

汇川技术 (300124) \ 电气设备

— 工控领域的集大成者

投资要点:

- 公司专注于工业自动化产品的研发和生产, 目前已经成长为工业控制领域的领军企业。公司已经成为国内最大的中低压变频器供应商、市占率第一的电梯一体机供应商和国内最大的新能源汽车电机控制器供应商。
- 公司所有产品围绕变频技术和电控技术横向进行研发拓展, 原理都是相通的。我们认为公司新产品的不断涌现和新应用行业的不断拓展正是公司不断保持高速增长和持续盈利的重要原因之一, 公司领导层善于抓住市场变化, 围绕工控技术不断进行技术创新。
- 公司精准把握新能源汽车爆发机遇, 并与宇通客车深入合作, 目前已经成为新能源客车领域最大电机控制器供应商。公司与国内最大新能源客车制造商宇通签订独家供货协议, 同时公司加大在乘用车和物流车领域的研发推广力度, 未来电机控制器有望维持高增长。
- 公司在智能制造领域专注于关键零部件研发, 提出了“面粉+工艺”策略。公司利用高性能伺服系统、机器人控制系统、可编程逻辑控制器(PLC)、工业视觉系统、EtherCAT高速总线、DDR电机等产品, 根据下游行业差异化需求, 为客户提供专业化、个性化的解决方案, 目前已在3C生产制造、锂电设备、机器人等行业实现快速拓展。
- 电梯一体机业务增速放缓, 公司开始布局电梯后市场服务。公司将互联网思维运用到电梯后市场服务中, 提出“互联网+电梯”模式, 进入电梯维护市场, “互联网+电梯”模式主要是拓展电梯后市场生命周期的五大节点, 我们认为随着电梯一体机业务增速的放缓和电梯云运营、维保市场的扩大, 未来公司将把电梯业务的工作重心投入到电梯后市场中, 努力将电梯互联网发展成为公司新的营收增长点。
- 给予推荐评级: 公司主营稳步增长, 新能源业务实现突破, 我们预测公司16-18年实现每股收益0.60、0.74和0.91元, 对应市盈率30.6、24.9和20.3倍。
- 风险提示: 1、新能源汽车增速下滑; 2、竞争加剧; 3、宏观经济形式下滑。

单位: 百万元	2015A	2016E	2017E	2018E
营业收入	2,770.5	3,369.3	4,132.4	5,131.0
YOY	23.54%	21.61%	22.65%	24.17%
归属母公司净利润	809.3	958.4	1,176.7	1,445.7
EPS(元)	0.51	0.60	0.74	0.91
P/E	36.2	30.6	24.9	20.3
P/B	7.2	6.5	5.7	5.0

数据来源: 国联证券研究所

投资建议: **推荐**
 首次覆盖

当前价格: 18.57元
 目标价格: 22.5元

基本数据

总股本/流通股本(百万股)	1591/1247
流通A股市值(亿元)	226
每股净资产(元)	5.29
资产负债率(%)	25.85
一年内最高/最低(元)	37.85/15.49

一年内股价相对走势



马松 分析师
 执业证书编号: S0590515090002
 电话: 0510-85613713
 邮箱: mas@glsc.com.cn

秦亚鑫
 电话: 0510-85613713
 邮箱: qinyx@glsc.com.cn

相关报告

正文目录

1.	水汇成川铸就工控帝国	4
1.1.	工业控制技术的领跑者	4
1.2.	公司营收、净利润稳步增长，盈利能力强劲	5
1.3.	善于思“变”，但万变不离其宗，围绕变频、电控技术横向拓展	6
1.4.	核心团队配合默契，股权激励保驾护航	7
1.5.	研发队伍不断壮大，研发实力不断加强	8
2.	新能源汽车电机控制器业务成为公司利润新的爆发点	9
2.1.	受益于国家政策大力支持，新能源汽车取得爆发式发展	9
2.2.	新能源客车成为新能源汽车销量增长的主推动力	错误!未定义书签。
2.3.	电机控制器是汽车新能源汽车驱动系统的关键零部件	12
2.4.	新能源客车领域最大电机控制器供应商	13
2.5.	新能源汽车查骗补、补贴下调将会对公司长期利好	15
3.	全面布局智能制造，打通工业 4.0 全过程	16
3.1.	抓住“中国制造 2025”契机，全面布局智能制造	16
3.2.	专注于关键零部件，提出“面粉+工艺”策略	17
3.3.	以 EtherCAT 总线技术贯穿控制层、驱动层和执行层	18
3.4.	完成机器人控制器研发，为工业机器人装上“大脑”	18
3.5.	通过工业视觉为智能制造装上“眼睛”	20
3.6.	通过伺服系统为智能制造装上搭建“筋脉”	21
4.	轨交设备有望成为公司未来业绩爆发点	24
4.1.	收购江苏经纬，布局轨交领域	24
4.2.	吸收欧系技术，深耕国内市场	25
4.3.	2015~2020 年中国轨交牵引设备年均需求 100 亿元	26
4.4.	目前贡献收入有限，期待业绩爆发	27
5.	传统主营稳中有升，布局电梯后市场	27
5.1.	变频业务稳步增长	27
5.2.	传统主营电梯一体机增速放缓	28
5.3.	存量梯改造和电梯后市场服务空间巨大	29
6.	盈利预测	31

图表目录

图表 1: 公司产品组成.....	4
图表 2: 2010 年-2015 年公司主营构成结构.....	5
图表 3: 公司营业收入.....	5
图表 4: 公司净利润.....	5
图表 5: 2010-2015 年公司产品毛利率.....	6
图表 6: 2010-2015 年公司净利润.....	6
图表 7: 公司主要产品工作原理.....	7
图表 8: 公司核心领导层工作经历.....	7
图表 9: 公司股权激励计划.....	8
图表 10: 公司研发人员人数.....	8
图表 11: 公司研发费用投入.....	8
图表 12: 新能源客车历年产量.....	9
图表 13: 国内新能源公交政策汇总.....	10
图表 14: 国内城市公交运营数量.....	11
图表 15: 公司新能源电机控制器产品.....	12
图表 16: 新能源汽车电机控制器工作原理.....	12
图表 17: 2015 年国内公交车市场结构.....	13
图表 18: 2015 年国内新能源客车竞争格局.....	13
图表 19: 新能源物流车销量 (辆).....	14
图表 20: 2015 年纯电动物流车销量 (辆).....	15
图表 21: 公司新能源汽车电机控制器市场规模预测.....	16
图表 22: 智能工厂构架.....	17
图表 23: 工业自动控制系统构成.....	17
图表 24: 2010-2015 年中国机器人市场销量与增长率.....	19
图表 25: 2010-2015 年国产工业机器人销量与增长率.....	19
图表 26: 2014 年国内机器人控制器市场份额.....	19
图表 27: 2007-2013 年中国机器视觉行业规模.....	20
图表 28: 2013-2014 年国内伺服竞争格局.....	21
图表 29: 2015 年中国伺服系统品牌份额.....	21
图表 30: 中国伺服下游行业市场细分预测.....	22
图表 31: 2008-2015 年中国伺服市场规模.....	22
图表 32: 斯柯达电气集团历史历程.....	24
图表 33: 轨道交通牵引系统组成.....	25
图表 34: 城市运营线路网长度 (km): 轨道交通.....	26
图表 35: 江苏经纬订单情况.....	27
图表 36: 2010-2015 年国内电梯保有量.....	29
图表 37: 2010-2015 年公司电梯一体机收入.....	29
图表 38: 国外整体制造企业收入来源.....	29
图表 39: 2015 年中国电梯维护市场份额.....	29
图表 40: 汇川互联网+电梯模式.....	30
图表 41: 汇川技术电梯自检系统.....	30
图表 42: 财务预测摘要.....	32

1. 水汇成川铸就工控帝国

1.1. 工业控制技术的领跑者

公司成立于 2003 年，凭借低压变频技术起家，早期以生产低压变频器为主，随着公司研发实力的不断增强，目前产品已经扩展为 5 大类，具体包括：变频器类（通用变频器、电梯一体机）、运动控制类（通用伺服、专用伺服）、控制技术类（PLC、机器人控制器、HMI、工业视觉）、新能源类（新能源汽车电机控制器、光伏逆变器）和传感器类（编码器）等。公司产品主要应用于装备制造业、节能环保和新能源三大领域，目前在新能源汽车、机器人、3C 制造、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、轨道交通、光伏等行业得到应用。

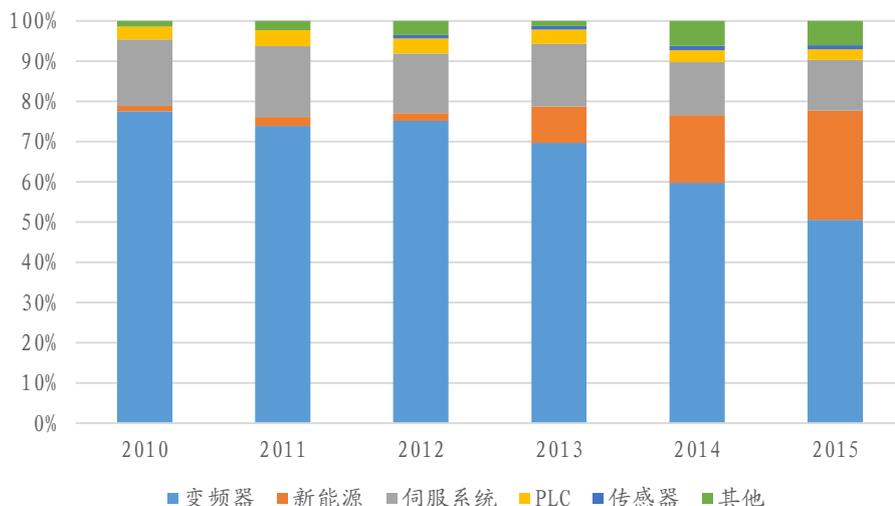
图表 1: 公司产品组成

行业	产品类别	主营产品系列	应用行业/领域
智能装备&机器人	变频器类	通用高低压变频器	电梯、空压机、起重、机床、金属制品、电线电缆、纺织化纤、印刷包装、塑胶、建材、煤矿、冶金、化工、市政、石油等
		电梯一体化控制产品	
	运动控制类	通用伺服系统	电子设备、机器人/机械手、锂电设备、LCD/LED设备、印刷设备、包装设备、机床、纺织机械、食品机械、注塑机等
		专用伺服系统	
	控制技术类	可编程逻辑控制	电子设备、印刷设备、包装设备、机床、纺织机械、汽车制造、锂电设备、LCD/LED设备等
		机器人控制系统	
		工业视觉系统	
		人机界面	
	传感器类	编码器、开关	电梯、机床、纺织机械、电子设备等
	新能源&轨道交通	电机控制类	新能源汽车电机控制器、辅助动力系统
轨道交通牵引系统			
电源类		光伏逆变器、多向变换器、储能变流器	

来源：公司 2015 年年报 国联证券研究所

公司专注于工业自动化产品的研发和生产，目前已经成长为工业控制领域的领军企业。在工业自动化产品方面，公司已经成为国内最大的中低压变频器与伺服系统供应商；在电梯行业，公司已经成为行业领先的电梯一体化控制器供应商；在新能源汽车领域，公司成为国内最大新能源客车制造商宇通客车的唯一电机控制器供应商，目前公司是国内最大的新能源汽车电机控制器供应商。公司不仅能为客户提供各类工业自动化产品，而且能够为客户提供整体解决方案。在智能装备和机器人领域，公司能够提供控制器搭配执行机构的定制化解决方案；在新能源和轨道交通领域，公司能够为客户提供集成式电机控制系统和动力牵引装置整体解决方案。

图表 2: 2010 年-2015 年公司主营构成结构



来源: Wind 国联证券研究所

变频器是公司的主打产品，产品种类正在向多元化方向发展。公司是国内最大的变频器生产商，在国内变频器的销售额仅次于 ABB 和西门子。随着市场需求的不断变化和研发实力的不断增强，公司陆续推出了通用伺服系统、新能源汽车电机控制器和机器人控制器等多种产品，从公司的营收构成变化我们可以看出，随着公司新能源汽车控制器的营业收入不断增加，公司新能源类产品营收占比不断扩大，变频器类营收逐步缩减。我们认为公司多元化的发展策略将是公司营业收入稳步增长的重要保证。

1.2. 公司营收、净利润稳步增长，盈利能力强劲

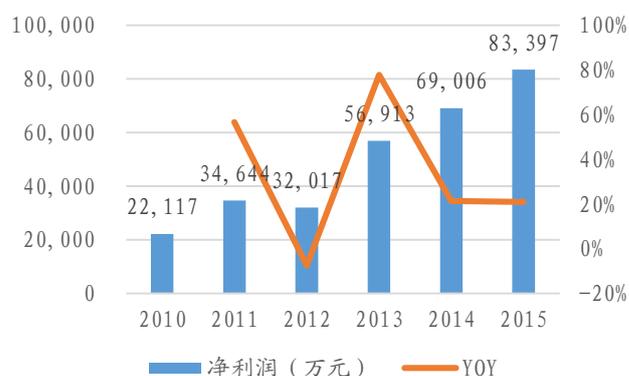
公司营业收入和净利润相比上市之处都有大幅提高。2015 年营收收入达到 27.7 亿元，相比 2010 年上市之处的 6.75 亿元，同比增长 310%。2015 年实现净利润 8.34 亿元，相比 2010 年 2.21 亿元，同比增长 277%。营业收入和净利润的同步高速增长，可见公司上市至今一直保持着良好的高增长态势。

图表 3: 公司营业收入



来源: Wind 国联证券研究所

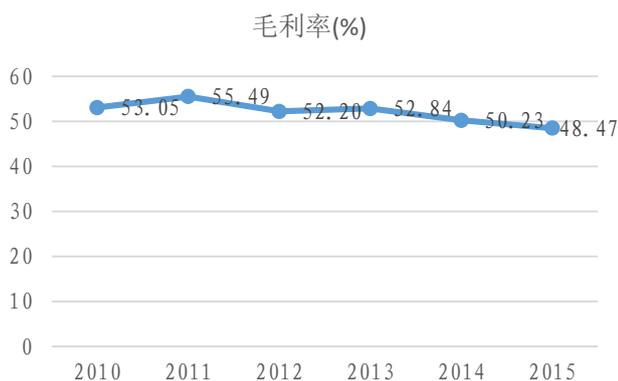
图表 4: 公司净利润



来源: Wind 国联证券研究所

公司毛利率较高常年维持在 50% 左右。公司产品在 2015 年之前一直保持 50% 以上毛利率，2015 年由于新能源汽车销量大幅增长带动公司新能源汽车电机控制器营收大幅扩大，电机控制器类产品占总营收比例扩大，产品营收结构发生一定改变。由于电机控制器毛利率相对与变频器类产品略低，因此导致 2015 年毛利率略有下降。总体来看，公司长期保持较高毛利率，保持较高盈利能力。

图表 5: 2010-2015 年公司产品毛利率



来源: Wind 国联证券研究所

图表 6: 2010-2015 年公司净利润



来源: Wind 国联证券研究所

1.3. 善于思“变”，但万变不离其宗，围绕变频、电控技术横向拓展

公司产品看似种类很多，类别很杂，其实探究其原理我们不难发现，公司所有产品围绕变频技术和电控技术横向进行研发拓展，原理都是相通的。公司创立之处，公司大部分核心人员都拥有华为电气、爱默生的工作经历，且都为公司核心管理和技术人员，公司成立初期便掌握了国内领先的变频器矢量控制技术和可编程逻辑控制器技术，公司成立至今所推出的所有产品都是围绕变频控制技术和电电控技术横向研发的，因此公司产品看似种类繁多，但是我们认为公司所有产品的技术原理都万变不离其宗，变化的只是应用领域而已。

我们认为公司管理层善于思“变”，紧随市场需求变化。公司管理层通过深入的分析市场需求，发现市场变化，及时地推出新的产品。公司 2004 年成立电梯一体机研发部门，2005 年顺利推出了第一款电梯一体机产品，07 年开始得到市场认可，在中高端市场迅速占领销量第一的地位。12 年在新能源汽车市场爆发之前公司便开始进行电机控制器的研发，13 年在新能源汽车爆发之处，推出市场领先的新能源汽车电机控制器，14 年成为新能源电机控制器领域最大供应商。14 年随着工业机器人产业的需求的爆发，公司研发推出了机器人控制器，并得到市场认可。15 年随着我国城市轨道交通的快速发展，公司收购江苏经纬，正式进入轨道交通领域。我们认为公司新产品的不断涌现和新应用行业的不断拓展正是公司不断保持高速增长和持续盈利的重要原因之一。

图表 7: 公司主要产品工作原理

主要产品	工作原理
变频器	又称交流电动机变频调速控制器,是通过利用软硬件控制系统来控制电力半导体器件的通断,将工频电源变换频率,实现电动机变速运行
电梯一体机	通过变频技术控制电梯电机运转速度和距离
电机控制器	可称为交流变频调速器,可理解为通过变频技术控制汽车电机转速
伺服系统	通过电控技术精确控制伺服电机转动,保证执行机构精准运动,可理解为带有反馈装置(编码器)的变频调速系统。
轨交牵引设备	超大功率交流电机变频调速系统,通过变频技术控制车辆电机转动

来源: 国联证券研究所

1.4.核心团队配合默契,股权激励保驾护航

以董事长朱兴明为首的 19 位公司实际控制人中大多是技术出身,且有 10 人工作经历相同,先后供职于华为、爱默生,管理层相对团结,有利于公司稳定发展。公司管理层一起经历从就业到创业的过程,公司领导层团队相识于华为电气,2001 年,爱默生收购华为电气,由于价值观和文化差异,直接导致公司 10 名领导层人员离开爱默生,开始了汇川的创业之路。领导层基本都是原爱默生的核心管理和技术人员,所以公司成立之处便掌握了国内领先的变频器矢量控制技术和逻辑控制器技术,这也是公司在成立初期能够实现飞速发展的众多原因之一。我们认为公司领导层进过十多年的同时经历,已经培养出深厚的友谊和良好的默契,有利于公司战略决策的制定和稳定发展。

图表 8: 公司核心领导层工作经历



来源: Wind 国联证券研究所

公司实施了两轮股权激励计划,已经基本实现核心人员全覆盖。公司上市至今进行过两轮股权激励,首轮股权激励是 2013 年处实施的,授权给公司中高层管理人员和核心技术(业务)人员共计 1352 万份股票期权,占当时公司总股本的 3.48%;2015 年提出第二期股权激励计划,向 174 名中层管理人员、核心技术人员和业务人员授予 459 万股限制性股票,占公司总股本的 0.59%。公司首轮激励计划实施于 2013 年,激励对象主要是公司上市初期的核心人员,但是当时公司总员工数仅为 1800 人,

但是随着公司近两年的迅速发展,扩张,公司新成立新能源汽车研发部门,机器人控制系统研发部门等众多部门,公司员工数也增加到3600多人,中层管理人员和核心技术人员也大幅增加,公司管理层为了实现企业稳定发展,与新员工一同分享公司发展带来的利益,适时地在2015年推出了第二期股权激励计划。通过两轮股权激励计划,以公司中高层管理人员和核心技术(业务)人员为代表的中坚力量的稳定性和工作斗志将会大幅提高。

图表 9: 公司股权激励计划

时间	授予股票数量	占公司总股本	人数	行权价格
2013年	1352万股	3.48%	227	21元
2015年	459万股	0.59%	174	20.93元

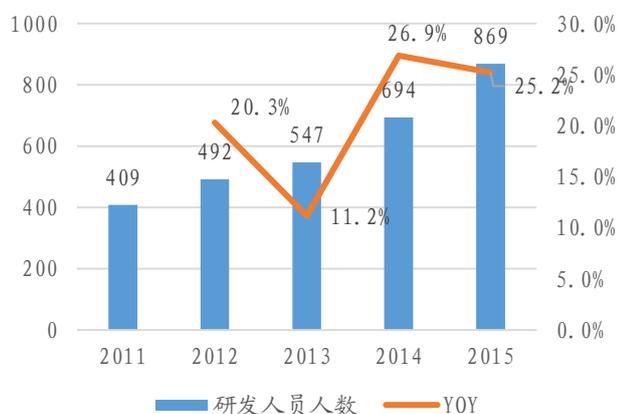
来源: Wind 国联证券研究所

1.5. 研发队伍不断壮大, 研发实力不断加强

公司十分注重研发团队建设和研发投入。公司领导层大部分都是技术出身,十分注重公司研发团队的建设,目前的研发人员总人数已经从上市之初的409人增加到869人(2015年年报),复合增长率达到22.5%,同时公司每年将8%以上的营业收入投入到研发工作中,2015年研发投入达到了2.6亿元。目前公司已获得证书和正在申请的发明专利281项、实用新型专利337项、外观设计专利72项、软件著作权104项。

公司研发实力不断加强,新产品不断涌现。公司产品研发目前采用IPD的产品开发模式,产品开发过程中坚持满足客户需求和销量提升。研发部门根据客户需求分析、技术发展方向分析和竞争策略分析,引导公司进行技术储备和产品开发。公司目前拥有新能源汽车、机器人和伺服系统等多个研发部门。产品已经由最初的变频器、电梯一体机拓展到新能源汽车电机控制器、机器人控制器、通用伺服等多种产品。在多个领域凭借超强的研发实力和水平成为行业龙头企业。

图表 10: 公司研发人员人数



来源: Wind 国联证券研究所

图表 11: 公司研发费用投入



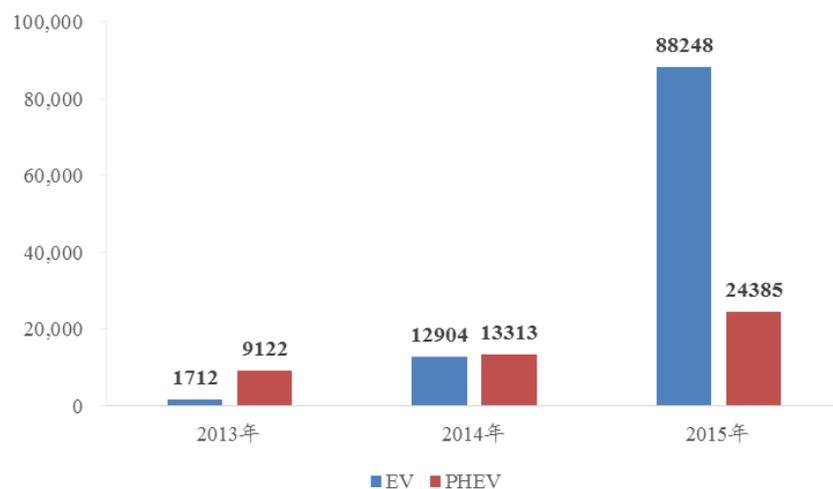
来源: Wind 国联证券研究所

2. 新能源汽车电机控制器业务成为公司利润新的爆发点

2.1. 受益于国家政策大力支持，新能源汽车取得爆发式发展

受到国家新能源汽车产业政策的大力支持，2015 年我国新能源汽车呈现爆发式增长。根据国家工信部公布的数据，2015 年我国累计生产新能源汽车 37.90 万辆，同比增长 380%。其中，15 年纯电动乘用车生产 14.28 万辆，同比增长 3 倍，插电式混合动力乘用车生产 6.36 万辆，同比增长 3 倍；纯电动商用车生产 14.79 万辆，同比增长 8 倍，插电式混合动力商用车生产 2.46 万辆，同比增长 79%。2015 年新能源客车产量达到 11.2 万辆，同比 2014 年 2.6 万辆增长了 431%。预计 2016 年全年新能源汽车总产量有望超过 50 万辆。根据国务院印发的节能与新能源汽车产业规划（2012-2020 年），到 2020 年新能源生产能力将达到 200 万辆，累计产量超过 500 万辆，同时作为十三五规划的重点发展行业之一，我们认为新能源汽车良好的发展前景将助推公司新能源汽车电机控制器业务快速发展。

图表 12: 新能源客车历年产量



来源：工信部 国联证券研究所

公司新能源汽车电机控制营业收入高速增长，未来有望超过变频器成为公司最大收入来源。2015 年公司新能源汽车控制器业务订单突破 8 亿元，实现营业收入 6.42 亿元，相比 2014 年 2.94 亿元销售额，同比增长超过 100%，占 2015 年总营业收入比例达到 23%。

2.2. 新能源客车成为公司新能源业务增长主要推动动力

公司目前新能源汽车电机控制器类产品主要客车是新能源客车生产厂商。2015 年我国新能源客车产量达 11.2 万辆，同比增长 431%，公司新能源业务营业收入大幅增长主要得益于新能源客车的爆发式增长，未来我们主要看好新能源公交需求的不断增加带动新能源客车行业的持续增长。

受益于政策推动，新能源公交车有望出现爆发式增长。国家自 2014 年起不断出

台相关政策促进新能源公交发展，其中 2015 年 5 月，交通运输部、财政部、工业和信息化部联合下发了《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》，以 2013 年为基数，逐年降低公交车的油价补贴，到 2019 年将减少 60%，同时增加了新能源公交车运营补贴，一辆车每年补贴最高达 8 万元。本次政策的调整限制了燃油公交车增长，加快了新能源公交车替代传统公交车的步伐，**在新能源补贴和油价补贴调整的两大政策推动之下，新能源公交车的占比将会得到进一步提高。**同时全国各省市也出台了相关政策推动新能源公交的发展，其中广东省规划到 2020 年，全省新能源公交保有量要达到 75%，目前深圳市新增公交全部选择新能源大巴，深圳市规划未来三年内将全是公交更新为新能源大巴。**我们认为政策的利好未来将持续推动新能源客车在公共交通领域销量的持续增长。**

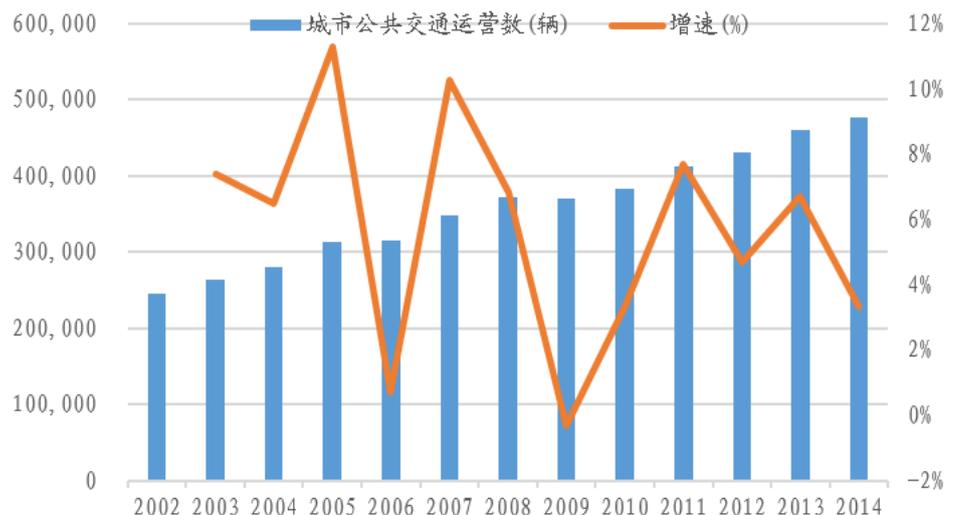
图表 13: 国内新能源公交政策汇总

时间	推广政策
2014.7.21	国务院《关于加快新能源汽车推广应用的指导意见》，提出推动公共服务领域率先推广应用。要求各地区、各有关部门要在 公交车、出租车 等城市客运以及环卫、物流、机场通勤、公安巡逻等领域加大新能源汽车推广应用力度，制定机动车更新计划，不断提高新能源汽车运营比重。新能源汽车推广应用城市新增或更新车辆中的新能源汽车比例不低于 30%。
2014.9.21	《京津冀公交等公共服务领域新能源汽车推广工作方案》发布，2014 年至 2015 年，在京津冀地区公共交通服务领域共推广 20222 辆新能源汽车。其中北京市 8507 辆，天津市 6000 辆，河北省 5715 辆，到 2015 年底，京津冀地区公交车中新能源汽车比例不低于 16%。 到 2015 年公交车总共推广 7372 辆。
2015.3.18	交通部《关于加快新能源汽车推广应用的实施意见》，提出至 2020 年，新能源汽车在交通运输行业的应用初具规模，在城市公交、出租汽车和城市物流配送等领域的总量达到 30 万辆；公交都市创建城市新增或更新城市公交车、出租汽车和城市物流配送车辆中，新能源汽车比例不低于 30%， 到 2020 年，新能源城市公交车达到 20 万辆。
2015.5.11	三部委联合发布《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 年期间，对新能源公交车以及非插电式混合动力公交车，按照其实际推广数量给予运营补助。2015—2019 年，现行城市公交车成品油价格补助中的涨价补助以 2013 年实际执行数作为基数逐步递减。 加快新能源公交车替代燃油公交车步伐。
2015.11.3	交通运输部、财政部、工信部共同发布《新能源公交车推广应用考核办法（试行）》， 将新增及更换的公交车中新能源公交车的比重作为对各省、市考核的重要指标。 规定了各省（区、市）每年度新增及更换比重的具体数值，其中，北京、上海等 10 省市的新增及更换比重要求相对较高， 2015 年至 2019 年应分别达到 40%、50%、60%、70%和 80%。
2016.4.18	广东省人民政府办公厅正式公布《关于加快新能源汽车推广应用的实施意见》，到 2020 年， 广东省新能源公交车保有量占全部公交车比例超 75% ，其中纯电动公交车占比超 65%，基本实现纯电动公交车的规模化、商业化运营； 珠三角地区新能源公交车保有量占比超 85% ，其中纯电动公交车占比超 75%，珠三角地区要成为全国纯电动公交车推广应用的示范区域。

来源：国联证券研究所

新能源公交车份额大幅提高，未来有望成为公共交通的主要车型。根据中国客车统计信息网统计，2015年5米以上新能源客车的市场份额已经达到35.57%，其中座位客车22.89%，公交车62.37%；而2014年同期只有10.41%，其中座位客车2.81%，公交车23.38%。我们认为随着国家政策的导向作用，未来公交车的采购将向新能源公交车方面偏移，至2019年，北京、上海等10省市新增及更换新能源公交比重将达到80%，新能源公交销量未来将出现持续增长。受益于国家城镇化发展战略，以及国家优先发展公共交通战略、城乡交通一体化、大气污染防治等一系列政策的促进，特别是国家新能源汽车推广政策的拉动，2015年公交车销量达到95,699辆，同比增长25.0%；其中，大中型70,758台，增长1.0%；轻型公交25,112台，增长282.2%，轻型公交爆发主要是国家新能源推广政策的拉动，存在对未来市场需求的部分透支，其次是城镇短途客运线路公交化改造带来的新增需求，我们认为2016年受国家经济增长速度放缓，部分地区财政收入减少的影响，轻型公交将出现大幅下滑，大中型公交需求仍将保持上升态势。

图表 14: 国内城市公交运营数量



来源: Wind 国联证券研究所

公交车需求稳步上升，存量跟新带动新能源公交销量增加。近年来，随着国内乘用车销量的大幅增加，汽车保有量逐年上升，导致城市拥堵加重，尾气污染等问题不断显现，国家开始大力推广公共交通，城市公共交通保有量从2002年的24.6万辆增长到2014年47.5万辆，年均复合增长率达到5.7%。2015年我国公交车销量达到95699辆，同比增长20%，随着我国城镇化进程的加快，公共交通的需求量将继续不断攀升。我们认为在国家优先发展公共交通的战略下，公交车需求量今后将逐年攀升。按照每年5.7%左右的增长，预计到2020年国内公交车辆将达到66.4万辆。根据交通运输部运输服务司司长刘小明介绍，目前国内已经有5万多辆新能源公交车，新能源汽车保有量占整个城市公交总量的10%左右。未来国家将把发展公共交通作为国家战略，在“十三五”城市公共交通发展规划纲要中明确提出，到2020年，新能源公交车要达到20万辆。因此至2020年，新能源公交车至少还有15万辆的增长空间。

扩大城市公交领域新能源客车的应用比例已经明确为国务院推动新能源汽车升级的重要内容，我们认为未来新能源客车市场还是会持续升温，政府仍将保持较高的扶持力度和培育热情。汇川技术电机控制器领域客户主要是新能源客车厂商，我们认为未来公司新能源汽车电机控制器营收有望跟随新能源客车需求增加得到持续增长。

2.3. 电机控制器是汽车新能源汽车驱动系统的关键零部件

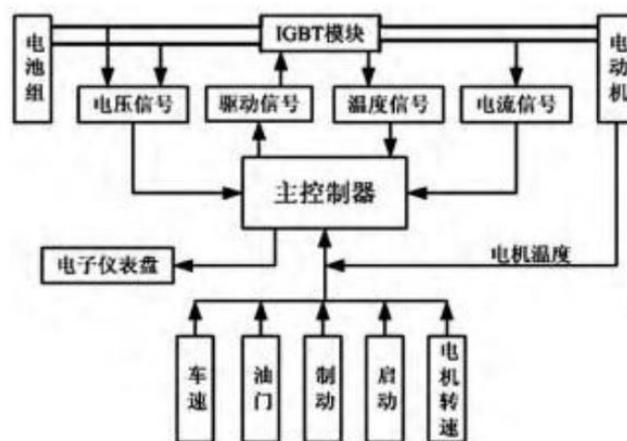
电机控制器是新能源汽车动力系统的控制中心，电机控制器通过改变电机的电流和电压从而控制电机的转速、转矩和转向等动力参数。电机控制器通常由逆变器和控制器两个部分组成，工作原理为电池输送直流电进入逆变器，逆变器将直流电转化为三线交流电，当驾驶员对汽车进行操作时，控制器接收到工作信号后进行工作，当加速或减速时，控制器通过变频器控制电源频率从而控制电机转动。电机控制器的设计方式和控制算法的电机控制器研发关键技术壁垒。

图表 15: 公司新能源电机控制器产品



来源：公司官网 国联证券研究所

图表 16: 新能源汽车电机控制器工作原理



来源：国联证券研究所

目前市场上新能源乘用车电机控制器以乘用车厂商自主研发为主，新能源客车厂商电机控制器以外购为主。在乘用车领域，由于乘用车所用电机驱动功率较小技术研发难度相对较小，同时乘用车整车企业一般都具有自己的电控系统研发部门，因此乘用车整车企业一般都选择自主研发生产所需电机控制器；在客车领域，由于客车载重量大所需的驱动力大，其对应所需的电机驱动功率较大，控制器技术要求较高，研发难度大，因此客车厂商往往选择专业的汽车控制器生产厂商采购。

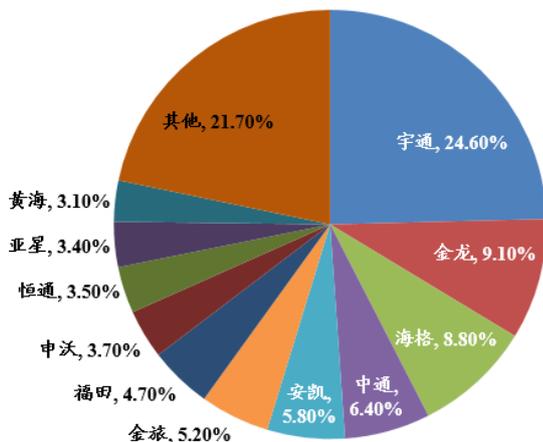
汇川技术善于抓住市场变化，依靠自身在变频技术的常年积累，率先布局新能源电控领域。新能源汽车电机控制器其原理可以简单理解为通过变频技术将供给电量转换为所需频率电量从而对电机进行控制，因此我们认为电机控制器中核心技术就是变频技术，而这正是公司所擅长的，汇川技术在变频器领域深耕多年，掌握矢量变频等多项变频技术难点，是国内变频器领域的龙头企业，公司完美地将变频器的研发经

验运用到新能源客车电机控制器当中。同时公司注重在新能源控制领域的研发，目前新能源研发部是公司研发部门人数最多的，这将使公司新能源电控产品在国内市场继续保持技术领先优势。我们认为公司在变频器领域的技术积累将有利于公司新能源电机控制器的技术研发和跟新换代，同时较强的研发实力将确保公司在新能源电控领域的技术优势。

2.4. 与宇通合作成为新能源客车领域最大电机控制器供应商

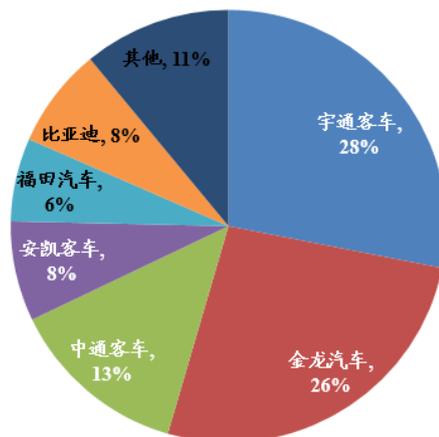
公司精准把握新能源汽车爆发机遇，并与宇通客车深度合作，目前已经成为新能源客车领域最大电机控制器供应商。公司于 2013 年开始和宇通客车建立合作关系，公司与宇通客车签订排他性协议，汇川成为宇通独家新能源客车电机控制器的独家供应商。宇通客车大中型客车的产销量稳居行业第一，市场占有率达到 30%。2014 年宇通新能源客车销量达到 7405 辆，同比增长 90%，带动 2014 年汇川新能源业务营业收入增长 142%。2015 年宇通新能源客车销量高达 20446 辆，同比增长 176.11%，带动 2015 年汇川新能源业务营收同比增长高达 100%。目前公司以发展成为新能源客车领域电机控制器最大供应商，市场地位牢固。

图表 17: 2015 年国内公交车市场结构



来源：中国客车信息网 国联证券研究所

图表 18: 2015 年国内新能源客车竞争格局



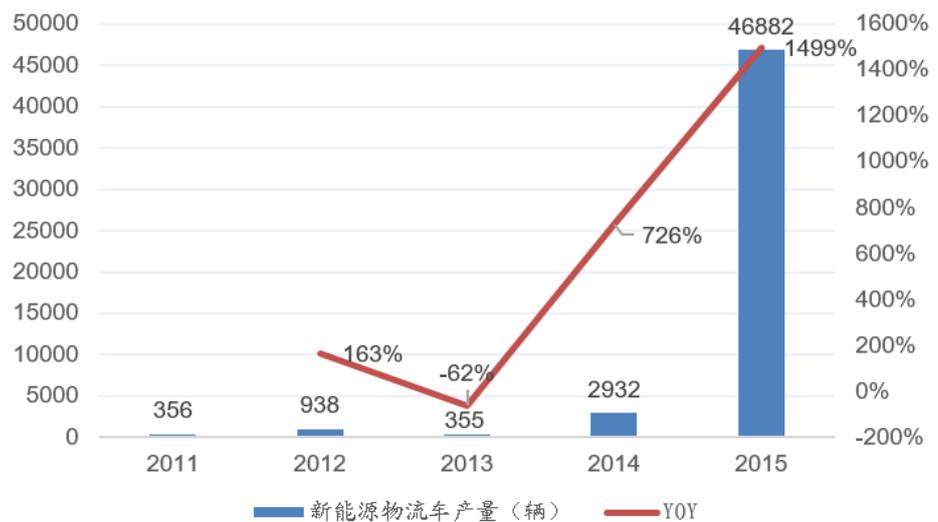
来源：中国汽车工业协会 国联证券研究所

6-8 米新能源客车销量或将大幅下降，8 米以上新能源客车将成为市场新热点，中、大型客车龙头宇通将大幅受益。根据新的补贴政策，6-8 米新能源客车补贴出现大幅下降，下降幅度约 30%，我们认为随着补贴的减少，6-8 米新能源客车销量将会出现大幅下滑；同时 8 米以上新能源客车补贴并未减少，从目前市场表现来看，8 米以上新能源客车将取代 6-8 米新能源客车的增速成为未来新能源客车市场的主导产品。宇通客车目前是我国最大的新能源客车生产商，2015 年宇通实现新能源客车销量 20446 辆。宇通产品覆盖 5 米以上的客车市场，总体占有率 26.1%，其中，座位车市场占有率为 26.7%，公交车市场占有率为 24.0%，校车市场占有率为 33.3%；公司大型车市场占有率为 29.7%，中型车市场占有率为 38.9%，轻型车市场占有率为 13.0%，可见公司产品在大、中型客车市场处于绝对龙头地位。宇通 2015 年大型车、中型车

销量合计为 5.47 万辆，占公司总销量 81.7%，公司主要产品是大中型客车。我们认为公司未来随着 8 米以上大、中型新能源客车成为热点，同时凭借公司本身在中、大型客车领域常年积累的生产经验和技術优势，公司新能源客车销量有望继续保持高速增长。

2.5. 物流车领域成为继大巴领域之后公司新能源业务新爆发点

图表 19: 新能源物流车销量 (辆)



来源: 中国汽车工业协会 国联证券研究所

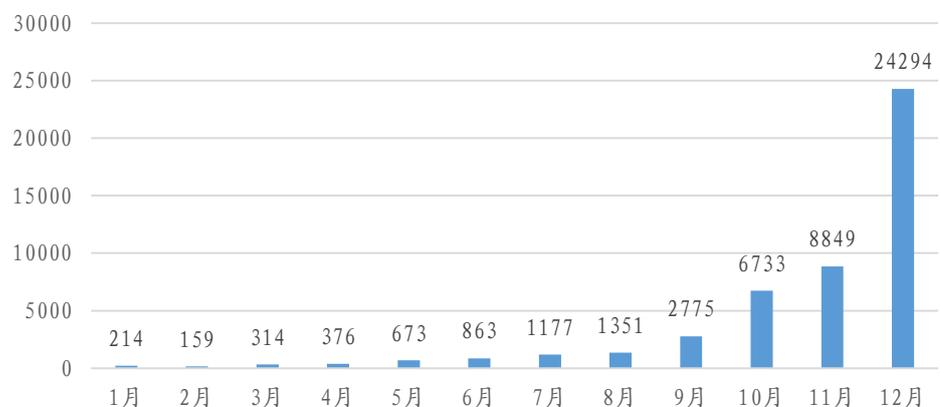
下游行业快速发展, 推动新能源物流车需求增加。近年来, 随着我国消费转型, 消费者消费方式转变, 我国电子商务得到快速发展, 根据国家邮政局统计, 我国快递行业 2015 年累计完成 206.7 亿件, 同比增长 48%, 我国快递业务量已经跃居全球第一, 未来随着我国快递网络的逐步向边远和农村地区拓展, 我国快递行业预计仍将保持高速增长, 快递行业的高速增长将直接带动物流配送车辆需求增加。相比于传统物流车, 新能源物流车具有零污染、低运行成本和政府补贴等优点, 目前新能源物流车正在被快递公司逐步使用, 具有取代燃油物流车的趋势。**我们认为新能源物流车受益于下游行业新增需求增长和传统汽车替代, 未来将持续增长。**

收居于补贴政策, 新能源物流车购置成本大幅降低。根据《关于 2016-2020 年新能源汽车推广应用财政支持政策的通知》, 国家对新能源物流车的补贴标准继续维持在电池容量每千瓦时 1800 元, 补贴标准并未降低。在国家补贴基础上, 如果省市两级财政按照 1:1 标准进行补贴, 新能源物流车每千瓦时补贴可达 3600 元。按照电池容量为 80 千瓦时估算, 两级总补贴可达 28.8 万元, 大大降低了新能源物流车购置成本。受益于国家大幅度的补贴政策, 购置成本大幅降低 2015 年新能源物流车出现爆发式增长, 全年实现产量 4.7 万辆, 同比增长 1499%。

公司加大在物流车和乘用车领域的研发推广力度, 2016 年有望实现突破。物流车有望随着快递业等下游行业的快速发展有望成为新能源汽车领域新的发展方向,

2015 年新出现的纯电动物流车市场，公司也成功地抓住市场变化，成功实现了近一万套配套订单。2015 年我国纯电动物流车出现爆发式增长，全年产量 4.57 万辆，同比增长 1416%，2016 年预计可达 10 万辆，2016 年-2020 年纯电动物流车仍将处于快速增长阶段。同时公司在乘用车领域也成功实现了突破，目前公司是海马汽车的独家供应商，也与东风日产进行合作。公司未来顺利占领乘用车电机控制器市场，加大了乘用车电控领域的研发力度，最新一代的电机控制器平台产品预计在 2016 年 9 月开始试机。我们认为公司研发的高性能电机控制器，对于一些研发实力较弱的乘用车厂商具有较大吸引力。我们看好未来公司乘用车和物流车领域电机控制器的逐步放量，公司电机控制器业务增速有望得到保持。

图表 20: 2015 年纯电动物流车销量 (辆)



来源：中国汽车工业协会 国联证券研究所

2.6. 新能源汽车查骗补、补贴下调将会对公司长期利好

预计 2016 年国家将会大幅下调新能源汽车的补贴标准，尤其是补贴较高的新能源客车，对公司 2016 年业绩产生影响有限。因为新能源汽车是国家长期重点扶持的产业，而且对新能源汽车保有量做出了长期规划，同时新能源客车补贴 2016 年下降幅度较大的是 6-8 米的中小型客车，下降比例达到 30%，对其销量影响较大，而宇通新能源客车专攻的细分市场是 8-10 米和 10-12 米的中大型客车，补贴幅度基本不变，因此我们认为宇通新能源客车销售受补贴下降的影响较小。

目前国家开始严厉查处新能源汽车生产企业骗补行为，短期内预计将会对公司客户和公司自身产生一定的负面影响，但长期来看，查处骗补行为有利于优化新能源汽车市场竞争环境，淘汰虚假落后产能，有利于整个新能源汽车行业健康可持续发展，对宇通客车这样的行业龙头来说是长期利好，有利于其扩大市场占有率。我们认为作为新能源客车的行业龙头企业，宇通客车的产销量未来仍将保持高速增长，公司新能源产品将受益于宇通新能源客车销量增长，取得进一步发展。

图表 21: 公司新能源汽车电机控制器市场规模预测

	2015	2016E	2017E	2018E
新能源客车/辆	20446	27602	35883	44853
YOY		35%	30%	25%
单价/万元	3	2.9	2.8	2.7
合计/万元	61338	80046	100472	121104
新能源客车总产量/辆	112600	146380	182975	219570
YOY		30%	25%	20%
市场规模/万元	337800	424502	512330	592839
公司份额	18%	19%	20%	20%
新能源物流车/辆	3000	6600	11880	19008
YOY		120%	80%	60%
单价/万元	1.1	1.1	1.1	1.1
合计/万元	3300	7260	13068	20909
新能源物流车总产量/辆	47000	70500	98700	128310
YOY		120%	50%	40%
市场规模/万元	51700	77550	108570	141141
公司份额	6%	9%	10%	11%
总计/万元	64638	87306	111362	136350
YOY		35%	28%	22%

来源：国联证券研究所

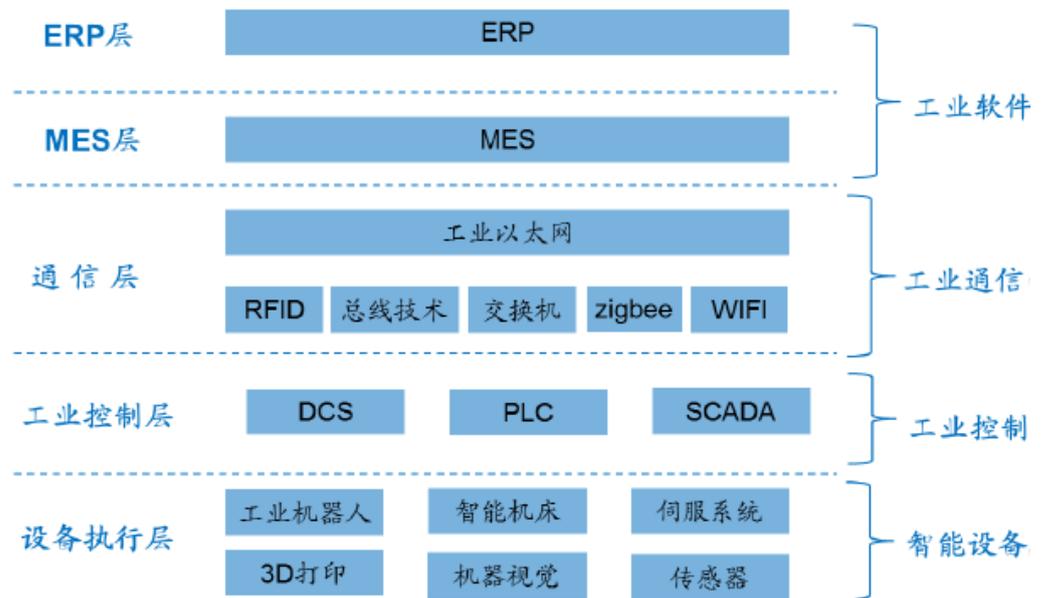
我们预测 2016 年-2018 年收益于国家政策调整，新能源客车将受益于传统公交车替代、公交车需求增加和物流车放量，宇通新能源电机控制器营收仍有望出现高速增长，未来三年增速预计为 35%、28%和 22%。

3. 全面布局智能制造，打通工业 4.0 全过程

3.1. 抓住“中国制造 2025”契机，全面布局智能制造

欧美厂商最早提出了工业 4.0 的概念，提出以智能工厂代替传统工厂，以物联网和智能制造为主导的工业 4.0 被认为是第四次工业革命。我国政府于 2015 年提出了中国版的工业 4.0，即“中国制造 2025”。“中国制造 2025”明确提出了推进制造过程智能化，通过搭建智能工厂，使企业生产过程向自动化、数字化、智能化方向发展。当前中国正在努力从制造大国向制造强国转变，“中国制造 2025”成为最有力的驱动力。汇川技术是国内工业控制领域的龙头企业之一，产品种类包括工业软件、工业通信、工业控制和智能设备，是我国工业控制领域的集大成者。我们认为在智能装备制造领域国家将会加大资金投入和政策扶持，汇川技术作为中国自动化控制领域的领军企业，正在努力牢牢抓住“中国制造 2025”的契机，在智能制造领域全面布局。

图表 22: 智能工厂构架



来源：工控网 国联证券研究所

3.2. 专注于关键零部件，提出“面粉+工艺”策略

公司专注于关键零部件研发，提出了“面粉+工艺”策略。“面粉”指的是核心部件，“工艺”指的是智能制造中的工艺方案。公司在智能制造的战略是提供关键零部件，而不是像其他厂商去生产机器人。公司利用高性能伺服系统、机器人控制系统、可编程逻辑控制器（PLC）、工业视觉系统、EtherCAT 高速总线、DDR 电机等产品，根据下游行业差异化需求，为客户提供专业化、个性化的解决方案，目前已在 3C 生产制造、锂电设备、机器人等行业实现快速拓展。我们认为受益于国内制造业人口红利的逐步消失和进口替代步伐的加速，公司智能装备制造业将迎来发展机遇。

图表 23: 工业自动化控制系统构成



来源：公司招股说明书 国联证券研究所

公司之所以只生产关键零部件，不生产机器人，是因为机器人关键零部件的核心技术都掌握在国外厂商手中。目前制约国产机器人发展的核心零部件供应商的缺乏，

减速器、伺服系统、高端控制器的核心技术都掌握在国外厂商手中，因此想要正在做出国产机器人，必须将核心零部件的技术壁垒一一突破，实现核心零部件的国产化，才能将国产工业机器人的成本降低，使工业机器人真正在中国制造业得到大范围推广。

“面粉+工艺”的策略是公司根据自身在电控当面的技术优势提出的，从驱动、电机、软件等产品方面出发，为机器人提供核心零部件和技术指导。“面粉”指的是硬件，包括机器人控制器、伺服系统等。“工艺”指的是针对不同种类的工业机器人，公司提供不同的工艺指导。不同种类的机器人厂商通常具有不同的技术需求，公司正对不同厂商的需求，有选择的提供产品选择、配置、技术集成等指导，帮助客户将机器人的性能不断提升。公司目前依靠自己在工业控制方面的技术优势，专攻核心零部件和核心技术问题，为国产工业机器人厂商提供核心零部件，打破国外厂商的技术垄断。我们认为公司“面粉+工艺”策略有利于公司找准自己的市场定位，以关键零部件为突破口，在智能制造的推进过程中取得高速增长，未来随着公司将机器人所有关键零部件一一突破，成为机器人集成厂商难度将会大大降低。

3.3. 以 EtherCAT 总线技术贯穿控制层、驱动层和执行层

公司以 EtherCAT 总线为通信基础，搭建高效智能制造平台。智能工厂的构建可以分为控制层、通讯层、工业控制层、设备执行层和反馈层。其中我们认为通信层的选择尤为重要，指令从控制层到最终的执行层，每一层的传输都需要通信层的参与，通信层的快速传输速度可以保证指令从输入到执行的高效传输。EtherCAT 总线技术性能十分优异，通过 EtherCAT 总线可以形成超高速控制回路，例如同时控制 100 个伺服轴运动仅需 100 微秒，并且可以保证伺服轴之间的同步时间偏差控制在 1 微秒以内，这些都是传统通信方式无法达到的。EtherCAT 总线技术是目前世界工业自动化控制领域的主流先进控制总线技术，当前搭建的智能制造、工业 4.0 工厂基本都是采用的 EtherCAT 总线技术。汇川技术在产品研发过程中以 EtherCAT 总线技术为基础，确保客户在使用时保证控制响应的高效性。公司目前最新产品伺服系统和机器人控制器都是基于 EtherCAT 总线技术研发的。

3.4. 完成机器人控制器研发，为工业机器人装上“大脑”

我们预测国内工业机器人未来三年复合增长率将达到 40%。2014 年全球工业机器人销量约为 22.5 万台，同比增长 27%。全球主要市场的机器人销量都在增长，其中半数源自亚洲，中国表现尤为突出，2015 年机器人销量高达 7.5 万台，增长率高达 53.2%，随着人口红利的消退，广阔的市场空间以及现阶段相对较低的机器人密度，是中国机器人市场爆发式增长的主要因素，预计未来工业机器人销量仍然会保持高速增长。伺服系统在确保机器人执行机构准备运动中起到了非常重要的作用。未来几年，工业机器人的高速增长将带动伺服系统的巨大需求。2014 年工业机器人用伺服系统占国内伺服系统总销售额 7%左右，销售规模达到 7.56 亿元。2015-2018 年我们预计国产工业机器人复合增长率为 40%。

图表 24: 2010-2015 年中国机器人市场销量与增长



来源: 新战略机器人产业研究院 国联证券研究所

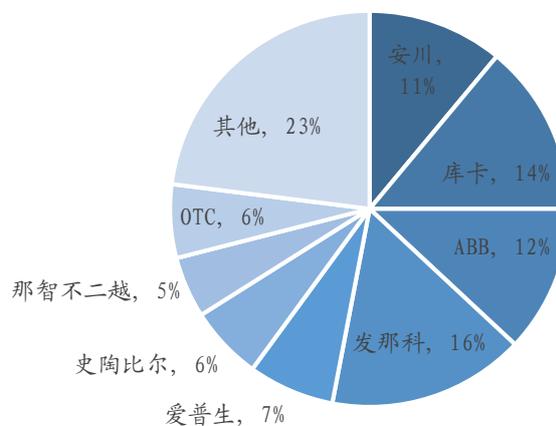
图表 25: 2010-2015 年国产工业机器人销量与增长



来源: 新战略机器人产业研究院 国联证券研究所

工业机器人控制器是工业机器人的大脑，控制器的质量直接影响了工业机器人的执行效率和运动精度。控制器根据执行指令控制工业机器人各伺服联动从而完成各类工作任务。控制器作为机器人的关键零部件之一，占机器人总成本的 10% 左右。工业机器人控制系统的主要任务是控制工业机器人的运动位置、轨迹、姿态和工作顺序。工业机器人的自由度越高，所能完成的动作难度就会越大，但是自由度越高意味着其所具有的伺服轴数量越多，要实现多个伺服轴的同步联动必须要配备能够驱动对应数量轴数的机器人控制器。目前国外规模较大的工业机器人制造厂商都自行制造自己的控制器。目前国内机器人控制器所适用的硬件平台与国外厂商相比并没有较大差距，差距主要在于核心控制算法和标准通用性发面。

图表 26: 2014 年国内机器人控制器市场份额



来源: 中国产业信息网 国联证券研究所

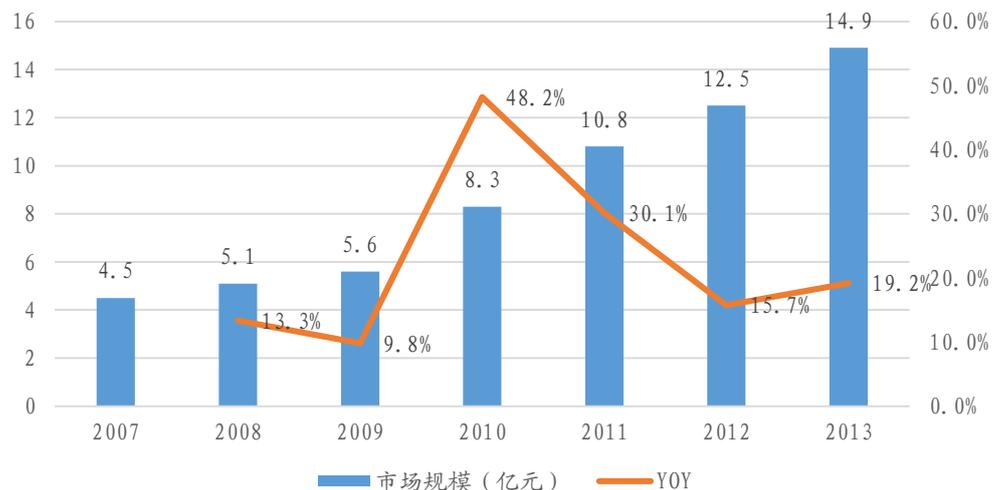
机器人控制器是机器人产品中与国外技术水平相差最小的核心零部件，也是国内厂商相对容易取得技术突破的核心零部件，公司是紧随顾高科技之后成功开发出

机器人用控制器的国内公司。公司在机器人控制技术研发中舍得投入，2014 年大手笔从新加坡将十多人的机器人控制器研发团队悉数引进到国内来。目前已将顺利投产基于 EtherCAT 总线通信技术的 IMC100 机器人控制器。IMC100 控制器支持 16 轴插补，同时支持多通道控制，支持一台控制器控制多台机器人，而目前国内厂商普遍只能生产出支持 4 至 6 轴的机器人控制器。从控制器参数指标来进行评估，该控制器已经达到了国际领先水平。结合机器人用伺服系统，汇川技术目前已经成功研发出成套机器人用控制系统，可以为国内厂商提供成套控制、驱动方案。

3.5. 通过工业视觉为智能制造装上“眼睛”

所谓机器视觉就是用机器代替人眼来做测量和判断。机器视觉系统的工作原理是通过机器视觉产品将被摄取目标转换成图像信号，传送给专用的图像处理系统、得到被摄目标的形态信息，根据像素分布和亮度、颜色等信息转换为数字化信号，图像系统对信号进行运算分析目标的特征，进而根据判别的结果来控制现场的设备动作。根据《中国机器视觉产业发展前景与投资预测分析报告》数据显示，2013 年中国机器视觉市场规模已经达到 14.9 亿元，同比增长 19.2%。电子制造行业的市场规模最大，市份额达到了 46.3%。目前电子制造、汽车、制药和包装机械占据了近 70% 的机器视觉市场份额。

图表 27: 2007-2013 年中国机器视觉行业规模



来源：中国产业信息网 国联证券研究所

公司 2013 年出资 1200 万元收购南京睿瞻 60% 股权，并更名为南京汇川，正式进军工业视觉市场。公司的核心研发团队为南京大学视觉领域专家，在国内凭借南京大学先进的研发平台，公司在工业视觉的研发能力已经处于全国前列。公司的工业视觉产品起步于墙地砖行业的缺陷检测系统。2015 年公司工业视觉系统订单超过 2000 万元，在缺陷检测领域确定了领先的市场地位。目前公司工业视觉系统主要应用在墙地

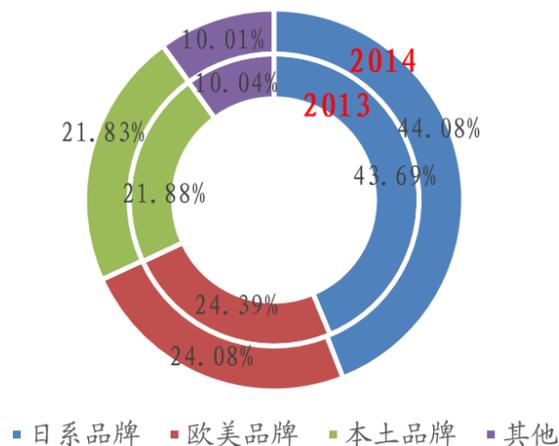
砖、食品油和手机行业等行业，进行缺陷检测工作。

我们认为未来公司在工业视觉领域的发展方向是搭配其他智能部件和整体解决方案进行销售。公司将工业视觉集成到机器人的智能机构当中，将采集的图像信号通过算法转变为信号传输到机器人的控制系统中，真正实现将工业视觉集成到机器人系统中，是机器人拥有视觉从而实现自主化生产。随着国内自动化生产水平的提高和下游行业需求的增长，公司工业视觉系统营收将会得到进一步增长。

3.6.通过伺服系统为智能制造装上搭建“筋脉”

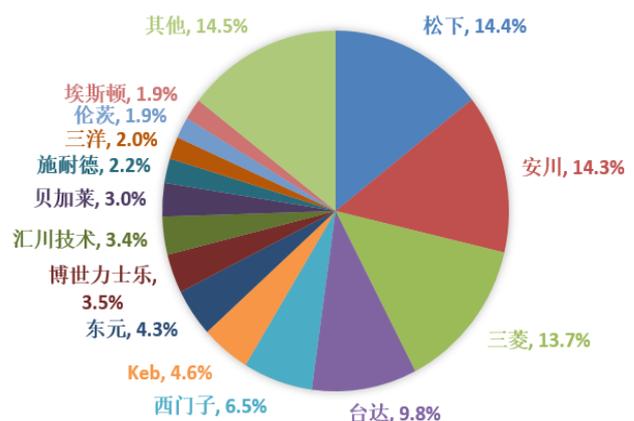
伺服系统是可以使系统终端执行机构的位置、速度、转矩等输出参数准确地跟随输入量变化的自动控制系统。通常伺服系统包括伺服驱动器和伺服电机，以及伺服反馈装置（编码器）。伺服驱动器属于自动化控制系统中的驱动层，伺服电机属于执行层。伺服驱动器和伺服电机如今已经成为智能制造的必备品。伺服系统是工业自动化最为重要的控制和执行机构之一，在机床工具、纺织机械、印刷机械和包装机械等领域得到广泛应用，同时随着近几年工业机器人、电子制造设备等产业的迅速扩张，伺服系统在新兴产业的应用规模增长迅速。

图表 28: 2013-2014 年国内伺服竞争格局



来源：工控网 国联证券研究所

图表 29: 2015 年中国伺服系统品牌份额



来源：前瞻网 国联证券研究所

目前，国外伺服企业在中国的市场占有率达 75%，进口替代空间巨大。目前，国外伺服企业在中国的市场占有率达 75%，其中日本品牌占比为 50%，其著名品牌包括松下、三菱电机、安川、三洋、富士等，产品特点是：技术和性能水平比较符合中国用户的需求；欧美品牌占比 25%，美国以罗克韦尔等为代表，而德国则拥有西门子、伦茨、博世力士乐、施耐德等品牌。国产品牌占据了 20% 的市场，其中内地品牌和台

湾品牌分别占据 10% 的市场，中国台湾以东元和台达为代表，其技术水准和价格水平居于进口中端产品和内地品牌之间；中国内地的品牌主要有华中数控、广州数控、埃斯顿、汇川技术等。

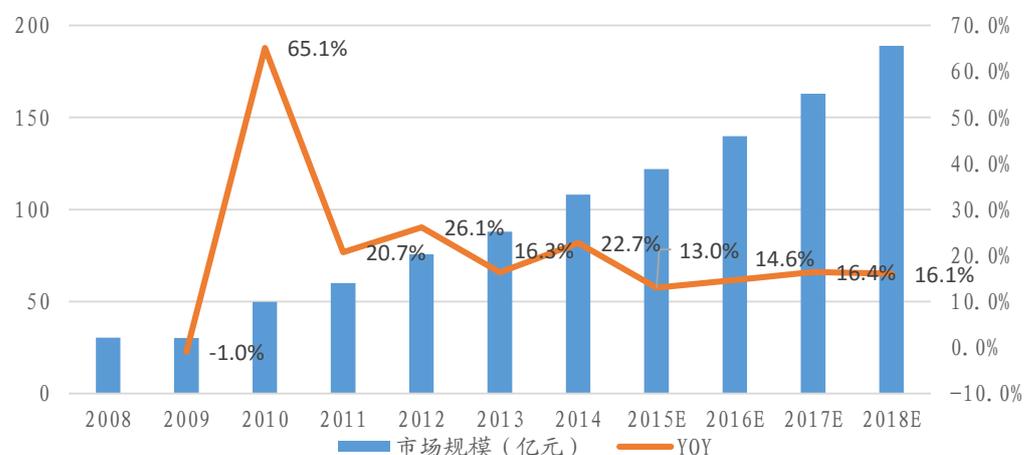
图表 30: 中国伺服下游行业市场细分预测

行业	2014 年伺服 产值 (亿元)	2014 年市场 份额	行业复合增长 率	2015E 产值 (亿元)	2016E 产值 (亿 元)	2017E 产值 (亿 元)	2018E 产值 (亿 元)
机床工具	22.03	20.4%	-2.00%	21.59	21.16	20.73	20.32
电子设备	14.58	13.5%	25.00%	19.68	26.57	35.87	44.84
纺织机械	11.99	11.1%	6.00%	12.71	13.47	14.28	15.14
包装机械	10.58	9.80%	15.00%	12.17	14.00	16.10	18.52
塑料机械	9.72	9.00%	1.20%	9.84	9.95	10.07	10.19
电力设备	8.10	7.50%	20%	9.72	11.66	14.00	16.80
机器人	7.56	7.00%	40.00%	10.58	14.82	20.74	29.04
食品机械	4.21	3.90%	13.40%	4.78	5.42	6.14	6.96
塑胶机械	3.35	3.10%	6.00%	3.55	3.76	3.99	4.23
医疗设备	2.92	2.70%	12.00%	3.27	3.66	4.10	4.59
印刷机械	1.94	1.80%	3.50%	2.01	2.08	2.16	2.24
其他	11.02	10.20%	10.00%	12.12	13.33	14.66	16.13
合计	108			122.01	139.88	162.84	188.98

来源：国联证券研究所

我们根据下游细分行业预测得出 2015 年、2016 年、2017 年、2018 年我国伺服系统销售规模将达到 122.01 亿元、139.9 亿元、162.8 亿元、188.98 亿元。根据统计，2014 年，我国伺服市场规模突破百亿达到 108 亿元，同比增长 22.7%，2008 年至 2014 年，我国伺服系统年均复合增长率达到 23%。随着中国制造 2025 的日益临近，人口红利的逐步消失，工业自动化水平的不断提升，我国伺服系统销售的规模将会持续高速增长态势。

图表 31: 2008-2015 年中国伺服市场规模



来源：国联证券研究所

国产伺服产品市场占有率逐步提升，2018 年有望达到 35%。在伺服系统领域，

近年来涌现出了很多优秀的企业,国外的厂商技术出色而且大多擅长中高端伺服产品,但是价格普遍偏高,此外,在服务中国市场方面也存在一些缺点,比如本地化不足,售后服务相对缺乏等。国内厂商提供的伺服产品集中在中低端,价格也相对较低,但国内厂商在本地化方面比较出色,能够充分调研国内市场,推出国内厂商需要的伺服产品,甚至可以进行专门定制业务,而且在售后服务方面有得天独厚的优势。随着技术水平的提升,未来国内厂商生产的伺服产品将进一步替代国外产品,2015年国产伺服产品市场占有率为20%,我们预测未来三年国产伺服产品市场占有率将达到25%、30%、35%。

公司伺服控制技术国内领先,达到日本同类型产品技术水平。公司注重伺服系统技术的研发,并在国外设立研发中心,借助国外的研究力量实现伺服系统的技术突破和国产化,公司在2013年成功推出了IS620系列产品。IS620系列伺服产品已经达到了日本同级别产品的技术水平,可以实现多轴同步控制,并能实现快速响应和精准定位,功能上已经能够满足绝大多数国内用户的需求。凭借着IS600系列产品的推出,公司伺服控制产品迅速得到市场认可,销量实现高速增长。

通过收购长春汇通,汇川技术完成编码器自主研发和生产。编码器作为伺服系统的反馈装置,直接影响着伺服系统的控制精度。目前,国内伺服厂商编码器基本都采取外购形式。公司通过收购长春汇通,掌握了光电编码器技术,实现了编码器的自主研发和生产,从而大大降低了编码器是使用成本。目前公司所研发的23位编码器,已经达到了国际一流水平。编码器的自主研发生产在很大程度上提升了公司伺服系统匹配度,有效提高了伺服系统的精度。

通用伺服营业收入大幅增长,成为新的利润贡献点。凭借着通用伺服系统高性价比和技术优势,公司2015年通用伺服产品实现营业收入1.97亿元,同比增长56%。我们预测随着下游行业需求的增加和公司通用伺服系统高性价比等优势显现,公司通用伺服系统产品营收未来三年将保持30%左右增长率。

公司研发的电液注塑机伺服系统以高效、低能耗等优势,迅速占领注塑机伺服市场。公司的注塑机伺服销售规模到2013年已经突破1亿元,占据我国注塑机伺服系统30%以上份额。2013年9月公司出资1.1亿元收购宁波伊士通40%股权,伊士通主营产品是注塑机控制器,与公司生产的注塑机伺服系统搭配在一起,可以为客户提供全套注塑机电控系统解决方案。

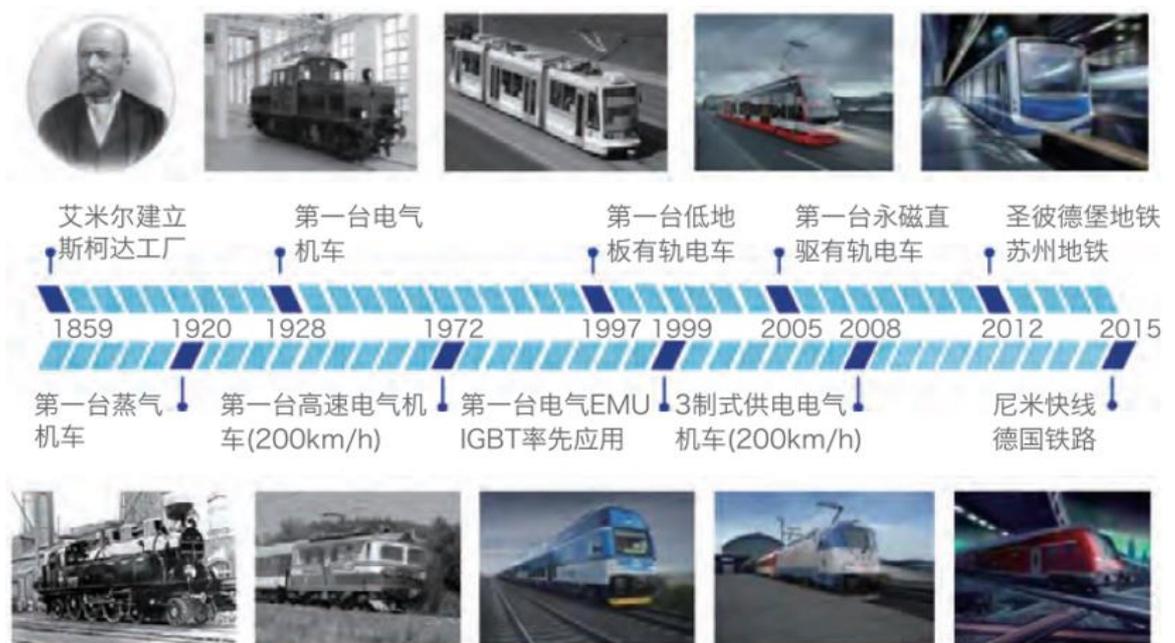
公司在成为伊士通最大股东后,加速在注塑机伺服系统的布局,有望复制电梯一体化的成功经验。完成收购以后,公司将成为伊士通第一大股东,通过董事会行程实际控制地位,实现财务合并报表。宁波伊士通的核心产品为双/多CPU的注塑机电脑控制系统。在国内,电液系统是注塑机的主流配置,其中控制器、伺服驱动器、伺服电机和液压油泵是注塑机液压系统的核心部件。伊士通负责控制器部分,外购其余零部件。目前,大部分伺服驱动器和部分伺服电机从公司采购。双方通过合作,将覆盖四大核心部件中的三件,大大提升了行业整体解决能力。除了在产品上的协同效应以外,公司和伊士通在销售区域上也有协同效应。汇川的销售主要集中在广东地区,而伊士通的客户主要集中在浙江。

4. 轨交设备有望成为公司未来业绩爆发点

4.1. 收购江苏经纬，布局轨交领域

轨道交通牵引设备是轨道交通中技术壁垒最高的零部件之一。早前轨道交通牵引系统的核心技术都掌握在西门子、庞巴迪、ABB、斯柯达等外资企业手中。目前，国内中国中车旗下的南车时代逐步掌握该项技术，凭借其母公司庞大的市场份额和竞争优势，南车时代的轨交牵引设备的在国内的市场份额已经达到了 50% 左右。江苏经纬于 2014 年 3 月受让斯柯达电气全套轨道交通牵引技术，斯柯达集团已经具有 155 年历史，集团具有和西门子、庞巴迪同等技术水平的技术平台，斯柯达技术也是国际上主流的牵引技术平台之一。成为国内唯一一家受让欧系成熟技术的企业，同时江苏经纬也是国内唯一一家具有投标资质的民营企业。

图表 32: 斯柯达电气集团历史历程



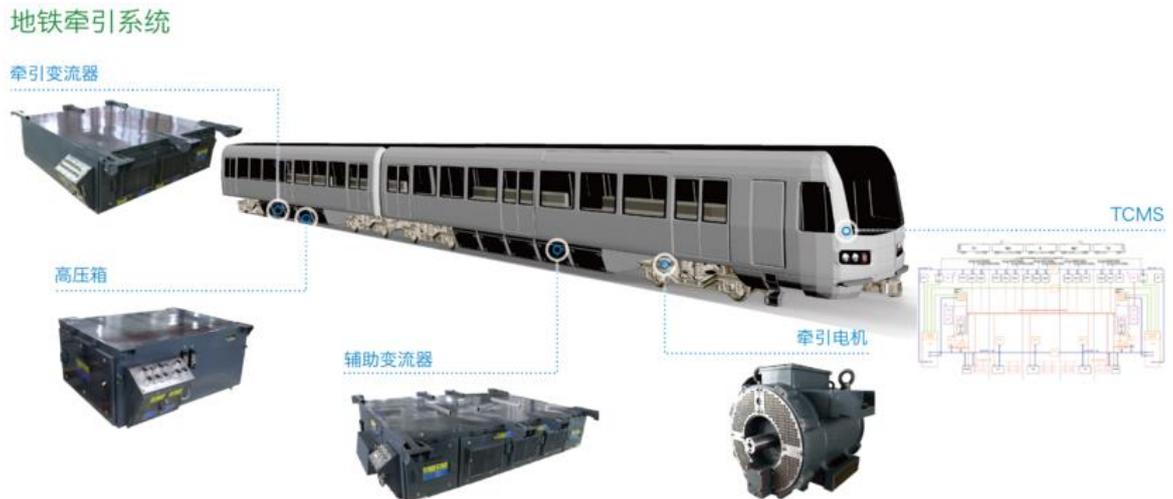
来源：江苏经纬官网 国联证券研究所

汇川技术收购江苏经纬时给予其 4.7 亿估值，作价相比与收购时净资产高出 1865%。汇川之所以高溢价收购江苏经纬，一是看重江苏经纬的牵引设备项目准入资质，轨道交通的牵引设备作用轨交设备重要核心零部件，市场准入门槛极高，通常要求供应商拥有成功项目经验和研发设计实力；二是江苏经纬与斯柯达电气达成全套牵引设备技术转让协议，通过消化吸收斯柯达电气的技术平台，未来公司将成为国内少数几家掌握自主设计、生产和研发的轨道交通牵引设备供应商。

牵引系统是轨道交通领域的核心技术，公司通过收购及增资方式取得江苏经纬 50% 股权，获得进入轨道交通领域的资质和相关技术，使得公司成为国内少数几家掌握轨道交通牵引系统解决方案的公司。江苏经纬在轨道交通领域主要为城市地铁、有轨电车、动车组车辆提供配套的牵引变流器、辅助变流器、高压箱、牵引电机和 TCMS

等轨道交通牵引与控制系统。江苏经纬在 2015 年 12 月，成功中标苏州地铁 3 号线牵引系统，中标金额约为 4.3 亿元。截止到 2015 年底，江苏经纬已先后中标苏州地铁 2 号线、苏州地铁 2 号线延伸线、苏州地铁 4 号线、苏州地铁 3 号线、京车 100%低地板有轨电车、青岛城阳区有轨电车和苏州高新区有轨电车 2 号线项目。

图表 33: 轨道交通牵引系统组成



来源：公司官网 国联证券研究所

江苏经纬轨道交通设备有限公司成立于 2010 年，受让斯柯达技术平台，是国内唯一一家拥有地铁、轻轨业绩及自主核心技术的民营牵引系统供应商，主营轨道交通牵引及控制系统的研发、设计、生产、销售、技术支持及售后服务。公司于 2010 年与捷克斯柯达电气集团成立合资公司，2014 年斯柯达将其牵引控制核心技术全线转让，公司成为国内唯一一家掌握欧系技术的轨道交通牵引控制设备公司。凭借过硬的技术实力和不断提升的品牌影响力，经纬轨道已成功中标并实施多个地铁及有轨电车项目。

4.2. 吸收欧系技术，深耕国内市场

2014 年斯柯达将其牵引控制核心技术全线转让，公司成为国内唯一一家掌握欧系技术的轨道交通牵引控制设备公司。江苏经纬吸收了斯柯达的三个技术：地铁牵引技术、有轨电车技术和 200 公里以下城际动车技术。我们预计江苏经纬在城市轨交领域取得稳定市场后，未来将会向市场更为广阔的动车领域进行拓展，但由于对安全性能的要求比较高，认证周期将会较长。

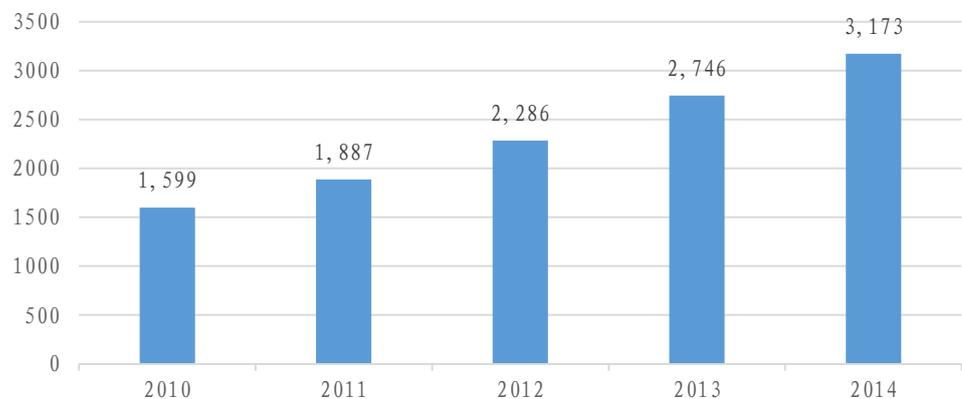
汇川技术的大功率工程传动产品已经完成研发，目前实现小批量生产销售，目前公司的大功率工业控装产品已经在电铲、电动轮和机车实验台上得到应用。因此我们认为汇川技术凭借其在大功率工业控制领域的研发经验有助于江苏经纬对欧洲斯柯达轨道交通牵引技术的消化吸收，逐步实现国产化。我们认为汇川技术成熟的研发体系、管理经验、销售渠道和采购平台将提升江苏经纬的生产和盈利能力。

4.3.2015~2020 年中国轨交牵引设备年均需求 100 亿元

中国轨道交通市场空间广阔，未来几年将进入高速增长阶段。国道交通装备制造是国民经济基础的重要行业之一，近年来，随着我们经济水平的高速增长和国民生活水平的提高，民众出行对轨道交通的需求大幅增加，需求的增加推动了我国轨道交通行业的蓬勃发展。

根据中国城市轨道交通协会统计，截至 2014 年末，我国城市轨道交通在建城市 40 个，在建线路 4073 公里，其中地铁 3154 公里，占 77.4%，有轨电车 312 公里，占 7.7%，市域快轨 526 公里，占 12.9%。截至 2014 年末，全国城市轨道交通运营城市 22 个，当年新增运营长度 427 公里，累计运营线路长度 3173 公里。随着全国各城市城轨、地铁发展规划的公布，预计 2020 年全国将建成城轨、地铁 6200 公里，2050 年将建成 11,700 公里，占世界总里程一半以上。根据中国城市轨道交通协会等行业数据和测算，2015 年-2020 年全国包含地铁、有轨电车、轻轨在内的轨道交通牵引与控制系统的年均需求量约 100 亿元。因此我们预测未来五年，我国轨道交通牵引设备的市场规模将达到 500 亿元，可见公司业绩爆发空间之大。

图表 34: 城市运营线路网长度 (km): 轨道交通



来源: Wind 国联证券研究所

公司大本营所在地深圳市轨道交通需求旺盛，公司有望取得一定订单。深圳市政府 2016 年发布《深圳市城市轨道交通第四期建设规划(2017~2022)》，规划指出深圳市在 2022 年前将新建 9 条轨道交通线路。目前公司正在积极开拓苏州以外市场，有望依托母公司在深圳当地资源优势取得一定突破。目前经纬轨道主要竞争对手只有南车时代和几家外资企业，公司有望取得一定的市场份额，轨交牵引设备有望成为公司未来业绩爆发点。

4.4. 目前贡献收入有限，期待业绩爆发

图表 35: 江苏经纬订单情况

时间	订单内容
2012 年	与苏州轨道交通二号线有限公司和南京南车浦镇城轨车辆有限责任公司签订苏州市轨道交通 2 号线工程车辆牵引系统采购合同 (23 列 x3 动 2 拖)
2013 年	中标苏州市轨道交通 2 号线延伸线工程车辆牵引系统项目 (17 列 x3 动 2 拖)
2013 年	中标苏州市轨道交通 4 号线及支线工程车辆牵引系统项目 (40 列 x4 动 2 拖)
2014 年	京车 100%低地板现代有轨电车样车工程车辆牵引系统
2015 年	苏州市高新区有轨电车 2 号线工程车辆牵引系统
2015 年	苏州市轨道交通 3 号线工程车辆牵引系统 (50 列 x4 动 2 拖)

来源：公司官网 国联证券研究所

2015 年公司中标苏州市轨道交通 3 号线工程车辆牵引系统订单。订单总价 4.26 亿元人民币，苏州轨道交通 3 号线全长 45.21 公里，车站 37 座，车辆配置 50 列，6 节编组，预计 2019 年交付通车。本次订单的车辆牵引设备包含 50 列，300 节车厢。

江苏经纬总经理马建峰承诺在 2017 年 6 月 30 日之前，协助江苏经纬在国内且不包含苏州、深圳在内的城市地铁项目招标中至少成功取得一条完整的牵引系统订单。如果达不到该业绩承诺目标，总经理愿意向汇川技术以无偿或不超过一元的对价转让所持有的江苏经纬 5% 股权。

目前公司轨交设备的毛利率降低。江苏经纬的产品主要是斯柯达的技术，产品成本比较高，2014 年江苏经纬实现收入 6267 万，实现归母净利润 990 万；2015 年江苏经纬实现收入 6500 万，实现归母净利润 449 万。公司目前已成立数十人的研发团队吸收斯柯达技术，实现牵引系统国产化，预计 2017 年 3 月开始试机。未来通过对斯柯达技术平台的消化吸收，有望快速实现核心零部件的国产化。**我们认为江苏经纬短期内对公司利润贡献较小，随着技术吸收的完成和关键零部件的国产化，未来有望成为继新能源控制器之后新的利润爆发点。**

5. 传统主营稳中有升，布局电梯后市场

5.1. 变频业务稳步增长

根据中国变频器数据分析报告显示，未来三年我国中低压、高压变频器市场的年复合率分别为 10% 和 15%。高压变频器销量的增长主要收益于国家节能减排政策的执行，在火力发电、驱动风机、大型水泵等行业得到快速推广和发展。低压变频器目

前在纺织、起重设备、机床等行业得到广泛应用。变频器的工作原理是通过利用软硬件控制系统来控制电力半导体器件的通断作用，从而将工频电源变换为各种频率，以实现电动机变速运行的设备。由于变频器能够根据实际需要电动机转速进行实时调节，因此可以显著降低电动机运行的能耗，并起到改进设备控制水平的效果。因此目前变频器在几乎所有的机械行业得到广泛应用。公司目前是国产变频器的最大供应商。

不断推出新产品，大幅提升公司产品竞争优势。公司是第一家掌握矢量变频技术的变频器国产厂商。经过近几年的技术积累，公司通用变频器不断推出新产品，新推出的平台型产品在性能、外观、成本优化方面都较上一代产品有明显改善，有助于公司竞争力的提高。2014年推出MD500变频器，其核心元器件IGBT模块采用的是国际领先技术，功率转换密度更大，并且具有结构紧凑、体积小等优点。MD500凭借众多优点迅速得到市场认可。MD500的推出巩固了公司在机床、纺织、起重设备等下游行业的市场占有率，有利于公司收入和毛利率水平的双提升。

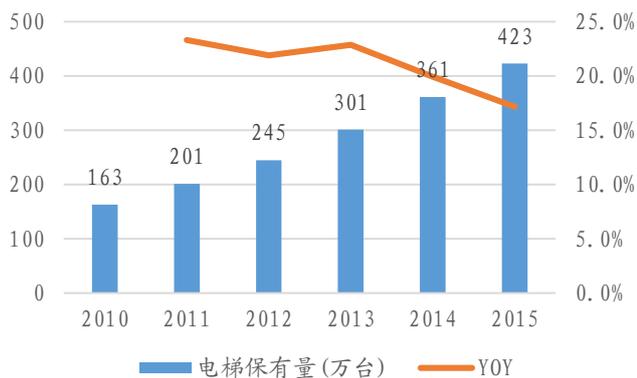
公司2015年通用高低变频器产品(除电梯一体机外)实现营业收入5.05亿元，相比2014年的4.24亿元，增速超过了10%。公司变频器产品在空压机、其中设备、塑料机械、金属制品等行业取得了较快增长。我们预测随着下游行业需求的增加和公司新产品的研发，公司通用高低压变频器类产品未来三年将保持稳步增长。

5.2. 传统主营电梯一体机增速放缓

在电梯一体化行业，公司处于龙头地位。根据电梯整机厂商现有的生产模式，电梯一体化专机市场供给来自于两部分。一部分由电梯整机厂商自产自配，一部分由专业电梯一体化专机生产企业提供。如果产品直接供给整体企业部分，因为不参与市场竞争，被称为非竞争市场，其余市场则是有效竞争市场。在电梯一体化市场(控制器和变频器)，有效竞争市场比例已达85%，绝大多数有效竞争市场由国内电梯控制系统配套供应商占据，主要由新时达和公司垄断。新时达和公司客户群有所区别，新时达的客户群主要集中在中高端市场，通过大客户打包的形式直销；而公司的客户群以中低端为主，主要以分销方式为主。为了防止其他具有技术或渠道优势的新进入者，两公司在某些领域也会联手排斥外来竞争者进入。

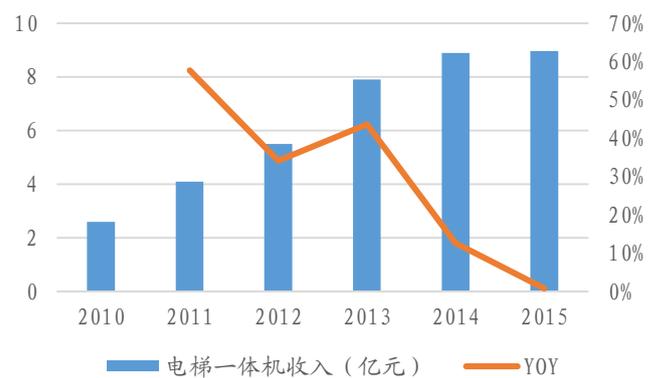
随着国内房地产行业低迷，公司电梯一体机业务增速显著下降。2015年公司电梯一体收入8.97亿元，与2014年基本持平。2010年至2015年我国电梯保有量增速开始出现明显下降，公司电梯一体机作用电梯的驱动控制设备，业务增速也出现明显下滑趋势。电梯一体机业务占公司总营收的比例也从10年40%下降到15年的30%左右。我们认为随着我国房地产业的长期低迷，公司电梯一体机产品营收16年开始将会出现小幅下滑，但是随着存量梯使用年限的到期和人均电梯使用密度的提升，电梯行业不会出现大幅快速下滑，下降空间有限。

图表 36: 2010-2015 年国内电梯保有量



来源: 公司官网 中国电梯协会 国联证券研究所

图表 37: 2010-2015 年公司电梯一体机收入

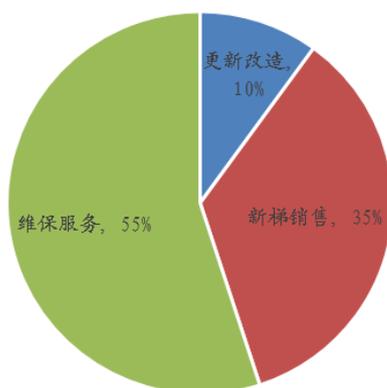


来源: 公司年报 国联证券研究所

5.3. 存量梯改造和电梯后市场服务空间巨大

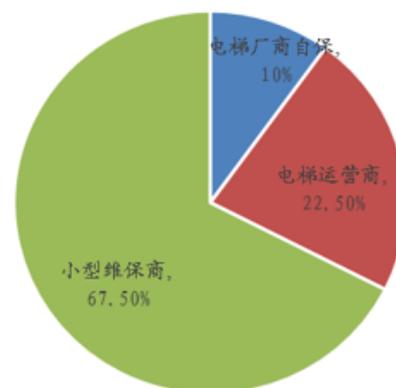
公司 2013 年 3 月出资 1500 万与上海贝思特合资成立上海默贝特电梯技术有限公司, 布局电梯维护保养市场。2015 年我国电梯保有量达到 420 万台, 每台电梯每年平均维护费用为 5000 元, 因此我们测算电梯维护市场规模高达 210 亿元。目前我国电梯的自保率仅为 10% 左右, 剩下的 90% 份额中, 电梯运营厂商占比 22.5%, 一些小型的电梯维护保养公司占比高达 67.5%。国外发达国家的电梯自保率达到 50%, 大部分的电梯事故都是由于电梯维护保养工作不到位。所以在新梯增量放缓的大趋势下, 公司管理层有发挥了汇川善于发现变化的作风, 开始拓展存量梯改造和电梯维护保养业务, 未来随着维护保养业务的逐步放量, 电梯维护保养业务有望成为公司新的利润贡献点。

图表 38: 国外整体制造企业收入来源



来源: 工控网 国联证券研究所

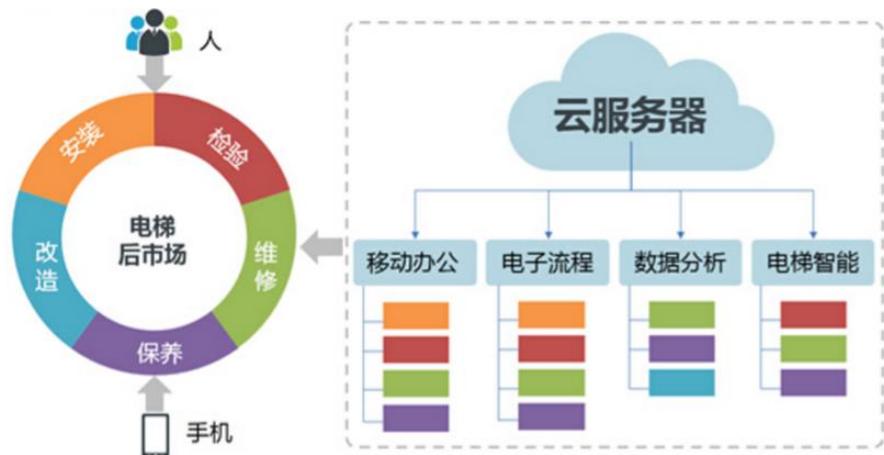
图表 39: 2015 年中国电梯维护市场份额



来源: 前瞻网 国联证券研究所

公司将互联网思维运用到电梯后市场服务中, 提出“互联网+电梯”模式, 进入电梯维护市场。“互联网+电梯”模式主要是拓展电梯后市场生命周期的五大节点。“互联网+电梯”模式主要由智能硬件、手机 APP、终端云服务器构成, 同时以移动办公、电子流程、数据分析和智能电梯等多项核心技术为辅助工具。

图表 40: 汇川互联网+电梯模式



来源: 公司官网 国联证券研究所

同时汇川提出的互联网平台兼具智能化特点, 具有自动检测和报警功能。平台具有到期自动年检提醒功能, 同时 30% 的项目都可以通过平台系统的自动检测单元自动生成检验报告, 未来随着检测设备的技术升级, 自动检测项目还将继续提高, 从而有效地帮客户节省电梯检测时间和检测费用。当电梯发生故障后, 电梯内置的物联网模块就会自动上报故障到检测中心, 汇川控制中心立刻与用户取得联系, 同时通知维修的队伍立刻进行维修。基于汇川的互联网+监控中心、故障自动报警、值班专家远程协助的服务模式, 故障受理效率和故障处理速度都是大幅提高, 根据公司统计, 使用汇川电梯系统, 故障受理效率可以提升 50%, 故障处理效率可以提升 15%, 极大地提高了电梯终端用户的使用满意度。我们认为随着电梯一体机业务增速的放缓和电梯云运营、维保市场的扩大, 未来公司将把电梯业务的工作重心投入到电梯后市场中, 努力将电梯互联网发展成为公司新的营收增长点。

图表 41: 汇川技术电梯自检系统



来源: 公司官网 国联证券研究所

6. 盈利预测

核心假设:

- 1、**新能源类:** 目前公司新能源类产品主要包括新能源汽车电机控制器和光伏逆变器, 公司正在逐步缩减光伏逆变器业务, 新能源业务收入主要来源于电机控制器。我们预测新能源类业务 2016-2018 年营收增速为 35%、28%、22%。
- 2、**传感器类:** 传感器类产品为编码器。公司研发的 23 位编码器已经达到国际先进水平, 同时随着伺服系统国产品牌份额的扩大, 未来编码器业务将保持稳定增长。我们预测传感器类业务 2016-2018 年营收增速为 25%、30%、35%。
- 3、**控制器类:** 公司控制器类产品主要包括 PLC 和机器人控制器。机器人控制器 2015 年实现量产, 随着我国工业机器人的需求增加和国产化进程的加速, 机器人控制器需求将逐步放量。我们预测控制器类业务 2016-2018 年营收增速为 25%、30%、35%。
- 4、**变频器类:** 变频器类产品营业收入主要仍来自于电梯一体机产品。随着房地产行业的低迷, 新开工面积逐渐下滑等不利因素的影响, 电梯一体机业务增速下降, 但随着存量梯改造市场的放量, 我们认为未来三年电梯一体营收将于 15 年持平; 高低压变频设备有望随着公司在起重、纺织、工程设备、电厂等下游领域的拓展得到增长。综合考虑, 我们预测变频类业务 2016-2018 年营收增速为 3.5%、3%、2%。
- 5、**伺服系统类:** 目前伺服系统营业收入来自于注塑机专用伺服和通用伺服。公司通用伺服产品受益于下游机器人、3C 制造等行业的高速增长和进口替代的加速, 将保持高速增长。注塑机伺服系统随着行业竞争加速, 增速有所下降。我们预测伺服系统类业务 2016-2018 年营收增速为 25%、30%、35%。

我们预测公司 2016-2018 年实现营收分别达到 33.69 亿元、41.32 亿元和 51.31 亿元, 同比增长 21.61%、22.65%和 24.17%。

给予推荐评级: 公司主营成长确定, 16-18 年实现每股收益 0.60、0.74 和 0.91 元, 对应市盈率 30.6、24.9 和 20.3 倍。

风险提示: 1、新能源汽车增速下滑; 2、行业竞争加剧; 3、宏观经济形势下滑。

单位: 百万元	2015A	2016E	2017E	2018E
营业收入	2,770.5	3,369.3	4,132.4	5,131.0
YOY	23.54%	21.61%	22.65%	24.17%
归属母公司净利润	809.3	958.4	1,176.7	1,445.7
EPS(元)	0.51	0.60	0.74	0.91
P/E	36.5	30.8	25.1	20.4
P/B	7.3	6.5	5.7	5.0

数据来源: 国联证券研究所

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

投资评级说明

股票 投资评级	强烈推荐	股票价格在未来 6 个月内超越大盘 20%以上
	推荐	股票价格在未来 6 个月内超越大盘 10%以上
	谨慎推荐	股票价格在未来 6 个月内超越大盘 5%以上
	观望	股票价格在未来 6 个月内相对大盘变动幅度为-10%~10%
	卖出	股票价格在未来 6 个月内相对大盘下跌 10%以上
行业 投资评级	优异	行业指数在未来 6 个月内强于大盘
	中性	行业指数在未来 6 个月内与大盘持平
	落后	行业指数在未来 6 个月内弱于大盘

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属国联证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“国联证券”）。未经国联证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为国联证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，国联证券不因收件人收到本报告而视其为国联证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但国联证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，国联证券及其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，国联证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

国联证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。国联证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。国联证券的资产管理部、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，国联证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司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。因此，投资者应当考虑到国联证券及其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

无锡

国联证券股份有限公司 研究所
 江苏省无锡市太湖新城金融一街 8 号国联金融大厦 9 层
 电话：0510-82833337
 传真：0510-82833217

上海

国联证券股份有限公司 研究所
 上海市浦东新区源深路 1088 号葛洲坝大厦 22F
 电话：021-38991500
 传真：021-38571373

分公司机构销售联系方式

地区	姓名	固定电话
北京	张鸿韵	010-68790949-8006
北京	管峰	010-68790949-8007
北京	窦红丽	010-68790949-8030
上海	刘莉	021-38991500-831
深圳	张杰甫	0755-82556064