

## 聚焦智能制造，加码工业机器人和医疗机器人

## 买入|首次评级

### ——哈工智能(000584)深度报告

#### 报告要点：

#### ● 公司剥离传统氨纶、房地产业务，聚焦智能制造

2017年8月，公司正式更名为哈工智能，转型以高端智能装备、人工智能为主导产业。公司自转型智能制造以来，逐步剥离原有业务，聚焦智能制造业务。2017年至2019年，公司智能制造业务板块收入分别为6.07亿元、12.03亿元及16.74亿元，收入复合增速为66.07%，分别占公司营业收入总额的38.65%、50.49%及96.38%，占比大幅提升。其中2019年公司高端装备制造营收为15.53亿元，同比增长38.26%，占比为89.41%。

#### ● 工业机器人行业景气度回升，中长期成长空间大

我国工业机器人行业从19年四季度起逐渐复苏，10月份起我国工业机器人产量增速转正、且增速逐月增大。20年Q1工业机器人产量虽受疫情有所影响，但二季度仍强劲复苏，上半年产量同比+10%。另外日本工业机器人订单从19年3月起降幅缩窄、11月起增速转正，日本订单一般领先国内产量约6个月；且20Q1日本机器人产量同比+8.1%，实现七个季度以来首次增长，这也佐证了我国工业机器人行业复苏趋势。中长期看，我国工业机器人密度仍低于全球均值，提升空间较大，参考日本经验，我们预计2019-2024年我国工业机器人本体销量复合增速18.5%，仍将保持中高速发展。

#### ● 深化布局完整工业机器人产业链，培育医疗领域新的增长点

公司智能制造业务主要由下属天津福臻、瑞弗机电、哈工易科、哈工现代等子公司实施。天津福臻、瑞弗机电深耕汽车领域焊接/连接机器人系统集成，客户含国内外一线车企。2019年公司与现代重工合资建立哈工现代，负责上游工业机器人零部件及中游本体制造，预计建成后产能可达1万台/年。此外，公司旗下中央研究院将不断研发新技术，为集团及各子公司持续赋能。除了工业机器人以外，公司还将特别聚焦毛利率更高的医疗机器人领域。医疗领域公司取得重要突破，完成国内首条医用冻干机板层机器人自动焊接生产线，国内冻干机市场发展态势良好，预计2021年全球冻干机市场达到7.88亿美元，公司有望迎来重要发展机遇，提升整体盈利能力。

#### ● 投资建议与盈利预测

我们看好工业机器人行业复苏以及公司在工业机器人领域的技术优势，预计2020/2021/2022年公司收入分别为19.61/23.8/28.03亿元，归母净利润分别为0.93/1.25/1.61亿元，EPS分别为0.15/0.20/0.26元，给予公司“买入”评级。

#### ● 风险提示

行业需求不及预期；市场竞争加剧；智能研发成果不及预期。

#### 附表：盈利预测

财务数据和估值	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入(百万元)	2383	1737	1961	2380	2803
收入同比(%)	52	-27	13	21	18
归母净利润(百万元)	120	41	93	125	161
归母净利润同比(%)	34	-66	127	34	29
ROE(%)	7.1	2.4	5.1	6.4	7.7
每股收益(元)	0.20	0.07	0.15	0.20	0.26
市盈率(P/E)	31.60	92.89	40.87	30.44	23.64

Wind, 国元证券研究中心

当前价/目标价：6.20元/8.1元

目标期限：6个月

#### 基本数据

52周最高/最低价(元)：7.89/4.74

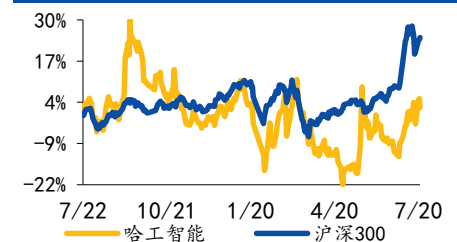
A股流通股(百万股)：598.32

A股总股本(百万股)：613.32

流通市值(百万元)：3709.56

总市值(百万元)：3802.61

#### 过去一年股价走势



资料来源：Wind

#### 相关研究报告

#### 报告作者

分析师 满在朋

执业证书编号 S0020519070001

电话 021-51097188-1851

邮箱 manzaipeng@gyzq.com.cn

## 目 录

1. 公司聚焦于高端智能装备制造 .....	4
1.1 由氨纶、房地产业务转型智能制造，实现新发展 .....	4
1.2 高端智能装备制造业务规模及盈利能力逐年稳步上升 .....	8
1.3 管理层为机器人领域专业人士，经验丰富 .....	10
2. 我国工业机器人行业景气度回升，长期成长空间大 .....	11
2.1 工业机器人行业复苏强劲，行业景气度回升 .....	11
2.2 汽车行业筑底提升 .....	11
2.3 机器人行业未来五年预计中高速发展，长期成长空间大 .....	12
2.4 内资品牌有望弯道超越、逐步具备国际竞争力 .....	15
3. 公司机器人领域布局完善，注重技术研发、发展潜力大 .....	16
3.1 公司工业机器人产业链布局完善，客户资源优质 .....	16
3.2 背靠哈工研究院、研发能力突出 .....	17
3.3 前瞻布局医疗领域，培育新的增长点 .....	18
4. 盈利预测 .....	19
5. 风险提示 .....	20

## 图表目录

图 1：公司发展历史 .....	4
图 2：工业机器人本体及运用 .....	5
图 3：工业机器人服务 .....	5
图 4：公司主要子公司经营业务及客户 .....	6
图 5：天津福臻近三年营业收入及增速 .....	6
图 6：天津福臻近三年净利润及增速 .....	6
图 7：瑞弗机电机器人焊接工作站 .....	7
图 8：哈工现代工厂正在建设中 .....	7
图 9：2019 年度收入结构拆分 .....	8
图 10：主营业务增长迅速 .....	8
图 11：公司历年营业收入及增速 .....	9
图 12：公司历年归母净利润及增速 .....	9
图 13：公司整体盈利能力 .....	9
图 14：主营业务毛利率稳定 .....	9
图 15：公司与实际控制人关系示意图 .....	10
图 16：6 月工业机器人产量同比+29.2% .....	11
图 17：2020Q1 日本工业机器人生产量同比+8.1% .....	11
图 18：汽车工业固定资产投资、汽车行业利润增速 .....	12
图 19：2015-2018 年全球主要国家工业机器人密度：2018 年中国仅为 64 台/万人 .....	13
图 20：我国工业机器人销量及增速 .....	14

图 21: 我国工业机器人 10 年保有量及增速 .....	14
图 22: 以机器人为终端的工业互联架构 .....	14
图 23: 2018 年全球工业机器人装机分布 .....	15
图 24: 我国工业机器人下游行业应用 .....	15
图 25: 2018 年国产机器人在一般制造业中占据较大份额 .....	16
图 26: 国产品牌机器人销量结构逐渐高端化 .....	16
图 27: 公司工业机器人产业链布局 .....	16
图 28: 公司已注入哈工大基因 .....	17
图 29: HRG 生态圈 .....	17
图 30: 公司近年研发支出及同比 .....	18
图 31: 哈工易科机器人自动焊接线仿真图 .....	19
图 32: 哈工智能采血机器人模型图 .....	19
图 33: 哈工智能与可比公司营业收入对比 (单位: 亿元/%) .....	19
图 34: 哈工智能与可比公司毛利率对比 .....	19
表 1: 公司重大合同销售情况 .....	10
表 2: 哈工智能与可比公司估值水平对比 .....	20

## 1. 公司聚焦于高端智能装备制造

### 1.1 由氨纶、房地产业务转型智能制造，实现新发展

公司前身为 1980 年成立的成都市工业展销信托股份公司，是新中国最早设立的规范的股份制企业。1995 年 11 月在深交所挂牌上市，2017 年 1 月控股股东变更为无锡哲方哈工智能机器人投资企业（有限合伙），同年 5 月，公司完成对汽车制造自动化装备领域的龙头企业“天津福臻工业装备有限公司”的全资收购。至此，公司迈出了由传统产业向智能制造和人工智能领域转型的第一步。2017 年 8 月，公司正式更名为江苏哈工智能机器人股份有限公司，以高端智能装备及产品制造、机器人应用及服务一站式平台、人工智能为主导产业。

图 1：公司发展历史



资料来源：公司官网，国元证券研究中心

公司智能制造业务围绕工业机器人进行全产业链布局，以工业机器人系统集成为中心。目前涵盖高端智能装备制造（工业机器人应用）、工业机器人本体的制造和销售（工业机器人本体）以及工业机器人一站式服务平台（工业机器人服务）三个子板块。同时，公司围绕工业智能化，依托 AI、5G 等技术，以现有中端智能制造业务向前端智能设计、后端智能检测延伸，利用“AI+ROBOT”为客户提供全方位综合解决方案服务。

(1) 在工业机器人应用方面，公司专注于智能自动化装备、焊接/连接机器人系统集成核心技术的研发、相关产品的生产和销售，专业为汽车、汽车零部件、医疗设备等行业客户提供先进的智能化柔性生产线，是高端智能自动化装备系统集成供应商。

(2) 在工业机器人本体方面，公司主要经营机器人本体及核心零部件（谐波减速器）业务。其生产的工业机器人以六轴通用机器人等为主，目前产品包含四个型号，负载从 20 公斤到 220 公斤，可广泛应用于汽车整车、汽车部件、轨道客车、家电、电子、机加工、食品、建筑材料、工程机械等行业。

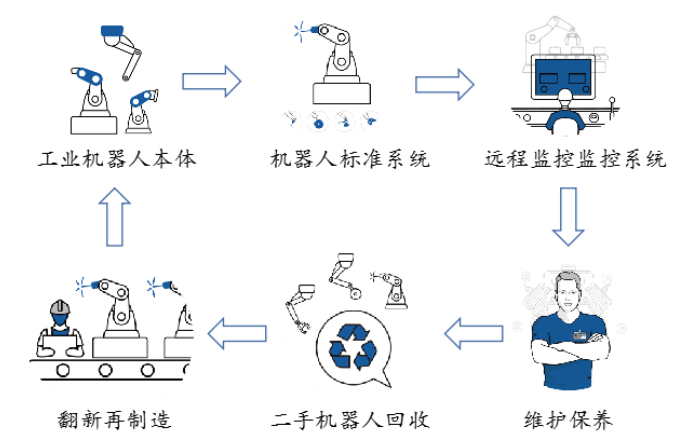
(3) 在工业机器人服务方面，哈工智能打造了行业内专业的 51 ROBOT 工业机器人一站式服务平台，致力于打造“工业机器人本体-机器人标准系统-远程健康监控系统-维护保养-二手机器人回收-翻新再制造”的可循环式工业机器人全生命周期生态链，基于大数据和云计算的应用以及 5G+AI+云的互通、互联、共融，为工业机器人提供更加先进的工业互联网服务。

图 2：工业机器人本体及运用



资料来源：公司官网，国元证券研究中心

图 3：工业机器人服务



资料来源：公司官网，国元证券研究中心

公司智能制造业务主要由下属天津福臻、瑞弗机电、哈工现代、哈工易科等子公司实施：

(1) 天津福臻工业装备有限公司成立于 1998 年，由天津开发区铁工工业装备和台湾福臻实业共同出资设立，是专业提供汽车智能制造装备与系统集成解决方案的高科技企业；客户涵盖中国一汽、奇瑞、捷豹路虎、长安福特、上海大众、沃尔沃等国内外汽车制造厂商及卡斯马、海斯坦普等国际一线汽车零部件供应商，其轻量化连接技术，得到了捷豹路虎、宝马、蔚来、北汽新能源、威马、拜腾等众多客户的认可。

(2) 瑞弗机电专业从事汽车白车身焊装设备，为客户提供自动化的生产线。瑞弗也为中国航空、航天企业提供国际水准的先进技术装备及各类技术改造项目提供专业的解决方案。主要客户包括法国雷诺、法国标致、比亚迪、华晨汽车等汽车整车制造厂商。

(3) 哈工易科成立于 2015 年，致力于为一般工业领域客户，提供机器人自动焊接综合解决方案，下游包含特殊车辆、医疗设备、工程机械、船舶、压力容器、钢结构、新能源等行业，已为哈尔滨铁路局、哈尔滨锅炉厂、安徽合力叉车股份有限公司、湖南楚天科技股份有限公司、安徽国风塑业有限公司、徐工集团工程机械股份有限公司等公司提供了相关服务。2019 年，哈工易科为客户楚天科技完成了其在国内的首条医用冻干机板层机器人自动焊接生产线，实现了技术上的突破。哈工易科将加大研发投入，继续提升自身在冻干机板层机器人自动焊接生产线的技术优势，以占领市场，推动公司盈利能力的整体提升。

(4) 哈工现代是哈工智能与现代重工合资成立，注册资本为 2 亿元，其中哈工智能全资子公司海宁哈工我耀机器人有限公司认缴出资 1.4 亿元，持有 70% 股权。哈工现代主要从事工业机器人本体及其核心零部件的研发、生产、销售、维修保养等业务，其产品主要应用于汽车行业、制药行业、航空航天等领域。



图 4：公司主要子公司经营业务及客户

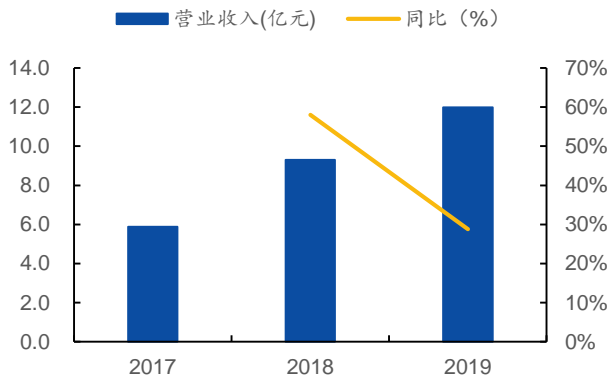


资料来源：公司公告，国元证券研究中心

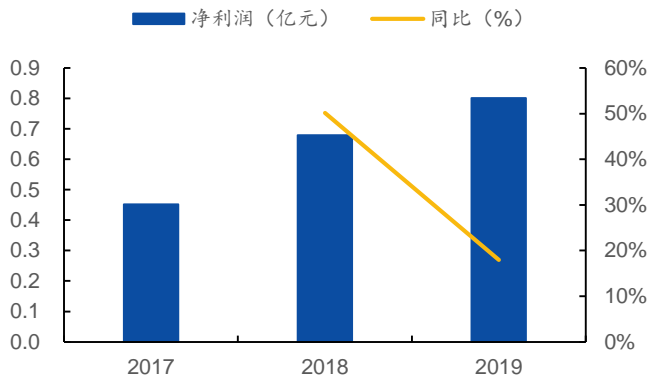
天津福臻在轻量化钢铝混合车身材料连接和全铝车身连接技术上处于国内领先水平，2019 年福臻实现营业收入 11.99 亿元，归母净利润 0.80 亿元。在汽车焊接领域，天津福臻是国内少数几家能够全部提供柔性车身总拼、柔性车身底板、柔性车身侧围制造、柔性门盖制造四大系统的智能制造解决方案提供商之一，凭借领先的技术，在汽车行业低迷期仍然保持较快增长。

图 5：天津福臻近三年营业收入及增速

图 6：天津福臻近三年净利润及增速



资料来源：Wind，国元证券研究中心



资料来源：Wind，国元证券研究中心

瑞弗机电近年来的发展战略以深耕海外市场并开拓海外客户为主。白车身焊装自动化装备为非标产品，法国雷诺、法国标致等国内外汽车主机厂商对供应商的产品技术、质量、工期等方面具有较高的要求。经过多年的技术积累，瑞弗机电在焊装夹具及焊装生产线设计研发上拥有完全自主研发能力，凭借自身产品质量高、售后服务完善、严格遵守交货周期符合上述客户的选择标准并最终获得项目订单。

图 7：瑞弗机电机器人焊接工作站



资料来源：公司官网，国元证券研究中心

与现代重工合资建立哈工现代，有利于拓展机器人本体业务的应用场景，丰富高端智能装备业务的产品线。现代重工是全球领先的工业机器人企业，在工业机器人本体制造及应用领域拥有深厚的技术储备和行业经验，其产品线涵盖工业机器人本体、LCD 机器人、控制器、机器人自动化系统等领域。2019 年 6 月 28 日，哈工现代在临时工厂正式开始试生产，正式工厂计划按照现代重工大邱工厂的产能规模和智慧工厂标准进行建设，设计产能 10000 台机器人/年。

图 8：哈工现代工厂正在建设中



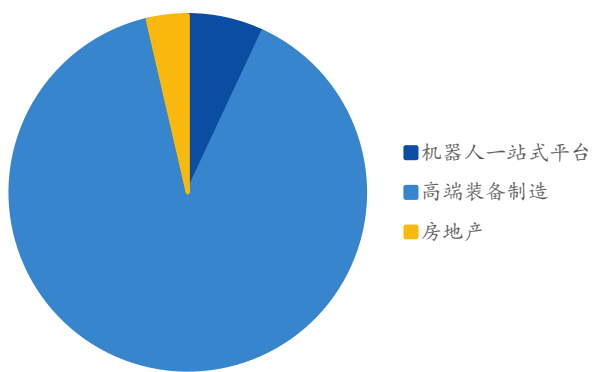
资料来源：公司官网，国元证券研究中心

公司控股公司哈工易科是集机器人本体产品及工业机器人焊接自动化系统技术的研发、生产、销售及服务为一体的国家高新技术企业，致力于提供以工业机器人焊接系统应用为核心的整厂自动化解决方案，可广泛应用于汽车及汽车零部件、特殊车辆、医疗设备、工程机械、船舶、压力容器、钢结构、新能源等行业。其在工业机器人焊接系统应用上的核心技术是在不额外增加硬件的基础上快速离线编程技术，自动检测被焊接工件的所有焊缝，并自动生成焊接程序，缩短复杂工件编程时间，免除人工二次干预，解决了多个行业中多品种工业机器人焊接编程的难题。

## 1.2 高端智能装备制造业务规模及盈利能力逐年稳步上升

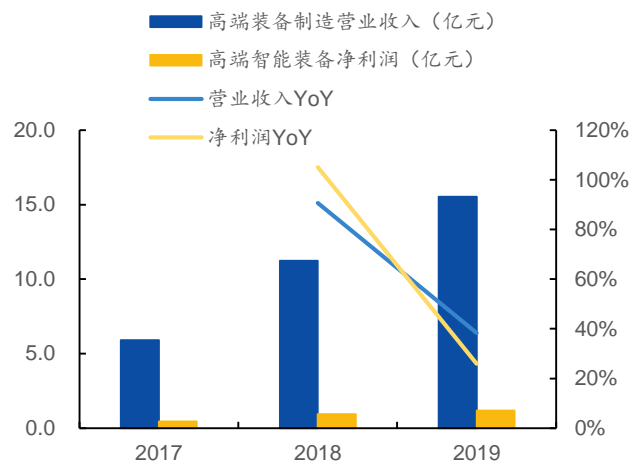
从产品角度看，公司营业收入主要来自高端装备制造。公司自转型以来，逐步剥离原有业务，聚焦智能制造业务，三年来，公司智能制造业务收入占比大幅提高，2017年至2019年，公司智能制造业务板块收入分别为6.07亿元、12.03亿元及16.74亿元，分别占公司营业收入总额的38.65%、50.49%及96.38%。2019年，公司高端装备制造营收为15.53亿元，同比增长38.26%，占比为89.41%；其中公司高端智能装备制造业务2017年至2019年分别贡献归属于上市公司股东的净利润4531.32万元、9293.15万元、11702.75万元。

图 9：2019 年度收入结构拆分



资料来源：Wind, 国元证券研究中心

图 10：主营业务增长迅速

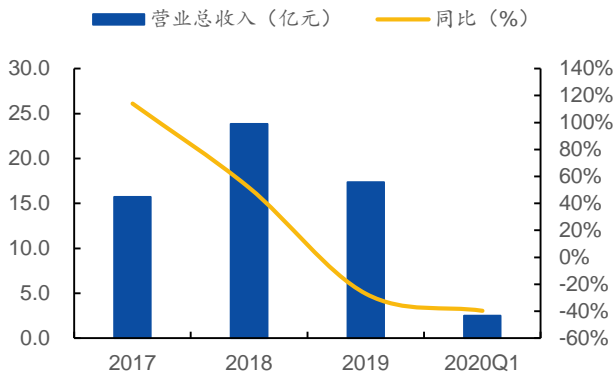


资料来源：Wind, 国元证券研究中心

2019年，公司全年营收17.37亿元，同比减少27.11%；实现归母净利润0.44亿元，同比减少65.99%，主因传统业务剥离、研发投资大幅增加及下游行业不景气所致。2019年下游汽车行业不景气，部分客户的回款时间拉长，导致公司借款增加，财务费用为4191.17万元（同比增长69.92%）。另外一点原因是由于公司房地产业务已至尾盘并于年中完成了房地产业务的控制权剥离导致公司报告期内收入和净利润较上年同期下降。另公司在2019年，加大了研发投入，该领域合计投入8869.51万元，较2018年的4630.97万元，增长了91.53%。

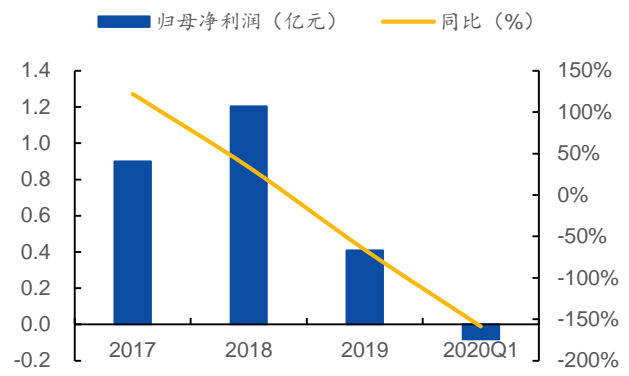


图 11: 公司历年营业收入及增速



资料来源: Wind, 国元证券研究中心

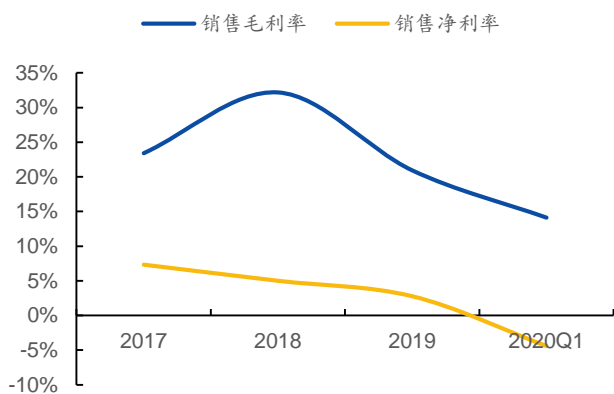
图 12: 公司历年归母净利润及增速



资料来源: Wind, 国元证券研究中心

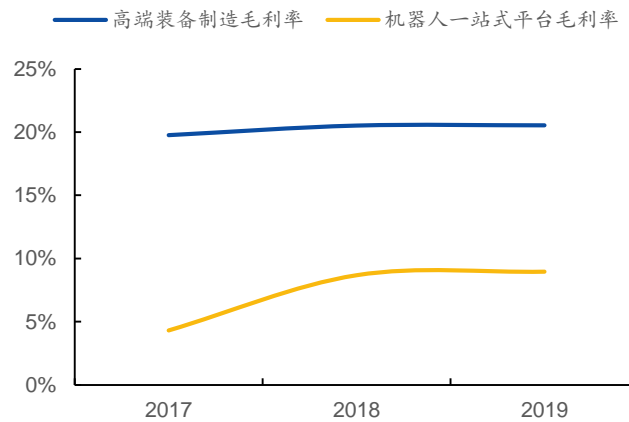
房地产业务剥离及疫情降低整体毛利率，但主营业务毛利率仍保持平稳。2019 年公司智能制造行业毛利率为 19.69%，其中高端装备制造毛利率为 20.53%，机器人一站式平台毛利率为 8.95%，毛利率水平基本保持稳定。公司建设“51ROBOT”平台的目标是争取更多的“流量”即下游客户，以更优的价格和更好的服务为客户提供服务，故毛利率较低。

图 13: 公司整体盈利能力



资料来源: Wind, 国元证券研究中心

图 14: 主营业务毛利率稳定



资料来源: Wind, 国元证券研究中心

截至 2019 年 12 月 31 日，公司未确认收入在手订单（不含税）约 23.54 亿元，数量充沛。未实现销售收入主要来自子公司天津福臻的汽车焊接业务，2019 年下半年，天津福臻与镇江智能汽车及北京新能源汽车就“BE21 平台项目焊装上车身包”等签订了含税总金额 41887.93 万元人民币的合同，目前还未实现销售收入，充足的订单保证了公司业绩的增长。

表 1：公司重大合同销售情况

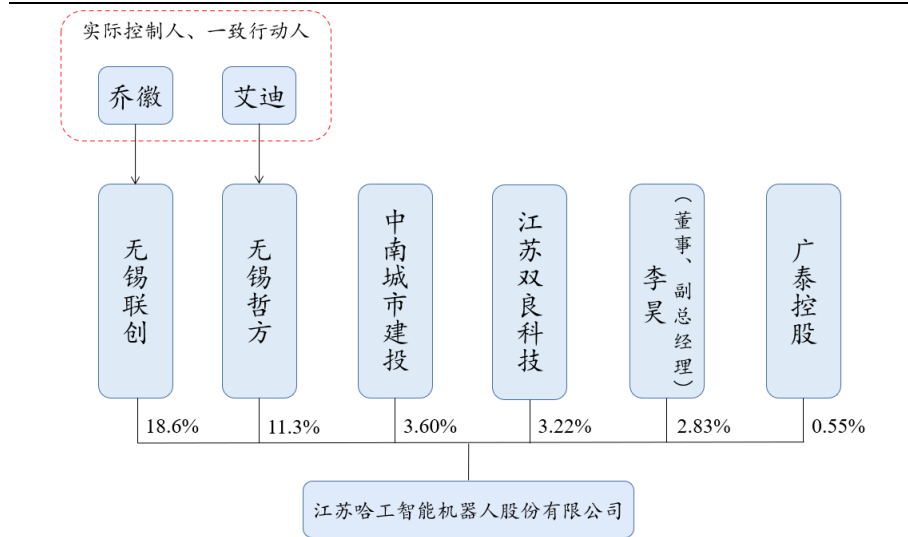
客户	项目	签订日期	合同金额 (万元)	2018 年实现收入 (万元)	2019 年实现收入 (万元)
合肥长安汽车	焊接生产线车体包	2018 年 1 月 18 日	19788	5148	11749
重庆长安汽车	S111 (扩能) 焊接生产线 工装设备	2018 年 3 月 15 日	8253	2340	5913
安徽猎豹汽车	CS5 车型焊装生产线	2018 年 4 月 21 日	8396	-	-
长安马自达汽车	2019 车型焊装车间侧围 自动化项目	2018 年 8 月 9 日	8378	-	704.4
镇江智能汽车及北 京新能源汽车	焊装上车身包、焊装下车 身包	2019 年 7 月 23 日	41887.9	-	-

资料来源：公司公告，国元证券研究中心

### 1.3 管理层为机器人领域专业人士，经验丰富

公司实际控制人为乔徽、艾迪，乔徽、艾迪为一致行动人。以乔徽为代表的众多公司董事成员均为哈尔滨工业大学工业机器人方向的硕士、博士，在智能机器人领域有丰富的经验。艾迪女士拥有多年的投资管理经验，公司还有多位财务金融领域的专业人士，公司高层专业的产业背景搭配财务背景，将为公司工业机器人发展注入动力。截至 2020 年第一季度，乔徽控制的无锡哲方持股 18.6%，艾迪控制的无锡联创持股 11.3%。

图 15：公司与实际控制人关系示意图



资料来源：Wind，国元证券研究中心（截止至 2020 年一季度）

## 2. 我国工业机器人行业景气度回升，长期成长空间大

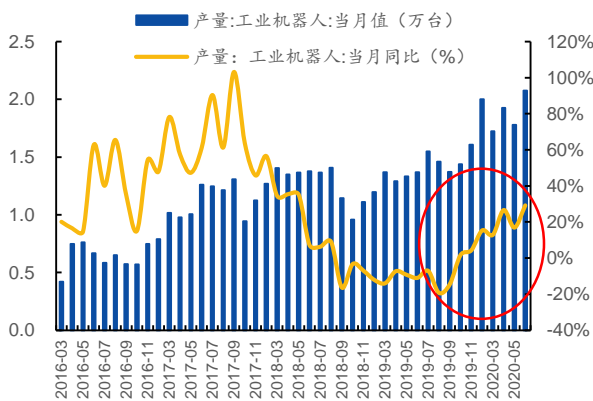
工业机器人被誉为“制造业皇冠上的明珠”，是带动产业转型升级的强劲动力，同时也是提升国家实力与竞争力的关键所在。近年来，在人口红利不断消散、自动化需求日益增强的背景下，同时随着人工智能、5G、工业互联等新技术的应用，工业机器人的应用场景和市场规模迅速扩张，发展前景一片蓝海。

### 2.1 工业机器人行业复苏强劲，行业景气度回升

**6月工业机器人产量同比+29.2%，行业复苏强劲。**国内工业机器人产量增速自2017年末开始持续下降，2018年9月开始负增长，持续低迷，但从19年四季度起逐渐复苏，19年Q4产量同比+35.4%。20年Q1工业机器人产量虽受疫情有所影响，但二季度仍然延续复苏态势。另外日本工业机器人订单从19年3月起降幅缩窄、11月起增速转正，日本订单一般领先国内产量6个月左右；且20Q1日本机器人产量同比+8.1%，实现七个季度以来首次增长，这也侧面佐证了我国机器人行业复苏趋势。

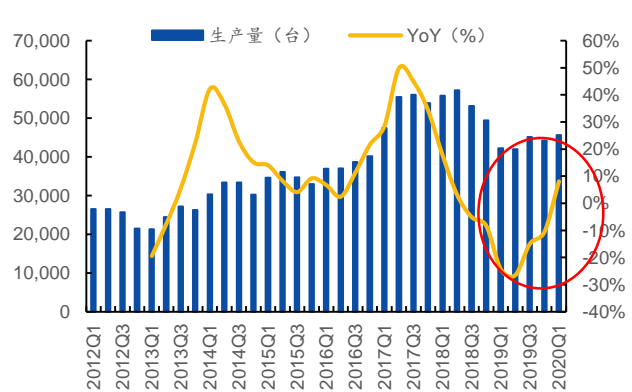
虽然年初以来爆发的疫情对整个经济都造成了一定的冲击，但是产业复苏的趋势不变，并且自动化程度较高的企业在复工复产方面的进度明显快于劳动力密集型企业，我们判断，疫情的催化有望增加企业主购置自动化设备来替代人工的需求。

图 16: 6月工业机器人产量同比+29.2%



资料来源：Wind，国元证券研究中心

图 17: 2020Q1 日本工业机器人生产量同比+8.1%



资料来源：Wind，国元证券研究中心

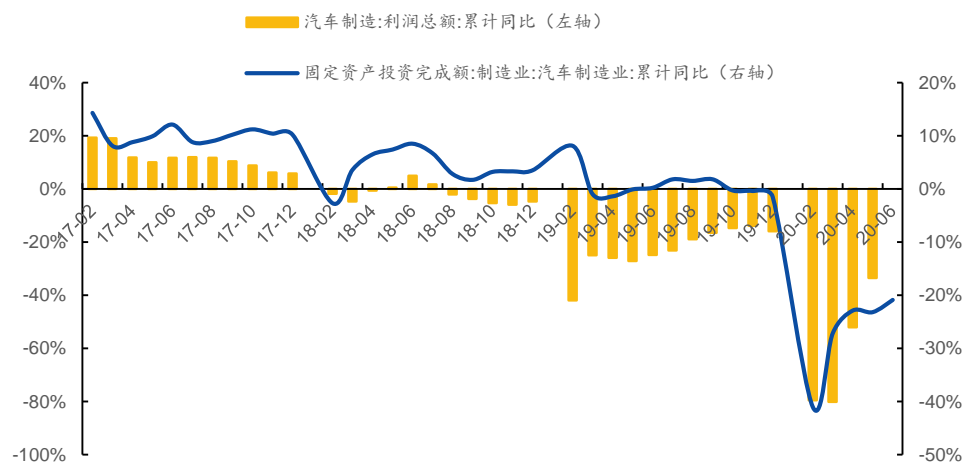
### 2.2 汽车行业筑底提升

工业机器人行业低迷主要原因是下游汽车、3C 电子等行业周期性投资减少。汽车和3C 电子行业是工业机器人应用最多的两大行业，根据 MIR DATA BANK（睿工业）统计数据，2018 年我国工业机器人汽车占比 35.3%（包括汽车整车、汽车零部件和汽车电子），3C 行业电子占比为 23.3%。工业机器人市场趋于疲软只是暂时性现象，“倒春寒”后或迎春天。从 2018 年下半年开始到 2019 年上半年，我国汽车市场、智能手机市场，销量和产量确实有所下降；但是 2019 年 10 月起行业已出现明显的复

苏迹象。汽车和 3C 终端销量经历过阶段性下滑之后有望逐渐回暖，带动新一轮产能投资，从而刺激工业机器人需求的再一次高增。

汽车刺激政策或成 2020 年稳内需首选，汽车工业固定资产投资增速有望触底回升。2019 年汽车制造行业利润总额同比增速已跌至低点，汽车工业固定资产投资增速滞后于汽车行业利润增速。习总书记讲话提出：要积极稳定汽车等传统大宗消费，鼓励汽车限购地区适当增加汽车号牌配额，促进汽车及相关产品消费。目前已有十余个城市陆续出台汽车消费刺激政策。随着汽车行业刺激政策在逐步明朗，消费者购车信心有望逐步恢复，从而带动汽车工业固定资产投资触底回升。

图 18：汽车工业固定资产投资、汽车行业利润增速

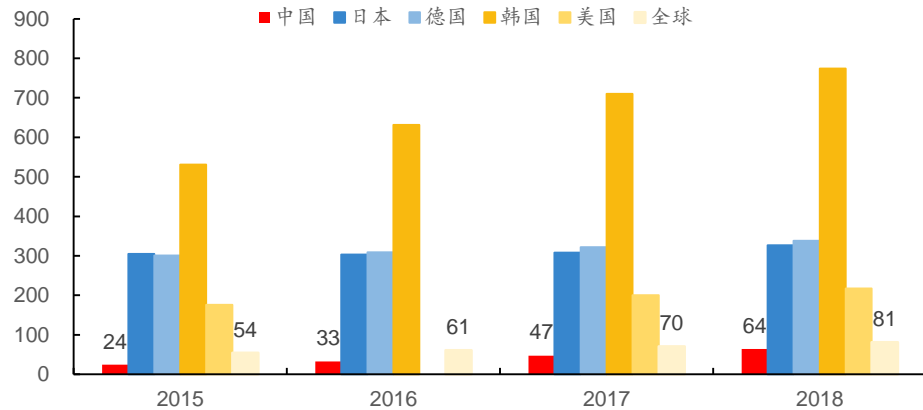


资料来源：Wind，国元证券研究中心

### 2.3 机器人行业未来五年预计中高速发展，长期成长空间大

国内工业机器人密度指标较发达国家仍有较大提升空间。根据我们测算结果，2018 年我国每万名产业工人所拥有的工业机器人数量仅为 64 台、仍低于全球水平，而韩国、日本、德国、美国每万名产业工人所拥有的工业机器人数量分别为 774 台、327 台、338 台、217 台。与制造业发达国家相比，我国自动化水平远低于发达国家，潜在提升空间仍然巨大。

图 19：2015-2018 年全球主要国家工业机器人密度：2018 年中国仅为 64 台/万人



资料来源：IFR，国元证券研究中心测算

从工业机器人密度看，2018 年我国工业机器人密度与日本上个世纪八十年代中期水平相当。根据 IFR 统计数据，1980-1985 年，日本工业机器人密度快速增长，5 年时间里从 11 台/万人增长到 65 台/万人，销量复合增速是 37.7%。1987 年，日本工业机器人密度首次突破 100 台/万人，1989 年突破 150 台/万人。根据我们测算，中国在 2012-2018 年，工业机器人实际上密度从 11 台/万人增长到 64 台/万人，用了 6 年时间，销量复合增速是 37.3%，无论是销量增速中枢还是机器人密度都是与日本上个世纪八十年代中期水平相当。

日本人口老龄化比中国早约 30 年，从人口结构看，我国现在相当于日本上个世纪九十年代。国际上，通常把 65 岁以上人口占总人口的比重达到 7% 的国家或地区，定义为“老龄化社会”，而超过了 14% 就被称为“老龄社会”。据相关资料统计，1970 年日本 65 岁以上的人口已经占到社会总人口的 7.06%，正式进入“老龄化社会”；1995 年这一比例升至 14.54%，进入深度“老龄社会”。中国在 2001 年就已开始进入了老龄化社会，预计 2025 年进入老龄社会。

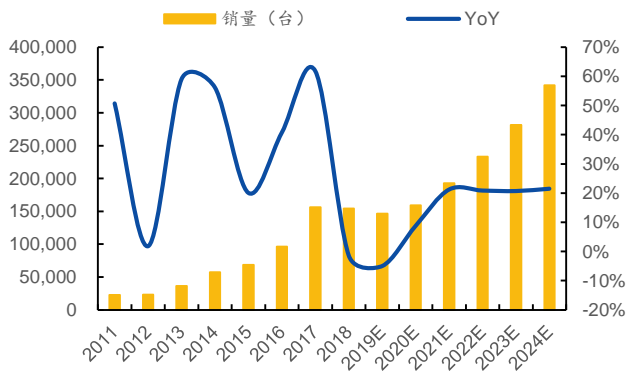
通过复盘日本工业机器人产业发展历史以及人口结构，我们认为，2018 年我国工业机器人发展水平类似于日本 1985 年。参考日本经验，我国工业机器人行业有望从 2020 年起行业企稳复苏，随后进入中速发展阶段，预计 2019-2024 这五年我国工业机器人发展轨迹类似于日本 1986-1990 年。关键假设如下：

- (1) 假设到 2024 年我国工业机器人密度达到 200 台/万人。
- (2) 我国工业机器人的使用寿命为 10 年。
- (3) 我国系统集成市场规模约是工业机器人本体市场的 3 倍左右。

我们预计 2024 年我国工业机器人销量达 34.2 万台，本体市场规模达 557 亿元，系统集成市场达 1672 亿元。根据我们测算，预计到 2024 年我国工业机器人密度达 200 台/万人，密度复合增速 20.5%；预计 2019-2024 年本体销量复合增速 18.5%，本体与系统集成收入复合增速将达 12.6%。

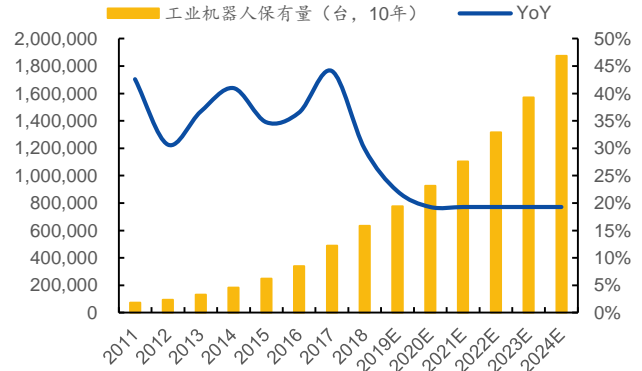


图 20：我国工业机器人销量及增速



资料来源：IFR，国元证券研究中心测算

图 21：我国工业机器人 10 年保有量及增速

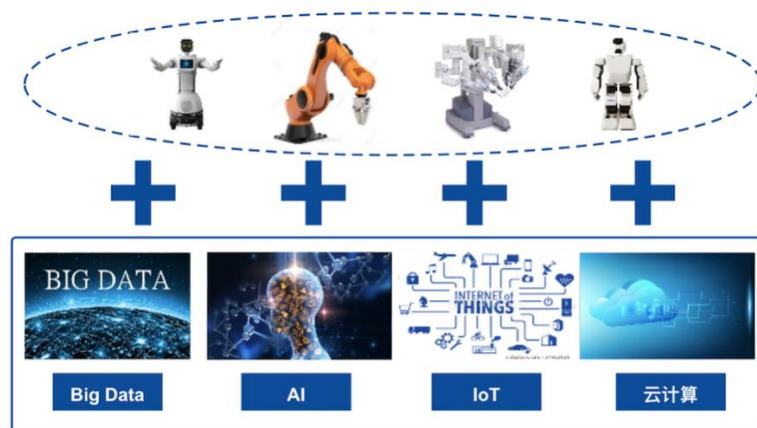


资料来源：IFR，国元证券研究中心测算

**机器人是智能生产和工业互联的关键要素。**当前全球经济增速放缓，制造业模式面临的四大难题：即劳动力短缺且成本上升，全球产能过剩，市场需求个性化以及技术产品迭代更新速度快。这些问题驱使传统制造模式批量、刚性和大规模退出舞台，进入一个新的智能制造时代和工业 4.0 时代。**工业互联时代，工业机器人强调的不仅仅是效率、质量和成本，更多的是强调柔性、智能、资源。**

**长期看，机器人成长空间存在重大机遇。**中国正在进入一个智能+的时代，机器人恰恰是智能+的巨大平台，可以支撑制造业、国防安全、生活消费、医疗、教育、交通智慧城市等方面的发展，而且并不只是简单的替代，而是一个颠覆和变革。信息技术和生产技术方面的突破融合使得机器人能够超越传统机械设备的概念，成为一个集大数据、云计算、人工智能为一体的产品，从而赋予机器人以成长性，带动传统的工业机器人不断往其它领域拓展延伸，担当工业互联体系的核心载体。

图 22：以机器人为终端的工业互联架构

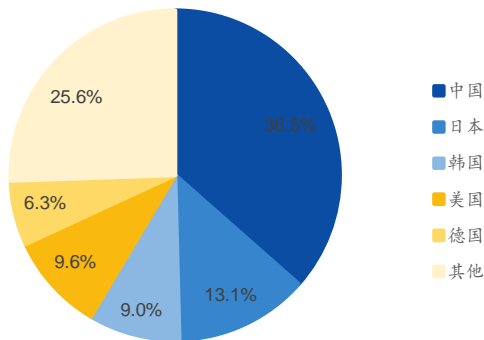


资料来源：国元证券研究中心整理

## 2.4 内资品牌有望弯道超越、逐步具备国际竞争力

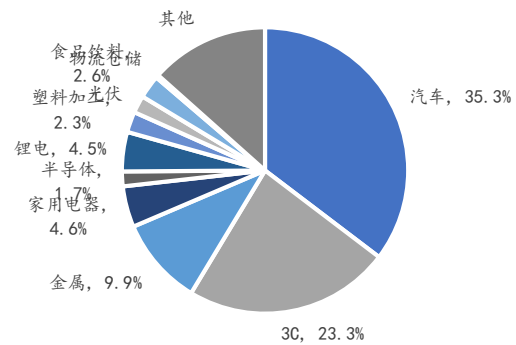
我国制造业结构多元，工业机器人应用领域不断扩大，我国工业机器人企业能够暂时避免与“四大家族”的正面交锋，在长尾应用领域积累经验、逐渐实现弯道超车。我国制造业结构复杂而多元，包含汽车、电子、食品饮料、金属加工、化工、设备制造等诸多细分领域，工业机器人应用领域长尾效应明显。目前汽车产业和电子产业仍是工业机器人份额最大的两个应用下游市场，一直以来均被国际工业机器人“四大家族”所占据。而除此之外的其他行业需求量较大、但较为分散，一直以来都不是行业巨头重点布局的方向，国产品牌逐渐有望在这些领域逐渐竞争积累技术经验。

图 23：2018 年全球工业机器人装机分布



资料来源：IFR，国元证券研究中心

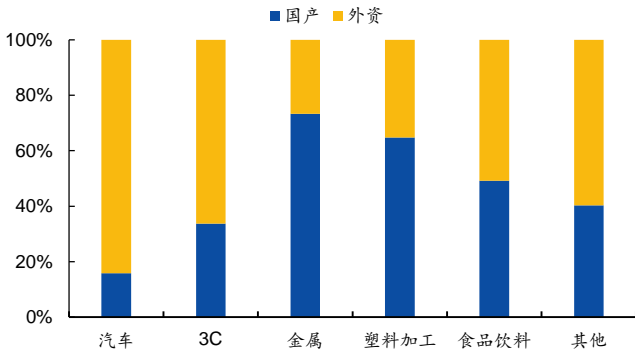
图 24：我国工业机器人下游行业应用



资料来源：MIR DATA BANK，国元证券研究中心

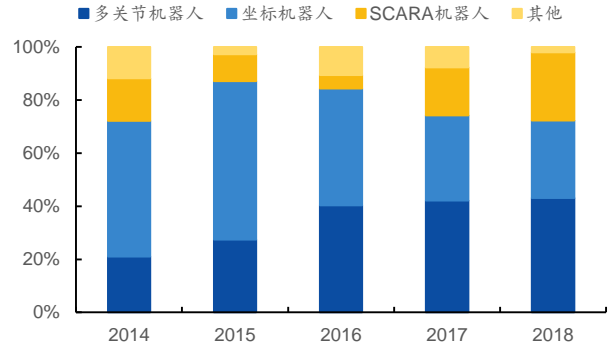
国产品牌机器人在一般制造业中优势明显，产品结构从低端逐渐往高端化切入，长期看，国产品牌有望逐渐由国产替代逐步走向国际。面对工业机器人行业广阔的市场前景，我国机器人企业虽然发展起步晚，但我国机器人企业发展却很迅速，持续进行研发投入，尤其是骨干企业的研发生产能力不断提高，同时不断进行海外并购，引进吸收逐步突破核心技术。自 2017 年美的公司并购工业机器人巨头 KUKA 开始，国内工业机器人企业已进行十几宗海外收购，各项核心技术有望借并购平台实现进一步突破。以埃斯顿为例，公司深耕于工业机器人领域，依靠多年的技术研发和并购拓展，其工业机器人产品近 80% 的核心零部件已可以实现自供。从各个行业国产率看，国产机器人在金属加工和塑料化工行业的国产占比分别为 73.4%、64.8%，可以看出在一般制造业中国产机器人并不落后于外资企业。长期看，国产品牌在本土充分竞争庞大市场的培育下，技术实力逐渐增强，产品竞争力持续提升，有望逐渐实现国产替代，并具备走向国际的潜力。

图 25：2018 年国产机器人在一般制造业中占据较大份额



资料来源：IFR，国元证券研究中心

图 26：国产品牌机器人销量结构逐渐高端化



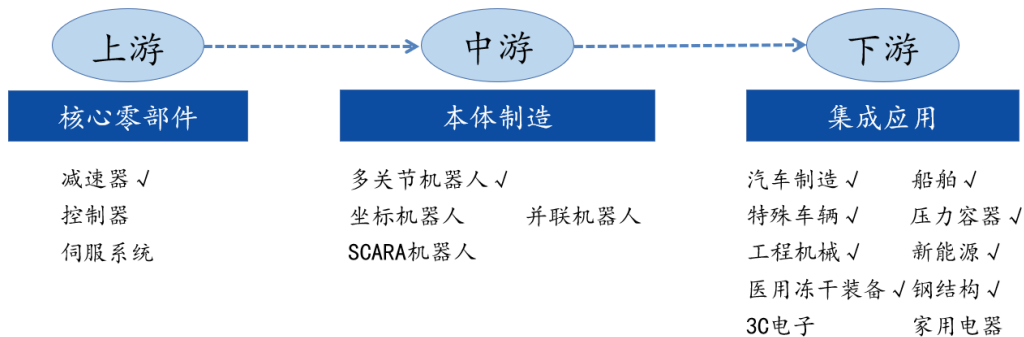
资料来源：CRIA，国元证券研究中心

### 3. 公司机器人领域布局完善，注重技术研发、发展潜力大

#### 3.1 公司工业机器人产业链布局完善，客户资源优质

公司围绕工业机器人进行深度布局，产业链涵盖上游工业机器人核心零部件、中游工业机器人本体及下游工业机器人应用：（1）子公司哈工现代由哈工智能与工业机器人领域龙头企业现代重工合资成立，哈工智能出资 1.4 亿，占股 70%。哈工现代主营业务为上游工业机器人核心零部件及中游工业机器人本体的制造和销售，预计建成后，机器人产能可达 10000 台/年。（2）子公司天津福臻主要经营下游焊接生产线的制造、销售，凭借在汽车焊接领域以及轻量化车身连接技术上的优势，受到了众多厂商的认可，客户包括中国一汽、奇瑞、捷豹路虎、上海大众等国内外汽车制造厂商及卡斯马、海斯坦普等国际一线汽车零部件供应商。公司拟非公开发行股份，募投项目之一为汽车车身智能连接制造系统产能建设项目，用于投资扩建新能源焊装产线产能，该项目建成并完全达产后，预计年平均销售收入 7.4 亿元，净利润 8129.38 万元。（3）子公司瑞弗机电经营下游汽车白车身焊装自动化装备设计、生产、销售，瑞弗机电积极拓展海外业务，主要客户包括法国雷诺、法国标致、俄罗斯拉达、比亚迪、华晨汽车、奇瑞汽车等国内外知名汽车整车制造厂商，积累了优质的客户资源。

图 27：公司工业机器人产业链布局



资料来源：公司公告，国元证券研究中心

### 3.2 背靠哈工研究院、研发能力突出

哈工大机器人集团（HRG）与哈工智能密切合作，为公司输送了大量高端智能制造及工业机器人领域的专业人才、先进工艺技术以及行业资源。HRG 是哈尔滨工业大学机器人技术与系统国家重点实验室开发的技术化平台，哈工大持有 HRG 股份占比为 29.62%，HRG 持有哈工智能的控股股东无锡哲方 11.80% 的 LP 份额，因此哈工大间接持股哈工智能，为哈工智能注入了优质基因。

哈工大作为最早从事机器人技术研究的单位之一，是我国第一台点焊机器人、弧焊机器人、爬壁机器人、空间机器人、月球车的诞生地。HRG 依托自主建设运营的科技创新、成果转化和产业培育的业务体系，在智慧工厂、工业机器人、服务机器人、特种机器人、文旅机器人、医养康助机器人以及产教融合等方面形成了领先的机器人生态圈。

图 28：公司已注入哈工大基因



资料来源：Wind，国元证券研究中心

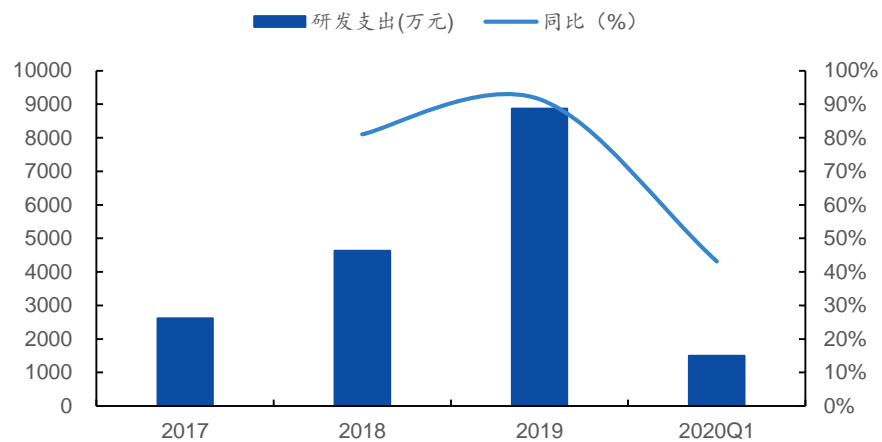
图 29：HRG 生态圈



资料来源：HRG 官网，国元证券研究中心

公司重视研发，2019 年研发支出为 8869.51 万元，同比增长 91.53%，新增授权专利 34 件，新增软件著作权 17 件。凭借与 HRG 的合作，公司获得了大量专业人才，同时受益于哈工大的品牌价值。公司总部下设中央研究院，目前拥有顾问专家 20 余人，在职工程师近 500 人，其中 AI 领域高级算法工程师 50 余人，高级机械工程师超 150 人，方案规划工程师 190 余人，重点突破机器人核心技术。以行业应用为导向，公司在汽车车身智能化柔性生产线、车身轻量化、机器人门盖自动智能装配解决方案、冻干机板层机器人自动焊接生产线等领域具有显著优势，并将人工智能技术与信息技术融入机器人产业链的各个环节，推动智能制造技术的发展。

图 30：公司近年研发支出及同比



资料来源：Wind，国元证券研究中心

2018 年下半年，公司组建了 AI 研发团队，提出了“AI+ROBOT”的理念，于 2019 年 9 月 17 日在中国国际工业博览会发布了两款 AI 工业产品：工业智能设计软件(AIAD V1.0)与工业智能 OCR 视觉系统(ROBE-OCR)。工业智能设计软件(AIAD V1.0)软件可实现汽车焊装夹具 3D 建模、图纸自动生成、BOM 表自动输出、仿真运动部件自动定义、机器人运动路径自动规划五个主要功能，涵盖汽车焊装机械设计和仿真两大部分，从而达到解放工程师、消除因设计带来的重复劳动的目的，将极大提升设计效率与设计质量，降低设计成本，并缩短制造、调试周期。未来，除汽车装备外，该软件的应用还可以拓展至食品装备、3C 装备、能源装备等领域。工业智能 OCR 视觉系统(ROBE-OCR)则是一套基于深度学习算法、视觉算法等的智能工业 OCR 系统，能够实现工业场景曲面，字符弯曲，残缺等多种高难度 OCR 识别任务，属于面向该工业 OCR 应用场景的首款产品，主要面向产品制造终端客户，如汽车零部件生产商，食品生产商。这两款产品可以帮助传统制造型企业解决在设计与制造检验环节中存在的痛点及难点。公司未来将继续深入研究高端智能制造及人工智能领域，加快人工智能在机器人领域的运用，提升公司的产品竞争力、技术竞争力和抗风险能力。

### 3.3 前瞻布局医疗领域，培育新的增长点

子公司哈工易科突破冻干机材料的焊接工艺难点，为楚天科技完成了国内首条医用冻干机板层机器人自动焊接生产线。实现单条产线 7 类产品无缝换产的自动化、柔性化生产，助力医疗设备领域向数字化、网络化、智能化转型。2021 年，全球冻干机市场预计将达到 7.88 亿美元，2016-2021 年复合增长率为 7.5%。我国作为医药生产大国，对于冻干机设备的需求也将持续扩大，国内冻干机市场迎来良好的发展机遇。哈工易科将集聚自身在冻干机板层机器人自动焊接生产线的技术优势，加大研发投入，迅速占领市场，推动公司盈利能力的整体提升。

哈工智能中央研究院于 2018 年启动采血机器人样机的设计开发，同时开发出全自动采血穿刺机器人。采血机器人样机具有小型化、半自动、便于携带的特点；全自动采

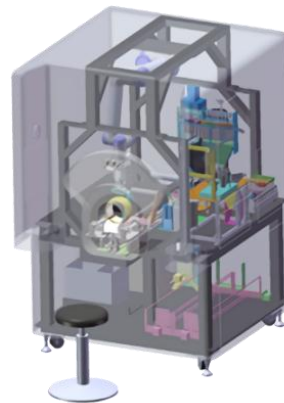
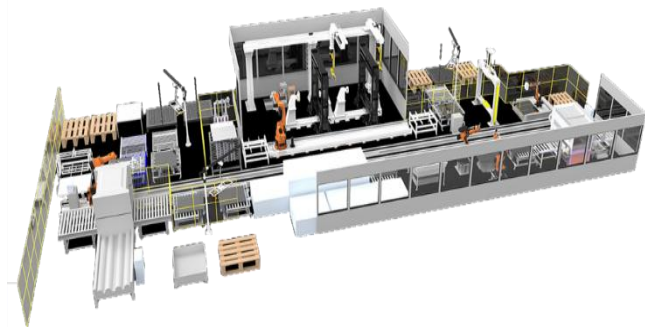


血穿刺机器人集成采血穿刺及一次性耗材管理模块，能对整个穿刺采血过程进行全自动作业。未来，中央研究院将基于全自动采血穿刺机器人，为医院相关科室提供从采血穿刺—血样管理—血样化验—报告生成—报告解读，智能化的采血化验一体化工作站服务。

7月15日，哈工智能发布公告称，公司近日与润达医疗签署合作框架协议，拟在医疗健康产业、医疗智能化领域展开全方面的合作。目前，双方已就采血机器人项目成立了专门的工作组，就采血与体外诊断技术可结合性与产品的市场前景进行了论证。

图 31：哈工易科机器人自动焊接线仿真图

图 32：哈工智能采血机器人模型图



资料来源：公司官网，国元证券研究中心

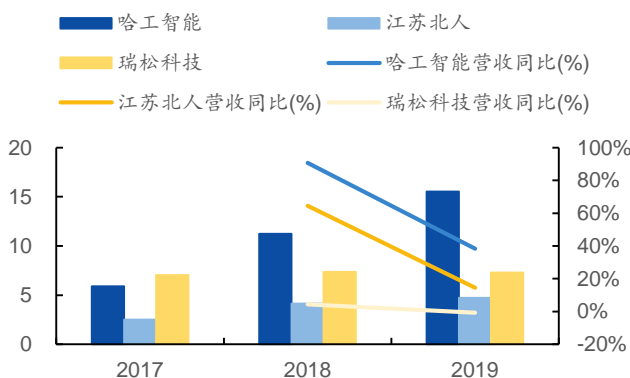
资料来源：公司官网，国元证券研究中心

#### 4. 盈利预测

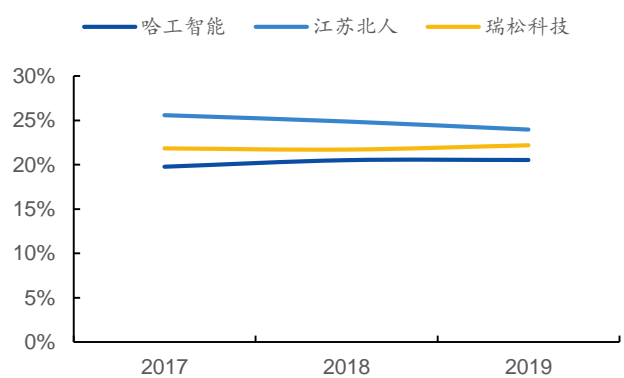
哈工智能主要业务为智能制造，包括高端智能制造和机器人一站式平台，A股可比公司为江苏北人和瑞松科技。从2019年业绩来看，哈工智能高端智能装备营业收入为15.53亿元，远高于江苏北人与瑞松科技，且近年来增长速度也保持在较高水平。高端智能装备2019年毛利率为20.53%，毛利率水平基本稳定，略低于江苏北人、瑞松科技，随着市场逐渐打开以及公司机器人本体自制率提升，未来有一定的上升空间。

图 33：哈工智能与可比公司营业收入对比(单位：亿元/%)

图 34：哈工智能与可比公司毛利率对比



资料来源：Wind，国元证券研究中心



资料来源：Wind，国元证券研究中心

从估值上看，与可比公司相比，哈工智能的 PB 水平显著低于江苏北人和瑞松科技。从 PE 上来看，哈工智能的历史 PE 水平较高是由公司 2019 年剥离原有业务以及研发投入大增等因素导致的利润下滑严重所致，有所失真。从动态 PE 上看，公司 PE 水平低于江苏北人。

**表 2：哈工智能与可比公司估值水平对比**

代码	证券简称	归母净利润 (亿元)			总市值 (亿元)	流通市值 (亿元)	市盈率 PE			市净率 PB (MRQ)
		2019	20E	21E			TTM	20E	21E	
000584.SZ	哈工智能	0.4	0.9	1.3	38.0	38.0	205.6	-	-	2.2
688218.SH	江苏北人	0.5	-	-	33.0	33.0	72.7	-	-	4.0
688090.SH	瑞松科技	0.6	-	-	43.2	43.2	62.1	-	-	4.6

资料来源：Wind，国元证券研究中心（采用 2020Q1 末的财务数据和 2020 年 7 月 22 日的收盘价）

我们预计 2020/2021/2022 公司收入分别为 19.61/23.8/28.03 亿元，归母净利润分别为 0.93/1.25/1.61 亿元，EPS 分别为 0.15/0.20/0.26 元。基于对工业机器人行业复苏以及公司在工业机器人领域的技术优势的看好，给予公司“买入”评级。

## 5.风险提示

- (1) 下游需求不及预期；
- (2) 市场竞争加剧；
- (3) 智能研发成果不及预期。

**财务预测表**

资产负债表					
单位:百万元					
会计年度	2018	2019	2020E	2021E	2022E
<b>流动资产</b>	2443	2400	2460	2917	3387
现金	654	278	278	278	278
应收账款	335	588	662	804	948
其他应收款	79	37	76	80	94
预付账款	146	57	107	126	131
存货	1032	1219	1228	1502	1786
其他流动资产	196	220	107	126	151
<b>非流动资产</b>	2052	2134	2161	2402	2507
长期投资	773	797	797	797	797
固定资产	114	105	209	417	532
无形资产	82	125	121	116	111
其他非流动资产	1083	1107	1034	1072	1067
<b>资产总计</b>	4495	4534	4620	5319	5894
<b>流动负债</b>	2322	2160	2145	2695	3081
短期借款	94	301	254	475	579
应付账款	461	629	715	864	1012
其他流动负债	1767	1230	1176	1356	1490
<b>非流动负债</b>	374	508	508	508	508
长期借款	165	251	251	251	251
其他非流动负债	209	257	257	257	257
<b>负债合计</b>	2696	2668	2652	3204	3590
少数股东权益	98	135	151	174	203
股本	613	613	613	613	613
资本公积	675	676	676	676	676
留存收益	412	445	529	654	814
归属母公司股东权益	1701	1731	1817	1941	2102
<b>负债和股东权益</b>	4495	4534	4620	5319	5894

现金流量表					
单位:百万元					
会计年度	2018	2019	2020E	2021E	2022E
<b>经营活动现金流</b>	204	-162	214	70	65
净利润	119	48	110	147	190
折旧摊销	34	31	25	36	46
财务费用	25	42	23	27	35
投资损失	-45	-9	-5	-5	-5
营运资金变动	20	-280	-30	-134	-196
其他经营现金流	51	6	91	-1	-5
<b>投资活动现金流</b>	-316	-344	-134	-264	-134
资本支出	19	92	130	261	130
长期投资	678	29	0	0	0
其他投资现金流	381	-223	-3	-4	-4
<b>筹资活动现金流</b>	44	184	-80	194	68
短期借款	69	207	-47	221	104
长期借款	-115	86	0	0	0
普通股增加	0	0	0	0	0
资本公积增加	0	0	0	0	0
其他筹资现金流	90	-109	-33	-27	-36
<b>现金净增加额</b>	-70	-323	0	0	0

利润表					
单位:百万元					
会计年度	2018	2019	2020E	2021E	2022E
<b>营业收入</b>	2383	1737	1961	2380	2803
营业成本	1616	1373	1561	1887	2210
营业税金及附加	184	19	21	26	31
营业费用	184	57	61	67	73
管理费用	134	142	120	133	145
研发费用	46	89	98	119	140
财务费用	25	42	23	27	35
资产减值损失	-42	0	0	0	0
公允价值变动收益	0	0	0	0	0
投资净收益	45	9	5	5	5
<b>营业利润</b>	198	6	86	129	178
营业外收入	4	50	40	40	40
营业外支出	3	1	0	0	0
<b>利润总额</b>	199	55	126	169	218
所得税	80	7	16	22	28
<b>净利润</b>	119	48	110	147	190
少数股东损益	-1	7	17	23	29
<b>归属母公司净利润</b>	120	41	93	125	161
EBITDA	256	79	134	192	259
EPS (元)	0.20	0.07	0.15	0.20	0.26

主要财务比率					
会计年度	2018	2019	2020E	2021E	2022E
<b>成长能力</b>					
营业收入 (%)	51.6	-27.1	12.9	21.3	17.8
营业利润 (%)	31.8	-96.9	1321.0	50.2	37.7
归属母公司净利润 (%)	33.7	-66.0	127.3	34.3	28.8
<b>获利能力</b>					
毛利率 (%)	32.2	20.9	20.4	20.7	21.2
净利率 (%)	5.1	2.4	4.7	5.2	5.7
ROE (%)	7.1	2.4	5.1	6.4	7.7
ROIC (%)	16.7	2.8	5.9	7.0	8.3
<b>偿债能力</b>					
资产负债率 (%)	60.0	58.8	57.4	60.2	60.9
净负债比率 (%)	13.50	21.07	19.42	22.99	23.42
流动比率	1.05	1.11	1.15	1.08	1.10
速动比率	0.61	0.55	0.57	0.52	0.52
<b>营运能力</b>					
总资产周转率	0.58	0.38	0.43	0.48	0.50
应收账款周转率	8	3	3	3	3
应付账款周转率	4.33	2.52	2.32	2.39	2.35
<b>每股指标 (元)</b>					
每股收益 (最新摊薄)	0.20	0.07	0.15	0.20	0.26
每股经营现金流 (最新摊薄)	0.33	-0.26	0.35	0.11	0.11
每股净资产 (最新摊薄)	2.77	2.82	2.96	3.17	3.43
<b>估值比率</b>					
P/E	31.60	92.89	40.87	30.44	23.64
P/B	2.24	2.20	2.09	1.96	1.81
EV/EBITDA	13	43	26	18	13

## 投资评级说明

(1) 公司评级定义		(2) 行业评级定义	
买入	预计未来 6 个月内，股价涨跌幅优于上证指数 20% 以上	推荐	预计未来 6 个月内，行业指数表现优于市场指数 10% 以上
增持	预计未来 6 个月内，股价涨跌幅优于上证指数 5-20% 之间	中性	预计未来 6 个月内，行业指数表现介于市场指数±10% 之间
持有	预计未来 6 个月内，股价涨跌幅介于上证指数±5% 之间	回避	预计未来 6 个月内，行业指数表现劣于市场指数 10% 以上
卖出	预计未来 6 个月内，股价涨跌幅劣于上证指数 5% 以上		

### 分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本人承诺报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业操守和专业能力，本报告清晰准确地反映了本人的研究观点并通过合理判断得出结论，结论不受任何第三方的授意、影响。

### 证券投资咨询业务的说明

根据中国证监会颁发的《经营证券业务许可证》(Z23834000),国元证券股份有限公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询业务是指取得监管部门颁发的相关资格的机构及其咨询人员为证券投资者或客户提供证券投资的相关信息、分析、预测或建议，并直接或间接收取服务费用的活动。证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。

### 一般性声明

本报告仅供国元证券股份有限公司（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。若国元证券以外的金融机构或任何第三方机构发送本报告，则由该金融机构或第三方机构独自为此发送行为负责。本报告不构成国元证券向发送本报告的金融机构或第三方机构之客户提供的投资建议，国元证券及其员工亦不为上述金融机构或第三方机构之客户因使用本报告或报告载述的内容引起的直接或间接损失承担任何责任。本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的信息、资料、分析工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出告或购买证券或其他投资标的的投资建议或要约邀请。本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。在法律许可的情况下，本公司及其所属关联机构可能会持有本报告中所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投资银行业务服务或其他服务。

### 免责条款

本报告是为特定客户和其他专业人士提供的参考资料。文中所有内容均代表个人观点。本公司力求报告内容的准确可靠，但并不对报告内容及所引用资料的准确性和完整性作出任何承诺和保证。本公司不会承担因使用本报告而产生的法律责任。本报告版权归国元证券所有，未经授权不得复印、转发或向特定读者群以外的人士传阅，如需引用或转载本报告，务必与本公司研究中心联系。网址：

www.gyzq.com.cn

### 国元证券研究中心

合肥	上海
地址：安徽省合肥市梅山路 18 号安徽国际金融中心 A 座国元证券	地址：上海市浦东新区民生路 1199 号证大五道口广场 16 楼国元证券
邮编：230000	邮编：200135
传真：(0551) 62207952	传真：(021) 68869125
	电话：(021) 51097188