

江苏北人：工业机器人系统集成企业

——机械设备行业科创板系列报告之一

3月22日，上交所披露首批9家科创板受理企业，其中江苏北人是科创板首家从事机械设备行业的企业。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，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。2018年，公司实现营业收入4.13亿元，归母净利润4,841.49万元，同比分别增长64.5%、42.2%。

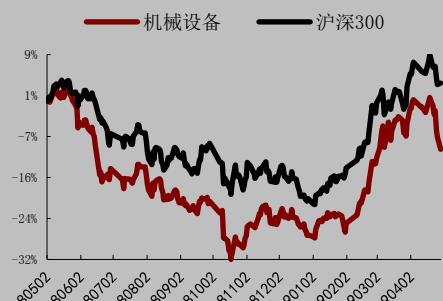
投资要点：

- **立足汽车焊接，布局航空航天、军工、重工、新能源汽车等领域：**公司并不直接生产机器人，而是专注于机器人的系统集成和智能化、自动化焊接系统集成等领域，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、工装夹具等，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，客户主要包括上汽集团、联明股份、上海航发等大型企业。同时，公司积极布局航空航天、军工、船舶、重工等领域，开拓了包括上海航天、沈阳飞机、卡特彼勒等多家大型客户。
- **业绩保持高增长，现金流及资产结构存在压力：**公司近年来业绩成长迅速，2013-2018年营业收入复合增速达58.8%，2018年营业收入4.13亿元；2016-2018年，公司的归母净利润增长率保持在40%左右的高位，2018年实现归母净利润4,841.49万元。2017-2018年，公司经营活动现金流量净额为-7,696.78万元和-1,778.80万元，主要原因系公司销售模式导致经营活动现金流入与流出不匹配。此外，公司应收账款占比较高，但账龄结构良好，回款风险相对较小。
- **人口红利递减+经济结构转型，行业市场广阔：**随着我国人口红利逐渐消失、柔性化生产需求增长以及经济结构的转型，我国已成为全球工业机器人最具潜力的市场之一。预计2020年我国相关领域工业机器人系统集成市场规模约为590亿元，市场空间广阔。国内系统集成商将受益于市场规模的扩张和“进口替代”的趋势，迎来快速发展的阶段。
- **公司募及资金将主要投向研发项目：**本次发行后，募集资金将投入智能化生产线项目、研发中心项目及用作补充流动资金，募集资金金额约3.6亿元。其中智能化生产线项目建总投资为2.2亿元，预计达产后并将为公司带来7,623.41万元的年均净利润。研发中心项目总投资6,710.69万元，主要研发方向为智能化车间。
- **风险因素：**上市进程不及预期风险、募集资金不及预期风险、行业竞争加剧风险、下游需求增速放缓风险。

同步大市（维持）

日期：2019年04月30日

机械设备行业相对沪深300指数表



数据来源：WIND, 万联证券研究所

数据截止日期：2019年04月29日

分析师：宋江波

执业证书编号：S0270516070001

电话：021-60883490

邮箱：songjb@wlzq.com.cn

研究助理：卢大炜

电话：021-60883481

邮箱：ludw@wlzq.com.cn

请阅读正文后的免责声明

目录

1、公司基本情况	4
1.1 整体解决方案提供方，曾在新三板挂牌	4
1.2 朱振友为公司第一大股东	5
1.3 面向大企业，客户集中度高	5
2、公司业绩情况	6
2.1 业绩保持高增长，盈利能力稳定	6
2.2 期间费用比重逐渐降低，研发费用处于合理水平	7
2.3 经营活动现金流量为负	8
2.4 应收账款及存货占比比较高	8
3、行业概览	9
3.1 工业机器人系统集成主要由专业系统集成商完成	9
3.2 人口红利递减+经济结构转型，机器人行业前景广阔	9
3.3 未来几年是产业突破窗口期，机器人集成行业将受益于政策扶持	10
3.4 汽车零部件生产技术革新，工业机器人系统集成产业受益	11
3.5 预计 2020 年相关领域市场规模约为 590 亿元	12
4、公司募及资金将主要投向研发项目	13
5、公司未来发展规划	15
5.1 布局航空航天、军工、重工、新能源汽车等领域	15
5.2 加大智能化、柔性化、数字化和信息化研发力度	16
6、公司竞争对手及对比	17
6.1 行业内主要企业	17
6.2 行业内主要企业估值情况	18
7、风险提示	19
 图表 1：公司主营业务分类	4
图表 2：公司产品应用范围	4
图表 3：公司股权结构	5
图表 4：公司 2018 年前五大客户情况	5
图表 5：公司主要客户	5
图表 6：公司营业收入及同比增速	6
图表 7：公司归母净利润及同比增速	6
图表 8：公司营业收入结构	6
图表 9：公司利润率与 ROE	7
图表 10：公司期间费用情况（万元）	7
图表 11：公司费用率情况	7
图表 12：公司经营活动现金净流量为负	8
图表 13：公司应收账款余额情况	8
图表 14：公司存货账面价值情况	8
图表 15：工业机器人行业产业链	9
图表 16：16 至 59 周岁人口数量（万人）	10
图表 17：苏州城镇就业人员年平均工资（元）	10
图表 18：行业相关法律法规和政策	10
图表 19：2017 年工业机器人应用领域情况	11

图表 20: 汽车零部件及配件制造固定资产投资额	12
图表 21: 中国市场工业机器人年销量	12
图表 22: 中国机器人系统集成市场规模	13
图表 23: 预计募集资金数额及拟投资项目	13
图表 24: 智能化生产线项目效益分析	14
图表 25: 公司智能化示范车间示意图	14
图表 26: 新能源汽车电池托盘柔性自动化焊接生产线	15
图表 27: 航天器大型薄壁结构件制造数字化车间示意图	15
图表 28: 公司正在研发项目情况	16
图表 29: 行业相关法律法规和政策	17
图表 30: 行业相关公司估值对比表 (数据截止日期: 2019/4/29)	19

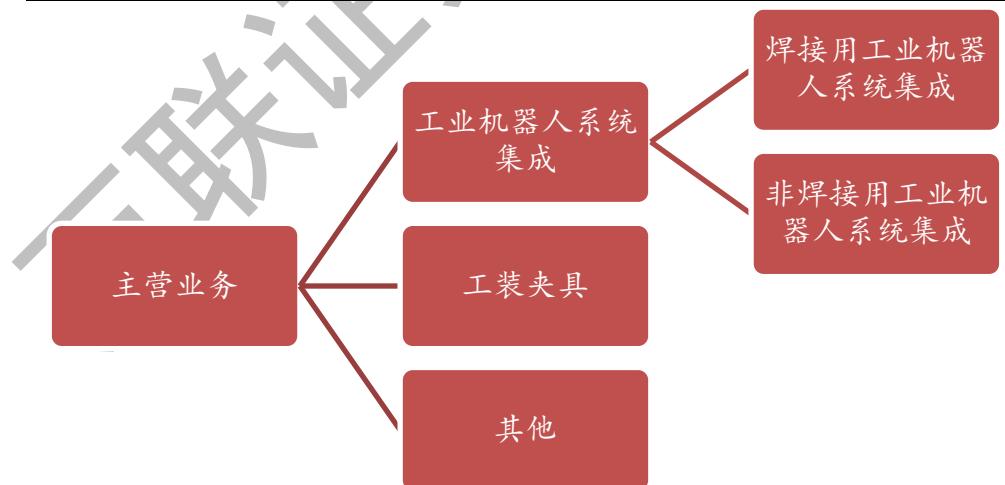
万联证券

1、公司基本情况

1.1 整体解决方案提供方，曾在新三板挂牌

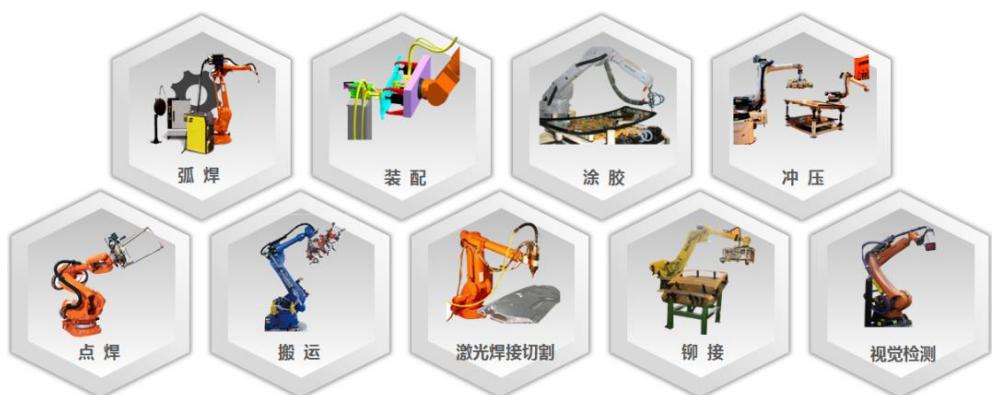
公司成立于2011年2月，主要产品包括焊接用工业机器人系统集成、非焊接用工业机器人系统集成、工装夹具等，其中焊接用工业机器人系统集成主要包括柔性自动化焊接生产线、智能化焊接装备及生产线、激光加工系统、焊接数字化车间等；非焊接用工业机器人系统集成主要包括柔性自动化装配生产线、冲压自动化生产线、生产管理信息化系统等。公司并不直接生产机器人，而是专注于机器人的系统集成和智能化、自动化焊接系统集成等领域。公司在汽车金属零部件柔性自动化焊接和高端装备制造业智能化焊接领域拥有突出的竞争优势。依靠工业机器人系统集成技术的不断进步和项目经验积累，公司在做大、做强汽车领域的同时，还在航空航天、军工、船舶、重工等高端装备制造领域拓展业务。2016年3月，公司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”。

图表1：公司主营业务分类



资料来源：招股说明书，万联证券研究所

图表2：公司产品应用范围

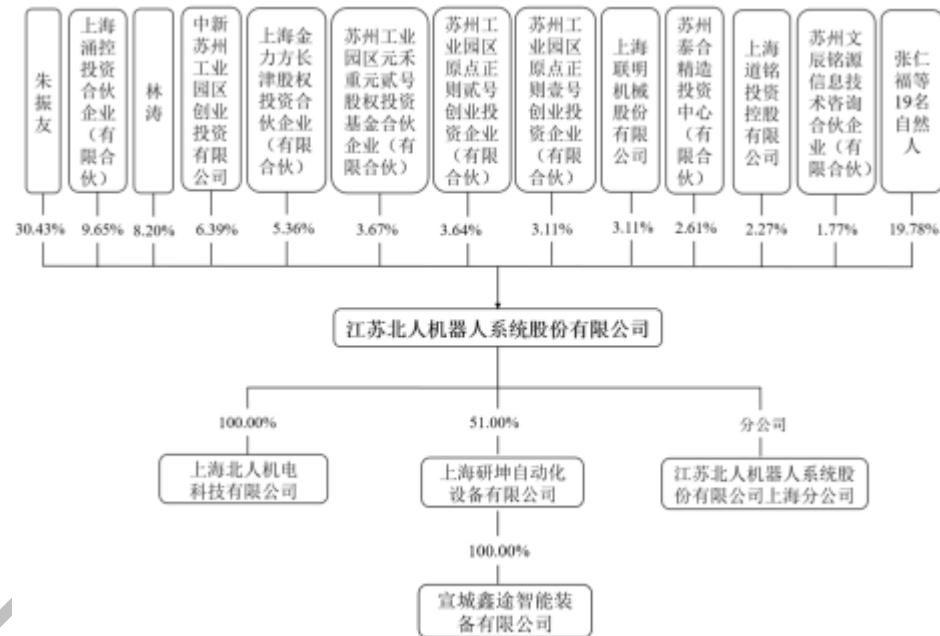


资料来源：公司官网，万联证券研究所

1.2 朱振友为公司第一大股东

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。

图表3：公司股权结构



资料来源：招股说明书，万联证券研究所

1.3 面向大企业，客户集中度高

公司汽车行业客户主要包括上汽集团、联明股份、上海航发、上海通程、无锡振华等大型企业，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。同时，公司在航空航天、军工、船舶、重工等领域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。

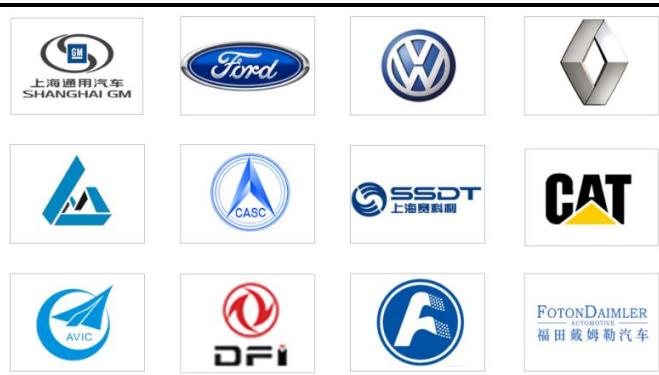
2018年，公司前五大客户销售金额为2.7亿元，占比总营业收入的比重为64.78%。公司下游汽车行业已经形成了大型优质厂商相对集中的竞争格局，受此影响，公司的客户集中度较高。

图表4：公司2018年前五大客户情况

序号	客户名称	销售金额（万元）	占比
1	上汽集团	11,204.68	27.15%
2	联明股份	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		26,730.90	64.70%

资料来源：招股说明书，万联证券研究所

图表5：公司主要客户



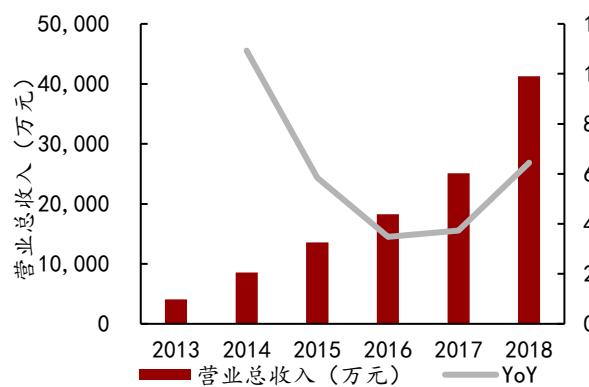
资料来源：公司官网，万联证券研究所

2、公司业绩情况

2.1 业绩保持高增长，盈利能力稳定

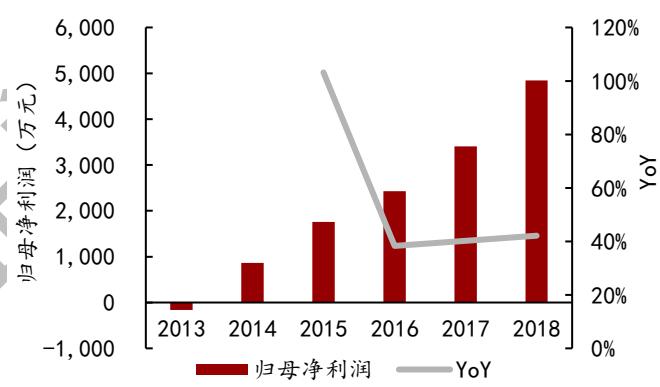
公司近年来业绩成长迅速，2013–2018年营业收入复合增速达58.8%，2018年公司实现营业收入4.13亿元。2016–2017年公司营收增速小幅下降到35%–40%左右，2018年回升至64.5%。利润方面，公司在2014年实现扭亏为盈，之后公司净利润快速增长，2018年实现归母净利润4,841.49万元。2016–2018年，公司的归母净利润增长率保持在40%左右的高位。

图表6：公司营业收入及同比增速



资料来源：wind, 万联证券研究所

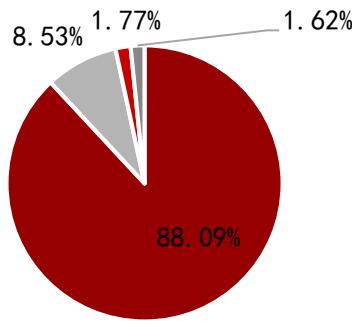
图表7：公司归母净利润及同比增速



资料来源：wind, 万联证券研究所

业务结构方面，焊接用工业机器人系统集成是公司的支柱业务，2016–2018年该业务营业收入分别为1.69亿元、2.16亿元、3.63亿元，占公司总营收比例分别为92.3%、86.5%、88.1%。

图表8：公司营业收入结构



■ 焊接用工业机器人系统集成 ■ 工装夹具
■ 非焊接用工业机器人系统集成 ■ 其他

资料来源：招股说明书，万联证券研究所

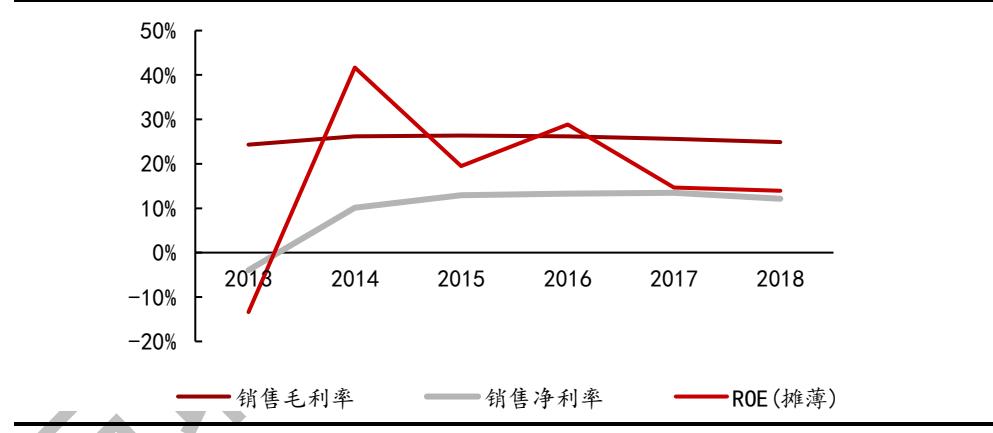
公司的产品主要应用于汽车行业，汽车行业相关产品实现的收入占比在86%以上。

利润率方面，近三年毛利率保持在25%左右，净利率保持在12%–13%左右。公司毛利率在近三年来略有下降，影响公司利润率的主要因素为：

1. 合同价格因素：通常情况下，公司会优先承接毛利率较高的项目，但为了切入供应商体系以及未来持续发展，对于部分战略性客户以及具有市场前瞻性的项目，

- 公司会提供更具有竞争力的价格;
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；
 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。总包订单中非标设备及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。

图表9：公司利润率与ROE



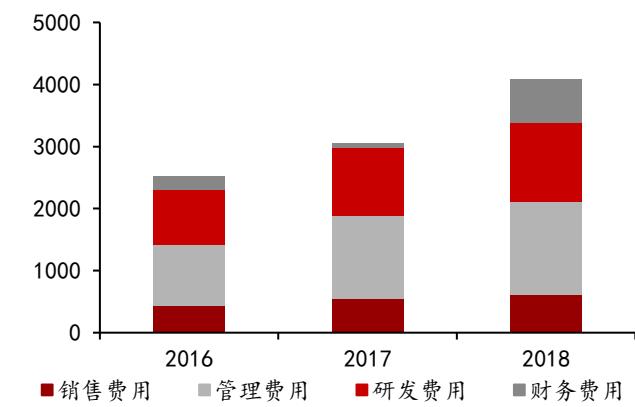
资料来源：wind, 万联证券研究所

2.2 期间费用比重逐渐降低，研发费用处于合理水平

2016-2018年，公司期间费用分别为2,512.15万元、3,046.68万元和4,075.79万元，占营业收入比重分别为13.8%、12.2%、9.9%。总体来看，公司期间费用金额逐年增长，占营收比重逐年降低，主要是因为公司经营规模快速增长，期间费用也相应增加，但公司经营效率增加使期间费用比重逐渐降低。

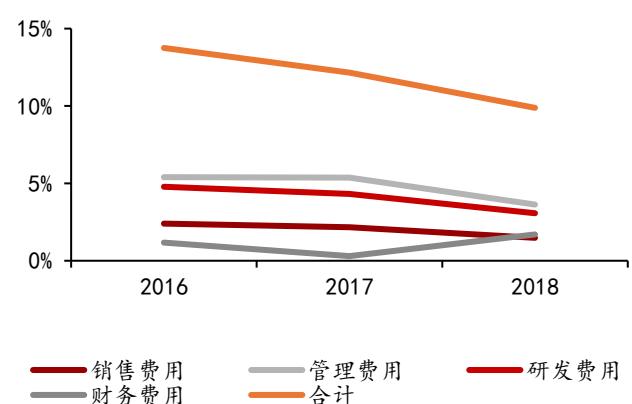
工业机器人系统集成属于技术密集型产业，公司十分注重技术优势的积累。2016-2018年，公司研发费用占营业收入比例分别为4.8%、4.3%和3.1%，占比相对较低，这主要是由于公司承接的部分项目有采用新工艺、新技术、新方法等要求，公司需要在项目实施过程中进行研发攻关，这部分研发投入计入了项目成本，未在公司研发费用中体现。总体来看，公司研发费用处于合理水平。

图表10：公司期间费用情况（万元）



资料来源：招股说明书，万联证券研究所

图表11：公司费用率情况

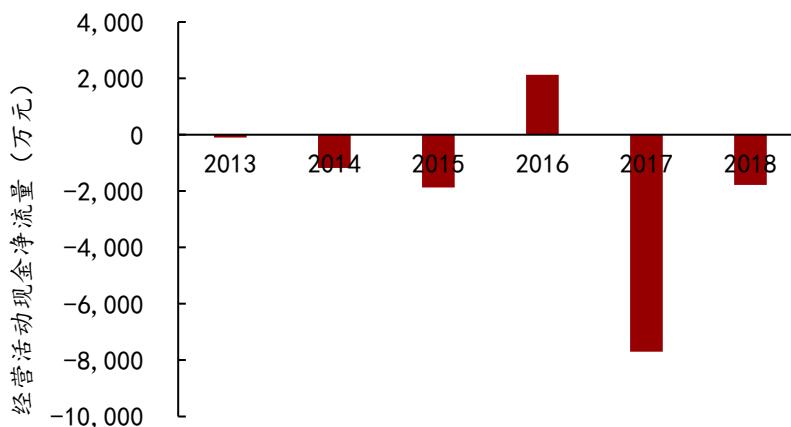


资料来源：招股说明书，万联证券研究所

2.3 经营活动现金流量为负

公司经营活动现金流量净额分别为2,128.68万元、-7,696.78万元和-1,778.80万元，2017年度及2018年度，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，通常在不同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。

图表12：公司经营活动现金净流量为负



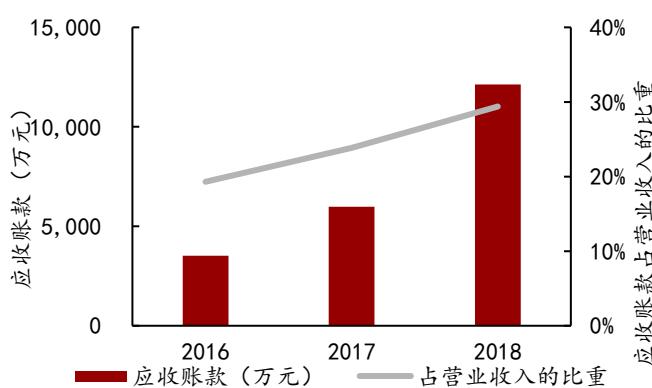
资料来源：wind, 万联证券研究所

2.4 应收账款及存货占比较高

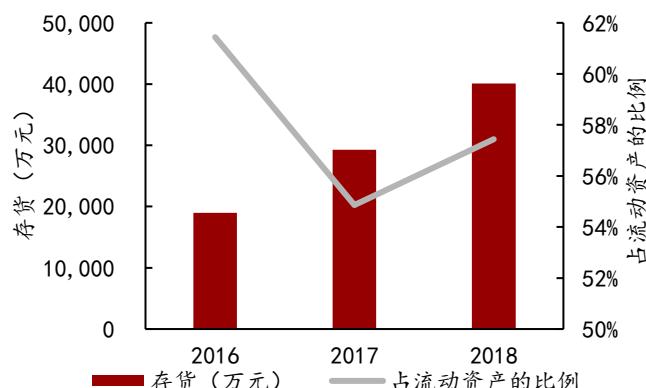
随着业务规模的不断扩大，公司应收账款逐年增加，占比较高，2016-2018年应收账款余额分别为3,527.36万元、5,979.90万元和12,126.32万元，占营业收入的比重分别为19.3%、23.8%、29.4%。公司应收账款规模较大但账龄结构良好，1年以内的应收账款占比分别为99.0%、87.9%和96.9%，应收账款的回款风险相对较小。

存货方面，2016-2018年公司存货账面价值分别为1.9亿元、2.9亿元和4.0亿元，占同期流动资产的比例分别为61.4%、54.9%及57.4%，占比较高。公司存货主要由在产品构成，其规模较大的原因是公司产品具有非标定制化的特点，项目周期一般需要1-2年的时间，因此在产品规模始终处于较高水平。与在产品规模相对应的是，公司在手订单规模持续增长，2016-2018年在手订单合同金额分别为4.0亿元、6.7亿元和7.6亿元。

图表13：公司应收账款余额情况



图表14：公司存货账面价值情况



资料来源：wind, 万联证券研究所

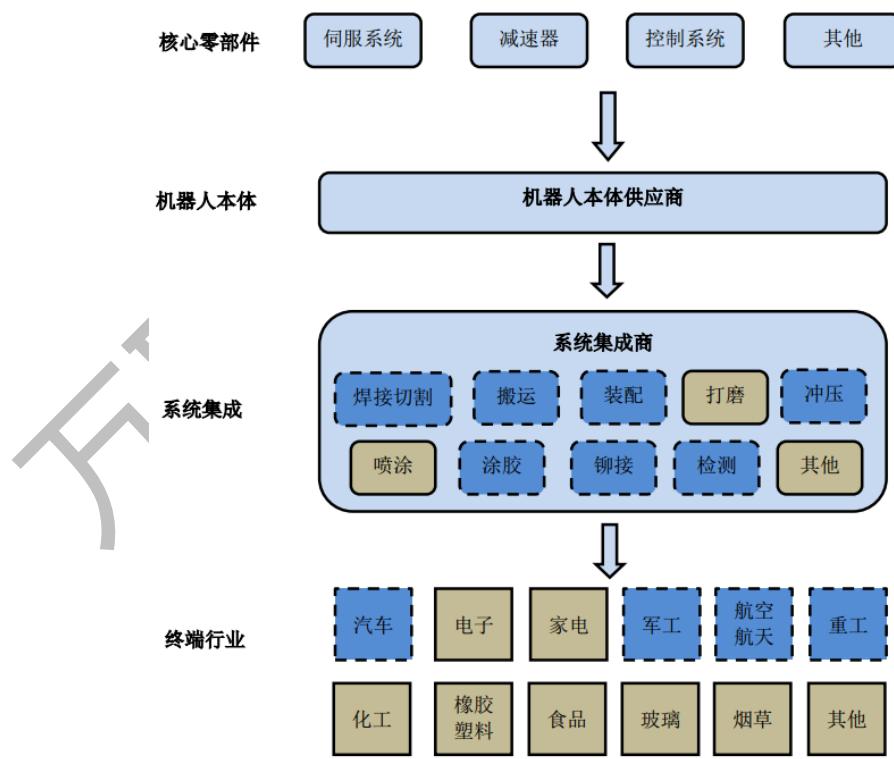
资料来源：wind, 万联证券研究所

3、行业概览

3.1 工业机器人系统集成主要由专业系统集成商完成

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。

图表15：工业机器人行业产业链



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。

资料来源：招股说明书，万联证券研究所

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。从产业链的角度看，机器人本体是机器人产业发展的基础，而下游系统集成则是工业机器人工程化和大规模应用的关键。相较于机器人本体产业，系统集成的壁垒相对较低，但其市场规模要远远大于本体市场。此外，机器人系统集成供应商还要具有产品设计能力、对客户需求的工艺理解、相关项目经验等，提供可适应各种不同应用领域的标准化、个性化成套装备。根据国际经验来看，我国工业机器人系统集成模式接近于美国模式，即工业机器人系统集成主要由专业系统集成商完成。

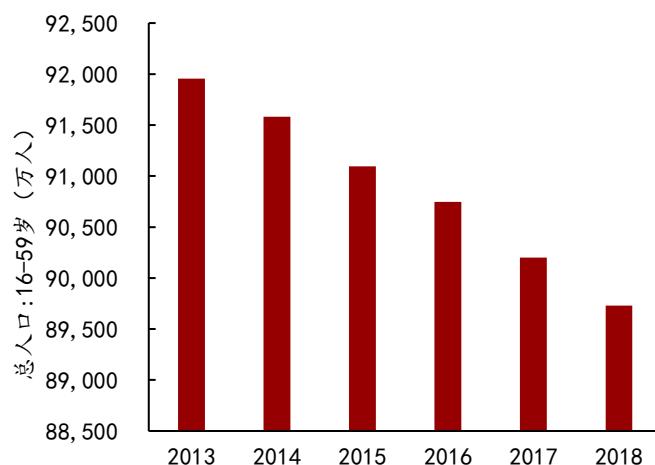
3.2 人口红利递减+经济结构转型，机器人行业前景广阔

人口红利递减，机器人产业迎来机遇。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。国家统计局公布的数据显示，2018年出生率、人口自然增长率为1949年以来历史最低值，中国人口负增长时代或将提前至2021年；16至59周岁的劳动年龄人口数量多年来持续下降，2018年

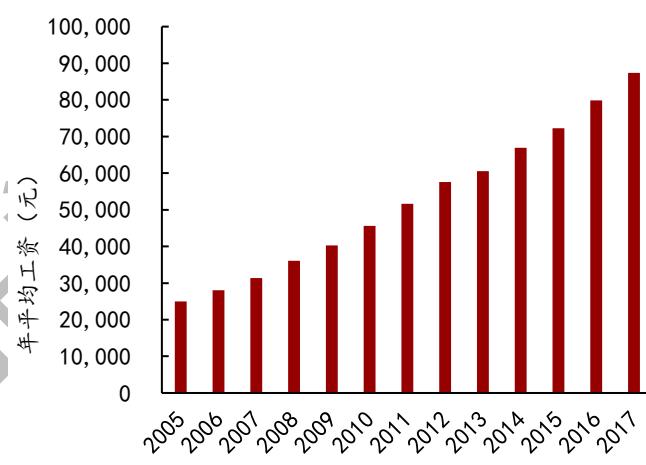
跌破了9亿人。我国劳动力资源正在下降，而劳动力成本正在快速上升。以苏州市为例，2000年苏州市在岗职工平均工资为11,778元，2017年则达到87,350元，年平均增幅为12.58%，累计增幅达到642%。

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。

图表16：16至59周岁人口数量（万人）



图表17：苏州城镇就业人员年平均工资（元）



资料来源：wind, 万联证券研究所

资料来源：wind, 招股说明书, 万联证券研究所

经济结构转型，智能化、绿色化成制造业发展趋势。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。

3.3 未来几年是产业突破窗口期，机器人集成行业将受益于政策扶持

系统集成产业是智能制造装备产业的重要组成部分，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。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，国内市场占有率达到 60%，实现装备的智能化及制造过程的自动化。因此，预计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，工业机器人集成行业也将受益于政策的扶持。

图表18：行业相关法律法规和政策

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）

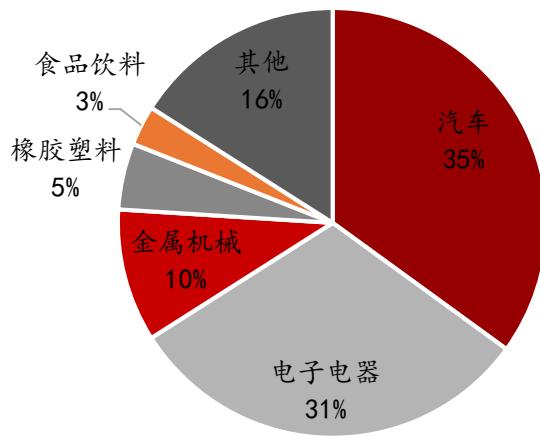
4	2017年4月	科技部	“十三五”先进制造技术领域科技创新专项规划
5	2017年1月	发改委	战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）
6	2016年12月	工信部、财政部	智能制造发展规划（2016-2020年）
7	2016年11月	国务院	“十三五”国家战略性新兴产业发展规划
8	2016年7月	国务院	“十三五”国家科技创新规划
9	2016年5月	国务院	国家创新驱动发展战略纲要
10	2016年4月	工信部	2016年智能制造试点示范专项行动
11	2016年4月	工信部、发改委、财政部	机器人产业发展规划（2016—2020年）
12	2015年5月	国务院	中国制造2025

资料来源：招股说明书，万联证券研究所

3.4 汽车零部件生产技术革新，工业机器人系统集成产业受益

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。从全球工业机器人销量的行业分布来看，目前，汽车行业是工业机器人最大的下游行业，其占比达35%左右。

图表19：2017年工业机器人应用领域情况



资料来源：前瞻产业研究院，万联证券研究所

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。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。

图表20：汽车零部件及配件制造固定资产投资额

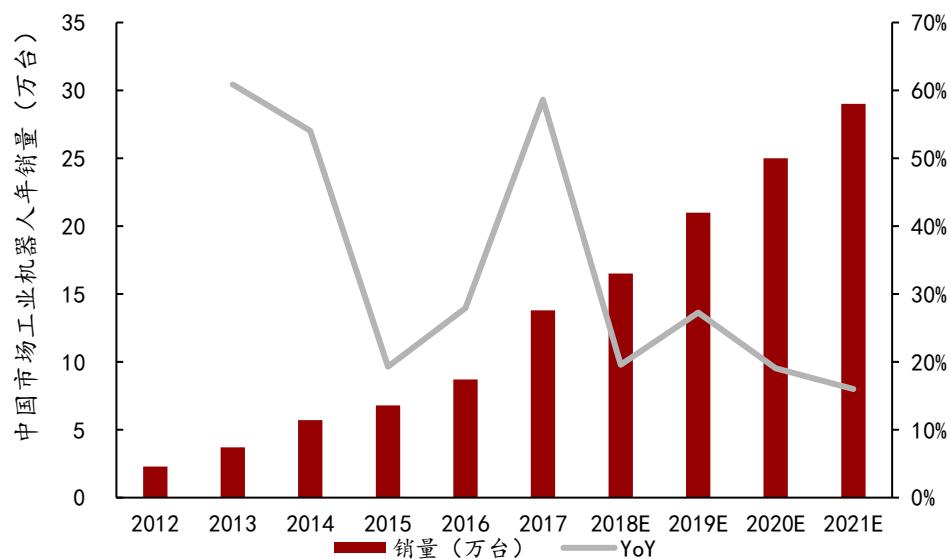


资料来源：招股说明书，万联证券研究所

3.5 预计2020年相关领域市场规模约为590亿元

随着我国人口红利逐渐消失、柔性化生产需求增长以及经济结构的转型，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。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。

图表21：中国市场工业机器人年销量



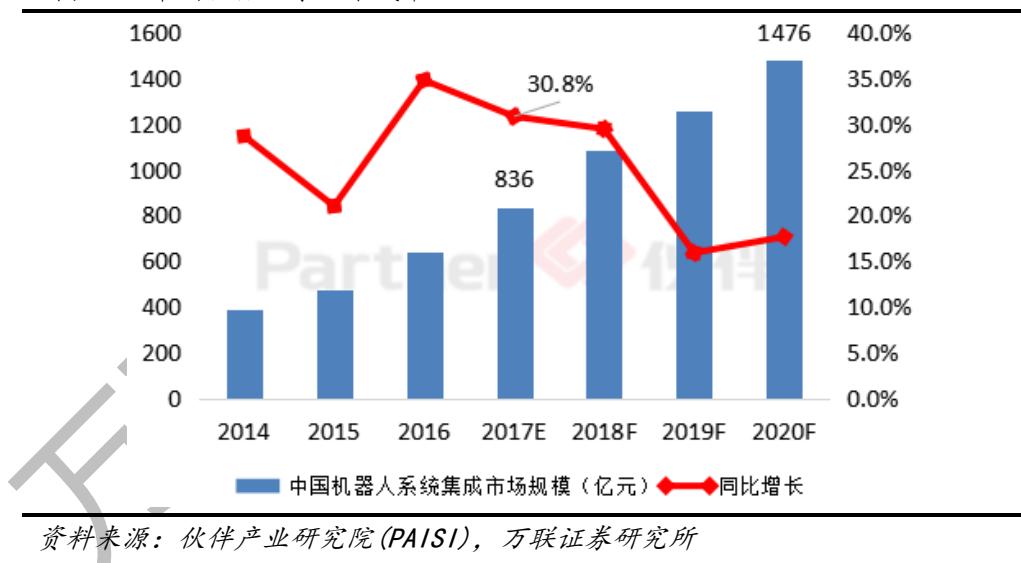
资料来源：招股说明书，万联证券研究所

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。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。

根据伙伴产业研究院预计，到2020年中国工业机器人系统集成行业市场规模将达到1476亿元，2015-2020年年复合增长率为16%。按照40%的工业机器人应用于汽车和金属加工行业预计，**2020年我国相关领域工业机器人系统集成市场规模约为590亿元**，市场空间广阔。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。国内系统集成商将受益于市场规模的扩张和“进口替代”的趋势，迎来快速发展的阶段。

图表22：中国机器人系统集成市场规模



资料来源：伙伴产业研究院(PAISI)，万联证券研究所

4、公司募及资金将主要投向研发项目

本次发行后，募集资金将按照轻重缓急顺序投入智能化生产线按项目、研发中心项目及用作补充流动资金，募集资金金额为36,202.88万元。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。

图表23：预计募集资金数额及拟投资项目（单位：万元）

序号	募集资金投资项目 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

资料来源：招股说明书，万联证券研究所

智能化生产线项目：公司智能化生产线项目建设期为2年，总投资为22,492.19万元，项目主导产品为柔性化、智能化生产线，项目实施后将很大程度上缓解公司产能不足的问题，为公司做大做强提供支持。经公司测算，本项目达产后并在销售顺利实现的情况下，将为公司带来69,915.00万元的年均营业收入，7,623.41万元的年均净利润，FIRR为23.8%。

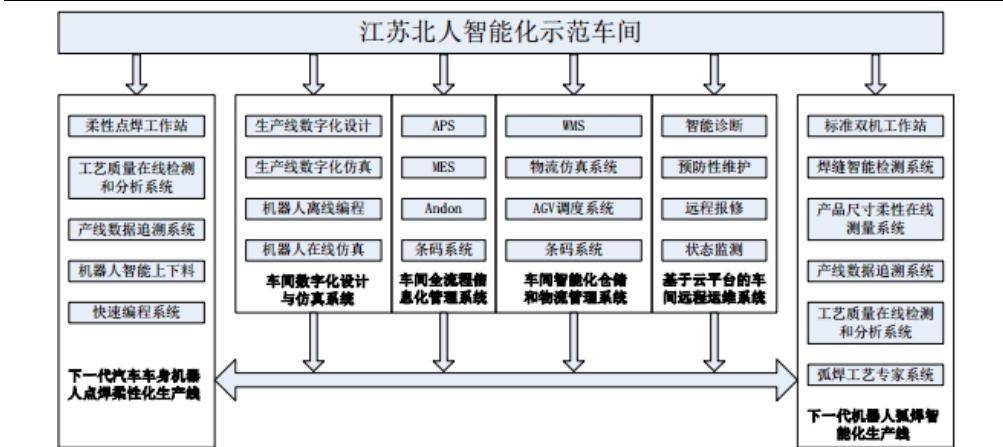
图表24：智能化生产线项目效益分析

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

资料来源：招股说明书，万联证券研究所

研发中心项目：公司研发中心项目建设期为2年，总投资6,710.69万元，项目将在苏州工业园区新建5,662平方米的研发中心，主要研发方向为智能化车间。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。

图表25：公司智能化示范车间示意图



资料来源：招股说明书，万联证券研究所

补充流动资金：由于工业机器人系统集成行业普遍生产周期较长，且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，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。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。

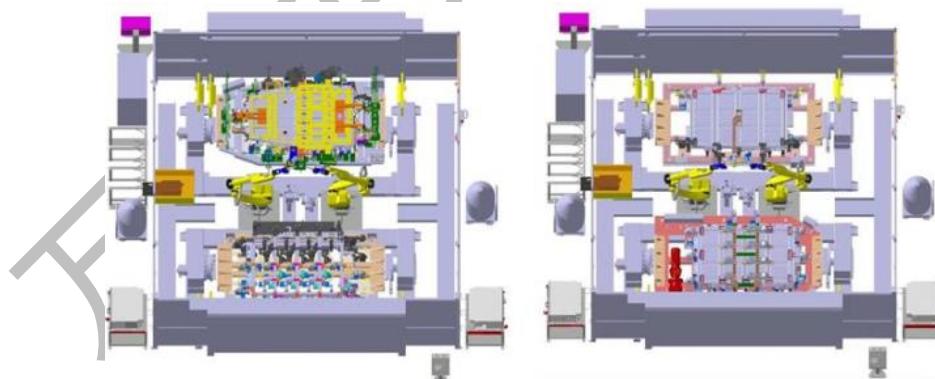
5、公司未来发展规划

5.1 布局航空航天、军工、重工、新能源汽车等领域

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。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，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。

公司向航空航天、军工、新能源汽车等领域的拓展初见成效。目前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。

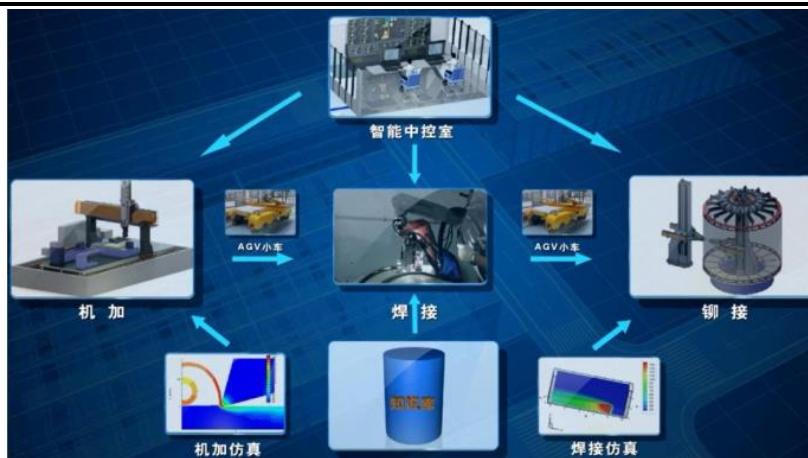
图表26：新能源汽车电池托盘柔性自动化焊接生产线



资料来源：招股说明书，万联证券研究所

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。该技术打破了国际大公司对于这些领域的垄断和封锁，对提升我国航空航天、船舶、重工等行业智能制造极具战略意义。

图表27：航天器大型薄壁结构件制造数字化车间示意图



资料来源：招股说明书，万联证券研究所

5.2 加大智能化、柔性化、数字化和信息化研发力度

公司经过多年研发创新，已经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术优势。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。公司未来三年在技术研发方面规划如下：

- (1) 拟投资6,710.69万元新建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) 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。

图表28：公司正在研发项目情况

序号	项目名称	所处阶段及进展情况	累计经费投入(万元)	行业技术水平	公司科研项目技术水平
1	汽车零部件生产质量追溯系统研发及产业化	项目研究阶段，完成系统原型设计并在多个项目中应用测试	324.47	多采用组态软件进行二次开发，功能受限组态软件提供功能，且组态软件种类多难以标准化	采用统一平台进行自主开发，功能扩展性强，易实现标准化
2	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，正进行设备及原材料采购	27.9	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
3	机器人焊接自动化生产线系统集成	项目研究阶段，正进行项	22.7	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

	系列标准产品开发	项目计划书及预算编制			逐步扩展系统集成 标准产品覆盖范围
4	北人 MES 系统软件开发及产业化	项目研究阶段, 正进行项目计划 书及预算编制	11.82	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别 MES 系统，适用性更强
5	汽车零部件智能生产排程系统开发及产业化	项目立项阶段	-	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
6	北人机器视觉产品开发及产业化	研发调研阶段	-	-	-
7	机器人减材加工工艺开发及产业化	研发调研阶段	-	-	-
8	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	-	-	-

资料来源：招股说明书，万联证券研究所

6、公司竞争对手及对比

6.1 行业内主要企业

在国内工业机器人系统集成市场中，主要的参与者有ABB工程、安川首钢、天津福臻、上海冠致、德梅柯、鑫燕隆、克来机电、天永智能等企业，上述企业在不同领域内拥有各自的优势，其中 ABB 工程拥有先进的机器人生产线，为汽车、铸造、金属加工等行业提供全方位的解决方案，同时提供调试和总装、工艺自动化、焊接等各类机器人技术及应用； 安川首钢以汽车零部件自动化产线集成为主，在该领域规模相对较大；天津福臻主要从事汽车整车焊装生产线集成，其子公司上海奥特博格汽车工程有限公司主要从事汽车整车及零部件焊装生产线集成；德梅柯、鑫燕隆和上海冠致主要从事汽车整车焊装生产线集成；克来机电主要从事汽车电子和内饰类自动化装配生产线集成；天永智能主要从事汽车发动机动力总成自动化装配线集成。

图表29：行业内主要企业

序号	名称	特点
1	上海 ABB 工程有限公司	成立于 1999 年，是国际机器人巨头 ABB 集团独资企业，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，同时提供调试和总装、工艺自动化、焊接等各类机器人技术及应用。

2	安川首钢机器人有限公司	成立于 1996 年，由中国首钢总公司和日本株式会社安川电机共同投资，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。安川首钢以汽车零部件自动化产线集成为主，在该领域规模相对较大；
3	天津福臻工业装备有限公司	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 年被哈工智能（000584）收购，成为其全资子公司。
4	上海冠致工业自动化有限公司	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。2016 年被科大智能（300222）收购，成为其全资子公司。
5	上海德梅柯汽车装备制造有限公司	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 年被华昌达（300278）收购，成为其全资子公司。
6	上海鑫燕隆汽车装备制造有限公司	成立于 2011 年，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 年被三丰智能（300276）收购，成为其全资子公司。
7	上海克来机电自动化工程股份有限公司	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的研究、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。
8	上海天永智能装备股份有限公司	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等。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。

资料来源：招股说明书，万联证券研究所

6.2 行业内主要企业估值情况

上述行业内主要企业中，天津福臻、上海冠致、德梅柯和鑫燕隆分别被哈工智能、科大智能、华昌达、三丰智能收购。依托上市公司平台和资源，上述企业资金实力得到明显提升。克来机电和天永智能分别于 2017 年和 2018 年首发上市，克来机电还于 2018 年收购了上海众源燃油分配器制造有限公司 100% 的股权，通过上市和收购提升了他们的资金实力和业务规模。因此，在 A 股上市的同类公司有哈工智能、科大智能、华昌达、三丰智能、克来机电和天永智能六家，其估值对比情况如下。

图表30：行业相关公司估值对比表（数据截止日期：2019/4/29）

股票代码	公司简称	2018年			总市值(亿元)	EPS			PE		PB
		营业收入 (百万元)	年毛 利率 (%)	市场价(元)		2017	2018	TTM	2017	2018	
000584	哈工智能	2,382.60	32.19	7.64	46.86	0.15	0.20	0.17	52.04	38.94	44.06
300222	科大智能	3,593.83	33.43	14.72	107.39	0.48	0.55	0.51	30.67	26.76	29.10
300278	华昌达	2,725.48	19.34	6.69	40.04	0.11	0.04	-0.05	59.79	167.25	-
300276	三丰智能	1,791.91	25.68	13.69	75.02	0.17	0.45	0.48	80.96	30.14	28.64
603960	克来机电	583.22	28.01	26.38	46.37	0.51	0.48	0.42	51.73	54.96	62.36
603895	天永智能	506.06	27.77	23.23	25.11	1.07	0.34	0.33	21.69	68.48	71.44
平均									49.48	64.42	47.12
A19006	江苏北人	412.62	24.87			0.43	0.58				

资料来源：wind，万联证券研究所

7、风险提示

上市进程不及预期风险、募集资金不及预期风险、行业竞争加剧风险、下游需求增速放缓风险。

行业投资评级

强于大市：未来6个月内行业指数相对大盘涨幅10%以上；
同步大市：未来6个月内行业指数相对大盘涨幅10%至-10%之间；
弱于大市：未来6个月内行业指数相对大盘跌幅10%以上。

公司投资评级

买入：未来6个月内公司相对大盘涨幅15%以上；
增持：未来6个月内公司相对大盘涨幅5%至15%；
观望：未来6个月内公司相对大盘涨幅-5%至5%；
卖出：未来6个月内公司相对大盘跌幅5%以上。
基准指数：沪深300指数

风险提示

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

证券分析师承诺

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的执业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接受到任何形式的补偿。

免责条款

本报告仅供万联证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本公司是一家覆盖证券经纪、投资银行、投资管理和证券咨询等多项业务的全国性综合类证券公司。本公司或其关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或类似的金融服务。

本报告为研究员个人依据公开资料和调研信息撰写，本公司不对本报告所涉及的任何法律问题做任何保证。本报告中的信息均来源于已公开的资料，本公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。报告中的信息或所表达的意见并不构成所述证券买卖的出价或征价。

本报告的版权仅为本公司所有，未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、刊登、发表和引用。

未经我方许可而引用、刊发或转载的，引起法律后果和造成我公司经济损失的，概由对方承担，我公司保留追究的权利。

万联证券股份有限公司 研究所

上海 浦东新区世纪大道1528号陆家嘴基金大厦
北京 西城区平安里西大街28号中海国际中心
深圳 福田区深南大道2007号金地中心
广州 天河区珠江东路11号高德置地广场