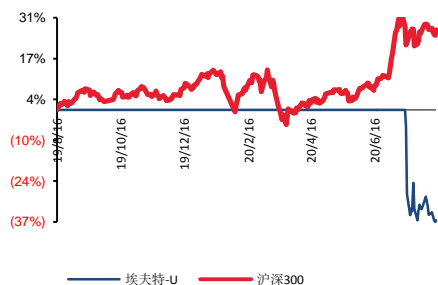


工业 资本货物

中国工业机器人行业的“智造专家”

■ 走势比较



■ 股票数据

总股本/流通(百万股)	522/118
总市值/流通(百万元)	10,216/2,311
12个月最高/最低(元)	30.98/19.42

相关研究报告:

证券分析师: 钱建江

电话: 021-61376578

E-MAIL: qianjianjiang@tpyzq.com

执业资格证书编码: S1190517070002

证券分析师: 刘国清

电话: 021-61372597

E-MAIL: liuqq@tpyzq.com

执业资格证书编码: S1190517040001

报告摘要

公司是国内工业机器人行业第一梯队企业: 公司是国内工业机器人第一梯队企业, 业务覆盖工业机器人核心零部件、机器人本体和系统集成三大核心环节。公司先后通过并购了意大利 CMA、EVOLUT、WFC 等企业之后, 收入规模实现跨越式增长, 2019 年营收达到 12.68 亿元, 工业机器人本体是核心业务, 系统集成业务占比更大。由于公司发展阶段的原因, 目前业务毛利率仍较低, 尚未实现规模盈利。

国内工业机器人行业已重回增长轨道, 全产业链国产化加速推进: 工业机器人市场潜力巨大, 特别是通用工业领域, 后续将成为工业机器人行业增长的主要市场。国内在经历 2018-2019 年的调整之后, 2019 年底行业开始呈现回暖态势, 目前这一趋势仍在延续。同时, 工业机器人产业链国产化是行业发展的一大趋势, 无论是系统集成、整机制造还是核心零部件, 正在全面推进国产化进程, 未来中国工业机器人产业链竞争力有望不断增强。

深挖市场需求, 静待公司盈利拐点: 汽车行业系统集成目前仍是公司主要收入来源, 公司在做大业务同时, 逐步推动本体在汽车行业的应用; 通用工业领域潜力巨大, 公司整机产品在金属加工、教育、3C 电子等行业已有批量销售, 后续将继续推动公司产品在通用工业领域的应用落地。在做大公司业务规模的同时, 公司积极推动核心零部件国产化和自主化, 提升公司产品竞争力和盈利水平。

盈利预测与投资建议: 我们预计公司 2020-2022 年净利润分别为 -6368 万、8108 万和 1.97 亿, 考虑到公司是国内为数不多覆盖工业机器人三大核心环节的第一梯队公司, 首次覆盖, 给予“买入”评级。

风险提示: 海外疫情管控不力导致订单推迟; 国内需求回升不及预期等

指标/年度	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入(百万元)	1267.80	1136.92	1810.56	2577.76
增长率	-3.49%	-10.32%	59.25%	42.37%
归属母公司净利润(百万元)	-42.68	-63.68	81.08	196.55
增长率	-293.04%	-249.20%	27.33%	142.40%
每股收益 EPS(元)	-0.08	-0.12	0.16	0.38
PE	-239	-160	126	52
PB	6.32	6.51	6.13	5.35

目录

1 中国工业机器人行业第一梯队企业.....	5
1.1 公司简介.....	5
1.2 业务覆盖三大环节，系统集成贡献主要收入.....	6
1.3 通过并购海外优秀同行，公司实现跨越式发展.....	7
2 工业机器人行业持续增长，国产化不断推进.....	11
2.1 工业机器人行业持续增长，机器替人大势所趋.....	11
2.2 国内市场已重回增长轨道，智能制造推动产业升级.....	13
2.3 全面推进国产化进程，产业链竞争力将不断提升.....	16
3 进阶之路：深挖市场需求，静待盈利拐点.....	22
3.1 汽车行业系统集成占主要收入来源，有望逐步实现本体进口替代.....	22
3.2 通用领域蕴藏巨大潜力，需求有待持续挖掘.....	24
3.3 零部件国产替代提升成本优势，静待公司盈利拐点.....	26
4 盈利预测与投资建议.....	27
5 风险提示.....	27

图表目录

图表 1: 公司发展历程	5
图表 2: 公司股权结构 (上市前)	6
图表 3: 公司主要产品	6
图表 4: 公司主营业务收入构成情况	7
图表 5: 公司客户情况	7
图表 6: 公司收入总体呈现持续增长态势 (单位: 百万元)	8
图表 7: 公司海外收入高于国内收入 (单位: 百万元)	8
图表 8: 公司尚未取得大规模盈利 (单位: 百万元)	9
图表 9: 公司与可比公司毛利率情况	9
图表 10: 公司毛利率总体呈上升趋势	9
图表 11: 公司期间费用率情况	10
图表 12: 公司与可比公司研发费用率情况	10
图表 13: 境内研发费用占主要	10
图表 14: 全球工业机器人保有量和新增量	11
图表 15: 2018 年全球工业机器人密度 (单位: 台/万名工人)	11
图表 16: 主要制造业国家工业机器人密度 (单位: 台/万名工人)	11
图表 17: 工业机器人应用工序划分	12
图表 18: 全球工业机器人机械结构划分	12
图表 19: 全球工业机器人按应用领域出货量 (单位: 万台)	12
图表 20: 全球系统集成市场空间测算	13
图表 21: 中国工业机器人销量出现短期调整	13
图表 22: 中国工业机器人产量已同比转正	14
图表 23: 中国居民人均工资逐步提高	14
图表 24: 工业机器人单价逐渐下降	14
图表 25: 我国工业机器人区域分布	15
图表 26: 2017 年中国工业机器人主要应用行业销量趋势	15
图表 27: 2017 年中国工业机器人主要应用行业占比	15
图表 28: 2017 年中国系统集成市场行业占比	16
图表 29: 家具、3C 行业工业机器人需求测算	16
图表 30: 工业机器人三大核心环节	17
图表 31: 全球工业机器人产业链主要企业	17
图表 32: 国内工业机器人系统集成商市场格局	18
图表 33: 国产机器人本体市场份额较低	18
图表 34: 按机械结构分国产化率情况	19
图表 35: 按应用行业分国产化率情况	19
图表 36: 全球工业机器人竞争格局	19
图表 37: 典型工业机器人成本构成	20
图表 38: 全球工业机器人竞争格局	21
图表 39: 国内伺服系统市场竞争格局	21
图表 40: 全球减速器市场竞争格局	22
图表 41: 公司系统集成业务覆盖范围	22
图表 42: 公司汽车行业系统集成业务逐年增长	23
图表 43: 公司用于汽车行业机器人销量 (内销和外销, 单位: 台)	23
图表 44: 公司通用领域系统集成业务规模较小 (单位: 百万元)	24
图表 45: 公司机器人销量分行业划分	25
图表 46: 智能贡献工厂模式	25

图表 47: 公司业务覆盖工业机器人三大环节	26
图表 48: 公司三大业务环节相互支撑	26
图表 49: 公司核心零部件自主化率逐步提升	27

1 中国工业机器人行业第一梯队企业

1.1 公司简介

公司是国内工业机器人行业第一梯队企业。公司前身是成立于2007年8月的“芜湖奇瑞装备有限责任公司”，2012年2月更名为“安徽埃夫特智能装备有限公司”。公司先后收购了意大利喷涂机器人企业CMA、金属加工和表面处理领域系统集成商EVOLUT以及汽车装备和机器人系统集成商WFC集团，并战略参股意大利运动控制领域机器人核心部件生产商ROBOX和精密减速机生产商奥一精机。通过兼并引进和吸收国际工业自动化领域的先进技术和经验，公司已成为中国工业机器人行业第一梯队企业，能为客户提供工业机器人产品以及跨行业智能制造解决方案。2020年7月，公司在科创板上市。

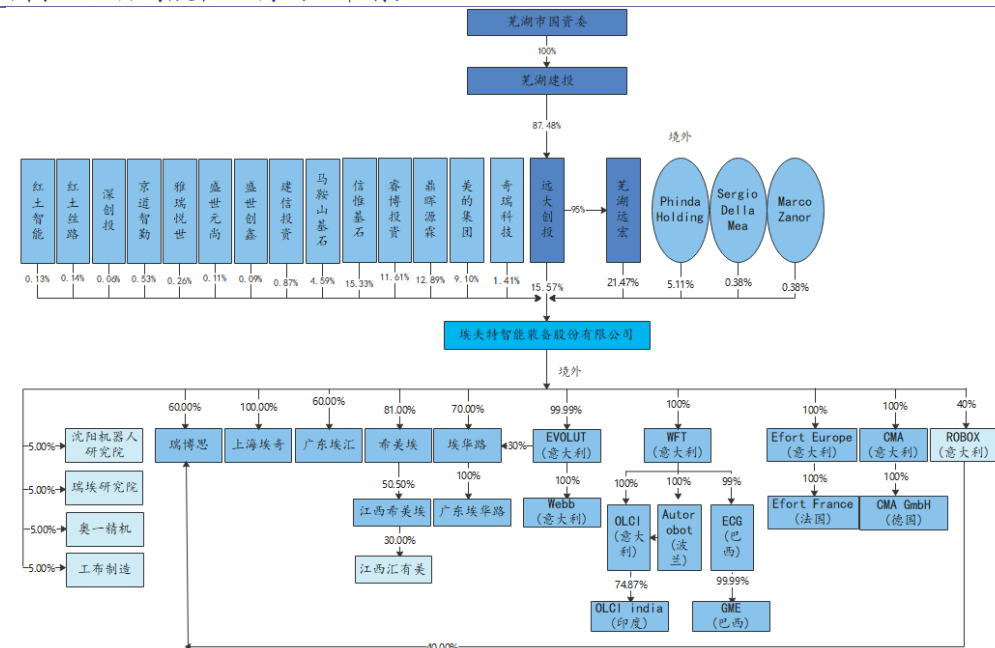
图表 1：公司发展历程



资料来源：埃夫特招股书，太平洋研究院整理

实际控制人是芜湖国资委，员工持股利于公司长期发展。公司控股股东是芜湖远宏，实际控制人为芜湖国资委，芜湖远宏及其一致行动人共持有埃夫特48.64%的股权，其中芜湖远宏及其母公司远大创投持有37.03%股权，睿博投资作为芜湖远宏、远大创投的一致行动人，持有11.61%股权。睿博投资是公司的员工持股平台，许礼进、游玮、党进、肖永强等核心技术人员及多名研发人员通过睿博投资持有公司股份，通过技术人员持股的激励机制，公司保障了公司与员工利益一致以及科技创新的团队稳定性，利于公司长期发展。

图表 2: 公司股权结构 (上市前)

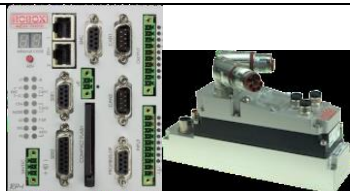



资料来源: 埃夫特招股书, 太平洋研究院整理

1.2 业务覆盖三大环节, 系统集成贡献主要收入

公司业务覆盖工业机器人产业链三大环节。公司业务涵盖工业机器人产业链上下游核心零部件、整机和智能制造系统集成三大环节。目前, 瑞博思生产的运动控制器和多关节机器人专用的伺服驱动器处于试产阶段, 主要用于配套公司工业机器人整机产品, 未产生外销收入。从公司的收入结构来看, 目前系统集成业务占收入比重约 80%左右, 为主要收入来源。

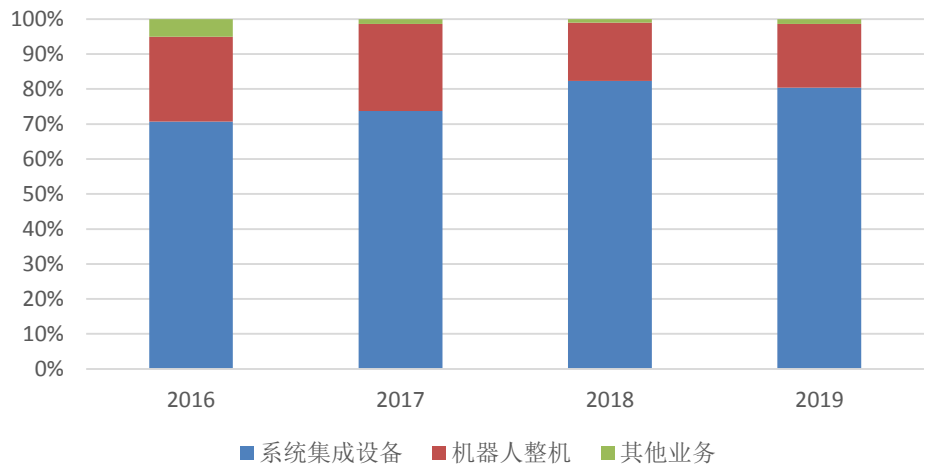
图表 3: 公司主要产品

产品类型	产品	生产主体	代表产品实例
核心零部件	运动控制器、伺服系统	瑞博思	
工业机器人	EFFORT 机器人 CMA 喷涂机器人	埃夫特、CMA	

<p>机器人系统集成</p>	<p>焊接和铆接生产线解决方案 搬运和检测生产线解决方案 喷涂生产线解决方案 打磨和抛光生产线解决方案 铸造生产线解决方案 智能物流与输送生产线解决方案</p>	<p>埃夫特、WFC 及下属子公司、CMA、希美埃及下属子公司、EVOLUT、埃华路及下属子公司</p>	
----------------	--	--	---

资料来源：埃夫特招股书，太平洋研究院整理

图表 4：公司主营业务收入构成情况



资料来源：Wind，太平洋研究院整理

公司业务覆盖了汽车等多个行业，积累了优质客户资源。公司业务覆盖铸造、机加、切割、焊接、抛光、打磨、喷涂、装配、物流运输等主要工序领域，在汽车、轨道交通、航空制造等高端制造业，以及电子、物流、卫浴陶瓷等通用工业积累了良好的客户资源。

图表 5：公司客户情况

下游行业	客户
汽车工业	菲亚特克莱斯勒集团 (FCA 集团)、通用、大众、丰田、雷诺、北汽、奇瑞、吉利等
通用工业-汽车零部件	法雷奥 (VALEO)、麦格纳 (MAGNA)、马瑞利 (Magneti Marelli S.p.A.)、布雷博 (Brembo)、Valmet 等
通用工业-航空及轨道交通业	中车集团、中国商飞、阿尔斯通 (ALSTOM) 等
通用工业-电子电器行业	蓝思科技、长盈精密、中光电等
通用工业-其他	中集集团、京东物流、鸿路钢构、箭牌卫浴、全友家居、双虎家私等

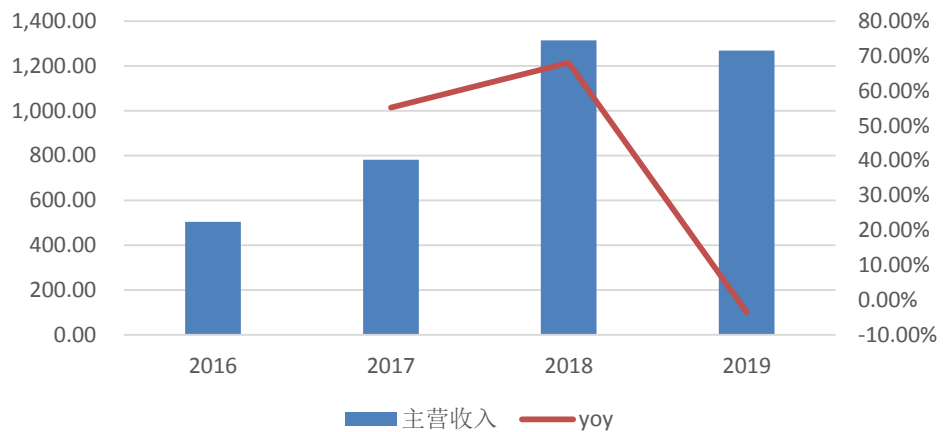
资料来源：埃夫特招股书，太平洋研究院整理

1.3 通过并购海外优秀同行，公司实现跨越式发展

通过并购海外优秀同行，公司收入规模快速增长。2016 年-2018 年，公司分别实现营业收入

5.04 亿、7.81 亿和 13.14 亿，同比分别增长 55.22%和 68.01%，增幅较大，主要是一方面公司在 2016 年 2017 年收购了 EVOLUT 和 WFC，为在 2016-2018 年分别贡献 1.42 亿、3.13 亿和 7.13 亿，同时公司主营业务受益于国内工业机器人及系统集成行业整体向好，分别实现 3.62 亿、4.69 亿和 6.00 亿，同比分别增长 29.80%和 27.96%。2019 年，公司收入 12.68 亿，较 2018 年略有下降，主要是公司系统集成业务收入有所减少。

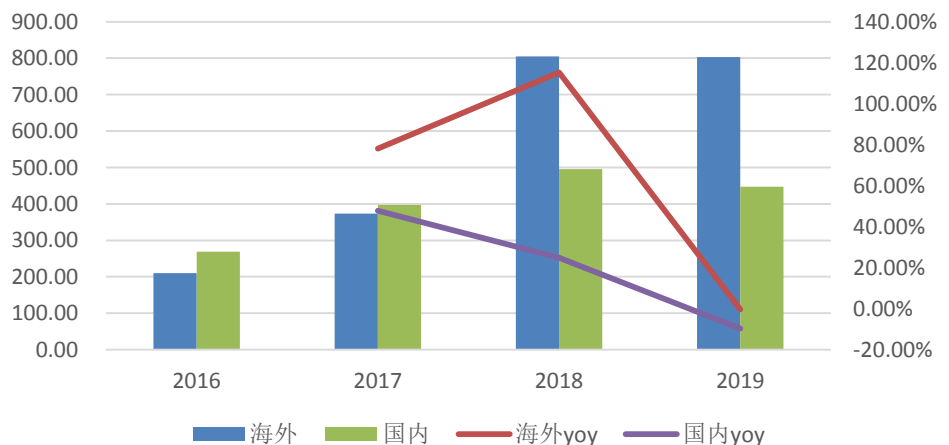
图表 6: 公司收入总体呈现持续增长态势 (单位: 百万元)



资料来源: Wind, 太平洋研究院整理

国内收入总体呈逐年增长态势，境外收购标的收入贡献较大。2016-2018 年公司国内收入逐年增长，主要是国内智能制造市场需求旺盛，公司通过自主研发和消化吸收掌握了柔性作业技术、智能喷涂技术、智能打磨抛光技术等在内核心关键技术，市场认可度逐步提高。2019 年国内收入下滑主要是汽车等行业投资放缓影响。公司海外收入主要由收购的境外企业 CMA、EVOLUT 和 WFC 贡献。

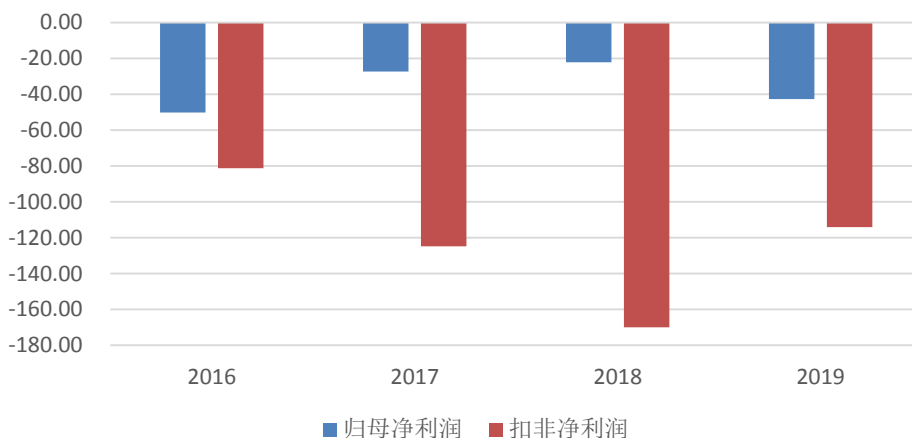
图表 7: 公司海外收入高于国内收入 (单位: 百万元)



资料来源: Wind, 太平洋研究院整理

公司目前尚未取得大规模盈利。公司目前业务毛利率较低，期间费用率较高，尚未取得大规模盈利。由于公司承担了多项国家项目的研发，相应的政府补助计入非经常性损益，海外并购发生的中介费用、各期股权支付费用以及海外并购中辨认的无形资产摊销金额较大，因此扣非净利润较低。2019 年公司营业收入较 2018 年略有下滑，但扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润亏损减小，主要系公司核心零部件自主率化的提高及系统集成行业经验的积累，推动毛利率提升。

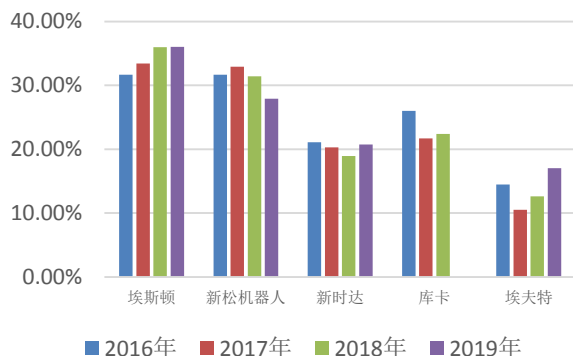
图表 8：公司尚未取得大规模盈利（单位：百万元）



资料来源：Wind，太平洋研究院整理

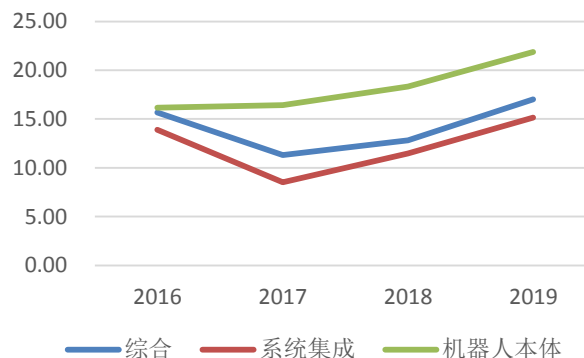
毛利率在国内同行中处于较低水平，总体呈现上升趋势。公司毛利率较低主要与公司业务发展模式和发展阶段有关，具体来看，公司机器人本体由于初期优先选用了进口零部件，在整机销量达到一定规模之后逐步推进零部件国产化和自主化，毛利率呈现上升趋势；公司进入国内系统集成领域较晚，试错成本较高，因此初期毛利较低，2017 年受 EVOLUT 项目毛利率下降影响（项目扩张以及政策影响）毛利率甚至出现下降，但随着海外业务毛利率提升以及国内系统集成业务核心竞争力增强，毛利已呈稳步上升态势。

图表 9：公司与可比公司毛利率情况



资料来源：Wind，太平洋研究院整理

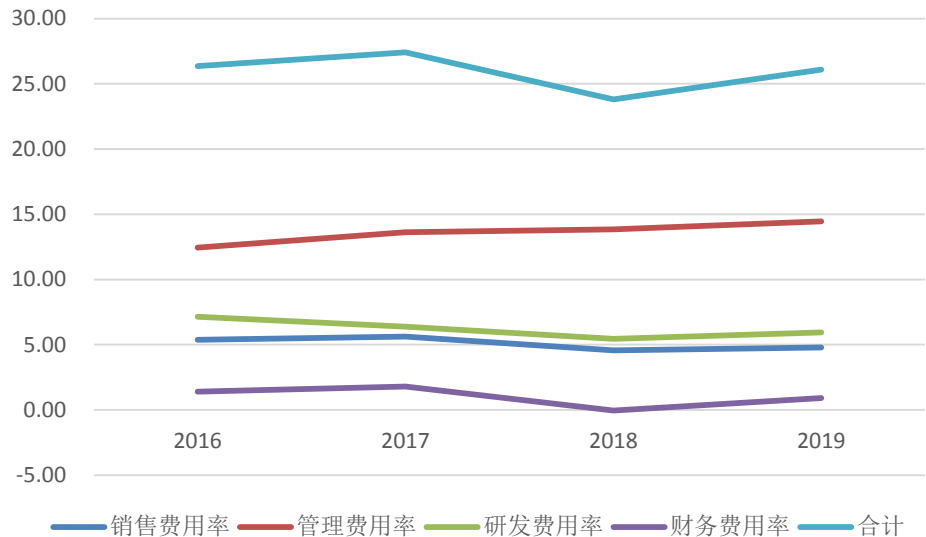
图表 10：公司毛利率总体呈上升趋势



资料来源：Wind，太平洋研究院整理

公司期间费用率总体处于较高水平。2016-2019年，公司期间费用率分别为 26.35%、27.42%、23.80%和 26.10%。2017 年期间费用率较上一年上升 1.07pct，主要是公司收购 WFC 相关中介费用较大；2018 年较上一年下降 3.63pct，主要是收入增长及财务费用下降；2019 年较上一年上升 2.3pct，主要是营收下降及财务费用增加。

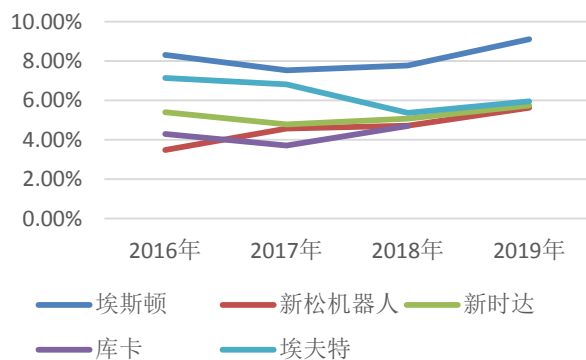
图表 11：公司期间费用率情况



资料来源：Wind，太平洋研究院整理

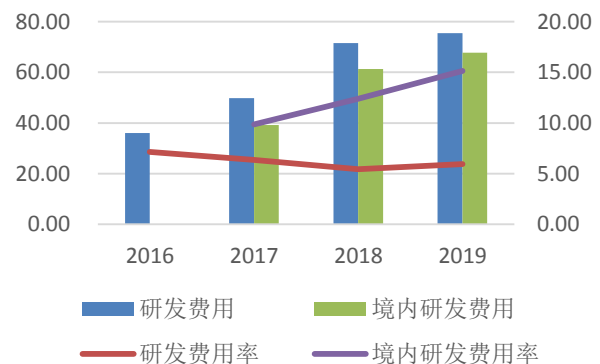
研发投入逐年增加，主要由境内公司产生。2016-2019年公司研发费用分别为 3597 万、4982 万、7148 万、7537 万，费用总额呈现逐年增加态势。与可比公司相比，公司研发费用率总体略高于新时代、新松以及库卡，低于埃斯顿，就研发费用绝对值来讲，低于同行公司。公司研发费用主要是境内公司产生，主要是境内公司承担了较多的国家级省部级研发课题，同时也为在新技术立项、研发上便于管控。

图表 12：公司与可比公司研发费用率情况



资料来源：Wind，太平洋研究院整理

图表 13：境内研发费用占主要



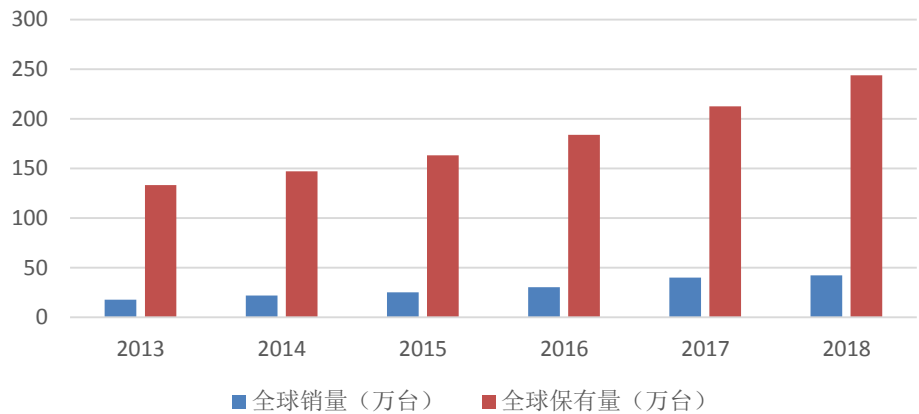
资料来源：Wind，太平洋研究院整理

2 工业机器人行业持续增长，国产化不断推进

2.1 工业机器人行业持续增长，机器替人大势所趋

全球工业机器人行业市场规模持续增长。根据 IFR 统计，全球工业机器人的销量由 2013 年的 17.81 万台增长至 2018 年的 42.23 万台，年均复合增长率达 19%；保有量也保持快速上升趋势，2013 年至 2018 年的年均复合增长率达 13%。2018 年由于亚洲地区增速放缓，全球工业机器人销量增速放缓至 5.66%，主要原因为全球尤其是亚洲地区汽车、3C 等行业均出现销量下滑或减缓，导致工业机器人销量增长缓慢。

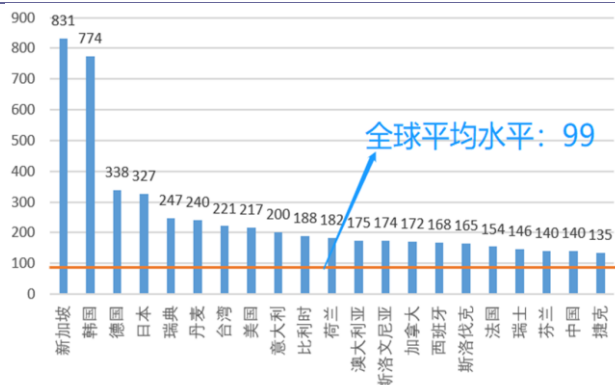
图表 14：全球工业机器人保有量和新增量



资料来源：IFR，太平洋研究院整理

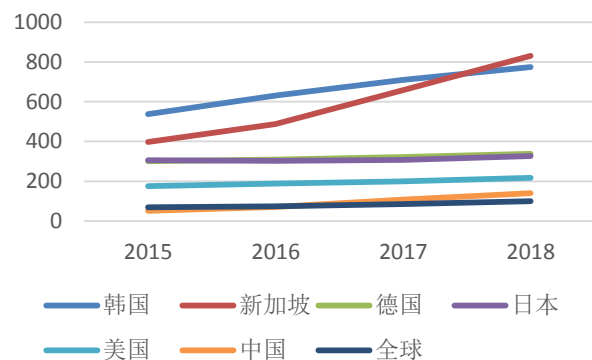
机器替人是大趋势，工业机器人将持续增长。根据 IFR 统计，2018 年全球平均工业机器人密度为 99 台/万名工人。2018 年，新加坡工业机器人密度达 831 台/万名雇员，超越韩国居于全球首位。工业机器人密度代表了一国制造业的生产自动化水平，机器替人是长期趋势，无论是世界最高水平，还是全球平均水平，过去四年均保持快速增长，未来这一趋势将继续保持。

图表 15：2018 年全球工业机器人密度（单位：台/万名工人）



资料来源：IFR，太平洋研究院整理

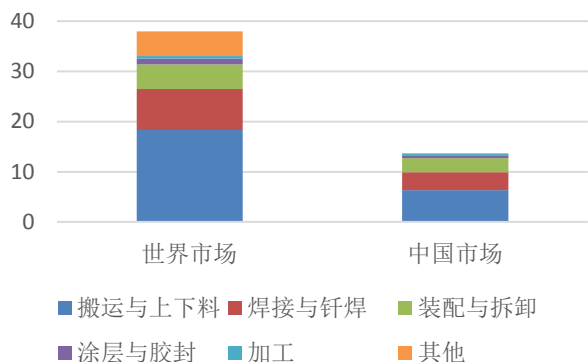
图表 16：主要制造业国家工业机器人密度（单位：台/万名工人）



资料来源：IFR，太平洋研究院整理

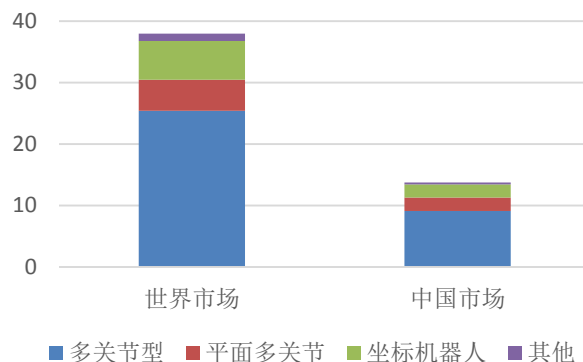
工业机器人应用工序和行业极其广泛。从应用工序看，工业机器人应用于各行业包装、上下料、喷涂、搬运、焊接、洁净室、码垛、装配等工序，其中搬运与上下料、焊接与钎焊、装配与拆卸占有 50%以上市场份额。从机械结构看，可分为多关节机器人、平面多关节机器人、坐标机器人、圆柱坐标机器人、并联机器人、工厂用物流机器人（AGV）等，其中，多关节型机器人在全球市场和国内市场均占 66%左右。

图表 17：工业机器人应用工序划分



资料来源：IFR, CRIA, 太平洋研究院整理

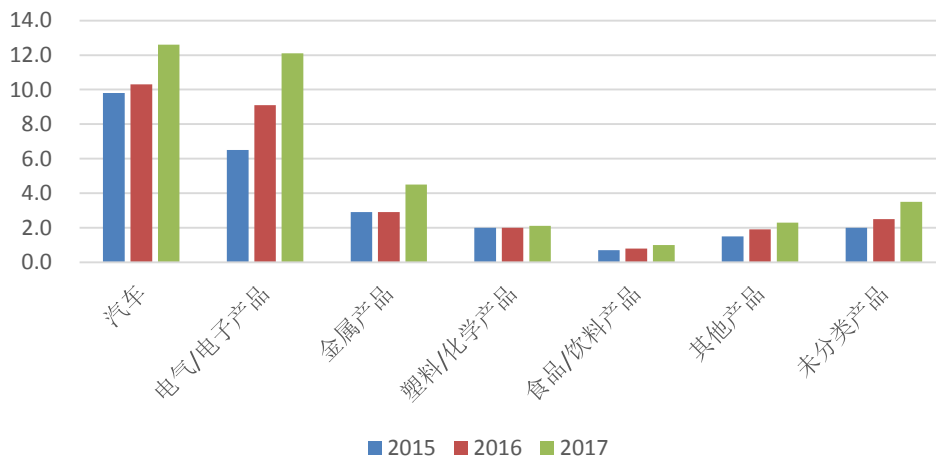
图表 18：全球工业机器人机械结构划分



资料来源：IFR, CRIA, 太平洋研究院整理

汽车为工业机器人主要下游市场，电气/电子、金属行业未来将成为主要增量市场。汽车行业作为工业机器人应用最早的行业，为主要下游市场。根据 IFR 统计，2015 年至 2017 年，汽车领域的工业机器人出货量分别达 9.8 万台、10.3 万台和 12.6 万台，为最大的应用市场，其次分别为电气/电子、金属行业。随着 3C 电子、金属领域的自动化需求不断提升，2017 年电气/电子、金属行业的工业机器人出货量增速分别达 55%和 33%，远超汽车行业的 22%，未来将成为全球工业机器人的主要增量市场。

图表 19：全球工业机器人按应用领域出货量（单位：万台）



资料来源：IFR, 太平洋研究院整理

未来工业机器人总体呈增长态势，加上系统集成行业市场规模将达到 711 亿美元。根据 IFR 预测，2019 年至 2021 年全球工业机器人销量整体保持增长态势，到 2022 年销量将达到 58.35 万台。根据一般行业假设，工业机器人系统集成市场规模为整机市场规模的 3 倍，到 2022 年全球工业机器人的整机与系统集成市场规模将达到 711.28 亿美元。

图表 20：全球系统集成市场空间测算

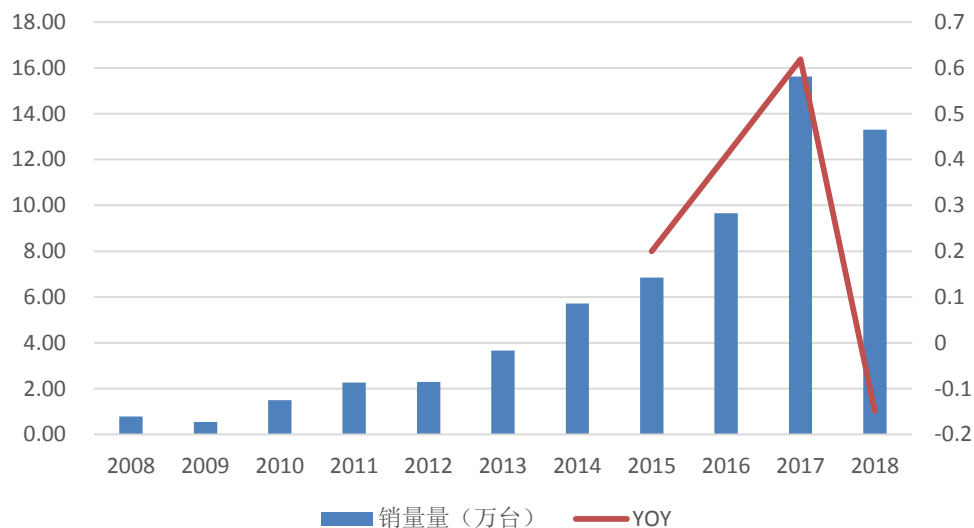
年份	销量 (万台)	平均价格 (万美元/台)	整机市场容量 (亿美元)	系统集成市场容量 (亿美元)
2018	42.33	3.91	165.12	495.36
2019E	42.09	3.67	154.63	463.90
2020E	47.14	3.45	162.72	488.17
2021E	52.80	3.24	171.25	513.76

资料来源：埃夫特招股书，太平洋研究院整理

2.2 国内市场已重回增长轨道，智能制造推动产业升级

中国是全球最大工业机器人市场，2018 年市场开始出现调整。2013 年起，中国已经成为全球最大的工业机器人市场。根据 IFR 统计，2015 年至 2018 年中国的工业机器人销量分别为 6.85 万台、9.65 万台、15.62 和 13.30 万台，增长率分别达 20%、41%、62%和-15%。2018 年出现下降的主要原因是受去杠杆以及中美贸易摩擦等因素宏观经济增速下行，制造业 PMI 指数同步下滑，企业资本开支放缓，工业机器人产量增速转负，同时中国汽车销售下滑也是重要因素。

图表 21：中国工业机器人销量出现短期调整

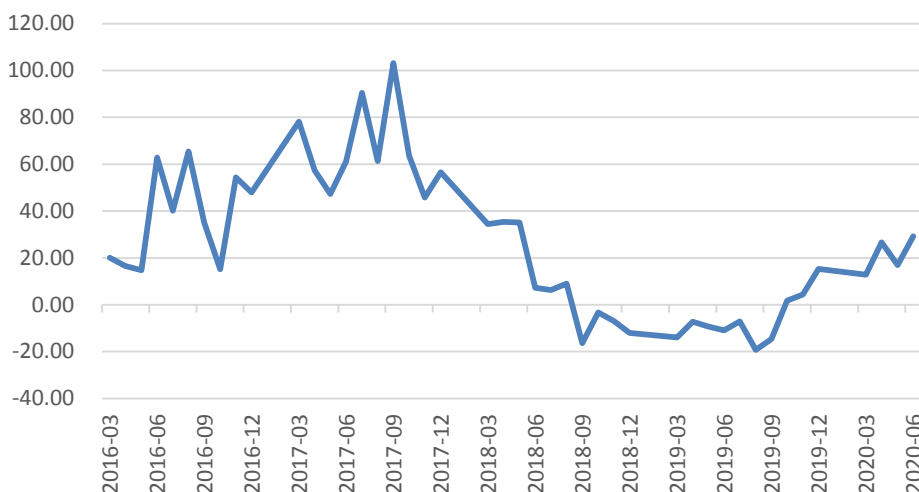


资料来源：IFR，太平洋研究院整理

行业经历短期低迷之后，国内市场已重回增长。随着国家加大对实体经济的支持力度，加大

减税降费力度，工业机器人行业已出现回暖态势。根据国家统计局数据，经历 2018-2019 年持续一年多的下滑之后，工业机器人产量增速在 2019 年底转正，2020 年年初新冠疫情随对行业产生一定的影响，但增速向上趋势未发生变化。根据草根调研，3C 行业特别是苹果产业链、汽车及零部件等行业复苏态势明显。

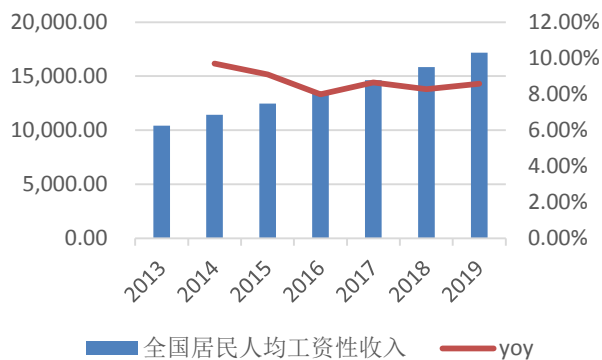
图表 22：中国工业机器人产量已同比转正



资料来源：国家统计局，太平洋研究院整理

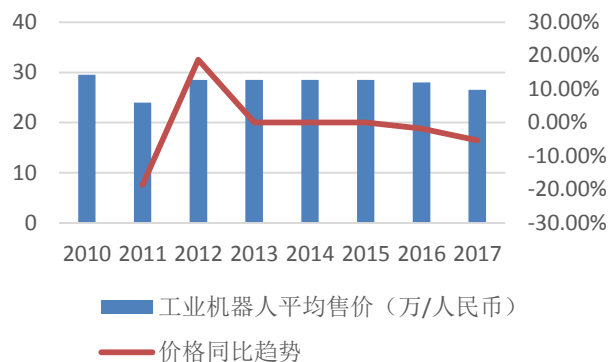
劳动力成本上升叠加技术进步，工业机器人需求将持续上升。随着国内老龄化速度加快，适龄劳动人口减少，劳动力成本上升，企业面临招工难、招工贵的问题；特别是 80、90 后成为社会主要劳动力以后，随着教育水平的提高以及社会观念的转变，期待对传统“脏累差”的工作环境进行转型。另一方面，随着工业机器人产业规模扩大，工业机器人的应用成本不断下降，同时，随着人工智能、物联网技术的发展，某些环节机器人应用的技术难题得到解决，工业机器人的市场需求将持续上升。

图表 23：中国居民人均工资逐步提高



资料来源：国家统计局，太平洋研究院整理

图表 24：工业机器人单价逐渐下降



资料来源：《中国机器人产业分析报告（2018）》，太平洋研究院整理

培育工业机器人产业集群，推动制造业产业升级。工业机器人产业发展，获得国家层面的战略重视，相继出台《中国制造 2025》等重要国家规划和政策，大力支持工业机器人的发展。在需求快速扩张及国家自主创新政策作用下，各地政府纷纷筹建和规划工业机器人产业园区，上海、芜湖、沈阳、青岛、郑州等 40 多个城市筹建了机器人产业园，形成了区域优势。

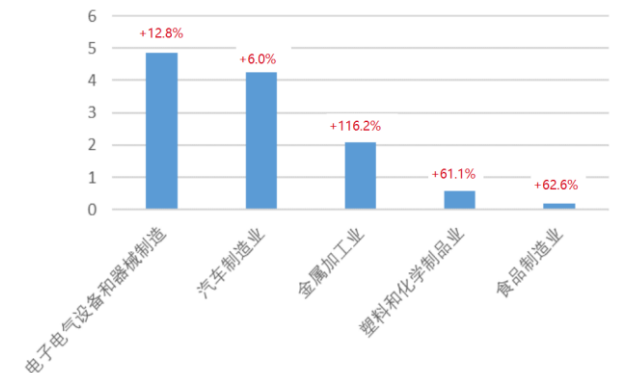
图表 25：我国工业机器人区域分布



资料来源：埃夫特招股书，太平洋研究院整理

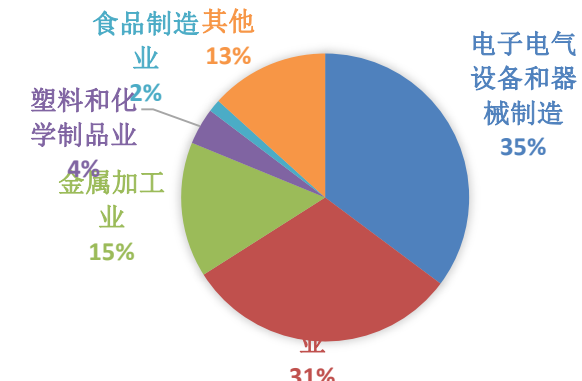
2017 年 3C 行业工业机器人销量超过汽车行业，成为第一大销量市场。据 IFR、CRIA 统计，从数量统计，2017 年中国 3C 电子制造业销量同比增长 62.6%，已经超过汽车工业；金属加工业（含机械制造）机器人消费较上年同期增长 116.2%，占总销量的 15.2%。

图表 26：2017 年中国工业机器人主要应用行业销量趋势



资料来源：IFR，CRIA，太平洋研究院整理

图表 27：2017 年中国工业机器人主要应用行业占比

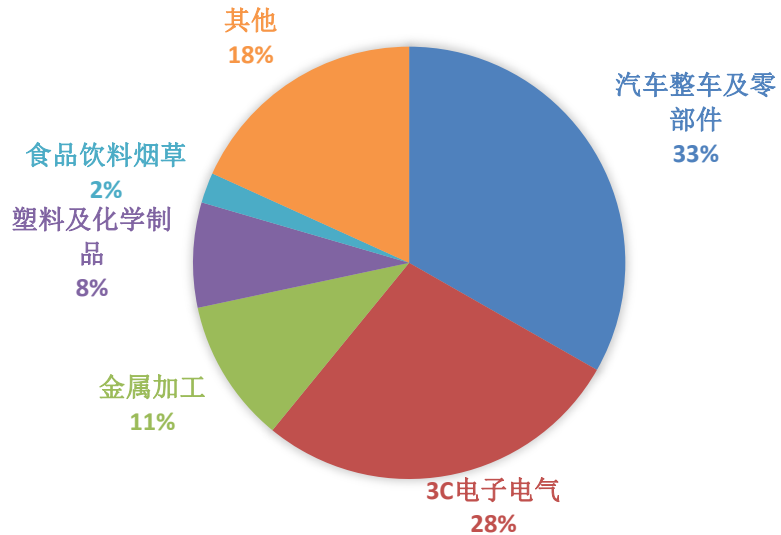


资料来源：IFR，CRIA，太平洋研究院整理

2020 年系统集成市场将达到 1000 亿以上，汽车、3C 等行业为主要市场。根据哈工大机器人集团等单位编制的《中国机器人产业分析报告（2018）》分析，2017 年度中国工业机器人系统集成市场规模为 745 亿元，至 2020 年市场规模将达到 1042 亿元，复合增长率将达到 11.8%。从应

用市场分析,2017年度系统集成主要为汽车工业(33.25%)、3C行业(27.65%)、金属加工(10.76%)、塑料橡胶(7.85%)。

图表 28: 2017 年中国系统集成市场行业占比



资料来源:《中国机器人产业分析报告(2018)》,太平洋研究院整理

通用工业系统集成将成为中国工业机器人增长的主要市场。中国通用工业机器人使用密度仅为 48, 韩国、日本、德国、美国四个国家通用工业平均机器人密度为 267。中国是全球最大的制造业大国,通用工业面临巨大的潜力。根据 IFR 统计数据,中国金属加工行业工业机器人 2017 年度出货量为 2.14 万台,按照 19 万元/台测算,金属加工领域工业机器人市场为 40.66 亿元,按照系统集成是整机的价值量的 3 倍左右测算,2017 年度系统集成市场容量为 121.98 亿元。金属加工领域工业机器人销售量在 2012-2017 年度复合增长率达到 58%,未来仍将保持快速增长。

图表 29: 家具、3C 行业工业机器人需求测算

市场估计	家具行业	3C 行业
从业人数(万人)	110	854
工业机器人预计使用量(万台)	2.95	22.79
整机市场容量(亿元)	56.01	433.03
系统集成市场容量(亿元)	168.02	1299.09

注:1)假设工业机器人密度达到 267 台/万人;2)从业人员为 2018 年末数据,数据来源:《艾瑞咨询》、《工业机器人价格以 19 万元/台估算》、《系统集成容量

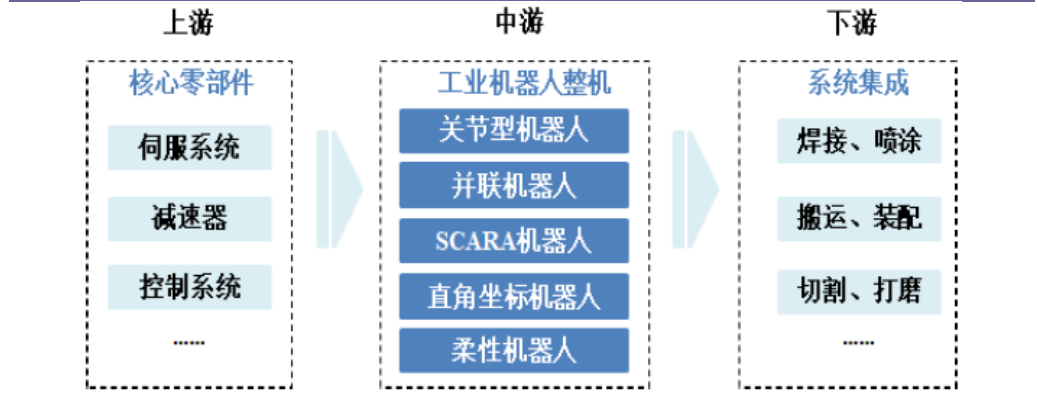
资料来源:埃夫特招股书,太平洋研究院整理

2.3 全面推进国产化进程,产业链竞争力将不断提升

工业机器人产业可分为核心零部件、整机制造和系统集成三大核心环节。具体来看:1)产业链上游主要为伺服系统、减速器、控制器等核心零部件和齿轮、涡轮、蜗杆等关键材料;2)产业

链中游是工业机器人整机制造；3) 产业链下游主要面向终端用户及市场应用，包括系统集成、销售代理、本地合作、工业机器人租赁、工业机器人培训等第三方服务。

图表 30：工业机器人三大核心环节



资料来源：埃夫特招股书，太平洋研究院整理

工业机器人本体是核心环节，四大家族占据主要市场地位。全球工业机器人市场，主要由以工业机器人四大家族为代表的欧、日系企业占领，其中工业机器人四大家族市场份额达到 53%。工业机器人四大家族随着汽车产业升级迅速发展，奠定全球领先的市场地位，并且在产业布局上，覆盖了上游除减速器外所有核心零部件以及下游系统集成。

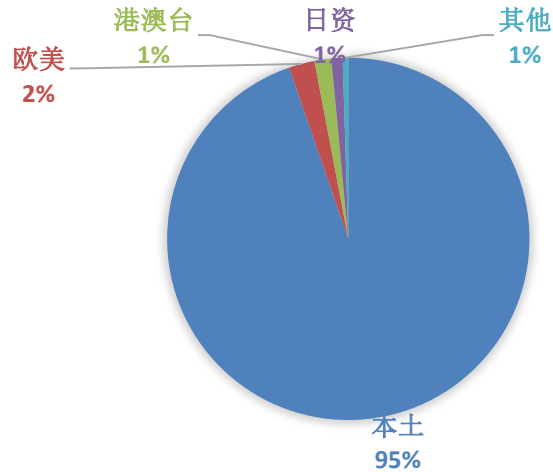
图表 31：全球工业机器人产业链主要企业

产业链	细分领域	代表性公司
核心零部件	控制系统	发那科、库卡、ABB、安川电机、爱普生、科控 (KEBA)、贝加莱 (B&R)
	减速器	哈默纳科、纳博特斯克、住友
	伺服系统	安川、松下、山洋
整机制造		发那科、安川、ABB、库卡、现代
系统集成		ABB、库卡、爱孚迪 (FFT)、柯马 (COMAU) 等

资料来源：埃夫特招股书，太平洋研究院整理

国产集成商主要从事中低端市场，高端应用领域仍由外资主导。系统集成是机器人产业链中数量最多，格局最为分散的环节。根据公司招股书，中国市场系统集成商超过 3000 家，中汽车、3C 行业系统集成业务超过 60%。除了汽车、3C 行业外，其他通用工业领域，自动化水平总体较低，系统集成厂商总体规模非常小。从数量上来讲，国内系统集成已占据 95% 的份额。

图表 32: 国内工业机器人系统集成商市场格局

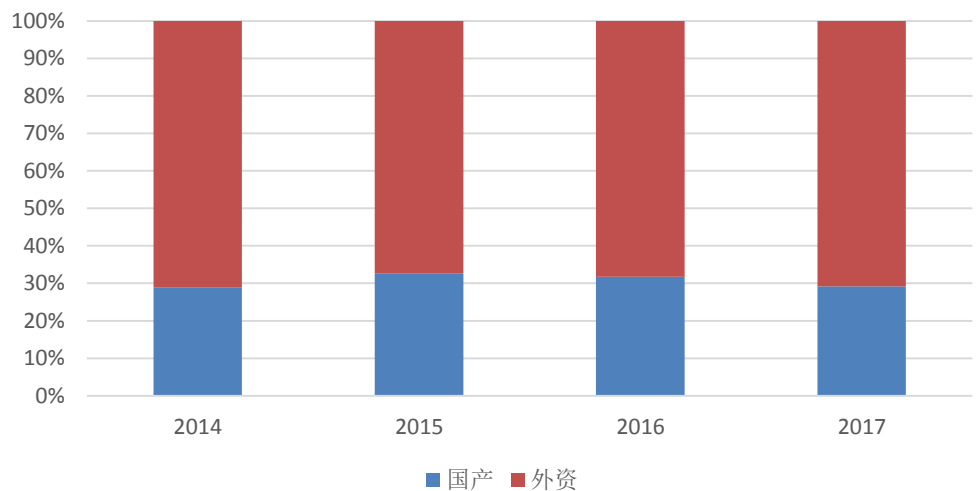


资料来源: 太平洋研究院整理

分行业来看, 汽车行业整车制造的冲压、焊装、涂装、总装四大工艺, 总体为外资集成商主导, 在动力总成、车身制造、总装设备、柔性冲压、高效精冲、高端涂装线等领域, 外资占有绝对优势, 国内集成商从焊装环节开始渗透、突破, 逐步发展; 在 3C 电子领域, 本土集成商具备了与外资品牌竞争的能力; 在其他通用工业, 比如光伏、陶瓷卫浴、五金等行业, 本土集成商基于本土化服务, 具有更贴近下游市场的优势, 占有多数市场份额。

国产机器人市场份额仅 30% 左右, 未来进口替代空间大。自 2013 年起中国已经成为全球最大的工业机器人市场, 但中国市场主要为外资品牌主导, 国产机器人市场占有率在 30% 左右, 根据 IFR、CRIA 统计, 2015 年至 2017 年中国工业机器人的国产化率仅为三成左右, 未来存在较大的增长空间。

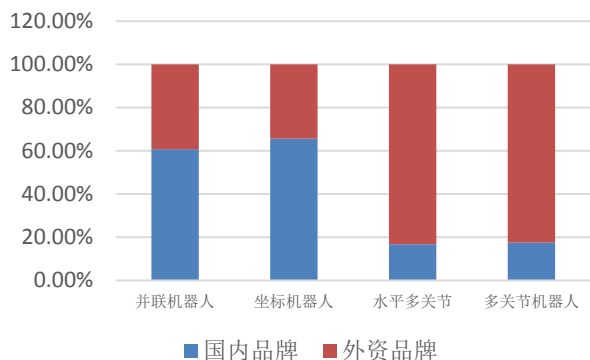
图表 33: 国产机器人本体市场份额较低



资料来源: IFR, CRIA, 太平洋研究院整理

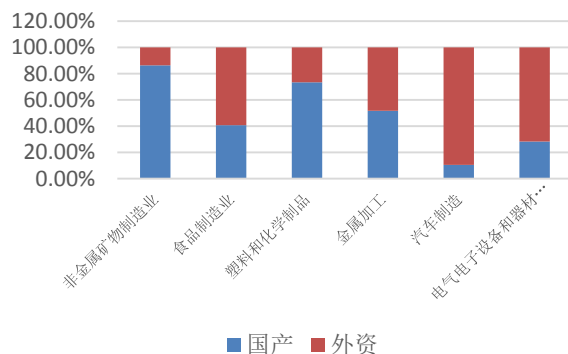
多关节机器人国产化率较低，3C 和汽车行业机器人国产化率较低。根据 IFR、CRIA 统计，2017 年中国市场工业机器人的机械结构主要以关节型为主，在整体销量中的占比为 64.7%，其次为水平多关节（SCARA 机器人）15.5%，但关节型和 SCARA 机器人的国产化率相对较低，仅为 17.5%和 16.7%。从应用行业分，汽车制造、3C 电子领域为外资主导，除这两个行业以外的通用工业领域，国产机器人具有一定优势。

图表 34：按机械结构分国产化率情况



资料来源：IFR, CRIA, 太平洋研究院整理

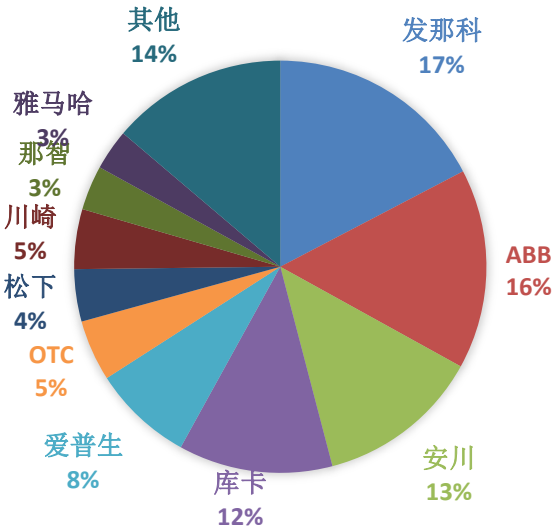
图表 35：按应用行业分国产化率情况



资料来源：IFR, CRIA, 太平洋研究院整理

本土品牌整体竞争力不足，进口替代空间较大。受制于国内工业机器人行业起步晚，零部件采购成本高等因素，国内工业机器人产量规模较小，中国本土品牌整体竞争力不足。根据 IFR、中国机器人产业联盟统计数据，2017 年度中国市场国产品牌销售多关节机器人仅 1.59 万台，其中超过 1000 台的厂商较少。2019 年国内龙头企业埃斯顿、埃夫特销售分别已达到 4000 台、2179 台，增长较快，然而在全球市场的份额仍不到 1%，成长空间巨大。

图表 36：全球工业机器人竞争格局



资料来源：太平洋研究院整理

三大核心零部件成本占比高，国产化势在必行。减速器、伺服系统（包括伺服电机和伺服驱动）及控制器是工业机器人的三大核心零部件，直接决定工业机器人的性能、可靠性和负荷能力，对机器人整机起着至关重要的作用。同时，三大核心零部件成本占比较高，减速器、伺服系统和控制器分别为 30%-35%、25%、10%，长期以来核心零部件依赖外资厂商，特别减速器，由于采购规模的原因，无论是交货期还是成本议价能力，都远远弱于四大家族为代表的外资厂商，这是制约国产机器人发展的重要因素，核心零部件国产化势在必行。

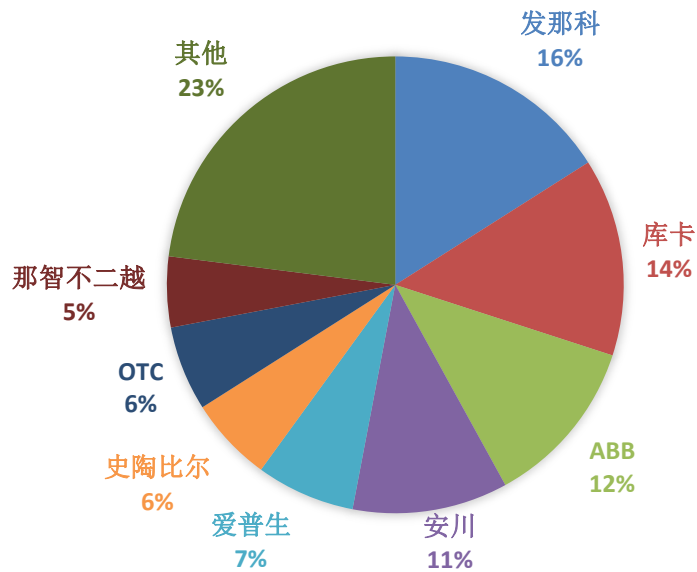
图表 37：典型工业机器人成本构成

项目名称	弧焊	20kg
机械本体其他件	7.17%	4.75%
铸件+金加工	4.93%	8.03%
本体电器	3.07%	2.06%
减速器	30.59%	34.20%
伺服电机	16.02%	15.82%
伺服驱动器	10.41%	9.25%
控制柜	6.63%	5.87%
互联电缆	1.39%	1.34%
控制系统	10.41%	9.25%
其他辅助成本	0.72%	0.60%

资料来源：太平洋研究院整理

控制器一般由工业机器人企业自主开发，国产控制器基本能够满足功能需求。大型工业机器人企业一般自主开发控制，因此控制器市场份额与工业机器人基本匹配。在这一领域，四大家族合计市场占有率达到 50%以上。国产控制器采用的硬件平台与国外品牌差距不大，基本能够满足大部分功能需求，差距体现在底层软件架构和核心控制算法。国内主要的整机制造企业均有布局控制器领域，如埃斯顿收购 TRIO 埃夫特战略投资 ROBOX，并成立子公司瑞博思。

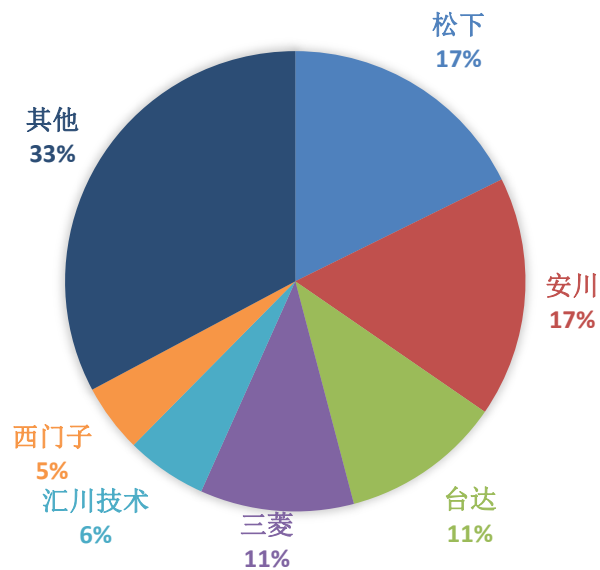
图表 38：全球工业机器人竞争格局



资料来源：埃夫特招股书，太平洋研究院整理

伺服系统领域外资品牌占据主要市场份额，国产化率正在逐步提升。外资企业在电机市场上占据绝对优势，我国 70%以上的工业机器人伺服系统市场被外资品牌占据，国内企业在技术和市场份额上都与日本和欧洲企业有较大的差距。同时以汇川技术、埃斯顿为代表的国内企业近几年发展迅速，国产化率正在逐步提升。

图表 39：国内伺服系统市场竞争格局

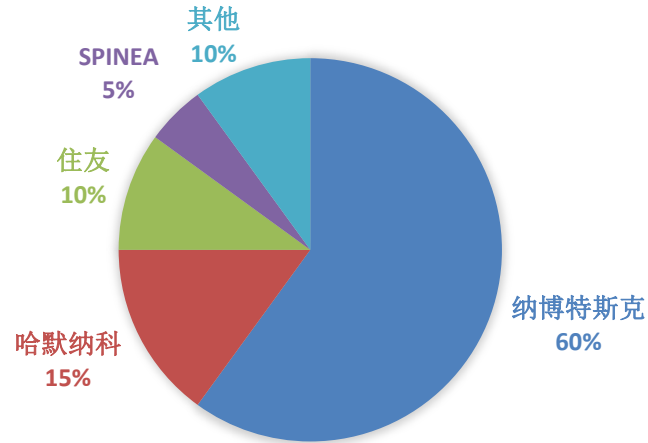


资料来源：埃夫特招股书，太平洋研究院整理

减速器领域外资处于垄断地位，国产化正在逐步实现。纳博特斯克、哈默纳科仍然占有绝对优势，合计占全球市场 75%的份额。国产减速器企业取得一定的进展，其中苏州绿的实现了谐波

减速器的突破；在 RV 领域也有双环、振康、中大力德以及公司投资的奥一精机在不断追赶，RV 减速器国产化正在逐步实现。

图表 40：全球减速器市场竞争格局



资料来源：埃夫特招股书，太平洋研究院整理

3 进阶之路：深挖市场需求，静待盈利拐点

3.1 汽车行业系统集成占主要收入来源，有望逐步实现本体进口替代

公司系统集成业务覆盖多行业多工艺段。公司经过多年自主研发，以及通过海外并购引进、消化、吸收，可以为汽车及零部件、消费电子、五金等各行业包括码垛、喷涂、上下料等多工艺段提供主要制造流程的机器人及其系统集成解决方案。

图表 41：公司系统集成业务覆盖范围

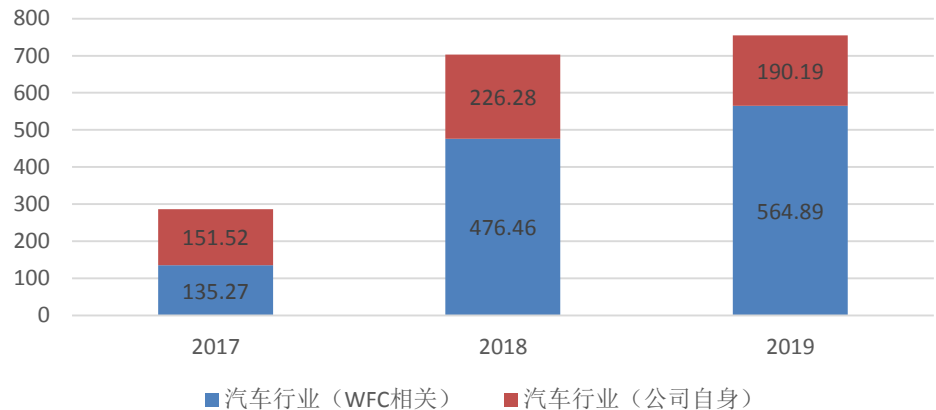
业务布局	行业						
	卫陶家具	五金	铸造	消费电子	汽车及零部件	轨道交通	食品饮料
应用							
喷涂	CMA (希美埃)						
抛光打磨	EVOLUT (埃华路)						
切割		埃夫特					
上下料	埃夫特					W. F. C	
码垛	埃夫特						
涂胶		埃夫特					
焊接		埃夫特					

资料来源：埃夫特招股书，太平洋研究院整理

汽车行业系统集成是公司主要收入来源。随着 2017 年公司完成对 WFC 集团的并购，公司汽车

行业系统集成业务逐步上升，到 2019 年来自汽车行业的系统集成业务达到 7.55 亿，占比达到集成业务的 74.11%，其中 WFC 贡献 5.65 亿，公司自身贡献 1.90 亿。2019 年国内汽车行业系统集成业务出现下降，原因主要是汽车行业投资放缓，以及公司切换国内目标项目类型，重点开拓技术附加值高，毛利率较高的焊装主线项目，切换影响当期收入确认。

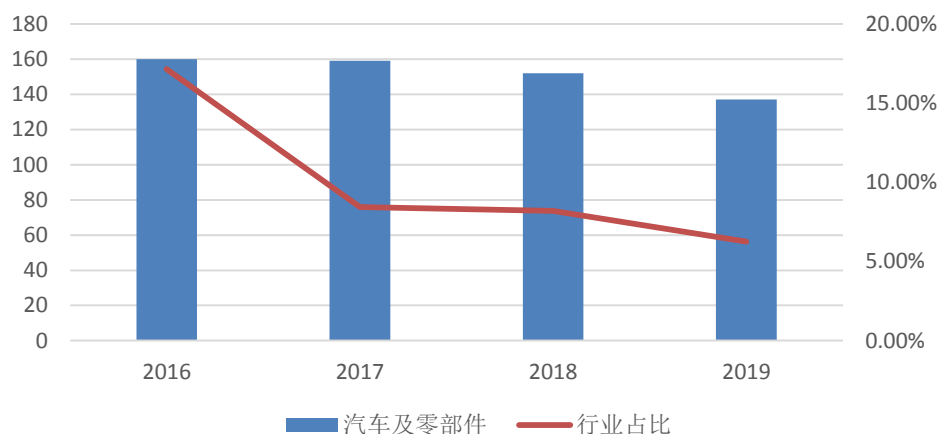
图表 42：公司汽车行业系统集成业务逐年增长



资料来源：埃夫特招股书，太平洋研究院整理

逐步导入公司自主工业机器人，形成整机与系统集成业务协同效应。汽车工业对机器人及其系统集成商的准入制度非常严格，且对工业机器人关键性能指标，尤其是精度、可靠性，要求极高。以四大家族为代表的欧日系工业机器人企业主要服务汽车行业，汽车行业已经高度成熟。公司通过并购 WFC 进入主流汽车制造商，通过系统集成带动整机业务。公司整机产品技术水平、生产水平能够匹配系统集成业务要求，但实现自用数量、比例上升，是一个长期过程。近几年公司用于汽车行业工业机器人销量有所下降，判断主要是国内系统集成业务下滑影响。

图表 43：公司用于汽车行业机器人销量（内销和外销，单位：台）



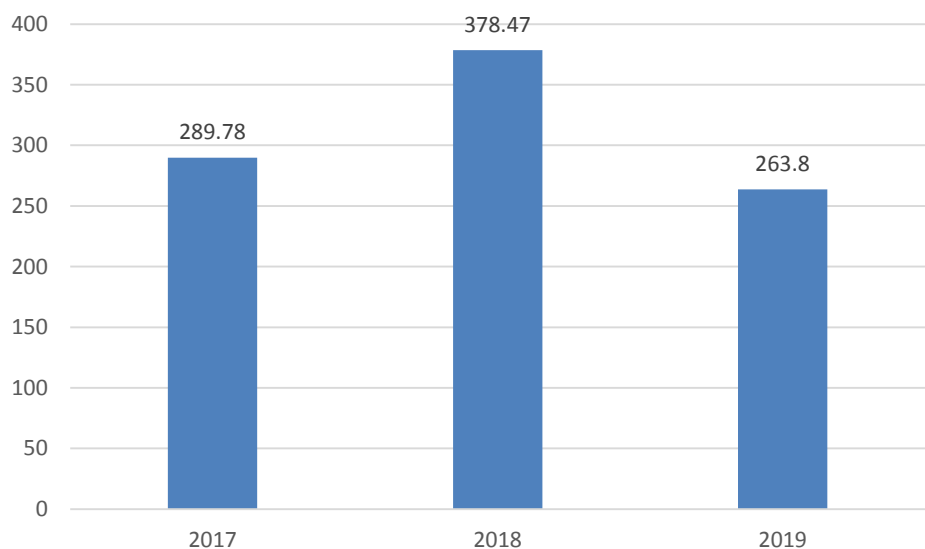
资料来源：公司公告，太平洋研究院整理

3.2 通用领域蕴藏巨大潜力，需求有待持续挖掘

通用工业领域市场空间大，具备换道超车条件。通用工业具有以中小企业为主、对于机器人和自动化需求量较大、应用面广的特点，目前对工业机器人应用的数量和场景覆盖，仍处于初级阶段，本土品牌与外资品牌处于同一起跑线，具备换道超车条件，比如在光伏行业，埃斯顿已销售超过 1500 台机器人，用于光伏面板自动排版工作。公司在通用工业系统集成业务规模仍然较小，具有较大的成长空间。

公司通用领域系统集成业务规模仍较小。2017-2019 年，公司通用行业系统集成收入分别为 2.90 亿、3.78 亿和 2.64 亿。2018 年收入增长主要是 2016 年初公司并购的通用工业系统集成商 EVOLUT 收入逐年增长，同时公司消化吸收 CMA（2015 年收购）、EVOLUT 技术成果，境内通用行业系统集成收入也有所增长。2019 年公司收入下降主要公司将原 EVOLUT 管理层、核心人员大幅调整，同时调整了 EVOLUT 的发展规划，主动控制营收规模等影响。

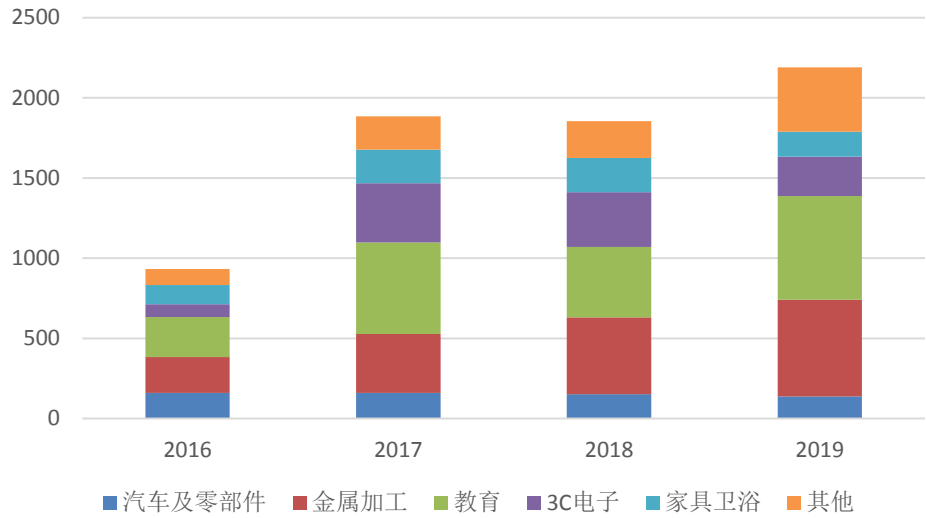
图表 44：公司通用领域系统集成业务规模较小（单位：百万元）



资料来源：埃夫特招股书，太平洋研究院整理

通用行业已成为公司整机主要应用领域。2016-2019 年，公司共销售机器人本体 933 台，1844 台，1855 台和 2189 台，其中除汽车行业以外的通用行业销售占比分别达到 82.85%、91.56%、91.81% 和 93.74%，是公司整机主要应用市场。特别是教育、金属加工以及 3C 行业，整机出货已成一定的规模效应。

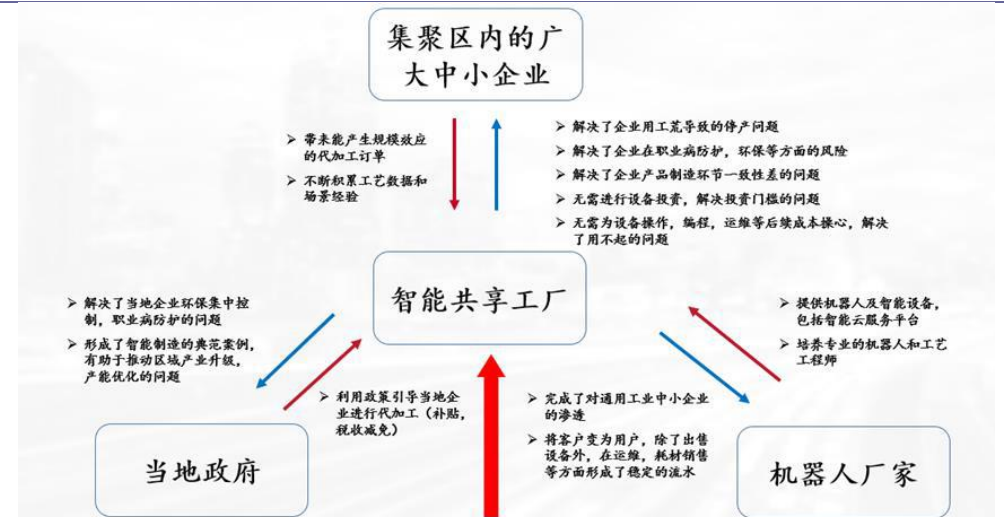
图表 45: 公司机器人销量分行业划分



资料来源: 埃夫特招股书, 太平洋研究院整理

共享工厂模式是解决国内中小企业痛点的有效途径之一。公司募投项目拟建设多种不同的应用示范产线, 具体包括 3C 行业自动装配线、五金抛光和打磨示范线、板式家具自动喷涂和门类产品自动喷涂产线, 以及物流行业智能分拣示范线、多 AGV 自动输送和调度示范线、中厚板机器人智能焊接示范线。自动输送和调度示范线、中厚板机器人智能焊接示范线。公司希望通过示范工厂使终端客户了解共享工厂的模式, 从而加快工业机器人在通用行业的推广。目前, 公司参与投建的面向家具行业的智能共享喷涂中心在江西赣州建成, 该共享喷涂中心基于云平台 and 智能喷涂机器人技术解决了共享模式下家具多品种小批量混线生产的问题, 预计 2020 年 6 月可以达到单班满产。

图表 46: 智能贡献工厂模式



资料来源: 埃夫特招股书, 太平洋研究院整理

3.3 零部件国产替代提升成本优势，静待公司盈利拐点

公司是少数布局核心零部件、整机制造以及系统集成三大环节的厂商。与国内竞争对手相比，发行人是少数同时布局核心零部件、整机制造、系统集成的厂商，同时产品线覆盖中高端制造业工艺流程的铸造、切割、焊接、抛光打磨、喷涂等主要环节。除此之外，发行人是国内厂商中少数布局下一代智能工业机器人及系统（已获得工信部立项）等世界前沿性机器人与智能制造升级技术的厂商。

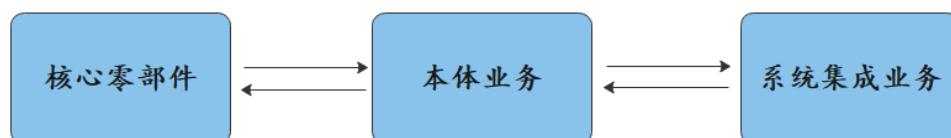
图表 47：公司业务覆盖工业机器人三大环节



资料来源：埃夫特招股书，太平洋研究院整理

公司三大业务环节相互支撑，系统集成业务为零部件和本体提供了发展的土壤。公司三大业务板块相辅相成，发展系统集成业务可以获取终端用户第一手需求，并对整机设计进行应用反馈，同时可通过系统集成业务渗透入特定行业和应用领域；发展本体业务能够提升系统集成业务的差异化和竞争力，同时为核心零部件应用提供平台；而发展核心零部件可以帮助本体实现部分特定领域的定制化功能，同时降低本体生产成本，形成价格优势。

图表 48：公司三大业务环节相互支撑



资料来源：埃夫特招股书，太平洋研究院整理

核心零部件国产化、自主化持续推进，整机市场竞争力有望持续提升。公司非常重视核心零部件的国产化和自主化。2018 年，公司开始在轻型桌面机型、中小型负载产品领域推动核心零部

件的自主化替代，对整机毛利率的提升效果非常明显。中小型负载产品中的喷涂机器人属于特种机器人以及大负载产品，对核心零部件要求较高，尚未开始自主化替代。随着国内核心零部件技术水平进步以及规模上量，未来国产化、自主化进程将持续推进，工业机器人整机产品市场竞争力有望持续提升。

图表 49：公司核心零部件自主化率逐步提升

项目		2017	2018	2019
控制器	国产化率	34.72%	30.67%	45.87%
	自主化率	-	1.62%	30.18%
减速器	国产化率	59.67%	61.73%	71.47%
	自主化率	0.21%	1.47%	10.32%
伺服驱动	国产化率	57.74%	61.91%	81.85%
	自主化率			

资料来源：埃夫特招股书，太平洋研究院整理

募投项目投向核心零部件，提升公司产品竞争力。募投项目将投资 3.34 亿对现有机器人软硬件核心模块的研发和产能进行，建成后每年可生产智能工业机器人控制系统 1.5 万套、工业机器人驱动系统 1.5 万套、工业机器人精密减速器 4 万轴，公司大幅提升公司核心零部件自给能力，提升公司产品竞争力。

4 盈利预测与投资建议

我们预计公司 2020-2022 年净利润分别为-6368 万、8108 万和 1.97 亿，考虑到公司是国内为数不多覆盖工业机器人三大核心环节的第一梯队公司，首次覆盖，给予“买入”评级。

5 风险提示

海外疫情管控不力导致订单推迟；国内需求回升不及预期等

利润表 (百万元)	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入	1267.80	1136.92	1810.56	2577.76
营业成本	1051.93	937.90	1402.32	1889.60
营业税金及附加	5.41	4.85	7.73	11.00
销售费用	60.62	68.22	72.42	96.67
管理费用	183.34	227.38	244.43	322.22
财务费用	11.50	2.84	4.53	6.44
资产减值损失	-23.32	40.00	20.00	20.00
投资收益	2.85	3.00	3.00	3.00
公允价值变动损益	0.88	0.88	0.88	0.88
其他经营损益	0.00	0.00	0.00	0.00
营业利润	-86.88	-140.39	63.02	235.71
其他非经营损益	13.65	53.52	50.00	45.11
利润总额	-73.23	-86.87	113.02	280.82
所得税	-20.04	-8.69	13.99	39.56
净利润	-53.19	-78.19	99.02	241.27
少数股东损益	-10.50	-14.51	17.94	44.72
归属母公司股东净利润	-42.68	-63.68	81.08	196.55
资产负债表 (百万元)	2019A	2020E	2021E	2022E
货币资金	240.41	113.69	181.06	257.78
应收和预付款项	683.53	612.83	973.59	1383.38
存货	573.88	511.67	765.03	1030.87
其他流动资产	166.98	124.22	187.88	260.38
长期股权投资	43.66	43.66	43.66	43.66
投资性房地产	0.00	0.00	0.00	0.00
固定资产和在建工程	307.36	269.18	231.01	192.84
无形资产和开发支出	677.68	636.63	595.57	554.52
其他非流动资产	104.54	104.45	104.36	104.27
资产总计	2798.03	2416.33	3082.16	3827.70
短期借款	274.12	12.37	322.48	552.64
应付和预收款项	520.52	464.62	703.41	958.73
长期借款	59.43	59.43	59.43	59.43
其他负债	327.60	310.95	328.86	347.65
负债合计	1181.67	847.37	1414.18	1918.45
股本	391.33	521.78	521.78	521.78
资本公积	1394.25	1263.80	1263.80	1263.80
留存收益	-147.08	-210.76	-129.67	66.88
归属母公司股东权益	1607.72	1574.82	1655.91	1852.46
少数股东权益	8.64	-5.86	12.08	56.80
股东权益合计	1616.36	1568.96	1667.98	1909.25
负债和股东权益合计	2798.03	2416.33	3082.16	3827.70
业绩和估值指标	2019A	2020E	2021E	2022E
EBITDA	-17.02	-58.24	146.86	321.47
PE	-239.36	-160.43	126.00	51.98
PB	6.32	6.51	6.13	5.35
PS	8.06	8.99	5.64	3.96
EV/EBITDA	-449.29	-172.65	70.12	32.51

现金流量表 (百万元)	2019A	2020E	2021E	2022E
净利润	-53.19	-78.19	99.02	241.27
折旧与摊销	58.36	79.31	79.31	79.31
财务费用	11.50	2.84	4.53	6.44
资产减值损失	-23.32	40.00	20.00	20.00
经营营运资本变动	-206.92	115.37	-421.08	-474.02
其他	46.79	-43.88	-23.88	-23.88
经营活动现金流净额	-166.79	115.46	-242.09	-150.88
资本支出	-396.53	0.00	0.00	0.00
其他	328.46	3.88	3.88	3.88
投资活动现金流净额	-68.06	3.88	3.88	3.88
短期借款	39.49	-261.75	310.10	230.16
长期借款	-5.17	0.00	0.00	0.00
股权融资	-2.94	0.00	0.00	0.00
支付股利	0.00	0.00	0.00	0.00
其他	-39.81	15.70	-4.53	-6.44
筹资活动现金流净额	-8.44	-246.05	305.58	223.72
现金流量净额	-245.07	-126.72	67.36	76.72
财务分析指标	2019A	2020E	2021E	2022E
成长能力				
销售收入增长率	-3.49%	-10.32%	59.25%	42.37%
营业利润增长率	-164.21	-261.59	-55.11%	274.03%
净利润增长率	-307.98	-247.00	26.65%	143.65%
EBITDA 增长率	-122.43	-442.15	152.18%	118.90%
获利能力				
毛利率	17.03%	17.51%	22.55%	26.70%
三费率	20.15%	26.25%	17.75%	16.50%
净利率	-4.20%	-6.88%	5.47%	9.36%
ROE	-3.29%	-4.98%	5.94%	12.64%
ROA	-1.90%	-3.24%	3.21%	6.30%
ROIC	-3.43%	-7.83%	3.52%	9.81%
EBITDA/销售收入	-1.34%	-5.12%	8.11%	12.47%
营运能力				
总资产周转率	0.45	0.44	0.66	0.75
固定资产周转率	4.36	3.99	7.34	12.37
应收账款周转率	2.35	2.16	2.81	2.69
存货周转率	1.88	1.73	2.20	2.10
销售商品提供劳务收	98.17%	—	—	—
资本结构				
资产负债率	42.23%	35.07%	45.88%	50.12%
带息债务/总负债	28.23%	8.47%	27.01%	31.90%
流动比率	1.96	2.65	1.95	1.85
速动比率	1.29	1.66	1.24	1.20
每股指标				
每股收益	-0.08	-0.12	0.16	0.38
每股净资产	3.10	3.01	3.20	3.66
每股经营现金	-0.32	0.00	0.00	0.00

资料来源: WIND, 太平洋证券

机械行业分析师介绍

刘国清，太平洋证券机械行业首席分析师，浙江大学管理专业硕士，从事高端装备等领域的行业研究工作，擅长产业链调研，尤其精通机器人及自动化相关板块。金融行业从业八年，代表作包括《机器人大趋势》等。在进入金融行业之前，有丰富的实业工作经历，曾经在工程机械和汽车等领域，从事过生产技术，市场与战略等方面的工作。

钱建江，太平洋证券机械行业分析师，华中科技大学工学硕士，曾就职于国元证券研究中心，2017年7月加盟太平洋证券，善于自下而上把握投资机会。

曾博文，太平洋证券机械行业分析师，中山大学金融学硕士，曾就职于广证恒生证券研究中心，2017年9月加盟太平洋证券，善于从产业趋势把握投资机会。

崔文娟，太平洋证券机械行业分析师，复旦大学经济学院硕士。曾就职于安信证券研究中心，2019年7月加入太平洋证券，致力以研究穿越行业波动，找寻确定性机会。

徐也，太平洋证券机械行业助理分析师，英国 Strathclyde 大学海上石油平台专业硕士，曾就职于西南证券研发中心，于2017年7月加盟太平洋证券。

投资评级说明

1、行业评级

看好：我们预计未来6个月内，行业整体回报高于市场整体水平5%以上；

中性：我们预计未来6个月内，行业整体回报介于市场整体水平-5%与5%之间；

看淡：我们预计未来6个月内，行业整体回报低于市场整体水平5%以下。

2、公司评级

买入：我们预计未来6个月内，个股相对大盘涨幅在15%以上；

增持：我们预计未来6个月内，个股相对大盘涨幅介于5%与15%之间；

持有：我们预计未来6个月内，个股相对大盘涨幅介于-5%与5%之间；

减持：我们预计未来6个月内，个股相对大盘涨幅介于-5%与-15%之间；

销售团队

职务	姓名	手机	邮箱
全国销售总监	王均丽	13910596682	wangjl@tpyzq.com
华北销售副总监	成小勇	18519233712	chengxy@tpyzq.com
华北销售	孟超	13581759033	mengchao@tpyzq.com
华北销售	韦珂嘉	13701050353	weikj@tpyzq.com
华北销售	韦洪涛	13269328776	weiht@tpyzq.com
华东销售总监	陈辉弥	13564966111	chenhm@tpyzq.com
华东销售副总监	梁金萍	15999569845	liangjp@tpyzq.com
华东销售	杨海萍	17717461796	yanghp@tpyzq.com
华东销售	杨晶	18616086730	yangjinga@tpyzq.com
华东销售	秦娟娟	18717767929	qinjj@tpyzq.com
华东销售	王玉琪	17321189545	wangyq@tpyzq.com
华东销售	慈晓聪	18621268712	cixc@tpyzq.com
华东销售	郭瑜	18758280661	guoyu@tpyzq.com
华东销售	徐丽闵	17305260759	xulm@tpyzq.com
华南销售总监	张茜萍	13923766888	zhangqp@tpyzq.com
华南销售副总监	查方龙	18565481133	zhafl@tpyzq.com
华南销售	张卓粤	13554982912	zhangzy@tpyzq.com
华南销售	张靖雯	18589058561	zhangjingwen@tpyzq.com
华南销售	何艺雯	13527560506	heyw@tpyzq.com



研究院

中国北京 100044

北京市西城区北展北街九号

华远·企业号 D 座

电话： (8610)88321761

传真： (8610) 88321566

重要声明

太平洋证券股份有限公司具有证券投资咨询业务资格，经营证券业务许可证编号 13480000。

本报告信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或询价。我公司及其雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。我公司或关联机构可能会持有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提供投资银行业务服务。本报告版权归太平洋证券股份有限公司所有，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。任何人使用本报告，视为同意以上声明。