鸿泉物联 688288.SH

商用车车联网领先企业，量价提升驱动业绩高增长

东方证券 ORIENT SECURITIES

首次报告

核心观点

- **公司是国内领先的商用车智能网联设备提供商。**智能网联已成为当前汽车行业的发展方向，我国已密集出台多项政策和标准推动智能网联设备逐步普及。公司主要产品包括商用车智能增强驾驶系统及高级辅助驾驶系统等，分别对应汽车网联化和智能化两大技术路径。
- **受益于国六催化，公司覆盖车型拓展至中轻卡。**公司原有的基本盘在重卡行业，重卡行业前装市场集中度高，CR5 超过 80%。19 年公司智能增强驾驶终端重卡前装占有率达到 26.67%。公司当前已与陕汽、北汽福田、安徽华菱、成都大运等重卡领先厂商建立起稳定的业务关系，我们预计后续将在中国重汽实现突破。另外，国六要求中轻卡安装车载诊断（OBD）系统以检测机动车实际运行中的排放数据，公司目前为中轻卡龙头北汽福田及东风汽车提供相应产品，今年将实现放量，未来有望实现新客户拓展+配套率提升的双重共振。此外，公司开始在海外市场和工程机械市场布局，市场空间不断打开。
- **ADAS 产品（高级辅助驾驶）实现前装突破，后装市场同样空间广阔。**今年公司 ADAS 产品实现前装突破，有望在三一重工、华菱等商砼车型应用。此前 ADAS 产品主要面向后装渣土车监管市场，截止 19 年底，在已实施渣土车管理的全国 34 个城市中，公司参与了其中 27 个，未来 2-3 年公司有望实现 100 个城市的覆盖，并从渣土车向水泥搅拌车、危化品运输车等车型拓展。受益于基建需求+监管趋严的双重支撑，后装收入有望保持快速增长。

财务预测与投资建议

- 我们预测公司 20-22 年每股收益分别为 1.11、1.54、2.05 元，由于公司在商用车智能网联市场优势明显，根据可比公司，给予公司 2020 年的 72 倍市盈率，对应合理股价为 79.92 元，首次给予买入评级。

风险提示

- 政策落地不及预期风险；研发失败或未能实现产业化的风险、增值税退税低于预期风险、新业务不达预期的风险等

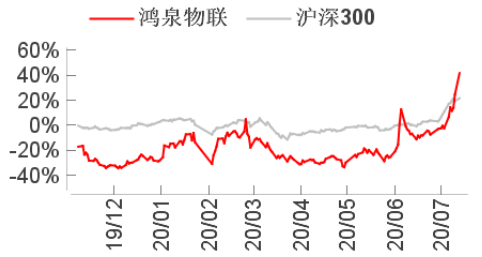
公司主要财务信息

	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入(百万元)	248	313	512	711	931
同比增长(%)	*-8.4%*	*26.3%*	63.5%	*38.9%*	*30.9%*
营业利润(百万元)	63	75	123	171	228
同比增长(%)	*6.6%*	*19.2%*	64.4%	*39.6%*	*32.9%*
归属母公司净利润(百万元)	57	70	111	154	205
同比增长(%)	*19.5%*	*22.0%*	58.6%	*39.6%*	*32.9%*
每股收益（元）	0.57	0.70	1.11	1.54	2.05
毛利率(%)	50.3%	51.5%	50.5%	50.2%	49.9%
净利率(%)	23.0%	22.3%	21.6%	21.7%	22.0%
净资产收益率(%)	29.5%	12.7%	12.4%	15.3%	17.3%
市盈率	60.6	49.7	31.3	22.4	16.9
市净率	13.8	4.1	3.7	3.2	2.7

资料来源：公司数据，东方证券研究所预测，每股收益使用最新股本全面摊薄计算，

投资评级	买入	增持	中性	减持	(首次)
股价（2020 年 07 月 13 日）					62.9 元
目标价格					79.92 元
52 周最高价/最低价					62.9/29.37 元
总股本/流通 A 股（万股）					10,000/2,125
A 股市值（百万元）					6,290
国家/地区					中国
行业					计算机
报告发布日期					2020 年 07 月 13 日

股价表现	1 周	1 月	3 月	12 月
绝对表现	32.95	52.23	103.56	--
相对表现	29.03	31.00	74.26	--
沪深 300	3.92	21.23	29.30	27.42



资料来源：WIND、东方证券研究所

证券分析师 浦俊懿
021-63325888*6106
pujunyi@orientsec.com.cn
执业证书编号：S0860514050004

联系人 陈超
021-63325888*3144
chenchao3@orientsec.com.cn

【公司·证券研究报告】

东方证券股份有限公司经相关主管机关核准具备证券投资咨询业务资格，据此开展发布证券研究报告业务。
东方证券股份有限公司及其关联机构在法律许可的范围内正在或将要与本研究报告所分析的企业发展业务关系。因此，投资者应当考虑到本公司可能存在对报告的客观性产生影响的利益冲突，不应视本证券研究报告为作出投资决策的唯一因素。
有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

目 录

一、公司概况：国内领先商用车智能网联设备提供商 5
1.1 立足商用车领域，提供汽车智能网联设备 5
1.2 管理层和员工持股比重高，公司治理规范 6
1.3 业绩高速增长，高研发投入构建技术壁垒 7
1.4 积极开拓海外市场，开启国际化进程 11
二、政策叠加产业趋势，商用车智能网联空间可期 11
2.1 智能网联趋势确定，长期空间可期 11
2.2 行业政策力度加大，驱动商用车智能网联设备加速渗透 15
三、依托前装和后装市场拓展，智能网联业务协同并进 18
3.1 智能增强驾驶系统：重卡高景气，中轻卡开启新空间 18
3.1.1 商用车网联化领跑者，技术和客户竞争优势明显 18
3.1.2 中轻卡渗透率提升打开空间，重卡销售高景气巩固基本盘，工程机械贡献新增量 22
3.2 高级辅助驾驶系统：渣土车渗透率提升驱动高增长 24
3.2.1 先发优势赋予领先市场地位，收入高速增长 24
3.2.2 渣土车渗透率提升空间大，切入前装市场贡献增长潜力 26
3.3 其他业务：协同智能网联终端 26
3.3.1 车载联网终端：环保 OBD 开始起量，有望拉动收入和毛利双升 26
3.3.2 人机交互终端：有望受益于配套率提升，重返增长通道 28
3.3.3 智慧城市业务：与终端业务协同，业务维持高毛利 29
盈利预测和投资建议 30
盈利预测 30
投资建议 31
风险提示 31

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

图表目录

图 1：公司主营业务结构.....5
图 2：公司股权结构（2020Q1）.....6
图 3：2016-2019 年公司营收及增速（百万元，%）.....7
图 4：2016-2019 公司各业务及整体毛利率.....8
图 5：2019 年公司前五大客户销售收入占比（%）.....8
图 6：2016-2019 年公司期间费用率.....9
图 7：2016-2019 年公司归母净利润及增速（百万，%）.....9
图 8：2016-2019 年公司研发支出及占营收比重.....9
图 9：2017-2019 年公司研发人员数量及占员工总数比重.....9
图 10：公司掌握的汽车智能网联相关核心技术.....10
图 11：智能网联汽车、智能汽车、智能交通与车联网等的关系图.....12
图 12：智能网联汽车的重要功能.....12
图 13：智能网联商用车的发展历程.....13
图 14：全球联网汽车保有量预测（单位：百万辆）.....14
图 15：中国联网汽车数量预测.....14
图 16：全球车联网市场规模及增速.....14
图 17：中国车联网市场规模及增速.....14
图 18：智能网联汽车的重要功能.....15
图 19：我国 ADAS 系统市场规模预测（单位：亿美元）.....17
图 20：全球 ADAS 细分市场渗透率.....18
图 21：中国 ADAS 细分市场渗透率.....18
图 22：公司智能增强驾驶系统组成.....18
图 23：公司智能增强驾驶系统平台.....18
图 24：2019 年公司营收结构.....19
图 25：智能增强驾驶系统的营收及毛利率（百万，%）.....19
图 26：2019 年国内重卡市场销量排行及公司客户拓展情况（万辆）.....20
图 27：公司 HQ+X 大数据决策系统将改进汽车制造生态.....21
图 28：公司营销网点建设规划.....21
图 29： 2019 年国内重卡市场集中度.....22
图 30：公司智能增强驾驶系统市占率（百万，%）.....22
图 31：我国重卡月度销量及同比.....22
图 32：国六排放标准实施节奏.....23
图 33：国六标准 6a 和 6b 阶段技术不同点.....23

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

图 34：我国重中轻卡月度年度销量 23
图 35：我国挖掘机国内年度销量 23
图 36：高级辅助驾驶系统终端示例 24
图 37：盲区监测（BSD）系统 24
图 38：盲区监测（BSD）系统 25
图 39：公司承建的上海市渣土车管理系统 25
图 40：高级辅助驾驶系统业务营收及毛利率（百万，%） 25
图 41：公司高级辅助驾驶系统的销售数量及平均售价 25
图 42：2018 年我国各类商用车保有量 26
图 43：公司车载联网终端营收及毛利率（百万，%） 27
图 44：环保 OBD 模块 27
图 45：人机交互终端产品的营收及毛利率（百万，%） 28
图 46：上海市生活垃圾物流管理系统 29
图 47：智慧城市业务的营收及毛利率（百万，%） 29

表 1：公司主要产品的构成、功能及应用情况 5
表 2：我国智能网联汽车相关的产业政策 16
表 4：公司主要竞争对手经营情况 20
表 4：车载联网终端产品简介 27
表 5：人机交互终端产品简介 28

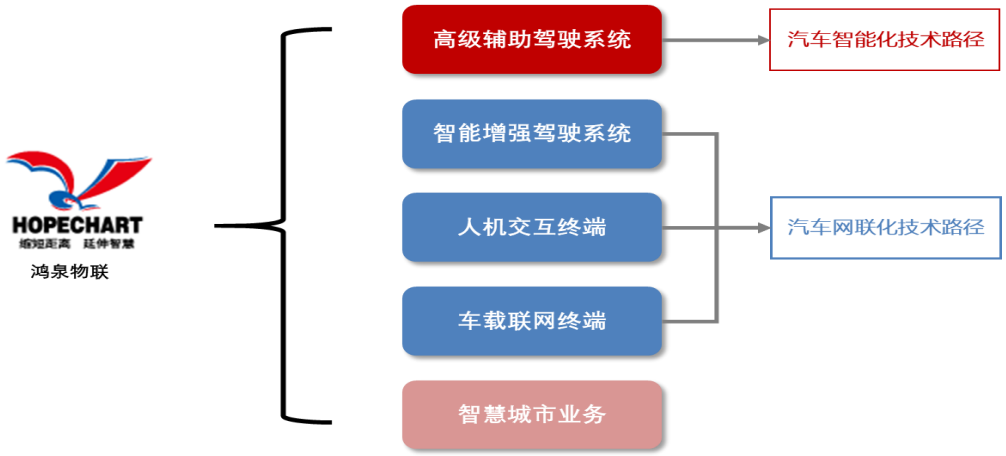
有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

一、公司概况：国内领先商用车智能网联设备提供商

1.1 立足商用车领域，提供汽车智能网联设备

杭州鸿泉物联网技术股份有限公司成立于 2009 年，是国内技术领先的智能网联系统提供商。公司致力于利用人在回路的智能增强驾驶技术、人工智能技术和大数据技术，研发、生产和销售智能增强驾驶系统、高级辅助驾驶系统等汽车智能网联设备，产品主要应用于商用车领域，具体包括载货汽车、客车、专项作业车、工程机械等。

图 1：公司主营业务结构



数据来源：公司招股说明书，东方证券研究所

公司主营业务为商用车智能网联设备的研发、生产和销售，核心产品紧密围绕智能网联汽车两大技术路径——智能化和网联化，包括代表智能化技术路径的高级辅助驾驶系统和代表网联化技术路径的智能增强驾驶系统、人机交互终端、车载联网终端。此外，公司还拥有应用于城市水务管理、气象服务及环境综合管理的智慧城市业务，该业务主要由全资子公司成生科技具体经营。

表 1：公司主要产品的构成、功能及应用情况

主要产品		产品构成	主要功能	应用领域	主要客户
智能增强驾驶系统	智能增强驾驶终端	终端（行驶记录仪或 T-BOX）+智能增强驾驶模块	通过终端采集驾驶员的驾驶行为数据与车辆数据，一方面提炼不良驾驶模型，并通过驾驶员的反馈持续优化模型，最终提高系统使用者的驾驶水平，达到减少车辆损耗、降低油耗的目的；另一方面将采集的数据分析，反馈到整车厂设计、研发、采购、生产、销售及售后各个环节，实现车辆全生命周期管理。	载货汽车、客车、载货船只	陕汽、北汽福田、苏州金龙、北奔、安徽华菱等
	智能增强驾驶平台	大数据云平台	通过终端采集驾驶员的驾驶行为数据与车辆数据，一方面提炼不良驾驶模型，并通过驾驶员的反馈持续优化模型，最终提高系统使用者的驾驶水平，达到减少车辆损耗、降低油耗的目的；另一方面将采集的数据分析、处理，反馈到整车厂设计、研发、采购、生产、销售及售后各个环节，实现车辆全生命周期管	载货汽车、客车、载货船只	陕汽、苏州金龙、北奔、安徽华菱、三一重工等

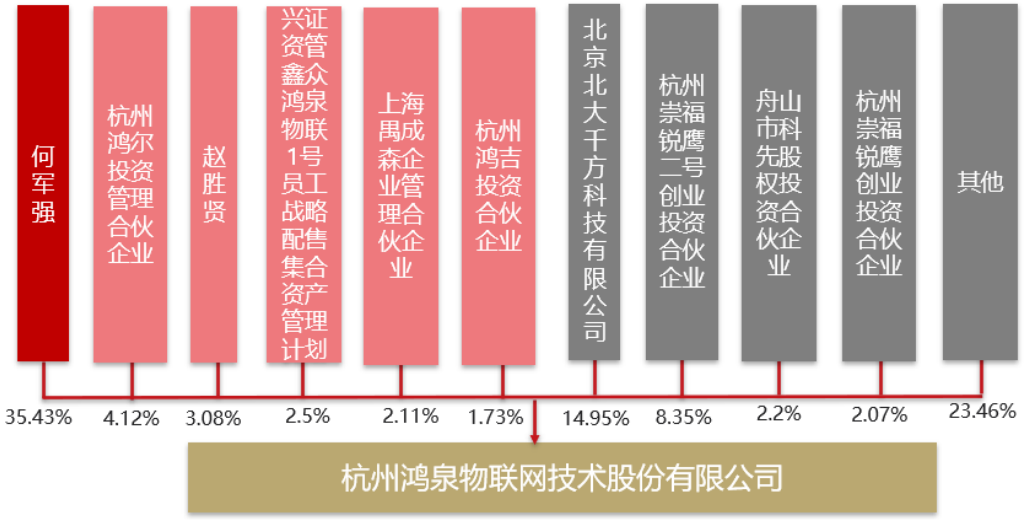
		理。		
高级辅助驾驶系统	终端（行驶记录仪或车载录像机）+摄像头+传感器+人工智能模块	通过终端、摄像头、传感器等实时采集路面及周边环境状况、车辆状态、司机状态，利用人工智能技术实现车辆状态识别、驾驶员身份及分神识别、盲区行人车辆识别等功能，提高行车安全性，减少车辆行驶过程中的交通事故发生率。	专项作业车（渣土车、水泥搅拌车等）	各城市渣土车、水泥搅拌车平台运营商、4S 店或运输公司
人机交互终端	车载中控屏	用于实现人机交互，提高司机驾驶体验，提供影音娱乐、车载导航、驾驶信息提醒等功能。	商用车高端车型	陕汽、苏州金龙、安徽华菱等
车载联网终端	行驶记录仪、T-BOX、车载录像机	数据采集、定位、联网，满足监管部门的监管需要。	后装行业监控车辆（两客一危、道路货运）	平台运营商、运输公司、4S 店、改装厂等
智慧城市业务	智慧城市政务管理系统	城市管理、市容环卫管理、城市防汛、气象服务、城市环境综合管理。	城市环卫、水务、气象等管理部门	上海、浙江环卫管理部门、河道管理部门、气象部门

数据来源：公司招股说明书，东方证券研究所

1.2 管理层和员工持股比重高，公司治理规范

董事长兼总经理何军强先生为公司实际控制人。何军强先生系工程师出身，曾创办初灵信息（300250.SZ）并在创办期间任总经理一职，随后于 2009 年创办鸿泉物联的前身—鸿泉有限，并历任公司的董事长兼总经理。何军强直接持有公司 35.43%的股份，并通过员工持股平台杭州鸿尔、杭州鸿显、杭州鸿吉和员工资产管理计划间接持有公司 0.74%股份，共计持有公司 36.17%的股份为公司实际控制人。另外，千方科技旗下子公司北方大千为公司第二大股东，持股比例为 14.95%。前十大股东中，管理层及员工持股比例超 51%，管理层与股东利益高度绑定，公司治理规范。

图 2：公司股权结构（2020Q1）

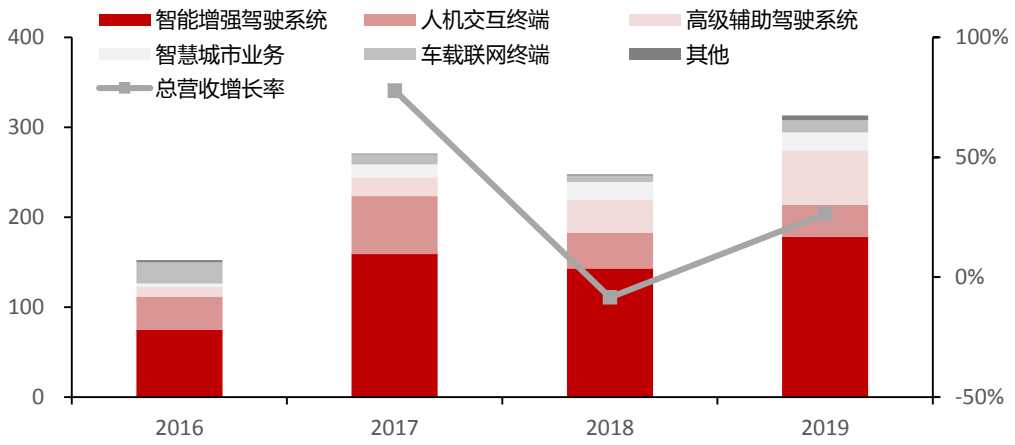


数据来源：公司公告，东方证券研究所

1.3 业绩高速增长，高研发投入构建技术壁垒

智能增强驾驶系统是目前公司营收和毛利的主要来源，高级辅助驾驶系统营收增速最快。公司营收从 2016 年的 1.52 亿元快速增长至 2019 年的 3.13 亿元，CAGR 为 27.2%。各项产品中，智能增强驾驶系统的营收占比和毛利贡献最高， 2019 年占营业总收入的 56.9%，对公司整体毛利贡献为 55.2%。2019 年公司开拓了东风汽车、大运汽车、三一重工、中国重汽等新客户。其中高级辅助驾驶系统增长最快，营收从 2016 年的 1090 万元增长到 2019 年的 6043 万元，CAGR 达到 77%。

图 3：2016-2019 年公司营收及增速（百万元，%）

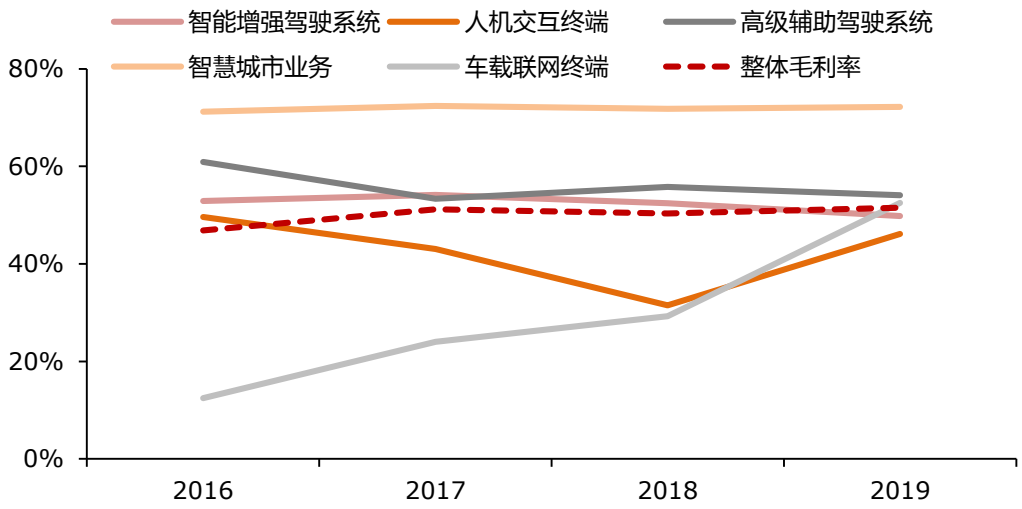


数据来源：公司公告，东方证券研究所

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

毛利率保持平稳，产品盈利能力稳定。公司近三年整体毛利率分别为 51.2%、50.4%、51.5%，分业务来看，收入占比最高的智能增强驾驶系统业务毛利率稳中略降，从 2017 年的 54.1%下降到 2019 年的 49.8%；高级辅助驾驶系统毛利率保持稳定在 55%左右；智慧城市业务毛利率较高始终维持在 70%以上，人机交互终端业务毛利率反弹，车载联网终端毛利率持续提升。

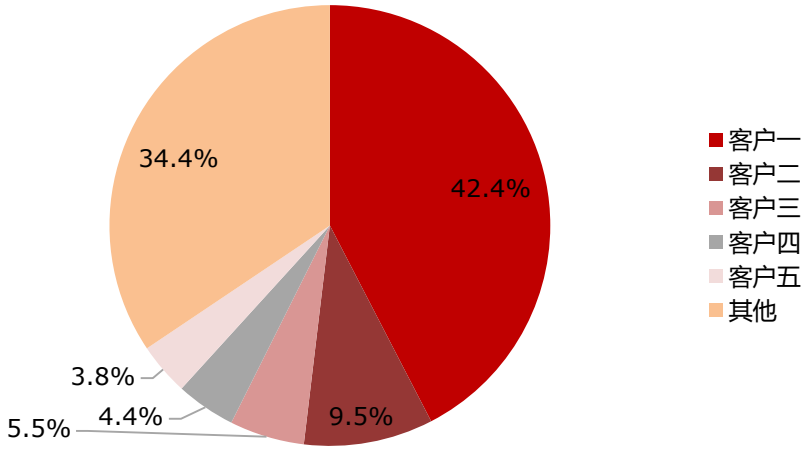
图 4：2016-2019 公司各业务及整体毛利率



数据来源：公司公告，东方证券研究所

从下游客户的收入结构看，公司头部客户的收入贡献较大。公司的客户群体分为前装和后装两个市场，大客户中主要是 2019 年前五大客户销售额的营收占比达到 66%，其中来自陕汽的营收占比达到 42 %，主要客户还包括北汽福田、深圳集芯、苏州金龙等。

图 5：2019 年公司前五大客户销售收入占比（%）



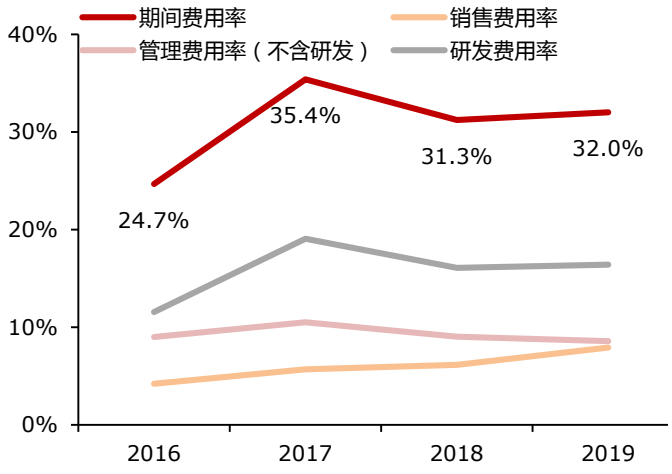
数据来源：公司招股说明书，东方证券研究所

费用控制良好，业绩保持高速增长。2019 年公司归母净利润为 0.70 亿元，同比增长 22%，2016-2019 年归母净利润 CAGR 为 29.2%。费用方面，2017 年由于确认 2300 万元股权支付费用造

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

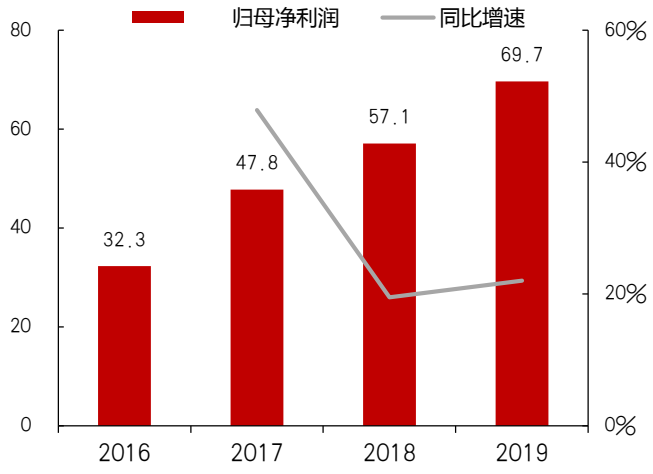
成期间费用率较高，近三年研发费用率保持在 15%以上，销售费用率由于加大客户拓展力度呈上升趋势。

图 6：2016-2019 年公司期间费用率



数据来源：公司公告，东方证券研究所

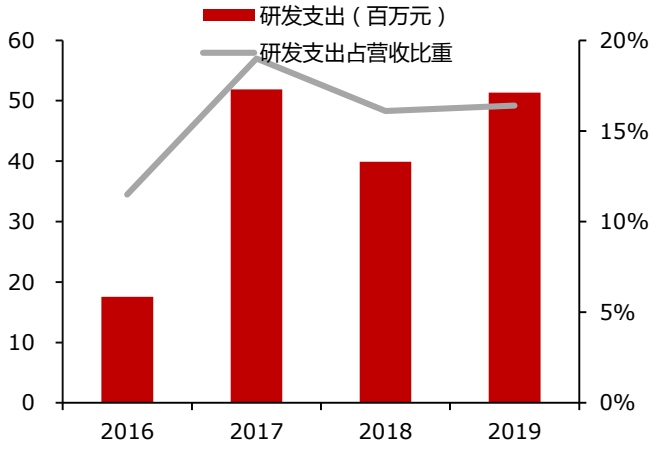
图 7：2016-2019 年公司归母净利润及增速（百万，%）



数据来源：公司公告，东方证券研究所

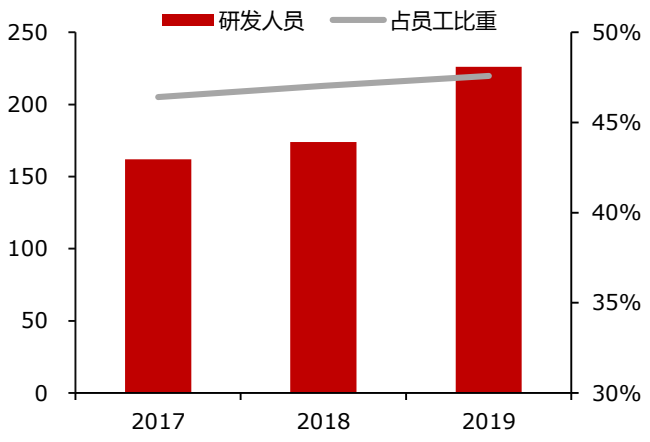
持续加强研发投入，积累智能网联核心技术。公司 2019 年研发支出 5137 万元，占营收比重 24%，研发人员 226 人，占员工总数的 48%。公司多年持续的研发投入也积累了多项商用车智能网联核心技术，如不良驾驶行为识别技术、边云协同计算技术、商用车驾驶员监视技术等。在中国交通通信信息中心每个月发布的发布全国道路货运车辆公共平台终端质量统计情况中，公司生产的终端产品的排名始终名列前茅，具备较强的竞争优势和先进性。

图 8：2016-2019 年公司研发支出及占营收比重



数据来源：公司公告，东方证券研究所

图 9：2017-2019 年公司研发人员数量及占员工总数比重



数据来源：公司公告，东方证券研究所

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

图 10：公司掌握的汽车智能网联相关核心技术

技术类型	技术名称	技术说明
人在回路的智能增强驾驶技术	不良驾驶行为识别技术	已形成包括非绿区驾驶、车线不匹配、制动力矩不足等节能和安全相关的 43 类不良驾驶模型，并持续不断的更新
	边云协同计算技术	将驾驶员驾驶行为反馈引入到计算回路中，形成双向信息交流与控制机制
基于人工智能的商用车	深度学习框架 HQNN	实现人脸检测、图像分类、物体检测功能
	商用车盲区监视技术	对商用车右前、后侧盲区行人等活体进行精确识别、判断，非恶劣天气条件下自测准确率可达 96.2%
辅助驾驶技术	商用车驾驶员监视技术	对驾驶员脸部行为进行精确识别、判断，对分神、瞌睡、打电话、抽烟等不良驾驶状态进行预警
	商用车特殊环境图像识别技术	针对商用车多在夜晚、城郊道路运行的特点，自测系统综合识别精确度可达 99.5%以上
专项作业车技术	专项作业车智能感知技术	采用视频分析、传感器感知等方法，获取车辆状态
	专项作业车主动干预技术	当专项作业车出现超载等情况，通过对车辆进行缓慢降速和在安全区域限制二次启动等方式引导司机恢复正常驾驶状态
数据与云平台技术	HQEC2 云平台技术	由分布式接入层、分布式文件系统、基于无共享架构的多维度数据库、分布式计算框架组成
	商用车大数据管理平台技术	成功应用于陕汽、安徽华菱、北奔、苏州金龙、三一重工等大型整车厂，其中陕汽“天行健”平台在线车辆超 70 万台，为国内最大的重卡企业级车联网平台之一

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

	智慧城市大数据管理平台技术	成功应用于上海市河道、建筑垃圾、生活垃圾、气象等管理系统
商用车终端可靠性及环境适应性技术	车载电源稳定技术	商用车运营的恶劣环境针对性设计，产品符合 ISO 7637 最高标准。可适应+10.8V~+32V 电压范围，容忍各种类型的正弦波和脉冲叠加、短路、地偏移等现象。多种保护机制，能够承受过压、过载等冲击，待机功耗≤1mA。
	车载防振防护技术	针对商用车运行时的剧烈颠簸，硬件架构采用刚度设计，硬盘隔振支架谐振频率低、谐振点倍数小、衰减速度快。
	车载电磁兼容性技术	针对商用车运行电磁环境的复杂性，静电防护能力可承受空气放电≥±15KV/20 次、接触放电≥±8KV/20 次，辐射、传导及抗干扰能力符合 IEC CISPR 25 及 ISO 11452 标准，超出车载电子行业标准要求。
	车载环境适应技术	终端可适应-40℃~+85℃环境工作，可承受-40℃~+85℃冷热冲击和 95%以上的湿度环境，外壳防护等级满足 IP54，部分产品满足 IP67。

数据来源：公司公告，东方证券研究所

1.4 积极开拓海外市场，开启国际化进程

随着公司品牌和声誉的提升，公司主动拓展海外市场，2019 年成功与全球领先的重型卡车和巴士制造商瑞典斯堪尼亚集团、汽车零部件巨头美国康明斯集团建立了合作关系，同时，公司已签署框架合同开发适用于日本技术标准的终端产品，已签署委托开发合同开发适用于北美市场 UTV 全地形越野车的人机交互终端产品等。目前公司开始建设海外销售渠道，后续将与海外整车厂、零部件供应商及销售渠道的合作情况。

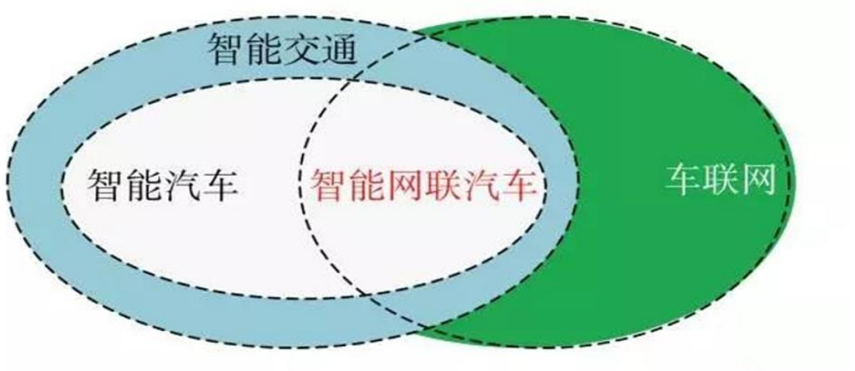
二、政策叠加产业趋势，商用车智能网联空间可期

2.1 智能网联趋势确定，长期空间可期

智能网联汽车（ICV）是指搭载先进的车载传感器、控制器、执行器等装置，并融合现代通信与网络技术，实现车与 X（车、路、人、云端等）的智能信息交换、共享，具备复杂环境感知、智能决

策和协同控制等功能的新一代智能汽车。智能网联汽车属于新兴行业，它属于智能交通系统中智能汽车与车联网的交集，是构建智慧交通和车联网的重要支柱。智能网联汽车还是当今技术变革的重要载体，已成为人工智能、物联网、云计算等技术的最佳应用平台之一。

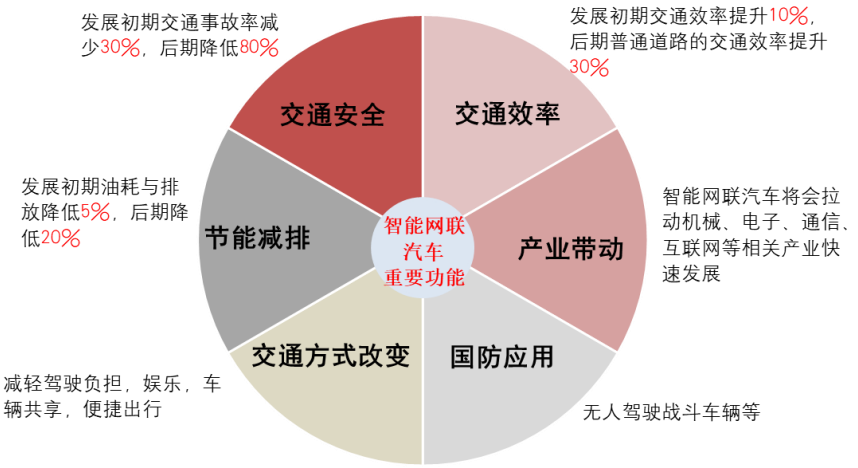
图 11：智能网联汽车、智能汽车、智能交通与车联网等的关系图



数据来源：《智能网联汽车(ICV)技术的发展现状及趋势》，东方证券研究所

随着全球汽车产量、保有量的不断增长，能源、环境、安全及交通拥堵所带来的问题日益凸显，而智能网联汽车能够综合实现安全、节能、环保及舒适行驶，提高交通效率，成为当前汽车产业的创新热点和发展方向。根据中国汽车工程学会发布的《节能与新能源汽车技术路线图》，预计 2020 年初步形成智能网联汽车自主创新体系，实现交通事故率减少 30%、交通效率提升 10%、油耗与排放降低 5%，而在 2030 年基本建成智能网联汽车产业链与智慧交通体系，交通事故率、油耗与排放均实现进一步降低，分别降低 80%、20%，交通效率提升 30%。同时，智能网联汽车也将使交通方式得到彻底改变，减轻司机的驾驶负担，实现更加便捷的出行。**智能网联汽车行业仍处于高速发展阶段，根据美国 BCG 预测，自 2018 年起，智能网联汽车有望迎来持续 20 年的高速发展黄金期，到 2035 年将占据全球 25%的新车市场，预计产业规模可超过 770 亿美元。**

图 12：智能网联汽车的重要功能

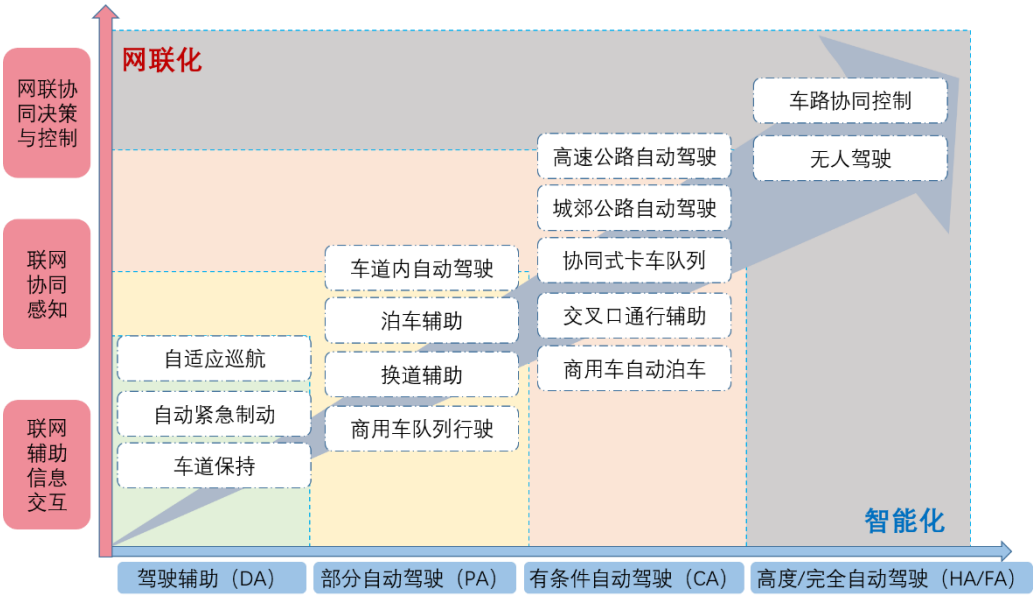


数据来源：《节能与新能源汽车技术路线图》，东方证券研究所

智能网联汽车包含了汽车智能化和汽车网联化两大技术路径：1）汽车智能化。按照 SAE（美国机动车工程师学会）的划分标准，它可以分为五个等级：驾驶辅助（DA）、部分自动驾驶（PA）、有条件自动驾驶（CA）、高度自动驾驶（HA）和完全自动驾驶（FA）。智能驾驶的基本工作原理就是通过各类传感器不断搜集汽车周边信息，通过人工智能技术辅助驾驶员做出判断和决策。**2）汽车网联化。**汽车网联化是使用无线通信、传感探测等技术收集车辆、道路、环境等信息，实现车辆与车辆（V2V）、车辆与道路基础设施（V2I）的信息交换。根据网联化程度，由低到高可以分为网联辅助信息交互、网联协同感知、网联协同决策与控制三个等级，传输实时性与可靠性要求也相应增加。

根据智能化与网联化的协同程度，智能网联汽车大致可以分为四个发展阶段：自主式驾驶辅助、网联式驾驶辅助、人机共驾、高度自动/无人驾驶。当前自主式驾驶辅助已经进入大规模产业化阶段，如自适应导航、自动紧急制动等系统，网联化技术的应用也进入了商品化阶段，而人机共驾技术和无人驾驶技术还处于研发和小规模测试阶段。

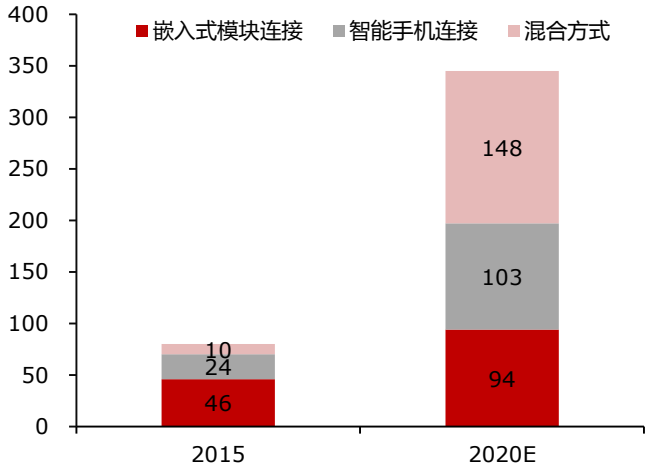
图 13：智能网联商用车的发展历程



数据来源：《节能与新能源汽车技术路线图》，东方证券研究所

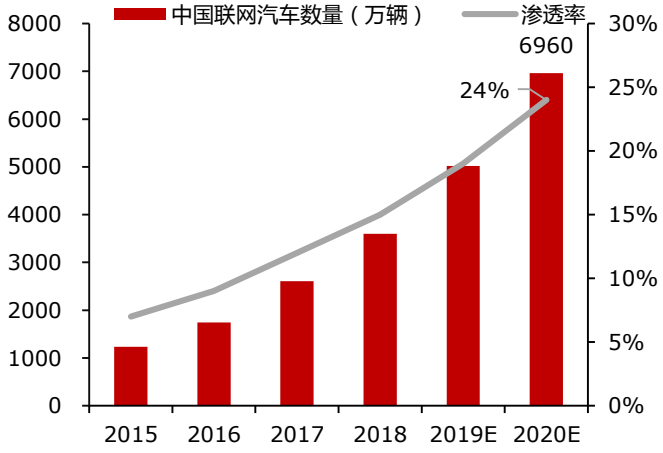
智能联网汽车保有量快速增长，车联网渗透率持续提升。根据美国市场调研机构 HIS 预测，全球联具备联网功能的智能驾驶汽车保有量到 2022 年有望超过 3.5 亿辆，占全部汽车保有量的比例将超过 20%。根据中国产业信息网，中国联网汽车数量也保持快速增长，有望从 2015 年的 1232 万辆增长到 2020 年的近 7000 万辆，渗透率或达 24%。

图 14：全球联网汽车保有量预测（单位：百万辆）



数据来源：HIS，东方证券研究所

图 15：中国联网汽车数量预测



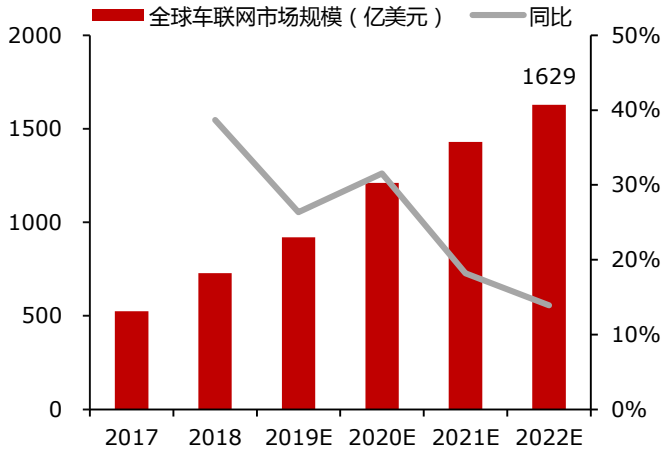
数据来源：中国产业信息网，东方证券研究所

车联网市场空间广阔，有望持续高速增长。据中国产业信息网，全球车联网市场规模 2017 年达 2022 年预计达到 1629 亿美元，2017-2022 年复合增速或达 25%，其中中国车联网市场规模 2022 年有望达到 530 亿美元，2017-2022 年复合增速或达 36%，快于全球市场整体增速。

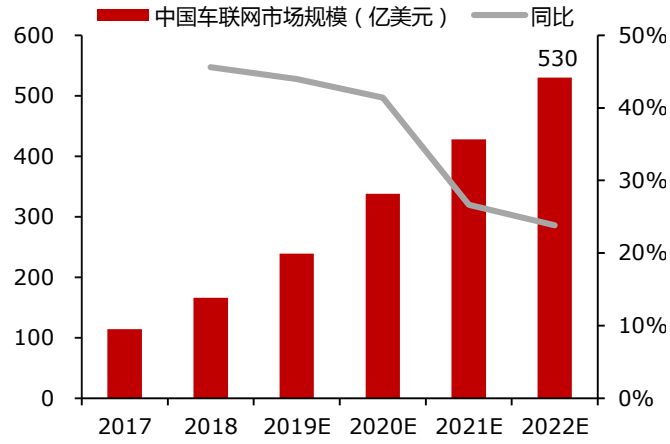
图 16：全球车联网市场规模及增速

图 17：中国车联网市场规模及增速

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。



数据来源：中国产业信息网，东方证券研究所



数据来源：中国产业信息网，东方证券研究所

2.2 行业政策力度加大，驱动商用车智能网联设备加速渗透

汽车产业是国民经济的支柱，也是国家高端制造业的重要输出点，当前智能网联汽车已是国际公认的汽车产业的发展方向，各国纷纷出台顶层战略扶持智能网联汽车的发展。美国交通运输部与 ITS 联合项目办公室于 2014 年就提出了“ITS 战略计划 2015-2019”，确立了汽车网联化与智能化的双重发展战略，2018 年又发布联邦自动驾驶汽车指导文件，为自动驾驶汽车与智能交通系统的安全融合提供了支撑。欧盟委员会于 2018 年发布《通往自动化出行之路：欧盟未来出行战略》，明确了 2030 年进入完全自动驾驶社会的目标。此外，日本政府与国土交通省也在 2018 年相继发布了《自动驾驶相关制度整备大纲》和《自动驾驶汽车道路测试指南》，将智能网联汽车的普及作为增长战略的支柱。

图 18：智能网联汽车的重要功能

数据来源：赛迪智库，东方证券研究所

我国同样密集出台了多项与智能网联汽车相关的产业政策，商用车成为核心覆盖领域。由于商用车对于保障行车安全性与提升经济效益的需求更为突出，卫星定位、车道偏离预警系统和前车碰撞预警系统等智能网联设备相继被要求安装在对应的商用车型上。轻型汽车和重型车的国六标准分

别在 2020 年 7 月与 2021 年 7 月全面实施，将积极推动尾气排放监测装置的安装，2020 年起，所有车型要求安装胎压监测装置。另外，车道偏离预警系统和前车碰撞预警系统等高级驾驶辅助系统（ADAS）已进入部分车型的强制安装阶段，泊车辅助、商用车车道保持辅助等 ADAS 标准也在积极制定中。

表 2：我国智能网联汽车相关的产业政策

政策名称	发布时间	发布部门	相关内容
《关于加强道路运输车辆动态监管工作的通知》	2011.3	交通部、公安部、国家安监总局、工信部	2011 年 12 月 31 日以前，**所有“两客一危”车辆出厂前应安装符合规定的卫星定位装置，并接入全国重点营运车辆联网联控系统**；交通运输部门负责建立营运车辆动态信息公共服务平台，实现与全国重点营运车辆联网联控系统的联网
《国务院关于加强道路交通安全工作的意见》	2012.7	国务院	**明确规定“两客一危”车辆和校车应严格按规定安装使用具有行驶记录功能的卫星定位装置，卧铺客车应同时安装车载视频装置**，鼓励农村客运车辆安装使用卫星定位装置。重型载货汽车和半挂牵引车应在出厂前安装卫星定位装置，并接入道路货运车辆公共监管与服务平台
《道路运输车辆动态监督管理办法》	2014.5	交通部、公安部、国家安监总局	**规定道路运输车辆即旅游客车、包车客车、三类以上班线客车、危险货物运输车辆、半挂牵引车和重型载货汽车（12 吨及以上）应安装、使用符合标准的卫星定位装置**。道路旅客运输企业和道路危险货物运输企业监控平台应当接入全国重点营运车辆联网联控系统
《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》	2016.11	工信部	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，并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
《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》**（国六标准一）**	2016.12	环境保护部、国家质量监督检验检疫总局	**2020 年 7 月 1 日起，该标准替代轻型汽车国五标准，所有轻型汽车排放需符合新标准要求。**但在 2025 年 7 月 1 日前，第五阶段轻型汽车的“在用符合性检查”仍执行国五标准的相关要求
《营运客车安全技术条件》	2017.3	交通部	2018 年 5 月起，凡是车长大于 9m 的营运客车都应装备符合《JT/T 883 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**
《国家车联网产业标准体系建设指南（智能网联汽车）》	2017.12	工信部、国家标准化管理委员会	到 2020 年，初步建立能够支撑驾驶辅助及低级别自动驾驶的智能网联汽车标准体系。到 2025 年，系统形成能够支撑高级别自动驾驶的智能网联汽车标准体系。
《乘用车轮胎气压监测系统的性能要求和试验方法》	2018.1	国家标准化管理委员会	**2019 年 1 月 1 日起，在 M1 类车上强制安装胎压监测，2020 年 1 月 1 日起，所有车将强制安装。**
《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》**（国六标准二）**	2018.6	国家生态环境部、国家市场监督管理总局	**1）规定第六阶段装用压燃式发动机汽车及其发动机所排放的气态和颗粒污染物的排放限值及测试方法**，以及装用以天然气或液化石油气作为燃料的点燃式发动机汽车及其发动机所排放的气态污染物的排放限值及测量方法。2）**2019 年 7 月 1 日起，所有生产、进口、销售和登记注册的燃气汽车应符合新标准要求，2021 年 7 月 1 日起，全国重型柴油车（重型半挂牵引车、载货车、自卸车）应符合新标准要求。**

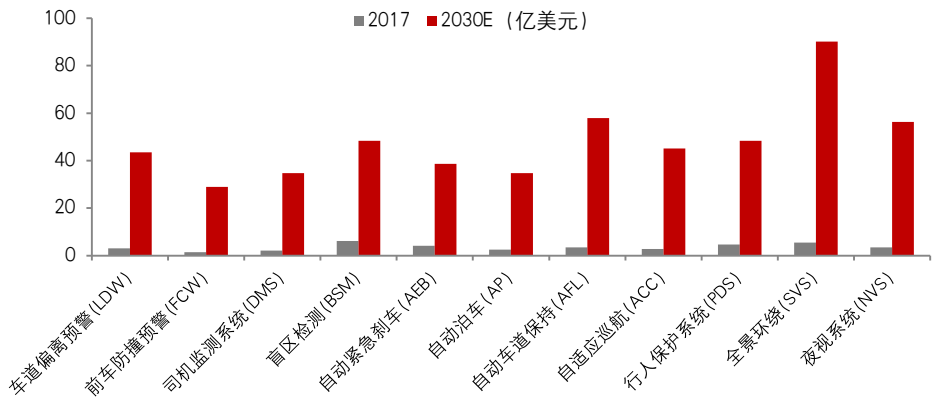
有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

《2018 年智能网联汽车标准化工作要点》	2018.3	工信部	1）加快推进先进驾驶辅助系统（ADAS）标准的制定。推进术语和定义、**盲区监测（BSD）、汽车事件数据记录（EDR）、乘用车和商用车自动紧急制动（AEB）、乘用车车道保持辅助（LKA）**等 6 项已立项国家标准的研究制定；2）加快推动**泊车辅助、商用车车道保持辅助**（LKA）等 2 项国家标准的立项工作；3）统筹推进**全景影像监测、驾驶员注意力监测、车门开启盲区监测、后方穿行提示、智能限速提示、夜视系统**等 6 项信息感知类标准预研；4）启动预碰撞场景下的**自动紧急转向、交通拥堵辅助控制**等 2 项辅助控制类标准的预研。
《国家车联网产业标准体系建设指南（总体要求）》	2018.6	工信部、国家标准化管理委员会	提出车联网产业的整体标准体系结构、建设内容，指导车联网产业标准化总体工作，推动逐步形成统一、协调的国家车联网产业标准体系架构。
《危险货物道路运输营运车辆安全技术条件（征求意见稿）》	2018.7	交通部	1)危险货物运输货车应配备符合标准要求的道路运输车辆卫星定位系统车载终端；2)危险货物运输车辆应**具备车道偏离报警功能和车辆前向碰撞预警功能**;3)危险货物运输车辆应**具备不规范驾驶行为预警功能**
《车联网（智能网联汽车）产业发展行动计划》	2018.12	工信部	到 2020 年，实现车联网（智能网联汽车）产业跨行业融合取得突破，具备高级别自动驾驶功能的智能网联汽车实现特定场景规模应用，车联网综合应用体系基本构建，用户渗透率大幅提高，智能道路基础设施水平明显提升，适应产业发展的政策法规、标准规范和安全保障体系初步建立，开放融合、创新发展的产业生态基本形成，满足人民群众多样化、个性化、不断升级的消费需求。
《营运车辆自动紧急制动系统性能要求和测试规程》	2019.3	交通部	2019 年 4 月 1 日起**针对营运车辆的自动紧急制动系统（AEBS）提出具体的性能要求和测试方法**；规定了装备 AEBS 的车辆需要具备的条件，提出了数据备份、运行车速范围和环境适应性要求。
《2019 年智能网联汽车标准化工作要点》	2019.5	工信部	2019 年将稳步推动先进驾驶辅助系统 ADAS）标准制定，全面开展自动驾驶相关标准研制，有序推进汽车信息安全标准制定，协同开展汽车网联相关标准制定，积极履行国际协调职责，加强标准交流与合作。

数据来源：政府网站，招股说明书，东方证券研究所

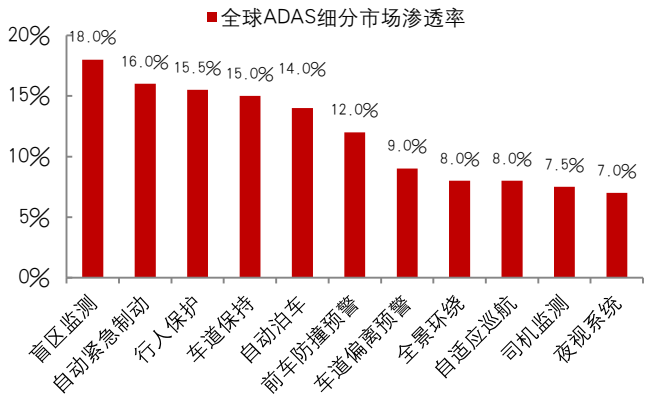
随着胎压监测、尾气排放监测等设备逐步普及安装，以及各类 ADAS 标准制定完成并逐步推行后，商用车电子部件的单车份额进一步提升，将为智能网联设备提供商带来更为广阔的市场空间。我国每年汽车的销量巨大，2018 年销量已达到 2777 万辆。仅以 ADAS 系统看，当前全球和国内各类 ADAS 系统的渗透率均处于较低水平。盲区监测系统是各类 ADAS 系统中渗透率最高的领域，国内市场的渗透率仅为 12.1%。智能汽车是汽车行业的发展趋势，ADAS 系统也成为很多车型的宣传卖点，未来各类 ADAS 系统渗透率将逐步提升和普及，预计 2030 年国内 ADAS 市场规模将超过百亿美元。

图 19：我国 ADAS 系统市场规模预测（单位：亿美元）



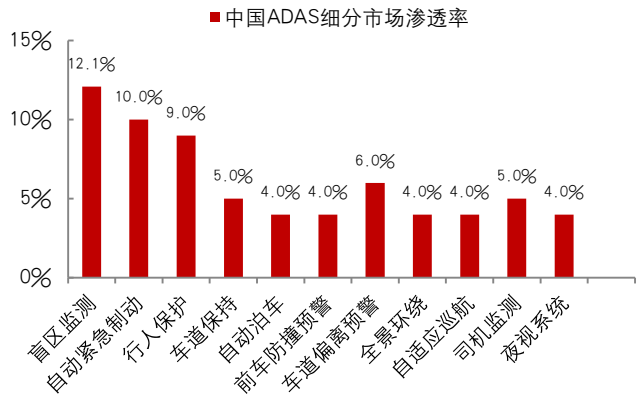
数据来源：赛迪咨询，Business Sweden，东方证券研究所

图 20：全球 ADAS 细分市场渗透率



数据来源：赛迪智库，Business Sweden，东方证券研究所

图 21：中国 ADAS 细分市场渗透率



数据来源：赛迪智库，Business Sweden，东方证券研究所

三、依托前装和后装市场拓展，智能网联业务协同并进

3.1 智能增强驾驶系统：重卡高景气，中轻卡开启新空间

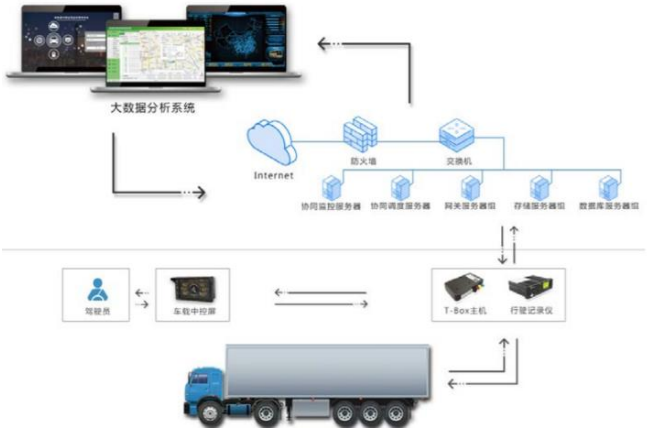
3.1.1 商用车网联化领跑者，技术和客户竞争优势明显

智能增强驾驶系统包含智能增强驾驶终端（“端”）和智能增强驾驶平台（“云”，大数据云平台），其中智能增强驾驶终端由硬件设备和智能增强驾驶模块（嵌入式软件）构成，与智能增强驾驶平台搭配使用。系统向使用者提供包括驾驶行为分析、最优驾驶指导（油气耗管理）、全生命周期管理、汽车后市场服务（商用车车险、车贷、物流等）、整车厂管理（设计、研发、采购、生产、销售及售后等环节）等功能。

图 22：公司智能增强驾驶系统组成

图 23：公司智能增强驾驶系统平台

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

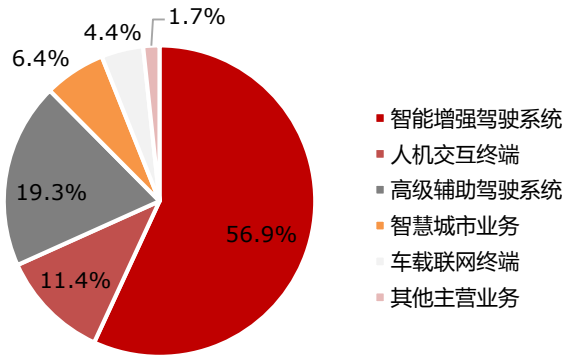


数据来源：公司官网，东方证券研究所

数据来源：公司官网，东方证券研究所

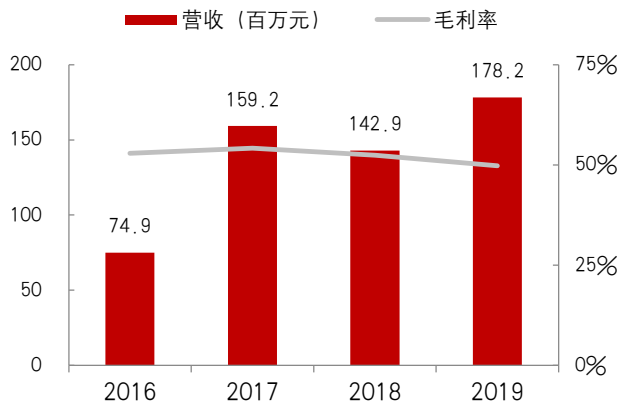
智能增强驾驶系统为公司营收的主要来源，且毛利率保持稳定。2019 年公司智能增强驾驶系统实现收入 1.78 亿元，同比增长 24.69%，收入占比 56.9%，是公司收入主要组成部分，近 4 年毛利率稳定在 50%左右，盈利能力较为稳定。

图 24：2019 年公司营收结构



数据来源：公司公告，东方证券研究所

图 25：智能增强驾驶系统的营收及毛利率（百万，%）

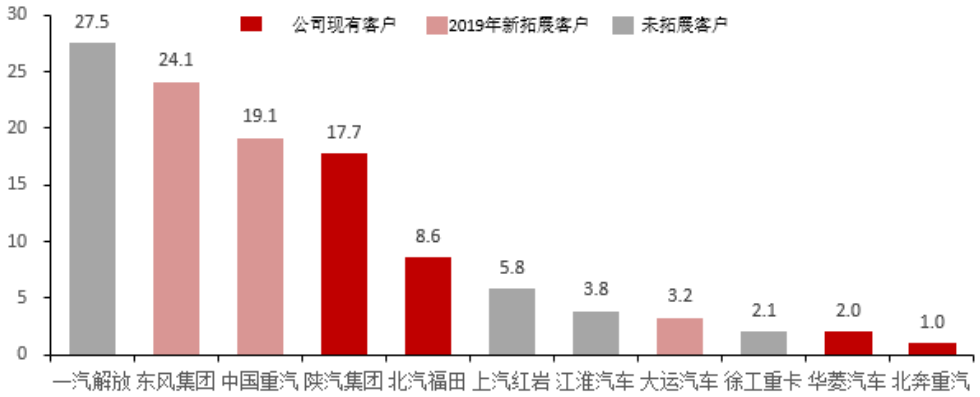


数据来源：公司公告，东方证券研究所

公司与行业大客户合作关系稳定，并持续拓展增量优质客户。公司的智能增强驾驶系统主要面向重卡前装整车厂商，公司现有客户包括陕汽、北汽福田、安徽华菱，北奔等，均为国内排名前列的重卡整车厂商，且与公司合作关系稳定，都已签订了下一年度的框架协议。2019 年，公司新扩展东风汽车（新能源车型）、成都大运、三一重工等厂商建立业务关系。此外，公司产品还覆盖客车及新能源汽车领域，客户包括苏州金龙，中植一客等。重卡整车厂存在严格的供应商准入体系壁垒，行业中生产能力、技术力量与管理水平等符合相应要求的优势厂商才能不断获得整车厂商客户的

订单。一旦厂商通过供应商资质的认证和评估，除特殊情形外，整车厂一般不会更换供应商，因此客户粘性强，新进入者很难短时间内构成竞争，市场份额逐渐被优势厂商占据，竞争格局趋于稳定。

图 26：2019 年国内重卡市场销量排行及公司客户拓展情况（万辆）



数据来源：中汽协，《审核问询函的回复》、东方证券研究所

公司产品功能优势明显，并兼具前装与后装市场。通过在商用车智能网联领域多年的积累，公司形成了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及主动干预技术、大数据与云平台技术和商用车终端可靠性及环境适应性技术等核心技术。锐明股份是公司在后装市场的主要竞争对手，与其相比，公司针对专项作业车提供的高级辅助驾驶系统功能模块更加纵深，具备顶盖状态、空重载等感知功能，并拥有特定条件下的主动干预技术。英泰斯特与雅迅网络是公司在前装市场的主要竞争对手，与其相比，公司具备领先的大数据平台建设开发技术，并与终端相结合提供智能增强驾驶功能和车辆全生命周期管理服务。

表 3：公司主要竞争对手经营情况

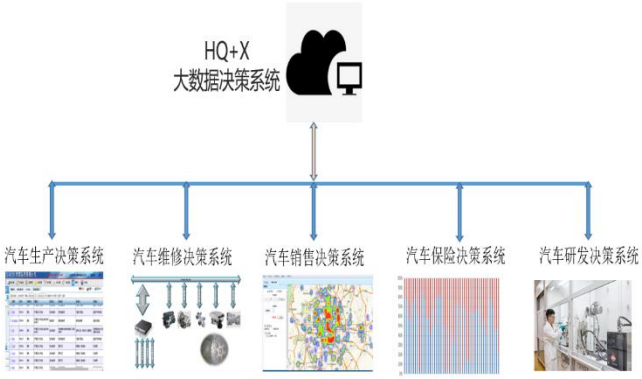
	主要产品	主要客户	公司特点
英泰斯特	车载无线及集成产品、新能源车 T-BOX 产品	主要面向新能源汽车，客户包括北汽、上汽、长安等	对新能源汽车零部件测试、CAN 总线设计具有领先技术
锐明股份	商用车监控信息化产品（由各类车载监控终端、车载摄像机、专用车载外设、主动安全套件和管理平台软件组成）	主要面向后装市场，客户包括 IVS，Inc.dba AngelTrax、航天集团、比亚迪，同时涉及城市渣土车监管市场	车载录像视频终端覆盖车型较广，技术成熟
雅迅网络	行驶记录仪、T-BOX 及系统平台软件	东风汽车、北汽福田、中国重汽、金龙汽车、中联重科	前装车联网终端业务突出

数据来源：Wind，公司招股说明书、东方证券研究所

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

以大数据平台构建的决策系统吸引前装车厂客户，增加客户粘性。公司拥有自主研发的大数据平台 HQEC2，已成功应用于国内大型商用车整车厂。通过对在线运营车辆数据的收集、处理和分析，反馈给整车厂商研发、设计、采购、生产、销售及售后各个环节，从而有效改善整车设计水平，提升零部件质量，优化销售策略，提高售后实时性及准确度。凭借优质的终端产品及大数据服务，公司持续开拓新客户。

图 27：公司 HQ+X 大数据决策系统将改进汽车制造生态



数据来源：公司官网，东方证券研究所

持续扩张营销网络，提高辐射客户范围与服务质量。当前，公司仅在西安、济南和重庆设立了营销及技术服务中心，已不能满足公司业务扩张的需要。公司计划在大连、合肥、北京、广州等全国 30 个城市新建营销网点，形成基本覆盖全国的营销网络体系。营销网络体系建成后，将进一步提高市场推广力度，增强销售能力，同时公司也将建立与新增生产规模相适应的产品营销队伍和服务团队来消化扩建产能。

图 28：公司营销网点建设规划

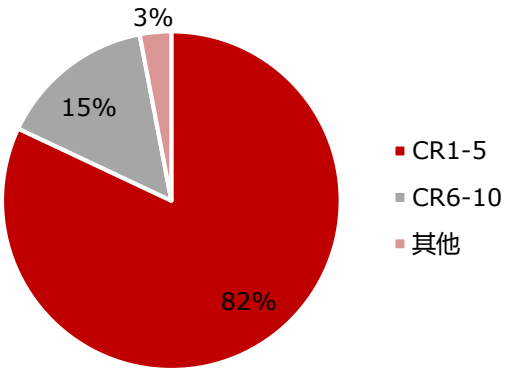
数据来源：公司招股说明书，东方证券研究所

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

3.1.2 中轻卡渗透率提升打开空间，重卡销售高景气巩固基本盘，工程机械贡献新增量

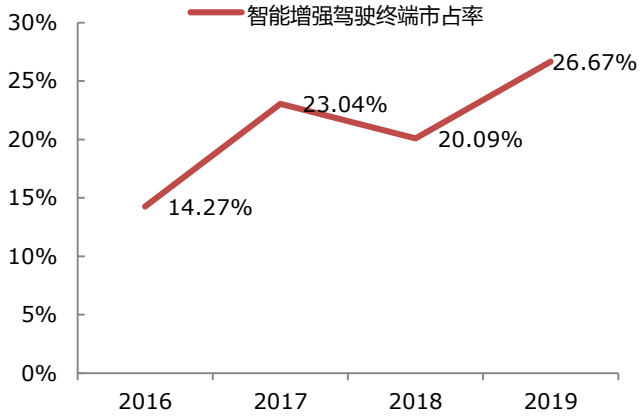
重卡行业集中度较高，公司持续突破大客户有望提升市场份额。我国重卡市场集中度较高，按中汽协销量口径 2019 年前五大车厂市占率达 82%，其中公司已经成为陕汽、北汽福田的核心供应商，并覆盖东风汽车新能源车型，2020 年有望进入中国重汽供应商名录实现小批量供货。公司 2019 年智能增强驾驶终端销量为 31.3 万套，占全国重卡的销量 117.4 万辆的 26.67%，由此推算公司在重卡增量市场的占有率约为 26.67%，未来有望继续提升。

图 29： 2019 年国内重卡市场集中度



数据来源：中汽协，东方证券研究所

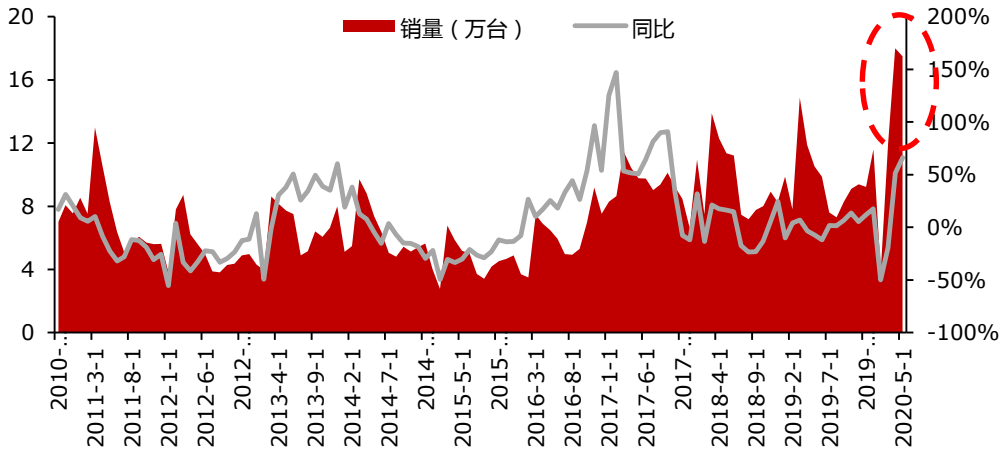
图 30：公司智能增强驾驶系统市占率（百万，%）



数据来源：公司公告，东方证券研究所

重卡月度销量连续创新高，下游需求有望保持高景气。地产基建开工、国三报废政策等多重动力驱动重卡需求旺盛，根据第一商用车网数据，2020 年 6 月我国重卡行业销量约 16.5 万辆，同比大幅增长约 59%，环比下滑 8%；2020 年 1-6 月重卡行业累计销量约 81 万辆，累计同比增长约 23%。

图 31：我国重卡月度销量及同比



数据来源：中汽协，东方证券研究所

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

国六落地刺激中轻卡加装智能联网终端和环保 OBD 需求。根据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》即“国六”规定，自 2020 年 7 月 1 日起要求重型柴油车需符合 6b 标准，2023 年 7 月 1 日起所有销售和注册登记的轻型汽车需符合 6b 阶段限值要求。相比 6a 阶段，6b 阶段重要变化在于强制要求车辆应装备远程排放管理车载终端。未来车载终端需满足我国生态环境部标准。车载终端基本功能包括自检、车辆 OBD 信息采集功能、车辆发动机数据采集等，根据规定，车载终端在登入成功后，应至少每 10s 向管理平台上报 OBD 信息和数据流实时信息（包括车速、扭矩、发动机转速、燃料流量、温度、位置等信息）。东风、福田等一线车厂已率先响应国六联网终端要求，率先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，2021 年 7 月 1 日将开始全面覆盖所有车型。

图 32：国六排放标准实施节奏

时间	车辆类型	执行标准
2019/7/1	燃气车	国六 a
2020/7/1	轻型车	国六 a
2021/7/1	重型柴油车	国六 b
2021/7/1	燃气车	国六 b
2023/7/1	所有销售和注册登记车辆	国六 b

数据来源：生态环境部，东方证券研究所

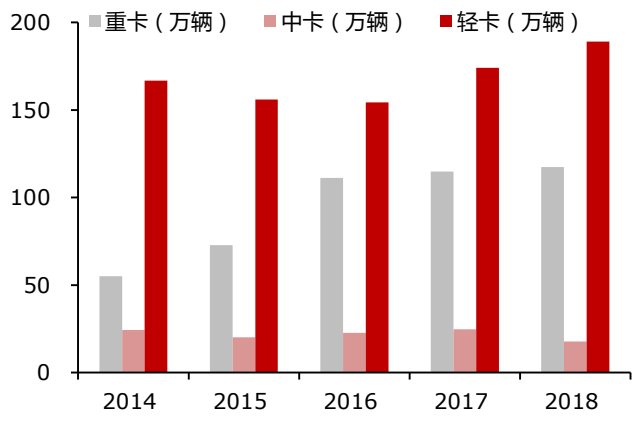
图 33：国六标准 6a 和 6b 阶段技术不同点

技术要求	6a 阶段	6b 阶段
PEMS 方法的 PN 要求	无	有
远程排放管理车载终端数据发送请求	无	**有**
高海拔排放要求	1700m	2400m
PEMS 测试载荷范围	50%-100%	10%-100%

数据来源：生态环境部，东方证券研究所

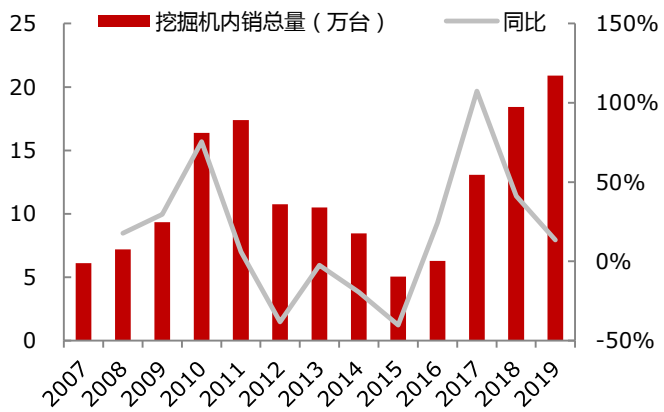
中轻卡智能化网联化渗透率低，智能增强驾驶终端空间广阔。增量方面，2019 年我国重卡、中卡、轻卡销量分别约为 117.4 万辆、13.9 万辆和 188.3 万辆，中轻卡总销售规模约为 202.2 万辆，2014-2019 年中轻卡年销量约为重卡两倍；存量方面，中轻卡存量超过 2000 万，绝大多数并未加装网联设备。同时，公司 2019 年新增覆盖了三一重工工程机械车型，新进入工程机械车市场有望贡献新增量。

图 34：我国重中轻卡月度年度销量



数据来源：中汽协，东方证券研究所

图 35：我国挖掘机国内年度销量



数据来源：公司公告，东方证券研究所

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

3.2 高级辅助驾驶系统：渣土车渗透率提升驱动高增长

3.2.1 先发优势赋予领先市场地位，收入高速增长

ADAS 终端功能丰富，大数据平台对接政府监管。公司的高级辅助驾驶系统由终端、摄像头、传感器和人工智能模块组成，以公司自主设计的深度学习框架 HQNN 为基础开发的人工智能模块，对终端、摄像头、传感器采集到的影像和信息进行识别、分析，包含车辆状态识别、驾驶员监视系统（DMS）、盲区监测（BSD）、车辆超载预警（VWS）等功能，从而提高行车安全性，减少车辆行驶过程中的交通事故发生率。其中，BSD 系统针对商用车盲区造成的事故多发问题，有效进行事前预警， 非恶劣天气条件下自测准确率可达 95.2%；DMS 系统对驾驶员不良驾驶行为进行预警，系统自测准确率可达 90.4%，提高行车安全。

图 36：高级辅助驾驶系统终端示例

数据来源：公司官网，东方证券研究所

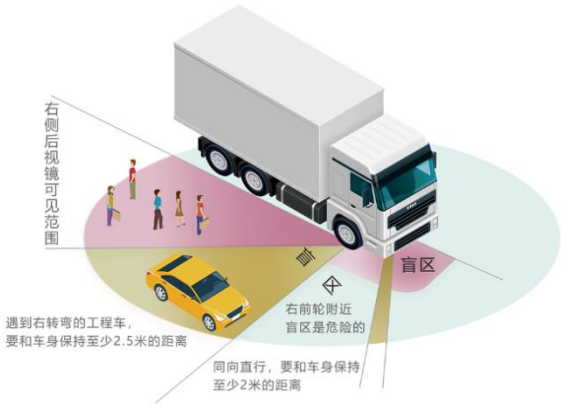
图 37：盲区监测（BSD）系统

数据来源：公司官网，东方证券研究所

除了提供安全辅助驾驶功能外，公司还支持建立城市渣土车管理平台，从而实现对城市内建筑工地、渣土消纳场、渣土运输车辆全程实时监管，控制运输过程中不按规定线路行驶、超速、超载、抛洒滴漏等乱象，改善城市的市容市貌。

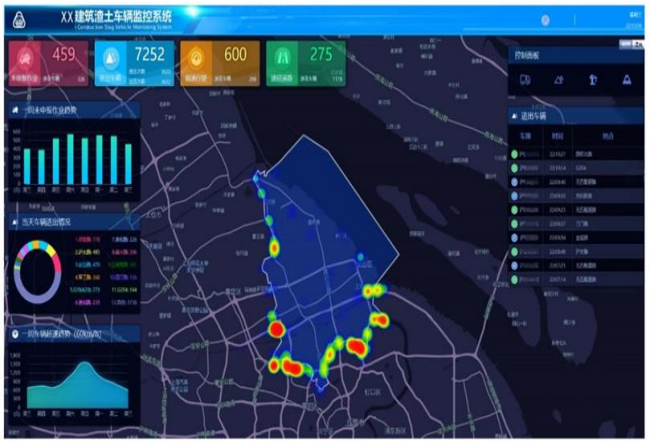
有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

图 38：盲区监测（BSD）系统



数据来源：公司官网，东方证券研究所

图 39：公司承建的上海市渣土车管理系统

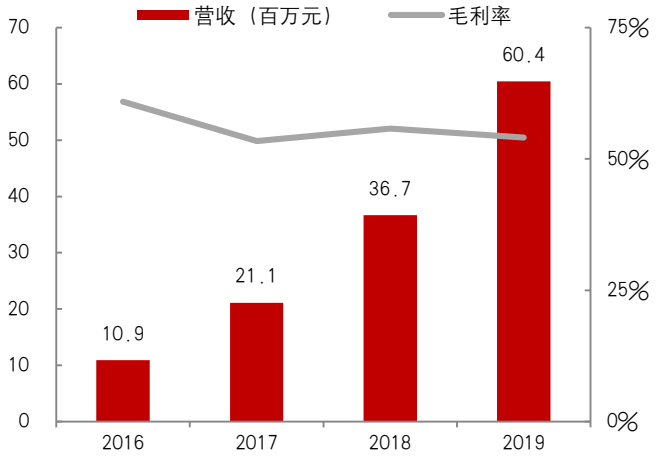


数据来源：公司官网，东方证券研究所

较早推出渣土车高级辅助驾驶系统，细分市场占有率领先。公司的高级辅助驾驶系统主要面向渣土车后装市场，2019 年全国已实施渣土车管理项目的 34 个城市中公司已参与 27 个城市，市场占有率近 80%处于领先地位。公司还参与制定了国内多个城市渣土车智能网联产品的技术标准，并为部分城市建设管理平台，积累了详实的行业数据和丰富的行业经验，具备极强的客户粘性，2020 年已取得杭州渣土车管理项目，有望贡献较大弹性。

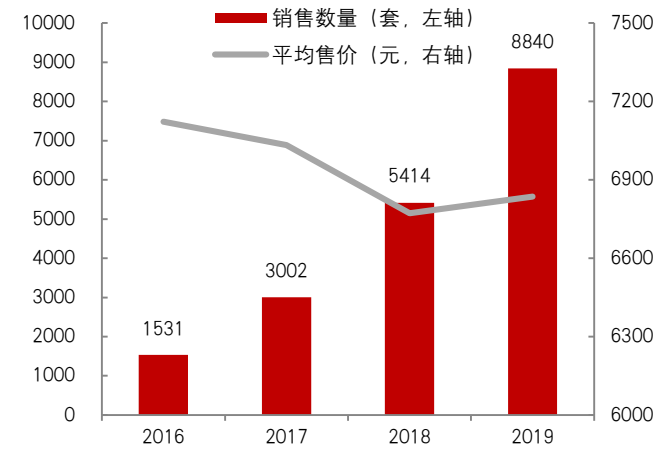
高级辅助驾驶系统收入快速增长，收入占比持续提升。公司高级辅助驾驶系统营收从 2016 年的 1099 万迅速增长到 2019 年的 6043 万元，同比增长 54%，4 年 CAGR68%，占总营收比重提升至 19.3%；高级辅助驾驶系统销量 8840 套，同比增长 63%；近三年毛利率保持在 50-55%之间。当前公司高级辅助驾驶系统在后装市场继续拓展，未来若能进入前装市场，业务将迎来更大的成长空间。

图 40：高级辅助驾驶系统业务营收及毛利率（百万，%）



数据来源：公司公告，东方证券研究所

图 41：公司高级辅助驾驶系统的销售数量及平均售价



数据来源：公司公告，东方证券研究所

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

销量维持高速增长，单车价值高。高级辅助驾驶系统销量自 2016 年以来受需求拉动保持高速增长，复合增长率达 68.38%，预计未来将受新增需求带动将继续保持高增长态势。2016 年-2018 年平均单价呈下降趋势，主要因 2018 年业务快速发展，进入了济南、邯郸等新城市渣土车项目，技术标准要求相对简单，因此单价不高拉低均价。2019 年公司进入上海、深圳等一线城市，平均单价呈现回升趋势。

3.2.2 渣土车渗透率提升空间大，切入前装市场贡献增长潜力

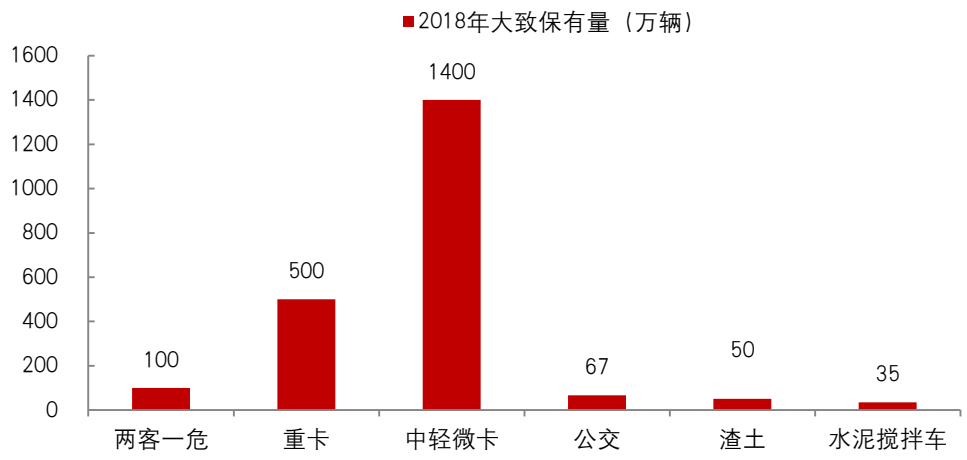
渣土车监管加强+低渗透率，ADAS 有望维持高速增长。具体来说，有以下三条增长路径：

1）存量渣土车渗透率提升：目前全国渣土车存量 50-60 万辆，安装 ADAS 的车辆不超过 5 万台，未来随着越来越多城市实施渣土车管理项目渗透率有很大提升空间，以 80%渗透率和 19 年 6836 元均价测算有 27-32 亿空间，公司有望凭借先发和技术优势取得较大份额。

2）切入前装车厂：随着监管加强和智能驾驶趋势，ADAS 前装将成为趋势，公司作为渣土车智能网联设备领跑者积累了大量核心技术**和车型经验，目前已向安徽华菱和三一重工部分车型如水泥搅拌车、装卸车供货 ADAS 产品**

3）车型拓展：全国水泥搅拌车存量 30-40 万辆基本未安装 ADAS 系统，工程机械车的智能网联渗透率也很低，公司 2019 年已经新增覆盖三一重工工程机械车型，未来有望持续扩展覆盖车型。

图 42：2018 年我国各类商用车保有量



数据来源：中汽协，招股说明书，东方证券研究所

3.3 其他业务：协同智能网联终端

3.3.1 车载联网终端：环保 OBD 开始起量，有望拉动收入和毛利双升

公司销售的车载联网终端主要指 T-BOX、行驶记录仪、车载录像机等，其主要为满足交通监管部门、环境保护部门的监管需要，提高商用车联网率，实现尾气检测和环境保护等功能，主要应用于

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

商用车领域（包括载货汽车、客车、专项作业车等），其设备运营的环境与乘用车有一定的差异。该部分业务主要客户是后装行业如平台运营商、运输公司、4S 店、改装厂。

表 4：车载联网终端产品简介

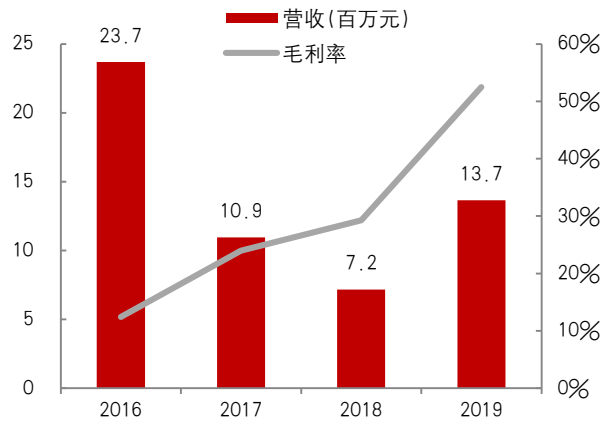
产品类型	产品形态	产品特点
行驶记录仪		包含卫星定位、数据采集、行驶记录、联网、司机身份 认证、事故数据导出、设备状态监测等功能。产品符合 GB/T19056、JT/T794、JT/T808 等标准
T-BOX		包含卫星定位、联网、CAN 总线及其他车载数据采集、 远程诊断等功能，产品符合 GB/T 32960—2016 标准

数据来源：公司官网，东方证券研究所

公司车载联网终端 2019 年收入 1365 万元，同比增长 91%，毛利率连续 4 年提高至 53%，主要受益于该类产品新增了销售单价较高的 OBD 业务市场。2016-19 年公司车载联网终端销量分别为 9.09/3.61/2.69/1.82 万套，显著下降的原因在于未安装行驶记录仪和 T-BOX 的存量重卡数量显著减少，而增量车辆已切换至前装市场。

国六标准落地带动环保 OBD 需求增长。OBD 指车载排放诊断系统，即安装在汽车和发动机上的计算机信用系统，属于污染控制装置，实时监控发动机、催化转化器、颗粒捕集器、氧传感器、排放控制系统、燃油系统、EGR 等系统和部件，并实时向远程发送数据。国六标准完全实施后，2023 年 7 月 1 日起要求所有商用车辆强制安装 OBD 以实现对污染物排放的实施监测和故障控制。

图 43：公司车载联网终端营收及毛利率（百万，%）



数据来源：公司公告，东方证券研究所

图 44：环保 OBD 模块

数据来源：公司公告，东方证券研究所

3.3.2 人机交互终端：有望受益于配套率提升，重返增长通道

随着智能网联技术的加速渗透，汽车已逐渐演变成为新一代移动智能终端，而不再仅仅是作为单一的出行工具。在此发展趋势上，人机交互终端作为车主感受汽车智能网联化最直接的部分，成为了各大整车厂商的重要宣传卖点。公司人机交互终端产品的形态为车载中控屏，主要面向商用车前装市场的高端车型，提供影音娱乐、车载导航、驾驶信息提醒等功能，从而提高司机的驾驶体验。此外，公司仍然加大人机交互终端产品的研发力度，通过缩短操作延时、加大屏幕尺寸、优化交互界面，并增加语音识别、力反馈触摸屏、眼球追踪、手势识别等新型人机交互技术，进一步提升用户体验，提高自身产品的竞争力。

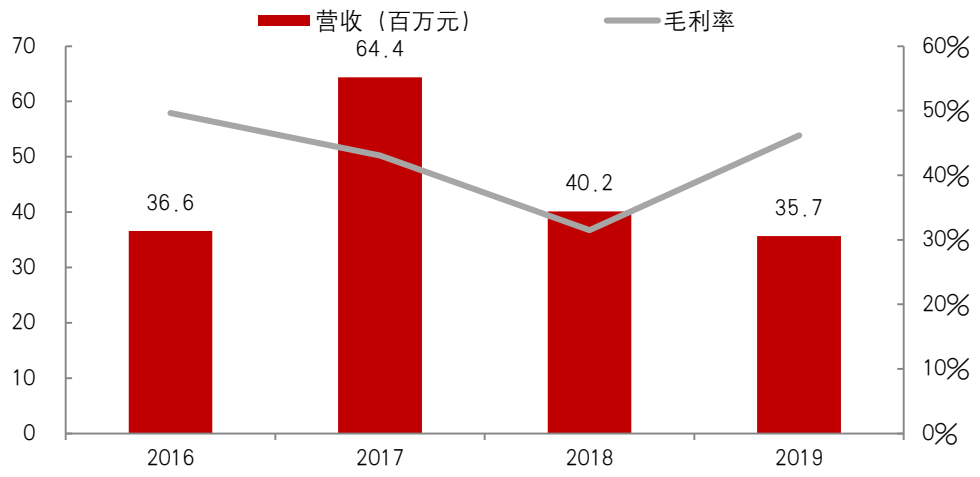
表 5：人机交互终端产品简介

产品类型	产品形态	产品特点
车载中控屏		采用高清数字电容触摸显示屏，系统采用安卓系统，支持多点触控，支持北斗/GPS 双模定位，支持手机同屏，集影音播放、收音机、车载导航、蓝牙通话、倒车影像、多路视频监控、车辆信息查看、驾驶信息反馈等功能于一体的车载人机交互终端

数据来源：公司官网，东方证券研究所

公司人机交互终端 2019 年收入 3565 万元，同比下降 11%，主要是因为第一大客户业务调整带来的产品结构的调整，人机交互终端采购量下降所致；毛利率由于产品液晶屏的采购价格下降而上升至 46.2%。未来随汽车行业网联化智能化趋势强化，商用车中人机交互终端有望从高端车型向中低端渗透，该板块业务有望重回增长。

图 45：人机交互终端产品的营收及毛利率（百万，%）

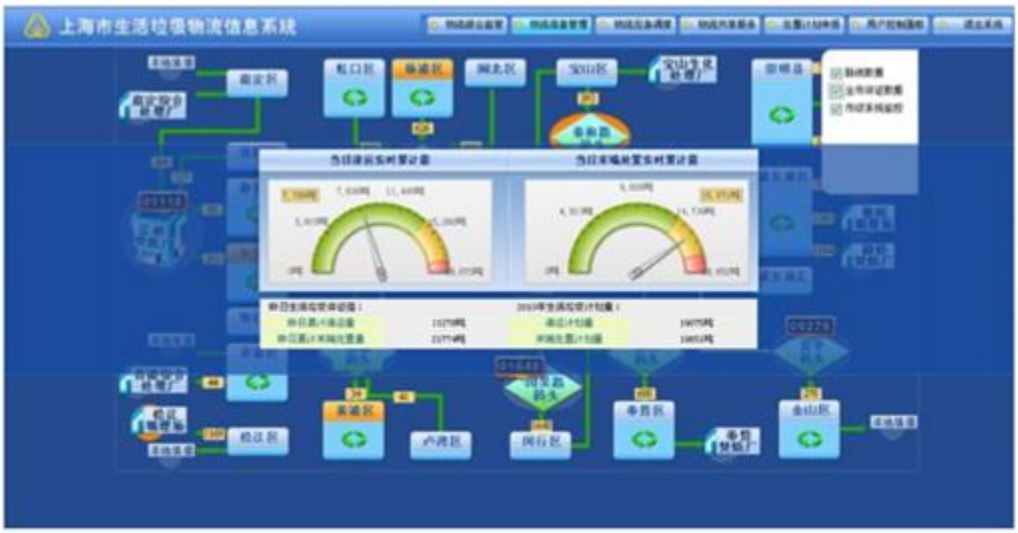


数据来源：Wind，东方证券研究所

3.3.3 智慧城市业务：与终端业务协同，业务维持高毛利

公司的智慧城市业务由全资子公司成生科技提供，主要面向城市环卫、水务、气象部门，提供智慧城市政务管理系统等软件平台，目前已实施的项目包括上海市生活垃圾物流管理系统、上海市渣土车辆监管系统等。公司于 2016 年完成成生科技的收购，**借助成生科技的软件平台，能够提升公司为渣土车管理中心、市政环卫车管理中心等主管部门的服务水平，同时帮助公司更加深刻理解渣土车等商用车市场的痛点及客户需求，从而开发出满足客户需求的产品功能。**

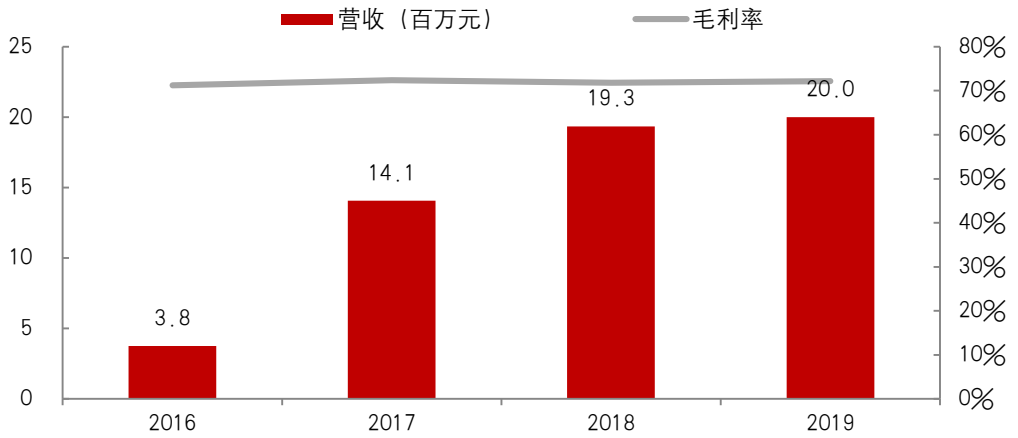
图 46：上海市生活垃圾物流管理系统



数据来源：公司招股说明书，东方证券研究所

智慧城市业务毛利率水平保持高位。2019 年公司智慧城市业务收入 2001 万元，同比增长 3.4%，近 4 年毛利率保持在 70%以上，未来有望在更多城市落地生活垃圾、渣土车管理、河道管理系统等项目。

图 47：智慧城市业务的营收及毛利率（百万，%）



数据来源：Wind，东方证券研究所

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

盈利预测和投资建议

盈利预测

我们对公司 2020-2022 年盈利预测做如下假设：

1) 收入的增长主要来自智能增强驾驶系统及高级辅助驾驶系统的增长。智能增强系统方面，公司现有客户包括陕汽、北汽福田、安徽华菱，北奔等商用车头部厂商，且合作关系稳定，下半年将向中国重汽供货。此外受益于国六实行，公司相应产品在中轻卡市场实现放量，未来向工程机械和海外市场突破。我们认为智能增强驾驶系统将迎来较快增长，预计 20-22 年收入增速为 46.3%、31.7%、33.8%。高级辅助驾驶系统方面，公司市占率领先，受益于公司前装市场突破，同时后装市场渣土车、水泥搅拌车及危化品车监管趋严，我们预计 20-22 年该业务收入增速为 157.4%、46.2%、25.7%。

2) 公司 20-22 年毛利率分别为 50.5%、50.2%和 49.9%。目前公司收入主要来自智能增强驾驶系统及高级辅助驾驶，其中智能增强驾驶系统客户多为前装整车厂商，合作关系稳定，毛利率整体保持相对平稳。高级辅助驾驶系统产品结构相对稳定，毛利率波动较小，因此公司整体毛利率基本维持稳定。

3) 公司 19-21 年销售费用率为 6.49%、6.24%和 6.08%，管理费用率为 7.54%、6.68%和 6.16%，研发费用率为 16.98%、16.82%、16.59%。各项费用率的小幅下降主要考虑到销售收入的快速增长对各项费用有一定的摊薄影响，

4) 公司 19-21 年的所得税率维持 10%

盈利预测核心假设

	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
智能增强驾驶系统					
销售收入（百万元）	142.9	178.2	260.6	343.3	459.4
增长率	*-10.2%*	*24.7%*	*46.3%*	*31.7%*	*33.8%*
毛利率	52.4%	49.8%	48.2%	47.6%	47.4%
高级辅助驾驶系统					
销售收入（百万元）	36.7	60.4	155.6	227.5	286.1
增长率	*73.7%*	*64.8%*	*157.4%*	*46.2%*	*25.7%*
毛利率	55.8%	54.1%	53.1%	52.9%	53.0%
人机交互终端					
销售收入（百万元）	40.2	35.7	33.8	32.7	32.6
增长率	*-37.6%*	*-11.2%*	*-5.2%*	*-3.4%*	*-0.2%*
毛利率	31.5%	46.2%	45.2%	45.0%	45.1%
车载联网终端					
销售收入（百万元）	7.2	13.7	35.4	80.2	124.1
增长率	*-34.5%*	*90.5%*	*159.6%*	*126.3%*	*54.7%*
毛利率	29.3%	52.5%	50.5%	50.3%	50.1%
智慧城市					
销售收入（百万元）	19.3	20.0	21.2	22.3	23.2
增长率	*37.6%*	*3.4%*	*6.1%*	*4.8%*	*4.2%*
毛利率	71.8%	72.2%	72.5%	72.6%	72.4%
其他主营业务					
销售收入（百万元）	1.6	5.3	5.3	5.4	5.4

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

增长率	*51.9%*	*227.4%*	*1.0%*	*1.0%*	*1.0%*
毛利率	51.9%	32.2%	33.2%	34.0%	33.9%
其他业务					
销售收入（百万元）	0.1	- 0	- 0	- 0	- 0
增长率		-100.0%			
毛利率	-80.2%				
合计	247.9	313.2	512.0	711.3	930.8
增长率	-8.4%	26.3%	63.5%	38.9%	30.9%
综合毛利率	*50.3%*	*51.5%*	*50.5%*	*50.2%*	*49.9%*

资料来源：公司数据，东方证券研究所预测

投资建议

我们预测公司 20-22 年每股收益分别为 1.11、1.54、2.05 元，结合公司业务，我们选取锐明技术、四维图新、德赛西威、均胜电子、科博达作为可比公司。根据可比公司 20 年的 PE 水平，我们认为目前公司的合理估值水平为 2020 年的 72 倍市盈率，对应合理股价为 79.92 元，首次给予买入评级。

可比公司估值比较

公司	代码	最新价格(元) 2020/7/13	每股收益（元）				市盈率			
			2019A	2020E	2021E	2022E	2019A	2020E	2021E	2022E
锐明技术	002970	75.98	1.13	1.49	1.98	2.63	67.42	51.04	38.28	28.92
四维图新	002405	21.35	0.17	0.16	0.26	0.33	123.48	132.12	83.37	64.54
德赛西威	002920	76.82	0.53	0.72	1.04	1.34	144.62	106.33	73.67	57.19
均胜电子	600699	27.19	0.76	0.72	0.97	1.17	35.79	37.62	27.98	23.22
科博达	603786	77.70	1.19	1.33	1.66	2.08	65.46	58.38	46.91	37.38
	最大值						144.62	132.12	83.37	64.54
	最小值						35.79	37.62	27.98	23.22
	平均数						87.35	77.09	54.04	42.25
	调整后平均						85.45	71.91	52.96	41.16

数据来源：朝阳永续，东方证券研究所

风险提示

政策落地不及预期风险

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

智能网联设备前装渗透的进度及规模主要受政策影响，如果相关政策落地时间及实施强度不及预期，会对公司收入和业绩增速产生不利影响。

研发失败或未能实现产业化的风险

随着智能网联汽车向前发展，智能网联设备功能不断丰富，公司需要投入研发，以保证自身产品优势以及新产品的推出进度。研发到产业化过程中的各个开发环节均存在失败风险，如若失败公司无法满足市场及客户的需求，将面临竞争优势丧失以及客户流失风险，同样对公司收入、业绩及估值产生不利影响。

增值税退税低于预期风险

我们预测 20-22 年公司增值税退税的利润占比分别为 15.9%、15.1%、14.6%。若未来增值税退税额不及预期，也会对公司业绩造成不利影响。

新业务不达预期的风险

公司 ADAS 前装今年有望放量增长，我们预计 20-22 年此项新增业务收入占比分别为 17.09%、15.67%、15.41%，毛利占比约 17.96%、16.52%、16.36%。若 ADAS 前装进展不及预期，将对公司营收和业绩造成不利影响。

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

附表：财务报表预测与比率分析

资产负债表

单位:百万元	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
货币资金	83	603	349	228	322
应收票据及应收账款	149	195	307	427	558
预付账款	3	2	4	5	7
存货	31	39	63	89	117
其他	2	23	25	26	27
流动资产合计	**268**	**862**	**747**	**775**	**1,031**
长期股权投资	0	0	0	0	0
固定资产	7	68	216	347	341
在建工程	6	2	0	0	0
无形资产	15	23	56	81	69
其他	11	11	9	9	9
非流动资产合计	**39**	**103**	**280**	**437**	**418**
资产总计	**307**	**965**	**1,028**	**1,211**	**1,449**
短期借款	5	5	5	5	5
应付票据及应付账款	27	78	63	89	117
其他	18	27	30	34	39
流动负债合计	**51**	**110**	**99**	**128**	**160**
长期借款	0	0	0	0	0
应付债券	0	0	0	0	0
其他	5	7	0	0	0
非流动负债合计	**5**	**7**	**0**	**0**	**0**
负债合计	**56**	**117**	**99**	**128**	**160**
少数股东权益	0	0	0	0	0
股本	75	100	100	100	100
资本公积	114	642	642	642	642
留存收益	61	106	187	341	546
其他	0	0	0	0	0
股东权益合计	**251**	**849**	**929**	**1,083**	**1,288**
负债和股东权益总计	**307**	**965**	**1,028**	**1,211**	**1,449**

现金流量表

单位:百万元	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
净利润	57	70	111	154	205
折旧摊销	10	5	15	29	37
财务费用	(0)	(3)	(4)	(3)	(2)
投资损失	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)
营运资金变动	(18)	(7)	(157)	(125)	(137)
其它	(12)	(3)	1	6	7
经营活动现金流	**36**	**62**	**(35)**	**62**	**109**
资本支出	(25)	(66)	(194)	(186)	(19)
长期投资	0	0	0	0	0
其他	18	4	0	0	0
投资活动现金流	**(6)**	**(61)**	**(193)**	**(185)**	**(18)**
债权融资	(30)	(0)	0	0	0
股权融资	57	553	0	0	0
其他	(6)	(29)	(26)	3	2
筹资活动现金流	**21**	**524**	**(26)**	**3**	**2**
汇率变动影响	(0)	0	- 0	- 0	- 0
现金净增加额	**51**	**525**	**(254)**	**(120)**	**93**

利润表

单位:百万元	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入	**248**	**313**	**512**	**711**	**931**
营业成本	123	152	253	354	466
营业税金及附加	2	2	4	6	7
营业费用	15	25	33	44	57
管理费用及研发费用	62	78	126	167	212
财务费用	(0)	(3)	(4)	(3)	(2)
资产、信用减值损失	0	4	6	6	7
公允价值变动收益	0	0	0	0	0
投资净收益	1	0	0	0	0
其他	17	20	28	35	43
营业利润	**63**	**75**	**123**	**171**	**228**
营业外收入	0	0	0	0	0
营业外支出	0	0	0	0	0
利润总额	**63**	**75**	**123**	**171**	**228**
所得税	6	5	12	17	23
净利润	**57**	**70**	**111**	**154**	**205**
少数股东损益	0	0	0	0	0
归属于母公司净利润	**57**	**70**	**111**	**154**	**205**
每股收益（元）	0.57	0.70	1.11	1.54	2.05

主要财务比率

	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
成长能力					
营业收入	-8.4%	26.3%	63.5%	38.9%	30.9%
营业利润	6.6%	19.2%	64.4%	39.6%	32.9%
归属于母公司净利润	19.5%	22.0%	58.6%	39.6%	32.9%
获利能力					
毛利率	50.3%	51.5%	50.5%	50.2%	49.9%
净利率	23.0%	22.3%	21.6%	21.7%	22.0%
ROE	29.5%	12.7%	12.4%	15.3%	17.3%
ROIC	28.7%	12.1%	11.9%	15.0%	17.0%
偿债能力					
资产负债率	18.2%	12.1%	9.6%	10.6%	11.1%
净负债率	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
流动比率	5.27	7.81	7.58	6.06	6.44
速动比率	4.63	7.45	6.91	5.33	5.67
营运能力					
应收账款周转率	2.2	2.5	2.6	2.4	2.4
存货周转率	4.4	4.2	4.7	4.5	4.3
总资产周转率	0.9	0.5	0.5	0.6	0.7
每股指标（元）					
每股收益	0.57	0.70	1.11	1.54	2.05
每股经营现金流	0.48	0.62	-0.35	0.62	1.09
每股净资产	2.51	8.49	9.29	10.83	12.88
估值比率					
市盈率	60.6	49.7	31.3	22.4	16.9
市净率	13.8	4.1	3.7	3.2	2.7
EV/EBITDA	40.0	37.6	21.7	14.6	11.0
EV/EBIT	46.3	40.3	24.5	17.2	12.9

资料来源：东方证券研究所

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

分析师申明

每位负责撰写本研究报告全部或部分内容的研究分析师在此作以下声明：

分析师在本报告中对所提及的证券或发行人发表的任何建议和观点均准确地反映了其个人对该证券或发行人的看法和判断；分析师薪酬的任何组成部分无论是在过去、现在及将来，均与其在本研究报告中所表述的具体建议或观点无任何直接或间接的关系。

投资评级和相关定义

报告发布日后的 12 个月内的公司的涨跌幅相对同期的上证指数/深证成指的涨跌幅为基准；

公司投资评级的量化标准

买入：相对强于市场基准指数收益率 15%以上；

增持：相对强于市场基准指数收益率 5%～15%；

中性：相对于市场基准指数收益率在-5%～+5%之间波动；

减持：相对弱于市场基准指数收益率在-5%以下。

未评级 —— 由于在报告发出之时该股票不在本公司研究覆盖范围内，分析师基于当时对该股票的研究状况，未给予投资评级相关信息。

暂停评级 —— 根据监管制度及本公司相关规定，研究报告发布之时该投资对象可能与本公司存在潜在的利益冲突情形；亦或是研究报告发布当时该股票的价值和价格分析存在重大不确定性，缺乏足够的研究依据支持分析师给出明确投资评级；分析师在上述情况下暂停对该股票给予投资评级等信息，投资者需要注意在此报告发布之前曾给予该股票的投资评级、盈利预测及目标价格等信息不再有效。

行业投资评级的量化标准：

看好：相对强于市场基准指数收益率 5%以上；

中性：相对于市场基准指数收益率在-5%～+5%之间波动；

看淡：相对于市场基准指数收益率在-5%以下。

未评级：由于在报告发出之时该行业不在本公司研究覆盖范围内，分析师基于当时对该行业的研究状况，未给予投资评级等相关信息。

暂停评级：由于研究报告发布当时该行业的投资价值分析存在重大不确定性，缺乏足够的研究依据支持分析师给出明确行业投资评级；分析师在上述情况下暂停对该行业给予投资评级信息，投资者需要注意在此报告发布之前曾给予该行业的投资评级信息不再有效。

东方证券
ORIENT SECURITIES

免责声明

本证券研究报告（以下简称“本报告”）由东方证券股份有限公司（以下简称“本公司”）制作及发布。

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本公司的当然客户。本报告的全体接收人应当采取必要措施防止本报告被转发给他人。

本报告是基于本公司认为可靠的且目前已公开的信息撰写，本公司力求但不保证该信息的准确性和完整性，客户也不应该认为该信息是准确和完整的。同时，本公司不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，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证券研究报告。本公司会适时更新我们的研究，但可能会因某些规定而无法做到。除了一些定期出版的证券研究报告之外，绝大多数证券研究报告是在分析师认为适当的时候不定期地发布。

在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况，若有必要应寻求专家意见。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人作出邀请。

本报告中提及的投资价格和价值以及这些投资带来的收入可能会波动。过去的表现并不代表未来的表现，未来的回报也无法保证，投资者可能会损失本金。外汇汇率波动有可能对某些投资的价值或价格或来自这一投资的收入产生不良影响。那些涉及期货、期权及其它衍生工具的交易，因其包括重大的市场风险，因此并不适合所有投资者。

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，投资者自主作出投资决策并自行承担投资风险，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

本报告主要以电子版形式分发，间或也会辅以印刷品形式分发，所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面协议授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容。不得将报告内容作为诉讼、仲裁、传媒所引用之证明或依据，不得用于营利或用于未经允许的其它用途。

经本公司事先书面协议授权刊载或转发的，被授权机构承担相关刊载或者转发责任。不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

提示客户及公众投资者慎重使用未经授权刊载或者转发的本公司证券研究报告，慎重使用公众媒体刊载的证券研究报告。

东方证券研究所

地址：上海市中山南路 318 号东方国际金融广场 26 楼

电话：021-63325888

传真：021-63326786

网址：www.dfzq.com.cn