

汇川技术 (300124.SZ)

工控的王者，世界的汇川

 评级: **买入**

前次:

目标价(元):

96

首席分析师

高级分析师

曾朵红

沈成

S0740514080001

S0740514080003

021-20315167

021-20315203

zengdh@r.qlzq.com.cn

shencheng@r.qlzq.com.cn

2015年6月1日

基本状况

总股本(百万股)	782.50
流通股本(百万股)	613.57
市价(元)	61.75
市值(百万元)	48319.54
流通市值(百万元)	37887.94

业绩预测

指标	2013A	2014A	2015E	2016E	2017E
营业收入(百万元)	1,725.87	2,242.55	2,942.10	3,753.75	4,722.73
营业收入增速	44.64%	29.94%	31.19%	27.59%	25.81%
净利润增长率	76.39%	18.94%	41.40%	30.63%	26.37%
摊薄每股收益(元)	0.72	0.85	1.20	1.57	1.99
前次预测每股收益(元)					
市场预测每股收益(元)					
偏差率(本次-市场/市场)					
市盈率(倍)	86.24	72.51	51.28	39.26	31.07
PEG	1.07	1.81	1.24	1.28	1.18
每股净资产(元)	7.88	4.41	5.12	6.69	8.68
每股现金流量	1.16	0.67	0.59	1.10	1.12
净资产收益率	1.28%	19.30%	23.54%	23.51%	22.91%
市净率	7.42	6.62	12.07	9.23	7.12
总股本(百万股)	782.45	782.45	782.45	782.45	782.45

备注: 市场预测取 聚源一致预期

股价与行业-市场走势对比



投资要点

- 华为+爱默生的基因，技术+营销完美结合，精准的战略定位+强大的执行能力，十年成就中国工控行业的王者，未来将打造世界的汇川。**汇川 2003 年成立，以朱总为核心的创始人团队，来自国内最早参与工控研发的华为团队，也在艾默生有几年工作经历，出身可谓高贵和独特，尽管当时变频伺服由外资主导，汇川在技术上采用行业专机和细分行业解决方案、销售层面通过专家营销和灯塔工程推广，定位高端、直指进口替代，迅速发展成为国内最大的自动化企业。2014 年公司收入达到 22.42 亿元，过去 8 年的年均复合增速为 39.2%，净利润为 6.9 亿元，年均复合增速也为 39.1%。公司在 2010 年底上市之后，迅速扩充人才队伍，加强低压变频方面的研发和行业客户开发，在欧洲设立研发中心开发国内最先进的伺服，抓住了新能源汽车爆发的机会成为最大的电机控制器供应商，也在机器人领域和工业互联网领域有着深度的布局。公司也先后进行了两次股权激励，让员工共享公司的成长。公司曾在 2013 年战略收购几家公司，目前有 20 亿以上等额现金，新业务也需要和可以借助外延式来加快发展。汇川过去十二年的发展奠定了自动化行业的王者地位，未来将打造世界的汇川，成为实现中国制造 2025 目标的龙头企业。
- 继德国工业 4.0 和美国的工业互联网，中国制造 2025 也已成为国家战略，汇川掌握工业互联网控制器入口，引入总线技术，搭建工业互联网的平台，汇川有望率先成为工业互联网的巨头。**德国提出工业 4.0、美国提出工业互联网，而中国提出中国制造 2025，且互联网+在中国各个行业的深入应用和结合已然是大趋势，工业领域的互联网应用也已经悄然开始，汇川技术在互联网应用方面已积累超过 3 年的经验，通过电梯物联网的应用的摸索，已经搭建了工业互联网的应用平台，积累了几万个客户，同时公司正大力在空压机、起重、供暖等领域拓展客户，未来 3-5 年逐步往千万级客户拓展。汇川技术提供的变频器、控制器、伺服正是工业互联网的重要入口，且公司已经率先从欧洲倍福公司引入 EtherCat 总线技术来打通这些设备，EtherCat 总线技术是最快捷和性价比最高的总线技术，汇川率先引入后给客户提供更加快捷的自动化服务，实现控制设备之间的互联互通，也标志汇川开始由设备层、控制层开始往网络层拓展，

同时将把客户、经销商和供应商等联合起来成立工业互联网联盟，形成以汇川为核心的工业互联网生态圈。根据 GE 的测算，工业互联网将影响 32.3 万亿美元全球经济，未来 15 年增加 15.3 万亿美元 GDP，其中有 3 万亿美元在中国，物物互联的市场空间超乎想象，汇川技术有望率先成长为工业互联网的巨头。

- **智能制造是中国制造 2025 的核心，中国也到了自动化的拐点，汇川抓住机器人行业的痛点，“面粉+工艺”战略将展现巨大潜力。**随着中国人口拐点劳动力成本上升和机器人制造技术提升带来的成本下降，参照日本 70 年代机器人产业蓬勃发展的背景，中国制造业的自动化升级也迎来了黄金发展的拐点，2014 年中国机器人需求 5.6 万台，同比增长 53.2%，预计未来 5 年仍将保持在 20% 以上的增长，到 2020 年中国机器人的需求将达到 18.9 万台。中国制造 2025 的核心也是智能制造，机器人是实现智能制造的基础环节。国内机器人市场高速增长明确，但是国内机器人企业多在集成环节，缺乏核心技术、零部件大部分需要进口而出现成本过高。汇川技术针对机器人行业的痛点定位为核心零部件供应商，2012 年底即开始研制机器人伺服等核心零部件，目前是唯一一家提供自主机器人电气解决方案的供应商，包括伺服、控制器、工业视觉等关键零部件，而未来也可能通过外延进一步布局的可能性。产线自动化是下一步的关键环节，公司已经率先在内部建造的 3 条生产线上开展积极的尝试，逐步突破关键的工艺环节，未来往工业 4.0 的更高阶段发展。汇川这样掌握核心技术和工艺的企业，将在中国智能制造浪潮中发挥关键基础作用，将产生巨大的潜力。
- **电动车电机控制器已经是客车领域最大的供应商，今年有效拓展到乘用车，将成为电动车领域关键的核心零部件供应商。**电动车在 2014 年开始爆发突破 8 万辆的销售后，2015 年继续迎来 150% 以上的增长，汇川技术非常精准地抓住了国内新能源客车市场爆发的机遇，与宇通签订战略合作框架协议，2014 年一举成为了国内电机控制器的最大供应商，开发的五合一产品成为同行纷纷效仿的标准配置。2015 年新能源客车市场继续高歌猛进，依然独家供应宇通的电机控制器，拓展比亚迪、金龙等辅机控制器供应，更重要的是开始进军乘用车市场，已开发出乘用车控制器产品，且引领最先进的技术潮流，已跟多家乘用车厂达成合作的意向。电动车领域对于零部件的高品质要求，跟汇川对产品的极致追求一致，容易赢得客户的依赖，将成为电动车领域举足轻重的核心零部件供应商。
- **工控领域的王者地位进一步巩固：电梯一体机、注塑机伺服平稳增长，通用变频随着新产品推出而快速增长，通用伺服持续高速增长可期，战略布局的工程传动开始进入收获期。**电梯一体机是汇川过去几年快速增长的关键产品，2014 年公司已经是全球电梯控制器最大的供应商，尽管国内房地产市场平稳或有增长压力，但是占比超过一半的国际品牌汇川已开始突破并于今年开始正式供货，未来每年保持 2 个的突破速度，印度等海外市场今年也开始成倍增长，未来还有巨大的维保市场可开拓，综合来看电梯一体机未来将保持平稳。注塑机伺服需求也受宏观经济影响，2015 年需求有所好转，同时汇川联合伊士通，开发电压注塑机伺服和控制器，预计整体保持平稳增长。通用变频器是汇川技术最早的拳头产品，过去十年的产品更新并不多，但是从去年开始推出 MD500 为标志，开启了通用变频创新的历程，MD500 体积减少三分之一、功能增加，深得用户满意，开始逐步突破大客户，并在国产化替代招标中表现突出。下一代创新产品—中国式多传，MD820 将多点传动集成到一个设备上，大幅地节约空间和节约能耗，有效地提高美观度，公司设计的样品已得到客户的喜爱。这两大产品将带动公司通用变频器销售上一个大的台阶。通用伺服，2012 年底推出的 IS620，技术和性能上领先国内同行 3-5 年，超过台达，跟日本松下中高端水平相当，在全面切换且整体需求不旺的 2014 年即取得 50% 以上的增长，公司在锂电、机器人、LED、电子等领域做了销售的布局，未来持续 50% 以上的高增长可以期待。工程传动是公司布局高端领域的战略举措，2014 年已经取得海上钻井平台订单，未来公司将持续投入来攻克低压变频领域最后的空白地带，走向工控领域的巅峰。
- **投资建议：**我们维持前期的盈利预测，预计 2015-2017 年 EPS 分别为 1.20/1.57/1.99 元，同比增长 40/31/26%，考虑到 2015 年公司在工业互联网、工业 4.0 方面都有极佳的战略位置、电动车已从客车进入乘用车方向，考虑到互联网、软件公司、电动车相关公司的估值，给予汇川 2015 年 80 倍市盈率，上调目标价至 96 元，维持买入评级，中期来看公司具备至少千亿市值的潜力。
- **风险提示：**宏观经济增速下滑、新产品开发进度低于预期。

内容目录

卓越团队和经典产品，中国工控行业王者，打造世界的汇川	- 7 -
掌握工业互联网入口，打造工业互联网龙头企业	- 12 -
德国积极推动工业 4.0，保障德国制造业领先地位	- 12 -
美国 GE 提出工业互联网，发挥软件优势迎第三次浪潮	- 15 -
中国制造 2025 规划开启智能制造新的征程	- 18 -
汇川发挥入口优势积极布局，紧抓工业互联网新机遇	- 21 -
紧抓痛点实施“面粉+工艺”战略，智能制造核心企业	- 24 -
中国工业机器人市场空间巨大	- 24 -
参考日本机器人发展历程，我国工业机器人处在行业加速拐点	- 25 -
紧抓机器人行业痛点，实施“面粉+工艺”战略，担当机器人国产化大任	- 29 -
抢抓新能源汽车爆发机会，新能源汽车零部件核心供应商	- 31 -
电动汽车迎来发展的黄金拐点，电动大巴和电动乘用车相继爆发	- 31 -
深刻理解电动汽车产业趋势，打造电机控制器最大供应商	- 33 -
产品开发和创新不止，工控王者地位进一步巩固	- 35 -
电梯一体机业务依靠国际品牌突破和海外市场实现稳定增长	- 35 -
通用低压变频通过产品创新和渠道发力，将有很大增长空间	- 38 -
注塑机伺服份额第一，未来维持稳定增长	- 43 -
汇川通用伺服遥遥领先同行，持续高速增长可以期待	- 44 -
凭借技术优秀和渠道协同，高压变频发展前景较好	- 45 -
高端领域已耕耘几年，工程传动将逐步进入收获期	- 46 -
盈利预测与估值	- 47 -

图表目录

图表 1: 汇川技术主营收入	- 7 -
图表 2: 汇川技术净利润	- 7 -
图表 3: 汇川技术毛利率、净利率情况	- 8 -
图表 4: 汇川技术主营业务构成	- 8 -
图表 5: 2014 中国低压变频品牌排名: (按市场销售统计, 亿元)	- 9 -
图表 6: 汇川技术: 华为基因+艾默生技术	- 9 -
图表 7: 汇川技术研发费用 (亿元)	- 10 -
图表 8: 汇川技术股权结构 (2014 年报)	- 11 -
图表 9: 汇川技术股权激励情况	- 11 -
图表 10: 汇川技术人员情况	- 11 -
图表 11: 从工业 1.0 到工业 4.0	- 12 -
图表 12: 物联网和服务网——网络中的人、物、系统	- 13 -
图表 13: 智能工厂: 物联网和服务网的重要部分	- 14 -
图表 14: 西门子: 通往“工业 4.0”之路	- 14 -
图表 15: 工业互联网是第三次浪潮	- 15 -
图表 16: 工业互联网的应用	- 16 -
图表 17: 工业互联网的数据循环	- 16 -
图表 18: 工业互联网潜在 GDP 份额	- 16 -
图表 19: 工业互联网将新增 15.3 万亿美元 GDP	- 17 -
图表 20: GE 炫工厂示意图	- 17 -
图表 21: 中国制造强国“三步走”战略	- 18 -
图表 22: 《中国制造 2025》战略任务重点专栏	- 19 -
图表 23: 中国制造 2025 相关政策梳理	- 20 -
图表 24: 中国正经历从设备自动化到产线自动化	- 22 -
图表 25: 汇川在国内工控领域产品线最全	- 22 -
图表 26: 汇川技术引入工业以太网总线实现设备互联互通	- 22 -
图表 27: 汇川技术的电梯物联网系统	- 23 -
图表 28: 全球机器人销量	- 24 -
图表 29: 中国工业机器人销量	- 24 -
图表 30: 全球工业机器人保有量	- 25 -
图表 31: 中国工业机器人保有量	- 25 -
图表 32: 主要国家机器人保有量	- 25 -
图表 33: 中国工业机器人密率较低 (台/万人)	- 25 -



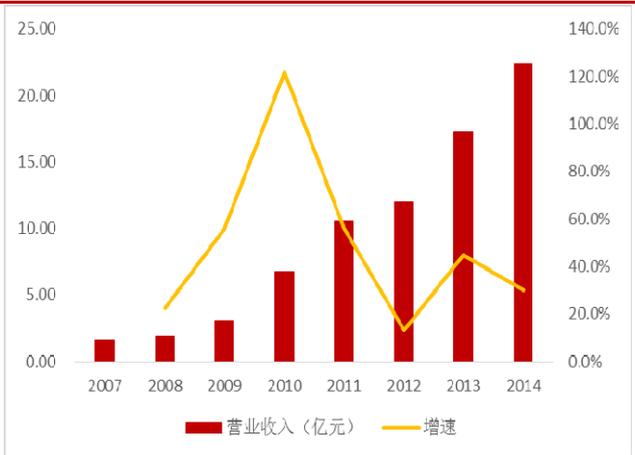
图表 34: 日本 1970-1990 年间机器人产量	- 26 -
图表 35: 日本 1970-1990 年机器人存量 (千台)	- 26 -
图表 36: 日本 1955-1990 年间制造业员工总数	- 26 -
图表 37: 日本 1955-1990 年间制造业员工工资	- 26 -
图表 38: 中国劳动力人口总数	- 27 -
图表 39: 中国制造业平均工资	- 27 -
图表 40: 中国工业机器人下游分布	- 27 -
图表 41: 全球工业机器人下游分布	- 27 -
图表 42: 各行业工业机器人密度	- 27 -
图表 43: 中国工业机器人下游增速	- 28 -
图表 44: 键入图表的标题	- 28 -
图表 45: 国内机器人市场被四大家族垄断	- 29 -
图表 46: 工业机器人成本构成	- 30 -
图表 47: 中国新能源客车销量	- 32 -
图表 48: 中国新能源汽车销量	- 32 -
图表 49: 各省市新增及更换公交车中新能源公交车比重	- 32 -
图表 50: 大型城市客车年产量 (辆)	- 33 -
图表 51: 宇通新能源客车销量	- 34 -
图表 52: 中国电动乘用车销量	- 35 -
图表 53: 电梯一体机产量与房地产开发投资	- 35 -
图表 54: 汇川电梯一体化驱动控制器	- 36 -
图表 55: 中国电梯行业格局	- 37 -
图表 56: 2010 至今汇丰 PMI 指数	- 38 -
图表 57: 自动化行业市场规模	- 39 -
图表 58: 低压变频器市场规模及预测	- 39 -
图表 59: 2008-213 年低压变频器市场份额变化	- 39 -
图表 60: 中国低压变频器行业格局	- 40 -
图表 61: 中国低压变频器行业仍处于进口替代行业之春	- 40 -
图表 62: 变频器国产品牌使用意向调研结果	- 41 -
图表 63: 低压变频器下游行业分布	- 41 -
图表 64: MD500 较上一代变频器成本下降	- 42 -
图表 65: 汇川技术变频器产品类型	- 42 -
图表 66: 汇川技术注塑机伺服油泵系统节能效果明显	- 43 -
图表 67: 中国交流伺服系统市场规模 (百万元)	- 44 -
图表 68: 中国伺服系统下游分布	- 44 -

图表 69: 伺服系统市场份额	- 45 -
图表 70: 中国高压变频市场规模	- 46 -
图表 71: 汇川技术产品收入分项预测	- 47 -
图表 72: 行业主要公司盈利预测	- 48 -
图表 73: 汇川技术财务三张表	- 49 -

卓越团队和经典产品，中国工控行业王者，打造世界的汇川

- 汇川技术专注于工业自动化控制产品的研发、生产和销售，定位服务于中高端设备制造商，已遥遥领先国内同行，比肩国际大品牌。2003年汇川技术成立，其创始团队同时拥有华为人的闯劲和艾默生的先进技术，迅速成为工控领域的新星。公司在成立初期以生产低压变频器为主，目前主要产品有变频器类（低压变频器、工程型变频器、高压变频器、一体化及专机）、运动控制类（专用伺服、通用伺服）、控制技术类（PLC、HMI、工业机器、物联网产品）、新能源类（电动汽车电机控制器）、传感器类（编码器）等；主要服务于装备制造业、节能环保、新能源三大领域，产品广泛应用于电梯、起重、机床、金属制品、电线电缆、塑胶、印刷包装、纺织化纤、建材、冶金、煤矿、市政、汽车等行业。公司在低压变频器市场的占有率在国内品牌厂商中名列前茅，其中一体化及专机产品在多个细分行业处于业内首创或领先地位。
- 公司过去8年营业收入、净利润一直保持持续的高增长，毛利率、净利润率一直大幅领先同行。公司成立至今一直保持着高速增长态势，2007年公司收入仅1.59亿元，而2010年上市当年为6.75亿，到2014年则是22.43亿，成立初期就开始有持续爆发性的增长，上市5年也一直保持高速增长的态势。同样2007年净利润仅为0.49亿元，2010年达到2.21亿，2014年则达到6.90亿，公司的净利润增长始终与收入保持一致，体现了极高的增长质量。公司毛利率一直都维持在50%以上水平，净利率则一直在30%以上，一直大幅领先同行10-20%，体现了极强的盈利能力。

图表 1: 汇川技术主营收入

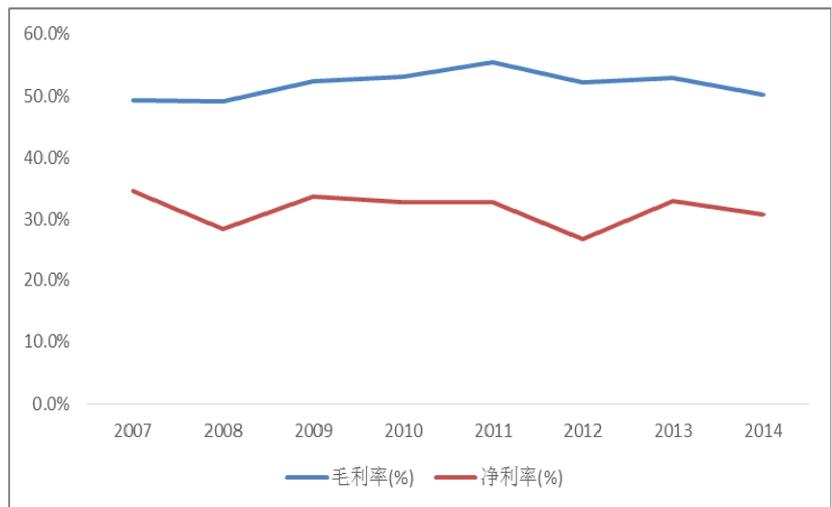


来源: wind, 齐鲁证券研究所

图表 2: 汇川技术净利润

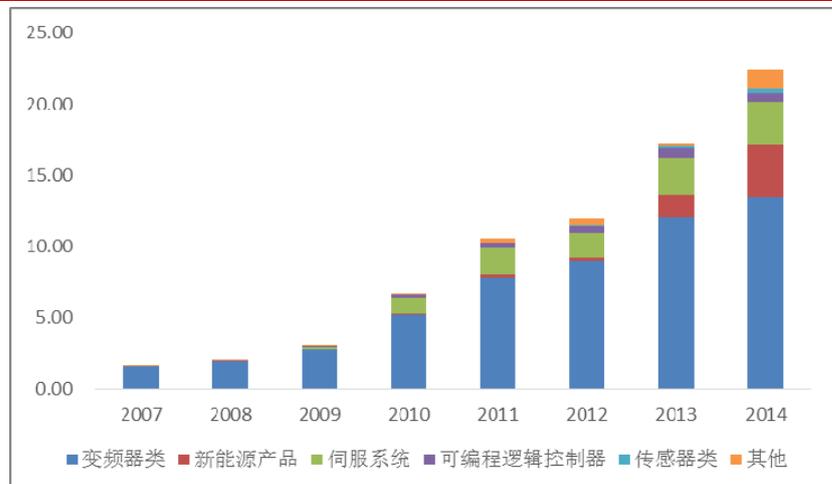


来源: wind, 齐鲁证券研究所

图表 3: 汇川技术毛利率、净利率情况


来源: wind, 齐鲁证券研究所

- 变频器包括电梯一体机是公司的主打产品，已成为第三大变频器企业，同时伺服、新能源等新产品的占比也在迅速上升，多产品多行业策略带来持续高增长。**工业自动化控制系统包括控制层、驱动层和执行层，公司在每一个层面都有产品，且以国外品牌为主导，国产品牌市场占有率30%不到，进口替代一直是主导策略。工业控制下游行业分散，公司并没有局限于一个小行业，销售和产品公司都采用全覆盖的策略，针对重要的细分领域，公司又推出了有针对性的行业解决方案和专机。当然成立12年来，汇川的主打产品一直还是变频器，包括电梯一体机、通用变频器，大约在2010年，汇川成为了国内最大的变频器企业，2014年公司变频器销售更是达到15亿，已经超越了台达，成为仅次于ABB/西门子的中国第三大变频器企业。特别地，公司自2010年开始就有新产品在逐步地发力，尤其是2010年底上市以后，我们看到伺服、新能源类产品迅速增长，变频器的销售占比也在逐年下降，体现了非常好的增长潜力，公司多产品多行业布局的策略带来了持续的高增长。

图表 4: 汇川技术主营业务构成


来源：公司公告，齐鲁证券研究所

图表 5：2014 中国低压变频品牌排名：（按市场销售统计，亿元）

1	ABB	34.0
2	西门子	29.0
3	汇川	15.0
4	台达	11.0
5	安川	9.0
6	施耐德	8.5
7	丹佛斯	8.0
8	英威腾	6.9
9	三菱	6.8
10	艾默生	6.0

来源：齐鲁证券研究所

- **华为艾默生技术+整体解决方案思路+华为专家营销体系+灯塔客户，实现研发+产品+营销的完美结合。**汇川的高管团队大多出身于华为电气和艾默生，整合华为的矢量技术和艾默生的控制技术，公司技术团队和研发能力行业领先。在产品应用上，公司在重点行业提供行业解决方案。在营销上公司管理团队继承了华为的狼性文化，经销商、销售人员、技术人员、管理人员是一个整体，管理人员参与客户开拓，销售经过技术培训进行专家营销，技术人员则将实验室研发和现场调试结合起来，市场开拓由公司人员和经销商共同完成，营销成为一个系统工程。而在新进入一个重点行业时，公司都会选择集中火力进入行业内有标杆意义的“灯塔客户”，之后再寻求示范项目下的全行业多点开花。

图表 6：汇川技术：华为基因+艾默生技术

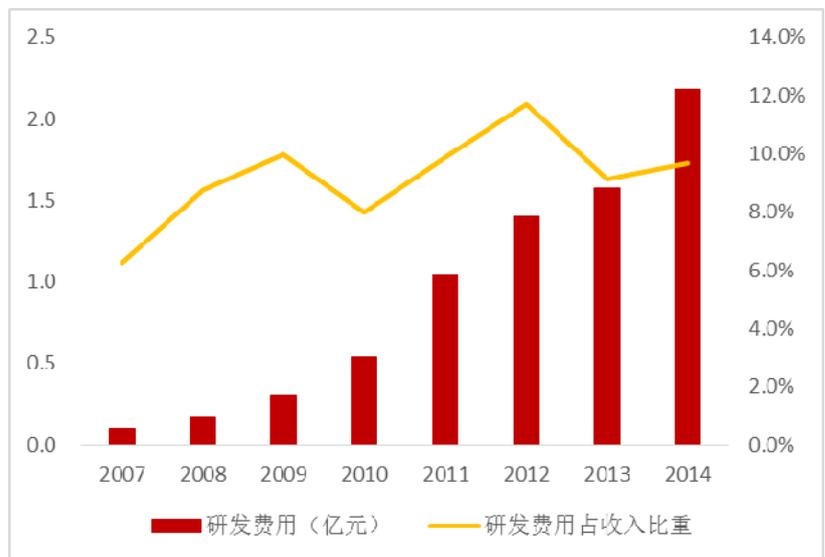


来源：齐鲁证券研究所

- **技术团队国内第一，研发投入国内第一。**以董事长朱兴明为首的 19 位公司的实际控制人中至少有 10 位出身华为电气，曾供职过艾默生，有着相似的技术背景和业务经历。以总经理朱兴明为核心的高管和业务骨

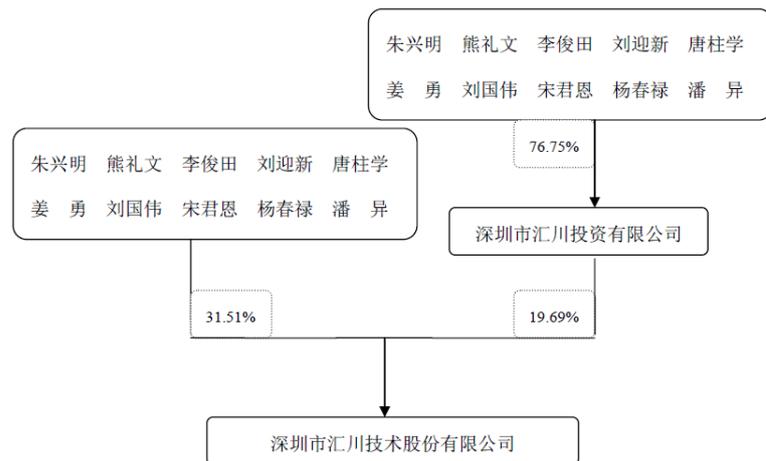
干，覆盖了从研发、营销、供应链、质量等各个业务部门，均曾任职于业内知名企业，长期从事自动化控制领域的技术研发、产品管理、供应链管理、市场营销等工作，既拥有国际企业的现代化管理经验，了解并掌握行业的前沿技术，又拥有对中国工业自动化控制产品本土市场的深刻理解。管理团队拥有十年以上的共事经历，又一起经历了创业的洗礼，形成了共同的理想和价值观，工作配合默契，团队执行力强。公司以技术见长，非常重视技术研发和投入，每年 8% 以上的销售收入做为研发投入，来保证研发持续领先。公司拥有已获证书的专利 309 项，其中发明专利 31 项，实用新型专利 229 项，外观专利 49 项，参与起草了 3 个国家标准（或行业标准）。

图表 7：汇川技术研发费用（亿元）



来源：公司公告，齐鲁证券研究所

- **高管团队持股并控股，上市以来员工队伍已扩大 3 倍大幅增强人才储备，两次股权激励让中高层共享企业成长，公司站在再次腾飞的风口。**公司创始团队全员持股，董事长及高管等直接和间接持股 51.20%，公司管理层持股比例较高，对公司有着很强的控制权，且为公司后续进行进一步股权扩张留出空间。公司 2013 年初启动第一次股权激励，227 位技术和营销核心骨干进行了激励，1252 万股股票期权，行权价约相当于 10 元，股价已涨 6 倍，激励效果良好；今年 4 月公告实施第二次股权激励方案—限制性股票，已于今年 5 月通过并授予，本次将向 174 名中层管理人员、核心技术（业务）人员授予 459 万股限制性股票，行权价约为 20 元，至今也有 3 倍的涨幅。至此，公司包括中高层核心骨干都进行了有效的激励，员工分享到了企业的成长。同时我们也注意到，公司 2010 年底上市以后，公司及时进行了人员的大幅扩张，招揽了电力电子领域很多高端人员，也培养了一批高端人才，通过第二次股权激励，基本上把上市以后培养起来的中高层也进行了有效的激励，公司站在再次腾飞的风口。

图表 8: 汇川技术股权结构 (2014 年报)


来源: 公司公告, 齐鲁证券研究所

图表 9: 汇川技术股权激励情况

人员类别	获授人数	获授的股票期权份数(万份)	占当年总股本的比例	实行时间
中高层管理人员、核心技术(业务)人员	227	1252	3.22%	2013年
中层管理人员、核心技术(业务)人员	174	459	0.59%	2015年

来源: 公司公告, 齐鲁证券研究所

图表 10: 汇川技术人员情况

	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	同比增长
员工总数	899	1,660	1,834	2,410	2,950	22.40%
研发人员	218	409	492	547	694	26.90%
市场人员	222	376	404	457	550	20.40%
供应链人员	373	673	719	1,078	1,342	24.50%
财务人员	19	37	40	49	65	32.70%
人力资源	67	108	107	131	161	22.90%
其他		57	72	148	108	-27.00%

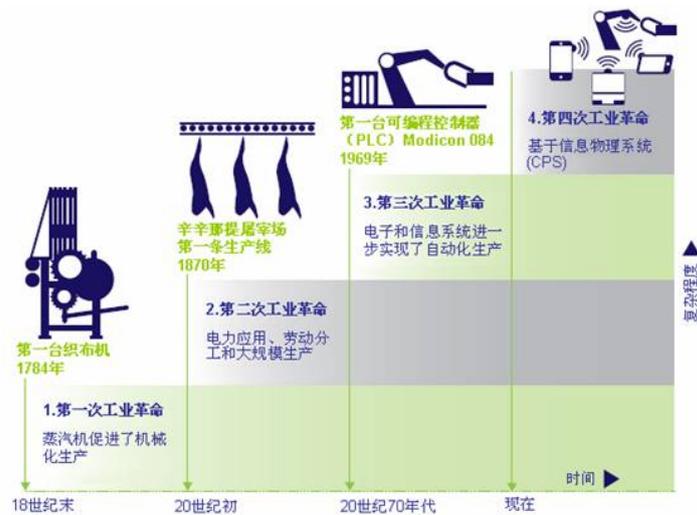
来源: 公司公告, 齐鲁证券研究所

掌握工业互联网入口，打造工业互联网龙头企业

德国积极推动工业 4.0，保障德国制造业领先地位

- 工业 4.0：制造业的新变革。**工业 4.0 的概念在 2013 年汉诺威工业博览会正式提出，德国人工智能研究中心董事兼行政总裁沃尔夫冈·瓦尔斯特尔教授在开幕式中提到，要通过物联网等媒介来推动第四次工业革命，提高制造业水平。在德国政府推出的《高技术战略 2020》中，工业 4.0 作为十大未来项目之一，联盟政府投入 2 亿欧元，其目的在于奠定德国在关键技术上的国际领先地位，夯实德国作为技术经济强国的核心竞争力。
- 工业 4.0 将工业革命分为四个阶段。**前三次工业革命分别是机械化、电力和信息技术的结果：18 世纪末，第一次工业革命始于第一台机械生产设备的诞生；20 世纪初，电力的应用，基于分工的大批量生产迎来了第二次工业革命；20 世纪 70 年代，第三次工业革命伴随着智能联网、自控生产系统孕育而生。目前，物联网和制造业服务化宣告着第四次工业革命——工业 4.0 的到来。

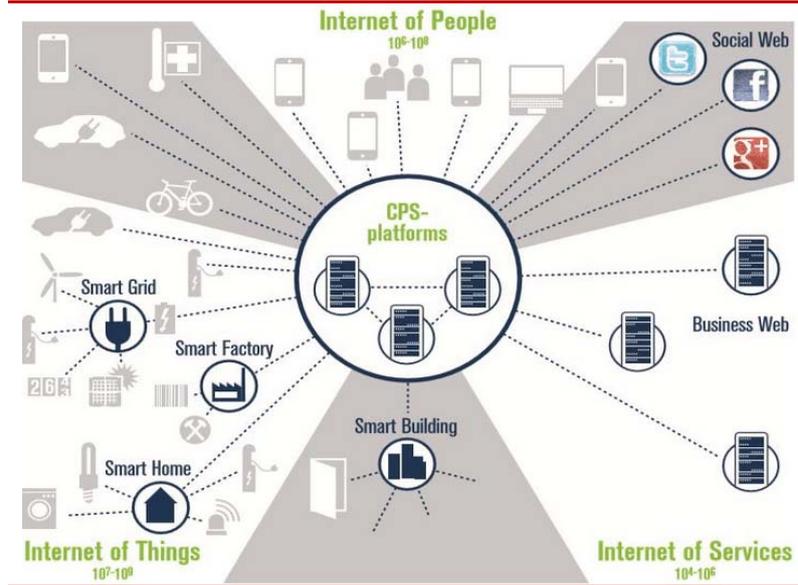
图表 11：从工业 1.0 到工业 4.0



来源：公开资料、齐鲁证券研究所

- 工业 4.0 建立全新的基于服务和实时保障的“信息物理系统”（CPS）平台。**制造企业在未来将以“信息物理系统”（CPS）为框架建立包含其设备、仓储系统和工业产品的全球性网络。工业 4.0 将极大地促进全新的 CPS 平台更加适应具有协作性特点的商业化进程和连接智能工厂和智能产品的全生命周期各方面的整个商业网络。这些平台将提供服务和实际应用，并且能联系到所有参与的人员、物体和系统，提供综合性强、安全可信的全商业进程支持，并支持商业网络中互相协助的生产、服务、分析和预测。

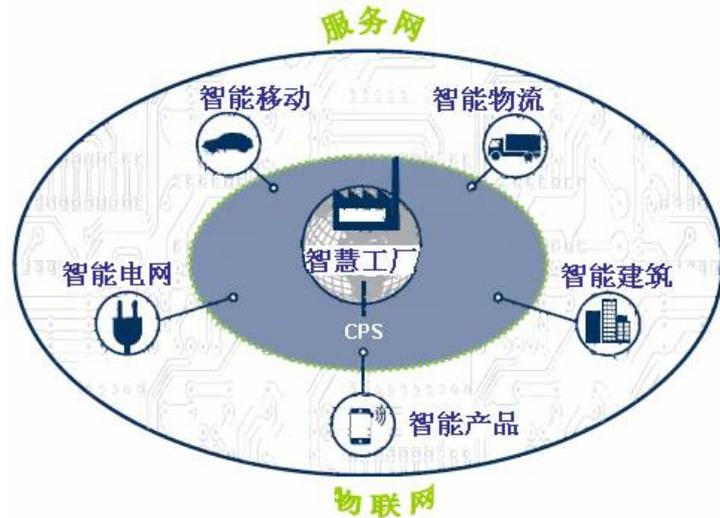
图表 12: 物联网和服务网——网络中的人、物、系统



来源:《实施“工业 4.0”攻略的建议》、齐鲁证券研究所

- **工业 4.0 的内涵是智能制造。**工业 4.0 是以智能制造为主导的第四次工业革命，描述了由集中式控制向分散式增强型控制的基本模式转变，目标是建立一个高度灵活的个性化和数字化的产品与服务的生产模式。工业 4.0 旨在通过充分利用信息通信技术和网络空间虚拟系统——信息物理系统（Cyber-Physical System, CPS）相结合的手段，将制造业向智能化转型。当前全球工业市场正面临着巨大的变革：更新周期缩短、差异不断变大、产品个性化突出，工业 4.0 构建的兼具个性化和数字化的产品与服务生产模式，突破了传统的行业界限，催生出新的活动领域和合作形式，创造新的价值网络，重组产业链分工。
- **工业 4.0 的两大主题：智慧工厂和智能生产。**智慧工厂是物联网和互联网服务的一部分，以端对端的工程制造为特征，从而实现数字和物质两个系统的无缝融合，重点研究智能化生产系统及过程，以及网络化分布式生产设施的实现；智能生产主要涉及整个企业的生产物流管理、人机互动以及 3D 技术在工业生产过程中的应用。工业 4.0 强调通过网络与信息物理系统的融合来改变当前的工业生产与服务模式，用物联网、服务网、数据网取代传统封闭性的制造系统。图表 13: 智能工厂：物联网和服务网的重要部分

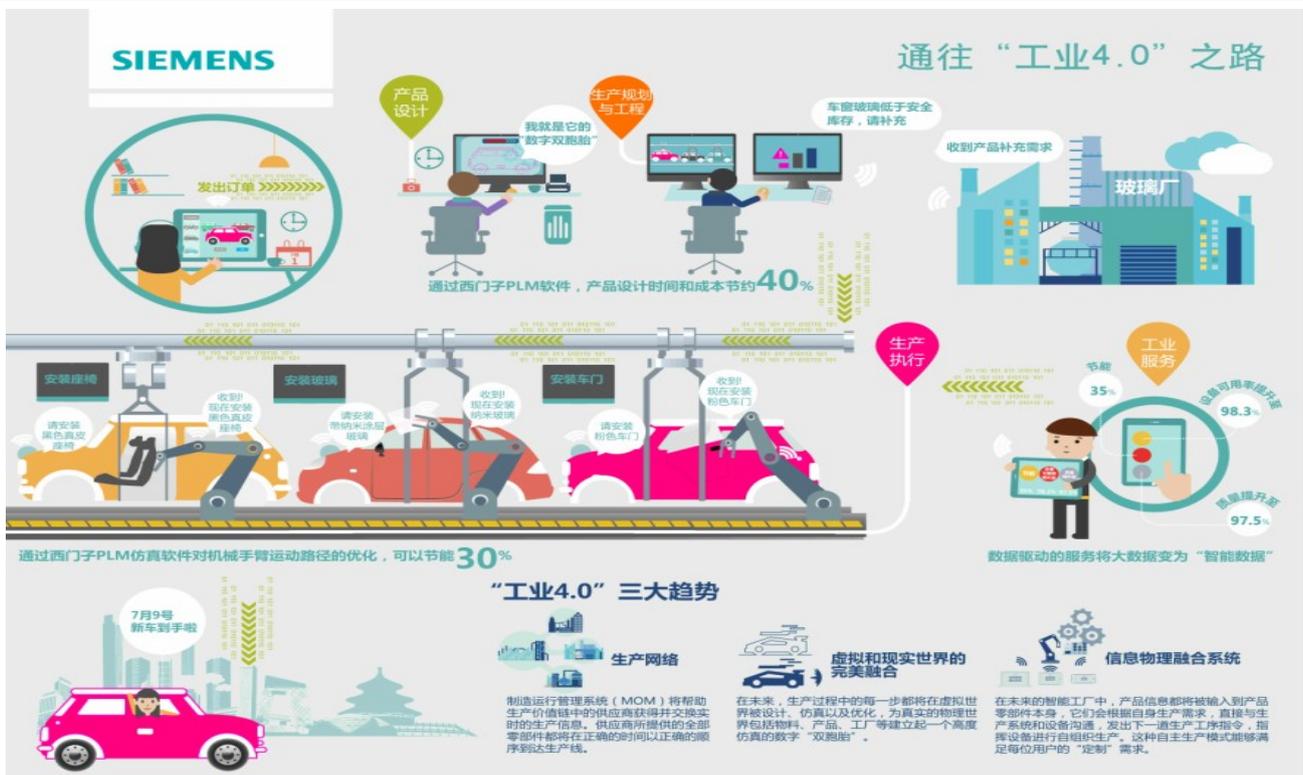
图表 13: 智能工厂: 物联网和服务网的重要部分



来源: 机械工程导报, 齐鲁证券研究所

- 西门子抢占先机, 中国首家数字化工厂建成投产。2013 年 9 月, 西门子在成都的数字化工厂正式建成投产, 该工厂是中国首家、全球第二家数字化工厂。该工厂通过 MES 系统和柔性的生产线实现电子产品的混流生产, 并通过人机协作极大提高效率。通过数字化生产, 可以从产品研发、订单处理到生产调度、数据采集, 通过多个信息系统的无缝集成实现闭环, 并且能同时满足高质量和高效率。

图表 14: 西门子: 通往“工业 4.0”之路

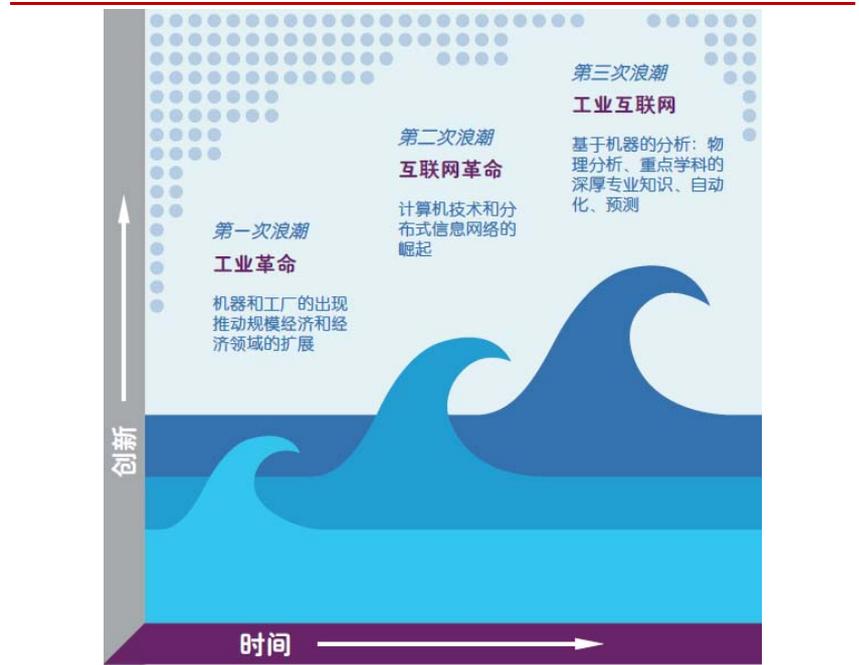


来源: 公开资料, 齐鲁证券研究所

美国 GE 提出工业互联网，发挥软件优势迎第三次浪潮

- **工业互联网是世界第三次浪潮。**世界经济共经历三次浪潮，第一次始于十八世纪中叶的工业革命，随着机器和工厂的出现，工业革命创造了显著的规模经济并降低了生产设备的成本。第二次浪潮始于二十世纪末的互联网革命，计算机可以彼此沟通，通过降低商业交易和社会交互成本，其为商业和社会交流创造了强大的新平台。工业互联网可以说整合了两大革命性转变的优势，工业革命促成的全球工业系统的融合，加上作为互联网革命的一部分开发的开放式计算和通信系统，这为加快生产力、减少低效和浪费，以及改进人的工作体验开辟了新领域。

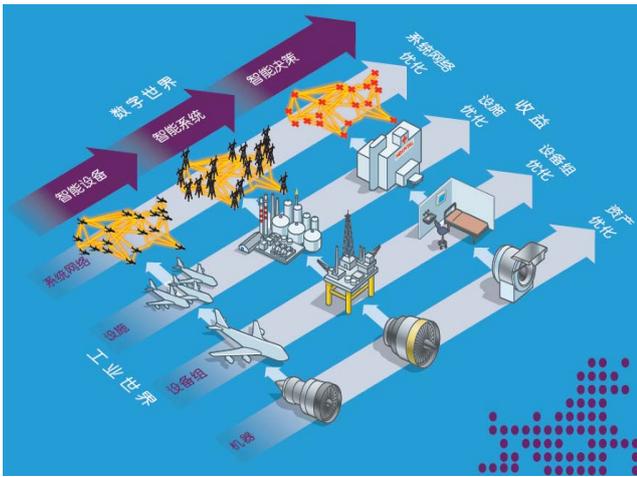
图表 15: 工业互联网是第三次浪潮



来源: GE、齐鲁证券研究所

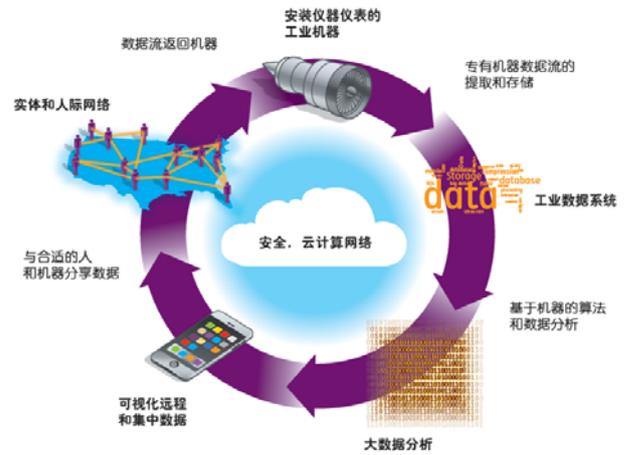
- **工业互联网通过智能设备、智能系统和智能决策三大要素实现生产力的提高和降低成本。**为工业设备提供数字仪器仪表是工业互联网革命的第一步，仪器仪表成本的下滑、微处理器芯片的持续进步以及大数据软件工具和分析技术的进步，都使机器和机器数据的收集更加智能。而随着越来越多的机器和设备进入工业互联网，机器仪器仪表可以在设施和系统网络上实现更加广泛的整合效应，实现智能系统，并加快整个机器群的学习速度。当从智能设备和智能系统收集到足够的信息以促进数据驱动的学习时，就可以通过智能决策来应对互联网机器、设备组、设施和系统网络的越来越高的复杂性，将带来显著的生产力提升和运营成本降低。

图表 16: 工业互联网的应用



来源: GE、齐鲁证券研究所

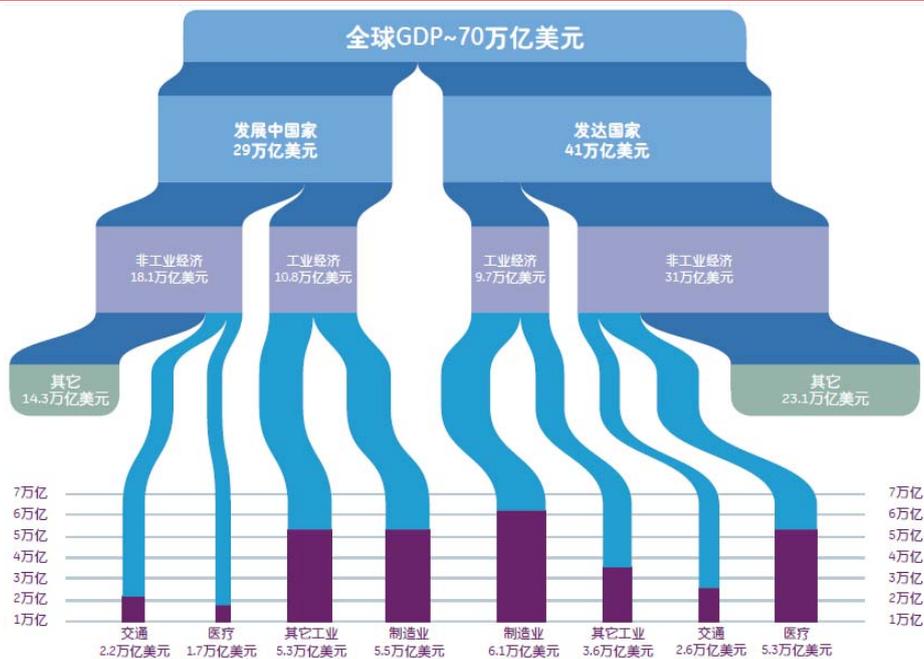
图表 17: 工业互联网的数据循环



来源: GE、齐鲁证券研究所

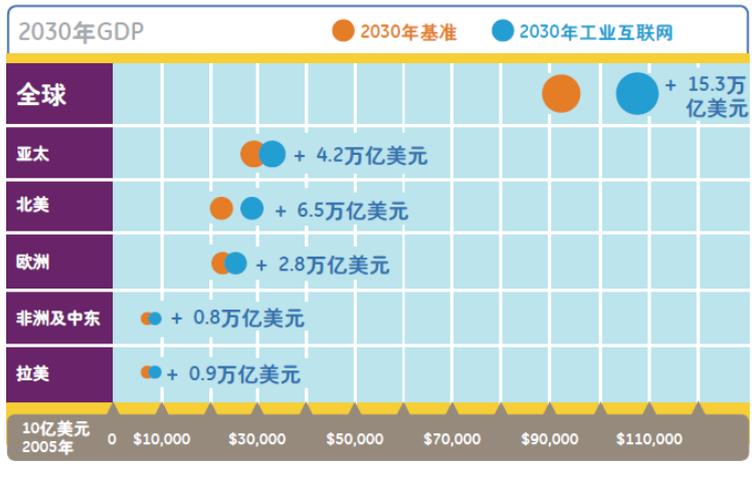
- 工业互联网将影响 32.3 万亿美元全球经济，未来 15 年增加 15.3 万亿美元 GDP。全球工业部门的经济规模大约为 20.5 万亿美元，交通和医疗大约为 4.8 万亿和 7 万亿美元，因此工业互联网将影响大约 32.3 万亿美元的全球经济，占经济总量的 46%。根据 GE 预测，假设工业互联网可以把美国劳动生产率的增速提高到互联网繁荣时期的 3.1%，并且全球其它地区可以通过投资新技术实现美国一半的生产率增速，未来 15 年工业互联网将给全球带来 15 万亿美元的经济增长，其中约 3 万亿经济增长将发生在中国。同时，据国际权威机构测算，应用工业互联网后，企业的效率会提高大约 20%，成本可以下降 20%，节能减排可以下降 10% 左右。

图表 18: 工业互联网潜在 GDP 份额



来源: 《打破智慧与机器的边界》，齐鲁证券研究所

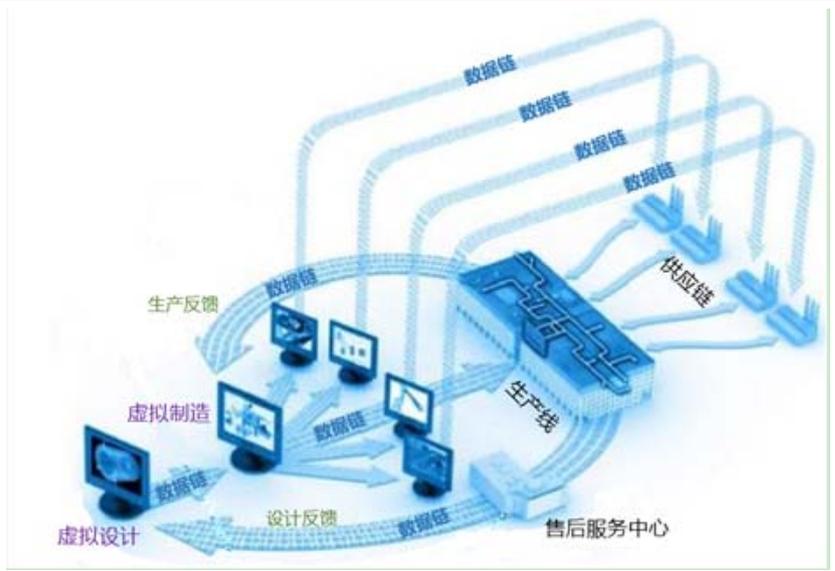
图表 19: 工业互联网将新增 15.3 万亿美元 GDP



来源:《打破智慧与机器的边界》, 齐鲁证券研究所

- GE 炫工厂, 通过全球实时反馈和灵活分配, 实现工业互联网和先进制造相结合。** GE 将工业互联网描述为“大铁块+大数据=大成果”(big iron + big data= big outcomes)。其中大铁块指涡轮机、发动机、风机、火车机车等工业用机器设备, 大数据即云端分析(cloud-based analytics)。2015 年 2 月, GE 在印度 Pune 建设的炫工厂揭幕, 炫工厂可以根据全球各地的需要, 在同一厂房内加工生产飞机发动机、风机、水处理设备、内燃机车组件等完全不相干的产品。通过分析云端从全球实时反馈回来的数据, 炫工厂会自行在各个生产线会分配人力、设备资源, 减少设备闲置时间、提升对市场需求反馈的反应速度, 极大提高生产效率。

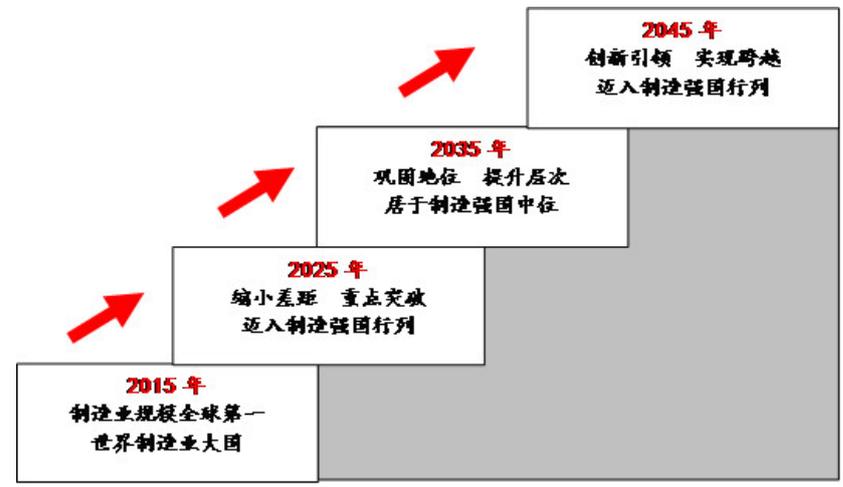
图表 20: GE 炫工厂示意图



来源: 公开资料, 齐鲁证券研究所

中国制造 2025 规划开启智能制造新的征程

- 《中国制造 2025》正式发布，智能制造开启新的征程。**5月18日，国务院批准正式印发《中国制造 2025》的通知，提出五大方针，四大原则，力争通过“三步走”实现制造强国的战略目标：
 - 第一步：力争用十年时间，迈入制造强国行列，到 2020 年，基本实现工业化，制造业大国地位进一步巩固，制造业信息化水平大幅提升。到 2025 年，制造业整体素质大幅提升，创新能力显著增强，全员劳动生产率明显提高，两化（工业化和信息化）融合迈上新台阶。**
 - 第二步：到 2035 年，我国制造业整体达到世界制造强国阵营中等水平。创新能力大幅提升，重点领域发展取得重大突破，整体竞争力明显增强，优势行业形成全球创新引领能力，全面实现工业化。**
 - 第三步：新中国成立一百年时，制造业大国地位更加巩固，综合实力进入世界制造强国前列。制造业主要领域具有创新引领能力和明显竞争优势，建成全球领先的技术体系和产业体系。**

图表 21：中国制造强国“三步走”战略


来源：工信部，齐鲁证券研究所

- 部署九大战略任务和重点，特别强调制造业创新、智能制造、工业基础能力，并给出明确的指标，重视品牌建设、绿色制造、服务型制造，突出重点领域和结构调整。**中国制造共提出九大战略任务和重点，重点领域给出明确的指标。（一）提高国家制造业创新能力。到 2020 年，重点形成 15 家左右制造业创新中心（工业技术研究基地），力争到 2025 年形成 40 家左右制造业创新中心（工业技术研究基地）。（二）推进信息化与工业化深度融合。到 2020 年，制造业重点领域智能化水平显著提升，试点示范项目运营成本降低 30%，产品生产周期缩短 30%，不良品率降低 30%。到 2025 年，制造业重点领域全面实现智能化，试点示范项目运营成本降低 50%，产品生产周期缩短 50%，不良品率降低 50%。（三）强化工业基础能力。到 2020 年，40%的核心基础零部件、关键基础材料实现自主保障，受制于人的局面逐步缓解，到 2025 年，70%的核心基础零部件、关键基础材料实现自主保障，80 种标志性先进工艺得到推广应用，部分达到国际领先水平，建成较为完善的产业技术基础服务体系。（四）加强质量品牌建设。（五）全面推行绿色制造。（六）大

力推动重点领域突破发展。(七)深入推进制造业结构调整。(八)积极发展服务型制造和生产性服务业。(九)提高制造业国际化发展水平。其中一、二、三、五、六大重点方向还专门以专栏形式提出发展目标。

图表 22:《中国制造 2025》战略任务重点专栏

工程	政策内容
制造业创新中心建设工程	<p>围绕重点行业转型升级和新一代信息技术、智能制造、增材制造、新材料、生物医药等领域创新发展的重大共性需求,形成一批制造业创新中心(工业技术研究基地),重点开展行业基础和共性关键技术研发、成果产业化、人才培养等工作。</p> <p>到 2020 年,重点形成 15 家左右制造业创新中心(工业技术研究基地),力争到 2025 年形成 40 家左右制造业创新中心。</p>
智能制造工程	<p>紧密围绕重点制造领域关键环节,开展新一代信息技术与制造装备融合的集成创新和工程应用。支持政产学研联合攻关,开发智能产品和自主可控的智能装置并实现产业化。依托优势企业,紧扣关键工序智能化、关键岗位机器人替代、生产过程智能优化控制、供应链优化,建设重点领域智能工厂/数字化车间。在基础条件好、需求迫切的重点地区、行业和企业中,分类实施流程制造、离散制造、智能装备和产品、新业态新模式、智能化管理、智能化服务等试点示范及应用推广。建立智能制造标准体系和信息安全保障系统,搭建智能制造网络系统平台。</p> <p>到 2020 年,制造业重点领域智能化水平显著提升,试点示范项目运营成本降低 30%,产品生产周期缩短 30%,不良品率降低 30%。到 2025 年,制造业重点领域全面实现智能化,试点示范项目运营成本降低 50%,产品生产周期缩短 50%,不良品率降低 50%。</p>
工业强基工程	<p>开展示范应用,建立奖励和风险补偿机制,支持核心基础零部件(元器件)、先进基础工艺、关键基础材料的首批次或跨领域应用。组织重点突破,针对重大工程和重点装备的关键技术和产品急需,支持优势企业开展政产学研联合攻关,突破关键基础材料、核心基础零部件的工程化、产业化瓶颈。强化平台支撑,布局 and 组建一批“四基”研究中心,创建一批公共服务平台,完善重点产业技术基础体系。</p> <p>到 2020 年,40%的核心基础零部件、关键基础材料实现自主保障,受制于人的局面逐步缓解,航天装备、通信装备、发电与输变电设备、工程机械、轨道交通装备、家用电器等产业急需的核心基础零部件(元器件)和关键基础材料的先进制造工艺得到推广应用。到 2025 年,70%的核心基础零部件、关键基础材料实现自主保障,80 种标志性先进工艺得到推广应用,部分达到国际领先水平,建成较为完善的产业技术基础服务体系,逐步形成整机牵引和基础支撑协调互动的产业创新发展格局。</p>
绿色制造工程	<p>到 2020 年,建成千家组织实施传统制造业能效提升、清洁生产、节水治污、循环利用等专项技术改造。开展重大节能环保、资源综合利用、再制造、低碳技术产业化示范。实施重点区域、流域、行业清洁生产水平提升计划,扎实推进大气、水、土壤污染源头防治专项。制定绿色产品、绿色工厂、绿色园区、绿色企业标准体系,开展绿色评价。</p> <p>到 2020 年,建成千家绿色示范工厂和百家绿色示范园区,部分重化工业能源资源消耗出现拐点,重点行业主要污染物排放强度下降 20%。到 2025 年,制造业绿色发展和主要产品单耗达到世界先进水平,绿色制造体系基本建立。</p> <p>绿色示范工厂和百家绿色示范园区,部分重化工业能源资源消耗出现拐点,重点行业主要污染物排放强度下降 20%。到 2025 年,制造业绿色发展和主要产品单耗达到世界先进水平,绿色制造体系基本建立。</p>
高端装备创新工程	<p>组织实施大型飞机、航空发动机及燃气轮机、民用航空、智能绿色列车、节能与新能源汽车、海洋工程装备及高技术船舶、智能电网成套装备、高档数控机床、核电装备、高端诊疗设备等一批创新和产业化专项、重大工程。开发一批标志性、带动性强的重点产品和重大装备,提升自主设计水平和系统集成能力,突破共性关键技术与工程化、产业化瓶颈,组织开展应用试点和示范,提高创新发展能力和国际竞争力,抢占竞争制高点。</p> <p>到 2020 年,上述领域实现自主研发及应用。到 2025 年,自主知识产权高端装备市场占有率大幅提升,核心技术对外依存度明显下降,基础配套能力显著增强,重要领域装备达到国际领先水平。</p>

来源：工业和信息化部，齐鲁证券研究所

- **研究制定智能制造发展战略和规划、建立智能制造产业联盟；专门成立国家制造强国建设小组保障实施，国务院领导担任组长。**中国制造 2025 整体规划目标之外，也明确提出了下一步智能制造规划和保障实施的计划。明确提出，研究制定智能制造发展战略。编制智能制造发展规划，明确发展目标、重点任务和重大布局。加快制定智能制造技术标准，建立完善智能制造和两化融合管理标准体系。强化应用牵引，建立智能制造产业联盟，协同推动智能装备和产品研发、系统集成创新与产业化。促进工业互联网、云计算、大数据在企业研发设计、生产制造、经营管理、销售服务等全流程和全产业链的综合集成应用。加强智能制造工业控制系统网络安全保障能力建设，健全综合保障体系。特别地，为了保障实施，专门成立国家制造强国建设领导小组，由国务院领导同志担任组长，成员由国务院相关部门和单位负责同志担任，设立制造强国建设战略咨询委员会。各地区、各部门加强组织领导，健全工作机制，强化部门协同和上下联动，要结合当地实际，研究制定具体实施方案，细化政策措施。
- **智能制造、工业互联网、核心控制零部件是重点方向，后续将有进一步详细规划出台。**中国制造 2025 的一个核心是智能制造，互联网与工业的融合也真的来了，鼓励打造工业互联网平台和建立工业基础数据库，还有值得特别注意的是，对于我国相对薄弱的基础工业环节，给予了特别重要的提示，特别强调工业创新和工业强基，强调新材料，所以核心零部件领域、高端装备领域的国产替代将迎来历史性机会，特别是核心控制领域。从行业的角度来说，中国制造涉及到航空航天、新能源汽和、电力装备等六大基础领域，对于新能源、新能源汽车、电力装备领域，一定程度上中国都是世界领先的，在中国走向制造强国过程中，必然也将得到更多的产业政策支持，尤其是新能源汽车空间巨大。

图表 23：中国制造 2025 相关政策梳理

时间	政策内容
2014 年 1 月	工信部、发改委、科技部和国资委等联合编制的“中国制造 2025 规划”
2014 年 3 月	国家主席习近平访问德国时在《法兰克福汇报》发表署名文章时重点提到德国“工业 4.0”战略。这被认为是吹响了我国加速推出“中国制造 2025 规划”的号角。
2014 年 6 月	在 2014 年国际工程科技大会上，中国工程院院士李培根首次披露了正在制定的“中国制造 2025 规划”四大转变和一条主线。主线则是将体现信息技术与制造技术深度融合的数字化、智能化制造作为今后发展的主线。
2014 年 10 月	李克强访欧提“工业 4.0”，称中国正当其时。
2014 年 11 月	工信部将组织制订我国机器人技术路线图及产业规划，力争到 2020 年，形成较为完善的工业机器人产业体系，工业机器人行业和技术创新能力及国际竞争力明显增强，高端市场占有率达到 45% 以上。
2014 年 12 月	工信部：以智能制造为突破口，推动两化深度融合。2015 年要以智能制造为突破口，大力推动工业化和信息化两化深度融合，研究论证实施国家级智能制造重大工程，实施智能制造试点示范专项行动。
2015 年 3 月	李克强总理在第十二届全国人民代表大会第三次会议的政府工作报告中，提出要实施“中国制造 2025”，坚持创新驱动、智能转型、强化基础、绿色发展，加快从制造大国转向制造强国。促进工业化和信息化深度融合，开发利用网络化、数字化、智能化等技术，着力在一些关键领域抢占先机、取得突破。

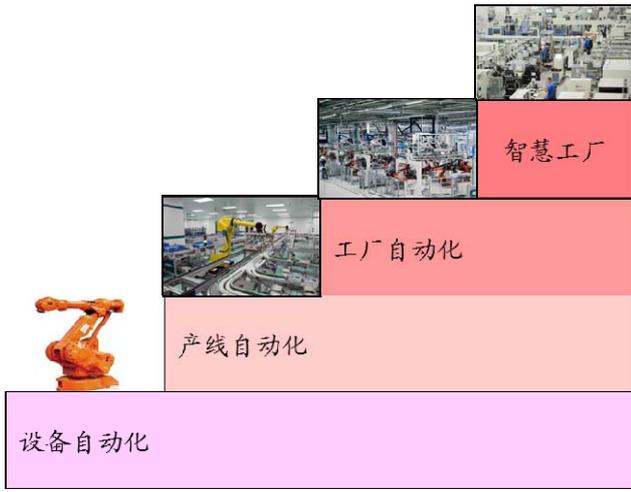
2015年3月	工信部印发《2015年智能制造试点示范专项行动实施方案》，分类开展流程制造、离散制造、智能装备和产品、智能制造新业态新模式、智能化管理、智能服务等6方面试点示范。
2015年3月	工信部举行新闻发布会，围绕政府工作报告提到的“中国制造2025”发展规划，工信部部长苗圩表示，这是未来10年实施制造强国战略的行动纲领，也是30年“三步走”实现制造强国梦的第一步。苗圩指出，中国制造业还需要处理好“2.0”普及、“3.0”补课的问题，解决好产品质量、工业基础能力、传统产业转型升级等问题。
2015年5月	国务院正式印发《中国制造2025》通知，力争通过“三步走”实现制造强国的战略目标。第一步：力争用十年时间，迈入制造强国行列；第二步：到2035年，我国制造业整体达到世界制造强国阵营中等水平。第三步：新中国成立一百年时，制造业大国地位更加巩固，综合实力进入世界制造强国前列。
2015年5月	工信部部长苗圩在27日召开的中国国际软件博览会开幕式上说，工信部将编制实施软件和大数据产业“十三五”发展规划，优化软件产业发展环境，支持软件企业和工业企业跨界融合，推动工业软件、工业控制系统、工业互联网以及智能汽车等关键技术的研发和产业化，推动软件产业健康发展。

来源：工信部，公开资料，齐鲁证券研究所

汇川发挥入口优势积极布局，紧抓工业互联网新机遇

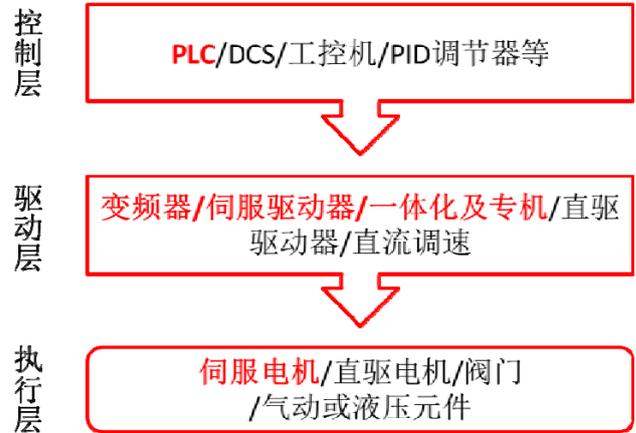
- **掌握控制器入口，搭建工业互联网的平台，汇川有望率先成为工业互联网的巨头。** 汇川技术是国内工业控制领域产品线最全、技术优势最突出的企业，产品涵盖控制层、驱动层和执行层各个层级，其提供的变频器、控制器、伺服正是工业互联网中的重要入口。汇川技术在互联网应用方面已积累超过3年的经验，通过电梯物联网的应用的摸索，已经搭建了工业互联网的应用平台。率先搭建工业互联网的应用平台，掌握重要入口，汇川将在工业互联网中占据领先的位置。目前汇川已专门成立新的工业互联网部门，作为公司长期规划的三大业务方向之一，将紧抓工业互联网带来的新机会。
- **从设备自动化到产线自动化，汇川已开始积极布局工业4.0的两个前端环节，将来潜力巨大。** 工业4.0包括设备自动化、产线自动化、工厂自动化到智慧工厂，是一个中长期的方向和循序渐进的过程。设备自动化的前提需要实现机器人核心零部件的国产化，汇川技术是唯一一家提供机器人电气解决方案的供应商，包括伺服、控制器、工业视觉等关键零部件，公司在伺服领域已经遥遥领先国内同行达到国际水平，工业视觉也掌握着最好的技术和应用产品。产线自动化是下一步的关键环节，公司已经率先在内部建造的3条生产线上开展积极的尝试，逐步突破关键的工艺环节，预计未来将进一步往机器人集成、工厂自动化方向拓展。汇川这样掌握核心技术和工艺的企业，将在中国版工业4.0的浪潮中发挥关键的作用，将产生巨大的潜力。

图表 24: 中国正经历从设备自动化到产线自动化



来源: 齐鲁证券研究所

图表 25: 汇川在国内工控领域产品线最全



来源: 公司公告, 齐鲁证券研究所

- 引入 EtherCAT 总线技术, 开始布局设备间的互联互通。工业 4.0 产业链可分为七个层级, 从低到高分别是数据采集层、设备层、控制层、网络层、执行层、管理决策层和云端服务。要真正实现设备之间的互通互联, 必须要在网络层有强大的工业以太网总线。汇川技术在对比当前主流的总线后, 将 EtherCAT 总线作为其未来产品开发的首选, EtherCAT 是一种高可靠性、高效率的实时以太网现场总线系统, 它扩展了 IEEE802.3 以太网标准, 使得数据传输中具有可预测性定时及高精度同步等特点, 可以保证数据的可靠传输。同其它主流总线相比, EtherCAT 协议充分开放, 通讯速度更快, 使用和实施更为简单, 更加适合中国用户。2014 年 10 月 21 日, 中国国家标准化管理委员会宣布 EtherCAT 成为 GB/T 31230 中国推荐性国家标准, 意味着未来将有越来越多的中国企业选择 EtherCAT 总线, 汇川提前布局, 将通过 EtherCAT 总线实现各设备间的互联互通。

图表 26: 汇川技术引入工业以太网总线实现设备互联互通



来源: 齐鲁证券研究所

- 汇川将在工业互联网后服务管理平台率先发力，对未来实现全网互联提前布局。从装备、产线、工厂自动化到智慧工厂，本质上是解决从订单到生产的过程，布局整个智慧工厂的设备互联互通尚需要打造设备和产线层自动化基础，而在智慧工厂与用户的连通方面，汇川技术已经取得较大成绩。汇川通过将核心部件、物联网和服务流程整合，先发展设备的后周期管理，目前已在电梯控制器的 APP 平台有所突破，建立了电梯物联网系统。互联网的生命在于服务，在于服务的内容和服务模式的创新颠覆，汇川率先打造成熟的互联网后服务管理平台，待产线自动化和工厂自动化水平获得显著提升，即可将后服务平台与工厂生产相连通，真正实现设备与设备、设备与人（生产人员、用户）之间全网互联。
- 电梯物联网成果显著，空压机、塔机、空调布局较早，汇川工业互联网将在 3 年积累 300 万用户。目前汇川是全世界最大的电梯控制器供应商，其电梯物联网平台也已经积累了 6 万个用户。假如电梯客户发现电梯报警，系统会自动将数据上传，经物联网系统和客户端管理平台发送至服务人员的手机终端，手机终端会显示电梯的运行维护历史信息，可判断配件更换情况，还可进行人机对话，均通过电梯物联网实现。同时汇川的主要客户还包括空压机、空调、起重设备等，已开始在这些领域拓展，未来汇川也将优先开发能够提供运行管理后周期二次服务的行业。凭借汇川在核心设备领域的优势和业务布局，未来 3 年汇川将做到 300 万用户，5 年做到 1000-2000 万用户。

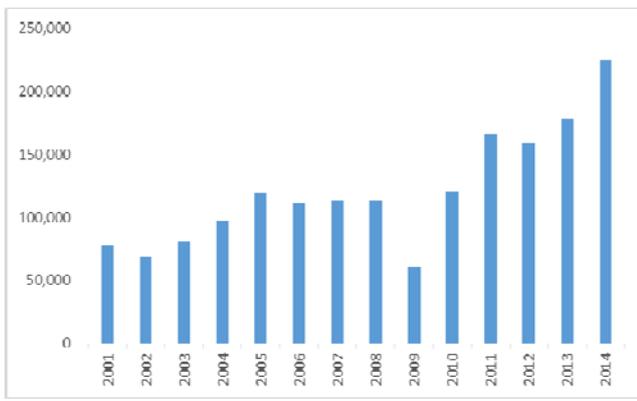
图表 27：汇川技术的电梯物联网系统


来源：齐鲁证券研究所

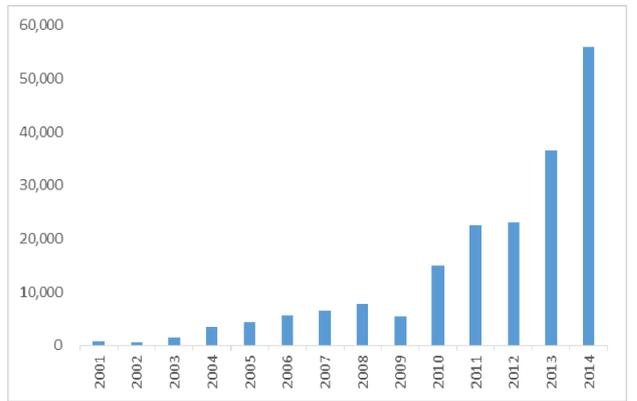
紧抓痛点实施“面粉+工艺”战略，智能制造核心企业

中国工业机器人市场空间巨大

- 2013 年全球工业机器人市场规模达 1800 亿, 2015-2017 仍将高速增长。**工业机器人是在工业生产中使用的机器人的总称, 能够代替人工完成各类繁重、乏味或有害环境下体力劳动。工业机器人市场随经济周期波动, 2008 年的金融危机对全球工业机器人销量产生极大影响, 2009 年经历行业低谷以来, 2010 年开始复苏, 据国际机器人联合会 (IFR) 统计, 2014 年全球工业机器人本体销量 22.5 万台, 同比增长 27%。IFR 统计, 2013 年全球机器人本体销售额为 95 亿美元, 本体加软件、系统集成等市场规模约为本体市场的 3 倍, 约 290 亿美元, 折人民币约 1800 亿。随着全球的自动化趋势和工业 4.0 对产业需求, IFR 预测 2015-2017 年工业机器人销量将有 12% 的增速。

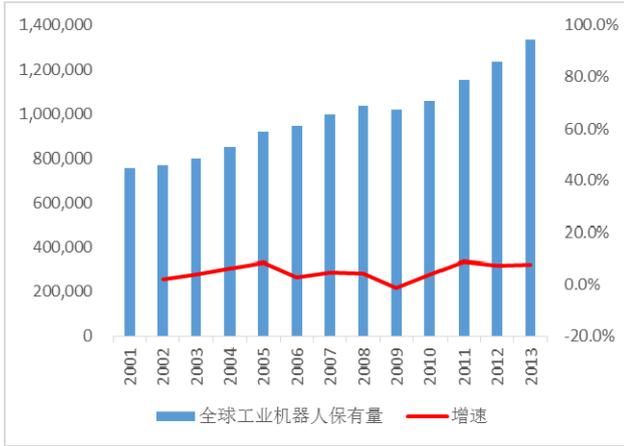
图表 28: 全球机器人销量


来源: IFR, 齐鲁证券研究所

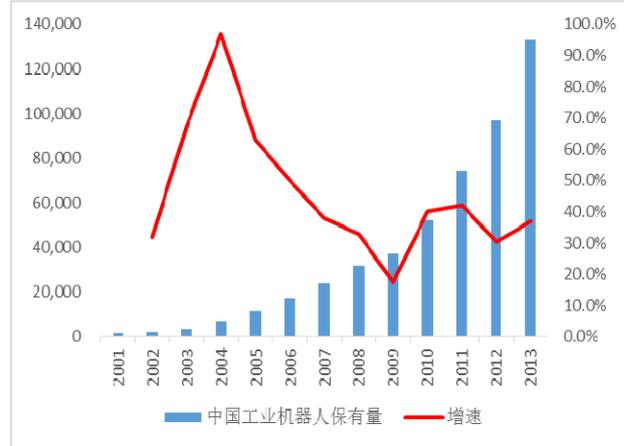
图表 29: 中国工业机器人销量


来源: IFR, 齐鲁证券研究所

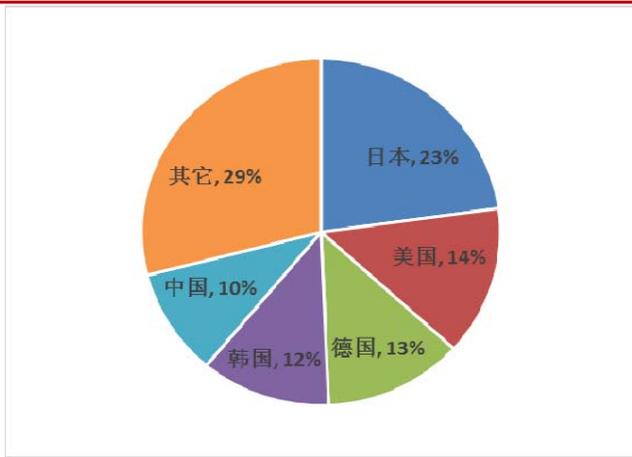
- 中国已成为世界最大的工业机器人市场, 但机器人密度很低, 市场空间巨大。**2013 年, 中国工业机器人销量为 36560 台, 占全球工业机器人销量 20.5%, 同比增长 60%, 超越日本成为世界第一大工业机器人市场。从全球机器人保有量来看, 机器人最多的国家为日本、美国、德国、韩国和中国, 以上 5 国占全球工业机器人市场 70 的份额。中国机器人保有量在 2003-2013 年间有高达 43% 的复合增长率, 2013 年底达到 13.3 万台。但相对于制造业的规模, 中国的机器人密度很低, IFR 统计, 以每 1 万名制造业工人为基数对应的机器人安装数量, 2013 年全球平均水平为 62 台, 而中国只有 30 台, 只有世界平均的一半, 远低于美、德、日、韩、等机器人大国, 未来仍有大幅提升空间。

图表 30: 全球工业机器人保有量


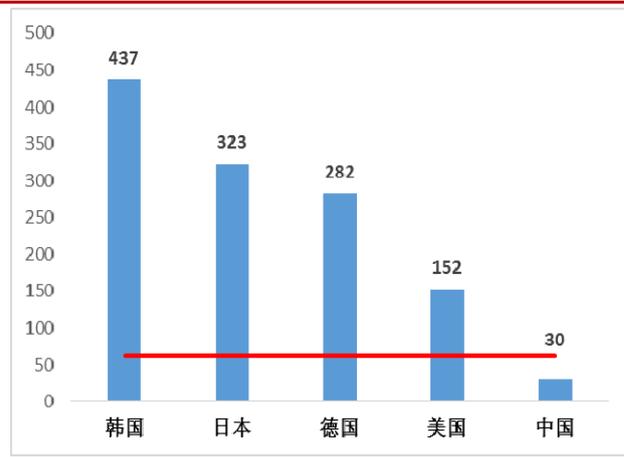
来源: IFR, 齐鲁证券研究所

图表 31: 中国工业机器人保有量


来源: IFR, 齐鲁证券研究所

图表 32: 主要国家机器人保有量


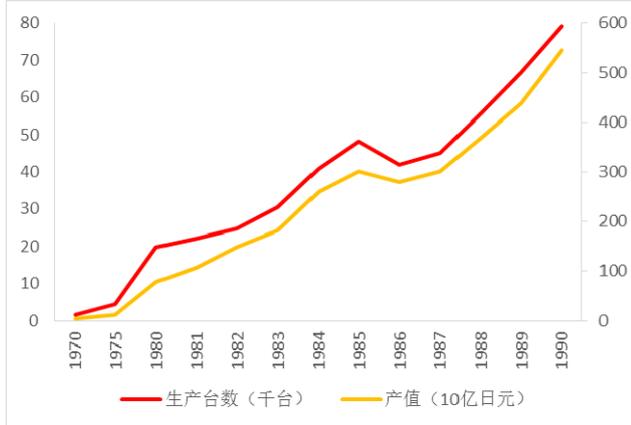
来源: IFR, 齐鲁证券研究所

图表 33: 中国工业机器人密度较低 (台/万人)


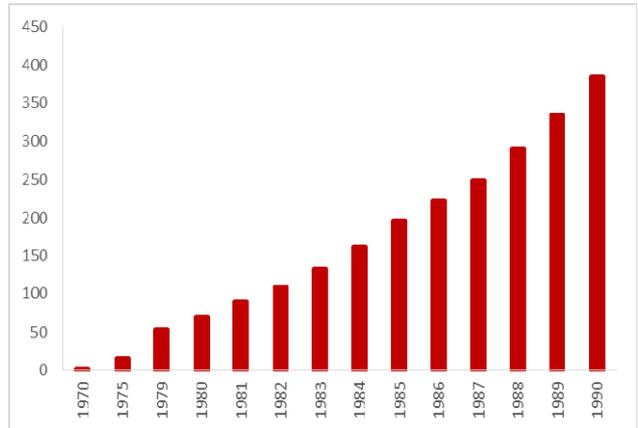
来源: IFR, 齐鲁证券研究所

参考日本机器人发展历程, 我国工业机器人处在行业加速拐点

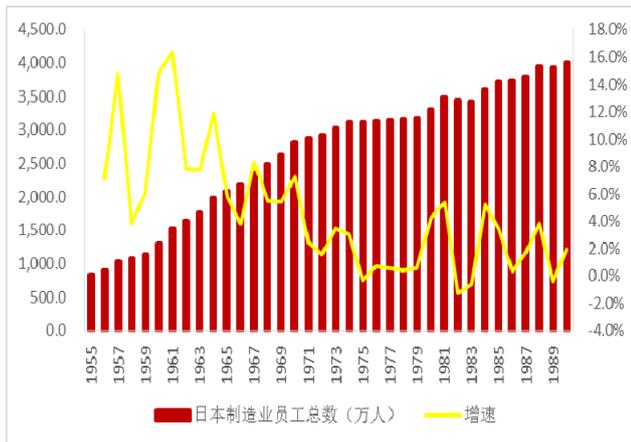
- 劳动力短缺, 工资上升推动日本在七八十年代迎来工业机器人大发展。**
 日本在 1967 年从美国引入了第一台机器人, 第二年就开始了商业生产。1980 年, 日本的工业机器人总量只有 70000 台, 到了 1990 年, 该数值增长到了 385000 台, 期间年复合增长率是 18.59%。同阶段日本工业机器人的产量, 也由 1975 年仅 4400 台, 提升到 1990 年 79000 台。我们分析这一阶段日本机器人行业为何快速发展, 认为其主要是经济发展阶段使然。日本大约在六十年代末至七十年代初期达到了“刘易斯拐点”, 人口红利开始消失, 工人工资开始快速上涨, 这成为推动企业开始大量采用工业机器人替代人工的直接因素。

图表 34: 日本 1970-1990 年间机器人产量


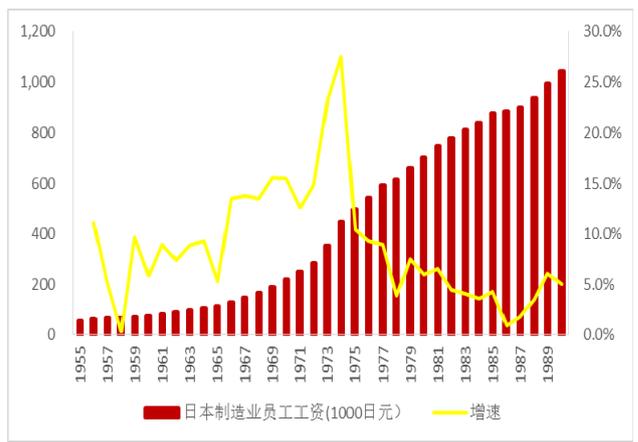
来源: wind, 齐鲁证券研究所

图表 35: 日本 1970-1990 年机器人存量 (千台)


来源: wind, 齐鲁证券研究所

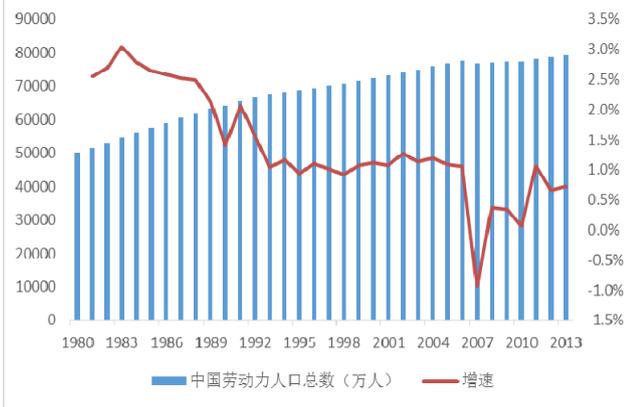
图表 36: 日本 1955-1990 年间制造业员工总数


来源: wind, 齐鲁证券研究所

图表 37: 日本 1955-1990 年间制造业员工工资


来源: wind, 齐鲁证券研究所

- 中国和日本情况类似, 人工替代大势所趋, 工业机器人即将迎来爆发式增长。中国目前已开始经历日本在七十年代的情况, 2013年中国的 15-65 岁劳动人口增速仅 0.7%, 已到了劳动人口负增长的拐点, 这意味着过去近二十年的人口红利即将消失, 未来工业机器人替代人工是行业趋势。与此同时, 我国制造业工资水平呈现逐年上升的态势, 2013 年制造业平均工资 46431 元, 增速长期维持在 10% 以上。工业机器人替代人工的经济性愈加显著。我们预测中国机器人的高增长仍将持续, 2015-2017 年我国工业机器人市场将有 25% 增速。

图表 38: 中国劳动力人口总数


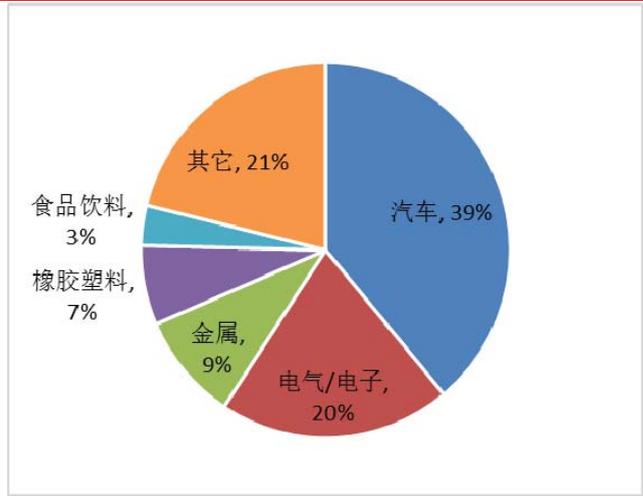
来源: wind, 齐鲁证券研究所

图表 39: 中国制造业平均工资


来源: wind, 齐鲁证券研究所

图表 40: 中国工业机器人下游分布


来源: IFR, 齐鲁证券研究所

图表 41: 全球工业机器人下游分布


来源: IFR, 齐鲁证券研究所

图表 42: 各行业工业机器人密度

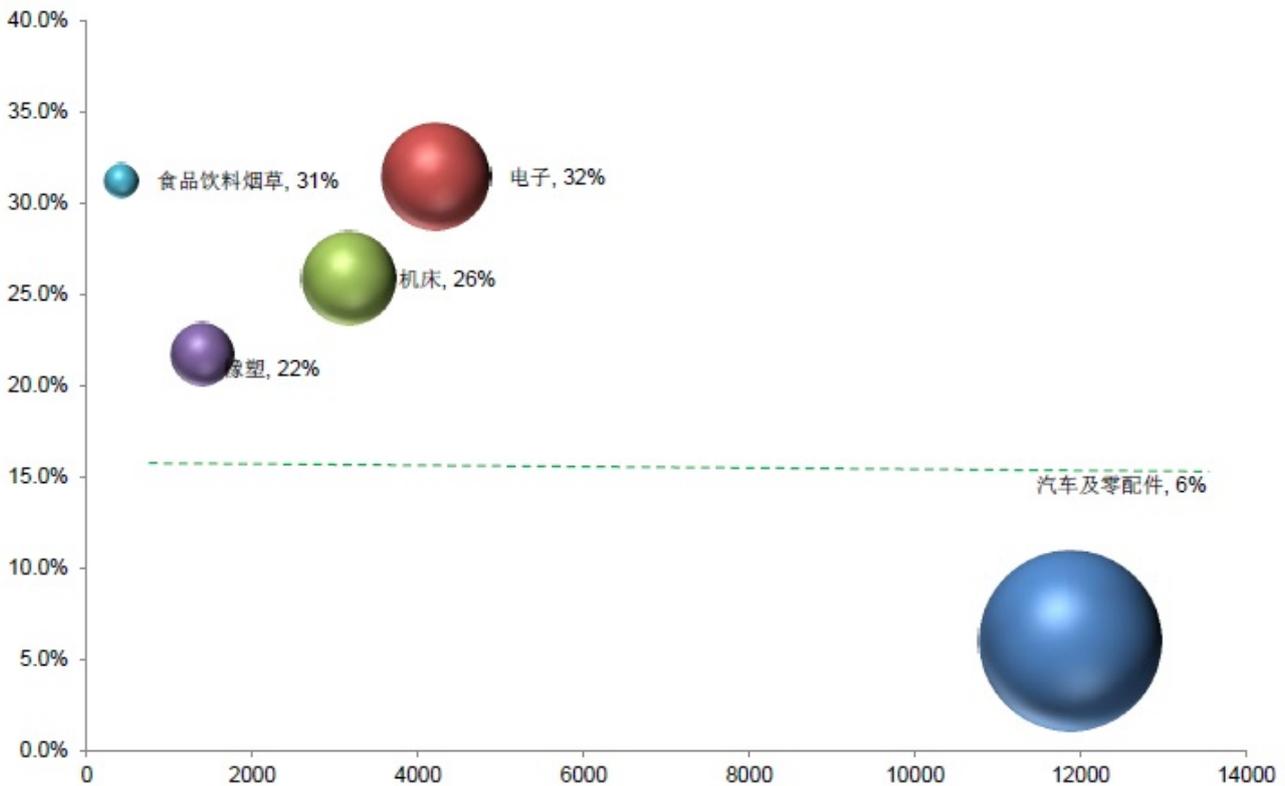
	中国	美国	德国	日本	韩国
汽车	141	1104	1176	1584	895
橡胶塑料	35	450	440	580	400
化工	20	65	105	150	25
电气电子	11	280	255	1200	1450
食品饮料	7	50	57	23	21
平均密度	30	152	282	323	437

来源: IFR, 齐鲁证券研究所

- 中国工业机器人下游需求将由汽车向一般工业普及, 后续的大机会来自于电子、包装、陶瓷等一般工业领域的人工替代。目前全球机器人行业最大的应用仍是汽车行业, 2013 年汽车行业工业机器人销量 69400 台,

占全球销量 39%，而所有正在使用的机器人中，汽车行业的应用也达到 50%，其余前五大行业分别为电气电子，金属制造，橡胶塑料和食品饮料。中国的机器人应用也是最先由汽车行业带动，2012 年汽车行业工业机器人销量占比为 42%，第二大行业电气电子为 14%。从行业机器人密度来看，中国汽车机器人密度最高为 141，其它行业机器人密度和西方国家比差距仍特别悬殊。我们判断未来汽车行业仍将是机器人的主要市场，其增长速度将放缓，而电子行业，食品饮料，纺织，陶瓷卫浴等行业目前应用较小，增长空间巨大。

图表 43: 中国工业机器人下游增速



来源：工控网，齐鲁证券研究所

- **2020 年工业机器人 1040 亿市场规模。**2014 年中国工业机器人销量增长 53.2%，达到 56,000 台，据 IFR 预测，2015-2017 年我国工业机器人将维持 25% 以上增速，2017 年可达到 100,000 台。我们预计 2015-2017 年我国工业机器人需求年均复合增速为 25%，2018-2020 年增速 20%，到 2020 年中国工业机器人需求为 18.9 万台。我们按每台机器人均价 25 万计算，假设每年工业机器人降价 5%，将有近 350 亿市场，考虑到软件、系统集成等，将有约 1040 亿市场规模。其中伺服系统、控制器占机器人本体成本的比重为 25% 和 10%，预计 2015-2017 年伺服系统市场规模为 42、49、59 亿，控制器为 17、20、23 亿。

图表 44: 工业机器人市场规模预测

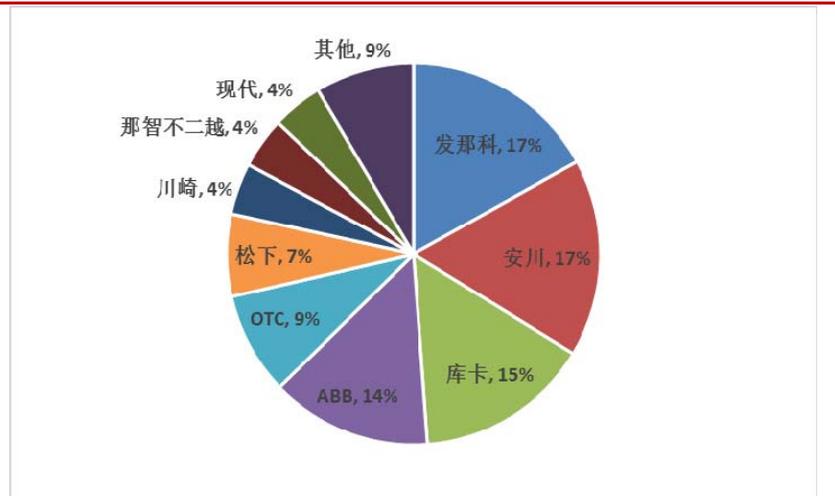
	机器人销量 (万台)	机器人均价 (万元)	机器人本 体(亿元)	机器人核心零部件			本体+系统集 成(亿元)
				减速器	伺服系 统	控制器	
2014E	5.6	25.0	140	42	35	14	420
2015E	7.0	23.8	166	50	42	17	499
2016E	8.8	22.6	197	59	49	20	592
2017E	10.9	21.4	234	70	59	23	703
2018E	13.1	20.4	267	80	67	27	802
2019E	15.8	19.3	305	91	76	30	914
2020E	18.9	18.4	347	104	87	35	1042

来源：齐鲁证券研究所

紧抓机器人行业痛点，实施“面粉+工艺”战略，担当机器人国产化大任

- 国内机器人市场主要被四大机器人家族垄断，国内企业介入集成的居多，核心零部件急需国产化。目前我国机器人产业被外资品牌垄断，2013年本土品牌销量9000台，市场份额仅占24%，四大家族发那科、安川、库卡和ABB占据60%以上市场。机器人产业链由上游零部件、中游本体、下游系统集成组成，国内企业主要集中在机器人系统集成领域，相对进入壁垒较低，掌握行业应用特性的基础上进行集成且容易做出成绩，本体有部分机器人企业开始批量化生产，比如埃夫特、广州数控等，但核心零部件和外资品牌相比差距最大，减速机、伺服、控制器等一直是国内企业难以跨越的短板，因为需要的积累和技术基础较为深厚。

图表 45：国内机器人市场被四大家族垄断

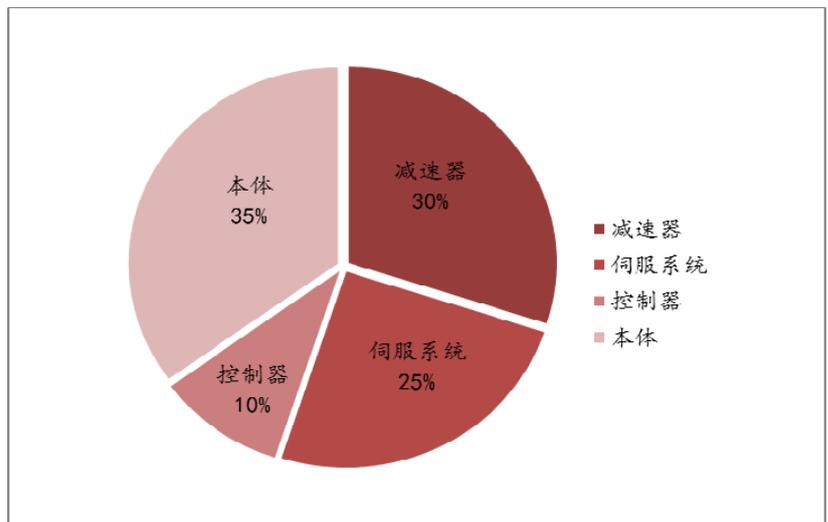


来源：工控网，齐鲁证券研究所

- 紧抓机器人行业核心零部件痛点，定位服务国内制造业，引入外部团队，汇川开发唯一自主的电气化解决方案，包括伺服、控制器、工业视觉等。机器人与工控行业本身存在很强的关联，作为工控行业的王者，汇川一直很重视机器人行业的发展，但是汇川同时又从不盲目进入机器人领域。

公司认为工业机器人在中国真正大面积的应用，一定需要核心零部件国产化，大幅降低成本，使得一般的制造业企业均能用得起机器人，机器人行业才会在中国真正爆发。公司在 2012 年底开始大幅加大对于机器人领域核心零部件的研发和投入，背景则是公司在通用伺服领域已经取得突破性的进展，为机器人伺服的进一步研发提供了实践基础，当然同时公司也预判了国产机器人的爆发在 2015 年下半年和 2016 年。一方面公司原有的伺服团队增加对于机器人伺服的应用研发，另一方面公司从新加坡引入了机器人的研发团队，尤其是针对机器人控制器的研发，此外还有公司在 2013 年收购的南京睿瞻，也在加强机器人领域的工业视觉研发，经过近两年的研发到 2014 年底，公司首次携成熟产品参加东莞机器人展会，展示了国内唯一具备自主研发能力的机器人电气解决方案，包括伺服、控制器、工业视觉等，展示了四轴机器人、五轴机器人、六轴机器人演示设备，得到了很多厂商进一步合作的意向。特别地，机器人伺服由于在通用伺服基础上进行的应用开发，产品性能非常稳定，今年已开始有分散的订单，预计超过 5000 万。机器人领域的控制器国内之前仅有固高有自主产品，汇川作为第二家开发出控制器的产品，2015 年主要是大量的试机，但是汇川开发的机器人控制器有很大的后发优秀，平台和算法更加先进。工业视觉主要是来自南京睿瞻的产品和技术，公司也在进一步加强应用型的研发，扩大使用范围和加快产业化。

图表 46: 工业机器人成本构成



来源：中国产业信息网，齐鲁证券研究所

- **熟悉下游行业特点，掌握较好的客户资源，在机器人应用中占据非常有利的位置。** 汇川所熟悉的工控行业客户，正是机器人领域未来在中国发展空间最大的领域，如我们前述机器人行业分析中所指出，国内机器人行业的发展将向一般工业领域快速普及，尤其在纺织、陶瓷卫浴等领域机器人密度非常低，随着工资成本上涨，机器人将有迅猛增长，中国特色的中低端制造业的机器人替代才是中国机器人未来的巨大市场。而汇川技术的变频器、伺服系统在这些下游行业有着较大的优势和客户基础，渠道协同效应将十分明显，将进一步助力汇川的机器人战略。
- **率先在汇川自己的生产线上进行工艺的尝试，打造样板工程，实践产险**

自动化。汇川苏州工厂正在进行二期的扩建，公司率先建立三条完全自动化的生产线，一方面来作为一个创新的实践提升生产效率，另一方面也是公司摸索掌握核心工艺的绝佳实践机会。我们了解，公司成立了专门的项目部，来就关键的环节比如点焊等环节进行设计、关键设计进行研制，公司率先打造样本工程，积极实现产线自动化

- **资金实力雄厚，拥有外延收购进一步增强实力的可能。**2015 年是汇川工业机器人的战略元年，核心零部件商已有不错的成绩，核心工艺也在探索之中，但是我们同时看到，公司在机器人方面还有不少可以通过外延拓展的领域，核心零部件方面公司定位的是除本体以外的核心零部件供应商，减速机或许可以称公司外延拓展的可能领域；此外机器人设计、机器人应用集成等领域，也是公司相对薄弱的环节，公司下一步也可以借助外延来增强实力。公司账上依然有近 20 亿的现金，为公司外延发展提供资金保障。

抢抓新能源汽车爆发机会，新能源汽车零部件核心供应商

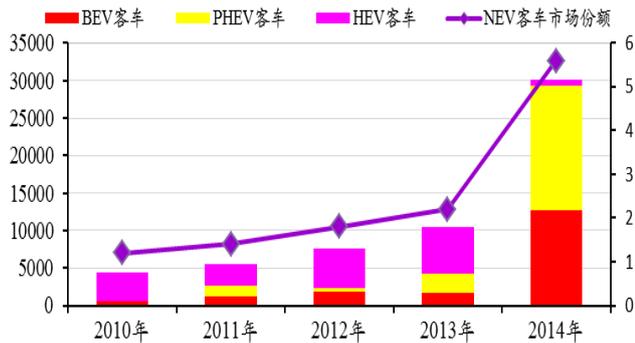
电动汽车迎来发展的黄金拐点，电动大巴和电动乘用车相继爆发

- **政策保驾护航，新能源汽车行业步入黄金发展期，2020 年累计产销量目标 500 万辆。**为了应对化石能源危机以及环境保护等共性问题的客观需求，全球各国投入巨额资金研究开发与推广应用新能源汽车。同时，传统汽车市场日趋成熟，而新能源汽车作为新兴产业将刺激汽车市场再次繁荣提供了良机，被认作是未来最重要的经济增长点，上述多重客观因素助力世界各国推出一系列强力政策推动新能源汽车市场快速发展。中国为了加速推广新能源汽车普及应用，近年来国务院、发改委、工信部、财政部、科技部等多部委先后出台了 20 余项专门针对新能源汽车的产业扶持政策，激励并引导新能源汽车产业发展。根据国务院印发的节能与新能源汽车产业发展规划(2012-2020 年)，新能源汽车生产能力将达到 200 万辆，累计产销量超过 500 万辆。
- **2014 年为新能源汽车元年，2015 将迎来行业销量爆发。**中国新能源汽车产业经过几年积累后，2014 年终于迎来产销方面的放量增长。据中国电动百人会的数据显示，2014 年中国新能源汽车年产量快速增长，达到 8.49 万辆，同比增长 331%。新能源客车销量达 3 万辆，同比增长 188%。据工信部发布的数据，2015 年 4 月，我国新能源汽车生产 9060 辆，同比增长 1.5 倍，环比下降 33%。2015 年 1-4 月，新能源汽车累计生产 3.44 万辆，同比增长近 3 倍。我们预计全年都会以 1.5 倍以上的速度高速增长，2015 年新能源汽车行业将达到 22 万辆，未来十年将是新能源汽车产业高速发展期。
- **新能源客车发展如火如荼：**在 2014 年中国新能源客车销售达 3 万辆，渗透率较高达到 5.6%，远高于乘用车不到千分之五的比例。从细分领域来看，之前占比较高的 HEV 客车从 2013 的 6111 辆降到 2014 年的 797 辆。而同期 PHEV、BEV 客车分别从 2637 辆、1672 辆攀升到 16500 辆与 12760 辆。新能源客车发展之所以迅猛，主要是受益于财政补贴的强力刺激，

最高可享受 50 万的补贴。

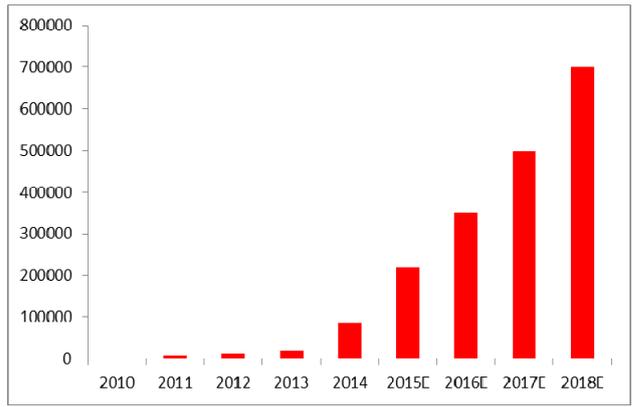
- 中国电动车销量及增速预测：**在政策红利的强力刺激下，2014 年中国新能源汽车迎来销量高峰高达 8.5 万，同比增长 331%，成为全球年度第二大汽车销量国家。我们预计 2015 至 2018 年电动汽车销量分别为 22、35、50 与 70 万辆，增长率分别为 162%、59%、43% 与 40%，呈现前高后低的走势，在 2018 年我国新能源汽车销量的渗透率将达 3%。就细分领域而言，乘用车的占比将会逐渐增加。

图表 47：中国新能源客车销量



来源：中国电动汽车百人会，齐鲁证券研究所

图表 48：中国新能源汽车销量



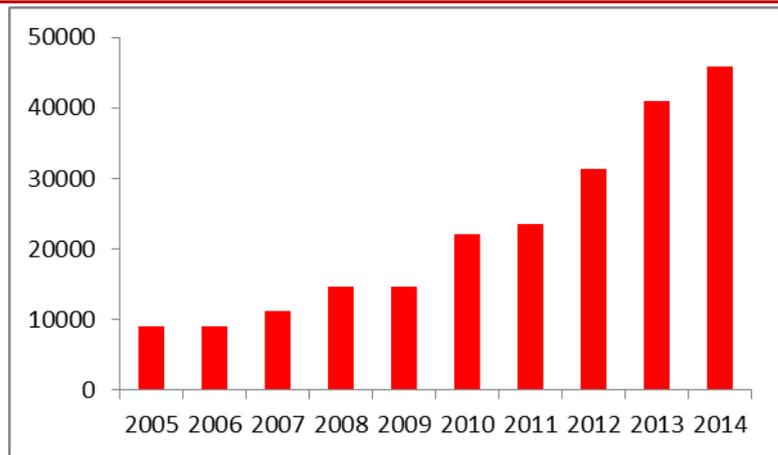
来源：wind，齐鲁证券研究所

- 设定新能源客车推广比例目标，新能源公交车产量增长获政策支持。**5 月 14 日，财政部、工业和信息化部、交通运输部联合发布《关于完善城市公交车成品油价格补助政策，加快新能源汽车推广应用的通知》，2015-2019 年城市公交车成品油价格补助中的涨价补助数额与新能源公交车推广数量挂钩。2015-2019 年新增及更换的公交车中，大气污染治理重点区域和重点省市新能源公交车比重应分别达到 40%、50%、60%、70% 和 80%，中部省和福建应达到 25%、35%、45%、55% 和 65%，其他省(区、市)应达到 10%、15%、20%、25% 和 30%。据中国汽车工业协会统计，2014 年我国大型城市客车产量为 4.58 万辆，预计新能源公交车将迎爆发性增长。

图表 49：各省市新增及更换公交车中新能源公交车比重

	2015	2016	2017	2018	2019
北京、上海、天津、河北、山西、江苏、浙江、山东、广东、海南	40%	50%	60%	70%	80%
安徽、江西、河南、湖北、湖南、福建	25%	35%	45%	55%	65%
其他省(区、市)	10%	15%	20%	25%	30%

来源：工信部，齐鲁证券研究所

图表 50: 大型城市客车年产量 (辆)


来源: wind, 齐鲁证券研究所

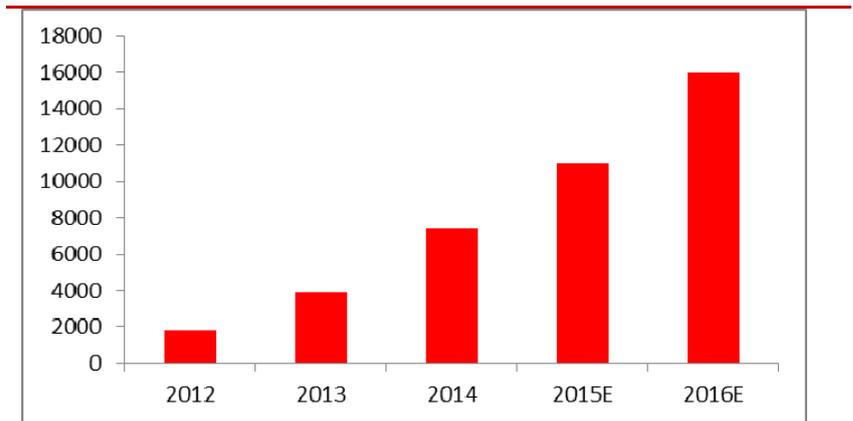
深刻理解电动汽车产业趋势，打造电机控制器最大供应商

- **紧随电动车新趋势和变频技术优势，布局电机控制器，试水乘用车和客车，在客车领域率先取得巨大成功。**新能源汽车电控系统用于控制电池、电机等组件，其功能包括：电池管理，发动机、电动机能量管理等，而其中的电机控制器，原理跟变频器类似，汇川在刚上市不久，即 2011 年就启动了新能源汽车电机控制器的研发项目，具有很好的前瞻性，应用的主要是永磁同步矢量控制技术，这一技术已在电梯、注塑机、直驱等领域得到了广泛的应用，年出货量超过 30000 台套，可以说是基于统一研发平台的不同产品。2011 年公司即有产品推向市场，刚开始的定位主要是乘用车领域，汇川刚开始为江淮汽车全面配套新能源汽车控制器，2011 年即有几千台的供应记录，但是江淮汽车后来成立子公司生产电机控制器，2012 年江淮就开始部分采用子公司生产的电机控制器，2013 年则开始全部采用子公司生产的电机控制器。当然，汇川很快意识到两个问题：第一电动车乘用车市场的启动可能没有当时想象中那么快，而电动大巴车可能有更好的发展机遇；第二，电动乘用车车厂不愿意放弃自己生产，随时可能由采购转为自配套，而客车厂相对来说会比较开放，很愿意借助外部的力量来实现配套。因此公司从 2012 年下半年研发策略上开始调整，将重心从电动乘用车专为电动大巴车，并进行了客户的分析和攻关，2012 年底公司与宇通签订了一对一排他性协议，专门给宇通配套电机控制器，而宇通客车刚开始的电机控制器供应商主要是蓝海华腾。与主要竞争对手上海电驱动、上海大郡等专门生产汽车电机控制系统相比，汇川具有大研发平台、大规模组织生产的能力、采购上也有协同、客户服务响应速度快等优点。
- **汇川与宇通展开深度研发合作，率先开发三合一、五合一产品引领行业趋势。**公司 2012 年底与宇通客车签订合作协议后，两家展开深度的研发合作，汇川一开始为宇通提供电动大巴电机控制器，车型包括混合动力、纯电动车等各种车型，2013 年下半年开始逐步的开始有供应。电动大巴刚开始兴起，产品创新不断，汇川与宇通的合作中，凭借汇川身后的技术积累、创新精神，考虑大巴电动化的特性，汇川将电机控制器、与电源辅助控制器、空调配套控制器等进行了集成创新，提供三合一、

五合一的产品，为宇通降低了成本，也为汇川提高了单位车辆的销售价值，目前这一技术已得到别的厂家的广泛采用和模仿。当然，汇川的创新永不停滞，公司下一代客车控制器已在研发之中。

- 电动客车如期爆发，汇川一举成为最大的电机控制器供应商。**当然随着电动大巴车在 2013 年四季度的爆发，宇通客车在新能源汽车领域刚开始占有超过 60% 的市场份额，汇川在汽车电子领域当年即获得 1.2 亿的订单，初现峥嵘。2014 年中国新能源客车销售达 3 万辆，渗透率较高达到 5.6%，国内客车龙头宇通客车 2014 年销售达 7405 辆客车，增速 90%，预计 2015 年宇通新能源客车销量将超过 1 万辆。汇川通过给宇通供货，市场份额极大提高，已成为最大的新能源汽车电机控制器的供应商，2014 年公司在汽车电机电控领域订单超过 4 亿元，收入达到 2.94 亿，2015 年业绩也将有爆发性的增长。此外，汇川与宇通在核心电机控制领域是一对一排他性合作，辅助系统方面也可以供应给其他客车厂，据了解，新增的客户还包括比亚迪、金龙、五洲龙等，几乎知名电动大巴企业均是汇川的客户。

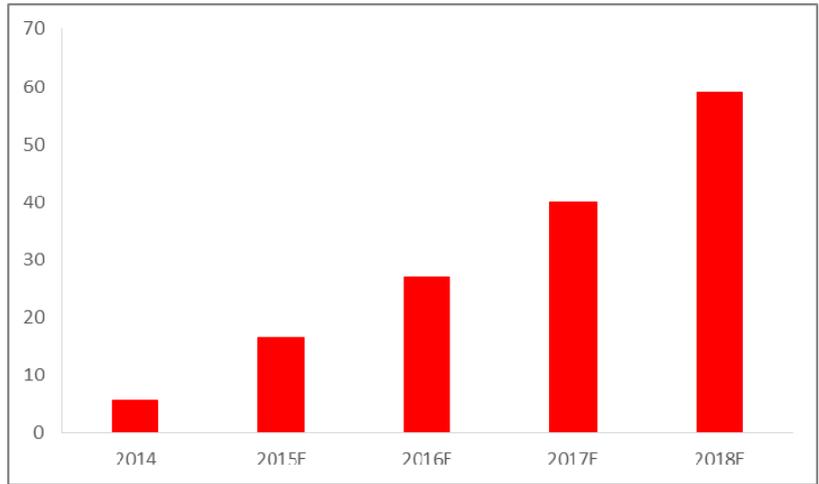
图表 51: 宇通新能源客车销量



来源：公司公告，齐鲁证券研究所

- 乘用车领域多个品牌已经开展深层次的合作，未来有望成为关键的乘用车电机控制器供应商。**据中国电动百人会的数据显示，2014 年纯电动乘用车 3.89 万辆，插电式混合动力乘用车 1.65 万辆。我们预计纯电动和插电式混合动力乘用车都将迎来快速增长，到 2018 年乘用车销量将达到 59 万辆，而且考虑到中国 2014 年乘用车销售达 1970 万辆，随着渗透率的提高电动乘用车是空间巨大无比的市场。汇川在新能源客车电机控制器领域达到最佳状态的同时，也看到了电动乘用车的巨大空间和电动乘用车 2015 年开始真正爆发的趋势，自 2014 年中期即将乘用车电机控制器业务作为战略性业务来发展，积极寻求高端的合作和开发。在国内电动乘用车领域，已是海马汽车的独家供应商，基本进入国产电动车供应商名单，低俗电动车方面也有供货；在合资品牌方面，汇川已经进入了东风日产的电机控制器供应商名单，是国内唯一一家，与国际品牌安川同台竞技，预计今年下半年将取得突破性进展。我们认为，在乘用车领域，汇川的电机控制器同样设计新颖、符合产业发展趋势，也将引领行业潮流，成为电动车用车领域的关键供应商。

图表 52: 中国电动乘用车销量



来源: wind, 齐鲁证券研究所

产品开发和 innovation 不止，工控王者地位进一步巩固

电梯一体机业务依靠国际品牌突破和海外市场实现稳定增长

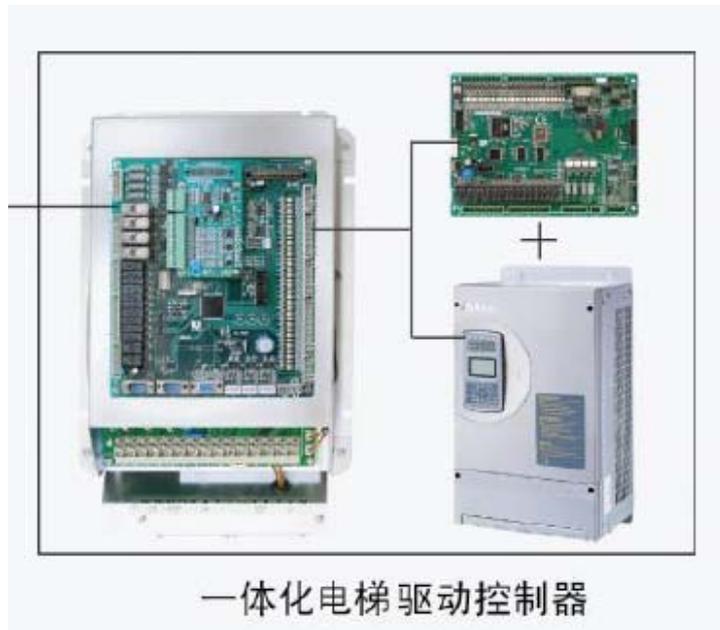
- **房地产景气度回升将增加电梯一体机需求，未来有望保持稳定。**我们将房地产开发投资完成额与电梯产量做对比分析后，我们得出近年来房地产开发投资额与电梯产量的相关系数较为稳定，若该系数保持相对稳定，则房地产投资提高将有力地推高电梯需求。2014 年，房地产行业先是经历了一阵衰退，在政策放松的驱动下又逐渐复苏。在经济新增速下行时，稳增长将是政策基调，我们认为 2015 年房地产行业将小幅回暖，电梯市场随着房地产的复苏而有所增长，未来房地产市场整体保持平稳。

图表 53: 电梯一体机产量与房地产开发投资



来源: wind, 齐鲁证券研究所

- 抓住国产电梯爆发性的需求期, 适时推出电梯一体机, 汇川迅速发展成为全球最大的电梯一体机供应商。**针对细分行业客户的个性化需求, 公司提供了多种一体化及专机产品, 在电梯、塑料、起重、金属制品及电线电缆、空压机等细分行业形成个性化的解决方案, 其中最为成功的当然是电梯领域。公司在 2003 年创立之初开始, 就与江南嘉捷在电梯控制器领域开展合作, 成立子公司默纳克, 专门经营电梯控制器及配套系统, 在 2007 年成为了汇川的全资子公司。汇川的变频器应用到电梯领域后, 国外的电梯企业变频器和控制板均是分开独立采购的, 价格也较高, 变频器和控制板价格分别在 7-8000 元, 合计需要 1.5 万元/台, 汇川进入电梯领域供应变频器后, 创造性地将变频器和控制板集成到一起, 功能不变, 而成本有望节约 3-50%, 从而得到国产电梯厂的大力欢迎, 很快汇川在电梯厂中打开局面, 尤其是伴随国内房地产市场的蓬勃发展、二三线地产和住宅的爆发, 汇川研制的电梯一体机需求特别旺盛, 而国外品牌安川则因为创新偏慢而被挤出国产品牌梯队, 新时达因为从控制器切入到变频器, 也适时开发出电梯一体机, 从而国产电梯控制器的市场基本由汇川、新时达两家企业所垄断。2013 年汇川电梯控制系统出货量接近 18 万台, 市场份额约 30%, 订单量约为 20 万台; 2014 年订单量预计为 24 万台, 同比增长 19%, 市场份额在 30-40% 之间, 成为全球最大的电梯控制器供应商。当然过去 5 年电梯一体机的价格也出现了大幅的下降, 当前大约为 3500 元/台, 但是公司电梯一体机的成本也不断地优化设计和规模效应降低成本, 毛利率维持在 50-55% 之间。

图表 54: 汇川电梯一体化驱动控制器


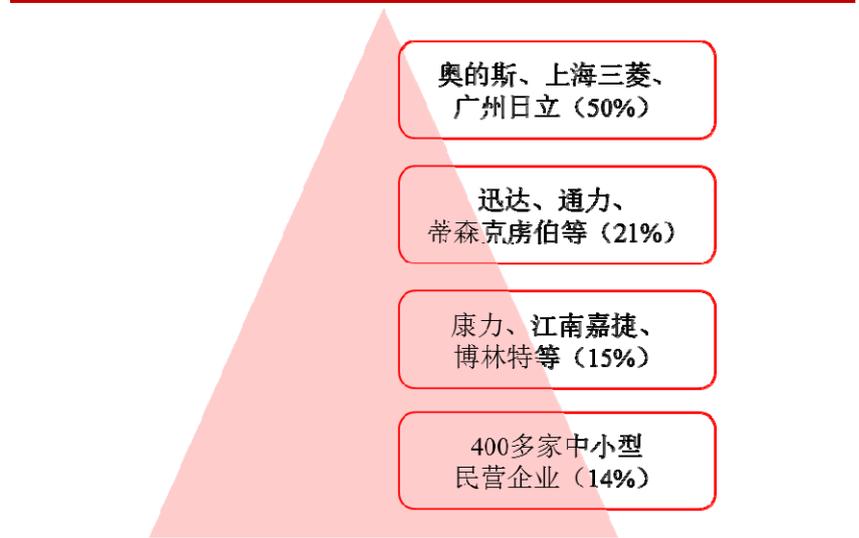
来源: 公司网站, 齐鲁证券研究所

- 电梯仍以外资主导, 国产品牌也在加速进口替代。**不得不分析电梯行业的竞争格局, 国内的电梯市场呈现金字塔结构, 有四大梯队: 第一梯队为三大品牌, 主要是奥的斯、上海三菱、广州日立, 市场占有率合计约

50%；第二梯队为十几家外资品牌，主要是迅达、通力、蒂森克虏伯、东芝、通力、富士达等，约占 21% 的市场份额。第三梯队为康力、江南嘉捷、博林特等 10 家优秀民族品牌，约占 15% 的市场份额；第四梯队为除去 10 家优秀民族品牌的 400 多家中小型民营企业，约占 14% 的市场份额。其中第一和第二梯队电梯品牌的零部件采购部分是自配套、部分依然是国际零部件配套，所以说外资品牌配套零部件国产化将是电梯零部件企业最大的机会。

- **汇川 2014 年开始已经在国际品牌方面取得突破，今年开始有望加速突破，将成为重要的增长点。**2013 年以前，电梯市场需求在 20% 以上的连续增长，国产电梯品牌的增长则更快一些，汇川的主要客户是国产品牌，如江南嘉捷，康力电梯，苏州申龙等，主要分布在江苏、浙江和华南，满足这些客户对于电梯一体机的需求，汇川的电梯一体机就获得了 30-50% 的增长。但是 2012、2013 年开始，汇川已开始有远虑，开始逐步的考虑如何去突破外资电梯品牌，从国际电梯公司海外总部着手，从小产品的合作开始，公司逐步的渗透，一个大品牌的突破通常需要 2-4 年的时间。汇川是国内供应商中唯一在海外市场具有品牌效应的公司，2014 年成功突破了巨轮通力电梯，2015 年预计可供货 1 万台，通力在中国全年采购量约 10 万台，我们认为第一个开始突破，下一个很快可以接上，外资电梯品牌也有很强的降成本的压力，而汇川当前全球电梯一体机供应商的地位，有望在外资品牌中加速突破，预计今年将有 2 个新品牌突破。外资品牌的逐步突破，将成为公司未来三年的重要增长点。

图表 55：中国电梯行业格局



来源：中国产业信息网，齐鲁证券研究所

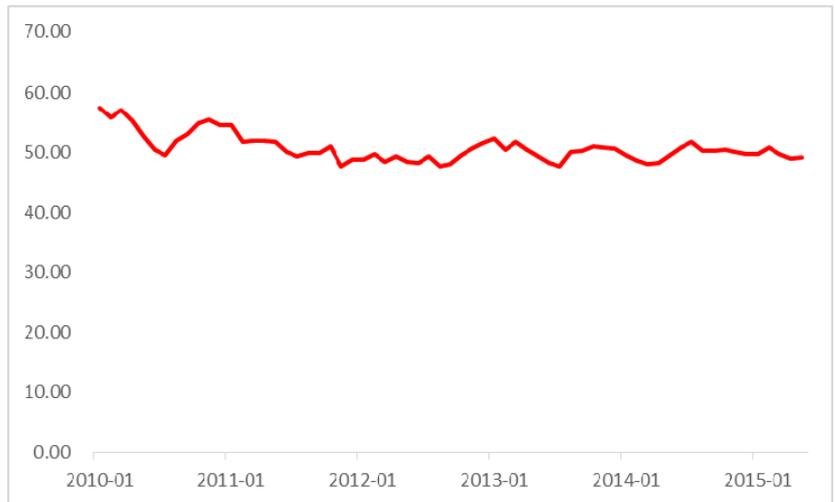
- **海外电梯市场开始进入收获期，尤其是印度和俄罗斯市场，也将带来较好的增长。**汇川在海外市场的布局开始进入收获期，其中电梯一体机是公司主打产品。印度是世界上仅次于中国的第二大市场，2013 年销量约 5 万台。目前汇川在印度已经建立了一个分公司和 5 个办事处，印度的民族电梯品牌是其主要客户。此外，公司在俄罗斯市场也有所突破，下一步将会积极开拓南美市场。2014 年公司海外订单 4000 万，主要为电梯一体机，我们预计今年将会达到翻倍。

- **电梯维保市场将是未来 5 年的新增长点。**电梯维保市场是电梯行业的下一座金矿，中国电梯行业 2004 年开始突破每年 10 万台的销售，电梯的维保周期一般在 10 年左右，电梯电子产品的更换周期也大约在 10 年左右，所以 2015 年开始电梯维保需求开始逐步体现，而且未来将呈现几何级数的增长。汇川早在 2013 年即收购了默贝特公司来布局电梯维保市场，默贝特今年的收入规模有望突破 1 亿元，未来公司结合电梯物联网、默贝特的部分电梯零部件、电梯一体机等产品，有望给客户id提供非常好的维保服务，将成为公司电梯领域下一个 5 年的重要增长点。

通用低压变频通过产品创新和渠道发力，将有很大增长空间

- **工控行业下游需求跟宏观经济多个应用领域相关，具有一定的周期性，宏观经济企稳后有望迎来较好的增长。**工控行业的市场规模具有中长期成长性和短期宏观强周期性的双重特性，2015 年一季度 GDP 同比增长 7%，我们认为经济增速进一步下滑可能性不大。中国的工控企业因其自身技术水平、产品覆盖范围及品牌效应仍与外资品牌有一定差距，主要客户仍是民营企业和中小型 OEM 厂商，在大型国企、政府重大项目中占份额较少，因此侧重中小企业的汇丰 PMI 指数对中国工控企业景气度具有参考价值。2010 年至今，汇丰 PMI 一直在荣枯线上下浮动，5 月汇丰 PMI49.1，较上月 48.9 略有上升，说明制造业需求有一定改善。

图表 56: 2010 至今汇丰 PMI 指数



来源: wind、齐鲁证券研究所

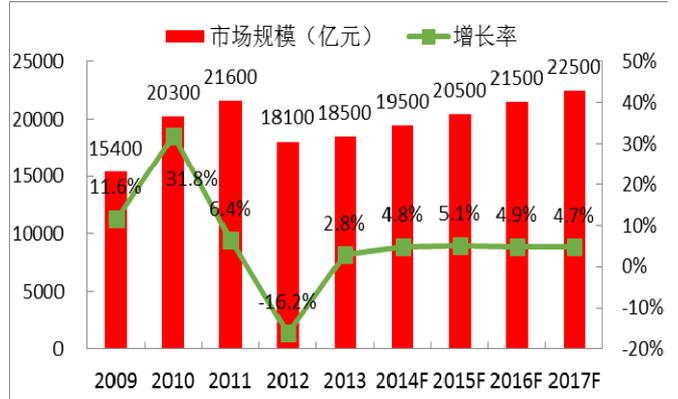
- **产业升级、节能减排推动变频器市场高速发展。**根据工控网的统计，2013 年中国工业自动化全行业规模 1440 亿，同比增速 2.1%。从行业周期来看，目前工控以逐渐走出 2012 年的周期性底部。导致 2012 年行业衰退的主要原因是海外经济不景气导致出口需求不足，同时银根收紧也影响国内下游用户的需求。我们认为目前工控行业的驱动力正在发生变化，产业升级对工厂自动化水品提出更高的要求，劳动力成本上升带动自动化设备改造需求，节能减排技术的不断成熟将加速工控行业的发展，工控行业增速将超过制造业平均增速。根据工控网的研究预测，未来 3 年工控市场将进入温和增长期，低压变频器市场 2015/16/17 年行业规模将达到 205/215/225 亿元。

图表 57: 自动化行业市场规模



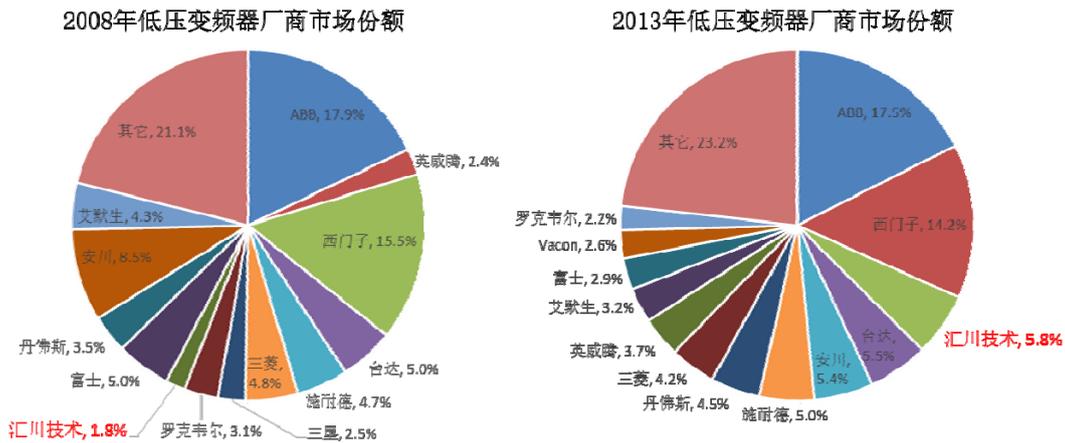
来源: 工控网, 齐鲁证券研究所

图表 58: 低压变频器市场规模及预测



来源: 工控网, 齐鲁证券研究所

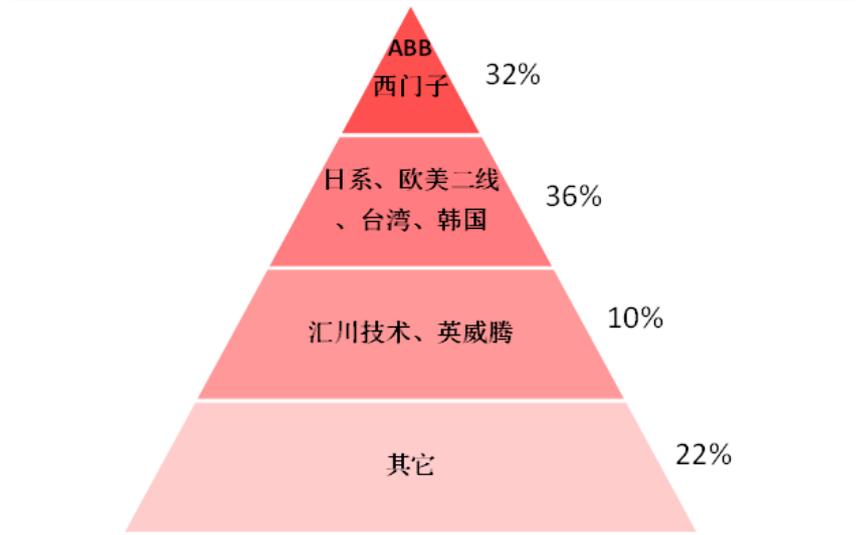
图表 59: 2008-2013 年低压变频器市场份额变化



来源: 工控网, 齐鲁证券研究所

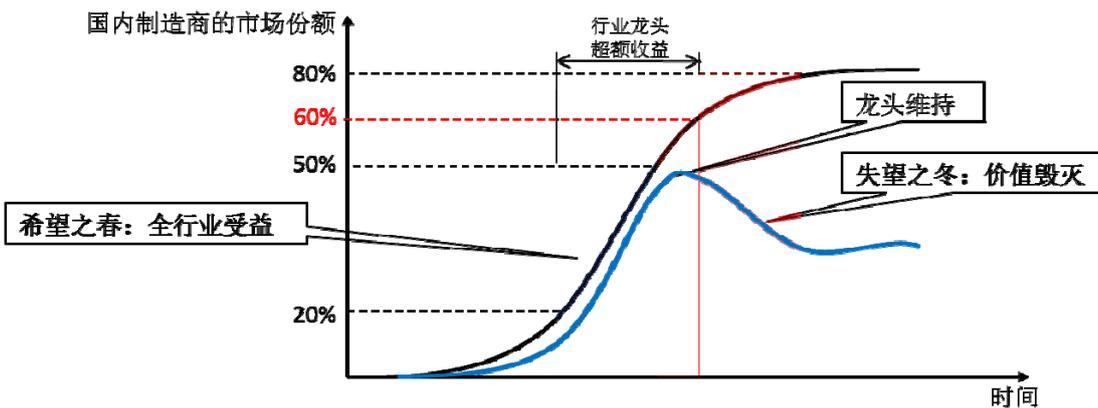
- 进口替代仍将是低压变频器行业长期趋势。** 低压变频器市场可分为三个主要阵营，欧美，日韩台和国产品牌。欧美品牌以中高端市场为主，占据传统的项目性市场，如起重，冶金，建材，起重，机床，食品饮料等，国产品牌则主要布局在低端市场，日韩及台湾系厂商介于二者之间。高压变频器的国产品牌已经占据 80% 以上的市场份额，低压变频器的进口替代空间巨大。2008 年汇川技术在低压变频器市场的市场份额只有 1.8%，而在 2013 年这一比例已提高到 5.8%。随着国内品牌不断增加研发投入带来的技术逐步突破，以及汇川技术、英威腾等优秀国内企业的品牌效应逐渐加强，我们认为低压变频器市场的进口替代进程将进一步加速。

图表 60: 中国低压变频器行业格局



来源: 工控网, 齐鲁证券研究所

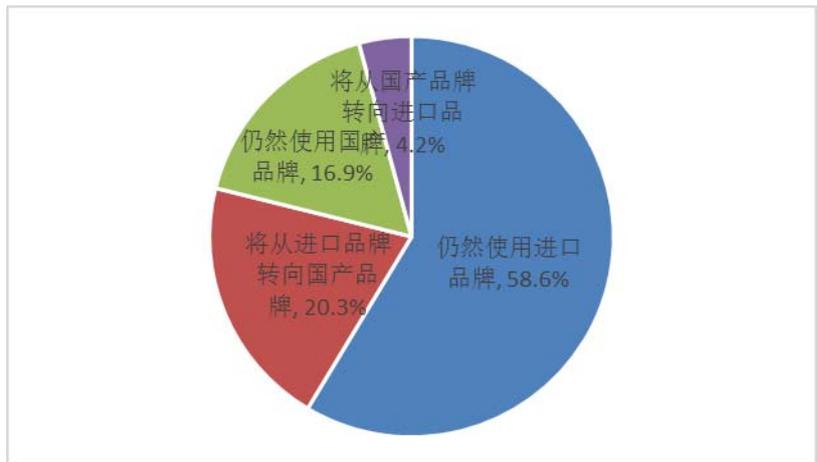
图表 61: 中国低压变频器行业仍处于进口替代行业之春



来源: 齐鲁证券研究所

- **国内品牌认可程度逐步提高。**根据工控网对最终用户的一项调研结果, 尽管 58.6% 的用户仍然使用进口品牌, 但是我们看到有 20.3% 的用户将从进口品牌转向国产品牌, 而只有 4.2% 的用户可能从国产品牌转向进口品牌, 也说明国产品牌的可信度越来越高, 预示国产品牌的市场占有率将逐步提高。

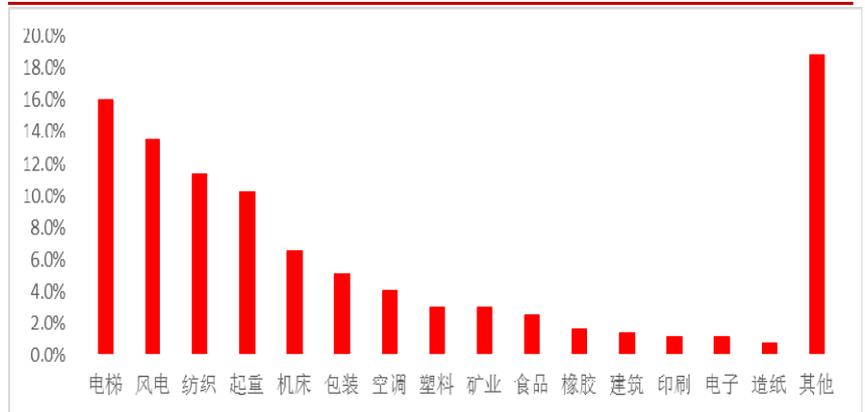
图表 62: 变频器国产品牌使用意向调研结果



来源: 工控网, 齐鲁证券研究所

- **进入大客户招标名录, 汇川技术在起重行业发展加速。**公司的传统优势行业在电梯领域, 经过近年来持续的耕耘, 已在起重、纺织行业取得一些突破, 中联重科、太原重工都已进入国产化替代招标名录, 去年开始供货。起重行业占低压变频器 10.3% 的市场, 2013 年市场规模 11.8 亿。长期来看, 汇川在起重行业的突破将是未来在电梯行业以外的另一个重要业绩贡献来源。

图表 63: 低压变频器下游行业分布

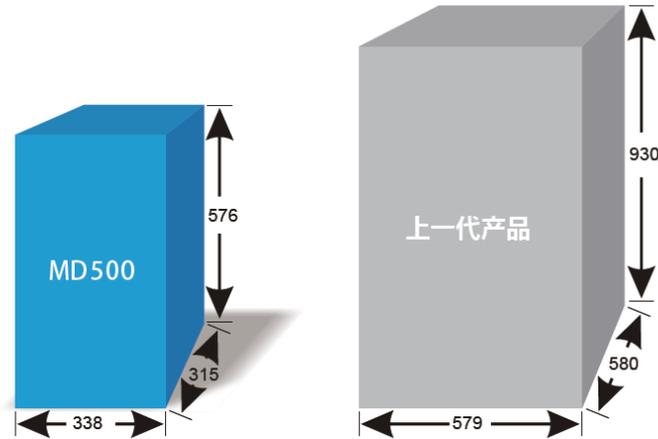


来源: 齐鲁证券研究所

- **通用变频器新品 2015 年全面切换, 竞争优势明显且有助于毛利率提升。**公司从成立初期就致力于矢量变频器的研究开发。2004 年, 公司经过 1 年左右时间的自主研发, 攻克了异步电机无速度传感器矢量技术 (SVC) 和有速度传感器矢量技术 (VC), 以及 IGBT 驱动与保护、IGBT 并联等硬件技术, 并成功研制出 MD300/MD320 系列高性能、模块化矢量变频器。之后公司加大对变频器研发投入, 陆续开发出经济型、紧凑型、紧凑矢量型、高性能矢量型以及工程型变频器, 产品范围不断拓展。2014

年新开发的 MD500 系列变频器,采用新一代 IGBT 模块技术,功率密度大,稳速精度高,矢量控制下最高输出频率达 500Hz,具有比上一代产品更优异的性能,而且其结构紧凑,110kw 系列产品最大安装面积减少 60%,体积减少 70%,可有效降低成本进而改善毛利率。作为汇川收入占比最大的变频器产品,毛利率提高将对公司净利润带来显著提升。此外,公司也在积极研发多点时同传,将变频器领域的高端技术应用到通用的行业,也得到了客户极大的喜爱和认可。

图表 64: MD500 较上一代变频器成本下降



面积减少**60%**, 体积减少**70%**。

来源: 公司网站, 齐鲁证券研究所

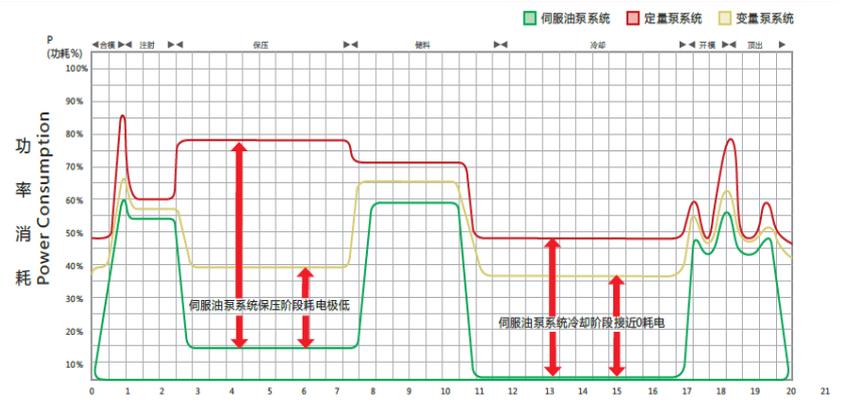
图表 65: 汇川技术变频器产品类型

类型	系列	目标市场
高性能 矢量型	MD380	数控机床、锻压机床、纺织、染整、罗茨风机、起重、塑机、暖通、石油、化工、医疗、食品机械等
	MD500	
紧凑型 矢量型	MD310	纺织、陶瓷、木工、玻璃机械、洗衣机、磨床、药机、医疗、跑步机、小型车床等
经济型	MD280	陶瓷设备、染整设备、干洗设备、纺织、风机泵等
紧凑简 易型	MD210	小型水泵、食品包装、鼓风机、医药离心机、印刷机械等
工程型	HE200	轨道交通、矿山机械、冶金、起重设备、造纸、纺织、石油钻机、海洋装备、试验台、电源等
	HE300	
	MD601	

来源: 公司网站, 齐鲁证券研究所

注塑机伺服份额第一，未来维持稳定增长

- **从电液注塑机的伺服切入，迅速得到市场认可。** 注塑机可分为全液压式、全电动式和电液混合式。早期，全液压式注塑机因其结构简单、成本低廉而占主要的市场，但是能源消耗大，控制精度不高。全自动注塑机相比全液压式节电量可以达到 70% 以上，而且精度及可靠性高，缺点是成本太高。电液混合式注塑机是从传统的液压式注塑机改进而来，其主要采用高效率的伺服电机完成塑化过程，因此能量损耗十分低，而且成本较全电动式相比较低。汇川针对电液混合式注塑兴起的趋势，开发出电液注塑机，节电率超过 40%，迅速得到市场认可。公司在注塑机伺服上的业务从 2008 年不到二百万增长到 2013 年 1 亿多，已占据国内 30% 以上市场份额。
- **提前布局，汇川将紧跟注塑机全电动化发展趋势。** 近年来，由于新型合成材料不断涌现并取得质的突破和创新，使得高精度注塑件使用的范围也不断扩大。2009 年塑料机械节能标准的出台，以及人们、政府的绿色环保观念的日益增强，注塑机的环保要求变得越来越重要。随着控制性能、环保和节能要求的提高，以及伺服电机的成熟应用和价格的大幅度下降，近年来全电动式的精密注塑机越来越多，未来全电动注塑机将会是国内注塑机技术的主要发展方向。汇川正在研发全电动注塑机控制器，我们相信以汇川技术对客户需求的深刻理解和强大的研发能力，辅以汇川在注塑机伺服领域的行业积累，将在注塑机全电动化的进程中占据有利位置。
- **推出注塑伺服新产品性价比更佳，将提高产品市场份额。** 对电液伺服注塑机客户而言，注塑机的能源利用效率是决定其采购的主要标准。汇川在 2008 年成功研制了针对新型伺服注塑机的伺服驱动器 IS300 系列产品，能达到 40% 以上的节电率，获得行业客户的广泛认可。2014 年公司又新推出了 IS580 系列新一代高性能伺服油泵驱动器，结合了伺服电机快速的无级调速特性和液压油泵的自主调节油压特性，带来巨大的节能潜力，节能率最高可达 80%。此外，IS580 具有更高的性能、更好的稳定性、更高的易用性和更广泛的适应性，我们相信汇川去年推出的该产品将在 2015 年获得更多的订单，提高市场份额。

图表 66：汇川技术注塑机伺服油泵系统节能效果明显


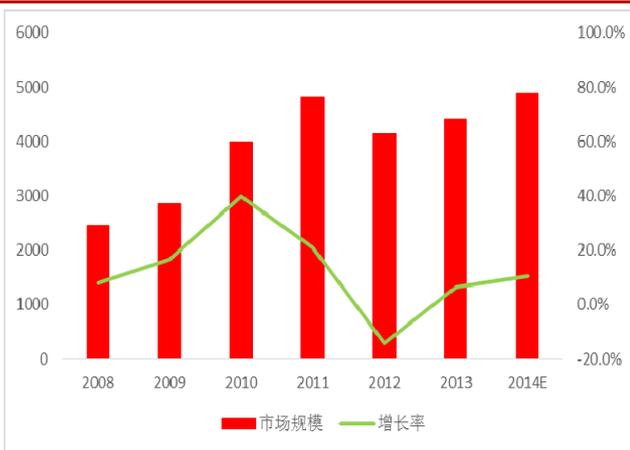
来源：公司网站，齐鲁证券研究所

- 公司在注塑机行业优势将带来持续效益。**中国已成为全球最大的塑料机械设 备市场，占到 2012 年所有设备销售额的 29%。注塑机是塑料机械 最重要的品种，我国每年生产注塑机近 10 万台。美国克利夫兰的调研 公司 Freedomalnc. 公司预计，现在起到 2017 年，全球塑料加工机械 需求量的年增幅将达到 6.9%。受益于城市化进程和收入水平提高的推 动，我们相信中国的注塑机行业将有更高的增速。因中国宏观经济增长 放缓，去年中国的注塑机行业几乎零增长，相信政府推动消费型增长以 重新平衡经济的举措会对注塑机的发展带来积极影响，今年注塑行业重 新向好是大概率事件。

汇川通用伺服遥遥领先同行，持续高速增长可以期待

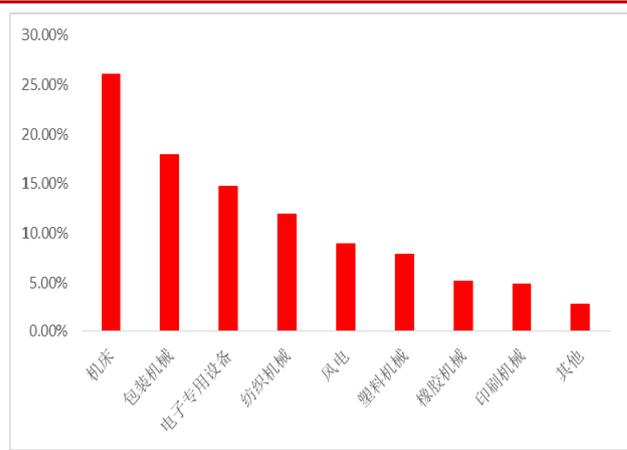
- 伺服系统是用来精确地跟随或复现某个过程的反馈控制系统，**用于控制 物体的位置、角度、速度等，通常由伺服驱动器和伺服电机组成。伺服 系统的主要任务是按控制命令的要求、对功率进行放大、变换与调控等 处理，使驱动装置输出的力矩、速度和位置控制非常灵活方便。
- 受益于自动化大趋势，中国伺服市场迎来快速的增长，预计年均复合增 速在 10-20%。**伺服系统市场的下游分布较为分散，伺服产品下游份额 最大的为机床，份额为 26.1%，在 2012 年机床需求的减少，以致对组 装这些设备的配件减少，同时也影响了生产配件的机床市场，进而影响 了伺服产品的销售。但是，食品、饮料、包装、制药、水处理、石油石 化机械、电子机械等与民生相关的行业比较稳定，呈现较好的增长态势， 风电、环保等新兴产业需求也呈现快速增长的态势。根据统计口径的差 异，国内伺服市场的需求大约在 50-80 亿之间，伺服整体需求跟经济周 期波动相关，随着自动化替代的加速，伺服的需求增速将快于变频的需 求增速，未来 5 年预计在 10-20%之间的年均复合增长。

图表 67：中国交流伺服系统市场规模（百万元）



来源：中自网，齐鲁证券研究所

图表 68：中国伺服系统下游分布

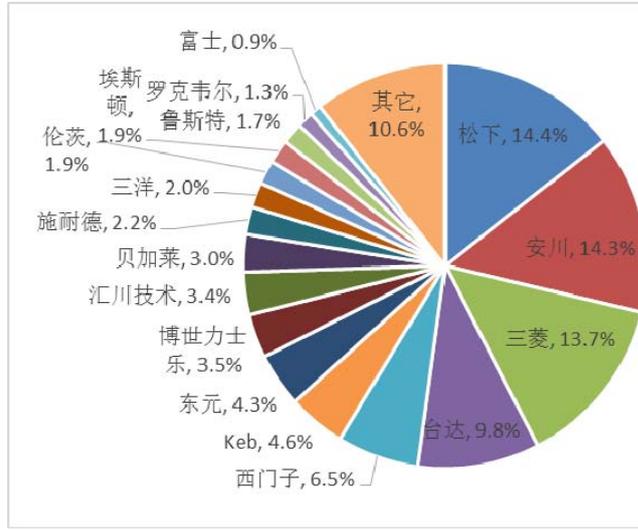


来源：工控网，齐鲁证券研究所

- 伺服系统国产品牌进口替代巨大，国产伺服技术水平有待加强。**整体来 看，伺服国产品牌的市场占有率不不足 20%，低于变频，且国产伺服的 性能与国际品牌的差距也远大于变频器在国产和国际品牌间的差距，国 产伺服研发水平整体偏弱。当然，这几年本土品牌也在积极加快伺服的

研发，市场份额也在持续提升，一方面是汇川、埃斯顿为龙头的本土厂商持续保持高增长，另一方面是本土品牌数量增长较多，主要以广东地区为主。伺服驱动器厂商、控制器厂商以及伺服电机厂商数量进一步增多，该部分市场参与者产品线较为单一，通常具备某一领域产品的优势，其主要客户也针对低端市场，主要替代台湾系及部分日系品牌。

图表 69: 伺服系统市场份额



来源：工控网，齐鲁证券研究所

- **汇川的通用伺服领先国内同行 3-5 年，2014 年全面切换获得 50% 医生行的增长，2015 年开始依然持续有很高的增长速度，将是未来的重量级产品。** 公司通过注塑机伺服专机产品在伺服领域建立了良好的用户基础，将公司伺服的销售规模迅速过亿，并在伺服行业占据重要的地位，但是通用伺服的领先优势刚开始也不是那么明显。公司 2010 年底上市以后，刚开始还是依靠公司研发力量公关，但是很快发现需要借助外部力量，公司在 2011 年在意大利设立研发中心，引入了欧洲公司的研发人员针对伺服进行了专门的研发公关，并针对性地做出技术指导，经过 2012 年的反复测试和推敲，在 2013 年成功推出伺服 IS600P/IS620P 系列，在快速定位、轨迹插补、多轴同步控制等性能指标上取得突破，2013 年公司开始在多个行业广泛试机，得到客户的一致好评。IS620 系列伺服在性能上领先其它本土品牌和台湾系品牌，性能优于台达的伺服系列，和日系品牌松下的中高端技术水平相当，具有较高的性价比，领先国内同行 3-5 年的时间。IS620 系列从 2013 年底开始进行全面的推广，尽管 2014 年伺服行业的整体需求一般，IS620 系列的销售依然取得了同比 50% 以上的增长，主要分布在电子、LED、锂电、金属等新兴行业。特别地，伺服在机器人行业的应用也在大量的推广，尤其是机械手行业开始大量的替代，单个订单规模越来越大，客户的美誉度极高，预计 2015 年公司在通用伺服领域的增长将持续超过 50%，收入预计将达到 2.3-2.5 亿，将是公司下一阶段的重量级产品，持续高增长可以期待。

凭借技术优秀和渠道协同，高压变频发展前景较好

- **节能改造需求助力中高压变频平稳增长。**一般把应用于 3KV ~ 10KV 高压电机的变频器称为高压变频器，相对于低压变频器在电机运行性能和

精度控制方面的优势，高压变频器的节能作用显得更加突出。近几年，在国家节能减排政策支持和高压变频器价格下降两方面因素影响下，工矿企业应用高压变频器的经济性不断凸显，高压变频器行业快速发展。受到宏观经济的影响，2012和2013年高压变频市场需求大幅下降，而2014年，建成项目的节能改造对高压变频市场形成一定支撑，据工控网预测，去年中高压通用变频市场走出谷底，增速2.2%，未来五年行业将保持每年3.4%左右的增速。

图表 70: 中国高压变频市场规模


来源：工控网，齐鲁证券研究所

- 借助低压变频的渠道和技术优势，高压变频也将有较大的发展前景。**不同于低压变频器和伺服市场的格局，本土品牌在高压变频领域已经完成了进口替代，本土品牌和外资品牌呈现近六四开格局。行业集中度较高，利德华福、合康亿盛、西门子和 ABB 占据近一半市场，2013 年前十大品牌占据 76.1% 市场份额。汇川在变频器行业历史优势领域为低压变频，以 OEM 客户为主，但是终端用户（End-User）也是公司一直致力于做大的市场，高压变频器的销售主要是终端用户，低压变频中 OEM 和 End-User 都有较大的比例。低压变频领域过去几年公司逐步在做终端用户，公司开发高压变频能够借用到目前的销售渠道，产品上用低压变频的矢量技术开发的高压变频器定位高端，所以高压变频自 2013 年开始推向市场即获得了广泛的好评。2014 年公司在高压变频市场订单超过 1 亿，去年确认收入较少，今年收入确认将有望实现翻倍增长，同时今年高压变频的订单情况也较好，未来因为协同效应的存在，汇川高压变频的市场份额也降逐步提升，有较好的发展前景。

高端领域已耕耘几年，工程传动将逐步进入收获期

- 工程传动在高端领域比如海上钻井平台等，公司已耕耘几年开始试用，将开始逐步进入收获期，体现作为世界汇川的实力。**就变频器领域而言，汇川的产品相当齐全，低压变频应用领域也相当广泛，涵盖了低压变频 8-90% 的应用领域，但是高端领域一直是汇川之前接触较少的领域，在

比如石油钻井平台、冶金、海上平台等高端领域，一般是大型项目制，提供低压变频器也仅有 ABB/西门子，几乎就被这两家企业所垄断，属于国内企业可望而从未想过去触及的部分。但是汇川在 2013 年开始专门成立了工程传动事业部，要专门攻克这一领域，公司主要是从战略的角度考虑。在持续的攻关和投入之下，工程传动在 2014 年下半年开始取得一点点进展，公司成功拿到中海油海上钻井平台的试验台订单，订单尽管只有几百万，但是属于历史性突破，开始打破了以前遥不可及的领域。2015 年，高端领域依然是公司战略投入的领域，海上/路上钻机国内平台、甚至轨道交通等高端领域，都是公司要重点攻克的领域，我们认为在持续的投入之下，未来 3-5 年之内必将取得实质性的突破和成为公司重要的收入来源。

盈利预测与估值

- **投资建议：**我们维持前期的盈利预测，预计 2015-2017 年 EPS 分别为 1.20/1.57/1.99 元，同比增长 40%/31%/26%，考虑到 2015 年公司在工业互联网、工业 4.0 方面都有极佳的战略位置、电动车已从客车进入乘用车方向，考虑到互联网、软件公司、电动车相关公司的估值，给予汇川 2015 年 80 倍市盈率，上调目标价至 96 元，维持买入评级，中期来看公司具备至少千亿市值的潜力。
- **风险提示：**宏观经济增速下滑、新产品开发进度低于预期。

图表 71：汇川技术产品收入分项预测

产品类别	2014 年		2015 年		2016 年		2017 年	
	收入	比例	收入	比例	收入	比例	收入	比例
低压变频器	41,599	19%	56,158	19%	70,198	19%	87,748	19%
一体化及专机	89,041	40%	97,945	33%	107,739	29%	118,513	25%
伺服系统	29,627	13%	41,478	14%	53,921	14%	69,019	15%
可编程逻辑控制器	6,560	3%	8,856	3%	11,513	3%	14,967	3%
大传动类 汽车电子	5,460	2%	10,920	4%	18,564	5%	27,846	6%
光伏逆变器	8,391	4%	9,662	3%	9,179	2%	8,720	2%
传感器类	2,403	1%	3,605	1%	5,046	1%	6,560	1%
其他	11,943	5%	18,150	6%	24,503	7%	34,304	7%
合计	224,255	100%	294,210	100%	375,375	100%	472,273	100%

来源：公司公告，齐鲁证券研究所

图表 72: 行业主要公司盈利预测

证券代码	公司	股价	总市值 (亿元)	日均成交 (亿元)	流通市值 (亿元)	EPS			PE		
						2014	2015E	2016E	2014	2015E	2016E
300124.SZ	汇川技术	61.75	483	13	483	0.85	1.2	1.57	72.6	51.5	39.3
002594.SZ	比亚迪	76.00	1,580	0	1,186	0.18	1.24	2	422.2	61.3	38.0
600885.SH	宏发股份	40.02	213	3	213	0.81	1.07	1.36	49.4	37.4	29.4
600525.SH	长园集团	31.48	279	9	279	0.42	0.62	0.82	75.0	50.8	38.4
002334.SZ	英威腾	14.93	107	6	107	0.45	0.3	0.4	33.2	49.8	37.3
002527.SZ	新时达	39.08	154	5	154	0.55	0.71	0.9	71.1	55.0	43.4
601877.SH	正泰电器	30.62	403	0	403	1.82	2.25	2.64	16.8	13.6	11.6
002184.SZ	海得控制	56.30	124	5	124	0.25	0.5	0.82	225.2	112.6	68.7
300024.SZ	机器人	103.50	678	33	678	0.5	0.71	0.96	207.0	145.8	107.8
002009.SZ	天奇股份	33.95	109	8	109	0.3	0.56	0.76	113.2	60.6	44.7
000821.SZ	京山轻机	19.47	67	7	67	0.03	0.24	0.4	649.0	81.1	48.7
002073.SZ	软控股份	20.74	154	13	154	0.26	0.36	0.56	79.8	57.6	37.0
300293.SZ	蓝英装备	39.29	106	6	106	0.27	0.39	0.57	145.5	100.7	68.9
300353.SZ	东土科技	62.99	108	6	108	0.12	0.41	0.6	524.9	153.6	105.0
300161.SZ	华中数控	38.22	62	0	62	0.07	0.2	0.32	546.0	191.1	119.4
000410.SZ	沈阳机床	33.92	260	27	260	0.03	0.07	0.12	1130.7	484.6	282.7
002698.SZ	博实股份	70.38	282	8	282	0.47	0.6	0.75	149.7	117.3	93.8
平均									265.4	107.3	71.4

来源: wind, 齐鲁证券研究所

图表 73: 汇川技术财务三张表

损益表 (人民币百万元)						
	2012	2013	2014	2015E	2016E	2017E
营业总收入	1,193	1,726	2,243	2,942	3,754	4,723
增长率	13.20%	44.6%	29.9%	31.2%	27.6%	25.8%
营业成本	-570	-814	-1,116	-1,442	-1,843	-2,317
%销售收入	47.8%	47.2%	49.8%	49.0%	49.1%	49.1%
毛利	623	912	1,127	1,500	1,911	2,405
%销售收入	52.2%	52.8%	50.2%	51.0%	50.9%	50.9%
营业税金及附加	-11	-15	-20	-26	-34	-43
%销售收入	1.0%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%
营业费用	-145	-187	-207	-235	-289	-349
%销售收入	12.1%	10.8%	9.2%	8.0%	7.7%	7.4%
管理费用	-209	-250	-343	-391	-458	-543
%销售收入	17.5%	14.5%	15.3%	13.3%	12.2%	11.5%
息税前利润 (EBIT)	258	459	556	847	1,130	1,470
%销售收入	21.6%	26.6%	24.8%	28.8%	30.1%	31.1%
财务费用	59	67	69	75	97	128
%销售收入	4.9%	3.9%	3.1%	2.5%	2.6%	2.7%
资产减值损失	-6	-12	-11	-15	-9	-14
公允价值变动收益	0	0	0	0	0	0
投资收益	0	0	3	4	4	4
%税前利润	0.0%	0.0%	0.4%	0.4%	0.3%	0.2%
营业利润	311	514	617	912	1,223	1,589
营业利润率	26.1%	29.8%	27.5%	31.0%	32.6%	33.6%
营业外收支	56	153	159	190	228	263
税前利润	367	667	775	1,102	1,451	1,852
利润率	30.8%	38.7%	34.6%	37.5%	38.7%	39.2%
所得税	-47	-98	-85	-132	-189	-259
所得税率	12.8%	14.7%	11.0%	12.0%	13.0%	14.0%
净利润	320	569	690	970	1,263	1,592
少数股东损益	3	9	24	28	32	37
归属于母公司的净利润	318	560	666	942	1,231	1,555
净利率	26.6%	32.5%	29.7%	32.0%	32.8%	32.9%
				31%	26%	
现金流量表 (人民币百万元)						
	2012	2013	2014	2015E	2016E	2017E
净利润	320	569	690	970	1,263	1,592
少数股东损益	0	0	0	28	32	37
非现金支出	29	43	54	15	9	14
非经营收益	-65	-81	-83	-194	-232	-267
营运资金变动	-22	-79	-137	-326	-181	-461
经营活动现金净流	263	452	524	492	890	916
资本开支	38	71	127	-144	-186	-248
投资	0	-98	-403	0	0	0
其他	-216	-11	450	4	4	4
投资活动现金净流	-254	-181	-80	148	190	252
股权募资	5	21	77	0	0	0
债权募资	0	0	0	0	0	0
其他	-119	-226	-385	0	-391	0
筹资活动现金净流	-115	-205	-308	0	-391	0
现金净流量	-105	67	137	640	689	1,167
资产负债表 (人民币百万元)						
	2012	2013	2014	2015E	2016E	2017E
货币资金	2,002	2,100	1,836	2,448	3,105	4,236
应收账款	491	784	1,216	1,265	1,572	1,995
存货	156	322	439	360	461	579
其他流动资产	31	85	498	526	538	553
流动资产	2,680	3,292	3,989	4,600	5,676	7,363
%总资产	90.1%	86.7%	85.4%	86.3%	88.0%	90.4%
长期投资	0	0	4	4	4	4
固定资产	209	297	455	543	593	616
%总资产	7.0%	7.8%	9.7%	10.2%	9.2%	7.6%
无形资产	71	175	162	119	111	103
非流动资产	293	503	683	729	771	786
%总资产	9.9%	13.3%	14.6%	13.7%	12.0%	9.6%
资产总计	2,973	3,795	4,671	5,329	6,447	8,149
短期借款	0	0	0	0	0	0
应付账款	171	383	803	517	764	873
其他流动负债	73	145	172	536	145	145
长期借款	245	528	974	1,053	909	1,018
其他长期负债	0	0	0	0	0	0
负债	267	562	1,025	1,104	960	1,069
普通股股东权益	2,692	3,065	3,452	4,003	5,234	6,789
少数股东权益	14	162	178	206	238	275
负债股东权益合计	2,973	3,789	4,656	5,313	6,432	8,133
比率分析						
	2012	2013	2014	2015E	2016E	2017E
每股指标						
每股收益 (元)	0.817	1.441	0.852	1.204	1.573	1.988
每股净资产 (元)	6.924	7.884	4.412	5.116	6.689	8.677
每股经营现金净流 (元)	0.677	1.163	0.670	0.593	1.096	1.123
每股股利 (元)	0.000	0.000	0.500	0.500	0.000	0.000
回报率						
净资产收益率	11.80%	18.28%	19.30%	23.54%	23.51%	22.91%
总资产收益率	10.68%	14.79%	14.31%	17.73%	19.14%	19.12%
投入资本收益率	31.95%	34.74%	27.64%	42.45%	41.63%	44.77%
增长率						
营业总收入增长率	13.20%	44.64%	29.94%	31.19%	27.59%	25.81%
EBIT增长率	-16.57%	77.96%	21.12%	52.38%	33.41%	30.06%
净利润增长率	-6.60%	76.39%	18.94%	41.40%	30.63%	26.37%
总资产增长率	11.24%	27.43%	22.88%	14.07%	20.99%	26.39%
资产管理能力						
应收账款周转天数	51.8	60.5	71.9	69.4	65.7	66.8
存货周转天数	128.8	107.3	124.6	91.3	91.3	91.3
应付账款周转天数	71.7	98.5	107.2	109.5	127.8	116.8
固定资产周转天数	60.4	43.2	34.6	32.3	32.5	29.8
偿债能力						
净负债/股东权益	-74.00%	-65.08%	-50.56%	-58.17%	-56.75%	-59.96%
EBIT利息保障倍数	-4.4	-6.9	-8.0	-11.3	-11.6	-11.4
资产负债率	8.99%	14.82%	22.02%	20.78%	14.93%	13.15%

来源: 齐鲁证券研究所

投资评级说明

买入：预期未来 6-12 个月内上涨幅度在 15%以上

增持：预期未来 6-12 个月内上涨幅度在 5%-15%

持有：预期未来 6-12 个月内波动幅度在 -5%~+5%

减持：预期未来 6-12 个月内下跌幅度在 5%以上

重要声明：

本报告仅供齐鲁证券有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告基于本公司及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响。但本公司及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，可能会随时调整。本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。本报告所载的资料、工具、意见、信息及推测只提供给客户作参考之用，不构成任何投资、法律、会计或税务的最终操作建议，本公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。

市场有风险，投资需谨慎。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

投资者应注意，在法律允许的情况下，本公司及其本公司的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。本公司及其本公司的关联机构或个人可能在本报告公开发布之前已经使用或了解其中的信息。

本报告版权归“齐鲁证券有限公司”所有。未经事先本公司书面授权，任何人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。如引用、刊发，需注明出处为“齐鲁证券研究所”，且不得对本报告进行有悖原意的删节或修改。