

汽车

 行业底部，复苏在即
-汽车行业 2019 年中期投资策略

评级：增持（维持）

分析师：黄旭良

执业证书编号：S0740515030002

电话：021-20315198

Email: huangxl@r.qizq.com.cn

分析师：戴仕远

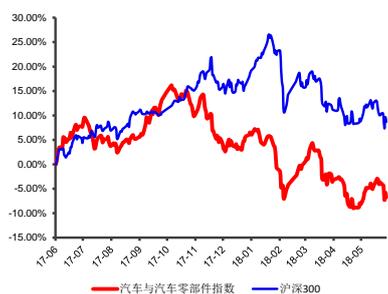
执业证书编号：S0740518070006

电话：

Email: daishiyuan@r.qizq.com.cn

基本状况

上市公司数	159
行业总市值(百万元)	2087721
行业流通市值(百万元)	1573848

行业-市场走势对比

相关报告

<<汽车和汽车零部件行业周报：三部委：严禁各地出台新的汽车限购规定>>2019.06.09

<<重卡5月销量点评：同比微降，行业景气度维持>>2019.06.05

<<财政部车辆购置税有关政策点评：将促进乘用车消费，利于需求复苏>>2019.05.25

重点公司基本状况

简称	股价 (元)	EPS				PE				PEG	评级
		2017	2018	2019E	2020E	2017	2018	2019E	2020E		
上汽集团	24.5	2.96	3.09	3.13	3.43	8.27	7.92	7.84	7.16	1.56	增持
华域汽车	20.8	2.08	2.55	2.33	2.55	10.0	8.19	8.97	8.19	1.28	增持
精锻科技	12.5	0.6	0.64	0.84	1.06	20.9	19.6	14.9	11.87	0.72	增持
威孚高科	19.0	2.55	2.37	2.43	2.59	7.3	8.01	8.62	8.08	16.5	增持
拓普集团	14.3	1.01	1.04	1.18	1.31	14.2	13.8	12.1	10.98	1.34	增持

备注：

投资要点

- **短期需求不足，销售持续低迷。**2019年1-4月我国乘用车销售683.5万辆，同比减少14.7%，延续2018年下半年的下滑趋势。分车型来看，交叉型乘用车由于基数原因降幅收窄，各款车型均出现了明显下滑，轿车、SUV、MPV分别下滑了12.8%、15.6%、24.3%。市场低迷消费信心不足，同时由于国五国六切换、消费者对国家汽车消费刺激政策的期待，市场观望情绪浓厚。
- **政策密集出台，主动去库存接近尾声。**汽车销售对稳经济的重要性提高，国家及地方密集出台稳定汽车消费政策，下半年政策红利有望释放。行业主动去库存已经历半年，库存预警指数大幅下降，国六标准提前实施，6月自主品牌国五库存将快速去化，行业主动去库存加速完成。
- **乘用车：估值新低，下半年需求改善带动估值修复。**汽车行业处于周期底部，申万乘用车指数PB达到1.15，为近年新低。随着利空因素兑现及政策红利释放，消费者观望情绪消减，下半年汽车需求有望改善，带动乘用车板块估值修复。行业竞争加剧，市场集中度提高，国六实行加速自主品牌整合，南北大众行业地位稳固，日系品牌逆势增长，推荐一线自主+德日系合资，关注上汽集团、长城汽车、广汽集团。
- **自动驾驶将至，ADAS先行，看好毫米波雷达、智能刹车系统。**1) ADAS是自动驾驶的基础，当前处于快速普及阶段。受益于C-NCAP对ADAS采用要求提高的推动，我国ADAS渗透率将加速提升，其中，BSM、PCW、LDW用户接受程度较高，AEB受益于C-NCAP采用要求的推动，三者渗透率最高。2) 传感层，摄像头CMOS国产化难度大、超声波门槛低、激光雷达尚未商业化，而国内毫米波雷达已实现量产，国内厂商取得突破，推荐关注华域汽车。3) 在执行层，受益于AEB普及率迅速提高，其制动执行机构IBS将受益，推荐关注拓普集团。4) 当前由自动驾驶辅助向高度自动化驾驶发展，进入传感器融合、信息融合阶段。处理平台、激光雷达、地图测绘是技术创新的核心，关注主题性投资机会，推荐关注四维图新、巨星科技。
- **国三重卡治理，开启三年景气周期。**1) 2019年5月重卡销售10.9万辆，同比下滑-4%；1-5月累计销售55.3万辆，同比下滑1.2%。考虑到去年的高基数，重卡维持了高景气度。2) 今年多地加大国三重卡淘汰补贴标准，并配套以限行限时措施。截至2018年底，我国国三重卡保有量为155.6万辆，其中接近85%是五年及以上车龄的重卡。车辆本身的更新需求叠加政策拉动，未来三年将主导行业的更新需求。全年来看，今年重卡销量有望破100万辆。推荐关注中国重汽、威孚高科。
- **风险提示：**宏观经济下行，汽车销量不及预期；新能源政策收紧；排放标准执行力度不及预期。

内容目录

乘用车：行业周期底部，下半年复苏有望	- 5 -
短期需求不足，销售持续低迷	- 5 -
政策密集出台，政策红利将逐步释放	- 7 -
国六将近，库存加速调整，主动去库存接近尾声	- 8 -
估值快速下降，处于历史底部	- 9 -
推荐逻辑：一线自主+德日系合资	- 10 -
自动驾驶将至、ADAS 先行，看好毫米波雷达、智能刹车系统	- 11 -
汽车智能化将推动 ADAS 迅速发展	- 11 -
政策催化，中国市场渗透率将加速提升	- 12 -
毫米波雷达、智能刹车系统有望最先国产化	- 13 -
关注处理平台、激光雷达、高精地图主题性投资机会	- 15 -
国三重卡治理加码，开启三年景气周期	- 18 -
基建发力，上半年重卡维持高景气度	- 18 -
国三重卡治理持续加码，将主导本轮更新需求	- 19 -
风险提示	- 21 -

图表目录

图表 1: 国内乘用车销量.....	- 5 -
图表 2: 国内分车型销售同比增速.....	- 5 -
图表 3: 中国品牌汽车前十家生产企业销量.....	- 5 -
图表 4: 2019.1-4 国内分国别汽车销量.....	- 6 -
图表 5: 2019.1-4 年销量前十合资品牌销售情况.....	- 6 -
图表 6: 国内豪华品牌历年销量 (万辆)	- 6 -
图表 7: 汽车消费刺激政策密集出台.....	- 7 -
图表 8: GAIN 乘用车整体终端优惠指数.....	- 8 -
图表 9: 乘用车库存预警指数.....	- 8 -
图表 10: 汽车经销商库存系数.....	- 9 -
图表 11: 申万乘用车 (850911.SI) PB-Bands	- 9 -
图表 12: 申万乘用车 (850911.SI) PE-Bands	- 10 -
图表 13: 各大主机厂推出自动驾驶车辆时间表.....	- 11 -
图表 14: 自动驾驶发展阶段预测.....	- 12 -
图表 15: 各国制定的 ADAS 相关法律法规和行业标准.....	- 12 -
图表 16: 中国 ADAS 市场规模 (亿欧元)	- 13 -
图表 17: BSM、AEB、PWC、LDW 渗透率最高.....	- 13 -
图表 18: 2018 年全球 CMOS 芯片市场份额.....	- 14 -
图表 19: 2018 年全球毫米波雷达市场份额.....	- 14 -
图表 20: 我国毫米波雷达出货量 (万颗)	- 14 -
图表 21: 国产毫米波雷达取得突破.....	- 14 -
图表 22: ADAS 变革蓝图.....	- 15 -
图表 23: 自动驾驶车辆各元器件工作方式.....	- 16 -
图表 24: 自动驾驶地图发展趋势.....	- 17 -
图表 25: 我国重卡销量 (辆)	- 18 -
图表 26: 基础设施累计投资、增速.....	- 18 -
图表 27: 国六重型车 a、b 阶段各车型实施日期.....	- 19 -
图表 28: 《打赢蓝天保卫战三年行动计划》重点区域.....	- 19 -
图表 29: 部分地区国六排放实施时间及国三淘汰情况.....	- 19 -
图表 30: 2017 年重卡保有量构成 (估算)	- 20 -
图表 31: 2018 年底我国国三重卡保有量构成.....	- 20 -
图表 32: 汽车月销量 (万辆)、增速.....	错误!未定义书签。
图表 33: WIND 汽车零部件行业单季度 ROE (%)	错误!未定义书签。

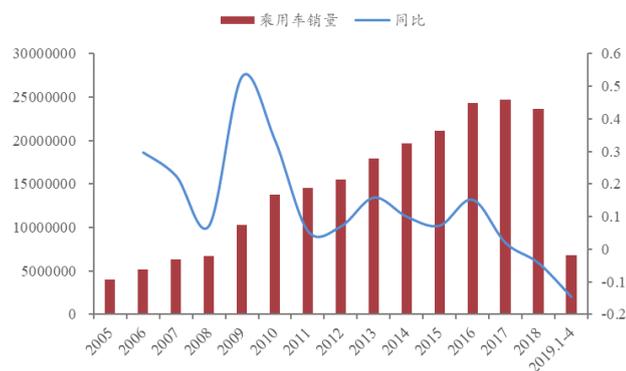
图表 34: WIND 汽车零部件、沪深 300 PE (TTM) 错误!未定义书签。

乘用车：行业周期底部，下半年复苏有望

短期需求不足，销售持续低迷

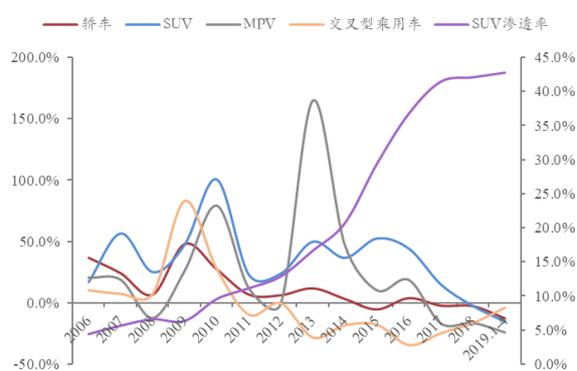
- 2019年1-4月我国乘用车销售683.5万辆，同比减少14.7%，延续2018年下半年的下滑趋势。分车型来看，交叉型乘用车由于基数原因降幅收窄，各类车型均出现了明显下滑，轿车、SUV、MPV分别下滑了12.8%、15.6%、24.3%，SUV渗透率增速下降。市场低迷消费信心不足，同时由于国五国六切换，消费者对国家汽车消费刺激政策的期待，市场观望情绪浓厚。

图表 1: 国内乘用车销量



来源：中汽协，中泰证券研究所

图表 2: 国内分车型销售同比增速



来源：中汽协，中泰证券研究所

- 自主品牌分化，集中度继续提高。**自主品牌整体渗透率下降，前十集中度继续提高，销售前十占自主品牌比例首次超过90%，较2016年提高了近6%。一线自主出现分化，受产品周期的影响，2019年1-4月上汽和广汽销量大幅下降，受益于新能源汽车销售，长城和比亚迪表现优异，同比保持正增长，吉利小幅下滑。随着汽车销售低迷持续，合资品牌降价，对自主品牌形成压力，自主品牌市场份额下降，而弱势自主品牌受到一线自主和合资品牌下移的双重挤压，同时由于国六及双积分的压力，自主品牌亏损家数将增加，加速行业整合。

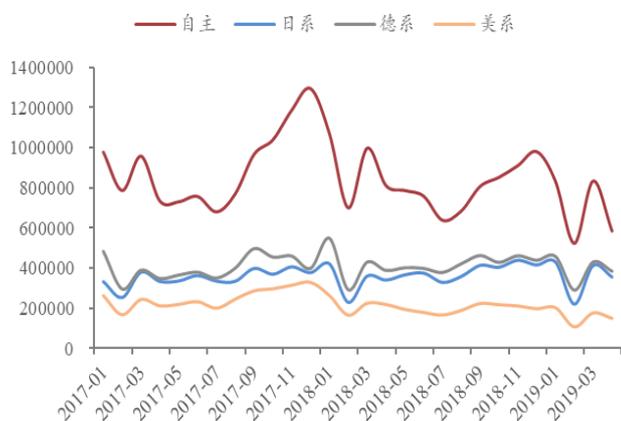
图表 3: 中国品牌汽车前10家生产企业销量

排名	2019年1-4月销量(万辆)		2018年销量(万辆)		2017年销量(万辆)		2016年销量(万辆)	
1	上汽集团	63.11	上汽集团	239.54	上汽集团	244.88	上汽集团	221.89
2	吉利控股	47.21	吉利控股	152.31	吉利控股	130.52	中国长安	135.41
3	长城汽车	31.81	中国长安	95.32	中国长安	122.96	长城汽车	96.89
4	中国长安	27.31	长城汽车	91.5	长城汽车	95.03	东风公司	89.64
5	奇瑞汽车	17.78	东风公司	60.07	东风公司	90.51	北汽集团	87.39
6	东风公司	16.89	奇瑞汽车	61.15	北汽集团	72.8	吉利控股	79.92
7	比亚迪汽车	15.23	北汽集团	56.4	奇瑞汽车	57.67	奇瑞汽车	61.13
8	北汽集团	13.86	广汽集团	23.82	广汽集团	50.86	比亚迪汽车	49.66
9	广汽集团	11.61	比亚迪汽车	20.2	比亚迪汽车	40.97	广汽集团	37.62
10	众泰汽车	7.1	湖南江南	25.54	湖南江南	31.7	安徽江淮	36.73

十家企业合计	251.89	890.86	938.01	896.28
中国品牌企业合计	277	997.99	1084.67	1052.86
前十占比 (%)	90.93	89.27	86.48	85.13

来源：中汽协，中泰证券研究所

- **合资品牌压力增大，日系品牌一枝独秀。**根据中汽协数据，2019年1-4月，德系、日系、美系、韩系、法系品牌乘用车销售同比增速分别为：-5.7%、5.11%、-26.9%、-6.3%、-62.8%，日系继续保持强势，德系、韩系小幅下滑，美系跌幅扩大。分企业来看，前三依然是南北大众和上汽通用，但均出现较大下滑，日系车企表现优秀，尤其是广汽丰田，增长32.9%，在目前经济下行的背景下，消费者日趋理性，日系车以经济可靠的特点符合消费的趋势。

图表 4: 2019.1-4 国内分国别汽车销量


来源：Wind，中泰证券研究所

图表 5: 2019.1-4 年销量前十合资品牌销售情况

排名	企业	2019.1-4	2018.1-4	同比
1	一汽-大众	625642	677527	-7.66%
2	上海大众	611105	673068	-9.21%
3	上汽通用	552432	662446	-16.61%
4	东风日产	339030	333713	1.59%
5	广汽本田	257952	221092	16.67%
6	北京现代	236966	245056	-3.30%
7	一汽丰田	220521	221035	-0.23%
8	东风本田	213918	176666	21.09%
9	广汽丰田	205124	154298	32.94%
10	北京奔驰	185825	160872	15.51%

来源：公司公告，搜狐汽车，中泰证券研究所

- **豪华品牌增速将下滑。**2019年豪华品牌依然保持增长，据盖世汽车数据，1-4月豪华品牌销售67.89万辆，同比增长0.95%，相比2018年同比增速大幅下滑。BBA作为第一梯队依然稳固，宝马受益新车周期，销量增速大幅领先。二线品牌分化加剧，雷克萨斯和沃尔沃表现强势，凯迪拉克价格优势减弱，销量下滑，三线品牌基数仍小。豪华品牌通过拓展产品线，尤其是紧凑型轿车产品，成为增长的主力，充分享受了本轮汽车置换和消费升级的红利。一线BBA依然强势，向下侵蚀二线品牌越发明显，二线差距扩大，下滑的品牌压力增大，在一轮行业下滑的周期中，资金会不断退守到最优质的板块，豪华品牌相对于自主需求下滑的周期会滞后，将会逐渐体现。

图表 6: 国内豪华品牌历年销量 (万辆)

排序	品牌	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019.1-4	同比
1	宝马 (含 mini)	39.07	45.6	46.37	51.64	59.44	64	22.76	12.1%
2	奔驰 (含 smart)	23.56	29.94	37.35	47.28	58.8	67.4	23.21	2.2%
3	奥迪	49.2	57.89	57.09	59.16	58.8	66.09	20.57	-0.5%
4	凯迪拉克	5	7.35	7.98	11.64	17.35	22.8	7.28	-10.2%
5	捷豹路虎	9.52	12.2	9.25	11.9	14.64	11.48	2.85	-43.4%
6	雷克萨斯	7.4	8.5	8.69	10.92	13.28	16.04	5.88	11.1%
7	沃尔沃	6.11	8.12	8.16	9.09	11.44	13.05	4.21	7.3%
8	英菲尼迪	1.71	-	4.02	4.16	4.84	4.4	0.81	30.6%
9	讴歌	0.46	0.5	0.42	0.81	1.63	0.9	0.37	55.3%
10	DS	0.41	2.67	2.74	1.61	0.61	0.34	0.08	-29.9%
	合计	142.44	172.77	182.07	208.21	240.83	266.5	88.02	
	豪华品牌占比	7.94%	8.77%	8.61%	8.55%	9.74%	11.26%	12.88%	

来源：搜狐汽车，公司官网，中泰证券研究所

政策密集出台，政策红利将逐步释放

- 2018年12月的中央经济工作会议提出，宏观政策要强化逆周期调节，继续实施积极的财政政策和稳健的货币政策，适时预调微调，稳定总需求。促进形成强大国内市场，落实好个人所得税专项附加扣除政策，增强消费能力。汽车在限额以上单位社会商品零售中占比接近3成，在2019年稳定总需求，刺激消费的大背景下，汽车销售对稳经济的重要性提高。
- 今年以来，汽车消费快速下跌，国家及地方密集出台了稳定、促进汽车消费的政策。1月，发改委等多部门印发了《进一步优化供给推动消费平稳增长促进形成强大国内市场的实施方案（2019年）》，为后续政策制定了具体方向。4月，上汽集团出资30亿元，用于补贴沪牌国三及以下排放车辆以旧换新。5月广州和深圳分别发布通告宣布增加中小客车额度，2019年至2020年每年分别增加指标额度10万和4万个。广西省开展汽车下乡转向活动，设置3.1亿元奖励资金，对广西内汽车生产企业总销量达到一定标准给予资金奖励。同时增值税税率下调及汽车购置税缴纳以实际支付金额为依据都将降低消费者购车支出，对稳定汽车消费具有长期作用。预计全国各地及车企仍将继续出台具体政策，随着政策落地，持币观望消费者的需求将在下半年逐步释放。

图表7：汽车消费刺激政策密集出台

政策名称	发布时间	具体方案
《进一步优化供给推动消费平稳增长促进形成强大国内市场的实施方案（2019年）》	2019.1.29	（一）有序推进老旧汽车报废更新；（二）持续优化新能源汽车补贴结构；（三）促进农村汽车更新换代；（四）稳步推进放宽皮卡车进城限制范围；（五）加快繁荣二手车市场；（六）进一步优化地方政府机动车管理措施。
《报废机动车回收管理办法》	2019.5.6	在机动车回收企业准入门槛、五大总成再制造解禁、回收价格解禁等方面做出修订。
《2019年广西汽车下乡专项活动实施方案的通知》	2019.5.16	对广西内汽车生产企业总销量达到一定标准给予资金奖励，促进汽车企业加快销售，扩大广西汽车企业影响力。

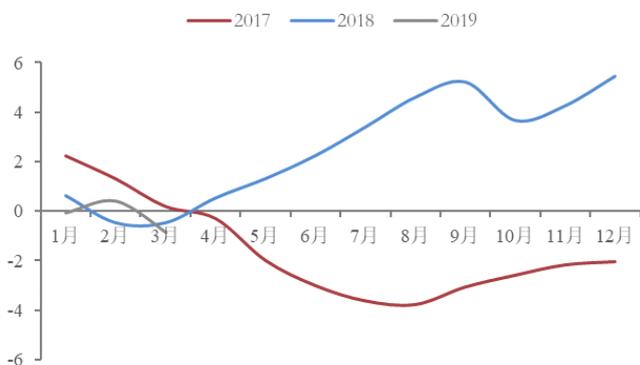
《关于车辆购置税有关具体政策的公告》	2019.5.24	明确了纳税人购买自用应税车辆实际支付给销售者的全部价款，依据纳税人购买应税车辆时相关凭证载明的价格确定。
《广东省完善促进消费体制机制实施方案》	2019.5.28	优化汽车消费环境，逐步放宽广州、深圳市汽车摇号和竞拍指标，扩大准购规模，其他地市不得再出台汽车限购规定；加强汽车销售、维修保养及配件行业监管，普遍建立汽车销售收费公示制度。
《深圳市交通运输局关于调整我市小汽车调控增量指标配置额度的通告》	2019.6.2	2019年6月起，在原定每年普通小汽车增量指标配置额度为8万个的调控目标基础上，2019年至2020年每年增加投放普通小汽车增量指标4万个。
广州市交通运输局《关于增加中小客车增量指标配置额度的通告》	2019.6.2	2019年6月至2020年12月，增加10万个中小客车增量指标额度，
《推动重点消费品更新升级 畅通资源循环利用实施方案（2019-2020年）》	2019.6.6	严禁各地出台新的汽车限购规定，已实施汽车限购的地方政府应根据城市交通拥堵、污染治理、交通需求管控效果，加快由限制购买转向引导使用，结合路段拥堵情况合理设置拥堵区域，研究探索拥堵区域内外车辆分类使用政策，原则上对拥堵区域外不予限购。各地不得对新能源汽车实行限行、限购，已实行的应当取消。

来源：公开资料整理，中泰证券研究所

国六将近，库存加速调整，主动去库存接近尾声

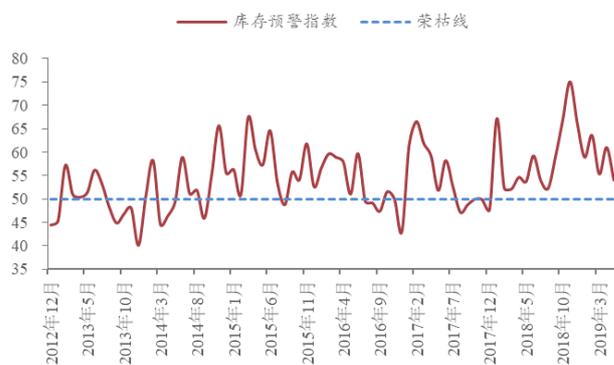
- 库存预警指数已经连续17个月高于警戒线，2018年底旺季不旺，整车企业年底为了实现全年目标，没有调低销售计划，库存年底创出新高，11月份达到了75.1%的历史最高值。今年行业主动去库存，整体库存趋势向下，分结构来看，进口车库存保持稳定，合资品牌库存下降明显，自主品牌库存继续上升。自主品牌库存主要是国五车辆，根据《打赢蓝天保卫战三年行动计划》，2019年7月1日起重点区域、珠三角地区、成渝地区提前实施国六排放标准，提前实施区域乘用车销量占全国销量近七成，国六提前实施对乘用车销售影响较大，由于自主品牌库存国五车型比例较大，预计6月将加快国五库存的清理。
- 2019年上半年行业经历了主动去库存的过程，从终端优惠指数来看，今年终端的优惠并没有继续扩大，终端价格企稳，按照库存预警指数的历史走势，去库存已经经过了6个月，目前处在主动去库存的末端，预计批发数据改善将在三季度，零售数据改善会提前。

图表8: GAIN 乘用车整体终端优惠指数



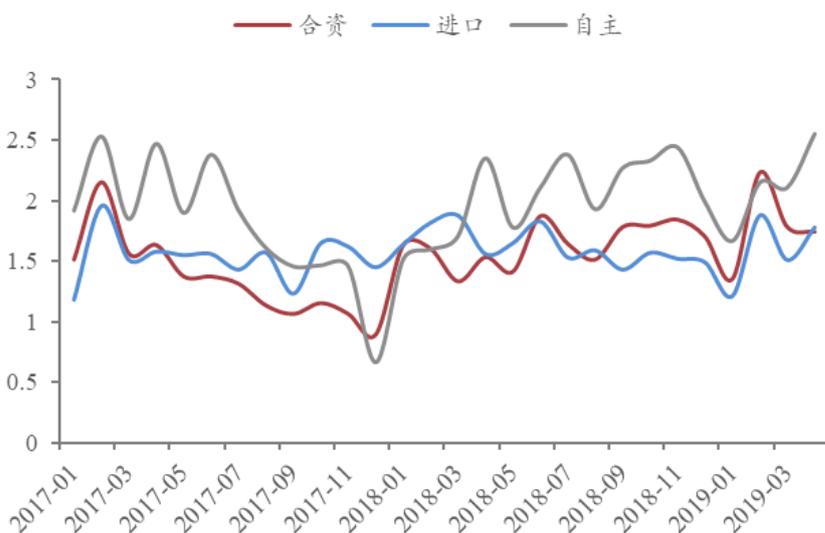
来源：中国汽车流通协会，中泰证券研究所

图表9: 乘用车库存预警指数



来源：中国汽车流通协会，中泰证券研究所

图表 10: 汽车经销商库存系数

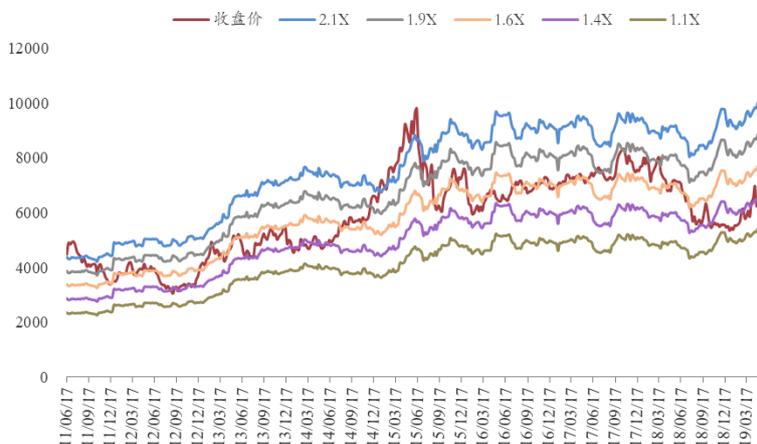


来源: 中国汽车流通协会, 中泰证券研究所

估值快速下降, 处于历史底部

- 汽车行业处于周期底部, 由于销量低迷拖累营收和毛利率, 板块的盈利能力明显下降, 同时整车企业固定成本高, 业绩波动性较大, 当前 PB 估值的意义更为重要。从整车行业整体历史的估值来看, 汽车购置税优惠取消后, 申万乘用车指数 PE 估值从 2011 年年初的 15 倍左右下降到 2012 年年中的 10 倍左右、PB 估值从 2.6 倍下降到 1.5 倍左右, 当前 PB 估值已经创出新低, 达到 1.15 倍。
- 自 2017 年底, 乘用车板块估值持续下移, 一方面由于行业销售低迷, 另一方面也有对关税下降、股本放开后行业长期景气下滑的忧虑。但我国汽车保有量还远未到顶, 我国居民人均 GDP 增长和基础设施建设还在继续, 当前只是行业从普及期到普及后期过渡的调整阶段, 短期行业出清之后, 将会重新回归增长。

图表 11: 申万乘用车 (850911.SI) PB-Bands



来源: 中泰证券研究所

图表 12: 申万乘用车 (850911.SI) PE-Bands



来源：中泰证券研究所

推荐逻辑：一线自主+德日系合资

- 我们认为当前乘用车行业处在主动去库存的末端，下半年将进入被动去库存的阶段。长期来看，我国汽车保有量仍有较大空间，随着利空因素的逐步兑现，汽车销售的积极因素在不断积累，尤其是促进汽车消费政策的密集出台，减税降费的中长期影响不断深入，下半年政策红利及持币观望的消费兑现，终端消费将会逐渐明朗，乘用车板块将迎来配置机会。
- 2019 年汽车行业整合将进入实质阶段，一线合资和自主品牌份额都将提升，国六标准实施之后，尾部自主车企由于缺乏技术储备，将会加速淘汰，一线自主将填补市场空间；合资品牌中南北大众和上汽通用短期销售面临压力，但技术和资金储备深厚，行业地位稳固，日系品牌在经济下行的背景下，受益于产品口碑和理性消费，销售表现优异，市场份额逆势扩张，推荐**上汽集团**和**长城汽车**。

自动驾驶将至、ADAS 先行，看好毫米波雷达、智能刹车系统

汽车智能化将推动 ADAS 迅速发展

- **高度自动驾驶车辆有望 2020 年开始逐步商用。**智能化是汽车产业的发展方向之一，智能驾驶技术不断发展，各大汽车厂商、互联网公司相继推出自动驾驶汽车计划。我们预计技术的持续进步使得高度自动驾驶的车辆有望于 2020 年开始逐步商用。

图表 13: 各大主机厂推出自动驾驶车辆时间表

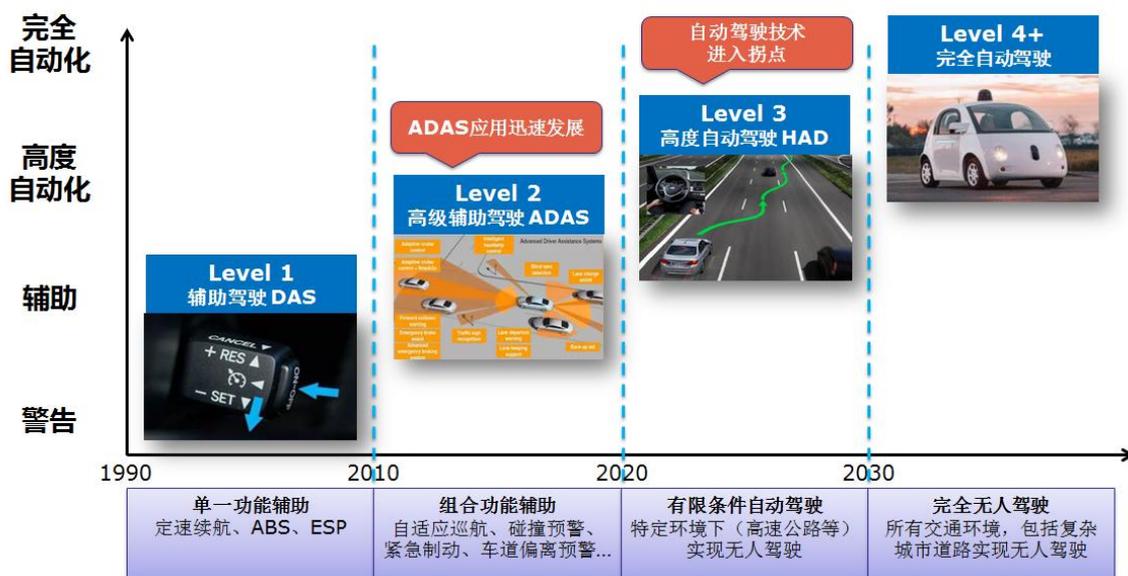
企业	进展与计划
通用	2017 年凯迪拉克 CT6 搭载 Super Cruise 3.0 计划于 2019 年量产 L4 级自动驾驶汽车 Cruise AV 跳过 L3 级别
福特	2017 年收购机器人及人工智能软件领域初创公司 Argo AI 推迟 2021 年量产 L4 级自动驾驶汽车的计划
丰田	2017 年 1 月发布 L4 级概念车 Concept-i 2018 年推出多功能自动驾驶出行平台 e-Palett 计划于 2020 年推出适合高速场景的 L3 级自动驾驶汽车 计划 2025-2029 年将自动驾驶技术适用范围扩大至普通道路
戴姆勒	计划于 2020 年实现大部分车型的自动驾驶 计划于 2021 年测试 L4、L5 级自动驾驶汽车
大众	2017 年 4 月发布 L4 级概念车 Sedric 大众计划于 2021 年推出 5 级自动驾驶汽车 Sedric
奥迪	2017 年 7 月搭载 L3 级自动驾驶系统的 A8 量产上市 2017 年 9 月发布 L4 级概念车 Elaine 和 L5 级概念车 Audi Aicon 计划 2019 年量产 L4 级自动驾驶汽车 Elaine
宝马	计划于 2019 年发布可实现 L3 级别自动驾驶的宝马 7 系 计划于 2021 年将 L3 级自动驾驶方案应用于量产车型 iNext 计划于 2021 年发布 L5 级自动驾驶汽车 跳过 L3 级别
沃尔沃	计划于 2020 年实现自动驾驶零伤亡 计划在 2021 款 XC90 车型上实现 L4 级自动驾驶
长安	2018 年 3 月成为中国首家实现 L2 级无人驾驶汽车量产的企业 计划于 2020 年实现 L3 级无人驾驶汽车的量产 计划于 2025 年实现 L4 级无人驾驶汽车的量产
广汽	计划在 2020 年以前实现 L3 级自动驾驶 计划在 2025 年以前实现 L4 级自动驾驶 计划在 2030 年以前实现 L5 级自动驾驶

来源：公开资料整理、中泰证券研究所

- **ADAS 是实现自动驾驶的基础，汽车智能化推动 ADAS 的迅速发展。**根据美国高速路安全管理局的定义，目前处于汽车自动化程度的第 2 阶段（共 4 个阶段）。在当前阶段，根据驾驶环境信息，由一个或多个驾驶辅助系统在特定驾驶工况下执行转向或加速/减速，同时驾驶员执行所有其

余的各类动态驾驶任务，作为自动驾驶基础的 ADAS 应用迅速发展。

图表 14: 自动驾驶发展阶段预测



来源: NHTSA、中泰证券研究所

政策催化，中国市场渗透率将加速提升

- **NCAP对ADAS的采用要求提高, ADAS渗透率将加速提升。**各国NCAP (新车评价规程)对汽车安全的需求不断提升。例如中国的C-NCAP在2012版的中首次增加了对ESC(汽车电子稳定控制装置)的加分,2015年提高了对ESC的加分,2018版中,主动安全十五分(AEB11分,ESC4分)。

图表 15: 各国制定的 ADAS 相关法律法规和行业标准

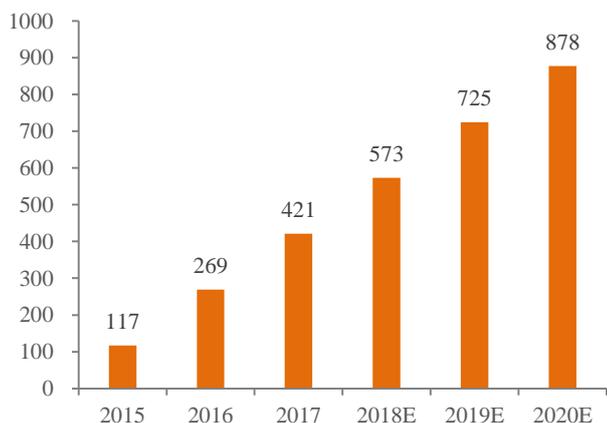
国家	机构	要求系统	具体规定
加拿大	政府	ESC (ESP)	2011 年强制要求全国范围内的新增乘用车安装该系统
美国	NHTSA	ESC (ESP)	2012 年, 要求 10000 磅以下的乘用车配备
	NHTSA	紧急碰撞系统 (CIB)、自动刹车系统 (DBS)	2015 年 1 月将 CIB 和 DBS 加入到其下属的 N-NCP 推荐的高级安全特性列表中
欧洲	欧盟	ESC (ESP)	2011 年 11 月后上市的新车型和 2014 年 11 月后登记的车辆必须采用这项技术
	European-NCAP	ESC (ESP)	2010 年起, 只有配备该系统的新车型才有可能获得五星级最高评级
	European-NCAP	ADAS(AAC)	2014 年将 ADAS 平分权重由 10%调整为 20%
澳大利亚	政府	ESC (ESP)	2013 年 11 月以后, 所有新车均需配备
	ANCAP	AEB	2012 年起强制要求安装 AEB
中国	C-NCAP	ESC (ESP)	15 年新规中, 由加 1 分变为加 2 分, 安全测试满分为 61 分; 2018 版中, 主动安全十五分, AEB11 分, ESC4 分
日本	MLIT	AEB	2016 年强制要求车安装

来源: iSuppli、中泰证券研究所

- **2020 年中国 ADAS 市场规模将达 900 亿, BSM、AEB、PCW、LDW**

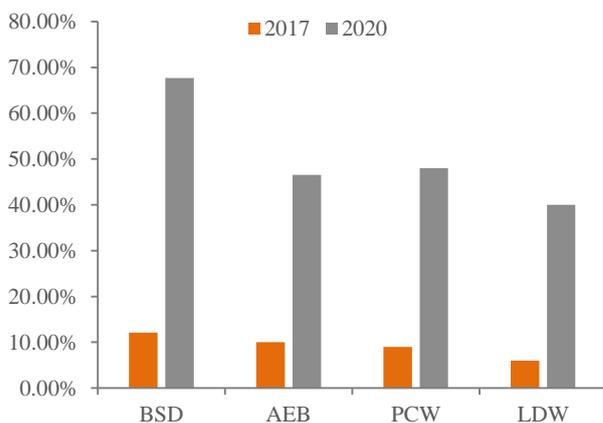
渗透率最高。(1) 2017 年中国 ADAS 市场规模约为 421 亿元, 预计到 2020 年市场规模达到 900 亿元。(2) 由于 BSM(盲区监测系统)、LDW(车道偏离预警系统)、行人碰撞预警系统(PCW) 用户接受程度较高以及 C-NCAP 对 AEB(自动刹车系统)的要求, 渗透率将会最高。(3) 相关标的: 万向钱潮(母公司万向集团与 MINIEYE 合作开发的 AEB 产品将量产, 且存在资产注入预期)。

图表 16: 中国 ADAS 市场规模(亿欧元)



来源: 赛迪顾问、中泰证券研究所

图表 17: BSM、AEB、PCW、LDW 渗透率最高



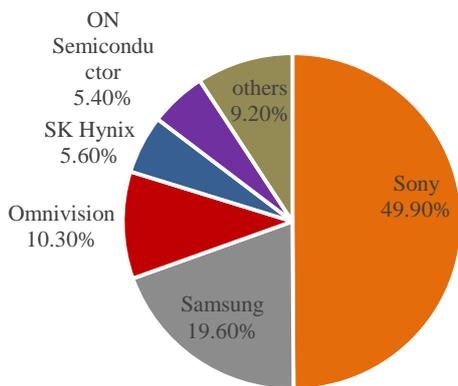
来源: 赛迪顾问、中泰证券研究所

毫米波雷达、智能刹车系统有望最先国产化

- **毫米波雷达、智能刹车系统有望最先实现国产化。** ADAS 产品由感知、决策、执行三个层面构成。1) 在感知层, 摄像头国产难度大、激光雷达成本高、超声波雷达门槛低, 而毫米波雷达已经量产, 且未来将大规模上市, 成本有望进一步降低。2) 在决策层, 国内算法公司已经基本实现 ADAS 的功能, 在车辆识别率等关键指标上与 Mobileye 等国外龙头企业差距不大。3) 执行层, 受益于 AEB 的快速渗透, IBS 市场将快速增长。
- **感知层: 国产毫米波雷达迎来收获期。** ADAS 的各项功能需要多种传感器才能实现。ADAS 的传感器主要有摄像头、超声波雷达、毫米波雷达、激光雷达四种。其中, 摄像头国产化难度大、超声波雷达门槛低、激光雷达尚未商业化, 而毫米波雷达已经实现量产, 随着大规模产品上市, 预计将快速应用。
 - **摄像头核心零部件 CMOS 感光芯片需要技术储备, 国产化难度大。** 在 ADAS 的传感器领域, 摄像头核心零部件 CMOS 感光芯片占摄像头成本的三分之一, 而其核心技术主要掌握在 sony、三星等日韩企业中, 当前国产化难度较大。
 - **激光雷达尚未商业化。** 激光雷达测距精度最高、响应快、不受地面杂波影响, 但是由于成本高昂, 尚未实现商业化
 - **超声波雷达技术门槛低、竞争激励。** 超声波雷达结构简单、价格便宜、体积小巧, 但是生产门槛低、厂商众多、竞争激烈, 不具备大的投资价值。
 - **毫米波雷达已实现国产化、随着新产品上市将大规模应用。** 毫米波雷达成本在激光雷达、超声波雷达两者之间, 虽然技术主要掌握在 TRW、博世、大陆等公司手中, 但是有望最先实现国产化。毫米波

雷达的技术比较成熟，价格也并非遥不可及。

图表 18: 2018 年全球 CMOS 芯片市场份额



来源: Yuenta Research、中泰证券研究所

图表 19: 2018 年全球毫米波雷达市场份额



来源: 智能汽车网、中泰证券研究所

- 国内毫米波雷达已实现量产，国内厂商取得突破。国内 24GHz 毫米波（中短距）雷达已实现量产，77GHz 毫米波（长距）雷达实现技术突破。2018 年我国毫米波雷达出货量达到 358 万颗，同时也伴随着国产毫米波雷达芯片厂商包括厦门意行、清能华波、上海矽杰微、上海加特兰等崛起。相关标的：华域汽车（2018 年 24GHz 后向毫米波雷达实现批产供货）。

图表 20: 我国毫米波雷达出货量（万颗）



来源: 搜狐汽车、中泰证券研究所

图表 21: 国产毫米波雷达取得突破

厂商	毫米波雷达进展
加特兰微电子	3 月 21 日，加特兰微电子发布了其革命性的 Alps 系列毫米波雷达系统单芯片，Alps 系列芯片集成了高速 ADC、完整的雷达信号处理 baseband 以及高性能的 CPU 核。
杭州岸达科技	2 月 28 日，杭州岸达科技先后发布了 16 发 16 收相控阵架构 77GHz CMOS 毫米波雷达芯片“ADT2001”以及 2 发 2 收毫米波雷达芯片“ADT1002”。
厦门意行	2018 年 11 月意行半导体刚刚正式发布了一颗 24GHz 毫米波雷达单芯片 SG24TR14 MMIC，是一颗 24GHz、一发四收、收发一体的毫米波雷达芯片。
清能华波	已经完成了毫米波雷达全集成核心芯片的研发，并逐步进入产业化进程，毫米波雷达核心芯片将会在未来 3 到 5

年之内逐步实现部分自主可控。

矽杰微电子	正式发布新产品，24GHz 毫米波雷达收发机 SOC——SRK1202A。该芯片集成了小数分频锁相环和收发机。26 位小数分频可实现赫兹级分频精度，支持 FSK、FMCW、LMFSK 等多种调制模式，同时具有优异的射频性能。
晟德微集成电路	公司自研的 FMCW 雷达 TRX 采用了 0.13um SiGe BiCMOS 工艺，具备更稳定、可靠的电气性能；该芯片也具备更高的集成度，单片集成所有毫米波模块，仅需一颗外部 XTAL 即可支持 Fast Chirp 方式的全集成 PLL；系统拓展性高，支持 Master-Slave Mode，MIMO 等
问智微电子	已经拥有了超过 4 颗核心系统级芯片的 IP，应用领域涵盖了 77GHz 汽车雷达、测量仪器仪表和 K、Ku 波段相控多功能 SoC 收发芯片等领域
江苏微远芯微系统	华天科技(昆山)电子有限公司与江苏微远芯微系统技术有限公司合作开发的毫米波雷达芯片硅扇出型封装获得成功，产品封装良率大于 98%，目前已进入小批量生产阶段
东南大学	在对 SIW/HMSIW 传输特性充分研究的基础上，实现了高性能的微波毫米波滤波器、双工器、定向耦合器、功率分配器、天线、空间滤波表面、混频器、上变频器、高集成度前端等，在国际权威刊物上发表了一系列论文，并提交了 40 多项发明专利申请，极大地推进了 SIW 技术的发展

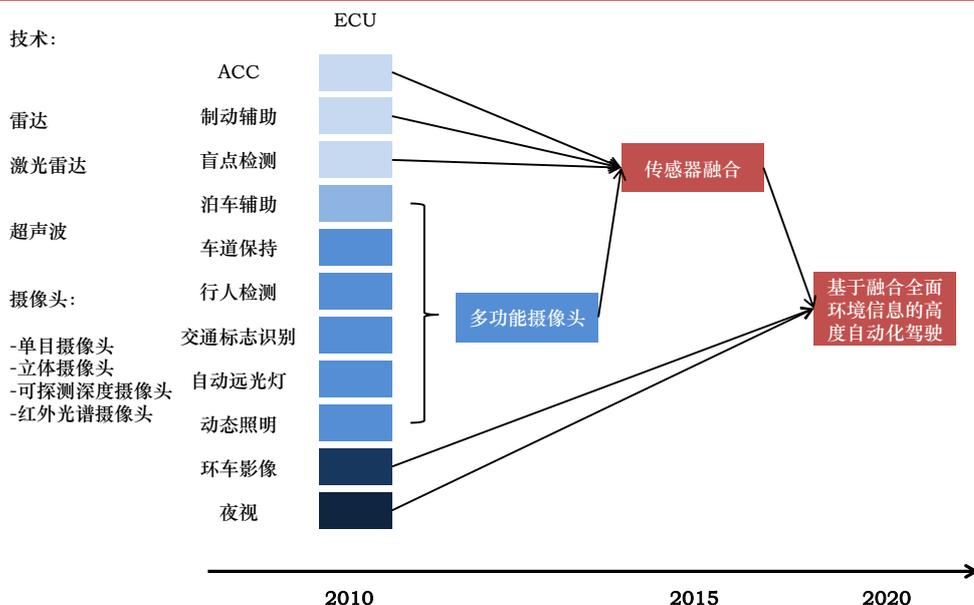
来源：搜狐汽车、中泰证券研究所

- **受益于 AEB 的快速渗透，EVP、IBS 市场将快速增长。**随着 AEB 市场规模的扩大，作为 AEB 执行层的关键系统，智能刹车系统市场需求较大。此外，对于新能源汽车而言，常规的真空助力刹车系统无法使用，需要新结构的刹车系统替代。目前主流的 AEB 使用 EVP（电子真空泵），和 EVP 相比，IBS 更高效、响应速度更快、可拓展性更强，但是价格更加高昂，目前主要应用于高档车型。因此，我们判断未来 AEB 执行端将呈现 EVP、IBS 共存的局面。其中，EVP 应用于中低端车型，IBS 应用于高端车型。**相关标的：**拓普集团（EVP 龙头企业，IBS2022 年达产）。

关注处理平台、激光雷达、高精地图主题性投资机会

- **由自动驾驶辅助向高度自动化驾驶发展，进入传感器融合、信息融合阶段。**当前，ADAS 各子系统发展相对成熟，将由当前的自动驾驶辅助阶段向高度自动化阶段发展，将出现紧急制动、自动停车等功能。在走向高度自动化的过程中，ADAS 各项功能需要多种传感器融合才能实现，传感器融合、全面环境信息的融合是当前的发展趋势。

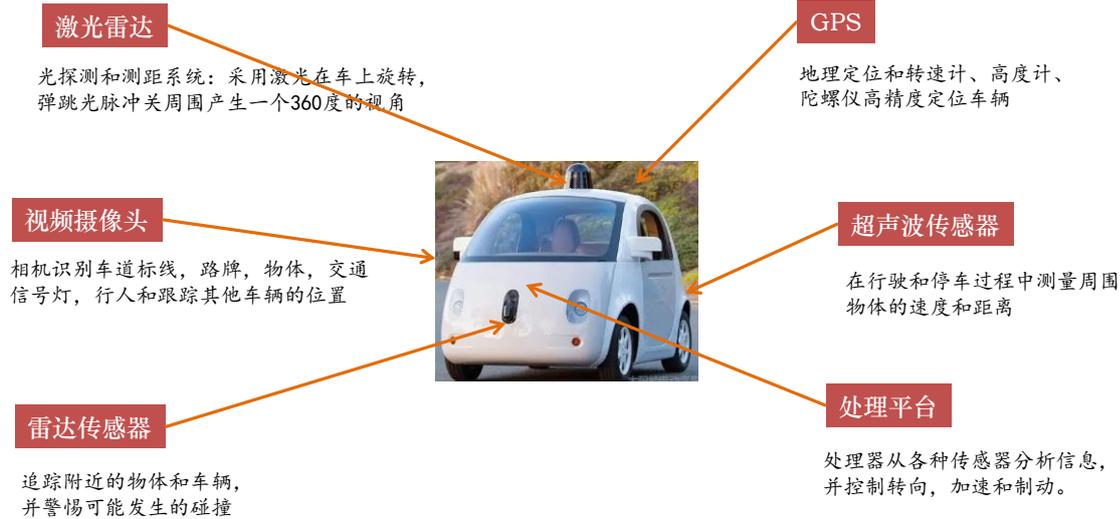
图表 22: ADAS 变革蓝图



来源：中泰证券研究所

- **处理平台、激光雷达、地图测绘技术是技术创新的核心，关注主题性投资机会。** ADAS 系统必须具备感知环境、无需人力辅助的导航的能力。首先，需要雷达、激光雷达、GPS、视觉摄像头等技术帮助车辆感知周围的环境。其实，需要先进的控制系统（算法）利用感觉信息来识别适当的导航路径、障碍和相关标牌。**建议关注：四维图新**（导航电子地图龙头、腾讯入股、注资图吧）、**巨星科技**（布局车用 3D 激光雷达）。
- **ADAS 融合发展要求处理平台必须具备出众的数据梳理能力和卓越的性能。** 1) 多线程数据控制和出众的数据控制和管理能力。2) 多个专门的矢量处理器处理 ADAS 相关的图像处理任务。3) 接收来自摄像、激光雷达、雷达、超声波传感器等多个系统输入的信息。4) 具备优越的计算能力和极低的功耗。
- **ADAS 需要实时性高、精细化、高精度的地图。** 高精度 ADAS 地图需要 1) 基于地图测绘技术的可扩展摄像头。2) 需要高精度的地图技术。3) 提取标志性建筑和道路信息的能力。4) 低带宽占用。5) 云上的后端软件将所有车辆中机载软件上传的碎片信息整合到一个全球地图中。
- **激光雷达分辨率高，是建立精确的汽车周边环境地图的基础。** 1) 激光雷达必须具备光的脉冲发射、反射的精确的时间记录功能。2) 激光雷达器可以高精度的计算本身和靶之间距离。3) 知道传感器的位置和定位，XYZ 反射面的坐标可以计算。4) 激光雷达器通过快速连续地重复激光雷达器建立了复杂而精确的汽车周边环境的地图。

图表 23：自动驾驶车辆各元器件工作方式



来源：中泰证券研究所

图表 24：自动驾驶地图发展趋势



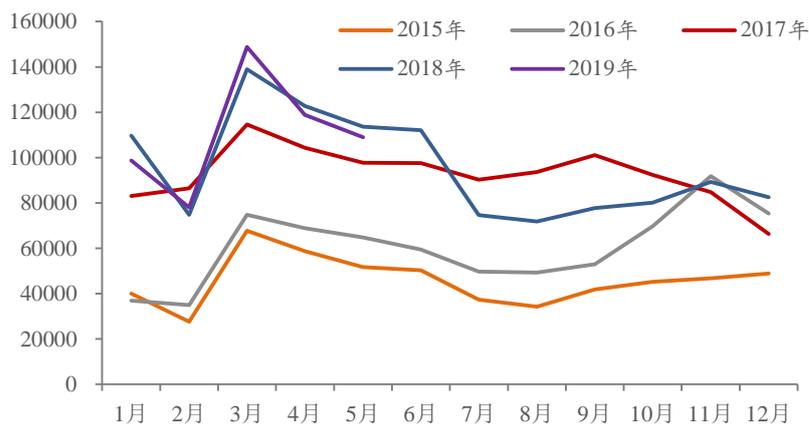
来源：中泰证券研究所

国三重卡治理加码，开启三年景气周期

基建发力，上半年重卡维持高景气度

- 重卡销量上半年维持高景气度。2019年5月重卡销售10.9万辆，同比下滑-4%；1-5月累计销售55.3万辆，同比下滑1.2%。考虑到去年的高基数，重卡维持了高景气度。

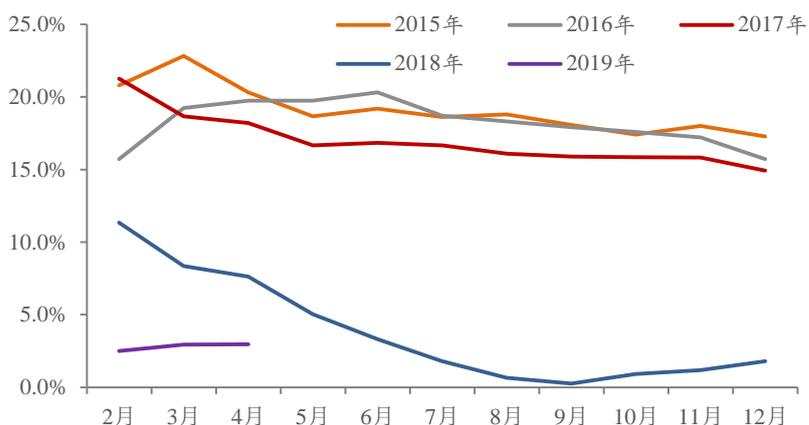
图表 25: 我国重卡销量 (辆)



来源：中汽协、中泰证券研究所

- 基建投资触底回升将拉动工程重卡需求，上半年销量无忧。今年年宏观调控的总体思想是逆周期调节，稳定总需求，我们认为今年的基建投资较去年会有所起色，从前四个月数据来看已经看到触底回升迹象。春节后部分地区的基建项目已经进入启动和开工阶段，拉动工程车重卡的需求，上半年销量无忧。

图表 26: 基础设施累计投资, 增速



来源：国家统计局、中汽协、中泰证券研究所

国三重卡治理持续加码，将主导本轮更新需求

- 部分地区提前实施国六。**2019年1月1日起，国内将正式提供新型燃油，并于2020年7月1日起正式实施国六排放标准第一阶段。国六a阶段作为过渡阶段，排放标准为国五阶段最严数值，国六b则完全落实各项实验最严要求。国务院《打赢蓝天保卫战三年行动计划》中，2019年7月1日起，重点区域、珠三角地区、成渝地区提前实施国六排放标准，推广使用达到国六排放标准的燃气车辆。

图表 27: 国六重型车 a、b 阶段各车型实施日期

标准	车型
2023.7.1 6b	所有重型车
2021.1.1 6b	燃气重型车
2021.7.1 6a	所有重型车
2020.7.1 6a	城市重型车
2019.7.1 6a	燃气重型车

来源：GB 17691-2018、中泰证券研究所、城市车辆指主要在城市运行的公交车、邮政车和环卫车。燃气车辆一般指天然气车辆

图表 28: 《打赢蓝天保卫战三年行动计划》重点区域

区域范围
北京市、天津市、河北省、山西省、山东省、河南省、上海市、江苏省、浙江省、安徽省、陕西省，以及内蒙古自治区呼和浩特市、包头市、乌兰察布市、鄂尔多斯市、巴彦淖尔市、乌海市
广州、深圳、佛山、东莞、惠州、中山、珠海、江门、肇庆、汕尾（深汕特别合作区）、阳江、清远、云浮、河源
重庆、成都

来源：国务院、中泰证券研究所

- 国三重卡治理持续加码。**2018年6月《打赢蓝天保卫战三年行动计划》中提出2020年底前全国将淘汰国三及以下重卡100万辆以上。在此背景下，今年多地加大国三重卡淘汰补贴标准，并配套以限行限时措施。在2019年1月的《柴油货车污染治理攻坚战行动计划》中明确提出在重点区域的4省29市范围内今年7月1日起提前实施国六排放标准。

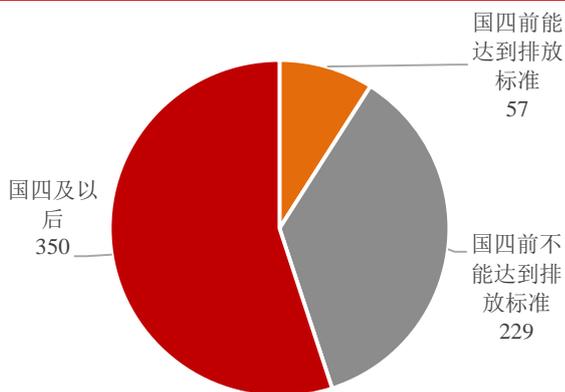
图表 29: 部分地区国六排放实施时间及国三淘汰情况

序号	省市	国六实施时间	国三车淘汰时间	国三车淘汰补贴标准
1	北京	公交、环卫、重型柴油车于2019年7月1日实施；轻型燃油车2020年1月1日起实施	2019年9月20日前，待淘汰车辆10万辆	最高10万元/车
2	广东（不含广州、深圳）	2019年7月1日		加快淘汰国三及以下排放标准的车辆
3	海南	2019年7月1日	2019年3月1日起，海南正式禁售燃油车	7000元/辆到2.5万元/辆不等
4	广州	轻型汽车于2019年7月1日试运行国六，9月1日正式实施国六		提前淘汰的老旧车最高可获3万元补贴
5	天津	2019年7月1日	2020年底前	
6	山东	2019年7月1日	2019年7月1日前，待淘汰车辆3.4万辆	4万元/车
7	河南	2019年7月1日	2020年底前	
8	河北	2019年7月1日	2020年底前	
9	杭州	2019年7月1日	2019年12月31日	最高4万元/车
10	深圳	2019年7月1日	2019年将淘汰老旧车8万辆	

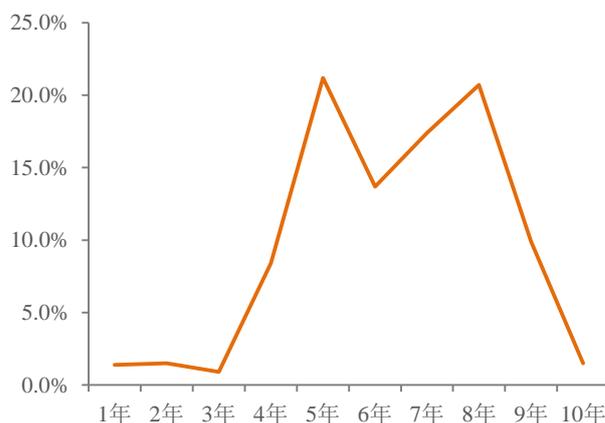
11	南京	2019年7月1日起, 实施机动车国六排放标准	2020年12月31日	最高4万元/车
12	陕西	关中地区2019年7月1日	2020年	最高3.3万元/车
13	大连	暂未提及要提前实施国六排放时间	2019年3月1日至2020年2月29日, 每天6时30分至19时, 限行区域内禁止高排放柴油货车通行	每辆技术改造车辆30% (不超过1万元) 的差额补贴
14	山西	2019年7月1日起, 重点区域提前实施国六	2020年底前淘汰	

来源: 第一商用车网、中泰证券研究所

- 未来三年将以环保因素主导的更新需求为主, 今年销量有望破百万。**截至2018年底, 我国国三重卡保有量为155.6万辆, 其中接近85%是五年及以上车龄的重卡。车辆本身的更新需求叠加政策拉动, 未来三年将主导行业的更新需求。全年来看, 今年重卡销量有望破100万辆。

图表 30: 2017 年重卡保有量构成 (估算)


来源: 中汽协、公安部、环保部、中泰证券研究所

图表 31: 2018 年底我国国三重卡保有量构成


来源: 方得网、中泰证券研究所

风险提示

- **宏观经济下行，汽车销量不及预期：** 2019 年销量不及预期，汽车销量下滑，整个产业链承压，产业链的企业盈利能力受到影响。
- **新能源政策收紧：** 新能源汽车存量增加导致更多问题出现，从而引起政策收紧，进而影响新能源汽车产销；新能源汽车补贴退坡高于预期，影响整体销量。
- **排放标准执行力度不及预期：** 国五升国六后排放标准升级执行起来有一定难度，存在推迟执行的风险。

投资评级说明:

	评级	说明
股票评级	买入	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数涨幅在 15%以上
	增持	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数涨幅在 5%~15%之间
	持有	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数涨幅在-10%~+5%之间
	减持	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数跌幅在 10%以上
行业评级	增持	预期未来 6~12 个月内对同期基准指数涨幅在 10%以上
	中性	预期未来 6~12 个月内对同期基准指数涨幅在-10%~+10%之间
	减持	预期未来 6~12 个月内对同期基准指数跌幅在 10%以上

备注: 评级标准为报告发布日后的 6~12 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 (另有说明的除外)。

重要声明:

中泰证券股份有限公司 (以下简称“本公司”) 具有中国证券监督管理委员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。

本报告基于本公司及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料, 反映了作者的研究观点, 力求独立、客观和公正, 结论不受任何第三方的授意或影响。但本公司及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证, 且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断, 可能会随时调整。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。

市场有风险, 投资需谨慎。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。

投资者应注意, 在法律允许的情况下, 本公司及其本公司的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易, 并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。本公司及其本公司的关联机构或个人可能在本报告公开发布之前已经使用或了解其中的信息。

本报告版权归“中泰证券股份有限公司”所有。未经事先本公司书面授权, 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“中泰证券研究所”, 且不得对本报告进行有悖原意的删节或修改。