



## 自动驾驶月报：5G 发展助力自动驾驶、公司间合作

### 频繁

2019.08.13

	司伟（分析师）	于栋（分析师）
电话：	020-88832292	020-88836136
邮箱：	si.wei@gzgzhs.com.cn	yu.dong@gzgzhs.com.cn
执业编号：	A1310518080001	A1310518100001

#### 本期观点

目前自动驾驶产业还未实现大规模量产，但未来发展空间大，根据 IHS Markit 的研究表明，鉴于 2021 年，自动驾驶的发售量预期值在 5.1 万辆，到 2040 年，自动驾驶汽车的年销量将达到 3300 万辆。这意味着自 2040 年起，有近 26% 的在售新车拥有自动驾驶功能。

**5G 发展助力自动驾驶。**到 2020 年，高级别自动驾驶功能的智能网联汽车和 5G-V2X 逐步实现规模化商业应用，“人-车-路-云”实现高度协同，车联网渗透率将达到 30% 以上。7 月，欧洲数国明确反对 WI-FI 车联网计划，相信 5G 将成为汽车行业推动者。

**多地政府支持自动驾驶发展。**截至至 2019 年 7 月已经发放接近 200 张路测牌照。7 月 4 日，北京市自动驾驶测试管理联席小组发布首批 T4 级别自动驾驶测试牌照。柳州、广州等地区建立 5G 自动驾驶测试道路或示范区域。

**国民接受度：**据德勤咨询公司调查，截至 2019 年，中国对自动驾驶汽车感到“危险”的消费者比例为 25%，为亚洲 6 个调查国家和地区中最低。中国消费者对自动驾驶信赖度高且有较大好奇心。

**从技术创新情况来看，集中在传感器和算法层面：**吉利汽车发布国内首款 64 位量产级车机芯片；大陆集团发布全新短程雷达；Toposens 公司发布最新超声波雷达产品 TS3；沃尔沃将推出其沃尔沃 Active Driver Assist 平台(VADA) 2.0；韩国现代摩比斯宣布正在开发韩国市场首款电子外后视镜。

**从合作动态来看，互联网汽车积极进入自动驾驶市场：**奥迪宝马等 11 家企业组成自动驾驶联盟发布行业白皮书；百度与吉利就智能网联等进行合作；意法半导体与 Unex 达成合作共推 V2X 技术产品；福特和大众扩大合作范围，在自动驾驶领域深入合作；腾讯与长城汽车达成战略合作；联合 8 家巨头，长城汽车发布 GTO 全域智慧生态战略；宝马中国宣布与四维图新达成合作；宝马、腾讯联手研发自动驾驶汽车，将在天津建立自动驾驶计算中心；NEVS 与 AutoX 达成战略合作，下一代产品将集成自动驾驶技术；无人驾驶公司新石器与中东最大电商平台 noon 签署战略合作协议；超 15 家汽车制造商共同起草千兆位车载以太网标准。

**从融资情况来看，国外企业融资情况较好：**纵目科技获 Qualcomm 创投领投 C+轮融资 1 亿人民币；现代汽车集团投资移动出行应用 Macaron Taxi；软银 22.5 亿美元投资自动驾驶公司 Cruise；丰田与电装成立合资芯片企业发力电动汽车及自动驾驶领域；Luminar 宣布获得 1 亿美元新融资；毫米波雷达企业安智杰获 A+轮融资；7 斗智联以 2.98 亿人民币收购远特科技 99.9966% 股份；丰田向滴滴出行投资 6 亿美元，并成立合资企业；Velodyne 收购高精地图企业 Mapper.ai，合作开发 ADAS 系统。

**风险提示：**行业发展不达预期；同业竞争加剧；政策推进存在不确定性。

#### 相关报告

1. 2019 年高端装备股权中期策略之：自动驾驶渐行渐近
2. 高精度地图：自动驾驶时代的基础设施
3. 科创板自动驾驶行业适用估值方法探讨

广证恒生  
做中国新三板研究极客





## 目录

目录.....	2
图表目录.....	3
1. 市场动态.....	4
1.1 目前未实现大规模量产，未来发展空间大.....	4
1.2 5G 产业发展助力自动驾驶.....	4
1.3 多地政府支持自动驾驶发展.....	5
1.4 国民接受度.....	6
2. 产业链动态.....	6
2.1 技术创新.....	6
2.2 配套设施与合作动态.....	7
3. 融资并购动态（6.1-6.31）.....	8
4. 风险提示.....	9



## 图表目录

图表 1 国内汽车销量走势（万辆） .....	4
图表 2 2019 年 7 月前主要城市发放路测牌照数量 .....	5
图表 3 主要城市获得路测牌照的企业 .....	5
图表 4 认为自动驾驶“危险”的消费者比例 .....	6
图表 5 技术创新一览 .....	6
图表 6 配套设施建设与合作动态一览 .....	7
图表 7 投融资信息一览 .....	8

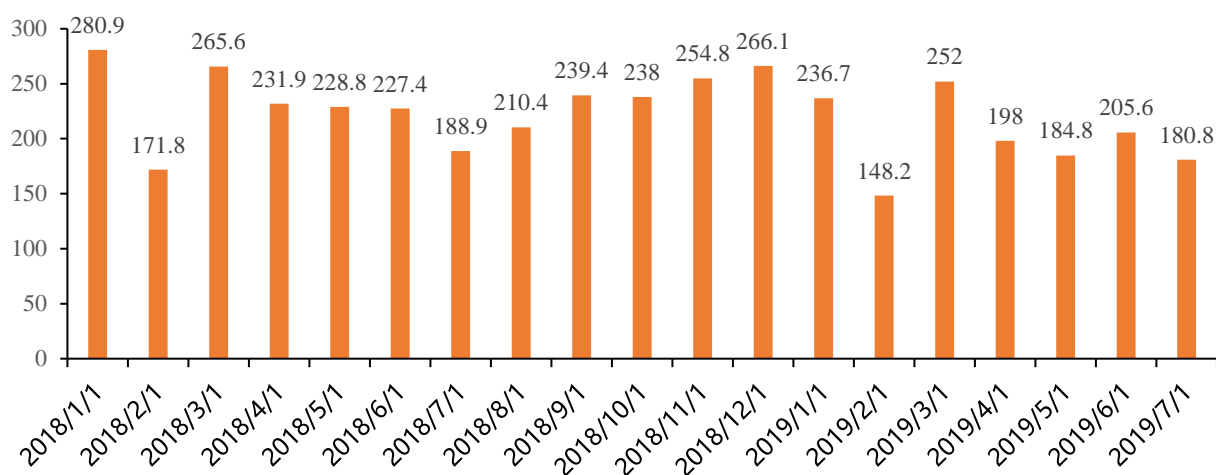
## 1. 市场动态

### 1.1 目前未实现大规模量产，未来发展空间大

由于技术和成本上的限制，目前高级别的自动驾驶汽车尚未实现大规模量产。但是随着产业链各环节技术的不断发展和自动驾驶发展的必然趋势，预计未来自动驾驶将有很大的市场空间。

根据《智能汽车创新发展战略》我国在 2020 年能够达到自动驾驶渗透率为 50%，2018 年国内汽车销量为 2808.1 万辆，相较 2017 年有所下降，预计 2019 年销量保持平稳，2020 年由于自动驾驶产业的发展，汽车销量预计有所回升，我们将 2020 年汽车销量预测为 2919 万辆，则 2020 年预计国内自动驾驶汽车销量达到 1460 万辆。此外，根据 IHS Markit 的研究表明，鉴于 2021 年，自动驾驶的发售量预期值在 5.1 万辆，到 2040 年，自动驾驶汽车的年销量将达到 3300 万辆。这意味着自 2040 年起，有近 26% 的在售新车拥有自动驾驶功能。

图表1 国内汽车销量走势（万辆）



数据来源：中国汽车工业信息网、公开资料整理、广证恒生

### 1.2 5G 产业发展助力自动驾驶

6月3日，工信部发布公告称，当前全球5G正在进入商用部署的关键期，我国5G产业已建立竞争优势，在各方共同努力下已经具备商用基础。5G技术未来将主要应用于移动物联网，而移动物联网最大的市场或将是车联网，由此可知无人驾驶汽车可能是5G技术应用最早的一个场景。目前在4G的背景下，难以实现高等级自动驾驶的规模量产，由于5G具有更高的传输速度，能够有效的减少延时，进一步保证自动驾驶汽车的安全，因此5G以及相关技术可能成为未来高等级自动驾驶实现的基础。

2018年12月25日，工业和信息化部印发了《车联网(智能网联汽车)产业发展行动计划》，明确了发展目标：到2020年，高级别自动驾驶功能的智能网联汽车和5G-V2X逐步实现规模化商业应用，“人-车-路-云”实现高度协同，车联网渗透率将达到30%以上。

使用WI-FI还是5G作为网联汽车通信标准一直具有争议，7月4日，欧盟常驻代表委员会在会议上否决了使用WIFI作为通信标准的提议。其原因在于，数个国家，尤其是在汽车行业占据重要地位的德国，在近期明确对WI-FI计划提出反对，欧洲相信5G将成为汽车行业的推动者。

7月4日，在瑞典举行的国际公共运输联合会、全球公共运输峰会上，法国公共运输运营商Keolis与合作伙伴爱立信合作，展示了如何利用5G蜂窝技术远程控制自动驾驶汽车。在自动化汽车市场日益增长的背景下，Keolis与爱立信合作，使用5G移动网络技术远程控制和监督CAV车队。5G技术可以实现高速数据传输，而且具低延迟性和高可靠性，因此可远距离实时控制车辆。此外，5G技术还改进了NTRP(通过互联网协议的RTCM网络传输)，能够使车辆的定位更加精确。

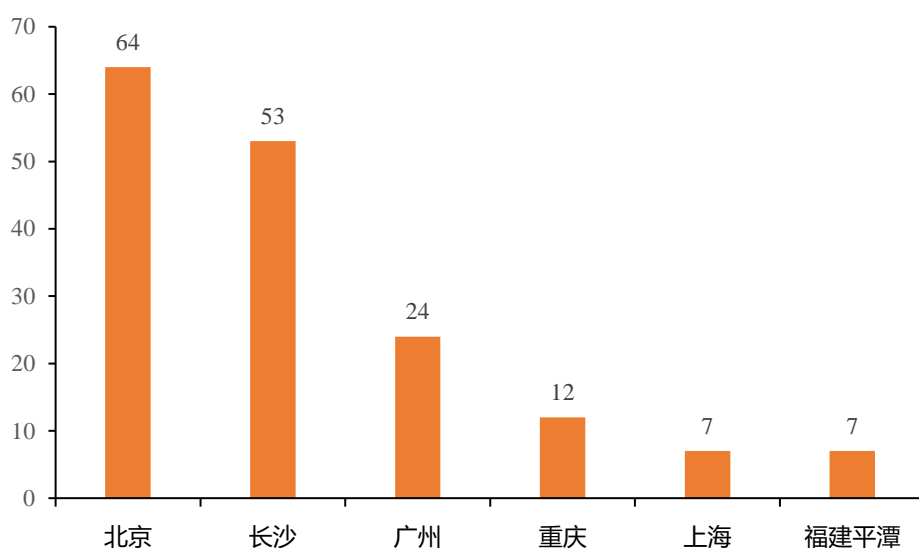
7月22日，华晨宝马沈阳生产基地近日实现5G网络的第一次技术迭代，移动网络终端传输速率提升至1Gbps，由此正式成为全球首座5G汽车生产基地。

7月26日，由中国汽车工程研究院、中国电信重庆分公司、中国信科大唐移动通信设备有限公司、重庆仙桃数据谷公司联合打造的我国首个5G自动驾驶示范运营基地和5G自动驾驶公共服务平台在重庆仙桃国际大数据谷正式投用，长安汽车成为首个入驻的车企。

### 1.3 多地政府支持自动驾驶发展

自从去年北京率先推出中国首个自动驾驶汽车路测法规后全国各地相应城市也推出了相应的自动驾驶路测法规。除了上海、重庆、深圳、广州之外，长沙、杭州、无锡等城市也推出了路测法规并发放了路测牌照。虽然目前国内自动驾驶路测的情况相比美国较为落后，但是多地政府都对自动驾驶的发展提供了支持。截至至2019年7月已经发放接近200张路测牌照，主要集中在北京、长沙、广州等一线城市。

图表2 2019年7月前主要城市发放路测牌照数量



数据来源：中国汽车工业信息网、公开资料整理、广证恒生

车企中较为突出的是互联网企业百度和传统车企小马智行，成为拿到路测牌照最多的企业一二位，其中百度在北京获得45张路测牌照占到北京发放总数的76%；在长沙获得45张路测牌照，占发放总数的85%，小马智行在北京拿到5张；在广州拿到20张。

7月1日，北京市自动驾驶测试管理联席小组发布首批T4级别自动驾驶测试牌照，总计5张，百度全部收入囊中，成为中国第一家、也是唯一获得此级别牌照的企业。

7月12日，柳州市颁发首个智能网联汽车道路测试牌照，上汽通用五菱成为首个获取该牌照的车企。

图表3 主要城市获得路测牌照的企业

地区	企业名称
北京	百度、蔚来汽车、北汽新能源、戴姆勒中国、小马智行、腾讯、滴滴、奥迪中国、北京智行者科技
上海	上汽集团、蔚来汽车、宝马中国、百度、图森未来（卡车牌照）
重庆	Roadstar.ai、百度、一汽汽车、东风汽车、广汽、长安汽车、北汽福田、吉利汽车、重庆盼达汽车、PSA集团
杭州	零跑汽车、华为、英伟达、阿里巴巴、飞步科技、杭州博信智联科技
广州	AutoX、广汽、文远知行、小马智行、深兰科技
长沙	中车时代、长沙智能驾驶研究院、北京福田戴姆勒、赢彻科技、百度



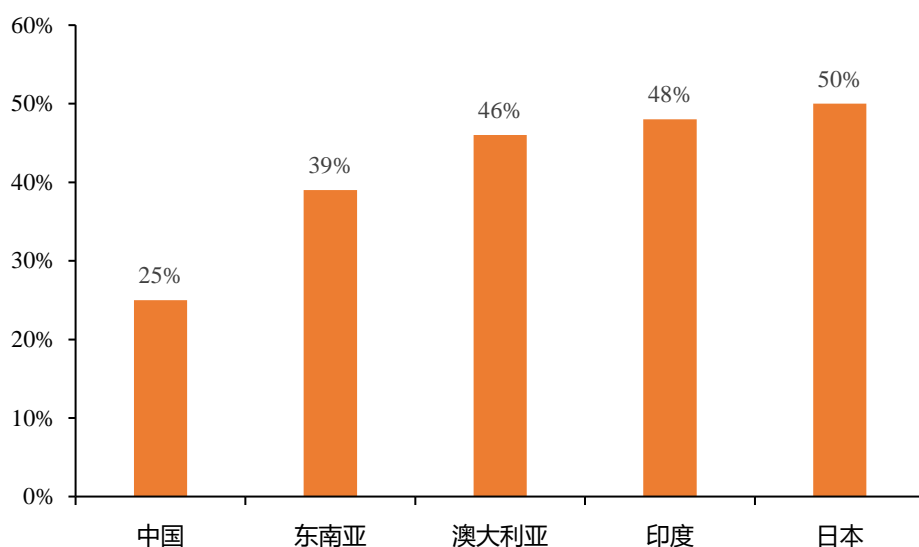
数据来源：公开资料整理、广证恒生

除发放路测牌照之外，政府还积极建立自动驾驶相关区域，例如，柳州市建成了全国首条 5G 网络覆盖、无人驾驶、远程驾控、四位一体公开测试道路；黄埔区、广州开发区与广州市公共交通集团有限公司、工业和信息化部电子第五研究所签署战略合作框架协议，在黄埔区、广州开发区共建 5G 车联网（智能网联汽车）先导区；浙江省发改委近日决定在德清县建设全省首个省级自动驾驶与智慧出行示范区等。

## 1.4 国民接受度

据《日本经济新闻》7 月 9 日报道，德勤咨询公司的调查显示，截至 2019 年，中国对自动驾驶汽车感到“危险”的消费者比例为 25%，是亚洲 6 个调查国家和地区中最低的。东南亚地区(泰国、印度尼西亚、马来西亚)的比例为 39%，也比较低。另一方面，澳大利亚(46%)和印度(48%)比例较高，日本则有 50%的受访者回答危险。

图表4 认为自动驾驶“危险”的消费者比例



数据来源：德勤咨询、广证恒生

## 2. 产业链动态

### 2.1 技术创新

图表5 技术创新一览

7 月 3 日	吉利汽车发布国内首款 64 位量产级车机芯片
事件	作为吉利投资的子公司，ECARX 披露了公司的新款 E 系列芯片并向全球展示吉利博越 PRO 车型。据称，吉利博越 PRO 是搭载 GKUI 19 吉利智能生态系统的吉利车型，内含首款吉利自主研发的量产级车机芯片。ECARX 与联发科技共同研发了一款专为智能网联车定制的车机芯片系统（SoC），该芯片旨在增强 GKUI 车辆的用户使用体验。
7 月 17 日	大陆集团发布全新短程雷达
事件	近日，大陆集团发布了一款全新的短程雷达（SRR520，100 米测距），这代表着更精确地探测车辆周围环境的下一个发展阶段，基于 77GHz 技术，取代了目前使用的 24GHz。这意味着雷达传感器探测环境的分辨率和精度比以前高得多，以及更精确地检测移动物体的运动方向和速度。

7月17日	<b>Toposens 公司发布最新超声波雷达产品 TS3</b>
事件	近日，一家总部位于德国的 Toposens 公司发布了他们的最新旗舰超声波雷达产品 TS3，这是一款 3D 超声波传感器，适用于自动驾驶系统，并提供目标检测和态势感知能力。据该公司称，新的 3D 传感器可以实现高达 160° 的宽视野，并为扫描区域内的多个物体提供同步 3D 测量。该项技术模仿了蝙蝠和海豚在野外导航和定位时使用的回声定位技术。
7月21日	<b>沃尔沃将推出其沃尔沃 Active Driver Assist 平台(VADA) 2.0</b>
事件	沃尔沃卡车北美公司将于今年晚些时候推出其沃尔沃 Active Driver Assist 平台 (VADA) 2.0 的升级版：一个全面的碰撞避让系统，VADA 2.0 将成为新的 VNR 和 VNL 车型的标配。VADA 2.0 系统通过集成雷达和摄像头功能，增强了原有的 VADA 平台，通过警报和改进的策略，帮助司机保持安全的跟车距离，以及紧急刹车，降低碰撞风险。
7月31日	<b>韩国现代摩比斯宣布正在开发韩国市场首款电子外后视镜</b>
事件	近日，韩国现代摩比斯宣布正在开发韩国市场首款电子外后视镜。基于摄像头的电子后视镜，可以监控从后外侧方向的车辆、行人等其他移动物体，并根据安装在侧视镜上的摄像头传感器，将所获得的信息显示在位于车内的监视器上。

数据来源：高工智能汽车、自动驾驶之家、广证恒生

## 2.2 配套设施与合作动态

图表6 配套设施建设与合作动态一览

7月2日	<b>奥迪宝马等 11 家企业组成自动驾驶联盟发布行业白皮书</b>
事件	7月2日上午，由 11 家企业组成的联盟，合力发表了一份白皮书：自动驾驶安全为先，其中概述了“安全”自动驾驶汽车的研发、测试和验证的框架，这 11 家企业分别为安波福、奥迪、百度、宝马、大陆集团、戴姆勒、菲亚特克莱斯勒汽车公司、Here、英飞凌、英特尔和大众。该白皮书可以清晰追溯原因，证明自动驾驶汽车比“一般驾驶员更安全”。
7月3日	<b>百度与吉利就智能网联等进行合作</b>
事件	7月3日，在百度 AI 开发者大会上，百度宣布与吉利将就智能网联、智能驾驶、智能家居、电子商务等 AI 技术在汽车、出行领域应用展开全面战略合作。共同研究、探索“最强汽车+最强 AI”，加速中国智能汽车的普及，打造智能出行体验。
7月10日	<b>意法半导体与 Unex 达成合作共推 V2X 技术产品</b>
事件	意法半导体 (STMicroelectronics) 与台湾 Unex 合作，确保 V2X 技术更快进入市场。此次合作，双方集成了 Unex 的安全 V2X 系统 SOM-301 和意法半导体的 TC3P-MTP 平台。其核心是意法半导体 Telemaco3P 安全汽车处理器。该处理器具有一个嵌入式、隔离的硬件安全模块，可以提供保护。此外，该平台配备汽车定位硬件和航位推算传感器，还可以直接与汽车总线连接
7月12日	<b>福特和大众扩大合作范围，在自动驾驶领域深入合作</b>
事件	福特汽车和大众集团表示，将扩大今年 1 月宣布的全球联盟合作范围，预计将在电动汽车和自动驾驶汽车领域展开更多深入合作。大众对此次合作的投入约 26 亿美元，其中包括约 10 亿美元现金投资福特汽车旗下的自动驾驶子公司 Argo AI 并获得该公司少数股权。此外，通过共享零部件和平台，两家公司都可降低自身开发成本，。
7月15日	<b>腾讯与长城汽车达成战略合作</b>
事件	7月15日,长城汽车宣布与腾讯达成战略合作伙伴关系。长城汽车将基于“告别传统功能车时代,开启出行机器人时代”的发展目标,联合腾讯围绕智能座舱、数据中台、数字

	化用户运营、共享出行等领域展开全方位深度合作,以 5G+AI 技术为基础、体验为驱动、服务为目的,带给用户有感知、会判断、有温度的“出行机器人”
7 月 15 日	<b>联合 8 家巨头, 长城汽车发布 GTO 全域智慧生态战略</b>
事件	近日, 长城汽车与其首批生态合作伙伴腾讯、阿里、百度、中国电信、中国联通、中国移动、华为和高通, 正式签署了战略合作协议, 携手共同致力于打造基于 5G+AI 技术、以体验驱动、带给用户全新体验与服务的出行机器人。
7 月 15 日	<b>宝马中国宣布与四维图新达成合作</b>
事件	7 月 15 日, 宝马(中国)汽车贸易有限公司(简称“宝马中国”)宣布已经与北京四维图新科技股份有限公司(简称“四维图新”)达成合作。 <b>四维图新将为宝马中国提供用于自动驾驶的高精度地图服务。</b> 宝马中国认为此次合作将极大的促进宝马在中国自动驾驶领域的进展。
7 月 19 日	<b>宝马、腾讯联手研发自动驾驶汽车, 将在天津建立自动驾驶计算中心</b>
事件	7 月 19 日, 宝马与腾讯官方宣布, 双方将合作在天津建立一个计算中心, 旨在推动在中国的自动驾驶汽车研发进程。宝马将根据中国实际需求, 研发出更加符合本土市场的自动驾驶技术和产品。在天津建立计算中心, 推动了高性能数据驱动开发平台落地。该计算中心将充分利用腾讯的云计算和大数据能力, 为其提供开发自动驾驶汽车所需的“基础设施”, 带来强大的数据处理能力, 帮助其车辆实现半自动驾驶甚至完全自动驾驶。
7 月 20 日	<b>NEVS 与 AutoX 达成战略合作, 下一代产品将集成自动驾驶技术</b>
事件	近日, 国能电动汽车瑞典有限公司(NEVS)与自动驾驶汽车初创公司 AutoX 达成独家战略合作伙伴关系, 双方将把 AutoX 的自动驾驶汽车技术集成至国能下一代汽车架构中。目标是到 2020 年底, 在欧洲地区大面积部署首批机器人出租车(RoboTaxi)试点项目。
7 月 22 日	<b>无人驾驶公司新石器与中东最大电商平台 noon 签署战略合作协议</b>
事件	新石器公司已经与中东电子商务公司 Noon 签署了一项初步协议, <b>将在沙特阿拉伯和阿联酋测试自动驾驶汽车。</b> 新石器公司将根据该地区的天气情况定制无人驾驶汽车, 将在未来几周内专注于阿布扎比和迪拜特定地区的“最后一英里无人驾驶”。
7 月 30 日	<b>超 15 家汽车制造商共同起草千兆位车载以太网标准</b>
事件	近日, <b>超过 15 家汽车制造商</b> , 包括 PSA、丰田和沃尔沃, 以及 Tier1 和零部件供应商, <b>将着手制定一个新的基于光纤的车载以太网标准。</b> 通过改进现有的 10GBASE-SR(满足 IEEE 当前标准), 推出一个新的 10Gb/s 的通信通道, 从而在汽车领域推出一个新的千兆位标准。按照计划, IEEE 批准了一项关于 IEEE 802.3 汽车千兆比特标准项目, 并将于今年夏天开始标准研讨, 首批原型预计将于 2021 年底推出。

数据来源: 高工智能汽车、自动驾驶之家、广证恒生

### 3. 融资并购动态 (6.1-6.31)

图表7 投融资信息一览

7 月 2 日	<b>纵目科技获 Qualcomm 创投领投 C+轮融资 1 亿人民币</b>
事件	<b>纵目科技</b> 是一家汽车驾驶辅助技术(ADAS)软硬件方案提供商, 致力于成为“基于中国面向世界的从辅助驾驶到自动驾驶的技术引领者”, 近日宣布完成近亿元人民币 C+轮融资。本轮融资由高通创投(Qualcomm Ventures)领投, <b>融资后估值 10 亿人民币。</b>
7 月 4 日	<b>现代汽车集团投资移动出行应用 Macaron Taxi</b>
事件	近日, 现代(Hyundai)和起亚(Kia)汽车公司宣布, 已向韩国出租车司机应用 <b>Macaron Taxi 投资 50 亿韩元</b> (约合 427 万美元, 2933.79 万元人民币)。现代和起亚都隶属于现代汽车集团。



7月5日	<b>软银 22.5 亿美元投资自动驾驶公司 Cruise</b>
事件	7月5日，美国外国投资委员会正式批准了日本软银集团向通用汽车公司旗下的自动驾驶研发业务投资 22.5 亿美元。但通用汽车公司将会在软银集团和这家子公司之间建立某种隔离措施， <b>避免软银集团获取自动驾驶技术。</b>
7月10日	<b>丰田与电装成立合资芯片企业发力电动汽车及自动驾驶领域</b>
事件	丰田公司与汽车零部件生产商电装宣布已经达成一项协议， <b>将成立一家专门开发下一代汽车所用的半导体芯片合资企业。</b> 新的公司将会专注于汽车配件的研发，例如电动汽车所使用的电源模块以及自动驾驶车辆所使用的外围监测感应器。
7月11日	<b>Luminar 宣布获得 1 亿美元新融资</b>
事件	7月11日，Luminar 宣布推出新款用于高级驾驶辅助系统（ADAS）的激光雷达解决方案，还推出了首个面向消费汽车和卡车的生产平台，该平台拥有“全感知”能力。此外，Luminar 还宣布结束了一轮规模庞大的融资，目前其总融资额已达 2.5 亿美元。 <b>最新 1 亿美元的融资额来自于 Luminar 的现有投资者。</b>
7月15日	<b>毫米波雷达企业安智杰获 A+轮融资</b>
事件	7月15日，国内毫米波雷达研发制造厂商安智杰宣布完成数千万元 A+轮融资，同创伟业独投。 <b>本次融资将主要用于安智杰研发投入、生产线升级和流动资金的补充</b> ，安智杰成立于 2014 年，是国内领先的毫米波雷达研发和生产厂商。
7月21日	<b>7 斗智联以 2.98 亿人民币收购远特科技 99.9966%股份</b>
事件	近日，北斗星通拟以下属子公司北斗星通智联科技有限责任公司为主体实施的对外投资，收购公司全资子公司深圳市徐港电子有限公司 100%股权与北京远特科技股份有限公司 99.9966%股份。 <b>远特科技是一家车载信息服务和车联网提供商，提供人性化的车载终端以及车载信息服务系统，构建一个开放的 Telematics 服务平台及整套解决方案。</b>
7月25日	<b>丰田向滴滴出行投资 6 亿美元，并成立合资企业</b>
事件	<b>丰田宣布将向中国出行平台巨头滴滴出行投资 6 亿美元，并成立一家新的合资企业，扩大与滴滴在中国的合作。</b> 此举加速了汽车制造商延伸价值链的趋势，即汽车制造商推出自己的叫车服务，或者滴滴等平台公司与汽车制造商合作，为它们的服务开发专用汽车。
7月26日	<b>Velodyne 收购高精地图企业 Mapper.ai，合作开发 ADAS 系统</b>
事件	Velodyne 公司宣布收购位于旧金山的高清地图创业公司 Mapper.ai 的知识产权资产， <b>双方将合作开发更安全的 ADAS 系统。</b> Velodyne 公司以其在激光雷达方面的开创性工作而闻名。Mapper.ai 公司专门为研发自动驾驶汽车的公司创建自定义高清地图。

数据来源：高工智能汽车、IT 桔子、广证恒生

## 4. 风险提示

行业发展情况不达预期；同业竞争加剧；政策推进存在较大不确定性



### 新三板团队介绍:

在财富管理和创新创业的两大时代背景下，广证恒生新三板构建“研究极客+BANKER”双重属性的投研团队，以研究力为基础，为企业量身打造资本运营计划，对接资本市场，提供跨行业、跨地域、上下游延伸等一系列的金融全产业链研究服务，发挥桥梁和杠杆作用，为中小微、成长企业及金融机构提供闭环式持续金融服务。

### 团队成员:

**袁季（广证恒生总经理兼首席研究官）：**长期从事证券研究，曾获“世界金融实验室年度大奖—最具声望的100位证券分析师”称号、2015及2016年度广州市高层次金融人才、中国证券业协会课题研究奖项一等奖和广州市金融业重要研究成果奖，携研究团队获得2013年中国证券报“金牛分析师”六项大奖。2014年组建业内首个新三板研究团队，创建知名研究品牌“新三板研究极客”。

**赵巧敏（新三板研究总监、副首席分析师）：**英国南安普顿大学国际金融市场硕士，8年证券研究经验。具有跨行业及海外研究复合背景，曾获08及09年证券业协会课题二等奖。具有多年A股及新三板研究经验，熟悉一二级市场运作，专注机器人、无人机等领域研究，担任广州市开发区服务机器人政策咨询顾问。

**温朝会（新三板副团队长）：**南京大学硕士，理工科和经管类复合专业背景，七年运营商工作经验，四年市场分析经验，擅长通信、互联网、信息化等相关方面研究。

**黄莞（新三板副团队长）：**英国杜伦大学金融硕士，具有跨行业及海外研究复合背景，负责教育领域研究，擅长数据挖掘和案例分析。

**司伟（新三板高端装备行业负责人）：**中国人民大学管理学硕士，理工与经管复合专业背景，多年公募基金从业经验，在新三板和A股制造业研究上有丰富积累，对企业经营管理有深刻理解。

**魏也娜（新三板TMT行业高级研究员）：**金融硕士，中山大学遥感与地理信息系统学士，3年软件行业从业经验，擅长云计算、信息安全等领域的研究。

**胡家嘉（新三板医药行业研究员）：**香港中文大学生物医学工程硕士，华中科技大学生物信息技术学士，拥有海外知名实业工作经历，对产业发展有独到理解。重点研究中药、生物药、化药等细分领域。

**田鹏（新三板教育行业研究员）：**新加坡国立大学应用经济学硕士，曾于国家级重点经济期刊发表多篇论文，具备海外投资机构及国内券商新财富团队丰富研究经历，目前重点关注教育领域。

**于栋（新三板高端装备行业高级研究员）：**华南理工大学物理学硕士，厦门大学材料学学士，具有丰富的一二级市场研究经验，重点关注电力设备及新能源、新材料方向。

**史玲林（新三板大消费&教育行业研究员）：**暨南大学资产评估硕士、经济学学士，重点关注素质教育、早幼教、母婴、玩具等消费领域。

**李嘉文（新三板主题策略研究员）：**暨南大学金融学硕士，具有金融学与软件工程复合背景，目前重点关注新三板投资策略，企业资本规划两大方向。

### 联系我们:

邮箱: [huangguan@gzgzhs.com.cn](mailto:huangguan@gzgzhs.com.cn)

电话: 020-88832292



廣證恒生  
GUANGZHENG HANG SENG

**广证恒生：**

地址：广州市天河区珠江西路5号广州国际金融中心4楼

电话：020-88836132，020-88836133

邮编：510623

**股票评级标准：**

强烈推荐：6个月内相对强于市场表现15%以上；

谨慎推荐：6个月内相对强于市场表现5%—15%；

中性：6个月内相对市场表现在-5%—5%之间波动；

回避：6个月内相对弱于市场表现5%以上。

**分析师承诺：**

本报告作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰、准确地反映了作者的研究观点。在作者所知情的范围内，公司与所评价或推荐的证券不存在利害关系。

**重要声明及风险提示：**

我公司具备证券投资咨询业务资格。本报告仅供广州广证恒生证券研究所有限公司的客户使用。本报告中的信息均来源于已公开的资料，我公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证，不保证该信息未经任何更新，也不保证我公司做出的任何建议不会发生任何变更。在任何情况下，报告中的信息或所表达的意见并不构成所述证券买卖的出价或询价。在任何情况下，我公司不就本报告中的任何内容对任何投资做出任何形式的担保。我公司已根据法律法规要求与控股股东（广州证券股份有限公司）各部门及分支机构之间建立合理必要的信息隔离墙制度，有效隔离内幕信息和敏感信息。在此前提下，投资者阅读本报告时，我公司及其关联机构可能已经持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，或者可能正在为这些公司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。法律法规政策许可的情况下，我公司的员工可能担任本报告所提到的公司的董事。我公司的关联机构或个人可能在本报告公开前已经通过其他渠道独立使用或了解其中的信息。本报告版权归广州广证恒生证券研究所有限公司所有。未获得广州广证恒生证券研究所有限公司事先书面授权，任何人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。如引用、刊发，需注明出处为“广州广证恒生证券研究所有限公司”，且不得对本报告进行有悖原意的删节和修改。

市场有风险，投资需谨慎。