

# 进入“大结盟”时代

## 智能驾驶深度专题

### 核心结论

**自动驾驶是一场规模游戏，产业进入“资本冷静期”。**1) 技术层面，2020年L3级别车型进入集中量产阶段，L4/L5级自动驾驶由于商业天花板更高，再加上疫情冲击，主要企业L4/L5车型量产计划均有推迟；2) 资金层面，Waymo、Cruise、Uber作为自动驾驶技术领头羊，2019年相关研发投入均超过20亿美元，全球前10大玩家在自动驾驶领域投入超过160亿美元，另一方面，全球车市已连续下滑两年，车企利润承压的同时研发支出高企，而自动驾驶商业化进度不及预期，产业已进入资本冷静期，我们测算2019年自动驾驶行业兼并收购金额同比下滑54%，今年Waymo首次寻求外部融资，估值仅300亿美元，较高点缩水70%。

**自动驾驶进入“大结盟”时代，行业协同格局初显。**高级别自动驾驶需要更高的信号传输效率，整车电子架构必须调整，从传统的分立控制向集中的域控制转变，最终形成“车载电脑+云计算”的云端互通模式。汽车电子电气基础架构变革并非单一车企、Tier1或科技公司可以完成，这也将带来产业合作模式的改变。目前全球范围内涉及资本运作的自动驾驶联盟已经广泛存在，主要包括：1) 车企间联盟，比如日系车企传承了日本长久以来的财团文化，由丰田和软银主导，通过车企间交叉持股加深合作，以及不涉及交叉持股的“通用-本田-Cruise”、“大众-福特-Argo ai”联盟；2) 车企和头部自动驾驶公司联盟，Waymo和沃尔沃合作意味着头部自动驾驶公司在技术方面对车企更开放；3) 车企和Tier1联盟，沃尔沃和Autoliv合资的Zenuity是业内零整联盟首例，现代和安波福合资公司Motional已经落地。

**自主品牌加速奔向自动驾驶，但国内产业联盟尚未大规模开启，推荐德赛西威、长城汽车、吉利汽车。**特斯拉成功的意义不仅在于将汽车的定义从机械产品升级为电子产品，也为自主品牌超越合资公司提供了另一种范式。除了学习丰田的精益管理、大众的多产品线，电动智能的“杠杆效应”为后发者打开了新的窗口。目前国内自动驾驶领域产业联盟模式尚未大规模开启，我们认为国内产业联盟有如下可能：1) 随着自主品牌加码纯电平台投放，车企间联盟可能性加大，建议关注纯电平台布局领先的长城（601633.SH）、吉利（175.HK）；2) Robotaxi催化国内科技公司和初创企业弯道超车（百度、Pony ai、文远知行等），车企有望与技术领先的玩家联盟；3) 国内零部件供应商在自动驾驶领域缺乏沉淀，短期内难以形成类似“现代-安波福”零整间的技术联盟，但德赛西威作为小鹏P7域控制器IPU03的供应商，是英伟达在国内合作的第一家Tier1，在业内形成了良好的示范效应，随着L3级别自动驾驶普及，德赛西威（002920.SZ）有望率先成为车企技术联盟对象。

**风险提示：**全球疫情扩散超预期、汽车销量低于预期、自动驾驶法规政策推出进度不及预期、自动驾驶技术发展进度不及预期。

### 行业评级

### 中配

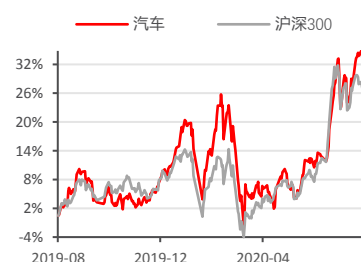
前次评级

中配

评级变动

维持

### 近一年行业走势



### 相对表现

	1 个月	3 个月	12 个月
汽车	3.83	25.53	33.51
沪深 300	-0.84	20.24	27.36

### 分析师

λ 王冠桥 S0800519100001

λ

λ wangguangqiao@research.xbmail.com.cn

λ 雷肖依 S0800519060004

λ 021-38584242

λ leixiaoyi@research.xbmail.com.cn

### 相关研究

汽车：汽车行业中场战役，矛盾两相宜——汽车产业链2020年度下半年策略 2020-08-12

汽车：需求环比改善，海内外钴价有望共振——新能源

## 索引

## 内容目录

一、自动驾驶是一场“规模游戏” .....	4
1.1、车企 L4/L5 商用落地推迟，执行层是国内 Tier1 短板 .....	4
1.2、Waymo 估值缩水，资本市场对自动驾驶技术的追逐趋于理性 .....	6
1.3、车企自动驾驶研发成本压力加剧，战略结盟大势所趋 .....	8
二、产业协同格局初显，新型商业模式涌现 .....	11
2.1、车企间结盟开发自动驾驶 .....	12
2.1.1、丰田联盟：丰田主导，软银牵头，车企交叉持股 .....	12
2.1.2、BBA 联盟：技术整合难度超出预期 .....	14
2.1.3、通用、本田联盟：Cruise 技术领先、通用仍是主导 .....	15
2.1.4、大众、福特联盟：全方位合作、但不因战略结盟互相持股 .....	17
2.2、车企和 Tier1 结盟 .....	19
2.2.1、沃尔沃和 Veoneer：零整间合作首例，因技术路径分歧而分家 .....	19
2.2.2、现代和安波福：合资公司 Motional 落地，估值 40 亿美元 .....	21
2.3、车企和头部自动驾驶公司结盟 .....	22
2.3.1、Waymo：和车企多为单向联盟，从封闭研发转向拥抱开源 .....	22
2.3.2、Uber：谨慎挑选盟友，但合作更为深入 .....	23
三、自主品牌加速奔向智能驾驶，国内产业联盟尚未开启 .....	24
3.1、随着自主品牌加码纯电平台投放，车企间联盟可能性加大 .....	24
3.2、Robotaxi 催化国内自动驾驶玩家发力，车企有望与技术领先的企业联盟 .....	24
3.3、以德赛西威为代表的零部件供应商有望成为车企技术联盟对象 .....	25
四、风险提示 .....	26

## 图表目录

图 1：国内外自动驾驶领域主要玩家 .....	4
图 2：NHTSA、SAE 自动驾驶等级划分 .....	5
图 3：主机厂自动驾驶技术路线 .....	5
图 4：主要自动驾驶 Tier1 和科技公司布局图 .....	6
图 5：全球智能网联兼并、收购和分拆累计交易金额（单位：百万美元） .....	7
图 6：Waymo 从 Alphabet 分拆后估值变化 .....	8
图 7：智能网联相关交易在汽车行业交易中占比超 30% .....	8
图 8：智能网联相关交易不同主体交易金额占比 .....	8
图 9：全球主要自动驾驶玩家 2019 年在自动驾驶领域的研发投入（单位：百万美元） .....	9
图 10：全球车市已经连续两年下滑（单位：百万台） .....	9

图 11: 全球主要车企净利润 (单位: 百万美元) .....	10
图 12: 全球主要车企资本性支出和研发费用 (单位: 百万美元) .....	10
图 13: 自动驾驶研发投入压力增加, Waymo 不断调整商业模式缓解资金压力 .....	10
图 14: 第五代 Waymo Driver 是软硬件结合的全套自动驾驶方案 .....	10
图 15: 博世汽车电子电气架构 (EEA) 六阶段演变路径 .....	11
图 16: 主机厂和 Tier1 布局电子电气架构需要不一样的资源, 有不同的痛点 .....	11
图 17: 以丰田为中心, 车企间交叉持股 .....	12
图 18: 日系车企纷纷入局丰田和软银法发起的出行公司 Monet .....	12
图 19: Monet 运营模式 .....	12
图 20: Monet 发展规划 .....	12
图 21: 丰田自研的 e-Palette Concept .....	13
图 22: 丰田自研的 e-Palette Concept 的移动服务平台, 预计 2023 年商业化落地 .....	13
图 23: 丰田在自动驾驶领域相投资和布局 .....	14
图 24: 相比戴姆勒, 宝马在自动驾驶布局结盟更为广泛 .....	15
图 25: BBA 自动驾驶合作历程 .....	15
图 26: 通用、本田、软银为 Cruise 前 3 大股东 .....	16
图 27: Cruise EBIT 变化 (单位: 百万美元) .....	16
图 28: Cruise 经营性现金流变化 (单位: 百万美元) .....	16
图 29: 今年 1 月 Cruise 首发 Origin .....	17
图 30: Origin 内饰结构 .....	17
图 31: 福特、大众、Argo AI 联盟 .....	18
图 32: 大众和福特合作范围扩大 .....	18
图 33: 沃尔沃和 Autoliv 合作历程 .....	19
图 34: 2020 年 4 月 Zenuity 拆分后架构 .....	20
图 35: Veoneer 预期 2030 年以前, L1-2+ 级别自动驾驶车型仍将主导市场 .....	20
图 36: 在技术选择上, 沃尔沃和 Waymo 跳过 L3 聚焦 L4 级别自动驾驶, 路径一致 .....	20
图 37: 现代汽车和安波福合作历程 .....	21
图 38: 现代在智能网联领域布局 and 规划 .....	21
图 39: 不同车企与 Waymo 的联盟, 均是单向而非大联盟 .....	22
图 40: Waymo 数据积累优于同业 .....	23
图 41: Waymo 专利数量多于同业 .....	23
图 42: 和 Uber 联盟的车企主要仅丰田和沃尔沃两家 .....	23
图 43: 2020 年, 自主品牌将全面进入模块化生产时代 .....	24
图 44: PONY.AI、文远知行等国内初创公司涌现 .....	25
图 45: 全球主要车型、车企自动驾驶平台对比 .....	26
图 46: 附录: 全球主机厂智能网联相关进展和规划 .....	27






























## 一、自动驾驶是一场“规模游戏”

### 1.1、车企L4/L5商用落地推迟，执行层是国内Tier1短板

2009年谷歌率先启动自动驾驶项目，目前自动驾驶领域已覆盖整车厂、Tier1、科技巨头、自动驾驶公司和出行公司等众多玩家。

- 1) 从车企技术路径来看，国外车企多在2016年导入L1/L2级别自动驾驶功能，国内车企起步较晚，2018年开始推出搭载L2级别自动驾驶功能的车型。根据车企规划，2020-2021年是L3级别车型集中量产年份，而特斯拉、通用、沃尔沃等部分车企选择直接跳过L3晋级L4级自动驾驶。L4是不需要配备人类驾驶员的高度无人驾驶，要求限定区域和限定环境条件，商业天花板更高，加上今年疫情影响，主要玩家L4车型量产计划均有推迟。
- 2) 自动驾驶分为感知定位、规划决策、执行控制三个部分，目前国内外Tier1在感知层和决策层多有布局，落地自动驾驶的执行控制部分被博世、大陆等国外Tier1垄断。国外Tier1拥有全套底盘控制系统（博世的Ibooster、大陆的MKC1等），多数不对外开放，目前国内Tier1执行层技术较为落后。

图1：国内外自动驾驶领域主要玩家

	自动驾驶公司	主机厂	芯片公司	出行公司	Tier1
国际	       	            	    	   	       
国内	       	      	  	   	   

资料来源：公开资料整理、西部证券研发中心

图 2: NHTSA、SAE 自动驾驶等级划分

自动驾驶分级		SAE 定义		主体			
NHTSA	SAE			称呼(SAE)	驾驶操作	周边监控	支援
0	0	无自动化	由人类驾驶者全权操作汽车,在行驶过程中可以得到警告和保护系统的辅助。	人类驾驶者	人类驾驶者	人类驾驶者	无
1	1	驾驶支援	通过驾驶环境对方向盘和加减速中的一项操作提供驾驶支援,其他的驾驶动作都由人类驾驶员进行操作。	人类驾驶者			部分
2	2	部分自动化	通过驾驶环境对方向盘和加减速中的多项操作提供驾驶支援,其他的驾驶动作都由人类驾驶员进行才做。	系统			
3	3	有条件自动化	由无人驾驶系统完成所有的驾驶操作。根据系统请求,人类驾驶者提供适当的应答。		系统	系统	全域
4	4	高度自动化	由无人驾驶系统完成所有的驾驶操作。根据系统请求,人类驾驶者不一定需要对所有的系统请求作出应答,限定道路和环境条件等。				
	5	完全自动化	由无人驾驶系统完成所有的驾驶操作。人类驾驶者在可能的情况下接管。在所有的道路和环境条件下驾驶。				

资料来源: NHTSA、SAE、西部证券研发中心

图 3: 主机厂自动驾驶技术路线

区域	主机厂	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
德系	奔驰		L1			L2			L3				L4/5	
	宝马				L1			L2		L3			L4/5	
	大众			L1			L2						L4/5	
	奥迪	L1		L2						L3				L4/5
美系	特斯拉		L1			L2						L4/5		
	通用			L1				L2					L4/5	
	沃尔沃	L1				L2							L4/5	
	福特			L1				L2					L4/5	
日系	丰田			L1			L2		L3				L4/5	
	本田	L1				L2					L3			L4/5
	日产		L1				L2			L3			L4/5	
韩系	现代				L1			L2					L4/5	
中国	长安				L1		L2				L3			L4/5
	长城			L1			L2		L3				L4/5	
	吉利		L1				L2		L2+				L4/5	
	广汽				L1		L2					L3		
	上汽					L1	L2				L3			L4/5

资料来源: 公开资料整理、西部证券研发中心

图 4：主要自动驾驶 Tier1 和科技公司布局图

公司名称	感知层				决策层	执行层	三大场景布局		
	视觉	Radar	LIDAR	地图定位			高速	城市	泊车
博世	√	√	√	√	√	√	√	√	√
大陆	√	√	√	√	√	√	√	√	√
法雷奥	√	√	√	√	√		√	√	√
采埃孚	√	√	√		√	√	√	√	
电装	√	√	√		√		√	√	√
维宁尔	√	√			√	√	√	√	√
安波福	√	√			√		√	√	
麦格纳	√	√			√	√		√	
摩比斯	√	√			√	√	√	√	√
伟世通					√		√	√	√
德赛西威	√	√			√		√	√	√
华阳	√	√							
四维图新				√	√		√		
华为		√	√	√	√		√	√	
阿里				√	√		√	√	
百度				√	√		√	√	√
腾讯				√	√				
东软睿驰	√				√		√		

资料来源：佐思产研、西部证券研发中心

## 1.2、Waymo估值缩水，资本市场对自动驾驶技术的追逐趋于理性

我们梳理了全球智能网联相关交易，将其分为三个阶段：

### 1) 第一阶段（2013-2016 年）：谷歌、百度等科技巨头涉足自动驾驶，吸引主机厂和 Tier1 入场。

科技型公司在数据融合、高精度地图领域具备天然优势，是自动驾驶技术的早期推动者，谷歌在 2014 年发布首款无人驾驶原型车，百度在 2015 年和宝马合作无人驾驶汽车在北京路试成功，并成立无人驾驶中心，引起市场广泛关注。另一方面，传统车企和 Tier1 受制于历史包袱和盈利压力，无法实现跨越式升级，选择从辅助驾驶系统切入，这一阶段主要通过小规模合资和并购做一些摸索和尝试，比如主机厂入股地图和出行类服务型公司，Tier1 收购软件供应商和半导体公司等。

### 第二阶段（2017-2018 年）：Waymo 催生初创企业涌现，主机厂和 Tier1 加码自动驾驶布局。

2016 年底 Alphabet 宣布将自动驾驶项目 Waymo 独立为子公司，估值一度超过 1000 亿美元，Cruise、Argo AI、Aurora 等自动驾驶初创公司因此也受到了资本市场追逐。这一阶段主机厂开始将自动驾驶作为核心业务部门独立，并通过收购自动驾驶公司掌握核心技术（典型案例是通用收购 Cruise，福特收购 Argo AI）。Tier1 也纷纷将自动驾驶业务拆分，比如英特尔收购 Mobileye 后把自动驾驶部门并入 Mobileye，Autoliv 与 Volvo Cars 成立 ADAS 公司 Zenuity，之后有将电子部门拆分为 Veoneer，德尔福拆分安波福专注自动驾

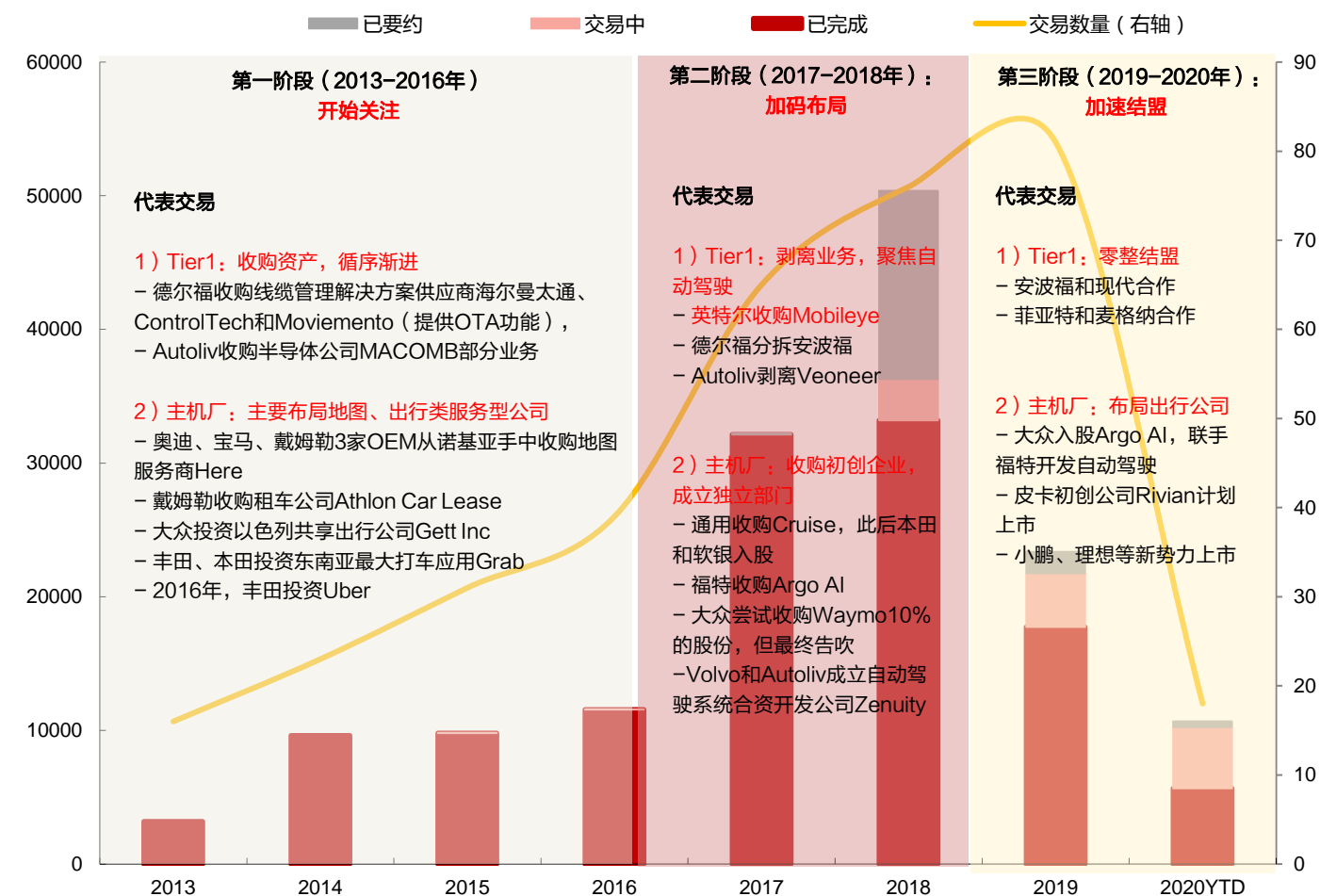


驶业务。

**第三阶段（2019-2020年）：**自动驾驶商业化进度不及预期，资本重新审视估值，产业战略结盟提速。

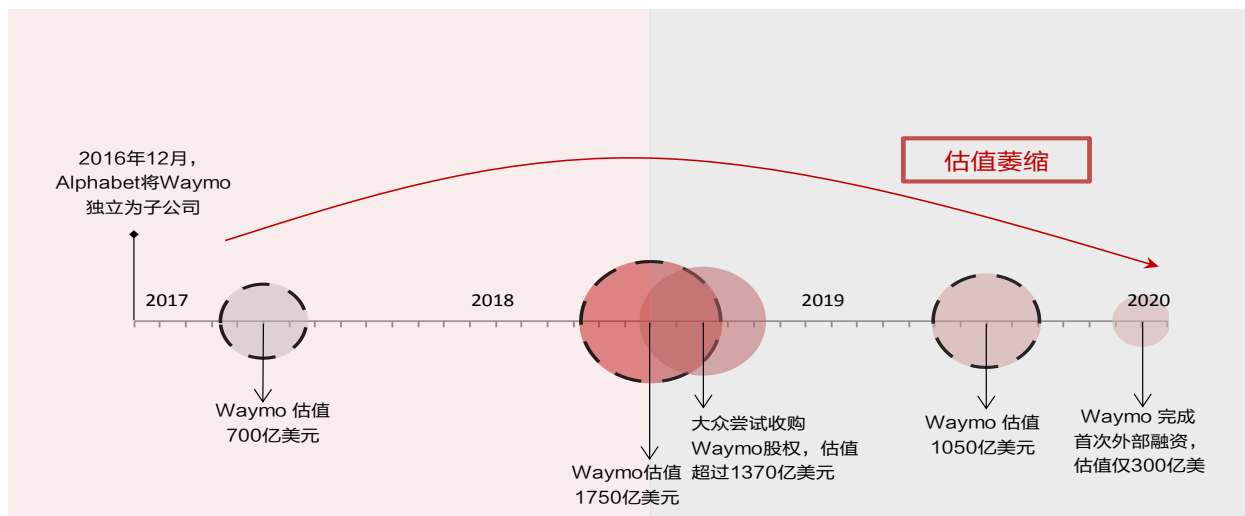
Uber 自动驾驶事故发生后，主要玩家纷纷调整自动驾驶商用化时间表。沃尔沃原计划在2017年推出100辆自动驾驶的SUV，后延期至2021年；Cruise公司推迟了2019年底推出无人驾驶出租车的计划；福特CEO承认公司“2021年推出全自动驾驶汽车”计划可能有所推迟。由于自动驾驶商业化进度不及预期，资本开始重新审视估值，Waymo今年首次寻求外部融资，估值仅300亿美元，较高点时期缩水70%。

图 5：全球智能网联兼并、收购和分拆累计交易金额（单位：百万美元）



资料来源：Bloomberg、西部证券研发中心

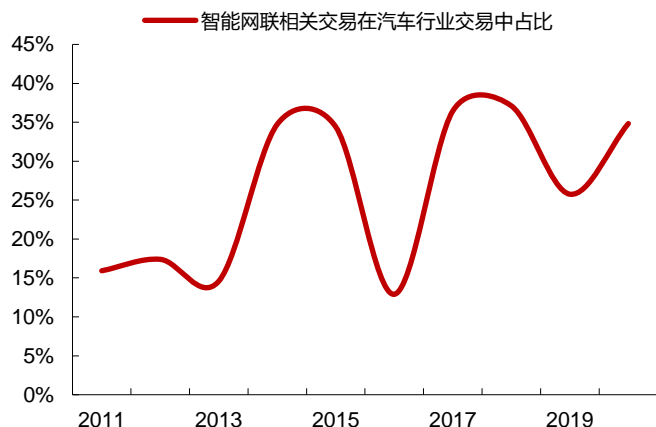
图6: Waymo从Alphabet分拆后估值变化



资料来源：公开资料整理、西部证券研发中心

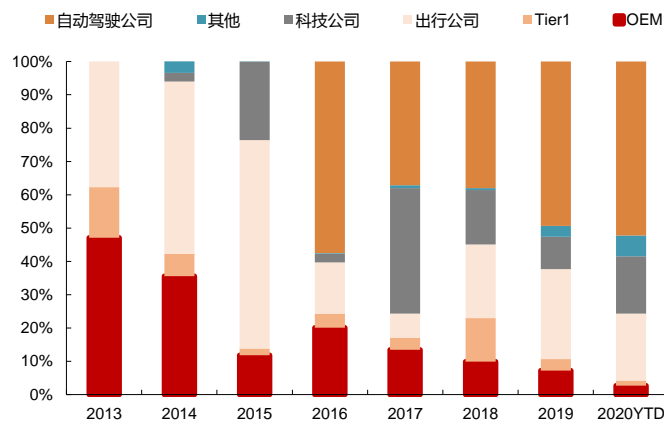
\*标虚线部分为投行预测，非实际发生交易

图7: 智能网联相关交易在汽车行业交易中占比超30%



资料来源：Bloomberg、西部证券研发中心

图8: 智能网联相关交易不同主体交易金额占比



资料来源：Bloomberg、西部证券研发中心

\*仅统计公布估值的交易

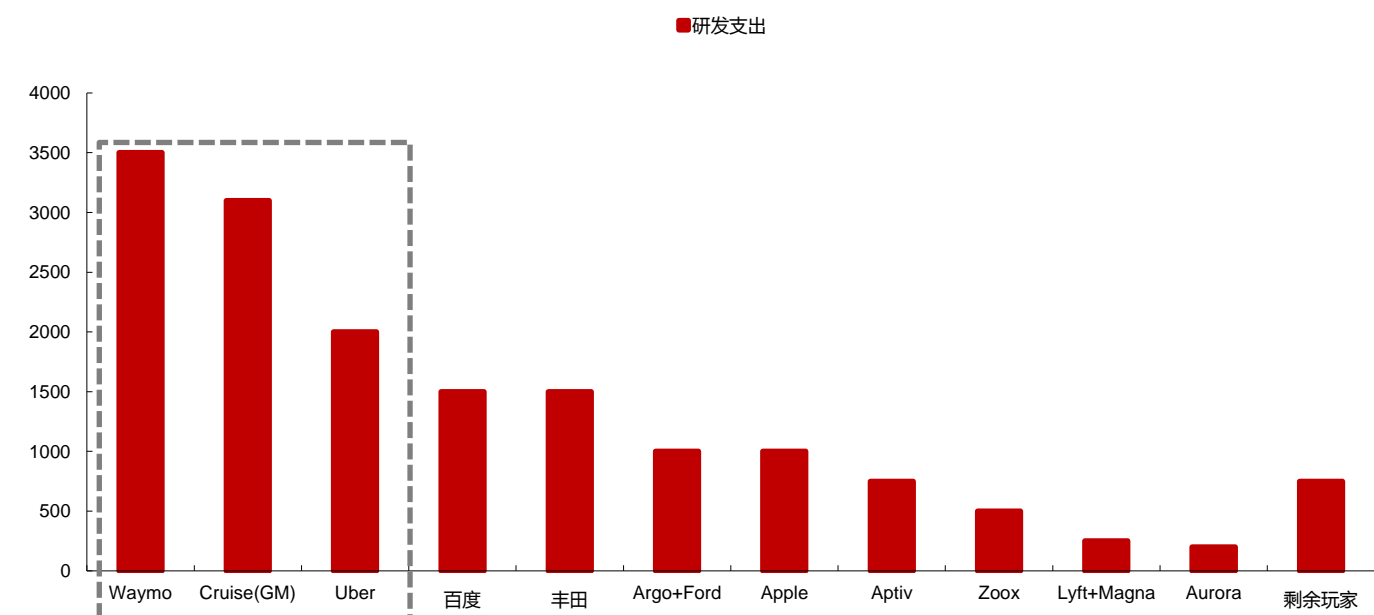
### 1.3、车企自动驾驶研发成本压力加剧，战略结盟大势所趋

2019年全球自动驾驶前10大玩家在自动驾驶领域研发投入超过160亿美元，Waymo、Cruise、Uber作为自动驾驶技术领头羊，研发投入超过20亿美元。即使有谷歌加持，Waymo仍面临巨额研发投入带来的资金压力，从自主设计车型到对外采购，到近期和沃尔沃合作研发L4车型，从自主研发硬件到对外出售激光雷达，再到对外授权销售自动驾驶软件，Waymo近年通过不断调整商业模式增加收入。

对于车企和Tier1，2018-2019年全球车市已连续两年下滑，再加上今年疫情冲击，净利润普遍承压，另一方面研发费用和资本支出却持续高企，产业内战略结盟共担成本是大势所趋。

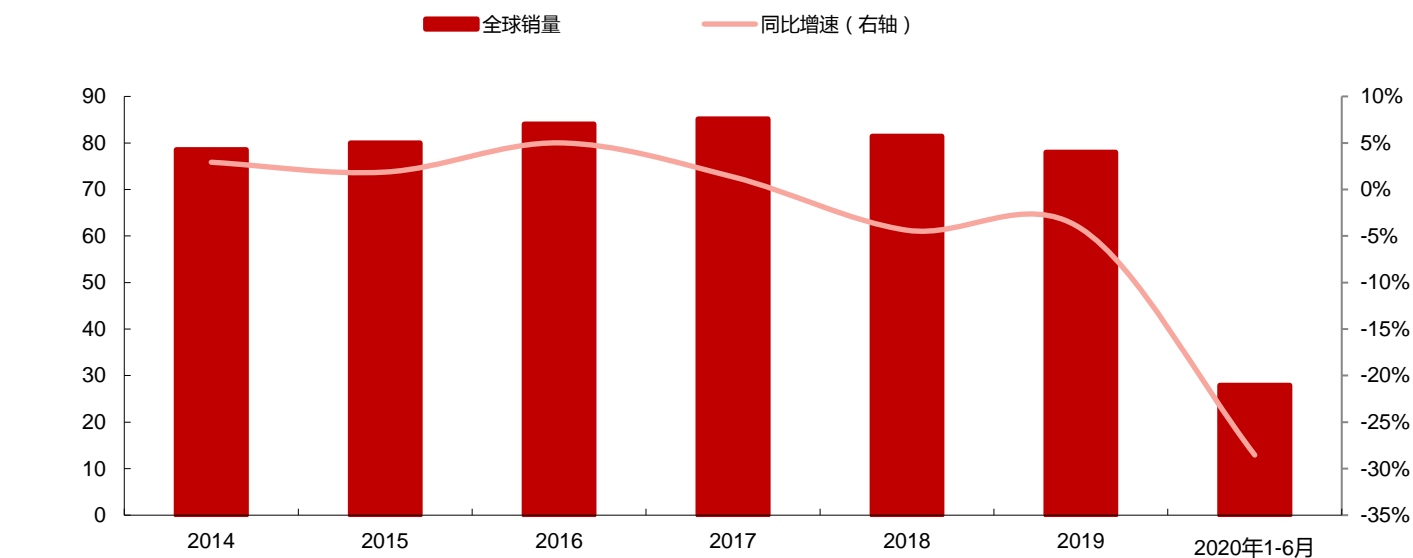


图9：全球主要自动驾驶玩家2019年在自动驾驶领域的研发投资（单位：百万美元）



资料来源：Financial times、公司公告、西部证券研发中心

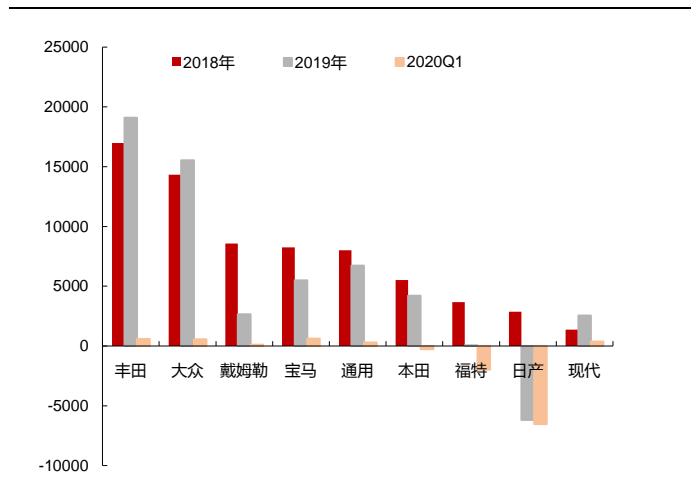
图10：全球车市已经连续两年下滑（单位：百万台）



资料来源：Bloomberg、西部证券研发中心

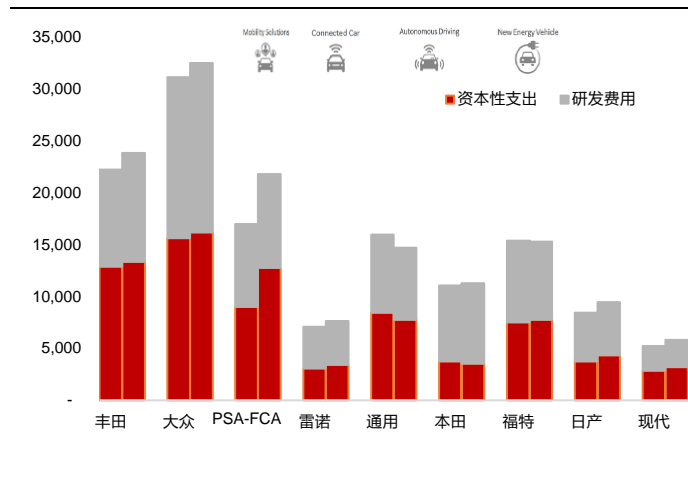
## 行业专题报告 | 汽车

图 11: 全球主要车企净利润 (单位: 百万美元)



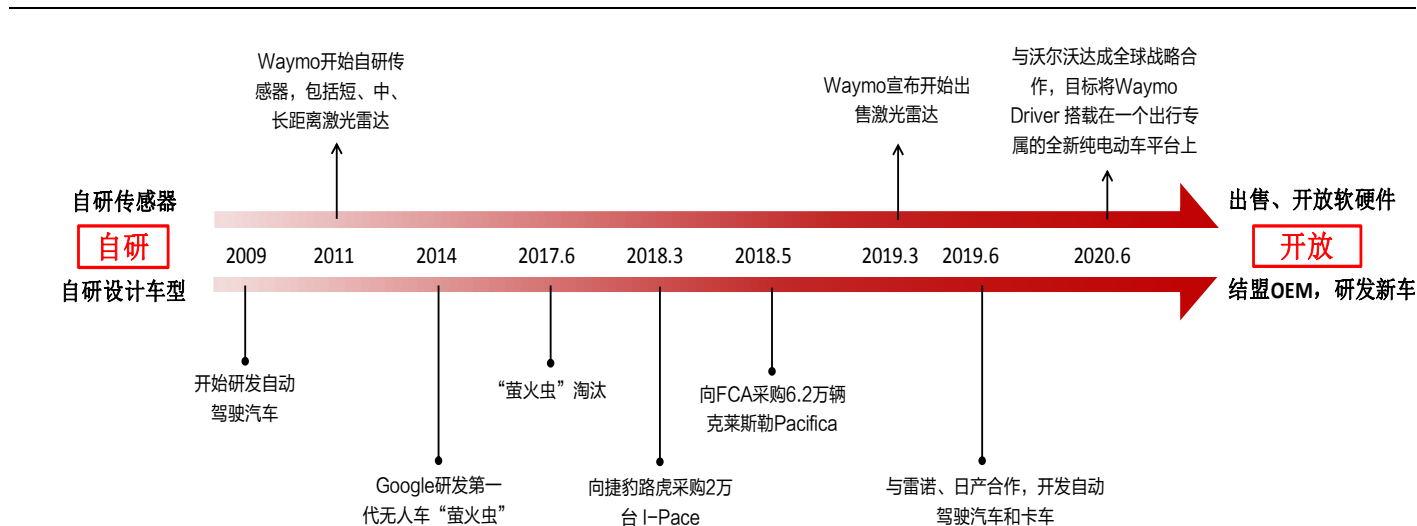
资料来源: Bloomberg、西部证券研发中心

图 12: 全球主要车企资本性支出和研发费用 (单位: 百万美元)



资料来源: Bloomberg、西部证券研发中心

图 13: 自动驾驶研发投入压力增加, Waymo 不断调整商业模式缓解资金压力



资料来源: 公开资料整理、西部证券研发中心

图 14: 第五代 Waymo Driver 是软硬件结合的全套自动驾驶方案



资料来源: Waymo 官网、西部证券研发中心

## 二、产业协同格局初显，新型商业模式涌现

高级别自动驾驶需要更高的信号传输效率，整车电子架构必须调整，从传统的分立控制向集中的域控制转变，最终形成“车载电脑+云计算”的云端互通模式。汽车电子电气基础架构变革对芯片的计算、通信能力以及软件的代码量、复杂度有更高要求，并非单一车企或 Tier1 可以独立完成，这也将带来供应商的洗牌和和产业合作模式的改变。

图 15：博世汽车电子电气架构（EEA）六阶段演变路径

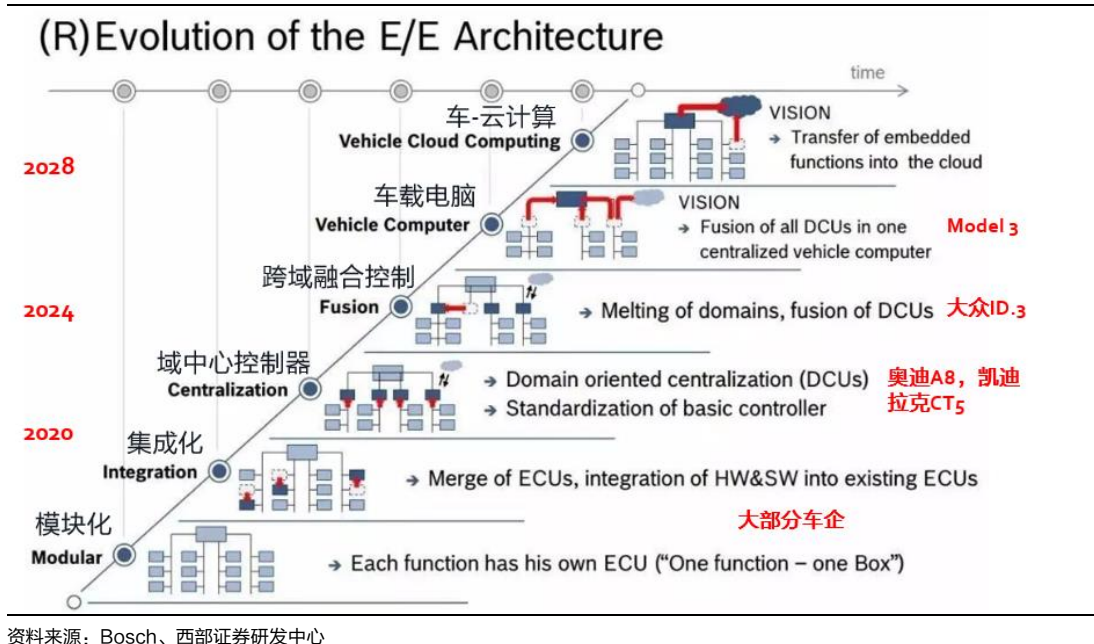


图 16：主机厂和 Tier1 布局电子电气架构需要不一样的资源，有不同的痛点

企业	所需资源	痛点
传统 OEM	1) 需要大量资源投入和工程资源储备，也需要试错。 2) 依靠传统的 Tier1 资源比较有限，需要引入新科技公司等参与 3) 布局软件、算法等人才	1) 短期内跟不上节奏 2) 成本没法均摊 3) EEA 变化导致组织架构不清晰 4) 电子电气架构迭代慢
新势力	1) 前期大量资源投入和工程资源储备到软件研发 2) 电子电气等相关人才需求 3) 供应商资源	1) 前期自主研发效率不高 2) 整车经验不足，验证不充分 3) Tier1 和 Tier2 管控能力弱 4) 研发投入巨大，短期没收益
Tier1	1) 软硬分离，战略上需满足 OEM 变化业务 2) 加大算法、软件研发人才储备 3) 芯片、基础软件供应商资源	1) 传统业务需要转型，以适合变化 2) 不再是大包大揽，OEM 主导全产业链的核心技术整合 3) 更多科技公司参与，加剧竞争 4) 部分原属于 Tier 1 和 Tier 2 的软件能力可能会被车企的软件中心所吸收

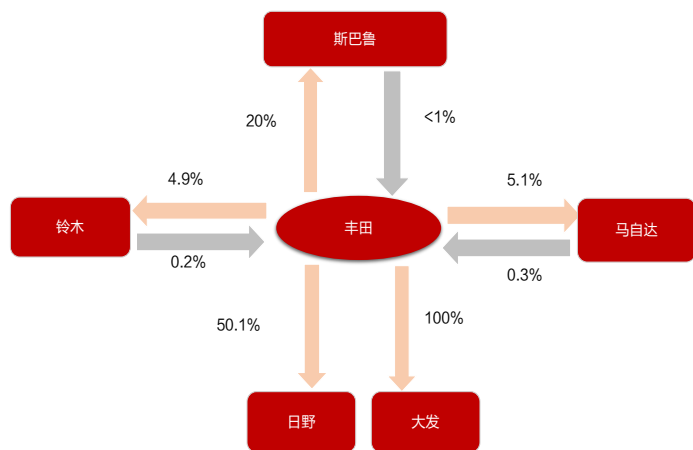
资料来源：产业调研、西部证券研发中心

## 2.1、车企间结盟开发自动驾驶

### 2.1.1、丰田联盟：丰田主导，软银牵头，车企交叉持股

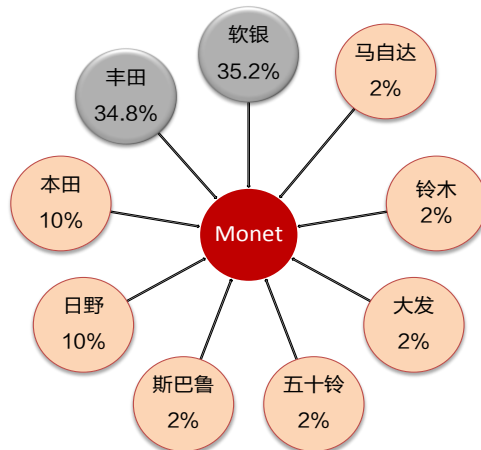
- 1) 日系车企在自动驾驶领域传承了日本长久以来的财团文化，通过交叉持股加深合作。2019年丰田购入铃木汽车 4.9%的股份，铃木向丰田投资购入 0.2%股权，今年丰田将对斯巴鲁持股比例提升至 20%，成为斯巴鲁控股公司。丰田近年凭借激进的扩张战略，已拥有马自达、铃木等多家盟友。
- 2) **最大自动驾驶联盟 Monet 开始运营**。2018 年 10 月丰田和软银共同出资成立出行服务公司 Monet，此后本田、日野、铃木、斯巴鲁、大发、马自达、五十铃等车企入股 Monet。Monet 不负责自动驾驶技术开发，定位是依托联盟车企自动驾驶技术、软银成熟的 IoT 平台和丰田的移动服务平台展开 MaaS 服务。Monet 短期内会在日本国内提供网约车以及其他相关的移动服务，无人驾驶项目计划到 2023 年落地。

图 17：以丰田为中心，车企间交叉持股



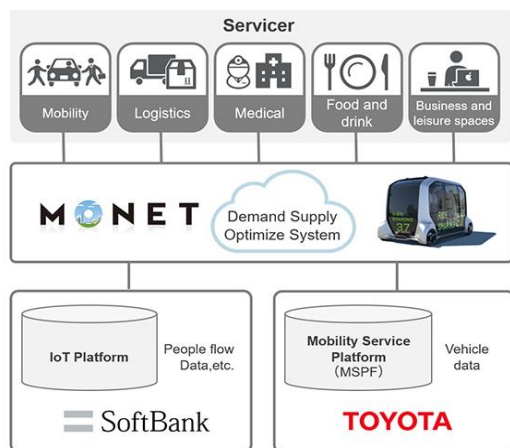
资料来源：公司公告、西部证券研发中心

图 18：日系车企纷纷入股丰田和软银法发起的出行公司 Monet



资料来源：公开资料整理、西部证券研发中心

图 19：Monet 运营模式



资料来源：公司公告、西部证券研发中心

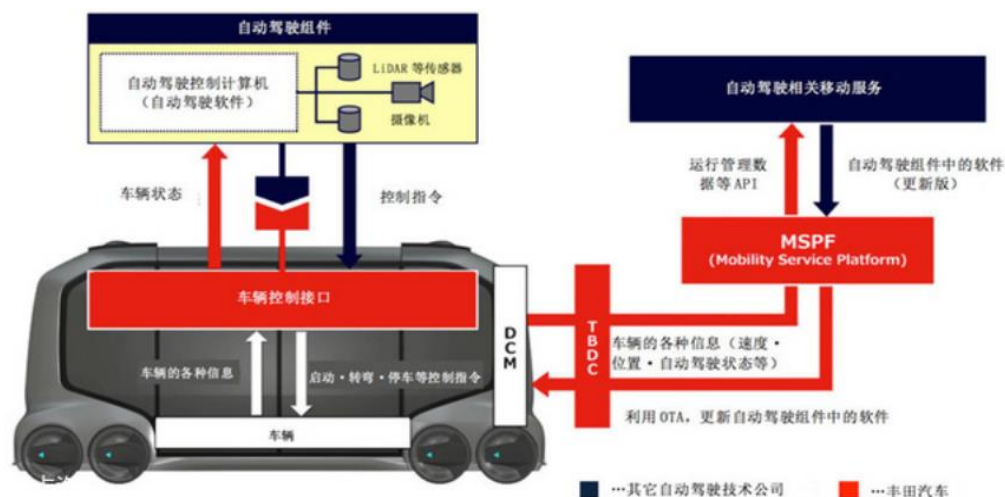
图 20：Monet 发展规划



资料来源：公司公告、西部证券研发中心

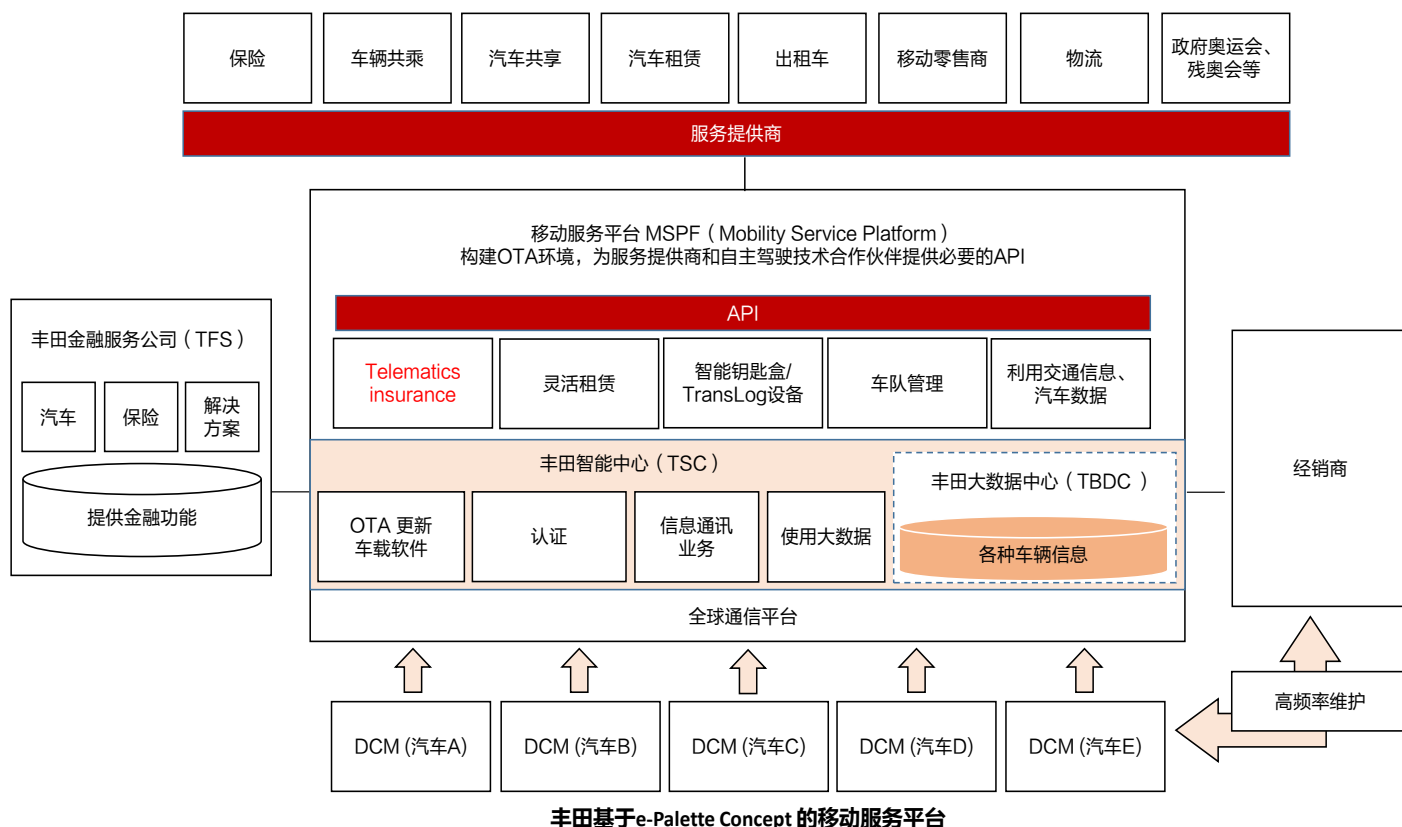
- 3) 丰田自研移动出行平台 e-Palette, TRI 风投公司多线布局。丰田表示将依托于丰田移动服务平台 MSFP 建立 e-Palette 全新移动服务平台, 覆盖车辆租赁、保险、车队管理和大数据等。公司将开放车辆控制接口, 允许合作伙伴安装自己的自动驾驶系统。近年丰田在全球范围内加码投资移动出行巨头, 丰田研究院旗下的风险投资公司 Toyota AI Ventures 就投资了超过 20 家前沿科技初创企业, 涉及高精地图等多个领域 (详见图表 23)。

图 21: 丰田自研的 e-Palette Concept



资料来源：公开资料整理、西部证券研发中心

图 22: 丰田自研的 e-Palette Concept 的移动服务平台, 预计 2023 年商业化落地



资料来源：公开资料整理、西部证券研发中心

图 23：丰田在自动驾驶领域相投资和布局

领域	细分板块	具体内容
出行	自动驾驶出行	和软银成立合资公司 Monet
	共享出行	与滴滴成立合资公司，
		投资东南亚出行公司 Grab 10 亿美元。
自动驾驶	芯片	和电装合资建立新公司，开发自动驾驶汽车和车联网芯片
	毫米波雷达	投资 Metawave
	激光雷达	3600 万美元投资 Luminar
	自动驾驶仿真	投资 Parallel Domain
	无人驾驶接驳车	投资 May Mobility
	自动驾驶行业应用方案	e-Palette
	自动驾驶乘用车方案	2019 年，联合向 UBER 自动驾驶部门投资 10 亿美元
	汽车视觉 AI	丰田/宝马投资以色列初创公司 Cortica。Cortica、丰田、宝马、大陆集团等将共同成立名为 Cortica AI 的汽车视觉智能平台，
	高精度地图	与 Carmera 联合开发自动测绘平台；
		联合本田、日产、马自达等成立 Dynamic Map Platform(简称 DMP)地图平台，2019 年 DMP 收购高精度地图公司 Ushr
网联化	移动出行和智能家居融合	丰田和松下将在 2020 年初成立合资公司 Prime Life Technologies,融合移动出行和智能家居业务。
	技术联盟	加入 AGL、SDL、AECC、OpenChain 等开放组织
	V2X	2018 年，丰田决定将在密西根州无人驾驶示范区投放 5000 辆车对车（V2X）与车对基础设施（V2I）的网联汽车。作为 AACTIVE 的主要合作伙伴，丰田公司将邀请团队成员及其家属，通过日常通勤驾驶的形式参与其中。
	车联网平台	丰田与微软，Salesforce 共同组建了公司 Toyota Connected
	ADAS 系统	Toyota Safety Sense
	语音技术	与 Alexa、纽昂斯、科大讯飞合作
	架构平台	TNGA

资料来源：公开资料整理、西部证券研发中心

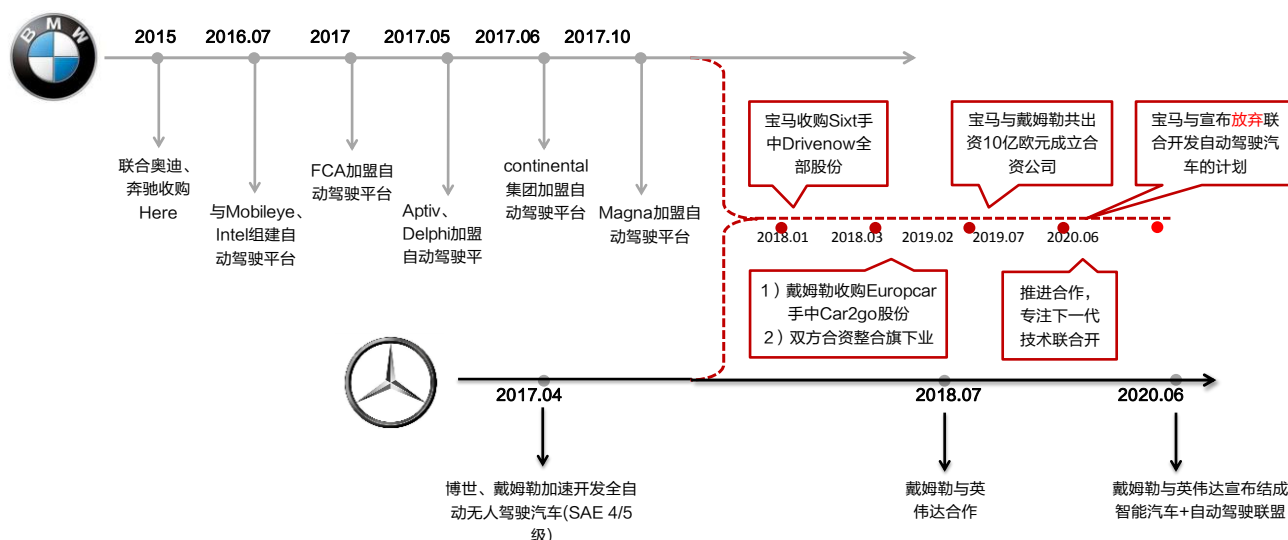
### 2.1.2、BBA联盟：技术整合难度超出预期

- 1) **宝马和戴姆勒率先合作，奥迪紧跟入局。**2019 年 7 月宝马和戴姆勒宣布双方建立长期合作，合作不具排他性，内容包括 L3/L4 级别的高级辅助驾驶和自动驾驶研发，双方将整合 1200 名研发人员的技术成果，并建立共享的大数据中心，此后奥迪也宣布入局联盟。
- 2) **技术路径存在而分歧叠加疫情影响，BBA 联盟暂停。**今年 6 月，宝马和戴姆勒宣布暂停



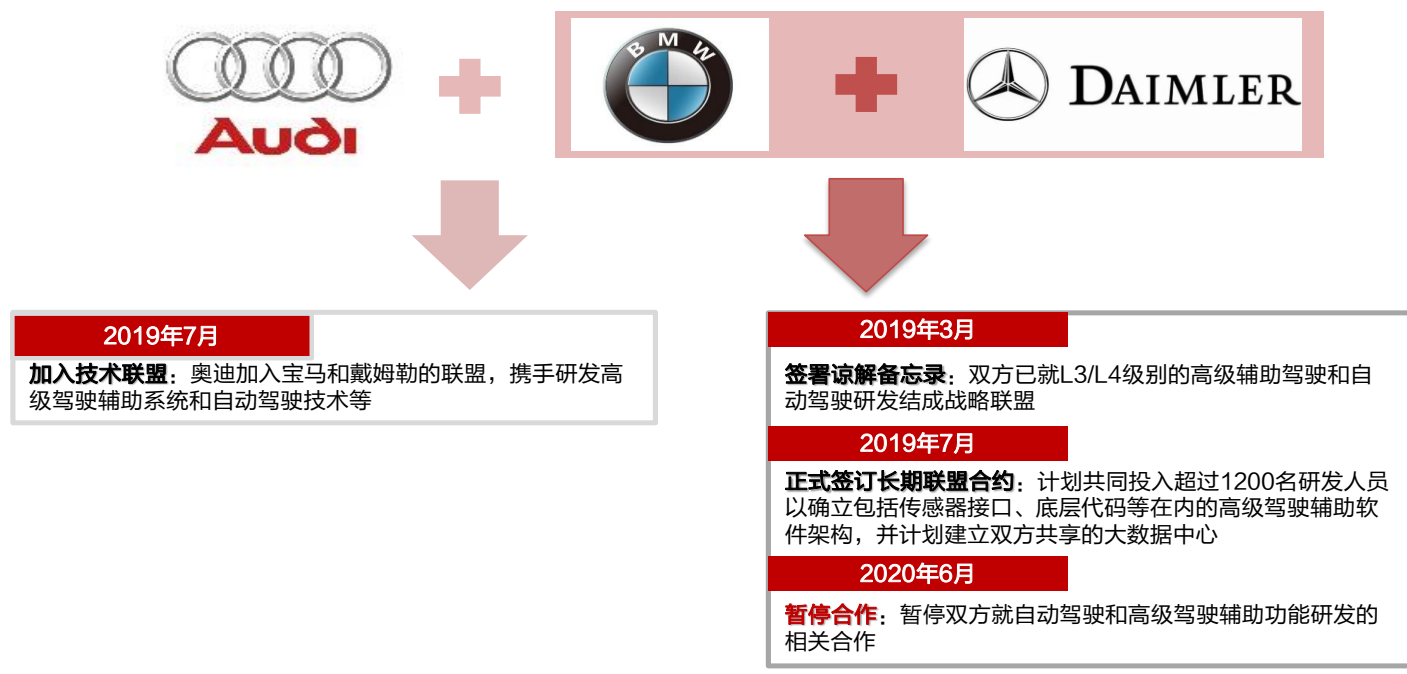
双方在自动驾驶联盟的合作，主要原因是“建立共同技术平台带来的巨大开支以及当前的商业和市场情况，导致目前不是合作正确时机”。双方在 Here 地图以及 Car2Go 和 Drive Now 合并的共享出行公司 ShareNow 不受影响。相比戴姆勒，宝马在自动驾驶布局更为领先，双方对合作复杂度的认识不足或是导致合作终止的重要因素。

图 24：相比戴姆勒，宝马在自动驾驶布局结盟更为广泛



资料来源：公开资料整理、西部证券研发中心

图 25：BBA 自动驾驶合作历程



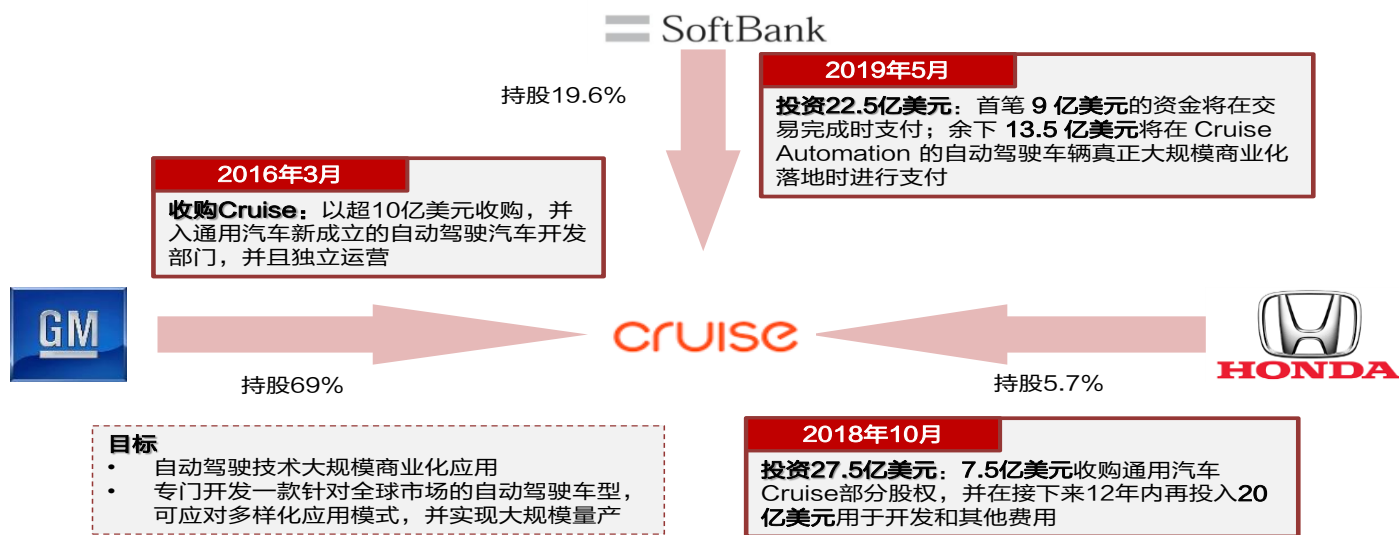
资料来源：公开资料整理、西部证券研发中心

### 2.1.3、通用、本田联盟：Cruise 技术领先、通用仍是主导

通用汽车计划 2020-2025 年在电动车和自动驾驶领域投资 200 亿美元，子公司 Cruise 在自动驾驶领域承担重要角色。

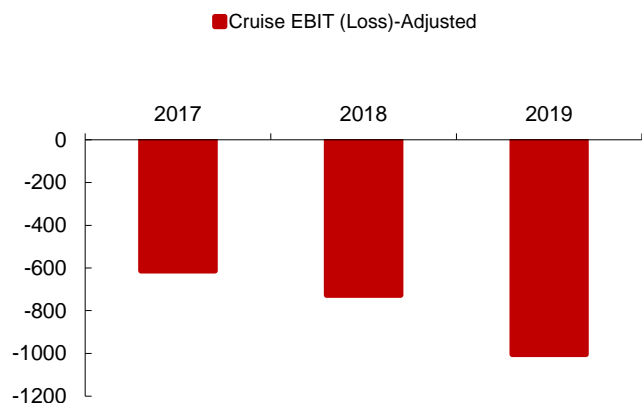
- 1) **通用与本田合作频繁，在与 Cruise 联盟中各有分工。**早在 2013 年两家车企就成立合资公司，开发下一代燃料电池系统和氢储存技术。2018 年本田和 Cruise 达成合作，本田计划向 Cruise 投资 7.5 亿美元，并承诺未来 12 年向该项目投入约 20 亿美元。**目前本田不参与 Cruise 的商业管理，也不存在人员交换情况。**今年 1 月 Cruise 在旧金山发布了全球第一款从零开始为自动驾驶设计的量产车型 Cruise Origin。Cruise 负责平台（底盘、动力单元以及与转向相关的零部件），而本田负责内部及外观设计等部分。
- 2) **Cruise 是自动驾驶行业领导者，亏损压力依然较大。**根据 Navigant Research，通过自动驾驶玩家商业化策略、技术和量产计划等多个维度打分，Cruise 是行业中为数不多的领导者之一。另一方面，Cruise 在 2016-2019 年合计亏损约 25.2 亿美元，需要持续融资维持运营。今年受疫情影响，Cruise 也正式宣布将裁减约 150 人，约占员工总数的 8%，裁减的员工，主要集中在业务战略、产品开发、设计和招聘领域。

图 26：通用、本田、软银为 Cruise 前 3 大股东



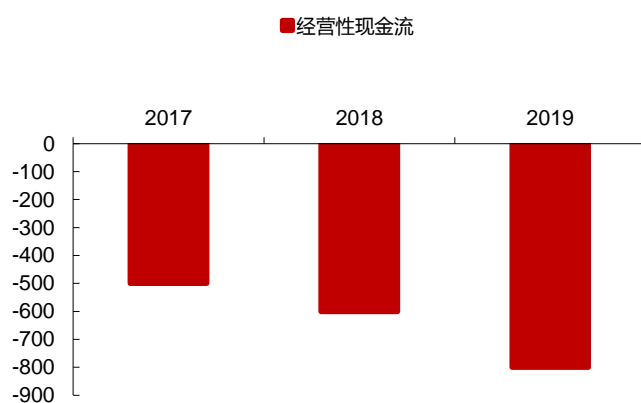
资料来源：公开资料整理、西部证券研发中心

图 27：Cruise EBIT 变化（单位：百万美元）



资料来源：通用年报、西部证券研发中心

图 28：Cruise 经营性现金流变化（单位：百万美元）



资料来源：通用年报、西部证券研发中心

图 29：今年 1 月 Cruise 首发 Origin



资料来源：公开资料整理、西部证券研发中心

图 30：Origin 内饰结构

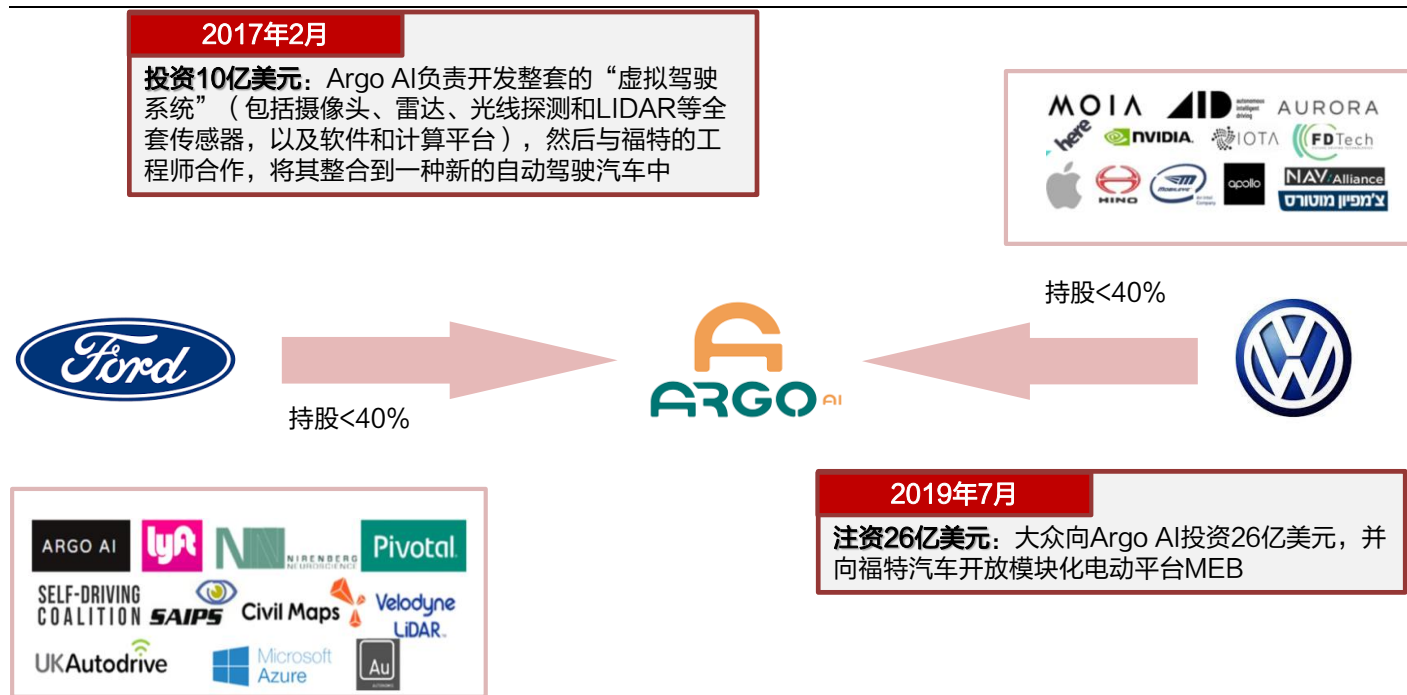


资料来源：公开资料整理、西部证券研发中心

#### 2.1.4、大众、福特联盟：全方位合作、但不因战略结盟互相持股

- 1) **入股 Argo AI、成立 VWAT，大众将自动驾驶业务提升至战略高度。**大众此前自动驾驶伙伴为 Aurora，Aurora 与多家车企合作，并希望保持独立运营，在 Aurora 拒绝大众收购后双方停止合作。此后大众宣布向 Argo.AI 投资 26 亿美元，包括初期注入 10 亿美元现金，剩余 16 亿美元将大众旗下奥迪自动驾驶子公司 AID 折价并入 Argo，后者同时接收超过 200 名的 AID 员工。考虑到 Argo.AI 注重自动驾驶软件研发，大众在去年 10 月成立了自动驾驶子公司（VWAT），负责自动驾驶的工程化、产业化。
- 2) **福特在自动驾驶领域布局较为领先，但技术路线和大众一致，双方合作范围扩大至自动驾驶、商用车、电动车领域，但不因战略结盟互相持股。**今年 6 月大众和福特签署战略合作协议。商用车方面，双方将从 2022 年共同推出商用车和中型皮卡车型。电动车领域，福特将基于大众 MEB 平台，为欧洲客户打造纯电车型，2023 年推出市场。双方在自动驾驶领域的合作基于 Argo AI，将使用 Argo AI 的自动驾驶系统 SDS 规模化开发自动驾驶车型。从股权结构来看福特和大众将各占不到 Argo 40% 的股份，Argo 管理层持有超过 20% 的股份。福特和大众将继续作为两个独立的实体各自运营，通过成立联合委员会来完成联盟的管理工作。

图 31: 福特、大众、Argo AI 联盟



资料来源：公开资料整理、西部证券研发中心

图 32: 大众和福特合作范围扩大



资料来源：公司公告、西部证券研发中心

## 2.2、车企和Tier1结盟

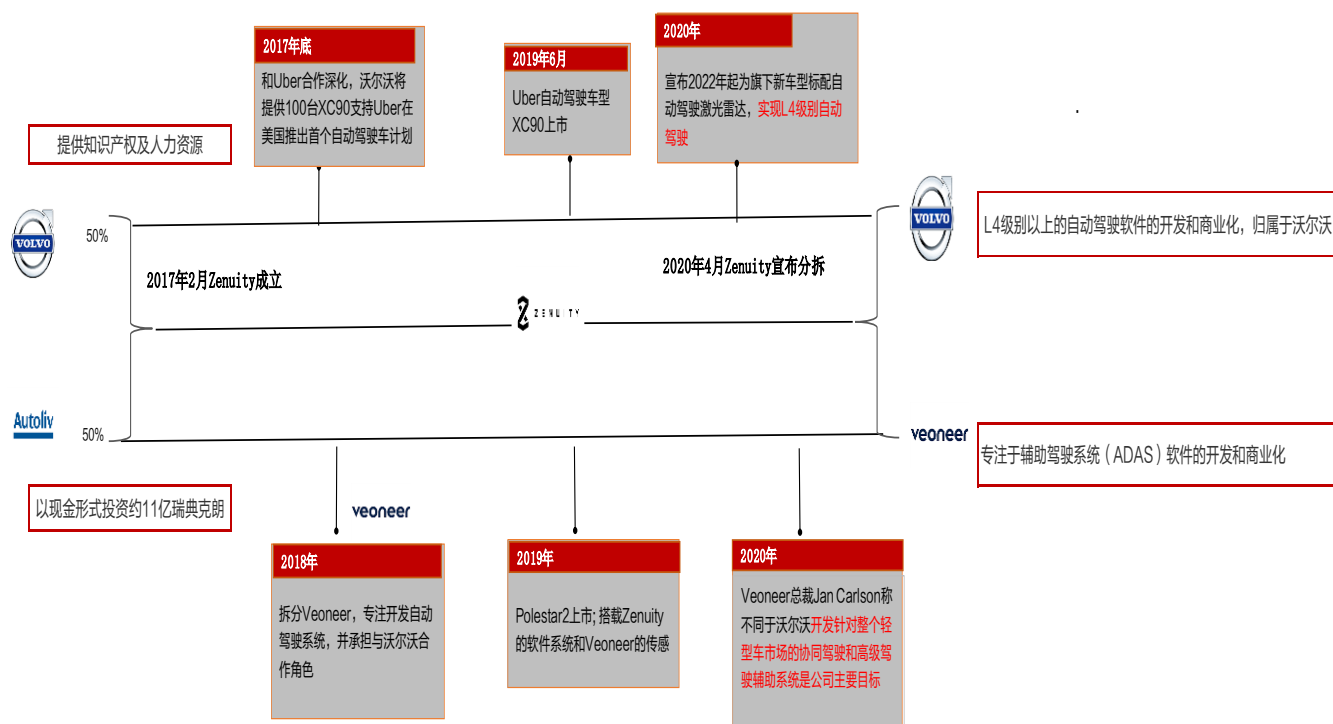
### 2.2.1、沃尔沃和Veoneer：零整间合作首例，因技术路径分歧而分家

2017年沃尔沃与 Autoliv 组建合资公司 Zenuity，定位研发 ADAS 及自动驾驶软件系统，也是自动驾驶领域零整间合作的首例。最初 Autoliv 以现金形式投资约 11 亿瑞典克朗，沃尔沃提供知识产权及人力资源，双方对 Zenuity 持股比例为 1:1。Autoliv 随后拆分汽车电子部门成立 Veoneer，Veoneer 同时也承担起了和沃尔沃合作的角色。Zenuity 成立以来已为 Veoneer 和沃尔沃的 ADAS/ADS 系统开发了统一的软件平台。

今年 4 月 Zenuity 宣布被拆分成两部分，其中 L4 级别以上的自动驾驶软件开发业务成立新公司，注入沃尔沃体系，而 ADAS 业务并入到 Veoneer，我们认为主要原因包括：

- 1) 对于沃尔沃，同样专注于 L4 级自动驾驶研发的 Waymo 是更合适的合作伙伴。L4/L5 级自动驾驶技术的商业化落地需要大量的资金支持，Veoneer 近年利润承压，计划削减研发支出，难以跟上沃尔沃步伐。与此同时，Waymo 将为沃尔沃提供全套软硬件自动驾驶方案，双方技术路径一致，可以大幅降低沃尔沃量产 L4 级别车型的研发成本。
- 2) 对于 Veoneer，短期内更需要可以变现的 ADAS 业务缓解盈利压力。沃尔沃提出 2022 年在下一代 SPA2 平台上实现高速公路环境内的高度无人驾驶的激进计划，Veoneer 作为 Tier1，对高级别无人驾驶商业化落地并不紧迫。公司预期 2030 年以前，L1-2+级别自动驾驶的车型占比超过 75%，仍将主导市场，因此 Veoneer 也将开发协同驾驶和高级驾驶辅助系统作为公司主要目标。

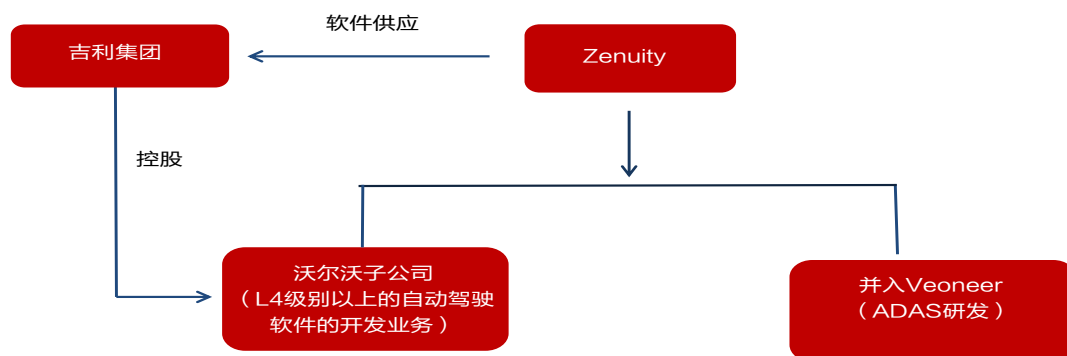
图 33：沃尔沃和 Autoliv 合作历程



资料来源：公开资料整理、西部证券研发中心

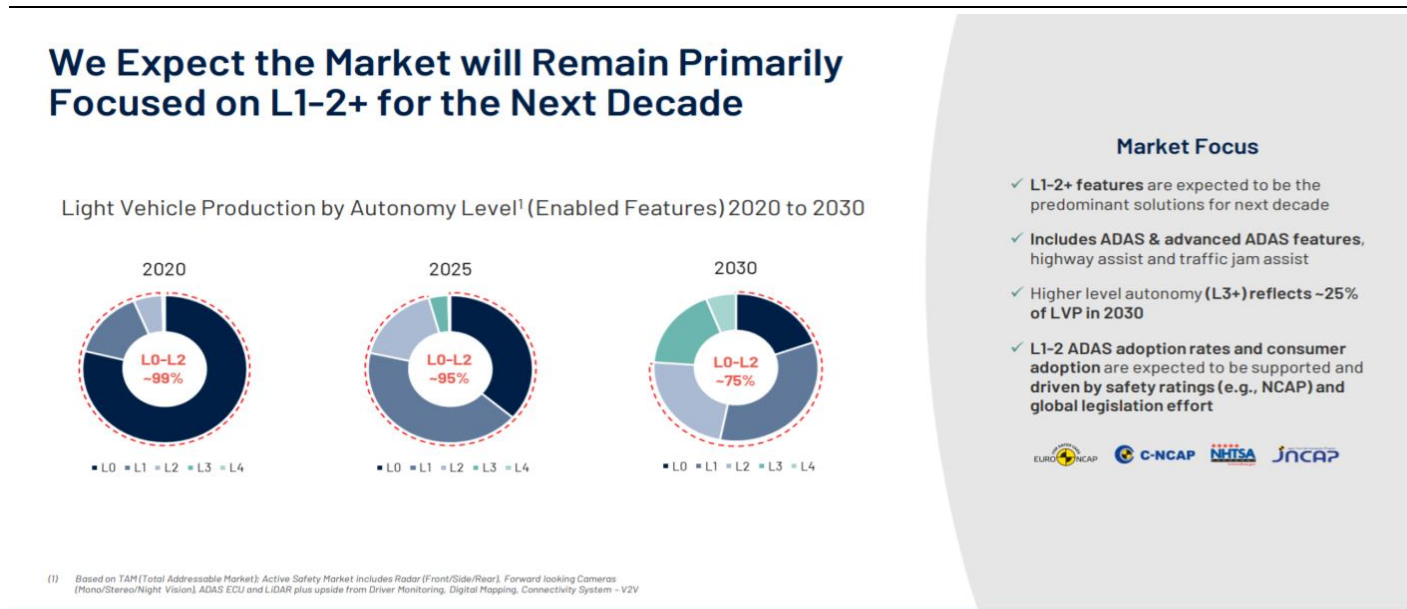


图 34：2020 年 4 月 Zenuity 拆分后架构



资料来源：公开资料整理、西部证券研发中心

图 35：Veoneer 预期 2030 年以前，L1-2+级别自动驾驶车型仍将主导市场



资料来源：Veoneer、西部证券研发中心

图 36：在技术选择上，沃尔沃和 Waymo 跳过 L3 聚焦 L4 级别自动驾驶，路径一致

车企	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
沃尔沃	L2	L2+			L4					
	全系	XC90、V90、S90			SPA2 平台下 XC90、Polestar 3 和 XC40 纯电等车型					
吉利	L1	L2			L2+→L4		L4→L5			
	博瑞、博越、帝豪 GS、帝豪 GL	博瑞 GE、缤瑞、缤越、星越、豪越、领克 05、ICON			n.a.					
Waymo (Alphabet)			L4							
				对 Pacifica 和 I-PACE 车型进行自动驾驶改装			沃尔沃汽车、Polestar、领克旗下纯电车型			

资料来源：公开资料整理、西部证券研发中心

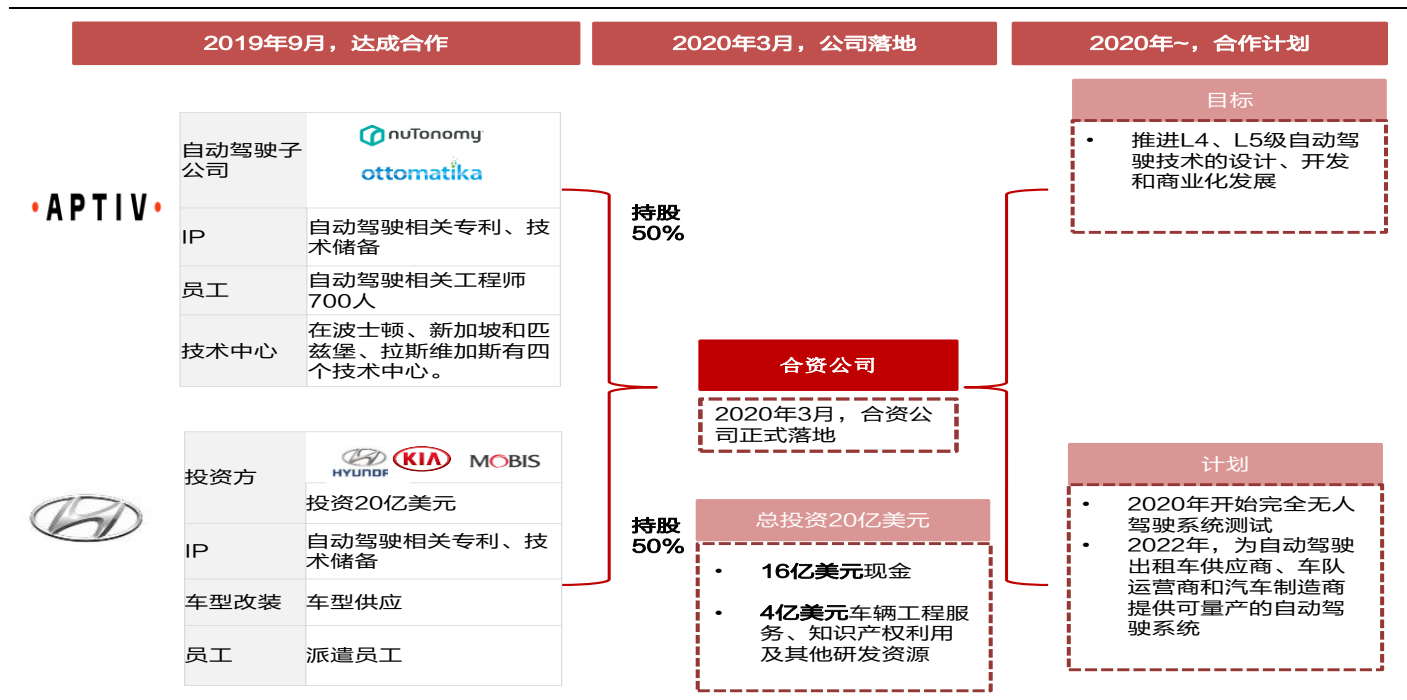


## 2.2.2、现代和安波福：合资公司Motional落地，估值40亿美元

现代在自动驾驶领域起步较晚，现代和安波福成立自动驾驶合资子公司，双方持股比例为 1:1。合资公司定名 Motional，估值达 40 亿美元，现代、起亚汽车和现代摩比共同出资（其中 16 亿美元为现金，4 亿美元为研发资源），作为交换安波福将向现代提供自动驾驶技术、知识产权和 700 名员工。

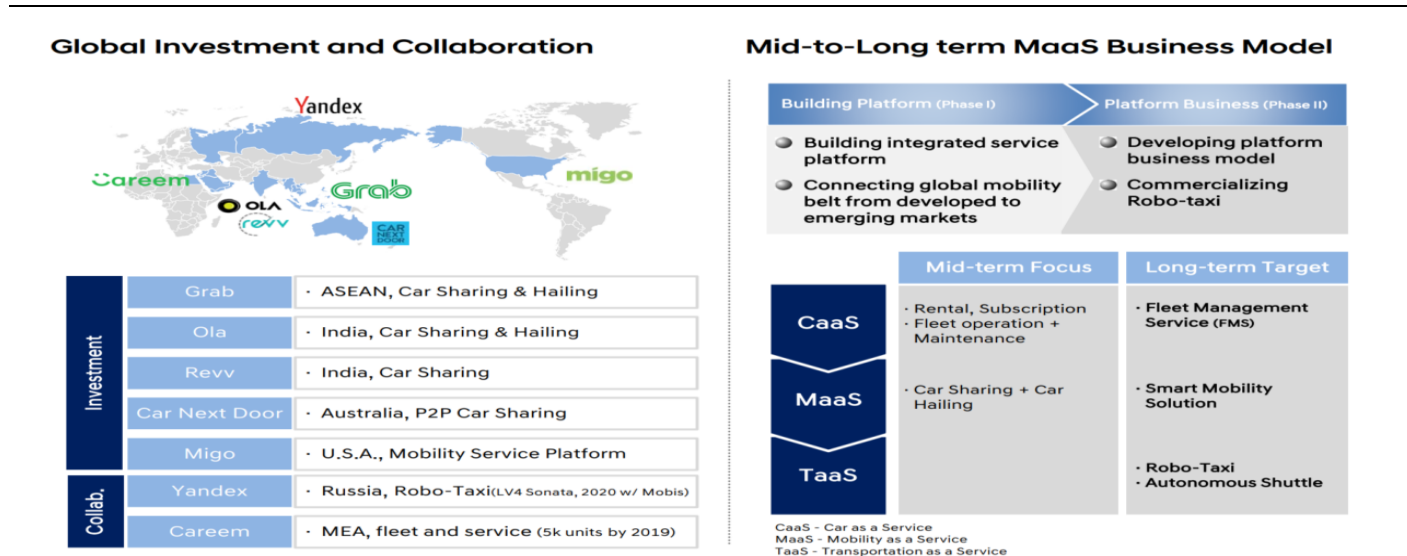
根据规划，合资公司将于 2020 年开始完全无人驾驶系统的测试，并在 2022 年为自动驾驶出租车供应商、车队运营商和汽车制造商提供可量产的自动驾驶系统。

图 37：现代汽车和安波福合作历程



资料来源：公开资料整理、西部证券研发中心

图 38：现代在智能网联领域布局和规划



资料来源：公司公告、西部证券研发中心

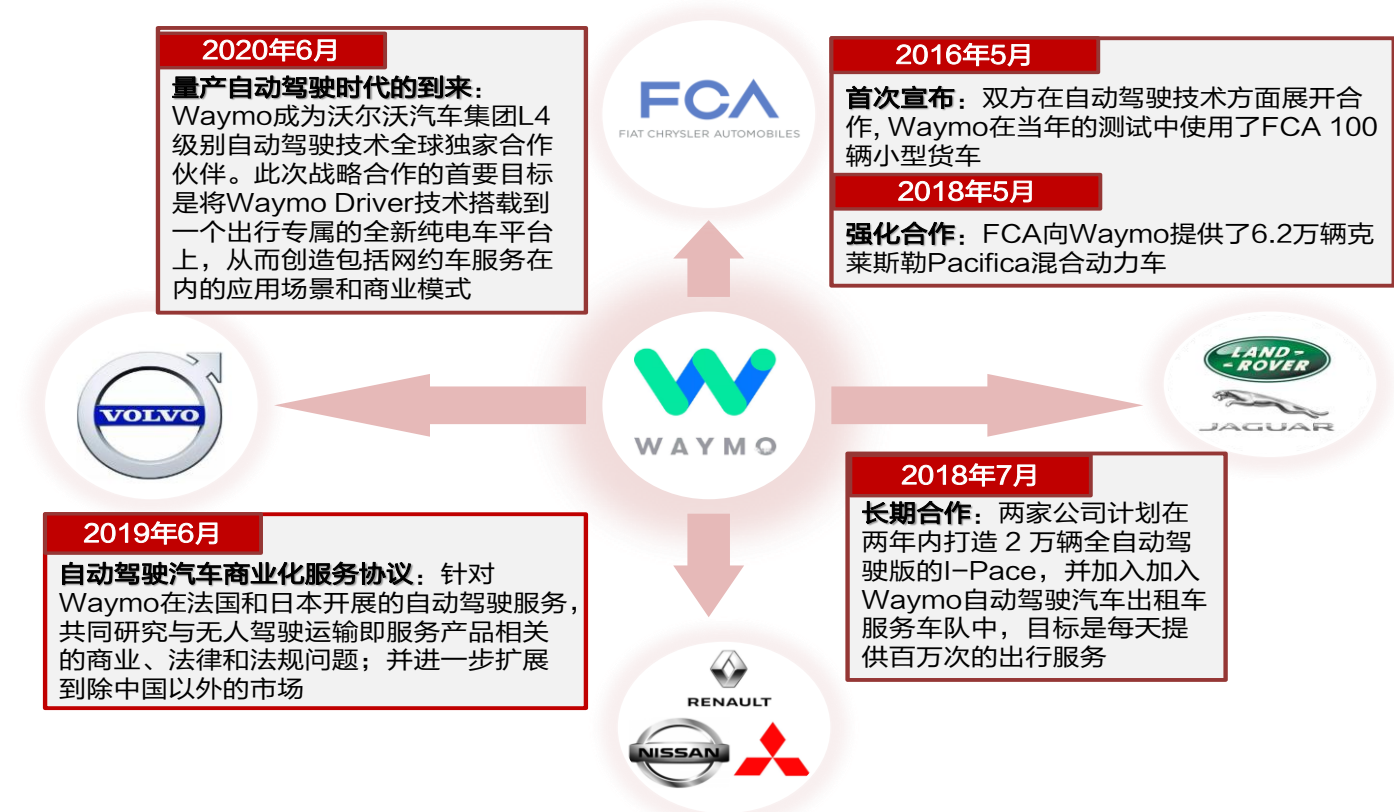
## 2.3、车企和头部自动驾驶公司结盟

### 2.3.1、Waymo：和车企多为单向联盟，从封闭研发转向拥抱开源

Waymo 是当前估值最高的自动驾驶企业，DMW 各项数据和专利创新能力方面均保持行业领先。自 2016 年从谷歌独立以来，Waymo 不断和传统车企达成战略合作。不同车企与 Waymo 的联盟，均是单向而非整体大联盟，并且 Waymo 在技术研发方面较为封闭，联盟车企承担角色多为硬件供应商。比如雷诺、日产分别负责 Waymo 的自动驾驶出租车服务在欧洲、日本落地，FCA、捷豹路虎负责向 Waymo 提供搭载自动驾驶技术的车辆，但都不参与研发进程。

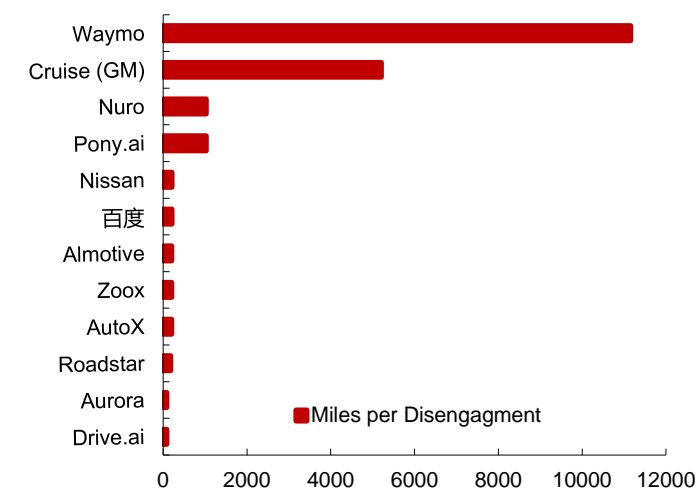
去年以来，我们关注到 Waymo 在商业战略上的调整（前文也有提及）。2019 年 8 月 Waymo 首次开放数据集后，今年 2 月对此前数据再次进行了重要更新。今年 6 月 26 日 Waymo 正式宣布成为沃尔沃汽车、极星和领克 L4 级别自动驾驶技术全球独家合作伙伴。沃尔沃将使用 Waymo Driver 是此次合作的核心看点，这意味着 Waymo 往自动驾驶方案提供商转变，技术方面对车企将更加开放。

图 39：不同车企与 Waymo 的联盟，均是单向而非大联盟



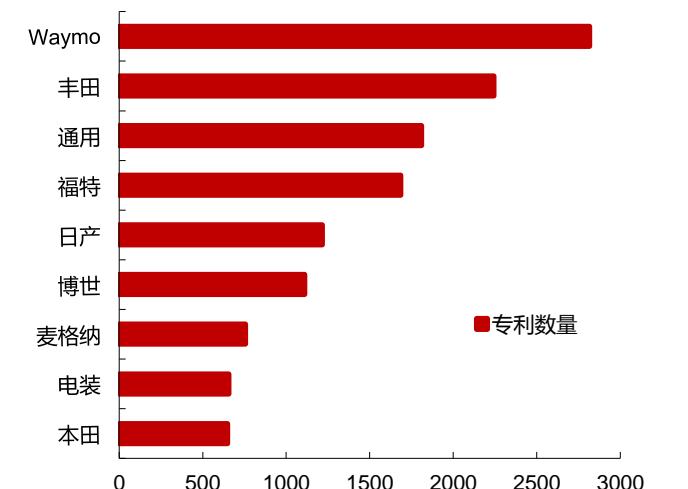
资料来源：公开资料整理、西部证券研发中心

图 40: Waymo 数据积累优于同业



资料来源: California DMV、西部证券研发中心

图 41: Waymo 专利数量多于同业



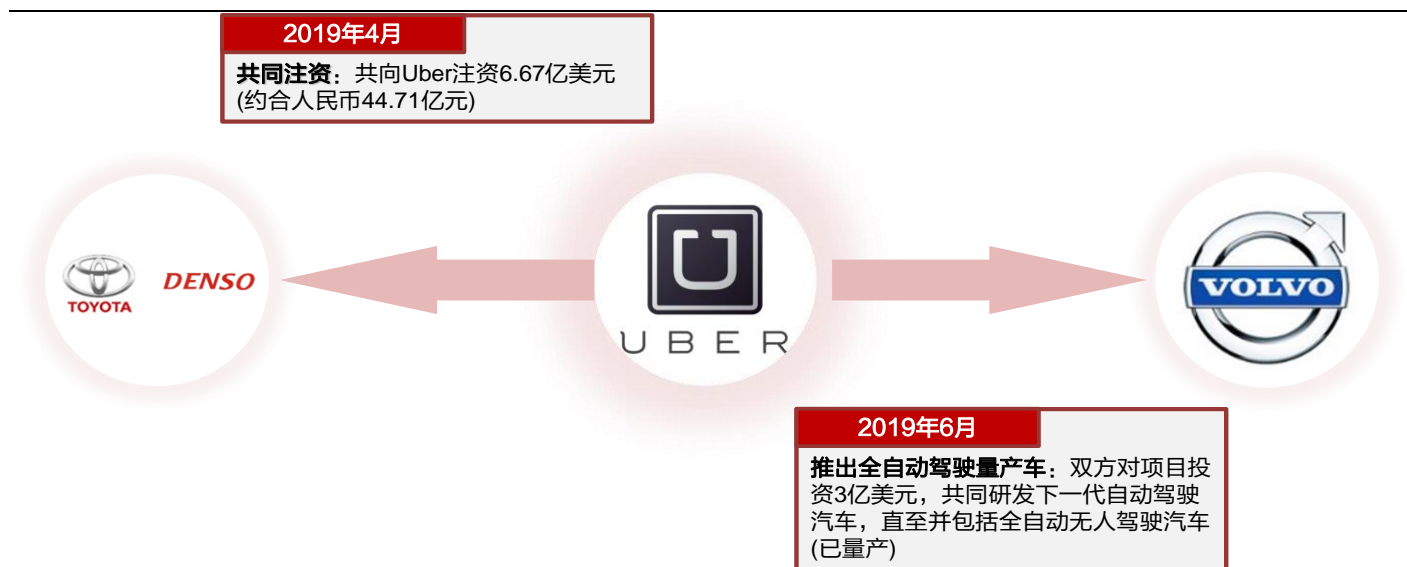
资料来源: 公开资料整理、西部证券研发中心

### 2.3.2、Uber: 谨慎挑选盟友, 但合作更为深入

和Uber联盟的车企主要为丰田和沃尔沃两家, Uber和后者间共同研发技术, 共享程度更高。丰田在2018年表示将在旗下MPV车型塞纳上搭载Uber的自动驾驶技术, 推出无人驾驶出租车服务。

2016年沃尔沃和Uber双方共同投资3亿美元, 计划在SPA架构上打造自动驾驶车型。在两家公司的合作过程中, 沃尔沃方面负责车辆最基本的安全、冗余及自动驾驶核心技术, 即多个用于转向和制动功能的冗余设置, 而Uber则在此基础上叠加自己的自动驾驶系统及相关传感器。2019年6月沃尔沃和Uber合作的搭载Uber自动驾驶技术的XC90下线。根据计划, Uber将从沃尔沃手中购入24000辆XC90插电式混合动力车, 以组建其无人驾驶车队。

图 42: 和 Uber 联盟的车企主要仅丰田和沃尔沃两家



资料来源: 公开资料整理、西部证券研发中心






### 三、自主品牌加速奔向智能驾驶，国内产业联盟尚未开启

特斯拉成功的意义，不仅在于将汽车的定义从机械产品升级为电子产品，也为自主品牌超越合资公司提供了另一种范式。除了学习丰田的精益管理、大众的多产品线，电动智能的“杠杆效应”为后发者打开了新的窗口。在其引领下，会有越来越多的效仿者、甚至超越者。目前国内车企间产业联盟模式尚未开启，我们认为国内自动驾驶产业联盟方式如下可能：

#### 3.1、随着自主品牌加码纯电平台投放，车企间联盟可能性加大

2020 自主品牌已进入模块化生产时代，吉利新车已全面实现模块化生产，长安在新架构下推出 UNI 系列，长城下半年将跟进模块化平台投放，推出全新换代 SUV。参考大众和福特联盟，车企基于纯电平台共同开发自动驾驶，有利于摊薄成本。随着自主品牌加码纯电平台投放（长城 ME、吉利 PMA 平台等），车企间联盟值得期待。

图 43：2020 年，自主品牌将全面进入模块化生产时代




























公司名称	现有平台名称							
 吉利汽车	CMA	BMA	PMA	SPA	CV	NL	KC	FE
 广汽传祺	G-CPMA	AF	CPMA-1	C				
 长城汽车	全新模块化平台年中推出	A	B	C	ME			
 长安汽车	全新模块化平台年中推出	P3	P1	P2	P4			
 荣威	罗孚75	AP	ZP	IP	BT	IS		

资料来源：公开资料整理、西部证券研发中心

#### 3.2、Robotaxi催化国内自动驾驶玩家发力，车企有望与技术领先的企业联盟

2019 年特斯拉“自动驾驶日”提出 Robotaxi 计划以来，国内自动驾驶玩家相继试水。文远知行去年 11 月在广州开启 RoboTaxi 试运营服务，成为全国首支在一线城市落地的自动驾驶出租车队。今年 4 月百度 Apollo Robotaxi 在长沙正式向所有市民开放 Robotaxi 服务，成为首个 Robotaxi 规模化试运营项目。我们预计部分技术领先的初创公司和科技企业（百度、滴滴、文远知行等）将成为国内车企结盟的目标。

图 44: PONY.AI、文远知行等国内初创公司涌现

自动驾驶公司	合作车企	2018	2019	2020	2021	2022	2023
	 	2018年底推出RoboTaxi，被视为全球Robotaxi商用化开端					
		2019年5月在拉斯维加斯开始运营Robotaxi					
		2019年9月，百度Apollo与一汽红旗联合研发首批红旗 EV Robotaxi					
	 	2019年11月在推出加首个面向普通公众的Robotaxi服务					
	 	2019年底起在广州开启RoboTaxi试运营服务					
		2020年6月正式在上海开始Robotaxi运营					
		2020年4月在上海开设Robotaxi运营中心					
	 	计划2019年的RoboTaxi项目推迟，暂无时间表					
	 	暂无时间表					
	 	计划2021年推出RoboTaxi					
		计划2022年实现苏州 Robotaxi试运营					

资料来源：汽车之家，公开资料整理、西部证券研发中心

### 3.3、以德赛西威为代表的零部件供应商有望成为车企技术联盟对象

国内零部件供应商多数在自动驾驶领域技术储备有限，短期内难以形成类似“现代-安波福”零整间的技术联盟。分立控制器整合为域控制器，也将带来供应商的洗牌。具备研发能力、规模效应的Tier1与车厂的关系绑定更加深入。德赛西威作为小鹏P7域控制器IPU03的供应商，是英伟达在国内合作的第一家Tier1，在业内形成了良好的示范效应，随着L3级别车型加速普及，德赛西威将成为有望成为车企技术联盟对象。

图 45：全球主要车型、车企自动驾驶平台对比

零部件		小鹏 P7	特斯拉 Model3	BMW	Audi	GM	Ford
自动驾驶域	系统	X Pilot	AutoPilot 2.0/3.0	Connected Drive	zFAS	Super Cruise	
	T1	德赛西威	广达	Bosch	TT Tech	Aptiv	
	计算平台	英伟达 Xavier	英伟达 Drive PX2/自研 FSD	Mobileye	Mobileye	Mobileye	英伟达
传感器	前视	Bosch	3 前置+2 侧边+3 后置		1 前置		
	环视	LG	创联电子		4 环视		
	毫米波雷达	Bosch*4	Continental*1	Bosch	Bosch 远距离*1+Continental 中距离*4	德尔福	德尔福*4
	超声波雷达	12 个	法雷奥*12		法雷奥*12		4 个
	激光雷达	N/A	N/A				
行车控制	iBooster		博世				
	ESP 车身稳定系统						
	EPS 电动助力转向	博世华域	博世				
制动系统		布雷博	布雷博				
		采埃孚	特斯拉				
悬挂系统		萨克斯	拓普				
		拓普	大陆				

资料来源：公开资料整理、西部证券研发中心

## 四、风险提示

全球疫情扩散超预期、汽车销量低于预期、自动驾驶法规政策推出进度不及预期、自动驾驶技术发展进度不及预期。



图 46：附录：全球主机厂智能网联相关进展和规划

OEM	领域	计划	内容
丰田	移动出行服务平台	计划	丰田公司首席执行官丰田章男在 2018 年 CES 上表示, 他目标是将丰田从一家汽车公司转变为一家移动出行公司。作为其 Autono-MaaS 应用愿景的一部分, 丰田公司推出了下一代电动汽车 e-Palette Concept, 结合了电气化、互联科技和自动驾驶技术。
	网联化	已推出	2018 年推出新皇冠, 是首款搭载数据通信的车型。目标是到 2020 年, 70% 的新车将提供数字连接服务。2018 年 10 月: 同意与软银建立战略合作伙伴关系, 为推进新的移动服务建立合资企业。将使用丰田的“移动出行服务平台(MSPF)”信息基础设施连接车辆。
	自动化	2020 年实现 L3	2019 年国际消费电子展 (CES): TRI-P4 自动驾驶测试车辆亮相。 目标在 2020 年左右实现自动驾驶实验车 (Highway Teammate) 的测试。一旦实现 L3 级别量产, 开始推进 L4 级别技术。
	共享化	测试中	4 月, 推出“Tokyo ReBORN”, 经营汽车共享业务。2019 年 2 月起, 在东京大都会地区试行。目前正与 Park 24、Getaround 和 Grab 等联盟伙伴在美国、日本和东南亚测试汽车共享服务。
日产	移动出行服务平台	计划	2017 年 9 月宣布 2022 年联盟战略计划, 内容包括加快 CASE 开发, 还旨在为无司机出行服务提供所需的自动驾驶功能。
	网联化	2022	宣布到 2022 财年, 日产、英菲尼迪和达松品牌在关键市场销售的所有新车都将使用连接技术。 2018 年 10 月: 宣布雷诺/日产/MMC 联盟共享汽车信息娱乐系统、互联系统。还宣布谷歌已加入。
	自动化	2022 年实现 L3 2022 年实现 L4	雷诺、日产和三菱汽车建立合作联盟。目标是到 2020 年开发高速公路上自动驾驶 L3 技术, 到 2022 年实现全自动驾驶 L4 级别。 2019 年 2 月: 据媒体报道, 雷诺-日产-三菱联盟将与谷歌合作开发无人驾驶汽车和自动出租车。
	共享化	2020-2025 年	利用自动驾驶技术与 DeNA 合作开发配送服务。 2018 年 12 月: 日产在 2010 年福岛县推出汽车共享服务 NISSAN e-share Mobi。在两个车站之间使用八辆日产聆风汽车(来回及单程各四辆)提供服务。
本田	移动出行服务平台	尚无计划	本田在其“2030 年愿景”中表示, “为‘移动和日常生活’创造价值”是其关键举措之一。为了实现这一目标, 他们将聚焦移动、机器人(AI Focus)和能源解决方案三个领域
	网联化	/	2018 年 11 月: 本田研发部和软银宣布, 将开始联合研究使用 5G 移动通信系统标准的汽车连接技术。 本田宣布, 从 4 月 1 日起, 他们将把连接相关业务整合为两部分: 1) 连接业务项目规划; 2) 网联技术开发。
	自动化	2018 年实现 L3	2018 年 10 月: 宣布与通用汽车公司结成商业联盟, 共同开发自动驾驶技术。本田将立即向 GM Cruise 投资 850 亿美元, 总计 3000 亿美元。 目标是在 2020 年前实现高速公路上的自动驾驶汽车(Level 3), 并在 2025 年实现 L4 级自动驾驶技术。
	共享化	测试中	2017 年 12 月: 本田同意投资 Neusoft Reach Chinese IT 子公司 Reachstar。加快电动汽车发展合作(将在中国启动), 并将合作范围扩大到汽车共享出行公司。 2018 年 7 月: 本田和松下在印尼启动可拆卸移动电池和电动摩托车共享电池的研究实验。

福特	移动出行服务平台	计划	福特的目标是提供解决方案，主要在分销服务中利用数据、软件和人工智能来建设城市。 2019年1月：与大众签署基本协议，在纯电动汽车、自动驾驶技术、移动服务等领域开展合作，细节还在讨论。
	网联化	2019	从2022年起，美国所有新车型都将配备C-V2X技术。
	自动化	2021年实现L4	2018年7月：福特将自动驾驶汽车业务剥离，成立福特自动驾驶汽车公司。 目标是在2021年前生产出一种具有L4级别(SAE)的全自动驾驶汽车，用于商业出行共享业务。Argo AI正在开发自动驾驶技术。
	共享化	2021	2018年11月：收购使用电动摩托车服务的汽车共享运营商Spin。 目标是到2021年在其合作伙伴Lyft的平台上部署自动驾驶汽车。
通用	移动出行服务平台	计划	该公司在2014年的可持续发展报告《A Driving Force》中表示，其愿景是提供改变交通方式的解决方案。该公司表示，预计互联网连接、自动驾驶等先进技术，以及汽车共享和拼车等服务，将成为未来个人出行的重要组成部分。
	网联化	-	2017年7月：宣布与MapAnything建立战略联盟。为安吉星通用汽车车载信息服务引入新的连接服务。
	自动化	2019年实现L4	目标在2019年推出一款L4级别(SAE)自动驾驶汽车——雪佛兰巡航AV，不需要方向盘和刹车踏板。 2018年5月：软银远景基金将向GM Cruise投资22.5亿美元。2018年10月：与本田在自动驾驶汽车技术上结成商业联盟。
	共享化	2019	目标是到2019年开发共享出行服务的L4级别自动驾驶汽车。 该公司尚未宣布是在自己的Maven平台上运营，还是在合作伙伴Lyft的网络上运营。
大众	移动出行服务平台	计划	目标转型为专注于自动驾驶技术、用户体验和移动服务设计的移动品牌。推出全自动汽车Sedric。 2019年1月：与福特签署基本协议，在纯电动汽车、自动驾驶技术、移动服务等领域开展合作，细节还在讨论。
	网联化	2020	2018年9月：大众与微软开始合作，利用微软Azure云平台开发联网汽车。2018年12月，大众收购沃尔沃旗下的WirelessCar。 计划到2020年，全球市场的所有车型都要联网。
	自动化	2025年实现L4 (奥迪2020年实现L4)	CES 2019：宣布采用英特尔子公司Mobileye的L2+自动驾驶系统。 目标是到2025年推出L4级别的电动汽车。其子公司奥迪(Audi)正在引领集团的自动驾驶技术，目标是到2020年实现L4级别。
	共享化	已推出	2018年9月：宣布大众子公司MOIA在德国基于纯电动汽车，开始提供‘We Share’汽车共享服务。 目标是到2025年将主要城市的机动车数量减少100万辆。
戴姆勒	移动出行服务平台	尚无计划	2019年2月：与宝马一起建立五家新的合资公司，共同开展移动服务业务。移动服务将集中在新的合资公司。
	网联化	-	2018年7月：戴姆勒和百度加强在自动驾驶和车辆连接方面的战略合作，同意将百度的车辆连接服务整合到梅赛德斯-奔驰的信息娱乐系统中。

## 行业专题报告 | 汽车

	自动化	2020 年实现 L4	CES 2019: 为大型卡车推出 L2 级别司机辅助服务。计划投资 5 亿欧元开发 L4 级别卡车。 2018 年 11 月: 开始试运行与博世联合开发的自动驾驶汽车(基于奔驰 s 级)的移动服务。
	共享化	已推出	开发 car2go 汽车共享服务。 2018 年 3 月宣布与宝马汽车共享服务 DriveNow 合并。
宝马	移动出行服务平台	尚无计划	2019 年 2 月: 与宝马一起建立五家新的合资公司, 共同开展移动服务业务。移动服务将集中在新的合资公司。
	网联化	-	2018 年 6 月: 宣布加强与百度在连接服务方面的战略伙伴关系。计划扩大宝马 ConnectedDrive 服务的范围。
	自动化	2021 年实现 L4	目标是在 2021 年推出全自动的 iNEXT 车型。
	共享化	已推出	推进 DriveNow 汽车共享服务。 2018 年 3 月宣布与戴姆勒的 car2go 汽车共享服务合并。
Waymo	移动出行服务平台	计划	构建自动驾驶技术平台。 预计为 OEM 提供平台。
	网联化	-	与英特尔公司共同开发汽车计算机平台。 针对网联化建立了联盟。
	自动化	已推出	自动驾驶汽车(基于 FCA 的克莱斯勒 Pacifica 混合动力)已达到 L4 级别, 配送服务于 2018 年 12 月开始。 在密歇根州建立大规模生产自动驾驶汽车的工厂。 自 2009 年起与英特尔公司在自动驾驶技术方面展开合作; 也参与了 L5 级自动驾驶技术的开发。
	共享化	已推出	2018 年 12 月: Waymo One 在亚利桑那州凤凰城开始商业无人驾驶汽车服务。

资料来源: 公司公告、西部证券研发中心

## 西部证券—行业投资评级说明

超配：行业预期未来 6-12 个月内的涨幅超过大盘（沪深 300 指数）10%以上  
中配：行业预期未来 6-12 个月内的波动幅度介于大盘（沪深 300 指数）-10%到 10%之间  
低配：行业预期未来 6-12 个月内的跌幅超过大盘（沪深 300 指数）10%以上

## 联系我们

联系地址：上海市浦东新区浦东南路 500 号国家开发银行大厦 21 层

北京市西城区月坛南街 59 号新华大厦 303

深圳市福田区深南大道 6008 号深圳特区报业大厦 10C

联系电话：021-38584209

## 免责声明

本报告由西部证券股份有限公司（已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格）制作。本报告仅供西部证券股份有限公司（以下简称“本公司”）机构客户使用。本报告在未经本公司公开披露或者同意披露前，系本公司机密材料，如非收件人（或收到的电子邮件含错误信息），请立即通知发件人，及时删除该邮件及所附报告并予以保密。发送本报告的电子邮件可能含有保密信息、版权专有信息或私人信息，未经授权者请勿针对邮件内容进行任何更改或以任何方式传播、复制、转发或以其他任何形式使用，发件人保留与该邮件相关的一切权利。同时本公司无法保证互联网传送本报告的及时、安全、无遗漏、无错误或无病毒，敬请谅解。

本报告基于已公开的信息编制，但本公司对该等信息的真实性、准确性及完整性不作任何保证。本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断，该等意见、评估及预测在出具日外无需通知即可随时更改。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。对于本公司其他专业人士（包括但不限于销售人员、交易人员）根据不同假设、研究方法、即时动态信息及市场表现，发表的与本报告不一致的分析评论或交易观点，本公司没有义务向本报告所有接收者进行更新。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、结论和建议仅供投资者参考之用，并非作为购买或出售证券或其他投资标的的邀请或保证。客户不应以本报告取代其独立判断或根据本报告做出决策。该等观点、建议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，必要时应就法律、商业、财务、税收等方面咨询专业财务顾问的意见。本公司以往相关研究报告预测与分析的准确，不预示与担保本报告及本公司今后相关研究报告的表现。对依据或者使用本报告及本公司其他相关研究报告所造成的一切后果，本公司及作者不承担任何法律责任。

在法律许可的情况下，本公司可能与本报告中提及公司正在建立或争取建立业务关系或服务关系。因此，投资者应当考虑到本公司及/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。对于本报告可能附带的其它网站地址或超级链接，本公司不对其内容负责，链接内容不构成本报告的任何部分，仅为方便客户查阅所用，浏览这些网站可能产生的费用和风险由使用者自行承担。

本公司关于本报告的提示（包括但不限于本公司工作人员通过电话、短信、邮件、微信、微博、博客、QQ、视频网站、百度官方贴吧、论坛、BBS）仅为研究观点的简要沟通，投资者对本报告的参考使用须以本报告的完整版本为准。

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“西部证券研究发展中心”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。如未经西部证券授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。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：91610000719782242D。