规模约为 105 亿美元（约 700 亿元人民币）。按照 33%的工业机器人应用于汽车预计，2019 年我国汽车领域工业机器人系统集成的市场规模约为 575 亿元人民币。在此基础上，按照 60%的汽车行业工业机器人应用于焊接领域估算，汽车领域工业机器人焊接系统集成的市场规模约为 350 亿元人民币。未来随着智能制造的大力发展，相关领域工业机器人系统集成市场规模将随之不断增长且发展空间巨大。

## 6、汽车行业产销量变化趋势对发行人收入、业绩的影响

（1）相比汽车销量，新车型的推出与现有车型的更新换代频率更能为系统集成商带来新业务

近年来，由于受到汽车销量基数及宏观经济环境的影响，我国汽车销量出现负增长，2018年汽车销量为2,808.06万辆，同比下滑2.76%。但相比汽车销量，新车型的推出与现有车型的更新换代更能带动汽车及其零部件厂商的固定资产投资，为系统集成商带来新业务。现阶段，各大汽车厂商为增加汽车销量抢夺市场，逐渐加快新车型的推出与现有车型的更新换代频率。以上汽通用和上汽大众在我国的车型为例，上汽通用自2009年以来保持年均2~3款新车型推广上市，同时保持每3~4年对原有经典车型进行大改款，每年进行小改款。上汽大众于2009年~2012年每年推出1款新车型或1个大改款车型，2013年~2018年每两年推出3~6个大改款车型上市，同时保持对经典车型每年进行小改款。

同时，为降低汽车能源消耗缓解环境压力，《乘用车企业平均燃料消耗量与新能源汽车积分并行管理办法》自2018年4月正式实施，各大汽车厂商开始逐渐加大对新能源汽车的研发与投入，加快新能源汽车的上市推出速度。

（2）汽车行业新形势下，公司的机遇

传统能源新车型与新能源汽车加快推出、原有车型更新换代频率逐渐加快以及随市场需求动态变化的多车型制造需求，将促进汽车零部件厂商对柔性自动化

生产线的需求增长，较大规模地带动系统集成行业发展。为抓住上述变化趋势带来的行业机会，公司不断加大传统能源汽车领域的开拓力度，也积极布局新能源汽车领域。截至2019年6月30日，公司在新能源汽车零部件领域的在手订单约为14,961.90万元，占比22.80%。

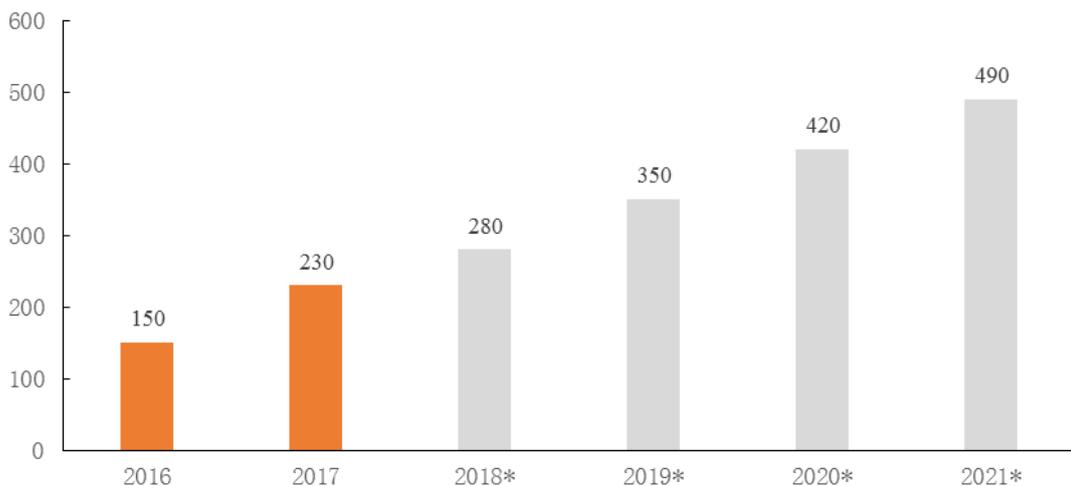
综上，汽车行业产销量变化趋势、车型更新换代频率以及新能源汽车发展，带来对公司产品的持续需求，为公司营业收入和利润持续增长奠定基础。

#### （四）发行人产品的市场地位

##### 1、公司所处细分行业市场空间巨大

根据IFR统计数据预测，2019年我国汽车领域工业机器人焊接系统集成的市场规模约为350亿元人民币。

汽车领域工业机器人焊接系统集成的市场空间（亿元）



根据IFR统计，2017年我国工业机器人密度约为97台/万名制造工人，远远低于韩国的710台、德国的322台和日本的308台，我国的工业机器人及其系统集成行业仍然存在很大的发展空间。

##### 2、行业集中度较低

受益于智能制造的需求带动，工业机器人系统集成商数量快速增长，从2014年的不到500家增长到2018年的3,000多家。但目前国内系统集成商规模普遍偏小，其中绝大多数企业的系统集成业务营业收入不超过3,000万元，营收规模超过1亿元的企业约100家左右，且分散于汽车、3C等多个应用领域。从目前行业数据、

市场空间预测以及细分行业的市场占有率综合分析来看，公司所处细分行业的集中度较低。

虽然工业机器人系统集成厂商数量较多，但能够参与大项目、技术要求高的企业相对较少。具体到汽车零部件焊接领域，由于规模较大的汽车零部件制造商一般均建立了合格供应商制度，且进入门槛较高，尤其能够参与关键零部件焊接、焊接工艺难度大或涉及新技术、新材料的应用的系统集成商更少。

### 3、产品在目标市场排名前列

根据汽车行业焊接工业机器人系统集成可比公司业绩公开披露数据，2018年度天津福臻的营业收入为93,063.02万元，市场占有率约3.32%；2018年度上海冠致的营业收入为79,593.09万元，市场占有率约为2.84%；2018年度德梅柯的营业收入为94,503.26万元，市场占有率约3.38%；2018年度鑫燕隆营业收入为130,296.86万元，市场占有率约4.65%。2018年公司营业收入为41,262.45万元，市场占有率约为1.47%。

综合来看，天津福臻、上海冠致、德梅柯、鑫燕隆的市场占有率超过公司，但由于上述企业主要以汽车整车焊接生产线为主，公司以汽车零部件焊接生产线为主，细分领域不同，直接竞争较少。公司在汽车零部件工业机器人焊接这一细分领域拥有核心技术，具有竞争优势，处于行业前列。

### 4、技术壁垒较高

公司所处细分行业属于汽车零部件焊接行业，其技术壁垒相对较高，主要原因如下：

#### 1) 系统集成涉及技术面广

工业机器人系统集成涉及材料、机械、电气电子、自动化、计算机、软件、工程管理等多个学科领域，需要熟悉各学科领域的基础技术知识。同时，在汽车焊接机器人系统集成的细分行业还涉及汽车工业、机器人、焊接等专业领域，系统集成商还需要掌握专业领域的专有技术。工业机器人系统集成涉及技术面广且需要多学科领域交叉，使得技术壁垒相对较高。

#### 2) 需要多种技术深度融合

系统集成过程并不只是单独掌握并运用各方面技术，而是需要将机器人技术、机械设计技术、电气控制技术、工艺技术、信息化技术等多项技术进行深度融合，从而实现传统人工工艺向自动化工艺转变。

以细分行业焊接机器人系统集成为例，系统集成过程核心是如何实现自动化的焊接工艺。系统集成商不仅需要掌握相应材料的焊接基础工艺，还需要将焊接工艺与焊接机器人融合，如用焊接工艺要求来指导焊接机器人的轨迹、姿态等；还需要将焊接工艺与机械设计技术融合，如用焊接变形规律来指导焊接夹具设计等；还需要将焊接工艺与电气控制技术融合，如通过电气控制程序的设计实现焊接工艺流程；还需要将焊接工艺与信息化技术融合，如通过信息化手段实现焊接工艺参数的数据采集。

这种多种技术深度融合的技术要求本身就形成一定技术壁垒。

### 3) 客户制造工艺难度提高

随着汽车行业产品开发周期缩短，新材料、新技术、新工艺的应用，客户制造工艺难度加大，如生产线开动率，单件生产节拍，焊接质量，产品质量合格率，夹具设计标准，电气设计标准，系统可维修性，系统安全等方面。系统集成商如对客户制造工艺没有深刻理解，很难提供满足客户要求的系统集成产品。

## 5、发行人所处的市场地位较高

公司依靠自身的技术实力和项目经验积累，已在国内工业机器人系统集成及智能装备行业占据一席之地，尤其在汽车金属零部件柔性自动化焊接和高端装备制造智能化焊接领域拥有突出的竞争优势。

### (1) 汽车零部件柔性自动化焊接领域

在汽车零部件柔性自动化焊接领域，相比行业内大型跨国系统集成商，国外厂商的品牌优势较强，但公司能够针对客户的个性化需求，提供更具性价比的整体解决方案，同时具有快速响应能力，能够为客户提供快速、周全的售后服务，在该等方面具有一定的竞争优势，拥有较强的进口替代能力；相比国内其他系统集成厂商，公司具有技术、品牌、人才、规模和先发优势。

#### 1) 性价比优势的具体表现

国内系统集成商通过多年的在细分领域深耕，已经系统掌握工业机器人系统集成行业的核心技术，提供的系统集成产品及服务已达到国外系统集成商同等水平。由于具有人力成本的优势，相比国外系统集成商，国内系统集成商已经能够提供更具性价比的整体解决方案。

#### 2) 更加快速响应能力，提供快速、周全的服务

国外系统集成商体系复杂，分工过细，针对标准设备和非标设备，可能涉及不同业务部门，售后服务的流程审批较长，响应速度较慢。国内系统集成商售后服务理念更加本土化，流程审批短，响应速度快，而且可以提供全方位的服务，因此在售后服务的速度和范围方面具备很强的优势。

#### 3) 技术优势的具体表现

公司的技术优势主要体现在：公司拥有15项授权发明专利、21项授权实用新型专利和14项软件著作权，“BR-WH01汽车轮罩柔性机器人焊接生产线”、“运载火箭贮箱智能焊接装备与工艺”代表的核心技术水平达到了国内领先、国际先进水平。2018年，运用上述两类技术产生的收入和毛利分别为30,103.07万元和7,320.30万元，占公司总体收入和毛利的比例分别为72.95%和71.32%。

#### 4) 品牌优势、人才优势的具体表现

具体表现请参见本招股说明书第六节“业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（六）发行人的竞争优势与劣势”。

#### 5) 规模优势的具体表现

公司的规模优势主要体现在：销售方面，由于部分金额较大的项目在招投标通知书中会要求投标人实缴资本规模、技术人员规模等，公司规模在该等招投标过程中具有一定优势。运营方面，同时运行的项目众多，各项目处于不同阶段，通过合理的计划安排，实现人员交叉使用，可以提高人员利用率。

### (2) 高端装备制造领域

在航空航天、军工、船舶、重工等高端装备制造领域，由于行业的特殊性，国外对其技术封锁，导致相关设备和技术难以引进，仅有公司等少数国内系统集成厂商具备相应的技术实力和工程经验，有能力参与竞争。公司通过自主研发已

掌握智能化焊接核心技术，相关智能化焊接机器人系统已在航空航天、军工、船舶、重工行业得到应用，积累了丰富的工程经验，部分产品技术实力已达到国际先进水平，如运载火箭贮箱箱底智能化焊接装备等。

公司的市场地位具体体现在：

(1) 在汽车零部件焊接细分行业，公司销售规模及主营业务毛利率较高

在汽车零部件焊接细分行业，公司的直接或潜在竞争对手主要包括奥特博格、上海荣成、上海创志、上海诣谱、上海燊星、广州德恒、上海君屹、广州明珞、上海君吉、昆山诺克、瑞松科技、中设智能、思尔特、国瑞智能、德宝装备、明鑫智能等 16 家企业。

能够获得收入规模和毛利率公开数据的直接或潜在竞争对手包括瑞松科技、中设智能、思尔特、国瑞智能、德宝装备、上海燊星、明鑫智能等。2018 年度，发行人与上述企业的营业收入和主营业务毛利率比较情况具体如下：

单位：万元

序号	直接或潜在的竞争对手名称	营业收入	主营业务毛利率
1	瑞松科技	73,637.75	21.72%
2	中设智能	30,101.50	21.69%
3	思尔特	26,776.33	21.90%
4	国瑞智能	24,484.40	23.83%
5	德宝装备	13,667.50	33.07%
6	上海燊星	9,358.57	-
7	明鑫智能	6,998.95	26.74%
同行业平均值		26,432.14	24.83%
8	发行人	41,212.64	24.90%

数据来源：各公司披露的年度报告、科创板招股说明书（申报稿）；

注：由于上述公开数据没有更详细的明细收入，上述公司的收入中可能包括非汽车零部件机器人焊接项目产生的收入。

从销售规模来看，发行人与瑞松科技均高于上述其他竞争对手，处于行业前列。从毛利率来看，一般销售规模较大的企业的主营业务毛利率较为稳定，销售规模较小的企业由于易受个别项目影响，主营业务毛利率波动较大。由上表可知，发行人主营业务毛利率高于销售规模较大的竞争对手，且略高于行业平均水平，

一定程度上说明发行人在汽车零部件焊接细分行业具有市场竞争力，拥有一定的市场地位。

除上述能够获得公开数据的企业外，发行人在汽车零部件焊接细分行业的其他直接或潜在竞争对手还包括昆山诺克、奥特博格、上海荣成、上海创志、上海诣谱、广州德恒、上海君屹、广州明珞、上海君吉等。从这些企业的注册资本金额、厂房面积及员工人数等信息来看，发行人处于行业前列。

## （2）公司授权发明专利数量较多，综合研发实力较强

公司于2013年获批苏州市焊接机器人系统工程技术研究中心，于2015年获批江苏省（北人）智能化焊接机器人工程技术研究中心，于2016年获批苏州市企业技术中心，于2013年建立北人-奥福尼斯先进焊接技术联合实验室，于2017年建立北人-伏能士先进焊接技术联合实验室和北人-上海航天精密机械研究所激光加工联合实验室。从研发实力来看，发行人建有省级工程技术研究中心，通过检索可比公司网站，仅瑞松科技、昆山诺克、广州德恒、上海君屹、广州明珞等少数企业披露拥有政府认可的省级企业工程技术研究中心或省级企业技术中心。从授权发明专利数量来看，上述16家汽车零部件焊接细分行业可比公司的平均授权发明专利为7项，发行人拥有授权发明专利15项，授权发明专利数显著高于行业平均数。

综合研发机构资质和授权发明专利数量来看，发行人的研发实力处于行业前列。

（3）公司获得上汽通用采购件焊接夹具和自动化集成供应商资质，连续多年获得上汽通用颁发奖项，充分体现整车厂商的认可

公司2014年获得上海通用CCB协会颁发的“2013年最佳设备制造商”；2015年获得上海通用汽车颁发的2014年工装模具供应商-焊接夹具“突出进步奖”；2016年获上汽通用汽车颁发的2015年度SGM工装模具供应商-焊接夹具“优秀管理奖”，2017年获得上汽通用汽车2016年度SGM工装模具供应商优秀工装“工匠奖”，2018年获得上汽通用汽车2017年度SGM工装模具供应商最佳工装“工匠奖”，2019年获得上汽通用汽车2018年度工装模具“最佳供应商奖”。

2017年公司获得上汽通用采购件焊接夹具供应商资质证书，评审等级为点焊

/弧焊夹具夹具供应商；获得上汽通用采购件自动化集成供应商资质证书，评审等级为关键零件集成产线供应商，关键零件焊接自动化集成包括前纵梁总成、后纵梁总成、前地板总成、后地板总成、侧围总成、中通道总成、前轮罩总成、后轮罩总成、水箱横梁、前后副车架、前后车桥、CCB仪表板安装支架，几乎涵盖了车身和底盘所有焊接零部件。

(4) 公司连续多年获得机器人行业的重要奖项“恰佩克奖”，体现公司在汽车行业机器人应用领域较高的地位

恰佩克奖的设立，旨在对机器人行业中具有战略远见的领导型企业做标杆定位，拉升产业品牌整体格局；对行业中具有创新能力的企业做典范推介，推动产业整体创新能力；对积极行业发展的个人做嘉奖，肯定其为行业发展所做的贡献。目前恰佩克奖通常被认为是机器人领域内重要的奖项。

公司获得中国机器人网颁发的“恰佩克奖-焊接领域最佳系统集成商(2015)”奖项；2016~2018年连续三年获得中国机器人网颁发的“恰佩克奖-年度十大系统集成商（汽车行业）”奖项，可比公司中仅瑞松科技、上海创志、上海君屹、广州明珞等公司曾在上述年度入选汽车行业十大系统集成商。综合来看，连续三年入选“恰佩克奖”体现公司在汽车行业机器人应用领域较高的市场地位。

(5) 公司在机器人和焊接应用领域获得发那科、伏能士等知名厂商的认可

公司获得ABB颁发的“2012年市场开拓奖”，获得ABB颁发的“2013年至诚合作奖”，获得发那科颁发的“2017年最佳应用奖”，获得伏能士颁发的“2017年最佳合作伙伴”，充分体现公司在机器人和焊接应用领域的市场开拓能力，获得行业内知名企业的认可。

(6) 公司 2018 年被认定为江苏省中小企业数字化智能化改造升级优秀服务商，服务领域市场占有率位居前列

根据江苏省中小企业数字化智能化改造升级优秀服务商的入围要求，入围企业需符合：1) 满足智能制造服务商、工业互联网服务商、云应用服务商和电子商务服务商的类别要求；2) 服务产品受到中小企业的普遍欢迎，在所属服务领域市场占有率位居前列，品牌影响力较大，专业服务人员20人以上，年服务中小企业50家以上；3) 中小企业在应用后，技术水平、生产效率、产品质量、经营

管理、市场竞争等方面明显提升，企业满意度较高。

江苏省中小企业数字化智能化改造升级优秀服务商具有较高的认定标准，且由江苏省经信委组织向社会遴选，2018年当年全省仅遴选28家单位为中小企业数字化智能化改造升级优秀服务商，代表江苏省内在中小企业数字化智能化改造升级方面服务能力最强的企业。

(7) 公司2018年入选“江苏省隐形小巨人企业”，体现公司较强的创新能力和高成长性

根据江苏省专精特新“隐形”小巨人企业的入围要求，入围企业需符合：1) 2010年（包括2010年）后成立的创业企业，拥有原创技术或产品，2020年企业销售收入预计达到5亿元及以上；2) 重点推荐战略性新兴产业领域、具有高成长性的企业。

江苏省专精特新“隐形”小巨人企业具有较高的认定标准，且由江苏省经信委组织向社会遴选，2018年当年全省仅认定16家单位为隐形小巨人企业，代表江苏省内战略性新兴产业领域创新能力强、高成长性的优秀企业。

## (五) 行业内主要企业以及与发行人的比较情况

### 1、行业内主要企业的基本情况

#### (1) 上海ABB工程有限公司

上海ABB工程有限公司（以下简称“ABB工程”）成立于1999年，是ABB独资企业，ABB机器人业务全球总部，也是ABB集团重要的机器人研发和生产基地，拥有机器人生产线，为汽车、铸造、金属加工、塑料、包装与堆垛、电气和电子设备等行业提供全方位的解决方案。该公司位于上海浦东康桥工业区，占地面积达10万平方米，拥有约2,000名员工。（数据来源：该公司官方网站）

#### (2) 安川首钢机器人有限公司

安川首钢机器人有限公司（以下简称“安川首钢”）由中国首钢总公司和日本株式会社安川电机共同投资，是专业从事工业机器人及其自动化生产线设计、制造、安装、调试及销售的中日合资公司。该公司成立于1996年，一直从事机器人应用技术产业，其产品遍布汽车、摩托车、家电、IT、轻工、烟草、陶瓷、

冶金、工程机械、矿山机械、物流、机车、液晶、环保等行业。（数据来源：该公司官方网站）

### （3）天津福臻工业装备有限公司

天津福臻工业装备有限公司（以下简称“天津福臻”）成立于1998年，是一家从事工业智能化柔性生产线和自动化控制系统的研发、设计、制造和销售的企业。该公司主要产品包括车身总拼系统、车身底板制造系统、车身侧围制造系统、车身门盖制造系统。2017年，天津福臻被江苏哈工智能机器人股份有限公司（000584）收购，成为其全资子公司。（数据来源：哈工智能公告）

### （4）上海冠致工业自动化有限公司

上海冠致工业自动化有限公司（以下简称“上海冠致”）成立于2012年，业务范围覆盖自动化智能车身焊接柔性生产系统、高功率激光焊接系统集成、柔性机器人自动滚边系统、机器人弧焊工作站系统集成、柔性定位系统、新能源行业集成解决方案等。上海冠致拥有各类专业技术人才300余名，具备完整的工艺方案、3D设计、数字化工厂、机器人仿真模拟、精密加工、装备制造，以及安装调试能力，可向各类客户提供完善的技术及实施的解决方案。2016年，上海冠致被科大智能科技股份有限公司（300222）收购，成为其全资子公司。（数据来源：科大智能公告）

### （5）上海德梅柯汽车装备制造有限公司

上海德梅柯汽车装备制造有限公司（以下简称“德梅柯”）设立于2011年，一直专注于汽车焊装生产线用工业机器人成套装备及生产线的设计、研发、生产和销售，以产品成套化、成线化、模块化、柔性化的特点在市场中具备一定的竞争优势。2014年，上海德梅柯被湖北华昌达智能装备股份有限公司（300278）收购，成为其全资子公司。（数据来源：华昌达公告）

### （6）上海鑫燕隆汽车装备制造有限公司

上海鑫燕隆汽车装备制造有限公司（以下简称“鑫燕隆”）成立于2011年，是一家专注于为整车制造企业提供车身自动化生产线解决方案的企业。该公司业务范围涵盖工程管理、研发设计、加工制造、装配集成、安装调试及售后服务，

主要客户包括上汽通用、上海汽车、上海大众、赛科利、南京依维柯等汽车及汽车零部件企业。2017年，上海鑫燕隆被湖北三丰智能输送装备股份有限公司（300276）收购，成为其全资子公司。（数据来源：三丰智能公告）

#### （7）上海克来机电自动化工程股份有限公司

上海克来机电自动化工程股份有限公司（以下简称“克来机电”）成立于2003年，柔性自动化装备与工业机器人系统应用供应商，致力于现代机电智能装备、工业机器人系统集成研究、开发、制造，产品广泛应用于汽车、电子、轻工、机械等行业。克来机电于2017年3月上市，股票代码为603960。（数据来源：克来机电公告）

#### （8）上海天永智能装备股份有限公司

上海天永智能装备股份有限公司（以下简称“天永智能”）成立于1996年，主要从事智能型自动化生产线和智能型自动化装备的研发、设计、生产、装配、销售和售后培训及服务。发行人产品可广泛应用于汽车制造、工程机械、航空航天、军工、家电电子、物流仓储和食品饮料医药等行业。天永智能于2018年1月上市，股票代码为603895。（数据来源：天永智能公告）

### 2、行业内主要企业与发行人比较情况

2018年，上述公司的总资产、净资产、销售收入和净利润情况如下：

单位：万元

序号	公司名称	总资产	净资产	营业收入	净利润
1	安川首钢	-	-	-	-
2	ABB工程	-	-	-	-
3	天津福臻	136,500.48	43,837.13	93,063.02	6,792.60
4	上海冠致	103,505.76	36,437.12	79,593.09	9,296.38
5	德梅柯	169,426.75	69,639.82	94,503.26	8,189.54
6	鑫燕隆	170,096.63	70,941.86	130,296.86	22,301.71
7	克来机电	94,063.35	48,875.50	58,321.81	6,514.84
8	天永智能	110,273.39	63,048.51	50,606.48	3,611.81
9	发行人	80,987.06	35,060.66	41,262.45	5,002.24

安川首钢和 ABB 工程由于是外资企业，销售规模及业绩未对外公开披露。安川首钢以汽车底盘零部件焊接生产线为主，与公司业务可比性较强，销售收入规模要高于公司。ABB 工程涉及下游行业较广，并不主要聚焦汽车零部件领域，部分业务与公司具有可比性。

天津福臻、上海冠致、德梅柯、鑫燕隆的营业收入均高于公司，但上述四家企业均以整车焊接产线为主要产品，以汽车整车厂为主要客户，少量涉及汽车零部件焊接领域，与公司业务可比性不高。

克来机电营业收入按照产品分类，柔性自动化装备与工业机器人系统营业收入约为 31,338.01 万元，但该部分产品不涉及汽车零部件焊接领域，与公司业务可比性不高。天永智能的营业收入按照产品分类均属于发动机或变速箱自动化装备线，不属于汽车零部件焊接领域，装配业务与公司的焊接业务不具有可比性。

本公司成立于 2011 年，成立以来通过数百个项目的成功实施，已在汽车金属零部件柔性自动化焊接和高端装备制造业智能化焊接领域形成了较为突出的竞争优势，开发了一批大型企业客户，产品服务于多个知名品牌汽车厂商。在做大、做强汽车领域的同时，公司在航空航天、军工、船舶、重工等高端装备制造领域也取得了突破。2018 年度，本公司实现净利润 5,002.54 万元。随着本次发行后公司资本实力的扩充，以及募集资金投资项目的建设，公司的生产能力和研发水平将得到进一步提升，行业竞争力有望得到进一步加强。

## （六）发行人的竞争优势与劣势

### 1、竞争优势

#### （1）技术优势

公司是国内知名的工业机器人系统及智能装备集成商，可提供各种智能化/柔性化工作站和生产线的整体解决方案，提供交钥匙工程。公司通过数百个项目的成功实施，积累了丰富的系统集成项目经验，并通过持续不断的研发创新投入，拥有 15 项授权发明专利、21 项授权实用新型专利和 14 项软件著作权，已经掌握柔性自动化焊接生产线、智能化焊接装备及生产线、柔性自动化装配生产线、激光加工系统等主要产品的系统集成技术，主要体现在如下 5 个方面：柔性精益自动化产线设计技术、先进制造工艺发行人拥有多项核心技术集成应用技术、产

线虚拟设计与仿真技术、工业控制与信息化技术、生产过程智能化技术，详见本招股说明书第六节“业务与技术”之“六、技术及研发情况”之“（一）核心技术情况”。

在汽车、航空航天、船舶、重工等高端制造领域，公司设计开发的汽车车身零部件柔性自动化焊接生产线、新能源汽车电池托盘柔性自动化焊接生产线、汽车底盘零部件柔性自动化装配生产线、运载火箭贮箱箱底智能化焊接装备、船板 T 型材机器人智能化焊接装备、挖掘机驾驶舱智能化焊接生产线、生产管理信息化系统等产品，攻克部分技术难关，满足客户特定需求。公司的产品具有较强的技术优势。

### （2）品牌优势

公司自成立至今，技术实力和项目管理水平逐步提高，产品性能和服务质量逐渐得到下游客户的认可。公司一直以来非常注重智能化、柔性化生产线的设计与开发，产品广泛服务于上汽通用、一汽大众、一汽红旗、上汽大众、上海汽车、长安福特、东风雷诺、宇通客车、长安马自达、吉利、北京汽车等品牌汽车，并已成为上汽通用等多家汽车制造体系的系统集成和工装的合格供应商；同时，产品还应用于上海航天、沈阳飞机、沈阳黎明、卡特彼勒、西安昆仑和振华重工等高端装备制造企业。

公司 2017 年入选“苏南国家自主创新示范区瞪羚企业”，2018 年入选“江苏省隐形小巨人企业”、“江苏省中小企业数字化智能化改造升级优秀服务商”，获得苏州市领军人才联合会评选的“最具影响力企业”。公司还多次获得上汽通用颁发的工装模具最佳供应商等相关奖项，多次获得中国机器人网颁发的恰佩克奖-焊接领域最佳系统集成商，公司获得下游客户及政府的高度认可，具有明显的品牌优势。

### （3）人才优势

经过数年的人才培养和团队建设，公司拥有一支超过 250 人的技术人员队伍，涵盖机械设计、机械安装调试、仿真模拟、电气设计、电气安装、机器人应用开发等系统集成各个环节，多年的项目历练使得公司技术团队拥有丰富的行业经验和扎实的技术水平，能够适应激烈的市场竞争环境，满足不同客户的个性化定制

要求。

同时，公司成立初期即组建研发部，通过多年研发投入和人才引进，现已拥有一支专业化的研发人员团队，在方案研发、智能化焊接机器人开发、先进焊接工艺应用、机器人视觉应用、制造执行系统（MES）开发、产品标准化等研究领域技术储备丰富，能够不断地为终端客户提供新产品和新服务。

公司董事长兼总经理朱振友先生、副总经理林涛先生作为国内较早一批焊接机器人领域研究专家，拥有二十年以上的研究经验，对自动化、柔性化、智能化生产制造有独到的行业见解和丰富的技术经验。朱振友先生曾先后获得“科技部科技创新创业人才”、“国家万人计划科技创业领军人才”和“江苏省科技企业企业家”等称号，并于2018年12月当选中国机电一体化技术应用协会智能机器人分会理事；林涛先生长期以来一直担任中国机械工程学会高级会员、中国焊接学会理事、中国焊接学会机器人与自动化专业委员会副主任。

#### （4）客户优势

公司凭借较强的技术优势、丰富的项目经验、优秀的产品质量和快速响应的售后服务，在汽车和高端装备制造领域积累了大量优质客户，与包括赛科利、上海航发、黎明股份、浙江万向、宝钢阿赛洛、一汽模具、东风（武汉）实业、上海多利、西德科、海斯坦普等在内的多家大型汽车零部件及上海航天、沈阳飞机、沈阳黎明、卡特彼勒、西安昆仑和振华重工等高端装备制造企业建立了良好并长期稳定的合作关系，先后承接并建设了多个上述汽车零部件厂商柔性自动化、智能化生产线项目，及智能化焊接装备和数字化车间等项目，有力地推动公司发展，提高公司在工业机器人系统集成领域的知名度。

#### （5）管理优势

目前，公司已建立了完善的精益化管理体系，在采购、生产、研发等环节均制定了详细操作流程并严格按照程序开展各项业务。公司在原材料采购过程制定严格的合格供应商制度和管理体系；生产过程制定详细的作业标准流程；研发过程需要经过立项、可行性分析、技术开发和应用测试等多个环节。精益化管理体系能够保证公司生产经营及技术研发创新始终处于高效、有序、平稳的运行状态，为客户提供稳定可靠的产品和服务。

## 2、竞争劣势

### (1) 资金实力较小，影响公司进一步发展壮大

由于系统集成行业的本身项目运作特点，项目前期需要大量垫资，特别是一些产线投资额较大的项目，需要短时间内垫资采购标准设备，因此系统集成商需要时刻保持充足的资金，才能保证项目顺利实施。公司近几年发展迅速，销售规模和订单持续增加，资金实力不足的劣势逐渐凸显，影响公司进一步发展壮大。

### (2) 生产能力受限，影响公司扩大生产规模

由于系统集成项目特有的开发流程，系统集成厂商通常需要在内部厂区集成、组装、调试完成后，再拆运至客户现场进行安装调试和试生产，从而可以缩短项目实施周期和调试时间。目前，公司的生产场地略显不足，产能较为紧张，影响了公司承接更多项目和进一步扩大生产规模。

## (七) 面临的机遇与挑战

### 1、面临的机遇

#### (1) 政策支持使得行业发展明确可期

近年来，智能制造装备产业作为推动我国工业转型升级的基石产业，产业扶持力度不断加大，智能制造、高端装备产业的发展已经得到国家层面的战略重视。2015年5月，国务院正式颁布了《中国制造2025》，提出着力发展智能装备，推进生产过程智能化，培育新型生产方式，全面提升企业研发、生产、管理和服务的智能化水平。2016年11月，国务院印发了《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》，提出要在机械、航空、航天、汽车、船舶、轻工、服装、电子信息等离散制造领域，开展智能车间/工厂的集成创新与应用示范，推进数字化设计、装备智能化升级、工艺流程优化、精益生产、可视化管理、质量控制与溯源、智能物流等试点应用，推动全业务流程智能化整合。

2016年4月，工信部颁布《机器人产业发展规划（2016-2020年）》，旨在为机器人产业发展指明方向，促进机器人产业持续健康发展。该规划明确到2020年，完成30个以上典型领域机器人综合应用解决方案，并形成相应的标准和规范，实现机器人在重点行业的规模化应用，机器人密度达到150台以上。机器人

密度一般是指每万名制造业工人所拥有的机器人数量，该指标可以反映不同体量的经济体或国家以及不同行业的自动化普及程度。

据 IFR 统计，2017 年全球平均工业机器人密度为 85 台，其中韩国的工业机器人密度最高，为 710 台，其次是新加坡 658 台，德国和日本分为 322 台和 308 台。中国从 2009 年的 11 台增长至 2017 年的 97 台，增速显著，但与发达国家相比仍存在差距。因此，对比 2020 年在重点行业机器人密度达到 150 台以上的目标，我国的工业机器人及其系统集成产业仍然存在很大的发展空间。

(2) 汽车销量保持高位，车型不断更新换代，对柔性自动化生产线需求旺盛

根据中国汽车工业协会发布的数据显示，2018 年中国汽车销量达到 2,808.06 万辆，自 2016 年以来，中国汽车销量连续三年超过 2,800 万辆。同时，随着人民群众生活水平的不断提升，汽车刚性需求不减。近些年来，国产品牌汽车发展突飞猛进，国内汽车市场逐渐呈现进口汽车、合资品牌汽车、国产品牌汽车三足鼎立的趋势，特别是新能源汽车快速发展，汽车市场竞争非常激烈。为了快速抓住和适应消费者需求变化，汽车厂商逐渐加快车型的更新换代速度，新车型推出的周期越来越短，从而带动了新产线规划以及现有产线柔性改造需求快速增长。

(3) 人力资源成本上升，自动化、智能化装备需求增长

劳动力成本、人口老龄化成为中国制造业面临的主要挑战。根据德勤全球与美国竞争力委员会发布的《2016 全球制造业竞争力指数》，自 2005 年以来的十年期间，中国的劳动力成本上升了 5 倍，比 1995 年涨了 15 倍。由于劳动力成本上升，中国与发达经济体之间的成本套利下降，一些发达经济体的企业已经把他们的生产转移到成本较低的国家或搬回自己国家。人口老龄化是计划在中国投资的制造商担心的另一个问题。据《2016 全球制造业竞争力指数》统计，在过去的二十年内，劳动力人口（15 岁~64 岁年龄段）的年增长率开始转为负数；到 2030 年，年轻人口（即 15 岁~39 岁的群体）所占的比例将有可能从 2013 年的 38% 下降到 28%。

因此国内制造业企业都面临转型升级的挑战，自动化改造、机器人换人是传

统劳动力密集型制造企业的必然发展趋势。未来，随着我国人力资源成本的持续上升，越来越多的制造行业或者环节需要通过自动化、智能化装备或机器人来代替人工完成相应工作。

#### （4）中国制造产能和质量提升的内在需求

在汽车制造业、3C 行业和家用电气行业等领域，中国已成为全球制造基地，众多国际知名品牌厂商均选择在中国投资建厂或者在中国寻找代工厂组织生产。同时，随着消费升级和供给侧改革逐步推进，国内市场需求也增长迅速。国内市场和国际市场的双重需求对中国制造业产能提出较高要求，以人工来完成产品生产的传统制造模式已逐步无法满足产能需求，用机器人代替人工的生产模式将逐步成为市场主流。

另一方面，随着中国制造质量意识和品牌意识的提升，中国制造已经逐步被全世界人民认可。传统工业以人工为主，而人本身存在能力差异、情绪变化等，所以在保证产品质量稳定性方面，机器人更有优势。因此，由自动化、智能化的装备或者机器人来代替人工，可以显著提高产品质量的稳定性。

## 2、面临的挑战

随着自动化、智能化制造水平的不断提高，下游行业对工业机器人系统集成的需求不断增加，未来 5~10 年将是工业机器人及其系统集成领域的高速发展期。与一般的自动化设备相比，工业机器人集机械系统、电气控制系统、传感器系统、信息管理系统及网络系统等多学科的技术于一体，需要具备跨学科、跨领域的复合型技术研发人才。未来，随着市场规模的不断扩大和市场竞争的不断加剧，优秀人才的争夺也日趋激烈，众多系统集成厂商将面临着技术研发人才不足，一定程度上制约了行业的快速发展。

#### （八）发行人对符合科创板定位作出的评估

##### 1、所处行业及其技术发展趋势与国家战略的匹配程度

工业机器人行业按产业链分为上游、中游、下游和行业应用，公司所处的工业机器人系统集成属于工业机器人行业下游。一般认为，核心零部件是机器人产业的基础，工业机器人本体是机器人产业发展的重点，而工业机器人系统集成则

是工业机器人实现商业化和大规模应用的关键。

2015年5月，国务院印发《中国制造2025》，部署全面推进实施制造强国战略。其战略任务明确指出，要推进信息化与工业化深度融合，要推进制造过程智能化，紧密围绕重点制造领域关键环节，开展新一代信息技术与制造装备融合的集成创新和工程应用；要大力推动重点领域突破发展，围绕汽车、机械、国防军工等工业机器人应用需求，积极研发新产品，扩大市场应用，突破工业机器人系统集成设计制造等技术瓶颈。

2016年8月，国务院印发的《“十三五”国家科技创新规划》，对实现国家创新驱动发展战略进行了系统部署。在构建具有国际竞争力的现代产业技术体系中明确提出，开发重大智能成套装备等关键装备与工艺，推进制造业智能化发展；推动制造业信息化服务增效，加强制造装备及产品“数控一代”创新应用示范，提高制造业信息化和自动化水平，支撑传统制造业转型升级。

2017年11月，国家发改委发布了《增强制造业核心竞争力三年行动计划（2018-2020年）》。三年行动计划明确指出机器人的应用也是衡量一个国家科技创新和高端制造水平的重要标志，提出推动典型领域示范应用，提高搬运机器人、焊接机器人、装配机器人、喷涂机器人等整机系列化产品开发能力，在新能源、汽车、电子、等行业加大示范应用力度。发展重大技术装备整机和成套设备。加强重大技术装备研发和产业化能力建设，加快创新产品示范应用，积极发展汽车制造装备、集成电路生产装备等，为汽车、电子等重点产业转型升级提供装备保障。

综合来看，工业机器人系统集成的发展已经成为制造强国战略和创新驱动发展战略的重要组成部分，是实现我国经济结构调整，提高制造业自动化、信息化、智能化水平的重要手段，是实现我国制造业向智能化时代发展的关键所在。

## 2、发行人拥有的核心技术在境内与境外发展水平中所处的位置

公司以提供工业机器人自动化、智能化的系统集成成为主营业务，以非标汽车零部件柔性自动化焊接生产线为主要产品，相关核心技术达到国际先进或国内领先水平。

以智能化技术、焊接技术、柔性生产、物流运输等技术为核心的“BR-WH01

汽车轮罩柔性机器人焊接生产线”项目，经江苏省机械行业协会鉴定该产品技术水平属于国内领先；以高精度定位与装夹、焊缝轨迹规划、智能焊接装备系统集成、焊缝特征自适应识别、轨迹生成及控制、焊接过程信息获取及融合处理、焊接参数动态调整与补偿、数据采集与状态监测等技术为核心的“运载火箭贮箱智能焊接装备与工艺”，获得中国航天科技集团有限公司组织的专家鉴定委员会鉴定，项目开发的焊接路径自主跟踪与工艺参数动态优化系统以及相关核心技术，总体达到了国际先进水平。报告期内，公司运用上述技术产生的收入分别为9,225.55万元、16,016.96万元、30,103.07万元和19,061.15万元，占比分别为50.48%、63.86%、72.95%和84.16%。公司运用上述技术产生的毛利分别2,275.02万元、3,687.09万元、7,320.30万元和4,797.58万元，占比分别为47.59%、57.47%、71.32%和84.06%。公司运用上述技术产生的收入占比和毛利占比均较高。

### 3、核心竞争力及其科技创新水平的具体表征

#### （1）承担重大科研项目情况和获得科技项目资助情况

公司自成立以来承担了2012年国家发改委智能制造装备发展专项“海上钻井平台装备制造智能化焊接车间”（子项目）、2014年国家发改委智能制造装备发展专项“航天器大型薄壁结构件制造数字化车间”（主集成商）、2017年工信部智能制造综合标准化与新模式应用项目“现代农业装备智能驾驶舱数字化工厂”（联合体单位）等国家级重大科研项目的研发任务。

基于领先的科技创新水平，公司荣获了2013年姑苏创新创业领军人才专项“焊接机器人系统集成智能化关键技术及产业化”、2014年江苏省科技型企业技术创新资金“基于激光扫描检测轨迹自动生成的智能化机器人系统”、2015年苏州市重点产业技术创新“智能化焊接机器人研制”、2016年苏州市市级工业经济升级版专项资金-新产品产业化“可移动式智能化焊接机器人”、2016年苏州市市级工业经济升级版专项资金-物联网专项“汽车零部件生产质量追溯系统研发及产业化”、2018年苏州市重点研发产业化项目“智能化柔性机器人焊接系统及智能运维平台研发及产业化”等科技项目资金资助。

#### （2）核心技术人员的科研能力

公司核心技术人员为朱振友、林涛、马宏波、李定坤，公司创始人朱振友和

林涛作为国内较早一批焊接机器人领域研究专家，拥有二十年以上的研究经验，对自动化、柔性化、智能化生产制造有独到的行业见解和丰富的技术经验。核心技术人员的相关情况如下：

1) 朱振友，上海交通大学工学博士，系公司创始人，现任公司董事长、总经理。朱振友博士，本科和硕士均就读于哈尔滨工业大学焊接专业，博士就读于上海交通大学机器人焊接智能化技术实验室，主要从事焊接工艺及焊接智能化方面的研究。曾就职于上汽通用汽车和上海ABB工程有限公司，主要开展焊接工艺和机器人系统集成的应用和开发，在焊接工艺和机器人技术方面具有很深的造诣。目前担任中国焊接学会机器人与自动化专业委员会委员、中国机电一体化技术应用协会智能机器人分会理事，曾获得“科技部科技创新创业人才”、“国家万人计划科技创业领军人才”、“江苏省高层次创新创业人才”、“姑苏创新创业领军人才”和“苏州工业园区科技领军人才”等称号。

2) 林涛，上海交通大学工学博士，系公司联合创始人，现任公司董事、副总经理，分管公司研发中心。本科和硕士就读于哈尔滨工业大学焊接专业，曾任上海交通大学副教授，曾入选苏州工业园区创新领军人才，担任中国机械工程学会高级会员、中国焊接学会理事、中国焊接学会机器人与自动化专业委员会副主任。主持或参与多项国家级、省部级焊接智能化领域自然科学基金等科研项目，参与的“轿车液力变矩器”和“机器人焊接空间焊缝质量智能控制技术及其系统研究”项目先后获得国家科技进步奖二等奖，及多项省部级奖励，在机器人焊接领域拥有高超的专业技术水平。

3) 马宏波，上海交通大学工学博士，高级工程师，现任公司技术研发部经理，入选苏州工业园区高技能领军人才，担任中国焊接学会机器人与自动化专业委员会委员。作为主要完成人，曾参与国家发改委智能制造装备发展专项、总装预研项目、国家自然科学基金、上海市基金、航天基金等科研项目。

4) 李定坤，天津大学工学硕士，现任公司运营总监，曾就职于上海ABB工程有限公司，长期从事工业机器人技术开发和应用推广，拥有10年以上的研发经验，曾主导宝钢阿赛洛自动化产线研发和设计，获得数项发明专利和实用新型专利。在铝合金和新能源汽车领域，对焊接工艺和生产工艺的研究拥有丰富经验。

### (3) 科研资金的投入情况

报告期内，公司分别投入873.63万元、1,083.02万元、1,266.82万元和920.32万元研发费用用于对产品共性技术和前瞻性技术的研发，逐年增长。此外，公司承接的部分项目有采用新工艺、新技术、新方法等要求，这些项目技术难度高、产品工艺复杂，公司需要在项目实施过程中进行研发攻关，这部分研发投入计入了项目成本。

公司研发专用设备累计投入400多万元，包括工业机器人、焊接电源、激光器、测量臂、显微硬度计、万能试验机、金相显微镜等研发和测试设备，为技术研发提供充分的软硬件条件。

### (4) 取得的研发进展及其成果

报告期内，公司已完成和正在研发的项目取得的研发进展及其成果如下：

序号	研发项目	取得的研发进展及成果	资助情况
1	江苏省（北人）智能化焊接机器人工程技术研究中心	完成工程中心研发、中试场地及配套设施建设，建立工程中心内部建设和运行管理体制，培养人才团队，开展多个方向研发和产业化工作。	江苏省科技基础设施建设计划
2	变位机及导轨标准化开发	已完成公司R、K、L型等多种规格变位机标准化设计开发，部分型号产品已产业化。	企业立项
3	汽车焊装线MES系统开发	已完成公司汽车焊装线MES系统设计开发，部分功能模块已形成销售，如防错防漏电子化智能监控系统、QSB系统、生产管理报表系统等。	企业立项
4	系统集成工艺大数据系统开发	已完成弧焊工艺数据库系统开发，并将常见弧焊工艺数据记录汇总。	企业立项
5	汽车零部件生产质量追溯系统研发及产业化	已完成汽车零部件焊接生产线、汽车零部件装配生产线的质量追溯系统原型设计，并在项目上进行应用测试，获得2项软件著作权。	苏州市市级工业经济升级版专项资金-物联网专项
6	可移动式智能化焊接机器人	完成可移动式智能化焊接机器人的研发，申请发明专利2项，申请软件著作权1项，申请高新技术产品1项，发表论文1篇。	苏州市市级工业经济升级版专项资金-新产品产业化专项
7	DV试制	完成新型副车架产品的试制，并反馈焊接质量和整改建议，为优化产品设计和加工做支撑。	企业立项
8	智能化柔性机器人焊接系统及智能运维平台研发及产业化	已完成智能化柔性机器人焊接系统的方案设计。	苏州市重点产业技术创新项目
9	智能化焊接机器人研制	完成智能化焊接机器人的研制，申请发明专利6项，申请实用新型专利3项，申请软件著作权2项，发表论文1篇	苏州市重点产业技术创新项目
10	航空发动机装配质量自动检测系统研制	完成航空发动机装配质量检测系统开发，形成图像处理识别算法一套。	企业立项
11	运载火箭贮箱结构件制造装备和工艺	完成运载火箭贮箱箱底及箱底法兰智能化焊接装备研制和焊接工艺系统开发，并成功应用于多个型号运载火箭贮箱的生	发改委智能制造装备发展专

	研发	产。	项
12	激光焊接系统研制	完成1套激光焊接系统研制，完成激光控制程序、机器人控制程序开发，激光焊接工艺技术和激光焊接系统集成技术已形成销售。	企业立项
13	基于网络的生产线远程维护系统开发	已完成生产线远程维护系统的基础技术开发，申请发明专利1项，授权软件著作权1项，核心期刊发表论文1篇，项目技术成果成功应用于公司下一步数据追溯系统、MES系统的开发。	企业立项
14	基于线激光的焊缝状态检测传感器开发	已完成焊缝状态检测传感器开发，申请发明专利1项。	企业立项
15	机器人焊接自动化生产线系统集成系列标准产品开发	完成某型号规格新结构形式变位机的开发并进行成果转化，完成部分特殊型号变位机的定制开发，完成气密性设备的3D/2D设计，进入样机试制和测试阶段。	企业立项
16	北人MES系统软件开发及产业化	完成PLC通讯类库开发、拧紧工具类库封装开发，进入上线测试阶段；完成生产排程系统开发，进入上线测试阶段；完成网页端平台开发，进入上线测试阶段。	企业立项

上述的研发进展及其成果有效地提升了公司核心竞争力，提高了科技创新水平。

#### 4、保持技术不断创新的机制、技术储备及技术创新的具体安排

##### (1) 技术、研发人才引进与培养的机制安排

公司非常注重技术团队建设，在长期发展中形成了先进的人才引进和培养机制，并完善了技术人才的聘用、管理和培养制度。公司持续引进富有经验的技术人员，增强公司技术人员的储备，保持研发团队的活力。公司积极开展技术人员的在职培训，确保技术人员始终掌握行业内的先进设计思路、研发方法和生产工艺。公司鼓励技术人员积极参与国内外展会、学术会议等，以使技术人员能够始终把握行业内的前沿方向。

在人才引进方面，江苏北人制订《人才引进管理办法》，重点针对具有硕士以上学位高级人才、“211”院校应届毕业生、具有专业特长的骨干人才，采用录用、兼职、科研等多种方式加以引进和聘用，对于高级人才采用柔性引进机制，以智力引进、智力借入、业余兼职、临时聘请、技术合作项目或承担研究课题等方式，灵活多样的超常规、创造性地开展人才引进工作。

在人才培养方面，江苏北人制订《员工教育培训管理制度》，由人事部统筹规划、组织协调、具体实施和控制技术人员培训工作，在专业技能、管理能力、工作能力等方面，采用内部培训和外部培训结合的方式，不断提升技术人员的技术水平、工作效率和管理水平；公司制订《专业技术人员培养管理条例》，由人

事部管理专业技术类人才学历教育提升。

## （2）保持技术创新的基础条件

公司将在已有的研发基础上，不断加大对技术和新产品研发的资源投入，特别在智能化、柔性化、数字化和信息化方面，不断增强公司的技术实力，提高公司在智能制造装备行业的核心竞争力。公司在技术研发投入方面的规划如下：

1) 公司拟投资建设5,662平方米的研发中心，通过建设面向离散制造行业的智能化示范车间，引进先进研发设备和软件，利用公司在系统集成领域的技术优势，建成国内领先的柔性化、数字化、智能化的系统集成应用示范和测试平台。

2) 公司规划建设未来智能化示范车间，包括两大产线，即下一代汽车车身机器人点焊柔性化生产线和下一代机器人弧焊智能化生产线；四大系统，即车间数字化设计与仿真、车间全流程信息化管理系统、车间智能化仓储和物流管理系统、基于云平台的车间远程运维系统；并研究实现四大系统与智能化生产线系统集成。

3) 在机器人柔性自动化焊接生产线领域，公司将紧密跟踪客户产品发展趋势和需求变化，进行机器人自动化焊接生产线智能化、柔性化的研发，提高产品的柔性和智能化水平，面向汽车零部件制造的多品种动态产量的需求，计划推出汽车车身机器人点焊柔性化示范生产线和机器人弧焊智能化示范生产线，引领行业产品发展趋势。

4) 在智能制造装备领域，公司将紧密跟踪航空航天、重工等行业市场发展趋势，开展智能化装备核心技术的研发，包括非标治具和载具设计、视觉检测技术、机器人智能传感技术、智能装配技术、制造执行系统等，为公司智能化装备系统集成解决方案提供技术支撑。

5) 在产品远程维护方面，公司通过开发北人机器人远程服务平台，逐步将公司正在服役的产品通过互联网接入平台，通过大量数据的采集和分析，一方面为客户提供产品预防性维护服务，另一方面为公司产品设计优化提供服务。

## （3）保持技术创新的机制安排

公司非常注重创新机制建设，在长期经营当中已经形成了完善的创新管理制

度。公司制订《员工创新激励制度》，鼓励员工在自我岗位上充分发挥创新意识，对于员工在工作岗位上形成的创新成果，如知识产权、成果转化、获得政府资助、成果获奖、解决重大疑难技术问题等给予奖励。公司由研发中心负责创新活动日常管理，由人事部负责创新活动绩效管理。公司正积极开展开放式创新平台的筹备工作，开放式创新平台计划在公司内部提供技术需求发布和方案应答的渠道，让每一个员工将自己最擅长的技术领域的知识、能力得以体现，再加以一定的绩效刺激，提高员工的创新积极性。

#### 5、依靠核心技术开展生产经营的实际情况

通过数年的发展和技术积累，公司形成5项主要核心技术：柔性精益自动化产线设计技术、先进制造工艺集成应用技术、产线虚拟设计与仿真技术、工业控制与信息化技术、生产过程智能化技术。上述核心技术的先进创新性如下：

序号	技术名称	技术来源	技术先进创新性
1	柔性精益自动化产线设计技术	自主研发	公司通过研发和项目实践，在多产品共线分析、工艺分序、节拍分析、开动率分析、工艺规划、物流规划、人机工程等自动化产线设计技术上拥有多项关键技术。特别在焊接工艺规划方面，借助公司多年在焊接领域的潜心研究，建立了自有的焊接工艺专家数据库，实现方案研发过程焊接工艺的预规划，显著提高方案研发工艺规划的准确性和效率。
2	先进制造工艺集成应用技术	自主研发	公司通过研发和项目实践，在弧焊、激光加工、点焊、凸焊、铆接、涂胶以及自动化装配等单独工艺应用方面积累许多先进制造工艺集成应用技术。上述技术已应用于汽车底盘、车身及内饰等零部件焊接/装配生产线。特别在汽车轻量化大量采用的铝合金连接技术应用方面，公司同时掌握铝合金弧焊、点焊、激光焊、搅拌摩擦焊、SPR（冲铆）、FDS（旋转攻丝铆接）等多种连接工艺，在汽车仪表盘支架、副车架、保险杠、中央通道、新能源车电池托盘等铝合金部件及航天领域运载火箭高强铝合金焊接中得到应用。2012年，公司创新设计开发了全铝合金仪表盘支架的自动化焊接生产线，成功应用于上汽通用汽车。
3	产线虚拟设计与仿真技术	自主研发	公司通过研发和项目实践，在变位机、夹具等虚拟设计方面已建立设计规范、标准产品和模块库，在机器人离线编程方面建立了相应的标准和规程。特别在变位机设计方面，公司通过自主研发形成自有的多种型号和规格的标准变位机产品，已广泛应用于公司主要产品，显著提高产品质量和系统集成效率。
4	工业控制与信息化技术	自主研发	公司通过研发和项目实践，在PLC控制程序、MES制造执行系统软件等方面已经建立标准功能模块、类库、软件模块等，成为目前国内能够将内部OT（Operation Technology）设计和外部IT（Information Technology）设计成功融合的系统集成商之一，显著提高公司的综合竞争力。
5	生产过程智能化技术	自主研发	公司通过研发和项目实践，在机器人焊接智能化技术、视觉检测技术等方面已经掌握许多生产过程智能化技术，形成公司自己的智能化解决方案。特别是在机器人焊接智能化技术方面，公司已完成焊缝高精度在线检测、焊接路径自适应控制、焊缝成形自适应控制、焊接熔池在线监视、焊接工艺参数采集、焊接工艺专家系统等智能功能研发，在运载火箭贮箱、挖掘机驾驶舱、船板T型材等智能化焊接装备及生产线上实现工程应用。

报告期内，公司主要依靠核心技术开展生产经营和获取收益，相关核心技术产生的销售收入分别为17,977.01万元、24,621.55万元、40,547.02万元和21,759.03万元，占营业收入的比例均在96%以上，占比较高。

综上，公司所处行业及其技术发展趋势符合国家战略，核心技术处于国内领先或国际先进水平，拥有突出的科技创新能力，主要依靠核心技术开展生产经营，公司符合科创板定位。

### 三、发行人销售情况和主要客户

#### （一）主营业务收入情况

单位：万元

项目	2019年1~6月		2018年度	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)
工业机器人系统集成	20,992.58	92.69	37,030.59	89.85
其中：焊接用工业机器人系统集成	19,898.23	87.86	36,303.00	88.09
非焊接用工业机器人系统集成	1,094.35	4.83	727.59	1.77
工装夹具	766.45	3.38	3,516.43	8.53
其他	889.32	3.93	665.63	1.62
合计	22,648.35	100.00	41,212.64	100.00
项目	2017年度		2016年度	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)
工业机器人系统集成	23,181.69	92.98	17,977.01	98.36
其中：焊接用工业机器人系统集成	21,560.97	86.48	16,858.66	92.25
非焊接用工业机器人系统集成	1,620.72	6.50	1,118.35	6.12
工装夹具	1,439.86	5.78	-	-
其他	309.55	1.24	298.87	1.64
合计	24,931.11	100.00	18,275.88	100.00

#### （二）主要产品的产销情况

公司主要产品为柔性自动化、智能化的系统集成整体解决方案，系根据客户订单要求进行加工工艺、产线布局的研发设计，并在外购机器人设备上二次开发

操作软件,集成非标设备,满足客户个性化需求。公司的机械制造生产活动较少,主要为产品工艺规划、加工工艺及设备应用研发、机械及电气设计、非标设备集成、工艺调试、安装测试等工作,形成公司生产能力的环节主要为设计环节和机械及电气部分的安装,设备、工艺及软件的调试环节。因此,以工作站或产线个数为产能统计标准无法真实反映公司的生产能力,而以生产工时数为产能标准更为客观、准确。

从生产工时数来看,公司各年度的产能、产量及产能利用率情况如下:

单位:小时

项目	2019年1~6月	2018年度	2017年度	2016年度
理论产能工时	241,662	406,902	276,991	214,744
项目实际工时	214,915	377,128	311,000	194,591
产能利用率	88.93%	92.68%	112.28%	90.62%

注:理论产能工时=∑生产员工在该年度工作月份\*当月工作天数\*8小时\*85%。其中,员工在制度工时内能够完全用于生产劳动并能创造出劳动价值的工时占比按照行业惯例以85%计算。

报告期内,公司各年度末设计调试人员分别为127人、171人、245人及252人,占公司总人数的比例分别为61.95%、56.81%、52.69%及51.12%。

由于各可比公司信息披露口径的差异,不存在明确、直接的设计调试人员数据及占比情况。故采用各可比公司披露的“生产人员+技术人员”口径作为可比口径,比照情况如下:

公司名称	2019年6月末	2018年末	2017年末	2016年末
华昌达	-	72.46%	74.10%	78.99%
克来机电	-	90.27%	83.70%	86.62%
三丰智能	-	74.01%	78.15%	67.38%
天永智能	-	91.65%	91.75%	90.31%
哈工智能	-	73.01%	73.97%	80.62%
行业平均	-	80.28%	80.33%	80.78%
本公司	83.77%	80.00%	74.09%	76.10%

注:上市公司半年报不披露员工构成情况,故无法取得相应数据。

综上,公司人员结构情况与同行业可比上市公司之间不存在显著差异。

报告期内，公司设计调试人员数量及薪酬变动情况如下：

设计调试人员	2019年1~6月	2018年度	2017年度	2016年度
期间加权人数	255	215	158	118
对应加权人均薪酬（万元/年）	5.41	11.96	12.26	11.08

注：2019年半年度人均薪酬，未做年化处理。

由于2018年招入新员工数量较多，而新员工薪酬略低，因此人均薪酬有所下降。

公司核心设计调试人员有32人。按照学历划分，公司核心设计调试人员中硕士学历1人，本科学历29人，大专学历2人；按照工作年限来看，上述核心设计调试人员的平均工作年限为6年；按照公司认定的工程师级别来看，除了1名资深技术工程师以外，其余均为高级技术工程师。

公司的调试经验在行业内的领先性主要体现在设计调试人员学历较高、工作经验丰富，设计的标准化程度高、调试的规范化程度高，以及对于高难度工艺应用调试的掌握程度三个方面。

公司主要设计调试人员以本科学历为主，平均工作年限为6年，设计调试经验丰富。公司从设计方案入手，提高设计标准化程度，增加调试环节的规范性，降低了调试的差错率。公司通过持续制定和优化调试规范，提高调试效率。公司在铝合金先进焊接工艺、先进材料加工工艺和新型材料连接工艺等高难度工艺应用方面的技术调试经验丰富，例如铝合金点焊、铝合金弧焊、激光焊接、搅拌摩擦焊、激光切割、SPR、FDS等。

公司对安装环节的要求主要体现在安装部分的标准化程度以及安装人员的熟练程度。

从产品类型角度来看，报告期内公司产品的产量、销量和产销率情况如下：

单位：个

产品类型	指标	2019年1~6月	2018年度	2017年度	2016年度
焊接用工业机器人系统集成生产线	产量	23	39	34	18
	销量	23	39	34	18
	产销率	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

焊接用工业机器人系统集成工作站	产量	52	55	58	81
	销量	52	55	58	81
	产销率	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
非焊接用工业机器人系统集成生产线	产量	1	3	5	3
	销量	1	3	5	3
	产销率	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
非焊接用工业机器人系统集成工作站	产量	6	1	4	5
	销量	6	1	4	5
	产销率	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

(三) 前五名客户情况

单位：万元

期间	序号	客户名称	销售金额	占比 (%)
2019年1~6月	1	黎明股份	6,479.50	28.61
	2	上汽集团	6,039.77	26.67
	3	上海航发	2,073.70	9.16
	4	一汽股份	1,902.96	8.40
	5	上海多利	1,248.42	5.51
	合计			<b>17,744.34</b>
2018年度	1	上汽集团	11,204.68	27.15
	2	黎明股份	6,024.85	14.60
	3	上海航发	4,456.33	10.80
	4	上海通程	2,833.60	6.87
	5	无锡振华	2,211.44	5.36
	合计			<b>26,730.90</b>
2017年度	1	上海航发	6,008.82	23.95
	2	上汽集团	4,152.10	16.55
	3	黎明股份	3,305.71	13.18
	4	上海多利	1,676.92	6.69
	5	卡特彼勒	1,189.61	4.74

	合计		16,333.17	65.11
2016 年度	1	上汽集团	5,326.89	29.15
	2	黎明股份	2,214.36	12.12
	3	上海航天	1,287.71	7.05
	4	上海多利	1,263.99	6.92
	5	上海航发	964.31	5.28
	合计		11,057.26	60.52

注 1：上汽集团包含上海赛科利汽车模具技术应用有限公司、上海汽车集团股份有限公司商用车技术中心、上海汇众汽车制造有限公司、华域汽车车身零件(上海)有限公司、上汽大通汽车有限公司，由于受同一实际控制人控制，故将其合并列示。其中：上海赛科利汽车模具技术应用有限公司包含上海赛科利汽车模具技术应用有限公司、赛科利(烟台)汽车模具技术应用有限公司、赛科利(南京)汽车模具技术应用有限公司、赛科利(武汉)汽车模具技术应用有限公司；上海汇众汽车制造有限公司包含上海汇众汽车制造有限公司及其子公司南京汇众汽车底盘系统有限公司；

注 2：黎明股份包含上海黎明机械股份有限公司、烟台万事达金属机械有限公司、武汉黎明机械有限公司、沈阳黎明机械有限公司；

注 3：上海航发包含上海航空发动机制造有限公司、烟台上发汽车零部件有限公司、沈阳上发汽车零部件有限公司、上海航空发动机制造有限公司滁州分公司、武汉上发汽车零部件有限公司；

注 4：无锡振华包括无锡市振华汽车部件股份有限公司、郑州振华君润汽车部件有限公司；

注 5：上海航发 2017 年度收入中包括 4,749.57 万元通过中航国际租赁有限公司以第三方融资租赁方式销售，上海航发为最终用户，故合并列示；

注 6：上海多利包含昆山达亚汽车零部件有限公司、滁州达世汽车配件有限公司、长沙达亚汽车配件有限公司；

注 7：一汽股份包含一汽模具制造有限公司和一汽解放汽车有限公司。

截至本招股说明书签署日，黎明股份持有公司 274.01 万股，占公司总股本的比例为 3.11%。报告期内，公司不存在向单个客户销售的比例超过营业收入 50% 或严重依赖少数客户的情况。公司董事、监事和高管人员与上述主要客户不存在关联关系。

## 1、报告期各期前五名客户的基本情况

### (1) 上汽集团

#### 1) 上海赛科利汽车模具技术应用有限公司

公司全称	上海赛科利汽车模具技术应用有限公司
统一社会信用代码	91310000763035164X
公司住所	中国(上海)自由贸易试验区金穗路 775 号
法定代表人	张海涛
注册资本	13,600 万美元
公司类型	有限责任公司(台港澳与境内合资)

成立日期	2004年6月3日
经营范围	设计、制作和生产汽车用模具及其应用产品,销售自产产品。【依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动】

## 2) 上海汽车集团股份有限公司商用车技术中心

公司全称	上海汽车集团股份有限公司商用车技术中心
统一社会信用代码	91310110664319751A
公司住所	上海市杨浦区军工路2500号第二综合大楼
负责人	郝景贤
公司类型	其他股份有限公司分公司(上市)
成立日期	2007年7月3日
经营范围	接受隶属企业委托办理相关业务。【依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动】

## 3) 上海汇众汽车制造有限公司

公司全称	上海汇众汽车制造有限公司
统一社会信用代码	91310000607363297H
公司住所	中国(上海)自由贸易试验区浦东南路1493号
法定代表人	张海涛
注册资本	148,859.60万元人民币
公司类型	有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)
成立日期	1996年11月26日
经营范围	开发、生产载重汽车及汽车、拖拉机底盘、减振器等零部件,销售自产产品,商用车及九座以上乘用车、挂车、汽车底盘及零部件、摩托车、拖拉机、农用车零部件的销售,汽车制造业的技术咨询、技术服务,从事货物及技术的进出口业务,自有房屋租赁。【依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动】

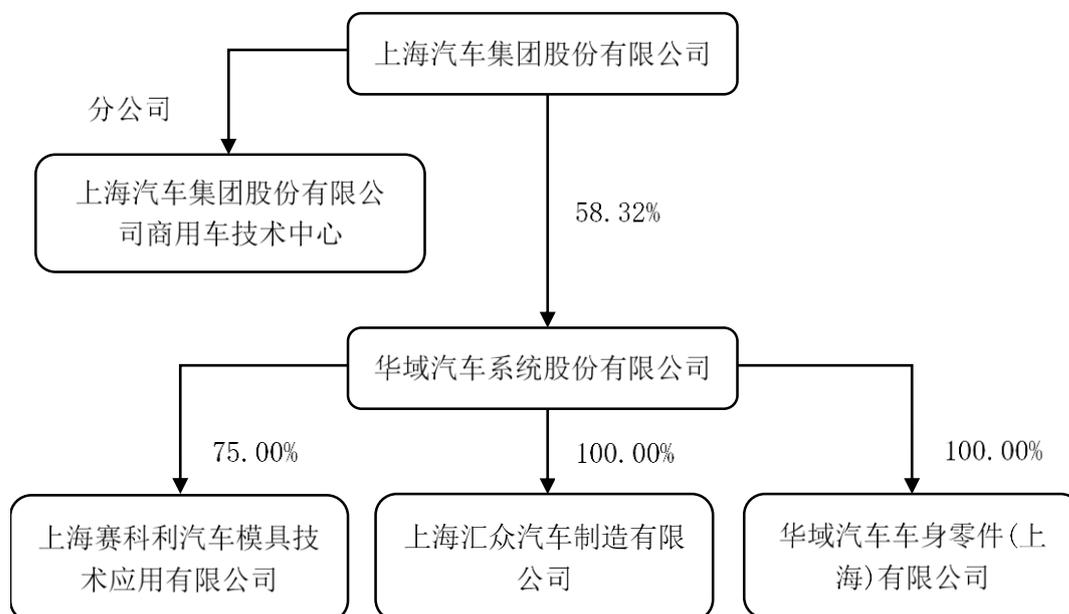
## 4) 华域汽车车身零件(上海)有限公司

公司全称	华域汽车车身零件(上海)有限公司
曾用名	上海拖拉机内燃机有限公司
统一社会信用代码	913101101322017443
公司住所	上海市翔殷路999号
法定代表人	马振刚
注册资本	118,106万元人民币

公司类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
成立日期	1989年10月20日
经营范围	轻型客车及配套设备、附件、汽车配附件、齿轮箱及工矿配件、汽车锻件、汽车门铰链、限位器、手刹车的生产及销售,从事货物及技术的进出口业务,自有房屋租赁。【依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动】

上海汽车集团股份有限公司（简称“上汽集团”，股票代码 600104）是国内 A 股市场最大的汽车上市公司，总股本达到 116.83 亿股。2018 年，上汽集团全年销售整车 705.17 万辆，同比增长 1.75%，成为中国首家年销量突破 700 万辆大关的汽车集团，国内市场占有率达到 24.1%。2018 年 7 月，上汽集团以上一年度 1,288.19 亿美元的合并销售收入，第十四次入选《财富》杂志世界 500 强，排名第 36 位。

上汽集团中与公司发生业务关系的主要客户为上海赛科利汽车模具技术应用有限公司、上海汽车集团股份有限公司商用车技术中心、上海汇众汽车制造有限公司和华域汽车车身零件(上海)有限公司。上述企业的股权关系如下：



2018 年，赛科利营业收入为 40.04 亿元；上海汇众营业收入为 200.47 亿元；华域车身零件营业收入为 94.19 亿元。

## （2）黎明股份

### 1) 上海黎明机械股份有限公司

公司全称	上海联明机械股份有限公司
统一社会信用代码	913100007465419113
公司住所	上海市浦东新区川沙路 905 号
法定代表人	徐涛明
注册资本	19,107.8186 万元人民币
公司类型	股份有限公司(上市、自然人投资或控股)
成立日期	2003 年 01 月 30 日
经营范围	生产精冲模、精密型腔模、模具标准件、汽车关键零部件,销售自产产品,并提供相关的技术咨询和技术服务,从事货物及技术进出口业务。【依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动】

## 2) 烟台万事达金属机械有限公司

公司全称	烟台万事达金属机械有限公司
统一社会信用代码	91370611690608469A
公司住所	烟台市福山区延峰路 13 号
法定代表人	徐培华
注册资本	1,800 万元人民币
公司类型	有限责任公司(自然人投资或控股的法人独资)
成立日期	2009 年 6 月 3 日
经营范围	机械及汽车零部件的设计、加工、制造、销售;模具的研发、设计、制造及销售;自有场地出租。【依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动】

联明股份主营业务为汽车冲压及焊接总成零部件的开发、生产与销售,是一家专业的汽车零部件制造商,为上汽通用、上汽大众的一级供应商。2014 年,联明股份在上海证券交易所 A 股成功上市(股票代码:603006)。2018 年,联明股份营业收入为 10.26 亿元。

联明股份 2015 年 7 月入股公司前后,公司与其签订合同或订单所对应项目的交易方式、交易价格、毛利率、信用政策、交易规模等情况如下:

合同签订时间	项目内容	交易方式	相应项目产生收入(万元)	毛利率	信用期	合同签订的含税金额(万元)
2014.6 ~ 2015.6	机器人焊接工作站/ 生产线系统集成	直销	3,573.84	20.77%	30~90 天	4,181.33
2015.7 ~ 2015.12			1,520.84	23.12%	30~90 天	1,779.15

2016			4,204.35			4,909.26
2017			6,217.66			12,902.32
2018			2,460.36			9,578.70
2019.1 ~ 2019.6			-			207.69

黎明股份入股公司前与入股公司后至审计截止日期间相比,相同产品或服务的交易方式、交易价格定价原则、毛利率、信用政策未发生重大变化,不同项目的合同金额差异较大,交易价格公允,不存在利益输送安排。

### (3) 上海航空发动机制造有限公司

公司全称	上海航空发动机制造有限公司
统一社会信用代码	91310000133139233J
公司住所	上海市宝山区富联路1058号-1068号
法定代表人	李鸣
注册资本	17,486.17万人民币
公司类型	有限责任公司(国有控股)
成立日期	1997年04月08日
经营范围	航空发动机零部件,汽车零部件,摩托车零部件,通用机械,工艺装备,经营自营进出口业务。【依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动】

上海航发是中国航空汽车系统控股有限公司(以下简称“中航汽车”)的控股子公司,系中国航空工业集团有限公司(以下简称“航空工业”)的控股孙公司,航空工业是中央管理的国有特大型企业,下辖100余家成员单位、28家上市公司,员工逾45万人。2010年,航空工业将中航汽车定位为集团汽车零部件及汽车延伸产业发展的平台,全球化的汽车零部件系统供应商及相关产业的控股公司,上海航发系中航汽车的重要组成部分。

### (4) 上海通程

公司全称	上海通程汽车零部件有限公司
统一社会信用代码	913101207655714890
公司住所	上海市奉贤区奉城镇洪朱路18号

法定代表人	周波
注册资本	3,500 万人民币
公司类型	有限责任公司(自然人投资或控股)
成立日期	2004 年 07 月 29 日
经营范围	汽车配件、机械设备、模具、检具制造、加工、批发、零售，从事汽车悬架系统技术、汽车配件技术领域内的技术开发，从事货物进出口及技术进出口业务，钢材销售。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】

上海通程汽车零部件有限公司成立于 2004 年，注册资金 3,500 万，目前拥有员工人数约 1,000 人。上海通程坐落于上海奉贤区，主要承接上汽、大众等零部件产品开发及量产交付工作，是配套上汽集团乘用车、上海通用、上汽集团商用车的小分拼总成、冲压件和底盘零件等一体的综合性公司。2017 年 1 月，上海通程被浙江龙盛集团股份有限公司（股票代码：600352）间接收购，成为其控股孙公司。2018 年，浙江龙盛销售收入为 190.76 亿元。

#### (5) 无锡振华

##### 1) 无锡市振华汽车部件股份有限公司

公司全称	无锡市振华汽车部件股份有限公司
统一社会信用代码	91320211250066467M
公司住所	无锡市滨湖区胡埭镇陆藕东路 188 号
法定代表人	钱犇
注册资本	15,000 万人民币
公司类型	股份有限公司(非上市、自然人投资或控股)
成立日期	1989 年 09 月 21 日
经营范围	汽车零配件、紧固件、电子仪器的制造、加工、研发；自营和代理各类商品和技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外）。 【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】

##### 2) 郑州振华君润汽车部件有限公司

公司全称	郑州振华君润汽车部件有限公司
统一社会信用代码	91410100MA40Q01C0F
公司住所	郑州经济技术开发区第二十一大街以东、经南十二路以南、经南十三路以北
法定代表人	钱犇

注册资本	4,900 万元人民币
公司类型	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）
成立日期	2017 年 3 月 28 日
经营范围	汽车零部件及配件、紧固件、电子仪器的制造、销售、加工及研发。

无锡市振华汽车部件股份有限公司位于无锡市滨湖区胡埭镇，下睦 5 家全资子公司，主要生产轿车冲压件、焊接总成件，模具研发与制造，是上汽大众、上汽通用、武汉神龙、上汽汽车、上汽商用车、联合电子、考泰斯、东风乘用车等公司的一级供应商，现有员工 2,000 多名。

## （6）上海多利

### 1) 昆山达亚汽车零部件有限公司

公司全称	昆山达亚汽车零部件有限公司
统一社会信用代码	91320583557109353J
公司住所	昆山市巴城镇石牌工商管理区金凤凰路北侧
法定代表人	曹武
注册资本	35,000 万元人民币
公司类型	有限责任公司(自然人投资或控股)
成立日期	2010 年 6 月 12 日
经营范围	汽车零部件、模具、检具、焊接夹具的生产、加工及销售;焊接加工;货物及技术的进出口业务。【依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动】

### 2) 长沙达亚汽车配件有限公司

公司全称	长沙达亚汽车配件有限公司
统一社会信用代码	91430100396102934D
公司住所	长沙经济技术开发区星沙产业基地凉塘东路 1317 号
法定代表人	杨磊
注册资本	2,000 万元人民币
公司类型	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）
成立日期	2014 年 7 月 1 日
经营范围	汽车零部件及配件制造(不含汽车发动机制造);普通货物运输(货运出租、搬运运输除外);模具、结构性金属制品、通用零部件的制造。【依法须经批准的项目

	的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动】
--	-----------------------

### 3) 滁州达世汽车配件有限公司

公司全称	滁州达世汽车配件有限公司
统一社会信用代码	91341100556336108T
公司住所	安徽省滁州市马鞍山东路 109 号
法定代表人	陈浩
注册资本	1,000 万元人民币
公司类型	有限责任公司(自然人投资或控股)
成立日期	2010 年 6 月 7 日
经营范围	汽车零部件、冲压件、模具、检具、焊接夹具的生产加工及销售;进出口业务(国家限定和禁止进出口的商品和技术除外)。【依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动】

上海多利汽车配件有限公司成立于 1992 年,是一家大型民营企业,上海多利集团经过多年的发展,已是大众和通用一级供应商,并成为集模具、检具开发制造、大中小型件冲压、总成焊接拼装于一体的汽车零部件生产制造商,集团总员工超过 10,000 名。上海多利下辖汽车零部件企业有昆山达亚汽车零部件有限公司、昆山威特亿模具有限公司、烟台达世汽车配件有限公司、宁波达世汽车零部件有限公司、滁州达世汽车配件有限公司、长沙达亚汽车配件有限公司等。2018 年,上海多利集团合计销售收入超过 25 亿元。

### (7) 卡特彼勒

公司全称	卡特彼勒(中国)机械部件有限公司
统一社会信用代码	91320213778663550R
公司住所	江苏省无锡国家高新技术产业开发区新荣路 16 号
法定代表人	厉力
注册资本	12,150 万美元
公司类型	有限责任公司(外国法人独资)
成立日期	2005 年 09 月 02 日
经营范围	采用比例、伺服液压技术从事超高压阀、超高压柱塞泵和马达、液压缸、传动和驱动部件、超高压软管和接头及其他阀、齿轮泵、软管、接头及其附属件、装置、备件和零部件,路面铣平、采矿、建筑机械设备的驾驶舱及其零部件的研究、开发、生产、组装和测试;自有房屋租赁;提供喷涂加工;从事上述产品的批发、佣金代理(拍卖除外)和进出口业务(以上商品进出口

	不涉及国营贸易管理商品，涉及配额、许可证管理商品的，按国家有关规定办理申请)；提供非自产的上述产品的加工及维修服务；提供上述产品的研发技术服务、咨询服务；上述产品技术的进出口（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外，不含其他国家禁止、限制类项目，涉及专项审批的凭有效许可证明经营。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】
--	---

卡特彼勒（吴江）有限公司和卡特彼勒（中国）机械部件有限公司均隶属于美国卡特彼勒集团。卡特彼勒集团是世界上最大的工程机械和矿山设备生产厂家、燃气发动机和工业用燃气轮机生产厂家之一，也是世界上最大的柴油机厂家之一。2018年，卡特彼勒营业收入为454.62亿美元，位列美国500强排行榜第65名，居该榜“建筑与农业机械”行业榜首。卡特彼勒在中国拥有20多家工厂，3个研发中心，3个物流和零部件中心，超过10,000名员工。2018年，卡特彼勒（中国）机械部件有限公司销售收入约20亿以上。

(8) 上海航天

机构全称	上海航天精密机械研究所
机构住所	上海市松江区贵德路1号
宗旨和业务范围	开展精密机械研究，促进航天科技发展。飞行器工程研究、制造技术研究、环境试验工程研究、理化试验、无损探伤技术研究
举办单位	上海航天技术研究院

上海航天精密机械研究所，又名中国航天科技集团有限公司第八研究院第八零零研究所，隶属于中央直接管理的特大型国有企业中国航天科技集团有限公司，系国有国防科研事业单位，前身为建于1958年的原国防部五院一分院第二设计部，是我国第一代地空导弹研究设计单位之一，现主要承担战术武器总体结构和总装综测、运载火箭箭体结构和大型环境试验等航天军工产品的研制、生产任务。

公司主要客户基本上属于上市公司、国企、外资上市企业或大型民营企业，在汽车零部件行业里面具有较高的行业地位，且经营状况良好，不存在重大不确定性风险。

(9) 一汽股份

1) 一汽模具制造有限公司

公司全称	一汽模具制造有限公司
统一社会信用代码	91220101702500368M

公司住所	长春汽车经济技术开发区捷达大路 1999 号
法定代表人	薛耀
注册资本	43,666.2693 万元人民币
公司类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
成立日期	1997 年 12 月 26 日
经营范围	模具、检具和焊装线开发、设计、制造、销售及技术服务；模具、检具和焊装线加工设备的安装及技术服务；冲压件及焊接合件制造与销售；计算机软件开发、研制及技术服务

## 2) 一汽解放汽车有限公司

公司全称	一汽解放汽车有限公司
统一社会信用代码	91220101743028725R
公司住所	吉林省长春市汽车开发区东风大街 2259 号
法定代表人	胡汉杰
注册资本	1,080,301.25 万元人民币
公司类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
成立日期	2002 年 12 月 27 日
经营范围	研发、生产和销售中重型载重车、整车、客车、客车底盘、中型卡车变形车、汽车总成及零部件、机械加工、柴油机及配件(非车用)、机械设备及配件、仪器仪表设备；技术服务、技术咨询；安装维修机械设备；机械设备和设施租赁；房屋和厂房租赁；劳务(不含对外劳务合作经营和国内劳务派遣)；钢材、汽车车箱、五金交电、电子产品销售；内燃机检测；工程技术研究及试验；广告设计制作发布；货物进出口和技术进出口(不包括出版物进口业务及国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术)；(以下各项由分公司经营)中餐制售、仓储物流(不含易燃易爆和易制毒危险化学品)、汽车修理、化工液体罐车罐体制造、汽车车箱制造(法律、法规和国务院决定禁止的项目不得经营,依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)

一汽模具制造有限公司和一汽解放汽车有限公司均是中国第一汽车股份有限公司的全资子公司，隶属于中国第一汽车集团有限公司。中国一汽集团在长春生产的整车产品有：红旗、奔腾乘用车；解放品牌中、重、轻型卡车；解放品牌城市客车和公路客车；大众品牌 CC、迈腾、宝来、蔚领乘用车；奥迪品牌 A4、A6、Q5、Q3 乘用车；马自达品牌乘用车；丰田品牌 LC200、RAV4 多功能运动车等。中国一汽集团自东北腹地延伸，沿渤海湾、胶东湾、长江三角洲形成了东北、华北、西南、华南和华东五大生产基地；在海外建厂 1 个，授权海外 KD 组装厂 15 个，业务覆盖 49 个国家。2017 年，中国一汽集团销售收入合计为 4,698 亿元。

公司主要客户基本上属于上市公司、国企、外资上市企业或大型民营企业，

在汽车零部件行业里面具有较高的行业地位，且经营状况良好，不存在重大不确定性风险。

## 2、报告期各期前五名客户主要交易产品、数量、金额、占比情况

公司的主营产品均为非标产品，报告期各期前五名客户主要交易产品、数量、金额、占比情况如下：

单位：万元

年度	序号	合并控股方	客户名称	项目编号	交易产品	数量	金额	占比			
2019年 1~6月	1	联明股份	烟台万事达金属机械有限公司	BRS-17-095	地板梁、尾端板、H柱、流水槽、尾灯板焊接系统集成	1	756.41	3.46%			
				其他			11.39	0.05%			
			武汉联明机械有限公司	BRS-17-129	流水槽、尾灯板焊接系统集成	1	100.00	0.46%			
				BRS-18-059	中通道、轮罩焊接系统集成	1	333.81	1.53%			
				其他			8.72	0.04%			
			沈阳联明机械有限公司	BRS-17-119	地板2号梁焊接系统集成	1	2,888.89	13.20%			
			上海联明机械股份有限公司	BRS-17-095	地板梁、尾端板、H柱、流水槽、尾灯板焊接系统集成	1	136.75	0.62%			
				BRS-17-119	轮罩、地板梁焊接系统集成	1	393.16	1.80%			
				BRS-18-029	轮罩、地板梁焊接系统集成	1	1,764.10	8.06%			
				BRS-19-035	H柱、前鼻梁焊接系统集成	1	71.95	0.33%			
				其他			14.33	0.07%			
			<b>合计</b>							<b>6,479.50</b>	<b>29.61%</b>
			2	上汽集团	赛科利(南京)汽车模	BRS-18-053	地板焊接系统集成	1	301.00	1.38%	

			具技术应用有限公司	BRS-18-054	地板焊接系统集成	1	445.00	2.03%			
				其他					0.52	0.00%	
			赛科利(武汉)汽车模具技术应用有限公司	BRS-17-103	前置保险杠焊接系统集成	1	292.31	1.34%			
				BRS-18-071	前置保险杠焊接系统集成	1	54.30	0.25%			
				其他					40.55	0.19%	
			赛科利(烟台)汽车模具技术应用有限公司	BRS-17-068	地板焊接系统集成	1	2,918.32	13.34%			
				BRS-17-104	前置保险杠焊接系统集成	1	196.58	0.90%			
			上海汽车集团股份有限公司商用车技术中心	BRS-18-024	车身焊接系统集成	1	94.00	0.43%			
				BRS-18-061	车身焊接系统集成	1	128.00	0.58%			
				其他					17.00	0.08%	
			上海赛科利汽车模具技术应用有限公司	BRS-17-088	前盖焊接系统集成	1	527.00	2.41%			
				BRS-18-027	平台件焊接系统集成	1	359.93	1.64%			
				BRS-18-032	仪表盘支架焊接系统集成	1	380.00	1.74%			
				其他					0.25	0.00%	
			上汽大通汽车有限公司	BRS-18-083	车身蓝光焊接系统集成	1	285.02	1.30%			
			<b>合计</b>							<b>6,039.77</b>	<b>27.60%</b>
			3	上海航发	烟台上发汽车零部件有限公司	BRS-17-097	轮罩、水箱框、后窗板焊接系统集成	1	807.88	3.69%	

			沈阳上航发汽车零部件有限公司	BRS-W-19-011	焊接系统集成设备搬迁	1	42.93	0.20%	
			沈阳上发汽车零部件有限公司	BRS-18-018	轮罩、中通道、前通道焊接系统集成	1	674.37	3.08%	
			上海航空发动机制造有限公司	BRS-17-097	轮罩、水箱框、后窗板焊接系统集成	1	216.19	0.99%	
				BRS-18-018	轮罩、中通道、前通道焊接系统集成	1	255.19	1.17%	
				BRS-18-098	A柱, B柱	1	27.59	0.13%	
				其他			49.55	0.23%	
			<b>合计</b>						
	4	一汽股份	一汽模具制造有限公司	BRS-18-051	地板焊接系统集成	1	1,629.46	7.45%	
				BRS-18-074	车门焊接系统集成	1	132.48	0.61%	
			一汽解放汽车有限公司	BRS-18-046	卡车发动机轴齿焊接系统集成	1	141.03	0.64%	
			<b>合计</b>						
	5	上海多利	昆山达亚汽车零部件有限公司	BRS-17-073	天窗焊接系统集成	1	47.01	0.21%	
				BRS-17-083	天窗焊接系统集成	1	59.83	0.27%	
				BRS-17-091	天窗焊接系统集成	1	51.28	0.23%	
				BRS-17-092	窗框焊接系统集成	1	119.66	0.55%	
				BRS-17-118	天窗焊接系统集成	1	64.10	0.29%	
				BRS-18-011	天窗焊接系统集成	1	89.74	0.41%	

				BRS-18-050	天窗焊接系统集成	1	81.20	0.37%			
				BRS-18-081	A柱焊接系统集成	1	51.72	0.24%			
				其他			10.34	0.05%			
			滁州达世汽车配件有限公司	BRS-17-130	左右后侧围焊接系统集成	1	470.09	2.15%			
				BRS-18-078	轮罩焊接系统集成	1	193.97	0.89%			
				其他			9.48	0.04%			
			<b>合计</b>			<b>1,248.42</b>	<b>5.71%</b>				
			<b>合计</b>			<b>17,744.34</b>	<b>81.10%</b>				
			2018年	1	上汽集团	赛科利(南京)汽车模具技术应用有限公司	BRS-17-024	地板焊接系统集成	1	1,878.63	4.55%
							BRS-17-053	电池盒焊接系统集成	1	2,355.21	5.71%
BRS-17-120	后地板焊接系统集成	1					1,399.00	3.39%			
南京汇众汽车底盘系统有限公司	BRS-17-044	副车架配件焊接系统集成				1	205.00	0.50%			
	其他						8.53	0.02%			
上海汇众汽车制造有限公司	其他						3.90	0.01%			
赛科利(武汉)汽车模具技术应用有限公司	BRS-18-039	B柱焊接系统集成				1	150.00	0.36%			
	其他						48.64	0.12%			
赛科利(烟台)汽车模	BRS-16-045	副车架配件焊接系统集成				1	64.00	0.16%			

		具技术应用有限公司							
			BRS-16-061	雪橇板焊接系统集成	1	299.57	0.73%		
			BRS-17-090	H柱焊接系统集成	1	333.33	0.81%		
			其他				118.00	0.29%	
		上海汽车集团股份有限公司商用车技术中心	BRS-17-021	商用车车身整车非焊接系统集成	1	482.20	1.17%		
			BRS-17-076	商用车车身整车焊接系统集成	1	315.29	0.76%		
			其他				505.58	1.23%	
		上海赛科利汽车模具技术应用有限公司	BRS-16-088	四门焊接系统集成	1	1,494.70	3.62%		
			BRS-16-096	后地板焊接系统集成	1	629.06	1.52%		
			BRS-17-124	四门焊接系统集成	1	270.00	0.65%		
			其他				199.59	0.48%	
		华域汽车车身零件(上海)有限公司	BRS-16-097	后纵梁焊接系统集成	1	205.13	0.50%		
			其他				239.32	0.58%	
		<b>合计</b>					<b>11,204.68</b>	<b>27.15%</b>	
		2	黎明股份	上海黎明机械股份有限公司	BRS-16-092	挂构件焊接系统集成	1	66.67	0.16%
					其他				1,164.21
				武汉黎明机械有限公司	BRS-16-034	挂构件焊接系统集成	1	70.09	0.17%

3	上海航发	司	BRS-16-036	轮罩焊接系统集成	1	500.00	1.21%		
			其他					327.18	0.79%
		烟台万事达金属机械有限公司	BRS-16-054	前围板焊接系统集成	1	2,326.55	5.64%		
			BRS-17-057	后轮罩、尾端板、前鼻梁焊接系统集成	1	820.51	1.99%		
			BRS-17-096	后轮罩、尾端板、前鼻梁焊接系统集成	1	447.86	1.09%		
			其他					318.87	0.77%
		<b>合计</b>						<b>6,024.85</b>	<b>14.60%</b>
		上海航发	上海航空发动机制造有限公司	BRS-16-101	天窗焊接系统集成	1	38.97	0.09%	
				BRS-17-029	前横梁焊接系统集成	1	23.10	0.06%	
				BRS-17-030	轮罩焊接系统集成	1	125.62	0.30%	
	BRS-17-038			轮罩焊接系统集成	1	199.81	0.48%		
	BRS-17-058			轮罩焊接系统集成	1	1,193.91	2.89%		
	其他					1,850.42	4.48%		
	沈阳上发汽车零部件有限公司		其他					1.45	0.00%
	烟台上发汽车零部件有限公司		BRS-16-058	下车体焊接系统集成	1	252.14	0.61%		
			BRS-17-114	水箱横梁焊接系统集成	1	241.01	0.58%		
		其他					40.60	0.10%	

			武汉上发汽车零部件有限公司	BRS-17-049	新能源车轮罩焊接系统集成	1	489.29	1.19%
			<b>合计</b>					
	4	上海通程	上海通程汽车零部件有限公司	BRS-17-032	前轮罩、前地板、前围焊接系统集成	1	2,815.21	6.82%
				其他			18.39	0.04%
	<b>合计</b>						<b>2,833.60</b>	<b>6.87%</b>
	5	无锡振华	无锡市振华轿车附件有限公司	BRS-18-014	商用车散件焊接系统集成	1	147.01	0.36%
				BRS-17-031	前围、十字架等焊接系统集成	1	2,064.43	5.00%
	<b>合计</b>						<b>2,211.44</b>	<b>5.36%</b>
	<b>合计</b>						<b>26,730.90</b>	<b>64.78%</b>
	2017年	1	上海航发	上海航空发动机制造股份有限公司	BRS-15-070	前围焊接系统集成	1	193.16
BRS-15-071					夹具非焊接系统集成	1	105.98	0.42%
BRS-15-075					夹具非焊接系统集成	1	34.53	0.14%
BRS-15-092					水箱横梁焊接系统集成	1	136.75	0.55%
BRS-15-092-2					水箱横梁焊接系统集成	1	34.34	0.14%
BRS-16-048					天窗焊接系统集成	1	41.03	0.16%
BRS-16-102					纵梁焊接系统集成	1	300.60	1.20%
其他						409.06	1.63%	

		沈阳上发汽车零部件有限公司	其他			3.79	0.02%	
		中航国际租赁有限公司	BRS-16-067	中央通道、纵梁，后侧围，前地板焊接系统集成	1	4,749.57	18.93%	
		<b>合计</b>					<b>6,008.82</b>	<b>23.95%</b>
2	上汽集团	赛科利（武汉）汽车模具技术应用有限公司	BRS-16-040	B 柱焊接系统集成	1	364.96	1.45%	
			BRS-16-041	前保险杠焊接系统集成	1	220.00	0.88%	
			BRS-16-079	新能源车后保险杠焊接系统集成	1	49.80	0.20%	
		赛科利（烟台）汽车模具技术应用有限公司	BRS-16-057	前盖焊接系统集成	1	85.47	0.34%	
		上海汇众汽车制造有限公司	BRS-17-050	试制车间预制产线焊接系统集成	1	117.00	0.47%	
		上海赛科利汽车模具技术应用有限公司	BRS-15-042	汽车四门焊接系统集成	1	1,261.00	5.03%	
			BRS-15-063	B 柱焊接系统集成	1	181.20	0.72%	
			BRS-15-064	B 柱焊接系统集成	1	700.85	2.79%	
			BRS-16-012	B 柱焊接系统集成	1	263.25	1.05%	
			BRS-16-035	B 柱焊接系统集成	1	188.91	0.75%	
			BRS-16-053	新能源车 A 柱焊接系统集成	1	175.21	0.70%	
			BRS-17-011	B 柱焊接系统集成	1	66.67	0.27%	
		BRS-XS-15-021	4 门零部件销售及维修系统集成	1	54.12	0.22%		
	其他				348.63	1.39%		

		华域汽车车身零件(上海)有限公司	BRS-16-032	仪表盘焊接系统集成	1	75.04	0.30%			
		<b>合计</b>					<b>4,152.10</b>	<b>16.55%</b>		
3	联明股份	上海联明机械股份有限公司	BRS-14-045	H柱,前鼻梁焊接系统集成	1	1,192.31	4.75%			
			BRS-15-036	前鼻梁焊接系统集成	1	65.81	0.26%			
			BRS-15-060	轮罩焊接系统集成	1	87.18	0.35%			
			BRS-15-086-1	夹具非焊接系统集成	1	158.12	0.63%			
			其他				711.74	2.84%		
		沈阳联明机械有限公司	BRS-15-036-2	前鼻梁焊接系统集成	1	255.73	1.02%			
			其他				0.90	0.00%		
		武汉联明机械有限公司	BRS-15-086	天窗焊接系统集成	1	810.26	3.23%			
			其他				21.37	0.09%		
		烟台万事达金属机械有限公司	其他				2.31	0.01%		
				<b>合计</b>					<b>3,305.71</b>	<b>13.18%</b>
		4	上海多利	滁州达世汽车配件有限公司	其他				15.38	0.06%
昆山达亚汽车零部件有限公司	BRS-15-084			多种冲压零件焊接系统集成	1	837.61	3.34%			
	BRS-16-011			尾端板焊接系统集成	1	32.48	0.13%			
	BRS-16-070			发动机舱焊接系统集成	1	136.75	0.55%			

			其他				13.68	0.05%	
			长沙达亚汽车配件有限公司	BRS-15-047	汽车冲压零件非焊接系统集成	1	641.03	2.56%	
			<b>合计</b>				<b>1,676.92</b>	<b>6.69%</b>	
	5	卡特彼勒	卡特彼勒（中国）机械部件有限公司	BRS-16-013	挖掘机驾驶室焊接系统集成	1	717.95	2.86%	
				BRS-16-013-6	挖掘机驾驶室焊接系统集成	1	23.93	0.10%	
				BRS-17-042	挖掘机驾驶室焊接系统集成	1	80.02	0.32%	
				其他				367.71	1.47%
			<b>合计</b>				<b>1,189.61</b>	<b>4.74%</b>	
	<b>合计</b>						<b>16,333.17</b>	<b>65.11%</b>	
	2016年	1	上汽集团	赛科利（南京）汽车模具技术应用有限公司	其他				10.70
上海赛科利汽车模具技术应用有限公司				BRS-13-025	副车架焊接系统集成	1	540.17	2.96%	
				BRS-13-041	兹副车架焊接系统集成	1	252.14	1.38%	
				BRS-13-052	水箱框焊接系统集成	1	229.91	1.26%	
				BRS-13-066	前保险杠焊接系统集成	1	186.15	1.02%	
				BRS-14-014	副车架支架焊接系统集成	1	107.26	0.59%	
				BRS-14-040	汽车仪表盘支架焊接系统集成	1	692.31	3.79%	
				BRS-14-048	B柱焊接系统集成	1	957.26	5.24%	

			BRS-14-058	4 门非焊接系统集成	1	55.56	0.30%	
			BRS-14-068	后保险杠焊接系统集成	1	84.00	0.46%	
			BRS-14-073	CCB 焊接系统集成	1	39.10	0.21%	
			BRS-14-075	铝合金板材冲压非焊接系统集成	1	208.55	1.14%	
			BRS-15-014	轮罩、前端板焊接系统集成	1	25.00	0.14%	
			BRS-15-032	仪表盘支架焊接系统集成	1	827.44	4.53%	
			BRS-15-039	前后保险杠焊接系统集成	1	99.00	0.54%	
			BRS-15-054	前后保险杠焊接系统集成	1	230.00	1.26%	
			其他			782.33	4.28%	
	<b>合计</b>			<b>5,326.89</b>	<b>29.15%</b>			
	2	黎明股份	上海黎明机械股份有限公司	BRS-13-051	A 柱焊接系统集成	1	61.54	0.34%
				BRS-14-026	A 柱焊接系统集成	1	217.78	1.19%
				BRS-14-051	后轮罩焊接系统集成	1	615.38	3.37%
				BRS-15-013-1	前鼻梁焊接系统集成	1	39.32	0.22%
				BRS-15-021	轮罩焊接系统集成	1	16.58	0.09%
BRS-15-036-1				前鼻梁焊接系统集成	1	63.93	0.35%	
BRS-15-036-3				前鼻梁焊接系统集成	1	63.93	0.35%	

			其他			437.61	2.39%
		武汉联明机械有限公司	BRS-16-016	前鼻梁焊接系统集成	1	116.24	0.64%
		烟台万事达金属机械有限公司	BRS-14-013	轮罩焊接系统集成	1	45.30	0.25%
			BRS-15-016	后轮罩焊接系统集成	1	456.41	2.50%
			其他				80.34
		<b>合计</b>				<b>2,214.36</b>	<b>12.12%</b>
3	上海航天	上海航天精密机械研究所	BRS-YF-15-011	航天火箭制造自动化网络和 MES 系统焊接系统集成	1	1,282.05	7.01%
			其他				5.66
		<b>合计</b>					<b>1,287.71</b>
4	上海多利	昆山达亚汽车零部件有限公司	BRS-13-015	前轮罩、前地板、前围焊接系统集成	1	236.75	1.30%
			BRS-14-039	逸挂构建焊接系统集成	1	72.65	0.40%
			BRS-14-047	逸副车架焊接系统集成	1	47.86	0.26%
			BRS-14-053	H 柱焊接系统集成	1	80.34	0.44%
			BRS-14-070	行李箱内板焊接系统集成	1	55.56	0.30%
			BRS-15-015	工字梁焊接系统集成	1	286.32	1.57%

			BRS-15-043	雪橇板焊接系统集成	1	162.39	0.89%
			BRS-15-050	B柱内板焊接系统集成	1	25.64	0.14%
			BRS-15-053	拉扣件焊接系统集成	1	63.25	0.35%
			BRS-15-085	A柱后板焊接系统集成	1	29.91	0.16%
			BRS-15-098	A柱焊接系统集成	1	21.37	0.12%
			其他			181.94	1.00%
		<b>合计</b>				<b>1,263.99</b>	<b>6.92%</b>
5	上海航发	上海航空发动机制造有限公司	BRS-14-083	横梁焊接系统集成	1	18.80	0.10%
			BRS-15-034	夹具非焊接系统集成	1	35.90	0.20%
			BRS-15-045	汽车门槛板焊接系统集成	1	255.56	1.40%
			其他			653.42	3.58%
		烟台上发汽车零部件有限公司	其他			0.64	0.00%
		<b>合计</b>				<b>964.31</b>	<b>5.28%</b>
<b>合计</b>						<b>11,057.26</b>	<b>60.52%</b>

注：以项目为单位统计交易产品的数量，由于各项目均为非标定制化的产品，因此数量均为1。

## 3、报告期内主要客户变动情况及其原因

报告期内前五名客户变动情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	2019年1~6月			2018年		
		金额	占比(%)	排名	金额	占比(%)	排名
1	上汽集团	6,039.77	27.60	2	11,204.68	27.15	1
2	黎明股份	6,479.50	29.61	1	6,024.85	14.60	2
3	上海航发	2,073.70	9.48	3	4,456.33	10.80	3
4	上海通程	-	-	-	2,833.60	6.87	4
5	无锡振华	937.64	4.29	-	2,211.44	5.36	5
6	上海多利	1,248.42	5.71	5	1,108.61	2.69	-
7	卡特彼勒	9.07	0.04	-	256.60	0.62	-
8	上海航天	300.34	1.37	-	502.45	1.22	-
9	一汽股份	1,902.96	8.70	4	-	-	-
序号	客户名称	2017年			2016年		
		金额	占比(%)	排名	金额	占比(%)	排名
1	上汽集团	4,152.10	16.55	2	5,326.89	29.15	1
2	黎明股份	3,305.71	13.18	3	2,214.36	12.12	2
3	上海航发	6,008.82	23.95	1	964.31	5.28	5
4	上海通程	1.37	0.01	-	-	-	-
5	无锡振华	-	-	-	-	-	-
6	上海多利	1,676.92	6.69	4	1,263.99	6.92	4
7	卡特彼勒	1,189.61	4.74	5	108.37	0.59	-
8	上海航天	334.49	1.33	-	1,287.71	7.05	3
9	一汽股份	-	-	-	-	-	-

报告期内，公司主要客户包括赛科利、黎明股份、上海航发、无锡振华、上海通程、昆山达亚、卡特彼勒、上海航天和一汽模具。

从上表可以看出，公司报告期内主要客户比较稳定。受汽车整车制造行业发

展状况的影响，公司产品的订单主要取决于下游客户新建产能、扩建产能及生产线更新换代的需求，而更新产线、扩产及新建产能存在一定的周期性，同时不同客户固定资产投资计划也存在时间差异。因此各报告期主要客户存在一定波动。

#### 4、客户集中度情况

公司与可比上市公司的前五名客户集中度对比如下：

公司简称	2019年1~6月前 五名客户收入占比	2018年度前五名客 户收入占比	2017年度前五名客 户收入占比	2016年度前五名客 户收入占比
华昌达	-	32.35%	43.84%	40.71%
三丰智能	-	54.36%	50.01%	32.37%
克来机电	-	72.23%	88.09%	90.10%
天永智能	-	55.66%	41.02%	59.83%
哈工智能	-	30.56%	22.96%	17.93%
<b>平均值</b>	-	<b>49.03%</b>	<b>49.18%</b>	<b>48.19%</b>
发行人	78.35%	64.78%	65.11%	60.52%

注：可比上市公司2019半年度报告未披露前五名客户销售占比。

公司客户集中度高且较为稳定主要系行业特点所致，与可比上市公司的客户集中度相符。

#### 5、发行人与主要客户的合作关系具有一定的历史基础

公司与上海多利、黎明股份、上海航发、赛科利、上海航天、卡特彼勒、上海通程、无锡振华和一汽模具等主要客户的首次合作时间分别为2011年1月、2011年3月、2011年7月、2012年8月、2013年4月、2015年11月、2017年5月、2017年6月和2018年3月，公司与下游主要客户的合作关系具有一定的历史基础。

#### 6、发行人与主要客户认证、定价情况

报告期内，公司与主要客户认证、定价情况如下：

序号	客户名称	获取客户的主要方式	是否建立合格 供应商认证制 度	公司是否取得 合格供应商认 证	定价原则
1	赛科利	直接接触	是	是	招投标定 价

2	黎明股份	直接接触	是	是	协商定价
3	上海航发	直接接触	是	是	协商定价
4	无锡振华	老客户介绍	是	是	协商定价
5	昆山达亚	直接接触	是	是	协商定价
6	卡特彼勒	直接接触	是	是	协商定价
7	上海通程	直接接触	是	是	协商定价
8	上海航天	直接接触	否	不适用	招投标定价
9	一汽模具	直接接触	是	是	协商定价

注：上海航天由于设备需求较为特殊，主要用于运载火箭部件生产，设备采购量较少，未建立合格供应商认证制度。

## 7、主要客户的招投标程序

公司向主要客户销售商品履行招投标程序的情况如下：

序号	主要客户名称	公司性质（国企/民企/外资/事业单位）	是否履行招投标程序
1	赛科利	国企	是
2	黎明股份	民企	否
3	上海航发	国企	否
4	无锡振华	民企	否
5	昆山达亚	民企	否
6	卡特彼勒	外资	否
7	上海通程	民企	否
8	上海航天	事业单位	是
9	一汽模具	国企	否

上海航发采购时，未履行招投标程序，而是通过选取三家以上供应商进行比价，并由上海航发采购委员会根据比价结果进行议价后，最终确定供应商及合同价格。

一汽模具采购时，未履行招投标程序，而是采用询比采购管理流程，通过邀请三家或以上供应商进行评审，最终确定供应商及合同价格。

## 8、主要客户当前阶段对公司产品的总需求量、发行人产品所占比例、主要客户未来的业务发展计划

公司主要客户对公司产品的需求量受自身发展战略、汽车产销量、车型更新换代频率、行业竞争态势及变化情况、国家政策等多种因素影响，按照主要客户历史采购情况及行业发展状况，预计主要客户对公司产品的市场需求将保持相对稳定。

除上述主要客户外，公司大力拓展新客户市场，开拓了包括拓普集团（股票代码：601689）、宁波建新底盘系统有限公司（以下简称“宁波建新”）、浙江万向系统有限公司、富奥威泰克汽车底盘系统成都有限公司（以下简称“富奥威泰克”）、南京星乔威泰克汽车零部件有限公司（以下简称“星乔威泰克”）和宇通客车（股票代码：600066）等多家主要客户。其中，公司为拓普集团提供汽车底盘柔性自动化焊接生产线，间接服务于新能源汽车特斯拉。拓普集团将新建杭州湾基地，后期会继续增加新能源汽车底盘业务；公司为宁波建新提供汽车底盘柔性自动化焊接生产线，间接服务于造车新势力赛麟汽车和电咖汽车；公司为富奥威泰克提供底盘柔性自动化焊接生产线，间接服务于一汽大众及一汽自主品牌轿车；公司为星乔威泰克提供汽车车身及底盘柔性自动化焊接生产线，间接服务于长安马自达。宇通客车将整合目前资源规划车间，后期会着重提高自动化水平。

#### 四、发行人采购情况和主要供应商

##### （一）主要原材料供应及价格变动情况

###### 1、主要原材料供应情况

公司主要原材料包括外购标准件、外购定制件和辅料。外购标准件包括外购标准设备和外购标准零部件，外购标准设备主要包括工业机器人本体、弧焊电源及焊枪、点焊电源及焊枪等；外购标准零部件主要包括气缸、阀体、光栅、PLC等。外购定制件主要包括夹具、钢结构件及钣金件等。辅料主要包括紧固件、作业工具等。

报告期内，主要原材料采购情况如下：

单位：万元

项目	2019年1~6月	2018年度	2017年度	2016年度
----	-----------	--------	--------	--------

夹具及钢结构类	2,124.91	8,465.41	5,965.54	2,733.34
工业机器人	1,357.14	5,729.89	4,187.00	3,957.85
其他专机设备	3,833.58	4,439.42	3,243.50	2,719.41
电气元器件	728.27	3,702.83	3,270.03	1,516.48
点焊设备类	580.77	3,425.09	2,917.86	2,105.44
气动元器件	649.46	3,366.33	3,258.89	1,589.86
弧焊电源设备类	803.69	1,764.94	1,035.00	655.25
<b>合计</b>	<b>10,077.83</b>	<b>30,893.91</b>	<b>23,877.83</b>	<b>15,277.63</b>

## 2、主要原材料价格变动情况及价格变动因素分析

### (1) 外购标准件

公司外购标准件种类繁多，最主要的有工业机器人、电机、电气控制元件、气动类元件等类别，同类别外购件中又因品牌、性能、型号及是否进口等因素的不同而价格各异。公司外购标准件均为标准化产成品，供货商主要为发那科、西门子、库卡、阿特拉斯等大型跨国集团或其在国内的代理机构，报告期内整体采购价格较为平稳。对于公司采购而言，外购标准设备的型号、参数等技术指标均会造成产品价格的差异，针对不同客户的生产需求、工艺指标，公司在采购相关标准设备时也会选取不同技术参数产品，这些机型差异、参数差异会造成采购成本的区别；而对于整体市场价格水平而言，相关标准设备受到行业竞争水平、设备更新换代情况因素的影响。近年来，工业机器人行业相关标准设备随着国产化进程的加快，如新松、埃斯顿等国产工业机器人本体品牌的逐步发展，市场竞争逐渐充分，外资品牌为保持稳定的市场份额，因而产品的市场价格呈现平稳略降趋势；同时随着工业机器人下游应用领域的不断发展，对于上游生产设备亦提出了更多新的要求，相关标准设备机型的更新换代同样造成产品的价格差异。

此外，由于机器人本体以及弧焊设备、点焊设备等外购标准设备的主要供应商为国外厂商，因而相关产品的市场价格水平还会受到进口关税、人民币对外币的汇率因素的影响。

### (2) 外购定制件

外购定制件的采购定价主要取决于外购定制件加工所需要的机器设备、工艺

要求、复杂程度、工序道数，公司先行根据外购定制件的图纸和加工要求测算出需要的成本金额，然后加成一定的成本利润率得到预估采购价格，将预估采购价格和供应商报价进行对比后，双方进一步商定合理的外购定制件价格。

外购定制件以工装夹具为主，工装夹具的工艺价值主要体现在夹具设计环节，该环节一般由发行人自行完成，而夹具供应商仅按照发行人提供的设计图纸进行加工。即公司工装夹具的采购价格主要受夹具原材料价格与夹具制作商的制作成本影响。其中，工装夹具上游原材料市场钣金材料价格平稳，而工装夹具制造市场集中度较低，制造工艺成熟，竞争较为充分，因此工装夹具市场价格呈现平稳态势。对于公司采购价格而言，夹具的规格、大小以及制造工艺的复杂程度，造成夹具采购价格的差异；而影响工装夹具加工、制作市场价格的主要因素一方面是夹具原材料钢材、钣金件的价格波动，另一方面是夹具制造厂商的人力成本以及水电等相关能源采购成本的波动。

### (3) 辅料

公司采购的辅料主要为紧固件和作业工具。辅料采购价格一般为市场价格。紧固件及作业工具等辅料的供给市场竞争充分，市场价格稳定。影响辅料价格波动的因素主要为行业竞争水平、上游原材料价格波动等宏观因素。

## (二) 能源耗用情况

公司主要能源为电力和水。由于公司主要从事工业机器人自动化、智能化的系统集成业务，绝大部分原材料为外购部件，机械制造生产活动较少，因此电力和水等能源使用量较传统工业制造企业要小很多。报告期内，公司主要能源采购情况如下：

单位：万元

项目	2019年1~6月	2018年度	2017年度	2016年度
电费单价（元/度）	0.95	0.95	0.95	0.95
电费（含税）	47.43	117.25	87.30	49.15
水费单价（元/吨）	4.11	4.11	4.2	3.6
水费（含税）	2.29	3.29	3.22	1.77
<b>总计</b>	<b>49.72</b>	<b>120.54</b>	<b>90.52</b>	<b>50.92</b>

### （三）外协加工或劳务外包情况

#### 1、外协加工业务

由于场地、人员及设备等因素影响，报告期内，公司将部分非核心生产工序委托外部公司加工，从而提高生产效率。基本情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019年1~6月	2018年度	2017年度	2016年度
外协加工费金额	812.47	1,910.37	1,086.58	-
占采购总额比例	7.10%	5.19%	4.09%	-

#### （1）外协加工业务的必要性

公司的外协加工业务均为子公司上海研坤将部分不具备生产能力或生产能力有限的非关键工序委托外协厂商加工，外协加工的环节主要包括整件加工、数控铣、数控车等。

公司的主要生产工序是机械设计、电气设计、机器人调试、电气调试、机械组装和调试，其中较为关键的工序是机械设计、电气设计、机器人调试、电气调试和机械调试，公司子公司上海研坤的主要生产工序是工装夹具的生产、组装和测试。公司的外协加工业务涉及工装夹具生产过程中所需的整件加工、数控铣、数控车等环节，不涉及公司的关键工序或关键技术。

上海研坤的主要外协工序的自有和外协生产能力的对比如下所示：

序号	主要外协工序	自有生产能力	外协生产能力	外协加工的必要性
1	整件加工	整件加工是指对工件进行线切割、铣床打孔、雕刻、喷涂等多道工序加工，其中雕刻、喷涂等部分工序上海研坤没有相应的加工设备	外协厂商拥有较为齐全的加工设备	上海研坤部分订单交货期较为紧张，采用整件加工的方式能够快速提高生产效率，考虑到整件加工中的部分工序没有相应的生产设备，上海研坤通常委托外协厂商加工
2	数控铣	上海研坤的生产设备为立式加工中心，主要加工尺寸为1020×600×600mm	外协厂商的生产设备为立式加工中心，主要加工尺寸为1600×800×600mm	上海研坤设备的加工能力不及外协厂商，因此通常超过自身加工范围的会委托外协厂商加工
3	数控车	上海研坤的生产设备为数控车床，主要加工尺寸为直径360×350mm	外协厂商的生产设备为数控车床，主要加工尺寸为直径420×750mm	上海研坤设备的加工能力不及外协厂商，因此通常超过自身加工范围的会委托外协厂商加工

4	喷涂	上海研坤没有相应的加工设备，不具有生产能力	外协厂商拥有喷涂加工设备	上海研坤没有相应的喷涂加工设备，因此委托外协厂商加工
5	铣床打孔	上海研坤拥有炮塔铣加工设备，2019年1~6月生产量为27,306件，出现临时性的较大需求时会委托外协厂商加工	外协厂商拥有相同的加工设备，2019年1~6月外协量为2,838件	上海研坤出现临时性的较大打孔需求时会委托外协厂商加工
6	激光切割	上海研坤没有相应的加工设备，不具有生产能力	外协厂商拥有激光加工设备	上海研坤没有相应的激光加工设备，因此委托外协厂商加工

上海研坤采用外协加工方式的原因主要系：（1）整件加工、喷涂、激光切割等工序缺少相应的加工设备，需要委托外协厂商加工；（2）数控车、数控铣等工序，通常超过自身设备加工范围时会委托外协厂商加工；（3）铣床打孔等工序自身设备的产能有限，有时出现临时性的较大需求会委托外协厂商加工。因此，公司采用外协加工的方式具有合理性。

报告期内，公司外协加工工序可供选择的外协加工厂商众多，外协加工供应商的集中度较低、分布较为分散，且各年度外协加工金额占发行人总采购金额比例较小，因此公司对外协厂商不存在严重依赖。

报告期内，公司子公司上海研坤制定了完善的与外协采购、质量控制相关的内部控制制度。上海研坤的采购部根据供应商评审制度的流程，综合考虑合作情况、供应商资信等因素选择外协加工厂商，并签订合同，对技术要求进行约定。项目部对外协加工厂商进行持续跟进，提供所需的技术指导，确保外协加工厂商的生产符合公司要求。质检部在外协加工产品交付时，根据合同要求进行验收，确保产品质量符合公司的生产要求和标准。

（2）主要外协厂商情况

报告期内，公司向主要外协厂商的采购情况如下所示：

外协厂商名称	外协内容	2019年1~6月		
		金额 (万元)	占发行人外 协比例 (%)	占外协厂商当 年收入比例 (%)
进磊机械设备（上海）有限公司	整件加工等	207.09	25.49	95.39
上海东岑机械设备有限公司	整件加工	68.28	8.40	65.45
上海逸滋金属制品有限公司	激光切割	40.60	5.00	49.98
上海冉翔电器设备有限公司	数控铣等	21.04	2.59	17.23

上海齐赫电子科技有限公司	数控铣等	5.32	0.65	4.02
上海磊贇自动化设备有限公司	整件加工	-	-	-
上海信飞机械设备有限公司	整件加工	-	-	-
上海纯逸工贸有限公司	整件加工	-	-	-
<b>小 计</b>		<b>342.34</b>	<b>42.14</b>	
外协厂商名称	外协内容	2018 年度		
		金额 (万元)	占发行人外 协比例 (%)	占外协厂商当 年收入比例 (%)
进磊机械设备（上海）有限公司	整件加工等	203.23	10.64	78.82
上海东岑机械设备有限公司	整件加工	107.44	5.62	48.38
上海逸滋金属制品有限公司	激光切割	19.09	1.00	9.40
上海冉翔电器设备有限公司	数控铣等	103.70	5.43	44.94
上海齐赫电子科技有限公司	数控铣等	73.68	3.86	17.35
上海磊贇自动化设备有限公司	整件加工	161.78	8.47	59.27
上海信飞机械设备有限公司	整件加工	-	-	-
上海纯逸工贸有限公司	整件加工	0.25	0.01	0.14
<b>小 计</b>		<b>669.16</b>	<b>35.03</b>	
外协厂商名称	外协内容	2017 年度		
		金额 (万元)	占发行人外 协比例 (%)	占外协厂商当 年收入比例 (%)
进磊机械设备（上海）有限公司	整件加工等	26.27	2.42	39.65
上海东岑机械设备有限公司	整件加工	14.58	1.34	7.87
上海逸滋金属制品有限公司	激光切割	35.82	3.30	16.33
上海冉翔电器设备有限公司	数控铣等	27.41	2.52	12.73
上海齐赫电子科技有限公司	数控铣等	43.46	4.00	15.39
上海磊贇自动化设备有限公司	整件加工	157.25	14.47	71.05
上海信飞机械设备有限公司	整件加工	45.30	4.17	3.89
上海纯逸工贸有限公司	整件加工	44.06	4.05	42.76
<b>小 计</b>		<b>394.16</b>	<b>36.27</b>	

主要外协厂商自上海研坤从事工装夹具业务以来开始合作，交易价格公允，主要外协厂商与公司不存在关联关系。

### （3）外协加工会计核算方式

上海研坤的外协发出及回收环节的会计核算方式及依据如下：

财务部门在生产领料时根据领料的金额借记生产成本，贷记原材料，由于外协加工周期较短，只有 3~5 天，且外协加工物资批次多、单批次金额小，每月末根据当月委外加工情况以及双方约定的结算单价暂估外协加工费金额，借记外协加工，贷记应付账款，次月或实际结算时根据最终结算金额调整暂估，按照差额借记外协加工，贷记应付账款。同时每月末，上海研坤根据当月外协加工科目的余额结转生产成本，借记生产成本-制造费用，贷记外协加工。

## 2、劳务外包业务

报告期内，公司将部分安装等辅助性业务外包，从而提高生产效率。报告期内，公司劳务外包的基本情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019年1~6月	2018年度	2017年度	2016年度
劳务外包金额	210.67	1,287.26	294.41	70.66
占采购总额比例	1.84%	3.50%	1.11%	0.46%

报告期内，外协加工费及劳务外包费占采购总额比例总体较小。公司董事、监事和高管人员在外协加工厂商和劳务外包厂商中不持有股份或其他权益，不存在关联关系。

### （四）前五名供应商情况

报告期内，各年度前五名供应商采购的主要产品明细情况如下：

单位：万元

期间	序号	供应商名称	主要产品	采购金额	占比(%)
2019年1~6月	1	晓拓电气（上海）有限公司	其他专机设备	890.63	7.79
	2	上海ABB工程有限公司	机器人本体	849.22	7.42
	3	上海瑞滢实业有限公司	其他专机设备	725.00	6.34
	4	小原（南京）机电有限公司	点焊设备	546.24	4.78
	5	林肯电气管理（上海）有限公司	弧焊电源设备类	511.44	4.47

	合计			3,522.53	30.79
2018 年度	1	上海发那科机器人有限公司	机器人本体	5,298.41	14.41
	2	SMC(中国)有限公司上海分公司	气动元器件	1,268.48	3.45
	3	苏州苏全机电有限公司	钣金及钢结构件	1,057.72	2.88
	4	上海商科焊接设备有限公司	点焊设备	1,010.03	2.75
	5	电溶机电(昆山)有限公司	点焊设备	975.29	2.65
	合计			<b>9,609.93</b>	<b>26.13</b>
2017 年度	1	上海发那科机器人有限公司	机器人本体	3,092.69	11.63
	2	SMC(中国)有限公司上海分公司	气动元器件	1,155.90	4.35
	3	上海商科焊接设备有限公司	点焊设备	934.55	3.51
	4	苏州苏全机电有限公司	钣金及钢结构件	688.86	2.59
	5	上海镝鑫机电设备有限公司	工装夹具	661.38	2.49
	合计			<b>6,533.38</b>	<b>24.57</b>
2016 年度	1	安川首钢机器人有限公司上海分公司	机器人本体	1,777.40	11.53
	2	上海发那科机器人有限公司	机器人本体	1,629.88	10.57
	3	济南昊中自动化有限公司	其他专机设备	725.90	4.71
	4	SMC(中国)有限公司上海分公司	气动元器件	725.37	4.70
	5	上海商科焊接设备有限公司	点焊设备	514.10	3.33
	合计			<b>5,372.65</b>	<b>34.84</b>

公司董事、监事和高管人员在上述主要供应商中不持有股份或其他权益，不存在关联关系。

#### (五) 前五名工装夹具供应商情况

报告期内，各年度工装夹具前五大供应商采购情况如下：

期间	序号	夹具供应商名称	采购金额(万元)	采购占比
2019 年 1~6 月	1	上海镝鑫机电设备有限公司	162.85	1.42%
	2	温铄机电科技(上海)有限公司	125.00	1.09%
	3	上海悦麦智能设备有限公司	121.37	1.06%
	4	太仓砺剑汽车科技有限公司	101.15	0.88%

	5	芜湖科普锐汽车装备有限公司	100.85	0.88%
	合计		<b>611.23</b>	<b>5.34%</b>
2018 年度	1	烟台合创自动化科技有限公司	722.29	1.96%
	2	上海镝鑫机电设备有限公司	676.73	1.84%
	3	上海悦麦智能设备有限公司	605.52	1.65%
	4	大连信嘉工装技术有限公司	438.40	1.19%
	5	上海昶义自动化设备有限公司	307.95	0.84%
	合计		<b>2,750.89</b>	<b>7.48%</b>
2017 年度	1	上海镝鑫机电设备有限公司	617.08	2.32%
	2	上海寅铠精密机械制造有限公司	510.60	1.92%
	3	芜湖科普锐汽车装备有限公司	374.36	1.41%
	4	上海昶义自动化设备有限公司	275.21	1.04%
	5	上海燊星焊接科技有限公司	184.19	0.69%
	合计		<b>1,961.44</b>	<b>7.38%</b>
2016 年度	1	上海荣成汽车装备科技有限公司	495.73	3.22%
	2	昆山英超精密机械有限公司	261.14	1.69%
	3	上海然达机电设备有限公司	255.41	1.66%
	4	上海寅铠精密机械制造有限公司	189.91	1.23%
	5	大连信嘉工装技术有限公司	129.15	0.84%
	合计		<b>1,331.35</b>	<b>8.63%</b>

报告期内，相关夹具供应商与发行人之间不存在亲属、投资等关系。

## 五、主要固定资产及无形资产

### （一）主要固定资产

公司主要固定资产包括机器设备、运输工具、电子设备及办公设备等。截至 2019 年 6 月 30 日，公司主要固定资产情况如下：

单位：万元

项目	原值	累计折旧	净值	成新率 (%)
房屋建筑物	5,791.56	491.05	5,300.51	91.25

机器设备	625.94	176.01	449.93	71.88
运输工具	170.35	133.25	37.10	21.78
电子及其他设备	689.80	402.56	287.24	41.64
合计	7,277.65	1,202.86	6,074.79	83.47

## 1、房屋建筑物

### (1) 自有房屋建筑物

截至本招股说明书签署日，公司拥有房屋建筑物 1 处，具体情况如下：

房权证号	房屋用途	坐落地址	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	取得方式	是否抵押
苏(2018)苏州工业园区不动产权第 0000070 号	工业	苏州工业园区青丘巷 1 号	24,900.61	自建	否

### (2) 租赁房屋建筑物

截至本招股说明书签署日，公司控股子公司上海研坤租赁房屋建筑物情况如下：

出租方	租赁方	坐落地址	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	租赁期限	用途
上海彤晨实业发展有限公司	上海研坤	上海嘉定区兴文路 885 号	5,400.00	2017.08.08 至 2022.07.07	办公、生产、仓储
宣城市巷口桥投资发展有限公司	上海研坤	宣城高新技术产业开发区松泉东路与竹塘路交叉口东南 2#生产车间	6,687.30	2019.01.23 至 2023.01.22	办公、生产、仓储

上述租赁房屋建筑物均已取得产权证书，相关权属信息、证载用途、用地性质情况如下：

权利人	不动产权证号	证载用途	权利性质
上海虞富电器制品有限公司	沪房地嘉字(2008)第 017266 号	工业	出让
宣城市巷口桥投资发展有限公司	皖(2019)宣城市不动产权第 0017856 号	工业用地/工业	出让/其它

## 2、生产设备

截至 2019 年 6 月 30 日，公司主要生产设备情况如下：

单位：万元

序号	设备名称	数量 (个)	原值	净值	成新率 (%)
1	卧式加工中心	1	92.31	75.49	81.78

2	起重机	1	71.51	59.99	83.89
3	六轴测量臂	2	53.91	47.74	88.55
4	立式加工中心	2	37.00	33.19	89.70

## (二) 主要无形资产

公司主要无形资产包括土地使用权、商标、专利、软件著作权及软件产品登记证书。具体情况如下：

### 1、土地使用权

截至本招股说明书签署日，公司拥有不动产权 2 宗，具体情况如下：

序号	不动产权证号	使用权人	坐落地址	土地面积 (m <sup>2</sup> )	取得方式	用途	使用期限	是否抵押
1	苏(2018)苏州工业园区不动产权第0000070号	江苏北人	苏州工业园区青丘巷1号	25,582.60	出让	工业用地	至2065年6月14日	是
2	苏(2017)苏州工业园区不动产权第0000209号	江苏北人	苏州工业园区青丘街东、港田路南	29,997.18	出让	工业用地	至2067年8月1日	否

因公司一期厂区建设需要，2016年4月19日，公司与交通银行股份有限公司苏州工业园区支行签订《抵押合同》，约定公司以苏工园国用(2015)第00156号土地使用权(对应后取得的苏(2018)苏州工业园区不动产权第0000070号不动产权证书)作为抵押物，为交通银行股份有限公司苏州工业园区支行(以下简称“交通银行”)与公司在2016年4月19日至2023年4月18日期间签订的全部主合同提供抵押担保，最高债权额为人民币1,228.00万元。

2016年8月1日，朱振友及其配偶刘芳与交通银行签订《保证合同》，约定由朱振友、刘芳为发行人在2016年8月1日至2017年12月31日期间签订的全部主合同提供最高额担保，担保的债权额为人民币7,000.00万元。

2016年8月~2017年7月期间，公司与交通银行签订12笔《固定资产贷款合同》，合计借款人民币3,237.57万元，借款到期日为2023年8月9日。截至2019年6月30日，上述固定资产贷款的未偿还本金为2,751.97万元。

上述《抵押合同》约定：下列任一情况出现时，抵押权人有权依法拍卖、变卖抵押物，并以所得价款优先受偿：(1) 债务人未按时足额偿还任一主合同项下

的全部或部分贷款、融资款本金、抵押权人垫付的款项或相应利息；（2）抵押人未按本合同的约定另行提供担保。

截至本招股说明书签署日，公司在交通银行的借款均按时足额偿还，公司控股股东、实际控制人朱振友及其配偶刘芳已为公司提供担保，且《抵押合同》、《保证合同》的合计最高债权额足以覆盖公司在交通银行的全部借款，因此不存在抵押权人行使抵押权的情形，不会对公司生产经营产生不利影响。

## 2、商标

截至本招股说明书签署日，公司拥有的商标具体情况如下：

序号	权利人	商标	注册号	取得方式	有效期限	法律状态	是否存在提前终止等异常情况
1	江苏北人		13092572	原始取得	2025年2月6日	持续有效	否
2	江苏北人	BR Robot	13092641	原始取得	2025年2月27日	持续有效	否
3	江苏北人		25089575	原始取得	2028年7月13日	持续有效	否

## 3、专利

截至本招股说明书签署日，公司已获授权的专利情况如下所示：

序号	专利名称	专利号	申请日	专利类型	专利权人	与发行人主营业务的关系
1	一种基于激光传感的机器人轨迹生成方法及装置	ZL201210019028.0	2012年1月20日	发明专利	江苏北人	主要应用于智能化焊接装备及生产线
2	铝合金汽车仪表盘支架焊接装置	ZL201310345911.3	2013年8月9日	发明专利	江苏北人、赛科利	主要应用于柔性自动化焊接生产线
3	拼焊定位装置	ZL201410248701.7	2014年6月6日	发明专利	江苏北人、宝钢阿赛洛	主要应用于激光加工系统
4	激光焊接系统	ZL201410467644.1	2014年9月15日	发明专利	江苏北人、宝钢阿赛洛	主要应用于激光加工系统
5	基于双线激光测量系统的焊缝测量方法	ZL201510496490.3	2015年8月13日	发明专利	江苏北人	主要应用于智能化焊接装备及生产线
6	焊缝质量检测系统及其检测方法	ZL201510527700.0	2015年8月25日	发明专利	江苏北人	主要应用于智能化焊接装备及生产线
7	一种汽车底盘摆臂件视觉打标系统	ZL201510387139.0	2015年7月3日	发明专利	江苏北人	主要应用于柔性自动化焊接

						生产线
8	一种基于可移动式厚板的自动焊接系统及其焊接方法	ZL201510631858.2	2015年9月29日	发明专利	江苏北人	主要应用于智能化焊接装备及生产线
9	定位夹具及贮箱箱底环缝焊接设备	ZL201510661698.6	2015年10月14日	发明专利	江苏北人	主要应用于智能化焊接装备及生产线、焊接数字化车间
10	一种箱型件焊缝自主寻位及轨迹自动生成方法	ZL201610072339.1	2016年2月2日	发明专利	江苏北人、上海理工大学	主要应用于智能化焊接装备及生产线
11	定位夹紧工装	ZL201610462749.7	2016年6月23日	发明专利	江苏北人	主要应用于柔性自动化焊接生产线
12	一种智能化机器人焊接系统	ZL201610675112.6	2016年8月17日	发明专利	江苏北人	主要应用于智能化焊接装备及生产线
13	一种自动下料机构及具有其的双工位凸焊机	ZL201610756259.8	2016年8月29日	发明专利	江苏北人	主要应用于柔性自动化焊接生产线
14	一种位姿自适应机器人的焊接系统及位姿调整方法	ZL201610762440.X	2016年8月30日	发明专利	江苏北人	主要应用于智能化焊接装备及生产线
15	拼焊定位装置	ZL201420299064.1	2014年6月6日	实用新型专利	江苏北人、宝钢阿赛洛	主要应用于激光加工系统
16	铝合金汽车仪表盘支架焊接装置	ZL201320485746.7	2013年8月9日	实用新型专利	江苏北人、赛科利	主要应用于柔性自动化焊接生产线
17	一种打磨柔性机构	ZL201420231260.5	2014年5月8日	实用新型专利	江苏北人	主要应用于非焊接用工业机器人系统集成
18	激光焊接系统	ZL201420527955.8	2014年9月15日	实用新型专利	江苏北人、宝钢阿赛洛	主要应用于激光加工系统
19	焊缝质量检测系统	ZL201520646315.3	2015年8月25日	实用新型专利	江苏北人	主要应用于智能化焊接装备及生产线
20	一种基于可移动式厚板的自动焊接系统	ZL201520762420.3	2015年9月29日	实用新型专利	江苏北人	主要应用于智能化焊接装备及生产线
21	定位夹具及贮箱箱底环缝焊接设备	ZL201520796707.8	2015年10月14日	实用新型专利	江苏北人	主要应用于智能化焊接装备及生产线、焊接数字化车间
22	车身零部件的涂胶设备	ZL201620353035.8	2016年4月25日	实用新型专利	江苏北人	主要应用于非焊接用工业机器人系统集成
23	定位夹紧工装	ZL201620632579.8	2016年6月23日	实用新型专利	江苏北人	主要应用于柔性自动化焊接生产线
24	一种位姿自适应机器人的焊接系统	ZL201620985867.1	2016年8月30日	实用新型专利	江苏北人	主要应用于智能化焊接装备及生产线
25	一种装载组件	ZL201721056125.1	2017年8月22日	实用新型专利	江苏北人	主要应用于柔性自动化焊接生产线
26	防飞溅装置	ZL201721776714.7	2017年12月19日	实用新型专利	江苏北人	主要应用于激光加工系统

27	一种输送机	ZL201820260 651.8	2018年2月13 日	实用新型 专利	江苏北人	主要应用于柔性自动化焊接生产线
28	一种电池盒焊接装置	ZL201820258 122.4	2018年2月13 日	实用新型 专利	江苏北人	主要应用于柔性自动化焊接生产线
29	一种机器人柔性焊接系统	ZL201820486 941.4	2018年4月8 日	实用新型 专利	江苏北人	主要应用于柔性自动化焊接生产线
30	一种自适应螺丝拧紧装置	ZL201820570 112.4	2018年4月20 日	实用新型 专利	江苏北人	主要应用于柔性自动化装配生产线
31	车身零部件的涂胶设备	ZL201610260 497.X	2016年4月25 日	发明专利	江苏北人	主要应用于柔性自动化焊接生产线
32	一种双工位塑料油箱自动生产线	ZL201820700 869.0	2018年5月11 日	实用新型 专利	江苏北人	主要应用于非焊接用工业机器人系统集成
33	焊接工装	ZL201821043 394.9	2018年7月3 日	实用新型 专利	江苏北人	主要应用于柔性自动化焊接生产线
34	一种鞍座生产线	ZL201821518 144.6	2018年9月17 日	实用新型 专利	江苏北人	主要应用于柔性自动化焊接生产线
35	密封圈自动装配装置	ZL201821317 017.X	2018年8月15 日	实用新型 专利	江苏北人	主要应用于柔性自动化装配生产线
36	阀体自动装配线	ZL201821317 082.2	2018年8月15 日	实用新型 专利	江苏北人	主要应用于柔性自动化装配生产线

公司拥有的专利的取得方式均为原始取得。上述专利均处于专利权维持状态，且不存在提前终止等异常情况。

#### 4、专利实施许可

2016年6月30日，公司与苏州大学张家港工业技术研究院签署了《技术转让（专利实施许可）合同》，合同约定苏州大学张家港工业技术研究院以独占方式许可公司实施其所拥有的一种单电机驱动的两自由度机器人视觉系统专利权（专利号：ZL201410174786.9），实施范围为专利权所涉及的技术领域专利申请的产品，许可实施使用费总额为5.00万元，合同的有效期至2021年6月30日。2017年9月14日上述专利所有人已由苏州大学张家港工业技术研究院变更为苏州大学。2019年4月3日，公司与苏州大学签署了《技术转让（专利实施许可）合同》，合同约定苏州大学以独占方式许可公司实施其所拥有的一种单电机驱动的两自由度机器人视觉系统专利权（专利号：ZL201410174786.9），实施范围为中国范围，实施期限终止日期为2021年6月29日，且不再另行收取专利许可实

施使用费。公司受让苏州大学的该项发明专利主要用于未来在智能装备领域的研究和业务拓展，目前该专利暂未实现收入，对公司主营业务无重大影响。

2019年3月28日，公司与上海交通大学签署了《专利实施许可合同》，合同约定上海交通大学以普通许可方式许可公司实施其所拥有的等离子焊双面熔池图像采集的视觉传感器专利权（专利号：ZL201410547179.2），实施范围为中国地区使用专利制造产品，上述专利实施许可期限至2024年3月28日，许可实施使用费总额为5万元整。公司受让上海交通大学的该项发明专利“，主要用于未来在航天领域等离子弧焊方面的研究和业务拓展，目前专利暂未实现收入，对公司主营业务无重大影响。

发行人所使用的专利实施许可来源于苏州大学和上海交通大学授权，专利实施许可费用均为5万元，公司与苏州大学、上海交通大学不存在投资关系等特殊关系，交易对价公允。

## 5、软件著作权

截至本招股说明书签署日，公司已取得的软件著作权如下：

序号	软件名称	证书编号	登记号	著作权人	首次发表日	取得方式	与发行人主营业务的关系
1	面向船体分段内底结构的机器人离线编程系统[简称：Hull10LPSys] V1.0	软著登字第0417246号	2012SR049210	北人有限	2011年12月28日	原始取得	主要应用于智能化焊接装备及生产线
2	机器人工作单站控制系统[简称：单站]V1.0	软著登字第1237777号	2016SR059160	江苏北人	2013年7月22日	受让取得	主要应用于柔性自动化焊接生产线
3	机器人点焊线体控制系统[简称：线体工作站]V1.0	软著登字第1237782号	2016SR059165	江苏北人	2013年7月22日	受让取得	主要应用于柔性自动化焊接生产线
4	激光拼焊控制系统V1.0	软著登字第0797119号	2014SR127876	北人有限、宝钢阿赛洛	2014年6月15日	原始取得	主要应用于激光加工系统
5	北人机器人生产线信息管理系统软件V1.0	软著登字第1103092号	2015SR216006	北人有限	2015年9月10日	原始取得	主要应用于生产管理信息化系统
6	北人焊接装备智能化监控系统软件V1.0	软著登字第1296184号	2016SR117567	江苏北人	2016年3月1日	原始取得	主要应用于智能化焊接装备及生产线、焊接数字化车间
7	北人可移动式智能化焊接机器人监控系统1.0	软著登字第1411502号	2016SR232885	江苏北人	2016年5月20日	原始取得	主要应用于智能化焊接装备及生产

							线
8	北人 MES 管理系统软件 V1.0	软著登字第 2194132 号	2017SR608848	江苏北人	2017 年 8 月 18 日	原始取得	主要应用于生产管理信息化系统
9	北人电子信息化生产管理系统软件 V1.0	软著登字第 2642466 号	2018SR313371	江苏北人	2018 年 3 月 1 日	原始取得	主要应用于生产管理信息化系统
10	北人移动端 APP 分层审核系统软件 V1.0	软著登字第 3156574 号	2018SR827479	江苏北人	2018 年 8 月 1 日	原始取得	主要应用于生产管理信息化系统
11	北人生产计划排程系统软件 1.0	软著登字第 3990320 号	2019SR0569563	江苏北人	2019 年 4 月 22 日	原始取得	主要应用于生产管理信息化系统
12	北人生产线远程报表管理系统软件 V1.0	软著登字第 4016547 号	2019SR0595790	江苏北人	2019 年 4 月 6 日	原始取得	主要应用于生产管理信息化系统
13	北人电子检具系统软件 V1.0	软著登字第 4013452 号	2019SR0592695	江苏北人	2019 年 4 月 24 日	原始取得	主要应用于生产管理信息化系统
14	北人漏焊管理系统软件 V1.0	软著登字第 4016549 号	2019SR0595792	江苏北人	2019 年 4 月 16 日	原始取得	主要应用于生产管理信息化系统

上述软件著作权均处于持续有效状态，且不存在提前终止等异常情况。

机器人工作单站控制系统[简称：单站]V1.0 和机器人点焊线体控制系统[简称：线体工作站]V1.0 两个软件著作权的转让方为其全资子公司苏州北盛。根据发行人战略，苏州北盛将作为一个独立运营的软件开发企业，2014 年 12 月北人有限将软件著作权转让给苏州北盛。后公司战略发生调整，2016 年 1 月发行人以原价将上述两个软件著作权从苏州北盛购回。

## 6、软件产品登记证书

截至本招股说明书签署日，公司已取得的软件产品登记证书如下：

软件名称	证书编号	权利人	颁发日期	有效期
北人焊接装备智能化监控系统软件 V1.0	苏 RC-2017-E1205	江苏北人	2017 年 12 月 27 日	5 年

公司拥有的软件产品登记证书的取得方式均为原始取得。

## 7、关于共享资源要素的说明

### (1) 共有专利、软件著作权情况

公司与宝钢阿赛洛存在专利、软件著作权共有的情形，双方之间的共有专利、软件著作权系在前期合作中共同研发产生的。2013 年 9 月，公司与宝钢阿赛洛

签订《龙门式激光拼焊线合同》，约定双方合作研发“龙门式激光拼焊系统”生产项目，该项目系首条实现直线、折线、曲线的不等厚板激光拼焊机项目，实现了进口替代，约定通过本项目申请或取得的专利、软件著作权等知识产权权属，双方共同所有，权利共享。宝钢阿赛洛利主要负责运用其掌握原有进口激光拼焊设备的使用技巧和历史改进记录等，并安排相关技术人员参与项目的技术方案讨论和评估；公司主要负责拼焊定位装置、激光焊接系统、控制系统等具体的设计、开发、组装和调试工作。根据双方签署的《补充协议》约定，双方的共有专利/软件著作权均为双方共同享有，并共同享有益益；双方仅可自行（不包含双方全资及控股子公司）实施共有专利/软件著作权，不可以与第三方合作或者委托第三方的方式实施共有专利/软件著作权；双方不可许可（包括普通许可）任何其他第三方实施共有专利/软件著作权；如双方任一方需许可（包括普通许可）任何其他第三方实施共有专利/软件著作权的，则应取得另一方的书面同意函，该等许可所获经济利益由双方按照各 50%的分成进行分配。

公司与赛科利存在专利共有的情形，双方之间的共有专利系在前期合作中共同研发产生的。2012年8月，赛科利与公司签订《采购合同》，向公司采购铝合金汽车仪表盘支架焊接生产线项目。鉴于铝合金汽车仪表盘支架焊接生产线项目的难度较大，为提高焊接质量的稳定性，在生产项目实施过程中，赛科利与公司开展合作，共同进行该生产项目的研发。赛科利主要负责铝合金汽车仪表盘支架零件的控制和优化，公司主要负责铝合金汽车仪表盘支架夹具设计、焊接工艺控制等。根据双方签署的《补充协议》约定，双方的共有专利均为双方共同享有，并共同享有益益；双方仅可自行（不包含双方全资及控股子公司）实施共有专利，不可以与第三方合作或者委托第三方的方式实施共有专利；双方不可许可（包括普通许可）任何其他第三方实施共有专利权；如双方任一方需许可（包括普通许可）任何其他第三方实施共有专利权的，则应取得另一方的书面同意函，该等许可所获经济利益由双方按照各 50%的分成进行分配。

公司与上海理工大学存在专利共有的情形，双方之间的共有专利系在前期合作中共同研发产生的。公司与上海理工大学联合培养硕士研究生期间，由上海理工大学硕士研究生参与了公司“基于激光扫描检测轨迹自动生成的智能化机器人系统”研发项目的研究，获得相关成果后，双方共同申请了专利。根据双方签署

的《补充协议》约定，双方的共有专利均为双方共同享有，并共同享有权益；双方仅可自行（不包含双方全资及控股子公司）实施共有专利，不可以与第三方合作或者委托第三方的方式实施共有专利；双方不可许可（包括普通许可）任何其他第三方实施共有专利权；如双方任一方需许可（包括普通许可）任何其他第三方实施共有专利权的，则应取得另一方的书面同意函，该等许可所获经济利益由双方按照各 50%的分成进行分配。

截至本招股说明书签署日，公司主要无形产权属清晰，不存在纠纷和潜在纠纷。

(2) 共有专利、软件著作权在公司产品和服务上的应用情况

公司与赛科利共有专利仅用于给赛科利提供的产品和服务上，与宝钢阿赛洛共有专利、软件著作权仅用于给宝钢阿赛洛提供的产品和服务上，与上海理工大学共有专利暂未在产品和服务上应用，具体情况如下：

序号	共有权人	共有专利或软件著作权	产品和服务上的应用情况（项目名称）
1	赛科利	铝合金汽车仪表盘支架焊接装置（发明专利） 铝合金汽车仪表盘支架焊接装置（实用新型专利）	2016 年： （1）铝合金 CCB 支架系统集成 （2）OMEGA CCB 机器人弧焊生产线 2017 年： （1）铝合金 CCB 支架系统集成
2	宝钢阿赛洛	拼焊定位装置（发明专利） 拼焊定位装置（实用新型专利） 激光焊接系统（发明专利） 激光焊接系统（实用新型专利） 激光拼焊控制系统 V1.0（软件著作权）	2016 年： （1）激光拼焊折线工装系统集成 2017 年： （1）3 号线自动上料系统集成 2018 年： （1）龙门式激光拼焊系统 （2）8 号线系统集成 （3）4 号焊机自动化上料系统集成
3	上海理工大学	一种箱型件焊缝自主寻位及轨迹自动生成方法（发明专利）	暂未在产品和服务上应用

公司实施共有专利、软件著作权不需向共有方分配收益或支付费用。

8、商标、专利、软件著作权管理的内部控制制度

公司已建立健全商标、专利、软件著作权管理的内部控制制度并有效运行，主要包括《专利管理制度》、《商标管理制度》、《著作权管理制度》、《知识产权奖惩制度》、《保密制度》、《知识产权管理手册》。

9、相关专利的保护范围是否覆盖公司全部产品

除了已授权的专利、软件著作权外，公司还存在大量的非专利技术。公司非专利技术主要体现在工艺技术诀窍、设计规范、软件模块等方面。

公司相关专利的保护范围并不能完全覆盖公司全部产品，但是由专利、软件著作权和非专利技术综合形成的完整技术体系可以覆盖和保护公司所有产品。

### （三）特许经营权

截至本招股说明书签署日，公司未拥有特许经营权。

## 六、技术及研发情况

### （一）核心技术情况

#### 1、核心技术情况

公司一贯以创新引领发展为核心价值理念，凭专业技术和敬业服务赢得市场、靠创新取得效益，以客户需求为导向，自主研发并掌握相关核心技术。

通过数年持续研发和技术积累，公司在生产线及智能装备整体解决方案设计、产线虚拟设计与仿真、机器人控制系统设计、电气控制系统设计、工控软件设计等工业机器人系统集成各环节拥有多项关键技术；在机器人弧焊、激光加工、点焊、凸焊、铆接、涂胶以及自动化装配等单独工艺应用方面拥有多项关键技术；在视觉检测、焊缝跟踪、焊缝成形控制等生产过程智能化技术应用方面拥有多项关键技术；在数据采集、数据处理、数据分析等信息化技术应用方面拥有多项关键技术。公司目前拥有由以上关键技术、专利及软件著作权组成的技术体系，该体系是保障工业机器人自动化、智能化的系统集成解决方案成功的关键。综合分析，公司核心技术主要体现在如下 5 个方面：柔性精益自动化产线设计技术、先进制造工艺集成应用技术、产线虚拟设计与仿真技术、工业控制与信息化技术、生产过程智能化技术。

#### （1）柔性精益自动化产线设计技术

柔性精益自动化产线设计技术是规划工业机器人自动化、智能化的系统集成整体解决方案最为关键的核心技术，其规划设计水平是下游客户评估和选择系统集成商的核心因素。

柔性精益自动化产线设计技术主要用于公司方案研发过程，针对客户的产品信息、生产线要求、车间物流规划、仓库容量及周转率、操作人员水平、生产管理能力和企业信息化程度等，采用柔性化、精益化、自动化的产线设计理念进行生产线及智能装备整体方案的详细设计，达到客户预期质量、产能、节拍、占地、配员、成本等综合性能，保障生产线及智能装备整体方案的可行性。

公司通过研发和项目实践，在多产品共线分析、工艺分序、节拍分析、开动率分析、工艺规划、物流规划、人机工程等自动化产线设计技术上拥有多项关键技术。特别在焊接工艺规划方面，借助多年在焊接领域的潜心研究，公司建立了自有的焊接工艺专家数据库，实现方案研发过程焊接工艺的预规划，显著提高方案研发工艺规划的准确性和效率。

## （2）先进制造工艺集成应用技术

随着新材料、新方法、新工艺的发展，部分先进制造工艺逐步应用到工业领域，先进制造工艺设备及工艺本身的理解和掌握是保障生产线及智能装备制造质量及稳定性的关键。

先进制造工艺集成应用技术主要用于公司方案研发和系统集成工艺优化过程。针对先进制造工艺，方案研发过程中，公司需要系统性分析客户产品及其上下游制造工艺流程、工艺要点、工艺难点，评估各种先进制造工艺设备的能力和技术参数，辅助一定的工艺模拟测试和验证，进行产品生产工艺规划；系统集成工艺优化过程中，公司需综合产线工装夹具设计、工艺设备配置、实际工件准备情况等，并结合方案研发过程提供的工艺规划，进行制造工艺调试和优化。

公司通过研发和项目实践，在弧焊、激光加工、点焊、凸焊、铆接、涂胶以及自动化装配等单独工艺应用方面积累许多先进制造工艺集成应用技术。上述技术已应用于汽车底盘、车身及内饰等零部件焊接/装配生产线。特别在汽车轻量化大量采用的铝合金连接技术应用方面，公司同时掌握铝合金弧焊、点焊、激光焊、搅拌摩擦焊、SPR（冲铆）、FDS（旋转攻丝铆接）等多种连接工艺，在汽车仪表盘支架、副车架、保险杠、中央通道、新能源车电池托盘等铝合金部件及航天领域运载火箭高强铝合金焊接中得到应用。2012年，公司创新设计开发了全铝合金仪表盘支架的自动化焊接生产线，成功应用于上汽通用汽车。

### （3）产线虚拟设计与仿真技术

产线虚拟设计与仿真技术是工业机器人自动化、智能化的系统集成整体解决方案落地实施的关键环节，虚拟设计和仿真是利用计算机虚拟技术验证产线设计规划是否达到预期效果，优化设计，提前规避方案及实施过程中的重大风险并提高实施效率。

产线虚拟设计与仿真技术主要用于公司系统集成机械设计与仿真过程。系统集成设计过程中，需系统性研究工装夹具的可重用性，采用可参数化的模块化、标准化设计单元，快速配置、组合和优化，满足工装夹具单元非标设计要求。通过强度校核计算，进行工装夹具轻量化设计。系统集成仿真过程中，全面建立生产线三维设计模型和运动机构参数模型，进行机器人碰撞、可达性、轨迹可行性仿真和优化，生成机器人离线程序，进行生产线节拍仿真分析、人机工程仿真分析等，提前规避预期可能的生产线系统集成风险。

公司通过研发和项目实践，在变位机、夹具等虚拟设计方面已建立设计规范、标准产品和模块库，在机器人离线编程方面建立了相应的标准和规程。特别在变位机设计方面，公司通过自主研发形成自有的多种型号和规格的标准变位机产品，已广泛应用于公司主要产品，显著提高产品质量和系统集成效率。

### （4）工业控制与信息化技术

工业控制与信息化技术是保证工业机器人自动化、智能化的系统集成整体解决方案工艺流程运行可靠、安全、稳定、易连接的关键。

工业控制与信息化技术主要用于公司系统集成电气和软件设计开发过程。随着制造业数字化、信息化的发展，生产线及智能装备需要在设计初期就考虑内部 OT（Operation Technology）设计和外部 IT（Information Technology）设计，系统设计执行层、控制层、生产管理层、企业管理层甚至产业生态层的网络互连架构，建立企业级、工厂级和设备级数字模型，并结合企业生产管理个性化需求，开发各类电气控制软件、企业信息化软件及功能模块，帮助客户实现数字化和信息化转型升级。

公司通过研发和项目实践，在 PLC 控制程序、MES 制造执行系统软件等方面

已经建立标准功能模块、类库、软件模块等，成为目前国内少数能够将 OT-IT 成功融合的系统集成商之一，显著提高公司的综合竞争力。

#### (5) 生产过程智能化技术

生产过程智能化技术是工业机器人自动化、智能化的系统集成整体解决方案中应对工件一致性差、制造过程随机变化等共性难点问题的关键，特别是针对一些非汽车行业工业机器人应用，是区分系统集成商技术水平的关键要素。

生产过程智能化技术主要指用视觉等传感器代替“人眼”，用工业机器人代替“人手”，用计算机算法代替“人脑”，实现生产过程的智能化提升。该技术通过系统性研究各类先进传感方法，如接触传感、激光测距传感、激光视觉传感、2D/3D 视觉传感等，开发各类数据采集和处理算法，开展智能寻位、智能识别、智能检测、智能测量、智能控制等智能化应用，该技术可广泛应用于焊接、涂胶、装配、检测等自动化生产过程。

公司通过研发和项目实践，在机器人焊缝跟踪、焊缝成形控制、视觉检测等方面已经掌握丰富的生产过程智能化技术，并形成智能化解决方案。特别在机器人焊接智能化技术方面，公司已完成焊缝高精度在线检测、焊接路径自适应控制、焊缝成形自适应控制、焊接熔池在线监视、焊接工艺参数采集、焊接工艺专家系统等智能功能研发，在运载火箭贮箱、挖掘机驾驶舱、船板 T 型材等智能化焊接装备及生产线上实现了工程应用。

与上述核心技术相关的公司已取得的专利等知识产权情况如下：

序号	核心技术名称	技术类别	相关知识产权	专利权人/软件著作权人
1	柔性精益自动化产线设计技术	集成类	一种自动下料机构及具有其的双工位凸焊机（发明专利）	江苏北人
			定位夹紧工装（发明专利、实用新型专利）	江苏北人
			一种输送机（实用新型专利）	江苏北人
			一种机器人柔性焊接系统（实用新型专利）	江苏北人
			一种双工位塑料油箱自动生产线（实用新型专利）	江苏北人
			一种鞍座生产线（实用新型专利）	江苏北人
			阀体自动装配线（实用新型专利）	江苏北人

2	先进制造工艺 集成应用技术	工艺类	车身零部件的涂胶设备（发明专利）	江苏北人
			车身零部件的涂胶设备（实用新型专利）	江苏北人
			一种打磨柔性机构（实用新型专利）	江苏北人
			一种自适应螺丝拧紧装置（实用新型专利）	江苏北人
			激光焊接系统（发明专利、实用新型专利）	江苏北人、宝钢 阿赛洛
			铝合金汽车仪表盘支架焊接装置（发明专利、实用新型专利）	江苏北人、赛科 利
			密封圈自动装配装置（实用新型专利）	江苏北人
3	产线虚拟设计 与仿真技术	机械类	定位夹具及贮箱箱底环缝焊接设备（发明专利、实用新型专利）	江苏北人
			拼焊定位装置（发明专利、实用新型专利）	江苏北人、宝钢 阿赛洛
			一种电池盒焊接装置（实用新型专利）	江苏北人
			一种装载组件（实用新型专利）	江苏北人
			防飞溅装置（实用新型专利）	江苏北人
			焊接工装（实用新型专利）	江苏北人
			面向船体分段内底结构的机器人离线编程系统 V1.0（软件著作权）	北人有限
4	工业控制与信 息化技术	电气与信息类	焊缝质量检测系统及其检测方法（发明专利）	江苏北人
			焊缝质量检测系统（实用新型专利）	江苏北人
			北人机器人生产线信息管理系统软件 V1.0（软件著作权）	北人有限
			北人 MES 管理系统软件 V1.0（软件著作权）	江苏北人
			北人焊接装备智能化监控系统软件 V1.0（软件著作权）	江苏北人
			北人可移动式智能化焊接机器人监控系统 1.0（软件著作权）	江苏北人
			北人电子信息化生产管理系统软件 V1.0（软件著作权）	江苏北人
			北人移动端 APP 分层审核系统软件 V1.0（软件著作权）	江苏北人
			机器人工作单站控制系统 V1.0（软件著作权）	江苏北人
			机器人点焊线体控制系统 V1.0（软件著作权）	江苏北人
			激光拼焊控制系统 V1.0（软件著作权）	北人有限、宝钢 阿赛洛

			北人生产计划排程系统软件 1.0 (软件著作权)	江苏北人
			北人生产线远程报表管理系统软件 V1.0 (软件著作权)	江苏北人
			北人电子检具系统软件 V1.0 (软件著作权)	江苏北人
			北人漏焊管理系统软件 V1.0 (软件著作权)	江苏北人
5	生产过程智能化技术	功能类	一种基于激光传感的机器人轨迹生成方法及装置 (发明专利)	江苏北人
			基于双线激光测量系统的焊缝测量方法 (发明专利)	江苏北人
			一种汽车底盘摆臂件视觉打标系统 (发明专利)	江苏北人
			一种基于可移动式厚板的自动焊接系统及其焊接方法 (发明专利)	江苏北人
			一种箱型件焊缝自主寻位及轨迹自动生成方法 (发明专利)	江苏北人、上海理工大学
			一种智能化机器人焊接系统 (发明专利)	江苏北人
			一种位姿自适应机器人的焊接系统及位姿调整方法 (发明专利)	江苏北人
			一种基于可移动式厚板的自动焊接系统 (实用新型专利)	江苏北人
			一种位姿自适应机器人的焊接系统 (实用新型专利)	江苏北人

## 2、核心技术的具体应用情况

报告期内，公司核心技术产品收入占营业收入比例情况如下所示：

单位：万元

项目	2019年1~6月	2018年度	2017年度	2016年度
核心技术产品收入	21,759.03	40,547.02	24,621.55	17,977.01
营业收入	22,648.35	41,262.45	25,084.23	18,275.88
核心技术产品收入占营业收入的比例	96.07%	98.27%	98.16%	98.36%

报告期各期前十大焊接类项目和前三大非焊接类项目产生的销售收入占比分别为51.64%、55.17%、48.53%和69.06%。公司5项核心技术在上述项目中的具体应用情况如下：

序号	项目名称	5项核心技术				
		柔性精益自动化产线设计技术	先进制造工艺集成应用技术	产线虚拟设计与仿真技术	工业控制与信息化技术	生产过程智能化技术

2019年1~6月前十大焊接类项目						
1	汽车轮罩、地板、横梁项目集成	大型汽车轮罩、地板横梁多产品共线设计	点焊、螺柱焊工艺稳定性控制	多种产品离线仿真技术的实施运用	多品种柔性汽车零部件生产的电气控制系统的设计与实施	-
2	汽车地板项目集成	大型汽车地板多车型混线自动切换产线设计	点焊工艺稳定性控制、涂胶工艺应用	离线编程和虚拟仿真技术	大型产线标准化电气程序控制及其信息化处理技术	涂胶视觉检测技术
3	汽车地板梁、轮罩及H柱等产品扩能及搬迁项目集成	汽车轮罩及鼻梁等多种产品线体设计	点焊工艺稳定性控制	离线编程技术缩短施工周期	大型汽车车身件多品种线体的设计与实施	-
4	汽车H平台自动化焊接项目集成	大型汽车地板、驾驶舱多种车型柔性化设计	点焊工艺稳定性控制	机舱、地板线全线离线仿真技术	汽车地板线、机舱线等线体级产品的电气设计与实施，并且兼容大型MES生产系统	-
5	汽车轮罩、水箱框、后窗板项目集成	弧焊、点焊多工艺组合式产线设计	弧焊工艺稳定性控制	虚拟仿真技术运用	大型汽车车身件多品种线体的设计与实施，兼容车间级MES系统	-
6	汽车前纵梁，座椅横梁，前地板，H柱项目集成	4种汽车零部件柔性产品全自动化产线设计	点焊工艺稳定性控制	离线仿真技术做到设备的通用性设计	大型汽车车身件多品种线体的设计与实施	-
7	汽车轮罩、中央通道项目集成	汽车轮罩及中通道多种产品线体方案设计	点焊、螺柱焊、涂胶等工艺应用	轮罩和中通道产线虚拟仿真	多工艺混合产线电气控制系统设计	视觉检测技术应用
8	汽车地板梁、尾端板、H柱项目集成	汽车零部件点焊、弧焊、涂胶工作站方案设计	点焊、涂胶工艺应用，CMT冷焊工艺技术应用	虚拟仿真技术运用	大型汽车车身件多品种线体的设计与实施，兼容车间级MES系统	-
9	农用拖拉机地板自动化项目集成	农用机械驾驶舱多种工艺结合的自动化产线设计	点焊、弧焊工艺稳定性控制	离线仿真技术	农用机械自动化生产以及与车间及MES系统连接的规划与实施	-

10	汽车座椅项目集成	带小型物流输送的汽车座椅生产线方案设计	点焊、弧焊工艺稳定性控制	虚拟仿真技术和离线编程技术	汽车座椅生产线电气控制程序的标准化规划与实施	-
<b>2019年1~6月前三大非焊接类项目</b>						
1	汽车门槛内板项目集成	铝板热成型产线自动化上下料方案设计	铝合金冲压热成型工艺应用	-	铝板热成型产线电气控制系统设计	视觉检测技术应用
2	汽车自动蓝光检测系统项目集成	蓝光视觉检测系统方案设计	蓝光视觉检测工艺应用	-	蓝光视觉检测系统电气控制系统设计	运用视觉蓝光技术对车身质量进行检测
3	汽车电池盒机器人涂胶工作站项目集成	电池盒自动化上下料、涂胶工作站方案设计	涂胶工艺、视觉检测工艺应用	夹具虚拟设计	涂胶工作站电气控制系统设计	视觉检测技术应用
<b>2018年度前十大焊接类项目</b>						
1	汽车前围板项目集成	大型前围板多车型共线产线设计	点焊工艺稳定性控制	前围板产线虚拟仿真	大型产线标准电气控制程序设计	-
2	汽车前轮罩、前地板、前围项目集成	地板焊接机器人产线方案设计	点焊工艺稳定性控制	地板夹具虚拟设计	零件焊接生产线电气控制系统设计	-
3	新能源汽车电池盒硬模项目集成	铝合金弧焊、搅拌摩擦多种焊接工艺混线方案设计	铝合金CMT、搅拌摩擦焊、涂胶、钻孔等工艺应用	电池盒夹具虚拟设计	电池盒生产线电气控制系统设计	视觉引导机器人涂胶
4	汽车前围等项目集成	焊接机器人产线方案设计	点焊工艺稳定性控制	多产品夹具虚拟设计	单站式多产品混线产品自动控制程序设计	-
5	新能源汽车地板项目集成	不同平台产品共线生产方案设计	点焊工艺稳定性控制	地板夹具虚拟设计	多车型快速切换自动化产线电气程序设计	-
6	汽车四门包边焊接系统	包边模具、焊接、搬运多种工艺混线方案设计	包边工艺应用	四门包边夹具虚拟设计	多工艺线体电气控制系统设计	-
7	汽车多种产品机器人自动化焊接系统	多产品柔性工装自动化产线方案设计	点焊工艺稳定性控制	多产品产线虚拟仿真	工装柔性切换自动化程序设计	-
8	汽车前后地板焊接生产线	弧焊、点焊多工艺组合式产线设计	点焊工艺稳定性控制	前后地板产线虚拟仿真	多工艺混合产线程序控制技术	-

9	大众件弧焊站集成	弧焊站方案设计	CMT 冷焊工艺技术应用	弧焊夹具虚拟设计	弧焊站电气控制系统设计	-
10	汽车轮罩、前围上板三个包机器人焊接系统	多产品产线方案设计	点焊工艺稳定性控制	产线虚拟仿真	多产品线体电气控制系统设计	-
<b>2018 年度前三大非焊接类项目</b>						
1	100%在线测量系统	机器人在线测量系统方案设计	视觉检测工艺应用	机器人测量轨迹和节拍仿真	车身尺寸数据采集与分析系统	车身尺寸激光视觉测量技术
2	3500T 内高压自动化改造	底盘件冲压件自动连线技术方案设计	-	-	冲压线体自动连线程序设计	-
3	G08 手动拉铆及冲铆站	拉铆及冲铆工作站方案设计	拉铆、冲铆工艺应用	夹具虚拟设计	拉铆及冲铆工作站电气控制系统设计	-
<b>2017 年度前十大焊接类项目</b>						
1	汽车纵梁、中央通道、前地板焊接生产线	轮罩产线、纵梁产线多种产品集成线体设计	点焊工艺稳定性控制	多产品夹具虚拟设计	大型生产线通用型标准程序设计	-
2	汽车轮罩机器人焊接系统	多车型共线及快速切换工艺设计	点焊工艺稳定性控制	轮罩夹具虚拟设计	多车型共线生产线柔性控制程序设计	-
3	汽车四门焊接机滚边系统	滚边焊接涂胶多工艺共线工艺设计	机器人滚边工艺应用	多工艺夹具虚拟设计	多种工艺共线产线标准程序设计	视觉检测技术
4	汽车天窗机器人焊接工作站	铆接、焊接、涂胶多工艺共线产线设计	铆接、涂胶工艺应用	多工艺夹具虚拟设计	多种工艺共线产线标准程序设计	-
5	大型重工驾驶舱机器人焊接生产线	大型重工驾驶舱自动化产线、及多产品共线方案设计	弧焊工艺稳定性控制	大型焊接平台、输送系统等设计和仿真	机器人焊接生产线电气控制系统设计	焊缝智能寻位
6	汽车 B 柱总成焊接生产线	工装快速切换方案设计	-	B 柱柔性夹具虚拟设计	-	-
7	汽车中央通道机器人集成系统	中央通道集成式线体设计及工装柔性切换技术	点焊工艺稳定性控制	中央通道夹具虚拟设计	线体电气控制系统设计	-
8	汽车门槛板焊接集成系统	多种门槛板柔性切换工艺设计	点焊工艺稳定性控制	门槛板夹具虚拟设计	门槛板柔性切换电气程序自适应编程技术	-
9	汽车 B 柱焊接生产线集成系统	工装快速切换技术设计	铝合金 CMT 焊接工艺应用	夹具虚拟设计	柔性切换系统电气设计自适应设计	-

10	汽车车门点焊自动化集成项目	高节拍车门生产线产线设计	点焊工艺稳定性控制	车门夹具虚拟设计	高节拍产线生产电气程序控制技术和监控技术	-
<b>2017 年度前三大非焊接类项目</b>						
1	长沙冲压线	自动化冲压连线技术设计	冲压工艺应用	柔性抓手虚拟设计	自动化冲压线电气控制系统设计	线首钢板视觉引导拆垛
2	油箱机器人自动修边设备	油箱吹塑产线自动下料, 自动切边, 自动冷却产线自动化设计	机器人修边工艺应用	邮箱夹具虚拟设计	油箱机器人自动修边电气控制系统设计	视觉检测技术
3	自动蓝光测量机器人系统集成	测量系统方案设计	蓝光视觉检测工艺应用	测量夹具虚拟设计	测量系统电气控制系统设计	视觉测量系统
<b>2016 年度前十大焊接类项目</b>						
1	汽车 B 柱点焊机器人工作站	B 柱柔性焊接生产线方案设计, 快速产品工艺切换	热成型焊接工艺应用	B 柱柔性工装夹具虚拟设计	E2SC&E2LB B 柱点焊机器人工作站电气控制系统设计	-
2	航天器大型薄壁结构件制造数字化车间	贮箱箱底焊接工作站方案设计	高强铝合金变极性 TIG 焊接工艺应用	贮箱箱底工装夹具设计和机器人焊接轨迹离线仿真	焊接工艺参数和设备状态采集	焊缝寻位、焊缝跟踪、焊缝成形控制
3	汽车后轮罩焊接生产线	高节拍大型自动化轮罩产线方案设计	点焊工艺稳定性控制	轮罩夹具虚拟设计	大型自动化线体电气控制系统设计	-
4	汽车轮罩机器人焊接生产线	轮罩产线快速切换方案设计	点焊工艺稳定性控制	轮罩夹具虚拟设计	系统产线瓶颈监控以及系统设备生产的温度控制	-
5	汽车铝合金 CCB 支架生产线	多种车型 CCB 共线生产线方案设计	铝合金 CMT 焊接工艺应用	CCB 支架工装夹具虚拟设计	线体电气控制系统设计	铝合金 CCB 支架尺寸视觉测量和卡扣智能有无检测
6	汽车门槛板机器人系统集成	大型商用车门槛板自动生产线多机器人协同生产产线设计	点焊工艺稳定性控制	门槛板工装夹具虚拟设计	大型线体标准产线电气设计	-
7	汽车 CCB 机器人弧焊生产线	全铝合金 CCB 支架柔性焊接生产线方案设计	铝合金 CMT 焊接工艺应用, 铝合金环保清洗技术应用	CCB 支架工装夹具虚拟设计	线体电气控制系统设计	铝合金 CCB 支架尺寸视觉测量和卡扣智能有无检测

			用			测
8	汽车轮罩产线复制线	多产品共线生产线设计	点焊工艺稳定性控制	轮罩工装夹具虚拟设计	西门子大型线体产线标准化程序设计技术	-
9	汽车座椅骨架机器人焊接生产线	多工位柔性夹具切换产线设计, 多产品自适应性设计	弧焊工艺稳定性控制	座椅骨架柔性夹具虚拟设计	单站式柔性产线电气自动化快速自动切换电气程序设计	-
10	汽车底盘支架焊接工作站	铝合金底盘零件快速焊接工艺方案设计	焊接工艺稳定性控制	高节拍产线虚拟编程技术	单站式多机器人协同控制电气程序设计	-
<b>2016 年度前三大非焊接类项目</b>						
1	1000T 冲压线体增加机器人项目	铝合金多产品共线产线方案设计	-	多产品共线虚拟编程技术	自动化冲压技术产线连线技术电气程序及多产品快速编程切换技术	-
2	SPR 自冲铆集成工作站	SPR 自冲铆工作站方案设计	SPR 工艺应用, SPR 冲铆螺钉快换工艺	SPR 自冲铆夹具虚拟设计	SPR 自冲铆工作站电气控制程序设计	-
3	阀体机床管理机器人工作站	液压阀体柔性装配生产线方案设计	机加工、压装工艺应用	工作站节拍虚拟仿真	液压阀体装配、机床监控自动化程序设计	-

### 3、科研实力和成果情况

公司自成立以来, 承担了 2012 年国家发改委智能制造装备发展专项“海上钻井平台装备制造智能化焊接车间”(子项目)、2014 年国家发改委智能制造装备发展专项“航天器大型薄壁结构件制造数字化车间”(主集成商)、2017 年工信部智能制造综合标准化与新模式应用项目“现代农业装备智能驾驶舱数字化工厂”(联合体单位)等重大科研项目研发任务, 获得 2013 年江苏省高层次创新创业人才、2013 年姑苏创新创业领军人才专项、2014 年江苏省科技型企业技术创新资金、2015 年苏州市重点产业技术创新、2016 年江苏省第十三批“六大人才高峰”高层次人才选拔培养资助项目、2016 年苏州市市级工业经济升级版专项资金-新产品产业化、2016 年苏州市市级工业经济升级版专项资金-物联

网专项、2018年苏州市重点研发产业化项目等科技项目资金资助。

公司在国内核心期刊发表了《基于激光视觉传感的船舶型材机器人焊接焊道编排及系统研制》、《基于 OPC 协议的上料机器人控制系统》等多篇论文。2018年2月，公司软件著作权《北人可移动式智能化焊接机器人监控系统》获得2017年苏州市知识产权一等奖。

2018年4月，为申报江苏省首台（套）重大装备认定，公司就“BR-WH01汽车轮罩柔性机器人焊接生产线”成果向江苏省机械行业协会申请新产品鉴定，经江苏省机械行业协会鉴定，该产品技术水平属于国内领先；2017年9月，为申报“中国航天科技集团公司科学技术奖”，公司与上海航天精密机械研究所、上海交通大学就合作研发的“运载火箭贮箱智能焊接装备与工艺”科技成果向中国航天科技集团有限公司申请科学技术成果鉴定，经中国航天科技集团有限公司组织的鉴定委员会鉴定，总体技术达到国际先进水平。公司相关产品技术的鉴定机构均为第三方机构，鉴定委员会人员均由相关领域的独立专家组成。鉴定机构江苏省机械行业协会和中国航天科技集团有限公司组织的对发行人产品技术做出的鉴定具有权威性、客观性和独立性，依据充分。

#### 4、核心技术的先进性

公司以提供工业机器人自动化、智能化的系统集成成为主营业务，以非标焊接柔性自动化生产线为主要产品。公司项目种类多，且呈现非标定制化特点，单个项目差异较大，但涉及的核心技术存在共性。公司核心技术达到国内领先或国内先进水平的认定理由分析如下：

##### （1）公司拥有的汽车零部件焊接细分行业先进技术处于行业前列

汽车零部件焊接细分行业先进技术主要体现在满足越来越多柔性化、智能化、信息化需求方面的相关技术。

我国汽车整车制造逐步呈现出多品种、小批量的发展趋势，汽车零部件自动化焊接生产线考虑到产线自动化水平、投资回报率、产线开动率等，需要将多个车型的汽车零部件在同一条生产线上混线生产，从而既满足各个车型的产能要求，又满足自动化产线投资回报率和产线开动率的要求。借鉴日本先进的汽车零部件

生产线设计理念，公司与南京星乔合作开发了汽车零部件柔性焊接单元，以标准岛式工作站代替传统专用生产线，以中型岛式工作站为例，在不额外增加夹具的情况下，最多可生产 6~12 种汽车零部件，极大提高了汽车零部件的生产柔性。

随着中高端汽车整车对于汽车零部件自动化焊接生产线的质量稳定性、过程质量数字化、物流配送自动化等方面要求提高，越来越多的汽车零部件自动化焊接生产线引入智能技术，实现如智能上下料、智能焊接、智能涂胶、智能检测、智能识别等应用。公司在机器人上下料视觉引导技术、机器人涂胶视觉引导技术、涂胶视觉检测技术、焊接质量在线检测技术、零件尺寸在线测量技术、零件种类在线识别技术等方面开展研发和技术积累，已在众多汽车零部件自动化焊接生产线上应用。

汽车零部件焊接生产线的自动化已经相对普及，但生产管理信息化方面相对落后。随着汽车零部件企业逐步意识到焊接生产线数字化、信息化的技术趋势，以及考虑如何运用大数据、人工智能等新兴技术提高企业运营效率等，越来越多的汽车零部件企业在规划汽车零部件焊接自动化生产线的同时，逐步考虑产线信息化方面的规划。公司在 MES、排产系统、数据追溯系统、电子化防错等方面开展信息化技术研发，已在较多汽车零部件生产企业内应用。

由于下游行业对于汽车零部件自动化焊接生产线的柔性化、智能化、信息化需求越来越多，行业内公司均逐步开展柔性化、智能化、信息化技术的研发和应用，从可比公司授权专利中涉及汽车零部件焊接柔性化、智能化、信息化技术情况，以及可比公司对汽车零部件焊接解决方案、产品、技术的介绍情况来看，除发行人、瑞松科技、上海君屹、广州明珞、广州德恒涉及较多柔性化、智能化、信息化技术外，其他公司披露涉及相关技术相对较少。

综合来看，发行人在汽车零部件焊接细分行业柔性化、智能化、信息化方面的技术水平处于行业前列。

(2) 相关产品及技术鉴定证书有明确鉴定意见且公司运用该等技术产生收入和毛利较高

“BR-WH01汽车轮罩柔性机器人焊接生产线”和“运载火箭贮箱智能焊接装备与工艺”涉及的相关技术分别被权威机构鉴定为国内领先水平和国际先进水

平。“汽车轮罩柔性机器人焊接生产线”解决了多机器人、高节拍、少人工生产模式下多产品共线生产问题，保障了汽车轮罩生产的尺寸一致性和稳定性。“运载火箭贮箱智能焊接装备与工艺”解决了常规自动化设备无法满足多变条件下产品零缺陷生产要求的难题，并成功应用于长征运载火箭CZ-2D、CZ-4B/C、CZ-6等多个型号，具有显著的军事、经济和社会效益。

“BR-WH01汽车轮罩柔性机器人焊接生产线”的相关技术在行业内具有典型代表性，其中①智能化技术主要指工装夹具、产品的自动识别与防错，②焊接技术主要指机器人点焊自适应控制技术，③柔性生产主要指多产品共线生产涉及的夹具虚拟设计和产线虚拟仿真，④物流运输主要指生产线内部工序流转技术，这些技术均广泛应用于汽车零部件柔性自动化焊接生产线等产品。

“汽车轮罩柔性机器人焊接生产线”涉及的相关技术在规模超过100万元的项目中推广应用的情况，具体分析如下：

序号	项目名称	技术具体运用情况
1	B柱点焊机器人工作站	该项目主要运用了①、②、③等技术，实现两种产品的混线柔性生产，其主要生产通用别克新君越、新迈锐宝等多种型号的车型
2	T26 机器人焊接生产线	该项目主要运用了①、②、③等技术，实现同种车型多种产品混线生产
3	E2 后轮罩焊接生产线	该项目主要运用了①、②、③等技术，实现上海通用新君威、新君越混线生产
4	SGM358 焊接系统集成	该项目主要运用了①、②、③等技术，实现上海别克 GL8 多型号商务车混线生产
5	D266 复制线	该项目主要运用了①、②、③等技术，实现上海通用别克、昂科威多型号车型混线生产
6	SGM358 项目机器人焊接工作站	该项目主要运用了②技术，实现单一品种涂胶与焊接工艺相结合
7	SGM318 水箱横梁框架系统集成	该项目主要运用了②技术，实现单一品种涂胶与焊接工艺相结合
8	K211 复制线机器人系统集成	该项目主要运用了②技术，实现单一品种点焊工艺
9	D216 左右纵梁机器人系统集成	该项目主要运用了①、②、③等技术，实现同车型多品种零件混线生产
10	AS22 系统零件焊接生产线	该项目主要运用了①、②、③等技术，实现多产品多车型混线生产，主要生产上海汽车 RX5 车型的燃油版、电动版、海外版等多种型号车型
11	四门焊接及滚边系统集成	该项目主要运用了①、②、④等技术，实现滚边、点焊、涂胶、视觉、智能搬运检测相结合的综合性产线
12	E2 机器人焊接系统集成	该项目主要运用了①、②、③等技术，实现生产通用新君威、新君越、新迈锐宝等多种车型的轮罩、通道等多种产品
13	SGM 机器人焊接工作站	该项目主要运用了①、②、④等技术，为铆接、点焊、涂胶、智能搬运与智能物流相结合的综合性产线

14	A88C 项目系统集成	该项目主要运用了①、②、③等技术，为点焊、搬运、智能物流综合性产线
15	S30 车门点焊自动化集成项目	该项目主要运用了①、②、③等技术，为点焊、搬运多品种混合型产线
16	AS22 二期及 IP31 纵梁项目系统集成	该项目主要运用了①、②、③等技术，实现多产品多车型混线生产，主要生产上海汽车 RX5 车型的燃油版、电动版、海外版等多种型号车型
17	E2SB B 柱点焊系统集成	该项目主要运用了②技术，实现单一品种点焊与凸焊工艺相结合
18	地板冲压件点焊工作站	该项目主要运用了②技术，实现单一品种点焊与螺柱焊工艺相结合
19	SGM258 项目机器人系统集成	该项目主要运用了①、②、④等技术，为点焊、涂胶、螺柱焊、智能搬运相结合的综合型产线
20	K256 B 柱焊接生产线	该项目主要运用了②技术，实现单一品种点焊与凸焊工艺相结合
21	A16 项目新增系统集成	该项目主要运用了②技术，实现单一品种点焊与凸焊工艺相结合
22	立点自动化改造项目系统集成	该项目主要运用了②技术，实现单一品种点焊与凸焊工艺相结合
23	SK81 机器人系统集成	该项目主要运用了②技术，实现单一品种点焊工艺
24	E2SB 机器人系统集成	该项目主要运用了②技术，实现单一品种点焊工艺
25	AS22 零件焊接生产线	该项目主要运用了①、②、③等技术，实现多产品多车型混线生产，主要生产上海汽车 RX5 车型的燃油版、电动版、海外版等多种型号车型
26	9BXX 项目集成	该项目主要运用了①、②、③等技术，为上海通用新凯越多型号车型的混线生产线
27	ZS11&ZS12 沿用件部分焊接集成与夹具	该项目主要运用了①、②、③等技术，为上海汽车 ZS 多车型混合生产线
28	上汽 EP22&IS21&A2XX 项目系统集成	该项目主要运用了①、②、③等技术，为上海汽车多车型混合生产线
29	SSDT 四门项目系统集成	该项目主要运用了①、②、④等技术，为点焊、涂胶、视觉、智能搬运检测相结合的综合型产线
30	AS23 前后地板焊接生产线	该项目主要运用了①、②、④等技术，为点焊、涂胶、智能搬运检测相结合的综合型产线
31	上汽 IS21 集成项目	该项目主要运用了①、②、④等技术，为点焊、涂胶、螺柱焊多工艺相结合的综合型产线
32	K257 项目系统集成	该项目主要运用了①、②、④等技术，为同车型多零件焊接混合生产线
33	Lavid NF 项目	该项目主要运用了①、②、④等技术，为点焊、涂胶、智能搬运相结合的综合型产线
34	E2UL-四门项目系统集成	该项目主要运用了①、②、④等技术，为点焊、涂胶、螺柱焊、智能搬运相结合的综合型产线
35	SV63 车身软模工装集成	该项目主要运用了①、②、③等技术，为 SV63 平台多车型混合生产线
36	K256 机器人焊接集成	该项目主要运用了①、②、④等技术，为点焊、涂胶、螺柱焊、智能搬运相结合的综合型产线
37	K226 机器人焊接集成	该项目主要运用了①、②、④等技术，为点焊、涂胶、螺柱焊、智能搬运相结合的综合型产线
38	上汽 IS21 夹具项目	该项目主要运用了①、②、④等技术，为点焊、涂胶、智能搬运相结合的综合型产线
39	K257 项目系统集成	该项目主要运用了①、②、③等技术，为同车型多零件焊接混合生产线
40	二厂装焊地板螺柱焊改造系统集成	该项目主要运用了①、②、④等技术，为点焊、螺柱焊、智能搬运相结合的综合型产线
41	SK81 新增单点焊、螺柱焊工作站	该项目主要运用了①、②、④等技术，为点焊、螺柱焊、智能搬运相结合的综合型产线

42	K257 H 柱及 S328 改造系统集成	该项目主要运用了①、②、③等技术，实现多车型零部件混线生产
43	SV51 车身软模系统集成	该项目主要运用了①、②、③等技术，实现 SV51 平台汽车多车型混线生产
44	SSDT G212 雪橇板系统集成	该项目主要运用了①、②、④等技术，为点焊、智能搬运相结合的综合性产线
45	E2UL 后纵梁分拼及散站系统集成	该项目主要运用了①、②、④等技术，为点焊、螺柱焊、智能搬运相结合的综合性产线
46	K257 流水槽点焊、螺柱焊工作站	该项目主要运用了①、②、④等技术，为点焊、螺柱焊、智能搬运相结合的综合性产线
47	K256 项目系统集成	该项目主要运用了①、②、③等技术，实现同车型多产品混合生产
48	D2UC 扩产集成项目	该项目主要运用了①、②、④等技术，为点焊、螺柱焊、智能搬运相结合的综合性产线
49	车身车门焊接线	该项目主要运用了①、②、④等技术，为点焊、搬运多品种智能切换的综合性产线
50	9BXB 下车体机器人系统集成	该项目主要运用了①、②、③等技术，实现同平台多车型混线生产
51	K256 机器人焊接夹具系统集成	该项目主要运用了①、②、④等技术，为点焊、螺柱焊、智能搬运相结合的综合性产线
52	K257 项目系统集成	该项目主要运用了①、②、③等技术，实现同车型多产品混合生产
53	K257&JBSC&318 地板项目	该项目主要运用了①、②、③等技术，结合了点焊、涂胶、视觉检测、快速切换实现了多种车型混合生产
54	JBUB&JBUC-005&006&013&019 包集成项目	该项目主要运用了①、②等技术，为多种产品解决了点焊工艺控制，智能防错系统的稳定生产。
55	一汽红旗 H 平台自动化焊接	该项目主要运用了①、②、③、④等技术，结合了点焊、涂胶、搬运等多种工艺实现了多种车型小批量快速切换的柔性化生产
56	T26 扩能及搬迁点焊弧焊涂胶集成项目	该项目主要运用了①、②、③等技术，结合了点焊、弧焊、涂胶、搬运等多种工艺，实现了零件混线生产，智能生产。
57	AP31 四个站点焊项目	该项目主要运用了①、②、③等技术，结合点焊、螺柱焊、涂胶等多种工艺，以及运营柔性切换技术和点焊自适应技术实现了混线生产
58	JBSC 机器人集成项目	该项目主要运用了①、②等技术，综合运用点焊、弧焊、螺柱焊实现车身小零件的混合生产，并且运用电子防错系统有效的控制生产的次品率
59	洛阳一拖地板自动化点焊弧焊生产线	该项目主要运用了①、②、③、④等技术，结合了点焊、凸焊、搬运等多种工艺实现了多种车型小批量快速切换的柔性化生产
60	GE12 焊接工作站	该项目主要运用了③技术，运用虚拟编程技术，将前期规划和后期实施实现零误差对接，提升了生产效率，降低了生产的错误率
61	E2SC 前盖工装&电气包	该项目主要运用了③技术，运用离线仿真技术，将工装设计和电气设计进行离线编程，缩短了项目制造周期
62	JBUB&JBUC 轮罩和中通道集成项目	该项目主要运用了①、②等技术，运用点焊、螺柱焊实现车身小零件的混合生产，并且运用电子防错系统有效的控制生产的次品率
63	IS21 前后地板扩产点焊项目	该项目主要运用了①、②、③、④等技术，结合了点焊、搬运等多种工艺实现了多种车型小批量快速切换的柔性化生产
64	JBUB&JBUC-005&006&013&019 包夹具项目	该项目主要运用了①、②等技术，运用点焊、螺柱焊实现车身小零件的混合生产，并且运用电子防错系统有效的控制生产的次品率
65	A2XX&01SL CCB 弧焊改造	该项目主要运用了①、②、③等技术，运用离线仿真和离线编程技术，提升了设计的效率和正确率，结合铝合金弧焊和柔性化技术及焊接智能控制技术，提升了生产稳定性。
66	蔚来 ES6 铝板热成型	该项目主要运用了③技术，采用离线编程及 CAE 技术，有效的提升了设计的稳定性和可实施性
67	JBSC 点焊	该项目主要运用了①、②等技术，为点焊、螺柱焊、智能搬运相结合的综合性产线

68	武汉联明 K226/227 中通道、轮罩站整改	该项目主要运用了②技术，解决了两种产品的智能化焊接技术的质量提升
69	EP22 MCE 地板点焊螺柱焊项目	该项目主要运用了①、②、③、④等技术，结合了点焊、涂胶、搬运等多种工艺实现了地板线快速切换的柔性化生产
70	K 平台保险杠 3 号线改造及 4 号线	该项目主要运用了①、②、③等技术，快速实现了线体的智能化升级改造
71	JBSC 机器人夹具项目	该项目主要运用了①、②等技术，为点焊、螺柱焊、智能搬运相结合的综合线
72	JBUB&JBUC 轮罩和中通道夹具项目	该项目主要运用了①、②等技术，运用点焊、螺柱焊，实现车身小零件的混合生产，并且运用电子防错系统，有效的控制生产的次品率
73	K 平台保险杠 5 号线	该项目主要运用了①、②、③等技术，快速实现了线体的智能化升级改造
74	轴齿制造中心项目焊接机采购	该项目主要运用了①、②、④等技术，提升了重工行业的自动化率和质量的稳定性
75	T26 扩能及搬迁点焊弧焊涂胶夹具项目	该项目主要运用了①、②、③等技术，结合了点焊、弧焊、涂胶、搬运等多种工艺，实现了零件混线生产，智能生产。
76	K226 043 包 Arplas 冲凸集成项目	该项目主要运用了③技术，缩短了制造周期，提升了生产效率

“运载火箭贮箱智能焊接装备与工艺”的相关技术在行业内具有典型代表性，“运载火箭贮箱智能焊接装备与工艺”主要包括①高精度定位与装夹、②焊缝轨迹规划、③智能焊接装备系统集成、④焊缝特征自适应识别、⑤轨迹生成及控制、⑥焊接过程信息获取及融合处理、⑦焊接参数动态调整与补偿、⑧数据采集与状态监测等关键技术。

上述技术中①高精度定位与装夹、②焊缝轨迹规划、④焊缝特征自适应识别、⑤轨迹生成及控制等4项技术主要用于解决运载火箭大型薄壁结构件复杂空间曲线焊缝的机器人焊接轨迹精度控制的难题；④焊缝特征自适应识别、⑥焊接过程信息获取及融合处理、⑦焊接参数动态调整与补偿等3项技术主要用于解决运载火箭大型薄壁铝合金结构件的焊缝成形质量一致性的难题；③智能焊接装备系统集成、⑧数据采集与状态监测等2项技术主要用于解决运载火箭大型薄壁结构件智能化焊接装备集成以及焊接过程数字化和信息化管理的难题。

“运载火箭贮箱智能焊接装备与工艺”涉及的相关技术在规模超过100万元的项目中推广应用的情况，具体分析如下：

序号	项目名称	技术具体运用情况
1	航天器大型薄壁结构件制造数字化车间	该项目运用了①、②、③、④、⑤、⑥、⑦、⑧。
2	铝合金 CCB 支架焊接系统集成	该项目主要运用了①、⑦等技术，提高铝合金 CCB 支架的焊接质量稳定性。
3	OMEGA CCB 机器人弧焊生产线	该项目主要运用了①、⑦等技术，提高铝合金 CCB 支架的焊接质量稳定性。

4	大和焊接机器人系统集成项目	该项目主要运用了④、⑤等技术，解决单晶硅生长炉焊缝轨迹跟踪问题。
5	激光拼焊折线工装系统集成	该项目主要运用了④、⑤等技术，解决折线类激光拼焊焊缝轨迹跟踪问题。
6	K211 涂胶工位系统集成	该项目主要运用了①，解决涂胶零部件的位置稳定性问题。
7	机器人冲压线系统集成	该项目主要运用了⑤，实现机器人根据视觉检测偏差数据进行冲压板料抓取轨迹修正。
8	G-HEX 机器人焊接生产线	该项目主要运用了③、④、⑤、⑦、⑧等技术，实现挖掘驾驶舱的智能化焊接。
9	长沙冲压线系统集成	该项目主要运用了⑤，实现机器人根据视觉检测偏差数据进行冲压板料抓取轨迹修正。
10	油箱机器人自动修边系统集成	该项目主要运用了⑤，实现机器人根据视觉检测偏差数据进行油箱抓取轨迹修正。
11	自动蓝光测量机器人系统集成	该项目主要运用了⑧，实现车身零部件缺陷的在线测量。
12	G-Hex 焊接线系统集成	该项目主要运用了③、④、⑤、⑦、⑧等技术，实现挖掘驾驶舱的智能化焊接。
13	3 号线自动上料系统集成	该项目主要运用了⑤，实现机器人根据视觉检测偏差数据进行激光拼焊板料抓取轨迹修正。
14	机器人自动上件系统集成	该项目主要运用了⑤，实现机器人根据视觉检测偏差数据进行油箱抓取轨迹修正。
15	SUB 和 ML 工位系统集成	该项目主要运用了①，解决挖掘机驾驶舱的高精度组对问题。
16	EP22 电池盒硬模系统集成	该项目主要运用了①、②、⑤、⑦等技术，实现电池盒高精度装夹、焊接参数补偿以及涂胶轨迹修正，保证电池盒焊接和涂胶质量。
17	龙门式激光拼焊系统	该项目主要运用了①、③、④、⑤等技术，实现不等厚板高精度定位与装夹、激光焊缝特征识别、激光焊缝跟踪等功能，保证了不等厚板激光拼焊质量。
18	100%在线测量系统集成	该项目主要运用了⑧，实现汽车车身尺寸的在线测量。
19	10KW 激光复合加工系统集成	该项目主要运用了①，实现航天装备激光焊接的高精度定位。
20	8 号线系统集成	该项目主要运用了⑤，实现机器人根据视觉检测偏差数据进行激光拼焊板料抓取轨迹修正。
21	MQB 踏板焊接工作站	该项目主要运用了⑧，实现汽车脚踏板焊接工艺数据的采集和追溯。
22	副车架激光切割系统集成	该项目主要运用了①，实现副车架激光切割的高精度定位。
23	EP22 电池盒软模系统集成	该项目主要运用了①、②、⑤、⑦等技术，实现电池盒高精度装夹、焊接参数补偿以及涂胶轨迹修正，保证电池盒焊接和涂胶质量。
24	4 号焊机自动化上料系统集成	该项目主要运用了⑤，实现机器人根据视觉检测偏差数据进行冲压板料抓取轨迹修正。
25	BEV 电池盒机器人涂胶工作站	该项目主要运用了⑤，实现机器人根据视觉检测偏差数据进行电池盒抓取轨迹修正。
26	农机前围总成及小件焊接工作站	该项目主要运用了③④⑤，实现农机前围总成及小件装配位置不一致情况下的焊缝识别和检测、焊接轨迹修正，并完成智能焊接装备的系统集成。
27	VW326 试制零件自动区供件项目	该项目主要运用了①，解决 VW326 试制的行李箱盖外板、左/右侧围外板激光焊接的高精度定位。
28	铝合金筒体激光切割项目	该项目主要运用了①，实现铝合金筒体激光切割的高精度定位。

报告期内，公司运用上述两种产品的相关技术产生的收入分别为9,225.55万元、16,016.96万元、30,103.07万元和19,061.15万元，占比分别为50.48%、63.86%、72.95%和84.16%；运用上述两种产品的相关技术产生的毛利分别为

2,275.02万元、3,687.09万元、7,320.30万元和4,797.58万元，占比分别为47.59%、57.47%、71.32%和84.06%。

上述两个项目涉及的主要技术，一个代表公司在汽车零部件焊接制造领域的柔性化水平，另外一个代表公司在焊接制造领域的智能化水平，是公司的主要核心竞争力之一，分布于系统集成的各环节，在公司主营业务中具有普遍适用性，能够表明发行人核心技术的先进性水平。

(3) 承担的国家级科研项目是公司核心技术水平的体现

自成立以来，公司承担3项国家级重大科研项目研发任务并成功将科研项目研发成果商业化，提升核心技术的先进性。1) 2012年公司承担了国家发改委智能制造装备发展专项“海上钻井平台装备制造智能化焊接车间”（子项目）；2) 2014年公司承担了国家发改委智能制造装备发展专项“航天器大型薄壁结构件制造数字化车间”（主集成商）；3) 2017年公司承担了国家工信部智能制造综合标准化与新模式应用项目“现代农业装备智能驾驶舱数字化工厂”（联合体单位）。

公司在上述3项国家级科研项目中起到的作用具体如下：

序号	重大科研专项计划	课题名称	与主营业务的关系	发行人在其中所起的作用
1	2012年国家发改委智能制造装备发展专项	海上钻井平台装备制造智能化焊接车间	该项目涉及非焊接用工业机器人系统集成和焊接数字化车间两种主要产品的研发和应用	作为子课题承担单位，独立负责超声相控阵机器人自动化检测系统的研发与集成，是整体项目的重要组成部分。解决了缺陷标定、电磁干扰、轨迹修正等技术难题，实现大型海洋装备焊接缺陷的超声相控阵自动检测和识别。
2	2014年国家发改委智能制造装备发展专项	航天器大型薄壁结构件制造数字化车间	该项目涉及智能化焊接装备及生产线和焊接数字化车间两种主要产品的研发和应用	作为主集成商，全面负责数字化车间的整体规划，独立负责关键智能化机器人焊接装备的研发与集成，是整体项目的核心部分。解决了视觉智能传感、焊缝特征识别、焊接过程多信息获取及融合、焊缝成形自适应控制算法及模型、多源异构数据采集及监控等技术难题，突破国外技术封锁，实现焊缝检测、焊缝跟踪、焊缝成形控制等智能化焊接技术在运载火箭箭体结构焊接制造中的应用。
3	2017年工信部智能制造综合标准化与新模式应用	现代农业装备智能驾驶舱数字化工厂	该项目涉及智能化焊接装备及生产线、柔性自动化焊接生产线、焊接数字化车间三种主要产品的研发和应用	作为联合体单位，独立负责驾驶舱智能化焊接工作站和生产线的研发与集成，是整体项目的核心部分之一。解决了装配一致性差、产品种类多、焊接过程易变形等难题，实现多产品共线柔性制造，焊缝检测、焊接工艺自主规划等智能化功能的应用，是国内首条农业装备驾驶舱智能化焊接生产线。

(4) 公司的多款创新性产品得到下游客户的充分认可

自成立以来，公司承担了下游客户多个国内首条焊接生产线，提高了下游客户在新材料、新工艺及新产品方面的柔性化、智能化运用水平，公司的核心技术得到下游客户的充分认可。

1) 公司自主开发的“汽车铝合金仪表盘支架柔性自动化生产线”系上汽通用汽车在国内首条同类产品生产线，工艺难度非常高，无成功经验借鉴；该条产线采用公司自主开发的铝合金低变形焊接工艺技术，结合CMT技术，实现主定位基准偏差 $\leq \pm 0.25\text{mm}$ 的技术要求，成功解决了材料焊接性差、结构复杂、焊缝多，焊接质量和尺寸要求高等难题，相关技术已成功在上汽通用多款车型中得到成功应用；

该条产线成功使得上汽通用汽车国内生产的中高端车型仪表盘支架从钢板材料转变为铝合金材料，一方面为行业内推广铝合金材料焊接提供了可行的技术路线和实施办法，在铝合金材料的应用和推广方面提供了有力的实际案例，另外一方面铝合金材料作为汽车轻量化发展的重要材料之一，也为后续推广汽车轻量化发展和新能源汽车发展提供了技术示范。

2) 公司与宝钢阿赛洛合作研发的首条实现直线、折线、曲线的不等厚板激光拼焊机，已实现不等厚板拼焊量产，实现了进口替代；

随着汽车板材轻量化进一步发展和板材利用率的提高，传统的直线激光拼焊板材已经不能完全满足汽车发展需要，折线、曲线激光拼焊板材的应用率逐步提高，而折线、曲线激光拼焊机对于焊缝跟踪技术和工装夹具的设计要求比传统的直线型激光拼焊机高，该等技术一直由国外系统集成商垄断。

公司通过多年的技术攻关，解决了折线、曲线激光拼焊的焊缝跟踪难题，设计了一套自定位的电磁铁折线、曲线工装夹具装置，将零件的激光焊接边的定位精度提升到国外工装的同等水平，且成本相对较低，有效地解决了折线、曲线激光焊工装的本地化供应，实现了进口替代，为国内其他汽车拼焊板生产企业起到了一定的示范效应。

3) 公司自主研发的“挖掘机驾驶舱智能化焊接生产线”是卡特彼勒（CAT）在国内的首条挖掘机驾驶舱智能化焊接生产线，运用多项自主研发的智能化技术，在卡特彼勒多个型号产品中得到成功应用；

4) 公司自主研发的国内首条农机行业驾驶舱机器人自动化焊接生产线，在洛阳一拖多个型号产品中得到成功应用；

5) 公司自主研发的国内首套船体平面分段T型材智能化焊接机器人系统，在大连船厂得到成功应用。

(5) 先进焊接工艺的深入掌握是公司核心技术水平的体现

公司是以焊接为主要应用工艺的工业机器人系统集成商，掌握了先进焊接工艺，将焊接技术与机器人技术有效结合是公司的技术强项，特别针对各类铝合金、镀锌钢板和热成型高强钢板等焊接难度较高的材料，及CMT（冷金属过渡）、激光、搅拌摩擦焊等先进焊接方法。

公司在焊接工艺及方法方面开展了大量研究，包括铝合金低变形焊接工艺、铝合金点焊工艺、镀锌钢板高速弧焊工艺、热成型高强钢板点焊/弧焊工艺、激光焊接/切割工艺、薄板铝合金搅拌摩擦焊工艺、焊接专家系统、焊接智能化技术、汽车用钢板点焊认证等，并已取得领先的竞争优势，如公司作为主集成商承担的国家发改委智能制造装备发展专项“航天器大型薄壁结构件制造数字化车间”项目、公司2012年承接的上汽通用在国内首款全铝合金仪表盘支架焊接生产线。公司在激光焊、激光复合焊、激光钎焊、激光切割、搅拌摩擦焊、SPR（冲铆）、FDS（钻铆）等先进焊接/连接方法应用方面，在镀锌钢板、热成型高强板等高效焊接方面，均拥有成熟的工艺和大量工程案例。

(6) 公司核心技术应用为行业发展作出示范效应

公司成立以来在方案研发、机械设计、机器人编程、电气控制等多个方面开展柔性化技术研发，在智能上下料、智能焊接、智能涂胶、智能检测、智能识别等多个机器人应用场合开展智能化技术研发，在MES、排产系统、数据追溯系统、电子化防错等方面开展信息化技术研发，已在众多汽车零部件自动化焊接生产线上进行柔性化、智能化和信息化的应用和推广。如“BR-WH01汽车轮罩柔性机器人焊接生产线”，其柔性工装满足了汽车多品种型号的需求；采用多机器人协同工作方式，提高了焊接效率；电子识别系统有效地避免操作失误，实现了多车型轮罩制造的柔性焊接生产。如为浙江万向系统有限公司提供的“汽车副车架柔性机器人焊接生产线”，除生产线本身能够满足多个型号副车架柔性生产以外，还

提供一套智能化视觉检测系统,可实现副车架焊后关键尺寸数据的在线检测和质量评判,以及为其开发一套生产管理信息化系统,针对该生产线的人员、物料、工艺、产量等信息进行综合管理,提高该生产线的智能化和信息化管理水平。

公司将航空/航天等高端装备焊接制造领域运用较多的传感技术、视觉检测、电子化防错等智能化技术逐步引入到汽车零部件自动化焊接行业,针对汽车零部件制造工序、产品尺寸、质量等进行视觉检测,保证产品的合格率。公司将数据采集与状态检测等智能化技术进行优化并研发形成生产管理信息化系统,即MES系统,对汽车零部件产品进行数据监测和质量溯源。公司将智能化、信息化技术在汽车零部件自动化焊接领域的成功应用,提高了汽车零部件自动化焊接行业的智能化、信息化水平,在细分行业具有一定的示范效应。

## (二) 公司研发情况

### 1、正在研发的项目

截至本招股说明书签署日,公司正在研发的项目如下:

单位:万元

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	拟达到的目标
1	智能化柔性机器人焊接系统及智能运维平台研发及产业化	项目研究阶段,按计划执行	林涛、马宏波、李定坤、陈兴、曾佑富、王彬、陈梦成	465.63	研发智能化柔性机器人焊接系统并产业化,搭建智能运维平台。
2	机器人焊接自动化生产线系统集成系列标准产品开发	项目研究阶段,按计划执行	马宏波、龙秀祥、杨桂荣、秦学银、李定坤、林涛	297.75	针对机器人焊接自动化生产线,逐步将生产线内部部件进行标准化开发,提高部件产品质量稳定性和集成效率,降低生产制造成本。
3	北人MES系统软件开发及产业化	项目研究阶段,按计划执行	马宏波、朱磊、周期华、宋宗春、孙国强、张聪、郭敬	133.38	针对北人主要产品及服务,开发标准类库,Web平台,进行产品功能整合。
4	汽车零部件智能生产排程系统开发及产业化(该项目纳入“北人MES系统软件开发及产业化”项目子课题)	项目研究阶段,按计划执行	马宏波、朱磊、周期华、李波	-	针对整车对于汽车零部件供货需求,开发智能生产排程系统,有效降低在制品库存。
5	北人机器视觉产品开发及产业化	研发调研阶段	马宏波、郭敬、孙国强、李定坤	-	针对北人产品常见视觉应用场景,研发北人机器视觉产品并产业化。
6	智能化柔性机器人减材加工系统研发及产业化(原名为:机器	研发立项阶段	曾佑富、龙旭兵、马宏波	-	针对机器人打磨、抛光、铣削等应用背景,研究减材加工工艺规范和机器人系统集成技术及产业化。

	人减材加工工艺开发及产业化)				
7	机器人远程控制和程序共享系统开发及产业化	研发调研阶段	曾佑富、马宏波、李定坤	-	针对柔性标准工作站，开发机器人远程控制和程序共享系统，实现生产任务工作站切换时机器人程序及工艺数据快速导入，并进行系统推广应用

公司已立项的科研项目与行业技术水平的比较情况如下：

序号	公司已立项的研发项目名称	行业技术水平	公司科研项目技术水平
1	智能化柔性机器人焊接系统及智能运维平台研发及产业化	焊接工作站或产线多为专线，缺乏柔性；缺少非标自动化焊接系统的智能运维平台	预计可实现多产品的柔性混线生产；搭建智能运维平台，可实现非标自动化焊接系统远程运维
2	机器人焊接自动化生产线系统集成系列标准产品开发	主要针对变位机、导轨等系统集成模块形成标准产品	研发的变位机、导轨等标准产品达到行业同等技术水平，并逐步扩展系统集成标准产品覆盖范围
3	北人MES系统软件开发及产业化	行业常见MES系统通常偏向工厂管理层面，缺乏对柔性自动化焊接生产线等产品的产线级生产管理功能	开发柔性自动化焊接生产线等产品产线级MES系统，适用性更强
4	汽车零部件智能生产排程系统开发及产业化	国内汽车车身零部件制造企业通常采用增加在制品库存满足整车厂对汽车零部件的动态及时交付需求，缺乏生产线的智能生产排程	开发生产线智能生产排程系统，满足汽车零部件供应商动态及时交付需求，显著降低在制品库存
5	智能化柔性机器人减材加工系统研发及产业化	目前国内一般工业领域在打磨、抛光等减材加工工艺方面仍然以人工操作为主，机器人减材加工应用的技术水平还有待提高	通过视觉检测手段、辅助力控技术等，提高机器人减材加工工艺柔性程度，在一般工业领域应用达到行业较高水平

## 2、研发费用情况

报告期内，公司研发费用构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019年1~6月	2018年度	2017年度	2016年度
职工薪酬	756.02	931.43	757.93	536.55
材料费	32.04	104.30	136.20	153.11
折旧费	29.99	95.22	91.03	71.05
差旅费	42.14	67.41	35.31	12.71
其他	60.13	68.46	62.54	100.21
<b>合计</b>	<b>920.32</b>	<b>1,266.82</b>	<b>1,083.02</b>	<b>873.63</b>

报告期内，公司研发费用占营业收入比例情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019年1~6月	2018年度	2017年度	2016年度
研发费用	920.32	1,266.82	1,083.02	873.63
营业收入	22,648.35	41,262.45	25,084.23	18,275.88
占比	4.06%	3.07%	4.32%	4.78%

报告期内，公司研发费用分别为873.63万元、1,083.02万元、1,266.82万元和920.32万元，占营业收入的比重分别为4.78%、4.32%、3.07%和4.06%。报告期三年及一期，公司平均研发费用占营业收入的比重为4.06%，与行业三年平均水平4.26%相当。结合公司报告期内的研发投入情况，就公司研发费用占比的合理性具体分析如下：

(1) 涉及新材料、新工艺、新技术或其他具备研发属性的生产项目中的研发投入计入了项目成本，未在公司研发费用中体现

公司以提供工业机器人自动化、智能化的系统集成为主营业务，以非标自动化焊接生产线为主要产品。公司研发费用主要归集研发中心针对共性技术和前瞻性技术的研发活动投入。生产项目成本中的研发投入主要体现在公司承接的部分生产项目有采用新工艺、新技术、新方法等要求，这些生产项目技术难度高、产品工艺复杂，生产项目实施前不可能将所有技术点通过预先研发完成。该部分研发投入主要体现在：1) 机械设计工程师针对客户的个性化设计要求、具体项目方案的特殊设计结构和设计难点等进行专门的设计开发工作；2) 电气设计工程师针对客户个性化编程要求、具体项目特殊的电气控制模块及编程难点进行专门的开发工作；3) 机器人工程师针对客户个性化编程要求、具体项目的不同工艺要求单独进行开发工作。在这些生产项目实施过程中，公司需要针对生产项目进行个性化研发攻关，而这部分个性化研发投入计入了项目成本，未在公司研发费用中体现。

以机器人弧焊工艺应用为例，由于每个生产项目中产品材料、弧焊方法、装配条件、夹具设计等均不相同，还需要有针对性的进行弧焊工艺测试、检验和优化，从而达到客户对于生产节拍、焊接质量、产线稳定性等要求。

报告期内，公司处于快速成长阶段，业务规模迅速扩大，迫切需要公司投入

更多精力实现研发成果在具体项目中的应用，所以公司除了继续增加研发费用解决前瞻性的技术问题外，同时投入了大量资源针对具体生产项目进行个性化研发攻关，实现新工艺、新技术、新方法的应用，保障研发成果向现实生产效率的有效转化。报告期各期，公司首次采用新材料、新工艺、新技术或其他具备研发属性的生产项目的收入占比分别为 43.93%、28.48%、48.00%和 37.50%。2019 年 6 月末，在手订单中有类似要求的生产项目合同金额占比为 20.51%，占比较高。由于公司涉及新材料、新工艺、新技术或其他具备研发属性的生产项目中的研发投入计入了项目成本，未在公司研发费用中体现，从而对公司研发费用占比产生影响。

### （2）公司研发活动特性对报告期内研发费用占比有影响

报告期内，公司研发费用中人力成本占比分别为 61.42%、69.98%、73.53% 和 82.15%，不同于其他制造业企业，公司研发活动的特性决定了研发投入主要为人力成本，材料和设备相对较少。公司研发活动主要包括工作站或生产线规划、设计，设备和工艺测试和验证，系统集成过程标准模块开发和软件开发等工作。除研发人员相关的设计、开发和办公用 IT 软硬件设备随着研发人员增长同比例增加外，研发、测试、验证等用的硬件设备、软件平台等通常为阶段性投入，与营业收入或研发需求增长不完全同步。此外，研发过程涉及的材料投入，例如夹具、钢板等，基本为消耗性投入，通常不采用大规模实际试制的方式进行验证，主要在虚拟环境中进行仿真验证。

因此，一方面由于研发人员的培养需要时间，研发团队的建设需要一定的过程，报告期内公司研发人员数量稳步增长，但与快速增长的营业收入相比，研发费用增速相对较低；另一方面由于公司研发费用中涉及的材料和设备折旧较少，也对研发费用占比产生影响。

### （3）营业收入中包含较多的标准件影响研发费用占比

公司以提供工业机器人自动化、智能化的系统集成为主营业务，以非标柔性自动化焊接生产线为主要产品。公司的核心价值体现在，基于对客户工艺的深刻理解，运用公司自主研发的核心技术，通过生产线方案规划设计、非标机械及电气设计、机器人及电气控制系统的编程以及整体调试等关键环节，实现客户高效、

高质量的个性化生产需求。公司提供给客户的主要是技术与服务，其核心点是制造工艺实现（硬件、软件与工艺的集成），是以技术与服务为核心、以产品为载体的高效生产力。公司非标柔性自动化焊接生产线产品中的工业机器人等标准设备等均为外部采购，而在公司产品报价中工业机器人等主要标准设备基本不直接带来利润。

因此，公司营业收入中包含了大量的工业机器人等标准件价格，降低了公司报告期内研发费用占比。

（4）报告期内公司产品应用主要集中在汽车零部件焊接制造领域，研发效率较高

报告期内，公司下游客户较为集中，主要为汽车零部件焊接行业和部分高端装备制造行业，报告期内公司在汽车领域的营业收入占比较高，分别为 86.65%、93.76%、97.71%和 94.62%。由于汽车领域行业空间较大且公司产能受限，公司报告期内主要深耕汽车零部件领域，对行业有着深刻的理解，使得专业领域研发人员的利用效率较高，另一方面通过数百个项目的经验积累，发行人在汽车零部件焊接领域的研发效率也较高，这些均对公司研发费用占比有影响。随着公司业务规模的增长，以及公司发展战略的实施，公司在不同应用领域研发储备需求也在增长，公司研发人员的需求也将不断提升，研发费用将保持增长趋势。

未来三年，公司拟加大研发投入，进一步完善技术体系，争取在柔性制造技术、虚拟调试技术、制造执行系统、视觉传感技术、智能传感与控制技术、自动化/智能化装配技术、智能物流管理等方面形成重大研发成果，并将其应用到产品中，形成产业化。本次发行募集资金到位后，公司资本实力将得到提升，公司拟使用募集资金建设面向离散制造行业的智能化示范车间，建设国内领先的柔性化、数字化、智能化的系统集成应用示范和测试平台。随着上述各项措施的实施，公司研发投入将进一步增加，持续创新能力将进一步加强。

### 3、研发费用加计扣除情况

2016~2018 年，公司研发费用账面金额与申请研发费用加计扣除优惠政策的研发费用金额对比情况如下：

单位：万元

项目	公式	2018 年度	2017 年度	2016 年度
申请加计扣除优惠政策的研发费用金额	A	1,240.68	1,066.77	682.59
实际发生的研发费用金额	B	1,266.82	1,083.02	873.63
差异金额	C=A-B	-26.14	-16.25	-191.04

2016~2018 年，公司研发费用申请加计扣除的金额均小于账面金额，具体分析如下：

2016 年，研发费用申请加计扣除金额较账面金额少 191.04 万元，主要原因是：①公司符合加计扣除规定的研发材料未申报加计扣除，涉及金额为 153.11 万元，涉及所得税金额较小；②研发部门分摊的与研发活动非直接相关的人员费用不属于加计扣除范围，该类研发费用未申请加计扣除，金额为 3.72 万元；③委托外部单位研发支出 70 万元，根据《关于企业研究开发费用税前加计扣除政策有关问题的公告》（国家税务总局公告 2015 年第 97 号）规定在计算加计扣除时按照实际发生额的 80%作为加计扣除基数，该类研发费用的 20%不能申请加计扣除，金额为 14.00 万元；④其他与研发活动非直接相关的会议费等费用未申报加计扣除，金额为 20.21 万元。

2017 年，研发费用申请加计扣除金额较账面金额少 16.25 万元，主要原因是：其他与研发活动非直接相关的交通费等费用未申报加计扣除，金额为 16.25 万元。

2018 年，研发费用申请加计扣除金额较账面金额少 26.14 万元，主要原因是：①研发部门分摊的办公楼折旧等不属于规定的加计扣除范围，该类研发费用未申请加计扣除，金额为 2.22 万元；②其他与研发活动非直接相关的通讯费等费用未申报加计扣除，金额为 14.07 万元；③根据《关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税[2015]119 号）的规定，其他相关费用总额不得超过可加计扣除研发费用总额的 10%，超出限额的研发费用未申报加计扣除，金额为 9.85 万元。

报告期内，公司对研发费用按研发项目设置辅助账，按照企业会计准则等相关规定，对研发费用进行会计处理，研发费用核算合理；公司不存在将不符合加

计扣除标准的研发费用进行加计扣除的情形，公司的加计扣除内容获得了税务机关出具的企业纳税情况证明，证明显示无欠税和税务处罚记录。

#### 4、合作研发情况

截至本招股说明书签署日，公司正与上海航天精密机械研究所、南京未来网络产业创新有限公司等国内知名研究机构和企业合作研发项目。

2017年10月，公司与上海航天精密机械研究所签订《战略合作协议》，双方就激光加工技术研发、激光加工系统集成、激光加工应用市场、数字化生产线集成、系统装备搬迁服务、设备采购配置、激光加工服务及咨询等业务范围开展合作。双方在合作过程中，需遵守对方关于保守国家秘密和商业秘密的规定，不得将协议内容及产品、技术等事宜透露给第三方。

2018年11月，公司与南京未来网络产业创新有限公司签署《工业互联网示范项目合作协议》，围绕公司非标产线的智能化监测升级改造，就产线的运行数据采集、运行状态分析等课题进行联合攻关，双方在示范点建设过程取得的技术成果归属各自所有。

#### 5、核心技术人员及核心研发人员情况

截至2019年6月30日，公司研发人员为66人，占公司总人数的13.39%。公司核心技术人员为朱振友、林涛、马宏波、李定坤，核心技术人员的具体情况参见本招股说明书第六节“业务与技术”之“二、（八）发行人对符合科创板定位作出的评估”。其中朱振友主要负责收集和反馈市场信息，审核研发方向及经费预算，负责立项审批；林涛主要负责公司整体研发方向规划，管理研发团队建设；马宏波主要负责研发项目具体执行，包括研发方向调研、研发项目立项、研发过程关键技术攻关、研发成果归集、知识产权管理等；李定坤主要负责项目研发过程管理，包括研发项目计划管理、研发项目成果评估，研发成果产业化推广等。报告期内，上述4名核心技术人员未发生变化。

公司核心研发人员为林涛、马宏波、李定坤、曾佑富、王彬、汪斯琪、陈兴和郭敬。曾佑富、王彬、汪斯琪、陈兴和郭敬等核心研发人员主要在核心技术人员的领导下负责执行具体研发工作，不符合公司对核心技术人员认定依据，故未

将上述核心研发人员认定为核心技术人员。

公司与核心技术人员均签订《商业秘密保密与竞业禁止协议》，对以下内容在其获悉商业秘密至公司宣布商业秘密解密或实际上已经公开时负有保密职责：

(1) 其在劳动合同期前持有的科研成果和技术秘密，经协商同意公司应用和生产的；(2) 其在劳动合同期内的职务发明、工作成果、科研成果和专利技术；(3) 其在劳动合同期前公司已有的商业秘密；(4) 其在劳动合同期内公司所拥有的商业秘密。同时，协议约定核心技术人员在劳动合同期内及离职后 24 个月内，未经公司事先同意，不得在任何研发、生产、销售和 Company 具有竞争性关系的产品，或提供竞争性服务的其他企业、事业单位、社会团体内担任任何职务；不得自营或与他人合营任何研发、生产、销售和 Company 具有竞争性关系的产品，或提供竞争性服务的其他企业、事业单位、社会团体。同时，公司对核心技术人员制定了绩效考核制度，每年针对其上年度在项目运营、研发成果转化、技术标准化推进、团队建设、人才培养等方面进行定量考核。

公司对核心技术人员在技术创新、成果转化及申请知识产权等方面制定了奖励政策，鼓励核心技术人员积极从事技术创新，推进研发成果商业化，及时申请知识产权保护。同时，公司每年根据核心技术人员的绩效考核表，针对其上年度的表现，进行绩效奖励。最后，公司核心技术人员均持有公司股份，能够享有公司业绩增长带来的股份增值收益。

#### 6、技术及研发人员培养机制及各期人数、流失情况

公司非常注重技术人员培养，从新进技术员工培训、在岗技术员工培训、特殊技术岗位培训、项目实践以及培训效果评估方面对技术人员进行培养，并为技术人员提供职等发展通道和职级发展通道两种晋升方式。

类型	2019年1~6月			2018年		
	期末数量	占比	流失率	期末数量	占比	年度流失率
技术及研发人员	326	66.13%	13.76%	307	66.02%	17.47%
类型	2017年			2016年		
	期末数量	占比	年度流失率	期末数量	占比	
技术及研发人员	206	68.44%	16.16%	154	75.12%	

2017年度、2018年度和2019年1~6月，公司技术及研发人员流失率分别为16.16%、17.47%和13.76%，其中部分员工为试用期内离职，属于技术人员的正常流动和优胜劣汰。以2018年为例，扣除试用期内离职员工外，公司技术及研发人员流失率为10.50%。

报告期内，公司核心经营团队和核心技术团队较为稳定，没有出现大幅变动。

## 7、发行人在行业内研发投入及研发能力所处水平

### （1）研发及技术人员占比高于行业平均水平

公司研发及技术人员占比高于同行业平均水平，一定程度上反映公司在行业内具有较强的研发创新能力。

### （2）研发费用占比处于行业平均水平

从报告期三年及一期平均研发费用占营业收入的比重情况来看，公司的研发投入处于同行业可比公司的平均水平。

同行业可比公司哈工智能、科大智能、华昌达、三丰智能分别收购的天津福臻、上海冠致、德梅柯、鑫燕隆，主要以提供汽车整车焊接生产线为主要产品，与以汽车零部件焊接生产线为主要产品的公司在研发方向上存在不同，因此研发费用占营业收入比重情况有所差异。

### （3）授权发明专利数量高于行业平均水平

从授权发明专利数量来看，与从事相似业务的同行业公司安川首钢、天津福臻、上海冠致、德梅柯、鑫燕隆、克来机电、天永智能进行对比，截至2019年8月底该等公司平均授权发明专利数量为7项，公司授权发明专利15项，超过同行业可比公司的平均水平。

综上，上述同行业公司均为上市公司或者上市公司子公司，研发能力代表行业较高水平。发行人研发投入比例与该等公司总体相当，在行业内具有较强的研发创新能力。

## （三）技术创新机制

### 1、研发机构设置

公司研发中心下设项目研发部、技术研发部和方案研发部，主要承担公司新产品开发、新技术和新工艺测试、知识产权管理、科研项目申报及实施、技术培训、技术支持、方案研发等工作，具体研究和开发方向有柔性自动化生产线系统集成技术、机器人焊接智能化技术、先进制造工艺技术、视觉检测技术、生产制造过程管理和控制软件等方面。公司于 2013 年获批苏州市焊接机器人系统工程技术研究中心，于 2015 年获批江苏省（北人）智能化焊接机器人工程技术研究中心，于 2016 年获批苏州市企业技术中心，于 2013 年建立北人-奥福尼斯先进焊接技术联合实验室，于 2017 年建立北人-伏能士先进焊接技术联合实验室和北人-上海航天精密机械研究所激光加工联合实验室。

## 2、人才引进和培养机制

公司非常注重技术团队建设，在长期发展中形成了先进的人才引进和培养机制，并完善了技术人才的聘用、管理和培养制度。公司持续引进富有经验的技术人员，增强公司技术人员的储备，保持研发团队的活力。公司积极开展技术人员的在职培训，确保技术人员始终掌握行业内的先进设计思路、研发方法和生产工艺。公司鼓励技术人员积极参与国内外展会、学术会议等，以使技术人员能够始终把握行业内的前沿方向。

在人才引进方面，公司制订《人才引进管理办法》，重点针对具有硕士学位高级人才、“211”院校应届毕业生、具有专业特长的骨干人才，采用录用、兼职、科研等多种方式加以引进和聘用，对于高级人才采用柔性引进机制，以智力引进、智力借入、业余兼职、临时聘请、技术合作项目或承担研究课题等方式，灵活多样的超常规、创造性地开展人才引进工作。

在人才培养方面，公司制订《员工教育培训管理制度》，由人事部统筹规划、组织协调、具体实施和控制技术人员培训工作，在专业技能、管理能力、工作能力等方面，采用内部培训和外部培训结合的方式，不断提升技术人员的技术水平、工作效率和管理水平；公司制订《专业技术人员培养管理条例》，由人事部管理专业技术类人才学历教育提升。

## 3、促进创新的制度和组织安排

公司非常注重创新机制建设，在长期经营当中已经形成了完善的创新管理制

度。公司制订《员工创新激励制度》，鼓励员工在自我岗位上充分发挥创新意识，对于员工在工作岗位上形成的创新成果，如知识产权、成果转化、获得政府资助、成果获奖、解决重大疑难问题等给予奖励。公司由研发部负责创新活动日常管理，由人事部负责创新活动绩效管理。公司已完成 GB/T 29490-2013 知识产权管理体系认证贯标工作，进一步规范创新成果知识产权方面的管理。公司正积极开展开放式创新平台的筹备工作，开放式创新平台计划在公司内部提供技术需求发布和方案应答的渠道，让每一个员工将自己最擅长的技术领域的知识、能力得以体现，再加以一定的绩效刺激，提高员工的创新积极性。

#### 4、保持技术先进性、防止技术迭代落后方面所采取的措施和安排

公司以提供工业机器人自动化、智能化的系统集成为主营业务，以非标焊接柔性自动化生产线为主要产品。公司在对焊接工艺深入研究的基础上，将焊接工艺与自动化、信息化、数字化和智能化进行深度融合，拥有核心技术。未来行业的发展主要集中于人工智能与制造业深度融合的背景需求，以工业机器人生产网络化、智能化为基础，推进复杂环境识别、新型人机交互等人工智能技术在关键技术装备中加快集成应用。人工智能涉及计算机科学、心理学、语言学等几乎所有学科交叉融合，其范围已远远超出了计算机科学的范畴，短时间无法大规模运用与推广。公司在保持技术先进性、防止技术迭代落后方面也采取了一定的措施和安排，具体如下：

##### （1）紧跟市场发展趋势

公司主营业务为提供工业机器人自动化、智能化的系统集成整体解决方案，其核心是满足下游客户的应用需求。下游应用行业会出现新产品或者原有产品使用新材料、新工艺、新技术的情形，公司必须密切跟踪下游应用行业产品的变化，才能及时有针对性的进行技术储备，保持技术水平能够持续满足下游需求。

公司一方面持续跟踪下游行业动态，分析下游行业对于工业机器人系统集成解决方案需求的变化趋势，例如减人、降本、增加柔性等，及时进行方案研发；另一方面，公司与下游应用行业主要客户定期拜访和交流，了解下游应用行业主要客户的产品规划情况，针对客户产品涉及的新材料、新工艺、新技术等，由研发人员进行预先研究，分析和掌握其对于系统集成的影响。

## （2）加强研发体制建设

公司在研发体制建设方面加强资源投入，通过高效的研发体系来保证技术先进性，具体措施和安排如下：

1) 由于公司核心技术涉及多学科交叉，具有较高的技术难度，开发周期较长，技术推广周期相对较长等特点，因此确保研发团队的持续创新能力至关重要，首要的就是健全人才招聘、培养、绩效和晋升机制，从而保证研发方向和研发成果的持续性。在研发人员招聘上，公司注重多学科交叉与覆盖，招聘不同专业人才；在研发人员培养上，公司鼓励员工在其专业特长方面进行深入钻研，提供内部技术培训、研讨会技术交流、高校合作培养等机会。在研发人员绩效和晋升方面，公司制定了《研发人员绩效考核奖励制度》和《员工创新激励制度》等制度，并提供职等发展通道和职级发展通道两种晋升方式，以激励和留住专业研发人才。

2) 健全研发项目和知识产权管理制度，进一步规范研发项目的立项和审批制度，保证研发项目与市场需求的一致性、前瞻性和可行性；进一步规范知识产权的申请和审批制度，加强知识产权管理，加大公司先进技术成果的保护力度。

## （3）加大研发投入、加快技术积累和新产品开发速度

公司加大研发投入、加快技术积累和新产品开发速度的具体措施和安排如下：

1) 加强专业技术人才的引进，分析行业趋势，开展具有前瞻性研究，提高新产品开发速度；

2) 加强新技术引进，密切跟踪欧美、日本等系统集成行业发展动态，引进消化吸收符合我国产业发展趋势的先进理念、先进技术等；针对系统集成领域涉及的新产品、新技术等，分析其在下游行业的应用价值，及时购置研发测试设备、软件，加快技术积累和新产品开发速度。

3) 开展研发中心建设项目，重点开发下一代更具柔性和智能的汽车车身机器人点焊柔性化生产线和机器人弧焊智能化生产线，实现生产线与智能化、数字化、信息化、物流智能化等深度结合，快速推出新产品，满足新趋势下的产线需求。

## 七、境外经营情况

截至本招股说明书签署日，公司未在境外进行生产经营活动。

## 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、董事会秘书制度的建立健全、运行以及人员履行职责的情况

#### （一）报告期内发行人公司治理存在的缺陷及改进情况

公司自整体变更为股份公司以来，根据《公司法》、《证券法》等有关法律、法规、规范性文件和中国证监会的相关要求，建立健全了由股东大会、董事会、监事会和管理层组成的公司治理结构，并设置了独立董事、董事会秘书和董事会专门委员会等人员和机构，制定和完善了《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《独立董事工作制度》、《董事会秘书工作细则》、各专门委员会工作细则等治理文件以及对外投资、对外担保、关联交易、资金管理等方面的内控制度。

股东大会、董事会、监事会、管理层、独立董事、董事会秘书等机构和人员之间权责明确、相互协调和相互制衡，并能按照相关的治理文件及内控制度规范运行。报告期公司历次股东大会、董事会、监事会的召开及决议内容合法有效，不存在董事会或高级管理人员违反《公司法》及其他规定行使职权的情形。

#### （二）股东大会制度的建立及运行情况

公司股东大会依法履行了《公司法》、《公司章程》所赋予的权利和义务，制定了《股东大会议事规则》，对股东大会的相关事项进行了详细的规定。公司股东大会严格按照《公司章程》和《股东大会议事规则》的规定行使权利。

自股份公司成立以来，先后召开了18次股东大会。上述会议在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面，均符合有关法律、法规和《公司章程》、《股东大会议事规则》的规定。

#### （三）董事会制度的建立及运行情况

根据《公司法》和《公司章程》的要求，公司设立了董事会，制订了《董事会议事规则》，公司董事会严格按照《公司章程》和《董事会议事规则》的规定

行使权利。

公司董事会由股东大会选举产生，对股东大会负责。董事会由9名董事组成，其中董事长1人，独立董事3人。董事由股东大会选举或更换，任期3年，任期届满，除独立董事只能连任两届外，其他均可连选连任。

股份公司成立以来，先后召开了34次董事会，上述会议在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面，均符合有关法律、法规和《公司章程》、《董事会议事规则》的规定。

#### （四）监事会制度的建立及运行情况

根据《公司法》和《公司章程》的要求，公司设立了监事会，制订了《监事会议事规则》，公司监事会严格按照《公司章程》和《监事会议事规则》的规定行使权利。

公司监事会由3名监事组成，监事会设主席1人。监事会主席由全体监事过半数选举产生。监事由股东代表和职工代表担任。职工监事由职工代表大会选举产生；非职工监事由股东大会选举产生。监事任期3年，可连选连任。

股份公司成立以来，先后召开了16次监事会，上述会议在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面，均符合有关法律、法规和《公司章程》、《监事会议事规则》的规定。

#### （五）独立董事制度的建立及运行情况

公司按照《中国证监会关于在上市公司设立独立董事指导意见》等规定，设置了独立董事，并制定了《独立董事工作制度》。

本公司有独立董事3名，其中1名为会计专业人士，独立董事人数达到公司董事会总人数的三分之一。

公司独立董事自任职以来，依据《公司章程》、《独立董事工作制度》等要求积极参与公司决策，充分发挥在财务、行业、管理等方面的特长，就公司规范运作和有关经营工作提出意见，就报告期内的关联交易发表独立意见，维护了全体股东的利益，促使公司治理结构有了较大改善。独立董事亦参与董事会下设的

战略委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会、审计委员会的工作。

#### （六）董事会秘书制度的建立及运行情况

根据《公司法》和《公司章程》的要求，公司制定了《董事会秘书工作细则》。公司设董事会秘书1名，经董事长提名由董事会聘任。

董事会秘书对公司和董事会负责，履行如下职责：（1）负责公司信息披露事务，协调公司信息披露工作，组织制订公司信息披露事务管理制度，督促公司及相关信息披露义务人遵守信息披露相关规定；（2）负责公司投资者关系管理和股东资料管理工作，协调公司与证券监管机构、股东及实际控制人、保荐人、证券服务机构、媒体等之间的信息沟通；（3）组织筹备董事会会议和股东大会，参加股东大会、董事会会议、监事会会议及高级管理人员相关会议，负责董事会会议记录工作并签字；（4）负责公司信息披露的保密工作，在未公开重大信息出现泄露时，及时向全国中小企业股份转让系统报告并办理公告；（5）关注媒体报道并主动求证真实情况，督促董事会及时回复证券监管机构问询；（6）组织董事、监事和高级管理人员进行证券法律、法规及相关规定的培训，协助前述人员了解各自在信息披露中的权利和义务；（7）督促董事、监事和高级管理人员遵守法律、法规、规章、规范性文件及公司章程，切实履行其所作出的承诺；在知悉公司作出或可能作出违反有关规定的决议时，应予以提醒并如实地向证券监管机构报告；（8）《公司法》、《证券法》、中国证监会和全国中小企业股份转让系统要求履行的其他职责。

公司董事会秘书依法筹备了历次董事会会议及股东大会会议，确保了公司董事会和股东大会的依法召开，在信息披露、公司治理、投资者关系管理等方面发挥了重要作用，促进了公司的规范运作。

#### （七）董事会专门委员会的设置情况

为进一步规范并提升公司治理水平，公司设立了审计委员会、战略委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会。审计委员会的委员为王稼铭、史建伟、林涛，其中会计专业人士王稼铭为召集人；战略委员会委员为朱振友、姜明达、张久海、卜荣昇、史建伟，其中朱振友为召集人；薪酬与考核委员会委员为史建伟、吴毅雄、朱振友，其中史建伟为召集人；提名委员会委员为吴毅雄、王稼铭、陈斌，

其中吴毅雄为召集人。

各董事会专门委员会自成立以来，按照法律法规、《公司章程》、《董事会审计委员会工作细则》、《战略委员会工作细则》、《薪酬与考核委员会工作细则》、《提名委员会工作细则》等相关内容规定履行相关职责。各专门委员会会议在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面，均符合有关法律、法规和《公司章程》等的规定。

## 二、发行人管理层对内部控制完整性、合理性及有效性的自我评估意见以及注册会计师对公司内部控制的鉴证意见

### （一）管理层的内部控制自我评价意见

公司董事会认为：“公司建立了较为完善的法人治理结构，现有内部控制体系较为健全，符合国家有关法律法规规定，在公司经营管理各个环节以及关联交易、对外担保、重大投资、信息披露等方面发挥了较好的管理控制作用，能够对公司各项业务的健康运行及经营风险的控制提供保证，因此，公司的内部控制是有效的”。

### （二）注册会计师对公司内部控制的鉴证意见

中汇会计师事务所（特殊普通合伙）对公司内部控制制度进行了审核，并于2019年9月17日出具了中汇会鉴[2019]4557号《内部控制的鉴证报告》，认为公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于2019年6月30日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

## 三、报告期内存在的违法违规行及受到处罚的情况

报告期内，本公司严格按照法律法规的规定开展经营活动，不存在重大违法违规行及受到主管部门行政处罚且情节严重的情况，不存在因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或其他严重损害投资者合法权益和社会公共利益的情况。

## 四、发行人报告期内资金占用和对外担保的情况

公司建立了严格的资金管理制度，截至本招股说明书签署之日，公司不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项

或其他方式占用的情形。

公司《公司章程》中已明确对外担保的审批权限和审议程序，截至本招股说明书签署之日，公司不存在为控股股东及其控制的其他企业以及其他企业进行担保的情形。

## 五、面向市场独立持续经营能力

公司严格按照《公司法》、《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》的要求，建立并规范了法人治理结构，建立健全了各项内控管理制度，在资产、人员、财务、机构和业务等方面独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，具有独立、完整的资产和业务体系，具备面向市场独立经营的能力：

### （一）资产完整情况

公司具备与生产经营有关的主要生产系统、辅助系统和配套设施，合法取得与生产经营有关的主要土地、厂房、机器设备以及商标、专利、非专利技术的所有权或者使用权，具备独立的原料采购和产品销售系统。

### （二）人员独立情况

发行人的总经理、副总经理、财务总监和董事会秘书等高级管理人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪；发行人的财务人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

### （三）财务独立情况

发行人已建立独立的财务核算体系、能够独立作出财务决策、具有规范的财务会计制度和对分公司、子公司的财务管理制度；发行人未与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户。

### （四）机构独立情况

发行人已建立健全内部经营管理机构、独立行使经营管理职权，与控股股东和实际控制人及其控制的其他企业间不存在机构混同的情形。

### （五）业务独立情况

发行人的业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，以及严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

#### **（六）业务、人员与控制权稳定情况**

发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近 2 年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化；控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近 2 年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

#### **（七）其他对持续经营有重大影响的事项**

公司不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

综上所述，公司在资产、业务、人员、机构和财务方面与公司股东及其他关联方均完全独立，具有独立完整的业务体系和面向市场、自主经营的能力。

## **六、同业竞争情况**

#### **（一）发行人控股股东、实际控制人与发行人不存在同业竞争**

截至本招股说明书签署日，本公司控股股东、实际控制人朱振友除持有本公司股份外，还控制的其他企业为文辰铭源，文辰铭源除持有发行人股份外不从事其他生产经营活动，上述企业与发行人之间均不存在同业竞争。

因此，本公司与控股股东、实际控制人之间不存在同业竞争的情况。

#### **（二）发行人控股股东、实际控制人避免新增同业竞争的承诺**

本公司控股股东、实际控制人朱振友出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，主要内容如下：

“1、本人目前没有、将来也不直接或间接从事与公司现有及将来从事的业务构成同业竞争的任何活动，包括但不限于研制、生产和销售与公司研制、生产

和销售产品相同或相近似的任何产品，并愿意对违反上述承诺而给公司造成的经济损失承担赔偿责任。

2、对本人控制企业或间接控制的企业，本人将通过派出机构及人员（包括但不限于董事、经理）在该等企业履行本承诺项下的义务，并愿意对违反上述承诺而给公司造成的经济损失承担赔偿责任。

3、自本承诺函签署之日起，如公司进一步拓展其产品和业务范围，本人及本人控制的企业将不与公司拓展后的产品或业务相竞争；可能与公司拓展后的产品或业务产生竞争的，本人及本人控制的企业按照如下方式退出与公司的竞争：A、停止生产构成竞争或可能构成竞争的产品；B、停止经营构成竞争或可能构成竞争的业务；C、将相竞争的业务纳入到公司来经营；D、将相竞争的业务转让给无关联的第三方。

4、本人承诺如从第三方获得的任何商业机会与公司经营的业务存在竞争或潜在竞争，将立即通知公司，并尽力将该商业机会让予公司。”

## 七、关联方和关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则》、中国证监会等有关规定，公司的关联方及关联关系情况如下：

### （一）存在控制关系的关联方

#### 1、控股股东和实际控制人

序号	关联方名称	与本公司的关系
1	朱振友	公司控股股东、实际控制人，直接持有公司 30.43% 的股份，同时其作为普通合伙人（持有 4.06% 的合伙份额）并担任执行事务合伙人，通过文辰铭源控制公司 1.77% 的股份

#### 2、控股子公司

序号	关联方名称	与本公司的关系
1	上海北人	公司全资子公司，持有其 100.00% 的股份
2	上海研坤	公司控股子公司，持有其 51.00% 的股份
3	苏州北盛	公司全资子公司，持有其 100.00% 的股份，于 2018 年 6 月注销

4	宣城鑫途	公司的孙公司，上海研坤持有其 100.00%的股份
---	------	---------------------------

## (二) 不存在控制关系的关联方

### 1、其他直接或间接持有公司 5%以上股份的股东

序号	关联方名称	与本公司的关系
1	涌控投资	直接持有公司 9.65%的股份
2	林涛	直接持有公司 8.20%的股份
3	中新创投	直接持有公司 6.39%的股份
4	金力方长津	直接持有公司 5.36%的股份
5	上海道铭	直接持有公司 2.27%的股份，与金力方长津合计持有公司 7.63%的股份
6	原点正则贰号	直接持有公司 3.64%的股份，与原点正则壹号合计持有公司 6.75%的股份
7	原点正则壹号	直接持有公司 3.11%的股份，与原点正则贰号合计持有公司 6.75%的股份
8	苏州元禾控股股份有限公司	间接持有公司 5%以上股份的股东

### 2、其他关联自然人

公司其他关联自然人主要包括董事、监事、高级管理人员及其关系密切家庭成员（包括配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母），以及根据实质重于形式的原则认定的其他与公司有特殊关系，可能造成公司对其利益倾斜的自然人。

### 3、控股股东、实际控制人直接控制或间接控制的其他企业

序号	关联方名称	与本公司的关系
1	文辰铭源	实际控制人朱振友控制的其他企业

### 4、其他关联方

公司的其他关联方主要为公司关联法人或关联自然人直接或者间接控制的、或者由前述关联自然人（独立董事除外）在公司及其子公司以外担任董事、高级管理人员的法人或其他组织等。公司其他关联方主要如下：

序号	关联方名称	与本公司的关系
1	华圆管理咨询（香港）有限公司	中新创投控制的企业

2	苏州工业园区原点创业投资有限公司	中新创投控制的企业
3	凯风创业投资有限公司	中新创投控制的企业
4	上海道铭贸易有限公司	上海道铭控制的企业
5	苏州智铸通信科技股份有限公司	公司董事姜明达担任董事的其他企业
6	泰笛（上海）网络科技股份有限公司	公司董事姜明达担任董事的其他企业
7	爱蜂巢（苏州）电子商务有限公司	公司董事姜明达担任董事的其他企业
8	苏州海加网络科技股份有限公司	公司董事姜明达担任董事的其他企业
9	苏州梦想人软件科技有限公司	公司董事姜明达担任董事的其他企业（至 2019 年 5 月）
10	苏州汉纳材料科技有限公司	公司董事姜明达担任董事的其他企业
11	水滴软件（苏州）有限公司	公司董事姜明达担任董事的其他企业
12	上海睿玺知信信息科技有限公司	公司董事姜明达担任董事的其他企业
13	北京神奇未来动漫科技有限公司	公司董事姜明达担任董事的其他企业
14	苏州工业园区元禾原点创业投资管理 有限公司	公司董事姜明达担任董事的其他企业
15	苏州优乐赛供应链管理有限公司	公司董事姜明达担任董事的其他企业
16	上海原戊商务信息咨询事务所（普通 合伙）	公司董事姜明达持股 50% 的其他企业
17	北京福瑞通科技有限公司	公司董事卜荣昇担任董事的其他企业
18	深圳彼爱钻石有限公司	公司董事卜荣昇担任董事的其他企业
19	伟乐视讯科技股份有限公司	公司董事卜荣昇担任董事的其他企业
20	力合科技（湖南）股份有限公司	公司董事卜荣昇担任董事的其他企业
21	北京浩源亿发商贸有限公司	公司董事卜荣昇的近亲属控制并担任董事、高级管理人员的其他企业
22	北京长顺通达超市	公司董事卜荣昇的近亲属开办的个体工商户
23	上海船源智能科技有限公司	公司独立董事吴毅雄控制的其他企业（至 2019 年 8 月）
24	苏州优仁捷机电科技有限公司	公司独立董事王稼铭的近亲属控制的其他企业
25	泰州锦姜园林工程有限公司	公司监事曹玉霞的近亲属控制并担任董事、高级管理人员的其他企业（至 2018 年 10 月）
26	苏州宇德利嘉企业管理咨询有限公司	公司监事秦蛟利的近亲属担任董事的其他企业（2018 年 8 月注销）
27	姑苏区品质人生健康咨询服务部	公司监事秦蛟利的近亲属开办的个体工商户
28	南京傲天文化传播有限公司	公司高级管理人员王庆的近亲属控制并担任董事的其他企业
29	南京梓屹云信息科技有限公司	公司高级管理人员王庆的近亲属担任董事的其他企业（至 2019 年 6 月）
30	南京市浦口区炫彩文化用品店	公司高级管理人员王庆的近亲属开办的个体工商户

31	南京市浦口区傲天广告服务部	公司高级管理人员王庆的近亲属开办的个体工商户
----	---------------	------------------------

## 八、关联交易情况

### （一）经常性关联交易

#### 1、关联采购

报告期内，公司关联采购的具体情况如下：

单位：万元

关联方名称	交易内容	定价原则	2019年1~6月	2018年度	2017年度	2016年度
上海研坤自动化设备有限公司	采购部分机械非标加工件	市场价	-	-	-	1.45

2016年10月10日，公司和吴海波共同设立上海研坤，持有其39.00%的股权，上海研坤成为公司参股公司。根据实际业务开展的需求，上海研坤成立后公司向其采购工装夹具，上述业务构成关联交易，采购价格系参照市场同类产品的价格并协商确定，价格公允。2016年12月15日，公司与吴海波签订股权转让协议，受让吴海波持有上海研坤12.00%的股权，2017年1月12日，上海研坤办理完毕工商变更登记手续，上海研坤成为公司的控股子公司。

#### 2、关键管理人员薪酬

报告期内，公司关键管理人员（董事、监事、高级管理人员）的薪酬情况如下：

报告期间	2019年1~6月	2018年度	2017年度	2016年度
关键管理人员人数	13	13	13	10
在本公司领取报酬人数	9	9	9	6
报酬总额(万元)	146.61	289.87	265.70	243.38

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员的薪酬具体情况请参见本招股说明书第五节“发行人基本情况”之“十四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况”。

### （二）偶发性关联交易

公司偶发性关联交易主要为公司控股股东、实际控制人朱振友及其配偶刘芳为发行人银行融资提供的关联担保。截至 2019 年 6 月 30 日，公司的关联担保主要如下：

1、公司向中国建设银行股份有限公司苏州工业园区支行取得借款，由朱振友、刘芳提供连带责任担保；报告期末，该银行的借款尚未偿还的本金为 1,000.00 万元。

2、公司向中国银行股份有限公司苏州工业园区分行取得借款，由朱振友、刘芳提供连带责任担保；报告期末，该银行的借款尚未偿还的本金为 2,000.00 万元。

3、公司向中国农业银行股份有限公司苏州工业园区支行取得借款，由朱振友、刘芳提供连带责任担保；报告期末，该银行的借款尚未偿还的本金为 500.00 万元。

4、公司向中信银行股份有限公司苏州分行取得借款，由朱振友、刘芳提供连带责任担保；报告期末，该银行的借款尚未偿还的本金为 300.00 万元。

5、公司向宁波银行股份有限公司苏州分行取得借款，由朱振友、刘芳提供连带责任担保；报告期末，该银行的借款尚未偿还的本金为 233.00 万欧元（按照 2019 年 6 月 28 日的即期汇率 7.8170 折算成人民币 1,821.36 万元）。

6、公司向交通银行股份有限公司苏州工业园区支行取得借款，以公司的土地使用权作为抵押，并由朱振友、刘芳提供连带责任担保；报告期末，该银行的借款尚未偿还的本金为 2,751.97 万元。

7、公司在苏州银行股份有限公司工业园区支行、中国农业银行股份有限公司苏州工业园区支行、中信银行股份有限公司苏州分行开立银行承兑汇票，除了以缴存票据金额的 30%作为票据保证金，剩余部分由朱振友、刘芳提供连带责任担保。报告期末，应付票据余额为 4,321.48 万元。

### （三）关联方往来款项余额

报告期内，公司关联方往来款项的期末余额如下：

单位：万元

关联方名称	资金往来账户	2019-6-30	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
上海研坤自动化设备有限公司	预付款项	-	-	-	34.16

#### (四) 关联交易简要汇总表

报告期内，本公司与关联方发生的关联交易汇总如下：

序号	交易类型	关联方	交易金额 (万元)
<b>2019年1~6月</b>			
1	关键管理人员薪酬	董事、监事、高级管理人员	146.61
2	关联担保	朱振友、刘芳	16,427.77
<b>2018年度</b>			
1	关键管理人员薪酬	董事、监事、高级管理人员	289.87
2	关联担保	朱振友、刘芳	31,303.60
<b>2017年度</b>			
1	关键管理人员薪酬	董事、监事、高级管理人员	265.70
2	关联担保	朱振友、刘芳	18,028.60
<b>2016年度</b>			
1	关联采购	上海研坤自动化设备有限公司	1.45
2	关键管理人员薪酬	董事、监事、高级管理人员	243.38
3	关联担保	朱振友、刘芳	13,944.17

#### (五) 关联交易对公司财务状况和经营成果的影响

本公司具有独立的供应、生产和销售系统，具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力，公司关联交易事项均按照有关协议或约定进行，按照市场原则定价，价格公允，不存在损害公司及其他非关联股东利益的情况，不会对公司财务状况及经营成果造成重大影响。

#### (六) 报告期内关联方的变化情况

1、报告期内，公司部分董事辞去职务的情况属于关联方变化。2016年，公司原董事李世雷、李定坤、汪斯琪因个人原因辞去公司董事职务；2017年，公司原董事张煜因个人原因辞去公司董事职务。

2、苏州北人信息技术咨询有限公司（原“苏州北人投资管理有限公司”）系报告期内公司控股股东、实际控制人朱振友曾控制的其他企业。2017年12月1日，朱振友与曾佑富签署《股权转让协议》，将持有苏州北人信息技术咨询有限公司31%的股权转让给曾佑富。截至本招股说明书签署日，苏州北人信息技术咨询有限公司已不属于公司关联方。

3、2014年4月9日，公司参与设立苏州北硕检测技术有限公司，并认缴注册资本60.00万元，持有其40.00%的股权。苏州北硕检测技术有限公司主要从事工业检测技术领域内的技术开发以及工业检测系统和产品的销售。2015年6月1日，公司与张一丁签订《股权转让协议》，转让持有苏州北硕检测技术有限公司40.00%的股权，本次转让完成后，苏州北硕检测技术有限公司不再属于本公司参股公司。报告期内，公司向苏州北硕检测技术有限公司采购机器视觉检测系统，采购价格系参照市场同类产品的价格并协商确定，价格公允，采购情况具体如下：

单位：万元

关联方名称	交易内容	定价原则	2019年1~6月	2018年度	2017年度	2016年度
苏州北硕检测技术有限公司	采购视觉检测系统及相关配件	市场价	53.45	-	0.21	58.97

## 九、报告期内关联交易制度执行情况及独立董事的意见

### （一）关于规范关联交易的制度安排

公司在《公司章程》、《关联交易决策制度》中对关联交易的回避制度、关联交易的原则、关联交易的决策权限做出了严格的规定，具体情况如下：

#### 1、关联交易的原则

《关联交易决策制度》第二条规定：

“公司的关联交易应遵循以下基本原则：

- （一）诚实信用的原则；
- （二）不损害公司及非关联股东合法权益的原则；
- （三）关联股东及董事回避原则；

（四）关联交易遵循市场公正、公平、公开的原则。关联交易的价格或取费原则上不偏离市场独立第三方的标准，对于难以比较市场价格或订价受到限制的关联交易，通过合同明确有关成本和利润的标准。”

## 2、关联交易的回避制度

《公司章程》第七十六条规定：

“股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数；股东大会决议的通知应当充分披露非关联股东的表决情况。”

《关联交易决策制度》第十四条规定：

“公司董事会审议关联交易事项时，关联董事应当回避表决，也不得代理其他董事行使表决权。该董事会会议由过半数的非关联董事出席即可举行，董事会会议所做决议须经非关联董事过半数通过。出席董事会的非关联董事人数不足三人的，公司应当将该交易提交股东大会审议。”

《关联交易决策制度》第十五条规定：

“第十五条 股东大会审议关联交易事项时，下列股东应当回避表决：

（一）交易对方；

（二）拥有交易对方直接或间接控制权的；

（三）被交易对方直接或间接控制的；

（四）与交易对方受同一法人或自然人直接或间接控制的；

（五）在交易对方任职，或在能直接或间接控制该交易对方的法人单位或者该交易对方直接或间接控制的法人单位任职的（适用于股东为自然人的）；

（六）因与交易对方或者其关联人存在尚未履行完毕的股权转让协议或者其他协议而使其表决权受到限制或影响的；

（七）本公司认定的可能造成上市公司对其利益倾斜的法人或自然人。”

## 3、关联交易的决策权限

《公司章程》第三十九条规定：

“公司与关联自然人发生的交易金额在300万元以上的关联交易，由股东大会审议批准；公司与关联法人发生的交易（公司获赠现金资产除外）金额在1,000万元以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值5%以上的关联交易，由股东大会审议批准。”

《公司章程》第一百一十五条规定：

“公司与关联自然人发生的交易金额在30万元以上但低于300万元的关联交易，由公司董事会审议批准；公司与关联法人发生的交易金额在100万元以上但低于1,000万元，且占公司最近一期经审计净资产绝对值0.5%以上但低于5%的关联交易，由公司董事会审议批准。公司为关联方提供担保的，不论数额大小，均应当在董事会审议通过后提交股东大会审议。”

超过上述金额的交易，应当报股东大会批准。超过上述金额的关联交易，应由独立董事认可后，提交董事会讨论。独立董事在作出判断前，可以聘请中介机构出具独立财务顾问报告。董事会也可组织专家、专业人士进行评审。”

## （二）报告期内关联交易制度执行情况及独立董事意见

公司在《公司章程》及其他内部规定中明确了关联交易决策的权力与程序，《公司章程》规定了关联股东或利益冲突的董事在关联交易表决中的回避制度。同时，公司在制定的《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《独立董事工作制度》和《关联交易决策制度》中对关联交易决策的权力与程序作了更加详尽的规定。报告期内，公司发生的关联交易均依照《公司章程》及有关规定履行了相关审批程序或进行了事后确认。

发行人的全体独立董事对发行人报告期内的重大关联交易进行了审核，并发表意见认为：公司2016年度、2017年度、2018年度和2019年1~6月发生的关联交易是公司生产经营所需，交易价格由双方依照市场价格协商确定，不存在显失公平，损害公司及其股东利益的情况，符合相关法律法规和公司章程的规定，符合公司和全体股东的利益。

## 十、规范和减少关联交易的措施

公司《公司章程》、《关联交易决策制度》等相关制度完善了关联交易决策权限和程序。对于正常的、有利于公司发展的关联交易，公司将遵循公正、公开、公平的原则，严格按制度规范操作，确保交易的公允，并对关联交易予以充分及时披露。

为了规范和减少关联交易，发行人控股股东、实际控制人朱振友出具承诺：

“1、本人、与本人有密切关系的家庭成员及本人、与本人有密切关系的家庭成员控制的其他企业将尽量避免与江苏北人及其子公司之间产生关联交易事项，对于不可避免发生的关联业务往来或交易，将在平等、自愿的基础上，按照公平、合理及正常的商业交易条件进行。交易价格将按照市场公认的合理价格确定；

2、本人将严格遵守江苏北人章程中关于关联交易事项的回避规定，所涉及的关联交易均将按照江苏北人关联交易程序进行，履行合法程序，并及时督促公司对关联交易事项进行信息披露；

3、本人不会利用控股股东的地位及公司之间的关联关系损害江苏北人及其子公司、其他股东的合法权益；

4、截至本承诺函出具之日，本人、与本人有密切关系的家庭成员及本人、与本人有密切关系的家庭成员控制的其他企业从未以任何理由和方式占用过江苏北人及其子公司的资金或其他资产，且自本承诺函出具之日起，本人、与本人有密切关系的家庭成员及本人、与本人有密切关系的家庭成员控制的其他企业亦将不会以任何理由和方式占用江苏北人及其子公司的资金或其他资产；

5、本人将杜绝一切非法占用公司资金、资产的行为，不与公司发生资金拆借行为；

6、本人愿意承担因违反上述承诺而给江苏北人造成的全部经济损失。”

## 第八节 财务会计信息与管理层分析

本节披露或引用的财务会计信息，非经特别说明，均引自中汇会计师事务所（特殊普通合伙）出具的编号为中汇会审[2019]4556号标准无保留意见的《审计报告》。本节披露的财务信息为占流动资产、非流动资产、流动负债、非流动负债比例分别超过10%的科目及与发行人自身业务特点相关的收入确认、成本核算、费用构成、现金流量以及其他投资者决策需要的财务会计信息。公司财务报表的重要性水平标准定为合并利润表中归属于母公司所有者的净利润的5%。投资者欲对公司的财务状况、经营成果、现金流量和会计政策进行详细的了解，应认真阅读本公司的财务报告及审计报告。

### 一、发行人的合并财务报表

#### （一）合并资产负债表

单位：万元

项目	2019-6-30	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
<b>流动资产：</b>				
货币资金	4,488.07	2,899.85	4,181.04	1,936.44
交易性金融资产	1,259.97	-	-	-
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	-	-	-
衍生金融资产	-	-	-	-
应收票据	3,755.28	3,885.13	2,775.72	1,413.14
应收账款	14,943.93	11,498.59	5,638.94	3,344.66
预付款项	610.52	1,388.94	2,389.25	994.42
其他应收款	329.98	162.23	288.16	444.26
存货	38,845.86	40,111.57	29,257.36	18,997.66
持有待售的资产	-	-	-	-
一年内到期的非流动资产	1,288.57	1,085.10	-	-
其他流动资产	876.76	9,084.83	8,874.57	3,939.60

<b>流动资产合计</b>	<b>66,398.92</b>	<b>70,116.23</b>	<b>53,405.04</b>	<b>31,070.17</b>
<b>非流动资产：</b>				
可供出售金融资产	-	-	-	-
持有至到期投资	-	-	-	-
长期应收款	1,515.41	1,410.56	-	-
长期股权投资	-	-	-	192.05
投资性房地产	-	-	-	-
固定资产	6,074.79	6,134.69	6,055.07	315.51
在建工程	14.02	2.07	30.29	2,666.15
生产性生物资产	-	-	-	-
油气资产	-	-	-	-
无形资产	2,836.59	2,863.96	2,805.93	1,261.77
开发支出	-	-	-	-
商誉	-	-	-	-
长期待摊费用	167.46	156.54	35.36	10.00
递延所得税资产	276.91	227.52	116.10	58.89
其他非流动资产	119.48	75.47	56.60	-
<b>非流动资产合计</b>	<b>11,004.67</b>	<b>10,870.82</b>	<b>9,099.35</b>	<b>4,504.38</b>
<b>资产总计</b>	<b>77,403.59</b>	<b>80,987.06</b>	<b>62,504.39</b>	<b>35,574.55</b>
<b>流动负债：</b>				
短期借款	6,935.70	7,193.42	11,078.54	3,550.00
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	-	-	-	-
衍生金融负债	-	-	-	-
应付票据	5,716.08	6,019.70	3,019.61	1,306.62
应付账款	6,205.10	8,202.89	5,713.61	5,130.19
预收款项	14,486.92	17,575.94	13,755.77	13,429.49
应付职工薪酬	923.99	1,082.15	981.91	619.91
应交税费	525.93	706.98	320.36	115.99
其他应付款	189.40	374.32	630.38	99.45

其中：应付利息	8.80	12.05	18.70	7.84
应付股利	-	-	-	-
持有待售负债	-	-	-	-
一年内到期的非流动负债	485.61	331.94	232.42	-
其他流动负债	1,400.08	1,506.53	332.65	441.25
<b>流动负债合计</b>	<b>36,868.80</b>	<b>42,993.87</b>	<b>36,065.24</b>	<b>24,692.90</b>
<b>非流动负债：</b>				
长期借款	2,266.36	2,590.10	2,913.84	2,298.82
应付债券	-	-	-	-
其中：优先股	-	-	-	-
长期应付款	-	-	8.20	-
长期应付职工薪酬	-	-	-	-
预计负债	156.13	133.44	102.01	70.72
递延收益	179.42	208.99	111.31	98.21
递延所得税负债	-	-	-	-
其他非流动负债	-	-	-	-
<b>非流动负债合计</b>	<b>2,601.91</b>	<b>2,932.53</b>	<b>3,135.36</b>	<b>2,467.76</b>
<b>负债合计</b>	<b>39,470.72</b>	<b>45,926.39</b>	<b>39,200.61</b>	<b>27,160.66</b>
<b>股东权益：</b>				
股本	8,800.00	8,800.00	8,250.00	6,905.00
其他权益工具	-	-	-	-
其中：优先股	-	-	-	-
永续债	-	-	-	-
资本公积	17,647.85	17,647.85	10,778.51	691.95
减：库存股	-	-	-	-
其他综合收益	-	-	-	-
专项储备	-	-	-	-
盈余公积	1,027.21	1,027.21	559.78	216.85
未分配利润	10,136.16	7,205.85	3,662.17	600.09

归属于母公司股东权益合计	37,611.22	34,680.91	23,250.45	8,413.89
少数股东权益	321.65	379.75	53.34	-
股东权益合计	37,932.87	35,060.66	23,303.79	8,413.89
负债和股东权益总计	77,403.59	80,987.06	62,504.39	35,574.55

## (2) 合并利润表

单位：万元

项目	2019年1~6月	2018年度	2017年度	2016年度
一、营业总收入				
其中：营业收入	22,648.35	41,262.45	25,084.23	18,275.88
减：营业成本	16,940.74	30,998.82	18,668.45	13,495.85
税金及附加	92.91	190.05	126.86	75.14
销售费用	287.77	612.66	542.00	438.49
管理费用	1,053.24	1,496.83	1,346.47	986.13
研发费用	920.32	1,266.82	1,083.02	873.63
财务费用	173.37	699.48	75.19	213.90
其中：利息费用	200.36	675.19	302.07	233.02
利息收入	75.37	112.28	102.36	22.37
加：其他收益	80.57	20.91	74.17	-
投资收益（损失以“-”号填列）	107.89	151.36	77.99	129.06
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-	-	-	-2.95
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益（损失以“-”号填列）	-	-	-	-
净敞口套期收益（损失以“-”号填列）	-	-	-	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-195.54	-	-	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-	-524.62	-137.17	-178.69
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	1.22	6.33	-1.20
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	3,172.92	5,646.66	3,263.57	2,141.90
加：营业外收入	103.59	153.96	612.59	683.20

减：营业外支出	2.05	1.32	2.41	0.16
<b>三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）</b>	<b>3,274.46</b>	<b>5,799.30</b>	<b>3,873.76</b>	<b>2,824.94</b>
减：所得税费用	402.25	796.76	495.81	396.06
<b>五、净利润（净亏损以“-”号填列）</b>	<b>2,872.21</b>	<b>5,002.54</b>	<b>3,377.95</b>	<b>2,428.88</b>
（一）按经营持续性分类				
1、持续经营净利润（净损失以“-”号填列）	2,872.21	5,002.54	3,377.95	2,428.88
2、终止经营净利润（净损失以“-”号填列）	-	-	-	-
（二）按所有权归属分类				
1、归属于母公司所有者的净利润	2,930.31	4,836.12	3,405.00	2,428.88
2、少数股东损益	-58.10	166.41	-27.06	-
<b>五、其他综合收益的税后净额</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
归属母公司所有者的其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
（一）不能重分类进损益的其他综合收益	-	-	-	-
1、重新计量设定受益计划变动额	-	-	-	-
2、权益法下不能转损益的其他综合收益	-	-	-	-
（二）以后将重分类进损益的其他综合收益	-	-	-	-
1、权益法可转损益的其他综合收益	-	-	-	-
2、可供出售金融资产公允价值变动损益	-	-	-	-
3、持有至到期投资重分类为可供出售金融资产损益	-	-	-	-
4、现金流量套期损益的有效部分	-	-	-	-
5、外币财务报表折算差额	-	-	-	-
6、其他	-	-	-	-
归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
<b>六、综合收益总额</b>	<b>2,872.21</b>	<b>5,002.54</b>	<b>3,377.95</b>	<b>2,428.88</b>
归属于母公司股东的综合收益总额	2,930.31	4,836.12	3,405.00	2,428.88
归属于少数股东的综合收益总额	-58.10	166.41	-27.06	-
<b>七、每股收益：</b>				

(一) 基本每股收益 (元/股)	0.33	0.58	0.43	0.36
(二) 稀释每股收益 (元/股)	0.33	0.58	0.43	0.36

### 3、合并现金流量表

单位：万元

项目	2019年1~6月	2018年度	2017年度	2016年度
<b>一、经营活动产生的现金流量：</b>				
销售商品、提供劳务收到的现金	17,654.03	43,611.53	26,681.95	20,991.09
收到的税费返还	-	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	249.91	558.97	1,335.22	783.17
<b>经营活动现金流入小计</b>	<b>17,903.94</b>	<b>44,170.50</b>	<b>28,017.17</b>	<b>21,774.26</b>
购买商品、接受劳务支付的现金	16,350.43	38,056.86	29,928.88	15,154.78
支付给职工以及为职工支付的现金	3,831.39	5,523.38	3,711.76	2,371.27
支付的各项税费	1,031.89	1,123.54	1,334.69	1,233.32
支付其他与经营活动有关的现金	1,080.21	1,191.33	792.81	886.22
<b>经营活动现金流出小计</b>	<b>22,293.92</b>	<b>45,895.10</b>	<b>35,768.15</b>	<b>19,645.58</b>
<b>经营活动产生的现金流量净额</b>	<b>-4,389.98</b>	<b>-1,724.61</b>	<b>-7,750.97</b>	<b>2,128.68</b>
<b>二、投资活动产生的现金流量：</b>				
收回投资收到的现金	25,496.19	39,588.36	21,707.99	26,222.01
取得投资收益所收到的现金	-	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	2.50	10.20	0.06
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	28.82	-
<b>投资活动现金流入小计</b>	<b>25,496.19</b>	<b>39,590.86</b>	<b>21,747.02</b>	<b>26,222.07</b>
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	388.88	1,206.24	4,816.50	2,872.01
投资支付的现金	18,119.86	39,840.41	26,355.00	26,135.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
<b>投资活动现金流出小计</b>	<b>18,508.74</b>	<b>41,046.65</b>	<b>31,171.50</b>	<b>29,007.01</b>
<b>投资活动产生的现金流量净额</b>	<b>6,987.45</b>	<b>-1,455.79</b>	<b>-9,424.49</b>	<b>-2,784.95</b>

<b>三、筹资活动产生的现金流量：</b>				
吸收投资收到的现金	-	7,579.34	11,511.56	1,008.73
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	160.00	80.00	-
取得借款收到的现金	6,636.50	13,790.74	12,017.29	9,848.82
发行债券收到的现金	-	-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	38.69	-	-	76.93
<b>筹资活动现金流入小计</b>	<b>6,675.18</b>	<b>21,370.08</b>	<b>23,528.85</b>	<b>10,934.48</b>
偿还债务支付的现金	7,049.02	17,897.78	3,679.49	7,500.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	203.61	1,506.84	369.29	1,598.75
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	393.12	956.42	91.39	526.09
<b>筹资活动现金流出小计</b>	<b>7,645.75</b>	<b>20,361.04</b>	<b>4,140.18</b>	<b>9,624.84</b>
<b>筹资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-970.57</b>	<b>1,009.04</b>	<b>19,388.67</b>	<b>1,309.64</b>
<b>四、汇率变动对现金及现金等价物的影响</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>五、现金及现金等价物净增加额</b>	<b>1,626.91</b>	<b>-2,171.36</b>	<b>2,213.21</b>	<b>653.37</b>
加：期初现金及现金等价物余额	1,529.13	3,700.49	1,487.28	833.91
<b>六、期末现金及现金等价物余额</b>	<b>3,156.03</b>	<b>1,529.13</b>	<b>3,700.49</b>	<b>1,487.28</b>

## 二、注册会计师的审计意见

### （一）注册会计师审计意见

公司已委托中汇对本公司 2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 6 月 30 日资产负债表、合并资产负债表，2016 年度、2017 年度、2018 年度、2019 年 1~6 月的利润表、合并利润表和现金流量表、合并现金流量表及股东权益变动表、合并股东权益变动表以及财务报表附注进行了审计。中汇出具了编号为中汇会审[2019]4556 号标准无保留意见《审计报告》。

### （二）关键审计事项

关键审计事项是申报会计师根据职业判断，认为分别对财务报表审计最为重要的事项。这些事项的应对以对财务报表整体进行审计并形成审计意见为背景，申报会计师不对这些事项单独发表意见。申报会计师确定下列事项是需要在审计

报告中沟通的关键审计事项。

#### 1、收入确认

##### (1) 关键审计事项描述

2019年1~6月、2018年度、2017年度和2016年度，公司财务报表所示营业收入中系统集成业务收入金额分别为人民币22,648.35万元、41,212.64万元、24,931.11万元及18,275.88万元，占当年度营业收入总额的比例分别为100.00%、99.88%、99.39%及100.00%。

由于系统集成业务系江苏北人的主要业务，其收入确认是影响江苏北人各年度经营业绩的关键因素，因此，申报会计师将系统集成业务的收入确认确定为关键审计事项。

##### (2) 审计应对

①了解和评价与系统集成业务的收入确认相关的关键内部控制的设计的合理性，测试其运行的有效性；

②检查项目管理台账，选取样本，检查相关的招投标文件、销售合同、物流出库单、验收单/验收报告、银行进账单、销售发票、会计凭证等系统集成业务销售相关的支持性文件；

③针对重要客户执行函证程序；

④针对重要客户执行现场访谈程序；

⑤针对各期期末尚未验收的项目执行盘点和函证程序；

⑥将各年度系统集成业务收入变动情况以及毛利率情况与同行业可比上市公司进行比较，执行分析性复核程序。

### 三、合并财务报表的编制基础、合并范围及其变化情况

#### (一) 合并财务报表编制基础

##### 1、编制基础

本公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则——基本准则》和各项具体会计准则、企业会计准则应用指南、

企业会计准则解释及其他相关规定(以下合称“企业会计准则”),以及中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第15号——财务报告的一般规定》(2014年修订)的披露规定编制财务报表。

## 2、持续经营

本公司不存在导致对报告期末起12个月内的持续经营假设产生重大疑虑的事项或情况。

### (二) 合并报表范围及其变化情况

#### 1、纳入合并财务报表范围的子公司

报告期内,公司纳入合并财务报表范围的子公司情况如下:

单位:万元

年度	公司名称	注册资本	实收资本	持股比例(%)
2016年度	上海北人	100.00	100.00	100.00
	苏州北盛	50.00	50.00	100.00
2017年度	上海北人	100.00	100.00	100.00
	苏州北盛	50.00	50.00	100.00
	上海研坤	500.00	500.00	51.00
2018年度	上海北人	100.00	100.00	100.00
	上海研坤	500.00	500.00	51.00
2019年1~6月	上海北人	100.00	100.00	100.00
	上海研坤	500.00	500.00	51.00
	宣城鑫途	500.00	- (注)	51.00

注:截至2019年6月末,宣城鑫途实收资本为零。截至本招股说明书签署日,宣城鑫途实收资本为300万元。

#### 2、合并财务报表范围变化情况

公司受让吴海波持有的上海研坤12%的股权并于2017年1月12日办理完毕工商登记手续,本次收购后,公司持有上海研坤51%的股权,2017年合并报表范围新增上海研坤。

2018年6月4日,苏州北盛完成注销程序,2018年合并报表范围减少苏州

北盛。

上海研坤设立全资子公司宣城鑫途并于 2019 年 1 月 22 日办理完毕工商登记手续。上海研坤持有宣城鑫途 100%的股权，公司持有上海研坤 51%的股权，因此间接持有宣城鑫途 51%的股权，2019 年合并报表范围内新增宣城鑫途。

## 四、重要会计政策和会计估计

### （一）公允价值

公允价值是指市场参与者在计量日发生的有序交易中，出售一项资产所能收到或者转移一项负债所需支付的价格。本公司以公允价值计量相关资产或负债，假定出售资产或者转移负债的有序交易在相关资产或负债的主要市场进行；不存在主要市场的，本公司假定该交易在相关资产或负债的最有利市场进行。主要市场或最有利市场是本公司在计量日能够进入的交易市场。

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，考虑市场参与者将该资产用于最佳用途产生经济利益的能力，或者将该资产出售给能够用于最佳用途的其他市场参与者产生经济利益的能力，优先使用相关可观察输入值，只有在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。

在财务报表中以公允价值计量或披露的资产和负债，根据对公允价值计量整体而言具有重要意义的最低层次输入值，确定所属的公允价值层次：第一层次输入值，是在计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价；第二层次输入值，是除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值，包括：活跃市场中有类似资产或负债的报价；非活跃市场中相同或类似资产或负债的报价；除报价以外的其他可观察输入值，如在正常报价间隔期间可观察的利益和收益率曲线等；第三层次输入值，是相关资产或负债的不可观察输入值，包括不能直接观察或无法由可观察市场数据验证的利率、股票波动率、企业合并中承担的弃置义务的未来现金流量、使用自身数据做出的财务预测等。每个资产负债表日，本公司对在财务报表中确认的持续以公允价值计量的资产和负债进行重新评估，以确定是否在公允价值计量层次之间发生转换。

## (二) 应收款项坏账准备的确认标准和计提方法（2016 年度~2018 年度适用）

### 1、单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

单项金额重大的判断依据或金额标准	应收款项余额前五名或占应收账款账面余额 10%以上的款项；其他应收款余额前五名或占其他应收款账面余额 10%以上的款项。
单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法	经单独进行减值测试有客观证据表明发生减值的，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备；经单独进行减值测试未发生减值的，将其划入具有类似信用风险特征的若干组合计提坏账准备。

### 2、按组合计提坏账准备的应收款项

组合名称	确定组合的依据	坏账准备的计提方法
账龄组合	以账龄为信用风险组合确认依据	账龄分析法
关联方组合	本公司合并报表范围内关联方、主要投资者个人	根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备

以账龄为信用风险组合的应收款项坏账准备计提方法：

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，下同）	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、单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由	有确凿证据表明可收回性存在明显差异
坏账准备的计提方法	根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备

4、对于其他应收款项（包括应收票据、预付款项、应收利息、长期应收款等），根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。

5、如有客观证据表明该应收款项价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。但是，该转回后的账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该应收款项在转回日的摊余成本。

## (三) 应收款项坏账准备的确认标准和计提方法(2019年1月1日起适用)

## 1、应收票据减值

在资产负债表日,本公司按应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间的差额的现值计量应收票据的信用损失。当单项应收票据无法以合理成本评估预期信用损失的信息时,本公司根据信用风险特征将应收票据划分为若干组合,参考历史信用损失经验、结合当前状况以及考虑前瞻性信息,在组合基础上估计预期信用损失,确定组合的依据如下:

组合名称	确定组合的依据
银行承兑汇票组合	承兑人为信用风险较低的金融机构
商业承兑汇票组合	承兑人为信用风险较高的企业

## 2、应收账款减值

在资产负债表日,本公司按应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间的差额的现值计量应收账款的信用损失。当单项应收账款无法以合理成本评估预期信用损失的信息时,本公司根据信用风险特征将应收账款划分为若干组合,参考历史信用损失经验,结合当前状况并考虑前瞻性信息,在组合基础上估计预期信用损失,确定组合的依据如下:

组合名称	确定组合的依据
账龄组合	按账龄划分的具有类似信用风险特征的应收账款
关联方组合	应收本公司合并报表范围内关联方

## 3、应收款项融资减值

在资产负债表日,本公司按应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间的差额的现值计量应收款项融资的信用损失。当单项应收款项融资无法以合理成本评估预期信用损失的信息时,本公司根据信用风险特征将应收款项融资划分为若干组合,参考历史信用损失经验,结合当前状况并考虑前瞻性信息,在组合基础上估计预期信用损失,确定组合的依据如下:

组合名称	确定组合的依据
------	---------

应收票据-银行承兑汇票组合	承兑人为信用风险较低的金融机构
应收票据-商业承兑汇票组合	承兑人为信用风险较高的企业
账龄组合	按账龄划分的具有类似信用风险特征的应收账款
关联方组合	应收本公司合并报表范围内关联方

#### 4、其他应收款的减值

在资产负债表日，本公司按应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间的差额的现值计量其他应收款的信用损失。当单项其他应收款无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司根据信用风险特征将其他应收款划分为若干组合，参考历史信用损失经验，结合当前状况并考虑前瞻性信息，在组合基础上估计预期信用损失，确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据
账龄组合	按账龄划分的具有类似信用风险特征的应收账款
关联方组合	应收本公司合并报表范围内关联方

#### （四）存货的确认和计量

##### 1、存货的分类

公司存货分类为：原材料、在产品、发出商品。

##### 2、发出存货的计价方法

公司发出原材料的成本计量采用移动加权平均法；发出低值易耗品和包装物时按照一次转销法进行摊销；发出在产品的成本计量采用个别计价法，按照归集于各项目的实际在产品成本予以结转。发出产成品的成本计量采用个别计价法，按归集于各项目的实际产成品成本予以结转。

##### 3、生产成本的归集

公司的生产成本主要包括原材料、直接人工和制造费用。（1）原材料：公司根据各项目的采购计划组织采购，领用时计入到各项目的实际在产品成本。项目验收后，结转为营业成本；（2）直接人工：每月末根据各项目的实际填报工时及应付工资归集到该项目的直接人工；（3）制造费用：能够归集到各项目的

劳务外包等直接计入到该项目的制造费用，不能直接归集到各项目的制造费用，每月末根据各项目的实际填报工时分摊到各项目的制造费用中。

#### 4、存货的期末计量

资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量。其中：

(1) 产成品、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；

(2) 需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

存货跌价准备一般按单个项目计提；对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提。计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。

#### 5、存货的盘存制度为永续盘存制。

### (五) 固定资产的确认和计量

#### 1、固定资产确认条件

固定资产是指同时具有下列特征的有形资产：(1) 为生产商品、提供劳务、出租或经营管理持有的；(2) 使用寿命超过一个会计年度。

本公司固定资产包括房屋建筑物、机器设备、运输工具和电子设备及其他。

#### 2、固定资产的初始计量

固定资产按照成本进行初始计量。

#### 3、固定资产分类及折旧计提方法

固定资产自达到预定可使用状态的次月起按年限平均法计提折旧，各类固定资产折旧年限和折旧率如下：

固定资产类别	预计使用寿命（年）	预计净残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	20	5	4.75
机器设备	5~10	5	9.50~19.00
运输工具	4	5	23.75
电子设备及其他	3~5	5	19.00~31.67

注：融资租入固定资产采用和其他固定资产一致的折旧方法

符合资本化条件的固定资产装修费用，在两次装修期间与固定资产尚可使用年限两者中较短的期间内，采用年限平均法单独计提折旧。

已计提减值准备的固定资产，还应扣除已计提的固定资产减值准备累计金额计算折旧率。

公司至少年度终了对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，如发生改变则作为会计估计变更处理。

#### 4、融资租入固定资产的认定依据和计价方法

当本公司租入的固定资产符合下列一项或数项标准时，确认为融资租入固定资产：

- （1）在租赁期届满时，租赁资产的所有权转移给本公司；
- （2）本公司有购买租赁资产的选择权，所订立的购买价款预计将远低于行使选择权时租赁资产的公允价值，因而在租赁开始日就可以合理确定本公司将会行使这种选择权；
- （3）即使资产的所有权不转移，但租赁期占租赁资产使用寿命的大部分[通常占租赁资产使用寿命的75%以上（含75%）]；
- （4）本公司在租赁开始日的最低租赁付款额现值，几乎相当于租赁开始日租赁资产公允价值90%以上（含90%）；出租人在租赁开始日的最低租赁收款额现值，几乎相当于租赁开始日租赁资产公允价值90%以上（含90%）；

(5) 租赁资产性质特殊，如果不作较大改造，只有本公司才能使用。

融资租赁租入的固定资产，按租赁开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额的现值两者中较低者，作为入账价值。最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认融资费用。在租赁谈判和签订租赁合同过程中发生的，可归属于租赁项目的手续费、律师费、差旅费、印花税等初始直接费用，计入租入资产价值。未确认融资费用在租赁期内各个期间采用实际利率法进行分摊。

融资租入的固定资产采用与自有固定资产一致的政策计提租赁资产折旧。能够合理确定租赁期届满时将会取得租赁资产所有权的，在租赁资产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。

#### (六) 在建工程的确认和计量

1、在建工程按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的实际成本计量。

2、在建工程达到预定可使用状态时，按工程实际成本转入固定资产。已达到预定可使用状态但尚未办理竣工结算的，先按估计价值转入固定资产，待办理竣工决算后再按实际成本调整原暂估价值，但不再调整原已计提的折旧。

#### (七) 借款费用的确认和计量

借款费用，包括借款利息、折价或者溢价的摊销、辅助费用以及因外币借款而发生的汇兑差额等。

##### 1、借款费用资本化的确认原则

公司发生的借款费用，可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的，予以资本化，计入相关资产成本；其他借款费用，在发生时根据其发生额确认为费用，计入当期损益。

##### 2、借款费用资本化期间

(1) 当同时满足下列条件时，开始资本化：1) 资产支出已经发生；2) 借款费用已经发生；3) 为使资产达到预定可使用或可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

(2) 暂停资本化：若符合资本化条件的资产在购建或者生产过程中发生非正常中断，并且中断时间连续超过3个月，暂停借款费用的资本化；中断期间发生的借款费用确认为当期费用，直至资产的购建或者生产活动重新开始。该项中断如是所购建或生产的符合资本化条件的资产达到预定可使用状态或者可销售状态必要的程序，则借款费用继续资本化。

(3) 停止资本化：当所购建或者生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态时，借款费用停止资本化。当购建或者生产符合资本化的资产中部分项目分别完工且可单独使用时，该部分资产借款费用停止资本化。购建或者生产的资产各部分分别完工，但必须等到整体完工后才可使用或者对外销售的，在该资产整体完工时停止借款费用资本化。

### 3、借款费用资本化率及资本化金额的计算方法

为购建或者生产符合资本化条件的资产而借入专门借款的，以专门借款当期实际发生的利息费用(包括按照实际利率法确定的折价或溢价的摊销)，减去将尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额，确定应予资本化的利息金额；为购建或者生产符合资本化条件的资产占用了一般借款的，根据累计资产支出超过专门借款的资产支出加权平均数乘以占用一般借款的资本化率(加权平均利率)，计算确定一般借款应予资本化的利息金额。在资本化期间内，每一会计期间的利息资本化金额不超过当期相关借款实际发生的利息金额。外币专门借款本金及利息的汇兑差额，在资本化期间内予以资本化。专门借款发生的辅助费用，在所购建或生产的符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态之前发生的，予以资本化；在达到预定可使用或者可销售状态之后发生的，计入当期损益。一般借款发生的辅助费用，在发生时计入当期损益。借款存在折价或者溢价的，按照实际利率法确定每一会计期间应摊销的折价或者溢价金额，调整每期利息金额。

## (八) 无形资产的确认和计量

### 1、无形资产的初始计量

无形资产按取得的成本进行初始计量。

## 2、无形资产使用寿命及摊销

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	10	预计受益期限
专利许可费	5	合同约定期限
土地使用权	50	土地使用权证登记使用年限

本公司无形资产的后续计量为：使用寿命有限的无形资产，在使用寿命内按照与该项无形资产有关的经济利益的预期实现方式系统合理地摊销，无法可靠确定预期实现方式的，采用直线法摊销。使用寿命不确定的无形资产不予摊销，但每年均对该无形资产的使用寿命进行复核，并进行减值测试。报告期内，本公司无使用寿命不确定的无形资产，账面各类无形资产均按照预计可使用年限或法定使用期限采用直线法进行摊销。

本公司于每年年度终了，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，与以前估计不同的，调整原先估计数，并按会计估计变更处理；预计某项无形资产已经不能给企业带来未来经济利益的，将该项无形资产的账面价值全部转入当期损益。报告期内，未发现与以前会计估计不同的情形。

## 3、无形资产减值测试

报告期各年末，公司对无形资产进行减值分析，判断无形资产是否存在减值迹象，具体如下表：

无形资产类别	可能存在的减值迹象
土地使用权	1、复核账面所载土地的使用情况，是否存在闲置或无效使用的土地； 2、了解周边工业用地最近期间的土地交易情况，是否出现大幅波动； 3、分析公司主要产品毛利率和净利润率是否出现大幅波动。
专利许可费	1、了解授权使用的专利许可的应用情况； 2、复核专利许可剩余摊销年限与预计受益期限，是否存在剩余受益期限短于剩余摊销期限的情况。
软件使用权	1、复核账面所载软件使用权是否仍在正常使用； 2、复核软件使用权预计剩余收益期限是否发生变化。

若出现上述减值迹象，公司将进行减值测试。若减值测试的结果表明无形资产的可收回金额低于账面价值，按其差额计提减值准备并计入减值损失。报告期内，公司无形资产未发生资产减值的迹象。

## （九）研发费用的确认及内部申报流程

### 1、内部研究开发项目支出的确认和计量

内部研究开发项目的支出，区分为研究阶段支出和开发阶段支出。划分研究阶段和开发阶段的标准：为获取新的技术和知识等进行的有计划的调查阶段，应确定为研究阶段；以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等阶段，应确定为开发阶段，该阶段具有针对性和形成成果的可能性较大等特点。

内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，可证明其有用性；（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。如不满足上述条件的，于发生时计入当期损益；无法区分研究阶段支出和开发阶段支出的，将发生的研发支出全部计入当期损益。

报告期内，本公司无资本化的内部研究开发项目开发阶段的支出。

公司制订了《公司研发费用核算管理办法》，明确了内部各部门的职责与分工，明确了研发开支的授权审批流程，规范了研发费用的使用。根据《公司研发费用核算管理办法》，研发费用的开支范围包括：从事研发活动人员的工资薪金、为实施研发项目而实际发生的相关支出、研发活动相关固定资产折旧费用与长期待摊费用、研发活动的无形资产的待摊、与研发活动直接相关的其他费用。

根据《公司研发费用核算管理办法》，公司研发费用的授权审批程序主要包括研发项目立项申请、项目预算审批、研发费用支出审批、超出研发费用规定范围以及超预算的开支专项审批、研发部门定期编制研发工作报告、研发项目计划实施结束后编制项目总结报告。

### （十）长期资产的减值损失

长期股权投资、固定资产、在建工程、无形资产、商誉等长期资产，存在下列迹象的，表明资产可能发生了减值：

1、资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌；

2、企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响；

3、市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低；

4、有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏；

5、资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置；

6、企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等；

### （十一）预计负债的确认和计量

#### 1、预计负债的确认和计量

本公司会就出售、维修及改造所售商品向客户提供的售后质量维修承诺预计负债，根据合同收入的 0.5%计提预计负债。预计负债已考虑本公司近期的维修经验数据，但近期的维修经验可能无法反映将来的维修情况。这项准备的任何增加或减少，均可能影响未来年度的损益。

#### 2、预计负债的具体会计处理

公司售后服务费用按具体项目核算。对于存在质保期约定的系统集成项目，公司在确认收入的同时按照收入的 0.5%计提售后服务费用计入销售费用，同时确认预计负债。实际发生售后服务费时，根据实际发生额借记预计负债，贷记银行存款等科目。对于质保期已满的项目，公司根据实际售后服务费发生情况，对已预提未使用的售后服务费用余额进行冲回，对超支的售后服务费用补提，按照

差额计入销售费用，同时确认预计负债。如质保期未过，超支的售后服务费用在补提的同时，公司会复核后续可能发生的费用，如金额较大则预估剩余质保期内可能发生的质保费用并补提，按照预估金额计入销售费用，同时确认预计负债。

## （十二）收入确认原则

本公司收入的具体确认原则：

### （1）工业机器人系统集成

以产品已交付客户并经客户验收合格作为风险和报酬的转移时点确认销售收入，收入确认依据为签订的合同、签收单及终验收报告，计量方法根据双方签订的合同金额确认。

### （2）工装夹具

以产品已交付客户并经客户验收合格作为风险和报酬的转移时点确认销售收入，收入确认依据为签订的合同、签收单及验收（确认）单，计量方法根据双方签订的合同金额确认。

### （3）其他业务：

1) 其他产品销售：以产品送抵客户指定地点并经客户签收作为风险和报酬的转移时点确认销售收入，收入确认依据为签收单，计量方法根据双方签订的合同或订单金额确认。

2) 提供劳务取得的收入：双方约定的劳务已经完成，以劳务完成时点作为风险和报酬的转移时点确认销售收入，收入确认依据为客户的确认单，计量方法根据双方签订的合同或订单金额确认。

## （十三）政府补助的确认和计量

### 1、政府补助的分类

政府补助，是指本公司从政府无偿取得货币性资产或非货币性资产。分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。

本公司按照企业会计准则的规定对报告期内收到的政府补助进行分类，收到

的政府补助资金明确认定是与固定资产、无形资产等长期资产购置相关的补助，确认为与资产相关的政府补助，除上述以外的其他补助项目均确认为与收益相关的政府补助。

本公司在进行政府补助分类时采取的具体标准为：

(1) 政府补助文件规定的补助对象用于购建或以其他方式形成长期资产，或者补助对象的支出主要用于购建或以其他方式形成长期资产的，划分为与资产相关的政府补助。

(2) 根据政府补助文件获得的政府补助全部或者主要用于补偿以后期间或已发生的费用或损失的政府补助，划分为与收益相关的政府补助。

(3) 若政府文件未明确规定补助对象，则采用以下方式将该政府补助款划分为与资产相关的政府补助或与收益相关的政府补助：1) 政府文件明确了补助所针对的特定项目的，根据该特定项目的预算中将形成资产的支出金额和计入费用的支出金额的相对比例进行划分，对该划分比例需在每个资产负债表日进行复核，必要时进行变更；2) 政府文件中对用途仅作一般性表述，没有指明特定项目的，作为与收益相关的政府补助。

## 2、政府补助的确认时点

本公司对于政府补助通常在实际收到时，按照实收金额予以确认和计量。

## 3、政府补助的会计处理

政府补助为货币性资产的，按收到或应收的金额计量；为非货币性资产的，按公允价值计量；非货币性资产公允价值不能可靠取得的，按名义金额计量。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。

本公司对政府补助采用的是总额法，具体会计处理如下：

与资产相关的政府补助确认为递延收益。与收益相关的政府补助，用于补偿公司以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益；用于补偿企业已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益。

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企业提供贷款的，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。

已确认的政府补助需要退回的，在需要退回的当期分以下情况进行会计处理：

(1) 初始确认时冲减相关资产账面价值的，调整资产账面价值；

(2) 存在相关递延收益的，冲减相关递延收益账面余额，超出部分计入当期损益；

(3) 属于其他情况的，直接计入当期损益。

政府补助计入不同损益项目的区分原则为：与本公司日常活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益或冲减相关成本费用；与本公司日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

#### (十四) 递延所得税资产和递延所得税负债的确认和计量

##### 1、递延所得税资产和递延所得税负债的确认和计量

本公司根据资产、负债与资产负债日的账面价值与计税基础之间的暂时性差异，采用资产负债表债务法确认递延所得税。公司当期所得税和递延所得税作为所得税费用或收益计入当期损益，但不包括下列情况产生的所得税：(1) 企业合并；(2) 直接在所有者权益中确认的交易或者事项。

对于可抵扣暂时性差异、能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减，公司以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异、可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限，确认由此产生的递延所得税资产，除非该可抵扣暂时性差异是在以下交易中产生的：

(1) 该交易不是企业合并，并且交易发生时既不影响会计利润也不影响应

纳税所得额；

(2) 对于与子公司、合营企业及联营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，同时满足下列条件的，确认相应的递延所得税资产：暂时性差异在可预见的未来很可能转回，且未来很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额。

各项应纳税暂时性差异均确认相关的递延所得税负债，除非该应纳税暂时性差异是在以下交易中产生的：

(1) 商誉的初始确认，或者具有以下特征的交易中产生的资产或负债的初始确认：该交易不是企业合并，并且交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额；

(2) 对于与子公司、合营企业及联营企业投资相关的应纳税暂时性差异，该暂时性差异转回的时间能够控制并且该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回。

根据资产、负债的账面价值与其计税基础之间的差额(未作为资产和负债确认的项目按照税法规定可以确定其计税基础的，该计税基础与其账面数之间的差额)，按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计算确认递延所得税资产或递延所得税负债。

确认递延所得税资产以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限。资产负债表日，有确凿证据表明未来期间很可能获得足够的应纳税所得额用来抵扣可抵扣暂时性差异的，确认以前会计期间未确认的递延所得税资产。对递延所得税资产的账面价值进行复核，如果未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，则减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，转回减记的金额。

2、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，本公司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，本公司递延所得税资产及递延所得税负债以抵销后的净额列报。

## （十五）租赁业务的确认和计量

### 1、租赁的分类

租赁分为融资租赁和经营租赁。融资租赁为实质上转移了与资产所有权有关的全部风险和报酬的租赁，其所有权最终可能转移，也可能不转移。融资租赁以外的其他租赁为经营租赁。

融资租赁的确认条件请参见本招股说明书第八节“财务会计信息与管理层分析”之“四、（四）固定资产的确认和计量”。

### 2、经营租赁的会计处理

出租人：公司出租资产收取的租赁费，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，在这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扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分配。或有租金于实际发生时计入当期损益。

租入人：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。或有租金于实际发生时计入当期损益。

### 3、融资租赁的会计处理

承租人：在租赁期开始日本公司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，其差额作为未确认融资费用。初始直接费用计入租入资产价值。未确认融资费用在租赁期内各个期间采用实际利率法计算确认当期的融资费用。最低租

赁付款额扣除未确认融资费用后的余额分别长期负债和一年内到期的长期负债列示。或有租金于实际发生时计入当期损益。

## （十六）主要会计政策和会计估计变更说明

### 1、会计政策变更

对于申报报表而言，公司申报期各期采用了一致的收入确认政策，未发生会计政策变更；但对于原始财务报表而言，公司于 2017 年起采用了新的收入确认政策，发生了会计政策变更。公司系新三板挂牌企业，其原始财务报表及收入确认的会计政策变更均已在新三板公开披露。

#### （1）重大会计政策变更的具体内容及理由

经公司第一届二十二次董事会审议通过，自 2017 年 1 月 1 日起，将工业机器人系统集成业务收入确认由“产品送抵客户指定地点安装完成且同时经客户预验收合格”变更为“产品已交付客户并经客户验收合格”。

2016 年及以前年度，公司业务规模相对较小，公司一般在试制运行生产出样品后，通知客户进行预验收，达到合同约定的预验收要求后，客户出具预验收合格报告。产品在送抵客户指定地点安装完成并经客户预验收合格后，公司已基本完成合同约定的工作内容，对于合同标的无继续管理权，也无法实施有效控制，收入金额能够可靠地确认并很有可能流入企业，后续可能发生的成本非常少，且根据项目经验可以合理的预计，即已发生或将发生的成本均能够可靠计量，符合收入确认的条件。

随着公司的技术实力和项目经验的积累，公司承接的项目大型化，大型项目的主体设备及辅助设备的数量较小型项目倍数增加，合同内容的复杂程度也增加较多。大型项目在预验收后的调试工作量、工作复杂程度大幅度提高，需要成本难以合理预计。此外，受公司场地、项目工期等因素的影响，即使是与之前规模相当的小型集成项目，公司在项目实施过程中也会将部分不影响预验收的工序调整到预验收完成后进行，增加了预验收之后的后续成本的不确定性。

公司根据业务发展的特点并结合《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和差错更正》第二章第四条“…满足下列条件之一的，可以变更会计

政策：…（二）会计政策变更能够提供更可靠、更相关的会计信息”进行了会计政策的变更。同时根据《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和差错更正》第六条“会计政策变更能够提供更可靠、更相关的会计信息的，应当采用追溯调整法处理，……，但确定该项会计政策变更累计影响数不切实可行的除外。”，为保持前后期间会计处理口径的一致性以及财务数据的可比性，采用追溯调整法对 2016 年及以前年度的财务报表进行追溯调整。

## （2）本次会计政策变更对公司财务状况、经营成果的影响

本次会计政策变更事项对 2016 年末财务状况及 2016 年度经营成果的影响如下表所示：

单位：万元

报表项目	调整前金额	调整金额	调整后金额
资产总额	28,418.74	8,929.94	37,348.68
负债总额	17,055.78	11,879.01	28,934.79
归属于母公司股东权益	11,362.96	-2,949.07	8,413.89
营业收入	23,978.42	-5,702.53	18,275.88
利润总额	3,126.89	-301.95	2,824.94
归属于母公司股东的净利润	2,688.91	-260.04	2,428.88

注：调整后的资产总额及负债总额与申报报表中 2016 年末资产总额及负债总额的金額存在差异，系前期会计差错更正所致。发行人已在招股说明书第八节“财务会计信息与管理层分析”之“四、（十六）前期差错更正说明”中披露差错更正的原因。

除上述会计政策变更外，报告期内公司其他会计政策变更均系根据财政部相关《企业会计准则》修订通知及财务报表格式修订通知进行修订。

## 2、会计估计变更说明

本期公司无会计估计变更事项。

## （十七）前期差错更正说明

### 1、增值税会计处理的前期差错更正

对于申报报表而言，该项更正不属于公司申报期各期的会计差错；但对于原始财务报表而言，公司对 2016 年的年度报告进行了会计差错更正。公司系新三板挂牌企业，其原始财务报表及前期会计差错更正已在新三板公开披露。

## (1) 会计差错更正的具体内容及理由

根据《增值税会计处理规定》（以下简称“规定”），按照国家统一会计制度确认收入时点早于增值税纳税义务发生时点的相关收入确认为销项税额的增值税额，应在“待转销项税额”明细科目核算，在资产负债表中的“其他流动负债”项目列示；增值税纳税义务发生时点早于按照国家统一会计制度确认收入时点，应借记“应收账款”科目，贷记“应交税费-应交增值税（销项税额）”科目。2017年度公司因收入确认会计政策变更对2016年及以前年度财务报表进行了追溯调整，错误地将应交税费借方余额1,925.93重分类在其他流动资产科目，但未按照规定的要求将待转销项税额441.25万元在其他流动负债中列示，也未按照规定的要求确认相应的应交税费-应交增值税（销项税额），导致2016年期末少确认增值税销项税额2,465.15万元，已履行纳税义务的预收销项税额2,465.15万元也未抵销。具体差错内容更正如下：

单位：万元

具体科目	调整前金额	调整金额	调整后金额
其他流动资产	5,865.52	-1,925.93	3,939.59
预收账款	15,894.64	-2,465.15	13,429.49
应交税费	18.02	97.97	115.99
其他流动负债	-	441.25	441.25

经公司第二届董事会第三次会议审议通过，公司对合并财务报表进行了更正。

## (2) 本次会计差错更正对公司财务状况、经营成果的影响

本次会计差错更正对2016年度合并报表总资产的影响为-1,925.93万元，对总负债的影响为-1,925.93万元，对2016年度归属于母公司股东权益及归属于母公司股东的净利润均无影响。

## 2、应收票据终止确认的前期差错更正

## (1) 会计差错更正的具体内容及理由

## 1) 会计差错更正前

对于银行承兑汇票，公司判断到期无法兑付的可能性较小，且报告期内未出现到期无法兑付的情况，因此公司将全部已背书或已贴现未到期的银行承兑汇票进行了终止确认；对于商业承兑汇票，公司根据出票人实际情况单独判断已背书或已贴现未到期的承兑汇票所有权相关的风险是否转移，并据此判断是否终止确认。

## 2) 会计差错更正后

公司根据互联网等公开信息披露的承兑金融机构最近一年的主体信用评级结果以及票据违约情况、《中国银保监会办公厅关于进一步加强企业集团财务公司票据业务监管的通知》（银保监办发[2019]133号）并参考《上市公司执行企业会计准则案例解析（2019）》等，按照谨慎性原则对承兑人的信用等级进行了划分：分为信用等级较高的6家大型商业银行和9家全国性的上市股份制商业银行（以下简称“信用等级较高银行”）以及信用等级一般的其他商业银行及财务公司（以下简称“信用等级一般银行”）。6家大型商业银行分别为中国银行、中国农业银行、中国建设银行、中国工商银行、中国邮政储蓄银行、交通银行，9家全国性的上市股份制商业银行分别为招商银行、上海浦东发展银行、中信银行、中国光大银行、华夏银行、中国民生银行、平安银行、兴业银行、浙商银行。上述银行信用良好，拥有国资背景或为上市银行，资金实力雄厚，经营情况良好，根据2019年银行主体评级情况，上述银行主体评级均达到AAA级且未来展望稳定，公开信息未发现曾出现票据违约到期无法兑付的负面新闻，因此公司将其划分为信用等级较高银行。

为保证应收票据终止确认会计处理符合《企业会计准则》的规定且同时符合谨慎性的原则，公司对应收票据终止确认的具体判断依据进行了调整。调整后发行人已背书或已贴现未到期的票据会计处理方法为：由信用等级较高银行承兑的银行承兑汇票在背书或贴现时终止确认，由信用等级一般银行承兑的银行承兑汇票以及商业承兑汇票在背书或贴现时继续确认应收票据，待到期兑付后终止确认。

具体前期会计差错更正内容如下：

### 1) 资产负债表科目变动及影响

单位：万元

项目	2019年6月30日				2018年12月31日			
	调整前	调整金额	调整后	影响比例	调整前	调整金额	调整后	影响比例
应收票据	3,040.93	714.34	3,755.28	23.49%	3,606.04	279.09	3,885.13	7.74%
流动资产合计	65,684.58	714.34	66,398.92	1.09%	69,837.14	279.09	70,116.23	0.40%
递延所得税资产	276.91	-	276.91	-	224.01	3.51	227.52	1.57%
非流动资产合计	11,004.67	-	11,004.67	-	10,867.31	3.51	10,870.82	0.03%
资产总额	76,689.24	714.34	77,403.58	0.93%	80,704.46	282.60	80,987.06	0.35%
短期借款	6,221.36	714.34	6,935.70	11.48%	7,193.42	-	7,193.42	-
应付账款	6,205.10	-	6,205.10	-	7,909.76	293.12	8,202.88	3.71%
流动负债合计	36,154.46	714.34	36,868.80	1.98%	42,700.75	293.12	42,993.87	0.69%
负债合计	38,756.37	714.34	39,470.72	1.84%	45,633.27	293.12	45,926.39	0.64%
未分配利润	10,136.16	-	10,136.16	-	7,211.22	-5.37	7,205.85	-0.07%
归属于母公司所有者权益	37,611.22	-	37,611.22	-	34,686.28	-5.37	34,680.91	-0.02%
少数股东权益	321.65	-	321.65	-	384.91	-5.16	379.75	-1.34%
所有者权益合计	37,932.87	-	37,932.87	-	35,071.19	-10.53	35,060.66	-0.03%
项目	2017年12月31日				2016年12月31日			
	调整前	调整金额	调整后	影响比例	调整前	调整金额	调整后	影响比例
应收票据	2,701.52	74.20	2,775.72	2.75%	1,261.34	151.80	1,413.14	12.03%
流动资产合计	53,330.84	74.20	53,405.04	0.14%	30,918.37	151.80	31,070.17	0.49%
资产总额	62,430.20	74.20	62,504.40	0.12%	35,422.76	151.80	35,574.56	0.43%
短期借款	11,024.35	54.20	11,078.54	0.49%	3,550.00	-	3,550.00	-
应付账款	5,693.61	20.00	5,713.61	0.35%	4,978.39	151.80	5,130.19	3.05%
流动负债合计	35,991.05	74.20	36,065.24	0.21%	24,541.11	151.80	24,692.90	0.62%
负债合计	39,126.41	74.20	39,200.61	0.19%	27,008.86	151.80	27,160.66	0.56%

上述事项调整后，报告期各期末，资产总额和负债总额均有所增加，2018年末所有者权益合计较调整前减少10.53万元，变动比例为0.03%，除2018年末外，报告期其他期末所有者权益金额未发生变化。

## 2) 利润表科目变动及影响

单位：万元

项目	2019年6月30日				2018年12月31日			
	调整前	调整金额	调整后	影响比例	调整前	调整金额	调整后	影响比例
信用减值损失	-209.58	14.04	-195.54	-6.70%	-	-	-	-
资产减值损失	-	-	-	-	-510.58	-14.04	-524.62	2.75%
营业利润	3,158.88	14.04	3,172.92	0.44%	5,660.70	-14.04	5,646.66	-0.25%
利润总额	3,260.42	14.04	3,274.46	0.43%	5,813.34	-14.04	5,799.30	-0.24%
所得税费用	398.74	3.51	402.25	0.88%	800.27	-3.51	796.76	-0.44%
净利润	2,861.68	10.53	2,872.21	0.37%	5,013.07	-10.53	5,002.54	-0.21%
归属于母公司所有者的净利润	2,924.94	5.37	2,930.31	0.18%	4,841.49	-5.37	4,836.12	-0.11%
少数股东损益	-63.26	5.16	-58.10	-8.16%	171.57	-5.16	166.41	-3.01%

上述事项调整后,报告期内2016年度及2017年度,公司净利润无变动,2018年度及2019年1~6月,公司净利润较调整前分别变动-10.53万元和10.53万元,变动比例分别为-0.21%和0.37%。

### 3) 现金流量表科目变动及影响

单位：万元

项目	2019年6月30日				2018年12月31日			
	调整前	调整金额	调整后	影响比例	调整前	调整金额	调整后	影响比例
销售商品、提供劳务收到的现金	18,368.37	-714.34	17,654.03	-3.89%	43,557.33	54.20	43,611.53	0.12%
经营活动现金流入小计	18,618.28	-714.34	17,903.94	-3.84%	44,116.30	54.20	44,170.50	0.12%
经营活动产生的现金流量金额	-3,675.64	-714.34	-4,389.98	19.43%	-1,778.81	54.20	-1,724.61	-3.05%
取得借款收到的现金	5,922.16	714.34	6,636.50	12.06%	13,790.74	-	13,790.74	-
筹资活动现金流入小计	5,960.84	714.34	6,675.18	11.98%	21,370.08	-	21,370.08	-
偿还债务支付的现金	7,049.02	-	7,049.02	-	17,843.58	54.20	17,897.78	0.30%

筹资活动 现金流出 小计	7,645.75	-	7,645.75	-	20,306.84	54.20	20,361.04	0.27%
筹资活动 产生的现 金流量净 额	-1,684.91	714.34	-970.57	-42.40%	1,063.24	-54.20	1,009.04	-5.10%
项目	2017年12月31日				2016年12月31日			
	调整前	调整金 额	调整后	影响比 例	调整前	调整金 额	调整后	影响比 例
销 售 商 品、提供 劳务收到 的现金	26,736.15	-54.20	26,681.95	-0.20%	20,991.09	-	20,991.09	-
经营活 动现金 流入 小计	28,071.37	-54.20	28,017.17	-0.19%	21,774.26	-	21,774.26	-
经营活 动产生 的现 金流 量金 额	-7,696.77	-54.20	-7,750.97	0.70%	2,128.68	-	2,128.68	-
取得借 款收 到的 现 金	11,963.09	54.20	12,017.29	0.45%	9,848.82	-	9,848.82	-
筹资活 动现 金流 入 小 计	23,474.65	54.20	23,528.85	0.23%	10,934.48	-	10,934.48	-
筹资活 动产生 的现 金流 量净 额	19,334.47	54.20	19,388.67	0.28%	1,309.64	-	1,309.64	-

上述事项调整后，报告期内 2016 年度公司合并现金流量表无变动，2017 年度、2018 年度及 2019 年 1~6 月公司现金及现金等价物净增加额无变化，但经营活动产生的现金流量净额及筹资活动产生的现金流量净额有变动，其中经营活动产生的现金流量净额较调整前变动金额分别为-54.20 万元、54.20 万元及-714.34 万元，变动比例为 0.70%、-3.05%、19.43%。

经公司第二届董事会第九次会议审议通过，公司对应收票据终止确认会计处理进行了更正。

## (2) 本次会计差错更正对公司财务状况、经营成果的影响

本次会计差错更正对 2018 年末公司所有者权益影响为-10.53 万元，较更正前变动比例为-0.03%，对 2016 年末、2017 年末及 2019 年 6 月末所有者权益金额无影响。

本次会计差错更正对 2018 年度及 2019 年 1~6 月公司净利润影响分别为 -10.53 万元和 10.53 万元，较更正前变动比例为-0.21%和 0.37%，对 2016 年度及 2017 年度净利润金额无影响。

公司的前期差错更正不属于故意遗漏或虚构交易、事项或者其他重要信息，滥用会计政策或者会计估计，操纵、伪造或篡改编制财务报表所依据的会计记录等情形，会计差错更正累积净利润影响数未达到当年净利润的 20%以上且累计净资产影响数未达到期末净资产的 20%以上，公司不存在会计基础工作薄弱和内控缺失的情形，且相关更正信息已恰当披露。

## 五、非经常性损益明细表及对公司经营成果的影响分析

### 1、非经常性损益明细表

根据中国证券监督管理委员会公告[2008]43 号《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益[2008]》的规定以及发行人会计师出具的中汇会鉴[2019]4560 号《最近三年及一期非经常性损益的鉴证报告》，本公司报告期非经常性损益情况如下：

单位：万元

项目	金额（非经常性收益+/非经常性损失-）			
	2019 年 1~6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
非流动资产处置损益	-	1.22	6.33	-1.20
计入当期损益的政府补助，但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	160.57	169.62	793.89	673.58
委托他人投资或管理资产的损益（银行理财收益）	107.89	151.36	77.99	132.01
除上述各项之外的其他营业外收支净额	21.54	3.92	27.91	9.46
<b>非经常性损益总额</b>	<b>290.00</b>	<b>326.13</b>	<b>906.11</b>	<b>813.84</b>
减：所得税的影响数	43.58	48.51	135.78	121.94
少数股东影响额	0.30	1.35	-0.48	-
<b>归属于母公司所有者的非经常性损益净额</b>	<b>246.12</b>	<b>276.27</b>	<b>770.82</b>	<b>691.90</b>
<b>归属于母公司所有者的净利润</b>	<b>2,930.31</b>	<b>4,836.12</b>	<b>3,405.00</b>	<b>2,428.88</b>

扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	2,684.19	4,559.86	2,634.19	1,736.97
非经常性损益占归属于母公司股东净利润的比例	8.40%	5.71%	22.64%	28.49%

报告期内，归属于母公司所有者的非经常性损益金额分别为 691.90 万元、770.82 万元、276.27 万元和 246.12 万元，占归属于母公司所有者净利润比例为 28.49%、22.64%、5.71%和 8.40%。2016 年度及 2017 年度占比较大，系公司取得了苏州工业园区科技领军人才(成长型项目)、新三板挂牌奖励等大额政府补助。报告期内，公司经营成果对非经常性损益不存在依赖。

报告期内，公司计入非经常损益的政府补助如下：

单位：万元

年度	项目	发文机关	文号	金额	与资产/收益相关
2019 年 1~6 月	瞪羚培育工程企业成长奖励	苏州工业园区科技和信息化局	苏州工业园区科技发展资金审批表	80.00	与收益相关
	2018 年度省级工业和信息产业转型升级专项资金	江苏省经济和信息化委员会、江苏省财政厅	苏经信综合[2018]525 号	40.00	与收益相关
	智能化柔性机器人焊接系统及智能运维平台研发及产业化	苏州市科学技术局、苏州财政局	苏科资[2018]44 号	28.46	与收益相关
	园区知识产权战略推进计划	苏州工业园区科技和信息化局	《苏州工业园区关于进一步深化知识产权战略的实施办法》及苏州工业园区科技发展资金审批表	6.90	与收益相关
	智能化焊接机器人研制	苏州市科学技术局、苏州工业园区财政局	科技计划项目合同财政拨款项目责任书	2.45	与资产相关
	江苏省北人智能化焊接机器人工程技术研究中心	苏州市科学技术局、苏州财政局	苏科资[2016]242 号、苏财教字[2016]148 号	1.00	与资产相关
	软件正版化	苏州市知识产权局、苏州市财政局	苏知版[2017]110 号	0.75	与资产相关
	苏州市 2018 年第二批科技发展计划项目	苏州市科学技术局、苏州市财政局	苏科资[2018]63 号	0.5	与收益相关
	专利申请资助	苏州工业园区科技和信息化局	苏州工业园区科技发展资金审批表	0.5	与收益相关
<b>合计</b>				<b>160.57</b>	
2018 年	自主品牌专项资金	苏州工业园区管委会	苏园管[2014]91 号及政府补助确认的证明	86.61	与收益相关
	研发增长企业研发后补助	苏州工业园区科技和信息化局	苏园科[2015]25 号及苏州工业园区科技发展资金审批表	44.00	与收益相关
	展会参展补贴	苏州工业园区产业发展局	-	4.25	与收益相关

		全球人工智能产品应用博览会筹备工作组秘书处	2018 年全球人工智能产品应用博览会补充协议	5.80	与收益相关
企业稳定岗位补贴		上海市人力资源和社会保障局、上海市财政局	沪人社就发[2015]29号	0.97	与收益相关
		苏州工业园区劳动和社会保障局	苏园劳保[2016]11号	6.39	与收益相关
智能化焊接机器人研制		苏州市科学技术局、苏州工业园区财政局	科技计划项目合同财政拨款项目责任书	4.82	与资产相关
专利申请资助		苏州工业园区科技和信息化局	苏园科[2016]9号	4.38	与收益相关
政府扶持资金		上海市嘉定区政府	-	3.30	与收益相关
个税手续费返还		财政部、国家税务总局、中国人民银行	财行[2005]365号	2.52	与收益相关
江苏省北人智能化焊接机器人工程技术研究中心		苏州市科学技术局、苏州财政局	苏科资[2016]242号、苏财教学[2016]148号	2.00	与资产相关
专利申请资助		苏州工业园区科技和信息化局	《苏州工业园区关于进一步深化知识产权战略的实施办法》和科技发展资金审批表	1.54	与收益相关
发明授权资助				1.00	与收益相关
软件正版化		苏州市知识产权局、苏州市财政局	苏知版[2017]110号	1.50	与资产相关
研发资源共享服务平台补助		苏州科技局	2018年苏州市研发资源共享服务平台用户补助公示	0.54	与收益相关
<b>合计</b>				<b>169.62</b>	
2017年	收入增长团队奖励	苏州工业园区管委会	苏州工业园区科技领军人才（成长性项目）合作协议	479.49	与收益相关
	财政贴息	苏州工业园区科技和信息化局	苏园管[2015]23号、苏园工[2015]28号	137.43	与收益相关
	自主品牌发展专项资金	苏州工业园区管理委员会	苏园管[2014]91号	31.82	与收益相关
	苏州市焊接机器人系统工程技术研究中心	苏州市科学技术局、苏州市财政局	苏科资[2017]216号	30.00	与收益相关
	可移动式智能化焊接机器人	苏州市财政局、苏州市经济和信息化委员会	苏财企字[2016]49号	30.00	与收益相关
	场外资本市场发展奖励	苏州市财政局	苏财外金[2017]47号	30.00	与收益相关
	企业研发补贴	苏州工业园区科技和信息化局	苏州工业园区科技发展资金审批表	20.00	与收益相关
	优秀版权奖励	苏州市人民政府	苏州市 2017 年优秀专利奖、优秀版权奖、杰出发明人数获奖名单公示	10.00	与收益相关
	智能化焊接机器人研制	苏州市科学技术局、苏州工业园区财政局	科技计划项目合同财政拨款项目责任书	9.65	与资产相关

	展会参展补贴	苏州工业园区经济发展委员会	政府补助说明	8.54	与收益相关	
	个税手续费返还	财政部、国家税务总局、中国人民银行	财行[2005]365号	3.74	与收益相关	
	软件正版化	苏州市知识产权局、苏州市财政局	苏知版[2017]110号	1.25	与资产相关	
	江苏省北人智能化焊接机器人工程技术研究中心	苏州市科学技术局、苏州财政局	苏科资[2016]242号、苏财教字[2016]148号	1.00	与资产相关	
	紧缺人才培养补贴	苏州工业园区管理培训中心	关于发放2017年度苏州工业园区紧缺人才培训(自设)项目补贴的公示	0.56	与收益相关	
			关于发放2017年度苏州工业园区紧缺人才培训(推荐)项目补贴的公示	0.28	与收益相关	
	大型科学仪器设施共享平台使用补贴	江苏省大型科学仪器设备共享服务平台理事会办公室	苏科仪办[2016]8号	0.14	与收益相关	
	<b>合计</b>			<b>793.89</b>		
2016年	销售项目奖励	苏州工业园区管委会	苏州工业园区科技领军人才(成长性项目)合作协议	271.14	与收益相关	
	贷款贴息			62.39	与收益相关	
	全国股转系统(新三板)挂牌奖励	苏州工业园区管理委员会	苏园管[2014]91号	200.00	与收益相关	
	苏州市第五批创新政策补助	苏州工业园区科技发展局	苏园科[2015]25号	50.00	与收益相关	
	江苏省“双创计划”	苏州工业园区组织人事局、苏州市人才办	资助协议书	30.00	与收益相关	
	新三板企业挂牌奖励	苏州市政府	苏财外金[2016]29号	30.00	与收益相关	
	科技贷款利息补贴	苏州市科学技术局、苏州市财政局	苏州市科学技术局、苏州市财政局	苏科高[2015]233号、苏财政字[2015]120号	8.51	与收益相关
				苏科资[2016]225号、苏财教字[2016]137号	9.40	与收益相关
	“六大人才高峰”高层次人才团队	中共江苏省委组织部、江苏省人力资源和社会保障厅、江苏省财政厅	苏人社发[2016]172号	4.00	与收益相关	
	上海理工大学科技园企业扶持资金	上海市杨浦区人民政府	《杨浦区关于促进产业发展的若干政策意见》	3.30	与收益相关	
	专利申请资助	苏州工业园区科技和信息化局	苏园科[2016]9号	1.80	与收益相关	
	紧缺自设人才培养项目	苏州工业园区管理培训中心	苏园管[2016]28号	1.78	与收益相关	
	智能化焊接机器人研制	苏州市科学技术局、苏州工业园区财政局	科技计划项目合同财政拨款项目责任书	0.79	与资产相关	
	大型科学仪器设施共享平台使用补贴	苏州市科学技术局文件	2015年度苏州市研发资源共享服务平台使用补贴拟立项目公示	0.46	与收益相关	
		<b>合计</b>			<b>673.58</b>	

## 2、政府补助

### (1) 主要政府补助情况

报告期内，公司各年度收到主要政府补助的具体情况如下：

序号	法律依据	补助项目	金额 (万元)	具体内容	条件	与资产相关/ 与收益相关	判断依据	政府补助确认 时点	确认时点的 依据	初始确认计 入的科目
<b>2019年1~6月</b>										
1	苏州工业园区科技发展资金审批表	瞪羚培育工程企业成长奖励	80.00	企业成长奖励	对入库企业，结合评定结果和奖励基准值给予对应的奖励。	与收益相关	对瞪羚培育工程企业成长的奖励，无法对应到相关资产，与收益相关	2019/06	收到补助款当月	营业外收入
2	苏经信综合[2018]525号	焊接柔性系统智能化升级改造	40.00	专精特新小巨人企业智能化升级项目补助	省认定的专精特新小巨人企业，包括专精特新产品企业、科技小巨人企业、“隐形冠军”企业和“隐形”小巨人企业。	与收益相关	该补助无法区分与资产相关还是与收益相关，且与日常活动相关，故确认为其他收益	2019/01	收到补助款当月	其他收益
3	苏知专[2018]112号	苏州市企业专利导航计划项目	10.00	对专利费用的补助	纳入苏州市2018年知识产权计划的项目。	与收益相关	用于未来期间专利相关的费用，与收益相关	2019/02	收到补助款当月	递延收益
<b>2018年度</b>										
1	苏园管[2014]91号及政府补助确认的证明	自主品牌专项资金	86.61	对新增生产设备投资、研发费用支出、新增租赁区内用于主营产品研发或生产的厂房租金、首次示范工程完工后推广的自主创新产品费用等的补助	获得国家高新技术企业认定，并在有效期内；上年度销售收入超过5000万元，人均销售收入达到30万元，年度销售净利润率高于10%，或上年度销售收入在2000万元~5000万元之间且销售收入增长同比超过30%，拥有自主品牌或核心领域知识产权。	与收益相关	针对2016年度新增生产设备投资、研发支出、市场开拓、专利申报情况等综合情况给予的奖励，无法区分与资产相关还是与收益相关，故确认为当期损益	2018/04	收到补助款当月	营业外收入
2	苏科资[2018]44号	智能化柔性机器人焊接系统及智能运维平台研发及产业化	70.00	智能化柔性机器人焊接系统及智能运维平台研发及产业化项目材料费补助	2018年度第十九批科技发展计划（重点产业技术创新—研发产业化及联合创新）项目	与收益相关	用于智能化柔性机器人焊接系统及智能运维平台研发及产业化项目材料等相关支出，与收益相关	2018/11	收到补助款当月	递延收益
3	苏园科[2015]25号及苏州工业园区科技发展资金	研发增长企业研发后补助	44.00	对研发费用的补助	对年度研发费用增长的企业，按照税务部门备案的研发费用增长的情况，给予相	与收益相关	根据上年度研发费用增长情况给予的企业奖励性资金，故确认为当期损	2018/11	收到补助款当月	营业外收入

	审批表				应的后补助；企业备案的年度研发费用比上一年度增长10%以下部分（含10%）给予5%的补助，比上一年度增长10%~20%部分（含20%）给予8%的补助，比上一年度增长20%~30%部分（含30%）给予12%的补助，比上一年度增长超30%部分给予15%的补助，同一企业年度研发投入后补助上限不超过500万元。		益			
4	苏科资[2018]38号	智能化焊接机器人研制	21.00	智能化焊接机器人研制项目补助	2018年度第十五批科技发展规划（重点产业技术创新—研发产业化）验收项目	与资产相关	用于智能焊接机器人系统研制项目研究与开发，与资产相关	2018/11	收到补助款当月	递延收益
5	《苏州工业园区关于进一步深化知识产权战略的实施办法》及苏州工业园区科技发展资金审批表	园区知识产权战略推进计划	15.00	对专利费用的补助	支持企业高价值专利培育、知识产权密集型企业培育、企业知识产权战略推进和知识产权评议等工作开展	与收益相关	用于专利申请、维护等费用，与收益相关	2018/12	收到补助款当月	递延收益
<b>2017年度</b>										
1	苏州工业园区科技领军人才（成长型项目）合作协议	收入增长团队奖励	479.49	销售收入奖励	(1)自获得称号后1年内主营业务销售达到1000万元以上人民币，一次性给予100万元人民币资金奖励，自获得称号后1年内主营业务销售达到3000万元人民币及以上，额外追加奖励100万元人民币资金奖励；(2)企业所得税和增值税的地方留成部分，自获得领军成长称号起三年内全额奖励返还(3)自获得领军成长称号起三年内按销售收入的2%给予项目	与收益相关	对领军人才成长型项目的奖励，无法对应到相关资产，与收益相关	2017/12	收到补助款当月	营业外收入

					团队奖励。					
2	苏园管[2015]23号、苏园工[2015]28号	财政贴息	137.44	贷款贴息	注册在园区，具有独立法人资格，上年度净资产总额不超过3000万元且销售收入不超过1亿元的生物医药、纳米技术应用、云计算等新兴产业企业、科技型自主品牌培育企业、各级领军人才企业、低碳节能服务企业等；贷款资金主要用于核心技术研发、技术成果转化、生产规模扩大及市场推广等；苏州工业园区科技领军人才创新创业工程。	与收益相关	该补助系政府对发行人提供贴息贷款，与收益相关	2017/11	收到补助款当月	财务费用
3	苏财企字[2016]75号	汽车零部件生产质量追溯系统研发及产业化	40.00	汽车零部件生产质量追溯系统研发及产业化项目采购固定资产补贴	按照项目申报书内容进行项目实施，不得擅自变更项目内容；其中15万开支范围为设备、仪器、软件购置费用，25万开支用于支付软件开发人员工资。	与资产相关	该补助系汽车零部件生产质量追溯系统研发及产业化的补贴，与资产相关	2017/1	收到补助款当月	递延收益
4	苏园管[2014]91号	自主品牌发展专项资金	31.82	对新增生产设备投资、研发费用支出、新增租赁区内用于主营产品的研发或生产的厂房租金、首次示范工程完工后推广的自主创新产品费用等的补助	获得国家高新技术企业认定，并在有效期内；上年度销售收入超过5000万元，人均销售收入达到30万元，年度销售净利润率高于10%，或上年度销售收入在2000万元~5000万元之间且销售收入增长同比超过30%，拥有自主品牌或核心领域知识产权。	与收益相关	对企业自主品牌补贴，与收益相关	2017/3	收到补助款当月	营业外收入
5	苏科资[2017]216号	苏州市焊接机器人系统工程研究中心	30.00	科技经费专项资金	2017年第十四批科技发展计划（企业研发机构绩效）项目	与收益相关	对苏州市焊接机器人系统工程研究中心的研发经费补助，与收益相关	2017/9	收到补助款当月	营业外收入

6	苏财外金 [2017]47号	场外资本市 市场发展奖励	30.00	新三板补贴	挂牌新三板、省股交中心企业，申请资料经省财政厅组织的第三方中介机构审核通过	与收益相关	对新三板挂牌的奖励，与收益相关	2017/12	收到补助款 当月	营业外收入
7	苏州工业园区科技 发展资金审批 表	企业研发补 助	20.00	科技项目企业研发 后补贴	获得市级以上科技项目；项目类型：苏州市级财政专项资金：工业产业转型升级专项资金项目→A3-1：新产品专业化专项	与收益相关	该补助系对发行人 2017 年度研发经费的补偿，与收益相关	2017/11	收到补助款 当月	其他收益
8	苏知版 [2017]110号	软件正版化	15.00	对 ERP 系统的补贴	购买国产正版计算机软件系统	与资产相关	对购买国产正版软件的补助，与资产相关	2017/12	收到补助款 当月	递延收益
9	苏州市 2017 年优 秀专利奖、优秀 版权奖、杰出发 明人数获奖名单 公示	优秀版权奖 励	10.00	知识产权奖励	苏州市优秀版权奖获奖：（1）申报人对申报作品拥有著作权，并获得著作权登记证书；（2）申报作品具有较高文学艺术价值或学术价值或较强创造性；（3）申报作品已经发表，并产生显著社会效益或者经济效益；（4）申报作品不存在版权权属纠纷或其他版权纠纷。	与收益相关	该补助系对 2017 年度知识产权奖励，与收益相关	2017/12	收到补助款 当月	营业外收入
<b>2016 年度</b>										
1	苏州工业园区科技 领军人才（成 长型项目）合作 协议	销售项目奖 励	271.14	销售收入奖励	（1）自获得称号后 1 年内主营业务销售达到 1000 万元以上人民币，一次性给予 100 万元人民币资金奖励，自获得称号后 1 年内主营业务销售达到 3000 万元人民币及以上，额外追加奖励 100 万元人民币资金奖励；（2）企业所得税和增值税的地方留成部分，自获得领军成长称号起三年内全额奖励返还（3）自获得领军成长称号起三年	与收益相关	对领军人才成长型项目的奖励，无法对应到相关资产，与收益相关	2016/12	收到补助款 当月	营业外收入

					内按销售收入的 2%给予项目团队奖励。					
2	苏园管[2014]91号	全国股转系统(新三板)挂牌奖励	200.00	对拟上市企业(IPO、新三板)的奖励资金	苏州工业园区内企业,并与证券公司、律师事务所、会计师事务所等中介机构签订协议,订立上市公司挂牌计划方案;按照拟上市企业完成各阶段的工作,提交相关材料。	与收益相关	该补助系园区对发行人新三板奖励,与收益相关	2016/5	收到补助款当月	营业外收入
3	苏州工业园区科技领军人才(成长型项目)合作协议	贷款贴息	62.39	贷款贴息	三年期贷款基准利率 50%,贴息总额<300 万;领军无销售额度限制、合理使用	与收益相关	该补助系对发行人贷款利息补助,与收益相关	2016/9	收到补助款当月	营业外收入
4	苏园科[2015]25号	苏州市第五批创新政策补助	50.00	科技创新项目研发补贴	(1)对经确认的新注册科技企业,期间享受过研发费用加计扣除政策的,连续三年给予一定金额的研发补贴,补贴金额不超过企业上年度经鉴定研发费的 20%,上限不超过 20 万元/年;(2)对获得市级以上科技项目的企业,项目立项第二年给予一次性研发补贴,补贴金额不超过企业上年度经鉴定研发费的 20%,上限不超过 20 万元;(3)对获得省级以上研发机构的单位,项目立项第二年给予一次性研发补贴,补贴金额不超过单位上年度经鉴定研发费的 20%,省级研发机构上限不超过 50 万元,国家级研发机构不超过 200 万元。各类研发机构按从高不重复原则补贴。	与收益相关	该补助系对发行人研发费用补助,与收益相关	2016/12	收到补助款当月	营业外收入

5	资助协议书	江苏省“双创计划”	30.00	资助资金	对符合引进重点且经过规定程序被确认纳入“双创计划”的创新创业人才，给予50万或100万元的资助	与收益相关	2013年度“双创计划”的创新创业人才经费资助，对于引进人才的创业项目的补助，按照4:3:3比例分三年提供，与收益相关	2016/05	收到补助款当月	营业外收入
6	苏财外金[2016]29号	新三板企业挂牌奖励	30.00	新三板挂牌企业财政补助	对企业成功挂牌后，市财政给予企业30万元的奖励	与收益相关	第八批新增新三板企业挂牌奖励，与收益相关	2016/11	收到补助款当月	营业外收入
7	苏财企字[2016]49号	可移动式智能化焊接机器人	30.00	可移动式智能化焊接机器人项目补贴	2016年度苏州市市级工业经济升级版专项资金扶持类项目A3-1：新产品产业化专项	与收益相关	该补助系对发行人研发项目的补贴，与收益相关	2016/12	收到补助款当月	营业外收入
8	苏科资[2016]242号、苏财教[2016]148号	江苏省北人智能化焊接机器人工程技术研究中心	20.00	江苏省智能化焊接机器人系统项目补贴	2016年度第十九批科技发展计划（政策性资助）项目	与资产相关	用于建设智能化焊接机器人工程技术研究中心，与资产相关	2016/12	收到补助款当月	递延收益

## (2) 与资产相关的政府补助具体情况

报告期内公司收到的与资产相关的政府补助及摊销情况明细如下表：

单位：万元

补助项目	原值	摊销方法	摊销期限 (月)	确定依据	摊销开始 时点	摊销情况
汽车零部件生产质量追溯系统研发及产业化项目	40.00	-	-	用于汽车零部件生产质量追溯系统研发及产业化项目设备购置	设备尚未购置	尚未进行摊销
智能化焊接机器人研制	21.00	-	-	用于智能焊接机器人系统研制项目的设备购置	设备尚未购置	尚未进行摊销
软件正版化	15.00	直线法	120	对购买国产正版软件的补助	2017/3	2017年摊销1.25万元； 2018年摊销1.50万元； 2019年1~6月摊销0.75万元
江苏省北人智能化焊接机器人工程技术研究中心	20.00	直线法	120	用于建设智能化焊接机器人工程技术研究中心相关设备的购置	2017/7	2017年摊销1.00万元； 2018年摊销2.00万元； 2019年1~6月摊销1.00万元

## 六、主要税收政策、缴纳的主要税种、执行的税率及税收优惠情况

### (一) 公司缴纳的主要税种及其税率

#### 1、江苏北人的主要税种及税率

报告期内江苏北人执行的主要税种和税率如下：

税种	计税依据	税率
增值税	应税销售收入	17%、16%、13%、6%
	应税技术服务收入	6%
企业所得税	应纳税所得额	15%

公司根据财税[2018]32号《关于调整增值税税率的通知》要求，于2018年5月1日之后执行16%的增值税税率，在此之前增值税税率为17%。公司根据财政部、税务总局、海关总署公告2019年第39号《财政部、税务总局、海关总署关于深化增值税改革有关政策的公告》的要求，自2019年4月1日起销售商品及提供相关劳务的增值税税率变更为13%；提供技术咨询服务的增值税税率为6%。

## 2、上海北人的主要税种及税率

报告期内上海北人适用的主要税种和税率如下：

税种	计税依据	税率
增值税	应税销售收入	17%、16%、13%、6%
企业所得税	应纳税所得额	25%、20%

公司根据财税[2018]32号《关于调整增值税税率的通知》要求，于2018年5月1日之后执行16%的增值税税率，在此之前增值税税率为17%。公司根据财政部、税务总局、海关总署公告2019年第39号《财政部、税务总局、海关总署关于深化增值税改革有关政策的公告》的要求，自2019年4月1日起销售商品及提供相关劳务的增值税税率变更为13%；提供技术咨询服务的增值税税率为6%。

## 3、苏州北盛的主要税种及税率

报告期内苏州北盛适用的主要税种及税率如下：

税种	计税依据	适用税率
增值税	应税收入	17%、16%
企业所得税	应纳税所得额	25%

公司根据财税[2018]32号《关于调整增值税税率的通知》要求，于2018年5月1日之后执行16%的增值税税率，在此之前增值税税率为17%。

苏州北盛已于2018年6月注销。

## 4、上海研坤的主要税种及税率

报告期内上海研坤主要税种及税率如下：

税种	计税依据	适用税率
增值税	应税收入	17%、16%、13%、6%
企业所得税	应纳税所得额	25%

公司根据财税[2018]32号《关于调整增值税税率的通知》要求，于2018年5月1日之后执行16%的增值税税率，在此之前增值税税率为17%。公司根据财

政部、税务总局、海关总署公告 2019 年第 39 号《财政部、税务总局、海关总署关于深化增值税改革有关政策的公告》的要求，自 2019 年 4 月 1 日起销售商品及提供相关劳务的增值税税率变更为 13%；提供技术咨询服务的增值税税率为 6%。

## （二）目前主要的税收优惠政策情况

2016 年 11 月 30 日，江苏北人取得了由江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、江苏省国家税务局、江苏省地方税务局核发的 GR201632002602 号的《高新技术企业证书》，有效期三年。公司从 2016 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日减按 15% 税率缴纳企业所得税。

根据《财政部、国家税务总局关于小型微利企业所得税优惠政策有关问题的通知》（财税[2015]34 号），自 2015 年 1 月 1 日至 2016 年 12 月 31 日，对年应纳税所得额低于 20 万元（含 20 万元）的小型微利企业，其所得减按 50% 计入应纳税所得额，按 20% 的税率缴纳企业所得税。公司全资子公司上海北人 2016 年度符合小型微利企业条件，其所得减按 50% 计入应纳税所得额，按 20% 的税率缴纳企业所得税。

## （三）税收政策变化对经营成果的影响

报告期内，公司税收政策未发生重大变化。公司享受的税收优惠占利润总额的比例如下：

单位：万元

项目	2019 年 1~6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
高新技术企业税收优惠	296.27	528.64	338.31	239.72
小型微利企业税收优惠	-	-	-	0.65
利润总额	3,274.46	5,799.30	3,873.76	2,824.94
税收优惠占利润总额的比例	9.05%	9.12%	8.73%	8.51%

报告期内，税收优惠占利润总额的比例较小，公司对税收优惠不存在严重依赖。

江苏北人从事的业务领域属于《国家重点支持的高新技术领域》规定的范围，各项指标符合《高新技术企业认定管理办法》。若未来《高新技术企业认定管理

办法》的相关要求不发生重大变化，江苏北人预计可持续享受税收优惠。

2016 年度上海北人符合小型微利企业所得税优惠政策的相关要求，2017 年度上海北人亏损，无需缴纳企业所得税，2018 年度上海北人尚有未弥补亏损，无需缴纳企业所得税。

#### （四）研发费用加计扣除导致税收优惠及对发行人利润的影响

2016~2018 年，研发费用加计扣除的税收优惠政策对公司利润的影响情况如下：

单位：万元

项目	公式	2018 年度	2017 年度	2016 年度
申请加计扣除优惠政策的研发费用金额	A	1,240.68	1,066.77	682.59
研发费用加计扣除对当期净利润的影响金额	$B=A*(50\%或75%)*15\%$	139.58	80.01	51.19
当期归属于母公司的净利润	C	4,836.12	3,405.00	2,428.88
占比	$D=B/C$	2.89%	2.35%	2.11%

2016~2018 年，研发费用加计扣除对当期净利润的影响金额分别为 51.19 万元、80.01 万元和 139.58 万元，占当期归属于母公司的净利润的比重分别为 2.11%、2.35%和 2.89%，研发费用加计扣除对公司财务数据的影响较小。

#### （五）主要缴纳税种的税额

报告期内，公司税收政策未发生重大变化。主要缴纳税种情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1~6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	应缴税额	实缴税额	应缴税额	实缴税额	应缴税额	实缴税额	应缴税额	实缴税额
增值税	358.25	431.21	518.83	883.07	740.10	617.74	534.44	646.31
企业所得税	452.92	498.33	908.18	678.13	553.02	595.49	379.03	513.46

注：2018 年度公司缴纳企业所得税 678.13 万元，收到以前年度多缴企业所得税退还 654.76 万元。

## 七、发行人报告期内的主要财务指标

### （一）主要财务指标

财务指标	2019-6-30	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
------	-----------	------------	------------	------------

流动比率（倍）	1.80	1.63	1.48	1.26
速动比率（倍）	0.75	0.70	0.67	0.49
资产负债率（合并）	50.99%	56.71%	62.72%	76.35%
资产负债率（母公司）	49.75%	55.46%	62.11%	76.41%
归属于发行人股东的每股净资产（元/股）	4.27	3.94	2.82	1.22
<b>财务指标</b>	<b>2019年1~6月</b>	<b>2018年度</b>	<b>2017年度</b>	<b>2016年度</b>
应收账款周转率（次）	3.42	4.82	5.58	10.39
存货周转率（次）	0.85	0.89	0.77	0.80
息税折旧摊销前利润（万元）	3,751.84	7,064.60	4,516.77	3,224.79
归属于发行人股东的净利润（万元）	2,930.31	4,836.12	3,405.00	2,428.88
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	2,684.19	4,559.86	2,634.19	1,736.97
研发投入占营业收入的比例	4.06%	3.07%	4.32%	4.78%
每股经营活动产生的现金流量（元/股）	-0.50	-0.20	-0.94	0.31
每股净现金流量（元/股）	0.18	-0.25	0.27	0.09

注 1：上述财务指标的计算方法及说明：

- (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) 归属于发行人股东的每股净资产 = 归属于母公司所有者权益总额 ÷ 期末普通股股份总数
- (5) 应收账款周转率 = 营业收入 ÷ 平均应收账款账面价值
- (6) 存货周转率 = 营业成本 ÷ 平均存货账面价值
- (7) 息税折旧摊销前利润 = 利润总额 + 利息费用 + 折旧费用 + 摊销费用
- (8) 研发投入占营业收入的比例 = 研发费用 / 营业收入
- (9) 每股经营活动产生的现金流量净额 = 经营活动产生现金流量净额 ÷ 期末普通股股份总数
- (10) 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
- (11) 归属于发行人股东的净利润 = 净利润 - 少数股东损益
- (12) 归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润 = 净利润 - 少数股东损益 - 税后非经常性损益

注 2：为增加数据的可比性，2019 年 1~6 月应收账款周转率、存货周转率已经过年化处理。

## （二）净资产收益率和每股收益

根据中国证监会《公开发行证券公司信息编报规则第 9 号-净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010 年修订）的规定，本公司加权平均净资产收益率及基本每股收益和稀释每股收益如下：

项目	报告期	加权平均净资产收益率 (%)	每股收益	
			基本每股收益	稀释每股收益
归属于母公司股东的净	2019 年 1~6 月	8.11	0.33	0.33

利润	2018 年度	17.88	0.58	0.58
	2017 年度	18.22	0.43	0.43
	2016 年度	31.32	0.36	0.36
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	2019 年 1~6 月	7.43	0.31	0.31
	2018 年度	16.86	0.54	0.54
	2017 年度	14.09	0.33	0.33
	2016 年度	22.40	0.26	0.26

上述财务指标的计算方法及说明：

(1) 加权平均净资产收益率可参照如下公式计算：

加权平均净资产收益率=  $P0 / (E0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M0 - E_j \times M_j \div M0 \pm E_k \times M_k \div M0)$

其中：P0 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E0 为归属于公司普通股股东的期初净资产；E<sub>i</sub> 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；E<sub>j</sub> 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M0 为报告期月份数；M<sub>i</sub> 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；M<sub>j</sub> 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；E<sub>k</sub> 为因其他交易或事项引起的净资产增减变动；M<sub>k</sub> 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

(2) 基本每股收益可参照如下公式计算：

基本每股收益=  $P0 \div S$

$S = S0 + S1 + S_i \times M_i \div M0 - S_j \times M_j \div M0 - S_k$

其中：P0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S0 为期初股份总数；S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；S<sub>i</sub> 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；S<sub>j</sub> 为报告期因回购等减少股份数；S<sub>k</sub> 为报告期缩股数；M0 为报告期月份数；M<sub>i</sub> 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；M<sub>j</sub> 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

(3) 稀释每股收益可参照如下公式计算：

稀释每股收益=  $P1 / (S0 + S1 + S_i \times M_i \div M0 - S_j \times M_j \div M0 - S_k + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$

其中，P1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。公司在计算稀释每股收益时，应考虑所有稀释性潜在普通股对 P1 和加权平均股数的影响，按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益，直至稀释每股收益达到最小值。

本公司无稀释性潜在普通股。

## 八、经营成果分析

### (一) 经营成果总体分析

报告期内，公司主要的经营成果如下：

单位：万元

项目	2019 年 1~6 月	2018 年度		2017 年度		2016 年度
	金额	金额	增幅 (%)	金额	增幅 (%)	金额
营业收入	22,648.35	41,262.45	64.50	25,084.23	37.25	18,275.88
营业利润	3,172.92	5,646.66	73.02	3,263.57	52.37	2,141.90
利润总额	3,274.46	5,799.30	49.71	3,873.76	37.13	2,824.94

净利润	2,872.21	5,002.54	48.09	3,377.95	39.07	2,428.88
归属于母公司所有者的净利润	2,930.31	4,836.12	42.03	3,405.00	40.19	2,428.88

报告期内，公司的营业收入分别为 18,275.88 万元、25,084.23 万元、41,262.45 万元和 22,648.35 万元，营业收入持续增长。

报告期内，公司归属于母公司所有者的净利润分别为 2,428.88 万元、3,405.00 万元、4,836.12 万元和 2,930.31 万元，随着公司销售规模的不断扩大，归属于母公司所有者的净利润规模呈同步增长趋势。

## （二）对经营前景具有核心意义、或者目前已经存在的趋势变化对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标

公司的主营业务为提供工业机器人自动化、智能化的系统集成整体解决方案，产品具有非标定制化的特点，项目周期较长。根据公司经营特点，营业收入、毛利率、净利率、存货、应收账款、预收账款、存货周转率、应收账款周转率、经营活动现金流量净额这些财务指标对分析公司业绩变动具有较强预示作用；公司在手订单的规模、优质客户资源的积累及客户黏性、下游市场发展空间、项目成本管控能力等非财务指标对公司业绩变动具有较强预示作用。

## （三）营业收入分析

### 1、营业收入变动分析

报告期内，公司营业收入情况如下：

单位：万元

项目	2019年1~6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
主营业务收入	22,648.35	100.00	41,212.64	99.88	24,931.11	99.39	18,275.88	100.00
其他业务收入	-	-	49.81	0.12	153.12	0.61	-	-
合计	22,648.35	100.00	41,262.45	100.00	25,084.23	100.00	18,275.88	100.00

报告期内，公司主营业务收入占营业收入的比重均在 99% 以上，主营业务突出。其他业务收入主要系租赁收入。报告期内，公司主营业务收入增长较快，主要原因如下：

(1) 我国经济结构转型升级，产业政策大力支持

智能制造装备产业作为推动我国工业转型升级的基石产业，产业扶持力度不断加大。工信部颁布了《机器人产业发展规划（2016-2020年）》，其中明确到2020年要实现机器人在重点行业的规模化应用，行业市场空间较大，为公司的发展带来了广阔的市场机遇。

(2) 下游行业需求旺盛，应用领域不断拓展

公司目前产品主要应用于汽车工业。近些年来，车型更新换代频率加快，带动了新产线规划以及现有产线柔性改造需求的快速增长，为公司业务的持续发展奠定了坚实的市场基础。同时公司也在不断拓展产品在航空航天、重工等领域的应用。

(3) 不断提升技术经验，客户黏性较高

公司通过数百个项目的成功实施，积累了丰富的技术经验，再加上持续的研发创新投入，对客户需求可以做出快速响应。技术优势为公司发掘潜在市场、提高现有客户黏性提供了保障。

公司先后与赛科利、联明股份、东风（武汉）实业等公司建立了良好的合作伙伴关系，在行业内拥有良好的口碑。

## 2、主营业务收入结构分析

### (1) 主营业务收入按产品分类

报告期内，公司主营业务收入按产品分类如下：

单位：万元

项目	2019年1~6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
工业机器人系统集成	20,992.58	92.69	37,030.59	89.85	23,181.69	92.98	17,977.01	98.36
其中：焊接用工业机器人系统集成	19,898.23	87.86	36,303.00	88.09	21,560.97	86.48	16,858.66	92.25
非焊接用工业机器人系统集成	1,094.35	4.83	727.59	1.77	1,620.72	6.50	1,118.35	6.12
工装夹具	766.45	3.38	3,516.43	8.53	1,439.86	5.78	-	-

其他	889.32	3.93	665.63	1.62	309.55	1.24	298.87	1.64
合计	22,648.35	100.00	41,212.64	100.00	24,931.11	100.00	18,275.88	100.00

公司主要产品为工业机器人系统集成，报告期内公司产品结构未发生重大变化。

焊接用工业机器人系统集成系公司的主导产品，广泛应用于汽车、航空航天、重工等领域。报告期内分别实现营业收入 16,858.66 万元、21,560.97 万元、36,303.00 万元和 19,898.23 万元，占主营业务收入比重分别为 92.25%、86.48%、88.09%和 87.86%，是公司最重要的收入来源。报告期内公司焊接用工业机器人系统集成保持了较快的收入增长速度。

非焊接用工业机器人系统集成包括冲压自动化生产线、自动化装配生产线等。报告期内，公司非焊接用工业机器人系统集成分别实现收入 1,118.35 万元、1,620.72 万元、727.59 万元和 1,094.35 万元，占主营业务收入比重分别为 6.12%、6.50%、1.77%和 4.83%。

工装夹具系工业机器人系统集成的组成部分，2017 年、2018 年和 2019 年 1~6 月分别实现销售收入 1,439.86 万元、3,516.43 万元和 766.45 万元，占主营业务收入比重分别为 5.78%、8.53%和 3.38%。

其他收入主要为机器人本体、专机设备、备品配件等产品销售收入，以及为客户提供维护、升级等技术服务而取得的收入。报告期内其他收入为 298.87 万元、309.55 万元、665.63 万元和 889.32 万元，占主营业务收入比重分别为 1.64%、1.24%、1.62%和 3.93%，占比总体较小。2019 年 1~6 月其他收入较高，主要系公司完成了一个车间集中除尘改造项目，该项目收入达 349.40 万元所致。

(2) 主营业务收入按下游应用领域分类

报告期内，公司主营业务收入按下游应用领域划分如下：

单位：万元

地区	2019 年 1~6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	收入	占比 (%)	收入	占比 (%)	收入	占比 (%)	收入	占比 (%)
汽车行业	21,428.78	94.62	40,269.77	97.71	23,375.53	93.76	15,835.83	86.65

重工	919.23	4.06	261.16	0.63	1,190.85	4.78	798.38	4.37
航空航天	300.34	1.33	522.46	1.27	350.30	1.41	1,287.71	7.05
其他	-	-	159.26	0.39	14.43	0.06	353.96	1.94
合计	22,648.35	100.00	41,212.64	100.00	24,931.11	100.00	18,275.88	100.00

报告期内，公司产品主要应用于汽车行业，分别占当期主营业务收入的86.65%、93.76%、97.71%和94.62%。由于汽车行业需求较大，同时受限于生产能力、自身资金实力等因素，公司将主要资源集中在汽车领域，以提高市场占有率，提升竞争力。

随着我国产业经济结构的转型升级，各行业对生产智能化的需求都在增加，公司积极把握市场需求，不断开拓新应用领域，探索新工艺，报告期内在航空航天、重工等领域均实现了销售收入。

### (3) 主营业务收入按销售区域分类

报告期内，主营业务收入按销售区域划分如下：

单位：万元

地区	2019年1~6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	收入	占比(%)	收入	占比(%)	收入	占比(%)	收入	占比(%)
华东地区	12,588.30	55.58	34,922.40	84.74	21,356.58	85.66	16,870.29	92.31
东北地区	6,269.16	27.68	487.48	1.18	276.60	1.11	198.03	1.08
华中地区	3,081.48	13.61	5,098.21	12.37	2,735.59	10.97	1,010.22	5.53
华北地区	709.40	3.13	466.67	1.13	101.56	0.41	-	-
华南地区	-	-	179.49	0.44	183.00	0.73	58.38	0.32
西北地区	-	-	58.40	0.14	277.78	1.11	4.50	0.02
西南地区	-	-	-	-	-	-	134.47	0.74
合计	22,648.35	100.00	41,212.64	100.00	24,931.11	100.00	18,275.88	100.00

报告期内，公司的销售区域主要集中在华东地区，销售比例分别为92.31%、85.66%、84.74%和55.58%。华东地区汽车零部件制造厂商较为集中，公司地处华东，拥有快速响应客户需求的地理优势。公司在保证华东地区销售增长的同时，积极开拓国内其他地区市场，以进一步扩大市场增长空间。2019年1~6月，公

公司在东北地区销售比例达 27.68%，主要系公司完成了沈阳黎明及一汽红旗的项目，项目收入较高所致。

#### (4) 主营业务收入按订单类型分类

报告期内，工业机器人系统集成业务收入占主营业务收入的比例分别为 98.36%、92.98%、89.85%及 92.81%，按照订单类型可以将工业机器人系统集成业务收入分为总包订单和非总包订单两类，具体如下：

单位：万元

项目	2019年1~6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
总包订单	10,390.29	49.50	21,574.88	58.26	13,345.78	57.57	7,585.07	42.19
非总包订单	10,602.30	50.50	15,455.71	41.74	9,835.91	42.43	10,391.95	57.81
合计	20,992.58	100.00	37,030.59	100.00	23,181.69	100.00	17,977.01	100.00

两种订单模式下，公司均采用“以销定产、以产定购”的经营模式，并根据合同约定分阶段向客户收取货款，公司的风险报酬均在工业机器人系统集成产品交付客户并经客户验收合格后转移。在总包业务实施的过程中，公司与客户签订的合同标的范围内包括工业机器人等主要标准设备，这些标准设备按照市场价格确定交易价格，在最终工业机器人系统集成产品的风险报酬转移之前，这部分标准设备的所有权为公司拥有。虽然部分客户会指定标准设备的品牌，但标准设备相关的信用风险和质量风险均由公司承担。在非总包订单实施过程中，公司与客户签订的合同标的范围中不包含工业机器人等主要标准设备，而是由客户提供其自身拥有标准设备或由客户自行与供应商签订采购合同购买标准设备，标准设备的所有权始终为客户拥有，公司不承担与这些标准设备相关的信用风险和质量风险。两类订单在销售、采购、结算方式以及风险和划分上无差异。

### 3、主要产品销售价格和销售量分析

报告期内，公司工业机器人系统集成产品销售量与销售价格情况具体如下：

单位：万元

项目	2019年1~6月	2018年度
----	-----------	--------

	销售收入	销售量 (条)	平均单价	销售收入	销售量 (条)	平均单价
<b>生产线:</b>						
焊接用工业机器人系统集成	13,605.77	23.00	591.56	29,294.21	39.00	751.13
非焊接用工业机器人系统集成	359.93	1.00	359.93	648.68	3.00	216.23
小计	13,965.70	24.00	581.90	29,942.89	42.00	712.93
<b>工作站:</b>						
焊接用工业机器人系统集成	6,292.47	52.00	121.01	7,008.79	55.00	127.43
非焊接用工业机器人系统集成	734.42	6.00	122.40	78.91	1.00	78.91
小计	7,026.89	58.00	121.15	7,087.70	56.00	126.57
<b>合计</b>	<b>20,992.58</b>			<b>37,030.59</b>		
项目	2017 年度			2016 年度		
	销售收入	销售量 (条)	平均单价	销售收入	销售量 (条)	平均单价
<b>生产线:</b>						
焊接用工业机器人系统集成	15,942.30	34.00	468.89	10,394.52	18.00	577.47
非焊接用工业机器人系统集成	1,214.88	5.00	242.98	827.83	3.00	275.94
小计	17,157.18	39.00	439.93	11,222.35	21.00	534.40
<b>工作站:</b>						
焊接用工业机器人系统集成	5,618.67	58.00	96.87	6,464.14	81.00	79.80
非焊接用工业机器人系统集成	405.84	4.00	101.46	290.52	5.00	58.10
小计	6,024.51	62.00	97.17	6,754.66	86.00	78.54
<b>合计</b>	<b>23,181.69</b>			<b>17,977.01</b>		

工业机器人系统集成项目均为非标定制化产品，项目规模从几十万至上千万不等，因此根据收入与销量统计出的平均单价主要与公司承接的项目规模及其数量占比相关。

报告期内，公司焊接用工业机器人系统集成项目的收入区间分布如下：

单位：万元

收入金额区间	2019 年 1~6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	项目个数比例 (%)	收入总额	项目个数比例 (%)	收入总额	项目个数比例 (%)	收入总额	项目个数比例 (%)	收入总额

1000 万元（含）以上	10.42	10,624.81	11.46	20,426.95	4.40	8,833.90	1.94	2,691.28
500 万元（含）至 1000 万元	12.50	4,714.71	9.38	6,133.18	8.79	5,291.47	7.77	5,925.70
100 万元（含）至 500 万元	31.25	3,863.10	38.54	8,666.25	29.67	5,788.49	26.21	6,352.08
100 万元以下	45.83	695.62	40.62	1,076.62	57.14	1,647.12	64.08	1,889.60
<b>合计</b>	<b>100.00</b>	<b>19,898.23</b>	<b>100.00</b>	<b>36,303.00</b>	<b>100.00</b>	<b>21,560.97</b>	<b>100.00</b>	<b>16,858.66</b>

由上表可见，2016 年~2018 年度单个项目收入高于 1000 万以上的金额及数量占比总体呈上升趋势，随着公司项目执行能力及资金实力的提升，公司的产品结构逐步向大型化发展。2019 年 1~6 月收入超过 500 万的项目数量占比为 22.92%，较 2018 年度增幅为 2.08%。

4、汽车零部件厂商(下游客户)对公司的验收与整车厂商对汽车零部件厂商的验收之间的关系

公司从事工业机器人系统集成业务，主要产品为汽车金属零部件焊接用工业机器人系统集成产品，该产品下游客户主要为汽车零部件厂商，公司提供的产品系下游客户的生产设备，通常需要通过客户的终验收。汽车零部件厂商使用公司提供的生产设备生产出汽车零部件后，销售给整车厂商。汽车整车厂商在整车量产前完成所有零部件验收工作，其对汽车零部件厂商的验收要求通常为汽车零部件达到 PPAP（Production Part Approval Process, 即汽车零部件已达到整车厂商的生产件批准要求）。

公司的汽车金属零部件焊接用工业机器人系统集成产品系下游汽车零部件厂商的生产设备，该系统集成产品的设计、开发及调试全过程与汽车零部件厂商的开发生产过程紧密联系。为了保证汽车零部件厂商能够在约定期限内保质保量的交付汽车零部件产品，整车厂商会对汽车零部件厂商的开发生产全过程进行跟踪管理，并在“过程设计与开发阶段”及“过程与产品确认阶段”要求汽车零部件厂商不断交付样品，并对照下发给汽车零部件厂商的技术指标，对样品提出整改意见，如尺寸、精度及生产节拍等，汽车零部件厂商接到样品整改意见后，会同设备提供商（即公司）进行分析，对设备进一步调试。

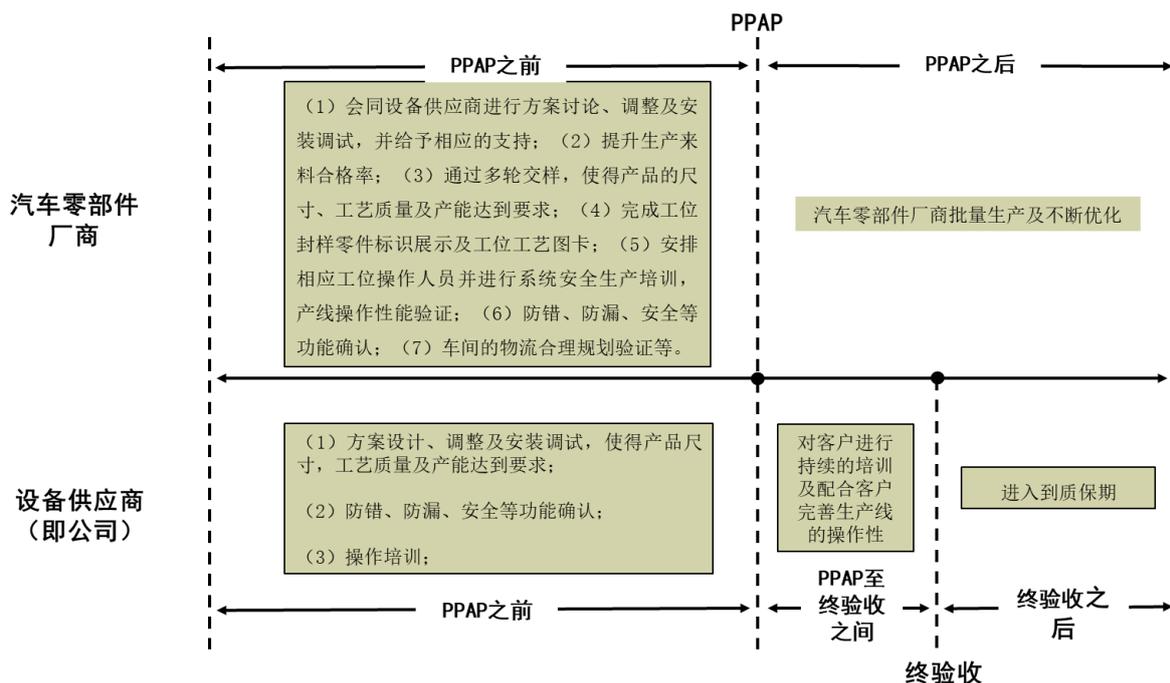
汽车整车厂商对汽车零部件厂商的 PPAP 与汽车零部件厂商对设备供应商终验收存在一定的区别，具体如下：

具体内容	PPAP	终验收	两者的区别
验收人与验收对象	PPAP 系汽车整车厂商对汽车零部件厂商的零部件生产进行验收的过程。	终验收系汽车零部件厂商对设备供应商（即公司）提供的设备进行验收的过程。	PPAP 及终验收的主体不同。
验收内容及具体技术指标	生产线的稳定性（如设备连续工作一段时间或连续生产一定量的符合要求的样件以及零件尺寸的稳定性）、工艺质量（如尺寸测量、材料及功能、是否存在焊接缺陷等）、系统安全（即人员操作是否符合安全规范）、设备防错漏（能否通过机械或传感器等手段有效避免设备出现错误）、生产节拍（每天生产的零件数量）、人员配置（是否配备了充足的专业操作人员）、物流把控（车间物流规划是否合理）、不良品把控（是否执行了良好的出库检验流程）及文件资料（如操作流程及工艺卡等）的齐备性等。	生产线的稳定性（如设备连续工作一段时间或连续生产一定量的符合要求的样件，且无设备供应商功能性问题造成的故障停机）、工艺质量情况（是否存在焊接缺陷）、生产节拍（每天生产的零件数量）、设备安装正确性（如是否符合约定的项目布局等）、硬件供货范围（如硬件设备的数量、品牌型号及颜色等）是否符合合同约定、生产线的操作性（如生产线设计是否符合人体工学，便于操作人员完成操作）、培训（提供供货范围内的设备安装调试及编程技术指导）及项目资料（如设备使用操作维护手册、总布局图、总体装配图等）的移交等。	两个验收内容中存在共同点，例如生产稳定性、工艺质量、生产节拍等；也存在不同点，例如终验收的验收内容中还包括硬件供货范围、生产线的操作性及培训等；PPAP 的验收内容中如人员配置、物流把控、不良品把控及文件资料的齐备性等通常不包含在设备供应商履约范围内。
验收条件	当汽车零部件厂商达到了其与整车厂商合同约定的各项指标，由汽车零部件厂商向整车厂商提出申请，整车厂商再根据计划的整车开发进度给汽车零部件厂商进行验收，即汽车零部件厂商最终通过 PPAP 的时间不仅受自身零部件是否达到约定指标的要求的影响，还受到整车厂商车型推出规划的影响。	当设备安装调试完成，达到了公司与汽车零部件厂商合同约定的各项指标，公司就具备了向汽车零部件厂商提出终验收申请的条件。	从验收条件来看，PPAP 和终验收均在达到合同约定的各项指标时，分别由汽车零部件厂商和公司提出申请，PPAP 具体时间还受到整车厂商车型推出规划的影响。
验收时间	整车厂商对汽车零部件厂商的开发生产全过程进行跟踪管理，最终进行 PPAP 时间通常为 1 周内。	公司通常在设备调试时，和客户反复沟通，并根据要求进一步完善优化，直至达到客户要求后提出终验收申请。汽车零部件厂商需要其生产、质量及技术等多部门进行联合验收，通常需要 1 个月左右。	PPAP 所需时间及终验收时间均根据客户的验收流程长短确定。通常情况下，终验收的时间要比 PPAP 的时间长。

由上表可见，汽车零部件厂商对设备供应商的终验收与整车厂商对汽车零部件供应商的 PPAP 在验收内容上既有重合部分，如生产稳定性、工艺质量、生产节拍等，又各有特点，如终验收的验收内容中还包括硬件供货范围、生产线的操作性及培训等，而 PPAP 的验收内容中如人员配置、物流把控、不良品把控及文件资料的齐备性等通常不包含在设备供应商履约范围内。

通常情况下，PPAP 与终验收前后，汽车零部件厂商与设备供应商（即公司）

的主要工作具体如下：



通常情况下，汽车零部件厂商将对公司的终验收安排在其通过整车厂商的PPAP之后，主要系公司为客户提供的是生产线，从生产线操作性的完善角度来看，生产线在PPAP后批量生产一段时间更有利于汽车零部件厂商发现实际操作中需完善优化之处，而少部分项目根据项目实际执行情况在PPAP前进行终验收。但无论终验收时点与汽车零部件厂商通过PPAP的时间先后是否在合同中做出明确约定，当终验收完成时，公司的合同履约义务已经完成，客户均已获得了对合同标的的控制，已经主导了合同标的的使用并获得其几乎所有剩余收益，生产线进入质保期，风险报酬已转移。

#### 5、公司作为融资租赁中出租物的供应商形成的销售

2016年11月，公司作为卖方与买方中航国际租赁有限公司（以下简称中航国际）及最终用户上海航空发动机制造有限公司签订了智能化车间项目的购买合同。上述合同为中航国际及上海航发的融资租赁事项下的出租物购买合同，公司作为卖方承担的责任和义务与其他销售合同没有差异，该项目已于2017年度确认收入4,749.57万元，占当年营业收入的18.93%，并已全额收回相应的货款。截至2019年6月末，公司作为融资租赁事项下的出租物供应商与融资租赁公司、最终用户签订的购买合同情况如下：

单位：万元

序号	买方	最终用户	交易内容	合同金额	是否确认收入	是否全额收到货款
1	苏州金融租赁股份有限公司	上海诺玛液压系统有限公司	阀块自动化柔性生产线	520.00	否	是
2	中航国际租赁有限公司	上海航空发动机制造有限公司	项目集成工装夹具及设备	1,805.96	否	是

上述最终用户均为公司多年合作的客户，信誉良好，回款情况较为及时，与公司及其董事、监事、高级管理人员均无关联关系及异常资金往来。

#### （四）营业成本分析

报告期内，公司营业成本如下：

单位：万元

项目	2019年1~6月	2018年度	2017年度	2016年度
主营业务成本	16,940.74	30,949.01	18,516.44	13,495.85
其他业务成本	-	49.81	152.01	-
合计	16,940.74	30,998.82	18,668.45	13,495.85

##### 1、主营业务成本构成分析

报告期内，公司营业成本随着销售规模的增长而逐年增加。其中主营业务成本构成如下：

单位：万元

主营业务成本	2019年1~6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
直接材料	12,321.28	72.73	24,588.23	79.45	15,533.60	83.89	11,178.32	82.83
直接人工	1,206.80	7.12	1,831.75	5.92	1,014.24	5.48	1,046.76	7.76
制造费用	3,412.65	20.14	4,529.04	14.63	1,968.60	10.64	1,270.77	9.42
其中：外协费用	258.69	1.53	1,067.46	3.45	319.45	1.73	-	-
合计	16,940.74	100.00	30,949.01	100.00	18,516.44	100.00	13,495.85	100.00

公司的主营业务成本由直接材料、直接人工和制造费用构成。直接材料包含外购标准件、外购定制件。直接人工系可直接计入项目成本的薪酬福利。制造费用主要为薪酬福利、物料消耗、折旧费及安装费等。制造费用中的外协费用系工

装夹具生产过程中涉及铣床打孔等非核心工序的外协加工费。

报告期内，主营业务成本中直接材料的占比分别为 82.83%、83.89%、79.45% 和 72.73%，是主营业务成本最重要的组成部分。直接材料、直接人工、制造费用各项占主营业务成本的比重略有波动，主要系 1) 公司工业机器人系统集成业务的订单分为总包订单和非总包订单两类，总包订单中公司负责非标设备以及机器人等主要标准设备的采购，非总包订单中公司不负责机器人等主要标准设备的采购。如果总包订单规模占比较高，则直接材料占主营业务成本比重会有所增加；2) 部分采用新工艺、新技术、新方法的项目在实施过程中需进行研发攻关，增加了前期设计和后期安装调试的成本，会导致直接人工和制造费用占比较高；3) 工装夹具在生产加工过程外协费用及其他制造费用占比相对较高，因此随着工装夹具销售规模的增加，直接材料占比有所下降；4) 随着公司业务规模的扩大，采购量增加，公司对供应商的议价能力有所提升，机器人等部分标准设备的采购单价有所下降，而人员的平均工资呈上升趋势，因此直接材料占比有所下降。

## 2、主要产品营业成本与项目周期、原材料采购的匹配性

报告期内，公司主要产品为焊接用工业机器人系统集成，其营业成本构成与标准件采购情况对比如下：

单位：万元

项目	2019年1~6月	2018年度		2017年度		2016年度
	金额	金额	与上年度变动幅度(%)	金额	与上年度变动幅度(%)	金额
直接材料	11,116.28	22,835.74	66.21	13,738.81	33.24	10,311.53
其中：标准件	7,219.85	16,152.60	51.51	10,661.35	38.24	7,712.20
直接人工	1,074.00	1,774.61	89.73	935.33	-6.39	999.18
制造费用	2,779.77	2,707.34	113.56	1,267.70	1.91	1,244.00
标准件采购额	7,952.92	22,428.50	25.21	17,912.29	42.79	12,544.29

公司的工业机器人系统集成业务采用“以销定产、以产定购”的经营模式，生产成本中的物料投入与当年度主要原材料采购额相匹配。公司生产过程主要分为以下阶段：项目立项—设计、调整及加工调试—预验收、交付至客户指定地点重新安装—精确调试—达产—终验收，项目周期通常为 1~2 年，但项目主要

生产物料投入在整个实施周期中并不均衡，主要集中在“项目立项”至“预验收、交付至客户指定地点重新安装”阶段。

2018 年度营业成本中标准件较上年度增幅为 51.51%，而 2017 年度标准件的采购额较上年度增幅为 42.79%，但由于公司的营业成本在项目终验收后才予以结转，上述差异系各项目投料时间及其与项目终验收之间的时间间隔所致。在考虑项目投料与项目终验收之间的时间间隔影响的基础上，两者具有匹配性。

### 3、工业机器人系统集成产品成本构成情况及变动情况分析

#### (1) 原材料采购价格波动及成本构成影响分析

报告期内，公司工业机器人系统集成产品成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1~6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
直接材料	11,748.56	74.32	23,398.17	83.62	14,851.64	86.29	10,927.16	82.51
直接人工	1,160.49	7.34	1,806.14	6.45	1,006.41	5.85	1,046.52	7.90
制造费用	2,898.70	18.34	2,778.48	9.93	1,353.79	7.87	1,269.78	9.59
合计	15,807.75	100.00	27,982.79	100.00	17,211.85	100.00	13,243.46	100.00

公司产品中直接材料包括外购标准件、外购定制件，具体价格波动分析如下：

#### ①外购标准件

公司的外购标准件主要包括工业机器人、弧焊电源设备类、点焊设备类、其他专机设备、电动元器件及气动元器件，外购标准件种类繁多，同类别外购件中又因品牌、性能、型号及是否进口等因素不同而价格各异。报告期内，公司主要外购标准件的采购金额、数量及平均单价情况如下：

单位：万元

大类	中类	2019 年 1~6 月			2018 年度		
		采购总额	数量 (个/套)	平均单价 (万元/个、套)	采购总额	数量 (个/套)	平均单价 (万元/个、套)
工业机器人	机器人本体	1,242.24	95	13.08	5,615.08	316	17.77

弧焊电源设备类	弧焊焊机	644.59	80	8.06	1,420.14	109	13.03
点焊设备类	点焊焊枪	321.97	71	4.41	1,732.95	387	4.48
其他专机设备	螺柱焊设备	880.73	19	46.35	1,330.67	32	41.58
	涂胶设备	201.75	6	33.62	745.30	26	28.67
	检测设备	417.33	8	52.17	422.01	14	30.14
电气元器件	CPU	44.27	84	0.53	208.33	360	0.58
	触摸屏	43.09	124	0.35	295.52	494	0.60
	安全光栅及辅件	58.29	263	0.22	410.77	5,101	0.08
气动元器件	气缸	158.65	3,390	0.05	1,075.04	15,263	0.07
大类	中类	2017年度			2016年度		
		采购总额	数量(个/套)	平均单价(万元/个、套)	采购总额	数量(个/套)	平均单价(万元/个、套)
工业机器人	机器人本体	3,976.32	217	18.32	3,838.09	193	19.89
弧焊电源设备类	弧焊焊机	753.41	82	9.19	516.65	30	17.22
点焊设备类	点焊焊枪	1,544.55	363	4.26	1,105.48	180	6.14
其他专机设备	螺柱焊设备	1,010.34	30	33.68	128.12	9	14.24
	涂胶设备	726.41	33	22.01	129.91	6	21.65
	检测设备	173.08	6	28.85	183.50	9	20.39
电气元器件	CPU	176.59	198	0.89	83.76	122	0.69
	触摸屏	226.15	346	0.65	119.47	179	0.67
	安全光栅及辅件	444.84	3,778	0.12	204.95	1,334	0.15
气动元器件	气缸	1,021.33	12,633	0.08	543.30	7,641	0.07

报告期内，公司主要标准设备价格存在一定波动，主要受采购结构、具体品牌及规格型号的综合影响，具体分析如下：①报告期各期的采购结构存在差异，标准设备的价格也会有一定波动。以螺柱焊设备为例，2016年公司采购的主要为半自动螺柱焊机，2017年主要为全自动螺柱焊机及半自动螺柱焊机，2018年和2019年1~6月主要为全自动螺柱焊机。根据单个螺柱焊机配套的焊枪数量不同，半自动螺柱焊机单价区间为11.53万元~46万元，全自动螺柱焊机单价区间为20万~76万。②不同品牌采购单价存在波动。2018年度公司采购的深圳鸿柏PIDS A20AT与晓拓电气的DCE1500，均为1个螺柱焊机配套2个焊枪的配置，

深圳鸿柏的平均采购单价为 48.72 万元，而晓拓电气的平均采购单价为 58.89 万元。③规格型号不同采购单价也存在波动。2019 年 1~6 月机器人本体平均单价为 13.08 万元，较以前年度下降较多，主要系公司 2019 年 1~6 月采购的机器人本体中有 86.32%为弧焊机器人，而弧焊机器人价格相比公司以前年度主要采购的点焊机器人要低。

报告期内，公司采购的同一品牌规格型号的标准设备价格总体平稳，如 2016~2018 年度发那科的 R-2000IC/210F 工业机器人本体的平均单价分别为 20.03 万元、21.02 万元及 20.38 万元。

综上所述，公司的工业机器人系统集成产品外购标准件同一规格型号采购价格较为平稳，部分外购标准件的平均采购单价波动主要是受到采购结构、具体品牌及规格型号的综合影响。

## ②外购定制件

外购定制件的采购价格与原材料价格、定制件供应商的制作成本相关。其中原材料价格主要受钢材、钣金件的价格波动，制造成本主要受供应商的人力及相关能源采购成本影响。外购定制件市场集中度较低，制造工艺成熟，竞争较为充分，因此外购定制件采购价格总体呈现平稳态势。

总体来看，公司的工业机器人系统集成产品材料采购价格较为平稳，因此原材料价格变动对于工业机器人系统集成的成本构成影响较小。报告期直接材料占营业成本比例分别为 82.51%、86.29%、83.62%和 74.32%，其中 2017 年材料占比较高的原因是个别项目直接材料成本投入占比较高有关，剔除个别项目影响后，材料价格变动与直接材料占营业成本比例是匹配的。2019 年 1~6 月材料占比相对较低，主要系 2019 年上半年的部分非总包焊接用工业机器人系统集成项目人工及制造费用投入较高，直接材料占比相应较少所致。具体项目分析参见本招股说明书第九节“财务会计信息与管理层分析”之“八、（四）营业成本分析”中“工业机器人系统集成产品成本构成情况及变动情况分析”之“（3）工业机器人系统集成产品成本构成波动分析”。

## （2）工业机器人系统集成成本与产销量情况分析

报告期内，公司主要产品为工业机器人系统集成产品，由于不同项目成本总额差异很大，难以分析工业机器人系统集成产品成本总额和项目数量的匹配性。工业机器人是系统集成产品的基础，因此以项目中投入的工业机器人数量代表产销量与工业机器人系统集成成本进行分析有合理性。

通常情况下，项目的生产节拍、焊点个数、螺柱焊的螺柱个数、弧焊的段数及焊缝长度决定了所需的工业机器人数量。项目中投入的工业机器人数量作为产销量的具体衡量指标，与工业机器人系统集成成本总额具有匹配性。

(3) 工业机器人系统集成产品成本构成波动分析

主要产品成本构成情况如下：

单位：万元

主要产品	项目	2019年1~6月		2018年度	
		金额	占比(%)	金额	占比(%)
焊接用工业机器人系统集成	直接材料	11,116.28	74.26	22,835.74	83.59
	直接人工	1,074.00	7.17	1,774.61	6.50
	制造费用	2,779.77	18.57	2,707.34	9.91
	小计	<b>14,970.04</b>	<b>100.00</b>	<b>27,317.70</b>	<b>100.00</b>
非焊接用工业机器人系统集成	直接材料	632.29	75.48	562.43	84.56
	直接人工	86.49	10.32	31.53	4.74
	制造费用	118.93	14.20	71.14	10.70
	小计	<b>837.71</b>	<b>100.00</b>	<b>665.11</b>	<b>100.00</b>
工业机器人系统集成产品合计	直接材料	11,748.56	74.32	23,398.17	83.62
	直接人工	1,160.49	7.34	1,806.14	6.45
	制造费用	2,898.70	18.34	2,778.48	9.93
	合计	<b>15,807.75</b>	<b>100.00</b>	<b>27,982.79</b>	<b>100.00</b>
主要产品	项目	2017年度		2016年度	
		金额	占比(%)	金额	占比(%)
焊接用工业机器人系统集成	直接材料	13,738.81	86.18	10,311.53	82.13
	直接人工	935.33	5.87	999.18	7.96

	制造费用	1,267.70	7.95	1,244.00	9.91
	<b>小计</b>	<b>15,941.84</b>	<b>100.00</b>	<b>12,554.71</b>	<b>100.00</b>
非焊接用工业机器人系统集成	直接材料	1,112.83	87.62	615.63	89.38
	直接人工	71.08	5.60	47.34	6.87
	制造费用	86.09	6.78	25.78	3.74
	<b>小计</b>	<b>1,270.01</b>	<b>100.00</b>	<b>688.75</b>	<b>100.00</b>
工业机器人系统集成产品合计	直接材料	14,851.64	86.29	10,927.16	82.51
	直接人工	1,006.41	5.85	1,046.52	7.90
	制造费用	1,353.79	7.87	1,269.78	9.59
	<b>合计</b>	<b>17,211.85</b>	<b>100.00</b>	<b>13,243.46</b>	<b>100.00</b>

总体来看，公司主要产品的成本各明细项目占比总体稳定，主要由直接材料构成。

#### ①焊接用工业机器人系统集成产品成本构成及变动分析

公司焊接用工业机器人系统集成产品主要应用于汽车行业，报告期内汽车金属零部件焊接用工业机器人系统集成收入分别为 14,890.82 万元、20,067.03 万元、35,395.69 万元和 18,979.00 万元，占各年度焊接用工业机器人系统集成产品收入的比例分别为 88.33%、93.08%、97.54%和 95.38%。汽车金属零部件焊接用工业机器人系统集成按照订单类型分为总包订单及非总包订单，总包订单中公司负责非标设备以及机器人等主要标准设备的采购，非总包订单中公司不负责机器人等主要标准设备的采购。通常情况下，如果总包订单规模占比较高，则直接材料占主营业务成本比重会有所增加。报告期内，汽车金属零部件焊接用工业机器人系统集成的成本按照订单类型分类具体如下：

单位：万元

订单类型	项目	2019年1~6月		2018年度	
		金额	占比(%)	金额	占比(%)
总包订单	直接材料	5,889.75	81.24	13,502.88	86.26
	直接人工	401.93	5.54	872.30	5.57
	制造费用	958.20	13.22	1,277.73	8.16

	小计	7,249.89	100.00	15,652.91	100.00
非总包订单	直接材料	4,582.55	66.13	8,670.00	79.31
	直接人工	593.76	8.57	858.62	7.85
	制造费用	1,752.93	25.30	1,403.79	12.84
	小计	6,929.24	100.00	10,932.42	100.00
汽车金属零部件焊接用工业机器人系统集成的成本	直接材料	10,472.31	73.86	22,172.88	83.40
	直接人工	995.69	7.02	1,730.92	6.51
	制造费用	2,711.13	19.12	2,681.53	10.09
	合计	14,179.13	100.00	26,585.33	100.00
订单类型	项目	2017年度		2016年度	
		金额	占比(%)	金额	占比(%)
总包订单	直接材料	8,749.10	90.05	3,447.96	87.12
	直接人工	420.97	4.35	221.93	5.61
	制造费用	497.46	5.15	287.98	7.28
	小计	9,667.54	100.00	3,957.87	100.00
非总包订单	直接材料	4,347.05	81.62	5,170.47	78.92
	直接人工	403.64	7.58	748.54	11.43
	制造费用	575.47	10.80	632.56	9.66
	小计	5,326.16	100.00	6,551.57	100.00
汽车金属零部件焊接用工业机器人系统集成的成本	直接材料	13,096.15	87.34	8,618.43	82.01
	直接人工	824.61	5.50	970.47	9.23
	制造费用	1,072.93	7.16	920.54	8.76
	合计	14,993.70	100.00	10,509.44	100.00

报告期内，汽车金属零部件焊接用工业机器人系统集成中总包订单的直接材料占总成本比重分别为 87.12%、90.05%、86.26%和 81.24%，报告期内平均占比为 86.17%；而非总包订单的直接材料占总成本比重分别为 78.92%、81.62%、79.31%和 66.13%，报告期内平均占比为 76.50%，总包订单的直接材料占比相对较高，符合公司实际经营情况。

2016 年度及 2018 年度，汽车金属零部件焊接用工业机器人系统集成直接材

料占比相对稳定，2017 年度直接材料占比相对较高，主要系：①2017 年度公司完成了上汽某车型汽车纵梁、中央通道、前地板焊接生产线的验收，该项目属于总包订单，项目收入为 4,749.57 万元，系当年度第一大焊接用工业机器人系统集成项目，该项目是上海航发的扩产项目，工艺成熟，项目周期较短，执行周期约为 5 个月，安装调试相对集中，较一般周期较长的项目节约了较多的差旅费及人员工资，此外上海航发为公司常年合作的稳定客户，同一地点还有其他项目同步进行，人工成本在项目间进行了分摊，导致直接材料占比达 90%以上。扣除该项目影响后，2017 年度汽车金属零部件焊接项目总包订单中直接材料占比为 86.93%，与 2016 年度及 2018 年度差异较小。②2017 年度公司完成了汽车四门焊接及滚边系统的验收，该项目系非总包订单，项目收入为 1,393.00 万元，滚边夹具的安装工作由加工商负责，采购价格中包含了加工商的安装价格，提高了硬件的价格，导致直接材料占比达 90%以上。扣除该项目影响后，2017 年度汽车金属零部件焊接项目非总包订单中直接材料占比为 79.34%，与 2016 年度及 2018 年度差异较小。

2019 年 1~6 月，汽车金属零部件焊接用工业机器人系统集成直接材料占比为 73.86%，制造费用占比 19.12%，直接材料占比相对较低，制造费用占比相对较高，主要系 2019 年上半年度非总包项目直接材料占比较低，制造费用占比较高所致，具体如下：①2019 年上半年公司完成了一汽红旗 H 平台自动化焊接项目，项目收入达 1,629.46 万元，该项目系非总包项目，硬件投入相对较低，直接材料占比相对较低；此外项目实施时间较为紧张，为加快进度，公司投入了大量的机械安装、电气安装等劳务外包费用，导致制造费用占比较高；②2019 年上半年公司完成部分非总包项目，如联明的中通道及轮罩改造、赛科利的前后地板扩产点焊项目、上海多利的新增点焊工作站等，项目收入合计约 2,180.77 万元，这些项目的设备主要为利用客户原有设备或客户自行购买，导致直接材料占比较低，平均约为 53.45%，制造费用占比相对较高。扣除上述项目的影响后，2019 年 1~6 月汽车金属零部件焊接项目直接材料占比为 78.89%。

## ②非焊接用工业机器人系统集成产品成本构成及变动分析

报告期内，非焊接用工业机器人系统集成产品收入分别为 1,118.35 万元、1,620.72 万元、727.59 万元和 1,094.35 万元，占主营业务收入比重分别为 6.12%、

6.50%、1.77%和4.83%。报告期内公司的非焊接用工业机器人系统集成产品项目直接材料分别为89.38%、87.62%、84.56%和75.48%，报告期内平均占比为84.26%，较焊接用工业机器人系统集成产品相对较高，具体分析如下：①报告期内，公司实现收入的非焊接用工业机器人系统集成产品主要为冲压生产线，冲压生产线的专用设备单位价格较高，导致直接材料投入相对较高。以报告期内公司第一大非焊接项目长沙冲压线项目为例进行分析，项目成本中直接材料成本为550.25万元，占该项目成本的96.40%。②部分项目系扩产改造类项目，这类项目设计及调试成本难度小，直接材料投入相对较高。2019年1~6月非焊接用工业机器人系统集成项目的直接材料占比为75.48%，主要系2019年上半年完成的非焊接用工业机器人系统集成项目均为非总包项目所致。

综上所述，公司的成本构成相对稳定，各年度成本构成的差异主要系不同项目成本构成差异所致。

#### (五) 主营业务毛利率分析

##### 1、主营业务毛利构成

报告期内，主营业务毛利构成情况如下所示：

单位：万元

项目	2019年1~6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
工业机器人系统集成	5,184.83	90.84	9,047.78	88.15	5,969.84	93.07	4,733.56	99.03
其中：焊接用工业机器人系统集成	4,928.19	86.34	8,985.30	87.54	5,619.13	87.60	4,303.96	90.04
非焊接用工业机器人系统集成	256.64	4.50	62.48	0.61	350.71	5.47	429.60	8.99
工装夹具	191.78	3.36	960.31	9.36	344.73	5.37	-	-
其他	330.99	5.80	255.55	2.49	100.10	1.56	46.47	0.97
合计	5,707.61	100.00	10,263.64	100.00	6,414.67	100.00	4,780.03	100.00

2016年~2018年公司毛利总额逐年增长，复合增长率达46.53%，主要系公司业务规模扩大、销售收入大幅增长所致。

从产品结构来看，工业机器人系统集成是公司毛利的主要来源，报告期内该产品毛利占比分别为 99.03%、93.07%、88.15%和 90.84%。经过多年的发展，公司已经在工业机器人系统集成领域积累了丰富的技术和经验，下游客户黏性较高，业务量逐年上升。

## 2、主营业务毛利率变动分析

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 26.15%、25.73%、24.90%和 25.20%。公司总体毛利率受单个项目毛利率及毛利贡献的共同影响，而单个项目毛利率受合同价格、成本投入以及订单类型等多因素的综合影响，具体如下：

### （1）合同价格因素

公司的工业机器人系统集成业务需参与客户的招投标或询价，公司会在预估项目成本的基础上加成一定的利润确定投标价。投标价还受到竞标者的综合实力、项目的技术附加值以及该客户或者该项目的应用工艺对公司的未来发展的战略意义等多因素的影响。通常情况下，项目技术难度较大，竞标者的综合实力也相应较强，如公司 2016 年度确认收入的汽车 B 柱焊接系统集成，该项目竞标者主要为外资系统集成商，综合实力较强，公司最终中标价格较高，项目毛利率较高；对于新客户的首单或者涉及新工艺、新材料、新方法的项目，公司通常会给予较有竞争力的价格，如公司 2017 年确认收入的中央通道焊接系统集成项目系公司进入东风系的首单，公司提供了较有竞争力的报价，项目毛利率较低。

### （2）成本投入因素

部分采用新工艺、新技术、新方法的项目技术指标要求高、工艺复杂，在实施过程中需研发攻关，前期设计投入及后期安装调试成本会相应增加，使得项目成本随之增长，如公司 2016 年度确认收入的航天器大型薄壁结构件制造数字化车间项目，该项目属于国家发改委计划并取得了《关于 2014 年智能制造装备发展专项项目实施方案的批复》（发改办高技（2014）2558 号）。该项目整体难度较大，突破了焊缝路径自适应控制、焊接成形自适应控制以及焊接缺陷自动识别等关键技术，在实施过程中，为达到最终技术指标，公司进行了反复的试验，耗费了大量的材料成本，导致毛利率较低。

公司的产品均需送抵客户指定地点，并派驻人员在现场进行安装调试工作，因此项目成本中的人工费及差旅费占比较高，若项目实施地分散，公司派驻的现场人员及差旅费就会增加，相反若多个项目在同一地点同期实施，会形成了一定的规模效应，分摊安装调试人员的工资及差旅费，拉低了各项目的成本，导致毛利率较高，如公司 2018 年度确认收入的四门焊接生产线和电池盒硬模焊接生产线，两个项目同一地点同时实施，项目直接人工占总成本的比重约 3%，与公司平均直接人工占比 6.40%相比，相对较低，项目的平均毛利率相对较高。

### (3) 订单结构因素

公司订单分为总包订单和非总包订单两类。总包订单中机器人等主要标准设备的采购由公司负责，硬件投入占比较高，毛利率通常低于非总包订单。若当年度确认收入的项目中，总包订单占比较高，则毛利率相对较低。

### 3、主营业务毛利率按产品分类

报告期内，公司分产品主营业务毛利率及变动情况如下：

项目	2019年1~6月		2018年度		2017年度		2016年度
	毛利率(%)	变动(%)	毛利率(%)	变动(%)	毛利率(%)	变动(%)	毛利率(%)
工业机器人系统集成	24.70	0.27	24.43	-1.32	25.75	-0.58	26.33
其中：焊接用工业机器人系统集成	24.77	0.02	24.75	-1.31	26.06	0.53	25.53
非焊接用工业机器人系统集成	23.45	14.86	8.59	-13.05	21.64	-16.77	38.41
工装夹具	25.02	-2.29	27.31	3.37	23.94	-	-
其他	37.22	-1.17	38.39	6.05	32.34	16.79	15.55
主营业务毛利率	25.20	0.30	24.90	-0.83	25.73	-0.42	26.15

报告期内，公司焊接用工业机器人系统集成毛利率为 25.53%、26.06%、24.75%和 24.77%，毛利率总体稳定。报告期内，公司非焊接用工业机器人系统集成毛利率为 38.41%、21.64%、8.59%和 23.45%，毛利率波动较大系总体项目较少，单个项目对各年度毛利率影响较大所致。

2017年、2018年和2019年1~6月，工装夹具的毛利率分别为23.94%、27.31%

和 25.02%，2018 年度毛利率较上年度增加了 3.37%，系 2018 年购置了机器设备，新增了生产人员，部分原本需对外采购的定制件由公司自制，节约了成本，毛利率有所上升。2019 年 1~6 月毛利率较上年年度减少了 2.29%，系 2019 年上半年生产规模相对较小，固定成本分摊增加所致。

#### 4、主要产品毛利率与单价及单位成本分析

公司主要产品为焊接用工业机器人系统集成产品，报告期内该产品的销售收入、销售量、平均成本等情况如下：

单位：万元

2019 年 1~6 月						
项目	营业收入	销售量	平均单价	毛利	毛利率 (%)	平均成本
焊接用工业机器人生产线系统集成	13,605.77	23.00	591.56	3,336.53	24.52	446.49
焊接用工业机器人工作站系统集成	6,292.47	52.00	121.01	1,591.66	25.29	90.40
小计	19,898.23			4,928.19	24.77	
2018 年度						
项目	营业收入	销售量	平均单价	毛利	毛利率 (%)	平均成本
焊接用工业机器人生产线系统集成	29,294.21	39.00	751.13	7,820.68	26.70	550.60
焊接用工业机器人工作站系统集成	7,008.79	55.00	127.43	1,164.62	16.62	106.26
小计	36,303.00			8,985.30	24.75	
2017 年度						
项目	营业收入	销售量	平均单价	毛利	毛利率 (%)	平均成本
焊接用工业机器人生产线系统集成	15,942.30	34.00	468.89	4,028.38	25.27	350.41
焊接用工业机器人工作站系统集成	5,618.67	58.00	96.87	1,590.75	28.31	69.45
小计	21,560.97			5,619.13	26.06	
2016 年度						
项目	营业收入	销售量	平均单价	毛利	毛利率 (%)	平均成本
焊接用工业机器人生产线系统集成	10,394.52	18.00	577.47	2,259.02	21.73	451.97
焊接用工业机器人工作站系统集成	6,464.14	81.00	79.80	2,044.94	31.64	54.56
小计	16,858.66			4,303.96	25.53	

公司主要产品报告期内平均单价及平均成本波动较大，可比性较弱，主要系

公司产品的非标性所致。产品非标准化的特点主要体现在：（1）不同客户生产不同零部件，公司提供的产品亦不同；（2）同类型零部件，由于车型不同，其规格、尺寸、材质存在差异，造成公司提供的产品不同；（3）公司的核心价值在于客户制造工艺的实现，不同客户采取的制造工艺有差别，因此公司提供的产品也不同；（4）不同车型的同类型的零部件，由于年产量的差异，即生产节拍不同，其生产线的设计也不相同；（5）不同客户对生产线的自动化程度要求不同，公司提供的产品也有差异。

## 5、报告期主要产品收入、成本及毛利率情况

### （1）主要产品收入、成本及毛利率匹配情况

报告期内，公司主要产品收入、成本及毛利率情况如下：

单位：万元

期间	产品类别	收入	成本	毛利率（%）
2019年1~6月	焊接用工业机器人系统集成	19,898.23	14,970.04	24.77
	非焊接用工业机器人系统集成	1,094.35	837.71	23.45
	<b>合计</b>	<b>20,992.58</b>	<b>15,807.75</b>	<b>24.70</b>
2018年度	焊接用工业机器人系统集成	36,303.00	27,317.70	24.75
	非焊接用工业机器人系统集成	727.59	665.11	8.59
	<b>合计</b>	<b>37,030.59</b>	<b>27,982.79</b>	<b>24.43</b>
2017年度	焊接用工业机器人系统集成	21,560.97	15,941.84	26.06
	非焊接用工业机器人系统集成	1,620.72	1,270.01	21.64
	<b>合计</b>	<b>23,181.69</b>	<b>17,211.85</b>	<b>25.75</b>
2016年度	焊接用工业机器人系统集成	16,858.66	12,554.71	25.53
	非焊接用工业机器人系统集成	1,118.35	688.75	38.41
	<b>合计</b>	<b>17,977.01</b>	<b>13,243.46</b>	<b>26.33</b>

公司的主要产品工业机器人系统集成系非标定制化生产的，不同项目间差异较大，公司总体毛利率受单个项目毛利率及毛利贡献的共同影响。

### （2）焊接用工业机器人系统集成产品的毛利率变动分析

报告期内，公司焊接用工业机器人系统集成产品主要为汽车金属零部件焊接

用工业机器人系统集成产品，汽车金属零部件焊接用工业机器人系统集成产品收入分别为 14,890.82 万元、20,067.03 万元、35,395.69 万元和 18,979.00 万元，占焊接用工业机器人系统集成产品收入的比重分别为 88.33%、93.07%、97.50% 和 95.38%。汽车金属零部件焊接用工业机器人系统集成按照订单类型分为总包订单及非总包订单，总包订单中公司负责非标设备以及机器人等主要标准设备的采购，非总包订单中公司不负责机器人等主要标准设备的采购。通常情况下，总包订单中直接材料成本尤其是外购标准件成本占营业成本比重相对较高，毛利率相对较低。报告期内，汽车金属零部件焊接用工业机器人系统集成按照订单类型分类具体如下：

单位：万元

期间	产品类别	收入	成本	毛利率 (%)
2019 年 1~6 月	总包订单	9,471.05	7,249.89	23.45
	非总包订单	9,507.95	6,929.24	27.12
	<b>合计</b>	<b>18,979.00</b>	<b>14,179.13</b>	<b>25.29</b>
2018 年度	总包订单	20,155.30	15,652.91	22.34
	非总包订单	15,240.39	10,932.42	28.27
	<b>合计</b>	<b>35,395.69</b>	<b>26,585.33</b>	<b>24.89</b>
2017 年度	总包订单	11,896.03	9,667.54	18.73
	非总包订单	8,171.00	5,326.16	34.82
	<b>合计</b>	<b>20,067.03</b>	<b>14,993.70</b>	<b>25.28</b>
2016 年度	总包订单	5,008.20	3,957.87	20.97
	非总包订单	9,882.62	6,551.57	33.71
	<b>合计</b>	<b>14,890.82</b>	<b>10,509.44</b>	<b>29.42</b>

报告期内，总包订单毛利率分别为 20.97%、18.73%、22.34% 和 23.45%，报告期内平均毛利率为 21.37%；非总包订单毛利率分别为 33.71%、34.82%、28.27% 和 27.12%，报告期内平均毛利率为 30.98%。总体来看，非总包订单的平均毛利率高于总包订单。

2017 年度总包订单毛利率为 18.73%，低于 2016 年度及 2018 年度总包订单毛利率，主要系①公司完成了中央通道项目的验收，该项目收入为 632.48 万元，

项目毛利率仅为 11.47%；公司完成了地板冲压件点焊工作站的验收，该项目收入为 341.88 万元，项目毛利率仅为 14.43%。上述项目均为公司进入到新客户的首单，给予了相对具有竞争力的报价。②2017 年部分总包项目的陪产周期较长，导致成本投入增加，毛利率相对降低。2019 年 1~6 月总包订单的毛利率与 2018 年度基本持平。

2018 年非总包订单毛利率为 28.27%，较 2017 年度下降了 6.55%，主要系①2018 年度公司完成了上海通程的 AS22 零件项目的验收，该项目收入占当年度非总包订单收入的 18.58%，该项目系公司进入到上海通程的首单，公司提供了较有竞争力的价格，项目毛利率为 20.15%。②2018 年度公司完成了一个扩产改造项目，项目收入为 1,073.50 万元，占非总包订单收入比例为 7.04%，由于该项目涉及的非标准化设计工作较少，安装调试难度也相对较小，毛利率相对较低，仅为 18.46%。③2018 年度公司完成了车身软模制造项目的验收，该项目收入占非总包订单收入比例为 4.40%，车身软模制造项目的毛利率为 19.84%，系该类项目的正常承接毛利率，拉低了非总包项目的毛利率。扣除上述三个项目的影响，2018 年度非总包订单毛利率为 32.11%，与 2016 年度及 2017 年度差异较小。2019 年 1~6 月非总包订单的毛利率与 2018 年度基本持平。

### (3) 非焊接用工业机器人系统集成毛利率变动分析

报告期内，发行人非焊接用工业机器人系统集成业务毛利率分别为 38.41%、21.64%、8.59%和 23.45%，毛利率波动较大，主要系非焊接用工业机器人系统集成业务收入规模较小，整体毛利率较单个项目影响较大所致。

2016 年度非焊接用工业机器人系统集成业务毛利率较高，主要系 1000T 冲压线体增加机器人项目收入占非焊接用工业机器人系统集成业务收入比例为 45.47%，毛利率达 56.61%，该项目系铝合金冲压项目，较传统冲压线技术难度高，报价相对较高，毛利率相应较高。

2018 年度非焊接用工业机器人系统集成业务毛利率较低，主要系：①100%在线测量系统系发行人首个视觉测量项目，发行人投入了较多人力及差旅费，导致制造费用较高，毛利率仅为 7.65%。②3500T 内高压自动化改造项目主要为购置设备并进行安装调试，技术附加值低，毛利率仅为 7.64%。上述两个项目收入

合计占 2018 年度非焊接用工业机器人系统集成收入的 83.45%，导致 2018 年非焊接用工业机器人系统集成业务毛利率较低。

2017 年度及 2019 年 1~6 月非焊接用工业机器人系统集成业务毛利率差异较小。

综上所述，通常情况下，发行人在项目招投标或询价过程中会在预估成本的基础上加成一定的利润进行报价，具体报价还受到具体项目的技术难度、项目周期、竞争对手状况、是否为新客户体系、硬件成本承担主体及价格确认方式、付款方式等多因素的影响，项目成本投入通常与项目收入规模呈同向变动趋势，但由于发行人的产品均为非标定制化生产的，单个项目的成本投入与收入规模并非完全线性相关，单个项目的成本投入又受到订单的具体情况、客户对于硬件的品牌、规格型号及性能的要求、项目的技术难度及实际执行情况等多因素的影响，因此发行人不同项目间毛利率波动较大。

#### 6、公司主营业务毛利率与同行业上市公司的对比

公司选取了机器人、博实股份、天奇股份、蓝英装备、科大智能、哈工智能、新时达、华昌达、智云股份、克来机电、三丰智能及天永智能等 12 家从事系统集成业务的上市公司进行对比。根据下游应用领域、主要产品及主要产品结构，未将机器人、博实股份、天奇股份、蓝英股份、智云股份等 5 家上市公司列为同行业可比上市公司；根据主要可比产品的收入、毛利率等具体财务数据的可获得性，未将科大智能、新时达列为同行业可比上市公司。

报告期内，华昌达、三丰智能、哈工智能的资产规模、营业收入规模与公司存在一定差异，但华昌达主要可比产品工业机器人集成装备、三丰智能主要可比产品智能焊装生产线、哈工智能主要可比产品高端装备产品与公司工业机器人系统集成产品相近，因此将华昌达、三丰智能、哈工智能列为同行业可比上市公司。克来机电、天永智能与公司资产规模相当，业务模式相近，主要可比产品的下游应用领域相近，因此列入同行业可比上市公司范围。

公司选取与公司所处行业、产品应用领域相同或相近的上市公司进行对比，具体如下：

公司名称	主要产品		主要可比产品	主要可比产品具体内容	主要可比产品应用领域	与公司的可比性及选取原因
华昌达	工业机器人集成装备		工业机器人集成装备	工业机器人集成装备涵盖白车身柔性焊装生产线等	主要为汽车行业	主要可比产品系整车焊接，与发行人的业务有一定重合，因此将其列为同行业可比公司
	自动化输送智能装配生产线					
	物流与仓储自动化设备系统					
	终端及复合材料成型设备					
克来机电	柔性自动化装备与工业机器人系统		柔性自动化装备与工业机器人系统	柔性自动化装备与工业机器人系统涵盖装配线、检测线等各类智能装备。	汽车、电子、轻工、机械等行业，其中汽车行业主要为汽车电子和汽车内饰两个细分领域	主要可比产品所需实现的主要功能与发行人差异较大；下游细分领域汽车电子及汽车内饰与发行人汽车金属零部件存在差异，但由于与发行人均属于系统集成行业且下游客户主要为汽车行业，因此将其列为同行业上市公司
	汽车发动机配套零部件					
三丰智能	智能输送成套设备		智能焊装生产线	智能焊装生产线主要系白车身智能焊接系统	主要为汽车行业	主要可比产品系整车焊接，与发行人的业务有一定重合，因此将其列为同行业可比公司
	高低压成套及电控设备					
	配件销售及其他					
	智能焊装生产线					
天永智能	发动机自动化装配线		焊装自动化生产线	焊装自动化生产线主要系白车身焊装自动化生产线	主要为汽车行业	主要可比产品系整车焊接，与发行人的业务有一定重合，因此将其列为同行业可比公司
	变速箱自动化装配线					
	焊装自动化生产线					
哈工智能	高端装备制造		高端装备制造	高端装备制造主要系白车身焊装自动化装备	主要为汽车行业	主要可比产品系整车焊接，与发行人的业务有一定重合，因此将其列为同行业可比公司
	机器人一站式平台					
	房地产					
	氨纶					
本公司	工业机器人系统集成	焊接用工业机器人系统集成	工业机器人系统集成	焊接用工业机器人系统集成主要为汽车金属零部件焊接生产线；非焊接用工业机器人系统集成主要包括冲压自动化生产线、自动	汽车、航空航天、重工等领域，主要为汽车行业	焊接用工业机器人系统集成系公司的主导产品，主要为汽车金属零部件焊接系统集成。
		非焊接用工业机器人系统集成				
	工装夹具					

			化装配生产线等		
--	--	--	---------	--	--

## 公司主营业务毛利率与同行业上市公司比较

公司名称	2019年1~6月	2018年度	2017年度	2016年度
华昌达	15.48%	19.34%	17.35%	19.63%
克来机电	28.67%	28.01%	35.70%	35.39%
三丰智能	27.95%	25.68%	24.48%	27.38%
天永智能	24.82%	27.77%	28.83%	33.54%
哈工智能	25.21%	32.48%	23.57%	8.19%
同行业可比上市公司均值	<b>24.43%</b>	<b>26.66%</b>	<b>25.99%</b>	<b>24.83%</b>
本公司	<b>25.20%</b>	<b>24.90%</b>	<b>25.73%</b>	<b>26.15%</b>

数据来源：同行业上市公司定期报告或招股说明书。

报告期内，公司主营业务毛利率处于同行业上市公司主营业务毛利率的合理水平。同行业上市公司中，克来机电的产品主要实现装配及检测功能，哈工智能的主营业务中除智能制造业务外，还包含房地产及氨纶业务。由于产品结构及产品功能的差异，比较公司主营业务毛利率与同行业上市公司主营业务平均毛利率的参考性较弱。

公司在上述上市公司中选取了与公司产品相似度较高的公司进行比较，具体情况如下：

公司名称	相似业务	2019年1~6月	2018年度	2017年度	2016年度
华昌达	工业机器人集成装备	7.50%	21.69%	18.92%	24.17%
三丰智能	智能焊接生产线	28.99%	26.46%	26.15%	25.83%
天永智能	焊装自动化生产线	-	-	23.86%	-
哈工智能	高端装备制造	22.59%	20.51%	19.77%	20.64%
同行业可比公司相似产品平均值		<b>19.69%</b>	<b>22.89%</b>	<b>22.18%</b>	<b>23.55%</b>
本公司	汽车金属零部件焊接用工业机器人系统集成产品	<b>25.29%</b>	<b>24.89%</b>	<b>25.28%</b>	<b>29.42%</b>

由上表可见，与同行业上市公司相似业务的平均毛利率相比，发行人的汽车金属零部件焊接用工业机器人系统集成产品的平均毛利率高于平均值，差异原因主要系同行业可比公司的相似业务主要从事整车焊接，与发行人的汽车金属零部

件焊接在细分领域上有所差异，工艺设计的复杂程度及非标准化程度不同所致。相对于整车焊装而言，汽车零部件焊接涉及的焊接工艺更多，工艺复杂程度更高，非标准化程度更高，因此发行人的毛利率高于上述四家上市公司可比产品毛利率的平均值。

## （六）利润表其他项目分析

### 1、期间费用

报告期内公司期间费用构成如下表所示：

单位：万元

项目	2019年1~6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占营业收入比重(%)	金额	占营业收入比重(%)	金额	占营业收入比重(%)	金额	占营业收入比重(%)
销售费用	287.77	1.27	612.66	1.48	542.00	2.16	438.49	2.40
管理费用	1,053.24	4.65	1,496.83	3.63	1,346.47	5.37	986.13	5.40
研发费用	920.32	4.06	1,266.82	3.07	1,083.02	4.32	873.63	4.78
财务费用	173.37	0.77	699.48	1.70	75.19	0.30	213.90	1.17
合计	2,434.70	10.75	4,075.79	9.88	3,046.68	12.15	2,512.15	13.75

报告期内，公司期间费用分别为2,512.15万元、3,046.68万元、4,075.79万元和2,434.70万元，金额逐年增长，主要系因公司经营规模快速增长，期间费用也相应增加。各项期间费用具体分析如下：

#### （1）销售费用明细

单位：万元

项目	2019年1~6月	2018年度	2017年度	2016年度
职工薪酬	114.73	190.08	229.59	212.44
售后服务费	101.78	197.91	102.27	43.25
招标服务费	1.53	98.87	75.77	43.08
差旅招待费	48.28	83.94	82.03	50.47
其他	21.46	41.86	52.33	89.25
合计	287.77	612.66	542.00	438.49

营业收入	22,648.35	41,262.45	25,084.23	18,275.88
费用收入比	1.27%	1.48%	2.16%	2.40%

报告期内，公司的销售费用分别为 438.49 万元、542.00 万元、612.66 万元和 287.77 万元，占营业收入比例分别为 2.40%、2.16%、1.48%和 1.27%。公司销售费用主要为职工薪酬、售后服务费、招标服务费及差旅招待费等。

#### 1) 职工薪酬

报告期内，职工薪酬分别为 212.44 万元、229.59 万元、190.08 万元和 114.73 万元。2018 年度较 2017 年度有所下降，主要系部分销售员工离职，而新补充员工的薪酬低于离职员工。报告期内销售人员结构及变动情况如下：

单位：人

岗位	2019 年 6 月末	2018 年末	2017 年末	2016 年末	主要职责
销售经理	1	1	1	2	完成公司年度营销目标，参与营销方案制定；市场的开拓；重点客户不定期专访；监督和管理销售部工作。
销售工程师	8	9	10	7	新客户开发；信息搜集、客户分析、项目投标、报价及合同的签订；维护老客户
市场规划专员	1	1	2	2	制定公司品牌形象及品牌定位；关注行业发展、洞察市场方向、制定公司宣传策略；公司市场宣传及广告投放
销售助理	1	1	1	1	销售合同及营销资料整理；标书的撰写以及制作
合计	11	12	14	12	

2016 年~2018 年公司销售人员并未随着收入的增长而增长，主要是由公司订单获取的特点和销售部门定位决定的。公司销售部门主要工作系品牌宣传、市场分析、客户开发、客户维护等。报告期公司订单增加部分系老客户的稳定需求，不需要销售部门更多的人员安排；对于新客户，公司更多是依靠自身品牌、技术实力、老客户的推荐、招投标等方式获取，也不需要销售部门更多的人员安排。

#### 2) 售后服务费

公司售后服务费系根据存在质保期约定的合同不含税金额的 0.5%计提。报告期内，售后服务费分别为 43.25 万元、102.27 万元、197.91 万元和 101.78 万元，占当期营业收入比重分别为 0.24%、0.41%、0.48%和 0.45%，随着经营规

模的扩大，售后服务费逐年增加。公司售后服务费系根据存在质保期约定的合同不含税金额的 0.5%计提。报告期内，公司的售后服务费用占营业收入的比例低于 0.5%，主要原因系：

#### ①部分业务不存在质保期

公司的主营业务收入由工业机器人系统集成、工装夹具及备品配件、技术服务收入组成。除工业机器人系统集成业务外，其他业务在合同中均无质保期约定，根据公司与客户的合同约定，部分工业机器人系统集成业务项目也不存在质保期约定，导致售后服务费占营业收入比例较低。报告期各年度存在质保期约定项目的营业收入分别为 16,173.13 万元，22,964.75 万元、36,842.96 万元以及 21,388.70 万元，占当年度营业收入的比例为 88.49%、91.55%、89.29%以及 94.44%。

#### ②质保期满尚未使用的售后服务费余额转回

公司按照具体项目核算质保期内售后服务费用的使用情况。公司系统集成项目的质保期通常为 12 个月，质保期满后，根据各项目实际发生的售后服务费对预提的金额进行冲回或补提，2016 年度、2017 年度及 2019 年 1~6 月分别净冲回了 37.62 万元、12.55 万元及 5.13 万元，导致售后服务费占营业收入比例较低。

### (2) 管理费用明细

单位：万元

项目	2019 年 1~6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
职工薪酬	537.88	818.31	784.61	429.52
折旧和摊销	76.87	161.39	91.17	64.19
差旅招待费	68.37	106.50	84.82	50.61
办公费	56.06	93.91	97.61	40.68
租赁费	77.40	91.67	94.96	58.54
水电、物业及维修费	37.71	84.00	19.35	13.94
中介机构服务费	144.57	41.33	90.51	242.92
其他	54.38	99.72	83.46	85.73
合计	1,053.24	1,496.83	1,346.47	986.13

营业收入	22,648.35	41,262.45	25,084.23	18,275.88
费用收入比	4.65%	3.63%	5.37%	5.40%

管理费用主要由职工薪酬、折旧和摊销等构成。报告期内，公司管理费用分别为 986.13 万元、1,346.47 万元、1,496.83 万元和 1,053.24 万元，随着管理精细化程度的提高，公司管理费用的绝对金额逐年上升，但相对于快速增长的营业收入，公司管理费用中的固定费用增长较为缓慢，2016 年度~2018 年度管理费用率逐年下降。

报告期内，职工薪酬分别为 429.52 万元、784.61 万元、818.31 万元和 537.88 万元，系行政管理人员人数逐年增长，职工薪酬相应增加。2019 年 1~6 月新进 14 名管理人员，职工薪酬相应增加。

2017 年 8 月公司新厂区完工，固定资产增加，导致 2018 年折旧和摊销增加较多。公司搬迁至新厂区后，随之增加了水电费、物业费等费用，导致 2018 年水电、物业及维修费增加较多；搬迁后集中采购了部分办公用品，导致 2017 年度办公费金额较高；原租赁的办公地址不再续租，减少了租赁费。2019 年 1~6 月租赁费较高，系 2019 年 1 月上海研坤子公司安徽鑫途租赁厂房所致。

报告期内，中介机构服务费主要为年报审计费、新三板挂牌及其他中介费用。2019 年 1~6 月中介机构服务费为 144.57 万元，主要系公司申请科创板上市支付的中介机构人员差旅等费用。

### （3）研发费用明细

报告期内，研发费用占营业收入比例分别为 4.78%、4.32%、3.07%和 4.06%，占公司主要业务工业机器人系统集成收入比例分别为 4.86%、4.67%、3.42%和 4.32%。公司系高新技术企业，工业机器人系统集成属于技术密集型产业，公司十分注重技术优势的积累。除了研发立项的项目外，公司承接的部分项目有采用新工艺、新技术、新方法等要求，这些项目技术难度高、产品工艺复杂，公司需要在项目实施过程中进行研发攻关，这部分研发投入计入了项目成本，未在公司研发费用中体现。总体来看，研发费用处于合理水平。

研发项目主要经过项目调研、项目立项、项目研究、项目验收四个环节。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	2019年1~6月		2018年度	
		费用支出	项目进度	费用支出	项目进度
机器人焊接自动化生产线系统集成系列标准产品开发	1,800.00	297.75	项目研究	-	-
北人MES系统软件开发及产业化	700.00	133.38	项目研究	-	-
江苏省（北人）智能化焊接机器人工程技术研究中心	1,200.00	-	-	319.43	项目验收
变位机及导轨标准化开发	315.00	-	-	263.44	项目验收
汽车焊装线MES系统开发	190.00	-	-	218.00	项目验收
系统集成工艺大数据系统开发	100.00	-	-	125.09	项目验收
汽车零部件生产质量追溯系统研发及产业化	370.00	51.46	项目验收	120.22	项目研究
可移动式智能化焊接机器人	300.00	-	-	98.71	项目验收
DV试制	85.00	-	-	94.02	项目验收
智能化柔性机器人焊接系统及智能运维平台研发及产业化	1,000.00	437.73	项目研究	27.90	项目研究
智能化焊接机器人研制	400.00	-	-	-	-
航空发动机装配质量自动检测系统研制	65.00	-	-	-	-
运载火箭贮箱结构件制造装备和工艺研发	800.00	-	-	-	-
激光焊接系统研制	290.00	-	-	-	-
基于网络的生产线远程维护系统开发	70.00	-	-	-	-
基于线激光的焊缝状态检测传感器开发	60.00	-	-	-	-
<b>合计</b>		<b>920.32</b>		<b>1,266.82</b>	
项目名称	项目预算	2017年度		2016年度	
		费用支出	项目进度	费用支出	项目进度
机器人焊接自动化生产线系统集成系列标准产品开发	1,800.00	-	-	-	-
北人MES系统软件开发及产业化	700.00	-	-	-	-
江苏省（北人）智能化焊接机器人工程技术研究中心	1,200.00	437.40	项目研究	109.94	项目研究

变位机及导轨标准化开发	315.00	70.86	项目研究	-	-
汽车焊装线MES系统开发	190.00	-	-	-	-
系统集成工艺大数据系统开发	100.00	-	-	-	-
汽车零部件生产质量追溯系统研发及产业化	370.00	204.25	项目研究	-	-
可移动式智能化焊接机器人	300.00	185.79	项目研究	-	-
DV试制	85.00	-	-	-	-
智能化柔性机器人焊接系统及智能运维平台研发及产业化	1,000.00	-	-	-	-
智能化焊接机器人研制	400.00	116.24	项目验收	267.41	项目研究
航空发动机装配质量自动检测系统研制	65.00	68.49	项目验收	-	-
运载火箭贮箱结构件制造装备和工艺研发	800.00	-	-	268.21	项目验收
激光焊接系统研制	290.00	-	-	98.00	项目验收
基于网络的生产线远程维护系统开发	70.00	-	-	70.22	项目验收
基于线激光的焊缝状态检测传感器开发	60.00	-	-	59.85	项目验收
<b>合计</b>		<b>1,083.02</b>		<b>873.63</b>	

报告期内，公司研发项目主要系为拓展下游应用领域进行的技术储备、对焊接工艺和智能化技术应用的深入研究、生产线信息系统的开发以及标准化模块的研发。公司研发成本以研发项目为单位进行归集，直接材料根据实际投入的项目进行结转，职工薪酬和直接费用以研发项目为单位进行归集，公司研发人员主要从事共性问题或者行业内的前瞻性问题的研究工作，不直接参与生产经营活动。研发人员根据了解到的生产经营活动中需要进行研发的共性问题或者行业内的前瞻性问题进行研发项目立项，其工资薪酬全部计入到对应的研发项目中，在研发费用中体现。间接费用根据各研发项目填报工时进行分摊。

公司研发费用主要归集研发中心针对共性技术和前瞻性技术的研发活动投入，生产项目成本中的研发投入主要体现在公司承接的部分生产项目有采用新工艺、新技术、新方法等要求，这些生产项目技术难度高、产品工艺复杂，生产项目实施前不可能将所有技术点通过预先研发完成。报告期内，公司研发项目与经营项目均对应不同的项目代号，公司在归集研发费用和经营项目成本时根据项目号进行归集，研发费用和经营项目成本能够明确区分。

截至 2018 年末，“汽车零部件生产质量追溯系统研发及产业化”项目已超预算，该项目于 2017 年初立项，由于公司客户对柔性自动化装配生产线的需求增加，汽车零部件（如底盘）柔性自动化装配生产线对于生产质量追溯方面提出了新的技术要求，为满足客户潜在的需求，公司对“汽车零部件生产质量追溯系统研发及产业化项目”研发内容进行了及时调整，增加了研发人员投入，导致项目超预算，公司将项目预算变更为 370 万元。截至 2019 年 6 月末，该项目已验收，实际发生研发费用为 375.93 万元。

#### （4）财务费用明细

单位：万元

项目	2019 年 1~6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
利息支出	200.36	675.19	396.37	251.01
减：利息资本化	-	-	94.30	17.99
减：利息收入	75.37	112.28	102.36	22.37
减：财政贴息	-	-	137.44	-
票据贴息	31.12	50.45	-	-
汇兑损失	-	27.68	-	-
减：汇兑收益	7.06			
其他	24.32	58.44	12.91	3.25
<b>合计</b>	<b>173.37</b>	<b>699.48</b>	<b>75.19</b>	<b>213.90</b>

报告期内，公司财务费用金额分别为 213.90 万元、75.19 万元、699.48 万元和 173.37 万元。公司财务费用主要由利息支出构成，主要系公司业务增长迅速，对营运资金的需求较大，公司通过银行贷款补充流动资金。

2016 年度及 2017 年度，公司利息资本化金额分别为 17.99 万元及 94.30 万元。公司新厂区于 2015 年开工建设发生资本支出，于 2016 年与交通银行股份有限公司苏州工业园区支行签订了固定资产贷款合同，并于 2016 年 8 月首笔固定资产贷款到账，公司自固定资产贷款用于在建工程建设之日起至在建工程达到预定可使用状态，根据固定资产贷款利率，计算利息资本化金额。2017 年 8 月，新厂区建设竣工并达到预定可使用状态，固定资产贷款停止资本化。

2017 年度财务费用率较低,主要系公司获得了 137.44 万元的财政贴息。2018 年度票据贴息为 50.45 万元,系公司为提高资金使用效率,将收到的银行承兑汇票进行贴现。2018 年度汇兑损失为 27.68 万元,系 2018 年度公司借入欧元借款,而 2018 年度汇率波动较大所致。

2019 年 1~6 月,公司利息支出相对较少,主要系公司归还了部分银行借款所致。

(5) 公司期间费用率与同行业上市公司期间费用率对比分析

项目	公司名称	2019 年 1~6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年
销售费用 占营业收入 比例	华昌达	3.99%	2.61%	2.26%	2.58%
	克来机电	0.97%	1.18%	1.43%	1.52%
	三丰智能	1.99%	1.91%	3.41%	5.31%
	天永智能	3.15%	3.07%	2.98%	3.37%
	哈工智能	4.13%	7.74%	5.09%	2.88%
	<b>行业平均</b>	<b>2.85%</b>	<b>3.30%</b>	<b>3.03%</b>	<b>3.13%</b>
	<b>本公司</b>	<b>1.27%</b>	<b>1.48%</b>	<b>2.16%</b>	<b>2.40%</b>
管理费用 占营业收入 比例	华昌达	18.20%	9.27%	5.72%	5.45%
	克来机电	10.38%	6.67%	7.76%	6.84%
	三丰智能	9.35%	4.80%	6.87%	8.79%
	天永智能	11.16%	4.72%	4.09%	4.32%
	哈工智能	14.05%	5.62%	7.79%	16.69%
	<b>行业平均</b>	<b>12.63%</b>	<b>6.22%</b>	<b>6.45%</b>	<b>8.42%</b>
	<b>本公司</b>	<b>4.65%</b>	<b>3.63%</b>	<b>5.37%</b>	<b>5.40%</b>
研发费用 占营业收入 比例	华昌达	4.98%	1.87%	2.02%	2.63%
	克来机电	5.19%	5.32%	4.25%	4.98%
	三丰智能	4.79%	3.98%	4.42%	6.53%
	天永智能	6.15%	6.91%	7.09%	4.84%
	哈工智能	3.53%	1.94%	1.63%	0.04%
	<b>行业平均</b>	<b>4.93%</b>	<b>4.00%</b>	<b>3.88%</b>	<b>3.80%</b>
	<b>本公司</b>	<b>4.93%</b>	<b>4.00%</b>	<b>3.88%</b>	<b>3.80%</b>

	本公司	4.06%	3.07%	4.32%	4.78%
财务费用 占营业收入 比例	华昌达	5.24%	2.33%	2.94%	1.50%
	克来机电	0.20%	-0.29%	-1.16%	0.33%
	三丰智能	0.21%	0.15%	0.26%	0.16%
	天永智能	-0.25%	-1.43%	-0.18%	-0.11%
	哈工智能	2.10%	1.04%	0.74%	-1.16%
	行业平均	1.50%	0.36%	0.52%	0.14%
	本公司	0.77%	1.70%	0.30%	1.17%

数据来源：同行业上市公司定期报告或招股说明书

报告期内，公司的销售费用率低于同行业上市公司的平均值，主要系哈工智能业务范围较广，涉及智能制造、房地产及氨纶等业务，销售费用相对较高，拉高了同行业上市公司的平均销售费用率。公司的管理费用率低于同行业上市公司的平均值，主要系上市公司的规模相对较大，管理成本随之增加所致。公司的研发费用率与同行业上市公司的平均值差异较小。

2016 年度及 2018 年度公司财务费用率略高于同行业上市公司的平均水平，主要系相比于同行业上市公司，公司资金规模较小，随着经营规模迅速，营运资金需求较大，公司年均借款规模相对较大，利息支出相对较多。2017 年度公司财务费用率较低，主要系公司获得了 137.44 万元的财政贴息。2019 年 1~6 月，公司的财务费用率与同行业上市公司基本持平。

## 2、投资收益

单位：万元

项目	2019 年 1~6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
权益法核算的长期股权投资收益	-	-	-	-2.95
理财产品投资收益	107.89	151.36	77.99	132.01
合计	107.89	151.36	77.99	129.06
归属于母公司所有者的净利润	2,930.31	4,836.12	3,405.00	2,428.88
投资收益占归属于母公司所有者的净利润比例	3.68%	3.13%	2.29%	5.31%

报告期内，公司投资收益主要系公司购买的短期银行理财产品取得的投资收益。公司的投资收益占归属于母公司普通股股东的净利润比例较小，对公司经营

成果及盈利能力稳定性无重大影响。

### 3、所得税费用分析

报告期内，公司所得税费用具体情况如下：

单位：万元

项目	2019年1~6月	2018年度	2017年度	2016年度
当期所得税费用	451.64	908.18	553.02	379.03
递延所得税费用	-49.39	-111.42	-57.21	17.03
<b>所得税费用合计</b>	<b>402.25</b>	<b>796.76</b>	<b>495.81</b>	<b>396.06</b>
利润总额	3,274.46	5,799.30	3,873.76	2,824.94
<b>所得税费用与利润总额的比例</b>	<b>12.28%</b>	<b>13.74%</b>	<b>12.80%</b>	<b>14.02%</b>

报告期内，公司所得税费用分别为 396.06 万元、495.81 万元、796.76 万元和 402.25 万元，占利润总额比例分别为 14.02%、12.80%、13.74%和 12.28%。

## 九、财务状况分析

### （一）资产质量与构成分析

报告期内，公司资产结构情况如下：

单位：万元

项目	2019-6-30		2018-12-31		2017-12-31		2016-12-31	
	金额	占比 (%)						
流动资产	66,398.92	85.78	70,116.23	86.58	53,405.04	85.44	31,070.17	87.34
非流动资产	11,004.67	14.22	10,870.82	13.42	9,099.35	14.56	4,504.38	12.66
<b>合计</b>	<b>77,403.59</b>	<b>100.00</b>	<b>80,987.06</b>	<b>100.00</b>	<b>62,504.39</b>	<b>100.00</b>	<b>35,574.55</b>	<b>100.00</b>

报告期各期末公司总资产分别为 35,574.55 万元、62,504.39 万元、80,987.06 万元和 77,403.59 万元。2016 年~2018 年总资产复合增长率为 50.88%，呈逐年上升趋势。报告期内总资产规模总体保持增长的主要原因系：1）公司业务快速发展，在运行项目规模增加，存货等流动资产规模快速增长；2）为满足生产经营发展的需要，公司新建厂房报告期内完工，长期资产规模相应增加。2019 年 6 月末总资产较上年末减少了 3,583.47 万元，主要系公司本期归还了部分银

行借款，流动资产减少所致。

公司总资产主要由流动资产组成，报告期各期末公司流动资产占总资产比例分别为 87.34%、85.44%、86.58%和 85.78%，资产结构较为稳定。流动资产占总资产比例较高的主要原因系公司从事工业机器人系统集成业务，主要进行项目方案的设计、安装调试以及售后维护等工作，具有轻资产的特征。

## 1、货币资金

报告期各期末，货币资金明细情况如下：

单位：万元

项目	2019-6-30	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
库存现金	6.02	4.28	5.52	2.07
银行存款	3,150.02	1,524.84	3,694.97	1,485.21
其他货币资金	1,332.04	1,370.72	480.55	449.16
合计	4,488.07	2,899.85	4,181.04	1,936.44

公司货币资金主要由银行存款构成，其他货币资金为银行承兑汇票保证金及保函保证金。报告期各期末，公司持有的货币资金余额分别为 1,936.44 万元、4,181.04 万元、2,899.85 万元和 4,488.07 万元，占流动资产的比例分别为 6.23%、7.83%、4.14%和 6.76%。此外，报告期各期末公司购买的尚未到期的银行短期理财产品金额分别为 3,400.00 万元、8,125.00 万元、8,528.41 万元和 1,259.97 万元，2016 年末~2018 年末理财产品金额在其他流动资产列示，2019 年度在交易性金融资产列示。

2017 年末货币资金余额较大，主要系 2017 年公司吸收股东投资款，筹资活动现金流量增加所致。2019 年 6 月末货币资金较上年末增加了 1,588.22 万元，主要系 6 月末公司部分理财产品赎回，银行存款余额较高所致。

## 2、应收票据

报告期各期末，公司应收票据余额分别为 1,413.14 万元、2,775.72 万元、3,899.17 万元和 3,761.74 万元，分别占流动资产比例为 4.55%、5.20%、5.56%和 5.67%。

报告期各期末，应收票据构成具体如下：

单位：万元

项目	2019-6-30	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
银行承兑汇票	3,632.41	3,618.46	2,775.72	1,413.14
商业承兑汇票	129.34	280.70	-	-
减：商业承兑汇票 坏账准备	6.47	14.04	-	-
<b>合计</b>	<b>3,755.28</b>	<b>3,885.13</b>	<b>2,775.72</b>	<b>1,413.14</b>

公司应收票据占流动资产的比例呈上升趋势，主要系客户采用票据支付货款的比例上升。公司的应收票据结算中大多采用银行承兑汇票进行结算，报告期内应收票据未发生无法承兑、被追索的情况。

截至2019年6月30日，公司已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的应收票据余额为2,640.97万元，其中已终止确认的金额为1,797.29万元，未终止确认的金额为843.68万元，未终止确认的应收票据系已背书的商业承兑汇票及已贴现且由信用等级较低的金融机构承兑的银行承兑汇票。

截至2019年6月30日，公司已质押的应收票据金额为1,779.00万元，用于银行承兑汇票开立的质押担保。

### 3、应收账款

报告期各期末，公司应收账款余额分别为3,527.36万元、5,979.90万元、12,126.32万元和15,761.55万元，账面价值分别为3,344.66万元、5,638.94万元、11,498.59万元和14,943.93万元。公司的主营业务为提供工业机器人自动化、智能化的系统集成整体解决方案，由于项目周期较长，公司一般与客户协商约定分阶段收取货款，通常在“合同订立或合作意向确定”、“运送至客户现场且预验合格”、“终验合格”、“质保期满”这四个节点收取不同比例的货款，比较常用的结算政策有“3-3-3-1”、“3-4-2-1”、“3-6-0-1”及“0-0-9-1”等，以“3-3-3-1”为例，即“合同订立或合同意向确定”收取30%的合同价款，“运送至客户现场且预验合格”收取30%的合同价款，“终验合格”收取30%的合同价款，“质保期满”收取10%的合同价款。公司确认收入的时点为“终验合格”，因此报告期各期末应收账款由应收质保款和尚未支付的前期进度款构成。

应收账款规模主要受营业收入规模、终验合格的时点以及货款结算政策的影响。

(1) 应收账款账面余额与营业收入变动分析

报告期内，应收账款账面余额与营业收入变动关系如下：

单位：万元

项目	2019-6-30		2018-12-31		2017-12-31		2016-12-31	
	金额	占比 (%)	金额	增幅 (%)	金额	增幅 (%)	金额	占比 (%)
应收账款账面余额 (万元)	15,761.55		12,126.32	102.78	5,979.90	69.53	3,527.36	
营业收入 (万元)	22,648.35		41,262.45	64.50	25,084.23	37.25	18,275.88	
应收账款账面余额占营业收入比重	-		29.39%	5.55	23.84%	4.54	19.30%	

2016 年~2018 年，公司应收账款账面余额占营业收入比重分别为 19.30%、23.84%及 29.39%。

报告期各期末，公司应收账款余额分类如下：

单位：万元

项目	2019-6-30		2018-12-31		2017-12-31		2016-12-31	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
应收进度款	10,057.44	63.82	7,292.31	60.14	3,832.42	64.09	2,604.75	73.84
应收质保款	3,353.84	21.28	2,202.66	18.16	1,435.56	24.01	922.61	26.16
应收工装夹具货款	2,350.27	14.91	2,631.35	21.70	711.92	11.91	-	-
合计	15,761.55	100.00	12,126.32	100.00	5,979.90	100.00	3,527.36	100.00

2017 年度公司营业收入较上年度增幅为 37.25%，而年末应收账款余额较上年末增幅达 69.53%，主要系：1) 2017 年度上海研坤对外销售收入为 1,439.86 万元，而期末应收账款余额为 711.92 万元，占当年度营业收入比例达 49.44%，上海研坤主要从事非标工装夹具的生产和销售，其下游客户主要为从事汽车零部件或整车生产线的系统集成商，这些系统集成商的下游客户通常采用分阶段付款的方式，因此这些系统集成商将其对供应商的付款与其收款挂钩，导致上海研坤应收账款金额较大，2017 年末上海研坤的应收账款已于 2018 年度全部收回；2) 扣除上海研坤工装夹具业务的影响外，2017 年度江苏北人营业收入较上年度增长 28.64%，应收账款余额较上年末增长 49.35%，主要系 2016 年度确认收入的“航

天器大型薄壁结构件制造数字化车间”项目货款截至 2017 年末尚未支付，导致 2017 年末应收账款余额的增幅高于当年度营业收入的增幅。截至 2018 年末，该项目应收款项已全部收回。

2018 年度公司营业收入较上年度增幅为 64.50%，而年末应收账款余额较上年末增幅达 102.78%，主要系：1)2018 年度第四季度收入占全年总收入的 36.37%，较上年同期增幅达 173.70%，而四季度销售形成的应收款项大部分尚在信用期内，导致期末应收账款余额较大；2) 2018 年第四季度确认收入的项目中，赛科利占比较高，仅 2018 年 12 月赛科利确认收入就达到 4,126.09 万元，赛科利主要采用“0-0-9-1”的方式进行结算，即终验收合格后支付 90%的合同价款，终验收合格后付款的比例较其他客户更高，进一步提高了应收账款占营业收入的比重。

2019 年 1~6 月，应收账款账面余额较高，主要系 2019 年第二季度收入占上半年度总收入的 80.36%，而二季度销售形成的应收款项大部分尚在信用期内，导致期末应收账款余额较大。

## 2) 应收账款期后回款分析

报告期各期末应收账款账面余额截至 2019 年 8 月末的回款比例如下：

单位：万元

项目	2019-6-30	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
应收账款余额	15,761.55	12,126.32	5,979.90	3,527.36
其中：应收质保款	2,541.56	2,202.66	1,435.56	922.61
截至 2019 年 8 月末回款情况	3,133.45	8,967.23	5,746.21	3,527.36
占比	19.88%	73.95%	96.09%	100.00%

公司的质保期通常为 12 个月，因此截至 2019 年 8 月末，2016 年、2017 年期末应收账款绝大部分已经收回。截至 2019 年 8 月末，公司 2018 年末应收账款期后回款比例为 73.95%，扣除质保款的影响，期后回款比例为 90.36%，考虑到信用期的因素，公司回款情况良好。截至 2019 年 8 月末，公司 2019 年 6 月末应收账款期后回款比例为 19.88%，2019 年二季度收入占 2019 年上半年度收入的比例为 80.36%，这部分收入形成的应收账款尚处于信用期内，考虑到信用期及质保款的影响，公司期后回款情况良好。

3) 应收账款前五大公司明细

截至 2019 年 6 月 30 日，公司应收账款余额前 5 名情况如下：

单位：万元

时间	客户名称	与本公司关系	金额	账龄	占应收账款余额比例 (%)
2019 年 6 月 30 日	上汽集团	非关联方	4,944.10	一年以内	31.37
			14.95	1~2 年	0.09
	黎明股份	非关联方	2,635.35	一年以内	16.72
			56.60	1~2 年	0.36
	上海冠致工业自动化有限公司	非关联方	1,494.14	一年以内	9.48
	上海航发	非关联方	962.17	一年以内	6.10
	一汽股份	非关联方	865.58	一年以内	5.49
	合计			10,972.89	

注：应收账款前五大客户按照合并口径披露。

公司大额应收账款的客户为业绩规模较大且信誉良好的企业，应收账款质量总体较好。

报告期各期末，应收账款前五名与营业收入前五名对比如下：

年度	应收账款前五名		营业收入前五名	
2019 年 1~6 月	1	上汽集团	1	黎明股份
	2	黎明股份	2	上汽集团
	3	上海冠致工业自动化有限公司	3	上海航发
	4	上海航发	4	一汽股份
	5	一汽股份	5	上海多利
2018 年度	1	上汽集团	1	上汽集团
	2	上海冠致工业自动化有限公司	2	黎明股份
	3	莱州亚通金属制品集团有限公司	3	上海航发
	4	上海奥特博格汽车工程有限公司	4	上海通程
	5	上海众雅机电设备有限公司	5	无锡振华
2017 年度	1	上汽集团	1	上海航发

	2	上海航天	2	上汽集团
	3	上海航发	3	联明股份
	4	卡特彼勒	4	上海多利
	5	上海德梅柯汽车装备制造有限公司	5	卡特彼勒
2016 年度	1	上海航天	1	上汽集团
	2	上汽集团	2	联明股份
	3	上海交通运输集团股份有限公司	3	上海航天
	4	上海凌云工业科技有限公司	4	上海多利
	5	烟台瓦鲁机器人自动化有限公司	5	上海航发

注 1：营业收入前五大按照合并口径披露，为保持口径一致，此处应收账款前五大客户也按照合并口径披露。

注 2：莱州亚通金属制品集团有限公司包含亚通汽车零部件（武汉）有限公司、亚通汽车零部件（常熟）有限公司、烟台亚通汽车零部件有限公司以及郑州亚通汽车零部件有限公司。

2019 年 6 月末，应收账款余额前五名客户中上海冠致工业自动化有限公司不是本期销售前五名客户，主要系：上海冠致工业自动化有限公司是上海研坤的主要客户，主要向上海研坤采购非标工装夹具。2018 年末上海冠致应收账款余额为 1,552.58 万元，2019 年 1~6 月上旬末应收账款回款较少，应收账款余额较大。截至 2019 年 8 月末，上海冠致回款总额为 1,654.38 万元，该客户 2018 年末应收账款余额已收回。

2018 年末，应收账款余额前五名客户中上海冠致工业自动化有限公司、上海奥特博格汽车工程有限公司、上海众雅机电设备有限公司不是当年度销售客户前五名，主要系：①上海冠致工业自动化有限公司、上海奥特博格汽车工程有限公司系上海研坤的主要客户，主要向上海研坤采购非标工装夹具，上海研坤向上海冠致及上海奥特博格的销售收入分别为 1,723.90 万元及 927.53 万元，其中 2018 年第四季度的销售收入占比分别为 51.31%及 54.19%，这部分应收账款尚在信用期，导致期末应收账款余额较大；②2018 年度公司对莱州亚通金属制品集团有限公司所属的亚通汽车零部件（武汉）有限公司、亚通汽车零部件（常熟）有限公司、烟台亚通汽车零部件有限公司以及郑州亚通汽车零部件有限公司的销售收入为 1,773.28 万元，其中约 591.53 万元系第四季度确认收入，这部分应收账款尚在信用期内，导致期末应收账款余额较大；③2018 年度公司对上海众雅实现营业收入 943.28 万元，2018 年末应收账款为尚未到付款期的应收质保款及

尚未支付的终验款，因此应收账款余额较大。

2017 年末，应收账款余额前五名中上海航天精密研究所、上海德梅柯汽车装备制造有限公司不是当年度销售客户前五名，主要系：①上海航天精密研究所应收账款余额较大，主要系 2016 年度确认收入的“航天器大型薄壁结构件制造数字化车间”项目的货款截至 2017 年末尚未支付所致；②上海德梅柯汽车装备制造有限公司系上海研坤的主要客户，德梅柯的销售集中在第四季度，这部分款项尚在信用期，导致余额较大。

2016 年末，应收账款前五名客户中上海交运集团股份有限公司、上海凌云工业科技有限公司、烟台瓦鲁机器人自动化有限公司不是当年度销售客户前五名，主要系：①2016 年度公司对上海交运的应收账款余额为 353.19 万元，主要系尚未支付的终验收，该款项已于 2017 年收回；②2016 年末上海凌云及烟台瓦鲁的应收款项主要系 12 月终验收项目的货款，尚在信用期，导致余额较大。

综上所述，报告期内应收账款前五名与营业收入前五名的差异主要受确认收入时点、合同约定付款期、信用期及客户回款速度较慢等因素共同影响。

#### 4) 应收账款账龄分析及坏账准备分析

报告期内，应收账款账龄及坏账准备情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019-6-30		
	金额	比例 (%)	坏账准备
1 年以内	15,331.47	97.27	766.57
1~2 年	400.54	2.54	40.05
2~3 年	26.50	0.17	7.95
3~4 年	-	-	-
4~5 年	-	-	-
5 年以上	3.05	0.02	3.05
合计	15,761.55	100.00	817.62
项目	2018-12-31		
	金额	比例 (%)	坏账准备

1年以内	11,753.33	96.92	587.67
1~2年	369.83	3.05	36.98
2~3年	0.11	0.01	0.03
3~4年	-	-	-
4~5年	-	-	-
5年以上	3.05	0.02	3.05
<b>合计</b>	<b>12,126.32</b>	<b>100.00</b>	<b>627.73</b>
<b>项目</b>	<b>2017-12-31</b>		
	<b>金额</b>	<b>比例 (%)</b>	<b>坏账准备</b>
1年以内	5,195.58	86.88	259.78
1~2年	781.27	13.07	78.13
2~3年	-	-	-
3~4年	-	-	-
4~5年	-	-	-
5年以上	3.05	0.05	3.05
<b>合计</b>	<b>5,979.90</b>	<b>100.00</b>	<b>340.95</b>
<b>项目</b>	<b>2016-12-31</b>		
	<b>金额</b>	<b>比例</b>	<b>坏账准备</b>
1年以内	3,487.61	98.97	174.38
1~2年	26.95	0.76	2.70
2~3年	9.75	0.28	2.93
3~4年	-	-	-
4~5年	1.73	0.05	1.38
5年以上	1.32	0.04	1.32
<b>合计</b>	<b>3,527.36</b>	<b>100.00</b>	<b>182.71</b>

注：2016年度~2018年度公司按照账龄分析法计提坏账准备。2019年1~6月，公司按照账龄划分具有类似信用风险特征的应收账款并根据预计信用损失计提坏账准备。

如上表所示，公司2016年末、2018年末和2019年6月末应收账款账龄在一年以内的比例均在95%以上。2016年度确认收入的“航天器大型薄壁结构件制造数字化车间”项目的应收款项截至2017年末尚未收回，导致2017年末账龄为

1~2 年应收账款的比例增加，截至 2018 年 12 月末，该笔款项已收回。

公司 2019 年 6 月末应收账款账龄分布与同行业可比上市公司对比如下：

公司名称	华昌达	克来机电	三丰智能	天永智能	哈工智能	平均值	本公司
1 年以内 (含 1 年)	76.23%	98.02%	81.68%	50.64%	91.26%	79.56%	96.92%
1~2 年	12.67%	1.41%	12.85%	20.32%	4.10%	10.27%	3.05%
2~3 年	5.72%	0.44%	5.01%	25.22%	3.94%	8.07%	0.01%
3~4 年	4.30%	-	0.47%	3.82%	-	2.10%	0.02%
4~5 年	0.68%	0.14%	-		0.13%		
5 年以上	0.40%	-	-		0.57%		
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

同行业可比上市公司的应收账款也主要集中在 1 年以内，公司应收账款账龄分布与同行业可比上市公司不存在重大差异。

报告期内，公司与同行业上市公司以账龄信用风险组合计提坏账准备的政策对比如下：

公司名称	华昌达	克来机电	三丰智能	天永智能	哈工智能	平均值	本公司
1 年以内 (含 1 年)	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
1-2 年	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
2-3 年	30%	20%	20%	30%	30%	26%	30%
3-4 年	50%	50%	40%	100%	40%	60%	50%
4-5 年	70%	80%	80%	100%	80%	82%	80%
5 年以上	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

报告期内，公司应收账款坏账准备计提充分，坏账准备计提政策处于同行业上市公司的平均水平。

#### 5) 公司结算政策及与同行业上市公司对比情况

公司主要客户的结算政策主要取决于客户的固定资产采购政策及公司的定价策略。考虑到公司的资金压力，对于单个项目规模较大的项目，公司会与客户进一步谈判，适当提高预收款比例。因此，不同客户的货款结算政策存在一定的

差异，同一客户不同项目也会存在一定的差异，但通常在“运送至客户现场且预验收合格”前将收取 30%~60%的合同价款，截至“终验合格”将收取 90%~100%的合同价款。报告期内，公司主要客户的主要结算方式未发生重大变化。

报告期各年度公司前五大客户的主要货款结算政策如下：

公司名		主要结算政策（以代表性为例）
上汽集团	上海赛科利	①货到现场验收合格且收到 100%合同金额完整正确的发票后支付 90%，一年质保期满后支付 10%质保款； ②货到现场验收合格且收到完整发票后 60 天付款
	上海汽车集团股份有限公司商用车技术中心	①30%合同价款方案/设计确认后支付，60%合同价款货到现场后支付，10%合同尾款最终验收合格后支付。 ②30%合同价款在合同生效后支付，30%合同价款预验收支付，30%合同价款最终验收合格后支付，10%合同尾款在最终验收合格一年后支付。
	汇众	合同签订生效后，支付合同总价的 20%；设备通过预验收后，支付合同总价的 60%；设备通过终验收后，支付合同总价的 10%；设备自终验收起一年质保期过后，支付合同总价的 10%。
	华域汽车车身零件（上海）有限公司	合同签订生效后预付合同总金额的 30%；货到后支付合同总金额的 30%；终验收合格后，支付 30%；验收合格后一年内付合同总金额的 10%。
黎明股份	①合同生效后支付合同总价款 30%的预付款；初验收合格后支付合同总价款的 30%；终验收合格支付合同总价款的 30%；质保期满支付总价款 10%的质量保证金。 ②合同生效后支付合同总价款 30%的预付款；初验收合格后支付合同总价款的 20%；终验收合格支付至合同总价款的 90%；质保期满支付总价款 10%的质量保证金。	
上海航发	①合同签订后支付 30%的预付款；《预验收报告》出具后支付 50%的合同款；《终验收报告》出具后支付 10%的合同款；质保期满后支付 10%的合同款。 ②《预验收报告》出具后支付 25%的合同款；收货后至第 12 个月，支付 25%的合同款；收货至第 24 个月，支付 25%的合同款；收货至第 36 个月，支付 25%的合同款。 ③买方（出租人）中航国际租赁有限公司收到卖方江苏北人就产品签署的所有权转移证明、最终用户上海航空发动机制造股份有限公司（承租人）向买方出具的所有权声明、最终用户向买方出具的验收证书后一次性支付产品价款（注 6）。	
上海通程汽车零部件有限公司	合同生效后支付合同总价的 30%作为预付款，图纸会审合格后支付合同总价的 10%作为预付款，货物出厂预验收合格后支付合同总价的 30%，货物终验收后，江苏北人向上海通程提供以上海通程为受益人的合同总额的 10%一年期银行质量保函，上海通程收到质保函后支付合同总价的 30%。	
无锡振华	合同签订后甲方预付合同总额 30%的货款；主要的设备到货，具备安装集成条件，发货至甲方工厂前付款 60%；安装调试结算后签订设备终验收报告，终验收后支付合同总额的 10%。	
上海多利	①合同后支付 40%的预付款；《预验收报告》出具后，支付 50%的合同款；《终验收报告》出具后，支付 10%的合同款。 ②合同签订后支付 30%的预付款；发货至甲方现场安装完毕后，支付 60%的合同款；签订终验收报告后支付 10%的合同款。	
卡特彼勒	①发货至卡特工厂后付款 90%，尾款 10%于质保一年年内付款； ②协议总价的 10%将于产品设计以光盘形式交付并通过买方工艺部门检验，且买方收到卖方开具的正确的发票后支付；协议总价的 70%将于产品全部交付至买方，且买方收到卖方开具的正确的发票后支付；协议总价的 10%将于产品通过最终验收后，且买方收到卖方开具的正确的发票后支付；协议总价的 10%将在签署验收证书后满 12 个月且买方对卖方在该期限内的履约情况合理满意的情况下，于买方收到卖方开具的正确的发票后支付。	

一汽股份	合同签订后，支付合同总额的 30%的预付款；项目预验收完成后，乙方开具合同总额的 60%的发票后支付合同总额 30%的预验收款；项目最终用户验收完成，乙方出具剩余的全部发票后支付合同总额的 30%的终验收款；终验收后 12 个月无任何问题，支付合同总额 10%的质保金。
------	---

同行业可比上市公司货款结算政策如下：

公司名	主要结算政策	会计处理
华昌达	“3-3-3-1”只是较具代表性的一种收款模式，不同的销售合同约定的收款方式会在各阶段收款金额占合同总金额的比例、各阶段收款日距离各阶段完工的最大天数、各细分阶段等方面有所不同。但所有的收款模式都至少包括对合同签订后的预付款、项目终验收后的工程进度款、质保期满的质保金等款项支付的约定。	现场安装完成终验收，发行人取得客户签字认可的终验收单后，才确认销售收入，在此之前收到的合同预付款以及工程进度款都计入预收款项。
克来机电	博世系：（1）合同生效后支付合同总价的 40%，终验收合格后支付合同总价的 60%；（2）合同生效后支付合同总价的 40%，预验收合格后支付合同总价的 50%，终验收合格后支付 10%；（3）终验收合格后一次性付款。 上海延锋江森系：（1）合同签署后预付合同总额 30%，发货前支付合同总额 30%，设备到厂后支付 20%，终验收合格后付清 20%余款；（2）合同签署后预付合同总额 40%，预验收合格后预付 30%，终验收合格后付清余款。 长春一汽富维江森自控汽车金属零部件有限公司：合同及技术协议经买卖双方签字生效后预付合同总金额的 30%，在卖方处预验收合格后付合同总金额的 30%，到买方处终验收合格后付合同总金额的 30%，其余 10%款项作为质保金。 上海实业交通电器有限公司：合同生效后买方预付合同总价的 30%，收到货物并通过预验收后支付合同总价的 40%，最终验收合格后结清余款。 博泽系：设备预验收合格、发运前付 90%总货款，剩余 10%总货款在设备终验收合格后付清。	公司自动化成套装备的收入确认以客户对产品的终验收合格为主要标准，在“终验收合格”前，公司通常会收到合同金额的 40%-90%款项，上述款项均通过预收款项核算。
三丰智能	智能输送装备行业普遍采用“预收合同款+货到验收款+终验收款+质保金”的付款方式，代表性的支付模式为“3: 3: 3: 1”，即合同生效后支付 30%，公司产品发至客户现场并验收后支付 30%，公司产品试运行并经客户终验收合格后支付 30%，质保期结束后付清余款。	公司智能输送成套设备的收入确认以客户对产品的终验收合格为主要标准，在确认收入后，以合同金额扣减预收合同款、货到验收款后的余款为应收账款。
天永智能	公司合同价款的结算一般按照 3331 的模式执行，即合同签订时收取合同价款的 30%，项目初验通过发货前收取合同价款的 30%，项目安装调试完毕并通过终验收收取合同价款的 30%，预留 10%的质量保证金待质保期结束后收取。	收入确认一般需要项目通过终验收后一次性确认收入，兼之公司项目执行周期较长，一般为两年左右时间，在项目终验收之前通过应收票据和电汇等形式收取的合同结算款全部在预收款项科目列示。

注：哈工智能未披露智能装备业务的合同价款结算方式

同行业可比上市公司通常采用分阶段结算的模式，各阶段具体收款比例受具体客户或具体项目的影响有所差异，代表性的支付模式包括“3-3-3-1”及“4-0-6-0”等，收入确认均为项目通过终验收后一次性确认收入。综上所述，

同行业可比上市公司的主要结算政策，收入确认与本公司不存在显著差异。

#### 6) 公司的信用政策及与同行业上市公司对比情况

报告期内，公司工业机器人系统集成业务的终验收均为运送至客户指定地点，完成安装调试后达到合同约定的技术参数和生产节拍要求，由客户验收完毕并出具终验收报告。报告期内主要客户的终验收具体要求无差异。设备的验收环节作为合同履行的关键环节，提前或延迟验收对合同双方均存在合同履行的重大不确定性和风险，因此，发行人和客户均高度重视设备验收。发行人与客户多部门联合验收，验收报告需经客户各验收部门的审批流转，最终经双方签字确认，设备验收流程严谨、规范。报告期内，公司不存在客户未按相关约定进行验收的情况。

根据合同约定，客户应在项目终验收或质保期满后且收到完整正确发票后的0~90天内付款，公司在综合考虑与客户的合作历史、综合实力及项目的结算政策等因素的基础上，还会给予客户30~90天信用期。质保金的信用期自质保届满后开始计算。

同行业可比上市公司信用期情况如下：

公司名	信用政策
华昌达	公司会给予一定的信用期，但具体期限未披露。
克来机电	公司一般会给予优质客户30~90天的付款信用期。
三丰智能	按照行业惯例，公司会按照客户招标文件和销售合同的规定来确定客户货款结算方式和账期信用期，但未具体披露信用期的期限。
天永智能	公司对主要应收款客户执行为期6个月的赊销信用期。

注：哈工智能未披露智能装备业务的合同价款结算方式

由上表可见，同行业可比上市公司均会给予客户一定的信用期，公司的信用期政策符合行业惯例。

报告期各期末应收账款执行合同约定的付款期情况如下

单位：万元

项目	2019. 6. 30		2018. 12. 31	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
按照合同约定尚未到付款期	8,777.71	55.69	8,759.48	72.24

超过合同约定付款期 90 天内	2,777.53	17.62	1,691.35	13.95
超过合同约定 90 天以上（含）	4,206.31	26.69	1,675.50	13.82
<b>合计</b>	<b>15,761.55</b>	<b>100.00</b>	<b>12,126.32</b>	<b>100.00</b>
<b>项目</b>	<b>2017.12.31</b>		<b>2016.12.31</b>	
	<b>金额</b>	<b>占比（%）</b>	<b>金额</b>	<b>占比（%）</b>
按照合同约定尚未到付款期	2,479.70	41.47	1,358.78	38.52
超过合同约定付款期 90 天内	943.42	15.78	1,650.39	46.79
超过合同约定 90 天以上（含）	2,556.78	42.75	518.19	14.69
<b>合计</b>	<b>5,979.90</b>	<b>100.00</b>	<b>3,527.36</b>	<b>100.00</b>

2016 年度及 2018 年度，超过 85%的款项集中在合同约定的付款期后的 90 天内。2017 年末的应收账款中含 2016 年度确认收入的“航天器大型薄壁结构件制造数字化车间”项目的应收款项截至 2017 年末未全额收回，超期时间较长，导致 2017 年末超过合同约定付款期 90 天以上的应收账款比例较高。2019 年 6 月末，应收账款余额中超过合同约定付款期 90 天以上的应收账款比例较高，主要系上海研坤的主要客户上海冠致 2018 年末应收账款余额为 1,552.58 万元，2019 年 1~6 月上旬末应收账款回款较少，导致 2019 年 6 月末应收账款余额较大且超过合同约定付款期时间较长。截至 2019 年 8 月末，上海冠致回款总额为 1,654.38 万元，该客户 2018 年末应收账款余额已收回。

公司的下游客户多为汽车零部件生产商，公司的产品系下游客户的生产线。在生产线上未实现量产时，下游客户的资金压力较大，导致其可能拖欠供应商的货款。对于超过合同约定付款期的客户，公司会加强催收力度，同时也严格执行会计政策充分计提坏账准备。公司应收账款在次年回收情况良好，报告期各期末应收账款的账龄集中在一年以内。

### 3、预付账款

报告期各期末，公司预付账款余额分别为 994.42 万元、2,389.25 万元、1,388.94 万元和 610.52 万元，占流动资产的比例分别为 3.20%、4.47%、1.98% 和 0.92%。

公司生产过程主要分为以下阶段：项目立项—设计、调整及加工调试—预验

收、交付至客户指定地点重新安装—精确调试—达产—终验收，其中生产物料的投入大部分集中在“项目立项”到“预验收、交付至客户指定地点重新安装”期间。公司产品生产所需的机器人本体及控制器、专机设备的供应商通常会要求预付部分货款，因此报告期各期末的预付账款余额主要受在手订单规模及在手订单项目进度等因素的影响。

预付账款余额通常随在手订单规模的增长而增加，而 2018 年末预付账款余额较上年末同比减少了 41.87%，主要原因系：2018 年末公司的在手订单金额为 76,189.27 万元，其中大部分已达到“预验收、交付至客户指定地点重新安装”阶段，主要原料已到货并完成安装，预付账款较少，而 2017 年度的在手订单中处于前期的项目较多，主要原料尚在采购中，预付账款相对较大。2019 年上半年，公司主要预付款项的供应商为上海 ABB 工程有限公司及晓拓电气（上海）有限公司等。截至 2019 年 6 月末，预付账款采购的原料已基本到货，因此预付账款金额较少。

截至 2019 年 6 月 30 日，公司预付账款前五名情况如下：

单位：万元

公司名称	与公司关系	金额	占比 (%)	账龄	主要内容
上海 ABB 工程有限公司	非关联方	85.33	13.98	1 年以内	材料款
苏州司达夫超声科技有限公司	非关联方	81.21	13.30	1 年以内	材料款
林肯电气管理（上海）有限公司	非关联方	60.02	9.83	1 年以内	材料款
无锡英荻斯精密机械有限公司	非关联方	26.72	4.38	1 年以内	材料款
迈古瑞智能装备（湖北）有限公司	非关联方	25.22	4.13	1 年以内	材料款
合计		278.51	45.62		

#### 4、存货

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 18,997.66 万元、29,257.36 万元、40,111.57 万元和 38,845.86 万元，占流动资产的比例分别为 61.14%、54.78%、57.21% 和 58.50%。公司存货主要包括原材料、在产品和发出商品，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2019-6-30			
	余额	跌价准备	账面价值	占比 (%)
原材料	272.29	-	272.29	0.70
在产品	37,950.94	230.85	37,720.09	97.12
发出商品	853.48	-	853.48	2.18
<b>合计</b>	<b>39,076.71</b>	<b>230.85</b>	<b>38,845.86</b>	<b>100.00</b>
项目	2018-12-31			
	余额	跌价准备	账面价值	占比 (%)
原材料	216.61	-	216.61	0.54
在产品	39,883.90	230.85	39,653.06	98.86
发出商品	241.90	-	241.90	0.60
<b>合计</b>	<b>40,342.41</b>	<b>230.85</b>	<b>40,111.57</b>	<b>100.00</b>
项目	2017-12-31			
	余额	跌价准备	账面价值	占比 (%)
原材料	30.87	-	30.87	0.11
在产品	28,194.17	-	28,194.17	96.37
发出商品	1,032.32	-	1,032.32	3.53
<b>合计</b>	<b>29,257.36</b>	<b>-</b>	<b>29,257.36</b>	<b>100.00</b>
项目	2016-12-31			
	余额	跌价准备	账面价值	占比 (%)
原材料	1.05	-	1.05	0.01
在产品	5,456.61	-	5,456.61	28.72
发出商品	13,540.01	-	13,540.01	71.27
<b>合计</b>	<b>18,997.66</b>	<b>-</b>	<b>18,997.66</b>	<b>100.00</b>

2016年末及2017年末公司存货主要由在产品及发出商品构成,2018年末及2019年6月末公司存货主要由在产品构成。公司产品具有非标定制化的特点,采用“以销定产、以产定购”的经营模式,根据项目方案制定采购物料清单,并根据项目进度组织采购,将采购的物料、耗用的人工成本、制造费用等结转至在产品成本,生产完成后,进行安装调试并由客户进行验收,验收合格后公司确认收入,并将相应成本结转至营业成本,公司的项目周期较长决定了尚未确认收入

的工业机器人系统集成产品（2016年末及2017年末尚未确认收入的工业机器人系统集成产品分别列示于发出商品及在产品中，2018年末及2019年6月末列示于在产品，下同）规模处于较高水平。报告期各期末，公司尚未确认收入的工业机器人系统集成产品大部分已运送至客户现场，并派驻工程人员进行现场安装调试工作。通常情况下，公司需对客户进行必要的操作培训，并试产出合格产品，报告期各期末尚未确认收入的工业机器人系统集成产品存放在客户现场的比例分别为75.46%、86.12%、88.76%及93.58%。

#### （1）存货余额变动分析

报告期内，公司原材料账面余额为1.05万元、30.87万元、216.61万元和272.29万元，占存货比例分别为0.01%、0.11%、0.54%和0.70%，占比较低。除少数标准零部件外，公司通常不进行备货。

报告期各期末，公司发出商品余额分别为13,540.01万元、1,032.32万元、241.90万元和853.48万元。2016年末及2017年末发出商品均为已达到可售状态但尚未确认收入的工业机器人系统集成产品；2018年末及2019年6月末发出商品均为工装夹具，工装夹具运送至客户项目现场后，需由对方进行验收，验收合格后方可确认收入。

报告期各期末，公司在产品余额分别为5,456.61万元、28,194.17万元、39,883.90万元和37,950.94万元。公司尚未确认收入的工业机器人系统集成产品规模较大且总体呈增长趋势的原因系：

##### 1) 项目周期较长

公司工业机器人系统集成产品的生产过程主要分为以下阶段：项目立项—设计、调整及加工调试—预验收、交付至客户指定地点重新安装—精确调试—达产—终验收。从项目立项到终验收，公司产品生产周期体现出两个特点：①公司交付的工业机器人系统集成产品需要与整条生产线的其他组成部分进行联合调试达到要求后方可终验收，因此项目周期通常较长；②不同项目的规模及复杂程度差异很大，因此不同项目的周期差异也很大。

报告期内，大部分项目自“项目立项”至“预验收、交付至客户指定地点重

新安装”需要3~9个月，主要原材料的投入通常在“预验收、交付至客户指定地点重新安装”前完成；自“预验收、交付至客户指定地点重新安装”至“终验收”需要6~12个月，这阶段公司主要投入人工进行安装调试工作；公司在“终验收”后才结转成本，因此公司报告期各期末尚未确认收入的工业机器人系统集成产品余额会比较大。

### 2) 在手订单的规模持续增长

报告期各期末，公司在手订单合同金额分别为39,842.22万元、66,966.98万元、76,189.27万元和65,626.66万元，在手订单规模总体呈增长趋势，尚未确认收入的工业机器人系统集成产品规模随之持续增长。

报告期各年末，在手订单数量及金额如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
项目个数	162	160	117	105
合同金额(含税)	65,626.66	76,189.27	66,966.98	39,842.22

### 3) 在手订单完工进度

公司的项目一般需要预验收，公司的工业机器人系统集成产品为非标准化产品，因项目类型不同、供货范围不同、功能要求不同，每个项目具体的预验收内容也有差异。通常，项目预验收的标准包括：按照合同和技术要求，确认公司提供的产品是否符合合同要求的供货范围，是否具备初步生产能力。预验收通过后客户会签署预验收报告或预验收纪要，因此公司生产物料的投入主要集中在“项目立项”到“预验收、交付至客户指定地点重新安装”期间，各期末在产品的规模受在手订单的进度影响。

报告期各期末，公司在手订单中已达到“预验收、交付至客户指定地点重新安装”阶段的比例(按照合同金额统计)分别为53.19%、58.99%、73.63%及71.06%，随着整车更新换代速度的加快，公司从“项目立项”到“预验收、交付至客户指定地点重新安装”的周期也呈缩短趋势，2018年末在手订单大部分进入到项目后期，主要生产物料投入已基本完成，因此2018年尚未确认收入的工业机器人系统集成产品余额较大，且尚未确认收入的工业机器人系统集成产品余额的增幅高于

在手订单合同额的增幅。2019年6月末，公司在手订单也大部分进入到了项目后期，因此2019年6月末尚未确认收入的工业机器人系统集成产品余额较大。

报告期各期末前五大在手订单当年度完工情况如下表所示：

年度	项目号	合同金额 (含税, 万元)	合同签订或中标时间	项目开工时间	截至各年末项目持续时间 (月)	年度完工进度	完工时间
2019年1~6月	BRS-18-107	277.98	2018/11	2018/11	7	预验收、发货至客户指定地点	-
		554.83	2019/12	2018/12	6	预验收、发货至客户指定地点	-
		1,505.80	2019/06	2019/06	-	尚未发货	-
		1,348.40	2019/04	2019/04	2	尚未发货	-
	BRS-17-060	3,663.36	2017/06	2017/06	24	预验收、发货至客户指定地点	-
	BRS-19-026	3,365.00	2019/04	2019/04	2	尚未发货	-
	BRS-17-123	3,291.67	2017/11	2017/11	19	预验收、发货至客户指定地点	-
		32.15	2018/07	2018/07	11	预验收、发货至客户指定地点	-
		8.48	2019/04	2019/04	2	预验收、发货至客户指定地点	-
	BRS-18-094	2,956.10	2018/09	2018/09	9	预验收、发货至客户指定地点	-
2018年	BRS-17-119	3,817.03	2017/10	2017/11	13	预验收、发货至客户指定地点	项目部分合同于2019年6月确认收入, 确认收入金额为3,288.87万元
		646.86	2018/02	2018/03	9	预验收、发货至客户指定地点	
	BRS-17-060	3,701.52	2017/06	2017/06	18	预验收、发货至客户指定地点	-
	BRS-17-068	3,383.38	2017/08	2017/09	15	预验收、发货至客户指定地点	项目部分合同已于2019年6月确认收入, 确认收入金额为2,918.32万元
		214.60	2018/07	2018/08	4	已发货至客户指定地点	

	BRS-17-123	3,327.85	2017/11	2017/11	13	预验收、发货至客户指定地点	-
		33.00	2018/07	2018/07	5	尚未发货	-
	BRS-18-094	2,995.00	2018/07	2018/08	4	尚未发货	-
2017 年	BRS-17-119	3,817.03	2017/10	2017/11	1	尚未发货	项目部分合同于 2019 年 6 月确认收入, 确认收入金额为 3,288.87 万元
	BRS-17-060	3,701.52	2017/06	2017/06	6	预验收、发货至客户指定地点	-
	BRS-16-054	3,161.75	2016/07	2016/07	17	预验收、发货至客户指定地点	2018/06
		285.78	2017/01	2017/01	11	预验收、发货至客户指定地点	2018/06
	BRS-17-068	3,388.38	2017/08	2017/09	3	预验收、发货至客户指定地点	-
	BRS-17-123	3,327.85	2017/11	2017/11	1	尚未发货	-
2016 年	BRS-16-067	5,557.00	2016/08	2016/08	4	预验收、发货至客户指定地点	2017/02
	BRS-16-054	3,161.75	2016/07	2016/07	5	尚未发货	2018/06
	BRS-14-045	1,975.58	2014/07	2014/08	28	预验收、发货至客户指定地点	2017/01
	BRS-16-088	1,733.85	2016/10	2016/10	2	尚未发货	2018/09
	BRS-15-042	1,629.81	2015/05	2015/06	18	预验收、发货至客户指定地点	2017/01

注：2019年部分项目合同金额与上年度不一致，主要系：1) 税率变更为13%；2) 合同履行范围变更，合同金额相应增加或减少。

报告期各期末前五大在手订单中，已达到“预验收、发货至客户指定地点”的项目数量占比分别为60%、60%、75%和60%，合同金额占比分别为65.18%、59.59%、82.29%和63.42%。

## (2) 存货跌价准备计提情况

公司的订单大部分通过招投标或询价获取，公司按照技术指标预估项目成本并加成一定的利润后确定报价，因此存货通常不会发生减值。但公司部分项目采用新工艺、新技术、新方法，这些项目技术难度高、产品工艺复杂，实际实施过程中投入的成本也相对较高，有可能导致发生的成本超过收入。各期末，公司均会进行存货计价测试，根据在产品至产成品完工还需发生的成本和相关税费及销售价格确认在产品的可变现净值，如发现减值，及时计提存货跌价准备。

2018年末及2019年6月末，“波纹管管接头自动组装焊接生产线”及“波纹管自动化泄露测试、组装生产线”两个项目存在减值风险。这两个项目为家用煤气软管自动化生产线，属于公司切入新下游应用领域的试验性项目，工艺复杂，成本投入较高，但最终在验收过程中，仍有部分技术指标未达到合同约定的要求。其中“波纹管自动化泄露测试、组装生产线”项目双方协商调减了合同价款，而“波纹管管接头自动组装焊接生产线”项目双方正在谈判新合同，公司按照在产品的可变现净值与账面余额的差额计提了230.85万元的存货跌价准备。

## 5、其他流动资产

报告期各期末，其他流动资产明细如下：

单位：万元

项目	2019-6-30	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
银行短期理财产品	-	8,528.41	8,125.00	3,400.00
增值税留抵税额	288.43	356.14	23.03	22.22
待抵扣进项税额	75.58	107.43	176.47	54.40
待摊费用	83.50	92.85	87.41	84.37
预缴所得税	-	-	462.66	378.60

IPO 发行费用	429.25	-	-	-
合计	876.76	9,084.83	8,874.57	3,939.60

报告期各期末，其他流动资产主要为银行理财产品，公司购买的均为流动性强，安全性高的短期银行理财产品。截至2018年12月末，银行短期理财产品中有2,350.00万元用于为开立银行承兑汇票进行担保。2019年6月末，公司银行短期理财产品1,259.97万元在交易性金融资产中列示。

报告期内公司购买的理财产品均为银行理财产品，期限以 T+0 或 30 天内为主，可变现能力较强。报告期各年末银行理财余额较大，主要系临近年末回款较多，而公司为满足日常资金周转的需要，一般会按照预计未来 2 个月的资金支付需求保留一定的资金余额，同时为了提高这部分暂时闲置资金的经济效益，公司会采取购买银行短期理财产品的方式。

公司对于以闲置资金购买理财产品的相关内部控制如下：

公司制定了《公司对外投资管理制度》，规范公司购买短期银行理财的行为，并授权总经理（2018 年度改为董事长）负责日常短期投资的审批。报告期内，公司财务部每月按照资金收支计划向财务总监和总经理/董事长提交当月的短期理财产品购买额度申请，经财务总监和总经理审批同意后，财务部根据当月资金收支情况具体安排购买和赎回理财事宜。

报告期内，公司购买的短期理财产品均已按照内部控制制度的要求，履行了相关决策和审批程序。

## 6、长期应收款

2019年6月末，公司长期应收款账面价值为1,515.41万元，其中包含未实现融资收益为27.61万元。长期应收款系具有融资性质的分期收款销售形成。公司与上海航发签订了IS21集成等项目合同，合同总额为5,906.96万元，合同约定上海航发分别于收货后第12个月、24个月、36个月支付货款。公司根据《企业会计准则》的相关规定，将应收款项计入到长期应收款。此外，截至2019年6月30日公司已将一年内到期的长期应收款1,288.57万元计入到一年内到期的非流动资产科目。

## 7、固定资产

报告期各期末，公司的固定资产账面价值分别为 315.51 万元、6,055.07 万元、6,134.69 万元和 6,074.79 万元，具体明细如下表所示：

单位：万元

项目名称	2019-6-30			
	原值	净值	净值占比 (%)	成新率 (%)
房屋建筑物	5,791.56	5,300.51	87.25	91.25
机器设备	625.94	449.93	7.41	71.88
运输工具	170.35	37.10	0.61	21.78
电子及其他设备	689.80	287.24	4.73	41.64
合计	7,277.65	6,074.79	100.00	83.47
项目名称	2018-12-31			
	原值	净值	净值占比 (%)	成新率 (%)
房屋建筑物	5,786.06	5,434.28	88.58	93.92
机器设备	538.43	387.15	6.31	71.90
运输工具	170.35	45.18	0.74	26.52
电子及其他设备	625.01	268.07	4.37	42.89
合计	7,119.84	6,134.69	100.00	86.16
项目名称	2017-12-31			
	原值	净值	净值占比 (%)	成新率 (%)
房屋建筑物	5,526.63	5,439.13	89.83	98.42
机器设备	386.24	270.75	4.47	70.10
运输工具	179.44	69.32	1.14	38.63
电子及其他设备	512.01	275.88	4.56	53.88
合计	6,604.32	6,055.07	100.00	91.68
项目名称	2016-12-31			
	原值	净值	净值占比 (%)	成新率 (%)
机器设备	145.00	48.16	15.26	33.22
运输工具	144.92	60.32	19.12	41.62

电子及其他设备	343.03	207.03	65.62	60.35
<b>合计</b>	<b>632.95</b>	<b>315.51</b>	<b>100.00</b>	<b>49.85</b>

公司的固定资产包括房屋建筑物、机器设备、运输工具和电子及其他设备。公司从事工业机器人系统集成业务，主要进行项目方案的设计、安装调试以及售后维护等工作，具有轻资产的特征。报告期内公司不存在需要计提固定资产减值准备的情况。

报告期内，公司固定资产原值变动情况如下表：

单位：万元

项目	期初数	本期购置或在建工程转让	本期处置或报废	期末数
<b>2019年1~6月</b>				
房屋及建筑物	5,786.06	5.50	-	5,791.56
机器设备	538.43	87.51	-	625.94
运输工具	170.35	-	-	170.35
电子及其他设备	625.01	66.78	1.99	689.80
<b>小计</b>	<b>7,119.84</b>	<b>159.79</b>	<b>1.99</b>	<b>7,277.65</b>
<b>2018年度</b>				
房屋及建筑物	5,526.63	259.43	-	5,786.06
机器设备	386.24	163.47	11.28	538.43
运输工具	179.44	7.54	16.63	170.35
电子及其他设备	512.01	114.67	1.67	625.01
<b>小计</b>	<b>6,604.32</b>	<b>545.11</b>	<b>29.58</b>	<b>7,119.84</b>
<b>2017年度</b>				
房屋及建筑物	-	5,526.63	-	5,526.63
机器设备	145.00	242.10	0.85	386.24
运输工具	144.92	47.67	13.15	179.44
电子及其他设备	343.03	189.42	20.44	512.01
<b>小计</b>	<b>632.95</b>	<b>6,005.82</b>	<b>34.44</b>	<b>6,604.32</b>
<b>2016年度</b>				
房屋及建筑物	-	-	-	-

机器设备	134.20	10.79	-	145.00
运输工具	150.20	4.53	9.80	144.92
电子及其他设备	148.70	194.33	-	343.03
小计	433.10	209.65	9.80	632.95

报告期内，公司新增的固定资产主要为房屋建筑物、机器设备及电子及其他设备。新增房屋建筑物主要包括新厂区厂房及综合楼，新增机器设备主要包括机器人、测量仪以及合并上海研坤增加的卧式加工中心等，新增电子设备及其他设备主要包括笔记本电脑、办公桌椅等。

报告期内，公司固定资产折旧年限与同行业上市公司对比如下：

项目名称	华昌达	克来机电	三丰智能	天永智能	哈工智能	本公司
房屋建筑物	30年~50年	20年	10年~30年	-	20年~50年	20年
机器设备	5年~18年	3年~10年	5年~15年	5年、10年	5年~20年	5年~10年
运输工具	5年~12年	5年	5年~10年	5年	5年	4年
电子及其他设备	4年~15年	3年	5年~10年	5年	3年~10年	3年~5年

报告期内，公司固定资产折旧年限处于合理水平，与同行业上市公司不存在较大的差异。

## 8、在建工程

报告期各期末，公司在建工程余额分别为 2,666.15 万元、30.29 万元、2.07 万元和 14.02 万元，分别占非流动资产为 59.19%、0.33%、0.02%和 0.13%。公司于 2015 年度开始新厂区建设工程，2017 年 8 月新厂房建设工程取得了竣工验收报告，达到预定可以使用状态，转入固定资产，账面原值为 5,526.63 万元。2019 年 6 月末在建工程为募集资金投资项目“研发、智能化生产线项目”投入的测绘费等前期费用。

报告期内公司不存在需要计提在建工程减值准备的情况。

## 9、无形资产

公司无形资产主要为土地使用权、软件及专利许可费。报告期各期末，公司的无形资产账面净值分别为 1,261.77 万元、2,805.93 万元、2,863.96 万元和

2,836.59万元，占非流动资产的比例分别为28.01%、30.84%、26.35%和25.78%。  
报告期内公司不存在需要计提无形资产减值准备的情况。

公司土地使用权具体情况如下：

序号	编号	取得时间	取得方式	土地性质	地块位置	实际用途	价款支付情况	2019年6月末账面价值(万元)	是否存在补缴土地出让金的风险
1	苏(2018)苏州工园区不动产权第0000070号	2015/06	出让	国有建设用地使用权	苏州工业园区青丘巷1号	工业用地	土地出让款1,228.00万元及契税36.84万元已全额缴足	1,161.54	否
2	苏(2017)苏州工业园区不动产权第0000209号	2017/09	出让	国有建设用地使用权	苏州工业园港田路南、青丘街东	工业用地	土地出让款1,446.00万元及契税43.38万元已全额缴足	1,434.77	否

报告期内，公司无形资产摊销政策及与同行业可比上市公司的对比情况如下：

项目名称	预计使用寿命依据	摊销方法	克来机电	三丰智能	天永智能	本公司
软件使用权	预计受益期限	直线法	3、10	3~10	3、5、10	10
专利许可费/专利权	预计受益期限	直线法	5	10	-	5
土地使用权	土地使用权证登记使用年限	直线法	20、50	20~50	50	50

注：华昌达及哈工智能未披露具体摊销年限。

报告期内，公司无形资产摊销政策合理，与同行业可比上市公司无重大差异。

## 10、递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产余额分别为58.89万元、116.10万元、227.52万元和276.91万元，占非流动资产的比例分别为1.31%、1.28%、2.09%和2.52%。报告期内，公司递延所得税资产主要由坏账准备、递延收益、内部交易未实现的利润、预计负债等形成。

### (二) 主要资产减值准备的提取情况

本公司已按《企业会计准则》的规定制定了计提资产减值准备的会计政策，该政策符合稳健性的要求；报告期内公司已按上述会计政策足额计提了相应的减值准备，报告期内公司主要资产计提的减值准备期末余额如下：

单位：万元

项目	2019-6-30	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
应收账款坏账准备	817.62	627.73	340.95	182.70
应收票据坏账准备	6.47	14.04	-	-
其他应收款坏账准备	24.17	10.96	17.99	39.07
存货跌价准备	230.85	230.85	-	-
合计	1,079.11	883.58	358.94	221.77

报告期内公司固定资产、在建工程、无形资产、长期应收款不存在可能发生减值的迹象，故未对上述资产计提减值准备。公司已按照《企业会计准则》制定了稳健的资产减值准备计提政策，并严格按照资产减值准备政策的规定以及各项资产的实际状况，足额地计提了各项资产减值准备。

### （三）资产周转能力分析

报告期内，公司的应收账款周转率、存货周转率和总资产周转率等反映资产周转能力的指标如下：

#### 1、应收账款周转率变化趋势分析

报告期内，公司应收账款周转率分别为 10.39 次、5.58 次、4.82 次和 3.42 次（年化）。2016 年度应收账款周转率较高，而 2017 年度、2018 年度和 2019 年 1~6 月相对较低，主要系：（1）2015 年度公司规模很小，上海多利为当年度第一大客户，上海多利通常采用“4-5-1-0”及“3-6-1-0”的结算方式，无质保款，因此 2015 年末应收账款余额较小，而应收账款周转率为营业收入与应收账款平均余额的比值，2015 年末较小的应收账款余额，导致应收账款平均余额较小，拉高了应收账款周转率；（2）2017 年末部分款项超出合同约定付款期较长，拉低了应收账款周转率；（3）由于 2018 年四季度确认收入较多且赛科利以“0-0-9-1”结算合同额占比较高，导致期末应收账款余额较大，应收账款周转率较 2017 年略低。但上述四季度确认收入形成的应收账款大部分在信用期内，期后收款情况良好；（4）2019 年第二季度收入占上半年度总收入的 80.36%，而二季度销售形成的应收款项大部分尚在信用期内，导致期末应收账款余额较大。

公司部分客户采用应收票据的方式进行结算，公司应收账款及应收票据周转

率分别为 6.79 次、3.81 次、3.47 次和 2.66 次（年化）。

报告期内，公司的应收账款及应收票据周转率与同行业上市公司对比情况如下：

公司简称	2019 年 1~6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
华昌达（次）	1.44	2.33	2.41	2.19
克来机电（次）	4.02	4.57	3.02	2.46
三丰智能（次）	2.81	3.28	1.48	1.17
天永智能（次）	1.62	1.66	1.93	2.54
哈工智能（次）	2.63	4.46	3.80	3.06
<b>行业平均数（次）</b>	<b>2.50</b>	<b>3.26</b>	<b>2.53</b>	<b>2.28</b>
江苏北人（次）	2.66	3.47	3.81	6.79

注 1：根据同行业上市公司公开披露的相关数据计算得出

注 2：2019 年 1~6 公司及同行业公司应收账款及应收票据周转率已年化处理。

公司应收账款及应收票据周转率高于同行业上市公司的平均值，周转情况良好。

## 2、存货周转率变化趋势分析

报告期内公司存货周转率分别为 0.80 次、0.77 次、0.89 次和 0.85 次（年化），存货周转率总体稳定。

报告期内，公司的存货周转率与同行业上市公司对比情况如下：

公司简称	2019 年 1~6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
华昌达（次）	1.29	2.33	3.27	2.94
克来机电（次）	2.57	2.69	1.52	1.21
三丰智能（次）	0.98	1.09	0.73	1.11
天永智能（次）	1.40	1.23	1.24	1.22
哈工智能（次）	1.05	1.64	1.45	0.89
<b>行业平均数（次）</b>	<b>1.46</b>	<b>1.80</b>	<b>1.64</b>	<b>1.47</b>
江苏北人（次）	0.85	0.89	0.77	0.80

注 1：根据同行业上市公司公开披露的相关数据计算得出

注 2：2019 年 1~6 公司及同行业公司的存货周转率已年化处理。

公司产品及其应用领域与选取的同行业上市公司存在一定差异,不同产品以及不同应用领域的项目周期也会有所差异。哈工智能涉及的业务范围包括智能制造、房地产业及氨纶行业,各业务分部的存货周转率差异较大,因此哈工智能的存货周转率参考性较弱。根据同行业上市公司招股说明书披露的情况,华昌达项目周期一般为3~12个月,克来机电项目周期一般在半年以上,有些规模较大的生产线需要一年以上,三丰智能项目周期一般在8~12个月,部分项目周期在一年以上,而公司项目周期通常在1~2年,因此公司的存货周转率低于选取的同行业上市公司的平均水平。

## 十、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

### (一) 负债构成分析

报告期内,公司的负债结构如下:

单位:万元

项目	2019年1~6月		2018-12-31		2017-12-31		2016-12-31	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
流动负债	36,868.80	93.41	42,993.87	93.61	36,065.24	92.00	24,692.90	90.91
非流动负债	2,601.91	6.59	2,932.53	6.39	3,135.36	8.00	2,467.76	9.09
负债总计	39,470.72	100.00	45,926.39	100.00	39,200.61	100.00	27,160.66	100.00

报告期内,公司的负债以流动负债为主。负债具体分析如下:

#### 1、短期借款

报告期各期末,公司短期借款具体情况如下:

单位:万元

项目	2019-6-30	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
保证借款	5,921.36	7,193.42	11,024.35	3,550.00
其中:人民币借款	4,100.00	5,365.00	11,024.35	3,550.00
欧元借款	1,821.36	1,828.42	-	-
信用借款	300.00	-	-	-
票据贴现	714.34	-	54.20	-

合计	6,935.70	7,193.42	11,078.54	3,550.00
----	----------	----------	-----------	----------

截至 2019 年 6 月 30 日，公司欧元借款余额为 233.00 万欧元，按照中国人民银行公布的 2019 年 6 月 28 日人民币汇率中间价 1 欧元对人民币 7.8170 元，折合为人民币为 1,821.36 万元。

报告期内，公司业务均发生在境内，与客户和供应商均以人民币作为结算货币，没有以外币结算的需求。2018 年度随着公司订单数量及规模的持续增长，日常经营活动中对资金需求较大，公司在综合考虑融资方式、融资成本（包括年利率、汇率变动影响、融资费率等）、融资期限等因素后，决定选择台新国际商业银行股份有限公司的欧元借款。该笔欧元借款年利率仅为 1.25%，综合融资费率约为 3.49%，低于公司同期境内合作银行的利率水平。

2017 年末及 2019 年 6 月末，票据贴现形成的短期借款系部分已贴现且截至资产负债表日未到期的应收票据形成，上述票据不满足终止确认的条件，根据《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》的相关规定，公司继续确认了应收票据，并将收到的对价确认为短期借款。

## 2、应付票据

报告期各期末，公司应付票据均为银行承兑汇票，余额分别为 1,306.62 万元、3,019.61 万元、6,019.70 万元和 5,716.08 万元，占流动负债的比例分别为 5.29%、8.37%、14.00%和 15.50%。应付票据余额及占比总体呈增长趋势，主要系公司为经营需要开具的银行承兑汇票尚未结清。

## 3、应付账款

报告期各期末，公司应付账款余额分别为 5,130.19 万元、5,713.61 万元、8,202.89 万元和 6,205.10 万元，占流动负债比例分别为 20.78%、15.84%、19.08%和 16.83%。公司账款结算情况良好，报告期各期末应付账款账龄情况如下表所示：

单位：万元

账龄	2019-6-30		2018-12-31		2017-12-31		2016-12-31	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)

1年以内(含1年)	5,322.85	85.78	7,660.94	93.39	5,219.29	91.35	5,033.74	98.12
1-2年	526.26	8.48	67.42	0.82	486.01	8.51	88.83	1.73
2-3年	88.53	1.43	466.64	5.69	3.01	0.05	6.81	0.13
3年以上	267.46	4.31	7.88	0.10	5.30	0.09	0.82	0.02
<b>合计</b>	<b>6,205.10</b>	<b>100.00</b>	<b>8,202.89</b>	<b>100.00</b>	<b>5,713.61</b>	<b>100.00</b>	<b>5,130.19</b>	<b>100.00</b>

报告期内，公司应付账款余额主要系采购原材料、服务形成。2017年末及2018年末较上年末分别增加了583.42万元及2,489.28万元，同比增长11.37%以及43.57%，公司应付账款的余额随着公司采购规模的扩大而增加。

截至2019年6月30日，公司应付账款前五名情况如下：

单位：万元

公司名称	与公司关系	金额	占比(%)	账龄	主要内容
兴信喷涂机电设备(北京)有限公司	非关联方	324.44	5.23	一年以内	材料款
		125.49	2.02	1~2年	材料款
小原(南京)机电有限公司	非关联方	338.50	5.46	一年以内	材料款
上海共富金属材料有限公司	非关联方	252.30	4.07	一年以内	材料款
上海团结普瑞玛激光设备有限公司	非关联方	223.93	3.61	3年以上	材料款
SMC(中国)有限公司上海分公司	非关联方	201.97	3.25	一年以内	材料款
<b>合计</b>		<b>1,466.64</b>	<b>23.64</b>		

2019年6月末，公司对上海团结普瑞玛激光设备有限公司的应付账款余额为223.93万元，账龄在3年以上，主要系上海团结普瑞玛由于无法取得联系已被上海市市场监督管理局列入严重违法失信企业，应付款项无法结算所致。2019年6月末，公司对兴信喷涂机电设备(北京)有限公司的应付账款余额为449.93万元，其中125.49万元账龄为1~2年，主要系公司与该供应商设备款项结算与下游客户对公司的付款挂钩，导致账龄较长。

#### 4、预收款项

报告期各期末，公司预收款项余额分别为13,429.49万元、13,755.77万元、17,575.94万元和14,486.92万元，占流动负债的比例分别为54.39%、38.14%、40.88%和39.29%。

## (1) 预收账款总体分析

公司工业机器人系统集成业务主要采用分阶段收款的结算方式，在终验合格确认收入前收到的款项计入预收账款，公司项目周期较长，因此报告期各期末，预收账款规模较大。预收账款总体规模受在手订单规模及进度、货款结算方式等因素的影响。

报告期内，预收账款占在手订单合同金额比例如下：

单位：万元

项目	2019-6-30	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
预收账款	14,486.92	17,575.94	13,755.77	13,429.49
在手订单合同金额	65,626.66	76,189.27	66,966.98	39,842.22
预收账款占在手订单合同金额比例	22.07%	23.07%	20.54%	33.71%

总体来看，预收账款的绝对额随在手订单合同金额的增长而增长。2017年末预收账款较上年末增幅为2.43%，而在手订单合同金额较上年末增幅达68.08%，主要原因系2017年度营业收入较上年增加了6,808.35万元，确认收入项目增加，预收账款相应减少，2017年度新增订单中采用“0-0-9-1”的方式结算的比例较高，导致2017年度新增订单的预收款较少。2018年末及2019年6月末的在手订单中采用“0-0-9-1”方式结算的项目占比也较高，导致预收账款占在手订单合同金额比例也相对较低。

截至2019年6月末，公司在手订单合同含税金额为65,626.66万元，其中工业机器人系统集成业务的在手订单合同含税金额为65,453.18万元，按照具体产品分类如下：

单位：万元

项目	2019年6月末在手订单合同金额	占比(%)
生产线		
焊接用工业机器人系统集成	41,521.14	63.44
非焊接用工业机器人系统集成	6,351.84	9.70
小计	47,872.98	73.14
工作站		

焊接用工业机器人系统集成	16,969.79	25.93
非焊接用工业机器人系统集成	457.65	0.70
小计	17,427.44	26.63
MES 系统	152.76	0.23
<b>合计</b>	<b>65,453.18</b>	<b>100.00</b>

2019 年 6 月末在手订单中，不同结算政策下的合同含税金额占比及客户占比情况如下：

单位：万元

结算方式	客户（个）	合同含税金额（万元）	
		金额	占比（%）
3-3-3-1	25	25,317.00	38.58
0-0-9-1	5	7,278.21	11.09
2-4-3-1	2	7,108.68	10.83
其他	40	25,922.77	39.50
<b>合计</b>	<b>72</b>	<b>65,626.66</b>	<b>100.00</b>

注：由于同一客户不同项目会采取不同的结算方式，因此客户数合计不具有参考性。

## （2）预收账款前五大公司明细

截至 2019 年 6 月 30 日，公司预收账款前五大公司如下：

单位：万元

单位名称	关联关系	金额	占比（%）
南京星乔威泰克汽车零部件有限公司	非关联方	1,695.73	11.71
中航国际租赁有限公司	非关联方	1,556.86	10.75
浙江万向系统有限公司	非关联方	1,407.34	9.71
宁波拓普汽车电子有限公司	非关联方	1,195.50	8.25
富奥威泰克汽车底盘系统有限公司	非关联方	1,059.84	7.32
<b>合计</b>		<b>6,915.27</b>	<b>47.73</b>

## 4、长期借款

公司的长期借款全部为固定资产贷款。报告期各期末，公司长期借款余额分

别为 2,298.82 万元、2,913.84 万元、2,590.10 万元和 2,266.36 万元，占非流动负债比例分别为 93.15%、92.93%、88.32%和 87.10%。此外，截至 2019 年 6 月 30 日，公司已将一年内到期的长期借款 485.61 万元计入一年内到期的非流动负债科目列示。

报告期内，公司的长期借款全部为固定资产贷款，系公司为新厂区厂房建设于 2016 年度及 2017 年度分别与交通银行苏州分行签订的《固定资产借款合同》，贷款利率为 5.096%，借款期限自借款日至 2023 年 8 月 9 日。公司于 2016 年度及 2017 年度累计借款金额合计人民币 3,108.08 万元，截至 2019 年 6 月 30 日，尚未归还的固定资产贷款余额为 2,751.97 万元。

截至 2019 年 6 月 30 日，公司以账面价值为 1,161.54 万元的土地使用权为上述贷款提供抵押担保，公司实际控制人朱振友及其配偶为上述贷款提供保证担保。

### 5、递延收益

报告期各期末，公司递延收益余额分别为 98.21 万元、111.31 万元、208.99 万元和 179.42 万元，占非流动负债比例分别为 3.98%、3.55%、7.13%和 6.90%。

报告期内，公司递延收益明细列示如下：

单位：万元

项目	下发机关	文号	与收益/资产相关	2019-6-30	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
苏州市 2018 年知识产权计划	苏州市知识产权局	苏知专[2018]112号	与收益相关	10.00	-	-	-
智能化柔性机器人焊接系统及智能运维平台研发及产业化	苏州市科学技术局、苏州财政局	苏科资[2018]44号	与收益相关	41.54	70.00	-	-
智能化焊接机器人研制	苏州市科学技术局、苏州工业园区财政局	科技计划项目合同财政拨款项目责任书	与资产相关	31.28	33.74	38.56	48.21
	苏州市科学技术局、苏州财政局	苏科资[2018]38号	与资产相关	21.00	21.00	-	-
汽车零部件生产质量追溯系统研发及产业化	苏州市财政局、苏州市经济和信息化委员会	苏财企字[2016]75号	与资产相关	40.00	40.00	40.00	-
江苏省北人智能化焊接机器人工程技术研究中心	苏州市科学技术局、苏州财政局	苏科资[2016]242号、苏财教字[2016]148号	与资产相关	16.00	17.00	19.00	20.00

园区知识产权战略推进计划	苏州工业园区科技和信息化局	《苏州工业园区关于进一步深化知识产权战略的实施办法》及苏州工业园区科技发展资金审批表	与收益相关	8.10	15.00	-	-
软件正版化	苏州市知识产权局、苏州市财政局	苏知版[2017]110号	与资产相关	11.50	12.25	13.75	-
可移动式智能化焊接机器人	苏州市财政局、苏州市经济和信息化委员会 [2016]49号	苏财企字[2016]49号	与收益相关	-	-	-	30.00
合计				179.42	208.99	111.31	98.21

## (二) 公司偿债能力分析

公司报告期内主要偿债能力指标如下：

主要财务指标	2019年6月末	2018年末	2017年末	2016年末
流动比率（倍）	1.80	1.63	1.48	1.26
速动比率（倍）	0.75	0.70	0.67	0.49
资产负债率（合并）	50.99%	56.71%	62.72%	76.35%
资产负债率（母公司）	49.75%	55.46%	62.11%	76.41%
主要财务指标	2019年1~6月	2018年度	2017年度	2016年度
息税折旧摊销前利润（万元）	3,751.84	7,064.60	4,516.77	3,224.79

### 1、短期偿债能力强

报告期各期末，公司流动比率分别为 1.26、1.48、1.63 和 1.80，速动比率分别为 0.49、0.67、0.70 和 0.75，总体呈上升趋势。报告期内，公司速动比率较低，系公司业务规模迅速增长且项目周期较长，尚未确认收入的工业机器人系统集成产品余额较大所致。

报告期内，公司息税折旧摊销前利润分别为 3,224.79 万元、4,516.77 万元、7,064.60 万元和 3,751.84 万元。随着生产经营规模的扩大，营运资金和资本支出需求增加，相应的增加了银行短期借款及长期借款的金额，但公司息税前折旧摊销前利润处于较高水平，还本付息能力较强。

### 2、资产负债率总体呈下降趋势，偿债能力逐渐增强

报告期各期末，公司合并资产负债率分别为 76.35%、62.72%、56.71%和 50.99%，公司的母公司的资产负债率分别为 76.41%、62.11%、55.46%和 49.75%。

随着公司生产经营的发展，在产订单规模逐年增长，存货规模相应增加，此外公司为扩大生产，增加了厂房建设投入，长期资产规模相应增加，在两者作用下，总资产增幅较大，而总负债增幅相对较少，因此公司的资产负债率总体呈下降趋势。

### 3、与同行业上市公司的比较

公司名称	流动比率			
	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
华昌达	1.13	1.22	1.22	1.03
克来机电	1.86	1.62	2.66	1.92
三丰智能	1.70	1.70	0.90	2.08
天永智能	2.13	2.19	1.66	1.62
哈工智能	1.04	1.05	1.44	2.70
同行业上市公司平均数	1.57	1.56	1.58	1.87
同行业上市公司中位数	1.70	1.62	1.44	1.92
江苏北人	1.80	1.63	1.48	1.26
公司名称	速动比率			
	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
华昌达	0.64	0.76	0.86	0.79
克来机电	1.21	1.04	2.10	1.12
三丰智能	0.81	0.72	0.39	1.35
天永智能	1.54	1.49	0.97	0.95
哈工智能	0.57	0.61	0.88	1.58
同行业上市公司平均数	0.95	0.92	1.04	1.16
同行业上市公司中位数	0.81	0.76	0.88	1.12
江苏北人	0.75	0.70	0.67	0.49
公司名称	资产负债率（合并）			
	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日

华昌达	70.62%	62.26%	64.14%	64.01%
克来机电	31.79%	38.39%	30.63%	38.48%
三丰智能	31.56%	29.51%	46.90%	36.22%
天永智能	43.02%	42.90%	57.80%	59.24%
哈工智能	61.13%	59.98%	54.17%	29.91%
<b>同行业上市公司平均数</b>	<b>47.62%</b>	<b>46.61%</b>	<b>50.73%</b>	<b>45.57%</b>
<b>同行业上市公司中位数</b>	<b>43.02%</b>	<b>42.90%</b>	<b>54.17%</b>	<b>38.48%</b>
<b>江苏北人</b>	<b>50.99%</b>	<b>56.71%</b>	<b>62.72%</b>	<b>76.35%</b>
<b>公司名称</b>	<b>资产负债率（母公司）</b>			
	<b>2019年6月30日</b>	<b>2018年12月31日</b>	<b>2017年12月31日</b>	<b>2016年12月31日</b>
华昌达	65.19%	57.85%	51.97%	39.75%
克来机电	12.84%	21.90%	26.16%	34.13%
三丰智能	12.95%	10.64%	35.66%	34.29%
天永智能	41.30%	43.20%	56.31%	58.15%
哈工智能	34.45%	40.82%	41.09%	21.06%
<b>同行业上市公司平均数</b>	<b>33.35%</b>	<b>34.88%</b>	<b>42.24%</b>	<b>37.48%</b>
<b>同行业上市公司中位数</b>	<b>34.45%</b>	<b>40.82%</b>	<b>41.09%</b>	<b>34.29%</b>
<b>江苏北人</b>	<b>49.75%</b>	<b>55.46%</b>	<b>62.11%</b>	<b>76.41%</b>

注：根据同行业上市公司公开披露的相关数据计算得出

报告期内，公司的资产负债率高于同行业上市公司，公司的流动比率、速动比率总体低于同行业上市公司，主要系相比于同行业上市公司，公司资金规模较小，随着经营规模迅速扩大，营运资金和资本支出的需求增加，公司适当增加了银行借款，导致资产负债率相对较高。同时短期借款的增加，导致流动负债规模较大，使得流动比率相对较低。此外公司项目周期较长，在产品规模较大，速动比率相对较低。

报告期内，公司采用稳健的财务政策，适当引入财务杠杆，资产及负债的规模与企业发展阶段相适应，且随着销售规模的扩大，财务结构逐步优化，总体而言，公司的财务风险和运营风险较小。

### （三）报告期内股利分配的具体实施情况

2016年9月，经股份公司股东大会审议批准，以截至2016年6月30日未分配利润向股东分配现金股利1,365.00万元。

2018年4月，经股份公司股东大会审议批准，以截至2017年12月31日未分配利润向股东分配现金股利825.00万元。

上述利润分配均已实施完毕。

### （四）现金流量分析

报告期内，发行人现金流量基本情况如下：

单位：万元

项目	2019年1~6月	2018年度	2017年度	2016年度
经营活动产生的现金流量净额	-4,389.98	-1,724.61	-7,750.97	2,128.68
投资活动产生的现金流量净额	6,987.45	-1,455.79	-9,424.49	-2,784.95
筹资活动产生的现金流量净额	-970.57	1,009.04	19,388.67	1,309.64
现金及现金等价物增加额	1,626.91	-2,171.36	2,213.21	653.37

#### 1、经营活动产生的现金流量分析

##### （1）报告期内公司经营活动现金流情况

单位：万元

项目	2019年1~6月	2018年度	2017年度	2016年度
销售商品、提供劳务收到的现金	17,654.03	43,611.53	26,681.95	20,991.09
收到其他与经营活动有关的现金	249.91	558.97	1,335.22	783.17
<b>经营活动现金流入小计</b>	<b>17,903.94</b>	<b>44,170.50</b>	<b>28,017.17</b>	<b>21,774.26</b>
购买商品、接受劳务支付的现金	16,350.43	38,056.86	29,928.88	15,154.78
支付给职工以及为职工支付的现金	3,831.39	5,523.38	3,711.76	2,371.27
支付的各项税费	1,031.89	1,123.54	1,334.69	1,233.32
支付其他与经营活动有关的现金	1,080.21	1,191.33	792.81	886.22
<b>经营活动现金流出小计</b>	<b>22,293.92</b>	<b>45,895.10</b>	<b>35,768.15</b>	<b>19,645.58</b>
<b>经营活动现金流量净额</b>	<b>-4,389.98</b>	<b>-1,724.61</b>	<b>-7,750.97</b>	<b>2,128.68</b>

报告期内，公司经营活动现金流量净额分别为 2,128.68 万元、-7,750.97 万元、-1,724.61 万元以及-4,389.98 万元，经营活动现金流量净额处于较低水平，主要系公司业务规模快速增长以及经营模式特点所致。购销活动现金流量与营业收入及采购金额的对比分析如下：

单位：万元

项目	2019年1~6月	2018年度	2017年度	2016年度
销售商品、提供劳务收到的现金	17,654.03	43,611.53	26,681.95	20,991.09
营业收入	22,648.35	41,262.45	25,084.23	18,275.88
<b>现金流入占营业收入比重</b>	<b>77.95%</b>	<b>105.69%</b>	<b>106.37%</b>	<b>114.86%</b>
购买商品、接受劳务支付的现金	16,350.43	38,056.86	29,928.88	15,154.78
采购金额	11,438.69	36,775.81	26,591.40	15,419.06
<b>现金流出占采购金额比重</b>	<b>142.94%</b>	<b>103.48%</b>	<b>112.55%</b>	<b>98.29%</b>

报告期内，公司“销售商品、提供劳务收到的现金”占营业收入的比重分别为 114.86%、106.37%、105.69%和 77.95%，经营活动现金流入的质量总体较好。公司通常与客户采用分阶段收取不同比例货款的方式进行结算，并且会给予客户信用期，因此“销售商品、提供劳务收到的现金”受订单总规模、项目进度、价款结算模式以及客户支付时点的影响，而营业收入系当年度交付客户并完成验收的项目实现，“销售商品、提供劳务收到的现金”与营业收入的实现并不同步，因此各年度“销售商品、提供劳务收到的现金”占营业收入的比重会有一定的波动。

公司生产物料的投入大部分集中在“项目立项”到“预验收、运送至客户指定地点重新安装”期间，即“购买商品、接受劳务支付的现金”主要发生在这段期间，而“销售商品、提供劳务收到的现金”需根据与客户签订的结算条款执行，经营活动现金流入和经营活动现金流出不匹配。

2017 年度经营活动现金流量净额为-7,750.97 万元，主要系：1) 2017 年度新增订单合同金额为 54,601.28 万元，较上年度增加了 26,507.77 万元，导致 2017 年度因采购支付的现金较多，而当年新增订单及年末在手订单中采用“0-0-9-1”方式进行结算的比例较高，经营活动现金流入较少。经营活动现金流出与现金流入的不匹配导致 2017 年度经营活动现金流量负数规模较大；2)

2017 年末，应收票据余额为 2,775.72 万元，较上年末增加了 1,362.58 万元，通过应收票据结算的款项现金流入存在一定滞后性，进一步减少了经营活动现金流入。

2018 年度经营活动现金流量净额为-1,724.61 万元，经营活动现金流量净额较上年度大幅增加，主要系 2018 年度收入金额较上年度增加了 16,178.22 万元，经营活动现金流入大幅增加。

2019 年 1~6 月经营活动现金流量净额为-4,389.98 万元，主要系：1) 2019 年第二季度确认收入金额占上半年度总收入的 80.36%，二季度销售形成的应收款项大部分尚在信用期内而未收回款项；2019 年上半年度公司新增订单中部分项目采用“0-0-9-1”或“0-0-10-0”的方式，无预收款。在上述两个因素的共同影响下，公司上半年经营活动现金流入总体较少；2) 2019 年 6 月末应付账款余额为 6,205.10 万元，较上年末余额减少了 1,997.78 万元。2018 年末应付账款余额中大部分已于 2019 年上半年支付完毕，导致 2019 年 1~6 月“购买商品、接受劳务支付的现金”金额较高，占采购金额比重达 142.94%。

## (2) 净利润与经营活动现金流量的差异

公司经营活动产生的现金流量净额与当期净利润的比较如下：

单位：万元

项目	2019 年 1~6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
净利润	2,872.21	5,002.54	3,377.95	2,428.88
加：资产减值准备	-	524.62	137.17	178.69
信用减值损失	195.54	-	-	-
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	219.53	463.98	262.38	137.46
无形资产摊销	42.07	81.28	53.04	29.38
长期待摊费用摊销	15.42	44.85	25.51	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失(收益以“-”填列)	-	-1.22	-6.33	1.20
固定资产报废损失(收益以“-”号填列)	0.16	0.56	-	-
财务费用(收益以“-”填列)	211.42	751.36	305.61	233.02
投资损失(收益以“-”填列)	-107.89	-151.36	-77.99	-129.06

递延所得税资产减少(增加以“-”填列)	-49.39	-111.42	-57.21	17.03
存货的减少(增加以“-”号填列)	1,265.71	-11,085.05	-10,123.80	-4,389.91
经营性应收项目的减少(增加以“-”填列)	-3,208.67	-8,632.25	-4,926.22	-4,580.26
经营性应付项目的增加(减少以“-”填列)	-5,846.09	11,387.50	3,278.90	8,202.25
<b>经营活动产生的现金流量净额</b>	<b>-4,389.98</b>	<b>-1,724.61</b>	<b>-7,750.97</b>	<b>2,128.68</b>

报告期内公司经营活动产生的现金流量净额与当期净利润的差异主要系存货增加及经营性应收应付项目的变动所致，具体分析如下：

1) 公司项目周期普遍较长且具有波动性，经营性应收与应付的时点不完全匹配

公司生产的主要产品系汽车零部件生产线，需要与整条生产线的其他组成部分进行联合调试并达到要求后才可终验收，因此各项目周期较长且波动性较大。从收款时点看，公司所处的工业机器人系统集成行业通常采用分阶段结算货款方式，以“3-3-3-1”为例，即合同订立或合作意向确认后收款 30%，运送至客户现场且预验收合格后收款 30%，终验合格后收款 30%，质保期满后收款 10%。从付款时点看，原材料的采购及付款主要集中在“项目立项”至“预验收、交付至客户指定地点重新安装”阶段。经营性应收与应付时点不完全匹配，但随着整车更新换代频率的加快，公司的项目周期也呈下降趋势，经营性应收与应付之间的时间差相应缩短，2018 年度经营活动现金流量呈好转趋势。2019 年上半年度经营活动现金流量净额为-4,389.98 万元，主要系 2019 年上半年确认收入的项目的进度款大多尚在信用期内所致。

2) 公司业务规模快速增长，采购金额迅速增加

公司业务规模快速增长，采购金额迅速增加，公司在产品的规模随之增加。在产品的金额与公司的在手订单的规模及完工进度相关。2017 年末在手订单达到“预验收、交付至客户指定地点重新安装”的比例与 2016 年末差异较小，综合完工进度接近，但 2017 年度在手订单规模较上年度大幅增加，直接导致 2017 年支付了较多的采购款，经营活动现金流出增加。

3) 结算政策及付款方式差异导致经营活动现金流入波动

公司主要客户赛科利大多采用“0-0-9-1”或“0-0-10-0”的方式结算，2016年度~2018年度赛科利新增订单规模分别为4,622.04万元、9,648.52万元、11,757.37万元，新增订单规模增幅较大。赛科利的主要货款收回在终验收确认收入后才可收回，导致经营活动现金流入进一步减少。

部分客户采用票据方式付款，报告期各期末应收票据余额分别为1,413.14万元、2,775.72万元、3,899.17万元以及3,761.74万元，通过应收票据支付的款项具有一定的滞后性，导致经营活动现金流入减少。

报告期内，公司加强了对经营活动现金流量的管理，一方面根据合同约定的结算时点催收进度款；另一方面合理利用供应商的信用期和应付票据安排货款的结算。

## 2、投资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-2,784.95万元、-9,424.49万元、-1,455.79万元和6,987.45万元。报告期内投资活动的现金流出主要系新厂房建设等长期资产购建支出及银行理财产品支出，投资活动现金流入主要系银行理财产品的到期赎回。2019年1~6月投资活动现金流量净额为6,987.45万元，主要系银行理财产品赎回较多所致。

## 3、筹资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为1,309.64万元、19,388.67万元、1,009.05万元和-970.57万元。报告期内筹资活动的现金流入主要系1) 增资扩股及新增银行借款收到的现金；2) 2017年度和2019年1~6月取得借款收到的现金中包括期末未终止的已贴现未到期的承兑汇票收到的对价，金额分别为54.20万元及714.34万元。筹资活动现金流出主要系1) 偿还银行借款本金及利息的支出；2) 2018年度偿还债务支付的现金包括2017年末已贴现未到期的承兑汇票收到的对价54.20万元，上述承兑汇票于2018年度到期后，公司将收到的对价在2018年度“销售商品、提供劳务收到的现金”中反映，同时计入“偿还债务支付的现金”。2019年1~6月，公司归还了部分银行借款，导致筹资活动产生现金流量净额为负。

### （五）重大资本性支出情况分析

1、报告期内，公司重大资本性支出如下：

#### （1）购买募集资金投资项目用地

2017年9月，公司购置坐落于苏州工业园区青丘街东、港田路北，面积29,997.18平方米的工业土地使用权，共支付土地出让金及相关税费1,489.38万元。

#### （2）新厂区建设工程

公司于2016年度开始进行新厂区建设工程，累计支付建造费用5,526.63万元。

2、未来可预见的重大资本性支出

截至本招股说明书签署日，除本次募集资金投资项目以外，公司可预见的其他重大资本性支出如下：

公司控股子公司上海研坤于2019年1月22日成立全资子公司宣城鑫途，宣城鑫途注册资本为人民币500.00万元，出资时间为2019年12月31日前。截至2019年8月末，上海研坤对宣城鑫途实际出资300.00万元。

宣城鑫途已签订设备采购合同含税总额485.00万元，截至2019年8月末，预付设备采购款131.16万元。

### （六）流动性风险及应对措施

截至2019年6月30日，公司持有的金融负债和表外担保项目按未折现剩余合同现金流量的到期期限分析如下：

单位：万元

项目	1年以内	1-2年	2-3年	3年以上	合计
短期借款	6,935.70	-	-	-	6,935.70
应付票据	5,716.08	-	-	-	5,716.08
应付账款	6,205.10	-	-	-	6,205.10
其他应付款	189.40	-	-	-	189.40

一年内到期的非流动负债	485.61	-	-	-	485.61
其他流动负债	217.11	-	-	-	217.11
预计负债	156.13	-	-	-	156.13
长期借款	-	647.47	647.47	971.42	2,266.36
<b>合计</b>	<b>19,905.13</b>	<b>647.47</b>	<b>647.47</b>	<b>971.42</b>	<b>22,171.49</b>

公司流动性风险的日常监测主要由财务部门负责。财务部门通过监测现金余额、可随时变现的有价证券以及对未来 12 个月现金流量的滚动预测等具体指标，确保公司在所有合理预测的情况下拥有充足的资金偿还债务，满足公司经营需要，并降低现金流量波动的影响。一旦发现异常指标，财务部门将向公司高级管理人员汇报，并报送公司董事会进行决策。

#### （七）对发行人持续经营能力方面的重大不利变化或风险因素

公司的主营业务为提供工业机器人自动化、智能化的系统集成整体解决方案，产品具有非标定制化的特点。通过数百个项目的成功实施，公司在汽车金属零部件柔性自动化焊接和高端装备制造业智能化焊接领域积累了丰富的项目经验和较强的技术实力。未来公司将继续巩固在汽车行业工业机器人系统集成领域的优势地位，重点拓展航空航天、军工、船舶、重工等高端装备制造行业的业务。

公司主要市场容量较大，根据IFR预测，2019年全球工业机器人需求量将达到48.4万台，中国市场工业机器人需求量约为21万台。经测算，2019全球工业机器人系统集成的市场规模将达到约600亿美元，按照1美元兑6.71元人民币汇率计算（下同），约为4,026亿元人民币。我国工业机器人系统集成产业的市场规模约为260亿美元（1,744亿元人民币）。按照33%的工业机器人应用于汽车预计，2019年我国汽车领域工业机器人系统集成市场规模约为575亿元人民币。在此基础上，按照60%的汽车行业工业机器人应用于焊接领域估算，工业机器人焊接生产线的市场规模约为350亿元人民币；客户黏性较高，报告期内公司前五大客户总体较为稳定，其中上汽集团、黎明股份、上海航发在报告期内均位列前五大客户，三者收入合计占比分别为46.55%、53.68%、52.55%以及64.44%；新客户拓展情况良好，新客户的拓展包括同一体系下不同公司的拓展以及新增客户体系。报告期各期新增订单中新增客户数量分别为21家、15家、37家以及4家，新增客户当年度新增订单的合同含税金额分别为4,486.26万元、4,423.15万元、21,445.67万元

以及2,544.75万元。

综上所述，公司管理层认为公司在持续经营能力方面不存在重大不利变化，对公司持续经营能力可能产生影响的风险因素请参见本招股说明书第四节“风险因素”。

## 十一、其他重大事项

### （一）重大承诺事项

截至2019年6月30日，公司对外签订的不可撤销的经营租赁合同情况如下：

单位：万元

项目	金额
不可撤销经营租赁的最低租赁付款额：	
2019年6月30日后第1年	359.41
2019年6月30日后第2年	376.56
2019年6月30日后第3年	343.40
以后年度	157.20
<b>合计</b>	<b>1,236.57</b>

截至2019年6月30日，公司财产抵押担保情况如下：

单位：万元

抵押人	抵押权人	抵押物	抵押物		担保借款余额	借款到期日
			账面原值	账面价值		
江苏北人	交通银行股份有限公司苏州分行科技支行	土地使用权	1,264.84	1,161.54	2,751.97	2023.08.09
小计			1,264.84	1,161.54	2,751.97	

截至2019年6月30日，公司财产质押情况如下

单位：万元

质押人	质押权人	质押物	质押物		用于开立银行承兑汇票
			账面原值	账面价值	
江苏北人	中信银行股份有限公司苏州分行	货币资金	256.52	256.52	
江苏北人	兴业银行苏州分行	货币资金	850.39	850.39	

江苏北人	中国农业银行股份有限公司苏州工业园区支行	货币资金	225.12	225.12
江苏北人	浙商银行苏州分行营业部	应收票据	1,779.00	1,779.00
小计			3,111.03	3,111.03

截至 2019 年 6 月 30 日，公司除上述事项外，截至本招股说明书签署日，本公司不存在需披露的其他重要承诺事项。

## （二）或有事项

### 1、本公司合并范围内公司之间的担保情况

截至 2019 年 6 月 30 日，本公司合并范围内公司之间的保证担保情况

单位：万元

担保单位	被担保单位	金融机构	担保借款余额	借款到期日
江苏北人	上海研坤自动化设备有限公司	上海嘉定民生村镇银行股份有限公司	300.00	2019.10.23
小计			300.00	

公司控股子公司上海研坤于 2018 年 10 月 24 日向上海嘉定民生村镇银行股份有限公司申请流动资金借款人民币 300 万元，由吴海波、刘小萍、本公司以及上海市中小微企业政策性融资担保基金管理中心提供保证担保。

### 2、其他或有负债及其影响

#### （1）已贴现或已背书尚未到期的银行承兑汇票

截至 2019 年 6 月 30 日，本公司及合并范围内公司已贴现或已背书尚未到期的银行承兑汇票金额为 2,640.97 万元。

#### （2）已预提尚未使用的售后服务费

公司产品在终验收后通常有一定期限的质保期，公司承诺在质保期内承担保修义务。根据历史年度实际情况，公司在确认收入时按照存在质保期约定的合同不含税金额的 0.5% 预计质保期内可能发生的售后服务费，截至 2019 年 6 月 30 日已预提尚未使用的售后服务费余额为 156.13 万元。

除上述事项外，公司无其他需要披露的重要或有事项。

## 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) 预计募集资金数额及拟投资项目

2019年2月21日，公司董事会审议通过了《关于公司首次公开发行人民币普通股股票（A股）募集资金运用方案的议案》，2019年3月8日，公司股东大会审议批准了上述议案。

本次发行后，募集资金将按照轻重缓急顺序投入以下项目：

单位：万元

序号	募集资金投资项目	子项目	投资总额	拟投入募集资金金额	募集资金运用进度	
					第一年	第二年
1	研发、智能化生产线项目	智能化生产线项目	22,492.19	22,492.19	11,528.51	10,963.68
		研发中心项目	6,710.69	6,710.69	2,142.48	4,568.21
2	补充流动资金		7,000.00	7,000.00	7,000.00	-
合计			36,202.88	36,202.88	20,670.99	15,531.89

#### (二) 募集资金投资项目履行的审批、核准与备案情况

募集资金投入项目履行的审批、核准或备案情况如下：

序号	募集资金投资项目	子项目	项目备案	环保备案
1	研发、智能化生产线项目	智能化生产线建设项目	苏园行审备[2019]60号	20193205000100000152
		研发中心建设项目		
2	补充流动资金		-	-

#### (三) 募集资金投资项目的资金来源与投入情况

##### 1、募集资金投资项目的资金来源情况

若本次实际募集资金不能满足上述投资项目的需要，不足部分由公司自筹解决；若本次实际募集资金超过预计募集资金数额的部分，相关资金也存入募集资金专户，集中管理，用于与公司主营业务相关的支出。

## 2、募集资金投资项目的前期投入情况

若募集资金到位时间与项目进度不一致，公司将根据项目的实际情况以其他资金先行投入，募集资金到位后予以置换。

## 二、募集资金使用管理制度及募集资金重点投向科技创新领域的具体安排

### （一）募集资金使用管理制度

2019年3月8日，公司2019年第一次临时股东大会审议批准了《募集资金使用管理制度（上市后适用）》，主要内容如下：

1、公司应当在募集资金到账后一个月内与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订募集资金专户存储三方监管协议。

2、公司募集资金原则上应当用于主营业务。公司使用募集资金不得有如下行为：（一）募集资金投资项目为持有交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人、委托理财等财务性投资，直接或者间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司；（二）通过质押、委托贷款或其他方式变相改变募集资金用途；（三）将募集资金直接或者间接提供给控股股东、实际控制人等关联人使用，为关联人利用募集资金投资项目获取不正当利益提供便利；（四）违反募集资金管理规定的其他行为。

3、使用闲置募集资金投资理财产品的，应当经公司董事会审议通过，独立董事、监事会、保荐机构发表明确同意意见。

4、公司可以用闲置募集资金暂时用于补充流动资金，但应当符合以下条件：（一）不得变相改变募集资金用途；（二）仅限于与主营业务相关的生产经营使用，不得通过直接或间接安排用于新股配售、申购，或用于股票及其衍生品种、可转换公司债券等的交易；（三）不得影响募集资金投资计划的正常进行；（四）单次补充流动资金时间不得超过12个月；（五）已归还已到的前次用于暂时补充流动资金的募集资金（如适用）。上述事项应当经公司董事会审议通过，独立董事、监事会、保荐机构发表明确同意意见。

5、公司使用超募资金应符合公司有关规定，并经公司独立董事、监事会和

保荐机构发表专项意见。

6、公司募集资金的情况与公司原定募集资金用途相比，出现以下变化的，视作募集资金投资项目变更：（一）取消原募集资金项目，实施新项目；（二）变更募集资金投资项目实施主体；（三）变更募集资金投资项目实施方式；（四）证券交易所认定为募集资金投资项目变更的其他情形。

7、公司董事会每半年度应当全面核查募集资金投资项目的进展情况，对募集资金的存放与使用情况出具《公司募集资金存放与实际使用情况的专项报告》。

## （二）募集资金重点投向科技创新领域的具体安排

公司一直致力于工业机器人系统集成及智能装备的设计与研发，本次募集资金投资项目主要为研发、智能化生产线项目和补充流动资金，其中智能化生产线项目为新建智能化生产线厂房，扩大公司柔性化、智能化产线的现有产能；研发中心项目主要为新建智能化示范车间，包含下一代汽车车身机器人点焊柔性化生产线和下一代机器人弧焊智能化生产线，实现数字化设计与仿真系统、车间全流程信息化管理系统、智能化仓储和物流管理系统、车间远程运维系统与生产线的集成；补充流动资金主要满足公司现有的生产线资金需求，扩大现有产品销售规模。

## 三、募集资金投资项目的可行性分析

截至 2019 年 6 月 30 日，公司资产总额为 76,689.24 万元，归属于母公司股东的所有者权益为 37,611.22 万元，本次募集资金总额为 36,202.88 万元，占公司资产总额的比例为 47.21%，与公司现有的生产经营规模相适应。

2016 年度、2017 年度、2018 年度和 2019 年 1~6 月，公司分别实现营业收入 18,275.88 万元、25,084.23 万元、41,262.45 万元和 22,648.35 万元，实现归属于母公司的净利润分别为 2,428.88 万元、3,405.00 万元、4,836.12 万元和 2,930.31 万元，公司业绩发展迅速，具有稳定的盈利能力，募集资金到位后将进一步增强公司的资本实力，公司现有的财务状况可以有效地支持募集资金投资项目的建设 and 实施。

截至本招股说明书签署日，公司拥有研发及技术人员超过 300 人，拥有软件

著作权 14 项，发明专利 15 项，实用新型专利 21 项，拥有方案工程师、项目管理工程师、机械设计工程师、电气设计工程师、机器人工程师、组装工程师、质量工程师、采购工程师、售后服务工程师、研发工程师等全方位的专业技术团队。公司通过不断积累和完善自身技术实力，已形成技术全面、标准化程度高、工艺开发能力强、系统集成稳定性好、响应速度快等技术特点，能够为募集资金投资项目实施提供技术支持和动力。

随着业务规模不断扩大，公司建立了完善的组织架构，形成了完整的业务流程体系，在采购、生产、销售等关键环节制定了相应的程序和标准，公司管理水平大大提高，管理能力与募集资金投资项目相适应。

综上，公司募集资金金额和投资项目与现有生产经营规模、财务状况、技术水平和管理能力等相适应。

## 四、募集资金投资项目具体情况

### （一）智能化生产线项目

#### 1、项目概述

本项目拟投资 22,492.19 万元，在苏州工业园区青丘街、港田路交叉口东南侧，新建 42,724.70 平方米的智能化生产线厂房，建设周期为 2 年。项目建成后将提高公司产品产能和市场规模，巩固公司在系统集成领域的竞争地位，为公司业绩持续增长打下坚实的基础。

#### 2、项目实施的必要性

（1）顺应我国制造业转型升级的需要，加快产业结构调整，促进高端智能制造业发展

随着《中国制造 2025》、《智能制造发展规划（2016-2020 年）》等政策不断出台，我国正在加大对智能制造领域的支持力度，高端智能制造相关产业正面临着难得的历史发展机遇。为顺应我国产业结构加快调整，制造业供给侧改革和转型升级等契机，公司抓住发展机遇，建设“研发、智能化生产线项目”。

智能化生产线项目通过将智能装备制造技术、智能物流技术、新型材料连接

工艺开发、机器人焊接智能化开发、制造执行系统（MES）开发、视觉技术开发等核心关键技术进行产业化，加快智能化生产线的推广和应用。智能化生产线项目的建设，符合我国制造业转型升级发展需求，有利于解决高端制造装备短缺、智能化自动化程度不高等产业发展问题，有效地促进高端智能制造业发展。

### （2）利用市场契机，提高公司市场影响力

根据国际机器人联合会数据，2017年工业机器人在全球总销量为38万台，同比增长30%，在中国销售13.8万台，同比增长59%，中国市场增速显著。《机器人产业发展规划（2016-2020年）》指出，到2020年，我国工业机器人使用密度将超过150台/万人。伴随着中国制造业转型升级，工业机器人使用密度的上升将创造巨大的市场空间。

公司长期致立于机器人系统集成和智能装备的研究和开发，经过多年的研发投入及市场拓展，积累了丰富的行业经验及客户资源。在智能制造转型升级的推动下，未来将有更大的自动化、智能化生产线需求，公司需抓住市场发展的机遇，进一步扩大目前的生产规模，大力拓展外部市场，提升公司的整体市场规模和市场影响力。公司预计项目投产后，在机器人焊接自动化、智能化生产线集成领域，公司规模、销售业绩、产品质量等方面都将会有较大程度的提升，特别是在智能化焊接机器人生产线领域，受益于公司在智能化焊接技术方面的预先研发和产业化，将处于国内领先地位。

### （3）现有产能紧张已不能满足市场需求

经过多年发展，公司现已拥有柔性自动化焊接生产线、智能化焊接装备及生产线、激光加工系统、焊接数字化车间、柔性自动化装配生产线、冲压自动化生产线、生产管理信息化系统等产品，广泛应用于汽车零部件生产商，以及航天航空、船舶和重工企业。公司在业内拥有良好的口碑，主要客户包括赛科利、上海航发、黎明股份、浙江万向、宝钢阿赛洛、一汽模具、东风（武汉）实业、上海多利、西德科、海斯坦普等多家大型汽车零部件企业，及上海航天、沈阳飞机、沈阳黎明、卡特彼勒、西安昆仑和振华重工等高端制造企业。

随着公司产品质量提高、新产品增多、客户和订单不断增加，公司目前已处于满负荷生产，现有产能已不能满足全部订单需求，公司不得不放弃部分订单。

本项目的建设将很大程度上缓解公司产能不足的问题，同时为公司做大做强提供支持。

### 3、项目实施的可行性

#### (1) 公司具有项目实施的技术基础

目前，公司主营的工业机器人柔性自动化焊接生产线主要服务于上汽通用、一汽大众、上汽大众、上海汽车、长安福特、东风雷诺、宇通客车、海马、红旗等品牌汽车，智能化焊接生产线主要服务于上海航天、沈阳飞机、沈阳黎明、卡特彼勒、西安昆仑和振华重工等高端装备制造企业，产品得到下游客户的普遍认可，未来将逐步向数字化车间、智能工厂转变，并向更多行业和客户进行推广。

随着新能源汽车列入国家加快培育和发展的七大战略性新兴产业，特别是电动汽车目前市场销售火爆，公司自主研发的工业机器人柔性自动化焊接生产线已成功应用于生产新能源汽车车身、电池部件等，能够满足多品种、小批量、动态产能的制造需求，为未来相关领域订单的增加奠定技术基础。

近年来，中国航空航天发展突飞猛进，大飞机、载人航天、登月计划、北斗导航等项目不断发布；另一方面，中国逐步加大海洋主权主张、海上航线安保、深海探索等，未来5~10年船舶海洋工程将逐步复苏并迅猛发展。公司目前研发的智能化焊接机器人系统应用于发改委智能制造装备发展专项“航天器大型薄壁结构件制造数字化车间”等项目，该技术打破了国际大公司对于这些领域的垄断和封锁，智能化焊接机器人系统对提升我国航空航天、船舶、重工等行业的智能制造极具战略意义。

公司在汽车、航空航天、船舶、重工等行业的智能制造技术应用方面积累了大量经验，同时积极持续开展新型材料连接工艺开发、智能化焊接机器人、制造执行系统、视觉技术、智能物流等方面研发，为智能化生产线的系统集成解决方案提供可靠的技术基础。

#### (2) 公司拥有优秀的人才团队，能够实现智能化生产线项目建设

公司是以人才为核心的订单驱动型企业，经过多年的培养和积累，形成了一支实力雄厚、锐意进取的人才团队。公司技术人员占比超过60%，高素质人才团

队为公司高效、出色完成机器人系统集成项目奠定了良好基础。

公司总经理朱振友博士毕业于上海交通大学，是中国机电一体化技术应用协会智能机器人分会理事，从事工业机器人系统集成及相关领域数十年，先后承担和负责多项国家级、省部级智能装备制造项目课题，在焊接机器人应用和焊接智能化方面拥有丰富经验。

公司副总经理林涛曾任上海交通大学副教授，担任中国机械工程学会高级会员、中国焊接学会理事、中国焊接学会机器人与自动化专业委员会副主任，主持和参与多项国家级、省部级焊接智能化领域自然科学基金等科研项目，参与的“轿车液力变矩器”和“机器人焊接空间焊缝质量智能控制技术及其系统研究”项目先后获得国家科技进步奖二等奖，在机器人焊接领域拥有高超的专业技术水平。

机器人系统集成项目都是非标定制的，属于复杂性、专业性和精细度都极高的业务。公司拥有的这支业务熟练、经验丰富的人才队伍，在行业内具备显著的人才优势，能够有效地保障公司及时、高效地完成客户订单，满足客户差异化需求。

### (3) 市场空间广阔，能够消化募集资金投资项目的新增产能

公司产品主要应用于汽车、航空航天、船舶、重工等行业。随着消费升级和生活水平不断提高，我国已成为汽车消费大国，2016~2018 年全年汽车销量均超过 2,800 万辆，销量持续保持高位。相比发达国家的汽车制造业，我国汽车整车和零部件生产的柔性化和智能化程度仍然偏低。预计未来随着国家产业升级趋势的强化和汽车行业竞争的进一步加剧，我国汽车生产数字化、智能化普及率有望得到提高。在行业固定资产投资和智能化改造的推动下，汽车行业柔性化、智能化装备的需求将保持增长，下游广阔的市场需求足够消化公司募集资金投资项目投产后带来的产能扩张。随着募集资金投资项目的投产建设，未来公司产能将能够有效地满足市场需求，也能进一步扩大公司的销售规模，不存在产能无法消化的问题。

高端装备制造业方面，在国家大力培育和发展政策以及高端装备制造企业转型升级内部驱动下，公司主要产品智能化焊接装备及生产线可适用于航空航天装备、海洋工程装备及高技术船舶、先进轨道交通装备、现代农机装备等高端装备

制造行业关键部件的焊接制造，市场空间广阔。

#### （4）本项目实施具备良好的社会效益

智能化生产线项目对于提升我国装备现代化、智能化程度具有积极意义，应用前景广阔。本次募集资金投资项目所生产的产品符合国家的产业政策，能够直接为国家和人民创造较好的安全及稳健的社会环境。

本项目主导产品为柔性化、智能化生产线，项目实施后将给为公司提供配套的周边上游企业带来大量的业务订单，促进当地配套产业的经济发展和就业水平。项目建设还将带动制造业等相关产业的发展，为富余劳动力提供一定的创业机遇和就业岗位。

#### 4、项目投资概算

本项目总投资为 22,492.19 万元，其中包括基础建设及装修费用 14,953.65 万元，生产设备购置及安装费用 2,042.00 万元，预备费 1,019.74 万元，流动资金 4,476.81 万元，具体情况如下表所示：

单位：万元

序号	项目名称	投资金额	占项目投资额的比例 (%)
1	建设及装修	14,953.65	66.48
2	生产设备购置及安装	2,042.00	9.08
3	预备费	1,019.74	4.53
4	铺底流动资金	4,476.81	19.90
合计		22,492.19	100.00

#### 5、项目建设方案

##### （1）建设及装修部分

公司“智能化生产线项目”中建设及装修部分主要为3层厂房，合计面积为42,724.70平方米，用于柔性自动化、智能化的工作站和生产线的集成生产。

公司“智能化生产线项目”总建设及装修费用为14,953.65万元，其中建设费用为14,526.40万元，装修费用为427.25万元。

## (2) 主要设备选择

本项目需要采购新的设备，采购计划详见下表：

单位：万元

序号	主要配套设备类别	设备名称	单位	数量	单价	总价
1	厂房设备	组装行车	套	6	15	90
2		叉车	台	4	10	40
3		工厂自动化母线	套	1	150	150
4		空气动力源	套	1	45	45
5		电力插接箱	套	100	0.8	80
6		电梯	套	3	30	90
7		三坐标测量设备	套	3	50	150
8	电气测试设备	PLC 可编程系统	套	2	15	30
9		伺服电机控制系统	套	2	12	24
10		组态软件	套	2	20	40
11		电气测试平台	套	2	30	60
12		电气组装平台	套	2	25	50
13	机器人点焊测试平台	点焊机器人	台	3	30	90
14		点焊控制器、编程器	台	3	6	18
15		PLC 编程系统	台	3	15	45
16		测试工装夹具平台	套	3	12	36
17		水冷系统	套	3	5	15
18		焊枪	把	3	12	36
19		修磨器	套	3	2	6
20	机器人弧焊系统测试平台	弧焊机器人	台	3	20	60
21		弧焊电源	套	3	20	60
22		变位机	台	3	20	60
23		焊枪	把	3	2	6
24		清枪器	套	3	2	6
25		工装夹具	套	3	12	36
26		PLC 可编程系统	套	3	20	60
27		系统站房	套	3	10	30
28		自净化除尘系统	套	3	10	30
29	机器人视觉定位测	搬运机器人	套	1	25	25

30	试平台	视觉系统（硬件+软件）	套	1	40	40
31		工控机	台	1	5	5
32		工装夹具	套	2	12	24
33		系统站房	套	1	10	10
34		PLC 可编程系统	套	1	20	20
35	3D 虚拟编程测试平台	电脑工作站	套	40	5	200
36	精加工设备	数控机床	台	1	100	100
37		数控铣床	台	1	100	100
38		数控磨床	台	1	75	75
<b>合计</b>						<b>2,042</b>

(3) 主要原辅料及能源的供应情况

本项目产品所需原辅料主要为机器人、焊钳/机/枪、夹具（变位机）、气缸、转台、围栏、连接电缆、接头、小型工器具等，主要原材料市场供应充足。此外，公司经过多年发展，注重对供应商的管理，也建立起了稳定的供应商网络，与现有供应商拥有较为稳定的业务关系，能确保主要原材料及时供应。

项目所需能源主要为电力能源，为市场化产品，可充分供应。

(4) 项目建设期

本项目建设期为 2 年，建设期的实施进度表如下：

时间（季度） 工作内容	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8
工程设计及前期准备								
土建施工								
设备购置安装								
生产人员招募、培训								
投入使用								

(5) 投资项目的选址情况

智能化生产线项目选址位于苏州工业园区青丘街、港田路交叉口东南侧，公司已取得苏州工业园区国土环保局颁发的编号为苏（2017）苏州工业园区不动产权第 0000209 号《不动产权证书》，土地面积为 29,997.18 平方米，取得方式为出

让，土地用途为工业用地。

#### (6) 项目组织方式及实施进展情况

本项目由公司作为实施主体组织实施，项目建设期为2年。截至本招股说明书签署日，本项目已完成了可行性论证、立项和环评等前期工作。

公司已取得本项目的《江苏省投资项目备案证》，备案证号为苏园行审备[2019]60号。

#### (7) 环境影响评价

本项目实施后产生的主要污染物为少量的生活污水，生活污水通过污水管道排放至市政管网。

公司已对本项目建设进行《建设项目环境影响登记表》备案，备案号为20193205000100000152。

#### (8) 项目效益分析

本项目计算期为12年，其中包含2年的建设期。项目主要财务评价指标如下：

单位：万元

序号	项目	指标
1	达产后年均营业收入	69,915.00
2	达产后年均净利润	7,623.41
3	项目财务净现值（税后）	22,813.74
4	财务内部收益率（税后）	23.83%
5	投资回收期（税后，含建设期）	5.56年

(9) 投产后发行人将在规模、产能、销售业绩、产品质量方面得到提升，发行人将在细分领域处于国内领先地位

##### 1) 未来市场需求

根据IFR统计预测，2018年和2019年国内机器人系统集成的市场规模分别约为1,393亿元和1,744亿元，按照33%的工业机器人应用于汽车行业，再按照汽车

行业约60%的工业机器人应用于焊接领域估算，2018年和2019年国内焊接机器人系统集成市场规模约为280亿元和350亿元，增幅接近30%。

2) 投产后发行人将在规模、产能、销售业绩、产品质量方面得到提升的说明

根据公司规划，公司募集资金投资项目建设期为2年。募集资金投资项目建成投产后，随着生产线逐步接近规划产能以及市场状况，产销量将进入平稳期。根据公司行业未来预期状况及投资预算，智能自动化生产线产值按照每台套工业机器人形成70~80万元营业收入，募集资金投资项目投产后，公司产能及销售收入将增加7亿元。以2018年国内焊接机器人系统集成市场规模280亿元计算，公司新增产能市场占比为2.50%，由于行业市场空间较大，本次募集资金投资项目新增产能消化有广阔的市场空间。具体的销售收入预测如下表所示：

单位：万元

项目	建设期		销量上升期		达产期			
	T	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	...	T+11
达产率	-	-	45%	79%	100%	100%	...	100%
实际生产量 (台套)	-	-	450	790	1,000	1,000	...	1,000
单价 (万元/台套)	-	-	80.00	80.00	70.00	70.00	...	70.00
销售收入	-	-	32,400.00	60,480.00	69,320.00	70,000.00	...	70,000.00

同时，随着研发中心项目建成，公司将以智能化车间作为主要研究方向，以下一代汽车车身机器人点焊柔性化生产线和机器人弧焊智能化生产线为载体，重点开发车间数字化设计与仿真系统、车间全流程信息化系统、车间智能化仓储和物流管理系统以及基于云平台的车间远程运维系统4大系统工程。运用上述系统的点焊柔性化生产线和弧焊智能化生产线质量将得到很大提升，能够有效地解决汽车零部件供应商小批量、多品种生产涉及的夹具快速切换问题，提高焊接生产线产能利用率，降低下游客户库存和生产成本，实现下游制造业与自动化、信息化、数字化和智能化的深度融合，基本实现生产车间无人化。

3) 达产后，发行人将在细分领域处于国内领先地位

《中国制造2025》明确提出要推进制造过程智能化，在重点领域试点建设智

慧工厂/数字化车间，加快人机智能交互、工业机器人、智能物流管理、增材制造等技术和装备在生产过程中的应用，促进制造工艺的仿真优化、数字化控制、状态信息实时监测和自适应控制，到2020年，数字化车间的运营成本降低20%，产品研制周期缩短20%；智能工厂产品不良品率降低10%，能源利用率提高10%；到2025年，制造业重点领域全面实现智能化。

公司已针对智能化焊接机器人生产线领域进行预先研发，同时智能化生产线募投项目将扩大公司柔性化、智能化产线的现有产能，研发中心募投项目以点焊柔性化生产线和弧焊智能化生产线为载体对智能化焊接车间加大研发投入，将使得公司在汽车零部件智能化焊接机器人生产线领域处于国内领先地位。

## （二）研发中心项目

### 1、项目概述

本项目拟投资 6,710.69 万元，在苏州工业园区青丘街、港田路交叉口东南侧新建 5,662 平方米的研发中心，通过建设面向离散制造行业的智能化示范车间，引进先进研发设备和软件，利用公司在系统集成领域的技术优势，建成国内领先的柔性化、数字化、智能化的系统集成应用示范和测试平台。

### 2、项目建设的必要性

（1）顺应制造行业发展趋势，解决未来小批量、多品种产品快速有序混线生产问题

以典型离散制造的汽车零部件生产为例，在我国汽车竞争激烈和汽车更新换代加速的双重趋势下，汽车零部件供应商未来必然会面临如何满足小批量、多品种汽车零部件的快速交付问题，同时还需要不断提高生产线产能利用率、降低库存和生产成本等，因此未来汽车零部件生产车间必须做到生产柔性、信息透明、物流高效和质量稳定。

在该背景下，公司作为一家以提供汽车零部件柔性自动化生产线系统集成服务为主营业务的公司，必须要从汽车零部件生产车间整体规划着手，提供满足未来小批量、多品种快速有序混线生产的车间级乃至工厂级整体解决方案，为客户提供更加全面和系统的技术服务。

## （2）智能化车间复杂程度高，行业缺乏成熟的建设路线

智能化车间整体解决方案通常涉及生产工艺规划、车间物流规划、仓库系统规划、车间信息系统规划、车间虚拟仿真验证等内容，技术层面涉及机械、电气、自动化、软件、物流等，系统复杂程度非常高，而且不同行业不同客户还有一些特殊要求。在《中国制造 2025》政策助推下，很多行业龙头企业已经开展数字化车间和智能制造新模式的探索和应用示范，取得了一定成效，但还未形成智能化车间成熟的建设路线，特别是对于行业内中小型企业来说，受限于资金投入压力，通常无法照搬行业龙头企业的建设模式。

近些年随着行业对智能化车间需求的增长，下游客户不希望将智能化车间拆分成若干个项目找不同的供应商实施，这对传统系统集成商提出更高的挑战。江苏北人近些年来在生产工艺规划、制造执行系统（MES）、智能化技术、离线编程和虚拟仿真等方面已经开展许多技术探索和落地实施，但在智能化车间整体解决方案方面还有很多短板，需要通过示范车间建设摸索出切实可行的智能化车间建设路线。

## （3）加大公司智能化技术投入，引领行业发展

随着智能化技术的发展，许多智能化技术已逐渐满足工程应用要求，例如生产质量智能化在线检测和分析、智能化弧焊工艺专家系统、智能化机器人减材加工技术等。虽然公司近年来围绕工业机器人应用开展许多机器人智能化技术的研发，但这些研发成果往往缺乏测试、验证平台，导致科研人员无法确定其研发成果是否真正实现了行业需求，也缺乏展示智能化技术的示范平台，可以让客户直观的感受智能化所带来的新的价值增长点。

通过研发中心建设，一方面可以加大公司智能化技术投入，另一方面通过智能化示范车间建设，为智能化技术与实际需求结合提供测试、验证和示范平台，将有助于智能化技术成果转化和推广应用，引领行业发展。

## （4）研发中心的建设有利于吸引优秀人才，加强公司人才储备

智能制造行业的竞争力由核心人才所决定，激烈的市场竞争导致人才流失风险加剧，从业人员结构中高端人才、复合型人才、国际化人才稀缺，智能制造企业均需投入大量精力招揽研发及技术人才。同时，公司现有的研发环境和测试场

地已严重制约了公司研发效率及技术开发能力的提高，公司需进一步加大研发投入，改善现有的研发环境。

公司研发中心的建立，不仅有利于完善公司产品与技术的研发和创新体系，提高研发效率和技术先进性，同时改善科研环境，扩大科研人才队伍，有利于公司人才梯队培养，有利于吸引高端人才，为公司持续发展夯实基础。

### 3、项目建设的可行性

#### (1) 公司具备研发中心建设技术预研的基础设施条件

公司现有用于研发和测试场地近 3,000 平方米，并配备多种研发和测试设备，包括各类机器人、焊接设备、通讯设备、检测设备、分析测试设备等。这些基础设施条件为研发中心建设提供预先研究平台，部分智能化示范车间建设内容可以在现有的研发场地和设备上进行技术预研、方案探索和工艺测试，从而为智能化示范车间建设做好前期技术准备工作。

#### (2) 公司研发团队实力雄厚和技术储备充足

公司现有研发人员 66 人，团队带头人技术和管理经验丰富，获得国家“万人计划”、科技部创新人才、江苏省双创人才等多项荣誉。研发团队涵盖机械设计、电气设计、自动化、机器人技术、视觉技术、软件开发、项目管理等多个专业领域的人才，团队实力雄厚。

公司作为高新技术企业，在全年业绩稳定增长的基础之上，研发投入持续增长，技术研发成果丰富。截至本招股说明书签署日，公司已获得 7 项江苏省高新技术产品认定，1 项软件产品认定，15 项发明专利授权，21 项实用新型专利授权，14 项软件著作权登记。

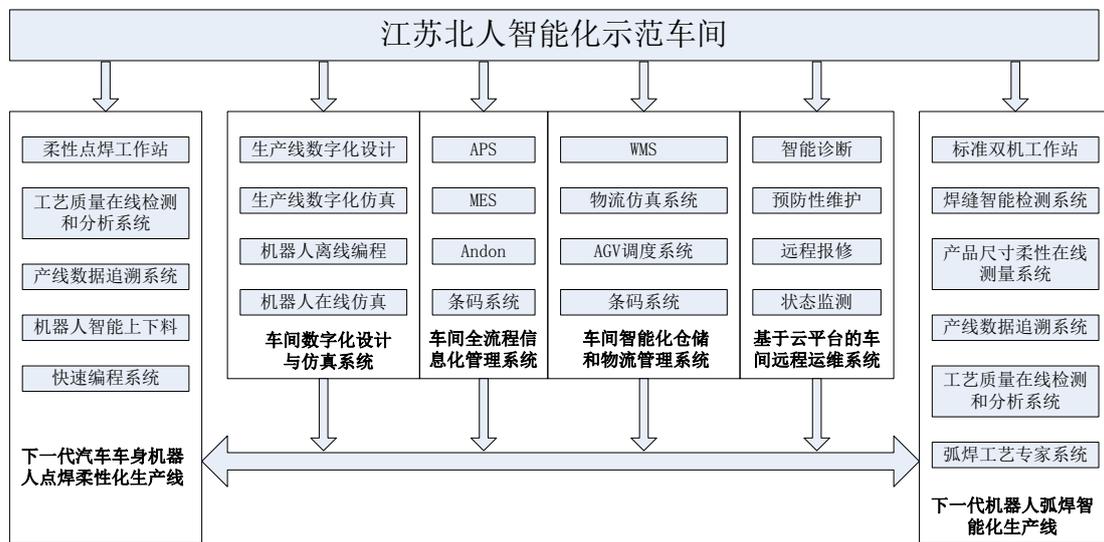
#### (3) 健全的研发机构设置，完善的激励机制为项目实施提供了可靠的保证

公司建立研发部门，先后获得苏州市和江苏省工程技术研究中心认定和绩效评价，研发机构设置合理，制度健全。公司高度重视人才的培养和激励机制，为更好留住并激发人才积极性，制定一系列激励制度，对取得一定研究成果和改进成果的人才给予专项奖励，并设立年度专利奖，鼓励各种不同形式的创新。此外，公司通过不断研究开发与本行业相关的前沿新材料、新产品、新工艺、新方法等

来增强公司研发实力，提高自有研发人员研究水平，提高创新质量，加快创新产品的推出速度。

#### 4、研发课题情况

智能化车间为研发中心项目的主要研发方向。智能化车间未来要做到生产柔性、信息透明、物流高效和质量稳定等要求，必须从生产线智能化、数字化、信息化、物流智能化等方面去整体规划和设计。江苏北人规划智能化示范车间架构应该包含以下模块：2条智能化生产线、车间数字化设计与仿真、车间全流程信息化管理系统、车间智能化仓储和物流管理系统、基于云平台的车间远程运维系统，如下图所示：



智能化示范车间建设包括两大产线、四大系统，即建设两条智能化生产线，实现四大系统与生产线的集成，研发课题主要包括：

研发方向	研发课题	研发内容
下一代汽车车身机器人点焊柔性化生产线	汽车车身机器人点焊柔性化示范生产线建设	1、柔性点焊及其他车身工艺工作站开发 2、工艺质量在线检测和分析系统开发 3、产线数据追溯系统开发 4、机器智能化上下料技术开发 5、产品切换系统程序快速编程技术开发
下一代机器人弧焊智能化生产线	以汽车焊接结构件为代表的机器人弧焊智能化示范生产线建设	1、标准双机工作站开发 2、焊缝智能化检测系统开发 3、产品尺寸柔性在线检测系统开发 4、产线数据追溯系统开发 5、工艺质量在线检测和分析系统开发 6、基于数据驱动的智能弧焊工艺专家系统开发
生产线数字化设计和仿真	生产线数字化设计	1、基于三维软件的生产线数字化设计 2、模块设计标准化开发 3、工装夹具快速设计技术开发

	生产线数字化仿真	1、基于三维软件的生产线虚拟仿真 2、生产线人机工程仿真 3、生产线数字孪生系统开发
	机器人离线编程	1、基于三维软件机器人离线编程技术开发 2、基于视觉技术的机器人快速编程
	机器人在线仿真	1、机器人轨迹可行性仿真技术开发
车间全流程信息化管理系统	高级生产排程 (APS)	1、生产计划智能化排程技术开发 2、生产计划平准化技术开发
	制造执行系统 (MES)	1、基础数据维护模块开发 2、生产过程控制模块开发 3、生产管理模块开发 4、人员管理模块开发 5、物料管理模块开发
	Andon 系统	1、质量呼叫模块开发 2、设备呼叫模块开发 3、物料呼叫模块开发
	条码系统	1、物料单件/批次条码系统开发 2、工装夹具条码系统开发
车间智能化仓储和物流管理系统	仓库管理系统 (WMS)	1、仓库库存管理开发 2、仓库出入库管理开发
	车间物流仿真系统	1、基于仿真软件的车间物流规划设计 2、基于仿真软件的车间物流优化仿真
	AGV 调度系统	1、AGV 调度系统算法开发与实现
	条码系统	1、仓库条码系统开发
基于云平台的车间远程运维系统	智能诊断	1、基于产线运行逻辑和故障代码的智能故障诊断系统开发 2、基于云平台的系统实现
	预防性维护	1、基于产线历史故障和运行状态的预防性维护系统开发 2、基于云平台的系统实现
	远程报修	1、基于云平台的远程保修系统开发
	车间状态监测	1、基于云平台的车间状态监测系统开发
智能化车间系统集成	智能化产线与四大系统的集成应用	1、智能化产线与车间物流系统集成开发 2、智能化产线与车间信息系统集成开发 3、智能化产线与车间远程运维系统集成开发 4、智能化产线与车间设计和仿真系统集成开发

## 5、项目投资概算

本项目总投资 6,710.69 万元，包括基础建设及装修费用 1,887.44 万元，智能化示范车间投入费用 3,500 万元，预备费 323.25 万元，其他建设投入 1,000 万元，具体情况如下表所示：

单位：万元

序号	项目名称	投资金额	占项目投资额的比例 (%)
1	基础建设及装修费用	1,887.44	28.13
2	智能化示范车间	3,500.00	52.16
3	基本预备费	323.25	4.82

4	其他建设投入	1,000.00	14.90
总投资		6,710.69	100.00

## 6、项目建设方案

研发中心拟建设智能化示范车间，设备投资合计 3,500 万元。具体采购计划详见下表：

单位：万元

序号	功能模块	设备/软件名称	单位	数量	单价	总价
1	下一代汽车车身机器人点焊智能化生产线	柔性点焊工作站 1	套	1	60	60
2		柔性点焊工作站 1 夹具	套	6	5	30
3		柔性点焊工作站 2	套	1	200	200
4		柔性点焊工作站 2 夹具	套	4	5	20
5		柔性点焊工作站 3	套	1	400	400
6		柔性点焊工作站 3 夹具	套	4	8	32
7		柔性工艺工作站	套	1	300	300
8		柔性工艺工作站夹具	套	5	5	25
9		工艺质量在线检测和分析系统	套	1	45	45
10		产品追溯系统	套	1	3	3
11		智能上下料系统	套	1	60	60
12	下一代机器人弧焊智能化生产线	双机工作站	套	4	150	600
13		夹具	套	12	8	96
14		夹具快换小车	台	2	5	10
15		焊缝检测系统	套	1	80	80
16		尺寸检测系统	套	1	80	80
17		产品追溯系统	套	1	22	22
18		产品质量在线检测和分析系统/ 基于数据驱动的智能弧焊工艺专家系统	套	1	10	10
19		机器人激光切割系统	套	1	120	120
20		机器人减材加工系统	套	1	120	120
21	生产线数字化设计和仿真	数字化设计软件 3D	套	5	45	225
22		数字化设计软件 2D	套	10	15	150

23		数字化设计仿真软件	套	2	80	160
24		机器人离线编程软件	套	2	30	60
25		数字化设计与仿真工作站	台	18	5	90
26	车间全流程信息化 管理系统	高级生产排程系统 APS	套	1	80	80
27		制造执行系统 MES	套	1	10	10
28		Andon 系统	套	1	10	10
29		生产条码系统	套	1	20	20
30	车间智能化仓储和 物流管理系统	小型立库	套	1	100	100
31		AGV 系统（含调度软件）	套	4	20	80
32		非标定制料箱料架	套	1	20	20
33		物流仿真软件	套	2	25	50
34		物流仿真软件工作站	套	2	1	2
35		仓库管理软件 WMS	套	1	20	20
36		仓库管理条码系统	套	1	20	20
37	基于云平台的车间 远程运维系统	移动终端	套	10	1	10
38		展示系统	套	1	20	20
39	其他	笔记本电脑	套	20	1	20
40		三维测量系统	套	2	20	40
<b>合计</b>						<b>3,500</b>

(2) 其他建设投入

其他建设投入共 1,000 万元，主要用于研发人员薪资、研发材料消耗、知识产权费、专家咨询费、外部协助费、检测加工费等。

(3) 项目建设期

本项目建设期为 2 年，建设期的实施进度表如下：

工作内容	时间（季度）							
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8
工程设计及前期准备								
土建施工								
设备购置安装								

研发人员招募、培训								
投入使用								

(4) 投资项目的选址情况

研发中心项目与智能化生产线项目共用同一土地，位于苏州工业园区青丘街、港田路交叉口东南侧。

(5) 项目组织方式及实施进展情况

本项目由公司作为实施主体组织实施，项目建设期为2年。截至本招股说明书签署日，本项目已完成了可行性论证、立项和环评等前期工作。

(三) 补充流动资金项目

1、补充流动资金的必要性

(1) 抓住行业发展机遇，进一步扩大销售规模和利润水平

随着机器人系统集成行业需求的快速增长，公司过去三年实现了飞速发展，销售收入复合增长率超过50%。为把握未来5~10年我国制造业自动化、智能化升级改造的历史机遇，公司仍将继续加大投入，进一步扩大生产规模。公司通过募集资金补充流动资金，将有效解决资金实力不足的劣势，有利于公司扩充技术团队，提高项目研发实力，有利于公司增加订单承接能力，特别是合同金额大、但收款结算方式苛刻、项目利润率高的订单，有利于公司进一步提高销售规模和利润水平。

(2) 有助于推动研发创新，提升公司技术优势

公司自成立以来一直致力于工业机器人系统集成和智能制造装备的设计与研发，目前已在国内汽车金属零部件柔性自动化焊接生产线及智能化焊接机器人系统集成领域具有一定的市场地位。鉴于下游行业需求的不断变化，持续加强研发投入，增强企业的技术研发与创新能力，是公司未来发展的重要保证。公司提供的产品属于技术密集型产品，研发周期较长，因此研发团队的扩充建设、技术人才的激励、先进技术的储备开发等都需要有力的资金支撑。

2、补充流动资金的合理性

报告期内，公司的营业收入实现了飞速增长。2016年、2017年、2018年和2019年1~6月，公司的营业收入分别为18,275.88万元、25,084.23万元、41,262.45万元和22,648.35万元，2017年和2018年的同比增长率分别为37.25%和64.50%。公司计划未来三年在大力发展汽车零部件焊接领域工业机器人系统集成业务的同时，加大自动化物流、装配、智能化检测及工厂和生产线管理软件等产品的销售推广，为客户提供完整的定制化服务，并积极布局航空航天、军工、新能源汽车等领域，拓展公司主营业务，未来公司对流动资金的需求会进一步增强。

由于工业机器人系统集成行业普遍生产周期较长，从方案设计、安装调试到验收往往需要一年以上，前期需要投入大量的人力成本和资金成本。而公司通常采取分阶段收取不同比例货款的结算方式，导致经营活动现金流入与现金流出存在一定的时间差，因此随着业务规模的快速发展及在手订单的大规模增加，公司的存货余额和应收账款及应收票据也相应地增长较快。报告期各期末，公司存货账面价值分别为18,997.66万元、29,257.36万元、40,111.57万元和38,845.86万元，应收票据及应收账款账面价值分别为4,757.80万元、8,414.66万元、15,383.72万元和18,699.20万元，存货和应收账款及应收票据余额占用的资金规模逐年增大，导致公司对流动资金需求逐年上升。因此，募集资金补充流动资金可以有效缓解公司因营业收入增长和在手订单增加带来的资金需求压力，公司预计未来三年营运资金需求将超过17,000万元，公司计划其中的7,000万元由本次募集资金投入。

### 3、对公司财务状况及经营成果的影响

补充流动资金后，公司的资金实力将明显增强，随着用于主营业务流动资金的增加，经营规模将进一步得到扩大，市场份额也会不断提高。总体来看，公司的竞争优势与盈利能力将进一步提升。

## 五、固定资产、无形资产投资变化对公司经营成果的影响

本次募集资金投资项目中固定资产、无形资产投资为23,726.07万元，按公司现行固定资产折旧、无形资产摊销政策，本次募集资金投资项目建成后年折旧及摊销费用总额为1,327.06万元，具体如下：

单位：万元

子项目名称	投资方向	新增额	年折旧摊销金额
智能化生产线	房屋建筑物	15,850.86	678.30
	设备	2,164.52	177.27
小计		<b>18,015.38</b>	<b>855.57</b>
研发中心	房屋建筑	2,000.69	85.62
	设备	2,803.70	229.61
	软件	906.30	156.26
小计		<b>5,710.69</b>	<b>471.49</b>
合计		<b>23,726.07</b>	<b>1,327.06</b>

本次募集资金投资的研发、智能化生产线项目建设期为2年。根据项目测算，达产后并在销售顺利实现的情况下，扣除固定资产的折旧费用、无形资产的摊销费用后该项目年均利润总额为8,839.17万元。同时，公司报告期内业绩持续增长，2018年度实现销售收入41,262.45万元，实现归属于母公司的净利润4,836.12万元。本次募集资金投资项目新增固定资产折旧和无形资产摊销不会对公司未来的经营产生重大不利影响。

## 六、未来发展规划

### （一）发展规划与目标

公司依托自身出色的研发实力和丰富的行业经验，致力成为技术领先、行业领先的智能制造领域系统集成解决方案提供商。未来三至五年，公司将抓住本次发行上市和制造业转型升级的历史机遇，以企业文化和愿景为引领，以技术研发和创新为驱动，以产品品质和服务为支撑，以客户需求和价值为导向，巩固公司在汽车行业内工业机器人系统集成领域的优势地位，重点拓展航空航天、军工、船舶、重工等高端制造行业的业务，扩大公司在工业机器人系统集成领域和智能制造解决方案领域的影响力，推进柔性制造、智能制造、数字化和信息化在公司产品中的运用，为提升我国工业机器人系统集成设计水平和推进我国智能制造水平做出贡献。

### （二）发行人发行当年及未来三年的具体规划及措施

## 1、主营业务拓展规划

公司的主营业务为提供工业机器人自动化、智能化的系统集成解决方案。鉴于汽车及零部件行业逐步增强的柔性化、智能化需求，公司将通过持续改进工艺设计和加大研发力度，提高标准化和模块化程度，进一步加强面向多品种动态产量的高柔性、智能焊接生产线的开发。鉴于焊接、装配、检测系统集成领域在电气布局、机械装配等方面的相通性，公司计划未来三年在大力发展汽车零部件焊接领域工业机器人系统集成业务的同时，加强自动化物流、装配、智能化检测及工厂和生产线管理软件等方面的研发投入，扩大产品和服务范围，为客户提供完整的定制化服务，并积极布局航空航天、军工、重工、新能源汽车等领域，拓展公司主营业务。为实现上述发展目标，公司拟采取以下具体措施：

(1) 继续扩充研发中心、项目部、工程部、机械设计部和电气设计部人员配置，提高团队生产效率和技术水平，为客户提供更多、更优的系统集成解决方案，扩大公司在工业机器人系统集成领域的市场份额和竞争优势。

(2) 加大研发投入，进一步完善技术体系，争取在柔性制造技术、虚拟调试技术、制造执行系统、视觉传感技术、智能传感与控制技术、自动化/智能化装配技术、智能物流管理等方面有重大研发成果，并将其应用到产品中，形成产业化。

(3) 逐步扩充智能装备事业部，在以底盘装配为代表的汽车行业做强、做大，加快向航空航天、军工、新能源汽车等柔性化、智能化产线或设备需求较大的行业和领域的拓展，深入重点行业，提高上述行业柔性自动化系统集成业务在总业务收入中的占比。

(4) 坚持质量和品牌经营，以技术创新为先导，以产品质量和高效服务为保证，提高客户满意度、公司品牌形象和市场口碑，将公司打造成为智能制造系统集成领域的国内知名品牌。

## 2、技术研发规划

公司经过多年的研发创新，已经研制成功柔性自动化焊接生产线、智能化焊接装备及生产线、激光加工系统、焊接数字化车间、柔性自动化装配生产线、冲压自动化生产线、生产管理信息化系统等产品，形成了以自主研发为主导的技术

开发模式，积累了深厚的项目经验和技術优势。公司将在已有的研发基础上，不断加大對技术和新产品研发的資源投入，特別在智能化、柔性化、数字化和信息化方面，不断增强公司的技術实力，提高公司在智能制造装备行业的核心竞争力。公司未来三年在技術研发方面规划如下：

（1）拟投資 6,710.69 萬元，在蘇州工業園區青丘街、港田路交叉路東南側新建 5,662 平方米的研發中心，通過建設面向离散制造行业的智能化示范车间，引进先进研发设备和软件，利用公司在系统集成领域的技术优势，建成国内领先的柔性化、数字化、智能化的系统集成应用示范和测试平台。

（2）江苏北人规划建设未来智能化示范车间包括两大产线，即下一代汽车车身机器人点焊柔性化生产线和下一代机器人弧焊智能化生产线；四大系统，即车间数字化设计与仿真、车间全流程信息化管理系统、车间智能化仓储和物流管理系统、基于云平台的车间远程运维系统；并研究实现四大系统与智能化生产线系统集成。

（3）在机器人柔性自动化焊接生产线领域，公司将紧密跟踪客户产品发展趋势和需求变化，进行机器人焊接自动化生产线智能化、柔性化的研发，提高产品的柔性和智能化水平，面向汽车零部件制造的多品种动态产量的需求，计划推出汽车零部件制造智能柔性示范生产线和汽车底盘制造智能柔性示范生产线，引领行业产品发展趋势。

（4）在智能制造装备领域，公司将紧密跟踪航空航天、重工等行业市场发展趋势，开展智能装备关键核心技术的研发，包括非标治具和载具设计、视觉检测技术、机器人智能传感技术、智能装配技术、制造执行系统等，为公司智能化装备系统集成解决方案提供技术支撑。

（5）在产品远程维护方面，公司通过开发北人机器人远程服务平台，逐步将公司正在服役的产品通过互联网接入平台，通过大量数据的采集和分析，一方面为客户提供产品预防性维护服务，另一方面为公司产品设计优化提供服务。

### 3、人才发展规划

公司高度重视人才，将重点培养、优化现有团队和引进高水平人才作为公司发展的重要战略。

未来,公司将通过完善的考核体系和激励体系,提升作业人员的工作积极性,使得研发、技术、项目工程、管理等各个岗位的人员保持持续的工作热情和动力,并通过成立“北人管理培训班”,有计划地建立营销、研发、技术人员专业培训体系等方式,提升员工素质和专业技能,从而做到个人发展与公司发展紧密地结合起来,培养人才、留住人才。

公司坚持开放的人才引进理念,未来会持续引进高水平的高级管理人员、技术人才、研发人才和营销人才,扩充公司自身的人才团队,增强公司研发和技术实力,进一步优化人才梯队,建立一支稳定、充满创新和活力的高效团队。

## 第十节 投资者保护

### 一、投资者关系的主要安排

为加强公司与投资者之间的信息沟通，完善公司治理结构，增进投资者对公司的了解，切实保护投资者的合法权益，促进公司与投资者之间建立长期、稳定的良性关系，实现公司诚信自律、规范运作，提升公司的内在价值，公司制定了《信息披露制度》、《投资者关系管理制度》等相关公司治理文件，以保障投资者的信息获取、收益享有、参与公司重大决策和选择管理者的权利。

#### （一）《信息披露制度》

##### 1、基本原则

公司信息披露要体现公开、公正、公平对待所有股东的原则。公司及相关信息披露义务人应当规范信息披露行为，禁止选择性信息披露，保证所有投资者在获取信息方面具有同等的权利。

##### 2、信息披露的内容

（1）公司应当披露的定期报告包括年度报告、中期报告和季度报告，凡是对投资者作出投资决策有重大影响的信息，均应当披露。

（2）发生可能对公司证券及其衍生品种交易价格产生较大影响的重大事件，投资者尚不得知时，公司应当立即披露临时报告，说明事件的起因、目前的状态和可能产生的影响。

（3）公司预计年度经营业绩将出现下列情形之一的，应当在会计年度结束之日起1个月内进行业绩预告：①净利润为负值；②净利润与上年同期相比上升或者下降50%以上；③实现扭亏为盈。上市公司预计半年度和季度业绩出现前述情形之一的，可以进行业绩预告。

（4）公司预计不能在会计年度结束之日起2个月内披露年度报告的，应当在该会计年度结束之日起2个月内按照《上海证券交易所科创板股票上市规则》的相关要求披露业绩快报。

### 3、信息披露的媒体

公司将依法披露信息，并在中国证监会指定的媒体发布。公司定期报告、章程、募集说明书及证券交易所要求登载的临时报告除载于指定报纸外，还应载于证券交易所指定网站。公司应披露的信息也可以载于公司网站和其他公共媒体，但刊载的时间不得先于指定报纸和网站。

### 4、保密措施

(1) 公司董事、监事、董事会秘书、其他高级管理人员及因工作关系接触到应披露信息的工作人员，负有保密义务。公司董事会应采取必要的措施，在信息公开披露之前，将信息知情者控制在最小范围内。

(2) 公司聘请中介机构为公司提供相关服务，应当事前与各中介机构签订保密协议。公司各部门在与各中介机构的业务合作中，只限于本系统的信息交流，不得泄露或非法获取与工作无关的其他内幕信息。

(3) 公司有关部门应对公司内部大型重要会议上的报告、参加控股股东召开的会议上的发言和书面材料等内容进行认真审查；对涉及公开信息但尚未在指定媒体上披露，又无法回避的，应当限定传达范围，并对报告起草人员、与会人员提出保密要求。公司正常的工作会议，对本制度规定的有关重要信息，与会人员有保密责任。

## (二) 《投资者关系管理制度》

### 1、投资者关系管理的原则

(1) 充分披露信息原则。除强制的信息披露以外，公司可主动披露投资者关心的其他相关信息。

(2) 合规披露信息原则。公司应遵守国家法律、法规及证券监管部门、证券交易所对上市公司信息披露的规定，保证信息披露真实、准确、完整、及时。在开展投资者关系工作时应注意尚未公布信息及其他内部信息的保密，一旦出现泄密的情形，公司应当按照有关规定及时予以披露。

(3) 投资者机会均等原则。公司应公平对待公司的所有股东及潜在投资者，避免进行选择性信息披露。

(4) 诚实守信原则。公司的投资者关系工作应客观、真实和准确，避免过度宣传和误导。

(5) 高效低耗原则。选择投资者关系工作方式时，公司应充分考虑提高沟通效率，降低沟通成本。

(6) 互动沟通原则。公司应主动听取投资者的意见、建议，实现公司与投资者之间的双向沟通，形成良性互动。

## 2、公司与投资者沟通的主要内容

(1) 公司的发展战略，包括公司的发展方向、发展规划、竞争战略、市场战略和经营方针等。

(2) 法定信息披露及其说明，包括定期报告、临时公告和年度报告说明会等。

(3) 公司依法可以披露的经营管理信息，包括生产经营状况、财务状况、新产品或新技术的研究开发、经营业绩、股利分配、管理模式及变化等。

(4) 公司依法并在不影响公司生产经营和泄露商业秘密的前提下可以披露的重大事项，包括公司的重大投资及其变化、资产重组、收购兼并、对外合作、对外担保、重大合同、关联交易、重大诉讼或仲裁、管理层变动以及大股东变化等信息。

(5) 企业经营管理理念和企业文化建设。

(6) 投资者关心的与公司相关的其他相关信息。

## 3、投资者关系管理的管理机构

公司投资者关系管理工作的第一责任人为公司董事长，董事会秘书为公司投资者关系管理工作的主管负责人。证券事务部为公司投资者关系管理职能部门，负责公司投资者关系管理的日常事务。公司监事会负责对投资者管理工作制度的实施情况进行监督。

### (三) 未来开展投资者关系管理的规划

本次发行上市后，公司将依照相关法律、法规和监管的规定与要求，严格执

行《信息披露制度》、《投资者关系管理制度》，进一步做好信息披露工作，提高信息披露质量和透明度，进一步加强投资者关系管理，促进投资者对公司的了解和认同。公司未来开展投资者关系管理的主要规划如下：

### 1、确保信息披露的及时、准确、完整

公司将严格按照中国证监会和上海证券交易所的监管要求，按时编制并披露定期报告（包括年度报告、中期报告和季度报告），确保投资者及时、准确、完整地了解企业的经营成果、财务状况、发展战略、公司治理、风险因素等重要信息。

公司将严格按照信息披露格式要求及时披露公司股东大会决议、董事会决议、监事会决议、股权投资、股份变动、权益分派实施公告、重大资产重组情况和其他重要信息等临时报告，确保股东或潜在投资者能及时掌握公司的动态信息，以便作出正确的投资决策。

### 2、认真做好信息沟通工作

#### （1）认真组织筹备股东大会

公司按规定提前在指定媒体发布召开股东大会的通知，认真做好股东大会的登记和组织工作，努力为中小股东参加股东大会创造条件，充分考虑会议的召开时间和召集方式以便于股东参加，做好股东大会网络投票的相关组织和准备工作。公司董事、监事和董事会秘书出席会议，总经理和其他高级管理人员列席会议。董事、监事、高级管理人员在股东大会上就股东的质询和建议作出合理解释和说明。在股东大会召开时，公司及工作人员不得向参会者披露任何未公开披露的信息，股东大会过程中如对到会的股东进行自愿性信息披露，公司应当按有关规定及时予以披露。

#### （2）及时答复投资者询问

①确保投资者专线电话（0512-62886165）和传真（0512-62886221）的畅通，严格保守公司商业秘密，耐心回答投资者的询问，尽量做到有效回答问题，认真记录投资者提出的意见和建议，并将建议和不能解答的问题及时上报相关领导，采纳投资者的合理建议或及时回应投资者的质疑。做好电话和传真沟通的登记工

作，包括来电对象、时间、沟通内容、电话号码等信息。

②投资者通过公司信箱（qing.wang@br-robot.com）向公司提出的问题，公司应根据实际情况，在保证符合信息披露有关规定的前提下，专人通过信箱及时回复或解答有关问题。

③及时登录“上证e互动”，就投资者对已披露信息的提问进行充分的分析、说明和答复。公司不得在“上证e互动”就涉及或者可能涉及未公开重大信息的投资者提问进行回答。

④对于电话、传真、电子信箱、“上证e互动”中涉及的比较普遍的非敏感性问题和答复，公司可加以整理后在互动易或公司网站的投资者专栏中登载。

### （3）妥善接待投资者来访

公司对投资者、分析师、证券服务机构人员、新闻媒体等特定对象到公司现场参观调研、座谈沟通的，实行预约制度。公司将会避免在年报、半年报披露前三十日内接受现场调研、媒体采访。

公司与特定对象进行直接沟通的，应要求特定对象出具单位证明或身份证等资料，并要求特定对象签署保密承诺书，并指派两人或两人以上陪同、接待，合理、妥善地安排参观过程，避免参观者有机会获取未公开重大信息，避免和防止由此引发泄密及导致相关的内幕交易。原则上董事会秘书全程陪同并回答问题。

公司进行投资者关系管理活动建立备查登记制度。对接受或邀请对象的调研、沟通、采访及宣传、推广等活动予以详细记载。

### （4）持续做好舆情监控工作

公司将加强与财经媒体、网站等的沟通交流，确保对公司的报道符合公司实际，以免对投资者产生误导进而影响股价出现异动；持续做好舆情监管和市值管理工作，收集整理纸媒、网站、股吧论坛等关于公司的消息，及时做好内部沟通和危机处理工作，时刻关注对公司股价带来的影响，并视情况采取相应的处理措施；对公司股票交易价格已经或可能产生较大影响或影响投资者决策的虚假不实信息，应及时向上海证券交易所报告，由上海证券交易所审核确定是否披露澄清公告。

### 3、进一步做好其他工作

#### (1) 密切关注股票交易动态

公司股票交易价格或成交量出现异常波动时，公司应立即自查是否存在应予披露而未披露的重大信息，并向相关方进行求证，核实掌握实际情况，及时进行信息披露。

#### (2) 进一步加强投资者关系管理知识培训工作

公司将积极组织投资者关系管理部门人员参加投资者关系管理相关培训，加强相关法律、法规、规则的学习，增强对相关法律法规、业务规则和规章制度的理解，提高与投资者或来访者的沟通能力，增强其对投资者关系管理重要性的认识，树立公平披露意识，积极探求、借鉴其他有利于投资者关系管理工作的方式、方法及途径，不断提高公司投资者关系管理水平，为投资者提供规范和高质量的服务。

## 二、发行上市后股利分配政策和决策程序

### (一) 利润分配原则

- 1、重视对投资者的合理投资回报，兼顾公司合理资金需求以及可持续发展。
- 2、实施持续、稳定的股利分配政策。
- 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。

### (二) 利润分配的形式

公司采用现金、或股票、或两者结合的方式进行股利分配，在公司盈利及满足正常经营和长期发展的条件下，公司将优先采取现金方式分配股利。

### (三) 利润分配的期间间隔

在符合法律法规和证券监督管理部门监管规定的前提下，公司原则上在每年年度股东大会审议通过后进行一次现金分红，公司董事会可以根据公司的盈利状况及资金需求状况提议公司进行中期现金分红。

#### （四）利润分配的顺序和比例分配

公司每年的税后利润，按下列顺序和比例分配：（1）弥补以前年度亏损；（2）提取法定公积金；（3）提取任意公积金；（4）支付普通股股利。

公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，普通股股利按股东持有股份比例进行分配。企业以前年度未分配的利润，可以并入本年度向股东分配。

公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10% 列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的 50% 以上的，可以不再提取。

公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。

公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。

公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配，但《公司章程》规定不按持股比例分配的除外。

股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。

公司持有的本公司股份不参与分配利润。

#### （五）股利分配条件

在保证公司股本规模和股权结构合理的前提下，且公司股票估值处于合理范围内，公司可在满足本章程规定的现金分红的条件下实施股票股利分配方式。

#### （六）现金分红条件及分红比例

在公司实现盈利、不存在未弥补亏损、有足够现金实施现金分红且不影响公司正常经营的情况下，公司将实施现金股利分配方式。公司每年以现金股利形式分配的股利不少于当年实现的可分配利润的 20%。

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，提出差异化的现金分红政策：

1、公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

2、公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

3、公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

重大资金支出安排是指：公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备、建筑物的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产的 5%，且绝对值达到 5,000 万元。

#### （七）利润分配的决策程序

每年利润分配预案由公司管理层、董事会结合《公司章程》的规定、盈利情况、资金需求和股东回报规划提出、拟定，经董事会审议通过后提交股东大会批准。董事会、独立董事和符合一定条件的股东可以向公司股东征集其在股东大会上的投票权。独立董事应对利润分配预案发表独立意见并公开披露。

董事会审议现金分红具体方案时，应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、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。

股东大会审议利润分配方案时，公司应为股东提供网络投票方式，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，并及时答复中小股东关心的问题。

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。

公司年度盈利但管理层、董事会未按照既定利润分配政策提出、拟定现金分红预案的，管理层需对此向董事会提交详细的情况说明，并应当在定期报告中说

明，包括未分红的原因、未用于分红的资金留存公司的用途和使用计划，并由独立董事对利润分配预案发表独立意见并公开披露；董事会审议通过后提交股东大会通过现场及网络投票的方式审议批准，并由董事会向股东大会做出情况说明。

#### （八）利润监督约束机制

公司应严格按照有关规定在定期报告中披露利润分配预案和现金分红政策执行情况。若公司年度盈利但未提出现金分红预案，应在年报中详细说明未分红的原因、未用于分红的资金留存公司的用途和使用计划。

公司应在年度报告、半年度报告中披露利润分配预案和现金分红政策执行情况。公司在前次发行招股说明书中披露了分红政策、股东回报规划和分红计划的，应在年度报告中对其执行情况作为重大事项加以提示。

监事会应对董事会和管理层执行公司利润分配政策和股东回报规划的情况及决策程序进行监督，并应对年度内盈利但未提出利润分配的预案，发表专项说明和意见。

独立董事对分红预案发表独立意见。

#### （九）利润分配政策调整决策程序

若由于外部经营环境或者自身经营状况发生较大变化等原因而需调整利润分配政策的，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、《公司章程》的有关规定。应当由董事会拟定变动方案，由监事会、独立董事对此发表意见，经董事会详细论证审议后提交股东大会审议批准，并经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过。同时在召开股东大会时，公司应当提供网络投票等方式以方便股东参与股东大会表决。

### 三、本次发行前后股利分配政策的差异情况

本次发行前后股利分配政策的差异情况主要如下：

1、就利润分配的形式，发行后的利润分配政策规定，在公司盈利及满足正常经营和长期发展的条件下，公司将优先采取现金方式分配股利。

2、就现金分红条件及分红比例，发行后的利润分配政策规定，公司每年以

现金股利形式分配的股利不少于当年实现的可分配利润的 20%，同时新增规定了不同发展阶段和重大资金支出安排情况下的现金分红比例。

3、就利润分配的决策程序，发行后的利润分配政策规定，董事会、独立董事和符合一定条件的股东可以向公司股东征集其在股东大会上的投票权；独立董事应对利润分配预案发表独立意见并公开披露；独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议；股东大会审议利润分配方案时，公司应为股东提供网络投票方式。

4、就利润监督约束机制，发行后的利润分配政策规定，发行人未提出现金分红预案，应在年报中详细说明未分红的原因、未用于分红的资金留存公司的用途和使用计划；监事会应对董事会和管理层执行公司利润分配政策和股东回报规划的情况及决策程序进行监督，并应对年度内盈利但未提出利润分配的预案，发表专项说明和意见。

5、就利润分配政策调整决策程序，发行后的利润分配政策规定监事会、独立董事需对调整利润分配政策发表意见；同时在召开股东大会时，公司应当提供网络投票等方式以方便股东参与股东大会表决。

## 四、本次发行完成前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序

根据发行人召开的 2019 年第一次临时股东大会决议，本次 A 股发行前形成的未分配滚存利润将由发行后的新老股东按持股比例共享。具体的分配安排请参见本招股说明书“重大事项提示”之“七、本次发行完成前滚存利润的分配安排及发行上市后股利分配政策”。

## 五、股东投票机制

### （一）累积投票制

根据《公司章程（草案）》、《累积投票制实施细则》的相关规定，累积投票制主要适用于董事或监事的选举，即：在选举两名以上的董事或监事时，股东拥有的投票权等于该股东持有股份数与应选董事或监事总人数的乘积。

股东既可以用所有的投票权集中投票选举一位候选董事或监事，也可以分散投票数位候选董事或监事，董事或监事一般由获得投票数较多者当选。

公司股东大会选举或更换两名或者两名以上董事，且控股股东持股比例在30%以上时，应当采用累积投票制。

独立董事、非独立董事及监事的选举实行分开投票方式：

1、选举独立董事时，每位股东有权取得的投票权数等于其所持有的股份乘以应选独立董事人数的乘积数，该票数只能投向独立董事候选人；

2、选举非独立董事时，每位股东有权取得的投票权数等于其所持有的股份数乘以应选非独立董事人数的乘积数，该票数只能投向非独立董事候选人；

3、选举监事时，每位股东有权取得的投票权数等于其所持有的股份乘以应选监事人数的乘积数，该票数只能投向监事候选。

累积投票制的票数按照如下方法确定：

1、每位股东持有的有表决权的股份数乘以本次股东大会选举董事或监事人数之积，即为该股东本次累积表决票数；

2、股东大会进行多轮选举时，应根据每轮选举应当选举董事或监事人数重新计算股东累积表决票；

3、公司董事会秘书应当在每轮累积投票表决前，宣布股东的累积表决票数，任何股东、公司独立董事、公司监事、本次股东大会监票人或见证律师对宣布结果有异议时，应立即进行核对。

## （二）中小投资者单独计票机制

根据《公司章程（草案）》、《中小投资者单独计票管理办法》的相关规定，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。

中小投资者可选择现场投票和网络投票中的任意一种方式对股东大会审议事项进行投票。同一股东账户通过多种方式重复投票的，股东大会表决结果以第一次有效投票结果为准。

股东大会会议主持人宣布表决结果时，应将中小投资者对其单独计票事项的投票情况予以特别提示。股东大会会议记录、决议中均应说明本次会议审议事项

中是否有影响中小投资者利益的重大事项，如有，则应单独载明出席会议的中小投资者和代理人人数、所持有表决权的股份数及占公司有权表决权股份总数的比例、中小投资者对其单独计票事项的表决情况。股东大会会议记录中应对中小投资者对其单独投票事项投反对票的原因予以记录（如有）。

公司应在披露的股东大会通知中载明中小投资者单独计票的事项、现场投票与网络投票相结合，并对网络投票操作流程作出明确说明。

### （三）网络投票方式

根据《公司章程（草案）》、《股东大会网络投票管理制度》的相关规定，股东大会将设置会场，以现场会议形式召开。公司还将提供网络或其他方式为股东参加股东大会提供便利。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。

公司同时通过上海证券交易所交易系统和互联网投票系统为股东提供网络投票服务的，网络投票系统对以上两种方式的投票数据予以合并计算；公司选择采用现场投票辅助系统的，信息公司对现场投票和网络投票数据予以合并计算。

同一股东通过上海证券交易所交易系统、互联网投票系统和现场投票辅助系统中任意两种以上方式重复投票的，以第一次有效投票结果为准。未来公司将根据相关法律、法规、规范性文件的规定和要求，结合公司实际，进一步完善保护投资者权益的措施。

### （四）征集投票权

根据《公司章程（草案）》、《股东大会议事规则》的相关规定，董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以征集股东投票权。

征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

## 六、发行人、股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺、未能履行承诺的约束措施

## （一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限的承诺

1、担任发行人控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员、核心技术人员的股东朱振友承诺：

本承诺人自发行人首次公开发行股票并上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本承诺人直接或间接持有的发行人股份，也不得提议由发行人回购该部分股份。

本承诺人在担任发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术期间，承诺遵守下列限制性规定：（1）每年转让的股份不超过本承诺人直接或间接持有发行人股份总数的 25%；（2）离职后半年内，不转让所持发行人股份；（3）法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及证券交易所业务规则对董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的股份转让的其他规定。

本承诺人在担任发行人董事、监事和高级管理人员任期届满前离职的，在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，承诺仍将遵守下列限制性规定：（1）每年转让的股份不超过本承诺人直接或间接持有发行人股份总数的 25%；（2）离职后半年内，不转让所持发行人股份；（3）法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及证券交易所业务规则对董事、监事、高级管理人员股份转让的其他规定。

本承诺人减持发行人首发前股份的，承诺遵守下列限制性规定：（1）离职后半年内，不转让所持发行人股份；（2）自所持首发前股份限售期满之日起 4 年内，每年转让的首发前股份不得超过上市时所持发行人首发前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用；（3）法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及证券交易所业务规则对核心技术人员的股份转让的其他规定。

发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 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，本承诺人所持发行人股票的锁定期自动延长 6 个月。

本承诺人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行前述承诺。

2、发行人股东苏州文辰铭源信息技术咨询合伙企业（有限合伙）承诺：

本承诺人自发行人首次公开发行股票并上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本承诺人直接或间接持有的发行人股份，也不得提议由发行人回购该部分股份。

发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 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，本承诺人所持发行人股票的锁定期自动延长 6 个月。

3、担任发行人董事、高级管理人员、核心技术人员的股东林涛承诺：

本承诺人自发行人首次公开发行股票并上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本承诺人直接或间接持有的发行人股份，也不得提议由发行人回购该部分股份。

本承诺人在担任发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员期间，承诺遵守下列限制性规定：（1）每年转让的股份不超过本承诺人直接或间接持有发行人股份总数的 25%；（2）离职后半年内，不转让所持发行人股份；（3）法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及证券交易所业务规则对董事、监事、高级管理人员、核心技术人员股份转让的其他规定。

本承诺人在担任发行人董事、监事和高级管理人员任期届满前离职的，在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，承诺仍将遵守下列限制性规定：（1）每年转让的股份不超过本承诺人直接或间接持有发行人股份总数的 25%；（2）离职后半年内，不转让所持发行人股份；（3）法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及证券交易所业务规则对董事、监事、高级管理人员股份转让的其他规定。

本承诺人减持发行人首发前股份的，承诺遵守下列限制性规定：（1）离职后半年内，不转让所持发行人股份；（2）自所持首发前股份限售期满之日起 4 年内，每年转让的首发前股份不得超过上市时所持发行人首发前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用；（3）法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及证券交易所业务规则对核心技术人员股份转让的其他规定。

发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 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，本承诺人所持发行人股票的锁定期自动延长 6 个月。

本承诺人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行前述承诺。

4、担任发行人董事、高级管理人员的股东陈斌，担任发行人高级管理人员的股东王庆承诺：

本承诺人自发行人首次公开发行股票并上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本承诺人直接或间接持有的发行人股份，也不得提议由发行人回购该部分股份。

本承诺人在担任发行人董事、监事、高级管理人员期间，承诺遵守下列限制性规定：（1）每年转让的股份不超过本承诺人直接或间接持有发行人股份总数的 25%；（2）离职后半年内，不转让所持发行人股份；（3）法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及证券交易所业务规则对董事、监事、高级管理人员股份转让的其他规定。

本承诺人在担任发行人董事、监事和高级管理人员任期届满前离职的，在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，承诺遵守下列限制性规定：（1）每年转让的股份不超过本承诺人直接或间接持有发行人股份总数的 25%；（2）离职后半年内，不转让所持公司股份；（3）法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及证券交易所业务规则对董事、监事、高级管理人员股份转让的其他规定。

发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 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，本承诺人所持发行人股票的锁定期自动延长 6 个月。

本承诺人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行前述承诺。

5、担任发行人监事、核心技术人员的股东马宏波承诺：

本承诺人自发行人首次公开发行股票并上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本承诺人直接或间接持有的发行人股份，也不得提议由发行人回购该部分股份。

本承诺人在担任发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员期间，承诺遵守下列限制性规定：（1）每年转让的股份不超过本承诺人直接或间接持有发行人股份总数的 25%；（2）离职后半年内，不转让所持发行人股份；（3）法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及证券交易所业务规则对董事、监事、高级管理人员、核心技术人员（如适用）股份转让的其他规定。

本承诺人在担任发行人董事、监事和高级管理人员任期届满前离职的，在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，承诺遵守下列限制性规定：（1）每年转让的股份不超过本承诺人直接或间接持有发行人股份总数的 25%；（2）离职后半年内，不转让所持公司股份；（3）法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及证券交易所业务规则对董事、监事、高级管理人员、核心技术人员（如适用）股份转让的其他规定。

本承诺人减持发行人首发前股份的，承诺遵守下列限制性规定：（1）离职后半年内，不转让所持发行人股份；（2）自所持首发前股份限售期满之日起 4 年内，每年转让的首发前股份不得超过上市时所持发行人首发前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用；（3）法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及证券交易所业务规则对核心技术人员股份转让的其他规定。

本承诺人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行前述承诺。

#### 6、担任发行人监事的股东曹玉霞承诺：

本承诺人自发行人首次公开发行股票并上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本承诺人直接或间接持有的发行人股份，也不得提议由发行人回购该部分股份。

本承诺人在担任发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员期间，承诺遵守下列限制性规定：（1）每年转让的股份不超过本承诺人直接或间接持有发行人股份总数的 25%；（2）离职后半年内，不转让所持发行人股份；（3）法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及证券交易所业务规则对董事、监事、高级管理人员、核心技术人员（如适用）股份转让的其他规定。

本承诺人在担任发行人董事、监事和高级管理人员任期届满前离职的，在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，承诺遵守下列限制性规定：（1）每

年转让的股份不超过本承诺人直接或间接持有发行人股份总数的 25%；（2）离职后半年内，不转让所持公司股份；（3）法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及证券交易所业务规则对董事、监事、高级管理人员、核心技术人员（如适用）股份转让的其他规定。

本承诺人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行前述承诺。

7、担任发行人核心技术人员的股东李定坤承诺：

本承诺人自发行人首次公开发行股票并上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本承诺人直接或间接持有的发行人股份，也不得提议由发行人回购该部分股份。

本承诺人在担任发行人核心技术人员期间，承诺遵守下列限制性规定：（1）离职后半年内，不转让所持公司股份；（2）自所持首发前股份限售期满之日起 4 年内，每年转让的首发前股份不得超过上市时所持发行人首发前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用；（3）法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及证券交易所业务规则对核心技术人员股份转让的其他规定。

本承诺人减持发行人首发前股份的，承诺遵守下列限制性规定：（1）离职后半年内，不转让所持发行人股份；（2）自所持首发前股份限售期满之日起 4 年内，每年转让的首发前股份不得超过上市时所持发行人首发前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用；（3）法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及证券交易所业务规则对核心技术人员股份转让的其他规定。

本承诺人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行前述承诺。

8、发行人股东中新苏州工业园区创业投资有限公司承诺：

本承诺人自发行人首次公开发行股票并上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本承诺人直接或间接持有的发行人 5,270,808 股股份，也不得提议由发行人回购该部分股份。

本承诺人以发行人首次公开发行股票并上市之日起 12 个月和最后一次增资入股发行人工商变更登记之日（2018 年 11 月 9 日）起 36 个月孰长为限，不转让或者委托他人管理本承诺人直接或间接持有的发行人 351,387 股股份，也不得

提议由发行人回购该部分股份。

9、发行人股东苏州工业园区元禾重元贰号股权投资基金合伙企业（有限合伙）承诺：

本承诺人自发行人首次公开发行股票并上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本承诺人直接或间接持有的发行人 80,000 股股份，也不得提议由发行人回购该部分股份。

本承诺人以发行人首次公开发行股票并上市之日起 12 个月和最后一次增资入股发行人工商变更登记之日（2018 年 11 月 9 日）起 36 个月孰长为限，不转让或者委托他人管理本承诺人直接或间接持有的发行人 3,148,613 股股份，也不得提议由发行人回购该部分股份。

10、发行人股东苏州工业园区原点正则贰号创业投资企业(有限合伙)承诺：

本承诺人自发行人首次公开发行股票并上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本承诺人直接或间接持有的发行人 2,100,000 股股份，也不得提议由发行人回购该部分股份。

本承诺人自发行人首次公开发行股票并上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本承诺人直接或间接持有的 100,000 股股份（2018 年 9 月 25 日于发行人控股股东、实际控制人朱振友处受让），也不得提议由发行人回购该部分股份。发行人上市后 6 个月内，如发行人股票连续 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，本承诺人所持发行人 100,000 股股票的锁定期自动延长 6 个月。

本承诺人以发行人首次公开发行股票并上市之日起 12 个月和最后一次增资入股发行人工商变更登记之日（2018 年 11 月 9 日）起 36 个月孰长为限，不转让或者委托他人管理本承诺人直接或间接持有的发行人 1,000,000 股股份，也不得提议由发行人回购该部分股份。

11、发行人股东上海道铭投资控股有限公司承诺：

本承诺人自发行人首次公开发行股票并上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本承诺人直接或间接持有的发行人 1,000,000 股股份，也不得提议

由发行人回购该部分股份。

本承诺人以发行人首次公开发行股票并上市之日起 12 个月和最后一次增资入股发行人工商变更登记之日（2018 年 11 月 9 日）起 36 个月孰长为限，不转让或者委托他人管理本承诺人直接或间接持有的发行人 1,000,000 股股份，也不得提议由发行人回购该部分股份。

12、发行人其他股东上海涌控投资合伙企业（有限合伙）、上海金力方长津股权投资合伙企业（有限合伙）、张仁福、苏州工业园区原点正则壹号创业投资企业（有限合伙）、上海联明机械股份有限公司、苏州泰合精造投资中心（有限合伙）、陈向明、汪斯琪、沃九华、陆尔穗、王彬、杨文线、黄佩贤、曾佑富、刘希鹏、陆群、金熠涵、余友霞、徐小军承诺：

本承诺人自发行人首次公开发行股票并上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本承诺人直接或间接持有的发行人股份，也不得提议由发行人回购该部分股份。

## （二）稳定股价的措施和承诺

### 1、启动股价稳定措施的具体条件

公司上市后 3 年内，公司股价连续 20 个交易日的每日加权平均价的算术平均值（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照证券交易所的有关规定作复权处理，下同）低于公司近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，因利润分配、资本公积转增股本、股份拆细、增发、配股或缩股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整）。

### 2、稳定股价的具体措施及责任追究机制

触发上述条件后，公司及控股股东、董事（独立董事除外）和高级管理人员同时启动股价稳定的具体措施，包括公司回购公司股票，控股股东、公司董事（独立董事除外）、高级管理人员增持公司股票等。

#### （1）公司回购股票

①触发启动条件后，为稳定股价，公司应在符合《公司法》、《上市公司回

购社会公众股份管理办法（试行）》、《关于上市公司以集中竞价交易方式回购股份的补充规定》及《上海证券交易所上市公司回购股份实施细则》等相关法律、法规的规定，且不导致公司股权分布不符合上市条件的前提下，向社会公众股东回购股份。

②公司将依据法律、法规及公司章程的规定，在达到上述条件之日起3个交易日内召开董事会讨论稳定股价方案，并提交股东大会审议。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，公司控股股东承诺就该等回购事宜在股东大会中投赞成票。股东大会做出股份回购决议后公告。

③公司承诺：将以不低于上一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的10%的资金回购社会公众股，回购价格不超过公司近一期经审计的每股净资产。单一会计年度累计用于回购的资金金额不超过上一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的30%。

④公司董事会公告回购股份预案后，公司股价连续20个交易日的每日加权平均价的算术平均值超过近一期经审计的每股净资产，公司将终止回购股份事宜，且在未来6个月内不再启动股份回购事宜。

⑤若公司违反上述承诺，则将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开就未履行上述回购措施进行解释说明并向公司股东和社会公众投资者道歉，同时继续履行上述承诺。

## （2）公司控股股东及实际控制人增持股票

①触发启动条件后，控股股东及实际控制人应在符合《上市公司收购管理办法》等法律法规的条件和要求，且不应导致公司股权分布不符合上市条件的前提下，对公司股票进行增持。

②控股股东及实际控制人应在满足上述前提之日起10个交易日内，就其增持公司A股股票的具体计划（应包括拟增持的数量范围、价格区间、完成时间等信息）书面通知公司，并由公司进行公告。控股股东应自公告作出之日起下一个交易日开始启动增持，并按照计划完成增持。

③控股股东及实际控制人承诺：将以所获得的公司上一年度的现金分红的20%的资金增持公司股份，增持价格不超过公司近一期经审计的每股净资产。单一会计年度累计用于增持的资金金额不超过上一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的50%。

④公司公告控股股东及实际控制人增持计划后，若公司股价连续20个交易日的每日加权平均价的算术平均值超过其近一期经审计的每股净资产，控股股东及实际控制人将终止增持股份事宜，且在未来6个月内不再启动股份增持事宜。

⑤若控股股东及实际控制人违反上述承诺，则其将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开就未履行上述承诺进行解释说明并向公司股东和社会公众投资者道歉，且在违反上述承诺发生之日起停止在公司获得股东分红，同时其持有的公司股份将不予转让，直至采取相应的稳定股价措施并实施完毕时为止。

### (3) 董事（独立董事除外）、高级管理人员增持股票

①触发启动条件后，董事（独立董事除外）、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，且在不导致公司股权分布不符合上市条件的前提下，对公司股票进行增持。

②董事（独立董事除外）、高级管理人员应在满足上述前提之日起10个交易日内，应就其增持公司A股股票的具体计划（应包括拟增持的数量范围、价格区间、完成时间等信息）书面通知公司并由公司进行公告。董事（独立董事除外）、高级管理人员应在增持公告作出之日起下一个交易日开始启动增持，并按照计划完成增持。

③董事（独立董事除外）、高级管理人员承诺：年度用于增持公司股份的货币资金不少于上年度从公司领取薪酬总和（税前，下同）的20%，但不超过上年度从公司领取薪酬的总和。增持价格不超过公司近一期经审计的每股净资产。

④公司公告董事（独立董事除外）、高级管理人员增持计划后，若公司股价连续20个交易日的每日加权平均价的算术平均值超过其近一期经审计的每股净资产，董事（独立董事除外）、高级管理人员将终止增持股份事宜，且在未来6个月内不再启动股份增持事宜。

⑤公司在首次公开发行 A 股股票上市后三年内新聘任的董事（独立董事除外）和高级管理人员应当遵守本承诺中关于公司董事（独立董事除外）、高级管理人员的义务及责任的规定，公司及公司控股股东、现有董事（独立董事除外）、高级管理人员应当促成公司新聘任的董事（独立董事除外）、高级管理人员遵守本承诺并签署相应书面文件。

⑥公司董事（独立董事除外）、高级管理人员负有增持股票义务，但未按本承诺的内容提出增持计划和/或未实际实施增持计划的，公司有权责令董事（独立董事除外）、高级管理人员在限期内履行增持股票义务，董事（独立董事除外）、高级管理人员仍不履行的，公司有权扣减其应向董事（独立董事除外）、高级管理人员支付的报酬，应扣减的报酬金额为公司董事（独立董事除外）、高级管理人员各自应增持金额与各自增持股票金额之差。

⑦公司董事（独立董事除外）、高级管理人员拒不履行本承诺约定的股票增持义务的，控股股东或董事会、监事会、半数以上的独立董事有权提请股东大会同意更换相关董事（独立董事除外），公司董事会会有权解聘相关高级管理人员。

⑧董事（独立董事除外）、高级管理人员承诺：若其违反上述承诺，则其将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开就未履行上述承诺进行解释说明并向公司股东和社会公众投资者道歉；且在违反上述承诺发生之日停止在公司处领取薪酬或津贴及股东分红（如有），同时其持有的公司股份（如有）将不予转让，直至采取相应的稳定股价措施并实施完毕时为止。

### （三）关于招股说明书无虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的承诺

发行人承诺：本公司首次公开发行股票并在科创板上市的招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。若有权部门认定本公司招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司将依法回购首次公开发行的全部股票。回购价格根据相关法律、法规确定，且不低于首次公开发行股份的发行价格。

控股股东、实际控制人朱振友承诺：公司首次公开发行股票并在科创板上市的招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。若招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，将依法

赔偿投资者损失。若有权部门认定公司首次公开发行股票并在科创板上市的招股说明书存在虚假记载、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，本人将利用发行人的控股股东地位促成发行人依法回购首次公开发行的全部股票。回购价格根据相关法律、法规确定，且不低于首次公开发行股份的发行价格。

发行人董事、监事、高级管理人员承诺：公司首次公开发行股票并在科创板上市的招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的情形。若有权部门认定发行人招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

保荐机构东吴证券股份有限公司承诺：若因本公司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。

发行人律师国浩律师（上海）事务所承诺：若因本所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，给他人造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

申报会计师中汇会计师事务所（特殊普通合伙）承诺：若因本所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，给他人造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

评估机构天源资产评估有限公司承诺：若因本公司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。

#### **（四）公开发行前持股 5%以上股东、持有发行人股份的董事、监事、高级管理人员关于股份减持的承诺**

##### **1、公开发行前持股 5%以上股东关于股份减持的承诺**

公开发行前持股 5%以上股东上海涌控投资合伙企业（有限合伙）、中新苏州工业园区创业投资有限公司、上海金力方长津股权投资合伙企业（有限合伙）及其一致行动人上海道铭投资控股有限公司、合计持股 5%以上的股东苏州工业

园区原点正则贰号创业投资企业（有限合伙）和苏州工业园区原点正则壹号创业投资企业（有限合伙）承诺：

本承诺人在锁定期（包括延长的锁定期）届满后两年内，且在满足《公司法》、《证券法》、《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等届时有效的法律、法规和规范性文件规定的减持条件的前提下，减持公司股份计划和安排如下：

（1）减持发行人股份计划：在锁定期（包括延长的锁定期）届满后两年内，本承诺人减持发行人股份的，将通过合法方式减持，减持股份总数将不超过本承诺人合计所持发行人股份总数的 100%。

计算减持比例时，本承诺人与一致行动人的持股合并计算。

（2）减持程序：如本承诺人减持发行人股份，将遵守《公司法》、《证券法》、《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等届时有效的减持要求及相关规定履行必要的减持程序。

（3）其他限制性规定：本承诺人拟减持股份时的有关法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及证券交易所业务规则对股份减持相关事项有其他规定的，本承诺人将严格遵守该等规定，并严格履行信息披露义务。若本承诺人拟减持股份时出现了有关法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及证券交易所业务规则对股份减持相关事项规定不得减持情形的，本承诺人将严格遵守该规定，不得进行相关减持。

（4）承诺的履行：本承诺人承诺无条件接受以下约束：将严格遵守关于股份锁定及减持的规定及承诺，采取合法措施履行承诺，自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，并依法承担相应责任。如本承诺人因未履行上述承诺事项而获得收入的，所得的收入归发行人所有，本承诺人将在获得收入的 5 日内将前述收入支付给发行人指定账户；如本承诺人未将违规减持所得或违规转让所得上交公司，则公司有权扣留应付现金分红中与本承诺人应上交公司的违规减持所得或违规转让所得金额相等的现金分红。

## 2、持有发行人股份的董事、高级管理人员关于股份减持的承诺

持有发行人股份的董事、高级管理人员朱振友（控股股东、实际控制人）、林涛（持股 5%以上股东）、陈斌、王庆承诺：

本承诺人在锁定期(包括延长的锁定期)届满后两年内,且在满足《公司法》、《证券法》、《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等届时有效的法律、法规和规范性文件规定的减持条件的前提下,减持公司股份计划和安排如下：

(1) 减持发行人股份计划：在锁定期（包括延长的锁定期）届满后两年内，本承诺人减持发行人股份的，将通过合法方式减持，减持股份总数将不超过本承诺人合计所持发行人股份总数的 40%。

计算减持比例时，本承诺人与一致行动人的持股合并计算。

(2) 减持价格限制：本承诺人在锁定期（包括延长的锁定期）届满后两年内减持的，减持价格不低于公司首次公开发行股票的发价（若公司股票有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，发价作相应调整）且符合有关法律、法规规定。

(3) 减持程序：如本承诺人减持发行人股份，将遵守《公司法》、《证券法》、《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等届时有效的减持要求及相关规定履行必要的减持程序。

(4) 其他限制性规定：本承诺人拟减持股份时的有关法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及证券交易所业务规则对股份减持相关事项有其他规定的，本承诺人将严格遵守该等规定，并严格履行信息披露义务。若本承诺人拟减持股份时出现了有关法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及证券交易所业务规则对股份减持相关事项规定不得减持情形的，本承诺人将严格遵守该规定，不得进行相关减持。

(5) 承诺的履行：本承诺人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行前述

承诺。

本承诺人承诺无条件接受以下约束：将严格遵守关于股份锁定及减持的规定及承诺，采取合法措施履行承诺，自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，并依法承担相应责任。如本承诺人因未履行上述承诺事项而获得收入的，所得的收入归发行人所有，本承诺人将在获得收入的 5 日内将前述收入支付给发行人指定账户；如本承诺人未将违规减持所得或违规转让所得上交公司，则公司有权扣留应付现金分红中与本承诺人应上交公司的违规减持所得或违规转让所得金额相等的现金分红。

### 3、持有发行人股份的监事关于股份减持的承诺

持有发行人股份的监事曹玉霞、马宏波承诺：

本承诺人在锁定期(包括延长的锁定期)届满后两年内，且在满足《公司法》、《证券法》、《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等届时有效的法律、法规和规范性文件规定的减持条件的前提下，减持公司股份计划和安排如下：

(1) 减持发行人股份计划：在锁定期（包括延长的锁定期）届满后两年内，本承诺人减持发行人股份的，将通过合法方式减持，减持股份总数将不超过本承诺人合计所持发行人股份总数的 40%。

计算减持比例时，本承诺人与一致行动人的持股合并计算。

(2) 减持程序：如本承诺人减持发行人股份，将遵守《公司法》、《证券法》、《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等届时有效的减持要求及相关规定履行必要的减持程序。

(3) 其他限制性规定：本承诺人拟减持股份时的有关法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及证券交易所业务规则对股份减持相关事项有其他规定的，本承诺人将严格遵守该等规定，并严格履行信息披露义务。若本承诺人拟减持股份时出现了有关法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及证券交易所业务规

则对股份减持相关事项规定不得减持情形的，本承诺人将严格遵守该规定，不得进行相关减持。

(4) 承诺的履行：本承诺人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行前述承诺。

本承诺人承诺无条件接受以下约束：将严格遵守关于股份锁定及减持的规定及承诺，采取合法措施履行承诺，自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，并依法承担相应责任。如本承诺人因未履行上述承诺事项而获得收入的，所得的收入归发行人所有，本承诺人将在获得收入的 5 日内将前述收入支付给发行人指定账户；如本承诺人未将违规减持所得或违规转让所得上交公司，则公司有权扣留应付现金分红中与本承诺人应上交公司的违规减持所得或违规转让所得金额相等的现金分红。

4、控股股东、实际控制人朱振友控制的其他企业苏州文辰铭源信息技术咨询合伙企业（有限合伙）关于股份减持的承诺

本承诺人在锁定期（包括延长的锁定期）届满后两年内，且在满足《公司法》、《证券法》、《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等届时有效的法律、法规和规范性文件规定的减持条件的前提下，减持公司股份计划和安排如下：

(1) 减持发行人股份计划：在锁定期（包括延长的锁定期）届满后两年内，本承诺人减持发行人股份的，将通过合法方式减持，减持股份总数将不超过本承诺人合计所持发行人股份总数的 100%。

计算减持比例时，本承诺人与一致行动人的持股合并计算。

(2) 减持价格限制：本承诺人在锁定期（包括延长的锁定期）届满后两年内减持的，减持价格不低于公司首次公开发行股票的发价（若公司股票有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，发价作相应调整）且符合有关法律、法规规定。

(3) 减持程序：如本承诺人减持发行人股份，将遵守《公司法》、《证券

法》、《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等届时有效的减持要求及相关规定履行必要的减持程序。

(4) 其他限制性规定：本承诺人拟减持股份时的有关法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及证券交易所业务规则对股份减持相关事项有其他规定的，本承诺人将严格遵守该等规定，并严格履行信息披露义务。若本承诺人拟减持股份时出现了有关法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及证券交易所业务规则对股份减持相关事项规定不得减持情形的，本承诺人将严格遵守该规定，不得进行相关减持。

(5) 承诺的履行：本承诺人承诺无条件接受以下约束：将严格遵守关于股份锁定及减持的规定及承诺，采取合法措施履行承诺，自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，并依法承担相应责任。如本承诺人因未履行上述承诺事项而获得收入的，所得的收入归发行人所有，本承诺人将在获得收入的 5 日内将前述收入支付给发行人指定账户；如本承诺人未将违规减持所得或违规转让所得上交公司，则公司有权扣留应付现金分红中与本承诺人应上交公司的违规减持所得或违规转让所得金额相等的现金分红。

#### (五) 关于未履行承诺时的约束措施

如发行人及发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员等责任主体未切实履行本招股说明书中的公开承诺事项，相关方承诺接受以下约束措施：

发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员等责任主体未履行作出的公开承诺事项，发行人应在未履行承诺的事实得到确认的次一交易日公告相关情况。

发行人若未能履行公开承诺，则发行人将按有关法律、法规的规定及监管部门的要求承担相应的责任；同时，若因发行人未履行公开承诺致使投资者在证券交易中遭受损失且相关损失数额经司法机关以司法裁决形式予以认定的，发行人将自愿按相应的赔偿金额冻结自有资金，以为发行人需根据法律法规和监管要求赔偿的投资者损失提供保障。

若发行人控股股东、实际控制人未履行上述公开承诺，控股股东、实际控制人以当年度以及以后年度享有的发行人利润分配作为履约担保，发行人有权扣留应向其支付的分红，直至其履行承诺。

若发行人控股股东、实际控制人未履行上述公开承诺，其所持的发行人股份不得转让。

若发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员未履行上述公开承诺，发行人不得将其作为股权激励对象，或调整出已开始实施的股权激励方案的行权名单；视情节轻重，发行人可以对未履行承诺的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员，采取扣减绩效薪酬、降薪、降职、停职、撤职等处罚措施。

发行人董事、监事、高级管理人员以及核心技术人员以当年度以及以后年度从发行人领取的薪酬、津贴以及享有的发行人利润分配作为公开承诺的履约担保，发行人有权扣留应向其支付的薪酬、津贴及分红，直至其履行承诺。

发行人将在定期报告中披露发行人及控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的公开承诺履行情况，和未履行承诺时的补救及改正情况。

#### **（六）对欺诈发行上市的股份购回的措施及承诺**

发行人承诺：1、保证公司本次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市，不存在任何欺诈发行的情形；2、如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，公司将在中国证监会等有权部门确认后五个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股。

发行人控股股东、实际控制人朱振友承诺：1、本人保证发行人本次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市，不存在任何欺诈发行的情形；2、如发行人不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本人将在中国证监会等有权部门确认后五个工作日内启动股份购回程序，购回发行人本次公开发行的全部新股。

#### **（七）填补被摊薄即期回报的措施及承诺**

##### **1、发行人关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺**

本次发行后，募集资金用于投资项目至该等项目产生效益需要一定周期，为降低本次发行摊薄即期回报的影响，发行人承诺将采取如下措施实现业务可持续发展从而增加未来收益并加强投资者回报，以填补被摊薄即期回报：

(1) 加快公司主营业务发展，积极实施公司战略目标

公司在巩固目前领域的市场竞争地位的基础上，将通过继续增强创新能力和研发实力推动产品升级，进一步优化产品结构，继续提升客户服务水平，加大市场开拓力度，拓展收入增长空间，进一步巩固和提升公司的市场竞争地位，实现公司营业收入的可持续增长。

(2) 不断提高日常运营效率，降低公司运营成本，提升经营业绩

公司将持续推进内部流程控制和制度建设，不断丰富和完善公司经营模式，夯实优势主业；另外，公司将加强公司的日常经营管理和内部控制，不断完善法人治理结构，推进全面预算管理，加强成本管理和投资管理，全面提升公司的日常经营效率，降低公司运营成本，提升经营业绩。

(3) 加强对募集资金的监管，保证募集资金合理合法使用

为保障公司规范、有效使用募集资金，本次发行募集资金到位后，公司将严格按照《上海证券交易所科创板股票上市规则》和《上海证券交易所上市公司募集资金管理办法》等法规的要求，对募集资金进行专项存储、保证募集资金合理规范使用、积极配合保荐机构和监管银行对募集资金使用的检查和监督、合理防范募集资金使用风险。

(4) 推进募投项目建设，增强公司盈利能力

公司董事会已对本次募集资金投资项目的可行性进行了充分论证，募投项目符合行业发展趋势及本公司未来整体战略发展方向。通过本次发行募集资金投资项目的实施，公司将进一步提升市场影响力，扩大经营规模和市场占有率，巩固公司在市场领域的综合竞争实力，优化资本结构，提升行业地位，从而提高公司经济效益。

(5) 完善利润分配政策，强化投资者回报机制

公司将建立持续、稳定、科学的投资者回报规划与机制，对利润分配做出制

度性安排,以保护公众投资者的合法权益。公司上市后适用的《公司章程(草案)》,制定了《上市后三年分红回报规划》,规定了公司的利润分配政策、利润分配方案的决策和实施程序、利润分配政策的制定和调整机制以及股东的分红回报规划,明确了公司利润分配尤其是现金分红的具体条件、比例、分配形式和股票股利分配条件等,明确了现金分红优先于股利分红,《上市后三年分红回报规划》进一步明确对新老股东权益分红的回报,细化了本次发行后关于股利分配原则的条款。公司将严格执行相关规定,切实维护投资者合法权益,强化中小投资者权益保障机制。

公司如违反前述承诺,将及时公告所违反的事实及原因,除因不可抗力或其他非归属于本公司的原因外,将在股东大会及中国证监会、上海证券交易所指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向股东及社会公众投资者道歉。

## 2、发行人控股股东、实际控制人关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺

为保证发行人填补回报措施能够得到切实履行,发行人控股股东、实际控制人作出如下承诺:

(1) 本人承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益,也不采用其他方式损害发行人利益;

(2) 本人承诺对本人的职务消费行为进行约束;

(3) 本人承诺不动用发行人资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动;

(4) 本人承诺由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与发行人填补回报措施的执行情况相挂钩;

(5) 本人承诺如发行人未来实施股权激励方案,承诺未来股权激励方案的行权条件将与发行人填补回报措施的执行情况相挂钩;

(6) 本承诺出具日后至发行人本次发行实施完毕前,若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的,且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时,本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺;

(7) 本人承诺切实履行发行人制定的有关填补回报措施以及本人对此作出

的任何有关填补回报措施的承诺，若本人违反该等承诺并给发行人或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对发行人或者投资者的补偿责任。

### 3、发行人董事、监事、高级管理人员关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺

为保护公司及其投资者的权益，根据相关监管要求，发行人董事、监事、高级管理人员就摊薄即期回报采取填补措施的事宜，特承诺如下：

(1) 本人承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

(2) 本人承诺对本人的职务消费行为进行约束；

(3) 本人承诺不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

(4) 本人承诺由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

(5) 本人承诺如公司未来实施股权激励方案，承诺未来股权激励方案的行权条件将与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

(6) 本承诺出具日后至公司本次发行实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺；

(7) 本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。

### (八) 本次发行完成前滚存利润的分配安排及发行上市后股利分配政策

#### 1、本次发行完成前滚存利润的分配安排

根据发行人召开的 2019 年第一次临时股东大会决议，首次公开发行股票前形成的未分配滚存利润将由发行后的新老股东按持股比例共享。

#### 2、利润分配原则

(1) 发行人的利润分配尤其是现金分红应重视对社会公众股东的合理投资回报,以维护股东权益和保证发行人可持续发展为宗旨,保持利润分配的连续性和稳定性,并符合相关法律、法规的规定;

(2) 发行人实行同股同利的股利政策,股东依照其所持有的股份份额获得股利和其他形式的利益分配;

(3) 利润分配不得超过累计可分配利润的范围,不得损害发行人持续经营能力。

### 3、上市后三年分红回报规划

#### (1) 利润的分配形式

发行人可以采取现金、股票、现金股票相结合或法律许可的其他方式进行利润分配。

#### (2) 利润分配的决策程序

①发行人董事会负责拟定和修改利润分配预案尤其是现金分红预案,利润分配预案尤其是现金分红预案由独立董事、监事会发表意见,经全体董事过半数以上表决通过(其中 2/3 以上独立董事表决通过)方可提交股东大会审议;

②发行人监事会应对董事会制定和修改的利润分配预案尤其是现金分红预案及决策程序进行审议和监督,并经过半数以上监事表决通过,在公告董事会决议时应同时披露独立董事、监事会的审核意见;

③利润分配政策的制定,须经出席股东大会会议的股东或股东代表所持表决权的 2/3 以上通过。发行人董事会、监事会和股东大会对利润分配政策尤其是现金分红政策的决策过程中应当通过多种渠道主动与独立董事、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,及时答复中小股东所关心的问题。对报告期盈利但发行人董事会未提出现金分红方案的,董事会应当做出详细说明,独立董事应当对此发表独立意见。提交股东大会审议时,发行人应当提供网络投票等方式以方便股东参与股东大会表决。此外,发行人应当在定期报告中披露未分红的具体原因以及未用于分红的资金留存发行人的用途。

#### (3) 现金分红的具体条件和比例

### ①现金分红的条件

发行人该年度实现的可分配利润（即发行人弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正值，并且现金流充裕，实施现金分红后不影响发行人的持续经营；

发行人无重大投资计划或重大现金支出等事项发生（募集资金项目除外）。

重大投资计划或重大现金支出是指：发行人未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备的累计支出达到或超过发行人最近一期经审计净资产的 30%，且超过 5,000 万元人民币。

### ②现金分红的比例

A、发行人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，区分不同情形，提出差异化的现金分红政策：

a、发行人发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

b、发行人发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

c、发行人发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

d、发行人发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

B、发行人应优先采取现金分红的方式分配利润，以母公司的可供分配利润为依据，每连续三年以现金方式累计分配的利润不少于该三年实现的年均可分配利润的百分之三十。

### （4）股票股利的具体条件

在满足现金股利分配的条件下，若发行人营业收入和净利润增长快速，且董事会认为发行人股本规模及股权结构合理的前提下，可以在提出现金股利分配预案之外，提出并实施股票股利分配预案。每次分配股票股利时，每 10 股股票分

得的股票股利不少于 1 股。

#### （5）利润分配的期间间隔

在满足现金分红条件、保证发行人正常经营和长远发展的前提下，发行人原则上每年年度股东大会召开后进行一次现金分红，发行人董事会可以根据发行人的盈利状况及资金需求状况提议发行人进行中期现金分红。

#### （6）利润分配政策的变更

发行人应保持股利分配政策尤其是现金分红政策的连续性、稳定性，同时根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要，或者外部经营环境发生的变化，来确定是否需要调整利润分配政策；确需调整利润分配政策尤其是现金分红政策的，应以股东权益保护为出发点，调整后的利润分配政策不得违反相关国家法律法规、规范性文件和章程的有关规定；有关调整利润分配政策尤其是现金分红政策的议案，由独立董事、监事会发表意见，经发行人董事会审议后提交发行人股东大会批准，并经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过。

### 4、规划的制定周期

（1）发行人拟以每三年为一个周期，根据公司章程规定的利润分配政策及发行人经营的实际情况，结合股东（尤其是中小股东）和独立董事的意见，制定股东分红回报规划，经发行人董事会审议通过后提交股东大会审批。

（2）因发行人外部经营环境或者自身经营情况发生较大变化，发行人可以对股东分红回报规划进行调整，调整时应以股东权益保护为出发点，且不得与发行人章程的相关规定相抵触。

#### （九）实际控制人关于避免同业竞争的承诺

公司控股股东、实际控制人朱振友出具了避免同业竞争的承诺，具体内容请参见本招股说明书第七节“公司治理与独立性”之“六、（二）发行人控股股东、实际控制人避免新增同业竞争的承诺”。

## 第十一节 其他重要事项

### 一、重要合同

公司的重大合同是指对报告期公司经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的已履行和正在履行的合同。截至 2019 年 6 月 30 日，公司重大合同主要为购销合同、借款合同、抵押担保合同、其他融资合同、施工合同等。

#### (一) 销售合同

截至 2019 年 6 月 30 日，公司已履行和正在履行的金额超过 1,000 万元的重要销售合同情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	签订日期	合同标的	合同金额（注 1）	实际履行情况
1	宁德振华振德汽车部件有限公司	2019.06.20	宁德振华汽车生产线项目集成	1,505.80	正在履行
		2019.04	控制器、焊机等	1,348.40	正在履行
2	宁波拓普汽车电子有限公司给	2019.04.19	宁波拓普汽车生产线项目	3,365.00	正在履行
3	上海通程汽车零部件有限公司	2018.11.26	左右 A 柱封板、通风板总成等	1,188.00	正在履行
4	烟台万事达金属机械有限公司	2018.11.21	机器人工作站	2,470.00	正在履行
5	上海联明机械股份有限公司	2018.11.08	机器人工作站	1,342.00	正在履行
6	浙江博汇汽车部件有限公司	2018.09.18	项目总成焊接项目集成	1,059.60	正在履行
7	赛科利（南京）汽车模具技术应用有限公司	2018.08.10	前后地板焊接生产线	1,399.00（不含税）	履行完毕
8	中航国际租赁有限公司（注 2）	2018.07.20	集成夹具、点焊控制器等	1,805.96	正在履行
9	一汽模具制造有限公司	2018.06.22	平台前地板、机舱系统集成等	1,883.76	履行完毕
10	浙江万向系统有限公司	2018.04.09	焊接自动生产线	2,117.95（不含税）	正在履行
11	上海联明机械股份有限公司	2018.03.26	扩能机器人工作站	1,899.16	履行完毕
12	富奥威泰克汽车底盘系统成都有限公司	2018.03.09	前副车架总成焊接生产线等	2,880.00（不含税）	正在履行
13	沈阳联明机械有限公司	2017.12.27	左右后轮罩项目机器人工作站等	3,380.00	履行完毕
14	烟台万事达金属机械有限公司	2017.12.27	前围板项目机器人工作站等	2,870.00	正在履行

15	赛科利（烟台）汽车模具技术应用有限公司	2017.12.19	前后地板柔性共线生产线等	2,905.98（不含税）	履行完毕
16	赛科利（南京）汽车模具技术应用有限公司	2017.11.21	电池盒焊接生产线	2,355.21（不含税）	履行完毕
17	上海航空发动机制造股份有限公司滁州分公司（注3）	2017.07.28	机器人工作站集成	1,471.97	履行完毕
18	赛科利（南京）汽车模具技术应用有限公司	2017.07.21	南京基地地板柔性生产线	1,878.63（不含税）	履行完毕
19	上海通程汽车零部件有限公司	2017.05.08	上海通程汽车生产线系统集成	3,293.80	履行完毕
20	中航国际租赁有限公司（注2）	2016.11.25	上汽机器人工作站集成及工装夹具	5,557.00	履行完毕
21	上海赛科利汽车模具技术应用有限公司	2016.10.20	四门焊接生产线	1,494.70（不含税）	履行完毕
22	烟台万事达金属机械有限公司	2016.08.10	项目机器人工作站	2,723.58	履行完毕
23	上海赛科利汽车模具技术应用有限公司	2015.07.10	四门焊接生产线	1,261.00（不含税）	履行完毕
24	上海赛科利汽车模具技术应用有限公司	2014.12.12	焊接工装夹具	1,120.00	履行完毕
25	上海联明机械股份有限公司	2014.07.25	机器人焊接工作站	1,395.00	履行完毕
26	上海宝钢阿赛洛激光拼焊有限公司	2014.05.22	龙门式激光拼焊线	1,105.98	履行完毕

注1：存在部分销售合同中约定的实际金额为不含税金额，除特别标注外，以上合同金额均为含税金额。

注2：中航国际租赁有限公司为金融租赁公司，发行人与其签订销售合同为三方合同，最终实际使用方为上海航空发动机制造股份有限公司，上海航空发动机制造股份有限公司已于2018年度更名为上海航空发动机制造有限公司。

注3：上海航空发动机制造股份有限公司滁州分公司已于2018年更名为上海航空发动机制造有限公司滁州分公司。

## （二）采购合同

截至2019年6月30日，公司已履行和正在履行的金额超过500万元的重要采购合同情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	签订日期	合同标的	合同金额（含税）	实际履行情况
1	林肯电气管理（上海）有限公司	2019.04.28	焊接电源、焊枪及配套部件	594.21	正在履行
2	上海ABB工程有限公司	2019.04.29	ABB工业机器人本体及附属设备	699.28	履行完毕
3	上海瑞滢实业有限公司	2019.03.28	立式加工中心	819.25	履行完毕
4	上海发那科机器人有限公司	2018.09.19	烟台联明 E2UB 项目机器人、上海联明 BEV2 项目机器人、沈阳联明 EWO 项目机器人、上海联明 C1UC 项目机器人、武汉联明 JCSB 项目机器人	718.45	履行完毕
5	上海建巍机电设备	2017.12.10	安装服务	832.42(注)	履行完毕

	有限公司				
6	上海发那科机器人有限公司	2017.12.04	航发 9B 项目 R-2000iC/165F 机器人、R-2000iC/210F 机器人	511.59	履行完毕
7	上海发那科机器人有限公司	2017.10.19	黎明通顺后续项目机器人	3,076.19	履行完毕
8	上海发那科机器人有限公司	2017.07.18	发那科 M-10iA 机器人、发那科 R-2000iC 机器人、发那科 M-710iC 机器人	672.50	履行完毕
9	上海发那科机器人有限公司	2017.05.18	振华 ZS11 项目机器人	778.70	履行完毕
10	上海发那科机器人有限公司	2016.12.14	伺服点焊应用、弧焊应用机器人	1,537.00	履行完毕
11	上海荣成汽车装备科技有限公司	2016.10.17	航发 AS22 机器人工作站集成夹具	580.00	履行完毕
12	安川首钢机器人有限公司上海分公司	2016.08.03	MS210 伺服点焊机器人、MS210 搬运+固定点焊机器人、MS210 搬运机器人、MH50 II 涂胶机器人等	824.90	履行完毕

注：与上海建巍机电设备有限公司签署的采购合同为框架协议，合同对应金额为该框架合同期限内发生采购金额累计之和。

### （三）银行借款合同

截至 2019 年 6 月 30 日，公司已履行和正在履行的金额超过 1,000 万元的重要银行借款合同如下：

序号	借款人	贷款人	签订日期	合同编号	合同金额 (万元)	贷款利率	合同起始日	合同到期日
1	江苏北人	宁波银行股份有限公司苏州分行	2019.06.27	07500LK20198563	233.00 万欧元	1.25007%	2019.06.27	2019.08.26
2	江苏北人	中国银行股份有限公司苏州工业园区分行	2019.04.09	2018 年园中贷字 094-2 号	2,000.00	4.3500%	2019.04.09	2020.04.08
3	江苏北人	南京银行股份有限公司苏州分行	2015.10.08	Ba1009361510080057	1,000.00	5.0600%	2015.10.08	2016.09.14
4	江苏北人	南京银行股份有限公司苏州分行	2015.11.12	Ba1009361511120063	1,000.00	4.7850%	2015.11.12	2016.11.04
5	江苏北人	南京银行股份有限公司苏州分行	2016.10.31	Ba1009361610280106	1,000.00	4.7850%	2016.10.31	2016.12.13
6	江苏北人	招商银行股份有限公司苏州分行	2016.08.26	X0211160812	1,000.00	4.7850%	2016.08.26	2017.05.10
7	江苏北人	交通银行股份有限公司苏州工业园区支行	2016.08.11	Z1605LN15633293	1,000.00	4.5240%	2016.08.11	2017.05.12
8	江苏北人	南京银行股份有限公司苏州分行	2016.11.08	Ba1009361611070114	1,000.00	4.7850%	2016.11.08	2017.05.02
9	江苏北人	交通银行股份有限公司苏州工业园区支行	2016.10.14	Z1610LN15632482	1,000.00	4.5240%	2016.10.14	2017.06.06

10	江苏北人	招商银行股份有限公司苏州分行	2017.11.28	X0211171128	1,000.00	4.7850%	2017.11.28	2018.05.25
11	江苏北人	中国建设银行股份有限公司苏州工业园区支行	2017.11.20	XYQ-2017-1230-2834	1,000.00	4.1325%	2017.11.20	2018.10.24
12	江苏北人	中国银行股份有限公司苏州工业园区支行	2017.08.31	园区中小贷字2017第066-1号	1,823.00	4.5675%	2017.08.31	2018.08.22
13	江苏北人	中国银行股份有限公司苏州工业园区支行	2017.09.25	园区中小贷字2017第076号	1,047.00	4.5675%	2017.09.25	2018.09.18
14	江苏北人	中国建设银行股份有限公司苏州工业园区支行	2018.04.20	XYQ-2018-1230-0802	1,500.00	4.5675%	2018.04.20	2018.10.24
15	江苏北人	中国建设银行股份有限公司苏州工业园区支行	2018.05.25	XYQ-2018-1230-1133	1,500.00	4.5675%	2018.05.25	2018.10.24
16	江苏北人	中信股份有限公司苏州分行	2018.06.11	2018信苏银贷字第811208033402号	1,000.00	5.3940%	2018.06.11	2018.11.01
17	江苏北人	中信股份有限公司苏州分行	2018.06.25	2018信苏银贷字第811208033780号	1,190.00	5.3940%	2018.06.25	2018.11.01
18	江苏北人	中国建设银行股份有限公司苏州工业园区支行	2018.06.27	XYQ-2018-1230-1187	2,000.00	4.5675%	2018.06.27	2019.06.26
19	江苏北人	台新国际商业银行股份有限公司	2018.06.28	-	233.00万欧元	1.2500%	2018.07.06	2019.07.10
20	江苏北人	中国银行股份有限公司苏州工业园区支行	2018.08.30	2018年园中贷字094-1号	2,000.00	5.0025%	2018.08.30	2019.08.29

#### (四) 抵押担保合同

2016年4月19日,公司与交通银行股份有限公司苏州工业园区支行签订《抵押合同》,约定公司以苏工园国用(2015)第00156号土地使用权作为抵押物,为交通银行股份有限公司苏州工业园区支行与公司在2016年4月19日至2023年4月18日期间签订的全部主合同提供抵押担保,最高债权额为人民币1,228.00万元。

#### (五) 其他融资合同

2016年6月7日,公司与浙商银行股份有限公司苏州分行(以下简称“浙商银行苏州分行”)分别签订(33100000)浙商资产池字(2016)第05205号《资产池业务合作协议》(单一客户资产池适用)和《票据池业务合作协议》(单一

客户票据池适用），由浙商银行苏州分行为公司提供资产池业务服务（包括资产管理、资产池质押融资等）和票据池业务服务（纸质票据托管和托收、票据代理查询、票据贴现、票据质押池融资、电票自动入池等）；服务期限自 2016 年 6 月 7 日至 2017 年 6 月 6 日，协议期满前一个月，如任何一方未提出书面终止要求，协议可自动顺延，每次顺延一年，次数不限。基于上述协议，双方签订《资产池（票据池）短期借款业务协议》，浙商银行苏州分行在公司的资产质押池融资额度内为公司办理短期借款业务（分为贷款期限不跨月末的超短贷业务和贷款期限最长不超过 6 个月的短贷业务），其中：超短贷业务最高额度为 1,500 万元，单笔发放金额不超过 1,000 万元。

2017 年 5 月 25 日，公司与浙商银行苏州分行签订（33100000）浙商资产池质字（2016）第 05206 号《资产池质押担保合同》，同意公司以资产质押池内未与资产质押池项下融资业务建立质押对应关系的保证金及质押资产为（33100000）浙商资产池字（2016）第 05205 号《资产池业务合作协议》项下的具体业务提供担保，融资方式包括但不限于银行承兑汇票承兑、流动资金贷款和国内信用证。浙商银行苏州分行为国内其他银行和国内非银行金融机构承兑的银行承兑汇票的总金额不超过人民币 750 万元，浙商银行苏州分行给予发行人的资产质押池融资额度最高不超过人民币 2,500 万元，担保期限自 2017 年 5 月 25 日至 2019 年 6 月 6 日。

后因公司将子公司上海研坤加入到集团资产池与票据池，2017 年 12 月 26 日，公司、上海研坤与浙商银行苏州分行三方签订（33100000）浙商资产池字（2016）第 05205 号《资产池业务合作协议》（集团客户资产池适用）和《票据池业务合作协议》（集团客户票据池适用）；公司与浙商银行苏州分行签订更新后的（33100000）浙商资产池质字（2016）第 05206 号《资产池质押担保合同》，融资方式包括但不限于银行承兑汇票承兑、超短贷、短贷、贴现。

因原《资产池质押担保合同》于 2019 年 6 月 6 日到期，2019 年 6 月 18 日，公司与浙商银行苏州分行签订更新后的（33100000）浙商资产池质字（2016）第 05206 号《资产池质押担保合同》，融资方式包括但不限于银行承兑汇票承兑、短贷、超短贷。浙商银行苏州分行为国内其他银行和国内非银行金融机构承兑的银行承兑汇票的总金额不超过人民币 750 万元，浙商银行苏州分行给予发行人的

资产质押池融资额度最高不超过人民币 2,500 万元，担保期限自 2019 年 6 月 12 日至 2020 年 6 月 12 日。

### （六）其他重要合同

截至 2019 年 6 月 30 日，公司已履行和正在履行的金额超过 1,000 万元的其他重要合同情况如下：

单位：万元

序号	合同对方	合同名称	合同内容	签订日期	合同金额 (含税)	实际履行情况
1	苏州正亚建设发展有限公司	施工总承包合同	新建厂房一、厂房二、门卫及地下消防水池工程施工	2016.5.30	2,580.00	履行完毕
2	苏州工业园区国土环保局	国有建设用地使用权出让合同	出让港田路南、青丘街东，宗地编号为 320513102208GB86230 的工业用地	2017.8.2	1,446.00	履行完毕

## 二、对外担保有关情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在为合并报表范围外的主体进行对外担保的情况。

## 三、诉讼及仲裁事项

### （一）公司诉讼及仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司及其控股子公司不存在作为一方当事人对公司财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项。

### （二）公司控股股东、实际控制人诉讼及仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人不存在作为一方当事人可能对公司财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

报告期内，公司控股股东、实际控制人不存在重大违法行为。

### （三）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员诉讼及仲裁事项

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不存在作为一方当事人可能对公司财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

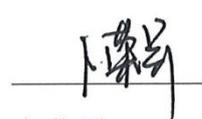
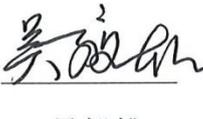
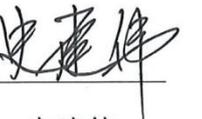
报告期内，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在涉及重大行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情况。

## 第十二节 董事、监事、高管及有关中介机构声明

### 发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股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。

全体董事签字：

				
朱振友	林涛	陈斌	张久海	姜明达
				
卜荣昇	吴毅雄	史建伟	王稼铭	

全体监事签字：

		
曹玉霞	秦蛟利	马宏波

全体高级管理人员签字：

			
朱振友	林涛	陈斌	王庆

江苏北人机器人系统股份有限公司

2019年10月6日



## 发行人控股股东、实际控制人声明

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、实际控制人签字：



朱振友

江苏北人机器人系统股份有限公司

2019 年 10 月 6 日



## 发行人保荐人（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：

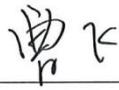


葛明象

保荐代表人：



方磊



曹飞

法定代表人：



范力



## 发行人保荐机构（主承销商）董事长、总经理声明

本人已认真阅读江苏北人机器人系统股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

董事长、总经理：



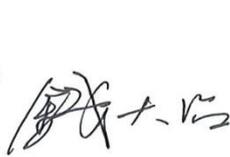
范 力



## 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：



钱大治



邵 祺



林 惠

律师事务所负责人：



李 强



## 发行人审计机构声明

本所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所出具的审计报告（中汇会审[2019]4556号）、内部控制鉴证报告（中汇会鉴[2019]4557号）及经本所鉴证的非经常性损益明细表（中汇会鉴[2019]4560号）等无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的上述审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等的内容无异议，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。

经办会计师：

  
朱广明

朱广明

  
周磊

周磊

会计师事务所负责人：



余强

中汇会计师事务所（特殊普通合伙）



# 发行人验资机构声明

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：



朱广明



周磊



费洁

验资机构负责人：



余强

中汇会计师事务所（特殊普通合伙）

2019年10月6日

# 发行人评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字资产评估师：



陈健 陆学南

陈 健

陆学南

资产评估机构负责人：



钱幽燕

天源资产评估有限公司

2019年10月6日



## 第十三节 附件

### 一、备查文件

投资者可以查阅与本次公开发行有关的正式法律文件，该等文件也在指定的网站上披露，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）内部控制鉴证报告；
- （八）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- （九）中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；
- （十）其他与本次发行有关的重要文件。

### 二、查阅地点及时间

- （一）江苏北人机器人系统股份有限公司

地址：苏州工业园区青丘巷1号

联系人：王庆

联系电话：0512-62886165

传真：0512-62886221

- （二）东吴证券股份有限公司

地址：苏州市园区星阳街5号东吴证券大厦

1-1-455

联系人：黄焯秋

电话：0512-62938168

传真：0512-62938500

（三）查阅时间

本次股票发行期内工作日：上午 9:30~11:30，下午 13:00~15:00。

（四）招股说明书及附件查阅网址

投资者可以登录公司网站（<http://www.br-robot.com>）和中国证监会指定信息披露网站——巨潮资讯网（<http://www.cninfo.com.cn>）查阅招股说明书及附件。