

汽车

汽车科创板报告 I：聚焦新能源与智能化

科创板鼓励新能源汽车和智能汽车发展。在科创板重点关注的六大领域中与汽车相关的有新一代信息技术和节能环保，鼓励新能源汽车和智能汽车发展。汽车行业具有研发投入大、固定资产重、进入门槛高、验证周期长等特点，电动化、智能化的行业变革也对企业的融资能力提出了更高的要求，而科创板较为宽松的财务指标要求以及不设置上市市盈率限制可以为具有较好发展前景、处于快速成长期、但现阶段盈利端仍有压力的汽车行业创业型企业提供较好的融资渠道，帮助它们更快更好的发展。

海内外新能源汽车均有亮眼表现，渗透率有望加速提升。国内来看：2018年新能源汽车销量达到125.6万辆，同比增长61.7%；其中新能源乘用车销量达到101万辆，同比增长82%。而于2019年全面实施的双积分政策，有望成为推动新能源汽车发展的长效机制。海外来看：在能源紧缺，环保受重视程度日益提升的大背景下，全球各国及地区的油耗排放目标均在持续提升，近年来海外新能源车市场发展也有所提速。2018年，海外新能源汽车销量99万辆，同比增长52%。从销售结构和整车厂重视程度来看：新能源汽车的销售结构在持续优化，2018年国内A00车销量占比为49%，较17年下降20pct；主流整车厂也在加大新能源产品的投放力度，推出更多优秀的有性价比的车型，行业发展有望进一步提速。

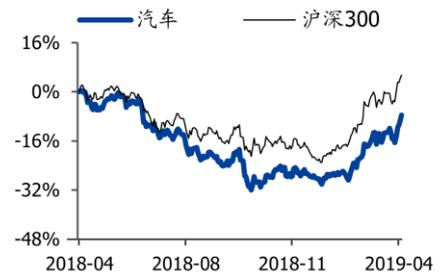
人工智能时代，智能驾驶成为重要抓手。根据工信部规划，到2020年我国新车中L2级别智能汽车占比将达到30%以上，我们估算目前同时具备L2硬件功能的销量占比不到10%，19-20年有望获得一倍以上渗透率的提升，今明两年将是智能驾驶快速落地的重要时间节点。从硬件和产品两个维度，我们认为毫米波雷达与高精度地图后续将有望率先实现商业化量产落地：1) 目前国内毫米波雷达基本均由国外厂商垄断，但部分本土企业已经有望在量产毫米波雷达上实现突破，分享行业渗透率快速提升带来的红利。2) 传统的导航地图在精度、维度、信息量上都无法满足L3及以上自动驾驶的需要，因此各个整车厂都开始在高精地图方面做积极的布局，为2020年起的L3浪潮做准备。国内高精地图供应商具有资质加先发优势双重护城河，头部企业优势明显。

估值方法探讨。1) 成熟车企/零部件企业一般采用PE/PB估值方法：海内外成熟车企一般给予10倍左右的PE估值和1倍左右的PB估值；成熟零部件企业一般给予10倍左右PE估值，PB估值处于1-2倍区间。2) 处于较快成长期的盈利企业建议采用PEG估值：对于一些已经具有盈利能力的企业，通过抓住行业变革和升级机会推出适应行业发展趋势的新产品，或者借助自身突出产品力取得市场份额的快速提升，都会带来业绩端的快速增长，当这种增长具有较好的持续性时，可以采用PEG来进行估值。3) 初创企业估值方法建议：**a.** 初创车企建议根据销量水平及公司质地给予不同的PS估值：乘用车初创企业达到实现盈利的销售规模需要经过较长的时间，建议根据其竞争力、预计未来所能获得的行业地位以及销售规模给予不同的PS估值；**b.** 初创零部件企业建议根据发展阶段采用PS和PEG方法进行估值：我们建议对于未实现盈利或盈利体量较小的企业采用PS估值；对于已经实现一定规模盈利且仍处于快速成长期的企业，则采用前面所说的PEG估值方法。

风险提示：新能源汽车销量表现低于预期；智能驾驶功能渗透率提升低于预期；科创板推进不达预期；假设可能存在误差。

增持（维持）

行业走势



作者

分析师 邝莉

执业证书编号：S0680518070001

邮箱：lili@gszq.com

研究助理 程似骐

邮箱：chengsiqi@gszq.com

相关研究

1、《汽车：福特力推智能驾驶，深化本土合作伙伴关系》

2019-04-04

2、《汽车：自动驾驶产品密集落地，渗透率快速提升》

2019-03-29

3、《汽车：从新能源车补贴新政中寻找产业确定性趋势》

2019-03-27



内容目录

一、科创板鼓励新能源汽车和智能汽车发展	4
二、汽车新能源化、智能化大有可为	8
2.1 海内外新能源汽车均有亮眼表现，渗透率有望加速提升	8
2.1.1 18年新能源车市一枝独秀，双积分建发展长效机制	8
2.1.2 海外新能源车市场提速	10
2.1.3 销售结构优化，市场潜力巨大	11
2.2 人工智能时代，智能驾驶成为重要抓手	12
2.2.1 明年将是智能驾驶快速落地的重要时间节点	13
2.2.2 下游智能汽车将是一倍以上的增长空间	15
2.2.3 看好硬件毫米波雷达与高精度地图	16
2.2.4 毫米波雷达：被国外 Tier1 垄断，国产化在即	17
2.2.5 高精地图：资质加先发优势，双重护城河	21
三、估值方法探讨	23
3.1 成熟车企/零部件企业一般采用 PE/PB 估值方法	23
3.2 处于较快成长期的盈利企业建议采用 PEG 估值	24
3.2.1 保隆科技：国内 TPMS 龙头，产业链顺势延伸至 ADAS 传感器	25
3.2.2 德赛西威：车载信息娱乐系统龙头，加码智能车联	27
3.3 初创企业估值方法建议	28
3.3.1 初创车企建议根据销量水平及公司质地给予不同的 PS 估值	28
3.3.1.1 全球新能源标杆车企，仍未实现年度口径盈利	28
3.3.1.2 国内初创车企估值情况	31
3.3.1.3 建议根据公司竞争力和发展阶段给予不同的 PS 估值。	31
3.3.2 初创零部件企业建议根据发展阶段采用 PS 和 PEG 方法进行估值	31
四、科创板申报标的：鸿泉物联	32
五、风险提示	36

图表目录

图表 1: 科创板重点关注领域	4
图表 2: 主板、创业板和科创板的部分要求差异	4
图表 3: 科创板对于上市企业的盈利要求	5
图表 4: 近年全球各产业研发金额	5
图表 5: 近年全球各产业研发金额占比	5
图表 6: 全球研发投入前二十企业	6
图表 7: 2017 年 SW 汽车板块研发支出占比前二十企业	7
图表 8: 2017 年 SW 汽车板块研发支出前二十企业	8
图表 9: 国内新能源乘用车月度销量 (辆)	9
图表 10: 纯电动乘用车补贴变化情况	9
图表 11: 双积分政策具体执行方式	10
图表 12: 主要国家和地区燃料消耗量标准目标对比	10
图表 13: 2017 年欧洲主要国家乘用车 CO2 排放量	11
图表 14: 2017 年欧洲主要车企 CO2 排放量	11
图表 15: 海内外新能源汽车均保持快速增长	11
图表 16: 纯电动乘用车销售结构变化	12

图表 17: 2018/2019 年上市的合资新能源车型	12
图表 18: 2018 年起 L2 自动驾驶进入了扩大化阶段	13
图表 19: 长城 i-Pilot 系统规划	15
图表 20: 2018 年国内自主品牌的 L2 级自动驾驶乘用车量产车型	16
图表 21: 自动驾驶所需要的核心技术	17
图表 22: 毫米波雷达发展趋势	17
图表 23: 2015 年全球车载毫米波雷达市场份额	18
图表 24: 2020 年毫米波、摄像头市场空间	18
图表 25: 国内非上市毫米波企业一览	20
图表 26: 自动驾驶解决方案中高精地图是感知层除传感器以外的核心环节	21
图表 27: 国内获得导航电子地图制作甲级资质企业	22
图表 28: 高精地图建立过程	23
图表 29: 国内外主要成熟车企 PE/PB 估值	24
图表 30: 国内外规模领先零部件集团 PE/PB 估值	24
图表 31: 增速较快零部件企业的估值情况	25
图表 32: 公司主要产品在汽车上的应用展示图	25
图表 33: 公司主要压力传感器产品介绍	26
图表 34: 公司新品动态视觉传感器技术特点	26
图表 35: 简式盈利预测表	27
图表 36: 公司主要产品在汽车上的应用展示图	27
图表 37: 公司智能驾驶舱布局	28
图表 38: Tesla 季度销量 (辆)	29
图表 39: Tesla 季度收入表现 (百万美元)	29
图表 40: Tesla 季度 GAAP 净利润表现 (百万美元)	30
图表 41: Tesla 的市值表现	30
图表 42: Tesla PS (TTM) 表现	31
图表 43: 国内新能源车企估值	31
图表 44: 海外智能驾驶相关车企估值情况	32
图表 45: Mobileye 估值情况	32
图表 46: 公司掌握核心技术	33
图表 47: 公司份业务领域收入 (万元)	33
图表 48: 网联化趋势加速覆盖各类商用车车型	34
图表 49: 公司近年收入表现	35
图表 50: 公司近年归母净利润表现	35
图表 51: 公司毛利率与净利率表现	35
图表 52: 公司分项业务收入 (万元)	36
图表 53: 公司分项业务毛利率	36
图表 54: 公司拟募投项目	36

一、科创板鼓励新能源汽车和智能汽车发展

新能源汽车和智能化汽车位列科创板重点关注板块。2019年1月，证监会发布的《关于在上海证券交易所设立科创板并试点注册制的实施意见》中指出“重点支持新一代信息技术、高端装备、新材料、新能源、节能环保以及生物医药等高新基数产业和战略新兴产业，推动互联网、大数据、云计算、人工智能和制造业深度融合”。上交所2019年3月发布的《上海证券交易所科创板企业上市推荐指引》对科创板重点关注的六大领域中的细分板块进行了说明，其中涉及汽车行业的主要有新一代信息技术中的人工智能等以及节能环保领域中的新能源汽车整车、新能源汽车关键零部件、动力电池及相关技术服务等细分板块。

图表 1: 科创板重点关注领域

领域	细分板块
新一代信息技术	半导体和集成电路、电子信息、下一代信息网络、人工智能、大数据、云计算、新兴软件、互联网、物联网和智能硬件等
高端装备	智能制造、航空航天、先进轨道交通、海洋工程装备及相关技术服务等
新材料领域	先进钢铁材料、先进有色金属材料、先进石化化工新材料、先进无机非金属材料、高性能复合材料、前沿新材料及相关技术服务等
新能源	先进核电、大型风电、高效光电光热、高效储能及相关技术服务等
节能环保	高效节能产品及设备、先进环保技术装备、先进环保产品、资源循环利用、新能源汽车整车、新能源汽车关键零部件、动力电池及相关技术服务等
生物医药	生物制品、高端化学药、高端医疗设备与器械及相关技术服务等

资料来源:《上海证券交易所科创板企业上市推荐指引》，国盛证券研究所

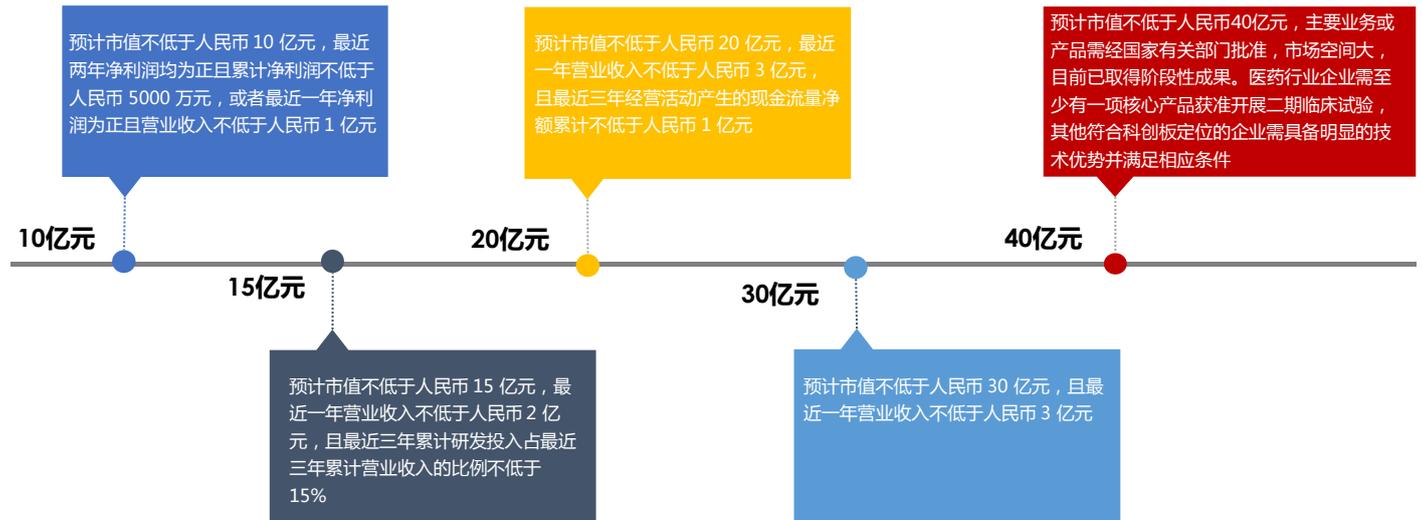
科创板采用注册制简化流程，放松对于盈利要求。与采用核准制的主板和创业板不同，科创板采用注册制，交易所收到注册申请文件后，5个工作日内作出是否受理的决定，自受理注册申请文件之日起3个月内形成审核意见。同意发行人股票公开发行并上市的，将审核意见、发行人注册申请文件及相关审核资料报送中国证监会履行发行注册程序，证监会在20个工作日内对发行人的注册申请作出同意注册或者不予注册的决定。相较于主板和创业板，科创板对于企业的盈利要求也相对宽松，对于预计市值较大的企业不要求必须实现盈利，除了图表中所列示的情况外，科创板对于营业收入快速增长，拥有自主研发、国际领先技术，同行业竞争中处于相对优势地位的尚未在境外上市红筹企业或者存在表决权差异安排的发行人，申请发行股票或存托凭证并在科创板上市的，需要至少满足1) 预计市值不低于人民币100亿元；2) 预计市值不低于人民币50亿元，且最近一年营业收入不低于人民币5亿元两项标准中的一项。从上市市盈率来看，科创板采取询价方式定价，不受主板创业板所设置的23倍市盈率限制。

图表 2: 主板、创业板和科创板的部分要求差异

	主板	创业板	科创板
上市方式	核准制	核准制	注册制
盈利要求	最近3个会计年度净利润均为正数且累计超过人民币3000万元	最近两年连续盈利，且累计不少于1000万元；或者最近一年盈利，最近一年营业收入不少于5000万元。	根据预计市值的差异设置不同的财务指标要求，对于预计市值超过15亿元的企业不要求必须实现盈利。
上市市盈率限制	市盈率不超过23倍，不超过同行业平均市盈率	市盈率不超过23倍，不超过同行业平均市盈率	采取询价方式定价，不受23倍市盈率限制

资料来源: 证监会，国盛证券研究所

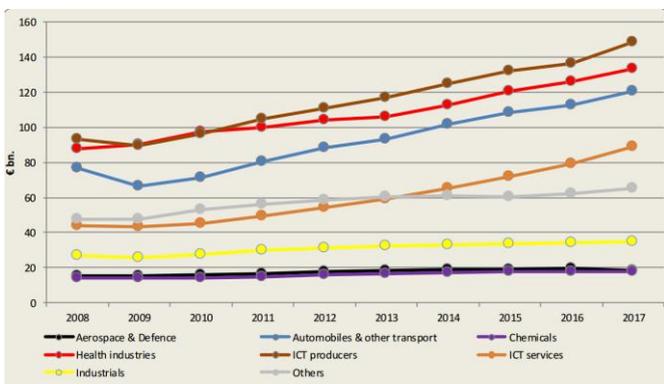
图表 3: 科创板对于上市企业的盈利要求



资料来源:《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》,国盛证券研究所

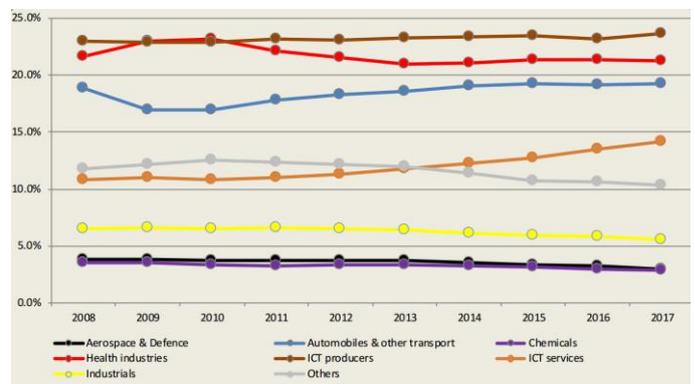
汽车行业研发投入居前。汽车企业非常重视研发的投入,根据 IRI 统计的数据,全球汽车产业研发投入位居第三,仅次于信息技术供应商和健康产业,2017 年的研发投入金额约 1200 亿欧元,在全球研发投入中占比近 20%。汽车企业在 2017 年全球研发投入金额排名二十强中占据了 7 个席位,分别是大众、戴姆勒、丰田、福特、宝马、通用和博世。

图表 4: 近年全球各产业研发金额



资料来源: IRI, 国盛证券研究所

图表 5: 近年全球各产业研发金额占比



资料来源: IRI, 国盛证券研究所

图表 6: 全球研发投入前二十企业

排名	公司	2017年研发费用 (10亿欧元)	研发费用占比
1	三星	13.4	7.2%
2	谷歌母公司	13.4	14.5%
3	大众	13.1	5.7%
4	微软	12.3	13.3%
5	华为	11.3	14.7%
6	英特尔	10.9	20.9%
7	苹果	9.7	5.1%
8	罗氏	8.9	19.5%
9	强生	8.8	13.8%
10	戴姆勒	8.7	5.3%
11	默克	8.5	25.3%
12	丰田	7.9	3.6%
13	瑞士诺华	7.3	17.5%
14	福特	6.7	5.1%
15	Facebook	6.5	19.1%
16	辉瑞制药	6.2	14.1%
17	宝马	6.1	6.2%
18	通用汽车	5.9	5.0%
19	博世	5.5	7.6%
20	西门子	5.5	6.7%

资料来源: IRI, 国盛证券研究所

A 股汽车企业同样高度重视研发。根据 2017 年年度数据, 研发支出占营业收入比例前二十的企业主要为汽车电子相关企业。由于整车及核心零部件企业在收入体量上的优势, 在研发费用的绝对投入金额上具有明显优势。排名第一的上汽集团 2017 年的研发支出达到 110 亿元。

图表 7: 2017 年 SW 汽车板块研发支出占比前二十企业

证券代码	证券简称	2017 年研发支出/营业收入	2017 年研发支出合计 (百万元)
603528.SH	多伦科技	12.22%	62.17
600877.SH	ST 嘉陵	8.76%	51.49
600698.SH	湖南天雁	8.75%	50.96
603023.SH	威帝股份	8.39%	16.73
300680.SZ	隆盛科技	8.27%	12.44
300585.SZ	奥联电子	7.63%	30.12
002213.SZ	特尔佳	7.49%	8.86
600699.SH	均胜电子	7.44%	1,980.14
300304.SZ	云意电气	7.37%	47.27
002906.SZ	华阳集团	7.10%	295.83
603197.SH	保隆科技	7.03%	146.19
000572.SZ	海马汽车	6.86%	664.00
002625.SZ	光启技术	6.74%	25.59
000550.SZ	江铃汽车	6.56%	2,054.74
603161.SH	科华控股	6.50%	59.59
300681.SZ	英搏尔	6.42%	34.40
603178.SH	圣龙股份	6.41%	101.01
002536.SZ	西泵股份	6.36%	169.56
601777.SH	力帆股份	6.02%	759.09
603040.SH	新坐标	5.99%	16.24

资料来源: Wind, 国盛证券研究所

图表 8: 2017 年 SW 汽车板块研发支出前二十企业

证券代码	证券简称	2017 年研发支出合计 (百万元)	2017 年研发支出/营业收入
600104.SH	上汽集团	11,062.04	1.29%
002594.SZ	比亚迪	6,266.32	5.92%
000338.SZ	潍柴动力	5,646.57	3.73%
000625.SZ	长安汽车	3,631.00	4.54%
601633.SH	长城汽车	3,364.57	3.35%
601238.SH	广汽集团	3,003.00	4.20%
600741.SH	华域汽车	2,533.66	1.80%
600166.SH	福田汽车	2,387.74	4.62%
000550.SZ	江铃汽车	2,054.74	6.56%
600418.SH	江淮汽车	1,997.05	4.06%
600699.SH	均胜电子	1,980.14	7.44%
600066.SH	宇通客车	1,499.84	4.51%
601127.SH	小康股份	811.82	3.70%
600660.SH	福耀玻璃	803.44	4.29%
601777.SH	力帆股份	759.09	6.02%
000572.SZ	海马汽车	664.00	6.86%
600686.SH	金龙汽车	624.94	3.52%
600006.SH	东风汽车	611.15	3.34%
000980.SZ	众泰汽车	587.71	2.82%
000559.SZ	万向钱潮	487.01	4.37%

资料来源: Wind, 国盛证券研究所

汽车电动化、智能化变革时代更为凸显研发重要性。目前汽车行业处于变革期, 电动化、智能化的全新方向可能会带来行业格局的重塑。这既给企业带来了新的发展机遇, 也对其提出了更高的要求: 企业必须通过持续的研发投入, 把握行业领先技术, 才能在这场变革中占据优势地位。

高研发投入和长验证周期要求充分资金保障, 科创板将助力汽车行业成长型科创企业更好发展。汽车行业除了要求高额研发投入外, 还具有投资大、进入门槛高、验证周期长等特点。整车企业中以新能源汽车标杆企业 Tesla 为例, 其创立于 2003 年, 2008 年推出首款量产车型 Roadster, 后续在 2012 年、2015 年和 2017 年开始量产 Model S、Model X 和 Model 3。2018 年 Tesla 共销售汽车 24.5 万辆, 于三四季度历史上首次实现连续两个季度净利润为正, 但根据 Non-GAAP 口径全年仍亏损 2.3 亿美元, 自 2010 年上市以来累计亏损金额达到 29.4 亿美元。零部件企业方面, 从产品研发、得到整车厂认可并获得项目定点、到最终批量供货往往需要数年乃至更久的时间。因此融资能力对于汽车行业的创业型企业非常重要, 而科创板较为宽松的财务指标要求以及不设置上市市盈率限制可以为具有较好发展前景、处于快速成长期, 但现阶段盈利端仍有压力的汽车行业创业型企业提供较好的融资渠道, 帮助它们更快更好的发展。

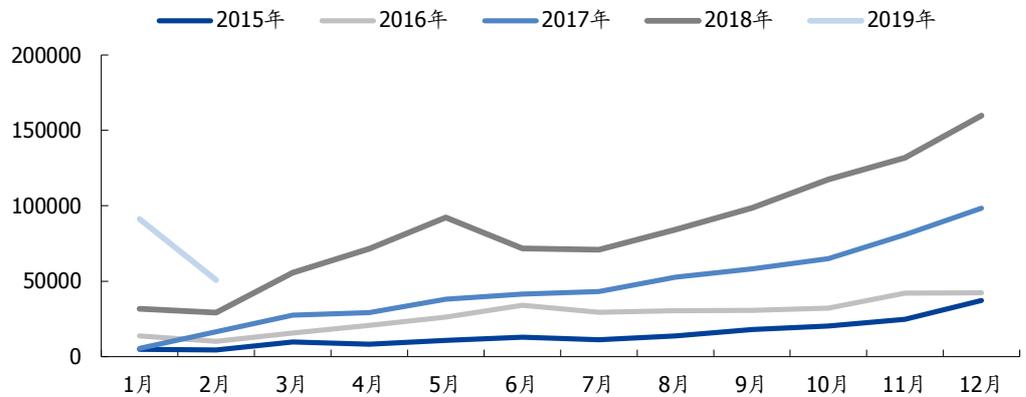
二、汽车新能源化、智能化大有可为

2.1 海内外新能源汽车均有亮眼表现, 渗透率有望加速提升

2.1.1 18 年新能源车市一枝独秀, 双积分建发展长效机制

国内新能源汽车销量破百万量。2018年，国内新能源汽车销量达到125.6万辆，同比增长61.7%，依旧保持高速增长势头，是表现低迷车市中的一抹亮色。新能源车的突出表现主要来自乘用车的贡献，18年国内新能源乘用车销量达到101万辆，同比增长82%。

图表9：国内新能源乘用车月度销量（辆）



资料来源：乘联会，国盛证券研究所

2019年新能源汽车补贴或加速退坡。2017年新能源汽车平均单车补贴较2016年退坡20%左右。2018年补贴退坡幅度加大，平均单车补贴较上年再退坡30%左右。根据四部委发布的《关于进一步完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》，2019年补贴退坡的退坡幅度进一步加大。**1) 补贴退坡幅度进一步加大：**2019年取消了250km以下续航里程纯电动车型的补贴，续航在250-300km、300-400km和400km以上的纯电动乘用车的退坡幅度分别为47.1%、60%和50%，大幅的退坡会对企业的盈利能力造成一定压力。**2) 过渡期后地补被取消：**2018年国补与地补的比例已从此前的1:1降至1:0.5，2019年过渡期（2019年3月26日至2019年6月25日）结束后，地方不再对新能源汽车（新能源公交车和燃料电池汽车除外）给予购置补贴，转为用于支持充电（加氢）基础设施“短板”建设和配套运营服务等方面，这意味着2019年最终的新能源汽车购置补贴的退坡幅度将达到65%以上。

图表10：纯电动乘用车补贴变化情况

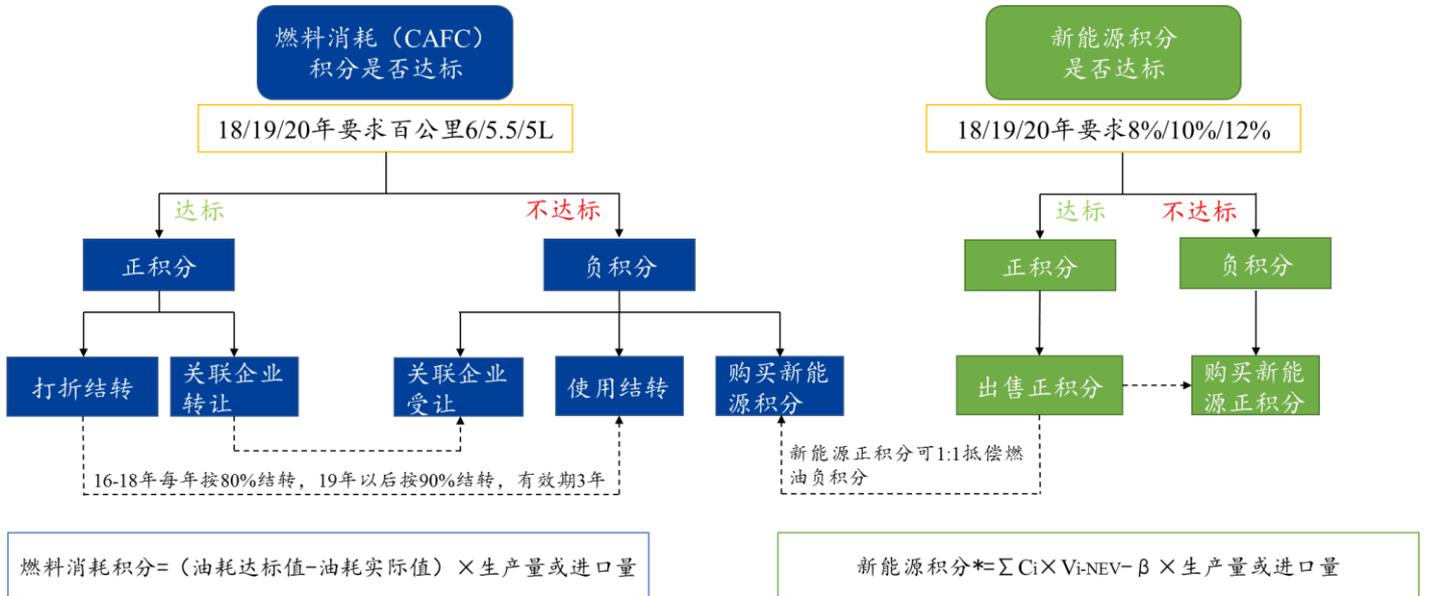
类型	续航里程(km)	2017 国补 (万元)	2017 国补 (万元)	2019 国补 (万元)	18 年变化	19 年变化
BEV	100≤R<150	2	0	0	-100%	0%
	150≤R<200	2	1.5	0	-58.3%	-100%
	200≤R<250	3.6	2.4	0	-33.3%	-100%
	250≤R<300	4.4	3.4	1.8	-22.7%	-47.1%
	300≤R<400	4.4	4.5	1.8	2.3%	-60.0%
	R≥400	4.4	5.0	2.5	13.6%	-50.0%

资料来源：工信部，国盛证券研究所

2019年双积分政策将全面实施，建立推动新能源汽车发展长效机制。2017年9月发布的双积分政策对燃料消耗（CAFC）积分和新能源汽车积分进行并行管理，其中燃料消耗积分只可打折结转至以后年度（不超过三年）或者在关联企业之间转让；而新能源积分不能结转到下一年度（16/19年可以等额结转），可以进行买卖，用以1:1抵偿不足的新能源积分和燃料消耗积分。如果车企在年度结算时未能抵偿燃料消耗和新能源负积分，则需要减少燃油车产量或进口量、增加新能源车产量，从而补偿之前的负积分，而在负积分未归零之前，车企所生产的不满足油耗目标值的燃油车将无法上市。双积分政策将

接力补贴政策，促进整车厂加大在新能源汽车领域的持续投入，形成推动新能源汽车行业长期发展的有效机制。

图表 11: 双积分政策具体执行方式



资料来源: 工信部, 国盛证券研究所

*: C_i 为第 i 个新能源乘用车车型积分, V_{i-NEV} 为第 i 个新能源乘用车车型的年度生产量 (不含出口) 或进口量, β 为新能源汽车积分比例要求。

2.1.2 海外新能源车市场提速

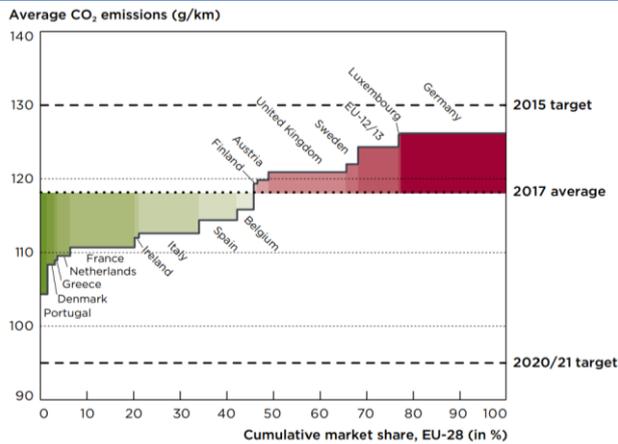
全球车企均面临油耗排放趋严压力。在能源紧缺, 环保受重视程度日益提升的大背景下, 全球各国及地区的油耗排放目标均在持续提升。如美国、日本、欧盟, 依据其后续的油耗目标, 年降幅均需保持在 3% 以上, 带给整车厂巨大压力。以欧洲为例, 2017 年欧洲大部分国家和车企距 2021 年的目标仍有明显差距。

图表 12: 主要国家和地区燃料消耗量标准目标对比

	2015		2020		2025		年降幅 -2020	年降幅 -2025
	原始	对应国标	原始	对应国标	原始	对应国标		
欧盟	130g/km	5.2L/100km	95g/km	3.8L/100km	75g/km	3L/100km	5.4%	4.2%
美国 2017	36.2mpg	6.7L/100km	44.8mpg	6L /100km	56.2mpg	4.8L/100km	3.5%	3.4%
日本	16.8km/L	5.9L/100km	20.3km/L	4.9L/100km			3.3%	
中国		6.9L/100km		5L/100km		4L/100km	5.5%	

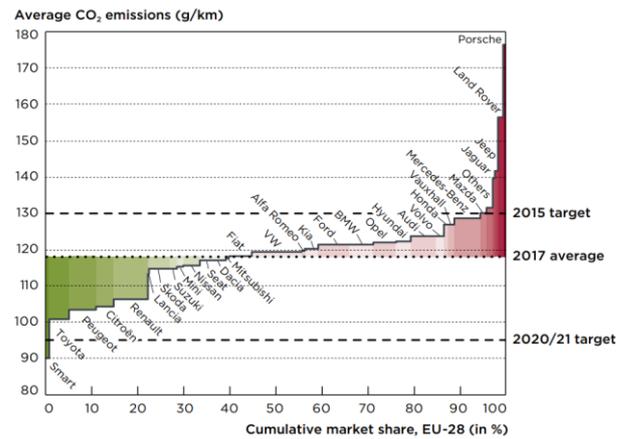
资料来源: 工信部, 国盛证券研究所

图表 13: 2017 年欧洲主要国家乘用车 CO2 排放量



资料来源: ICCT, 国盛证券研究所

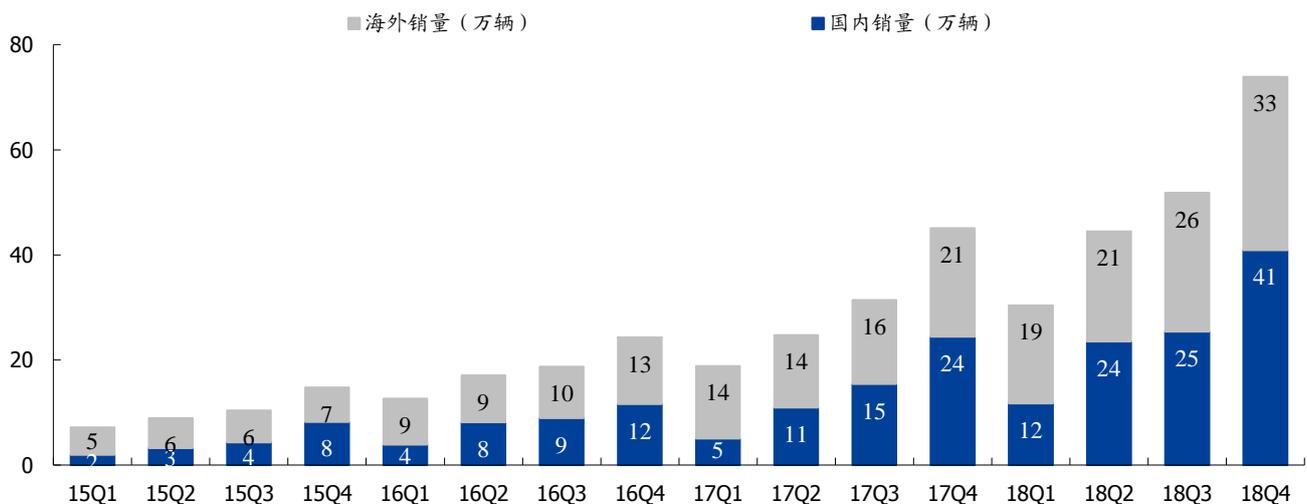
图表 14: 2017 年欧洲主要车企 CO2 排放量



资料来源: ICCT, 国盛证券研究所

全球新能源乘用车销量达到 202 万辆。国内由于有政策上的大力扶持，一直被看做新能源汽车发展的主战场，而相较之下，海外市场前几年一直发展平淡，整体关注度有限。但 17 年以来，情况发生了明显变化：除了国内新能源乘用车销量依然保持快速增长态势以外，海外新能源车销量增速也逐步迎头赶上。2018 年全球新能源乘用车销量达到 202 万辆，同比增长 64%；其中海外市场销量 99 万辆，同比增长 52%。

图表 15: 海内外新能源汽车均保持快速增长

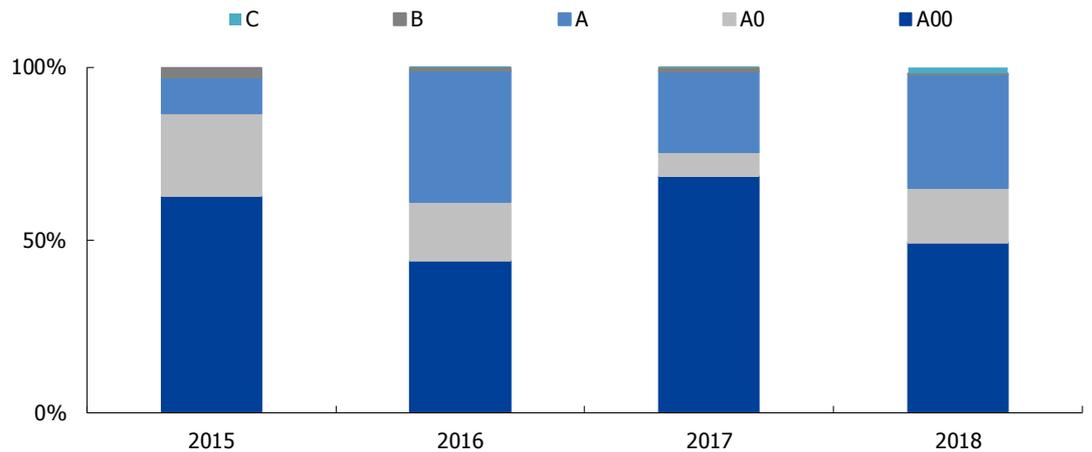


资料来源: insideEVs, 乘联会, 国盛证券研究所

2.1.3 销售结构优化, 市场潜力巨大

中高端车型占比提升, 个人消费者领域潜力巨大。国内来看, 受政策引导 (补贴向高续航车型倾斜)、整车厂推出更有竞争力的中高端车型 (如自主品牌上汽推出 Marvel X, 比亚迪推出唐 DM, 以及外资整车厂持续推出的新车) 以及消费者对于新能源车型接受度的不断提升, 新能源车的销售结构也出现了明显变化, 2018 年 A00 纯电动车在传电动车中的销量占比为 49%, 较 2017 年下降 20pct, 中高端车型占比提升明显。海外来看, 定价更为亲民的 Model 3 持续热销。这些都说明了新能源车在个人消费者市场潜力巨大。

图表 16: 纯电动乘用车销售结构变化



资料来源: 乘联会, 国盛证券研究所

整车厂重视程度空前, 大力投入有望带来新能源车渗透率加速提升。由于受到法规政策的驱动、新进入竞争车的冲击 (TESLA), 传统车企纷纷对自身未来发展战略进行了调整, 多家整车厂在发布的后续发展规划中将新能源车作为重中之重, 对于新能源汽车后续的销量占比也提出了较高的目标。目前普通消费者购买新能源车的意愿不强烈, 更多的是因为目前市场上的产品或者价格高昂、或者产品竞争力弱, 难以满足消费者的需求。而随着更多主机厂的进入, 行业的技术和规模发展将提速从而带来成本的明显下降, 同时也将有更多优秀的有性价比的车型推出, 让普通消费者有车可选可买, 而随着新能源车渗透率的提升, 也将督促整车厂进行更多的投入, 使行业形成正反馈, 获得良性发展, 助力新能源车渗透率持续提升。

图表 17: 2018/2019 年上市的合资新能源车型

车型	宝马5系	福特蒙迪欧	起亚K5	东风日产轩逸	卡罗拉双擎E+
类型	PHEV	PHEV	PHEV	EV	PHEV
上市时间	2018.3	2018.3	2018.8	2018年9月	2019年3月
车型	大众朗逸	奥迪Q2L e-tron	奔驰EQC	一汽大众e-Golf	大众宝来
类型	EV	EV	EV	EV	EV
上市时间	2019年H1	2019年Q2	2019年底	2019年下半年	2019年

资料来源: 各公司披露数据, 汽车之家, 国盛证券研究所

2.2 人工智能时代, 智能驾驶成为重要抓手

人工智能是科创板的重要方向之一, 而智能驾驶是人工智能落地的重要场景之一。

1) 2018年9月, 中共中央出台《关于完善促进消费体制机制进一步激发居民消费潜力

的若干意见》，明确提出信息消费是促进消费的重要增长点，而智能驾驶将是人工智能落地的重要抓手。“加强核心技术研发，加快推动产品创新和产业化升级，提升产品质量和核心竞争力，鼓励和引导居民扩大相关产品消费。”、“积极拓展信息消费新产品……以及虚拟现实、增强现实、智能汽车、服务机器人等前沿信息消费产品。”

2) 2019年3月19日召开的深改委会议通过了《关于促进人工智能和实体经济深度融合的指导意见》，指出“促进人工智能和实体经济深度融合”，“坚持以市场需求为导向，以产业应用为目标”，“结合不同行业、不同区域特点，探索创新成果应用转化的路径和方法”。我们认为智能驾驶是作为人工智能的主要应用场景之一，对我国建设创新型国家，发展人工智能整体产业具有重要意义，战略意义有望提升且今年将迎来产业临界点。而从整个行业来看，目前正处于行业发展的临界点。

2.2.1 今年将是智能驾驶快速落地的重要时间节点

根据2018年1月的《智能汽车创新发展战略（征求意见稿）》，到2020年我国新车中智能汽车占比将达到30%以上。而目前国内整车厂和集成供应商已基本具备L2级自动驾驶能力，2018年开始，自动驾驶的产品已经逐步登上舞台，部分主机厂已经实现量产，预计在2019年到2020年会更大规模的量产。而与此同时乘用车以外，国内部分企业已经在进行L3/L4级自动驾驶卡车和配送车的车试运营，多家企业计划在2019-2020年实现特定场景下的L3/L4自动驾驶量产商业化落地。

而政策面也进行了松绑，给了主机厂做路测的空间：北京已于2017年12月份确定了33条、共计105公里开放测试道路，并发放了首批试验用临时号牌；上海也于2018年3月份划定第一阶段5.6公里开放测试道路，并发放了第一批测试号牌。此外，重庆、北京-河北、广州、浙江、福建、吉林长春、湖北武汉、江苏无锡等地纷纷建设智能网联汽车测试示范区，积极推动半封闭、开放道路的测试验证。

图表 18: 2018 年起 L2 自动驾驶进入了扩大化阶段

车企	时间	车型
长安	2018 年发布 2 款 L2 级别自动驾驶量产车型	CS55、CS75
长城	2018 年发布 2 款 L2 级别自动驾驶量产车型	F7、VV6
吉利	2018 年发布 3 款 L2 级别自动驾驶量产车型	缤瑞、缤越、博越 GE
上汽	2018 年发布 1 款 L2 级别自动驾驶量产车型	Marvel X
广汽	计划在 2018-2019 基于 GS5 换代车型实现 L2 级自动驾驶量产	GS5
北汽	计划在 2018-2019 年实现 L2 级自动驾驶量产	

资料来源：公司官网，国盛证券研究所

从对主要车企的自动驾驶战略进行了梳理和汇总来看，19 年和 20 年将是 L2 与 L3 级别自动驾驶量产落地的关键节点：

吉利：G-Pilot 战略，2018 年 L2，2020 年 L3

吉利提出了自动驾驶“四步走”的 G-Pilot 战略，吉利在 2018 年推出了 G-Pilot 2.0，使其自动驾驶水平处在 Level2 的水平，预计在 2020 年之后才能提供 Level3 及以上水平的自动驾驶：

- 1、G-Pilot 1.0 主要实现 ACC 自适应巡航、AEB 自动紧急制动、LDW 车道偏离预警等功能，吉利从 2014 年的博瑞车型开始，搭载 G-Pilot 的相关高级辅助驾驶（ADAS）功能，目前被搭载于吉利博瑞、博越、帝豪 GS、帝豪 GL 等车型。
- 2、G-Pilot 2.0 阶段，车辆可以实现纵+横向的动力学合成控制，通过多传感器数据融合技术，提高环境感知精度和可靠性。G-Pilot 2.0 已实现特定环境下的自动驾驶能力，例如 ICC(单车道集成式巡航)，自动泊车系统，并后续会更多适配到吉利各个量产车型上。
- 3、G-Pilot 3.0 是目前吉利投入主要研发精力的下一代自动驾驶平台，实现司机解放双手的体验。在 G-Pilot 3.0 中，车辆可实现临近车道的变道以及无人监控的自动泊车操作等，

并结合更多车联网信息娱乐，和云端服务功能。

4、G-Pilot 4.0 是吉利自动驾驶技术路线的更高层级，该平台结合了自动驾驶技术以及出行算法逻辑，可实现司机完全解放，并提供完整的出行服务。

目前吉利主要是与 ABCD（奥托立夫（Autoliv）、博世（Bosch）、大陆（Continental）、德尔福（Delphi））四大国际 Tier1 供应商开始合作，且已经启动了实际道路的测试，预计实现共计 10 亿公里的测试。目前吉利已经获得了重庆无人车上路的第一批测试牌照，而在欧洲和沃尔沃正在做联合开发，沃尔沃 2017 年在瑞典哥德堡已经启动了 DriveMe 项目。

广汽：GIVA 智能驾驶平台，2020 年 L3

2013 年，广汽集团开发了首款具备自主知识产权的无人驾驶汽车；2015 年自主研发的无人驾驶 WitStar 概念车参加了北美底特律车展；无人驾驶汽车 WitStar 则已具备局部区域内任意预设两点的全自动无人驾驶能力；2017 广州车展上，广汽亮相了第三代全自动驾驶原型车，该车可以实现 L5 自动驾驶。目前，广汽正在广州化龙基地打造自动驾驶示范园区，探索智能汽车应用场景。

此外，广汽集团还在今年 2 月初与广州小马智行科技有限公司签订战略合作协议，约定双方将在自动驾驶技术、无人驾驶示范运营等领域开展合作，共同推动无人驾驶领域的发展。

广汽集团将分四个阶段实现无人驾驶。第一阶段是辅助驾驶，实现自动泊车、驾驶提醒等功能，现已实现；第二阶段是半自动驾驶；第三阶段高度自动驾驶；第四阶段完全自动驾驶，预计 2030 年前实现。目前广汽在较多量产车的高配版本、顶配的版本上已经或即将实现自动驾驶 L1、L2 级。而 2019 年是广汽规划的 L3 量产节点，希望在 2020 年年初实现 L3 的量产，2022 年实现大批量 L4 量产的能力。

同时广汽集团在 18 年车展上正式推出 GIVA 智能驾驶平台计划，GIVA 是基于广汽自主研发纯电 SUV GE3 推出的“开发者版本”，拥有业界领先的整车性能，联合世界一流的零部件供应商打造了响应快速、控制精确、安全稳定的转向、驱动、制动线控系统，并联合智能驾驶领域一流的合作伙伴可以为开发者提供包含传感器、计算平台、V2X、高精度地图、智能驾驶算法的部分或者完整解决方案。广汽研究院还将开放涉及转向、制动、电子驻车等 128 个控制接口，以及传动系统、底盘等至少 142 项车辆参数。这两项举措将让 GIVA 能够在极短时间内完成智能驾驶汽车的上路、测试等。

广汽研究院将和所有合作伙伴在这款平台车上，共同探索智能驾驶新技术，构建一个“合作紧密、不断迭代、技术领先、值得信赖”的智能驾驶研发生态圈。

长安：“654”战略，2020 年 L3

在智能化汽车方面，长安已制定了面向 2025 的智能汽车技术发展规划，即“654”战略。内涵是要搭建 6 大平台，掌握 5 大核心应用技术，分 4 个阶段实现智能化技术的产业化。这四个阶段分别是：在 2015 年底完成第一阶段，具备驾驶辅助功能的产品量产上市，主要应用技术包括全速自适应巡航、半自动泊车、智能终端 3.0 等；2018 年完成第二阶段的目标，即半自动驾驶技术的开发及产业化，搭载集成式自适应巡航、全自动泊车、智能终端 4.0；2020 年达到第三个阶段，将完成高度自动驾驶，功能包括高速公路全自动驾驶、一键泊车、智能终端 5.0；最终，长安预计在 2025 年达成真正的全自动驾驶，并实现产业化应用。到 2020 年长安将不再生产非网联新车，实现 100% 联网，100% 搭载驾驶辅助系统，2025 年实现 100% 语音控制，L4 级智能驾驶产品上市。

在智能网联方面，长安汽车将整合全球资源，形成“三国三地、各有侧重”的全球智能网联汽车研发体系。长安汽车已在长安研究总院设立智能网联技术研发中心，长安美国中心设立智能网联研发部门，同时准备在硅谷设立办事处，在印度建立离岸软件中心，形成“三国三地、各有侧重”的全球智能网联汽车研发格局。

上汽：全面布局单车智能、高精地图

上汽集团在自动驾驶领域的部署主要有中外两个部门在主导，国内是上汽的前瞻技术研发部门，今年 4 月份，该部门正式对外展示了上汽的 level 4 级自动驾驶技术，另一个部

门是上汽两年前在硅谷成立的风险投资和创新部门。上汽集团已经开展了封闭试验场、高速公路、特定园区及城区、地面及地下停车场等应用场景下的智能驾驶技术研究，整车测试累计里程超过5万公里。未来，智能驾驶技术将覆盖上汽集团荣威、名爵、大通三大自主品牌。上汽集团将率先推出一款自主品牌智能驾驶量产车型，将实现“最后一公里”自主泊车等特定场景下的智能驾驶功能。

上汽在车联网、单车智能、高精地图、自动驾驶等方面均有全面布局：

单车智能方面：高精地图与国内的一家众包高精地图项目 Momenta、硅谷的高精地图 DeepMap 合作，另一方面 18 年 9 月 28 日，收购武汉的高精度地图公司光庭信息科技，这是一家汽车电子领域的老牌地图供应商。芯片和摄像头传感器方面，与英特尔和 Mobileye 技术开发合作。

车联网方面：上汽正在和华为、中移动合作 5G 技术的开发，力图在美国的 DSRC 之外，打造中国的车联网通讯协议。

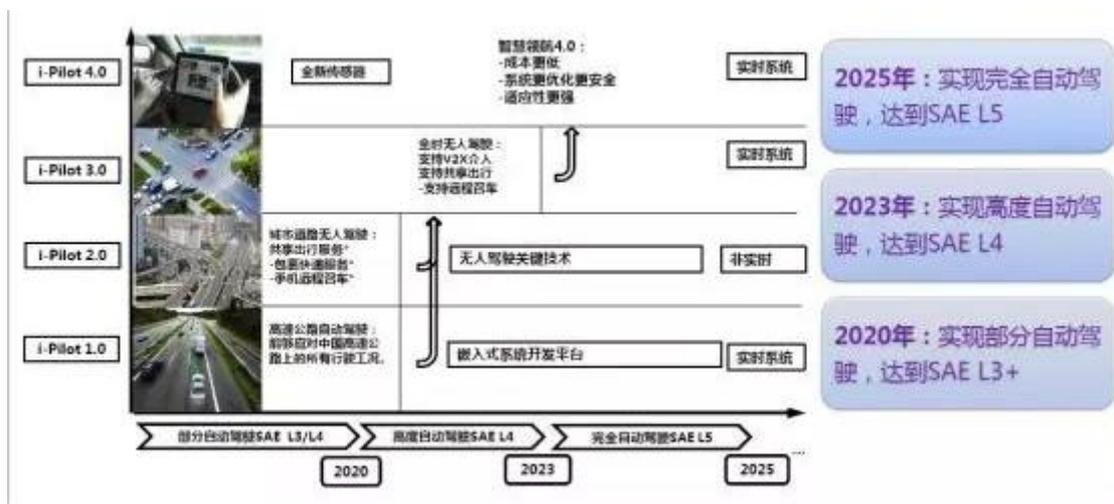
目前上汽已经完成两代智能驾驶整车平台开发，以及集成 5G 通讯技术的车联网平台，构建了全自主知识产权的智能驾驶系统开发能力。

长城：i-pilot，2018 年 L2，2020 年 L3

长城汽车从 2009 年开始进行驾驶辅助系统研究，继而开展自动驾驶技术研究，至今已有近 10 年的积累。2017 年 2 月，长城汽车正式发布专门针对中国路况进行特定设计的 i-Pilot 自动驾驶系统。这是一个全新开放式、集软硬件一体的智能驾驶平台，i-pilot1.0 系统基于高精度地图，可满足城市高速公路为特定场景，它不仅能够在高速公路上进行正常驾驶，同时还可以应对一些异常状况，包括路面破损以及堵车修路等，据称能够达到 SAE 规定的 L3 级别。据了解，i-pilot 系统分为 7 个模块，除了传感器是采购供应商的产品以外，数据融合、智能决策，运动控制，AMI 这些都由长城汽车自主研发设计，这其中还包括一块系统管理模块和系统监控模块。同时，长城汽车和百度将进行开放性合作，发挥各自技术优势，实现长城汽车 i-Pilot 和百度 Apollo 平台深度对接，联合打造开放性、符合车规级别的自动驾驶系统软硬件一体化应用平台。

目前，i-Pilot 1.0 的样车已经在国内进行超过 50 万公里的实路测试；基于 i-Pilot 2.0 研发的样车，已经获得美国密歇根州无人驾驶测试牌照，并在北美开展实际道路测试。对于长城汽车而言，实现无人驾驶目标是循序渐进的 **2020 年，实现部分自动驾驶，达到 L3+ 级别，2023 年实现高度自动驾驶，达到 L4 级别，2025 年实现完全自动驾驶，达到 L5 级别。**

图表 19：长城 i-Pilot 系统规划



资料来源：清华大学数据科学研究院，国盛证券研究所

2.2.2 下游智能汽车有望获得一倍以上的增长空间

1、从政策规划角度理解空间的可靠性，根据发改委《智能汽车创新发展战略（征求意见稿）》中规划，到2020年，智能汽车新车占比超过50%，而根据附注可以理解，智能汽车新车主要指L2级别。而工信部到2020年，L2级别新车占比达30%。结合来看，2020年新车占比至少要达30%以上。而L2级别车辆至少需要配置的自适应巡航、车道保持功能占比目前仅为17%左右，两者具备两种配置的车型仅为252个，车型占比仅为8.77%。我们估算目前同时具备L2硬件功能的销量占比不到10%，19-20年有望获得一倍以上渗透率的提升。

2、从产品端理解渗透率提升的必然性，L2已经开始大幅提升产品的竞争力。自主品牌在18年陆续开始推出L2级自动驾驶量产车型，涵盖了主流主机厂，包括吉利、上汽、长安、长城等，标志着国内L2级别自动驾驶技术的成熟，而CS75、缤越等在低迷的车市下形成月销破万的爆款，表明L2确实在提升产品竞争力。下一步是跟随各个主流自主品牌进行大规模铺开，与此同时可以看到，合资品牌也开始推出自己的L2级别车辆进行卡位，比如一汽大众途岳、凯德拉克的CT6。

图表 20: 2018 年国内自主品牌的 L2 级自动驾驶乘用车量产车型

	长安汽车 CS75 燃油车 14.38-14.98万元	长安汽车 CS55 燃油车 12.49-13.39万元	长城哈弗 F7 燃油车 13.5-14.1万元	长城 WEY VV6 燃油车 14.8-17.5万元	吉利缤瑞 燃油车 11.08万元	吉利缤越 燃油车 11.88万元	吉利博瑞 GE 燃油车 15.98-17.98万元	上汽荣威 MARVEL X 纯电动 26.88-30.88万元	小鹏 G3 纯电动 13.58-16.58万元	蔚来 ES6 纯电动 27.55-41.55万元
AEB 自动刹车系统类	√		√	√	√		√	√		√
ACC 全速自适应巡航系统	√	√	√	√	√		√	√	√	
ICC 智能领航系统					√		√	√		
APA 自动泊车辅助系统	√	√			√		√	√		
车道保持/偏离辅助控制类				√	√		√	√	√	
ALC 自动变道辅助									√	
LCA 并线辅助	√	√	√	√				√		√
TJA 交通拥堵辅助				√	√			√	√	
SDIS 窄路辅助										√
IHBC 智能近光控制系统		√		√	√		√	√		√
BSD 盲点监测			√	√			√	√		√
自动限速调节/车速辅助类							√	√	√	
限速标志识别与提醒类		√	√	√	√		√	√	√	
驾驶员疲劳探测			√							
LDW 车道偏离预警	√		√	√	√		√	√	√	√
FCW 前撞预警			√	√			√	√	√	√

资料来源：亿欧智库，国盛证券研究所

3、从提升结构来看，低级别车市是主要增长空间。未来主要的提升幅度来自于30万以下的新车。根据前文统计，自适应巡航目前在30万以下车型的配置仅为11.67%，车道保持在30万以下车型的配置仅为11.88%，与此相对的是自适应巡航与车道保持在30万以上车型中的渗透率为57.75%和55.77%。因此未来结构性的增长一定是来自于30万以下级别车市。

2.2.3 看好硬件毫米波雷达与高精度地图

从整个自动驾驶产业链来看，自动驾驶的核心可以分为三个层级：感知、决策、执行

- 1、感知层主要是用于获取周围的信息，分为周围传感和定位两部分，周围传感包含了摄像头、雷达、超声波传感器、加速度传感器等，定位主要是指采用（高精）地图而进行规划。
- 2、决策层主要是通过感知层的信息对车辆的形态进行决策。
- 3、执行层主要是在决策层之后对车辆的转向、加速、制动进行操作。

图表 21: 自动驾驶所需要的核心技术



资料来源: 英伟达, 国盛证券研究所

由于 L2 级别的自动驾驶是在单一的 ADAS 基础上改进而来, 因此海外的供应商具备先天优势, 目前也基本垄断了整个行业, 具有较强的话语权, 定价较高。未来随着 L2 级别自动驾驶向低级别车市快速渗透, 我们认为整个行业在未来的两年将有出现国产替代逻辑, 打破现有国际巨头垄断地位。

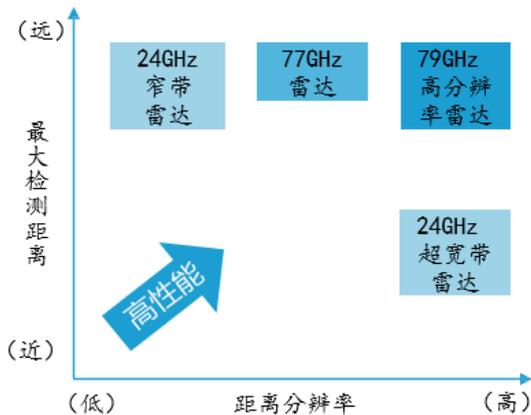
- 1、 **从量产落地角度**, 从 2018 年起, 部分国内硬件供应商, 目前已经开始自建工厂以实现产品量产, 软件以及算法公司也在布局应用落地, 考虑到国内多数主机厂计划在 2020 年实现 L3 及更高的自动驾驶, 则 2019-2020 年会是大批零部件和解决方案提供商量产&商业化落地的一年。
- 2、 **从培育角度**, 对于国内自动驾驶的创业公司来说, 经过三四年的巨额融资, 已经到了验证成果、证明自己商用潜力的时期。

从硬件和产品两个维度, 我们认为毫米波雷达与高精地图后续将有望率先实现商业化量产落地。

2.2.4 毫米波雷达: 被国外 Tier1 垄断, 国产化在即

毫米波是指频率位于 30GHz 到 300GHz 之间的电磁波。近些年, 随着毫米波雷达技术水平的提升和成本的下降, 毫米波雷达开始应用于 ADAS, 并成为自动驾驶所需的传感器。当前主要的毫米波段为 24GHz, 77GHz, 79GHz 是未来发展方向。检测距离和距离分辨率是衡量车载雷达性能的元素; 相比于毫米波雷达市场主流的 24GHz、77GHz 雷达, 下一代产品 79GHz 雷达兼具远测距和高分辨率的特点。77GHz 是当前车载毫米波雷达的主要使用频段, 24GHz 雷达严格意义上处于厘米波段, 但在特性上接近毫米波雷达, 因而也被归类入其中。

图表 22: 毫米波雷达发展趋势

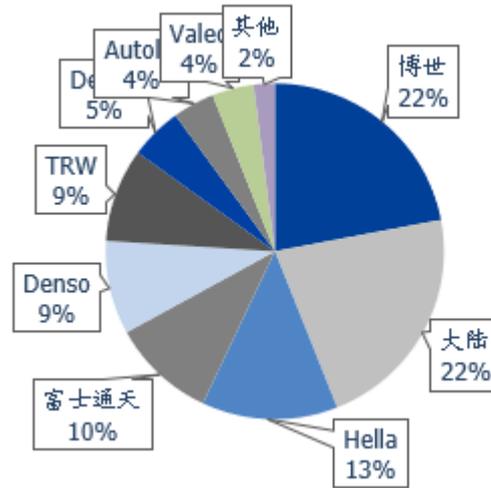


资料来源：亿欧智库，国盛证券研究所

毫米波最大优势在于可以弥补摄像头的不足，精度较高，穿透雾、灰尘的能力强，能够全天候全天时工作。不过，毫米波易受干扰，而且难以识别小的物体（会发生衍射现象，无法接收到反射线）。

目前国内毫米波雷达基本均由国外厂商垄断，博世、大陆、Hella、电装、德尔福占了市场上几乎所有的份额。

图表 23: 2015 年全球车载毫米波雷达市场份额



资料来源：智研咨询，国盛证券研究所

根据预测，毫米波雷达的市场空间将会是目前的三倍。

图表 24: 2020 年毫米波、摄像头市场空间

ADAS 模块	ADAS 功能	单价 (元)	2018 年渗透率	2020 年渗透率	2018 年市场空间 (亿元)	2020 年市场空间 (亿元)
毫米波雷达	盲点检测系统 (BSD)	1000	8%	15%	22.4	42
	紧急制动辅助 (AEB)					
毫米波雷达+摄像头	自适应系统 (ACC)	1000	5%	15%	14	42
	前向碰撞预警系统 (FCW)					
	车道偏移报警系统 (LDW)					
	行人监测系统 (PDS)	1000	5%	15%	14	42
	交通信号识别 (TSR)					
超声波雷达	智能大灯控制 (AFL)					
	自动泊车 (AP)	300	3%	15%	2.52	12.6
	夜市技术 (NVS)	2000	1%	5%	5.6	28
摄像头	全景泊车 (SVC)	1200	1%	15%	3.36	50.4
	驾驶员疲劳检测 (DMS)	600	1%	10%	1.68	16.8
毫米波雷达+摄像头	后装 ASAS 系统	2500	1%	10%	7	70
合计					70.56	303.8

资料来源：智研咨询，国盛证券研究所

到目前，国内各个企业已经可以看到量产毫米波雷达出现了突破。

上市公司中：

德赛西威：24GHz 毫米波雷达量产，从 18 年 11 月起给电咖提供 360 环视系统和后侧毫米波雷达。

华域汽车：国内最早宣布进行 24G 雷达研发。

保隆科技：毫米波雷达在研，进入设计验证阶段。

其他非上市公司中，森思泰克、安智杰、苏州豪米波、行易道已经进入了量产阶段，且获得主机厂小批量定点。

对于非上市公司而言，目前国内也已经出现了一批头部创业企业，我们看好未来几年这些企业中将有标的能够走上科创板。

图表 25: 国内非上市毫米波企业一览

公司	创始人/管理层	主力产品	融资	商业化进展
行易道	CEO 赵捷, 中科院电子所研究员	77Ghz 雷达 ; 79GhzSAR 雷达	2017年3月, 融 资数千万元	77Ghz 中距雷达已小规模 量产; 79GhzSAR 雷达第二 代测试中; 毫米波雷达搭载 于北汽无人车
木牛科技	CEO 王宗博 堪萨斯大学冰川 遥感研究中心研究员 CTO 冀连营 中国科学院大学 研究员	77Ghz 雷达 79Ghz 雷达	2018年1月活君 联资本投资, 金 融未披露	后装市场获取数万份订单
隼眼科技	施雪松, 已去斑马网络 团队东南大学毫米波雷达研究 室背景	77Ghz 雷达	/	/
森思泰克	秦屹, 英国研发毫米波雷达十 余年经验	24Ghz 雷达 STA24 系 列 77Ghz 雷达 STA77 系 列 79Ghz 雷达 STA79 系 列	2016年, 海康投 资 3500 万 北汽也参与投 资, 金额未披露	24Ghz 雷达获猎豹汽车前 装订单; 77Ghz 雷达国内 OEM 订 单
智波科技	CEO 刘天一 CTO 袁帅, 德国海归团队 董事长 白杰, 日立/德尔福/大 陆毫米波雷达归国专家	24Ghz 雷达 77Ghz 雷达	获亚太集团 700 万	/
苏州毫米波	CEO 毕欣, 前中科院研究院研 究员 总工程师 黄李波, 大陆毫米波 雷达归国专家	24Ghz 雷达 79Ghz 雷达	2016年底获千万 元天使轮投资	24Ghz 雷达进入后装市场, 年内进入前装市场
纳雷科技	CEO 周坤明, 前华为 IT 营销经 理	24Ghz 雷达 CAR28T	/	24Ghz 雷达出货近 10 个 国家
安智杰	孙浩、张勇, 联发科大陆早期 员工唐伟, 电子科大副教授	24Ghz 雷达 77Ghz 雷达	2018年8月, A 轮融资 5000 万	24Ghz 雷达已进入后装市 场
安智汽车	CEO 郭健, 前博世 CC 中国区 驾驶员辅助系统雷达产品负责 人	24Ghz 雷达 77Ghz 雷达 79Ghz 雷达	2018年1月, A 轮融资数千万人 民币	获长城、一汽、江淮等近十 家自主车企定点 79Ghz 毫米波雷达明年推 出
卓泰达电子 科技	车载电子 OBD 背景	24Ghz 雷达	/	77Ghz 雷达 2017 年开始 测试
承泰科技	陈承文, 通讯行业连续创业者	77Ghz 雷达	/	77Ghz 雷达 2018 年上市
傲酷(oculii)	CEO 洪琅 (华人) CMO 郝建军, 前高德副总裁	24Ghz 4D 雷达 77Ghz 4D 雷达	2018年6月, 获 近 700 万美元融 资; 2017年6月, 获 近 1100 万美元 融资;	/

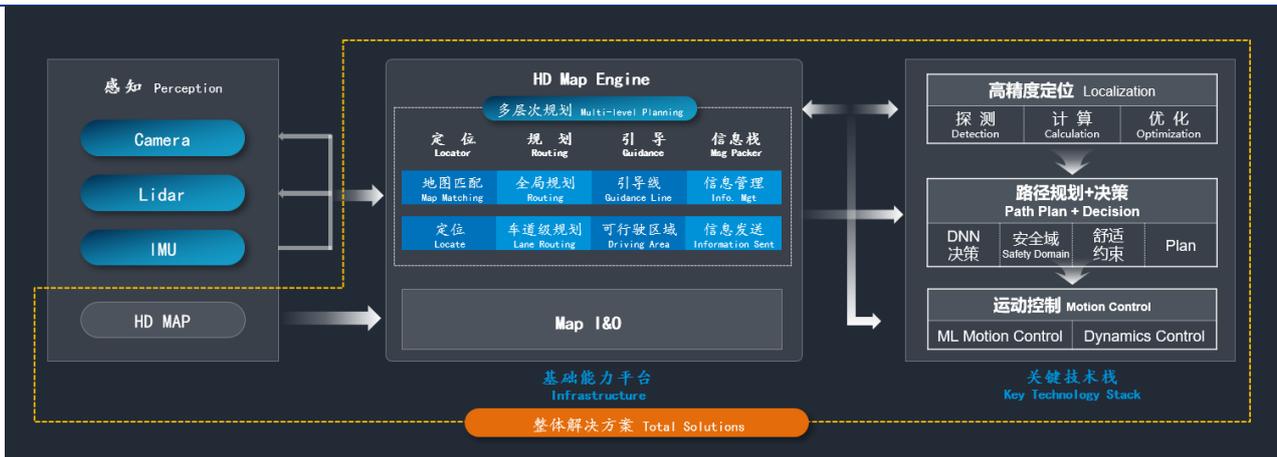
资料来源: 车东西, 国盛证券研究所

2.2.5 高精地图：资质加先发优势，双重护城河

传统的导航地图以描述性为主，用来定量的内容较少，在精度、维度、信息量上都无法满足 L3 及以上自动驾驶的需要。因此在目前阶段，各个整车厂都开始在高精地图方面做积极的布局，为 2020 年起的 L3 浪潮做准备。

高精地图可以认为是建立一张地图的绝对坐标，精度更高，交通信息元素丰富，能够为定位和路径规划提供精细依据，是感知层除传感器以外的另一重要核心，是整体解决方案中不可替代的关键部分。

图表 26：自动驾驶解决方案中高精地图是感知层除传感器以外的核心环节



资料来源：四维图新，国盛证券研究所

资质是国内高精地图供应商的第一重护城河。

高精地图并非任何一个企业都能随绘制。根据国家测绘地理信息局 2016 年下发的《关于加强自动驾驶地图生产测试与应用管理的通知》中规定：自动驾驶地图（高精地图）属于导航电子地图的新型种类和重要组成部分，其数据采集、编辑加工和生产制作必须由具有导航电子地图制作测绘资质的单位承担。

而导航电子地图制作（甲级）测绘资质发放条件较为苛刻，自 2001 年四维图新获得国家测绘地理信息局(当时名为国家测绘局)颁发的全国第一张导航电子地图制作资质至今，18 年的时间过去了，全国也仅有以下不到 20 家的单位拿到了这张通行证。

图表 27: 国内获得导航电子地图制作甲级资质企业

单位	获得资质时间	成立地点	单位类型	成立时间	融资轮次
四维图新	2001/01	北京	传统图商	2002	2016/10 1.8 亿战略融资, 腾讯产业共赢基金
高德	2004/06	北京	阿里巴巴子公司	2001	2014/02 被阿里巴巴以 10.45 亿美元价格并购
灵图	2005/06	北京	传统图商	1999	2004/02 200 万美元 天使轮 戈壁创投
长地万方	2005/05	北京	百度子公司	2002	2013/08 被百度全资收购
凯立德	2005/06	深圳	传统图商	1997	2016/07 被兴民智通以 16 亿元的价格并购
易图通	2005/07	北京	传统图商	1997	2016/06 战略融资
国家基础地理信息中心	2006/01	北京	事业单位	1995	
立得空间	2007/06	武汉	传统图商	1999	2018/09 5000 万元战略融资 东风汽车
大地通途	2007/06	北京	腾讯子公司	2005	2014/01 被腾讯收购
江苏省测绘工程院	2008/06	南京	事业单位	1984	
浙江省第一测绘院	2008/06	杭州	事业单位	1975	
江苏省基础地理信息中心	2010/10	南京	事业单位	2000	
光庭信息	2013/06	武汉	传统图商	2011	2017/09 上汽入股 10%, 战略合作
滴图科技	2017/10	北京	滴滴子公司	2016	
中海庭	2018/08	武汉	上汽子公司	2016	2016/11 天使轮
Momenta	2018/08	北京	自动驾驶算法公司	2016	2018/10 2 亿元战略融资 腾讯共赢基金、蔚来资本

资料来源: 车西东, 国盛证券研究所

先发优势是国内高精地图供应商的第二重护城河。

高精地图的建立一般是采用众包形式, 使用传感器进行道路数据采集并在后台完成绘制。由于高精度地图、周期长的特性, 也有以特征测绘这样精度较低、相对简易的技术方案建图。按照方式的不同, 可以分为轻重两种地图建模技术路线。

- 1、重地图模式: 通过 GPS 定位, 用数据采集车 (配备有激光雷达、摄像头) 作为地图绘制源收集深度信息, 经过后台处理形成高精地图。方案特点是使自动驾驶更依赖地图信息。
- 2、轻地图模式: 使用车载摄像头绘制某些能够帮助实现车辆导航的特定道路特征 (如固定的路边设施)。该方式测绘精度一般, 比较依赖传感器, 地图处理更新较容易。Mobileye 是该方案的代表。

图表 28: 高精地图建立过程



资料来源: 四维图新, 国盛证券研究所

我们认为相比于资质壁垒, 图商更为重要的在于先发优势。高精地图的测绘模式先天就决定了每个图商需要进行繁琐的人工道路测绘工作, 这种优势并非能够在一朝一夕的改变。而量产级的高精地图更要能够保证持续更新、规格不发生变化、持续稳定, 这对整个公司的积累、运营提出了较高要求。以高德地图和四维图新为例:

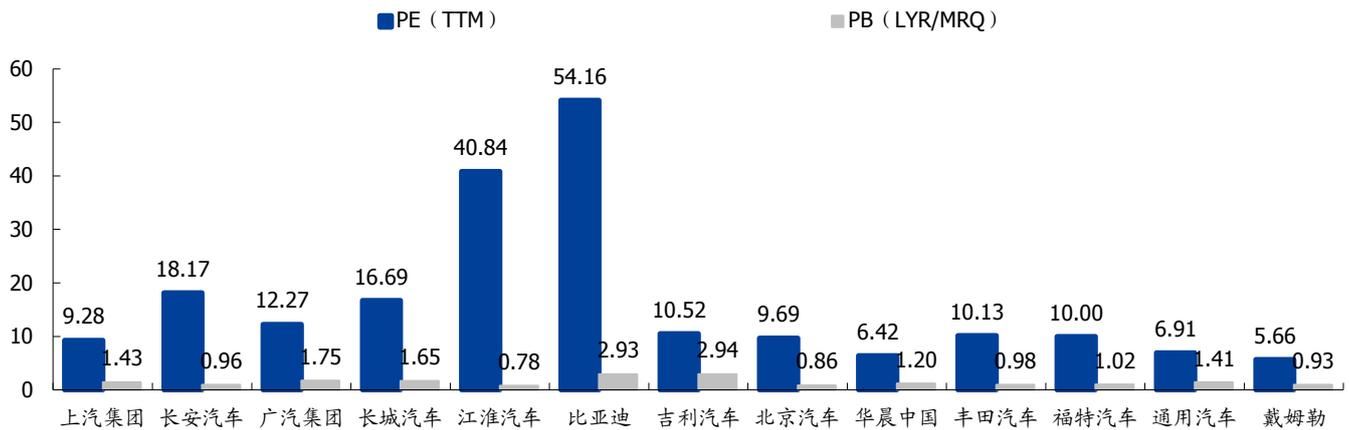
- 1、高德自 2014 年取得测绘资质以来, 高德通过“自主+众包”的方式, 已完成了 28 万公里的全国高速高精度地图静态数据采集。18 年底, 高德还计划向国省道和主要城市扩展自动驾驶级别数据。
- 2、四维图新通过大量的采集车, 分区域采集, 在 2017 年覆盖了全国 25% 的高速和少量市内路段。2018 年完成了全国 80% 的高速测绘和扩大城市覆盖范围。2019 年计划完成 100% 的高速测试和 1-2 个城市的可商业化使用的城市测绘, 2020 年覆盖更多城市。

三、估值方法探讨

3.1 成熟车企/零部件企业一般采用 PE/PB 估值方法

成熟车企一般给予 10 倍左右的 PE 估值和 1 倍左右的 PB 估值。我们根据 2019 年 4 月 4 日收盘价计算了国内外主要成熟车企的 PE 和 PB 估值情况, 大部分车企的 PE 和 PB 估值落在 10 倍和 1 倍附近。部分车企如长安汽车、江淮汽车由于短期业绩端出现较大压力, PE 估值被动抬升到较高水平, 但 PB 仍处于正常水平区间。比亚迪由于目前在新能源汽车领域具有较为突出的竞争力, 所以 PE/PB 估值在行业中处于较高水平。

图表 29: 国内外主要成熟车企 PE/PB 估值

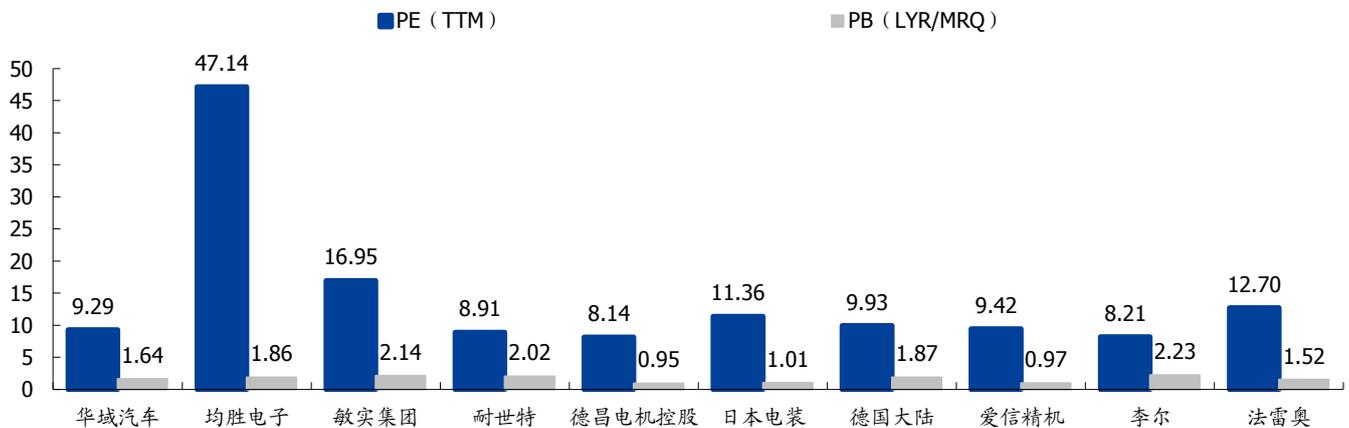


资料来源: Wind, 国盛证券研究所

注: 采用 2019 年 4 月 4 日收盘价计算 PE/PB 估值, A 股上市车企 PB 采用 PB (LYR) 指标, 其他车企采用 PB (MQR) 指标

成熟零部件企业一般给予 10 倍左右 PE 估值, PB 估值处于 1-2 倍区间。根据 2018 年全球零部件百强供应商榜单, 我们统计了国内上榜企业和海外排名前十企业的估值情况。大体量的零部件企业的业绩一般与全球车市景气度高度相关, 难以大幅跑赢行业, 因此 PE 一般在 10 倍左右, 而 PB 处于 1-2 倍的区间范围内。

图表 30: 国内外规模领先零部件集团 PE/PB 估值



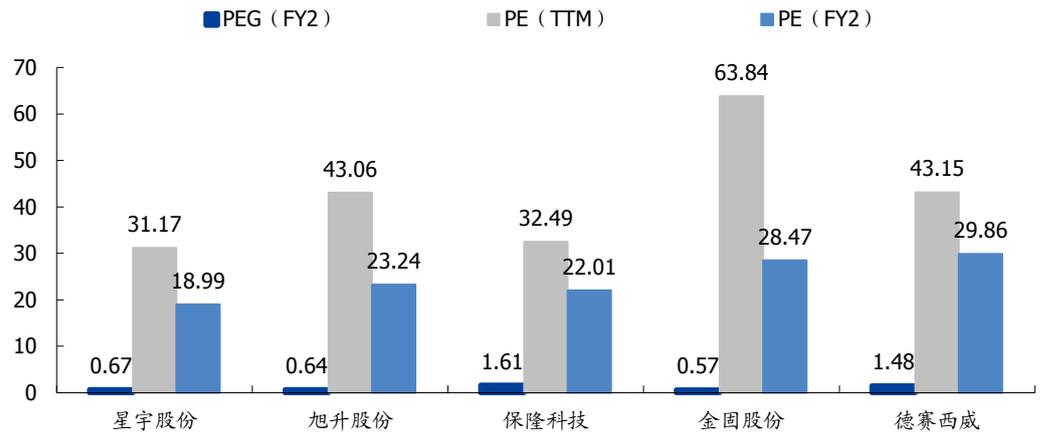
资料来源: Wind, 国盛证券研究所

注: 采用 2019 年 4 月 4 日收盘价计算 PE/PB 估值, A 股上市车企 PB 采用 PB (LYR) 指标, 其他车企采用 PB (MQR) 指标

3.2 处于较快成长期的盈利企业建议采用 PEG 估值

对于一些已经具有盈利能力的企业, 通过抓住行业变革和升级机会推出适应行业发展趋势的新产品, 或者借助自身突出产品力取得市场份额的快速提升, 都会带来业绩端的快速增长, 当这种增长具有较好的持续性时, 可以采用 PEG 来进行估值, 我们比较了 A 股部分业绩增速较快的公司, 根据其产品、行业地位、业绩持续性等因素可以给予不同的 PEG 估值, 虽然目前的估值在行业中属于偏高水平, 但经过 2 年左右时间的消化, 这些企业的估值水平将会回到较为合理的区间范围内。

图表 31: 增速较快零部件企业的估值情况



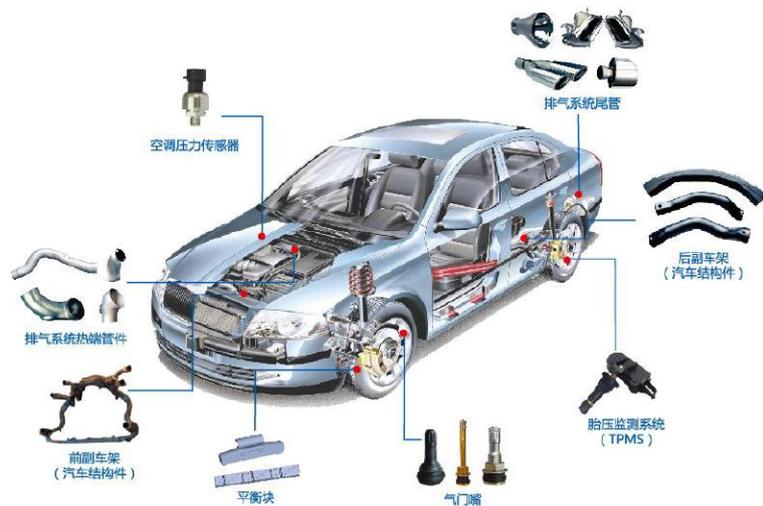
资料来源: Wind, 国盛证券研究所

注: PEG (FY2) 是指使用未来两年的复合增长率来计算 PEG, PE (FY2) 为预测第二年 PE

3.2.1 保隆科技: 国内 TPMS 龙头, 产业链顺势延伸至 ADAS 传感器

公司是全球气门嘴及排气管件龙头, 同时汽车电子快速发展。公司产品主要覆盖排气系统管件、气门嘴、平衡块等通用零部件, TPMS、传感器、360°环视系统等汽车电子产品及仪表梁、扭力梁等汽车轻量化结构件。其中气门嘴及排气管件已居于全球行业龙头, 是公司营收主要来源。受益 TPMS 气门嘴带动的产品升级及海外客户拓展 (欧洲业务及日系企业定点), 公司传统业务有望持续稳步发展。同时传统业务回报稳健, 为公司汽车电子及轻量化新业务发展贡献稳定的现金流。

图表 32: 公司主要产品在汽车上的应用展示图



资料来源: 公司招股说明书, 国盛证券研究所

穿越 TPMS 打开 ADAS 广袤新市场。公司汽车电子业务起步于 TPMS 胎压监测系统, 现已成为行业龙头, 占据国内 OEM 市场 25%左右份额。依靠在传感器领域技术的积累, 公司不断推出高精度与高性能兼备的车用传感器, 包括光雨量传感器、一般车用传感器和与国六相关传感器。从轮胎 (TPMS) 到车身 (一般车用传感器), 市场空间扩大近十倍。同时公司布局 ADAS 全景环视系统, 客户开拓顺利, 单车价值量提升显著。

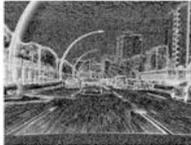
图表 33: 公司主要压力传感器产品介绍

 <p>压力范围: 101 to 3500KPa abs 供电电压: 5.0± 0.5VDC 输出电压: 0.25-4.75V 精度: ±3%VCC (-40℃~130℃) ±2%VCC (0℃~25℃) 供电电流: 10mA (最大值) at 5VDC 过压: 7000KPa abs (最小值) 耐压: 9000KPa abs (最小值) 工作温度: -40℃~135℃ 应用: 汽车空调系统</p>	 <p>压力范围: 10~115KPa or 20~300KPa or 50~400KPa (量程可定制) 供电电压: 4.75-5.25VDC 输出电压: 0.4-4.65V or 0.5-4.5V (量程可定制) 精度: ±1.2%FS (10℃~85℃) ±1.8%FS (-40℃~130℃) 过压: 2*P (最大值) 耐压: 3*P (最大值) 供电电流: ≤10mA 工作温度: -40℃~130℃ 应用: 发动机进气歧管</p>	 <p>压力范围: 44.8-350KPa or 13.3-106.7KPa (量程可定制) 供电电压: 4.75-5.25VDC 输出电压: 0.5-4.5V or 0.5-4.6V (量程可定制) 精度: ±1%FS (10℃~85℃) ±2%FS (-40℃~125℃) 过压: 2*P (最大值) 耐压: 3*P (最大值) 供电电流: ≤10mA 工作温度: -40℃~130℃ 应用: 发动机进气歧管</p>	 <p>压力范围: 0.101~1.301MPa(A) 供电电压: 4.75-5.25VDC 输出电压: 0.5-4.6V 精度: ±3%VCC 供电电流: 10mA (最大值) 过压: 2.1MPa(A) 耐压: 3.1MPa(A) 工作温度: -11℃~85℃ 介质: 32.5% 尿素 应用: 商用车SCR系统</p>	 <p>压力范围: 0~1.143MPa(G) 供电电压: 4.75-5.5VDC 输出电压: 0.5VDC at 0MPa(G) 4.5VDC at 1.143MPa(G) 精度: ≤±2.5%FS (-40℃~100℃) 供电电流: 8mA (最大值) 过压: 2MPa(G) 耐压: 3MPa(G) 工作温度: -40℃~100℃ 应用: 汽车刹车系统</p>
---	---	---	--	--

资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

公司发布新型汽车动态视觉与雷达传感器, 战略布局 ADAS。2月26日公司在松江总部发布了自主研发的全新汽车动态视觉与雷达传感器等系列产品, 包括动态视觉传感器、77G及24G毫米波雷达、双目前视系统、红外热成像夜视仪、驾驶员预警系统、车用人脸识别系统等。该系列产品具有高像素、纳秒级反应速度、有效过滤背景提取信息等特性, 能够实现汽车在复杂的行车环境中的内部控制调整与外部感知预判, 充分契合了目前全球市场对下一代汽车智能化、网联化升级的发展需求。

图表 34: 公司新品动态视觉传感器技术特点

<p>A 极速反应</p>  <ul style="list-style-type: none"> > 传统机器视觉的帧率范围为30~128帧, DVS的帧率范围能达到100~20万帧 > 低至5纳秒的极快反应速度, 准确捕捉高速运动物体 	<p>B 节省算力</p>  <ul style="list-style-type: none"> > EVENT模式只记录物体的轮廓信息 > 算力前置, 在感知层解决算力问题, 极大的降低了机器视觉算法的复杂度, 节省了大量宝贵的算力 	<p>C 高动态</p>  <ul style="list-style-type: none"> > 不受白平衡、感光度影响, 在大范围强光照射条件、低光照条件等场景, 仍可以清晰显示物体 > 120dB高动态范围, 优异的亮暗环境成像 	<p>D 运动预测</p>  <ul style="list-style-type: none"> > 不用借助算法和消耗算力, 就能在物理层输出矢量数据, 包括运动物体的速度, 方向, 时间戳 > 光流模式节省算力, 构建高效能的物体运动轨迹预测能力 	<p>E 高分辨率</p>  <ul style="list-style-type: none"> > 保隆DVS摄像头分辨率达到1280x800 (100万像素), 为全球最高水平 > 高分辨率为机器视觉提供更多图像细节, 提升自动驾驶中障碍物、车道线等识别率
---	--	--	---	---

资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

估值与投资建议。公司以气门嘴起家, 之后涉足液压成型、空气悬挂、汽车电子等业务, 并已成为全球气门嘴、排气管件龙头, 国内 TPMS 领军企业, 过往成长路径证明了公司极强的整合能力与开拓精神。从增速来看, 公司从 2012-2017 年营收 CAGR 为 17%, 利润 CAGR 为 27%, 预计公司未来 3 年 CAGR 将保持在 25%左右, 公司 2019 年估值为 20x PE, PEG 小于 1, 仍有较大的修复空间。

图表 35: 简式盈利预测表

财务指标	2016A	2017A	2018E	2019E	2020E
营业收入 (百万元)	1,679	2,081	2,412	3,467	4,170
增长率 yoy (%)	21.0	24.0	15.9	43.8	20.3
归母净利润 (百万元)	132	174	178	231	277
增长率 yoy (%)	94.6	31.4	2.5	29.8	19.8
EPS 最新摊薄 (元/股)	0.79	1.04	1.07	1.39	1.66
净资产收益率 (%)	24.3	15.5	14.1	15.8	16.2
P/E (倍)	36.0	27.4	26.7	20.6	17.2
P/B (倍)	8.09	3.65	3.34	2.94	2.57

资料来源: 国盛证券研究所

3.2.2 德赛西威: 车载信息娱乐系统龙头, 加码智能车联

公司是国际领先的汽车电子企业之一, 是智能网联技术积极推动者。公司主营车载信息娱乐系统、空调控制器、驾驶信息显示系统、显示模组与系统及智能驾驶辅助系统等业务, 同时顺应产业趋势, 在实主业的基础上积极布局智能驾驶舱、ADAS 和车联网三大战略布局。

图表 36: 公司主要产品在汽车上的应用展示图



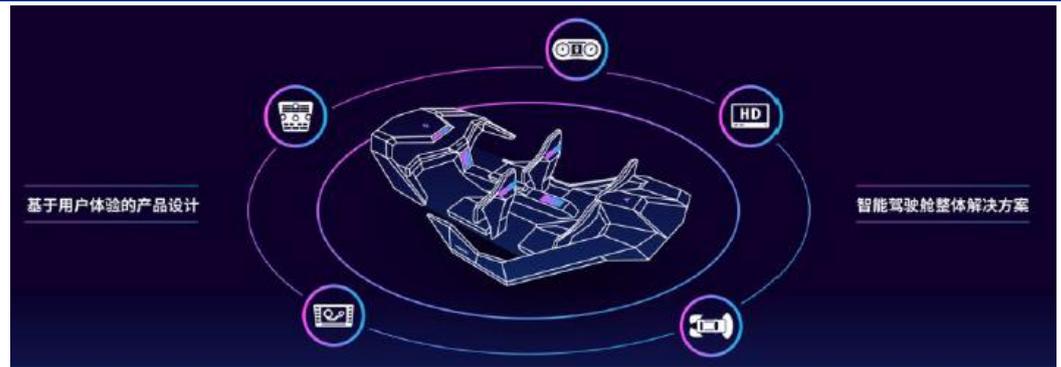
资料来源: 公司招股说明书, 国盛证券研究所

车载信息娱乐系统渗透率提升, 单车价值有望提升。当前车载信息娱乐系统渗透率 60%, 随着产品日益普及, 未来 5 年行业规模将保持 5% 的复合增速增长, 同时我国汽车销量也将保持年化 3% 的增速。从单车价值量来看, 屏幕化及大屏化、液晶仪表盘渗透率提升将带动单车价值量的提升。公司较其他自主品牌具备先发优势与技术优势, 同时与合资及外资厂商相比具备响应速度及价格较低优势, 预计国内市占率有望提升。

深化智能驾驶舱和自动驾驶战略布局: 1) 公司钻研高效人机交互, 建立用户体验评估系统, 实现智能人机交互和情景智能, 成为全球智能驾驶舱领导者。2) 加快技术积累, 聚焦产品商业化落地, 打造未来支柱产业; 并将投入更大的资源在融合算法、控制策略、

V2X、网络安全等领域，以期加速为客户提供 L3、L4 级别的自动驾驶解决方案。

图表 37: 公司智能驾驶舱布局



资料来源：公司招股说明书，国盛证券研究所

估值与投资建议。根据 wind 一致预期，预计公司 2019-2021 年 EPS 分别为 0.88、1.09、2.13 元，对应 PE 分别为 36.8、29.8、15.3 倍。公司未来 3 年收入 CAGR 为 21%，利润 CAGR 为 36.8%，预计公司 2019 年 PE 为 36.8 倍，对应 PEG 为 1，公司估值合理。

3.3 初创企业估值方法建议

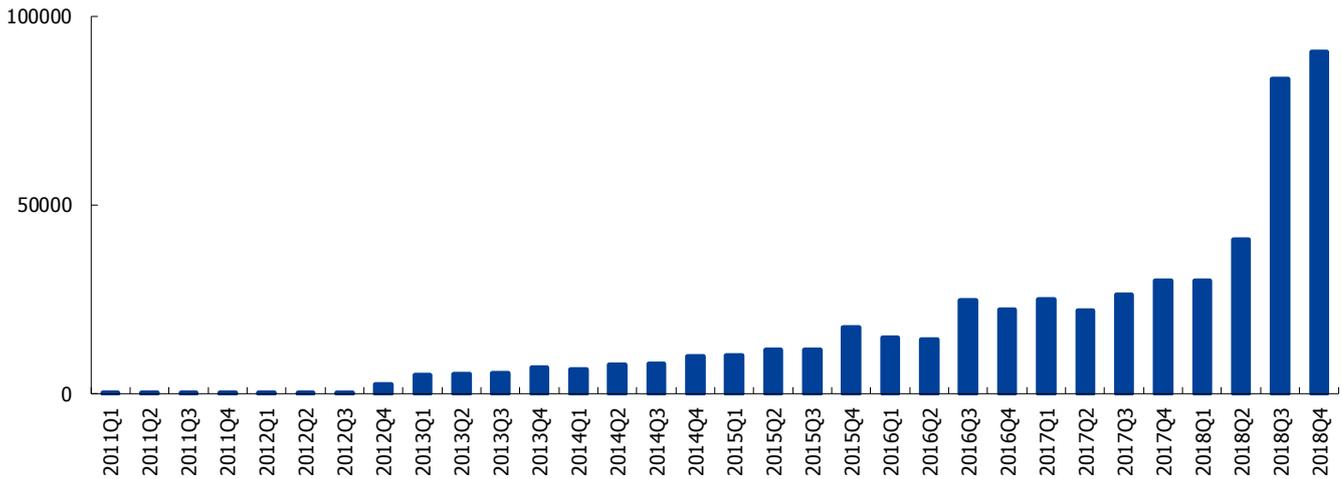
3.3.1 初创车企建议根据销量水平及公司质地给予不同的 PS 估值

从无到有建立一个新的乘用车品牌需要进行大量的固定资产和研发投入，且品牌和产品被消费者从认识到接受再到购买需要一定的过程，因此乘用车初创企业达到实现盈利的销售规模需要经过较长的时间，以 Tesla 为例，其创立于 2003 年，直到 2018 年仍未实现年度口径的盈利。建议根据其竞争力、预计未来所能获得的行业地位以及销售规模给予不同的 PS 估值。我们以全球新能源标杆车企 Tesla 在不同的发展阶段所获得的估值为例来进行说明。

3.3.1.1 全球新能源标杆车企，仍未实现年度口径盈利

Tesla 被看作全球新能源车企的标杆，随着消费者对于新能源汽车接受度的不断提升以及特斯拉持续推出具有竞争力的新车型，其销量一路攀升。在面向大众市场的 Model3 热销的助力下，公司 2018 年交付新车 24.5 万辆，同比增长 138%，2011 年到 2018 年销量的复合增长率达到 133%。

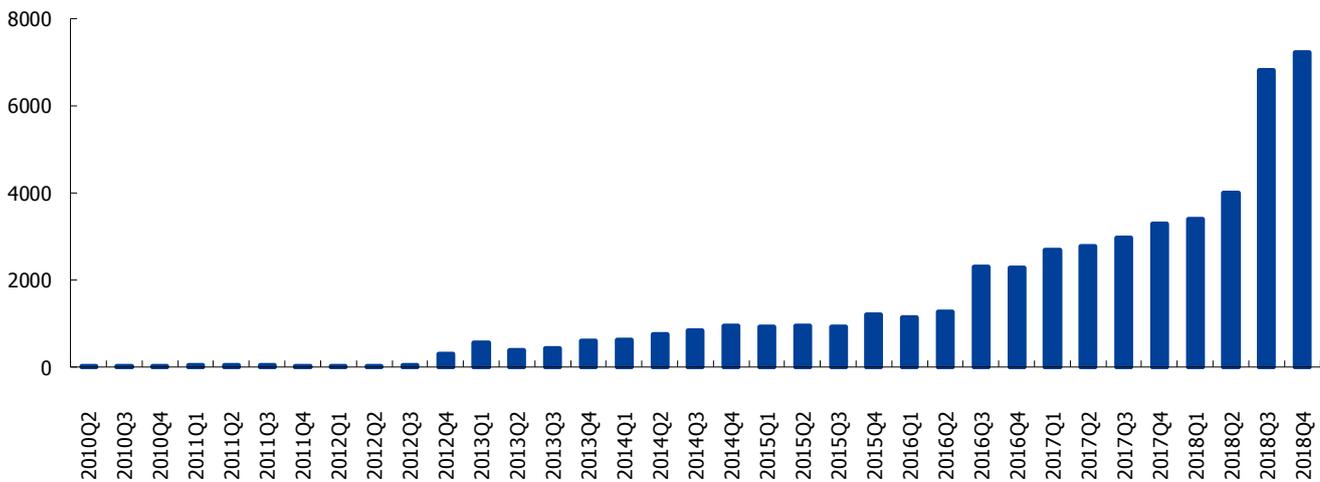
图表 38: Tesla 季度销量 (辆)



资料来源: Bloomberg, 国盛证券研究所

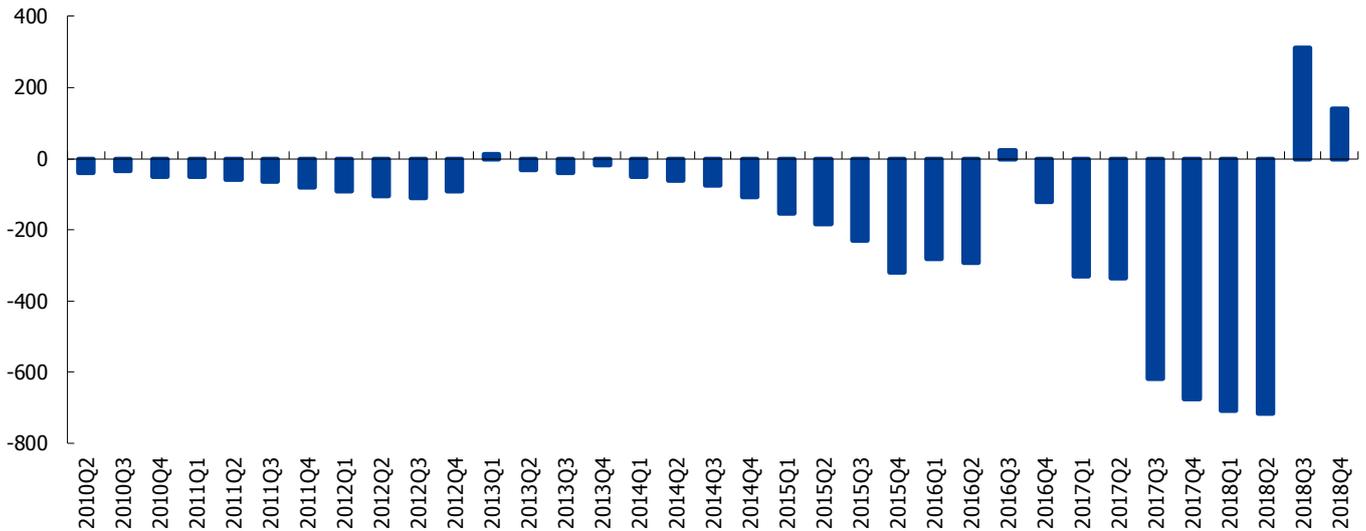
收入规模随销量快速增长, 净利润连续两季度转正。Tesla 的收入也随着销量的增长而实现了快速扩张, 从 2011 年的 2.04 亿美元提升至 2018 年的 215 亿美元, 年复合增长率达到 94%。受益于规模的提升, 公司 18 年 Q3/Q4 首次实现了连续两个季度净利润为正, 但从全年口径来看, 2018 年 Tesla 仍处于亏损状态。

图表 39: Tesla 季度收入表现 (百万美元)



资料来源: Bloomberg, 国盛证券研究所

图表 40: Tesla 季度 GAAP 净利润表现 (百万美元)



资料来源: Bloomberg, 国盛证券研究所

随着销量和收入的增长,公司的市值也由 2011 年年初的 25 亿美元最高增长至超过 600 亿美元,市值上涨幅度超过 20 倍,一度成为美股市值最高的汽车公司,近期其市值有所回落,约为 460 亿美元。

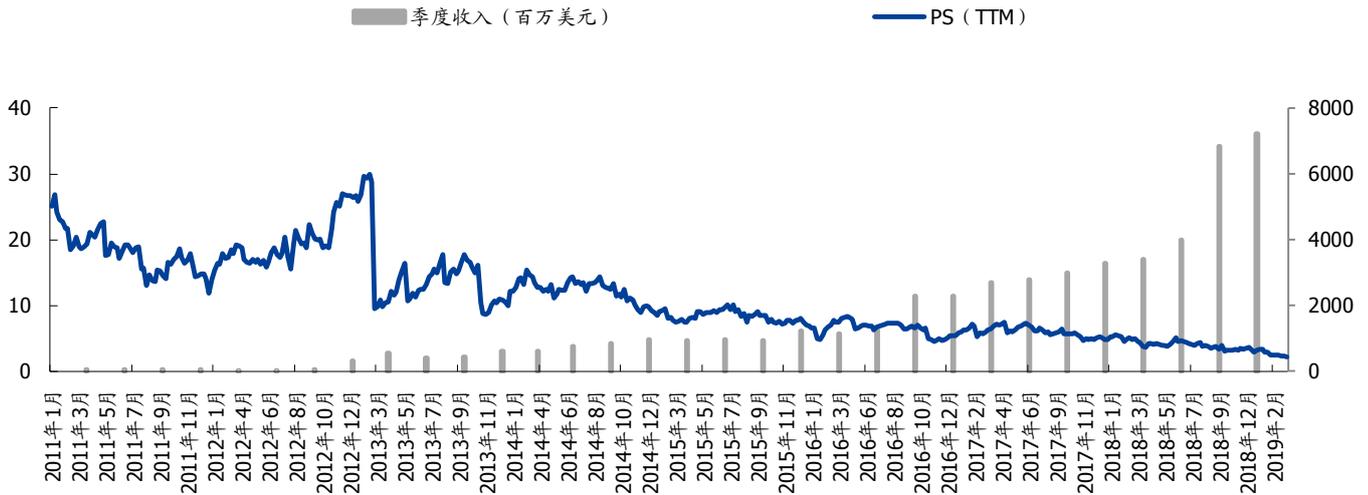
图表 41: Tesla 的市值表现



资料来源: Bloomberg, 国盛证券研究所

随着销量攀升,公司 PS (TTM) 估值逐步下行。由于前期 Tesla 业绩持续处于亏损状态,采用 PE、EV/EBITDA 等方式较难给公司估值,而公司的销量和收入表现是市场关注的焦点,所以我们认为采用 PS 方法给公司估值较为合理。而 Tesla 的 PS (TTM) 经历了几个阶段: 1) 2011-2012 年,公司的季度销量在百台左右,PS 估值在 15-25 倍区间波动; 2) 2013-2014 年,公司的季度销量从 2012Q4 的 2400 台攀升至 2014Q4 的 9800 台,PS 估值在 10-15 倍区间波动; 3) 2015-2017 年,公司的季度销量从 10000 台提升至近 3 万台,PS 估值从近 10 倍逐渐下降至 5 倍左右; 4) 2018 年至今,面向大众市场的 Model3 持续爬坡,公司季度销量由 3 万台提升至 9 万台,公司的 PS 估值从 5 倍下行至 3 倍左右。

图表 42: Tesla PS (TTM) 表现



资料来源: Bloomberg, 国盛证券研究所

3.3.1.2 国内初创车企估值情况

国内初创车企龙头估值在百亿元以上。从国内初创车企的估值情况来看,目前龙头企业的估值均在百亿以上。其中目前销量表现突出的蔚来汽车 2018Q4 的交付量为 7980 辆, 2019Q1 交付量的指引在 3500-3800 辆,按 2019 年 3 月 22 日收盘价计,市值为 57.3 亿美元, PS (TTM) 在 10 倍左右,与 TESLA 类似销量体量时期的估值水平基本相当。

图表 43: 国内新能源车企估值

车企	估值	状态	2018 年销量 (辆)
蔚来汽车	57.3 亿美元	美股上市	11404
威马汽车	超过 50 亿美元	完成 C 轮融资	3844
小鹏汽车	近 250 亿元	完成 B+轮融资	482
拜腾	超过 40 亿美元	正在进行 C 轮融资	未量产
车和家	超过 20 亿美元	完成 B 轮融资	未量产

资料来源: 新闻搜集, 国盛证券研究所
注: 蔚来汽车估值按 2019 年 3 月 22 日收盘价计

3.3.1.3 建议根据公司竞争力和发展阶段给予不同的 PS 估值。

我们认为对于未推出产品的初创车企,其团队构成、研发实力、在研产品情况将是决定其估值的核心因素,但较难给予量化的指标。而对于已经推出量产产品的车企,在未实现盈利阶段,其产品的销量可以反映其竞争力及未来成长空间,因此我们认为可以参照 Tesla 在不同销量阶段的 PS 估值水平,并考虑标的车企自身的产品定位和竞争力来给予估值。

3.3.2 初创零部件企业建议根据发展阶段采用 PS 和 PEG 方法进行估值

海外上市新能源和智能驾驶公司估值差异大。目前已经上市的以电动车和智能驾驶为主营业务的海外零部件企业相对较少。比较具有代表性的有已被英特尔收购的全球高级驾驶辅助系统领军企业 Mobileye、由传统零部件龙头企业德尔福分拆出的聚焦于智能驾驶技术的安波福,以及未单独上市的在全球无人驾驶企业中位居最前列的通用子公司 Cruise 和 Alphabet 子公司 Waymo。从 PE (TTM) 估值来看, Mobileye 退市之前的估值为 128 倍;传统零部件企业中分拆出的安波福已经具有了稳定的盈利能力,目前的估值在 19 倍左右。而 Cruise 和 Waymo 未披露财务数据,根据最新的融资情况,目前的市值已经达到千亿左右。由于多数企业仍处于创业期,未实现盈利或盈利规模较小,市场

对于新能源和智能驾驶企业的估值会综合考虑行业未来空间，公司的竞争力、成长性和未来的潜在市场份额等因素，给予的估值也会存在明显的差异。建议根据其发展阶段和是否获得持续的盈利采用 PS 和 PEG 等方法进行估值。

图表 44: 海外智能驾驶相关企业估值情况

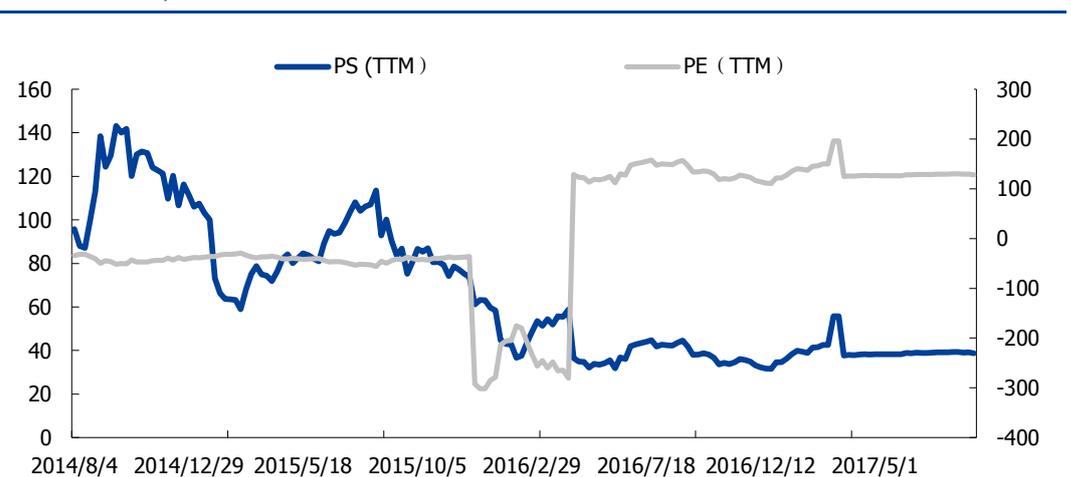
证券代码	公司名称	市值(亿元)	市盈率 PE (TTM)
APTV.N	安波福(APTIV)	1507	19.01
MBBYF.OO	MOBILEYE(退市)	916	128.23
	Cruise	980	
	Waymo	1007	

资料来源: Bloomberg, 网络资料, 国盛证券研究所

注: Mobileye 由于被英特尔收购已经退市, 数据对应 2017 年 9 月 4 日; Cruise 和 Waymo 分别为通用汽车和 Alphabet 的子公司, 未有单独财务数据披露, 因此未给出估值

以目前已被英特尔收购而退市的智能驾驶龙头企业 Mobileye 为例, 其上市初持续亏损, PE (TTM) 为负值, PS (TTM) 在 100 倍左右波动, 随着营收规模的快速增长, 公司的 PS 持续下行, 虽然在上市后期公司开始盈利, 但由于盈利规模仍较小, 且处于快速成长期, 采用 PS 估值法更为合理, 在公司被收购前一年左右的时间, 公司的 PS 估值在 40 倍左右波动, 较为稳定。

图表 45: Mobileye 估值情况



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

对初创零部件企业的估值方法建议。我们建议对于未实现盈利或盈利体量较小的企业采用 PS 估值; 对于已经实现一定规模盈利且仍处于快速成长期的企业, 则采用前面所说的 PEG 估值方法。

四、科创板申报标的: 鸿泉物联

鸿泉物联是国内较早从事辅助驾驶研究的企业之一, 公司以“降低交通运输的代价”为企业使命, 致力于利用人在回路的智能增强驾驶技术、基于人工智能的商用车辅助驾驶技术、专项作业车智能感知与干预技术、商用车的大数据与云平台技术等核心技术, 研发、生产和销售智能增强驾驶系统和高级辅助驾驶系统等汽车智能网联设备, 主要应用于商用车(载货汽车、客车、专项作业车等)领域。2018 年公司针对商用车和专项作业车的

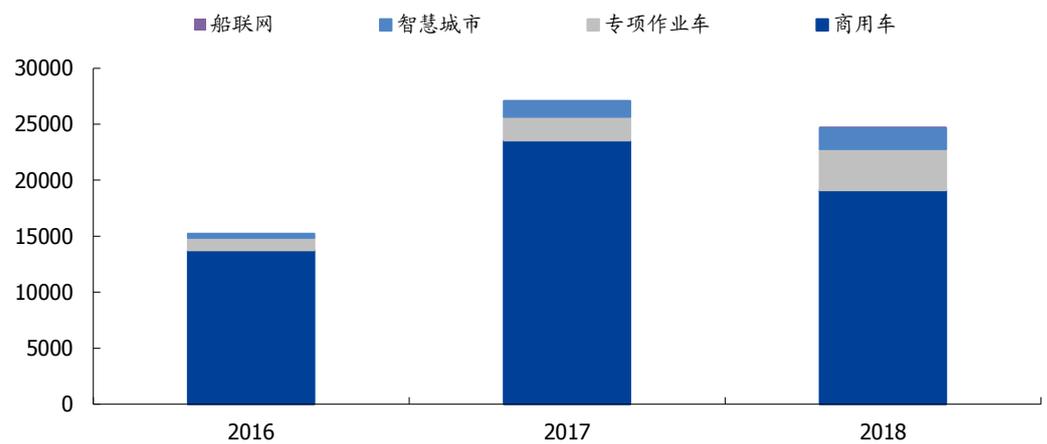
收入占比分别为 77%和 15%，两者营收合计超过 90%。

图表 46: 公司掌握核心技术



资料来源: 公司官网, 国盛证券研究所

图表 47: 公司份业务领域收入 (万元)



资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

网联化趋势加速覆盖各类商用车车型。近年来, 主管部门出台了强制性政策与规定, 要求各类商用车通过安装智能网联设备, 提高道路安全, 减少交通事故, 强化节能减排。强制性政策与规定从“两客一危”开始, 逐步推向重型载货汽车、新能源汽车、中轻卡、专项作业车。

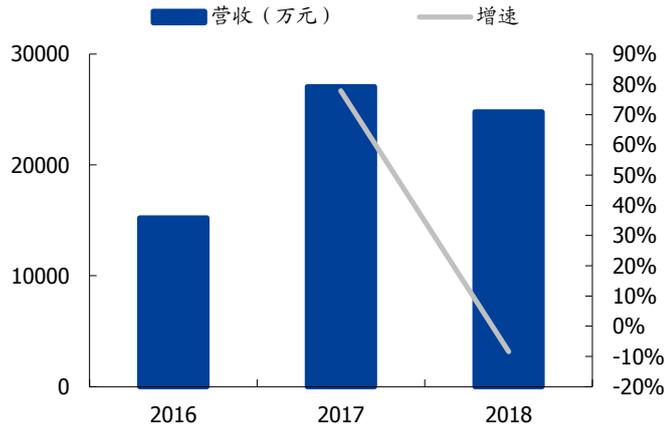
图表 48: 网联化趋势加速覆盖各类商用车车型

车型	要求
“两客一危”和重型载货汽车	<p>交通部规定 2011 年 12 月 31 日前所有“两客一危”车辆应当安装使用具有行驶记录功能的卫星定位装置，并接入全国重点营运车辆联网联控系统；2015 年 12 月 31 日前所有重型载货汽车和半挂牵引车应当安装符合标准的卫星定位装置，并接入全国道路货运车辆公共监管与服务平台。2016 年 12 月，国务院发布《关于推进安全生产领域改革发展的意见》，要求完善“两客一危”和船舶生产制造标准，提高安全性能，强制安装智能视频监控报警、防碰撞和整车整船安全运行监管技术装备。</p>
新能源汽车	<p>2016 年 11 月，工信部发布《关于进一步做好新能源汽车推广应用安全监管工作的通知》规定，2017 年 1 月 1 日起，新生产的全部新能源汽车安装车载终端，通过企业监测平台对整车及动力电池等关键系统运行安全状态进行监测和管理，按照《电动汽车远程服务与管理系统技术规范》（GB/T32960）国家标准要求，将公共服务领域车辆相关安全状态信息上传至地方监测平台。</p>
大型营运客车	<p>交通部 2017 年 3 月出台了《营运客车安全技术条件》，2018 年 5 月起，凡是车长大于 9m 的营运客车都应装备符合《JT/T883 营运车辆行驶危险预警系统》规定的车道偏离预警系统和前车碰撞预警系统。此项强制要求是国内首个强制安装高级辅助驾驶系统的案例。随着辅助驾驶技术的不断成熟以及人们对驾驶安全的需求日渐提高，高级辅助驾驶系统在商用车上的覆盖率将逐渐提高。</p>
中轻卡	<p>2018 年 7 月 3 日，国务院发布《打赢蓝天保卫战三年行动计划》，该计划要求经过 3 年努力，大幅减少主要大气污染物排放总量，协同减少温室气体排放，进一步明显降低 PM2.5 浓度，明显减少重污染天数，明显改善环境空气质量，明显增强人民的蓝天幸福感。东风汽车与北汽福田等整车厂均响应该计划，在中轻卡上安装智能网联汽车设备，对尾气排放情况进行监控。</p>
专项作业车	<p>2014 年 5 月 16 日，长沙市城市管理和行政执法局与公安局、交通运输局、质监局联合发布《长沙市渣土运输车辆行业专用功能规范》的通知，要求全市渣土车安装智能管控系统，具备重空车识别功能、规划线路控制功能、货箱举升控制功能、禁区控制功能等。随后几年，天津、太原、上海、广州、厦门、昆明、北京、深圳等城市陆续出台了相关渣土车管理要求。随着全国各地地方监管部门对渣土车的智能监管需求不断提升，采用人工智能技术，实现对渣土车全过程的智能辅助驾驶，是智能监管的有效途径。除渣土车外，水泥搅拌车、危化品车等重点监管车型也有配置高级辅助驾驶系统的现实需要。</p>

资料来源：公司公告，国盛证券研究所

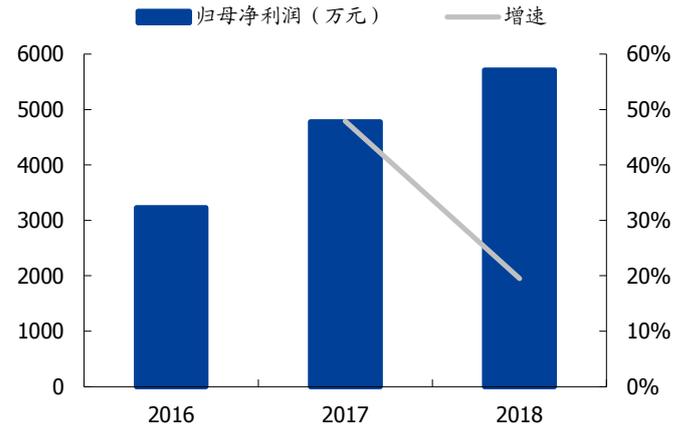
公司在智能驾驶领域进行了较长时间的布局：2011 年为陕汽开发了“天行健车联网服务系统”，将智能增强驾驶系统应用于载货汽车领域。2014 年研发了高级辅助驾驶系统，在湖南省长沙市城市渣土车项目实现推广。2016 年将智能增强驾驶系统应用于中植一客成都汽车有限公司，实现了新能源客车领域拓展。2018 年受商用车业务有所下滑影响，公司营收同比减少 8.4%，归母净利润依旧保持双位数增长，公司整体毛利率表现较为稳定。

图表 49: 公司近年收入表现



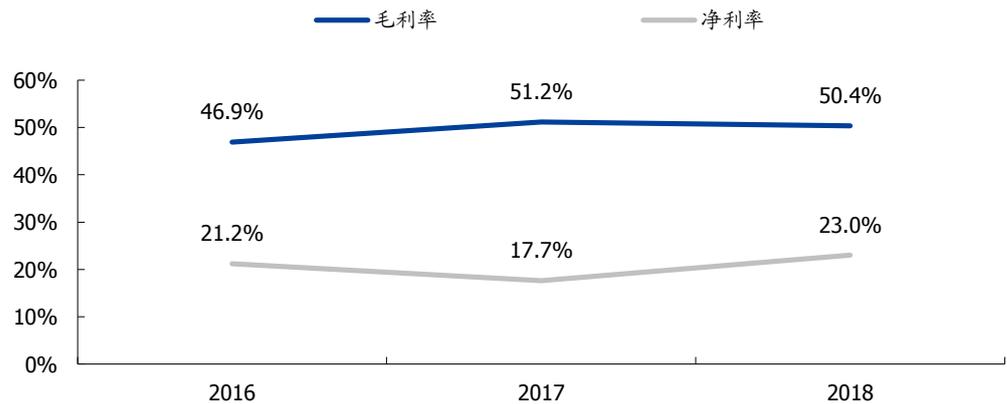
资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

图表 50: 公司近年归母净利润表现



资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

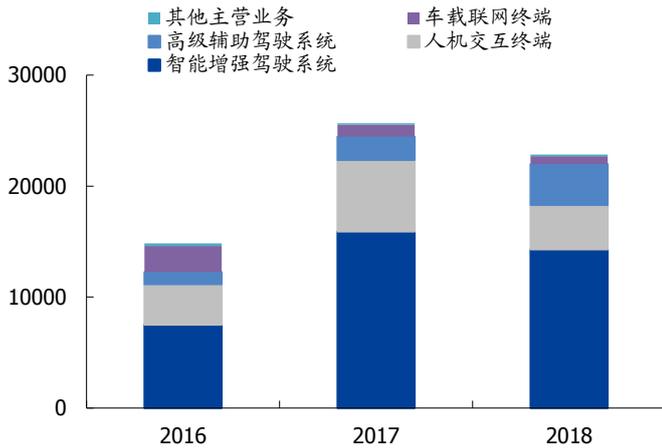
图表 51: 公司毛利率与净利率表现



资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

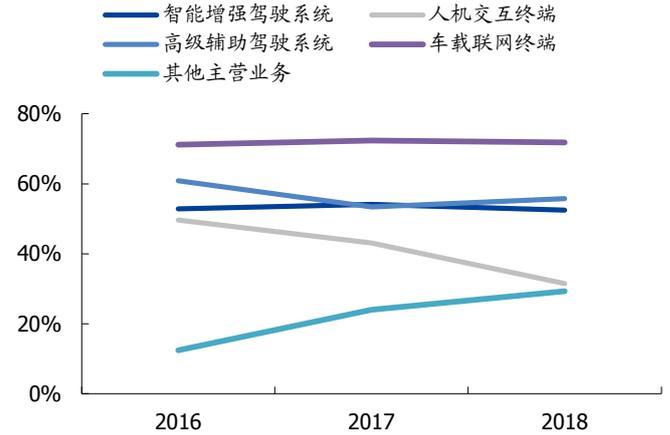
分业务板块来看, 智能增强驾驶系统是公司第一大收入来源, 占比超过 60%; 2018 年人机交互终端收入占比为 18%, 下降明显; 而高级辅助驾驶系统的收入占比则持续提升, 由 2016 年的 7.3% 提高至 16%。从主要业务的毛利率表现来看, 除了人机交互终端的毛利率呈现持续下行的趋势, 其它主要业务的毛利率水平相对稳定。

图表 52: 公司分项业务收入 (万元)



资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

图表 53: 公司分项业务毛利率



资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

公司此次募投项目中的“研发中心建设项目”建成后, 将极大提高发行人科技创新能力; “年产 20 万台行驶记录仪生产线项目”、“年产 15 万套辅助驾驶系统技术改造项目”和“营销网络建设项目”将提高发行人科技创新成果转化的能力。

图表 54: 公司拟募投项目

项目名称	项目总投资额 (万元)	拟使用募集资金额 (万元)
年产 20 万台行驶记录仪生产线项目	10,014.25	10,014.25
年产 15 万套辅助驾驶系统技术改造项目	16,064.74	16,064.74
研发中心建设项目	27,121.42	27,121.42
营销网络建设项目	5,007.80	5,007.80

资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

五、风险提示

新能源汽车销量表现低于预期。短期新能源汽车的销量表现仍与政策息息相关。在 2019 年国内新能源汽车补贴大幅退坡且 2021 年将全面取消的背景下, 新能源汽车的销量表现可能低于预期。

智能驾驶功能渗透率提升低于预期。在汽车汽车按行业竞争日趋激烈, 整车厂成本端压力不断提升的背景下, 智能驾驶相关功能搭载率的提升可能不达预期。

科创板推进不达预期。当前科创板正积极推进, 考虑到政策具有一定的不确定性, 所以可能存在度较慢情况, 需持续跟踪科创板的工作动态。

假设可能存在误差。我们对于未来发展的判断是基于一定的假设, 由于受到多种因素的影响, 假设可能会存在一定误差。

免责声明

国盛证券有限责任公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告的信息均来源于本公司认为可信的公开资料，但本公司及其研究人员对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，可能会随时调整。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及资料保持在最新状态，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，但本报告所载的资料、工具、意见、信息及推测只提供给客户作参考之用，不构成任何投资、法律、会计或税务的最终操作建议，本公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。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。

投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其本公司的关联机构可能会持有本报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司正在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。

本报告版权归“国盛证券有限责任公司”所有。未经事先本公司书面授权，任何机构或个人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。任何机构或个人如引用、刊发本报告，需注明出处为“国盛证券研究所”，且不得对本报告进行有悖原意的删节或修改。

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，本报告所表述的任何观点均精准地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法，结论不受任何第三方的授意或影响。我们所得报酬的任何部分无论是在过去、现在及将来均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。

投资评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
评级标准为报告发布日后的6个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的相对市场表现。其中A股市场以沪深300指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准，美股市场以标普500指数或纳斯达克综合指数为基准。	股票评级	买入	相对同期基准指数涨幅在15%以上
		增持	相对同期基准指数涨幅在5%~15%之间
		持有	相对同期基准指数涨幅在-5%~+5%之间
		减持	相对同期基准指数跌幅在5%以上
	行业评级	增持	相对同期基准指数涨幅在10%以上
		中性	相对同期基准指数涨幅在-10%~+10%之间
		减持	相对同期基准指数跌幅在10%以上

国盛证券研究所

北京

地址：北京市西城区锦什坊街35号南楼

邮编：100033

传真：010-57671718

邮箱：gsresearch@gszq.com

南昌

地址：南昌市红谷滩新区凤凰中大道1115号北京银行大厦

邮编：330038

传真：0791-86281485

邮箱：gsresearch@gszq.com

上海

地址：上海市浦明路868号保利One56 10层

邮编：200120

电话：021-38934111

邮箱：gsresearch@gszq.com

深圳

地址：深圳市福田区益田路5033号平安金融中心101层

邮编：518033

邮箱：gsresearch@gszq.com