

汽车

证券研究报告
2019年01月14日

5G 加速推动无人驾驶应用落地

投资评级

行业评级

强于大市(维持评级)

上次评级

强于大市

作者

邓学

分析师

SAC 执业证书编号: S1110518010001
dengxue@tfzq.com

张程航

分析师

SAC 执业证书编号: S1110518070005
zhangchenghang@tfzq.com

娄周鑫

联系人

louzhouxin@tfzq.com

文康

联系人

wenkang@tfzq.com

行业走势图



资料来源: 贝格数据

相关报告

- 1 《汽车-行业研究周报:今年或将出汽车刺激新政, 新能车补贴将分阶段释放退坡压力——汽车行业周报(2019.1.7-2019.1.11)》 2019-01-13
- 2 《汽车-行业投资策略:2019 年度策略: 周期反转弹性+电动核心成长》 2019-01-10
- 3 《汽车-行业点评:12 月车市继续负增长, 去库存加速》 2019-01-10

无人驾驶渐行渐近。无人驾驶汽车是通过车载传感系统感知道路环境, 自动规划行车路线并控制车辆到达预定目标的智能汽车。根据国际自动机工程师学会 (SAE) 提出的自动驾驶标准, 自动驾驶分为 L0~L5 共 6 个阶段。现阶段, 各个国家的立法部门正在积极应对汹涌而至的无人驾驶浪潮, 为人类出行安全保驾护航, 我国的在无人驾驶方面的相关配套政策法规已经逐步在推进中。18 年底, 工信部制定发布了《车联网(智能网联汽车)产业发展行动计划》, 促进车联网产业的跨行业融合

无人驾驶需要感知、决策、执行三个层面的几十种零部件高效、稳定地配合工作才能完成。感知模块主要产品有摄像头、激光雷达、毫米波雷达、高精度地图。决策层偏软件, 通过反映回来的信息, 建立相应的模型, 通过分析, 制定出最适合的控制策略, 代替人类进行驾驶。执行层主要由电子制动、电子驱动以及电子转向三个部分构成。整个无人驾驶的产业链主要由 OEM、Tier1 (ADAS) 厂商、Tier2 (毫米波雷达、电子转向、电子制动等) 厂商构成。

研发配套逐步落地, 国产产品迎放量期。感知层面的主要产品有摄像头和毫米波雷达。华域汽车和均胜电子作为先行者, 产品已成功配套上汽、吉利、蔚来等客户; 而如德赛西威、华阳集团、保隆科技等后发者目前也已经拿到了多家车企的定点订单, 落地在即。执行层面的主要产品有 ESC (电子稳定控制系统)、AEB (紧急自制系统)、EPB (电子驻车系统)、EPS (电子助力转向系统) 等。拓普集团、亚太股份、万安科技的初代产品均已实现量产, 新一代产品也处于测试阶段。

投资建议: 工信部近期发布《车联网(智能网联汽车)产业发展行动计划》, 并将发放 5G 临时牌照, 5G-V2X 将一部加速推动智能驾驶技术协同落地, 未来电动、电子、网联、AI 等技术应用将不断渐进落地, 无人驾驶产业化进程值得期待。建议关注感知【舜宇光学科技、华域汽车】、地图环节【四维图新(计算机)】、算法, 集成【均胜电子、德赛西威、华阳集团、保隆科技】、执行【亚太股份、万安科技、拓普集团、耐世特】、V2X【ST 大唐、中兴通讯】、整车端: 与腾讯签约合作的【长安汽车】、拥有斑马系统的【上汽集团】。

风险提示: 无人驾驶技术发展不及预期、产品落地不及预期等。

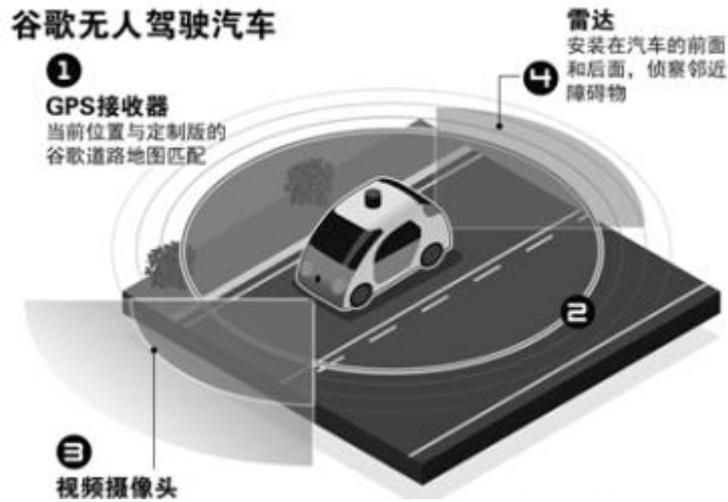


1. 无人驾驶离我们还有多远？

1.1. 无人驾驶原理

无人驾驶汽车是通过车载传感系统感知道路环境，自动规划行车路线并控制车辆到达预定目标的智能汽车。它的车载传感器能够感知车辆周围环境，并根据感知所获得的道路、车辆位置和障碍物信息，控制车辆的转向和速度，从而使车辆能够安全、可靠地在道路上行驶。

图 1：谷歌无人驾驶汽车



资料来源：机器人网，天风证券研究所

1.2. 自动驾驶分级

先进驾驶辅助系统（Advanced Driver Assistance System），简称 ADAS，是指通过车载传感器对车内外环境进行捕捉和识别，通过决策系统进行分析，对驾驶员进行预警以及操控部分零部件完成简单驾驶任务的主动安全技术。根据国际自动机工程师学会（SAE）提出的自动驾驶标准，自动驾驶分为 L0~L5 共 6 个阶段。

表 1：无人驾驶分级

无人驾驶分级	名称	定义	驾驶操纵	周边监控	接管	应用场景	技术核心
L0	人工驾驶	由人类驾驶者全权驾驶汽车	人类驾驶员	人类驾驶员	人类驾驶员	无	ADAS
L1	辅助驾驶	车辆对方向盘和加减速中的一项操作提供驾驶，人类驾驶员负责其余的驾驶动作	人类驾驶和车辆	人类驾驶员	人类驾驶员	限定场景	ADAS
L2	部分自动驾驶	车辆对方向盘和加减速中的多项操作提供驾驶，人类驾驶员负责其余的驾驶动作	车辆	人类驾驶员	人类驾驶员	限定场景	ADAS
L3	条件自动驾驶	由车完成绝大部分驾驶操作，人类驾驶员需保持注意力集中以备不时之需	车辆	车辆	人类驾驶员	限定场景	人工智能
L4	高度自动驾驶	由车完成绝所有驾驶操作，人类驾驶员无需保持注意力，但限定道路和环境条件	车辆	车辆	车辆	限定场景	人工智能
L5	完全自动驾驶	由车完成所有驾驶操作，人	车辆	车辆	车辆	所有场景	人工智能

1.3. 政策法规逐步推进

技术创新需要符合法律规范，只有得到法律规范的约束，才能让新兴技术更加健康地发展，而无人驾驶更不应该忽略法律规范。现阶段，各个国家的立法部门正在积极应对汹涌而至的无人驾驶浪潮，为人类出行安全保驾护航。

表 2：国外政策法规

国家	法律法规
美国	<p>美国高速公路交通安全管理局（NHTSA）2013 年发布“对自动驾驶车辆管制政策的初步意见”，支持自动驾驶技术发展和推广，但不建议各州立法允许超出测试用途的自动驾驶车辆上道路行驶。</p> <p>美国交通运输部（DOT）2016 年 9 月颁布专门针对自动驾驶车辆的《联邦自动驾驶汽车政策》，从自动驾驶汽车性能指南、州政府法规模型、NHTSA 现有的监管方式和新的监管方式四个方面，针对高度自动驾驶的安全设计、开发、测试和应用等，为生产、设计、供应、测试、销售、运营或者应用高度自动驾驶汽车的传统汽车厂商和其他机构提供了一个具备指导意义的前期规章制度框架。</p> <p>在州层面，包括内华达州、纽约州、密歇根州在内的美国多个地区允许无人驾驶汽车上路测试。</p>
德国	<p>2017 年 5 月，德国议会通过了一项运输部提出的法案，允许高度或全自动驾驶系统代替人类自动驾驶，给予其与驾驶人同等的法律位置。</p>
法国	<p>2014 年公布了无人驾驶汽车发展路线图，并推动道路交通法律法规的修订，满足无人驾驶汽车上路的要求，并且向全球汽车生产商开放道路进行无人车试验。</p> <p>2016 年，法国政府正式批准外国汽车制造商在公路上测试自动驾驶汽车，在此之前，法国政府只允许本土汽车公司在道路上测试自动驾驶系统技术。</p>
日本	<p>2016 年，日本制定了自动驾驶普及路线图，本首相安倍晋三曾声明，将放宽无人驾驶汽车与无人机的相关法律法规，在 2017 年允许纯自动驾驶汽车进行路试。</p>
英国	<p>在 2015 年 2 月份宣布，允许在英国进行无人驾驶汽车实际道路测试，是欧洲首个批准无人驾驶汽车道路测试的。英国政府计划于 2017 年开始在高速公路上测试无人驾驶汽车，同时该国将清除束缚自动驾驶车的法规，其中包括交通规则，以及驾驶员必须遵守的政策法规。</p>

资料来源：慧聪安防网、猎云网、工信部、雷锋网、搜狐网，天风证券研究所

无人驾驶作为未来的发展方向，得到了我们国家的重视，但是相比一些发达国家，我们国家的政策法规还比较落后，但目前我国的在无人驾驶方面的相关配套政策法规已经逐步在推进中。18 年 12 月 25 日，为加快车联网(智能网联汽车)产业发展，大力培育新增长点、形成新动能，工信部制定发布了《车联网(智能网联汽车)产业发展行动计划》，促进车联网产业的跨行业融合。在今年 1 月 10 日，工信部部长苗圩表示我国将进行 5G 商业推广，一些地区将会发放 5G 临时牌照，特别强调了车联网，将来在我们的路网也要进行数字化信息化的改造，构建起一个车、路、人互相连通的大网络体系。

表 3：国内政策法规

时间	政策
2015 年	国务院印发了《中国制造 2025》，将智能网联汽车列入未来十年智能制造发展的重点领域，同年《中国智能网联汽车标准体系建设方案》出台。
2017 年 12 月 19 日	北京市交通委联合市公安交管、市经济信息委等部门，制定发布了《加快推进自动驾驶车辆道路测试有关工作的指导意见》和《自动驾驶车辆道路测试

	试管理实施细则》两个指导性文件。
2018年5月1日	工信部、公安部、交通部三部委印发《智能网联汽车道路测试管理规范（试行）》。《管理规范》于2018年5月1日起实施，地方将制定实施细则，具体组织开展自动驾驶道路测试工作。
2018年12月25日	工业和信息化部关于印发《车联网（智能网联汽车）产业发展行动计划》的通知
2019年1月10日	工信部部长苗圩：今年我国部分地区将发放5G临时牌照，车联网将来在我们的路面上面，也要进行数字化信息化的改造

资料来源：中国政府网，工信部，公安部，交通部，天风证券研究所

我国对智能网联汽车也有分阶段的具体规划，未来自动驾驶的发展规划或会遵循如下节奏：从现在到2025年是起步期，2025年-2030年是发展期，2030年以后是高速发展期。

表 4: 国家发展规划

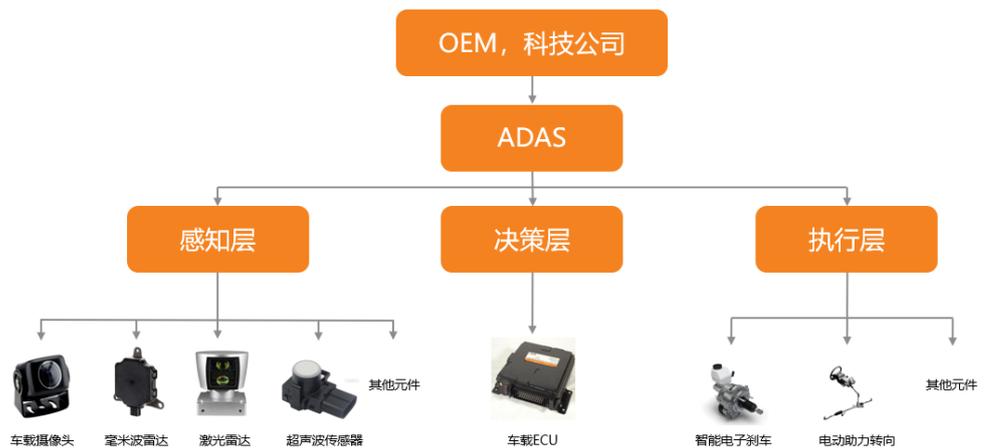
至 2020 年	汽车产业规模达 3000 万辆，驾驶辅助/部分自动驾驶车辆市场占有率达到 50%
至 2025 年	汽车产业规模达 3500 万辆，高度自动驾驶车辆市场占有率达到约 15%
至 2030 年	汽车产业规模达 3800 万辆，完全自动驾驶车辆市场占有率接近 10%

资料来源：中国汽车工程学会，天风证券研究所

1.4. 无人驾驶产业链

无人驾驶需要感知、决策、执行三个层面的几十种零部件高效、稳定地配合工作才能完成。其产业链主要由 OEM、Tier1 (ADAS) 厂商、Tier2 (毫米波雷达、电子转向、电子制动等) 厂商构成。

图 2: 无人驾驶产业链

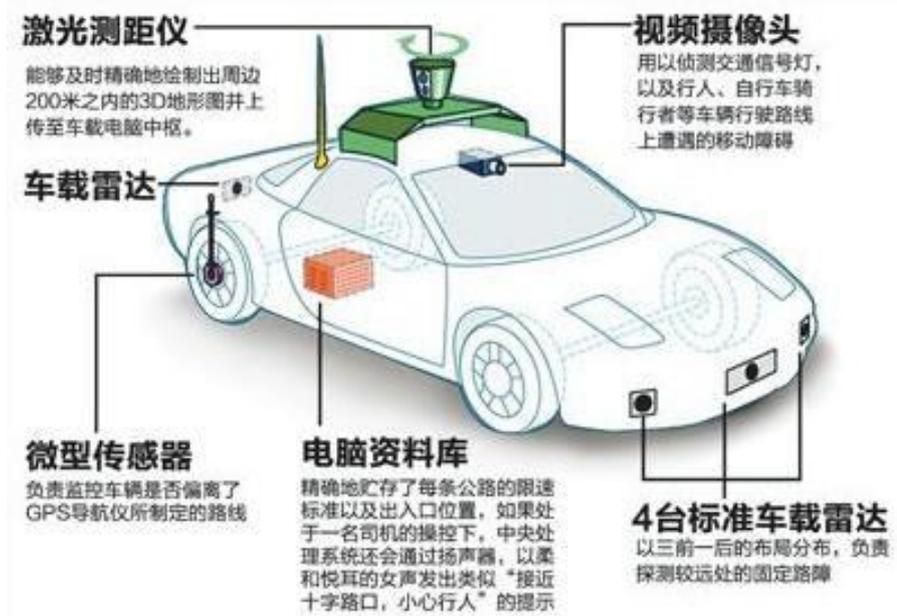


资料来源：钛媒体，天风证券研究所

1.4.1. 感知层

ADAS 能够实现辅助驾驶和半自动驾驶的前提是基于各类传感器完成对车内外环境的感知。感知模块主要产品有摄像头、激光雷达、毫米波雷达、高精度地图。

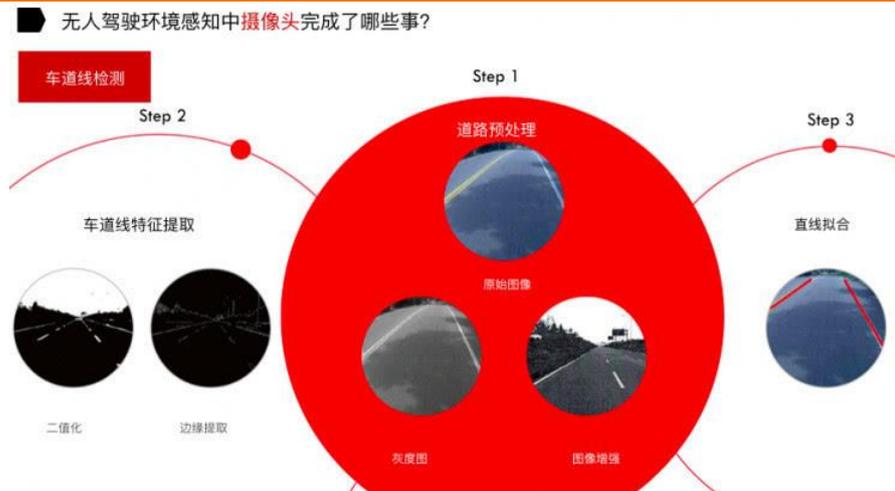
图 3: ADAS 感知模块示意图



资料来源: 雷锋网, 天风证券研究所

摄像头相比其他传感器成本低廉, 可以检测颜色、距离和各种光线条件。通过环境感知技术, 可以快速识别车道、车辆、行人和交通标志。车内摄像头则可以实时观察车内人的动向, 形成人车交互。

图 4: 摄像头完成的事

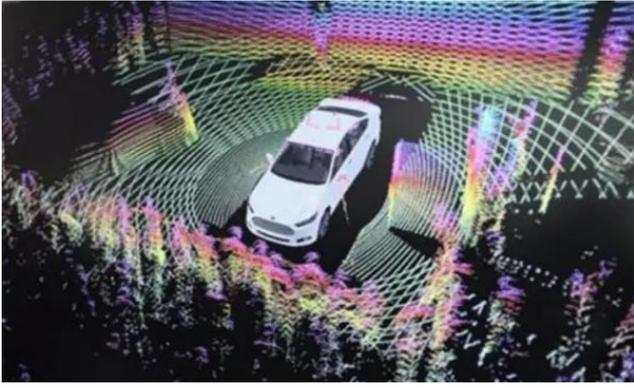


资料来源: 技高网, 天风证券研究所

激光雷达通过释放多数激光, 根据反射回来的激光来测算目标与自己的距离, 通过这些反射数据, 激光雷达可以形成周围的高清 3D 图像。但是激光雷达在雨雪或者雾霾天精度会下降而且价格昂贵。

毫米波雷达通过发射电磁波来测算目标物与自己的距离, 其优点十分明显, 就是穿透性强, 不受雨雪天气和雾霾的影响, 可以在没有光线的环境中工作; 但是其致命的缺点是无法检测到行人, 且其精度不及激光雷达。

图 5：激光雷达建模示意图



资料来源：激光网，天风证券研究所

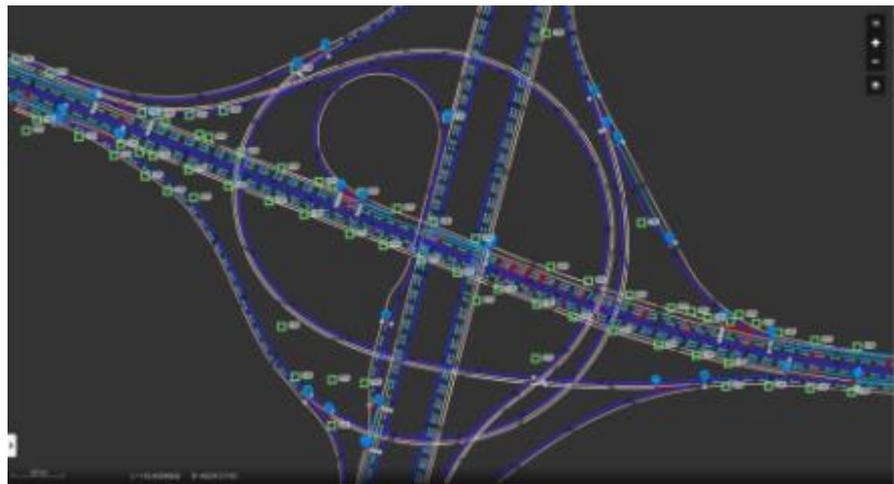
图 6：毫米波雷达工作图



资料来源：华儒科技，天风证券研究所

高精度地图明显区别于普通导航地图，其绝对坐标精度要求更高，而且要求含有丰富的道路交通信息元素。普通导航地图的精度一般为 10 米左右，而高精度地图的精度要求却是在亚米级。另外，高精度地图在反映道路信息的同时，还要提供实时的车辆交互信息，以帮助车主做决策。

图 7：高精度地图示意图

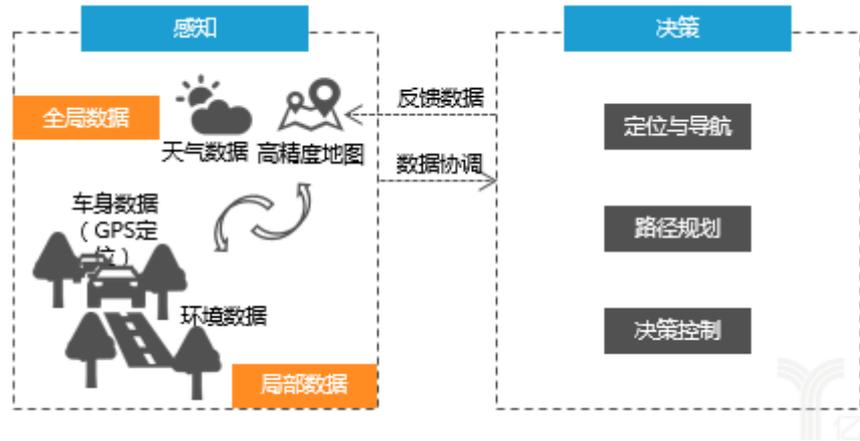


资料来源：爱卡汽车，天风证券研究所

1.4.2. 决策层

无人驾驶的决策层就是通过反映回来的信息，建立相应的模型，通过分析，制定出最适合的控制策略，代替人类进行驾驶。这个部分的任务类似于下达命令，即告诉车辆如何驾驶，比如保持车道，保持车距，避开障碍物等。但是，真实的路况是十分复杂的，而且不同人面对不同的路况也有不同的解决对策，这就要求驾驶决策算法拥有十分完善高效的人工智能技术以及大量的真实数据。这些数据必须覆盖多数罕见的路况。决策层就相当于无人驾驶技术的“大脑”，它需要不断地进行实际路测和虚拟路测来完善算法的环境感知能力和路径能力，从而将发生交通事故的概率降到最低。

图 8：决策图

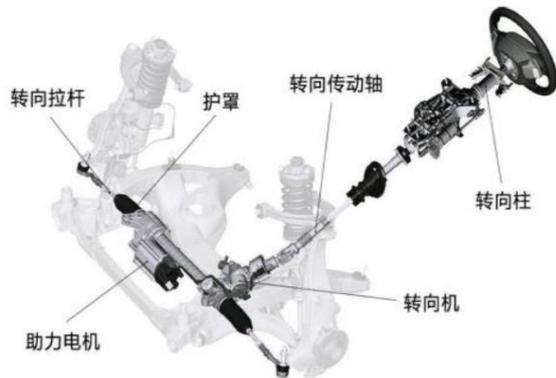


资料来源：亿欧智库，天风证券研究所

1.4.3. 执行层

ADAS 执行层主要由电子制动、电子驱动以及电子转向三个部分构成。除电机为核心的驱动外，电子转向和电子制动核心部件是电动助力转向系统(EPS)和智能汽车刹车系统(ABS)，目前均为中高端汽车的标配。EPS 是指在机械结构的基础上加入电子控制单元(ECU)和助力电机，相比传统液压助力转向系统，能耗更低、占用空间更小。ABS 是通过机械装置与电控单元组成的机电一体化产品，能够更高效、更快的对汽车进行制动，并能实现部分主动安全的功能。

图 9：电动助力转向系统（EPS）



资料来源：爱卡汽车，天风证券研究所

图 10：智能汽车刹车系统（ABS）



资料来源：汽车之家，天风证券研究所

2. ADAS 产品迎放量期

国内 LEVEL 3 以下自动驾驶布局均较为完善。我们按主要产品将公司大致分类至感知层和执行层。其中，感知层面，主要产品有摄像头和毫米波雷达。上游车载镜头的主要供应商为联创电子和舜宇光学；车载摄像头及毫米波雷达的主要供应商有华域汽车、均胜电子、欧菲科技、德赛西威、华阳集团、保隆科技、索菱股份、路畅科技等。执行层面，主要产品有 ESC（电子稳定控制系统）、AEB（紧急自制系统）、EPB（电子驻车系统）、EPS（电子助力转向系统）等，主要供应商有亚太股份、万安科技、拓普集团。

表 5：国内无人驾驶参与公司分类

无人驾驶细分	参与公司	主要产品
感知层	联创电子	车载镜头
	舜宇光学	车载镜头
	华域汽车	毫米波雷达
	均胜电子	前视、环视摄像头
	欧菲科技	车载摄像头
	德赛西威	车载摄像头、毫米波雷达
	华阳集团	车载摄像头
	保隆科技	车用压力传感器、360 环视摄像头、毫米波雷达
	索菱股份	ADAS 系统（包括 FCW、PCW、LDW 等）、360 环视系统、毫米波雷达
	路畅科技	FCW（前方防撞预警）、360 环视
执行层	亚太股份	ACC（自适应巡航系统）、ESC（电子稳定控制系统）、AEB（紧急自制系统）、EPB（电子驻车系统）
	万安科技	EPB（电子驻车制动系统）、ESP（车身稳定性控制系统）、EBS（电子制动系统）、EPS（电子助力转向系统）
	拓普集团	自动刹车系统 AEB
	耐世特	高可用性 EPS 和线控转向等系统

资料来源：公司公告、天风证券研究所

研发配套逐步落地，国产产品迎放量期。目前国内参与无人驾驶感知层的各公司已完成了最初期的积累，产品即将进入批量供应阶段；而参与到执行层各公司的部分产品已实现量产。感知层面中，华域汽车和均胜电子作为先行者，产品已成功配套上汽、吉利、蔚来等客户；而如德赛西威、华阳集团、保隆科技等后发者目前也已经拿到了多家车企的定点订单，落地在即。执行层面中，耐世特已实现全球供货，拓普集团、亚太股份、万安科技的部分产品已实现量产，新一代产品也处于测试阶段。

表 6：各公司产品落地情况

公司名称	主要产品	产品研发阶段	配套客户	产品营收占比 18H1
联创电子	车载镜头	ADAS 领域为特斯拉批量供货，为国际知名算法方案公司 Mobileye 和 Nvidia 提供镜头，8MADAS 车载镜头已经开发完成	特斯拉、Mobileye、Nvidia	
舜宇光学	车载镜头	已完成 400 万和 800 万像素车载镜头的研发，车载镜头出货量全球第一	宝马、奔驰、奥迪等	
华域汽车	毫米波雷达	24GHz 后向毫米波雷达已具备量产能力处于市场开拓阶段，77GHz 角雷达完成样件开发，77GHz 前向毫米波雷达正在研发中	24GHz 配套上汽乘用车	
均胜电子	前视、环视摄像头	已实现配套	前视摄像头配套吉利领克、环视摄像头配套蔚来汽车	
欧菲科技	车载摄像头	已获得定点通知书，产品陆续进入量产阶段		1.1%

德赛西威	车载摄像头、毫米波雷达	高清摄像头和环视系统已经实现量产；全自动泊车系统在预计年内量产；高度自动化的毫米波雷达生产线已搭建完成并达到可量产状态	已与小鹏汽车签署战略合作协议
华阳集团	车载摄像头	欧规电动车车规摄像头研发完成，已批量供货；广角多画面可触屏控制摄像头已完成产品开发；内置动态轨迹摄像头完成样件试制	
保隆科技	车用压力传感器、360 环视摄像头、毫米波雷达	360 环视预计于 2018 年下半年量产；毫米波雷达产品现处于设计验证阶段	压力传感器已经拿到上汽集团自主品牌和上汽通用的定点；360 环视获得吉利项目定点
索菱股份	ADAS 系统、360 环视系统、毫米波雷达	已研发出 ADAS 系统(包括 FCW、PCW、LDW 等)、360 环视系统、毫米波雷达 (24GHz、77GHz)	众泰
路畅科技	FCW (前方防碰撞预警)、360 环视	车辆 360 度 3D 全景大批量试产;前方防碰撞预警 (FCW) 及车道偏离报警小批量试产;已完成开发 AEB、AP 产品	
拓普集团	自动刹车系统 AEB	已量产第一代产品 EVP,目前正在研发 IBS	配套国内合资自主等多个客户 2.2%
亚太股份	ACC、ESC、AEB、EPB	公司智能驾驶团队成员驾驶改装公司智能驾驶产品的试验车开始全国路试。公司的 EPB 产品有大批量供货,ESC 有小批量供货。	与奇瑞、北汽、东风小康、浙江合众等建立合作关系
万安科技	EPB、ESP、EBS、EPS	已完成 EBS、EPB 的开发及整车匹配测试,电子机械制动 EMB 目前在装车测试	EBS 已与陕重汽、集瑞重卡合作,完成了整车匹配测试具备小批量生产能力
耐世特	EPS 和线控转向等系统	转向系统已实现量产,覆盖从小轿车到重型卡车全球各类车型为其提供 ADAS 功能	全球性客户

资料来源:公司公告、天风证券研究所

3. 投资建议

工信部近期发布《车联网（智能网联汽车）产业发展行动计划》，并将发放 5G 临时牌照，5G-V2X 将一部加速推动智能驾驶技术协同落地，未来电动、电子、网联、AI 等技术应用将不断渐进落地，无人驾驶产业化进程值得期待。建议关注感知【舜宇光学科技、华域汽车】、地图环节【四维图新（计算机）】，算法，集成【均胜电子、德赛西威、华阳集团、保隆科技】，执行【亚太股份、万安科技、拓普集团、耐世特】，V2X【ST 大唐、中兴通讯】，整车端：与腾讯签约合作的【长安汽车】，拥有斑马系统的【上汽集团】。

表 7：无人驾驶各环节相关标的

环节	公司	代码	EPS (元/股)			当前 PE (倍)			股价涨跌		
			2017A	2018E	2019E	2017A	2018E	2019E	过去 1 个月	过去 6 个月	过去 12 个月
感知、 地图	华域汽车	600741.SH	-	2.45	2.53	7	7	7	6%	-18%	-30%
	四维图新	002405.SZ	0.22	0.30	0.39	73	57	45	4%	-20%	-39%
算法	巨星科技	002444.SZ	0.51	0.70	0.83	19	14	12	-2%	-10%	-31%
	中海达	300177.SZ	0.15	0.20	0.24	75	46	33	6%	-26%	9%
	超图软件	300036.SZ	0.44	0.62	0.85	37	26	19	-13%	-23%	7%
	海康威视	002415.SZ	1.02	1.31	1.68	28	23	19	6%	-20%	-31%
	东山精密	002384.SZ	0.54	1.08	1.54	19	15	10	-16%	-34%	-47%
	飞荣达	300602.SZ	1.10	1.70	2.64	31	41	28	1%	16%	18%
	法拉电子	600563.SH	-	2.25	2.66	21	18	18	9%	-14%	-7%
	深南电路	002916.SZ	2.13	2.46	3.15	36	27	27	12%	34%	-10%
	三环集团	300408.SZ	0.63	0.89	1.22	25	20	15	-6%	-36%	-27%
	千方科技	002373.SZ	0.33	0.52	0.66	36	21	16	3%	-10%	-19%
	德赛西威	002920.SZ	1.37	1.26	1.51	15	21	18	-2%	-33%	-54%
	华阳集团	002906.SZ	0.68	0.75	0.89	16	-	-	-2%	-49%	-60%
	路畅科技	002813.SZ	0.20	-	-	131	-	-	5%	-36%	-24%
	索菱股份	002766.SZ	0.35	0.57	0.73	18	-	-	2%	-25%	-58%
	通信、 5G	均胜电子	600699.SH	0.42	1.08	1.37	52	17	15	-7%	-14%
东软集团		600718.SH	0.86	0.40	0.48	13	30	24	-1%	-14%	-24%
科大讯飞		002230.SZ	0.32	0.47	0.67	91	103	68	19%	-10%	-28%
舜宇光学科技		2382.HK	2.66	-	-	26	21	15	-1%	-52%	-33%
昂纳科技集团		0877.HK	0.27	-	-	13	12	10	0%	-20%	-34%
信维通信		300136.SZ	0.91	1.51	2.13	24	16	12	-15%	-33%	-54%
*ST 大唐		600198.SH	-3.00	-	-	-2	-	-	4%	15%	-37%
中国联通		600050.SH	0.02	0.11	0.18	285	40	27	2%	9%	-19%
中国移动		0941.HK	5.58	-	-	14	12	12	4%	16%	8%
中兴通讯		000063.SZ	1.08	1.25	1.47	19	-13	20	2%	62%	-43%
高鸿股份		000851.SZ	0.28	-	-	20	-	-	25%	16%	-11%
移为通信		300590.SZ	0.62	0.86	1.08	44	36	28	7%	25%	0%
盛路通信		002446.SZ	0.13	-	-	70	46	33	36%	32%	-9%
海格通信		002465.SZ	0.13	0.23	0.31	65	44	33	13%	-4%	-17%
高新兴		300098.SZ	0.38	0.50	0.65	19	21	16	9%	-10%	-24%
执行	天泽信息	300209.SZ	0.37	-	-	35	-	-	12%	-13%	-30%
	星网宇达	002829.SZ	0.40	0.83	1.19	48	34	20	-1%	-36%	-29%
	数源科技	000909.SZ	0.10	-	-	79	-	-	10%	-1%	-28%
	拓普集团	601689.SH	1.06	1.26	1.56	14	13	11	5%	-23%	-40%

	耐世特	1316.HK	0.14	-	-	78	9	8	-7%	-2%	-44%
	万安科技	002590.SZ	0.27	0.30	0.33	27	-	-	4%	-11%	-44%
	亚太股份	002284.SZ	0.11	0.18	0.22	45	49	44	5%	-15%	-45%
整车	长安汽车	000625.SZ	-	1.34	1.53		18	11	24%	-9%	-38%
	上汽集团	600104.SH	-	3.24	3.52		8	7	4%	-23%	-22%
	广汽集团	601238.SH	1.61	1.90	2.15	7	9	8	3%	2%	-38%
	宇通客车	600066.SH	1.41	1.75	1.91	9	10	9	4%	-29%	-47%
	金龙汽车	600686.SH	0.75	0.68	0.97	10	10	8	-4%	-43%	-41%

资料来源：Wind、天风证券研究所

注：截至 2019 年 1 月 11 日收盘。

4. 风险提示

风险提示：无人驾驶技术发展不及预期、产品落地不及预期等。

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。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（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“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，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天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风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，天风证券及/或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，天风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。

天风证券的销售人员、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。天风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。天风证券的资产管理部门、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。

特别声明

在法律许可的情况下，天风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，投资者应当考虑到天风证券及/或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。

投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益 20%以上
		增持	预期股价相对收益 10%-20%
		持有	预期股价相对收益 -10%-10%
		卖出	预期股价相对收益 -10%以下
行业投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅 5%以上
		中性	预期行业指数涨幅 -5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅 -5%以下

天风证券研究

北京	武汉	上海	深圳
北京市西城区佟麟阁路 36 号	湖北武汉市武昌区中南路 99	上海市浦东新区兰花路 333	深圳市福田区益田路 5033 号
邮编：100031	号保利广场 A 座 37 楼	号 333 世纪大厦 20 楼	平安金融中心 71 楼
邮箱：research@tfzq.com	邮编：430071	邮编：201204	邮编：518000
	电话：(8627)-87618889	电话：(8621)-68815388	电话：(86755)-23915663
	传真：(8627)-87618863	传真：(8621)-68812910	传真：(86755)-82571995
	邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com