

工控行业深度研究—— 观他山之石，看工控+电动车电控“双王”成长空间

证券分析师：曾朵红

执业证书编号：S0600516080001

联系邮箱：zengdh@dwzq.com.cn

联系电话：021-60199798

研究助理：柴嘉辉

2019年11月11日

核心观点：

- 对标安川：受益经济高速增长+制造业自动化改造+进口替代，产品路径从单一电机到综合电气工程解决方案。日本自动化巨头安川的成长历程深度受益日本经济高速增长（1955~1973）与人口红利消失后自动化需求激增（1973~）两个阶段，安川从单一电机产品切入，产品结构不断迭代更新，从单一产品到综合电气解决方案，进口替代不断加速，始终保持快于日本GDP的增速，并有一定的抗周期性，到2018财年营收规模已达到43亿美元（运动控制+机器人+系统），约是汇川自动化板块的6-7倍。
- 中国工控行业面临类似的历史机遇，龙头汇川有望加快进口替代的步伐成为工控领域的王者。类似与日本，中国抚养比拐点出现后国内自动化产品需求高增，目前低压变频200亿、通用伺服110亿，成长空间尤其是伺服有翻倍的潜力。龙头汇川03年从矢量变频切入行业，目前在变频和伺服行业市场地位遥遥领先国产品牌，与外资品牌同处于第一梯队，总体国产化率不足70%，进口替代空间很大。19年受宏观经济和贸易战影响工控总体有所回落，但20年有望复苏，公司在组织变革后，平台产品+解决方案能力并重，变频、伺服、PLC也将恢复高增长，进一步扩大份额，假以时日，必将赶超欧美品牌，成为中国工控行业的王者。

核心观点:

- **复盘联电发展历程，汽车零部件企业机会来自市场、客户的双轮驱动。** 联电（博世在华合资公司）是国内汽车电子龙头企业，其成长过程中的机遇主要来自两个方面：1) 增量市场（合资建厂大潮背景下，中国汽车零部件供应体系由无到有）；2) 优质客户、爆款车型（上海大众桑塔纳）；同时联电坚持面向客户需求的研发模式，深度绑定核心车型共享成长。
- **电动化浪潮下增量市场机遇已具备，汇川厚积薄发锚定大未来。** 根据2035年电动车发展规划，2035年国内电动化率超过50%，欧洲碳排放也对电动化提出要求，2016年底所有传统车企转向重点发展电动车。汇川2016年开始大举布局新能源乘用车，拟投入20亿元，打造了超800人的研发团队，目前已是国内乘用车电控领域实力最强的公司，一线车企广汽、长城等18年开始定点，海外车企有两家定点过程中今年底有望突破，互联网车企威马等今年开始放量。新能源汽车2025年全球有望到1300万辆以上，电控市场规模超1000亿，汇川厚积爆发抓住历史机遇，有望创造上百亿的收入体量。
- **投资建议：**重点推荐汇川技术，工控业务潜力大继续体现强阿尔法、电动车电控先发布局锚定大未来，打造智能制造+电动车电控“双王”。
- **风险提示：**宏观经济下行、制造业景气度超预期下行、公司研发进度不及预期、新能源汽车产销不及预期

图表 重点推荐标的估值

代码	公司	总股本 (亿股)	总市值 (亿元)	收盘价 (元)	EPS			PE			投资评级
					2018	2019E	2020E	2018	2019E	2020E	
300124.SZ	汇川技术	16.62	418	25.14	0.70	0.64	0.85	35.81	39.28	29.58	买入

1. 从百年安川看自动化龙头的成长路径（P4）

- 1.1. 工业自动化行业概览（P5）
- 1.2. 他山之石：日本自动化发展的启示（P6）
- 1.3. 百年安川的巨头之路（P10）
- 1.4. 中国自动化行业：兼具成长性与周期性（P21）
- 1.5. 汇川：相似的成长路径，更强的阿尔法（P24）
- 1.6. 机器人是汇川的战略重点（P29）
- 1.7. 综合比较：仍有较大大增长空间（P31）

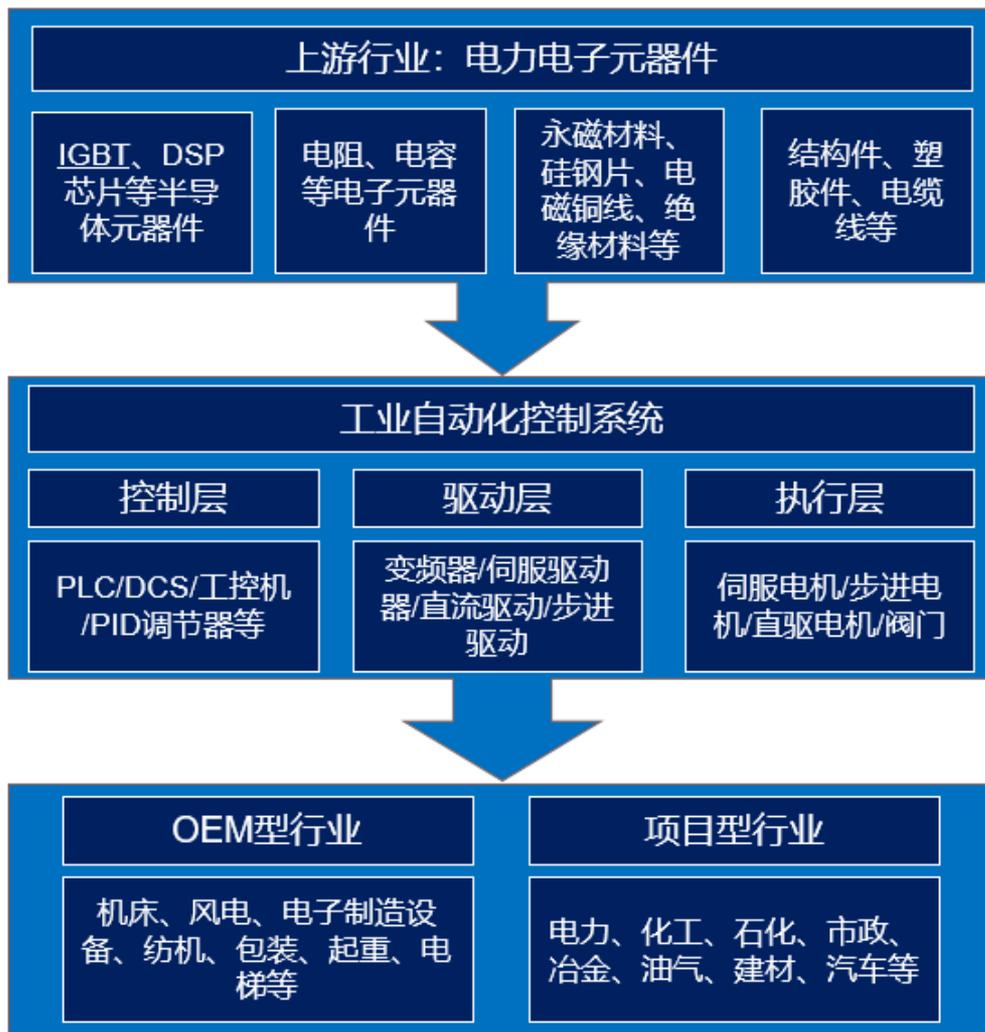
2. 从联电看汽车零部件行业增量市场的破局（P39）

3. 投资建议：智能制造+电动车电控“双王”汇川技术（P57）

4. 风险提示（P63）

1.1. 工业自动化行业概览

- 工控指的是工业自动化控制，主要利用电子电气、机械、软件组合实现。即是工业控制，或者是工厂自动化控制。主要是指使用计算机技术，微电子技术，电气手段，使工厂的生产和制造过程更加自动化、效率化、精确化，并具有可控性及可视性。
- 工控产品从功能上可以划分为控制层、驱动层和执行层。其中，控制层包括PLC、HMI、DCS、工控机等；驱动层包括变频器、伺服驱动器、步进驱动等；执行层包括伺服电机、直驱电机、阀门、气动或液压元件等。
- 工控下游行业可分为OEM型和项目型。OEM型市场是批量化供应，主要针对设备制造；项目型市场指工厂整体自动化系统的设计和和实施。



1.2. 他山之石：日本自动化发展的启示

关键时期（一）：经济快速增长，电气化迅速推进

- **1955~1973 经济高速增长：**日本经济能力恢复后，内需回暖、劳动力充沛，经济高速增长，技术方面以引进、模仿、改良为主，1973年石油危机后日本经济高速增长终结。1955-1973年日本实际GDP复合增速高达8.9%。
- **设备投资迅速增长，电气化迅速导入。**这一阶段日本将美国作为样板，技术以引进和模仿为主，由于竞相引进技术带来设备投资的迅速增长，电气自动化设备迅速导入，需求快速增长，这为安川伺服电机的发展带来第一次契机。

图表 日本经济增速与人口增长



1.2. 他山之石：日本自动化发展的启示

关键时期（二）：人口红利消失，自动化需求增长

- 人口红利的消失拉动了日本工业机器人需求增长。日本在60年代末、70年代初期出现了人口抚养比低点，“刘易斯拐点”出现，人口红利开始消失，工人工资开始快速上涨，这成为推动企业开始大量采用工业机器人替代人工的直接因素。
- 从1970年代中后期开始，贯穿整个1980年代，日本的工业机器人的生产和应用迅速发展：
 - ① 1980年，日本的工业机器人总量只有14000台，到了1990年，该数值增长到了275000台，期间CAGR是34.7%；
 - ② 截至1993年底，日本的工业机器人存量（不含手动控制和固定程序控制的操作器）是368054，位居世界第一位，占比为60.27%；
 - ③ 1980年，日本当年生产的工业机器人只有19900台，到了1989年，该数值已经增长到67100台，期间CAGR为14.46%（日本机器人协会）。

图表 日本70年代人口红利开始消失

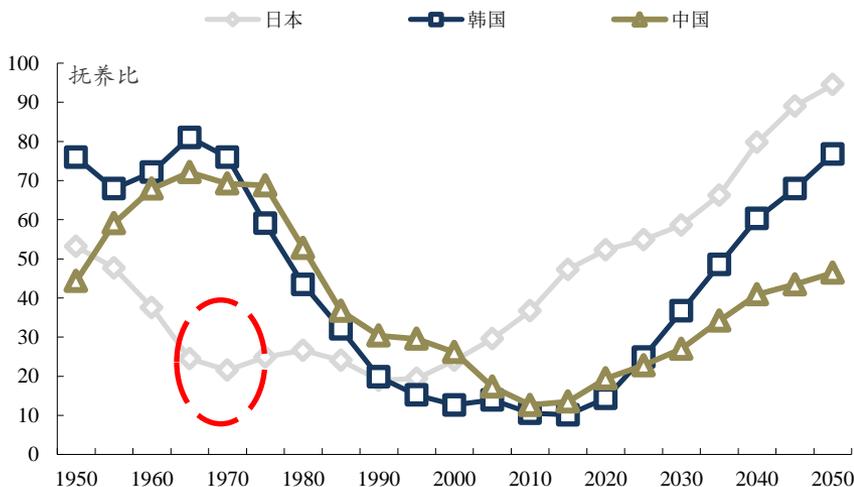
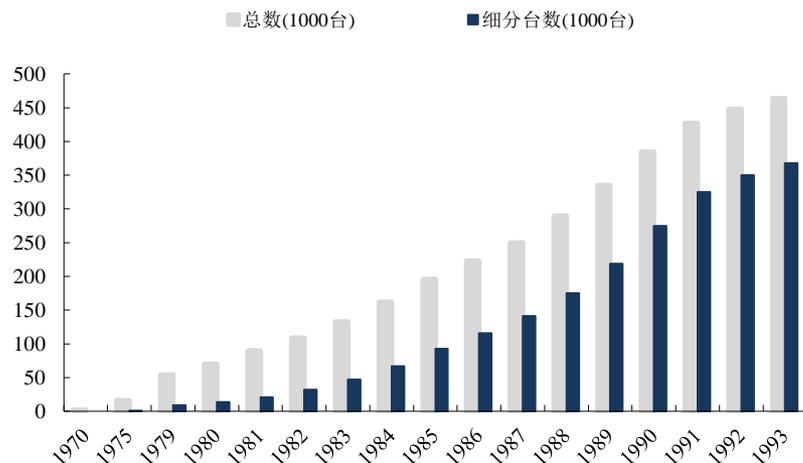


图 70-80年代日本工业机器人产量大幅增长



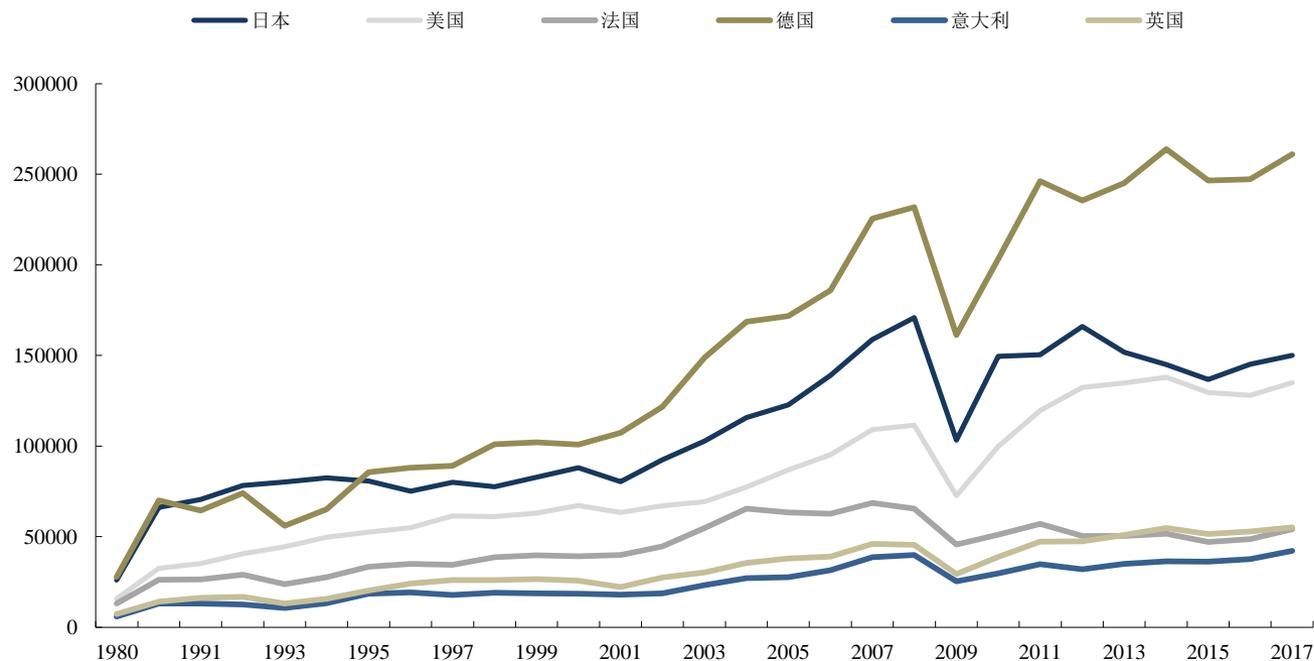
*细分台数 指手动控制和固定程序控制的操作器除外的工业机器人台数

1.2. 他山之石：日本自动化发展的启示

关键时期（三）：泡沫经济的膨胀与破灭，日本自动化开始全球化进程

- 1986年起，地价、股价等资产暴涨，物价攀升，1989、1992年股价、地价相继转跌，泡沫破灭，1993年后日本经济走出谷底，但增长乏力，一直持续到现在。
- 这一阶段日本经济增速继续下移，但制造业仍处于稳步升级阶段，此外中国等发展中国家制造业高度繁荣，持续拉动海外需求，安川等自动化巨头逐渐走上全球化的道路。

图：日本自动化产品出口金额仅次于德国（百万美元）



1955-80年日本自动化行业体现出强进口替代逻辑，从依赖进口到几乎完全国产化

- 战后初期-1970s，经过10年战后重建，日本第二产业迅速崛起，其中以重化工业等资本密集型产业为主导，自动化产业进入“引进-学习-仿制-替代”的初期发展阶段
- 1970s-1980s，日本经济繁荣，各项生产要素价格迅速提高，以机械为代表的制造业技术密集程度不断提升，并在世界市场开始拥有一定地位，自动化产业进入了快速发展期；
- 1980s-至今，经历泡沫后的日本自动化产业仍未停滞，持续不断的产业升级和不断涌现的新兴市场带来了新一轮拓展的机会，尤其在进入21世纪后亚太地区的蓬勃发展为日本自动化产业注入了较大活力。

图：战后日本工作母机进口依存度与进出口比率情况

年份	进口额/生产额(%)	出口额/生产额(%)	进口额/出口额(%)
1955	109.8	19.4	565.3
1960	43.6	3.6	1213.1
1965	19.8	12.7	156.1
1970	14.1	7.7	183.3
1971	15.0	10.6	141.8
1972	10.9	13.4	81.6
1975	9.4	26.7	85.0
1980	5.6	39.5	14.2

1.3. 百年安川的巨头之路

时代背景

1914~1946 结构转型到危机：一战后日本从农业国转变为工业国，重工业快速发展，同时社会矛盾升级，1923年关东大地震、1929年全球经济恐慌对日本经济打击较大，二战爆发后日本经济陷入崩溃边缘

GDP CAGR≈2.8%

1946~1955 战后经济复兴：扶植煤炭、钢铁发展，朝鲜战争爆发战备需求刺激日本经济

CAGR≈5.0%

1955~1973 经济高速增长：日本经济能力恢复后，经济高速增长，技术方面以引进、模仿、改良为主，1973年石油危机后日本经济高速增长终结

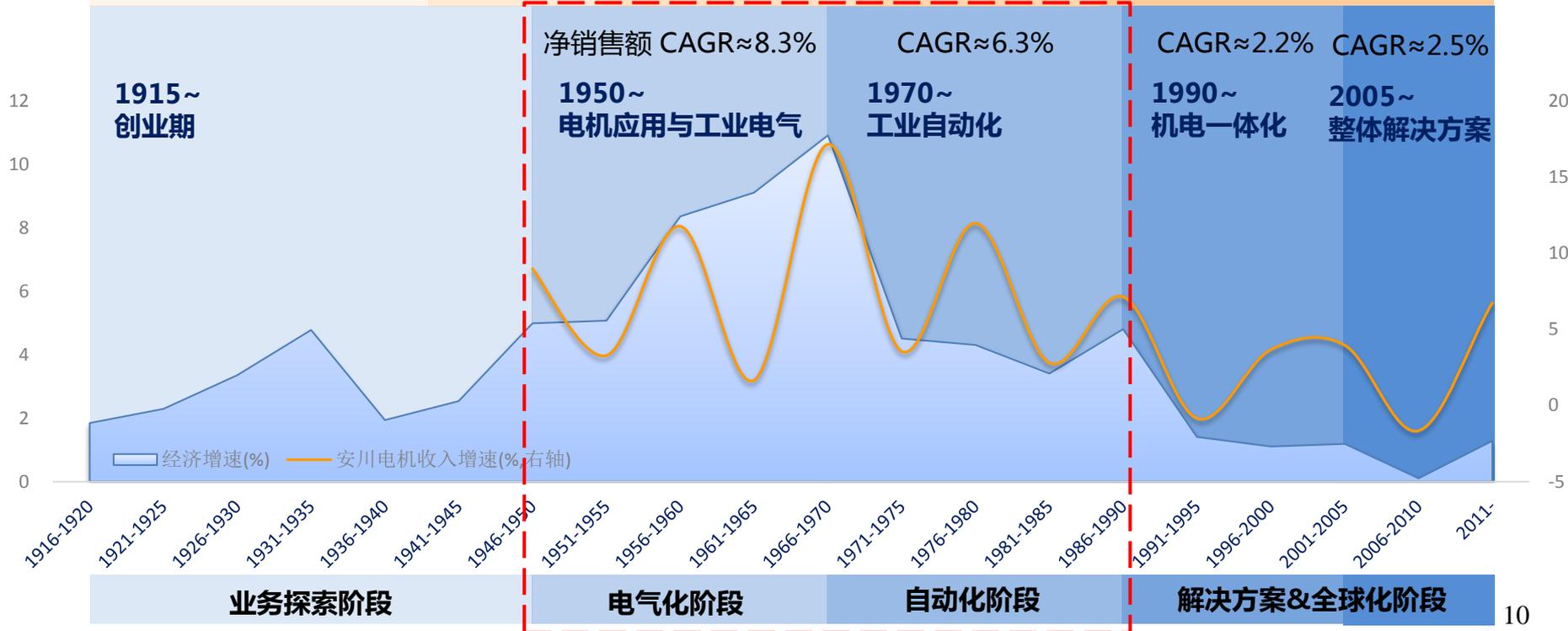
CAGR≈8.9%

1973~1986 稳定增长时期：日本经济受到石油危机冲击，增速回落，80年提出“技术立国”方针后，日本经济维持低速稳定增长

CAGR≈3.7%

1986~ 泡沫经济的膨胀与破灭：地价、股价等资产暴涨，物价攀升，1989、1992年股价、地价相继转跌，泡沫破灭，1993年后日本经济走出谷底，但增长乏力，一直持续到现在

CAGR≈1.3%



1.3. 百年安川：从电机到工业解决方案

1915~ 创业期

- 聚焦于电机及其应用业务
- 研制出首款三相感应电机等



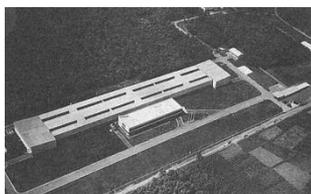
图：初代三相感应电机

1950~ 电机应用与工业电气

- 目标是提升控制技术，以实现电气自动化
- 在自动化的帮助下实现“无人工厂”的愿景



图：初代DC伺服电机



图：东京工厂

1970~ 工业自动化

- 提出“机电一体化”
- 推出新产品，抢占快速崛起的机电一体化市场



图：初代MOTOMAN及真空机器人

1990~ 机电一体化

- 整体解决方案
- 开发新产品
- 开拓海外市场



图：矢量控制通用变频

2005~ 整体解决方案

- 提出全新概念“i³-Mechatronics”

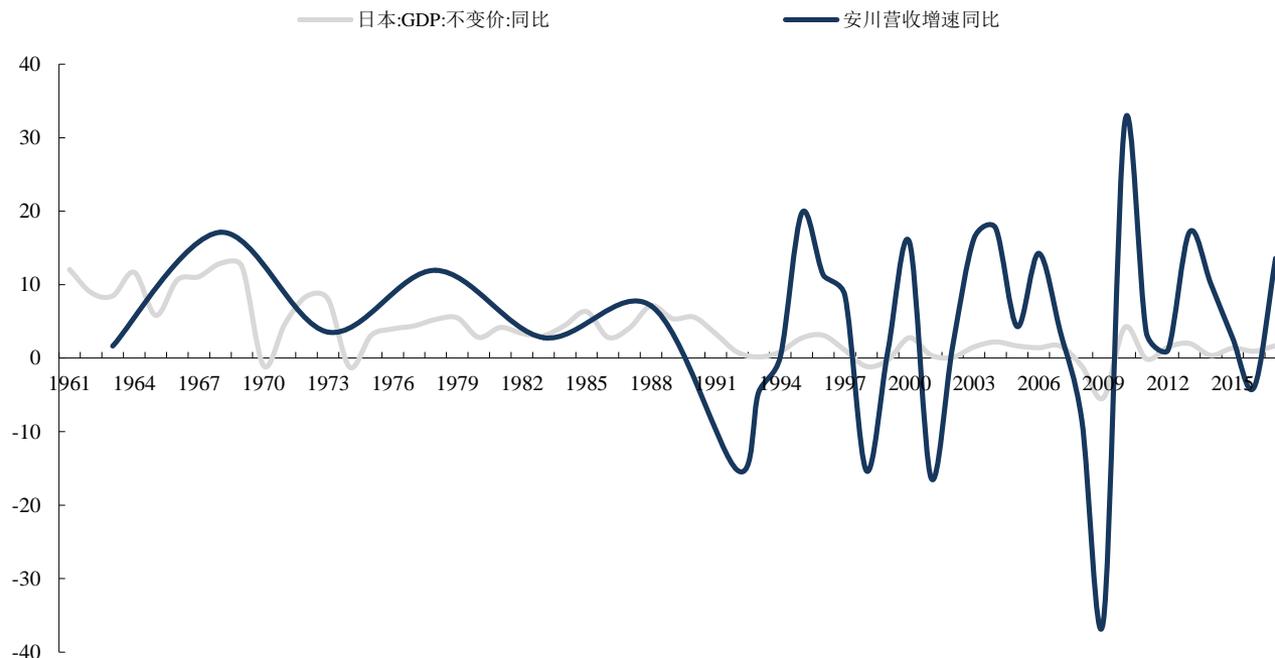
1915年安川成立



时间	事件	时间	事件	时间	事件	时间	事件
1915	安川第五郎创办“安川电机制造所”	1953	研制出VS系列电机	1974	软盘驱动器	1991	更名为“安川电机株式会社”
1917	公司推出首款三相感应电机20HP	1954	与德国Brown, Boveri公司合作研发直流电机	1977	开发微电脑内置微型数控“YASNAC”	1991	开发AC伺服系统“Σ系列”
1919	安川电机制造所株式会社成立	1957	行桥工厂投产	1978	开发电动机型工业机器人“MOTOMAN-L10”	1992	参加通商产业省大型工程项目
1927	开始生产同步电机	1958	发明Minertia电机，是DC伺服电机的雏形	1978	矢量控制变频器投产	1994	拓展中、韩业务
1928	开始生产带有滚珠轴承的三相感应电动机	1961	小仓工厂投产	1979	制定公司章程	1995	北京事务所、上海安川成立
1936	开设研究所	1964	与法国SEA公司合作研发有刷电机	1980	欧洲安川电机有限公司成立	1995	开发并行处理计算机PIM
1946	吸收合并安川航空电机株式会社	1964	东京工厂投产	1983	AC伺服驱动系列投产	1996	矢量控制通用变频器“VS-616GS”
1949	公司股票在东京、大阪、福冈证券市场上市	1967	美国安川电机有限公司成立	1987	开发真空机器人	1996	拓展中国、马来等多国业务
		1968	开发硬线NC	1988	MOTOMAN累计出货1万台	1997	超节能可变速驱动VS-686SS5投产
		1969	中间工厂投产	1989	变频器工厂改造军工	1999	安川电机（上海）有限公司成立
			开发了SF6气体开关装置用旋转电弧法申请登记“机电一体化”商标	1990	配电设备工厂成立	1999	与德国西门子公司合资开始
				1990	MOTOMAN中心成立	2001	台湾安川开发科技股份有限公司成立
					开发带电作业机器人	2002	解决方案中心成立
						2003	八幡东事务所成立
						2005	新一代工业机器人投产
						2006	机器人工作站成立
						2006	小型通用变频器“V1000”发售
						2007	驱动中心成立
						2008	安川电机（沈阳）有限公司成立
						2009	电机驱动系统“QMET DRIVE”
						2010	风电电机“Enewin”系列
						2010	光伏电源调节器“PV1000”
						2010	印度公司成立
						2011	高效电机驱动“SiC-QMET”
						2011	关东机器人中心成立
						2013	AC伺服驱动“Σ-7系列”发售
						2013	提出概念“i ³ -Mechatronics”
						2016	高性能多功能变频器GA700发售
						2017	提出概念“i ³ -Mechatronics”
						2018	新一代生产工厂正式启用

1.3. 百年安川：超越周期成长

- 相对于日本经济，安川的营收增速体现出较强的阿尔法，在大多数历史阶段营收增速超越日本名义GDP，尤其是在经济上行周期阿尔法最强。从1961年~2017年日本GDP复合增长率3.65%，而安川营收增速达4.94%。



1.3. 百年安川的巨头之路

自动化综合供应商，其中运动控制、机器人是公司的两个核心盈利板块。

2018财年安川电机实现净收入43.0亿美元，营业利润4.51亿美元，营业利润率10.49%

- 其中，**运动控制**板块收入18.6亿美元，营业利润3.07亿美元，营业利润率16.50%
- **机器人**板块收入16.1亿美元，营业利润1.57亿美元，营业利润率9.72%
- 其余两个板块盈利相对一般。

图 安川电机净收入拆分（亿美元）

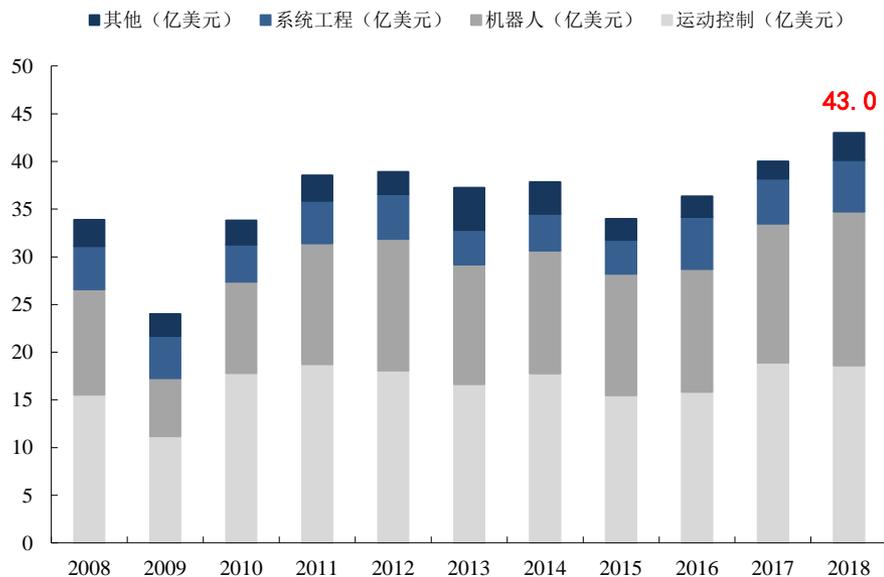
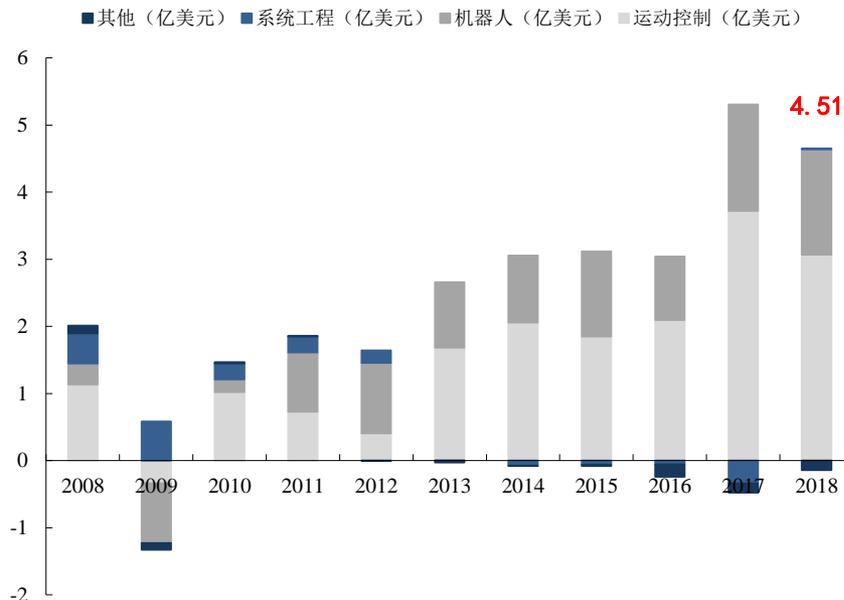
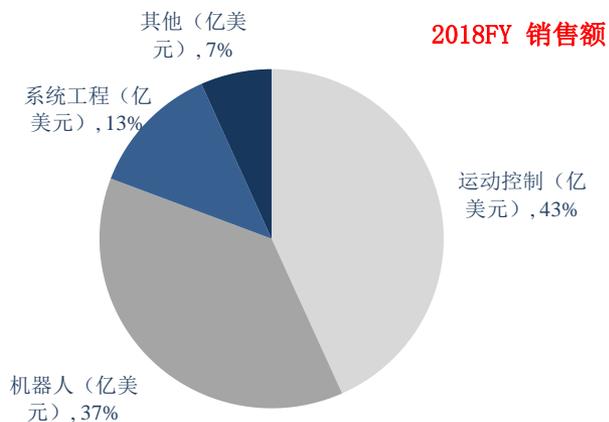


图 安川电机营业利润拆分（亿美元）



1.3. 百年安川的巨头之路

自动化综合供应商，其中运动控制、机器人是公司的两个核心板块。



运动控制板块

18.6亿美元

销售占比: 43%

- AC伺服电机及控制器
- 线性伺服电机
- AC变频器



AC伺服电机 Σ -7系列



安川新系列AC变频器



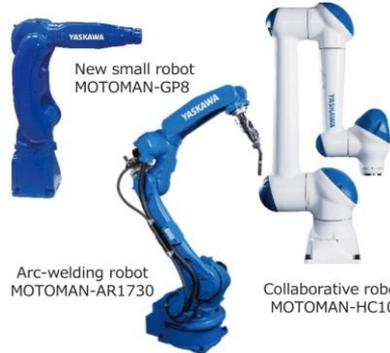
矩阵式变频器U1000

机器人板块

16.1亿美元

销售占比: 37%

新型小型机器人MOTOMAN-GP8



电弧焊机器人MOTOMAN-AR1730
协作机器人MOTOMAN-HC10

- 工业机器人
- 半导体晶圆搬运机器人
- 医疗机器人
- 协作机器人

系统工程

5.4亿美元

占比: 13%



Large-scale wind turbine and converter



PV inverter for photovoltaic power generation



- 炼钢设备
- 水处理设备
- 风机变频器
- 光伏变频器

其他

2.9亿美元

占比: 7%



电动车变频器

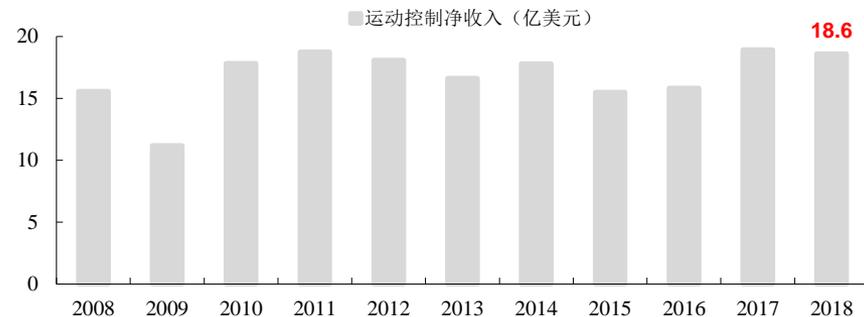
- 新能源车电驱动
- IT服务
- 物流等

1.3. 百年安川的巨头之路

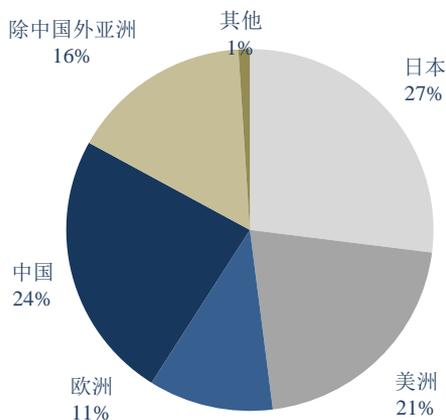
(一) 运动控制：公司最重要的现金流板块

- **伺服电机：**公司1958年推出的Minertia电机目前伺服电机的雏形，目前是全球伺服电机一线供应商，产品广泛应用于电子、机械等领域，**伺服全球市占率第一、中国市占率约15%。**
- **变频器：**1978年公司推出首款矢量变频器，到2013年累计出货2000万台。
- **营业利润率16.5%（2018FY），**是公司目前盈利能力最好的板块

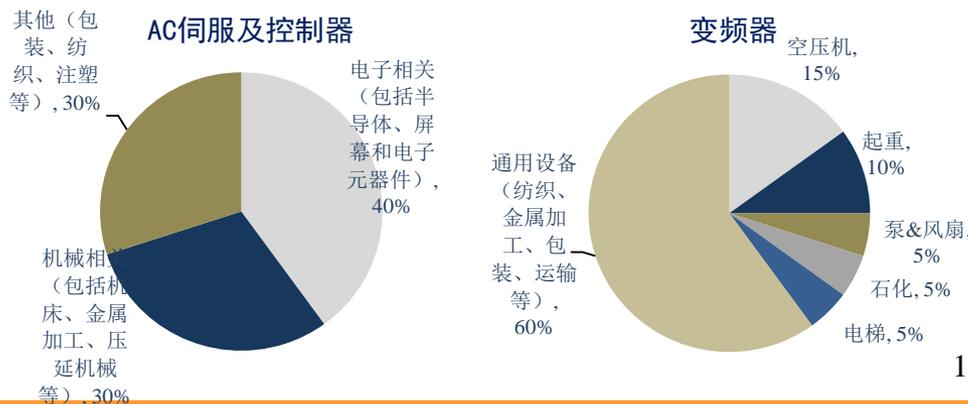
图表 运动控制板块收入及利润



图表 运动控制板块销售分布：按地区（2017FY）



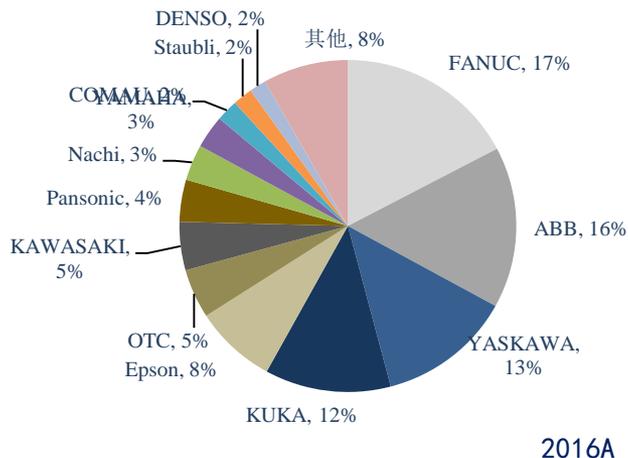
图表 运动控制板块销售分布：按行业（2017FY）



1.3. 百年安川的巨头之路

(二) 机器人：四大家族，13%全球份额

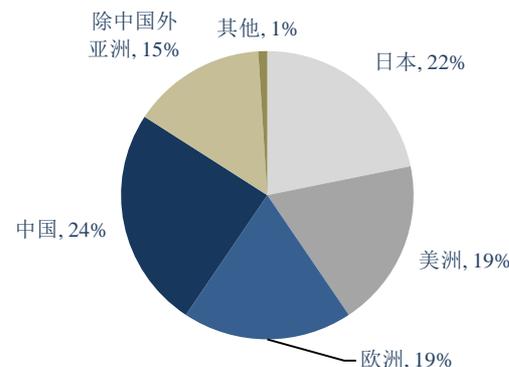
- 起步于MOTOMAN系列，全球工业机器人四大家族之一。公司1977年推出首款全电动工业机器人MOTOMAN-L10，成为全球工业机器人行业领军品牌，2016年全年市场占有率达到12.9%。
- 应用行业包括汽车、LCD、半导体等
- 18年利润率9.7%，低于运动控制板块。



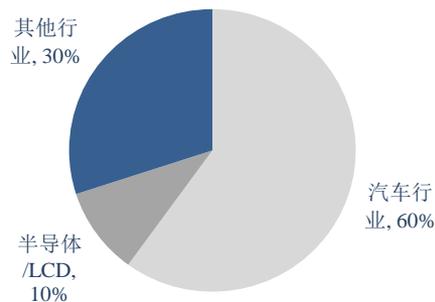
图表 机器人板块收入及利润



图表 机器人板块销售分布：按地区

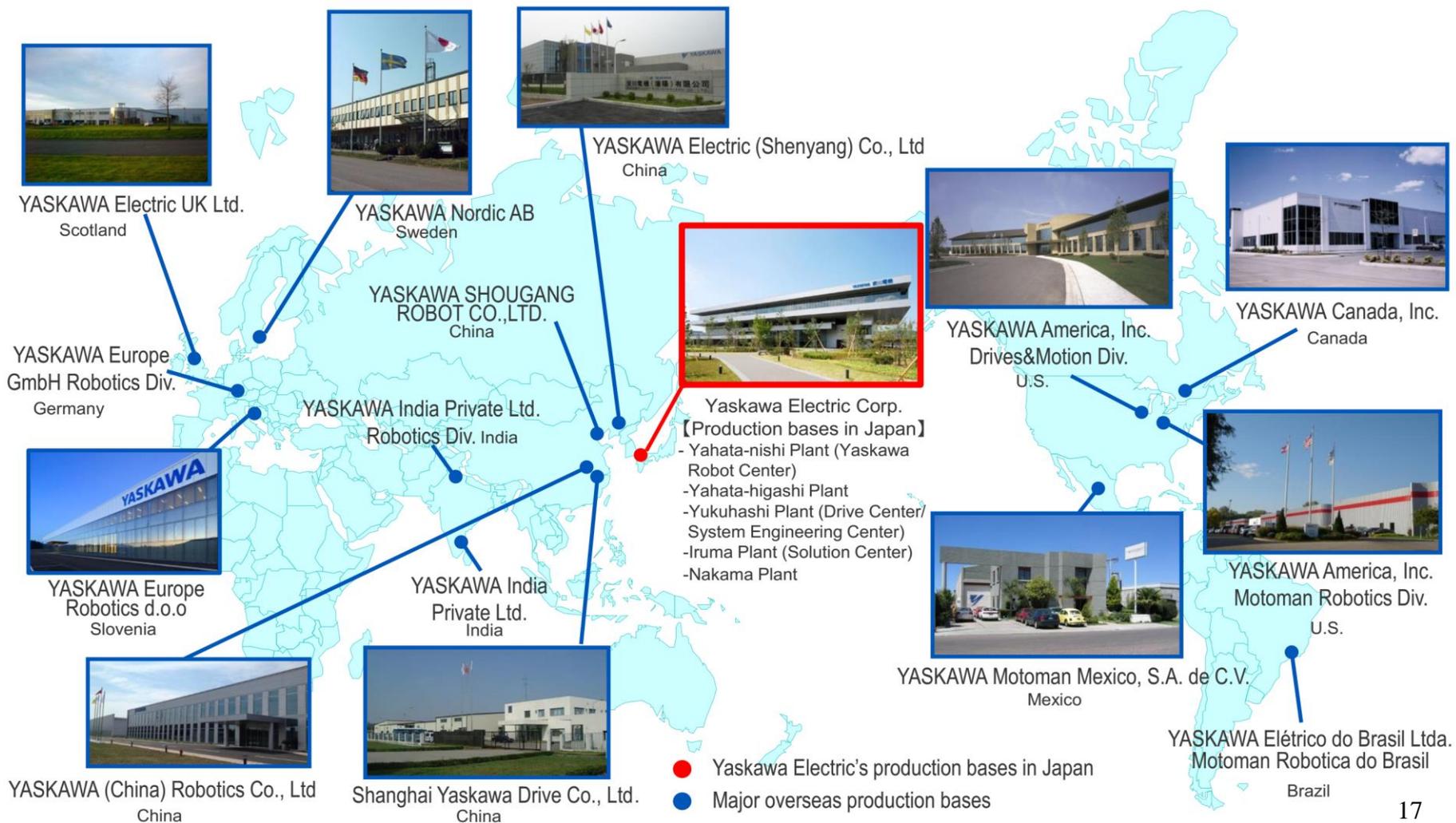


图表 机器人板块销售分布：按行业



1.3. 百年安川的巨头之路

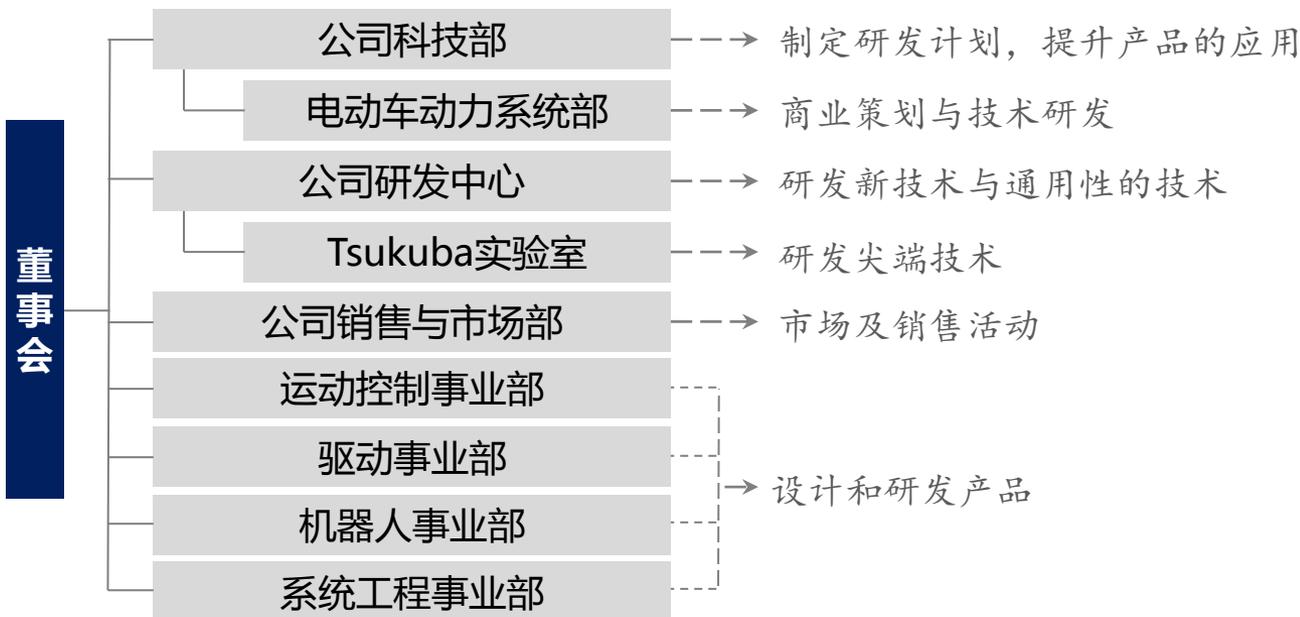
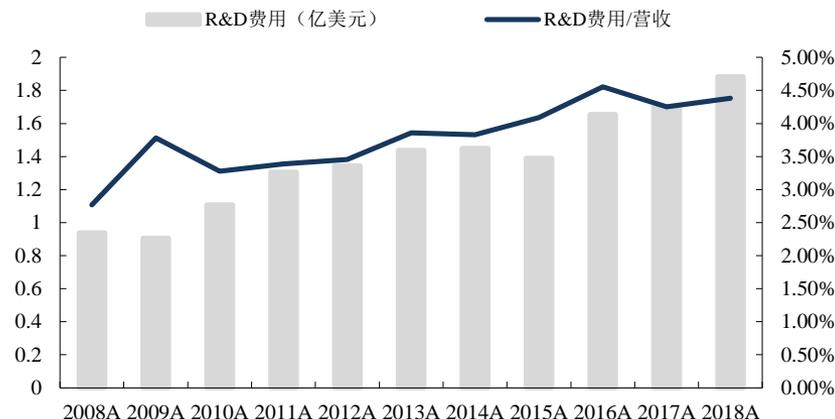
(三) 产能遍布全球，贴近用户端，提升服务质量和响应速度。截至2017年，公司在12个国家分布有28个生产基地，海外生产占比达44%。



(四) 研发结构完善、实力突出

- **完善的研发结构。**研发部门分工明确，科技部设定研发规划，研发中心进行通用技术、尖端技术的研发工作、各个事业部具体完成产品的设计和开发。
- **长期稳定研发支出，促进产品迭代与新品研发。**公司18年研发支出占净收入4.4%，高质量的研发支出一方面推进既有产品的技术迭代，另一方面也推动新品的研发。

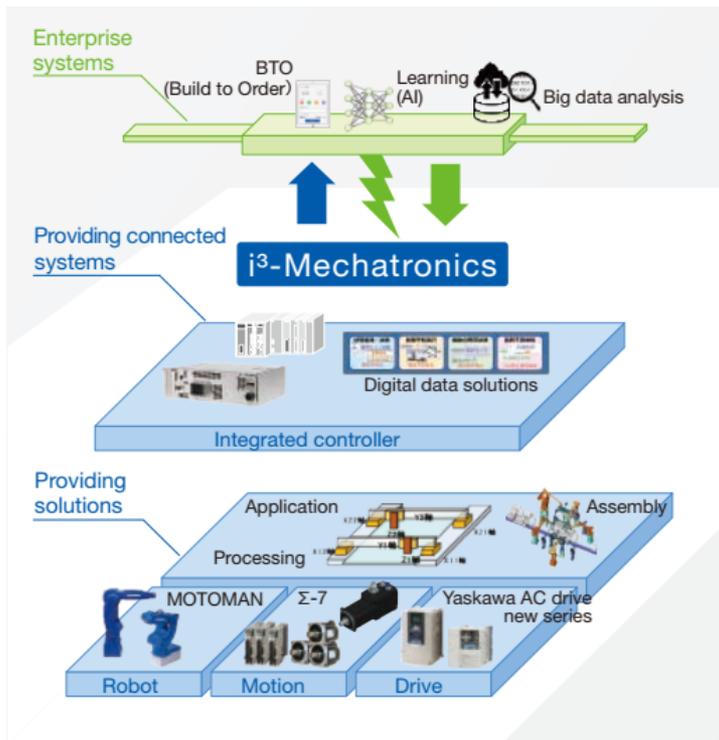
图表 公司研发支出及占比



1.3. 百年安川的巨头之路

(五) 战略: i³-Mechatronics

- Integrated (集成化)
 - Intelligent (智能化)
 - Innovation (创新)
- 软件、硬件相结合



Digital data solutions provided through aggregation of knowledge related to mechatronics (ICT/MES/IoT/AI)

Visualization
可视化

数据可视化



Active-monitor



High efficiency
高效率

提升首次质量



Planning

缩短时间



Big data analysis

产线一体化



Simulation

High Quality
高质量

一致性



Big data analysis

提升精度



Skill AI

质量检查



Data analysis

Non stop
不间断

失效预测



Status monitoring

维修支持



Abnormality prediction

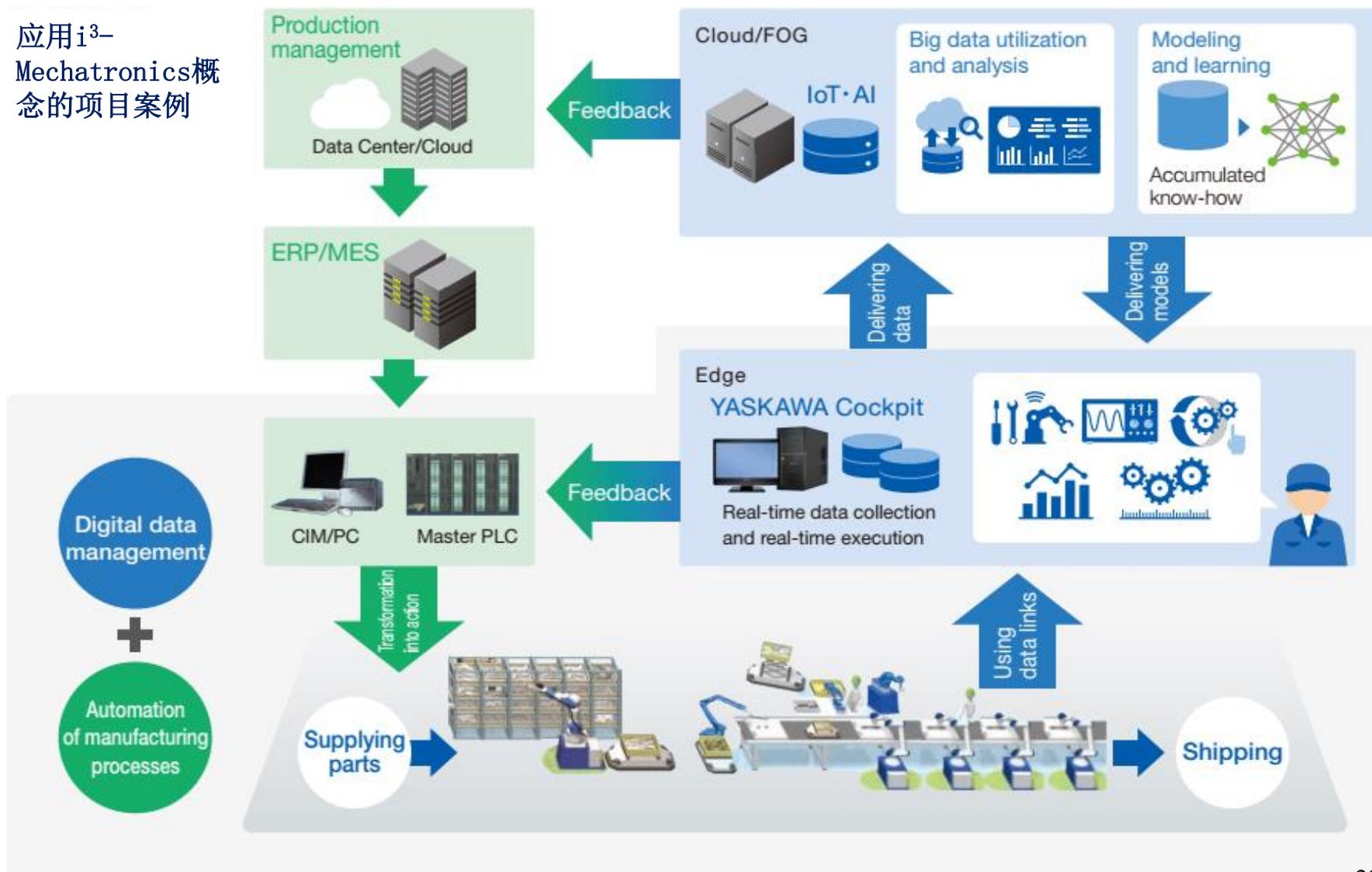
可替代性



AR utilization

1.3. 百年安川的巨头之路

应用i³-
Mechatronics概念的项目案例

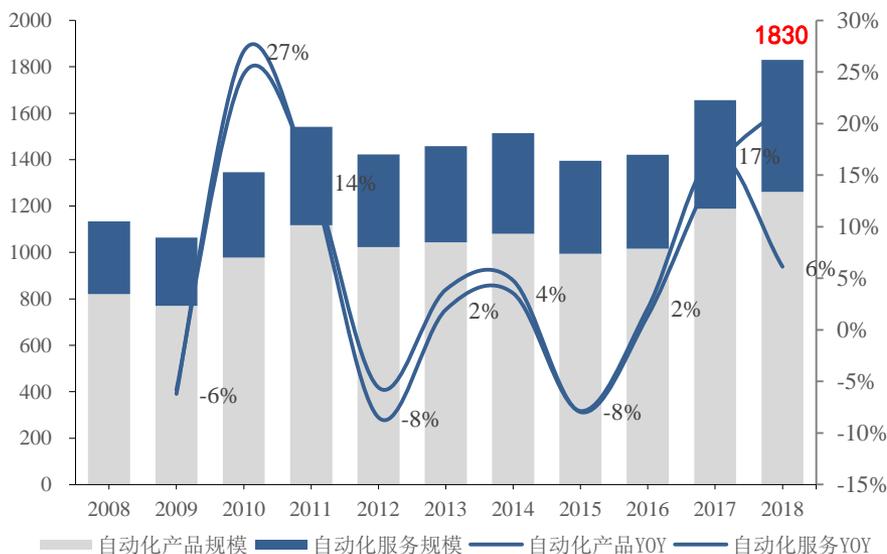


1.4. 中国自动化行业：兼具成长性与周期性

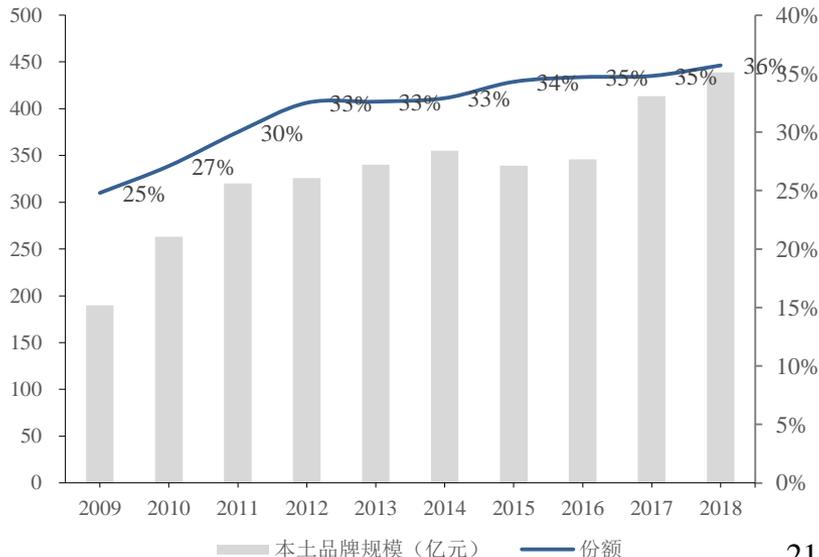
（一）工控成长性：自动化需求提升+进口替代

- 中国工业自动化控制市场体量在1800亿以上（产品+服务，2018）
- 工控成长性：人口红利后的必然选择。**类似于日本七八十年代人口拐点后自动化需求的迅速增长，随着中国经济的发展、居民收入水平的提升和人口结构转型，人口红利逐渐减弱，人工成本上涨助推我国制造业自动化水平的提升。目前中国工业自动化控制市场体量在1800亿以上，仍有较大的成长空间。
- 现代制造业要求提升，装备升级正当其时。**现代制造业对产品一致性、精度的要求越来越高，机器替代人工的进程加速，制造装备升级正当其时，制造业工控需求持续提升。
- 工控市场外资主导，但优势不断缩小，进口替代空间大。**外资企业占据国内工控市场份额60%以上，但国内外产品技术差距不断缩小，内资品牌份额从09年的25%提升至18年的36%，替代进程仍在加速。

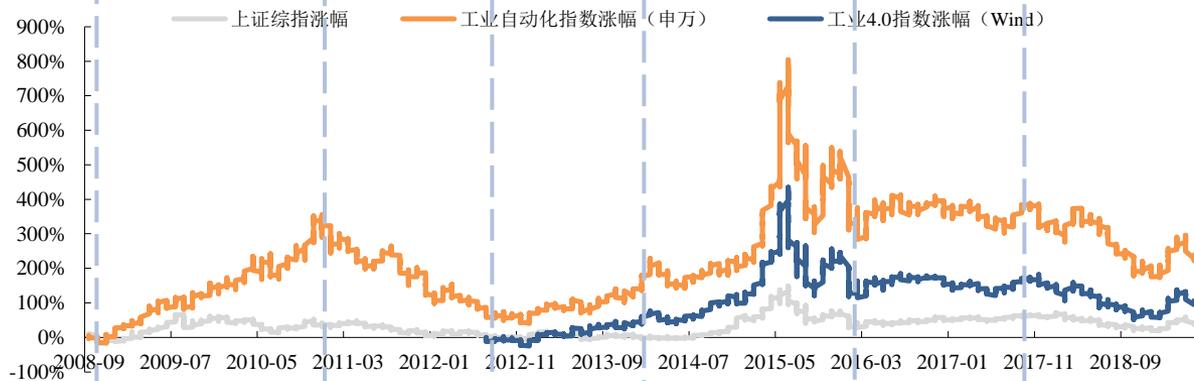
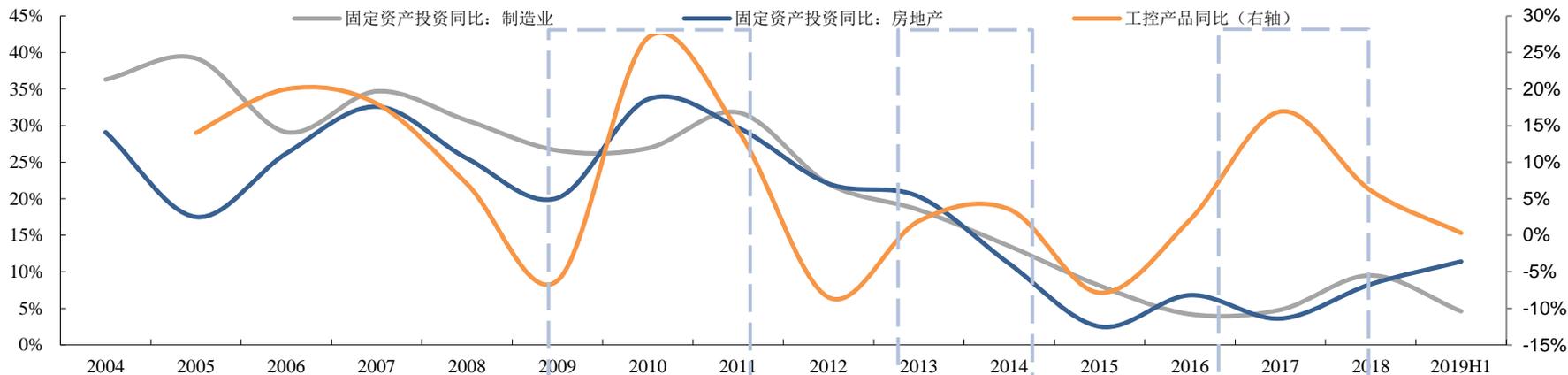
图表 工控行业市场体量在1800亿以上



图表 中国本土品牌市占率尚低



(二) 工控周期性：19Q1弱复苏，Q2受贸易战影响



08年以来3轮上行周期，工控行业增长与制造业景气度、固投的关系明确，行业业绩的波动性高于股价的弹性。

第一轮四万亿大刺激：08年四万亿+PMI自08年历史低位后连续反弹，10年工控行业增速创新，09年、10年超额收益分别达93%、

第二轮房地产三年小周期反弹：13-14年持续超额收益，房地产投资13年初有一定反弹+轻工业用电量增长+PMI持续位于荣枯线之上，行业略有增速，股价略有超额收益。

第三轮供给侧改革：16H2开始反弹，制造业和房地产都是触底反弹，17年行业弹性甚至接近10年，说明行业弹性仍然很高，指数反弹不明显，个股龙头业绩和股价表现优异。

第四轮贸易战扰动：18H2开始贸易战影响下游投资信心，工控行业增速开始快速下行，股价整体有所回落。

1.4. 中国自动化行业：兼具成长性与周期性

(二) 工控周期性：19Q1弱复苏，Q2受贸易战影响

表 2017-2019Q2各类自动化市场增速

	18Q1	18Q2	18Q3	18Q4	19Q1	19Q2	19Q3
季度自动化市场营收 (亿元)	310.1	322.7	331.2	300.3	324.6	328.9	331.5
季度自动化市场增速	12.0%	9.0%	4.1%	0.0%	1.7%	-1.0%	-2.9%
其中： 季度OEM市场增速	13.1%	10.6%	3.7%	-6.4%	-3.7%	-3.3%	-6.0%
季度项目型市场增速	9.4%	9.7%	6.1%	5.0%	5.8%	3.5%	2.0%

从季度数据来看，19Q1工控需求超预期，Q2-3受贸易战影响。19Q1自动化市场增速1.7%，环比18Q4的0.0%有所改善，19Q2/Q3受贸易战扰动回落至-1%/-2.9%。

表 2018-19Q3 OEM市场增速

产品 (百万元)	18Q1 YOY	18Q2 YOY	18Q3 YOY	18Q4 YOY	19Q1 YOY	19Q2 YOY	19Q3 YOY
纺织机械	↗ 13.4%	↘ 11.9%	↘ 8.3%	↘ 4.6%	↘ 2.9%	↘ -4.5%	↘ -7.9%
机床工具	↗ 11.6%	↘ 9.4%	↘ 2.5%	↘ -7.7%	↘ -3.8%	↘ -11.8%	↘ -13.6%
塑料机械	↗ 13.7%	↗ 10.6%	↘ 8.3%	↘ 0.7%	↘ -3.5%	↘ -6.8%	↘ -7.4%
橡胶机械	↗ 13.2%	↘ 9.8%	↘ 8.5%	↘ 0.6%	↘ -2.6%	↘ -6.3%	↘ -6.7%
食品机械	↗ 8.6%	↘ 4.3%	↘ 4.2%	↘ 2.8%	↘ 1.6%	↘ -4.5%	↘ -4.7%
包装机械	↗ 8.1%	↘ 5.1%	↘ 5.0%	↘ 3.5%	↘ 2.1%	↘ -4.5%	↘ -4.6%
印刷机械	↗ 7.6%	↗ 7.5%	↘ 3.8%	↘ -1.5%	↘ -5.3%	↘ -9.5%	↘ -12.0%
起重机械	↗ 13.2%	↗ 12.3%	↗ 7.9%	↘ 3.4%	↗ 5.2%	↘ 3.9%	↘ 1.9%
暖通空调	↗ 10.2%	↘ 9.4%	↘ 5.1%	↘ -4.5%	↘ 2.7%	↘ 1.5%	↘ 1.4%
矿用机械	↗ 8.1%	↘ 9.7%	↘ 8.2%	↘ 5.9%	↘ 2.9%	↘ 2.0%	↘ 1.9%
电梯	↗ 10.4%	↘ 4.6%	↘ 3.3%	↘ 5.5%	↘ 6.7%	↘ 6.8%	↘ 6.1%
造纸机械	↗ 12.6%	↗ 11.9%	↘ 8.0%	↘ 2.9%	↘ -5.3%	↘ -9.2%	↘ -9.7%
电子制造设备	↗ 13.8%	↘ 9.2%	↘ -4.6%	↘ -32.6%	↘ -14.2%	↘ -9.7%	↘ -27.4%
建筑机械	↗ 26.9%	↗ 20.7%	↘ 12.6%	↘ 14.6%	↗ 17.3%	↘ 10.4%	↘ 10.0%
交通运输工具	↘ 4.0%	↘ 3.9%	↘ 3.5%	↘ -0.2%	↘ 5.9%	↘ 1.1%	↘ 2.0%
电源设备	↗ 9.9%	↘ 9.0%	↘ 6.8%	↘ 3.2%	↘ 3.3%	↘ 3.3%	↘ 1.7%
医疗设备	↗ 21.3%	↗ 19.3%	↘ 8.7%	↘ 8.7%	↘ 8.6%	↘ 1.0%	↘ 1.0%
风电	↗ 32.7%	↗ 25.6%	↘ 3.4%	↘ -27.4%	↘ -20.5%	↗ 23.0%	↗ 30.8%
其他	↗ 12.0%	↘ 13.3%	↘ 4.3%	↘ -4.4%	↘ -7.5%	↘ -4.3%	↘ -9.8%
OEM total	↗ 13.1%	↘ 10.6%	↘ 3.7%	↘ -6.4%	↘ -3.7%	↘ -3.3%	↘ -6.0%

表 2018-19Q3 项目型市场增速

产品	18Q1 YOY	18Q2 YOY	18Q3 YOY	18Q4 YOY	19Q1 YOY	19Q2 YOY	19Q3 YOY
冶金	↗ 14.0%	↗ 14.2%	↗ 14.3%	↘ 12.5%	↗ 15.6%	↘ 9.5%	↘ 9.6%
电力	↘ -4.2%	↘ -4.3%	↘ -7.0%	↘ -10.1%	↘ -6.4%	↘ -9.8%	↘ -11.0%
化工	↗ 11.0%	↗ 12.8%	↘ 8.8%	↗ 12.8%	↗ 13.4%	↘ 9.7%	↘ 8.9%
石油	↗ 8.9%	↗ 8.9%	↘ 7.8%	↘ 5.8%	↘ 4.3%	↘ 6.0%	↘ 6.0%
石化	↗ 8.4%	↘ 8.6%	↘ 7.7%	↗ 11.2%	↗ 12.1%	↘ 8.4%	↘ 8.0%
建材	↘ 4.0%	↗ 6.8%	↘ 1.0%	↘ 1.0%	↘ 1.5%	↘ 1.3%	↘ 0.1%
造纸	↗ 10.0%	↘ 9.2%	↘ 7.3%	↘ 2.8%	↘ -2.4%	↘ -5.5%	↘ -5.8%
矿业	↗ 5.4%	↘ 6.7%	↘ 6.8%	↘ 3.1%	↘ 1.4%	↘ 3.6%	↘ 2.9%
汽车	↗ 16.3%	↗ 13.4%	↘ 8.3%	↘ -12.2%	↘ 0.4%	↘ -8.8%	↘ -13.7%
市政	↗ 11.5%	↗ 13.9%	↘ 10.0%	↘ 8.5%	↘ 2.3%	↘ 6.2%	↘ 6.3%
公共设施	↗ 14.3%	↗ 15.3%	↘ 11.2%	↘ 7.2%	↘ 9.6%	↘ 7.1%	↘ 7.1%
其他	↗ 13.4%	↘ 12.4%	↘ 5.7%	↘ 4.4%	↘ 2.8%	↘ 1.8%	↘ -1.9%
项目 total	↗ 9.4%	↘ 9.7%	↘ 6.1%	↘ 5.0%	↘ 5.8%	↘ 3.5%	↘ 2.0%

1.5. 汇川：相似的成长路径，更强的阿尔法

（一）汇川技术的成长路径与安川电机相似：单一产品切入，目标是供应工业解决方案

- 16年成长路径紧扣行业发展，从单一产品到工业解决方案：2008年布局伺服+PLC、2013年布局工业机器人、汽车电子、2015年布局乘用车、2017年布局智能制造，契合制造业发展路径

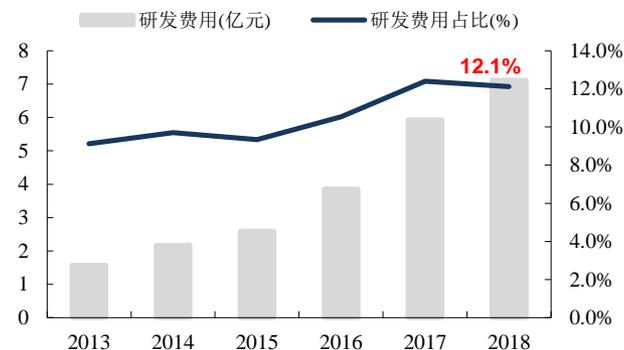


1.5. 汇川：相似的成长路径，更强的阿尔法

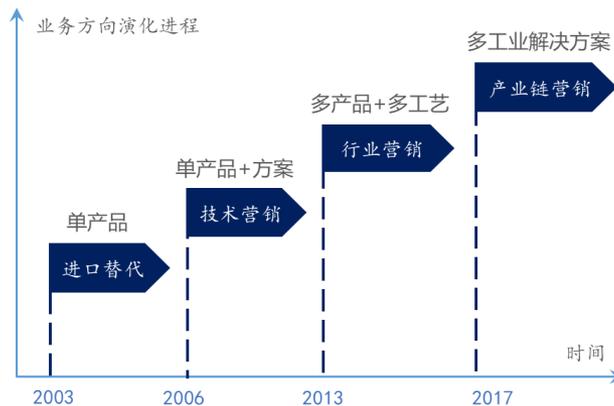
（二）强基因+三轮驱动成就国内工控王者

- **拥有华为-艾默生基因的创始团队。**汇川技术创始团队30余人中超过10人拥有“华为-艾默生”背景，为公司带来矢量变频技术、专家营销体系和丰富的管理经验
- **技术力：**高水平研发投入，平台产品+行业解决方案，产品不断迭代聚焦用户痛点；
- **营销力：**专家营销体系，技术营销→行业营销→产业链营销不断迭代，持续寻找灯塔客户；
- **战略力：**并购眼光精准，注重与公司的协同效应，产生“1+1>2”的效果

图表 公司持续高比例研发投入



图表 公司营销模式演进过程



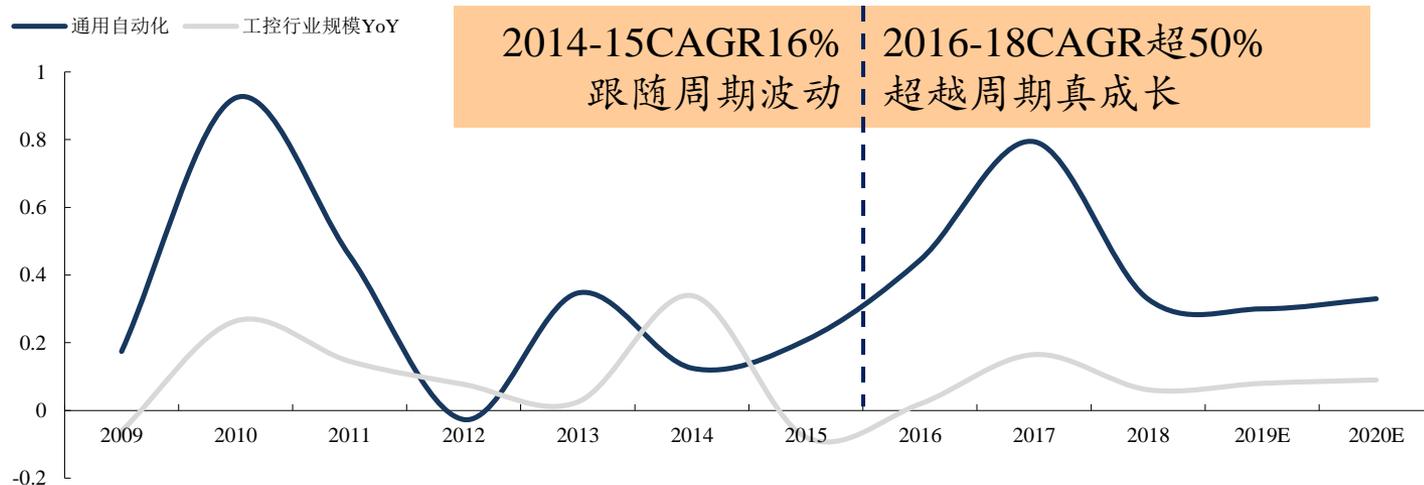
图表 公司在并购标的的选择上注重发挥协同效应

时间	公司名称	对价	持股	对公司影响
2007	默纳克		100%	电梯一体机业务
2011	长春汇通	2000万	100%	拓展传感器市场
2013	南京汇川	1200万	51%	介入工业视觉领域
2013	宁波伊士通	1.1亿	44.36%	提升注塑机行业的解决方案能力
2015	江苏经纬	2.85亿	46.87%	自主开发轨交牵引与控制系统
2018	贝思特 (拟收购)	24.87亿	100%	提升公司电梯大配套整体解决方案能力

（三）替代逻辑下体现极强阿尔法，跨越周期真成长

- 国内自动化市场目前本土品牌市占率不高，而汇川作为内资龙头，工控产品性价比更高、服务质量更好、响应速度更快，国内市占率迅速提升，体现出极强的阿尔法
- 组织架构深度调整后，2016-18通用复合增速超50%，远超行业个位数增长：2014-15年进行组织架构调整，16年以来现成效，同样的队伍2014-15年收入CAGR仅16%复合增长；而深化行业营销、大力推行行长片长等制度、提供大量深度解决方案后，2016-18年复合增速超50%。
- 19年组织变革，决策前移+强化平台产品，预计未来自动化产品CAGR中枢仍在30%以上。上一轮增长后，旧的管理模式难以支撑起体量不断扩张的汇川技术，面临人均效率下降的情况，在此背景下公司19年推动新一轮组织结构变革，提升决策效率、加强平台产品的投入。凭借前期赢取的市场口碑，汇川自动化有望重回规模扩张轨道。

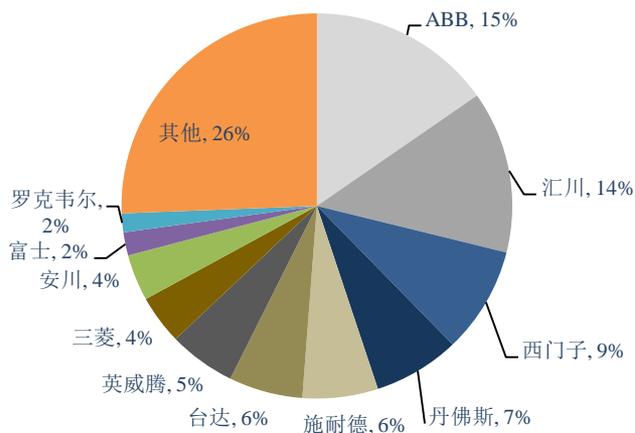
图表 公司工控业务增速大幅领跑行业



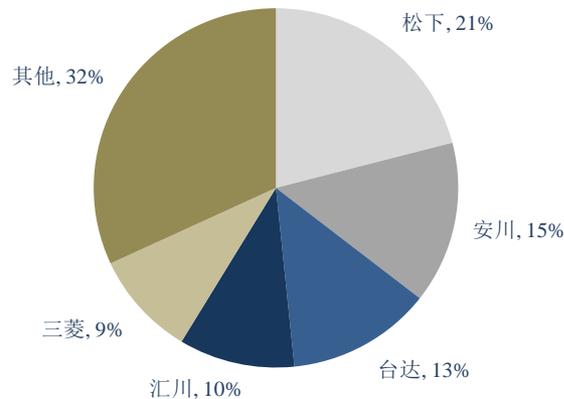
（四）子版块来看，19H受行业影响有所回落，但工控业务远未到天花板

- 通用变频行业营销收效显著，市占率站二争一：市场空间近200亿，2018年公司市占率14%，仅次于ABB；19H营收同增11%，仍领跑行业，紧抓纺织等行业机会加速渗透，EU市场不断突破，已在替代西门子、ABB。
- 通用伺服下游承压，但替代空间仍大：3C、锂电、机器人等行业对伺服需求高，受贸易战影响下游手机、TP、硅晶行业景气度不高，19H板块-7%，目前市场规模105亿，公司市占率约10%，公司紧抓锂电等行业机会，市占率还在提升。
- PLC&HMI与伺服相关，公司重点布局解决方案：PLC板块19H1下滑3%。中型PLC推出提升整体解决方案配套能力，与伺服等打包销售，市占率将快速提升。
- 长期看工控成长性高、行业进口替代空间仍大，汇川工控业务远未到天花板。

图表 2018年低压变频器市场份额



图表 2018年伺服系统市场格局

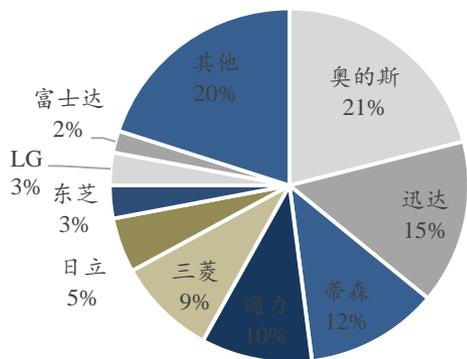


（五）电梯一体机是行业挖掘典型案例，联手贝思特完善布局

- 公司电梯一体机是其行业挖掘典型案例，占国内1/3份额、全球约1/5份额，10年复合增速41%。公司在全球可达市场70%，国内外营收占比约8：2。公司收购默纳克后2007-08年创造性推出一体化产品，功能不变而成本降低50%以上，调试时间由半天缩短为半小时。默纳克已为全球提供超100万台电梯一体化控制器及变频器产品。2007-2018年，汇川技术电梯一体机营收复合增速40%持续正增长。
- 19年公司拟以现金+定增收购国内领先的电梯零部件供应商贝思特100%股权，本次收购属战略性收购，联手打造全球一流的零部件供应商。

 - (1) 顺应电梯行业大配套的趋势，大幅提升公司电梯电气整体解决方案能力。
 - (2) 形成世界一流的电梯行业解决方案供应商，符合公司的战略愿景。
 - (3) 丰富汇川的经营模式和业务模式。

图表 电梯市场份额



图表 公司电梯一体机业务规模及增速

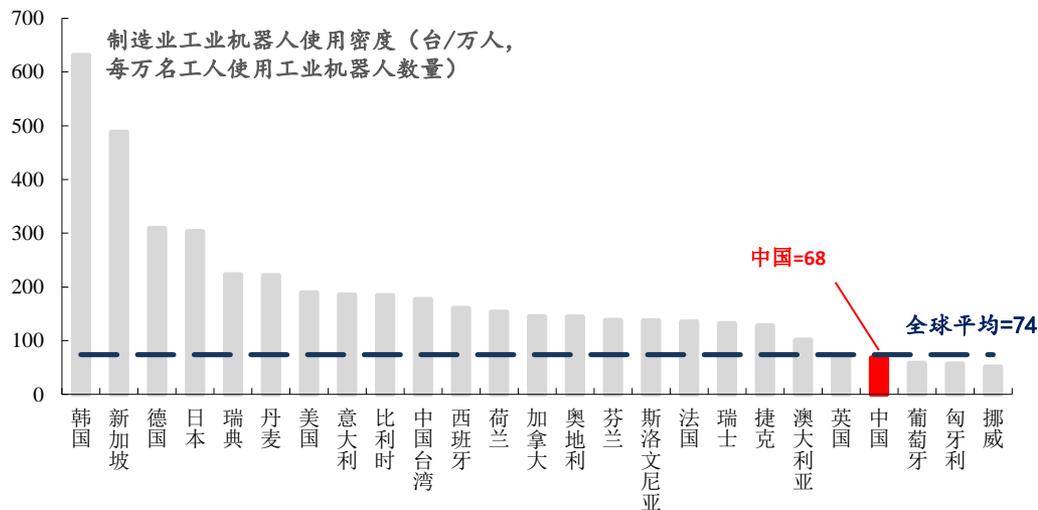


1.6. 机器人是汇川的战略重点

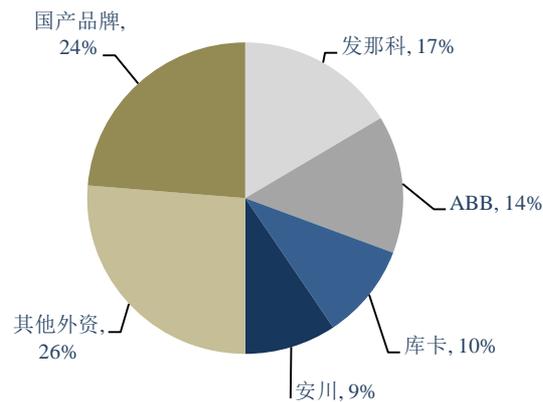
(一) 中国工业机器人渗透率仍低，产销有望远超全球增长

- 工业机器人密度仍较低。以每1万名制造业工人为基数对应的机器人安装数量，2017年全球平均水平为74台，而中国只为68台，跟国际一线水平相差更远，未来仍有大幅提升空间。
- 历史上外资企业在重型机器人方面优势明显，国产品牌低端渗入占30%份额，未来将持续提升。
- 中国工业机器人已占全球1/3销量。17年中国工业机器人销量13.8万台、占全球36%，+58.5%、远高于全球29.6%的增速。
- 中国机器人销量有望长期远超全球增长。IFR 预计 19 年中国机器人年销量将达到全球市场43%，2021年占比将达到60%。

图表 目前中国工业机器人渗透率仍低



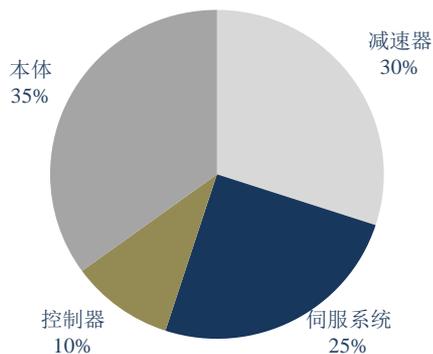
图表 2018年中国工业机器人市场竞争格局



(二) 差异化竞争和技术自主是公司独有的竞争优势

- 公司定位泛3C+轻量型市场，空间大，与国外差异化竞争：定位一是和国外差异化竞争，二是在优势、定制化行业渗透，并通过自动化业务积累众多潜在客户。17年工业机器人产量共13.8万台，scara约8-9万台，每台4-6万元；另外还有很多小关节，每台10万元左右。
- (2)公司掌握伺服系统和控制器两大核心部件，是国内唯一具备核心零部件自主能力的机器人。汇川的伺服性能已和外资相当，控制器产品的平台和算法也很先进，减速机目前主要采用日系厂家产品，公司自己也在研发推进中。
- 公司将工业机器人列为与智能制造、汽车电子并列的战略重点方向。
- 2018年行业景气下行，但公司机器人业务同比继续增长，19年将继续加入在此方面的投入，期待公司市占率带来新的突破。

图表 工业机器人成本结构，汇川掌握伺服系统和控制器



图表 汇川SCARA机器人解决方案



1.7. 综合比较：仍有较大增长空间

(一) 对标日本自动化龙头：

- 仍处于日本自动化龙头相对早期的阶段，受益自动化市场需求增长，未来增长空间较大

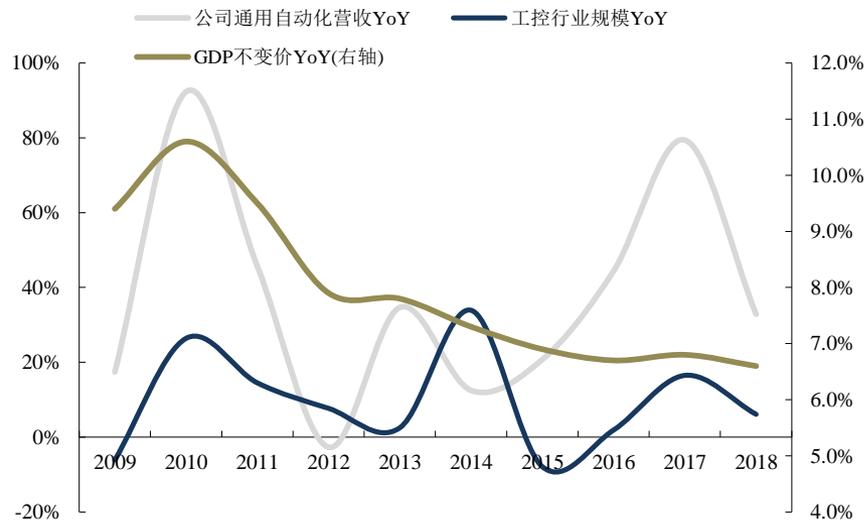
				
成立时间/历史背景	<ul style="list-style-type: none"> · 2003年成立 · 受益中国经济高速增长时期；未来有望受益自动化需求增长 	<ul style="list-style-type: none"> · 1915年成立 · 成长贯穿日本制造业产生->繁荣->增速回落的完整过程 	<ul style="list-style-type: none"> · 1972年成立 · 成长过程受益日本人口红利消失后自动化需求的高增 	<ul style="list-style-type: none"> · 1933年成立 · 成长受益于日本制造业繁荣->增速回落后自动化需求高增过剩
收入结构 (2018A)	<ul style="list-style-type: none"> · 营收8.56亿美元 · 变频器类 48% · 伺服系统 20% · PLC 5% · 新能源汽车 20% · 其他 7% 	<ul style="list-style-type: none"> · 营收43.0亿美元 · 运动控制 43% · 机器人 37% · 系统工程 13% · 其他 7% 	<ul style="list-style-type: none"> · 营收57.33亿美元 · 工业自动化 33% · 工业机器人 34% · 一体化专机 18% · 服务类 15% 	<ul style="list-style-type: none"> · 营收77.53亿美元 · 工业自动化 42% · 新能源汽车 15% · 医疗器械 13% · 机械电子元器件 12% · 基础设施&其他 9%
核心工控产品	· 变频、伺服、PLC、专机、工业机器人等	· 变频、伺服、工业机器人、工业解决方案	· 数控机床、伺服电机、激光、机器人、专机	· 传感器、控制器、工业机器人
研发(18A)	· 占比 12.1%	· 占比 4.38%	· 占比 7.29% (17A)	· 占比 6.72%
海外销售	· 占比 2.5%	· 约7成	· 约8成	· 约6成
未来战略	· 世界一流的工业自动化产品及解决方案供应商	i ³ -Mechatronics : 创新、智能、集成	· “One Fanuc” · 可信/可预测/易维修 · 服务优先	· innovative-Automation : 创新、智能、集成

1.7. 综合比较：仍有较大增长空间

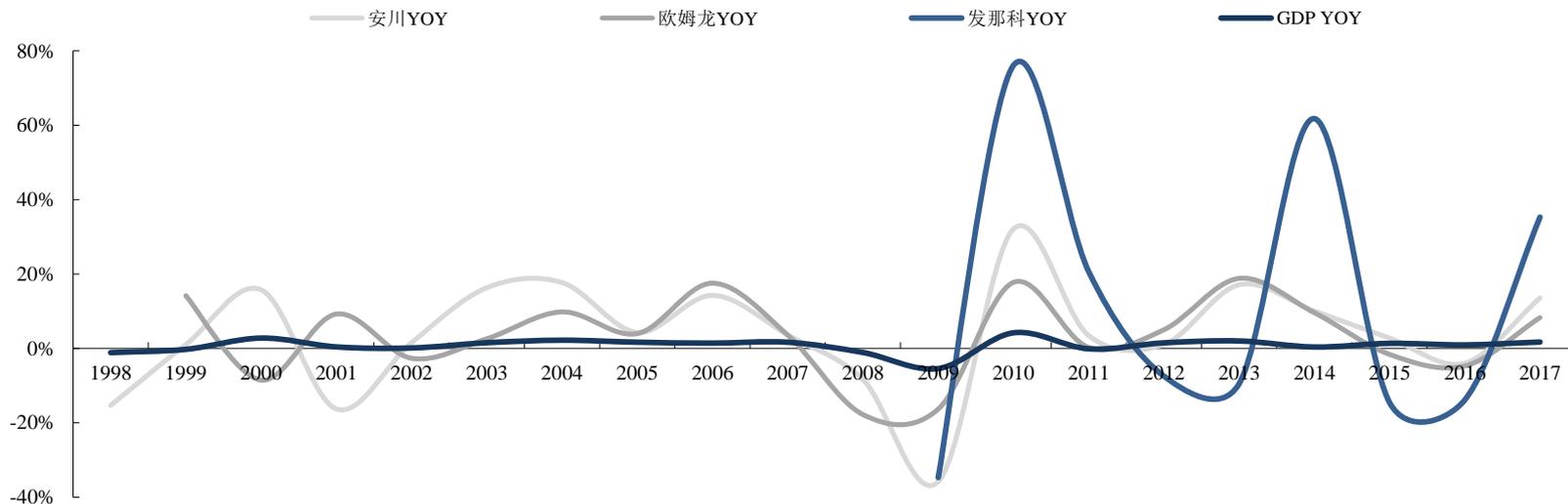
(一) 对标全球自动化龙头：

- 从历史上看，日本自动化龙头表现出极强的顺周期性，在经济上行周期，日本自动化龙头安川、欧姆龙和发那科的营收增速均大幅领先于名义GDP增速，但相应地在下行周期会有超过GDP幅度的回落。
- 汇川相对还处在海外龙头发展的早期阶段，收入规模领先GDP的幅度更大。

图表 汇川通用自动化营收与宏观经济



图表 日本自动化龙头营收与宏观经济

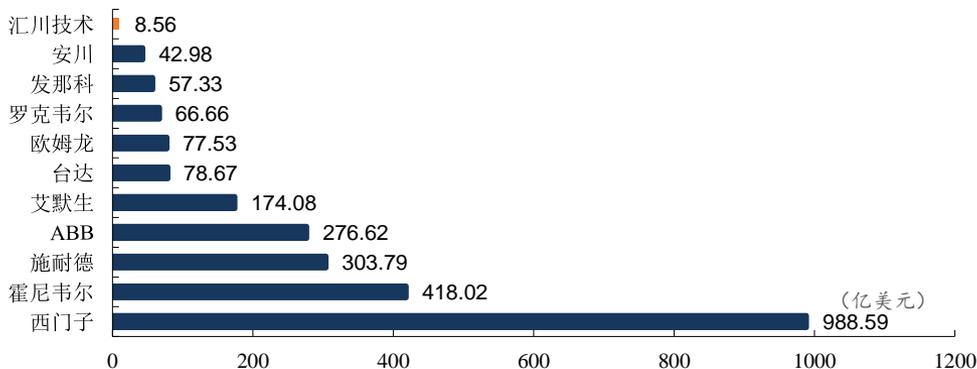


1.7. 综合比较：仍有较大增长空间

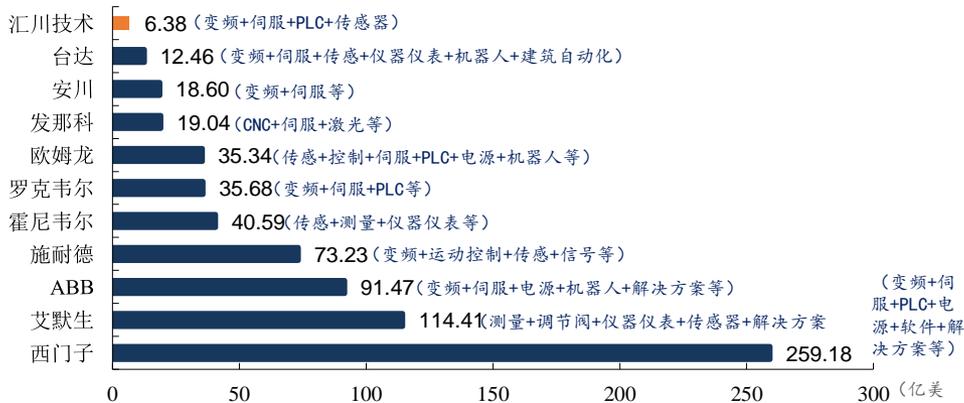
(一) 对标全球自动化龙头：

- 从收入规模上看，18年汇川营收约8.56亿美元，相比于海外龙头仍处在相对初级的阶段：与汇川业务结构相似的安川、发那科、罗克韦尔、欧姆龙等收入规模是汇川的5-10倍，其他综合性的电气设备龙头收入规模更大。
- 从自动化设备收入规模看，汇川18年变频+伺服+PLC+传感器营收6.38亿美元，约是安川/发那科的1/3、欧姆龙/罗克韦尔的1/5、施耐德/ABB等的1/10。
- 汇川机器人尚未放量，四大家族机器人业务规模在14~20亿美元左右。
- 整体来看，汇川仍有较大成长空间：1) 本土市占率继续提升；2) 产品品类丰富；3) 远期看向海外拓展的机会。

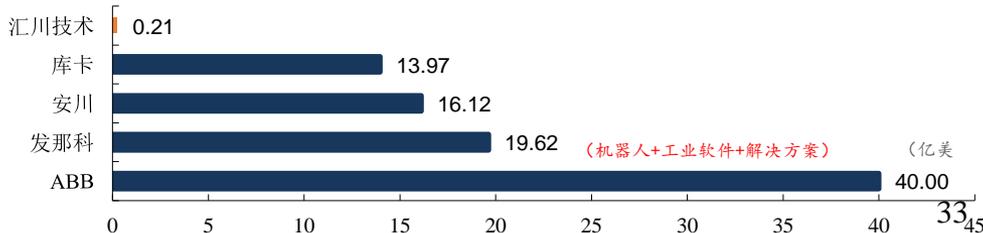
图表 全球自动化企业整体收入规模（2018A）



图表 全球自动化企业自动化设备产品收入规模规模（2018A）



图表 全球自动化企业工业机器人产品收入规模规模（2018A）

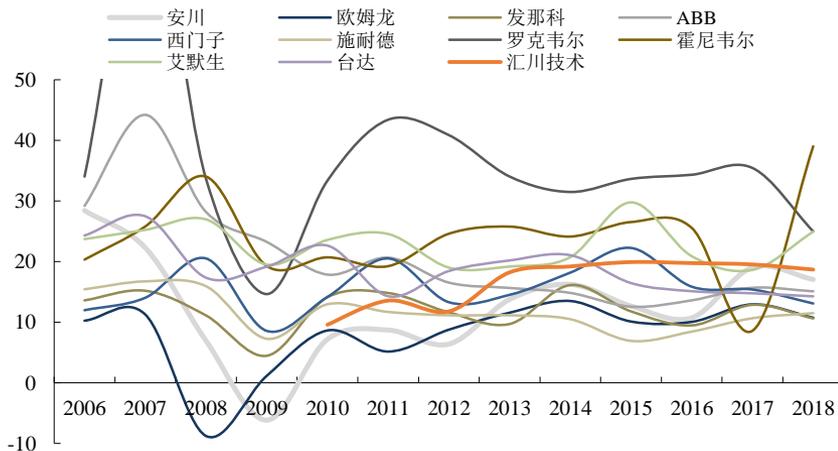


1.7. 综合比较：仍有较大增长空间

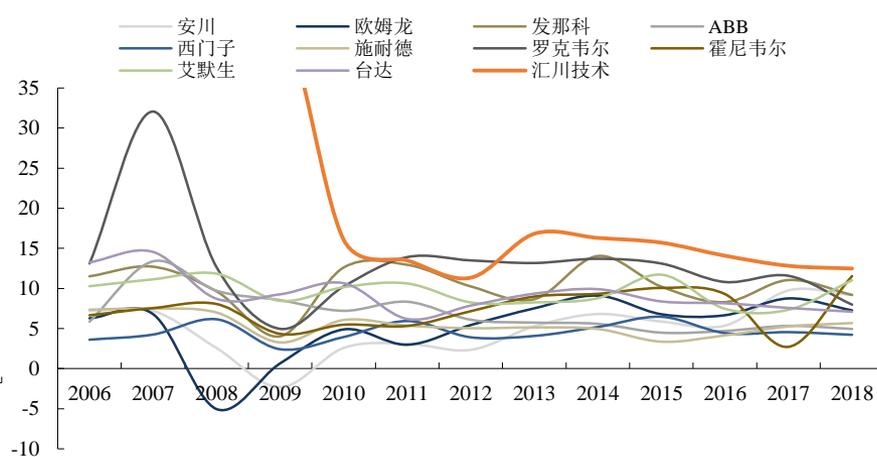
(二) 盈利能力比较

- 受益于国内竞争格局明朗、成本控制能力强、产品长期聚焦高端，汇川产品盈利能力领先于大多海外龙头企业。

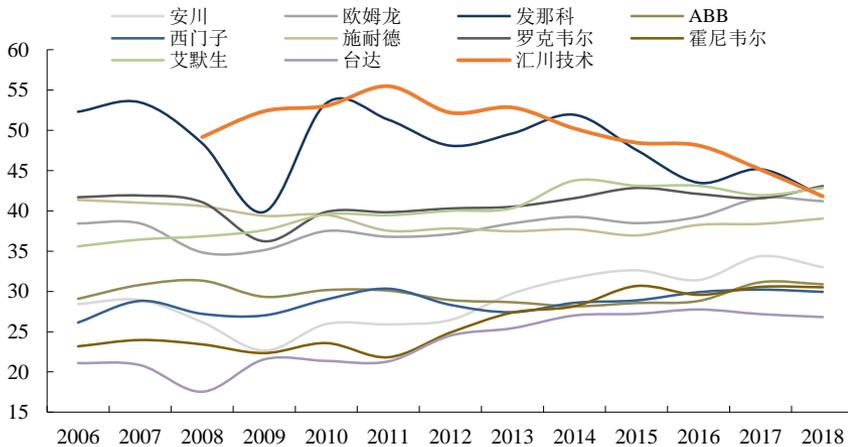
图表 ROE比较 (%)



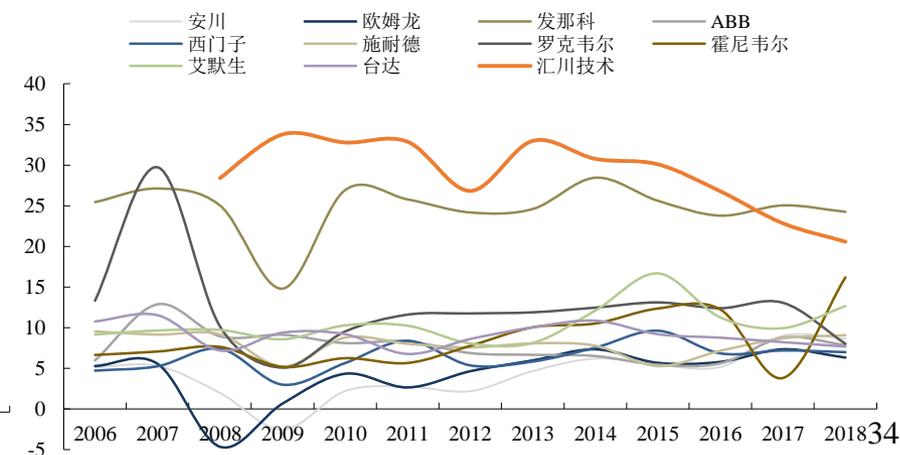
图表 ROA比较 (%)



图表 毛利率比较 (%)



图表 净利率比较 (%)

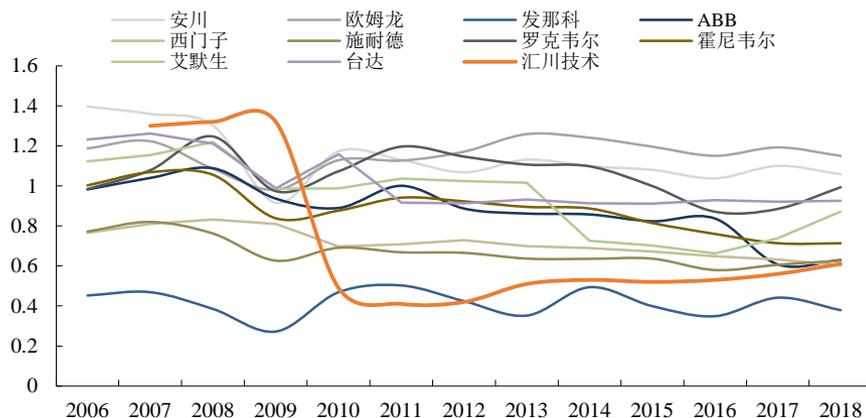


1.7. 综合比较：仍有较大增长空间

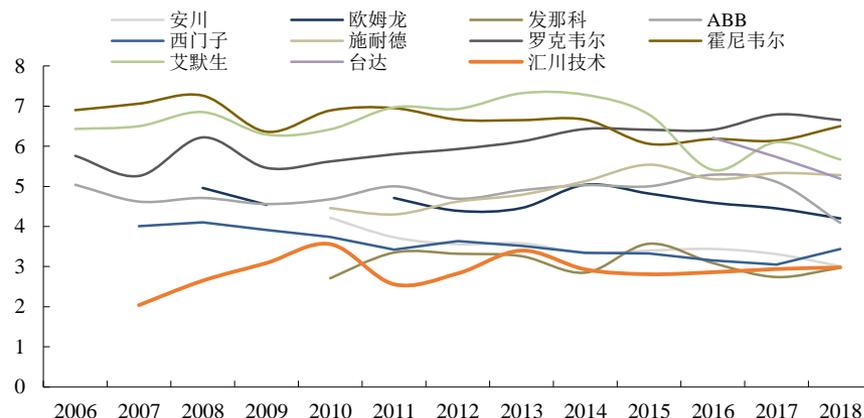
(三) 营运能力比较

- 营运能力来看，公司的资产周转率较国外龙头仍有差距

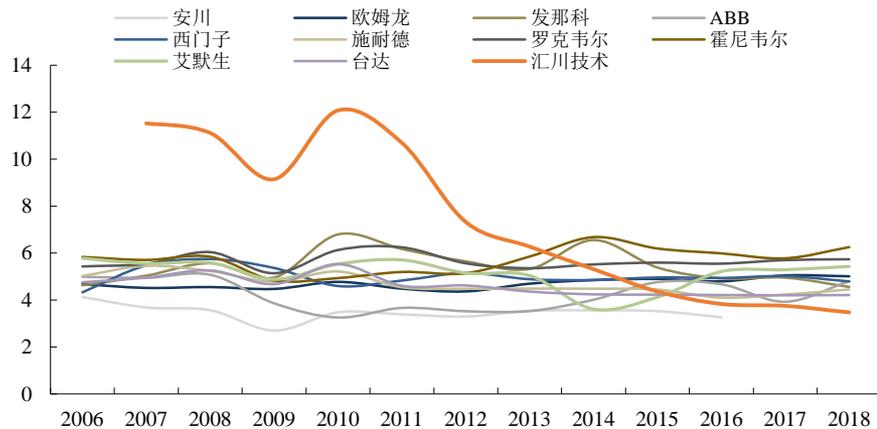
图表 总资产周转率比较 (%)



图表 存货周转率比较 (%)



图表 应收账款周转率比较 (%)

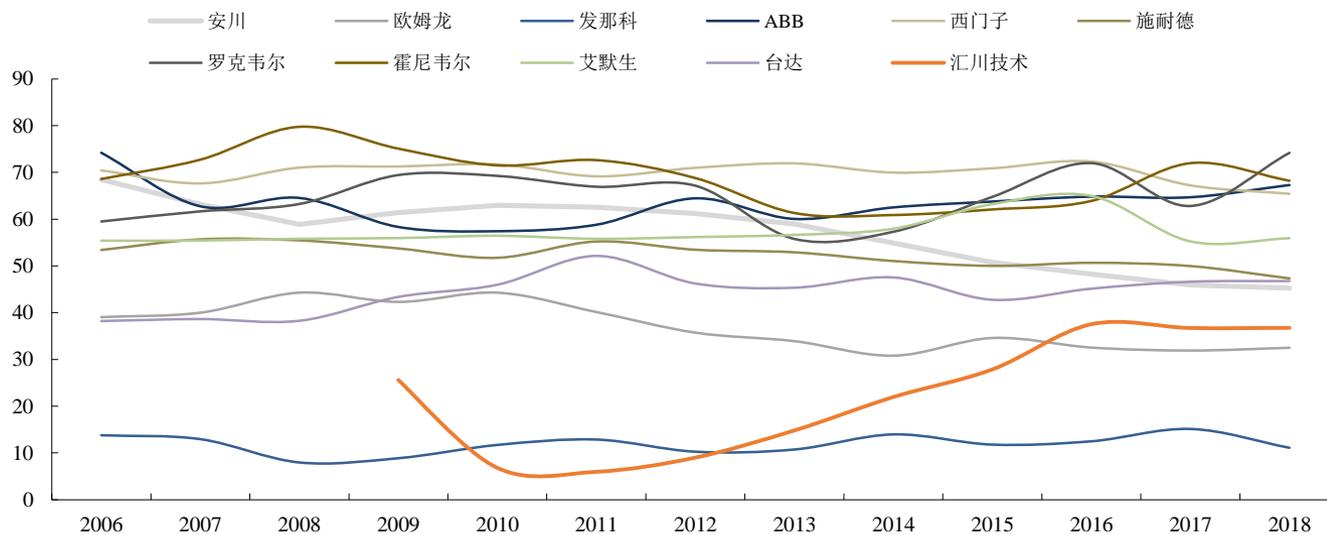


1.7. 综合比较：仍有较大增长空间

(四) 财务结构比较

- 汇川18年末资产负债率37%，海外龙头中枢在50-70%之间。

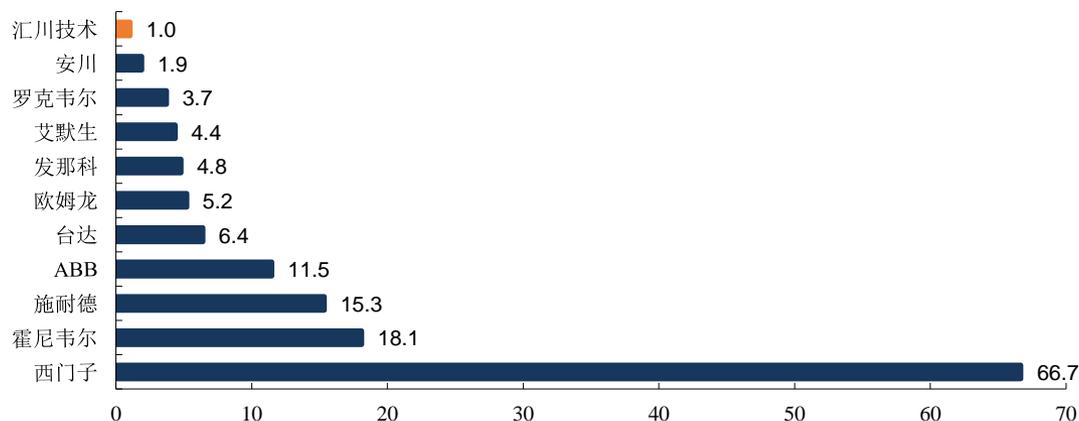
图表 资产负债率 (%)



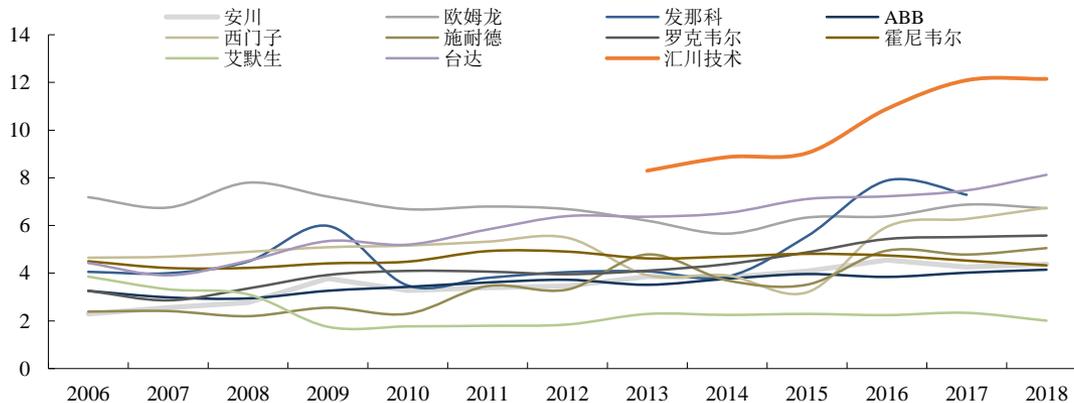
(五) 研发支出比较

- 相比于海外龙头，汇川研发支出绝对数规模尚小，但由于部分产品仍在布局早期，研发占到营收的份额高于海外龙头。

图表 研发支出比较（亿元）



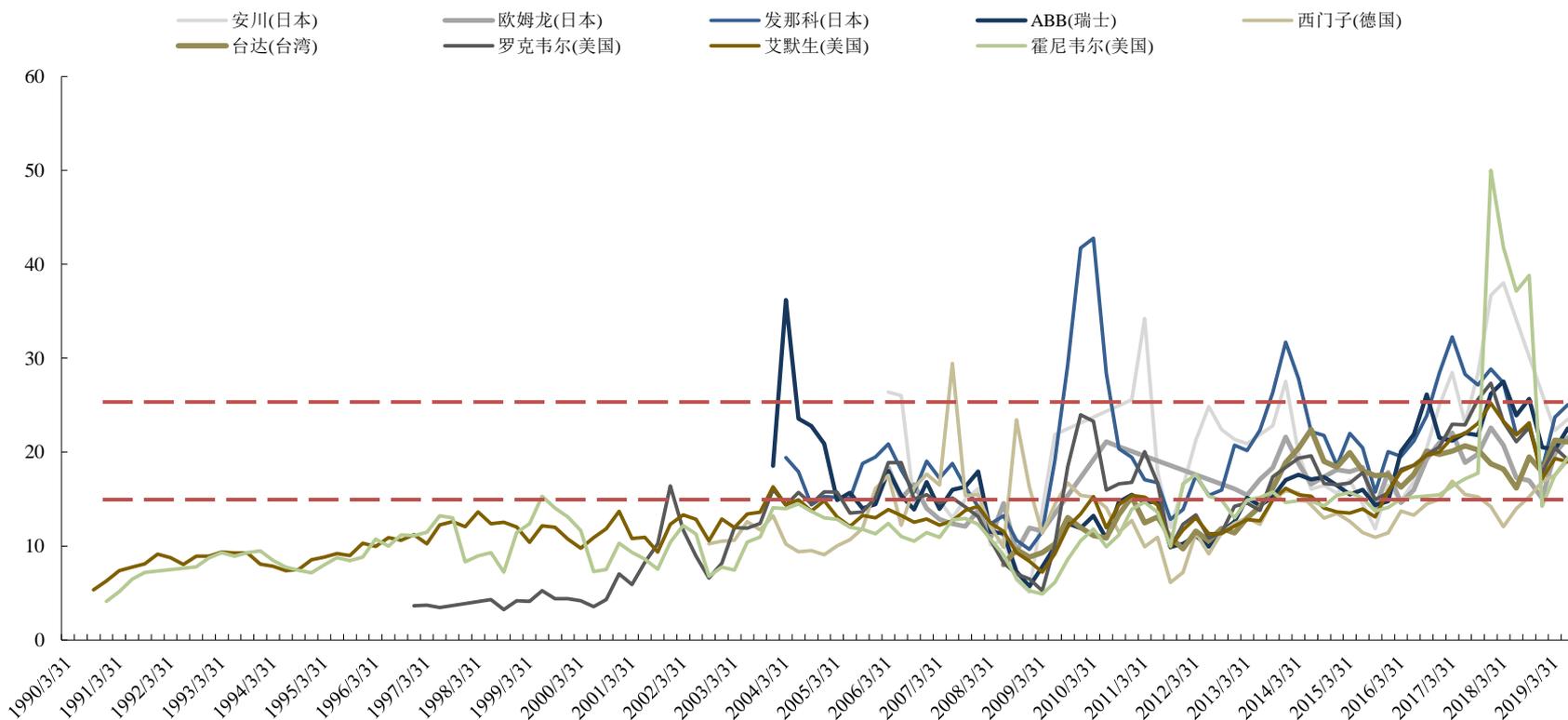
图表 研发支出占销售额比重比较 (%)



(四) 估值水平比较

- 海外工控龙头规模已趋稳，估值中枢在15-25倍；而汇川工控业务仍有较大的成长空间，18年组织结构变革后，运营效率提升，有望继续维持30%左右的增速，工控板块利润规模约10亿，研发费用预计仍有1-2亿的弹性。

图表 海外工控龙头历史估值



1. 从百年安川看自动化龙头的成长路径（P4）

2. 从联电看汽车零部件行业增量市场的破局（P39）

2.1. 汽车电子行业概览（P40）

2.2. 从联合汽车电子看增量市场的破局（P42）

2.3. 汇川：厚积薄发，锚定动力总成大未来（P49）

2.4. 从零部件龙头看汇川汽车电子盈利空间（P55）

3. 投资建议：智能制造+电动车电控“双王”汇川技术（P57）

4. 风险提示（P63）

2.1. 汽车电子行业概览

- 汽车电子产业链主要由三个层级构成：上游为电子元器件（代表厂商：英飞凌、恩智浦、台积电等），中游为系统集成商（代表厂商：联合汽车电子、大陆、电装等），下游为整车制造厂（代表厂商：国内上汽、北汽、长安、海外大众、奔驰、通用等），其中上游元器件提供商又可以分为 Tier 2 元件供应商及 Tier 3 后段厂。

上游元器件 (Tier2&3)



汽车元器件厂商



晶圆制造

封装设计



中游集成 (Tier1)



系统集成厂商



下游需求



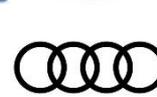
整车制造厂商



上汽集团 SAIC MOTOR

Das Auto.

上汽通用汽车 SAIC-GM



Tier2 供应商

Tier3 后段厂

2.1. 汽车电子行业概览

- 汽车电子产业规模持续增长。在汽车轻量化、小型化、智能化和电动化趋势的推动下，汽车电子的整体市场规模增长迅速。欧美国家通过强制法规提高汽车的节能减排和安全性能，消费电子的兴起促使消费者对汽车的通讯娱乐功能的要求逐步增高，因此安全控制和通讯娱乐的增速尤其高
- 分品类来看，车载信息系统、汽车安全驾驶系统、变速箱控制、汽油直喷等享受更高毛利率

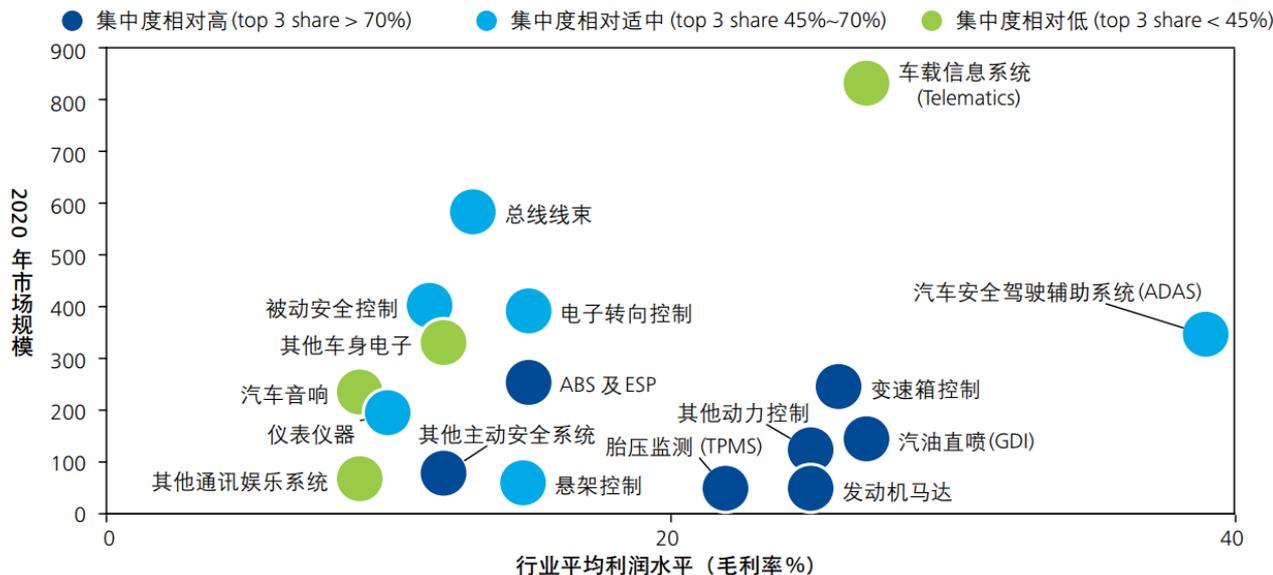
图表 全球汽车电子市场规模

单位：亿美元



图表 不同品类汽车电子产品集中度与毛利率

单位：亿美元

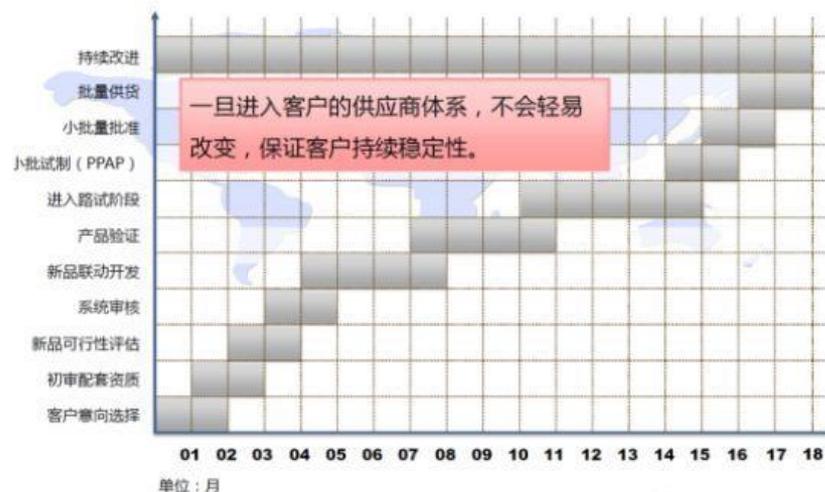


2.2. 从联合汽车电子看增量市场的破局

(一) 中国市场机遇一：合资大潮下供应链重构

- 改革开放后，以上汽大众为开端，海外车企纷纷开始在华合资建厂；1985年起，围绕桑塔纳产业链，涌现出一大批核心零部件供应商
- 汽车电子认证周期长，增量市场为国内厂商提供入场机会。相比于消费电子，汽车电子产品安全性、可靠性要求更严苛，认证周期往往长达18个月以上，打入供应链往往需要等待新车型、新产品的产业链机会，1992年以来，合资车厂带来的增量市场为众多汽车电子企业提供了入场机会
- 新能源汽车或将成为下一个入场机会

图表 汽车零部件产品典型开发模式



起步阶段

1953-1978

特征：低水平，主要为卡车配套
典型事件：一汽、二汽起步

中国汽车
零部件行业

成长阶段

1978-1992

特征：技术含量提升，1985年上海大众合资建厂，围绕桑塔纳逐渐成长出一批本土零部件供应商

典型事件：上汽大众、一汽大众成立

壮大阶段

1992-2001

特征：外资投资加速，零部件国产化
典型事件：出台汽车产业政策、合资建厂加速、民营资本扩张，东风雪铁龙、上汽通用、广汽本田等合资车企相继成立

快速发展&全球化阶段

2001-

特征：整体水平提升，出口增长
典型事件：全球化加速，汽车产量井喷增长，更多主流车企在华合资建厂

汽车电动化

2010-

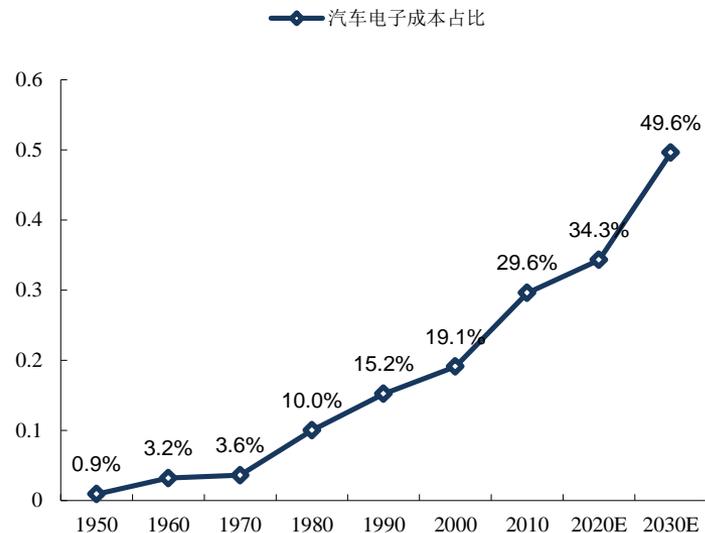
特征：电动汽车起步，国内厂商份额提升
典型事件：比亚迪、上汽荣威等崛起

2.2. 从联合汽车电子看增量市场的破局

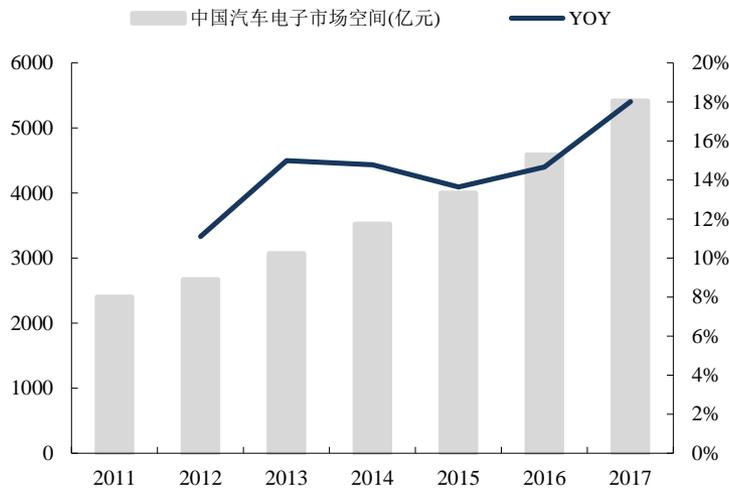
(二) 中国市场机遇二：汽车电子需求迅速提升

- 汽车电子按应用领域可分为汽车电子控制系统（发动机电子、底盘电子、车身电子）、车载电子电器（安全舒适、娱乐通讯）等；按用途可分为传感器、控制器、执行器三类
- 电子化&消费升级促进汽车电子需求升级。一方面，燃油经济性推动未来驱动技术。另一方面，消费升级也使人们更注重汽车的使用感受，人们使用车载导航的视频、音频播放等功能逐渐形成习惯。目前汽车电子占整车价值量的份额不断提升

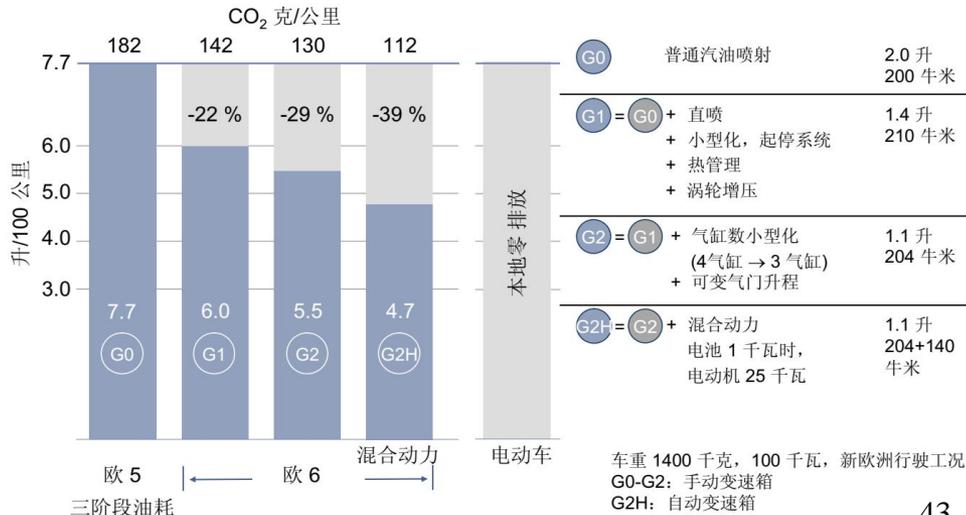
图表 汽车电子成本占比



图表 中国汽车电子行业市场空间



图表 汽车电子产品对油耗的改良作用



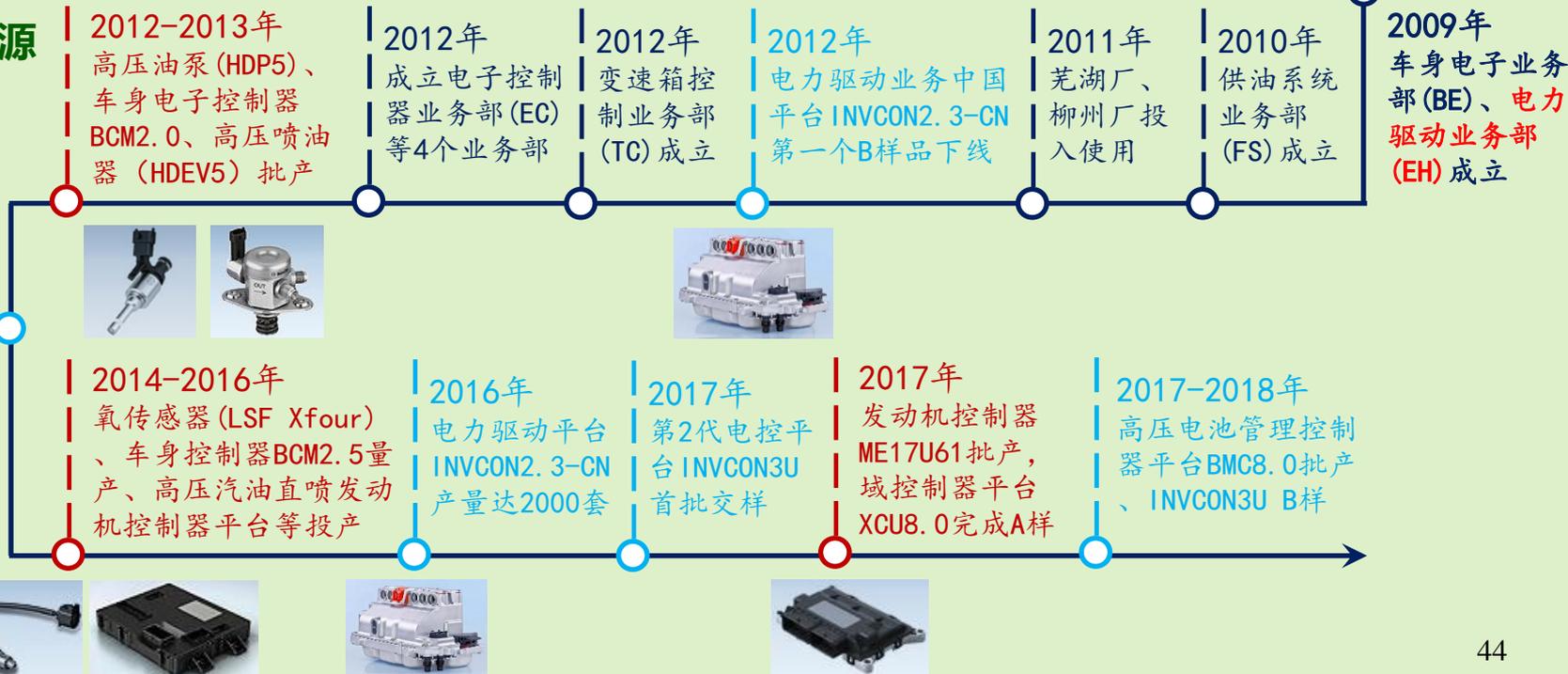
2.2. 从联合汽车电子看增量市场的破局

(三) 发展历程：1996年第一批ECU即向上海大众桑塔纳供货，爆款车型帮助公司打开市场

燃油车 汽车电子



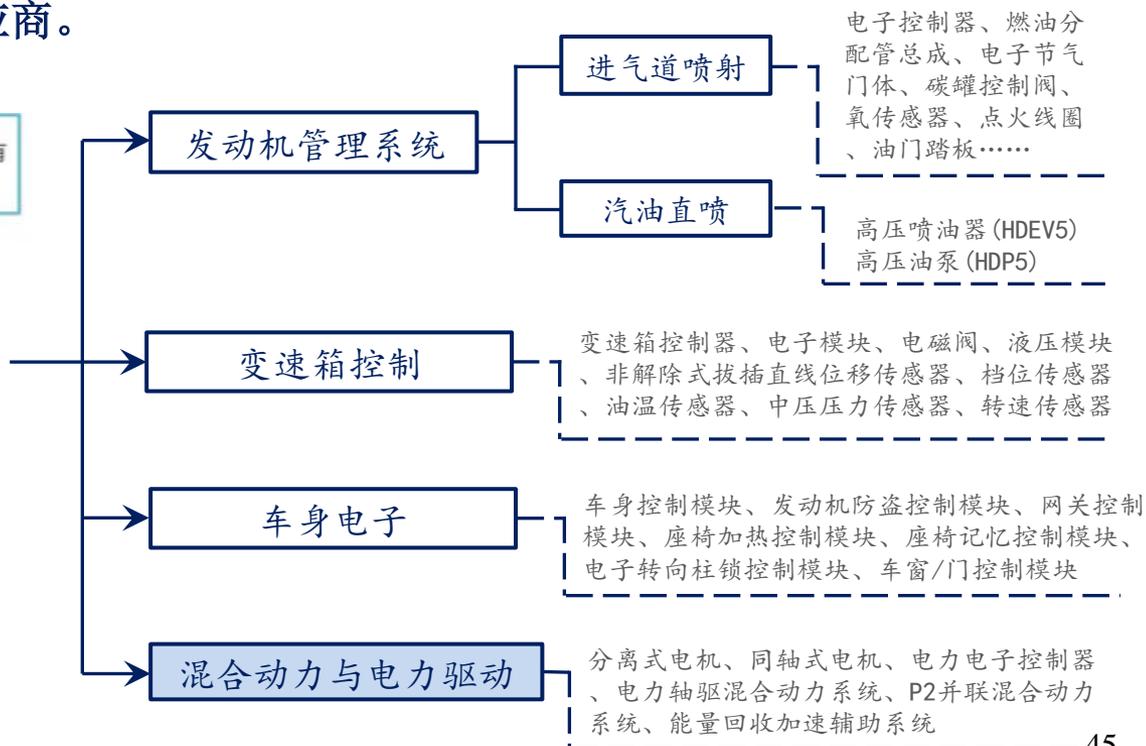
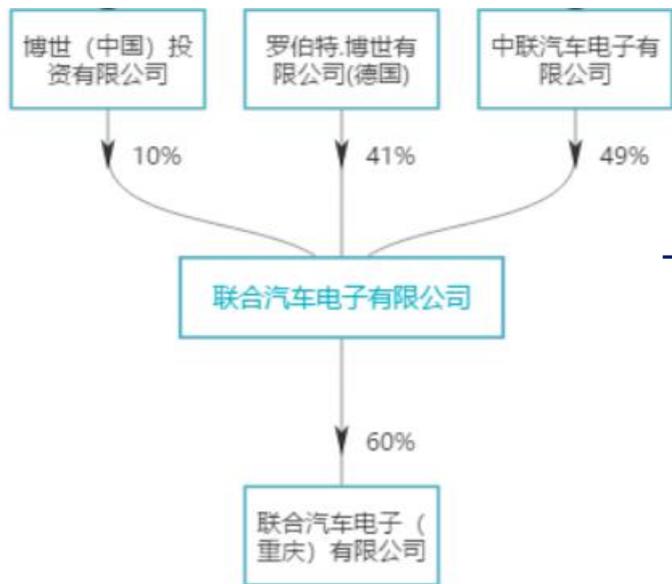
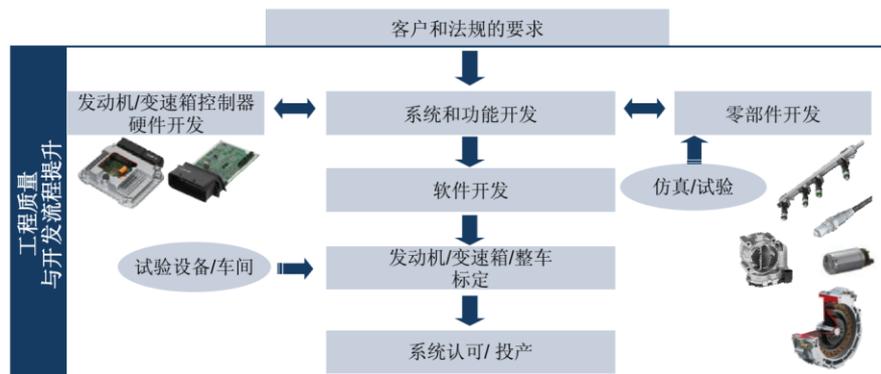
燃油+新能源 汽车电子



2.2. 从联合汽车电子看增量市场的破局

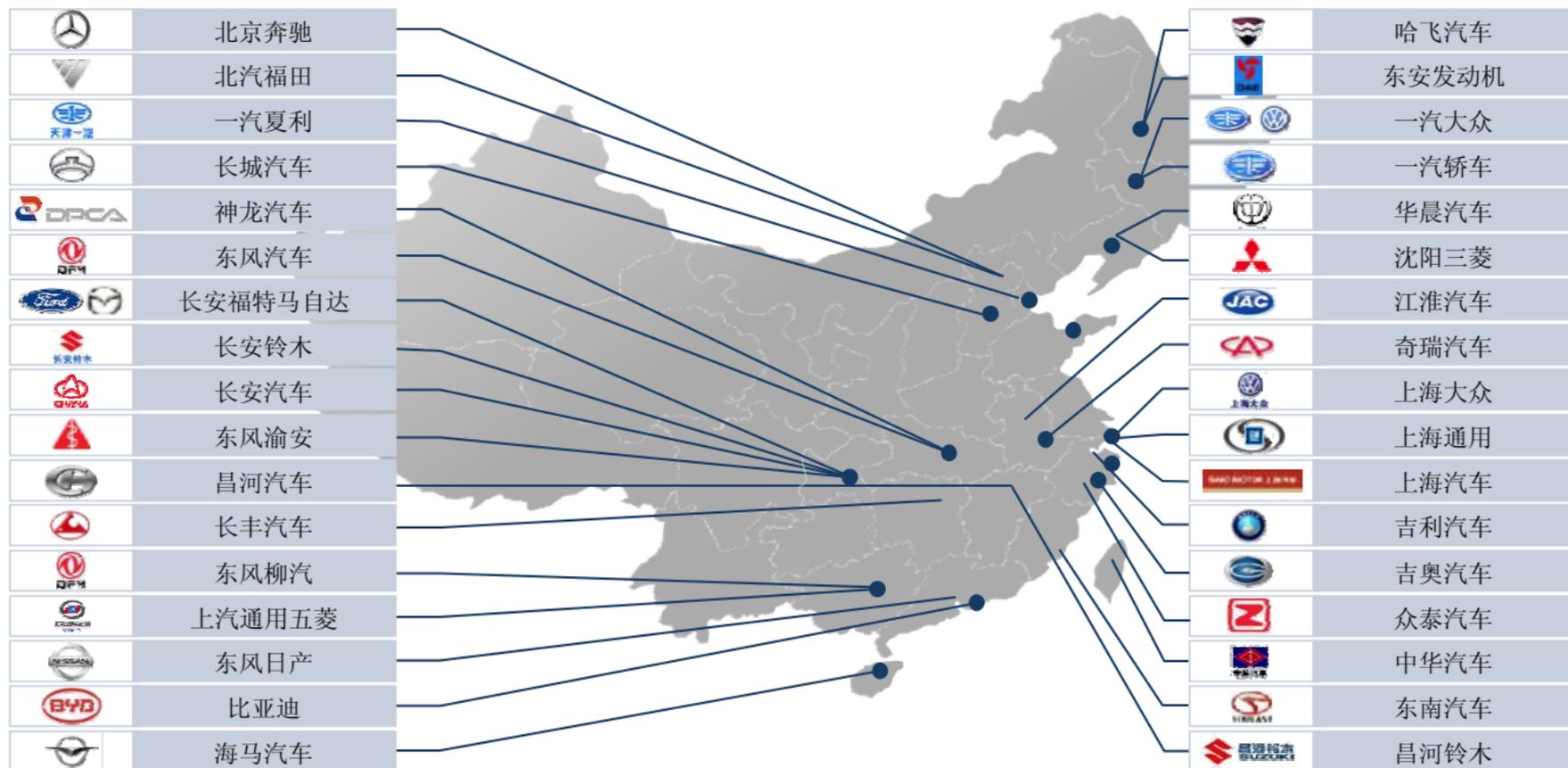
(四) 拥有博世背景的汽车电子综合供应商

- 联合汽车电子（UAES）是中联汽车电子和德国博世的合资企业。主要产品包括汽油发动机管理系统、变速箱控制系统、车身电子、混合动力和电力驱动控制系统等。
- 公司产品类型分发动机管理系统、变速箱控制、车身电子和电驱动系统四个板块，是一家综合性的汽车电子零部件供应商。



(五) 多地布局提升服务质量

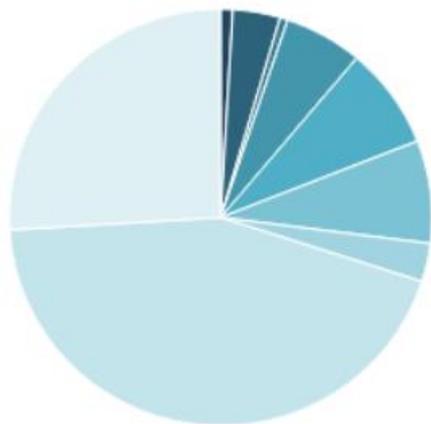
- 客户覆盖国内主流主机厂；
- 布局贴近下游客户，保障服务质量和响应速度。



● UAES驻地办公室

(六) 技术先行、把握先发优势

- 联合汽车电子有限公司在上海、重庆、芜湖、柳州和苏州五地技术中心的总占地面积为23,009平方米，其中上海占地15,655平方米，重庆占地1,987平方米，芜湖占地3,093平方米，苏州面积2,274平方米。截止2017年12月31日，研发总人数1,602人，发动机/变速箱1,132人，车身电子125人，电力驱动345人。
- 技术人员占公司人员总数近半，技术先行，核心产品快速迭代。



人资 财务 行政 销售 市场 生产 物流 技术 其他

截止时间	2015年	2016年	2017年
人资	0.95%	0.84%	0.92%
财务	3.62%	3.68%	3.62%
行政	0.83%	0.58%	0.59%
销售	5.79%	5.88%	5.99%
市场	7.82%	7.76%	7.91%
生产	8.46%	8.08%	7.97%
物流	3.05%	2.97%	2.96%
技术	41.26%	43.18%	44.07%
其他	28.23%	27.02%	25.96%

2.2. 从联合汽车电子看增量市场的破局

(七) 领跑国内市场，新能源乘用车发力

- **传统车领域**，公司是国内汽油发动机电喷的核心供应商，发动机ECU配套包括一汽大众、上汽、上汽通用、上汽大众、东南、东风、众泰、北京奔驰、吉利、广汽、长城等在内的多家核心主机厂，汽油发动机电喷市场占有率约40%。
- **新能源汽车领域**，公司2010年前后开始布局新能源汽车电机电控，乘用车领域长期稳居国内市占率第一名，绑定核心车型，装机量、市占率迅速提升。
- **销售收入方面**，公司营收持续高增，2010年以后新能源汽车用电机电控开始发力，2017年销售收入226亿元，2010-17年CAGR高达13%

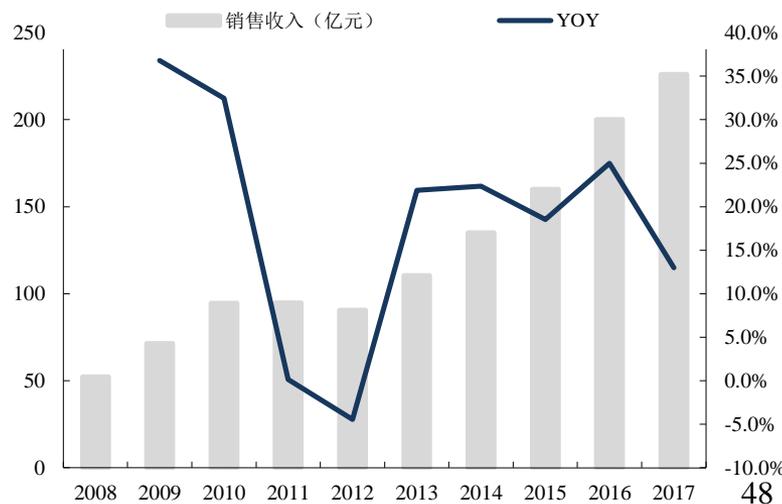
图：联合汽车电子乘用车市占率迅速提升



图：联电电控装机部分来自爆款车型放量

	2018Q1	2018Q2	2018Q3	2018Q4	2019Q1	2019. 4-5
荣威eRX5	8842	8643	578	1783	2706	40
荣威ei6	6186	8575	10970	7474	0	0
荣威Ei5	1018	9516	10379	5259	9219	10033
荣威e950	293	775	942	814	792	2
欧拉iQ	0	0	0	1547	8285	2572
MarvelX	0	0	858	7573	3607	37
帝豪EV	2016	9184	9867	10248	9861	6318
帝豪PHEV	190	186	6	556	902	10
帕萨特PHEV	0	0	0	2889	5730	6299
途观PHEV	0	0	17	11130	2120	351
其他	1080	3861	13810	16559	12083	8854
合计	19625	40740	47427	65832	55305	34516

图：公司销售收入情况



2.3. 汇川：厚积薄发，锚定乘用车大未来

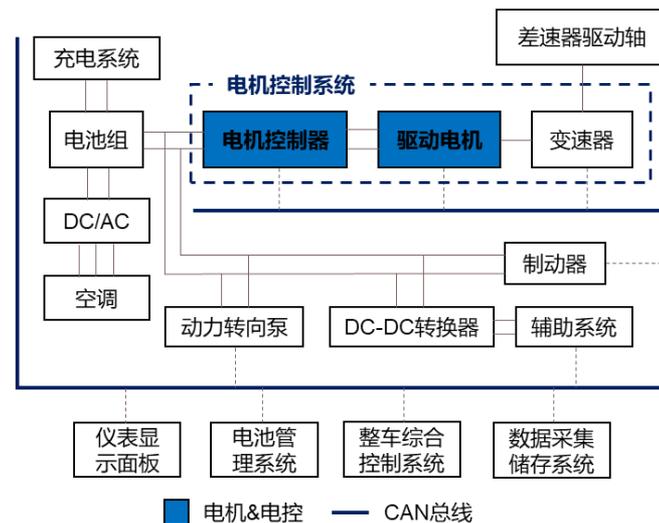
(一) 新能源车产品迎历史机遇

- 电机电控是电驱动系统的核心，与电池并称新能源汽车三大件，电机电控约占到新能源汽车整车成本的5%左右。
- 假设一套电机+电控售价维持在7000元左右，随着新能源汽车销量增长，我们测算2020年电机电控市场空间236亿、2023年可达562亿以上。
- 两条技术路线：PEU vs 动力总成。电机电控的供应方式有两条常见路线，一是PEU，即MCU（电控单元）+DC-DC+OBC（车载充电机）；二是动力总成，即电控+电机+减速器解决方案。

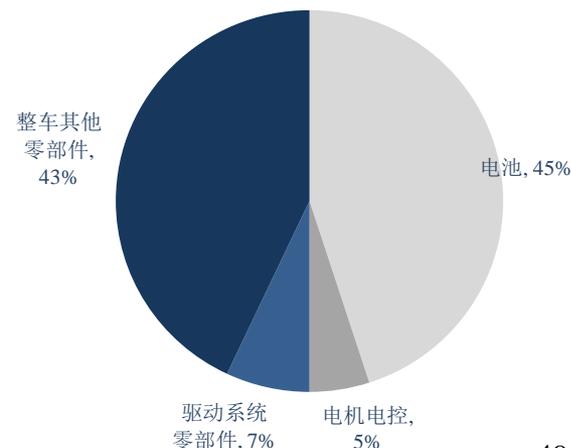
图表 新能源车电机电控市场空间广阔

	2017	2018	2019E	2020E	2021E	2022E	2023E
国内市场（万辆）	55	101	130	182	232	296	405
yoy		83%	29%	40%	28%	28%	37%
海外市场（万辆）	63	90	116	156	209	271	376
yoy		43%	28%	35%	34%	30%	39%
全球市场（万辆）	118	191	246	338	440	567	780
yoy		62%	29%	38%	30%	29%	38%
单价（万元/辆）		0.6	0.65	0.7	0.75	0.74	0.72
yoy			20%	17%	7%	-2%	-2%
市场规模（亿元）		114	160	236	330	420	562

图表 电机及电机控制系统图示



图表 新能源汽车成本构成

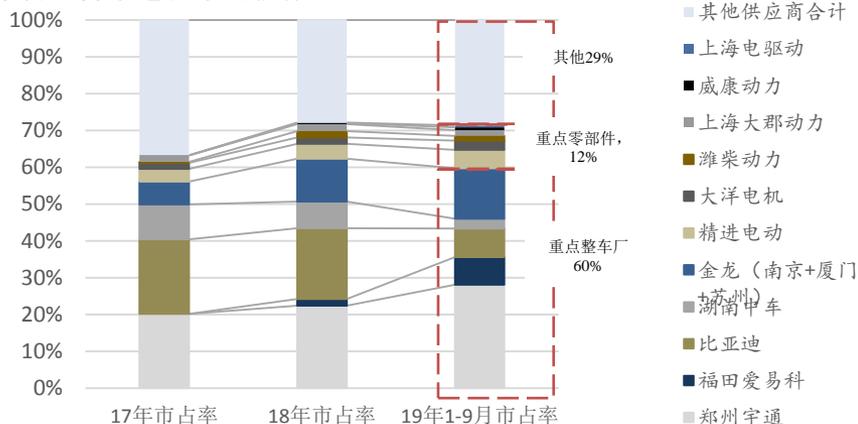


2.3. 汇川：厚积薄发，锚定乘用车大未来

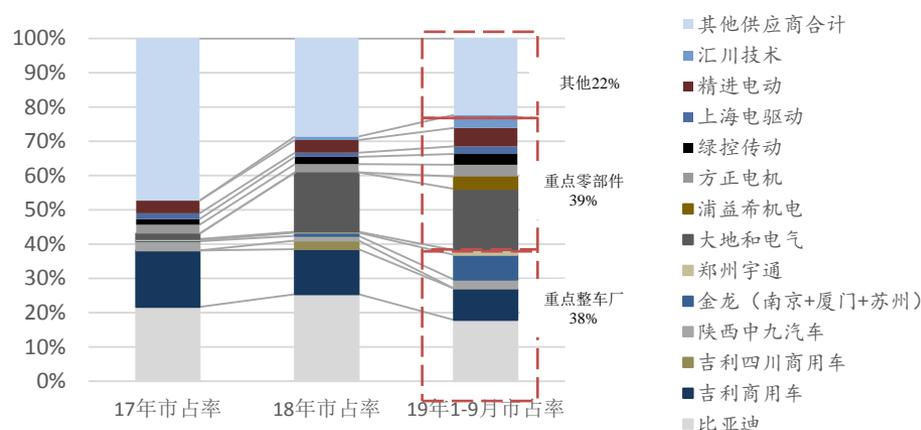
(二) 商用车：市场集中度提升，打造稳定盈利点

- 商用车销量趋稳，零部件竞争加剧：新能源商用车17/18年销量19.8万/20.3万辆（+16.3%/2.6%），19年1-9月销量6.0万辆（-18.0%）增速趋缓；叠加补贴退坡、零部件降价，部分低效产能逐步退出，行业向头部集中。考虑宇通电控与汇川合作开发，目前商用车领域整车厂、零部件厂份额相当。

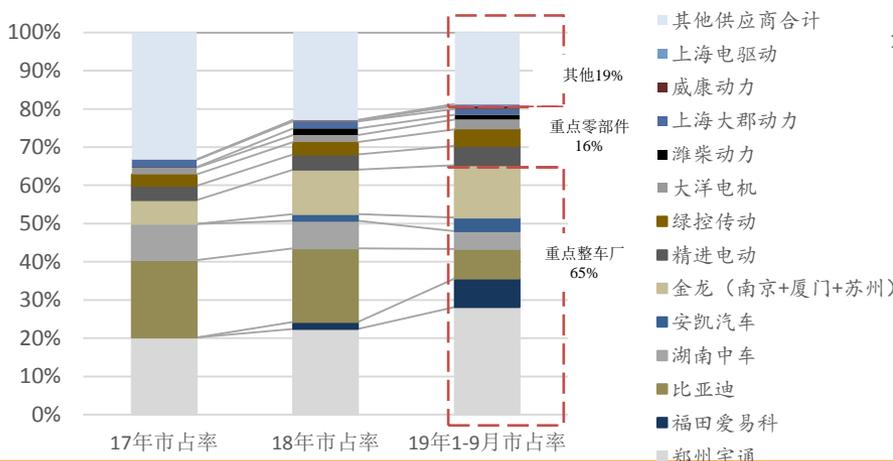
图表 客车电机市场份额



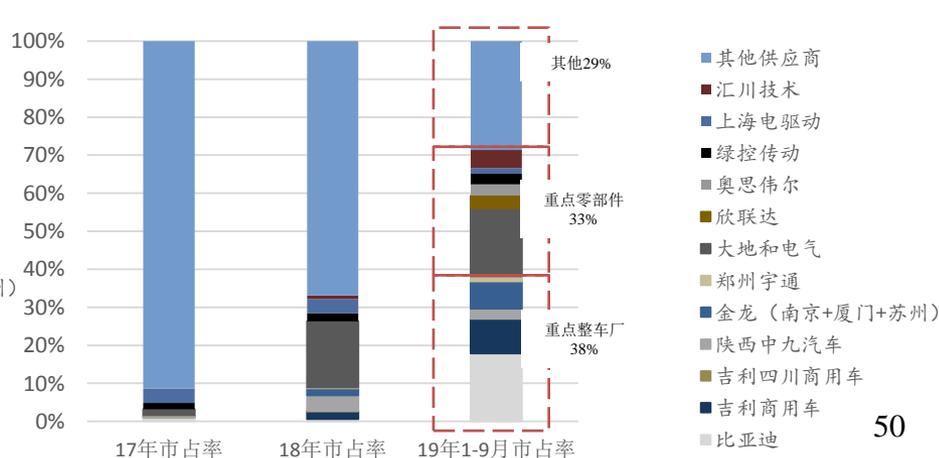
图表 专用车电机市场份额



图表 客车电控市场份额



图表 专用车电控市场份额



2.3. 汇川：厚积薄发，锚定乘用车大未来

(二) 商用车：市场集中度提升，打造稳定盈利点

(1) 客车深化与宇通的战略合作

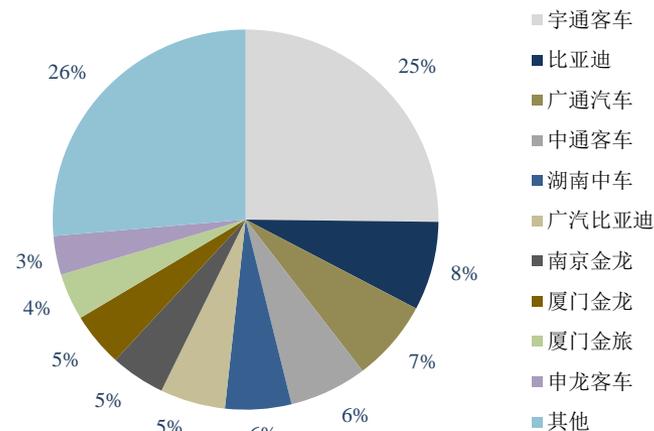
- 宇通客车市占率25%稳居第一，公司锁定宇通为灯塔客户，供货占宇通70%以上，但19年供应宇通产品降价，有一定的影响。

(2) 电动物流车优化客户结构

- 17年物流车市场开始突破，国内前十大物流车企有八家均为公司客户，18年为优化客户主动放弃部分回款较差的客户。

(3) 19H年商用车业务营收、毛利率下滑，主要受退补、行业增速放缓影响，预计全年仍有下滑。

图表 宇通在纯电动客车领域市占率居国内首位



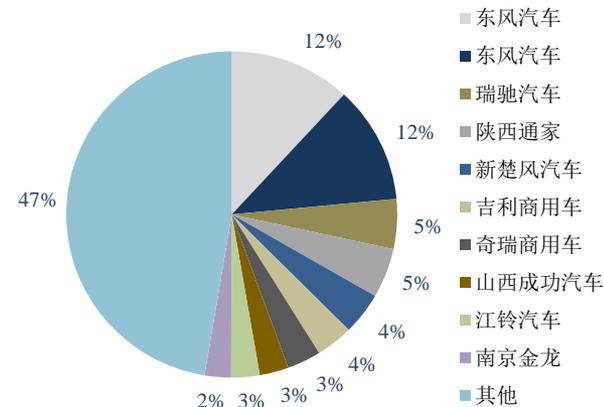
图表 全国客车产量及预测



图表 全国电动专用车产量及预测



图表 2018年纯电动商用车市场份额

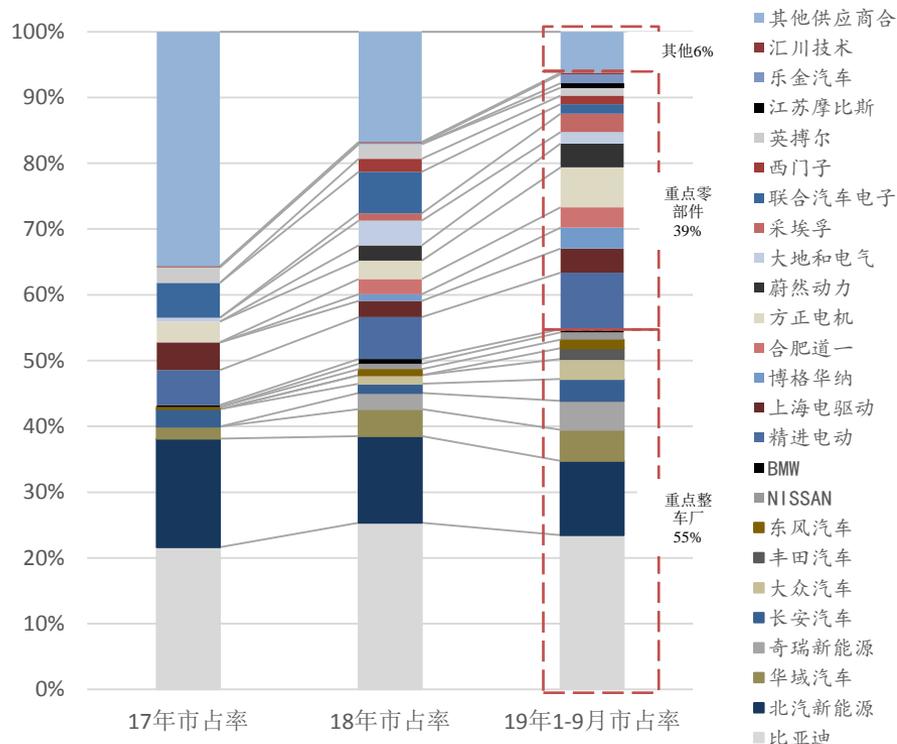


2.3. 汇川：厚积薄发，锚定乘用车大未来

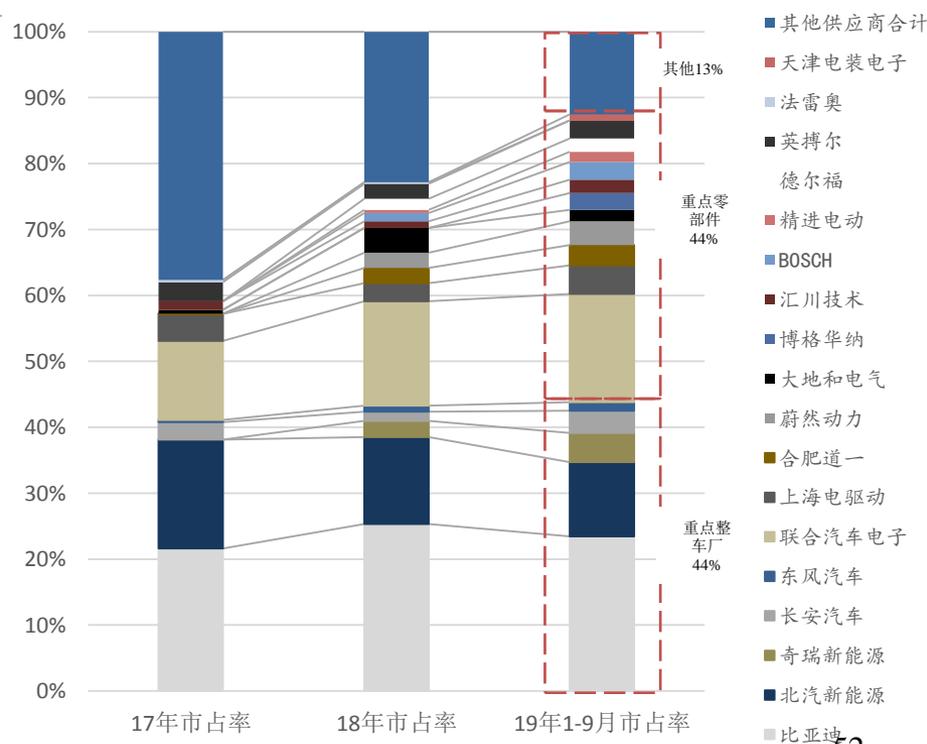
(三) 乘用车：海外巨头入场，市场份额向零部件厂商倾斜

- **乘用车增量空间仍大：**19年1-6月乘用车累计销量80.8万辆，同比增长26.9%，是未来增长的主要动力。
- **海外巨头开始入场：**一是车企，包括宝马、丰田、大众等合资厂车型19年开始放量；二是汽车零部件龙头，如博世、博格华纳、电装等，都开始在国内市场崭露头角，博世持股51%的联电份额也在迅速提升。
- **电控市场份额向零部件厂商倾斜：**电控涉及电力电子、控制技术，与车企的技术优势相差较远，市场份额向零部件厂倾斜，汇川等优秀的本土供应商19年开始放量，主要电控供应商占据46%份额。

图表 乘用车电机市场份额



图表 乘用车电控市场份额



2.3. 汇川：厚积薄发，锚定乘用车大未来

(三) 多年积累，硕果累累

- 乘用车领域先发布局，优势突出。**技术方面，电动车电控与变频器技术同源，此外公司联手BRUSA引入电机技术，打造动力总成；研发方面，打造了900人以上的研发队伍，2020年前拟投入20亿研发费用，主要用于电控研发；此外，公司在变频业务方面有深厚的供应链积累，在国内厂商中竞争力突出。
- 乘用车19年开始放量，2021年有望实现盈亏平衡。**“三步走”策略：(1)国内二三线车企今年放量；(2)国内一线车企18年定点、20年放量；(3)海外一线车企19年目标拿到一家定点，2020年后开始放量。19年预计装机5万台，收入规模预计超3亿元，2021年有望实现盈亏平衡，后续收入、利润弹性大。

图表 公司与Brusa的发展简史

INO+SA里程碑



图表 汇川乘用车业务19年主要来自威马、东南、猎豹等放量

	2017H2		2018H1		2018H2		2019. 1-7	
	装机量	占比	装机量	占比	装机量	占比	装机量	占比
威马汽车	0	0.0%	0	0.0%	5620	49.8%	9646	79.8%
东南汽车	1213	15.4%	18	34.6%	1484	13.1%	1988	16.4%
猎豹汽车	3232	41.0%	19	36.5%	1129	10.0%	302	2.5%
东风裕隆	515	6.5%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
昌河汽车	2918	37.0%	0	0.0%	600	5.3%	0	0.0%
红星汽车	0	0.0%	2	3.8%	1635	14.5%	0	0.0%
金康汽车	0	0.0%	0	0.0%	629	5.6%	142	1.2%
山西成功汽车	0	0.0%	0	0.0%	105	0.9%	0	0.0%
其他厂商:	0	0.0%	13	25.0%	91	0.8%	11	0.1%
合计	7878		52		11293		12089	

图表 汇川车型定点情况



2.3. 汇川：厚积薄发，锚定乘用车大未来

(五) 锚定动力总成大未来，空间广阔

- 集成化加速，“电机+电控+减速器”动力总成将成大趋势。
- 外资汽车零部件厂商抢先登陆A级车，本土厂商即将发力。国内市场如博格华纳2018年依次宣布向长城2018 C30、ORA及威马EX5供货，华域麦格纳合资公司完成了大众MEB平台定点等
- 动力总成市场属于优秀的本土第三方供应商，技术、规模效应优于本土主机厂、服务、响应速度及成本优于海外龙头，汇川有机会复制变频市场的成功。
- 汇川技术：定位A0以上车型，研发先行，技术实力已领跑国内同行，在客车、物流车领域已有一定积累。最有望成为国内动力总成龙头供应商。

图表 目前国内外主要的动力总成系统供应商

分类	动力总成供应商	主要产品/系列	供应主机厂&车型
外资/合资 零部件厂商	吉凯恩 (GKN) 	eDrive电动传动系统技术	 三菱-欧蓝德PHEV、沃尔沃XC90/S90 T8、保时捷918Spyder、宝马2系PHEV、i8
	博格华纳 (BorgWarner) 	驱动电机模块eDM	 计划：长城2018 C30、欧拉 (ORA)、威马EX5
	舍弗勒 (Schaeffler) 	两挡平行轴式电驱动桥	 长城WEY P8、长安CS75 PHEV (主要针对SUV)
	麦格纳	etelligentDrive	 上汽大众、一汽大众MEB平台 (定点)
	博世	eAxe	未知
内资零部件 厂商	精进电动	OD220三合一电驱总成	 吉利汽车 前代同平台电机产品用于帝豪EV，动力总成未知
	上海大郡	一体化集成驱动方案	 东风 东风电动商用车
	上海电驱动	EM2011/EC2005	 长安汽车 长安 C206
主机厂	上汽集团	EDU (混动) /EDS (纯电)	荣威eRX5、ERX5自用
	比亚迪	自主研发的三合一系统	比亚迪元EV360等

图表 国内动力总成供应商对比

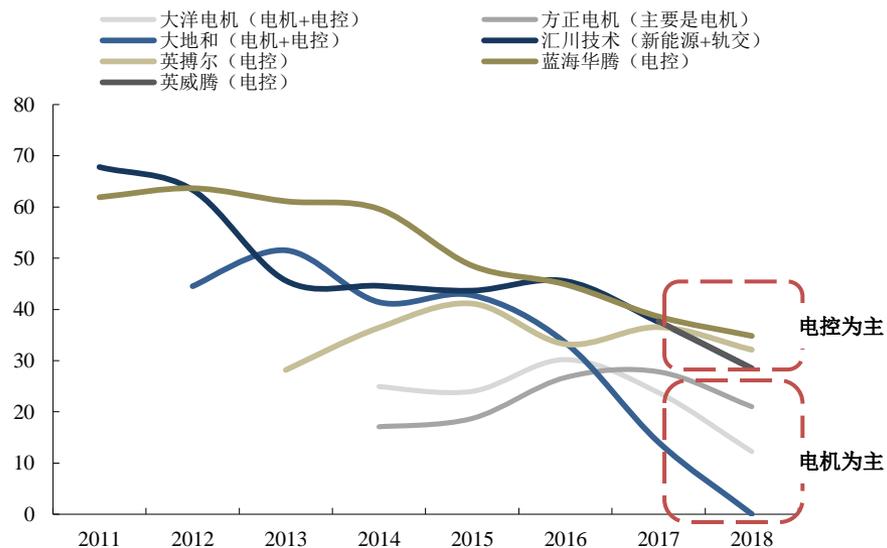
	外资汽车零部件厂商	本土电机电控厂商	主机厂
技术	对汽车传动技术更了解	电机技术及控制技术	相对优势较小
市场	更容易进入外资车企供应链	更贴近中国市场	通常为自用
成本	相对高，体现在人力、管理成本等	最低	相对高缺少规模效应
售后&响应速度	响应速度一般	售后好，响应快	-

2.4. 从零部件龙头看汇川汽车电子盈利空间

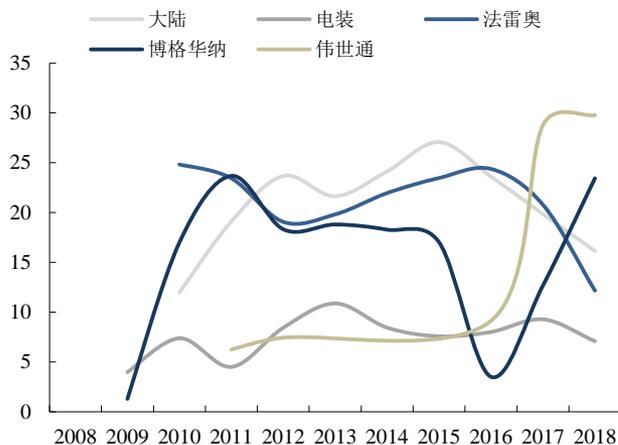
(一) 盈利能力

- 汽车零部件、汽车电子产品毛利率低于工控，行业盈利得益于精细化管理，能在20%左右的毛利率情况下实现6%的净利率。
- 目前国内上市公司电机电控业务毛利率普降，电控毛利率在30%左右，电机在20%左右，对标汽车零部件仍有一定的下降空间。

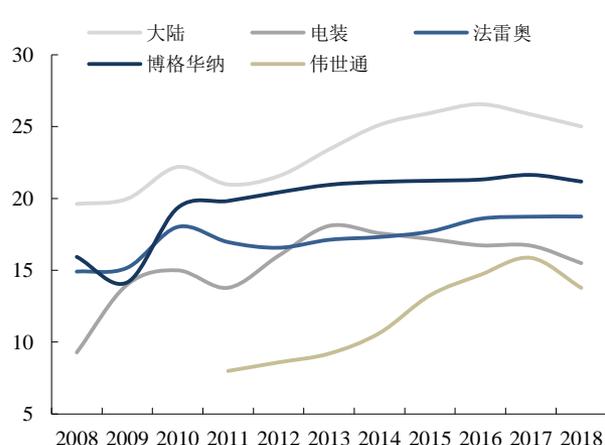
图表 国内主流电机电控企业毛利率中枢下降至30%左右



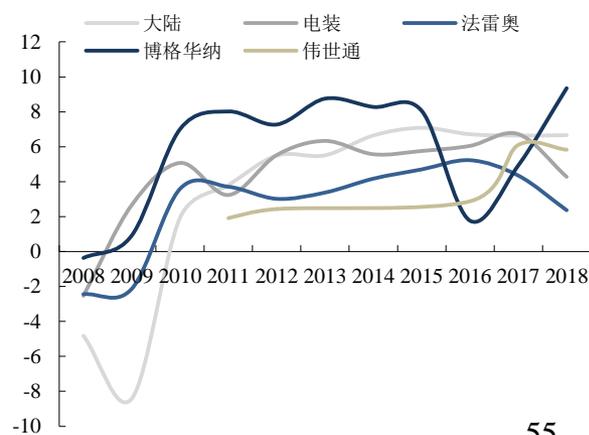
图表 ROE (%)



图表 毛利率 (%)



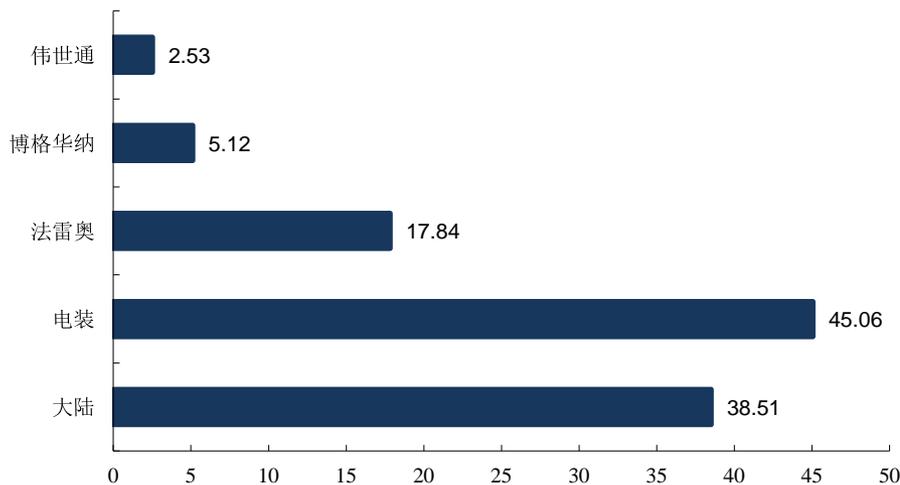
图表 净利率 (%)



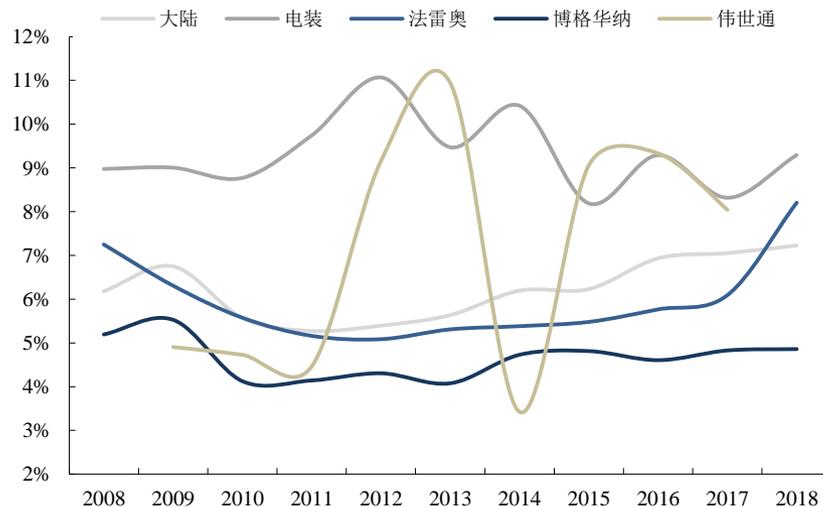
(二) 研发支出

- 公司目前乘用车电机电控尚处在起步阶段，年研发支出高达3亿元左右，占汽车电子营收月1/3，对标海外汽车零部件龙头，这一比例预期能降至6%~9%的水平。
- 另一方面，从绝对数来看汽车零部件供应商研发支出投入更大，国内中小电机电控供应商很难企及。从绝对数来看，全球汽车零部件龙头的研发支出至少在2亿美元/年以上，电装、大陆、法雷奥等研发支出在数十亿美元，一般的中小供应商很难做到。

图表 研发支出（亿美元）



图表 研发支出占销售额比重



1. 从百年安川看自动化龙头的成长路径（P4）

2. 从联电看汽车零部件行业增量市场的破局（P39）

3. 投资建议：智能制造+电动车电控“双王”汇川技术（P57）

4. 风险提示（P63）

3.1. 打造智能制造+电动车电控“双王”

▶ 汇川技术专注于工业自动化控制和新能源相关产品的研发、生产和销售

▶ 公司已是工控领域龙头，电动车等领域稳步开拓，目标是打造智能制造+电动车电控“双王”。公司目前在核心自动化产品通用变频、通用伺服领域的国内市占率已达15%、10%，均位居国内企业首位，新能源汽车领域商用车国内市场市占率达35%，乘用车领域正稳步开拓。



*橙色字体为公司在可达市场的市占率，2019年初

3.1. 打造智能制造+电动车电控“双王”

华为-艾默生背景的创业团队，核心稳固、贯穿始终

- ▶ 2001年华为将安圣电器以7.5亿美元出售给艾默生，并购后的艾默生网络能源兼具华为的营销文化与艾默生的先进技术，之后数年多位核心人员离职创办包括汇川技术在内的10多家领军企业。
- ▶ 汇川技术创业团队30余人，承袭华为的狼心营销文化和专家营销体系，整合华为的矢量变频技术和艾默生的控制技术，变频器定位高端，瞄准进口替代的大市场。
- ▶ 整体来看，汇川的核心团队贯穿公司始终、非常稳固。从公司2003年创立至今，尽管核心团队也经历了一些变化，但整体来看，核心成员贯穿始终，延续性极强。目前的阵容来看，通用总监周斌、汽车总监李俊田、机器人总监刘宇川、研发负责人李俊田、柏子平、财务总监刘迎新、供应链总监杨春禄等核心成员均属于初创阶段的19人团队；电梯业务总监邵海波也主持电梯业务长达5年以上，稳固、理念一致的管理团队是驱动公司业绩不断创新高的重要动力。

图表 汇川技术的核心创业团队延续性极强

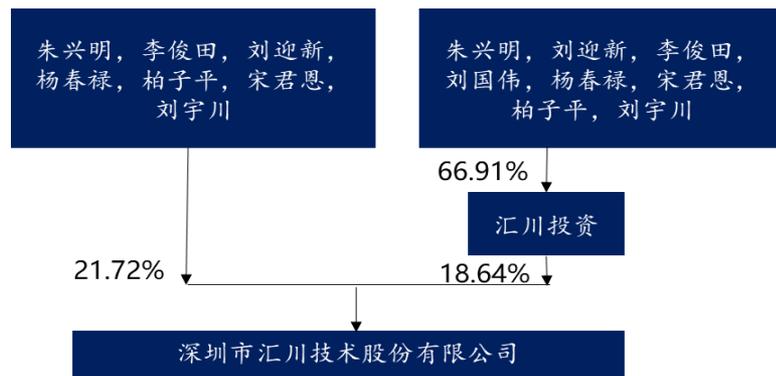
	2003-2010	2011-2017	2017至今
通用	上市前是塔式架构，核心是 朱兴明 、熊礼文、 李俊田 、 刘迎新 、唐柱学、姜勇、 刘国伟 、 宋君恩 、 杨春禄 、张卫江、 周斌 、陈本强、李芬、陆松泉、 柏子平 、李友发、 刘宇川 、潘异、李晓春19人组成的创业团队。 <i>*黄色标出的仍担任高管</i>	唐柱学 等	周斌
电梯		邵海波	邵海波
汽车		姜勇	李俊田
电液		张卫江	
机器人		刘宇川	刘宇川
研发		李俊田 、 柏子平	李俊田 、 柏子平 、李瑞琳
财务		刘迎新	刘迎新
供应链		杨春禄	杨春禄
其他			副总裁：易高翔、姚兵
主要变动：		2011年：熊礼文、潘异等离职	2017年：姜勇、唐柱学、张卫江等离职；2018年：姚兵离职

3.1. 打造智能制造+电动车电控“双王”

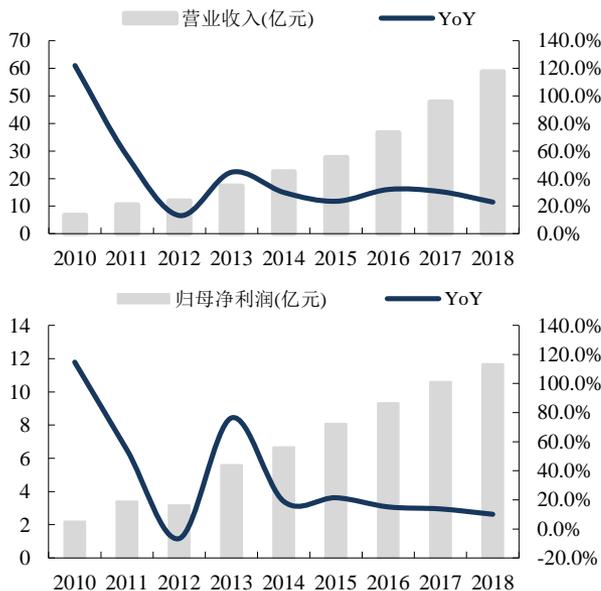
盈利能力强，工控业务为主体

- 股权结构方面，公司核心创业团队直接或间接持股40%以上，管理层持股比例较高
- 盈利能力方面，上市以来营收增9倍，归母净利润增5倍，18年营收58.7亿、净利润11.7亿
- 利润率方面，公司利润率始终维持在较高水平，18年毛利率41.8%、净利率20.6%
- 收入结构上看，工控板块仍是公司最主要的收入来源，合计占据7成营收

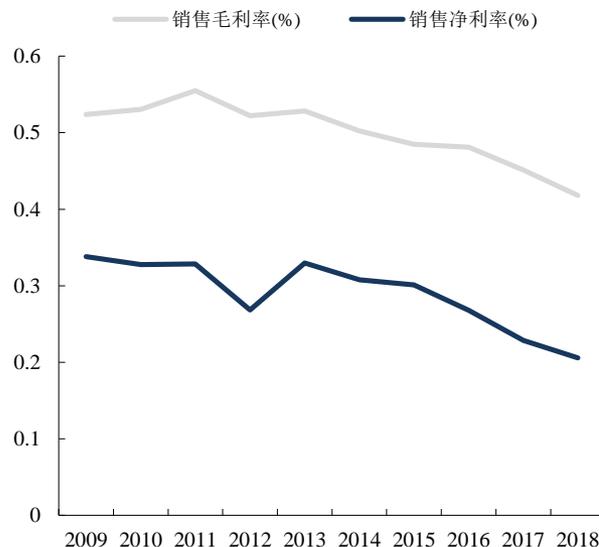
图表 公司核心管理人员持股比例高



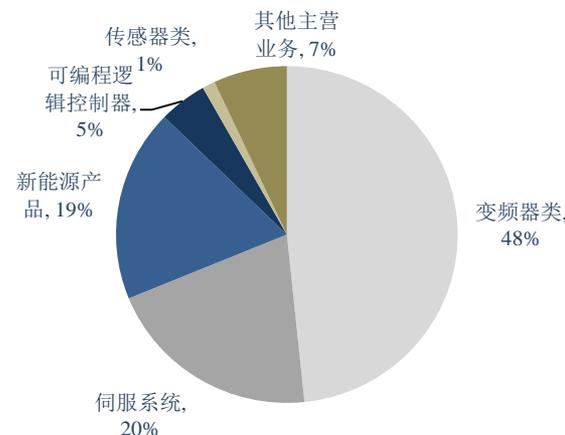
图表 公司上市以来营收利润持续高增



图表 利润率有所下降，但仍在高位 (%)



图表 结构上看工控仍占主流



3.2. 盈利预测与估值

分部业绩拆分

- 通用自动化是公司的“金牛业务”，继续体现较强的阿尔法：19年新一轮组织变革后，决策前移+强化平台产品，叠加2020年行业有望复苏，预计未来仍将保持20-30%以上的CAGR。
- 联手贝思特，完善“奶牛业务”电梯布局：联手后公司“大配套”能力提升、同时产品、客户互补，协同效应强，跨国客户方面有望加速突破，打造电梯行业世界一流的解决方案供应商。
- 乘用车电机电控明日之星：二三线车企19年放量，一线车企20-21年放量，后续收入、利润弹性大

图表 公司主营业务拆分

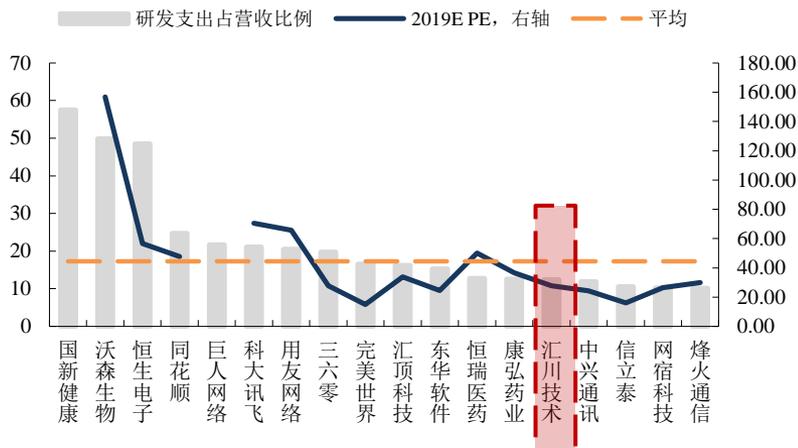
		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019E	2020E	2021E	2022E	2023E
通用自动化	收入(百万)	571	642	776	1,120	2,009	2,669	2,730	3,297	4,243	5,267	6,532
	yoy	35%	12%	21%	44%	79%	33%	2%	21%	29%	24%	24%
	毛利率	50%	50%	49%	48%	48%	45%	46%	47%	46%	46%	46%
汽车电子事业部	收入(百万)	75	376	642	845	913	841	788	1,032	1,727	3,188	4,456
	增长率	232%	399%	71%	32%	8%	-8%	-6%	31%	67%	85%	40%
	毛利率	46%	46%	46%	48%	39%	28%	18%	22%	25%	26%	26%
一体化及专机	收入(百万元)	783.81	890.41	897.00	968.76	1,121.00	1,370.00	1,479.60	1,597.97	1,725.81	1,863.87	2,012.98
	yoy	37%	14%	1%	8%	16%	22%	8%	8%	8%	8%	8%
	毛利率	57%	55%	53%	52%	47%	44%	44%	44%	43%	43%	43%
轨道交通	收入(百万元)	-	-	65	229	101	213	469	563	675	810	972
	yoy	-	-	-	252%	-56%	112%	120%	20%	20%	20%	20%
	毛利率	-	-	25%	35%	30%	31%	35%	35%	38%	40%	40%
电液伺服	收入(百万元)	178	170	152	192	243	277	249	274	329	362	398
	yoy	46%	-4%	-11%	26%	26%	14%	-10%	10%	20%	10%	10%
	毛利率	52%	50%	50%	50%	49%	47%	47%	46%	46%	46%	46%
工业机器人	收入(百万元)				29.23	83.00	136.95	157.49	196.87	255.93	332.70	432.51
	yoy					184%	65%	15%	25%	30%	30%	30%
	毛利率				40%	40%	48%	47%	46%	45%	45%	45%
传感器	收入(百万元)	15	24	28	35	45	71	85	110	138	172	216
	yoy	47%	60%	18%	23%	30%	56%	20%	30%	25%	25%	25%
	毛利率	42%	43%	44%	46%	44%	45%	44%	44%	44%	44%	44%
其他	收入(百万元)	103	140	211	241	263	297	306	336	387	445	511
	yoy	144%	36%	51%	15%	9%	13%	3%	10%	15%	15%	15%
	毛利率	53%	44%	49%	54%	687%	667%	50%	50%	50%	50%	50%
总销售收入	收入(百万元)	1,726	2,243	2,771	3,660	4,777	5,874	7,552	10,154	12,399	15,542	18,819
	yoy	45%	30%	24%	32%	31%	23%	29%	34%	22%	25%	21%
	毛利率	53%	50%	48%	48%	45%	42%	38%	36%	37%	36%	36%

3.2. 盈利预测与估值

► **估值：**在沪深300高研发支出企业中较低；处历史底部区间

► 考虑贝思特部分并表，预计2019-2021年归母净利润分别为10.56/14.05/17.82亿，同比-9.5%/33.0%/26.8%；EPS分别为0.64/0.85/1.07元，对应现价PE分别40倍/30倍/23倍，20年起工控行业拐点+乘用车开始贡献利润，并购基金部分项目也进入收获期，预计汇川仍将维持收入30%+、净利润20%+以上的增速，给予目标价30元，对应2020年35倍PE，维持“买入”评级。

图表 沪深300中研发支出占10%以上的企业



图表 汇川技术PE-Bands



1. 从百年安川看自动化龙头的成长路径（P4）
2. 从联电看汽车零部件行业增量市场的破局（P39）
3. 投资建议：智能制造+电动车电控“双王”汇川技术（P57）
4. 风险提示（P63）

- 宏观经济下行
- 制造业景气度超预期下行
- 公司研发进度不及预期
- 新能源汽车产销不及预期

免责声明

东吴证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司（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。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，本公司不对任何人因使用本报告中的内容所导致的损失负任何责任。在法律许可的情况下，东吴证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，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。

本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发、转载，需征得东吴证券研究所同意，并注明出处为东吴证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

东吴证券投资评级标准：

公司投资评级：

买入：预期未来6个月个股涨跌幅相对大盘在15%以上；

增持：预期未来6个月个股涨跌幅相对大盘介于5%与15%之间；

中性：预期未来6个月个股涨跌幅相对大盘介于-5%与5%之间；

减持：预期未来6个月个股涨跌幅相对大盘介于-15%与-5%之间；

卖出：预期未来6个月个股涨跌幅相对大盘在-15%以下。

行业投资评级：

增持：预期未来6个月内，行业指数相对强于大盘5%以上；

中性：预期未来6个月内，行业指数相对大盘-5%与5%；

减持：预期未来6个月内，行业指数相对弱于大盘5%以上。

东吴证券研究所
苏州工业园区星阳街5号
邮政编码：215021
传真：（0512）62938527
公司网址：<http://www.dwzq.com.cn>

东吴证券 财富家园