


2014-6-13


行业研究(深度报告)

 评级 **看好** 维持

**汽车与汽车零部件行业**
**汽车电子：未来汽车构架下的新机会**


分析师：谢利


 (8621)68755308

 xieli@cjsc.com.cn


执业证书编号：S0490514040002

联系人：黄细里

 (8621)68755308

 huangxl4@cjsc.com.cn

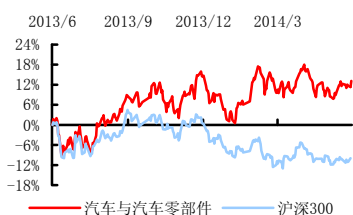
联系人：杨靖凤

 (8621)68751636

 yangjif@cjsc.com.cn

**行业内重点公司推荐**

公司代码	公司名称	投资评级
600699	均胜电子	推荐
002594	比亚迪	推荐
600081	东风科技	推荐
300304	云意电气	推荐

**市场表现对比图(近12个月)**


资料来源：Wind

**相关研究**
**报告要点**
**■ 前言：繁花似锦，路在何方？**

2014年伊始，全球科技巨头纷纷切入汽车领域。同时，汽车行业也借此加强与科技企业合作。毫无疑问，汽车电子迎来了加速发展的机遇。然而汽车电子是一个纷繁复杂的大行业，路在何方需要深度解剖。

**■ 以史为鉴：汽车创新的主要推动力量**

近30年的汽车技术创新70%左右来自于汽车电子或者与汽车电子相结合技术。三个阶段的发展历程显示汽车电子对于汽车行业技术进步的作用越来越重要。

**■ 变革时代：实现未来车的推进器**

从外部环境、内部演化、客户需求三个方面考量，汽车电子技术将是实现未来车的主要推进器。未来汽车电子的主要方向也将聚焦在动力、信息、安全这三个方向，对应的汽车电子领域为电气化、车联网、智能驾驶。

**■ 电气化推进：动力总成电子业务空间广阔**

新能源车发展与电气化动力总成电子技术发展相辅相成。随着新能源汽车的规模发展，动力总成电子作为新能源汽车发展关键，已逐步进入快速发展期，且远期空间可达3000-4000亿。

**■ 车联网推进：Telematics业务迎来大时代**

车联网核心业务Telematics在全球范围内蓬勃发展。而随着移动通信运营商服务的升级、车厂的重视程度的加大、科技企业渗透的加速，国内Telematics业务将明显发展，且未来空间潜力巨大，仅前装市场即有1800亿左右。

**■ 智能化推进：智能驾驶迎来广阔空间**

ADAS是智能驾驶中最具备市场的技术。全球ADAS行业发展迅速，而国内ADAS处于导入期，加速发展前景良好。

**■ 其他机会：舒适应用逐步国产化**

在国内企业实现有效突破之下，舒适应用领域的汽车电子国产化机会将显现。

**■ 投资机会**

给予汽车电子行业“推荐”评级。并对符合行业发展且具备竞争优势的“均胜电子”、“比亚迪”、“东风科技”、“云意电气”给予“推荐”评级。

## 目录

前言：繁花似锦，路在何方？ .....	5
以史为鉴：汽车创新的主要推动力量 .....	6
变革时代：实现未来车的推进器 .....	8
电气化推进：动力总成电子业务空间广阔 .....	11
新能源车汽车进入规模发展阶段 .....	11
动力总成电子是新能源车发展的关键 .....	15
全球动力总成电子市场初具规模 .....	15
中国动力总成电子市场开启 .....	16
中国厂商获得业务切入良机 .....	17
车联网推进：Telematics 业务迎来大时代 .....	19
Telematics 是车联网业务的核心 .....	19
全球 Telematics 业务蓬勃发展 .....	20
国内 Telematics 获得发展良机 .....	22
主导权之争，硬件先行 .....	24
智能化推进：智能驾驶迎来广阔空间 .....	26
从先进辅助驾驶到自动驾驶 .....	26
全球 ADAS 市场快速发展 .....	28
国内 ADAS 开始起步 .....	32
基于视觉技术的 ADAS 国内厂商具备机会 .....	33
其他机会：舒适应用逐步国产化 .....	34
投资机会 .....	34

## 图表目录

图 1：我国汽车电子行业规模快速发展，到 2016 年产值可达 6783 亿元 .....	5
图 2：博世电喷的发展历程 .....	6
图 3：汽车电子分类 .....	8
图 4：信息产业发展路径 .....	8
图 5：我国汽车尾气排放标准不断升级 .....	9
图 6：我国《普通乘用车燃料油耗限值》规定越来越严格 .....	9
图 7：未来汽车网络构想图 .....	10
图 8：全球混合动力市场 升至百万级别 .....	11
图 9：全球新能源汽车(EV+PHEV)市场升至十万级别 .....	11
图 10：秦、特斯拉搜索指数 2013 年开始攀升 .....	13
图 11：我国新能源汽车复合增速达 77%（2013-2020） .....	14

图 12: 新能源乘用车未来占比逐步提升 .....	14
图 13: 纯电动在新能源乘用车中占比逐步上升 .....	14
图 14: BMS 系统结构图 .....	15
图 15: PCU 系统结构原理 (以丰田普锐斯为例) .....	15
图 16: 全球主要汽车电力电子控制器供应商市场份额.....	16
图 17: 动力总成电子件增长稳健 (单位: 亿元) .....	17
图 18: 电气化动力总成电子件快速增长 (单位: 亿元) .....	17
图 19: 中国传统轻型车发动机电喷系统外资公司占据绝对份额 .....	17
图 20: Telematics 在车联网产业中占据核心地位 .....	19
图 21: 北美为全球最大 Telematics 市场 (单位: 百万美元) .....	20
图 22: 欧洲 Telematics 市场今年来加速明显 (单位: 百万美元) .....	20
图 23: 北美 Telematics 前装渗透率不断提升 .....	20
图 24: 北美 Telematics 前装渗透率不断提升 .....	21
图 25: 全球 Telematics 市场预计持续强劲增长 .....	22
图 26: 全球前装娱乐信息系统渗透率持续提升 .....	22
图 27: 国内后装导航市场规模化发展迅速 .....	23
图 28: Telematics 产业链结构 .....	24
图 29: 国内前装娱乐导航系统加速发展 .....	25
图 30: 全球 ADAS 市场发展迅速 .....	28
图 31: 全球 ADAS 市场发展迅速 .....	30
图 32: 全球 ADAS 市场发展迅速 .....	31
图 33: 中国 ADAS 市场开始起步 .....	32
图 34: 国内车身控制器前 20 家供应商 .....	34
表 1: 全球科技巨头纷纷切入汽车领域 .....	5
表 2: google 与苹果联盟中汽车成员 .....	5
表 3: CAN 总线的发展历程 .....	7
表 4: 汽车产品转变-智能汽车与传统汽车区别 .....	9
表 5: 汽车体系转变-移动互联网对汽车行业带来的变化 .....	10
表 6: 汽车基础设施转变-未来基础设施网络的变化 .....	10
表 7: 2013-07 开始至今, 新一轮新能源汽车推广的相关政策密集出台 .....	12
表 8: 自主/合资企业纷纷布局并上市新能源汽车车型 .....	12
表 9: 截止目前, 国家电网已经进行了三次电动车充换电设备招标建设 .....	13
表 10: 全球部分 BMS 供应商配套情况 .....	16
表 11: 中国市场主要轻型车电力电子控制器供应商 .....	18
表 12: 国内部分具备 BMS 生产能力的企业信息 .....	18
表 13: OnStar 主要服务应用 .....	21
表 14: 移动通信运营商带宽以及流量政策转变 .....	22
表 15: 主流整车企业 Telematics 业务一览 .....	22
表 16: 主要科技巨头车联网产品 .....	23
表 17: TSP 参与方优劣势分析 .....	24
表 18: 全球及中国主要前装车载娱乐信息系统 (IVI) 生产商及其主要客户 .....	25

表 19: NHTSA 自动驾驶分级 .....	26
表 20: 主要 ADAS 技术汇总.....	27
表 21: 全球主要汽车厂商装配 ADAS 系统情况.....	29
表 22: 全球主要 ADAS 技术供应商及其配套客户情况.....	31
表 23: 国内部分装备 ADAS 装备车型统计 .....	33
表 24: 部分国内 ADAS 企业产品情况一览.....	33
表 25: 主要 A 股优质汽车电子公司 .....	34
表 26: 重点上市公司盈利与评级 .....	35

## 前言：繁花似锦，路在何方？

2014 年伊始，全球科技巨头纷纷切入汽车领域。科技巨头 Google 宣布成立开放汽车联盟，苹果发布了 CarPlay 车载系统，Intel、高通、英伟达也纷纷跟进；而国内科技巨头陆续推出汽车相关产品，华为的通讯解决方案、腾讯的路宝、百度的 CarNet 车载应用等等。

表 1：全球科技巨头纷纷切入汽车领域

时间	企业	重大事件
2014.6	Intel	Intel In-Vehicle Solutions
2014.5	腾讯	车联网入口产品路宝盒子
2014.4	百度	CarNet
2014.3	苹果	发布了CarPlay车载系统
2014.1	谷歌	Open Automotive Alliance
2014.1	高通	汽车级信息娱乐芯片组
2014.1	英伟达	Tegra® K1 移动处理器
2013.2	华为	前装车载移动热点DA6810和汽车在线诊断系统DA3100和符合汽车标准的3G、4G通信模块

资料来源：长江证券研究部

与此同时，汽车行业也借此加强与科技企业合作，意图加速推广筹谋多年的 Telematics 业务。互联网两大阵营谷歌和苹果中，纷纷出现汽车巨头身影。

表 2：google 与苹果联盟中汽车成员

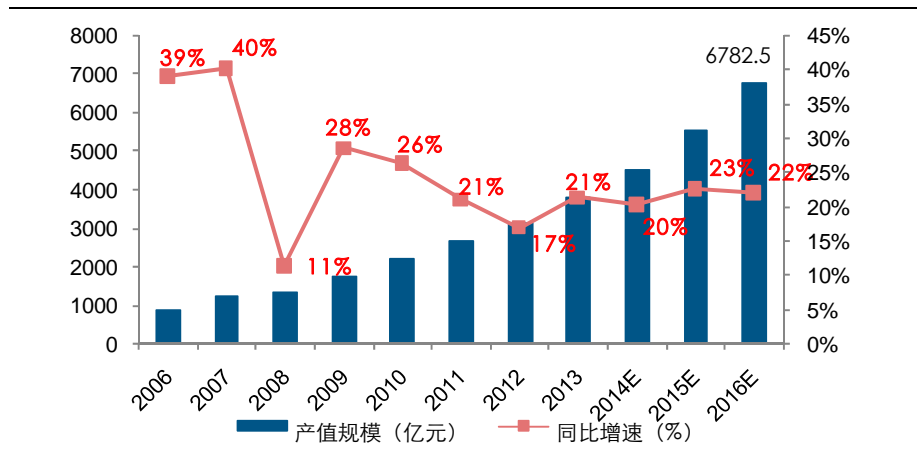
联盟	汽车成员
Google: 开放汽车联盟	通用汽车、本田汽车、奥迪、现代、英伟达
苹果: CarPlay	奔驰、法拉利、沃尔沃、现代、本田、捷豹

资料来源：互联网，长江证券研究部

汽车创新出现了一片繁花似锦的景象，但其实又暗流涌动。科技企业与汽车企业的主导权之争，各种商业模式之争，口水纷飞，争议不断。其最重要的主导权之争实际上是汽车产品定位之争，根源是其产品属性之争，交通工具属性与信息工具属性之争。中短期内，汽车依然会是带有信息功能的交通工具，而未来或有可能成为是带有交通工具属性的信息终端。

但是毫无疑问，汽车电子的发展是确定性的事件。因为汽车信息设备属性的增强以及交通工具属性的智能化必然带来汽车电子的发展。这从汽车电子行业增速明显高于汽车销量增速可以得以验证。而且我们认为汽车电子的发展还将迎来加速发展阶段。

图 1：我国汽车电子行业规模快速发展



资料来源：赛迪顾问，长江证券研究部

然而汽车电子是一个纷繁复杂的大行业，历史悠久种类繁多，最好的投资机会需要细致解构行业，深究行业推动力，严谨前瞻未来，才能够有效把握。本文试图解决以下问题，从而来解决投资方向的问题。

- 1、汽车电子未来发展的主要增长领域以及增长动力来自于何方？
- 2、相关细分领域的未来的发展路径如何演绎？
- 3、相关细分领域的竞争格局如何演化？

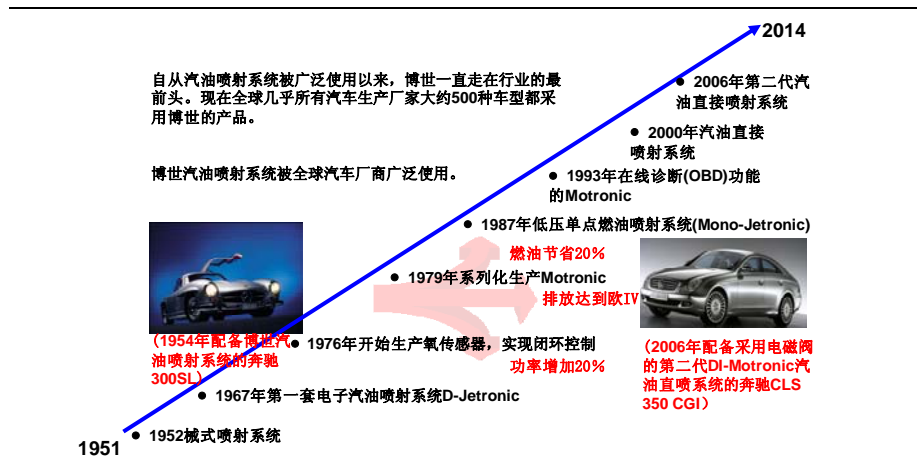
## 以史为鉴：汽车创新的主要推动力量

依据相关权威机构的统计，近 30 年的汽车技术创新 70%左右来自于汽车电子或者与汽车电子相结合技术。而分析汽车电子的发展简史我们也可以看出汽车电子的创新对于汽车发展的重要性。

第一个发展时期，分立器件控制阶段。20 世纪 70 年代以前，主要以半导体分立器件控制以及汽车电器为代表。主要应用为发电机整流器、电压调节器、电子闪光灯、电子喇叭、间歇刮水装置、汽车收音机、电子点火装置和数字钟等。这期间车载电器以及部分功能件实现了电子化，实现了汽车电子的初步应用。

第二个发展时期，集成电路独立控制以及智能化阶段。20 世纪 70 年代至 80 年代初，以集成电路和 16 位以下的微处理器在汽车上的应用为标志。主要包括电子燃油喷射、防抱死系统、电子气门正时、电子变速器、闭环排气控制、自动巡航控制等电子产品。这期间基本完成了汽车主要机械部件的电子控制，汽车初步智能化实现成为机电一体化产品。

图 2：博世电喷的发展历程



资料来源：长江证券研究部

第三个发展时期，网络集成控制应用阶段。20世纪80年代以后，汽车总线技术、嵌入式单片机在汽车上的应用日趋可靠和成熟，并继续向智能化方向发展。典型应用如集成发动机和变速箱为一体的动力总成综合控制系统、驾驶和悬架综合控制系统、主被动安全系统控制系统、通信导航和远程诊断及整车综合控制系统等。这期间形成以网络为基础的多CPU（中央处理器）的分布式控制系统，将全车的各部分通过电子技术、通信技术进行集成控制，有效提升了整车控制的效率和性能。

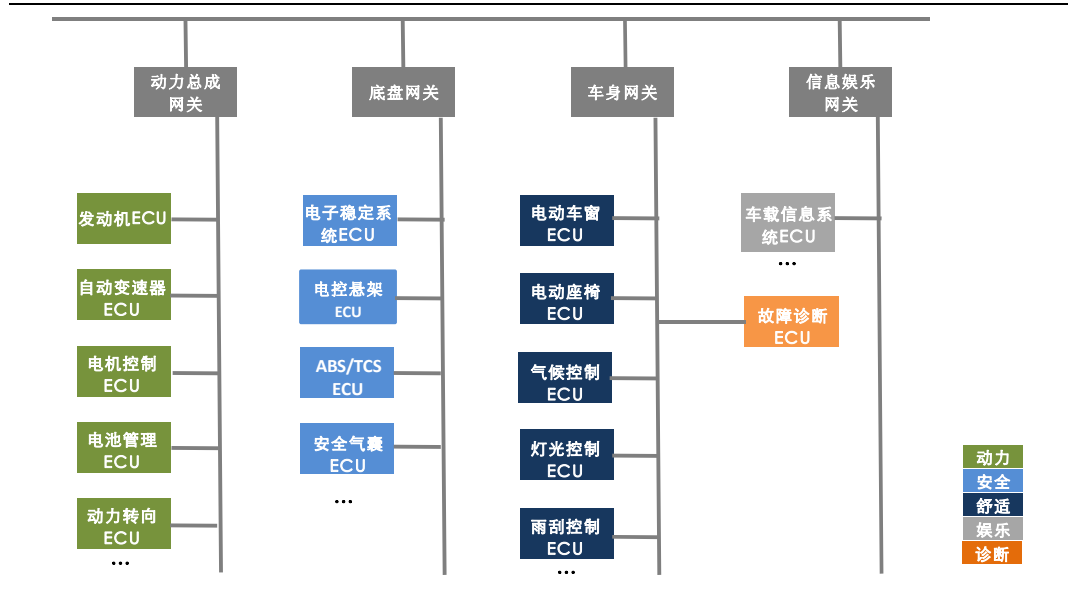
表 3: CAN 总线的发展历程

年份	事件
1983	博世开始研发车载网络系统
1986	CAN协议正式出台
1987	第一块CAN芯片由Intel 和 Philips Semiconductors公司研制成功
1991	博世的CAN 2.0 规范颁布
1991	Kvaser 颁布CAN领域的更高层协议
1992	CAN在自动化国际用户和制造商联合组织中建立
1992	CiA 颁布CAN应用层协议
1992	Mercedes-Benz used 成为第一台采用CAN网络的汽车
1993	ISO 11898 标准颁布
1994	CiA组织第一届CAN国际会议
1994	Allen-Bradley 颁布设备网络协议
1995	ISO 11898 修正案颁布
1995	CiA颁布CAN开放式协议
2000	基于时间触发的CAN通讯协议研发成功

资料来源：长江证券研究部

总结以上汽车电子的发展历史，我们可以总结发现：1) 汽车电子技术在整车产品的地位越来越重要；2) 汽车创新与汽车电子创新越来越相关。

图 3：汽车电子分类



资料来源：《基于 Can 总线的汽车电器网络结构》，长江证券研究部

随着汽车总线技术的发展，汽车电子按照应用也基本分成五类应用：动力、安全、舒适、信息娱乐、诊断。汽车电子创新也基本按照这五个应用方向得到了基本发展。（当然也可以按照是否以来汽车状态工作可以分为功能类汽车电子和车载类汽车电子。）

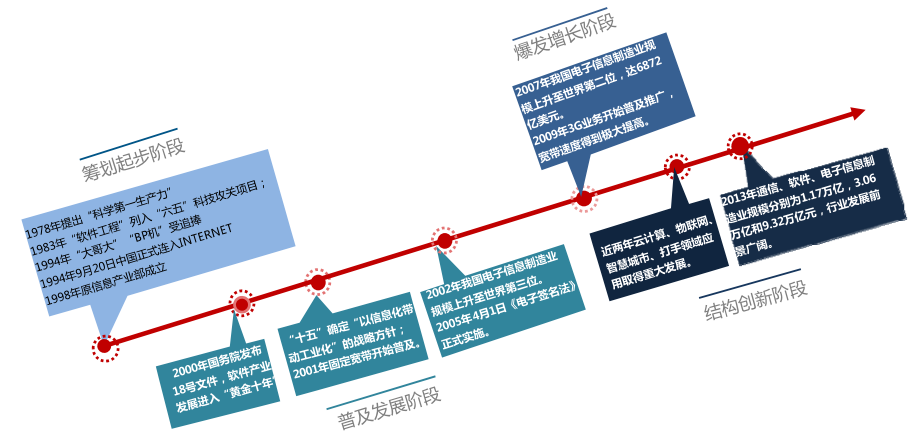
经过历史分析我们可以发现，实现网络集成控制应用的汽车实际上已经初步智能化，未来发展的应用无外乎继续朝其五个应用方向或者其集合发展。

## 变革时代：实现未来车的推进器

外部环境变化力促汽车信息属性加强、智能化提升、排放降低。

随着信息技术的飞速发展，尤其是移动互联网的极速发展，对当前时代的发展动力产生了前所未有的变化，技术进步在促进经济发展的作用显著提升，尤其是在新经济中作用空前重要。其具体体现在汽车产业的作用在于：1) 新的业务生成；2) 效率的提升。而对于汽车产品本身的影响体现在促进：1) 信息属性的加强；2) 智能化程度的提升。

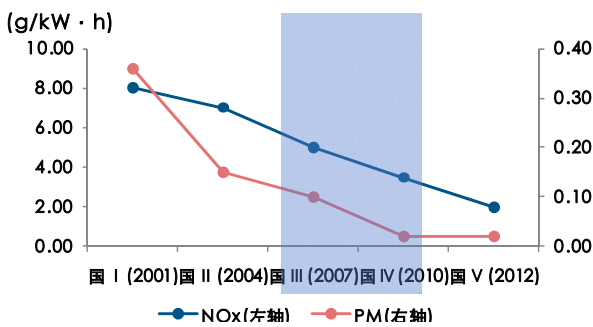
图 4：信息产业发展路径



资料来源：长江证券研究部

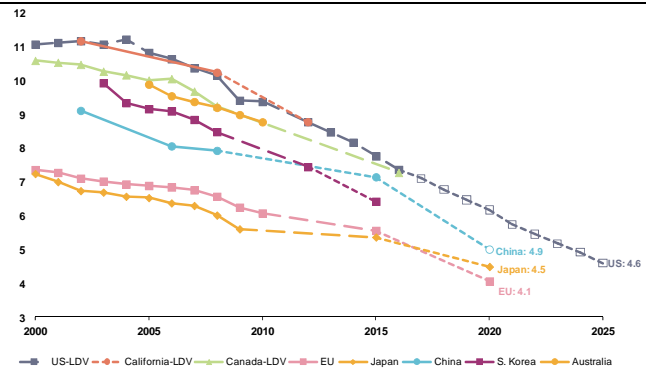
环境以及能源的约束将促使，法规升级（包括排放和燃油消耗）的提升，从而带动车辆向低排放甚至是零排放演化。

图 5：我国汽车尾气排放标准不断升级



资料来源：国家标准化委员会，长江证券研究部

图 6：我国《普通乘用车燃料油耗限值》规定越来越严格



资料来源：ICCT，长江证券研究部

内部演化，未来汽车构架制高点为电驱动、智能控制、移动互联。

未来汽车构想中，主要有三方面的趋势：1) 全新的汽车基本构架；2) 形成车联网；3) 智能基础设施网络。这三个趋势的实现，汽车网络系统将随之实现，将带来系统效率的提升、功能的升级和外延将带来全新的客户体验、以及能源的清洁化。其中作为汽车网络体系中的基本节点的汽车，其面向网络的基本构架的变化又是整个体系的支点，其发展的重要性不言而喻。未来汽车基本构架的变化主要有三个变化：1) 由传统机械驱动转向电驱动，也即是动力总成的电气化；2) 传统功能汽车通过电子控制向智能汽车转变；3) 具备移动互联功能。因而面向未来的车内技术：电驱动、智能控制、移动互联成为未来汽车产品发展的三个制高点。

表 4：汽车产品转变-智能汽车与传统汽车区别

汽车基本构架	传统汽车	智能汽车
驱动方式	机械驱动	电驱动

控制方式	机电控制	自动控制
运行方式	个体	移动互联

资料来源：长江证券研究部

表 5：汽车体系转变-移动互联网对汽车行业带来的变化

车联网	传统汽车	移动互联网汽车	车联网汽车
硬件系统	无	移动通信模块的车载终端	V2V/V2I通信模块的车载终端
软件系统	无	QNX/WinCE/iOS/Android	QNX/WinCE/iOS/Android
汽车应用	无	移动互联网应用	车联网应用+移动互联网应用
运营平台	无	TSP	TSP

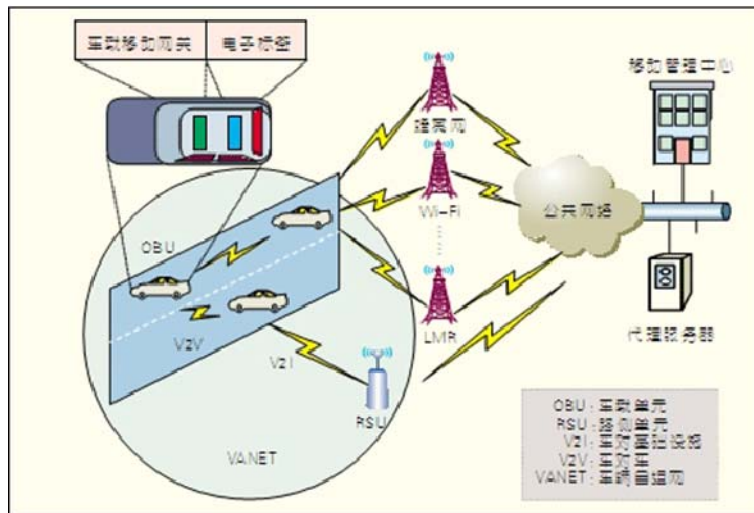
资料来源：长江证券研究部

表 6：汽车基础设施转变-未来基础设施网络的变化

基础设施网络	传统模式	智能模式
公路系统	普通公路	智能公路
能源系统	化石能源系统	清洁能源系统
泊车系统	停车场/车库	智能泊车体系

资料来源：长江证券研究部

图 7：未来汽车网络构想图



▲ 图 1 车辆通信网络架构

资料来源：长江证券研究部

客户需求来看，动力、安全、以及信息三个方向的应用最有前景和生命力。当前各个领域的应用层出不穷，但是真正能够对最终消费者体验造成变革的应用，也就是动力、安全、信息。

综合以上三个方向，我们可以得出电气化、车联网、智能驾驶将成为未来汽车技术应用的三大主题，而这三个方向的应用实现又非常依赖于汽车电子技术的支撑。

至此，我们可以发现未来汽车的演化汽车电子技术将是重要的推进器。相辅相成，未来汽车电子的主要方向也将聚焦在这三个方向，即是电气化、车联网、智能驾驶。

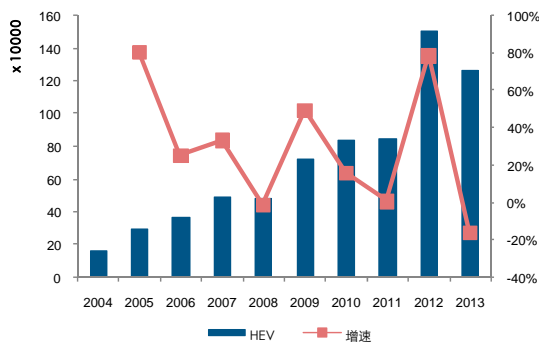
## 电气化推进：动力总成电子业务空间广阔

在产品创新加速、政府支持力度显著加大之下，我们认为汽车电气化进程将显著加速。新能源车在海外市场也发展多年，近年来也呈现了持续加速的态势，这证明了电气化产品的生命力。而中国市场在产品改善、政策持续支持之下，新能源车显然将迎来规模化发展。新能源汽车的电气化动力总成中的汽车电子价值量明显增长，从而将在规模和单位价值两方面促进动力总成电子业务的快速发展。

## 新能源车汽车进入规模发展阶段

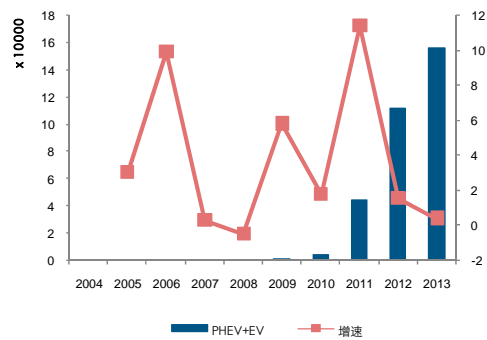
节能环保诉求下，日本、美国和欧洲等国大力推广新能源汽车，全球新能源汽车已经初具规模，其中混合动力年销量已过百万辆，EV+PHV年销量已达10万辆。西方国家之所以可以初步成功推广新能源汽车，得益于四方面因素：政策大力支持、产品供给不断改善、充换电设施完善和环保消费意识建立。

图 8：全球混合动力市场 升至百万级别



资料来源: Marklines, 长江证券研究部

图 9：全球新能源汽车(EV+PHEV)市场升至十万级别



资料来源: Marklines, 长江证券研究部

在政策支持、供给端改善、基础设施建设加速、消费理念转变之下，中国新能源汽车市场加速发展。

### 推动 1：新一轮产业政策密集出台

多方面多层次政策密集出台，促进新能源汽车推广。1) 多方面表现在：补贴+试点城市+大气污染防治。2013 年 9 月四部委出台了 2013-2015 年新能源汽车的中央层具体补贴方案，纯电动单车补贴 6 万元，插电式混合动力 3.5 万元，并于 2014 年 2 月进一步向上修正了补贴细则，提高了 2014-2015 年补贴标准。2013 年 12 月四部委确定了

2013-2015 年第一批新能源汽车推广的 28 个城市/区域，2014 年 1 月再次审批了第二批 12 个试点城市/区域，进一步扩大了推广规模。自 2013 年 9 月国务院开启了大气污染防治计划后，京津冀、长三角和珠三角重点城市均出台了相应的对接政策来落实。2) 多层次表现在：地方政府考核机制逐渐弱化 GDP，“补贴+试点+大气污染防治”均体现了地方政府积极配合落实中央政策。

表 7：2013-07 开始至今，新一轮新能源汽车推广的相关政策密集出台

时间	政策	内容
2014-05	《上海市鼓励购买和使用新能源汽车暂行办法》	基本延续上一轮补贴，纯电动乘用车补贴4万元/辆，插电式混合动力补贴3万元/辆
2014-02	《北京市示范应用新能源小客车管理办法》	客车新能源小客车补助标准按照国家和该市1：1的比例确定。国家和本市财政补助总额最高不超过车辆销售价格的60%。
2014-02	关于进一步做好新能源汽车推广应用工作的通知	调高了2013年9月出台的补贴政策基准，并承诺上述补贴推广政策到期后，中央财政将继续实施补贴政策
2014-01	第二批新能源汽车推广应用城市名单	确定了新增加的12个省份城市为新能源试点城市
2013-12	四部委确定第一批新能源汽车推广应用城市或区域名单	确认28个城市或区域为第一批新能源汽车推广应用城市
2013-10	上海市清洁空气行动计划	到2017年，重污染天气大幅减少，空气质量明显改善，细颗粒物(PM2.5)年均浓度比2012年下降20%左右。
2013-9	京津冀及周边地区落实大气污染防治行动计划实施细则	提出控制机动车保有量，提升燃油品质，加快淘汰黄标车，大力推广新能源汽车（包括低速电动车）
2013-9	北京市2013-2017年清洁空气行动计划	机动车结构调整减排工程，北京公交车中每年新增中新能源占比70%左右，到2017年，实现新能源和清洁能源公交车比例达到65%左右
2013-9	四部门继续开展新能源汽车推广应用工作	制定了2013-2015年新一批新能源补贴政策及推广计划，纯电动乘用车最高6万元，混合动力最高3.5万元，打破地方政策保护
2013-9	国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知	提升油品、加快淘汰黄标车和老旧车、加强机动车环保管理、加快新能源汽车推广
2013-7	国务院关于加快发展节能环保产业的意见	第一次北京、上海和广东提出了每年新增或更新的公交车中新能源占比能达60%以上

资料来源：各大政府官网，长江证券研究部

## 推动 2：竞争力提升的新车型涌现

各大车企纷纷布局新能源汽车，2014 年新品上市增多，且整体性能有较大提升。以比亚迪为代表的自主企业在国内布局新能源汽车较早，2014 年已上市或有可能新车型包括：比亚迪（腾势+唐）、东风日产（晨风）、江淮汽车（爱意为 4）、华晨汽车（之诺）、奇瑞 eQ、长安逸动混动版等。以大众为代表的合资企业，均加速新能源车企在华的国产化进程，其中大众确定推进在华以插电式技术为主。以特斯拉为代表的进口车企，2014 年将成为国内新能源汽车的亮点。Model S 三款车型已开始在华销售、宝马 i3 于 4 月 20 日开始在华接受订单，这两大车型无疑是 2014 年国内消费者的最大关注点。

表 8：自主/合资企业纷纷布局并上市新能源汽车车型

年份	发售车型量	详细车型
2009	3	宝迪(Power Daily) EV、杰勋(Jie Xun) Hybrid、A5旗云3 BSG

2010	6	帅客(Succe) A03 EV、A5/旗云3 ISG、A3 ISG、F3DM、K9、5008 EV
2011	10	风神S30 BSG Hybrid、路尊小霸王STT、C30DB、M30RB、Q60FB、BE701、QQ3 EV、e6先行者、M300 EV/朗悦 EV、A380 EV
2012	4	荣威 E50、赛欧 Springo EV、海马王子EV、M1 EV
2013	3	E150 EV、比亚迪“秦”、荣威550PHV
2014E	9+	比亚迪“唐”+“腾势”、长安逸动、Model S、江淮iEV4、宝马i3、绅宝EV、奇瑞eQ、之诺、晨风

资料来源：长江证券研究部

### 推动 3：基础设施建设完善

国家电网积极配合，地方政府落实具体政策，电动车充换电基础设施建设于 2014 年进入快速发展时期。1) 截止到目前为止，国家电网已披露了三次充换电设施招标，基本服务于各大城市和高速公路边上的公用充换电设施，且愿意放开，吸纳民间资本来建设充换电设施。2) 试点城市地方政府也出台了相应的配套措施来指导公用和私人充换电设施建设，其中北京出台细则最为清晰，基本解除了消费者后顾之忧。

表 9：截止目前，国家电网已经进行了三次电动车充换电设备招标建设

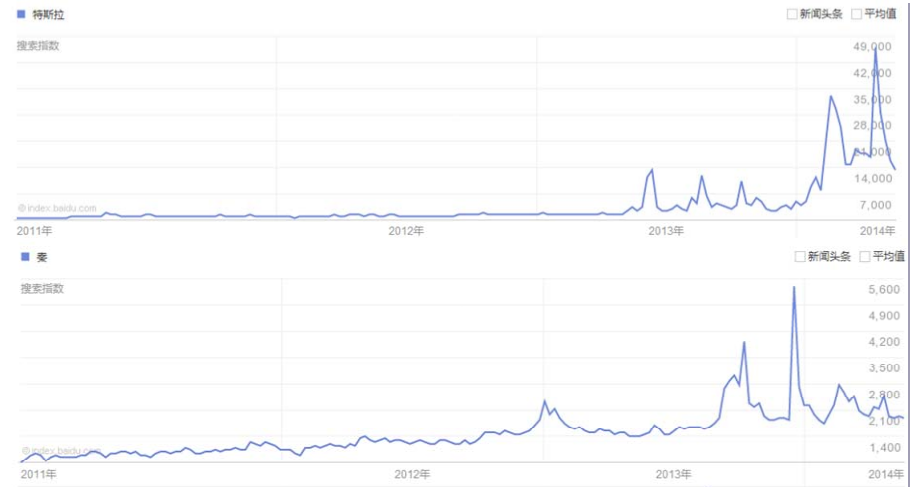
	直流充电桩	交流充电桩	换电系统	充电监控系统	合计
第一批	332				332
第二批	956	1075	1	12	2044
高速公路快充网络	383	156	8	8	555

资料来源：国家电网，长江证券研究部

### 推动 4：消费理念开始转变

环境压力加大，新能源汽车明显车型宣传下，我国消费者对新能源汽车的消费理念开始转变，愿意尝试选购新能源汽车。从百度搜索指数统计的数据可以看出，特斯拉和比亚迪“秦”的搜索人气指数在 2014 年呈现飙升态势。

图 10：秦、特斯拉搜索指数 2013 年开始攀升

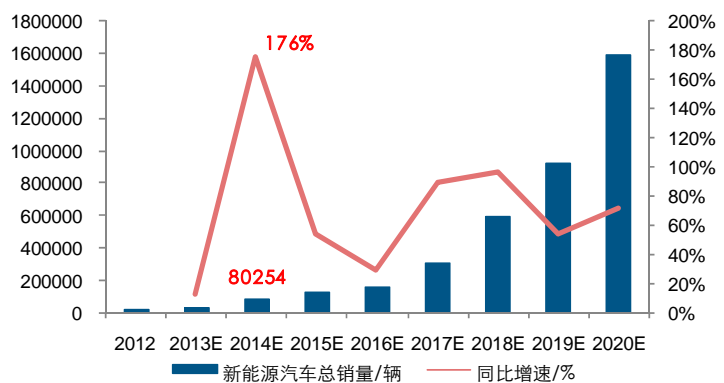


资料来源：百度搜索指数，长江证券研究部

**2014-2020 年我国新能源汽车销量复合增速达 64%**

借鉴日美+结合我国国情，尤其新一轮 40 个试点城市的推广目标，我们预测 2014-2020 年我国新能源汽车销量复合增速达 64%，新能源乘用车未来占比逐步替身个，纯电动在新能源乘用车占比也将逐步提升。其中，2014 年预计实现 8 万辆（3 万辆是新能源客车、5 万辆是新能源乘用车）；2015 年预计实现 12 万辆（约 3.5 万辆新能源客车、8.5 万辆新能源乘用车）；2020 年预计实现 159 万辆（约 8 万辆新能源客车、151 万辆新能源乘用车），新能源汽车占总汽车销量渗透率 4.5%。

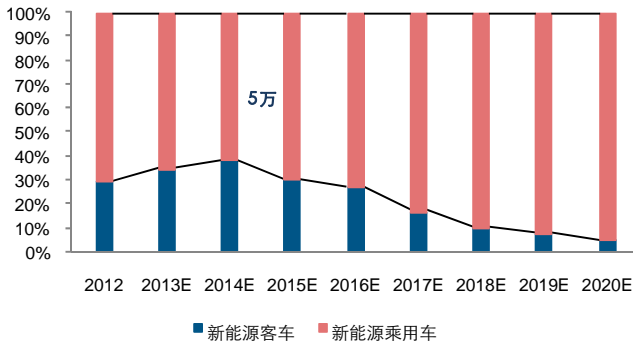
图 11：我国新能源汽车复合增速达 77%（2013-2020）



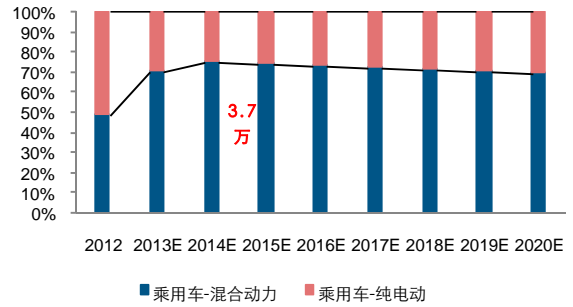
资料来源：节能与新能源汽车网，长江证券研究部

图 12：新能源乘用车未来占比逐步提升

图 13：纯电动在新能源乘用车中占比逐步上升



资料来源：节能与新能源汽车网，长江证券研究部

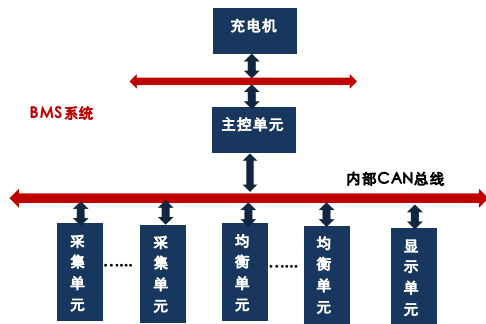


资料来源：节能与新能源汽车网，长江证券研究部

## 动力总成电子是新能源车发展的关键

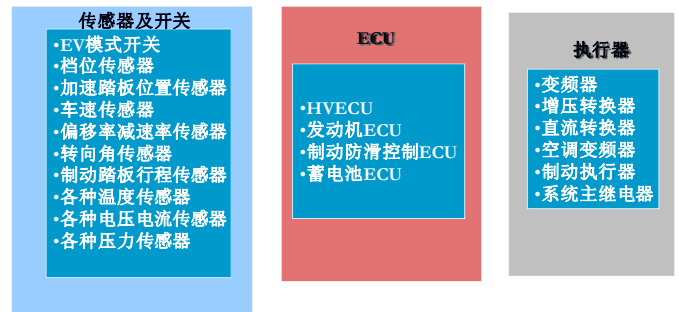
新能源汽车的发展离不开动力总成电子（PCU / BMS）的支撑。1) PCU（动力控制系统）任务是对汽车动力系统实施有效控制，使动力系统依据动力策略有效地工作，同时也能控制制动系统，实施再生制动，回收能量（如下图阐述了丰田混合动力控制系统结构图）。2) BMS(电池管理系统) 任务是对电动车动力电池的参数进行实时监控、故障诊断、SOC 计算、行驶里程计算、短路保护、漏电检测、充放电模式选择，并且是通过 Can 总线与车连集成控制器或充电机进行信息交互，从而来保障电动车的安全可靠（系统框架如下图）。

图 14: BMS 系统结构图



资料来源：长江证券研究部

图 15: 电气化动力总成控制系统结构原理（以丰田普锐斯为例）



资料来源：长江证券研究部

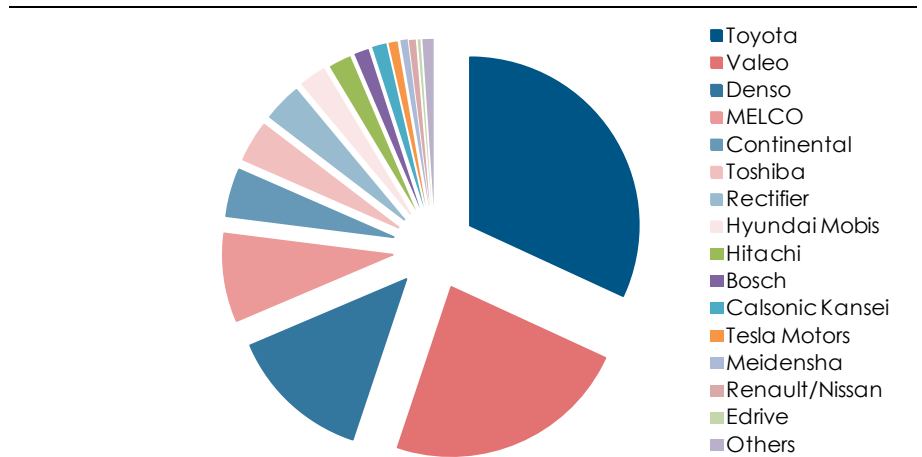
## 全球动力总成电子市场初具规模

如前文全球新能源汽车已经进入规模发展阶段，依据 Marklines 统计 2013 年全球销量已近至 142 万的规模，按照单车动力总成控制系统 1-1.5 万的单车价值量，其全球市场空间已经至 150 亿-200 亿人民币的市场规模。

传统格局发生一定变化，新进入者获得一定机会。由于日系混合动力车型引领全球市场，因而日系供应体系在电驱动控制系统领域份额超过 50%。但是行业也呈现了与传统内燃

机动力总成控制系统市场不一致的特征：1) 整车企业占据了一定份额，譬如丰田、特斯拉形成了自配；2) 新进入者获得了一定机会，主要是原电力电子控制领域相对成功的企业如美国的 Rectifier，以及专注于汽车电驱动的企业如中国的上海电驱动。

图 16：全球主要汽车电力电子控制器供应商市场份额



资料来源：长江证券研究部

表 10：全球部分 BMS 供应商配套情况

供应商	整车客户	配套车型
Denso	Daihatsu	Mebius
	Suzuki	Hustler
	Toyota	Prius, Camry, Harrier, Highlander, Lexus RX, Lexus GS
Keihin	Honda	Accord, Fit
Calsonic Kansei	Nissan	Leaf
Yazaki	Honda	Accord, Fit
Mitsubishi Electric	Mitsubishi	i-MiEV
Tesla	Tesla	Model S
Preh	BMW	i3

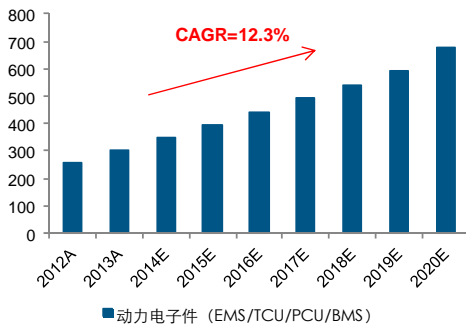
来源：Marklines，长江证券研究部

## 中国动力总成电子市场开启

电气化动力总成电子件 (PCU+BMS) 逐步进入快速发展期，且增长快于普通动力电子件。我们预计随着中国新能源车市场的快速发展，从而将带来动力总成控制系统市场的良好发展。1) BMS 和 PCU 更加受益于新能源汽车的发展，从 2014 年起逐步进入快速发展时期，这两者到 2020 年的复合增速预计可达 89.1%，成为动力总成电子领域的最大看点。2) 由于电气化动力总成电子件价值量明显高于传统动力总成电子件，在其

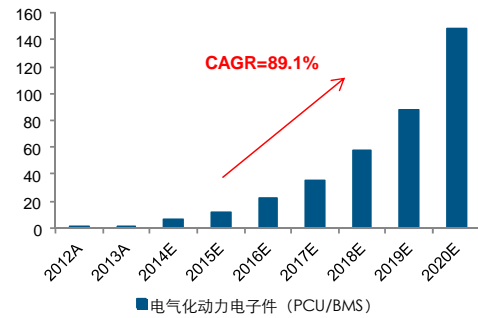
拉动作用之下，预计动力总成整体电子件到 2020 年的复合增速可达 12.3%。3) 未来远期市场空间更是充足，如果未来电驱动系统电子件价格稳定至 1-1.2 万人民币计算，远期空间可达 3000-4000 亿。

图 17: 动力总成电子件增长稳健 (单位: 亿元)



资料来源: 长江证券研究部

图 18: 电气化动力总成电子件快速增长 (单位: 亿元)

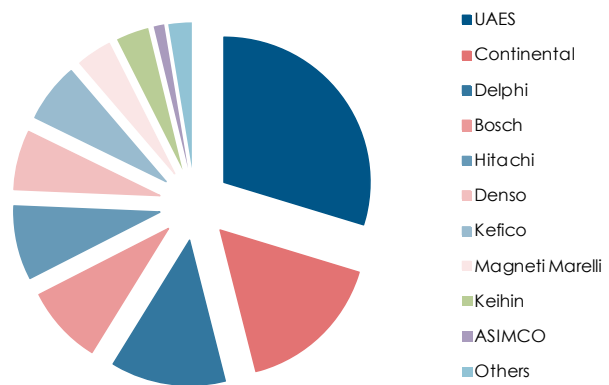


资料来源: 长江证券研究部

## 中国厂商获得业务切入良机

由于传统动力总成控制系统领域的高壁垒以及中国汽车零部件企业的弱势，导致了传统动力总成控制系统市场长期被海外零部件企业寡占。但是随着汽车电气化的进行，这种情况有望转变。

图 19: 中国传统轻型车发动机电喷系统外资公司占据绝对份额



资料来源: 长江证券研究部

中国现代化汽车工业起步较晚，错失了建立自己配套体系的时机，而汽车电气化时代的开启，使得中国汽车企业面临一个的新的机遇。在这机遇面前，外资企业的在位优势将被削弱，而中国汽车工业有望建立自己的产业链和配套体系。

电力电子控制器方面，中国企业已经具备自配能力，明显不同于以往动力总成控制系统完全受制于外企零部件企业的局面。从我们统计来看，比亚迪等部分自主企业掌握了电力电子控制器的量产能力，更为可喜的是第三方企业如上海电驱动、大郡电机等优势企业已经实现了配套。

表 11：中国市场主要轻型车电力电子控制器供应商

厂商	主要客户
Bosch/UAES	BMW, CAPSA, DPSA, FAW-VW, SVW
Conti.	BMW, Chery-Tata
Delphi	SAIC
Denso	FAW-Toyota, GAC-Toyota, GAMC
Hitachi	DF, SGM
Mobis	Beijing-Hyundai, DFYK
Melco	DF-Honda, FAW-Toyota, GAC-Toyota
比亚迪	比亚迪
上海电驱动	华晨, 长安, 奇瑞, 东风, 吉利, 长城, 上汽
大郡电机	北汽, 北汽福田, 一汽轿车, 一汽夏利
尤奈特	一汽海马, 江淮
威特力	吉利, 东南, 众泰
中科深江	力帆
南车	南京依维柯

来源：长江证券研究部

电源管理方面，均胜、比亚迪为代表，国内多家企业也已经成功切入 BMS 业务，未来发展前景值得期待。从 Marklines 等机构统计，我国目前具备 BMS 生产能力企业大约 10 家，其中已上市的有 5 家：比亚迪、均胜电子、德赛电池、光宇集团和中聚电池，非上市公司中规模较大的有 5 家：合肥国轩高科动力能源、深圳市沃特玛电池、珠海银隆新能源、中航锂电和时代电动。从优势角度看，技术是第一要素，其次是客户（区位优势）。因此，从这角度，我们相对更加看好比亚迪、均胜电子。

表 12：国内部分具备 BMS 生产能力的企业信息

企业名称	客户	重大事件
比亚迪	比亚迪	二代新能源汽车（秦+唐+腾势）均采用自己研发的BMS系统
均胜电子	宝马	宝马i系列电动车的BMS均由其供货
德赛电池	东风、北汽福田、金龙；长安、吉利、力帆、江淮、众泰	
光宇集团	杭州越西客車、秦皇島金程汽車製造（这两家属于其子公司）	2013年供应776套动力电池（包含纯电动客车、混合动力客车、纯电动车）、2012年销售1031套。聚合物锂电池2014年将继续保持增长，预计销售额超过15亿元，增长40%以上。哈尔滨市到2015年推广新能源汽车5000辆
中聚电池	一汽客车	吉林生产基地的总设计电池年产能能力达1.2亿安培小时，天津的生产基地目前总设计电池年产能能力达1.3亿安培小时
合肥国轩	江淮汽车、安凯、上海申沃	2009年10月开始电动大巴电池生产，并12月底完成了30辆公

		交大巴电池模组的组装。2011年与上海申沃合作为加拿大NOVA公司提供电动大巴。2012年8月，与江淮汽车合作开发3000辆爱意为电动轿车
深圳市沃特玛电池	已陆续与五洲龙、大金龙、小金龙、苏州金龙、南京金龙、安凯客车、南车时代、恒通客车、扬州亚星、郑州海马、中联重科等国内一流车企展开合作	2010-2012年新能源汽车推广中我特务磷酸铁锂电池的国内市场占有率26.6%。目前已成为我国市场配备了7000多台新能源汽车提供了碳酸铁锂电池
珠海银隆新能源		2012年银隆集团全资收购珠海市广通汽车、2013年5月12日，珠海银隆10.5米纯电动公交车获“中国首届公共汽车节能大赛”10米组金奖。
中航锂电	通用汽车 (GM)、大众、依维柯、中国一汽、裕隆汽车	
时代电动	时代电动	

资料来源: Marklines, 公司官网, 长江证券研究部

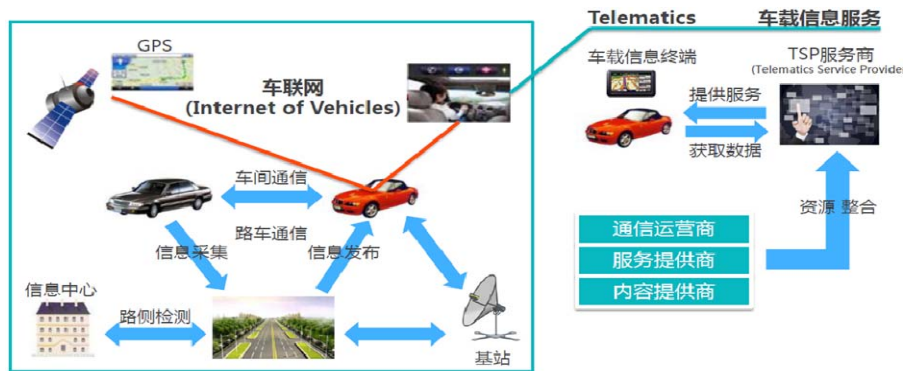
## 车联网推进: Telematics 业务迎来大时代

如前文所述, 信息技术发展尤其是移动互联网发展的最终方向是“联接一切”, 而车联网作为“联接一切”的物联网的重要分支, 其未来加速发展的趋势是显而易见的。同时汽车的信息属性加强, 显然也需要依靠车联网的推进。

### Telematics 是车联网业务的核心

车联网是一个庞大的系统, 涉及到车辆和车载系统、路边设备系统、通信网络系统、数据平台支撑系统、智能交通管控系统、车载信息服务系统等。作为提供主要应用服务的车载服务成为车联网业务的核心是显而易见, 而车载服务供应商 (TSP) 因而也占据了车联网产业链的核心地位。

图 20: Telematics 在车联网产业中占据核心地位



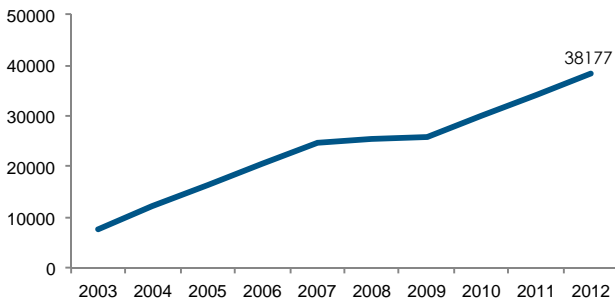
资料来源: 易观国际, 长江证券研究部

当前车联网主要应用于：定位导航、安全救援、车辆检测、生活服务、通信及互联网接入。未来随着无线带宽的拓宽、HUD 显示的发展、以及智能驾驶的推经，预计痛点应用和客户粘性将明显增强。

## 全球 Telematics 业务蓬勃发展

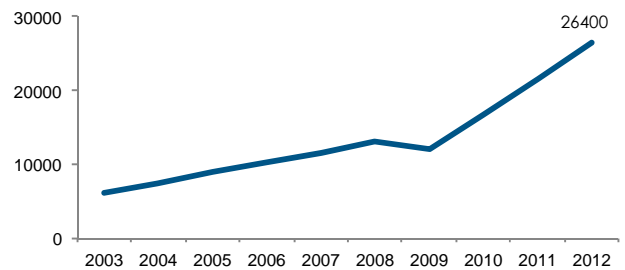
近年来 Telematics 市场成为了汽车领域中为数不多的强劲增长的细分市场。依据埃森哲数据显示，北美 2012 年 Telematics 全市场营收估计高达 381 亿美元，2003-2012 年复合增速达 17%，欧洲 2012 年 Telematics 全市场营收估计高达 264 亿美元，2003-2012 年复合增速达 18%。

图 21: 北美为全球最大 Telematics 市场 (单位: 百万美元)



资料来源: Accenture, Strategy Analytics, 长江证券研究部

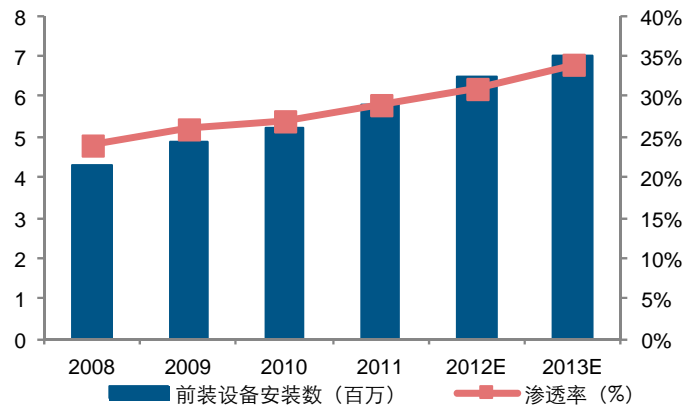
图 22: 欧洲 Telematics 市场近年来加速明显 (单位: 百万美元)



资料来源: Accenture, Strategy Analytics, 长江证券研究部

北美市场为全球第一大 Telematics 市场，当前装渗透率超过 30%。

图 23: 北美 Telematics 前装渗透率不断提升



资料来源: 诺达咨询, 长江证券研究部

痛点应用尤其是安全方面的应用是美国 Telematics 市场发展的关键原因。以北美最大的 TSP 服务商安吉星的应用为例，以客户的安全诉求为主要切入点，其五类服务中有三类涉及到安全应用，赢得了客户认可，其目前已经有超过 600 万活跃用户。

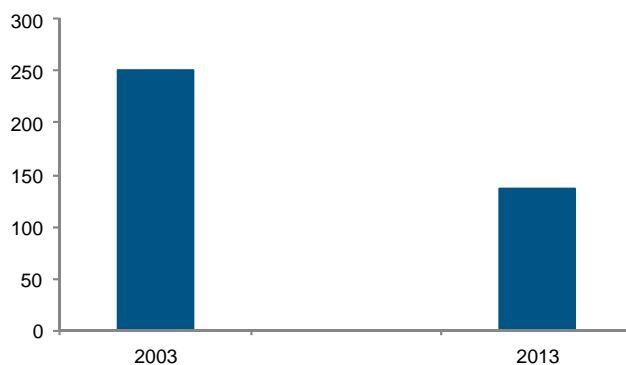
表 13: OnStar 主要服务应用

服务类别	服务应用
紧急服务	碰撞自动求助
	紧急救援服务
	危机助理
安全服务	盗窃车辆追回
	道路救援服务
	远程车辆服务
导航服务	语音导航
	兴趣点向导
连接服务	音控免提电话
	ReoteLink APP
	第三方APP
在线诊断	车况检测报告
	维修提醒
	实时监测服务

来源: OnStar 网站, 长江证券研究部

前装设备不断降价是北美 Telematics 市场快速发展的另一原因。前装设备售价能够有效下降, 一方面是上游厂商技术进步和规模效应所致, 另一方面是整车厂商为了推广 Telematics 业务, 进行了一定的补贴用来促进销售。在这两方面原因推动之下, 前装设备的平均售价从 2003 年的 250 美元左右, 下降至 2013 年 137 美元。

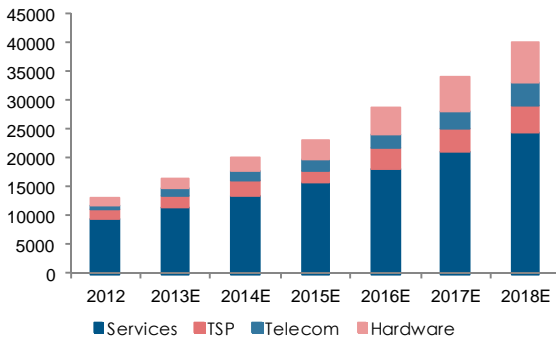
图 24: 北美 Telematics 前装硬件设备成本下降明显 (单位: 美元)



资料来源: Frost &amp; Sullivan, 长江证券研究部

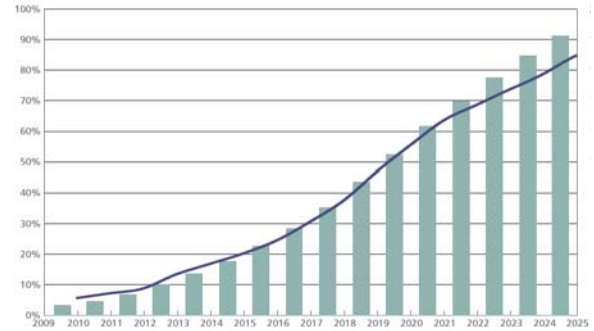
依据权威机构预测, 全球 Telematics 市场将持续强劲增长。2018 年至 2013 年 5 年复合增速高达 19.5%, 2018 年前装车载娱乐信息系统渗透率超过 40%, 2025 年达到 100%。(注: SBD 预测市场空间与 Accenture 统计数据差异, 估计是 Telamatics 服务界定的差异造成。)

图 25: 全球 Telematics 市场预计持续强劲增长 (单位: 百万欧元)



资料来源: SBD, 长江证券研究部

图 26: 全球前装娱乐信息系统渗透率持续提升



资料来源: SBD, 长江证券研究部

## 国内 Telematics 获得发展良机

在 2009 年丰田导入 G-Book 之后, 中国 Telematics 市场已经开启 5 年时间, 当前面临着渗透率低、续费率低、汽车系统封闭、痛点应用不多等问题。然而随着 4G 商用、整车汽车日益重视、汽车应用服务的增多、客户移动服务的需求提升, 国内 Telematics 市场将迎来成长期。

通信运营商的加紧 Telematics 布局, 为行业发展提供更优质的基础服务支持。4G 网络的商用将为 Telematics 应用拓展良好的带宽, 中国移动 TD-LTE 带宽下行速率达到 100-150Mbps, 是当前国内主流中国移动 3G(TD-SCDMA)2.8Mbps 的 35 倍, 中国联通 3G (WCDMA) 7.2Mbps 的 14 倍。另一方面, 移动通信运营商的流量共享计划将降低多移动设备的流量使用费用, 将促进智能终端的进一步普及, 包括 Telematics 终端的普及。

表 14: 移动通信运营商带宽以及流量政策转变

	4G推进	移动流量共享
中国移动	2013年12月	2014年5月推出流量共享政策
中国联通	2014年3月	计划中
中国电信	2014年2月	全家通信计划

来源: 互联网, 长江证券研究部

随着汽车市场增速放缓、竞争的加剧, 整车企业日益重视 Telematics 业务, 并将其作为业务创新、增强产品力的重要手段, 从而推动行业的发展。相关调研表明, Telematics 业务能够有效拉动客户产品选择, 而能够利用存量汽车增加整车企业盈利来源的作用, 也日益被整车企业所重视, 当前国内主流整车企业已经陆续推出自有 Telematics 业务品牌。在供给创造需求的年代, 供给端的重视将显著推动 Telematics 业务的发展。

表 15: 主流整车企业 Telematics 业务一览

品牌	系统	费用
丰田	G-BOOK	免费两年, 后续2000元/年

日产	Carwins	免费一年, 后续1350元/年
通用	Onstar	免费一年, 后续480-1580元/年
一汽	D-Partner	免费两年, 后续980-1460元/年
上汽	InKaNet	免费两年, 后续包月流量收费
华晨	E-Drive	免费两年, 后续包月流量收费
吉利	G-NetLink	免费两年, 后续包月流量收费
长安	InCall	免费两年, 后续包月流量收费
奇瑞	NetCar	免费三年, 后续包月流量收费

来源: 易观国际, 长江证券研究部

科技企业切入 Telematics 行业增多, 带动应用发展, 从而激发客户需求。虽然当前车载系统平台不统一, 整车厂商严格控制数据接口的情况仍然存在, 但是科技企业的尝试仍有望带动行业的发展, 至少从应用层面来看各项信息应用的加速显而易见。

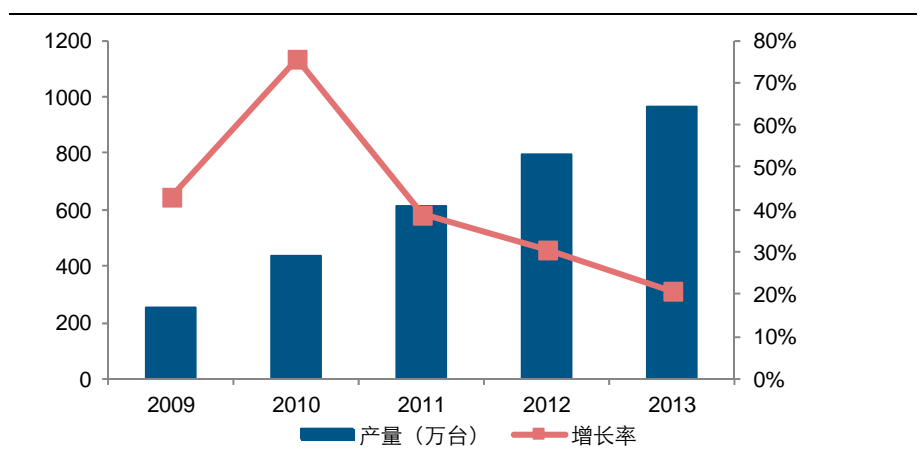
表 16: 主要科技巨头车联网产品

厂商	切入点	特征
苹果	CarPlay	镜像技术, 手机为主。
谷歌	Automotive Link	N/A
百度	CarNet	车机、手机整合应用。
腾讯	路宝盒子	OBD智能硬件。

来源: 互联网, 长江证券研究部

客户需求已经开始发酵, 尤其是位置应用方面已经具备了良好的市场需求。依据赛迪顾问的统计, 国内后装导航产品持续增长, 2013 年年产量已经高达 961 万台。这表明中国 Telematics 市场需求实际上是非常强劲的, 只是行业尚没有寻找到合适应用和商业模式而已。

图 27: 国内后装导航市场规模化发展迅速



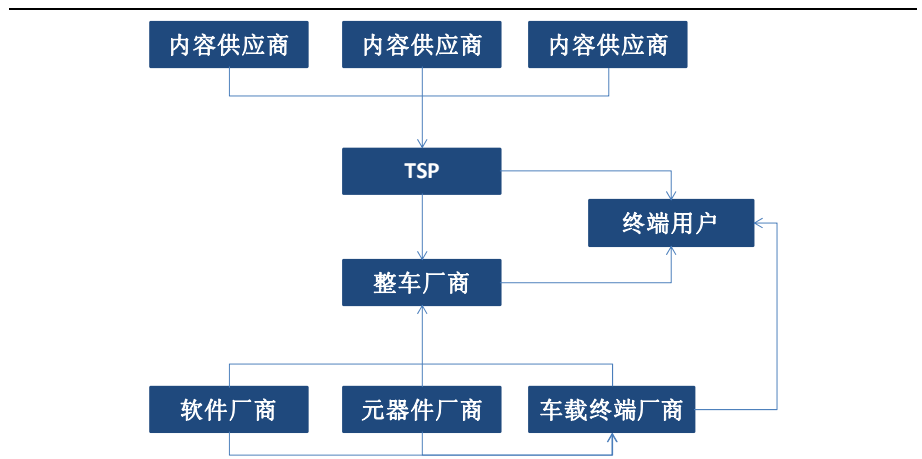
资料来源: 赛迪顾问, 长江证券研究部

市场空间方面，其远期潜力巨大。在市场渗透完成的情况下，总市场容量或可达 7000 亿，其中前装市场容量可达 1800 亿左右，而前装市场中硬件市场空间在 600 亿左右。

## 主导权之争，硬件先行

当前车联网/Telematics 行业仍处于导入期，商业模式尚没有完全定型，各参与方抢夺产业链主导权仍然处于博弈之中。而其中的关键是对 TSP 业务供应商地位的争抢成为重中之重，因而如上文所述，Telematics 业务是车联网行业的核心，而 TSP 供应商又是 Telematics 业务的核心。

图 28: Telematics 产业链结构



资料来源：Frost & Sullivan，长江证券研究部

从上图可以发现，当前 TSP 供应商的主要机会者有四类，即一是整车企业、二是独立 TSP 企业、三是软件（系统）企业、四是车载终端企业，再加上移动运营商即为五类企业。五类企业切入 TSP 运营商各有利弊，当前整车企业具备一定优势和控制权。因此，国内运营较好的 TSP 企业基本都与整车厂有一定联系。其中整车厂商运营的 TSP 有上汽通用的安吉星、一汽旗下的运营 D-Partner 的启明信息；而独立 TSP 基本选择与整车厂商合作，譬如与上汽乘用车的合作的博泰、与长安自主合作的远特科技、与宝马有一定合作的四维图新。

表 17: TSP 参与方优劣势分析

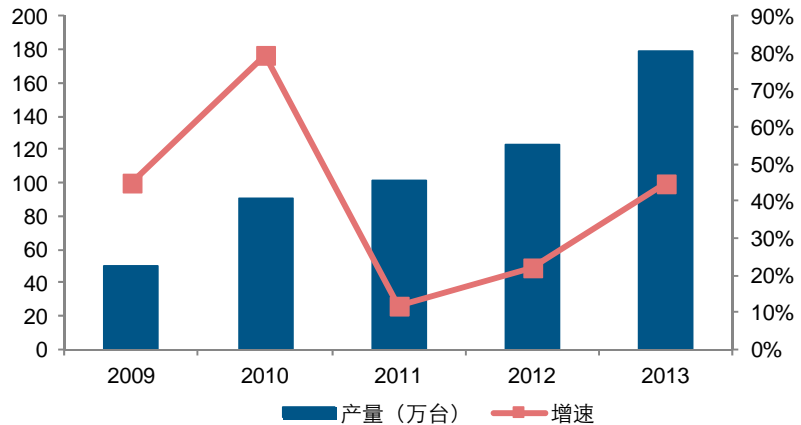
厂商	优势	劣势	理想切入点
整车企业	产品数据资源； 客户资源； 传统产业链主导地位	客户单一； 应用资源弱	前装市场
独立TSP	可拓展所有客户； 理解客户需求	面临强劲的资源整合能力挑战	前装合作 产业联盟
车载终端厂商	硬件入口	整车企业限制； 应用资源弱	后装市场

软件系统厂商	软件系统入口; 应用资源丰富; 理解互联网商业	整车企业数据接口限制;	产业联盟
移动运营商	管道资源; 资本实力;	整车企业限制	产业联盟

来源：长江证券研究部

虽然 TSP 之争未见分晓，但是可以预见车载信息系统（IVI）硬件市场当前已经面临良好的发展机遇。一方面主要参与者尤其是角逐 TSP 市场的各方，力推各自服务方案的前提是需要具备硬件基础，尤其是整车企业和运营商有可能将开始一些补贴硬件的活动。另一方面需求端的发酵也是重要推动力量。因此我们看好车载信息系统硬件前装市场的发展。而赛迪顾问的数据显示，国内前装娱乐导航系统也呈现了加速态势。

图 29：国内前装娱乐导航系统加速发展



资料来源：赛迪顾问，长江证券研究部

部分中国企业已获得了国际、合资客户的认可，其前景良好，譬如航盛电子、德赛西威、华阳通用、普瑞。此外，合资 IVI 零部件公司，如上海江森也值得看好。

表 18：全球及中国主要前装车载娱乐信息系统（IVI）生产商及其主要客户

IVI 生产企业	主要配套客户
Aisin AW	Toyota、Subaru、Audi
ALPINE	Honda、BMW、Daimler、Chrysler
BOSCH	VW、Skoda、Audi、Opel、Fiat、Ford、Nissan
Clarion	Daihatsu、Honda、Mitsubishi、Nissan、Suzuki、Audi
Continental	VW、Audi、BMW、Land Rover、Opel、PSA、Renault、Suzuki
DELPHI	GM、Opel
DENSO	Toyota、GM、Land Rover、Jaguar、Volvo
Fujitsu Ten	Toyota、Subaru、Daihatsu

Harman	Audi, BMW, Daimler, Ferrari, Porsche, Citroen, Renault
Kenwood	Nissan, Daihatsu, Subaru, Mazda, Mitsubishi
Magneti Marelli	Fiat, PSA, Daimler, Ford
Pioneer	BMW, Honda, Mazda
Johnson Controls	PSA, Mazda, Daimler, Opel
Preh	Ford
航盛电子	日产、大众、福特等
德赛西威	通用、大众、雪铁龙
华阳通用	出口OEM/ODM,后装

来源: Marklines, 互联网, 长江证券研究部

## 智能化推进：智能驾驶迎来广阔空间

如前文所述在信息技术向传统领域渗透的过程中，硬件智能化是发展方向。而在汽车智能化应用方面，安全应用是消费者痛点也因而是最有生命力的领域。而在众多应用中，我们认为结合安全以及舒适的智能驾驶是未来技术发展的最有价值和生命力的技术方向。

## 从先进辅助驾驶到自动驾驶

智能驾驶技术种类繁多，所处生命周期也各自不同，但是毫无疑问其终极模式就是自动驾驶。

美国高速公路安全管理局（NHTSA）对自动驾驶汽车进行了定义：在关键安全控制方面至少有一些方面在没有驾驶员直接输入可自行控制的汽车。并依据自动化程度划分为5个级别。

表 19: NHTSA 自动驾驶分级

级别	定义	应用举例	与低级别的不同之处
Level 0-无自动化	驾驶员拥有一切基本的自动驾驶功能：刹车、转向、油门和动力等，目的是为了保证道路行驶的基本安全。	预警系统（前方碰撞预警、车道偏离警告、盲点监测）；自动控制系统（雨刮、前大灯、转向灯、报警闪光灯）。	
Level 1-特定功能自动化	驾驶员拥有一个或多个自动化功能，但他们彼此之间是独立工作的，不能完全解放驾驶员的手和脚。驾驶员拥有使用初级自动驾驶功能的控制权限、车辆不仅可以自动承担部分初级功能，且可主动为驾驶员提供适时帮助。	自动巡航控制、自动刹车、车道保持、电子稳定系统。	相比0级，驾驶员对基本功能拥有控制权限，但可以选择放弃，在紧急情况下车辆会选择主动干预。
Level 2-综合功能自动化	当驾驶员放弃初级功能控制权限时，车辆可以最大程度利用共享权限，车辆可以主动为驾驶员提供至少两巡航控制+车道保持结合使用控制系种初级自动驾驶功能的协同使用。驾驶员依旧负责监控。控道路和安全操作，也可以随时掌握车辆的控制权限。		相比1级，在某种特定的驾驶环境下，自动驾驶模式可以同时解放驾驶员的手和脚，



	于被动防止打滑
自动泊车辅助系统(AP)	属于倒车安全的辅助系统。工作原理是汽车四周会装有感应器，驾驶员可以知晓车辆与其他车辆、障碍物、停车位的距离，并反馈给驾驶法雷奥、博世员工。
交通标志识别(TSR)	帮助驾驶员识别形成过程中的路边交通安全标志，例如：减速、行人等。 天合、大陆
轮胎压力监测系统(TPMS)	属于对轮胎气压进行检测和报警的系统，有间接和直接两种胎压检测方式。间接式是通过依靠计算轮胎滚动半径来对气压进行监测。直接式是将带有传感器的气门嘴直接替换原车的气门嘴，采用传感器内的感应芯片感知轮胎在静止和运动状态下的胎压和温度细微变化，将电信号转变成无线射频信号，并采用独立的频道发设置接收器内，从而使车主无论在行车或者静止状态下知晓车身轮胎的胎压和温度 威伯科、博格华纳、TVS、太平洋工业
车身稳定系统 (ESP)	属于控制驱动轮的驾驶辅助系统。通过对从各传感器传来的车辆行驶状态信息进行分析，然后向ABS、ASR发出纠偏指令，来帮助车辆博世、爱德克斯株式会社、大陆、三菱电机、持动态平衡。ESP可以使车辆在各种状况下保持最佳的稳定性，在转向过度或转向不足的情形下效果更加明显。

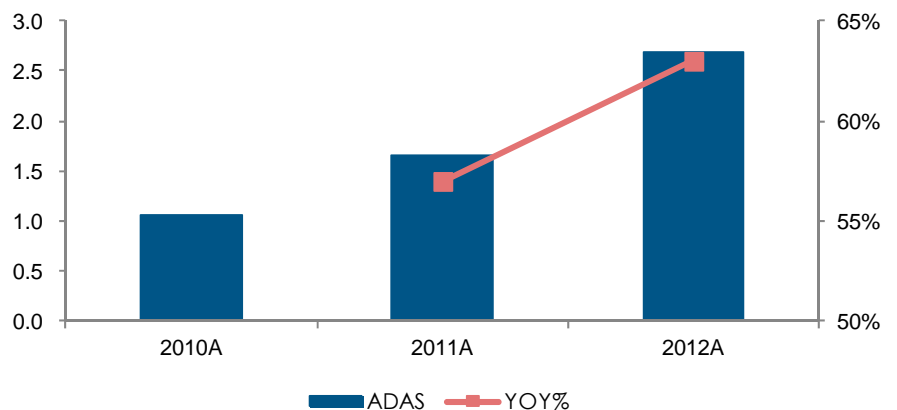
来源：互联网，长江证券研究部

## 全球 ADAS 市场快速发展

智能驾驶能够有效发展，主要是其在对于汽车安全性新能方面的提升具备明显作用。依据统计，美国每年超过 600 万例的交通事故中，90%的原因是由于驾驶员的操作失误。智能驾驶能够显著降低这些失误操作，因而智能驾驶良好的市场前景具备确定性。

中短期，ADAS 具备良好的市场前景。依据 iSuppli 的统计，全球 ADAS 行业发展迅速。2011 年、2012 年行业速分别达到 57%、63%。虽然由于行业处于导入期，规模仅处于 10 亿美金级别，但是体现了良好的成长性。

图 30：全球 ADAS 市场发展迅速（单位：十亿美元）



资料来源：iSuppli，长江证券研究部

主要汽车厂商力推 ADAS 方案，其发展前景明显可以看好。依据我们的统计，全球 24 家整车企业都已经介入 ADAS 领域，旗下主要车型装配率不断提升。

表 21：全球主要汽车厂商装配 ADAS 系统情况

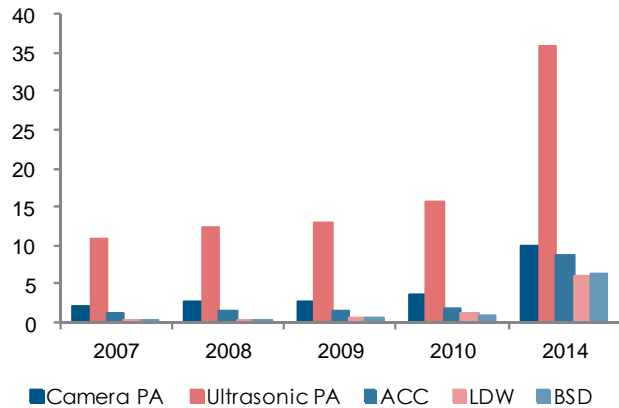
整车厂商	零部件类型II	车型
Alfa Romeo	车身稳定控制 (VSC) 系统	MiTo
	车道保持辅助系统	A3;A4;A5;A6;A7;A8;Q5
Audi	车身稳定控制 (VSC) 系统	A5;A7;A8;Q5;R8
	先进驾驶员辅助系统	A3;A4;A5;A6;A7;A8;Q5
	障碍物检测	A4;A7;A8
	车道保持辅助系统	1/ 3/5/6/7Series
BMW	车身稳定控制 (VSC) 系统	1/6/7Series;Mini;Z4
	先进驾驶员辅助系统	3/5/6/7Series
	障碍物检测	1/ 3/5/6/7Series
Citroen	车道保持辅助系统	C5
	车身稳定控制 (VSC) 系统	C3;C4;C5;C8
Daihatsu	先进驾驶员辅助系统	Mebius;Move
	车道保持辅助系统	Mercedes-Benz A/B/CLS/E/GLK/S/SL/SLK-Class
	车身稳定控制 (VSC) 系统	Mercedes-Benz A/B/C/CLS/E/GLK/S/SL/SLK-Class
Daimler	先进驾驶员辅助系统	Mercedes-Benz A/B/C/CLS/E/GLK/S/SL-Class
	障碍物检测	Mercedes-Benz CLS/E/S/CL-Class
Fiat	车身稳定控制 (VSC) 系统	Bravo
	车道保持辅助系统	Focus
Ford	车身稳定控制 (VSC) 系统	Fiesta;Focus
	先进驾驶员辅助系统	Focus
	车道保持辅助系统	CR-V;Odyssey
Honda	车身稳定控制 (VSC) 系统	CR-Z;N BOX/N BOX+;N-ONE
	先进驾驶员辅助系统	Accord;Acura TSX;Civic ;CR-V ;Odyssey;Step Wgn
Jaguar	车身稳定控制 (VSC) 系统	XF;XJ / XK
	先进驾驶员辅助系统	XF;XJ / XK
Lancia	车道保持辅助系统	Delta
Land Rover	车身稳定控制 (VSC) 系统	Discovery;Range Rover ;Range Rover Sport
	先进驾驶员辅助系统	Range Rover ;Range Rover Sport
	车道保持辅助系统	Atenza;CX-5
Mazda	车身稳定控制 (VSC) 系统	Axela;Biante ; Carol;CX-5;Demio;Flair;Premacy
	先进驾驶员辅助系统	Atenza;Axela
Mitsubishi	车身稳定控制 (VSC) 系统	Delica;Outlander
Nissan	车道保持辅助系统	Fuga;Infiniti G35/G37/M35/M45

	车身稳定控制 (VSC) 系统	Altima;Moco
	先进驾驶员辅助系统	Infiniti G35/G37;Skyline
Opel/Vauxhall	车道保持辅助系统	Astra;Insignia
	车身稳定控制 (VSC) 系统	Astra;Insignia;Vivaro
	先进驾驶员辅助系统	Astra;Insignia;Zafira
	障碍物检测	Astra;Insignia
Peugeot	车身稳定控制 (VSC) 系统	207;208;308;5008;508;807
Porsche	车身稳定控制 (VSC) 系统	911; Boxster ; Cayman; Cayenne
	先进驾驶员辅助系统	Cayenne; Panamera
Renault	车道保持辅助系统	Scenic
	车身稳定控制 (VSC) 系统	Clio; Kangoo; Laguna ; Master ; Scenic
Smart	车身稳定控制 (VSC) 系统	fortwo
Subaru	车身稳定控制 (VSC) 系统	Legacy; Outback
	先进驾驶员辅助系统	Impreza; Legacy; Stella
Suzuki	车身稳定控制 (VSC) 系统	Alto; Escudo; Every Wagon; Jimny; Lapin; MR Wagon; Palette; Solio; Swift; SX4; Wagon R
	车道保持辅助系统	Alphard/Vellfire; Avensis ; Corolla; Crown; Estima (Previa); Estima ; Land Cruiser; Lexus ES/GS/HS/LS; Mark X; SAI
Toyota	车身稳定控制 (VSC) 系统	Avensis; Camry ; Sequoia ; Tundra; Vitz (Yaris)
	先进驾驶员辅助系统	Alphard/Vellfire; Avensis ; Corolla; Crown; Estima (Previa); Estima ; Harrier; Land Cruiser; Lexus CT200h; Lexus GS; Lexus HS/IS/LS/RX; Mark; SAI X; Prius;
Volkswagen	车道保持辅助系统	Golf; Passat ; Tiguan; Touareg ; Touran
	车身稳定控制 (VSC) 系统	Golf; Golf Plus ; Passat ; Tiguan ; Touran ; Transporter
	先进驾驶员辅助系统	Golf; Passat ; Phaeton ; Touareg
Volvo	车道保持辅助系统	V60; XC70 ;
	先进驾驶员辅助系统	V60; XC70
	障碍物检测	XC70

来源: Marklines, 长江证券研究部

当前全球市场最主要的 ADAS 应用为倒车辅助系统; 而未来自适应巡航、车道偏离预警系统、盲点监测系统, 将得到快速发展。iSuppli 预计, 2014 年全球倒车辅助系统前装车量将近 5000 万辆, 自适应巡航接近 1000 万辆。

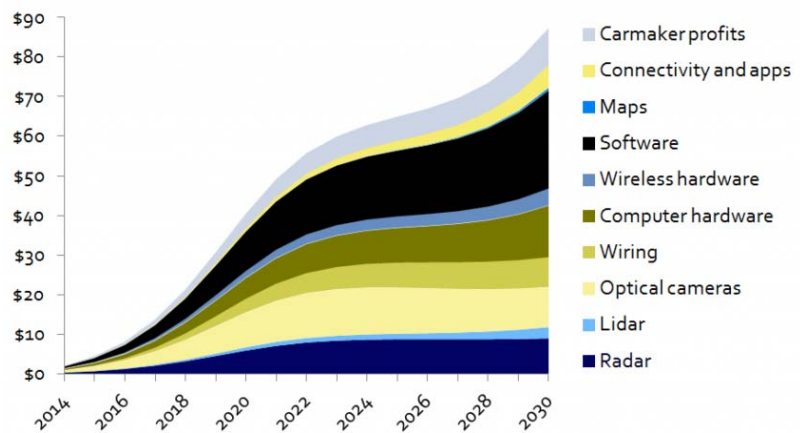
图 31: 全球 ADAS 市场发展迅速



资料来源: iSuppli, 长江证券研究部

预计在 2020 年之前, 全球 ADAS 市场将出现显著加速发展。随着技术的成熟、成本的下降, 我们预计 ADAS 技术近两年将进入普及窗口期。依据 Lux Research, 全球 ADAS (自动驾驶 Level 2 等级) 将从当前的 3% 的渗透率上升至 2020 年的 57%, 而到 2030 年将进一步上升至 92%。但是届时自动驾驶仍然处于较低的渗透率, 全自动驾驶 (Level 4) 仍难以实现。

图 32: 全球 ADAS 市场发展迅速 (单位: 十亿美元)



资料来源: Lux, 长江证券研究部

全球主流安全汽车技术企业完成布局, 但新进入者仍有良好机会。当前主要的 ADAS 厂商主要为传统汽车技术优势企业, 但是随着基于视觉技术、雷达技术的等方面的在 ADAS 领域的应用, 其显然给新进入者提供了明显的机会, 应为传统汽车技术供应商在这些领域并没有明显的在位优势。

表 22: 全球主要 ADAS 技术供应商及其配套客户情况

供应商	零部件类型II	整车厂商
爱德克斯	先进驾驶员辅助系统ECU	Daihatsu; Mazda; Subaru; Toyota
爱德克斯株式会社	车身稳定控制 (VSC) 系统ECU	Mazda; Mitsubishi
奥托立夫	车道保持辅助系统ECU	BMW

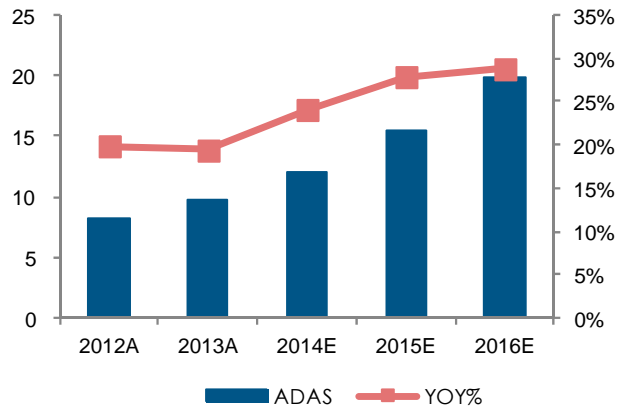
	障碍物检测ECU	Audi; BMW
	车道保持辅助系统ECU	Audi; BMW; Daimler; Ford; Mazda; Volkswagen
大陆集团	车身稳定控制 (VSC) 系统ECU	BMW; Citroen; Daimler; Ford; Honda; JaguarMazda; Opel/Vauxhall; Peugeot; Porsche; Renault; Subaru; Suzuki; Toyota; Volkswagen
	先进驾驶员辅助系统ECU	Daimler; Mazda; Volkswagen
德尔福汽车系统	车道保持辅助系统ECU	Volvo
	先进驾驶员辅助系统ECU	Ford; Jaguar; Land Rover; Opel/Vauxhall; Volvo;
	障碍物检测ECU	Volvo;
电装	车道保持辅助系统ECU	Toyota;
	先进驾驶员辅助系统ECU	Toyota;
法雷奥	车道保持辅助系统ECU	Citroen; Renault
海拉胡克	车道保持辅助系统ECU	Opel/Vauxhall
	障碍物检测ECU	Opel/Vauxhall
罗伯特博世	车身稳定控制 (VSC) 系统ECU	Alfa Romeo; Audi; BMW; Citroen; Daimler; Fiat; Jaguar; Land Rover; Nissan; Peugeot; Porsche; Renault; Smart; Toyota
	先进驾驶员辅助系统ECU	Audi; BMW; Nissan; Porsche
	障碍物检测ECU	Daimler
日立汽车系统	车道保持辅助系统ECU	Nissan
	先进驾驶员辅助系统ECU	Subaru
三菱电机	车身稳定控制 (VSC) 系统ECU	Mazda; Nissan; Suzuki
天合	车道保持辅助系统ECU	Lancia
	车身稳定控制 (VSC) 系统ECU	BMW; Ford; Opel/Vauxhall; Renault; Volkswagen
Honda Elesys	车道保持辅助系统ECU	Honda
	先进驾驶员辅助系统ECU	Honda

来源: Marklines, 长江证券研究部

## 国内 ADAS 开始起步

国内 ADAS 系统应用处于导入期, 但前景良好。由于市场发展阶段的差异以及技术方面的落实, 国内 ADAS 市场发展晚于海外市场。然而即使在导入期, 市场发展速度仍然较为迅速, 依据 iSuppli 的统计, 2012、2013 年国内 ADAS 市场增速分别达到 20%、19%, 预计今后 3 年复合增速将维持在这一水平。此外, 随着国内市场竞争的加速, 厂商产品差异化需求的上升, 预计全球技术同步趋于越发明显的情况, 国内 ADAS 市场良好的发展情景是确定的。

图 33: 中国 ADAS 市场开始起步



资料来源: iSuppli, 长江证券研究部

从国内装备 ADAS 的车型统计来看,也可以看出国内 ADAS 市场逐步发酵的态势。依据我们的不完全统计,国内大众、丰田、长安福特、比亚迪等企业都开始装备 ADAS 技术产品,而随着未来竞争的加剧,我们认为国内 ADAS 市场显然将呈现蓬勃发展的态势。

表 23: 国内部分装备 ADAS 装备车型统计

区域	车型	应用系统
德系	大众途观SUV	PLA智能泊车辅助系统、AFS智能随动转向双氙气前大灯、SCL弯道辅助照明角灯
	奥迪A6L轿车	自适应巡航系统、停车辅助系统、车道辅助系统和换道辅助系统
日系	丰田凯美瑞混合动力轿车	PCS预碰撞系统、ACC自适应巡航系统、10个安全气囊、BSM盲区监控系统
	丰田锐志	ACC自适应巡航系统、PCS预碰撞安全系统、倒车影像显示系统、车侧影像显示系统、AFS智能前大灯随转系统
美系	长安福特新福克斯	低速行车安全系统、HAS坡道起步辅助系统、盲点信息系统、SYNC车载多媒体通讯娱乐系统、
	比亚迪G6轿车	BAWS 疲劳驾驶预警系统、右前轮盲区可视系统、
自主	纳智捷大7 SUV	Eagle View 360° 环景影像系统、高感光夜视辅助系统、LDWS行车偏移侦测警示系统、车侧安全影像辅助系统

来源: 互联网, 长江证券研究部

## 基于视觉技术的 ADAS 国内厂商具备机会

国内汽车安全技术供应商技术虽然处于弱势,但是国内企业并不乏机会,尤其是基于视觉的应用领域的机会。由于视觉汽车安全应用是全新的一个领域,而国内企业在相关领域具备一定的集群优势。尤其是在安防市场的发展,以及部分产品(如夜视技术)海外企业封锁导致国内企业获得空间。因而在这一领域国内企业具备切入产业的良好机遇。

表 24: 部分国内 ADAS 企业产品情况一览

公司名称	产品
东软集团	公司与英飞凌合作开发了先进驾驶辅助系统,其作用包括障碍物检测、交通标示识别、车道线检测、路标识别、驾驶员状态检测等。

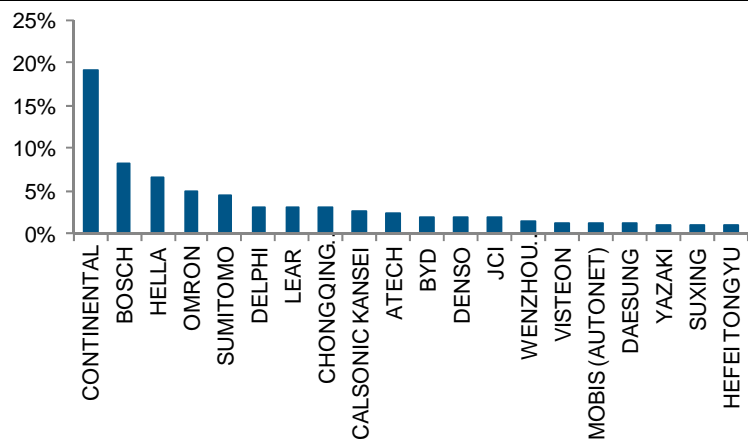
中达股份（保千里）	保千里基于自主研发，开发了汽车夜视系统。主要包括汽车前装设备和汽车后装设备。保千里是国内率先推出汽车夜视系统的企业之一，其产品在满足用户夜视需求的基础上还包括行人提示、航线偏离、破雾功能、强光抑制等主动安全功能。
众鸿科技	公司在主导产品系统控制处理器中开发了可集成外接胎压监测、倒车辅助系统等应用模块。
亚太股份	公司是国内汽车安全技术领先企业，在ESP以及线控制动方面具备丰厚技术储备。

来源：公司网站，长江证券研究部

## 其他机会：舒适应用逐步国产化

舒适性应用主要在于车身电子领域。由于技术壁垒相对不及动力、安全方面，国内企业已经实现了有效突破。依据 IHS 统计，2013 年国内车身控制器市场份额前 20 名的企业中，国内企业已经占据 6 家企业。因此随着舒适应用领域的扩大，以及整车企业降成本的要求，预计国内企业在舒适应用领域的汽车电子机会将显现。

图 34：国内车身控制器前 20 家供应商



资料来源：长江证券研究部

## 投资机会

我们看好汽车电子行业的未来的发展前景，给予行业“推荐”评级。汽车电子细分领域具体看好电气化动力总成电子、Telematics 业务、ADAS 业务。上市公司方面，我们认为当前 A 股标的中“均胜电子”、“比亚迪”、“东风科技”、“云意电气”明显符合上文的汽车电子行业发展方向，并具备一定的竞争优势，给予“推荐”评级。

表 25：主要 A 股优质汽车电子公司

推荐企业	主要优势
------	------

	A股最为优秀的汽车电子上市公司：
均胜电子	1) 电池管理系统具备完全知识产权，并在宝马实现独家供货； 2) 车载娱乐信息系统具备实力，并对北美福特实现供货； 3) 人际交互具备全球优势，实现奥迪、宝马等主流厂商供货。
比亚迪	公司是汽车电子技术能力最为出众的自主企业： 1) 电驱动控制系统具备自主能力，包括BMS/PCU等核心控制器及其软件； 2) 自主研发ADAS技术，并在思锐等车型上量产应用； 3) 车身电子基本实现完全自配。
东风科技	参股公司上海江森汽车电子业务前景良好： 1) 车载娱乐信息系统能力优秀，对马自达（日本）实现供货，有望拓展至东风神龙车型； 2) 车身电子控制器业务是神龙的主要供应商。
云意电气	汽车智能控制领域中国新秀： 1) 内燃机汽车电源管理最优秀的中国企业； 2) 通过汽车微特电机控制系统切入车身电子； 3) 切入低速电动车控制器领域，未来计划切入大功率电机控制领域。

资料来源：长江证券研究部

表 26：重点上市公司盈利与评级

证券代码	公司简称	股价	EPS (元)			P/E (X)			评级
			13A	14E	15E	13E	14E	15E	
600699	均胜电子	21.90	0.45	0.65	0.84	48.67	33.69	26.07	推荐
002594	比亚迪	45.64	0.23	0.64	1.02	194.27	71.31	44.75	推荐
600081	东风科技	13.24	0.55	0.95	0.97	24.07	13.94	13.65	推荐
300304	云意电气	30.13	0.94	1.02	1.36	32.08	29.49	22.17	推荐

资料来源：长江证券研究部

**对本报告的评价请反馈至长江证券机构客户部**

姓名	分工	电话		E-mail
周志德	主管	(8621) 68751807	13681960999	zhouzd1@cjsc.com.cn
甘 露	副主管	(8621) 68751916	13701696936	ganlu@cjsc.com.cn
杨 忠	华东区总经理	(8621) 68751003	18616605802	yangzhong@cjsc.com.cn
鞠 雷	华南区总经理	(8621) 68751863	13817196202	julei@cjsc.com.cn
李敏捷	华北区总经理	(8621) 66290412	18911132188	limj@cjsc.com.cn
张 晖	深圳私募总经理	(0755) 82766999	13502836130	zhanghui1@cjsc.com.cn

**投资评级说明**

行业评级	报告发布日后的 12 个月内行业股票指数的涨跌幅度相对同期沪深 300 指数的涨跌幅为基准，投资建议的评级标准为：
看 好：	相对表现优于市场
中 性：	相对表现与市场持平
看 淡：	相对表现弱于市场
公司评级	报告发布日后的 12 个月内公司的涨跌幅度相对同期沪深 300 指数的涨跌幅为基准，投资建议的评级标准为：
推 荐：	相对大盘涨幅大于 10%
谨慎推荐：	相对大盘涨幅在 5%~10%之间
中 性：	相对大盘涨幅在-5%~5%之间
减 持：	相对大盘涨幅小于-5%
无投资评级：	由于我们无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使我们无法给出明确的投资评级。



## 研究部/机构客户部

### 上海

浦东新区世纪大道 1589 号长泰国际金融大厦 21 楼  
(200122)

电话: 021-68751100

传真: 021-68751151

### 武汉

武汉市新华路特 8 号长江证券大厦 11 楼  
(430015)

传真: 027-65799501

### 北京

西城区金融大街 17 号中国人寿中心 606 室  
(100032)

传真: 021-68751791

### 深圳

深圳市福田区福华一路 6 号免税商务大厦 18 楼  
(518000)

传真: 0755-82750808

0755-82724740

## 重要声明

长江证券股份有限公司具有证券投资咨询业务资格，经营证券业务许可证编号：Z24935000。

本报告的作者是基于独立、客观、公正和审慎的原则制作本研究报告。本报告的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含信息和建议不发生任何变更。本公司已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，不包含作者对证券价格涨跌或市场走势的确定性判断。报告中的信息或意见并不构成所述证券的买卖出价或征价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据；在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告；本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，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。

本公司及作者在自身所知情范围内，与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

本报告版权仅仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用须注明出处为长江证券研究部，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。刊载或者转发本证券研究报告或者摘要的，应当注明本报告的发布人和发布日期，提示使用证券研究报告的风险。未经授权刊载或者转发本报告的，本公司将保留向其追究法律责任的权利。