

行业研究/深度研究

2019年03月24日

行业评级：

交运设备 增持（维持）
汽车零部件II 增持（维持）

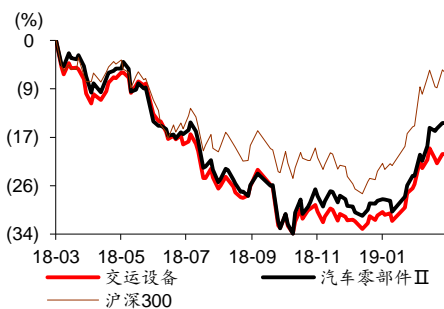
陈燕平 执业证书编号：S0570518080002
研究员 021-38476102
chenyanping@htsc.com

刘千琳 执业证书编号：S0570518060004
研究员 021-28972076
liuqianlin@htsc.com

相关研究

- 1《福耀玻璃(600660,增持): 行业景气度下行, 龙头稳健前进》2019.03
- 2《交运设备: 行业周报(第十一周)》2019.03
- 3《天成自控(603085,增持): 乘用车客户销量爬坡, 业绩增长可期》2019.03

一年内行业走势图



资料来源：Wind

行业标杆引领，智能驾驶产业化提速

智能驾驶汽车产业链标的梳理

产业标杆引领智能驾驶快速发展，产业化进程提速

巨头引领、政策推动、产业资本流入等多重因素推动我国智能驾驶产业快速发展。2018年，百度“阿波龙”无人驾驶客车7月实现量产并开启商业化运营；上汽荣威搭载自主泊车功能的Marvel X 9月实现量产交付；谷歌10月宣布Waymo已经完成1000万英里无人驾驶公共道路路测；特斯拉10月开始向全球车主推送Autopilot 9.0版本系统更新；蔚来ES8和ES6全系标配NIO Pilot硬件系统，小鹏G3 XPilot系统可实现L2.5级自动驾驶。我们认为在互联网巨头和产业标杆的引领下，智能驾驶的产业化进程将加速，汽车产业链优质标的如保隆科技、德赛西威和拓普集团等将受益。

智能驾驶系统发展空间广阔，2023年850亿市场规模可期

智能驾驶市场空间到2023年或超850亿元。我们认为以主动安全为主要功能的高级智能辅助驾驶功能(ADAS)目前已逐渐实现产业化，并开始搭载中高端车型，具备产业价值和投资机遇。高级智能辅助驾驶是从汽车主动安全到实现无人驾驶的重要过渡阶段，技术条件日趋成熟，整车配套需求强烈，渗透率有望加速。据前瞻产业研究院数据测算，2018年我国前装市场ADAS渗透率约28%，市场规模约372亿元，随着技术成熟度提升，规模化后成本下降，我们认为ADAS有望加速向中低端车型渗透，预计到2023年渗透率有望逐步提升至70%，市场规模将超850亿元。

国内厂商加速布局智能驾驶，外延式发展路径受青睐

汽车上下游产业同时加大智能驾驶布局力度。国内自主品牌整车厂商均加大力度布局智能驾驶产业，提高整车智能化程度，加速智能驾驶车型落地。整车龙头上汽集团发布具备L2级智能驾驶功能车型Marvel X并实现交付，蔚来和小鹏等造车新势力在售车型均标配智能驾驶硬件系统，我们认为这一趋势将拉动整个国内智能驾驶产业链上下游的高速发展。国内零部件厂商则纷纷通过外延式战略快速切入智能驾驶领域，全面布局ADAS执行机构、感知系统和交互系统等领域。

感知技术融合、执行模块智能集成化是必然趋势

感知识别领域是目前国内ADAS模块中最具发展潜力的板块。感知模块中视觉技术、激光雷达技术、毫米波雷达技术都已进入相对稳定的发展状态，结合各自优势实现技术融合是发展的主要趋势。执行模块的电子化、智能化是智能驾驶得以实现的必然要求。底盘电控企业在客户资源和配套经验上具有先发优势，以执行模块技术为基础直接切入智能驾驶领域为整车厂商配套的逻辑最为顺畅。零部件厂商顺应汽车零部件集成化的发展趋势，打造“感知+决策+执行”全产业链，为整车厂商提供全套高度自动驾驶方案将是主要趋势。

紧跟智能驾驶发展动向，关注产业链优质标的

我们认为在互联网巨头和产业标杆的引领下，智能驾驶的产业化进程将加速，建议投资者紧跟产业发展动向并关注以下优质标的：保隆科技（布局毫米波雷达）、德赛西威（摄像头+图像处理）、亚太股份（ADAS系统整合方案）、万安科技（EMB+外延式发展）、拓普集团（IBS智能制动系统）、华域汽车（布局毫米波雷达）和均胜电子（感知交互系统）等。

风险提示：智能驾驶技术发展不及预期，汽车销量不及预期，政策存在不确定性。

正文目录

智能驾驶：行业标杆引领，产业化进程提速	4
智能驾驶成行业趋势，吸引全球资本涌入	4
适应行业变化，智能驾驶相关政策加速落地	4
产业巨头引领智能驾驶不断前进，自动驾驶量产可期	5
谷歌：技术接近成熟，商业模式试行	6
特斯拉：硬件先行，云端升级	6
百度：推动自动驾驶汽车量产，多方面寻求商业合作	7
上汽集团：持续发力智能网联关键领域	8
蔚来汽车：发布 NIO PILOT 系统，辅助驾驶功能全面	10
小鹏汽车：自动辅助驾驶牵手英伟达和德赛西威	10
智能驾驶技术发展带来的产业机遇	12
高级智能辅助驾驶系统发展空间广阔，850 亿市场规模可期	12
ADAS 技术模块化——“感知识别+决策+执行”	12
执行机构：电子化、智能化大势所趋，市场空间广阔	13
国内厂商把握发展机遇，整合方案成为趋势	13
转向系统：线控转向将会成为市场主流	14
制动系统：EMB 或是未来发展方向	14
关注智能驾驶领域 ADAS 执行和感知系统相关标的	14
底盘电控：智能驾驶切入逻辑顺畅，集成整合方案趋势明显	14
外延式拓展成为主线，竞争卡位抢占市场先机	15
紧跟智能驾驶发展动向，关注产业链优质标的	15
智能驾驶汽车产业链相关公司	16
保隆科技：专注智能驾驶感知层，毫米波雷达和 DVS 技术领先	16
德赛西威：车载终端供应商，深入布局自动驾驶	16
华域汽车：毫米波雷达助力公司布局智能驾驶	17
拓普集团：定增加码智能制动系统，国内 IBS 先行者	18
亚太股份：国内制动系统行业龙头，构建智能驾驶生态圈	19
万安科技：电子制动产品发展迅速，积极布局 ADAS	20
均胜电子：汽车电子安全领域龙头，积极布局智能驾驶传感器	21

图表目录

图表 1:	SAE 智能驾驶等级分类	4
图表 2:	部分国家智能驾驶相关立法情况	4
图表 3:	国内近年来智能驾驶相关的法规政策	5
图表 4:	各大企业智能驾驶规划	5
图表 5:	智能驾驶全球主要合作情况	6
图表 6:	Waymo 公共路面自动驾驶测试里程达 1000 万英里	6
图表 7:	特斯拉智能驾驶汽车传感器探测范围	7
图表 8:	特斯拉智能驾驶交互平台 Autopilot 界面	7
图表 9:	百度无人车量产时间表	7
图表 10:	Apollo 自动驾驶开放路线图	7
图表 11:	百度 Apollo 计划部分成员单位	8
图表 12:	百度部分合作对象加入时间轴	8
图表 13:	搭载百度自动驾驶系统的“阿波龙”客车	8
图表 14:	L4 级自动驾驶“阿波龙”实现量产	8
图表 15:	上汽荣威 Marvel X	9
图表 16:	Marvel X 全新标配 AI Pilot 智能驾驶辅助系统	9
图表 17:	上汽布局智能驾驶领域的合作及标志事件	9
图表 18:	上汽集团智能驾驶汽车 iGS 加州路测	9
图表 19:	上汽集团智能驾驶汽车 iGS 加州路测	9
图表 20:	蔚来 NIO Pilot 系统	10
图表 21:	小鹏 X Pilot ASL 自动限速调节	10
图表 22:	小鹏 X Pilot ALC 自动变道辅助	10
图表 23:	小鹏汽车与 NVIDIA、德赛西威签订三方战略合作协议	11
图表 24:	预计 2023 年 ADAS 市场规模将超 1000 亿元	12
图表 25:	毫米波雷达体积较小	13
图表 26:	标准毫米波雷达具体参数	13
图表 27:	电子转向系统	14
图表 28:	线控转向系统	14
图表 29:	受益细分领域及标的	15
图表 30:	保隆科技 2013-2018Q1-3 营业收入及同比增速	16
图表 31:	保隆科技 2013-2018Q1-3 归母净利润及同比增速	16
图表 32:	保隆科技 DVS 动态视觉传感器	16
图表 33:	保隆科技雷达产品系列	16
图表 34:	德赛西威 2013-2018 营业收入及同比增速	17
图表 35:	德赛西威 2013-2018 归母净利润及同比增速	17
图表 36:	驾驶信息显示系统	17
图表 37:	ADAS 智能驾驶辅助系统	17
图表 38:	华域汽车 2013-2018Q1-3 营业收入及同比增速	18
图表 39:	华域汽车 2013-2018Q1-3 归母净利润及同比增速	18
图表 40:	拓普集团 2013-2018Q1-3 营业收入及同比增速	18
图表 41:	拓普集团 2013-2018Q1-3 归母净利润及同比增速	18
图表 42:	智能刹车系统使用场景图一	19
图表 43:	智能刹车系统使用场景图二	19
图表 44:	亚太股份 2013-2018 年营业收入及同比增速	19
图表 45:	亚太股份 2013-2018 年归母净利润及同比增速	19
图表 46:	公司汽车电子类产品一览	19
图表 47:	亚太股份智能驾驶生态圈	20
图表 48:	万安科技 2013-2018 年营业收入及同比增速	20
图表 49:	万安科技 2013-2018 年归母净利润及同比增速	20
图表 50:	万安科技智能交通全产业链	20
图表 51:	均胜电子 2013-2018Q1-3 营业收入及同比增速	21
图表 52:	均胜电子 2013-2018Q1-3 归母净利润及同比增速	21

智能驾驶：行业标杆引领，产业化进程提速

智能驾驶成行业趋势，吸引全球资本涌入

随着汽车电气化进程推进，汽车智能驾驶领域的投资日趋活跃。自动驾驶汽车涉及的多个技术领域，包括机器学习，毫米波雷达，自适应地图测绘，车对车通讯技术都受到各界关注。据美国布鲁金斯学会研究统计，仅 2014 年 8 月至 2017 年 6 月，全球范围内与自动驾驶技术相关的商业行为达 160 多项，涉及总金额高达 800 亿美元。根据美国汽车工程师学会（SAE）的标准，自动驾驶技术可以分为 5 级，分别对应手动驾驶，辅助驾驶，部分模块自动化，特定条件下自动化，高度自动化以及完全自动化。

图表1： SAE 智能驾驶等级分类

等级	名称	转向、加减速控制	观察周围主体	紧急状况处理的主体	系统适用工况
L0	手动驾驶	驾驶员	驾驶员	驾驶员	-
L1	辅助驾驶	驾驶员+系统	驾驶员	驾驶员	部分
L2	部分模块自动化	系统	驾驶员	驾驶员	部分
L3	特定条件下自动化	系统	系统	驾驶员	部分
L4	高度自动化	系统	系统	系统	部分
L5	完全自动化	系统	系统	系统	全部

资料来源：SAE, 华泰证券研究所

适应行业变化，智能驾驶相关政策加速落地

据美国国家公路交通管理局（NHTSA）发表的一份报告显示，约 94% 的车祸是人为因素造成的，致命交通事故最常见的三大原因包括开车分神、酒驾和超速。人们希望自动驾驶技术的推进能减少交通事故的发生，保障出行安全。在自动驾驶技术指数发展的同时，多个国家先后出台了相应的法律法规，促进自动驾驶技术创新。

图表2： 部分国家智能驾驶相关立法情况

国家	时间	内容
英国	2017 年 2 月	英国《汽车技术和航空法案》为自动驾驶汽车引入了新的保险规定，表明英国政府的立场是确保受害者可以从保险公司处获赔。
	2017 年 8 月	为了确保智能汽车的设计、开发及制造过程都将网络安全纳入考虑，英国运输部与英国国家基础设施保护中心（CPNI）共同制定了《联网和自动驾驶汽车网络安全关键原则》。
	2018 年 5 月	引入新交规，使英国驾驶员将能使用特定的 ADAS 系统，如：遥控停车、高速公路驾驶辅助等功能
德国	2017 年 5 月	德国议会两院通过了一项由运输部提出的法案，允许高度或全自动驾驶系统代替人类自主驾驶，给予其与驾驶人同等的法律地位。驾驶人甚至可以在车辆自动驾驶时放手方向盘，自行浏览网页或查看邮件。
日本	2017 年 6 月	2017 年 6 月，日本警察厅发布《远程自动驾驶系统道路测试许可处理基准》，允许汽车在真正无人驾驶的状态下进行道路测试。
	2018 年 6 月	2018 年日本警察厅召开首次调研会，研讨针对自动驾驶将带来的行车变化，研究修改相关交通法规
美国	2017 年 9 月	美国交通部发布了题为《自动驾驶系统 2.0：安全愿景》的自动驾驶汽车指南，以回应汽车制造商对消除自动驾驶车辆上路法律障碍的请求；9 月 6 日，美国国会众议院通过一部自动驾驶法案（SELF DRIVE ACT）；9 月 28 日，美国国会参议院提出另一部自动驾驶法案（AV START ACT）。
	2018 年 10 月	美国交通部发布了《准备迎接未来交通：自动驾驶汽车 3.0》（Preparing for the Future of Transportation: Automated Vehicles 3.0 [AV 3.0]），将全面支持自动驾驶汽车，进一步研发无人驾驶汽车技术。

资料来源：各国政府官网，华泰证券研究所

我国智能驾驶相关法规陆续出台，产业化进程提速。2015 年 8 月，国务院发布的《中国制造 2025》重点领域技术路线图》，将智能驾驶分为四个阶段，并对 2020 年、2025 年、2030 年智能驾驶产业化水平制定了战略目标；2018 年 1 月 5 日，国家发改委发布《智能汽车创新发展战略》（征求意见稿），明确政府对智能驾驶技术的支持；据中国新闻网 2019 年 2 月 28 日报道，交通运输部李小平表示，在自动驾驶的发展上，要加强部际的协调，

和相关部委建立跨部门的协同工作机制，力争在国家层面出台自动驾驶发展的指导意见。我们认为智能驾驶的发展正越来越受到国家相关部委的重视，在日益完善的产业政策和法规支持下，智能驾驶产业化进程将不断提速。

图表3：国内近年来智能驾驶相关的法规政策

时间	文件	发布机构	内容
2015/5/8	《中国制造 2025》	国务院	将无人驾驶作为汽车产业未来转型升级的重要方向之一
2016/4/6	《装备制造业标准化和质量提升规划》	国务院	明确提出开展智能网联汽车标准化工作
2017/4/25	《汽车产业中长期发展规划》	工信部	提出以新能源汽车和智能网联汽车为突破口，加速跨界融合，构建新型产业生态，带动产业转型升级，实现由大到强发展
2017/12/29	《国家车联网产业标准体系建设指南（智能网联汽车）》	工信部	确立我国智能网联“以汽车为重点和以智能化为主、兼顾网联化”的总体思路
2017/7/20	《新一代人工智能发展规划》	国务院	明确提出发展自动驾驶汽车等智能运载工具
2018/1/5	《智能汽车创新发展战略》（征求意见稿）	发改委	全面打造智能汽车产业发展体系，提出六个构建的战略任务
2018/12/28	《车联网（智能网联汽车）产业发展行动计划》	工信部	推动形成深度融合、创新活跃、安全可信、竞争力强的车联网产业新生态
2018/4/11	《智能网联汽车道路测试管理规范（试行）》	交通部等	第一次从国家层面就规范自动驾驶道路测试作出规定
2018/7/6	《自动驾驶封闭场地建设技术指南（暂行）》	交通部	规范自动驾驶封闭测试场地建设要求，指导各地各单位开展自动驾驶封闭场地建设

资料来源：国务院、发改委、交通部，华泰证券研究所

产业巨头引领智能驾驶不断前进，自动驾驶量产可期

以谷歌、通用和百度为首的国内外巨头不断加大对智能驾驶的投入，带领全球范围内的智能驾驶行业快速发展。其中谷歌 2018 年 10 月宣布 Waymo 自动驾驶汽车已完成 1000 万英里公共路面路测，通用宣布将于 2019 年量产 Lvel 4 级的自动驾驶汽车。巨头在智能驾驶领域商业化布局将形成示范效应，有望进一步吸引资本涌入，推动产业向前。我们认为随着行业巨头无人驾驶车辆的不断投放，将加速无人驾驶商业化进程。

图表4：各大企业智能驾驶规划

企业	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2020 年之后
Waymo	L4-L5	—	—	—	—
奥迪	L3	—	L4	—	—
宝马	L2	L3	L4	—	—
奔驰	L2	—	—	L4	L5
大众	L2	—	—	L4	L5
沃尔沃	L2	跳过 L3	L4	—	—
通用	L2	L4	—	—	—
福特	L2	跳过 L3	L4	—	—
特斯拉	L2-L3	—	—	—	—
FCA	—	—	—	L3/L4	—
丰田	L2	—	L3	—	L4
雷诺日产	L2	—	L3	—	L5
本田	L2	—	L3	—	L4
捷豹路虎	L2	—	—	L4	L5
现代起亚	—	—	—	L4	L5

资料来源：汽车企业官网，华泰证券研究所

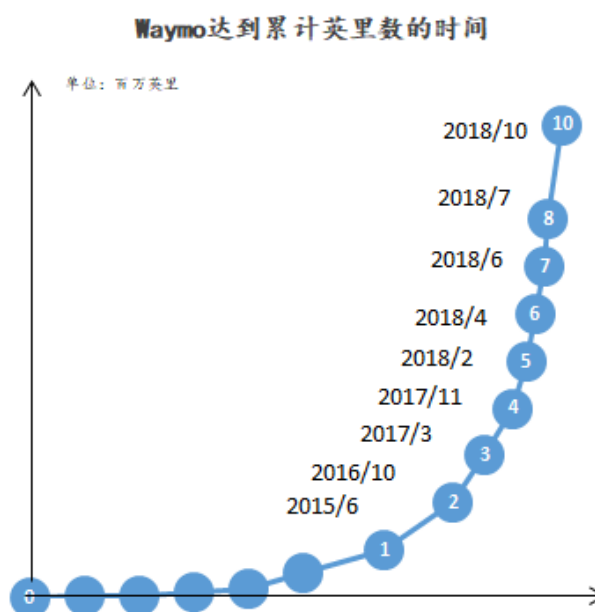
图表5：智能驾驶全球主要合作情况

公司	合作事件
Waymo	克莱斯勒为 waymo 生产改装 6.2 万辆 Pacific 路测车，捷豹为 waymo 生产改装 2 万辆 I-PACE 路测车队。
Cruise	2015 年 1 月，通用 10 亿美元收购 Cruise，2018 年 6 月，Cruise 获得了软银 22.5 亿美元投资。2018 年 10 月，本田向 Cruise 投资 7.5 亿美元，未来 12 年将继续投入约 20 亿美元。
福特	出资 10 亿美元收购 Argo.ai 发展自动驾驶技术。近期，大众汽车公司和福特汽车公司正在进行“试探性谈判”，共同开发无人驾驶汽车和电动汽车。
Uber	研发自动驾驶技术带来的资金负担，导致该公司处于亏损状态。2018 年 8 月 28 日，丰田汽车宣布向 Uber 投资 5 亿美元，共同开发自动驾驶汽车。
宝马联盟	囊括了宝马、克莱斯勒、英特尔、Mobileye、德尔福、大陆的超强组合。
苹果	宣布与大众合作，大众将帮助苹果生产自动驾驶版的大众 T6 Transporter 商务车。

资料来源：各公司官网，华泰证券研究所

谷歌：技术接近成熟，商业模式试行

谷歌无人驾驶技术领先全球，相关技术接近成熟。谷歌从 2009 年开始进入无人驾驶领域，2018 年 10 月 10 日，谷歌无人驾驶部门 Waymo 宣布已经在公共路面完成 1000 万英里无人驾驶路测，测试里程领先全球其他企业。相比于传统整车厂商“循序渐进，辅助驾驶先行，逐步过渡到完全自动驾驶”的路径，谷歌采取直接研发完全自动驾驶的做法。2018 年 10 月底，谷歌宣布 waymo 自动驾驶汽车进行商业模式试运行，同时 google 已与克莱斯勒和捷豹达成合作，后两者为其生产改装 6.2 万辆 Pacific 以及 2 万辆 I-PACE 路测车。

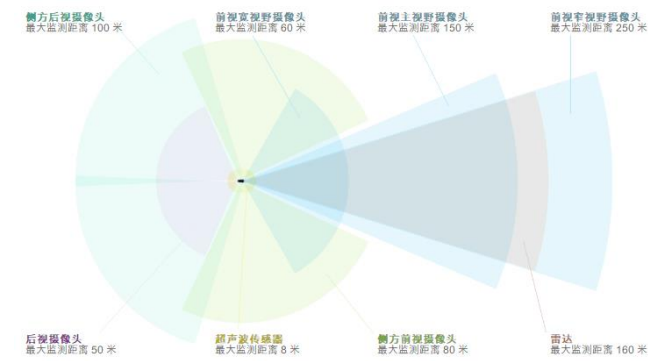
图表6：Waymo 公共路面自动驾驶测试里程达 1000 万英里

资料来源：Waymo 官网，华泰证券研究所

特斯拉：硬件先行，云端升级

特斯拉目前在辅助驾驶技术领域优势明显，其主要功能涵盖：主动巡航控制、前撞与侧撞预警系统、基于摄像头的远近光自动调节功能、交通信号灯识别、自动紧急制动、盲点警报、自动车道保持、自动变道和自动泊车功能。其中，自动变道功能已经跻身高度自动驾驶行列。目前实现这些功能需要的硬件主要包括 8 个摄像头、12 个雷达、360 度超声波传感器，以及配套的 Autopilot 软件系统。2018 年 10 月，特斯拉开始向全球车主推送 Autopilot 9.0 版本系统更新，从 Autopilot 9.0 开始，特斯拉车上标配的自动驾驶相关硬件将发挥作用。

图表7： 特斯拉智能驾驶汽车传感器探测范围



资料来源：特斯拉官网，华泰证券研究所

图表8： 特斯拉智能驾驶交互平台 Autopilot 界面



资料来源：特斯拉官网，华泰证券研究所

百度：推动自动驾驶汽车量产，多方面寻求商业合作

百度“阿波龙”量产并开启商业化运营。2018 年 7 月 4 日，百度在 AI 开发者大会上宣布其联手金龙客车打造的全球首款 L4 级自动驾驶巴士“阿波龙”量产下线 100 台，并陆续发往北京、雄安、广州、深圳、福建平潭、湖北武汉、日本东京等地开展商业化运营。2018 年 11 月，百度宣布将与一汽和沃尔沃等车企合作，在 2019 年底实现量产 L4 级自动驾驶乘用车。根据百度官网，截止 2019 年 3 月，百度 Apollo 自动驾驶开放平台的合作伙伴数量已达到 129 家，成为全球最大智能驾驶软件平台。我们认为，百度“阿波龙”的量产下线并开展商业化运营，将推动我国自动驾驶商业化进程提速。

图表9： 百度无人车量产时间表



资料来源：百度阿波罗官网，华泰证券研究所

图表10： Apollo 自动驾驶开放路线图



资料来源：百度阿波罗官网，华泰证券研究所

图表11： 百度 Apollo 计划部分成员单位

整车厂		传统及新兴供应商		
北汽集团	长安汽车	博世	索菱股份	中国联通
中国一汽	长城汽车	大陆	德赛西威	英特尔
车和家	东风汽车	德尔福	富迪科技	微软
大众中国	福田汽车	联合电子	航盛电子	北斗星通
众泰汽车	江淮汽车	采埃孚	路畅科技	华阳集团
宝马集团	奇瑞汽车	瑞萨电子	博泰电子	同行者
福特汽车	捷豹路虎	恩智浦	紫光展锐	中兴通讯
戴姆勒汽车	蔚来汽车	英飞凌	中科创达	
现代汽车	威马汽车	安森美	远峰科技	
拜腾	比亚迪		远特科技	
江铃汽车	本田汽车			
沃尔沃汽车	金龙客车			

资料来源：百度阿波罗官网，华泰证券研究所

图表12： 百度部分合作对象加入时间轴

时间	合作对象
2017 年 7 月	福特加入了百度 Apollo 开放平台, 成为 Apollo 理事会成员
2017 年 7 月	北汽新能源成为 Apollo 生态首批重要合作成员
2017 年 7 月	微软公司与百度宣布, 双方将携手推进全球自动驾驶技术的发展与应用。
2018 年 6 月	本田的研发子公司“本田技术研究所”正式加入百度建立的自动驾驶开发联盟 Apollo
2018 年 6 月	百度 Apollo 与现代宣布将面向全球市场共建统一汽车平台, 将在自动驾驶领域深度合作。
2018 年 7 月	宝马集团将作为理事会成员加入阿波罗 (Apollo) 开放平台
2018 年 11 月	大众加入 Apollo 理事会, 首个自主泊车研发项目启动。
2018 年 11 月	百度 Apollo 宣布与一汽红旗以及沃尔沃达成合作。

资料来源：百度官网，华泰证券研究所

图表13： 搭载百度自动驾驶系统的“阿波龙”客车



资料来源：中国客车网，华泰证券研究所

图表14： L4 级自动驾驶“阿波龙”实现量产



资料来源：中国客车网，华泰证券研究所

上汽集团：持续发力智能网联关键领域

根据上汽集团官网介绍，上汽已全力布局智能驾驶决策控制器、人机交互车机系统、车用高精度地图、车联通讯等关键领域，并已完成两代无人驾驶整车平台开发，测试总里程超过 7 万公里；自 2018 年 3 月 1 日以来，在开放道路上的测试里程超过 5000 公里。上汽集团在 2018 年 9 月份上市的荣威 MARVEL X 搭载了“最后一公里”自主泊车功能，可以支持智能化停车库，实现停车场自主行驶、车位寻找、车位识别、车位驶入驶出等智能驾驶场景。根据上汽集团规划，预计 2019-20 年将实现高速车队自动驾驶、城区自动驾驶等技术的商业化应用。

图表15： 上汽荣威 Marvel X



资料来源：上汽官网，华泰证券研究所

图表16： Marvel X 全新标配 AI Pilot 智能驾驶辅助系统



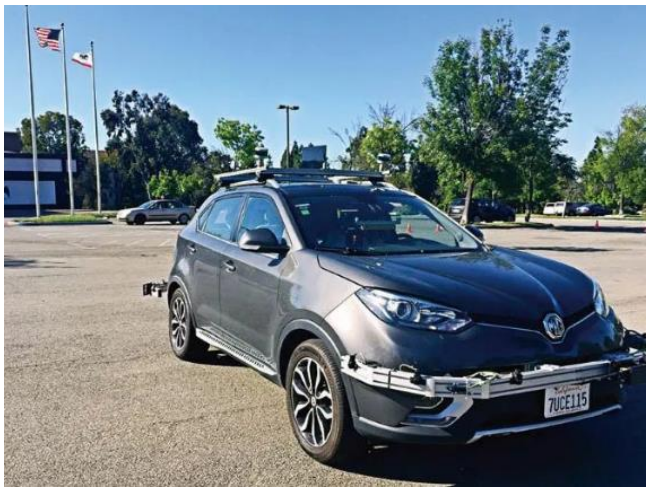
资料来源：汽车之家，华泰证券研究所

图表17： 上汽布局智能驾驶领域的合作及标志事件

日期	合作及标志事件
2014 年 7 月	上汽和阿里签约成立互联网汽车产业基金。
2016 年 1 月	投资 Savari，并于上汽达成协议，在大中华区和指定的东盟国家制造和销售旗下业内领先的 V2X 通信解决方案。
2016 年 7 月	上汽投资 Civil map。
2017 年 6 月	上汽集团获美国加州自动驾驶测试牌照。
2017 年 9 月	上汽集团入局 自动驾驶公司 AutoX。
2017 年 9 月	上汽入股光庭、控股中海庭，共同开展高精地图数据建设。
2017 年 10 月	上汽入股硅谷毫米波雷达初创公司 Metawave。
2018 年 1 月	上汽集团与奥 Mobileye 达成智能驾驶技术领域的合作协议，双方将制定智能驾驶技术联合开发计划。
2018 年 3 月	上汽集团与奥地利控制解决方案供应商 TTTech Computertechnik AG 以 50.1:49.9 股比成立合资公司，推进智能驾驶中央决策控制器（iECU）集成开发。
2018 年 3 月	获全国首张智能网联汽车道路测试牌照
2018 年 6 月	成立中国汽车行业首家人工智能实验室

资料来源：雷锋网，华泰证券研究所

图表18： 上汽集团智能驾驶汽车 iGS 加州路测



资料来源：公司官网，华泰证券研究所

图表19： 上汽集团智能驾驶汽车 iGS 加州路测



资料来源：公司官网，华泰证券研究所

蔚来汽车：发布 NIO PILOT 系统，辅助驾驶功能全面

蔚来 NIO Pilot 自动辅助驾驶功能全面。蔚来 NIO Pilot 为全球首装 Mobileye EyeQ4 自动驾驶芯片的系统，该系统结合了 1 个三目前摄像头、4 个环视摄像头、5 个毫米波雷达、12 个超声波传感器、1 个驾驶状态摄像头。拥有自动紧急制动、自适应巡航、高速自动辅助驾驶、车道偏离预警、车道变换预警、车辆盲点监控、倒车辅助、自动泊车辅助、疲劳预警、前侧来车预警等全方位的自动辅助驾驶功能。目前蔚来在售的 ES8 和 2019 年中即将交付的 ES6 均全系标配 NIO Pilot 硬件系统。

图表20： 蔚来 NIO Pilot 系统

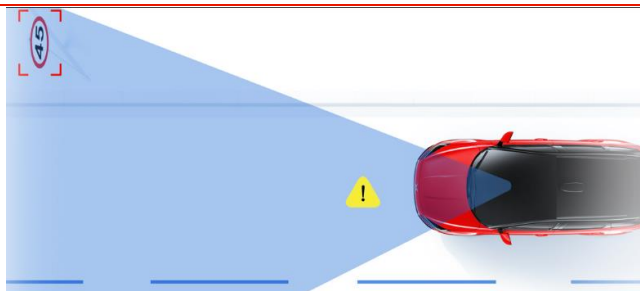


资料来源：公司官网，华泰证券研究所

小鹏汽车：自动辅助驾驶率手英伟达和德赛西威

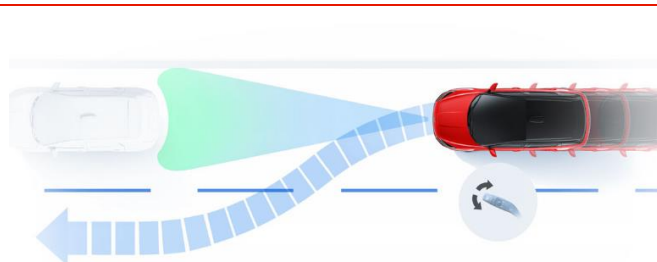
小鹏汽车的 X PILOT 自动辅助驾驶系统可实现 L2.5 级自动驾驶。根据公司官网介绍，小鹏汽车的首款量产车型 G3 搭载了多达 20 个传感器，有 12 个超声波雷达、5 个高清摄像头、3 个毫米波雷达，对道路、车辆、行人、障碍物等进行精准识别，并反馈给智慧芯片，得到更适合中国路况的自动辅助驾驶和全场景自动泊车方案，从而实现 XPILOT 2.5 级自动驾驶。小鹏 X PILOT 自动辅助驾驶系统具备驾驶员疲劳预警、智能导航、斜列式车位泊车辅助、车辆召唤、LCC 车道居中辅助系统、ATC 自适应弯道巡航等功能。

图表21： 小鹏 X Pilot ASL 自动限速调节



资料来源：公司官网，华泰证券研究所

图表22： 小鹏 X Pilot ALC 自动变道辅助



资料来源：公司官网，华泰证券研究所

2018 年 11 月，小鹏汽车与 NVIDIA、德赛西威签订了三方战略合作协议，将共同研发适配中国交通环境和驾驶场景的 L3 级自动驾驶技术。根据计划，从 2020 年开始，小鹏汽车将在新款车型上分阶段实现 L3 级中国式自动驾驶功能，逐步实现城市间多种路况的全自动驾驶、停车场内自动寻找车位并泊车、早晚高峰拥堵巡航、高速公路自动切换最佳车道并保持连续自动驾驶以及基于导航最佳路线，个性化定制路线的自动驾驶。

图表23： 小鹏汽车与 NVIDIA、德赛西威签订三方战略合作协议



资料来源：公司官网，华泰证券研究所

产业标杆引领智能驾驶快速发展，自动驾驶车型量产可期。2018 年，百度“阿波龙”无人驾驶客车 7 月实现量产并开启商业化运营；上汽荣威搭载自主泊车功能的 Marvel X 9 月实现量产交付；谷歌 10 月宣布 Waymo 已经完成 1000 万英里无人驾驶公共道路路测；特斯拉 10 月开始向全球车主推送 Autopilot 9.0 版本系统更新；截止 2019 年 3 月，蔚来汽车在售的 ES8 和 ES6 全系标配 NIO Pilot 硬件系统，小鹏汽车在售的 G3 搭载的 XPilot 系统可实现 L2.5 级自动驾驶。我们认为智能驾驶已成为产业发展共识，技术进步和资本投入将加速产业化进程。

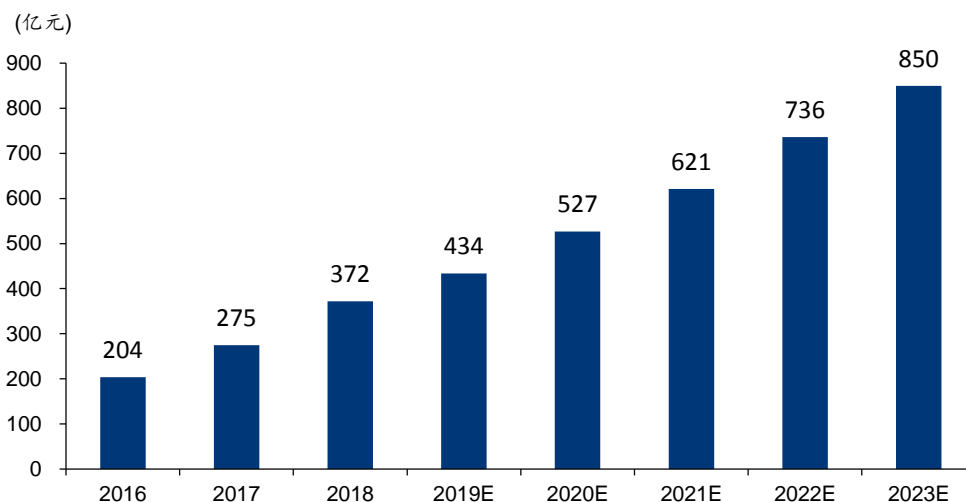
智能驾驶技术发展带来的产业机遇

我们认为智能驾驶在实现路径上应该是分阶段性的，目前以主动安全为主要功能的高级智能辅助驾驶功能（ADAS）已逐渐实现产业化，并开始搭载中高端车型，具备产业价值和投资机遇。

高级智能辅助驾驶系统发展空间广阔，850 亿市场规模可期

高级智能辅助驾驶（ADAS）是从汽车主动安全到实现无人驾驶的重要过渡阶段，相关功能配置的技术条件日趋成熟，整车配套需求预期强烈，渗透率有望加速。据前瞻产业研究院数据测算，2017-18 年国内前装市场 ADAS 渗透率分别约 20% 和 28%，市场规模分别约 275 和 372 亿元，随着技术成熟度提升，规模化后成本下降，我们认为 ADAS 有望加速向中低端车型渗透。国内乘用车销量进入平稳期，假设 2019-23 年乘用车销量复合约 1.7%，预计到 2023 年乘用车销量达约 2430 万辆；假设 2019-23 年 ADAS 新车渗透率每年平均提升 8.4pct，整体渗透率到 2023 年有望提升至 70%；2018 年单车 ADAS 成本约 6000 元，假设单车 ADAS 成本逐年下降 2000 元，到 2023 年单车 ADAS 成本约 5000 元，我们预计到 2023 年 ADAS 市场规模将超 850 亿元。

图表24： 预计 2023 年 ADAS 市场规模将超 1000 亿元



资料来源：前瞻产业研究院，华泰证券研究所

ADAS 技术模块化——“感知识别+决策+执行”

感知与识别模块：三大技术路线各具优势，融合是必然趋势。在感知、识别模块中，技术路线主要根据所侧重传感器的不同来划分，目前主要有三大技术路线：摄像头、毫米波雷达技术以及激光雷达。这三类技术都已进入相对稳定的技术发展状态，在应用层面各自具有不同的优劣势（包括成本因素）。目前来看，将不同传感器信息融合是继续优化传感与识别模块的普遍做法；通过多种传感器融合算法，可以综合不同技术路线的特长与优势，对识别信息进行比对验证，剔除冗余信息，提升识别精度。

摄像头技术仍是现阶段主流传感器。摄像头技术兼具功能实现和大规模量产实现的优势，使其逐步成为市场主流方案之一，国际上也涌现出 Mobileye 等优秀配套厂商。摄像头技术在一定的天气条件下可以精确地实现定位、识别功能，与雷达技术相比，视觉处理技术在辨别非金属障碍时占据优势，例如可以更好地辨别车道、行人等信息，并且成本更低，功能更为全面。随着专用集成电路的发展以及图像处理技术的提高，摄像头在感知识别方面的性价比优势越来越明显，国内外主流厂商已普遍认可以摄像头为主流、融合其他传感器的感知识别方案，车载摄像头产业成长空间可期。

高性价比毫米波雷达，当前最具产业机遇的产品。综合优势造就毫米波雷达当前的产业机遇。作为感知识别领域较为成熟的产品，毫米波雷达具有穿透能力强，应用范围广，响应速度快，全天候全天时等优良特性而备受青睐。目前技术进步和规模经济效应推动毫米波雷达成本进入量产区间，产业化条件成熟。77GHz 将是毫米波雷达未来的发展趋势，相比 24GHz，77GHz 毫米波雷达体积更小，精度更高，但制造工艺也更为复杂。我国在相关技术领域与国外有差距，但国内相关人才、资本、技术已大量涌入毫米波雷达领域，国内意图布局智能驾驶的零部件厂商大多以外延合作方式切入这一领域。

图表25：毫米波雷达体积较小



资料来源：CES2016、华泰证券研究所

图表26：标准毫米波雷达具体参数



资料来源：汽车之家、华泰证券研究所

激光雷达：未来无人驾驶汽车的标配，成本下降推动产业化应用。激光雷达测距精度高，定位优势明显，随着成本不断下降，未来将成为无人驾驶技术的标配。高精度雷达是无人驾驶的核心硬件，主要有三方面作用：实时对车身边环境进行 3D 建模；通过对不同时刻的 3D 模型的帧对比，对周围物体的运动状态、速度进行感知；加强精准定位，通过 3D 模型与高精度地图的特征位置信息形成对比，实现定位的精确度加强。激光雷达与毫米波雷达的结构原理相似，但由于激光定向性极强、不易散射，使得激光雷达测距精度较高；将高精度激光雷达与高精度地图配合，测距误差保持在 2cm 的范围内，定位优势明显。目前成本较高成为制约激光雷达量产配套的主要因素，但随着的固态化技术的出现和不断成熟，激光雷达的成本也或将按摩尔定律逐步下探，大规模量产有望逐步实现。

执行机构：电子化、智能化大势所趋，市场空间广阔

无论是高度自动驾驶还是无人驾驶，执行机构的智能化都是必然要求。以目前最为实用、最具发展的潜力 AEB、ACC 技术为例，其功能的实现很大程度上取决于制动、转向等执行层面的配合，因此执行机构的电子化、智能化是实现汽车主动安全的前提。

国内厂商把握发展机遇，整合方案成为趋势

国内以底盘电控为主的厂商致力于提供整合的 ADAS 方案成为一大趋势。此类厂商除了执行层面的技术储备之外，在合作配套经验和整车客户资源上也占据优势，未来有望整合感知模块提供全套高度自动驾驶方案。

转向系统、制动系统等属汽车安全领域，具有准入门槛高、同步研发配套、长期稳定合作的特点，因此行业先进者牢牢掌握壁垒优势。随着汽车自动化程度的提高，对底盘的集成度要求也随着上升，模块化、集成化产品不断向零部件供应商下沉。此外在 ADAS 系统中，各种功能的实现都需要底盘电控与其他模块进行配合，底盘电控企业能够从配套经验中获取其它模块的技术积累，同时借助外延手段有效整合感知决策等模块，为整车厂商提供全套高度自动驾驶方案。

国内目前已有部分自主品牌企业实现在 ABS、EPB、ESC 等汽车制动电控核心功能在内的多项执行模块相关 ADAS 技术储备。随着智能驾驶的不断推进普及，国内智能驾驶硬件中的执行模块市场空间将被迅速打开，相关国内企业有望受益。

转向系统：线控转向将会成为市场主流

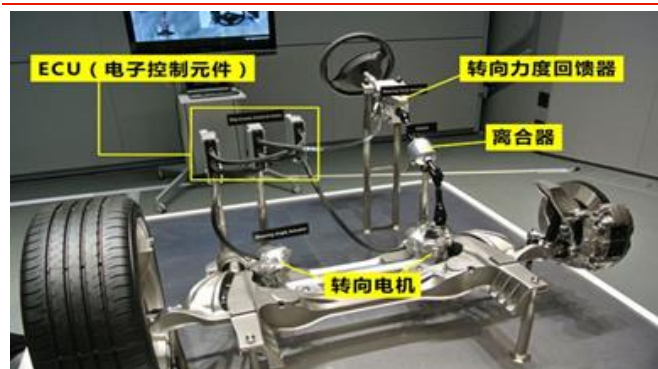
电子转向系统是传统的机械液压转向到线控转向的过渡状态。它使用电力辅助汽车的转向，使驾驶员在汽车静止或低速行驶时能轻松转向。当电力转向失效时，由于转向系统仍与车轮有物理连接，因此驾驶员仍可操纵汽车。而线控转向则取消了车轮与方向盘间的物理连接，能够较好地过滤掉路面各种颠簸，避免撞车事故中转向柱对驾驶员的伤害，驾驶体验感更好，智能化程度更好，随着未来安全方面的问题得到进一步保障，线控转向将会逐步成为市场主流。

图表27： 电子转向系统



资料来源：汽车之家、华泰证券研究所

图表28： 线控转向系统



资料来源：汽车之家、华泰证券研究所

制动系统：EMB 或是未来发展方向

电子刹车系统主要经历三个技术阶段：防抱死系统阶段 (ABS)、电子感应制动控制阶段 (SBC) 和电子机械制动阶段 (EMB)。目前 ABS 电子刹车技术应用最广，其保留机械结构主要为了保证安全性；我们认为随着技术方案的不成熟，EMB 系统有望逐步为整车厂商接受，成为未来制动系统的主要发展方向。

关注智能驾驶领域 ADAS 执行和感知系统相关标的

我们认为汽车行业智能驾驶的趋势已经确立，建议投资者可以沿以下产业逻辑关注 ADAS 执行和感知系统相关标的。

底盘电控：智能驾驶切入逻辑顺畅，集成整合方案趋势明显

底盘电控企业以执行模块技术为基础直接切入智能驾驶领域，成为 ADAS 整合方案提供商的产业逻辑顺畅。ADAS 各项主动安全功能的 (如 ESC, LDW, AEB、ACC 等) 的实现有赖于制动系统、转向系统、传感器等一系列子系统的配合与执行。底盘电控企业在客户资源和配套经验上具有先发优势，未来顺应汽车零部件集成化的发展趋势，有望整合上下游产业，打造“感知+决策+执行”全产业链，产品高度集成化，为整车厂商提供配套解决方案。我们认为底盘电控企业特别是在制动系统或转向系统具有自主研发能力的国内零部件厂商以执行模块技术为基础切入智能驾驶领域，成为 ADAS 整合方案提供商的产业逻辑顺畅。

外延式拓展成为主线，竞争卡位抢占市场先机

当前国内厂商在智能辅助驾驶包括主动安全上的技术实力和完备性与国际巨头（如博世、大陆、德尔福，TRW 等）相比仍然存在巨大的差距，通过外延式拓展（包括并购、参股、合资合作等）可以帮助公司获得技术储备、团队、品牌等优质资源，补强自身短板，缩短战略目标实现的周期，在智能汽车产业布局上抢占先机，尤其在合适标的有限的情况下更等同于竞争卡位。国内已有相关上市公司通过并购、合资合作的方式开拓智能驾驶市场，预期外延式拓展步伐将会加快，行业龙头和优质公司有望在智能驾驶的浪潮中抢占先机，看好布局合理且整合能力出众的优质企业。

紧跟智能驾驶发展动向，关注产业链优质标的

基于上述逻辑，我们认为在互联网巨头和产业标杆的引领下，智能驾驶的产业化进程将加速，建议投资者紧跟产业发展动向并关注以下优质标的：保隆科技（布局毫米波雷达）、德赛西威（摄像头+图像处理）、亚太股份（ADAS 系统整合方案）、万安科技（EMB+外延式发展）、拓普集团（IBS 智能制动系统）、华域汽车（布局毫米波雷达）和均胜电子（感知交互系统）等。

图表29：受益细分领域及标的

受益板块	代表性企业
ADAS 执行系统相关	拓普集团、万安科技、亚太股份
感知及交互系统（摄像头、雷	保隆科技、德赛西威、华域汽车、均胜电子
达等）	

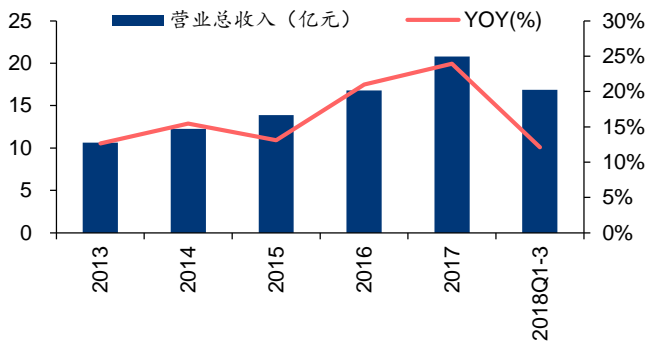
资料来源：华泰证券研究所

智能驾驶汽车产业链相关公司

保隆科技：专注智能驾驶感知层，毫米波雷达和 DVS 技术领先

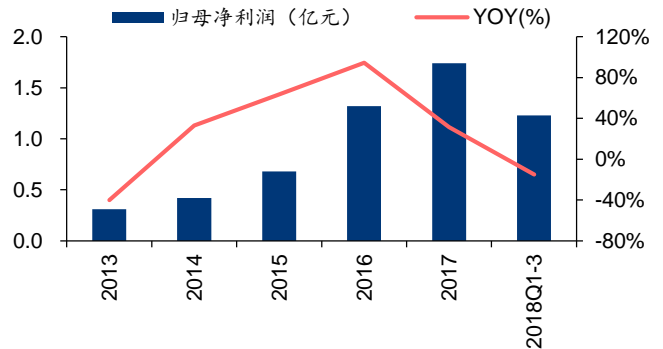
保隆科技是一家汽车零部件公司，主要产品有排气系统管件、气门嘴、汽车轮胎压力监测系统（TPMS）、平衡块、传感器、汽车结构件。排气系统管件、气门嘴在全球市场占有率较高，是公司主营收入和主营利润来源。

图表30：保隆科技 2013-2018Q1-3 营业收入及同比增速



资料来源：Wind，华泰证券研究所

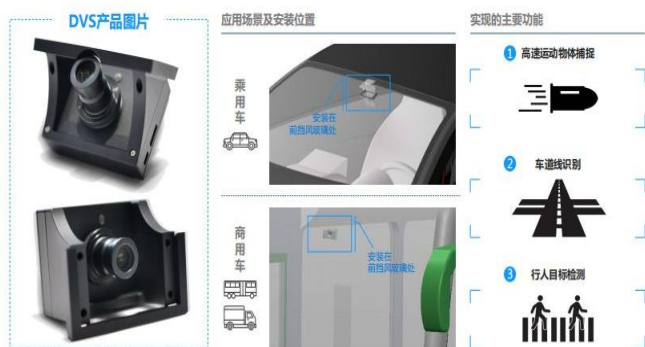
图表31：保隆科技 2013-2018Q1-3 归母净利润及同比增速



资料来源：Wind，华泰证券研究所

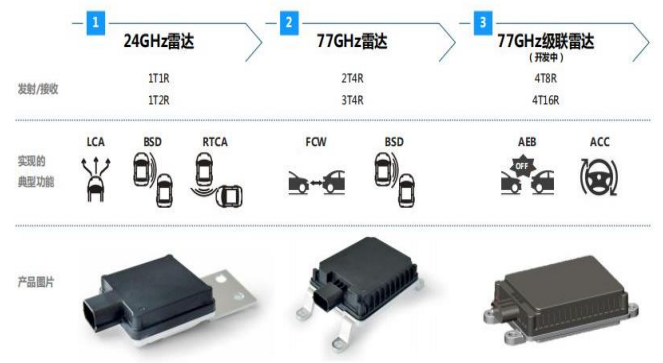
保隆科技专注于智能驾驶和 ADAS 的感知层业务，逐步从零部件过渡至系统总成。2019 年 2 月，保隆科技发布自主研发的全新汽车动态视觉与雷达传感器系列产品，包括动态视觉传感器、77GHz 与 24GHz 毫米波雷达、双目前视系统、红外热成像夜市仪、驾驶员预警系统、车用人脸识别系统等感知层应用。公司研发的 77GHz (3T4R) 和 24GHz (2T4R) 毫米波雷达穿透力强、体积小、精度高，能实现盲点检测、前车防撞等功能。公司核心技术和创新点在于多发多收的基础上应用 DBF 技术实现多通道系统，提高雷达精度。

图表32：保隆科技 DVS 动态视觉传感器



资料来源：eda365，华泰证券研究所

图表33：保隆科技雷达产品系列

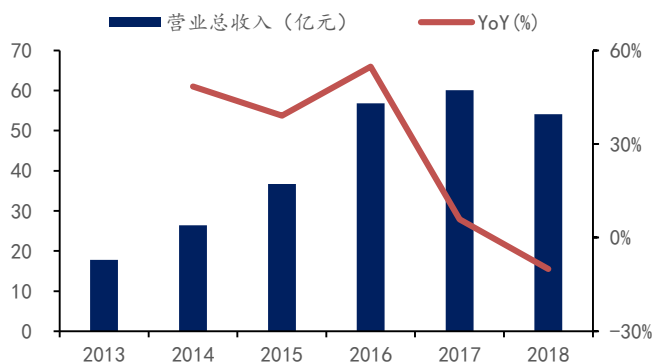


资料来源：eda365，华泰证券研究所

德赛西威：车载终端供应商，深入布局自动驾驶

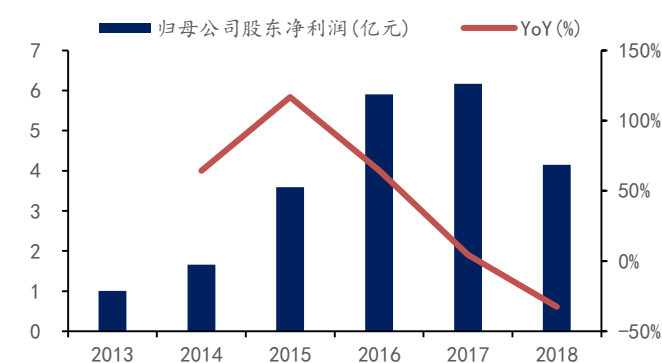
德赛西威是国内最大汽车电子企业之一，公司为智能座舱、智能驾驶以及车联网技术提供创新、智能、具有竞争力的解决方案和服务，主要产品是车载信息娱乐系统、空调控制器、驾驶信息显示系统、显示模组、智能驾驶辅助系统（ADAS）。根据公司公告，公司主要客户为国内外主流整车厂，包括大众、马自达、一汽、上汽、吉利、长城、广汽、奇瑞、沃尔沃等。

图表34： 德赛西威 2013-2018 营业收入及同比增速



资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表35： 德赛西威 2013-2018 归母净利润及同比增速



资料来源：Wind，华泰证券研究所

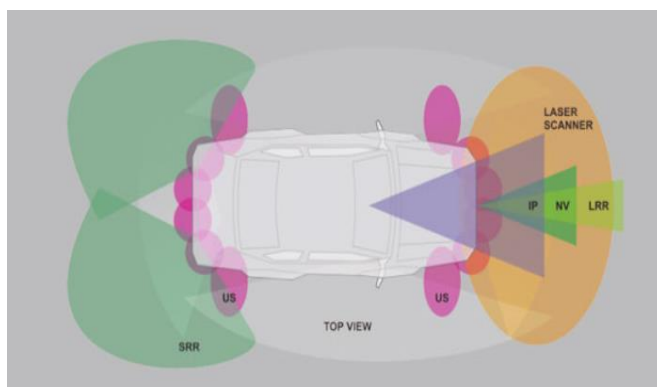
公司车载信息娱乐系统包括收音机、彩屏收音机、CD 收音机、多媒体导航、6CD 收音机以及远程信息处理系统；驾驶信息显示系统分为机械仪表和 TFT 液晶仪表。智能驾驶辅助系统（ADAS）包括高清摄像头、图形图像分析处理算法等。

图表36： 驾驶信息显示系统



资料来源：公司 IPO 公告，华泰证券研究所

图表37： ADAS 智能驾驶辅助系统



资料来源：公司官网，华泰证券研究所

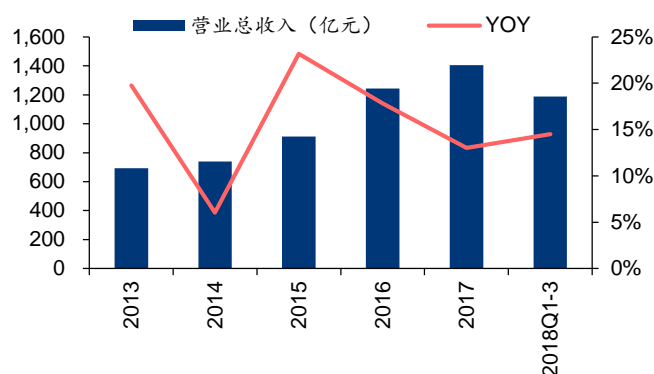
德赛西威和百度深度合作，布局无人驾驶。德赛西威和百度在 2017 年合作开展用于自动驾驶自定位的 BCU（Baidu Computing Unit），并推出 BCU-MLOC（高精度定位）和 BCU-MLOP2（高精定位+环境感知+决策规划）。德赛西威提供硬件、软件框架和部分底层设计，百度提供算法和软件，优势互补。

公司和 NVIDIA、小鹏汽车合作，布局 L3 级自动驾驶。2018 年 11 月 21 日，小鹏汽车与芯片公司 NVIDIA、德赛西威签订三方战略合作协议，共同研发适配中国交通环境和驾驶场景的 L3 级自动驾驶技术。三方在硬件、数据采集与标定、软件开发、云端训练等层面展开深入交流。在 2020 年，小鹏汽车计划将在新款车型上分阶段实现 L3 级中国式自动驾驶功能，包括全自动驾驶、自动寻找车位并泊车、拥堵巡航、个性化定制路线的自动驾驶。德赛西威是 NVIDIA 在中国支持第一家本土自动驾驶 Tier1，而德赛西威 Xavier 搭载 NVIDIA 2018 年发布的“世界最强 SoC”，该芯片在 Xavier 支持下通过 robotaxis 驱动 L2 及以上自动驾驶，实时处理车辆雷达、摄像头和超声波系统的自动驾驶数据。

华域汽车：毫米波雷达助力公司布局智能驾驶

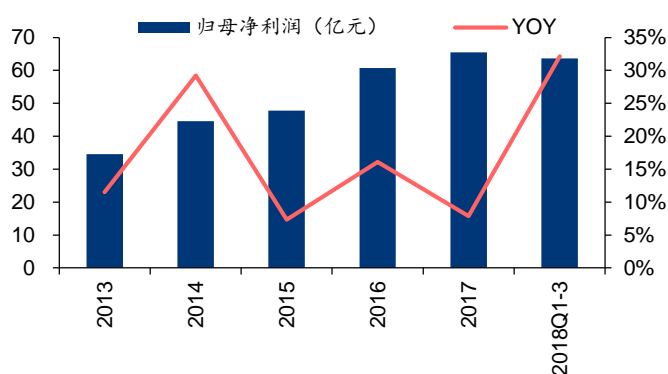
华域汽车是国内零部件龙头企业，零部件业务覆盖广泛。华域汽车覆盖 30 种以上汽车零部件业务，主要业务包括内外饰、功能件、金属成型模具、电子电器件、热加工件等。2018 年 1-3 季度华域汽车营业收入 1188 亿。据 18 年 H1 半年报，内外饰是公司的核心业务，占公司营业收入的 66%，产品为仪表盘、门板总成、座椅总成、保险杠总成、安全气囊等。功能性总成件为第二主营业务，占公司营业收入的 22%，主要产品为传动系统、制动系统、转向系统等。

图表38： 华域汽车 2013-2018Q1-3 营业收入及同比增速



资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表39： 华域汽车 2013-2018Q1-3 归母净利润及同比增速



资料来源：Wind，华泰证券研究所

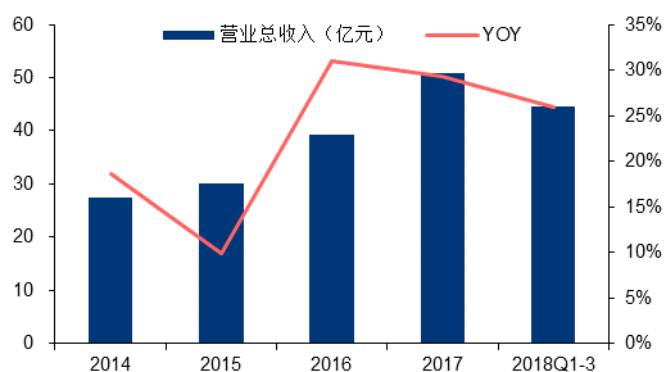
公司加快在智能驾驶等新兴业务领域的拓展，重视在 ADAS 系统、尤其是毫米波雷达业务的布局。华域坚持自主研发突破核心技术和集成资源快速实现批量生产并举的策略。公司自主研发的、具有独立知识产权的 24GHz 后向毫米波雷达 2017 年已量产，77GHz 角雷达完成样件开发，77GHz 前向毫米波雷达产品正在研发中。

公司与韩国 Cammsys 合作，共同开发车载视觉系统前视摄像头。2016 年 10 月，华域与韩国摄影镜头模块专业制造商与半导体设备供货商 Cammsys 签署了合作协议，双方将在车载前视系统领域开展技术合作。Cammsys 的主要客户包括了汽车行业的比亚迪、塔塔大宇以及消费电子行业的三星、伟视达等。华域与 Cammsys 在车载视觉系统的合作，将丰富华域 ADAS 产品路线图的实现路径、加速公司 ADAS 系列产品的产业化，对其实现汽车“智能化”的目标具有较强的推动作用。

拓普集团：定增加码智能制动系统，国内 IBS 先行者

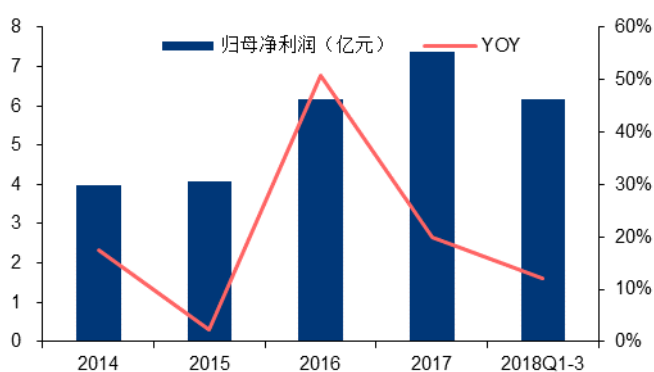
拓普集团 1983 年成立于浙江宁波，从事汽车零部件行业，2015 年于上交所上市。上市之初，公司主要从事汽车 NVH（即减震降噪及舒适性控制）领域橡胶减震产品和隔音产品的研发、生产与销售，为多家全球知名汽车制造商的 NVH 零部件系统集成供应商，公司主营产品从减震隔音产品拓展至减震器、内饰功能件、底盘系统和智能刹车系统。公司是国内为数不多的具备整车同步研发能力的 NVH 零部件供应商之一，也是国内较早进入全球整车配套零部件采购体系的自主品牌汽车零部件生产企业。

图表40： 拓普集团 2013-2018Q1-3 营业收入及同比增速



资料来源：Wind，华泰证券研究所

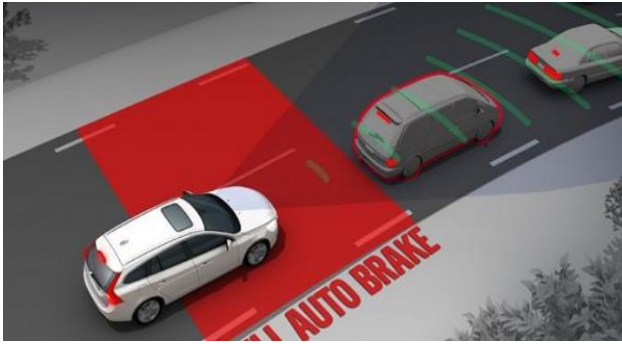
图表41： 拓普集团 2013-2018Q1-3 归母净利润及同比增速



资料来源：Wind，华泰证券研究所

公司是国内率先研发 IBS 的汽车零部件厂商，我们认为公司 IBS 项目的实施将有助于公司扩大汽车电子业务规模，实现业务优化升级，实现公司在主动安全和智能驾驶领域的重大突破，保持公司在汽车核心零部件领域的领先地位。

图表42： 智能刹车系统使用场景图一



资料来源：汽车之家，华泰证券研究所

图表43： 智能刹车系统使用场景图二

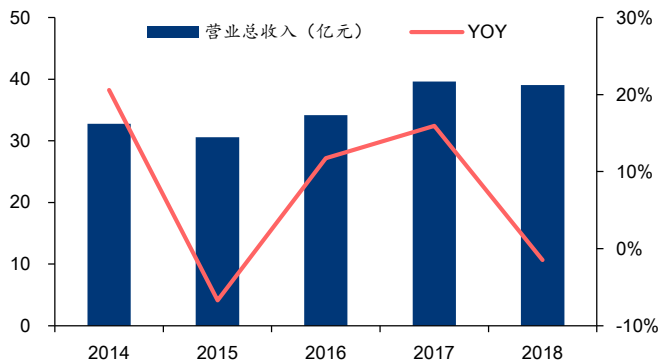


资料来源：汽车之家，华泰证券研究所

亚太股份：国内制动系统行业龙头，构建智能驾驶生态圈

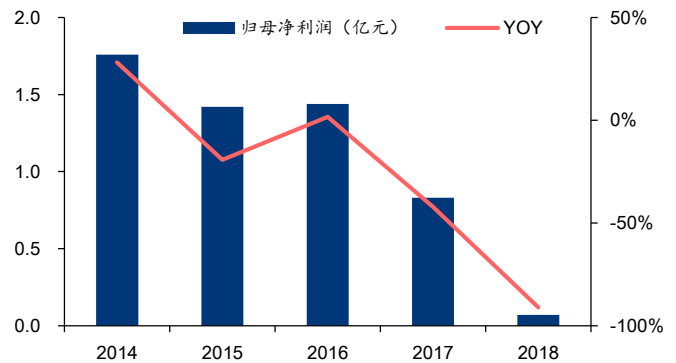
亚太股份是国内制动系统龙头企业，公司目前涵盖 100 多个系列 500 多个品种的汽车制动系统产品。公司的产品销售网络覆盖了国内各大知名的整车公司和国际著名的跨国公司，并自营出口北美、欧洲、澳大利亚等国家和地区。此外公司研发创新能力突出，是国内率先自主研发汽车液压 ABS，并在此基础上开发辅助制动系统产品的公司。

图表44： 亚太股份 2013-2018 年营业收入及同比增速



资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表45： 亚太股份 2013-2018 年归母净利润及同比增速



资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表46： 公司汽车电子类产品一览

电子产品	简介
ABS 制动防抱死系统	作用就是在汽车制动时，自动控制制动器制动力的大小，使车轮不被抱死，处于边滚边滑（滑移率在 20%左右）的状态，以保证车轮与地面的附着力在最大值。
EPB 电子驻车系统	EPB 是指将行车过程中的临时性制动和停车后的长时性制动功能整合在一起，并且由电子控制方式实现停车制动的技术。
ESC 汽车电子操纵稳定系统	ESC 是汽车防抱死制动系统(ABS)和牵引力控制系统(TCS)功能的进一步扩展，在此基础上,增加了车辆转向行驶时横摆率传感器、测向加速度传感器和方向盘转角传感器，通过 ECU 控制前后、左右车轮的驱动力和制动力，确保车辆行驶的侧向稳定性。
主动紧急制动 AEB	AEB 系统采用雷达测出与前车或者障碍物的距离，然后利用数据分析模块将测出的距离与警报距离、安全距离进行比较，小于警报距离时就进行警报提示，而小于安全距离时即使在驾驶员没有来得及踩制动踏板的情况下，AEB 系统也会启动，使汽车自动制动，从而为安全出行保驾护航。
EABS 汽车制动能量回馈系统	EABS 电子刹车系统在制动瞬间和下坡制动时会对电池产生短时返充电

资料来源：公司公告，华泰证券研究所

图表47： 亚太股份智能驾驶生态圈

智能驾驶=环境感知+人工智能算法+（V2X互联+地图定位）+机电控制

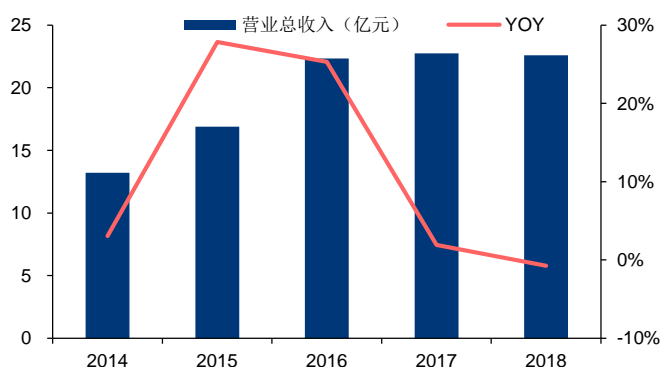


资料来源：公司官网，华泰证券研究所

万安科技：电子制动产品发展迅速，积极布局 ADAS

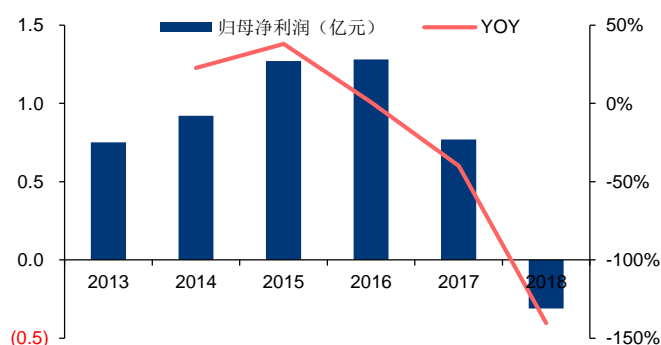
公司自设立以来一直致力于汽车底盘控制系统的研发、生产和销售，产品覆盖乘用车和商用车底盘控制系统两大领域，拥有底盘前后悬架系统、汽车电子控制系统、气压制动系统、液压制动系统、离合器操纵系统等多个产品系列。公司以汽车主动安全技术为基础，以汽车电控系统产品为发展重点，布局新能源汽车、高级驾驶员辅助系统(ADAS)、无线充电及车联网领域；主要配套车型覆盖商用车、乘用车制动系列全线产品，包括轿车、MPV、SUV、皮卡、各类微车、中重卡、轻卡、公交客车、旅游客车、新能源车等多种车型。

图表48： 万安科技 2013-2018 年营业收入及同比增速



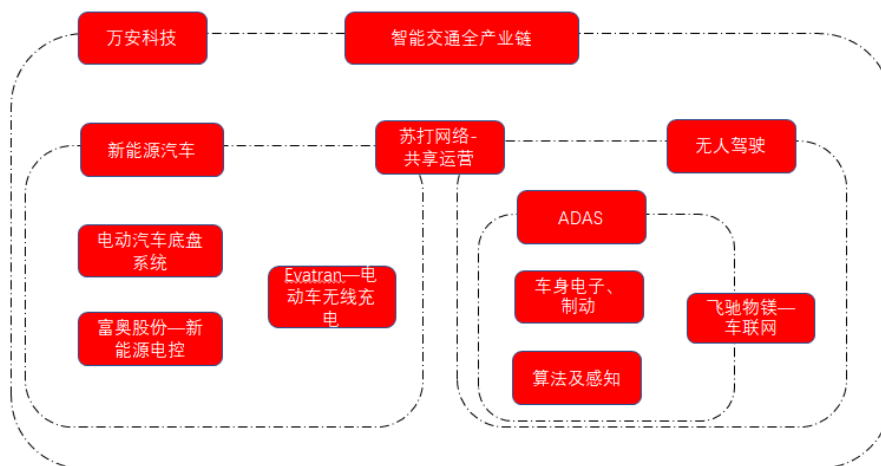
资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表49： 万安科技 2013-2018 年归母净利润及同比增速



资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表50： 万安科技智能交通全产业链

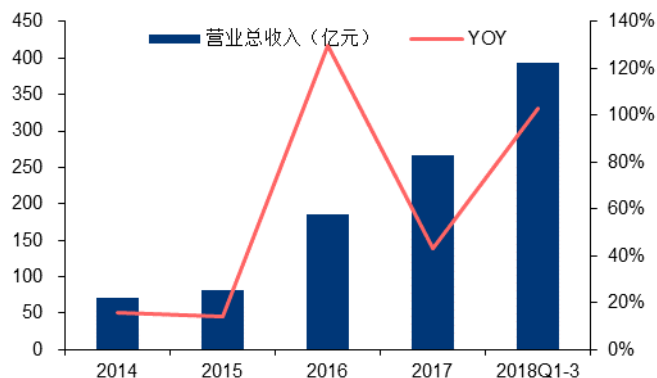


资料来源：公司官网，华泰证券研究所

均胜电子：汽车电子安全领域龙头，积极布局智能驾驶传感器

公司是一家全球化的汽车零部件顶级供应商，主要致力于智能驾驶系统、汽车安全系统、新能源汽车动力电池管理系统以及高端汽车功能件总成等的研发与制造。公司 2018 年 1-3 季度营收 394 亿元，归母公司净利润 10.58 亿元。2018H1 汽车安全系统、汽车电子系统和功能件及其总成，三部分的营收占比分别 71%，21%和 8%。

图表51： 均胜电子 2013-2018Q1-3 营业收入及同比增速



资料来源：wind，华泰证券研究所

图表52： 均胜电子 2013-2018Q1-3 归母净利润及同比增速



资料来源：wind，华泰证券研究所

根据公司公告，均胜电子无人驾驶业务围绕环视、前视和内视三个方向开展，逐步推进 L3 层级功能产品的量产，为 L4 层级的功能作预研。公司致力于从提供硬件和配套软件为主向关键技术和数据服务升级，推动智能车联产品与 ADAS 产品相融合，发挥协同性。公司目前为吉利领克提供前视摄像头，蔚来汽车提供环视摄像头等 ADAS 产品。均胜电子安全产品向电子化、集成化和智能化发展，引领汽车行业安全产品的发展。

智能化：安全系统（如气囊）集成先进传感器、信息处理模块和摄像头技术，主动探测乘客体重、汽车碰撞程度、司机乘坐姿势、位置等，确定安全气囊打开时间与强度，实现最佳保护效果。公司研发的车外安全气囊系统通过传感器感受与行人之间的距离与碰撞强度，保障所有交通参与者的安全。

电子化：方向盘和安全带的电子化是均胜安全的重点研究方向之一。公司自主研发驾驶稳定系统，以方向盘和安全带为基础，通过红外识别传感系统，在驾驶者分心时，通过方向盘上的 LED 灯闪烁，以及方向盘安全带震动等形式，对驾驶行为做出预警处理，达到驾驶安全的目的。

集成化：均胜电子推进不同产品交叉融合，为客户提供高度一体化的汽车安全、电子整体解决方案，通过“硬件+软件”，以智能车联和安全类产品为软件载体，结合车内外传感器，提供智能驾驶服务。

风险提示：智能驾驶技术落地不及预期，汽车销量不及预期，政策存在不确定性，此外，国内企业相关领域技术能力和完备性仍不如国际巨头，技术存在垄断性，合适外延目标也存在稀缺性。

免责声明

本报告仅供华泰证券股份有限公司（以下简称“本公司”）客户使用。本公司不因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告基于本公司认为可靠的、已公开的信息编制，但本公司对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告所载的意见、评估及预测仅反映报告发布当日的观点和判断。在不同时期，本公司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。同时，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。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。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的观点、结论和建议仅供参考，不构成所述证券的买卖出价或征价。该等观点、建议并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对客户私人投资建议。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及作者均不承担任何法律责任。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

本公司及作者在自身所知情的范围内，与本报告所指的证券或投资标的不存在法律禁止的利害关系。在法律许可的情况下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，也可能为之提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。本公司的资产管理部门、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。

本报告版权仅为本公司所有。未经本公司书面许可，任何机构或个人不得以翻版、复制、发表、引用或再次分发他人等任何形式侵犯本公司版权。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“华泰证券研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。本公司保留追究相关责任的权力。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

本公司具有中国证监会核准的“证券投资咨询”业务资格，经营许可证编号为：91320000704041011J。

全资子公司华泰金融控股（香港）有限公司具有香港证监会核准的“就证券提供意见”业务资格，经营许可证编号为：A0K809

©版权所有 2019 年华泰证券股份有限公司

评级说明

行业评级体系

一报告发布日后的 6 个月内的行业涨跌幅相对同期的沪深 300 指数的涨跌幅为基准；

一投资建议的评级标准

增持行业股票指数超越基准

中性行业股票指数基本与基准持平

减持行业股票指数明显弱于基准

公司评级体系

一报告发布日后的 6 个月内的公司涨跌幅相对同期的沪深 300 指数的涨跌幅为基准；

一投资建议的评级标准

买入股价超越基准 20%以上

增持股价超越基准 5%-20%

中性股价相对基准波动在-5%~5%之间

减持股价弱于基准 5%-20%

卖出股价弱于基准 20%以上

华泰证券研究

南京

南京市建邺区江东中路 228 号华泰证券广场 1 号楼/邮政编码：210019

电话：86 25 83389999/传真：86 25 83387521

电子邮件：ht-rd@htsc.com

深圳

深圳市福田区益田路 5999 号基金大厦 10 楼/邮政编码：518017

电话：86 755 82493932/传真：86 755 82492062

电子邮件：ht-rd@htsc.com

北京

北京市西城区太平桥大街丰盛胡同 28 号太平洋保险大厦 A 座 18 层

邮政编码：100032

电话：86 10 63211166/传真：86 10 63211275

电子邮件：ht-rd@htsc.com

上海

上海市浦东新区东方路 18 号保利广场 E 栋 23 楼/邮政编码：200120

电话：86 21 28972098/传真：86 21 28972068

电子邮件：ht-rd@htsc.com