

商用车车联网领先者，迎行业风口加速前行

——鸿泉物联（688288）首次覆盖报告

买入（首次）

日期：2020年12月16日

报告关键要素：

鸿泉物联是商用车车联网行业先行者，助力交运行业安全、提质、增效。公司凭借头部整车厂的客户积累及强大的行业横向拓展能力，在多个细分领域市占率领先，且盈利能力领先同行业竞争对手。随着监管政策落地打开广阔市场空间，公司有望抓住机遇进一步加强市场覆盖。

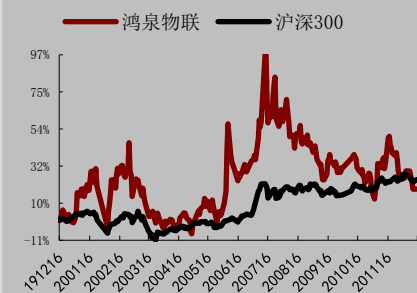
投资要点：

- **卡位重卡头部客户，新客户、新车型为公司注入新动能：**重卡网联化设备是公司的基石业务，2019年智能增强驾驶系统在重卡市占率达26.67%。重卡行业集中度高，前五大厂商销量占比达80%以上，公司是前五大生产商中三家的供应商，其中陕汽、福田均为第一大供应商。2020年公司新进入重汽的供应商体系，预计会使公司网联化产品的市场份额进一步提升。同时，公司积极拓展车型种类，目前业务已覆盖重卡、中轻卡、新能源客车、工程机械车等多种车型。
- **“国六”标准落地在即，公司抢滩中轻卡环保OBD：**“国六”标准下要求相关车辆加装环保OBD监控排污情况。中轻卡存量超2000万量，年销量约为重卡2倍，公司抓住机遇撬动广阔市场：前装方面，中轻卡厂商与重卡厂商重合度较高，公司有望凭借已有合作关系打入福田等头部厂商的中轻卡供应链；后装方面，公司积极参与各地环保OBD项目，主要在河北、河南、山西、山东和浙江等省份。
- **重卡智能化进入快车道，公司有望率先受益：**2020年公司成功落地智能化前装业务，在三一、华菱和陕汽的水泥搅拌车、装载车等车型上批量应用；11月2日，交通运输部发布了道路运输条例草案，要求重卡配备具有行驶记录功能的卫星定位装置和智能视频监控装置，并接入符合标准的监控平台。该项政策有望加速重卡智能化的渗透，公司凭借在重卡行业的客户和技术积累，有望率先受益。
- **盈利预测与投资建议：**预计公司20-22年营收分别为4.77、6.82和9.32亿元，归母净利润分别为0.84、1.24和1.64亿元，对应EPS（最新摊薄）分别为0.84、1.24和1.64元，对应PE分别为45.4、30.9和23.3倍，对比可比公司估值首次覆盖给予“买入”评级。
- **风险因素：**主要客户销量不及预期，政策推进不及预期，产品研发创新不及预期，疫情影响下政府公共管理开支不及预期。

基础数据

行业	计算机
公司网址	
大股东/持股	何军强/35.43%
实际控制人/持股	
总股本(百万股)	100.00
流通A股(百万股)	51.33
收盘价(元)	37.83
总市值(亿元)	37.83
流通A股市值(亿元)	19.42

个股相对沪深300指数表现



数据来源：WIND，万联证券研究所
数据截止日期：2020年12月15日

相关研究

分析师：夏清莹
执业证书编号：S0270520050001
电话：075583228231
邮箱：xiaqy1@wlzq.com.cn

	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入(百万元)	313	477	682	932
增长比率(%)	26.3%	52.1%	43.1%	36.6%
净利润(百万元)	70	84	124	164
增长比率(%)	22.0%	21.1%	47.2%	32.3%
每股收益(元)	0.70	0.84	1.24	1.64
市盈率(倍)	55.0	45.4	30.9	23.3

资料来源：Wind，万联证券研究所

目录

1、商用车车联网领先厂商，智能化与网联化双线并进	4
1.1 深耕智能网联汽车，产品线覆盖全面	4
1.2 股权结构稳定，股权激励彰显发展信心	7
1.3 业绩成长加速，盈利能力强劲	9
2、商用车车联网景气度旺盛，公司紧抓机遇趋势而上	10
2.1 技术升级演进，汽车销量提升，车联网迎来海量市场	10
2.2 国家战略指引，政策红利下车联网迎高速发展期	12
2.3 网联化：短期看政策监管，长期看行业自发需求	15
2.3.1 “国六”标准落地，中轻卡 OBD 需求爆发	15
2.3.2 助力行业降本增效，实现车辆全生命周期管理	17
2.4 智能化：主动安全设备需求逐渐释放	19
2.4.1 政策持续加码，重卡智能化迎重大利好	19
2.4.2 政府主动管理需求旺盛，公司助力车辆安全环保	21
3、行业领先地位稳固，长期做大做强成色足	22
3.1 毛利率和研发投入行业领先，龙头地位逐渐巩固	22
3.2 网联化：卡位重卡头部厂商，拓展至多种车型	23
3.3 智能化：行业经验积累深厚，从后装走向前装	26
4、关键假设和盈利预测	28
5、风险提示	30
图表 1：公司主要业务	4
图表 2：公司主要产品介绍	5
图表 3：智能增强驾驶系统架构	6
图表 4：智能增强驾驶平台示例——商用卡车	6
图表 5：人机交互终端和车载联网终端相关产品	6
图表 6：公司高级辅助驾驶系统示例	7
图表 7：公司股权结构图	7
图表 8：公司股权激励对象	8
图表 9：公司股权激励计划考核目标	8
图表 10：公司近五年营收及增速情况（单位：万元）	9
图表 11：公司近五年归母净利润及增速情况（单位：万元）	9
图表 12：公司主营业务收入结构（单位：万元）	9
图表 13：公司分业务毛利率情况	9
图表 14：公司近五年三项费用率	10
图表 15：公司近五年研发支出和研发费用率情况	10
图表 16：智能网联汽车发展阶段	10
图表 17：2018-2025 中国商用车车联网市场规模（亿元）	11
图表 18：全球联网汽车年保有量预测（单位：百万辆）	11
图表 19：全球联网汽车销售量预测（单位：百万辆）	11
图表 20：2015-2020 年 1-10 月重、中、轻、微卡销量（单位：万辆）	12
图表 21：智能网联汽车相关产业政策	12
图表 22：智能网联汽车市场应用目标	15
图表 23：各车型网联化相关监管政策梳理	15
图表 24：“国六”标准实施时间表	16

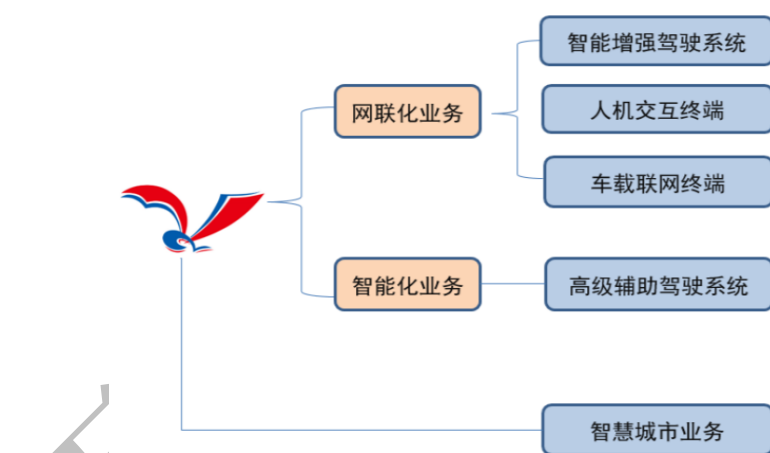
图表 25: 中轻卡销量重回高增长 (单位: 万量)	16
图表 26: 油耗是汽车运输中最大的成本组成部分之一	17
图表 27: 驾驶行为的监控对油耗影响重要	17
图表 28: 配备车联网设备的重卡年运营成本较传统重卡大幅降低	18
图表 29: 公司智能增强驾驶平台部分产品及主要功能	18
图表 30: ADAS 系统功能减少事故百分比估测	20
图表 31: ADAS 系统功能降低交通事故死亡率 (100%渗透下)	20
图表 32: 商用车 ADAS 强制安装时间表	20
图表 33: 2020 年 1-10 月重卡销量及同比增速 (单位: 万量)	21
图表 34: 公司渣土车管理系统示例	22
图表 35: 公司渣土车管理系统部分功能	22
图表 36: 公司及可比公司智能增强驾驶终端业务毛利率对比	22
图表 37: 公司及可比公司高级辅助驾驶系统业务毛利率对比	23
图表 38: 研发费用率同行业对比	23
图表 39: 研发人员占比同行业对比	23
图表 40: 2020 年 1-10 月重卡销量前十大厂商	24
图表 41: 公司和主要客户的角色定位和重要性	24
图表 42: 公司智能增强驾驶系统市占率	25
图表 45: 2020 年 1-10 月中卡销量排行 (单位: 万辆)	25
图表 46: 2020 年 1-10 月轻卡销量排行 (单位: 万辆)	25
图表 47: 2006-2019 年我国主要工程机械销量 (台)	26
图表 48: 三一重工 2011-2019 工程车机械车销量及增速	26
图表 49: 公司的渣土车监控系统示例	26
图表 50: 公司的渣土车高级辅助驾驶系统所覆盖城市	27
图表 51: 分业务收入预测	29
图表 52: 可比公司估值	30

1、商用车车联网领先厂商，智能化与网联化双线并进

1.1 深耕智能网联汽车，产品线覆盖全面

鸿泉物联成立于2009年，是国内较早从事辅助驾驶研究的企业之一。2019年11月6日登陆上海证券交易所科创板。公司以“降低交通运输的代价”为企业使命，致力于利用5G、人工智能和大数据技术，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，提供大数据云平台业务，成为汽车智能网联产品解决方案综合提供商和领导者。2016年9月，公司收购子公司成生科技，拓展智慧城市业务。

图表 1：公司主要业务



资料来源：公司招股说明书，万联证券研究所

公司为行业先行者，多个领域开创首次。公司是较早进入商用车智能网联领域的解决方案提供商，早在2010年公司即为苏州金龙开发了“G-BOS智慧运营系统”，该系统被交通运输部推广示范，并于广州亚运会期间投入服务，这标志着商用车车联网正式面向社会应用。此系统的应用早于2011年底交通部对“两客一危”车辆安装卫星定位装置并接入全国重点营运车辆联网联控系统的强制性要求，彰显公司是行业的先行者。2011年公司为陕汽开发了“天行健车联网服务系统”，这是国内最早的商用车车联网系统，也是目前全国规模最大的重卡企业级车联网平台之一。2014年公司研发了高级辅助驾驶系统，率先在湖南省长沙市城市渣土车项目实现推广。2016年公司研发了智能增强驾驶系统，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。2019年公司将智能增强驾驶系统应用于三一重工，进一步将业务拓展至工程机械车领域。

图表 2：公司发展大事记



资料来源：公司招股说明书，万联证券研究所

围绕智能化和网联化，打造多个拳头产品。汽车智能化是指通过各类传感器（摄像头、雷达、红外等）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。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，实现车内网络与车外网络之间的信息交换，全面解决“人—车—外部环境”之间的信息交流问题。目前，公司紧密围绕智能网联汽车的两大技术路径，主要产品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。

图表 2：公司主要产品介绍

主要产品		销售模式	具体构成	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	前装	硬件设备（T-BOX 或行驶记录仪）+智能增强驾驶模块	车辆状态数据（如 CAN 总线、车桥、车身倾斜度、转速、扭矩等）和定位信息（经纬度、速度、方向、海拔等）的采集、传输、分析，边缘计算后分析驾驶行为数据（如加速度、过弯速度、二档起步、发动机负荷等），判断不良驾驶行为进行有效预警，并通过驾驶员的反馈持续优化不良驾驶模型，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。	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	前装	大数据云平台	对终端采集的大数据分析、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理，为“汽车后市场”服务（车险、车贷、物流等）提供数据支持。	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
高级辅助驾驶系统		后装为主，向前装推进	终端（车载录像机或行驶记录仪）+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（DMS）、盲区行人车辆识别（BSD）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		前装	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		后装	T-BOX、行驶记录仪车载录像机	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”、道路货运车辆）	平台运营商、运输公司、4S 店、改装厂等
智慧城市业务			智慧城市政务管理平台、运营服务	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，提高城市“科学化、精细化、智能化”管理水平。	城市垃圾、环卫、水务、气象等领域	上海、浙江地区环卫、河道、气象等管理部门；上海渣土、环卫车队

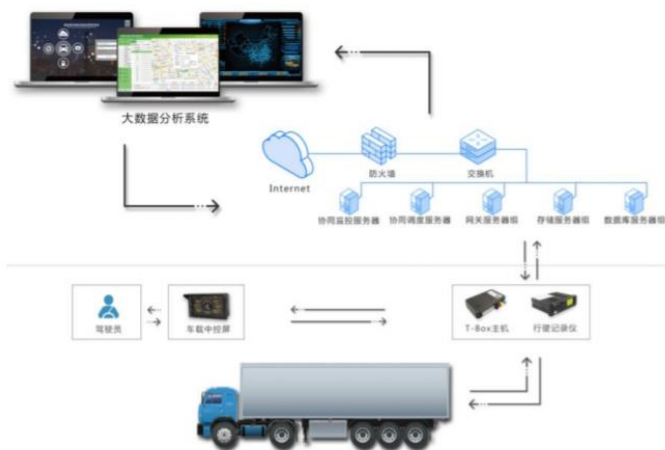
资料来源：公司招股说明书，万联证券研究所

1) 网联化路径：智能增强驾驶系统、人机交互系统、车载联网终端

智能增强驾驶系统主要包括硬件设备（包括T-BOX、行驶记录仪等）、智能增强驾驶模块和大数据云平台等。基于硬件设备采集传输的数据，通过内含驾驶行为专家库和不良驾驶模型的嵌入式软件模块（可以通过OTA的方式进行远程升级维护）分析处理，以智能增强驾驶软件平台呈现的形式，向使用者提供包括驾驶行为分析、最优驾驶指导（如油气耗管理）、全生命周期管理、“汽车后市场”服务（如商用车车险、车贷、物流等）、整车厂管理（如设计、研发、采购、生产、销售及售后等环节）等功能。

图表 3：智能增强驾驶系统架构

图表 4：智能增强驾驶平台示例——商用卡车



资料来源：公司招股说明书，万联证券研究所

资料来源：公司招股说明书，万联证券研究所

人机交互终端主要指多功能车载中控屏，其主要面向商用车高端车型，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、胎压监测等功能。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 and 环境保护等功能。

图表 5：人机交互终端和车载联网终端相关产品

产品类别	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，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。
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/T32960—2016 标准。

资料来源：公司招股说明书，万联证券研究所

2) 智能化路径：高级辅助驾驶系统

高级辅助驾驶系统主要由车载终端(包括车载录像机、行驶记录仪等)、智能摄像头、智能传感器、人工智能模块和大数据云平台等构成。基于车载终端、智能摄像头、智能传感器的采集传输的数据，通过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分析处理，对专项作业车、重卡等驾驶运营中存在的安全隐患，实现车辆状态识别、车道偏离识别(LDW)、介质识别、驾驶员身份及分神识别(DMS)、盲区行人车辆识别(BSD)等功能，使驾驶员和行人在交通事故发生前得到预警，降低交通事故发生率。同时，可通过对接政府监管平台或自主开发平台，呈现在线车辆的状况和运行数据，用于分析管理。

图表 6：公司高级辅助驾驶系统示例

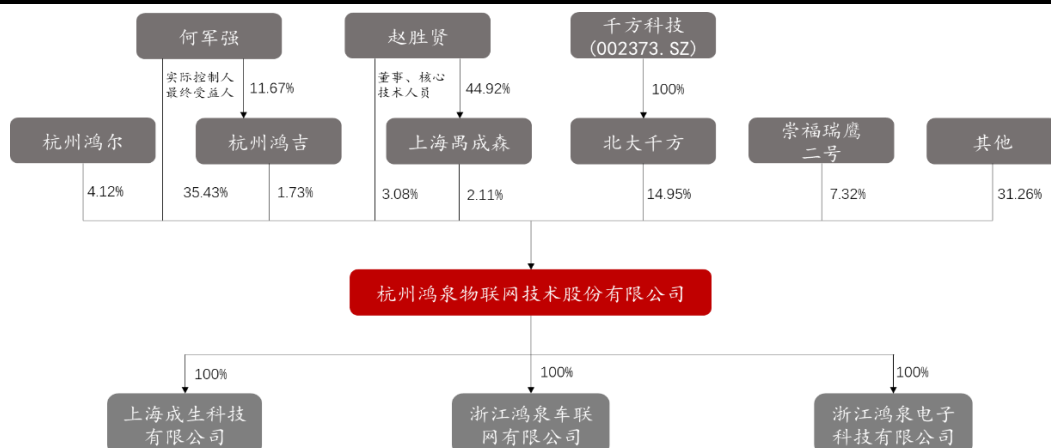


资料来源：公司公告，万联证券研究所

1.2 股权结构稳定，股权激励彰显发展信心

公司的股权结构较为集中，设立了员工持股平台。截至2020年第三季度，公司实际控制人、董事长、总经理何军强先生直接持有公司股份的比例为35.43%。赵胜贤先生为公司董事、核心技术人员，同时也是公司全资子公司成生科技的法定代表人，直接持有公司3.08%的股份。北大千方持有公司14.95%的股份，对公司的持股属于财务投资。其股东千方科技从事智慧交通、视频监控等方面的业务，与公司自身的业务有较好的协同性。杭州鸿吉、杭州鸿尔是公司的员工持股平台，分别持有公司1.73%、4.12%的股份，上海禹成森是成生科技的员工持股平台，持有公司2.11%的股份。持股平台的设立能够有效调动管理者 and 公司员工的积极性和创造力，全面激发员工的凝聚力。

图表 7：公司股权结构图



资料来源：公司官网，万联证券研究所

核心团队技术背景深厚，把握发展方向。公司的创始人何军强先生在创立公司之前曾担任多家公司的通信技术工程师，对通信技术有深厚的产业经验积累，自公司成立之初就担任董事长和总经理职务。公司自设立至今，以何军强先生为核心的创始人团队始终独立管理公司的生产经营，创始人团队中的核心技术人员刘浩淼先生始终负责发行人的技术研发及自主创新工作。**我们认为核心团队丰富的行业经验和对技术的理解将有助于公司洞察行业机遇，把握技术发展趋势，加强研发创新。**

股权激励方案彰显公司对发展前景的乐观态度。2020年初公司实施了股权激励：激励计划拟授予限制性股票150万股，占总股本的1.50%，授予价格17元/股。激励对象为公司高级管理人员、核心技术人员及董事会认为需要激励的其他人员，共计114人。本次激励计划公司层面的业绩考核目标为：2020-22年扣非净利润增长较2018年不低于44%、80%、125%，即扣非净利润不低于0.78、0.97、1.22亿元。据此计算，公司要完成股权激励计划的业绩目标，2019-2022年的CAGR应不低于18%。公司上市之初即发布股权激励方案，一方面彰显了公司对于发展前景的看好，另一方面将公司业绩成长与员工的切身利益结合，有利于保持核心员工的稳定性。

图表 8：公司股权激励对象

姓名	职务	授予限制性股票数量（万股）	占授予限制性股票总数的比例	占公告日股本总额的比例
一、首次授予限制性股票数量合计		120	80.00%	1.20%
1、高级管理人员、核心技术人员				
杨广信	副总经理	8	5.33%	0.08%
吕慧华	董事会秘书	1.5	1.00%	0.02%
刘沾林	核心技术人员	1	0.67%	0.01%
季华	核心技术人员	1	0.67%	0.01%
严智	核心技术人员	3.2	2.13%	0.03%
2、其他激励对象				
董事会认为需要激励的其他人员（109人）		105.3	70.20%	1.05%
二、预留部分		30	20.00%	0.30%
合计		150	100.00%	1.50%

资料来源：公司公告，万联证券研究所

图表 9：公司股权激励计划考核目标

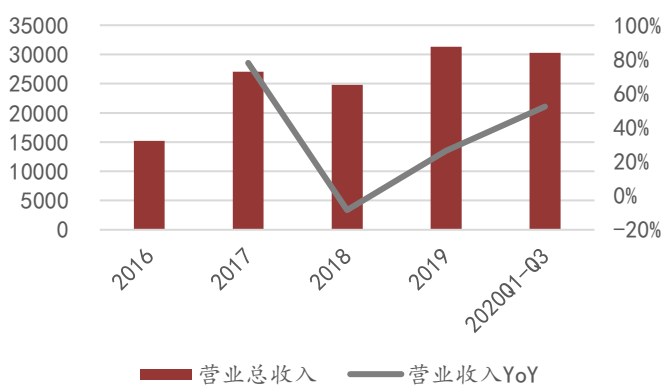
归属期	对应考核年度	业绩考核目标 A	业绩考核目标 B
		公司层面归属比例 100%	公司层面归属比例 80%
第一个归属期	2020	净利润较 2018 年增长 50%	净利润较 2018 年增长 44%
第二个归属期	2021	净利润较 2018 年增长 94%	净利润较 2018 年增长 80%
第三个归属期	2022	净利润较 2018 年增长 153%	净利润较 2018 年增长 125%

资料来源：公司公告，万联证券研究所（注：上述“净利润”指归属于上市公司股东扣除非经常性损益的净利润）

1.3 业绩成长加速，盈利能力强劲

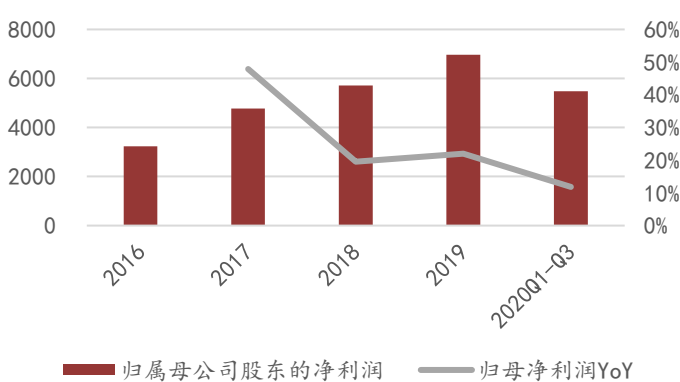
公司发展势头良好，2016-2019年营收CAGR超20%。2016-2019年度，公司营业收入的复合增长率为27.2%。其中，公司2017年营业收入同比增长77.89%，主要原因为：受下游智能网联汽车产业快速发展的影响，公司智能增强驾驶系统、高级辅助驾驶系统、人机交互终端、智慧城市业务产品市场需求增长，销量有所提升；公司2018年营业收入较2017年下降8.43%，主要原因为：1) 公司主要客户陕汽销售产品结构有所调整，对公司人机交互终端的采购量有所下降，从而该产品的销售收入有所下降；2) 2018年北汽福田重卡销量的下降，导致公司对其产品销量有所下降；2019年营业收入同比增长26.34%，主要系公司新拓展东风新能源、三一重工、成都大运等客户，订单和销量增多所致。截至2020年第三季度，公司已实现营收3.03亿元，同比增长52.31%，主要得益于今年国内重卡销售创新高及环保OBD业务的持续推进，公司的T-BOX销量大幅增长。

图表 10：公司近五年营收及增速情况（单位：万元）



资料来源：公司公告，万联证券研究所

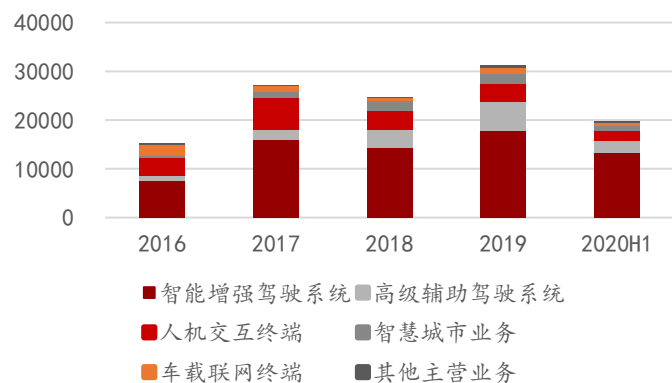
图表 11：公司近五年归母净利润及增速情况（单位：万元）



资料来源：公司公告，万联证券研究所

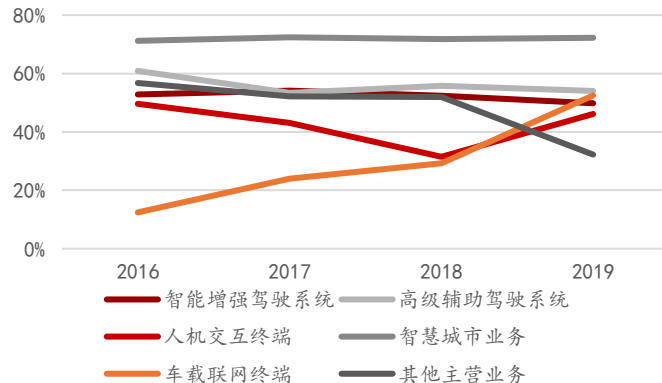
毛利率较高的高级辅助驾驶系统占收入比重逐渐扩大。网联化业务为公司成长的基石业务，故智能增强驾驶系统的业务收入占营收的比重较大。2017-2019年该业务的毛利率分别为54.14%，52.44%，49.82%，呈现轻微下滑趋势，主要原因为陕西天行健部分产品由原先采用的2G版本升级为毛利率较低的3G版本，且公司持续拓展前装新客户，向部分客户主动让利所致。而以高级辅助驾驶系统为代表的智能化业务毛利率较高，保持在53%以上。公司以网联化为基，大力拓展智能化产品，2016-2019年，公司的高级辅助驾驶系统占比从7.17%提升至19.3%，未来有望成为公司成长的新引擎。

图表 12：公司主营业务收入结构（单位：万元）



资料来源：公司公告，万联证券研究所

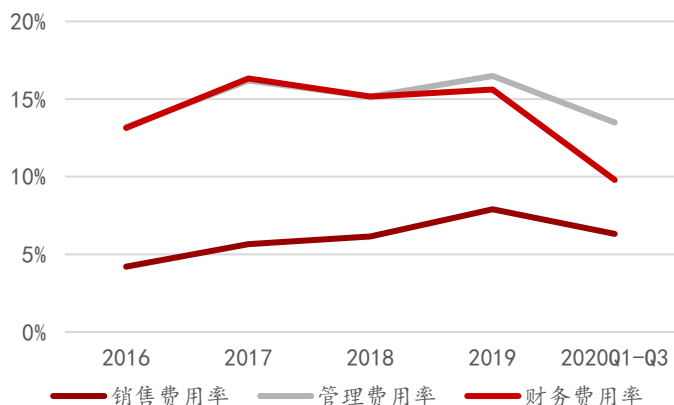
图表 13：公司分业务毛利率情况



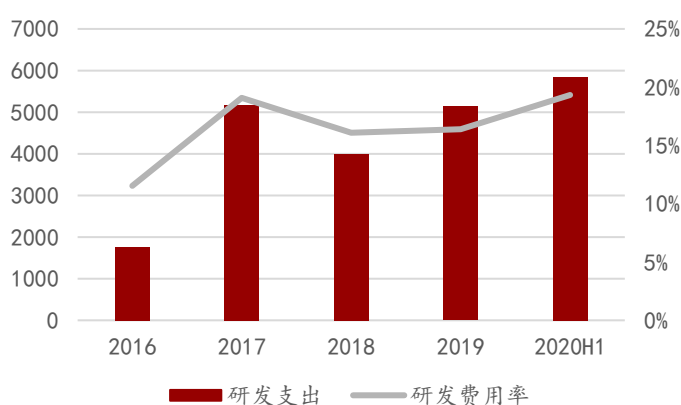
资料来源：公司公告，万联证券研究所

费用管控良好，持续加大研发投入。公司的管理费用率和财务费用率近三年来保持下降趋势，销售费用率有所上升，主要原因是公司为拓展新客户成立了专门的销售团队。同时，公司紧抓行业发展趋势，逐年加大对研发和技术的资金和人力的投入。2020年上半年，公司研发投入占营业收入比重达18.28%。截至2020年6月30日，公司拥有研发人员289人，达到员工总数的58.86%。

图表 14：公司近五年三项费用率



图表 15：公司近五年研发支出和研发费用率情况



资料来源：公司公告，万联证券研究所

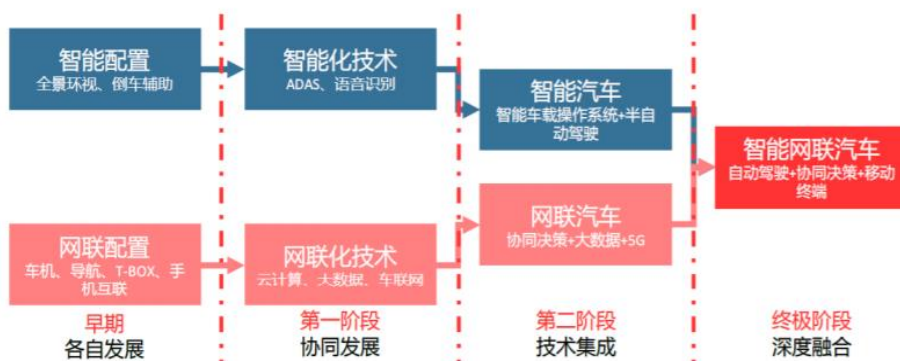
资料来源：公司公告，万联证券研究所

2、商用车车联网景气度旺盛，公司紧抓机遇趋势而上

2.1 技术升级演进，汽车销量提升，车联网迎来海量市场

通信和智能技术日趋成熟，推动车联网快速发展。车联网的发展可以分为三大阶段，在行业发展早期阶段，智能配件以不联网的全景环视、智能倒车影像为主，网联配件以缺乏智能化的导航为主，两者交集较少。但近年来车联网关键技术取得较大发展，5G通讯技术、定位技术及地图技术的发展保障了高速形势下的数据传输稳定性和实时位置更新，V2X技术的出现，使得除了大带宽应用外，车辆还具备车车通信以及车路通信的方式；而深度学习技术的成熟提升带来了算法精度的提升，使得对车辆和驾驶员状态的一系列智能分析成为可能；芯片算力的提升也使车载终端的体积缩小至轻便小巧的程度，解决了因大量运算产生的散热问题。智能网联技术开始搭配使用，共同组成解决方案和系统。目前，智能网联汽车位于第一阶段协同发展向第二阶段技术集成过渡中，最终发展方向是智能网联深度融合，实现车辆自动驾驶+协同决策+移动终端模式。

图表 16：智能网联汽车发展阶段



资料来源：公司招股说明书，万联证券研究所

商用车车联网目前总体仍然处于行业早期阶段。如果将商用车分为客车、重卡、中轻卡和非道路移动车辆（主要包括如挖掘机、装载机、工程机械和农用机械）四大类，其中客车的网联化率和智能化率最高，均处于第一阶段；重卡的网联化率较高，处于第一阶段，但智能化率较低，处于行业早期；而中轻卡、非道路移动车辆网联化率和智能化率均较低，大部分尚处于行业早期。因此，即使以第一阶段的技术要求为标准，整个商用车行业的渗透率也是较低的，仍然具有广阔的市场和发展空间。根据罗兰贝格的预测，中国商用车车联网市场预计将保持约28%的符合增速，2025年市场规模达806亿元。

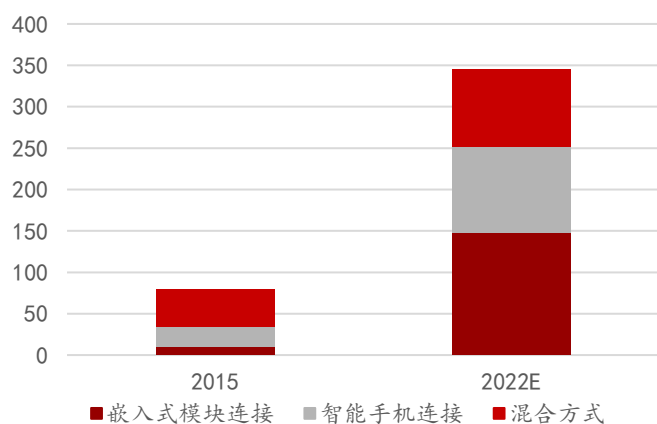
图表 17：2018-2025 中国商用车车联网市场规模（亿元）



资料来源：中国商用车车联网白皮书，万联证券研究所

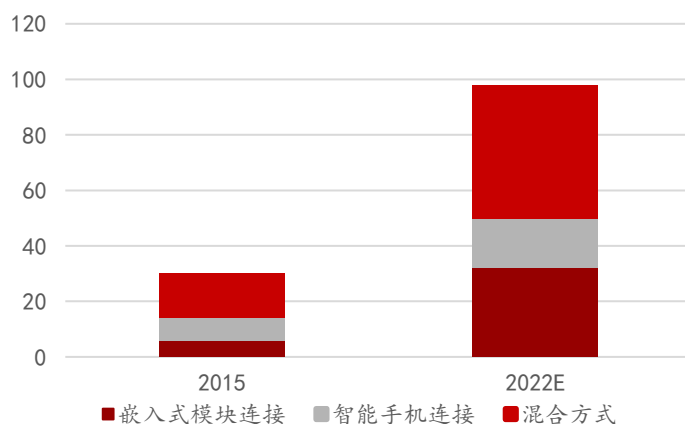
据美国IHS预计，到2035年全球智能驾驶汽车销量将超过1000万辆；到2022年全球联网汽车的市场保有量将达3.5亿辆，市场占比达到24%，具有联网功能的新车销量将达到9800万辆，市场占比达94%。随着汽车联网技术的多样化和联网率的不断提升，车联网服务市场潜力将逐步释放。

图表 18：全球联网汽车年保有量预测（单位：百万辆）



资料来源：IHS，万联证券研究所

图表 19：全球联网汽车销售量预测（单位：百万辆）

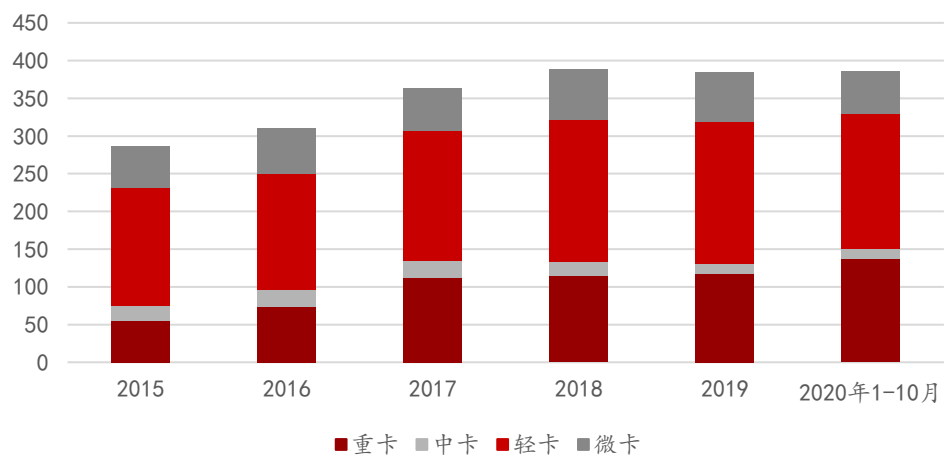


资料来源：IHS，万联证券研究所

基建下货车运力吃紧，重卡销量创新高。年初疫情带动了物流需求的增长，导致货运需求旺盛，“新基建”、“国内大循环”等经济刺激，一方面使得前期压制的需求在疫情后快速释放，另一方面也拉长了传统销售旺季的持续时间，使得中、重卡等工程类运输车辆需求持续旺盛。2020年1-10月，全国重、中、轻、微卡销量分别同比增长

40%、11%、19%、12%，随着治超趋严和“国六”标准推进等因素的叠加，预计货车销量还将维持高增长，为商用车车联网市场带来需求。

图表 20：2015-2020 年 1-10 月重、中、轻、微卡销量（单位：万辆）



资料来源：第一商用车网，万联证券研究所

2.2 国家战略指引，政策红利下车联网迎高速发展期

国家顶层设计将智能网联汽车定义为战略发展方向。近年来，我国智能网联汽车领域产业政策密集出台，国家的扶持力度不断加大。《“十三五”汽车工业发展规划意见》中提到：“至2020年实现具有辅助驾驶功能的智能网联汽车新车渗透率达到50%”，《〈中国制造2025〉重点领域技术路线图（2015版）》中提到：“至2025年基本建成自主的智能网联汽车产业链与智慧交通体系”。2020年2月，国家发改委发布《智能汽车创新发展战略》，提出了：“到2025年，中国标准智能汽车的技术创新、产业生态、基础设施、法规标准、产品监管和网络安全体系基本形成。实现有条件自动驾驶的智能汽车达到规模化生产，实现高度自动驾驶的智能汽车在特定环境下市场化应用。智能交通系统和智慧城市相关设施建设取得积极进展，车用无线通信网络（LTE-V2X等）实现区域覆盖，新一代车用无线通信网络（5G-V2X）在部分城市、高速公路逐步开展应用，高精度时空基准服务网络实现全覆盖”。2020年11月，国务院办公厅发布的《新能源汽车产业发展规划（2021-2035年）》，也提出将推动电动化与网联化，智能化技术互融协同发展。

图表 21：智能网联汽车相关产业政策

政策名称	时间	颁布单位	相关产业政策内容
《关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》	2015 年 7 月	国务院	着重提出加快车联网、智能汽车等技术的研发、应用及标准化。
《〈中国制造 2025〉重点领域技术路线图（2015 版）》	2015 年 9 月	国家制造强国建设战略咨询委员会	提出智能网联汽车发展具体目标：2025 年，基本建成自主的智能网联汽车产业链与智慧交通体系。提出车辆相关的智慧交通解决方案，普通道路的交通效率提高 80%，交通事故数减少 80%，交通事故死亡人数减少 90%，汽车二氧化碳排放大约减少 20%。
《车联网发展创新行动计划（2015-2020 年）》	2015 年 12 月	工信部	要求推动车联网技术研发和标准制定，组织开展车联网试点、基于 5G 技术的车联网示范。
《“十三五”汽车工业发展规划意见》	2016 年 3 月	中国汽车工业协会	明确提出积极发展智能网联汽车，目标是 2020 年具有驾驶辅助功能的智能网联汽车新车渗透率达到 50%。

《交通运输信息化“十三五”发展规划》	2016年4月	交通部	推进交通运输视频监控系统升级改造，与公共安全视频共享平台对接，实现视频资源联网应用。提高行业运行监测能力。提升“两客一危”车辆的在线监管能力，重点营运车辆联网联控的入网率和上线率分别达到99%和95%以上。持续推进城市公交智能化建设，支撑公交都市建设示范工程。
《车联网创新发展工作方案》	2016年6月	工信部	提出我国车联网各时期发展目标、重点任务和政策措施；重点聚焦共性关键技术、标准、基础条件建设、平台实验验证建设、应用推广、网络信息安全等领域。
《节能与新能源汽车技术路线图》	2016年10月	节能与新能源汽车技术路线图战略咨询委员会	对智能网联汽车提出了明确的发展目标：至2020年，初步形成智能网联汽车自主创新体系，启动智慧城市相关建设，有条件自动驾驶及其下级新车装备率达到50%。
《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年11月	工信部	自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关键系统运行安全状态进行监测和管理，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。
《关于印发“十三五”现代综合交通运输体系发展规划的通知》	2017年2月	国务院	要推广应用智能车载设备，提供网络接入、行驶引导和安全告警灯服务。
《道路运输车辆卫星定位系统车载终端和平台标准符合性技术审查工作规范》	2017年2月	交通部	规范道路运输车辆卫星定位系统车载终端和平台标准符合性技术审查工作。
《国务院关于印发新一代人工智能发展规划的通知》	2017年7月	国务院	智能交通。研发复杂场景下的多维交通信息综合大数据应用平台，实现智能化交通疏导和综合运行协调指挥，建成覆盖地面、轨道、低空和海上的智能交通监控、管理和服务系统。利用人工智能提升公共安全保障能力。促进人工智能在公共安全领域的深度应用，推动构建公共安全智能化监测预警与控制体系。
《推进“互联网+”便捷交通促进智能交通发展的实施方案》	2017年7月	国家发改委、交通部	推动各种全球卫星导航系统在交通运输行业兼容与互操作。加强全天候、全天时、高精度的定位、导航、授时等服务对车联网、船联网以及自动驾驶等的基础支撑作用。鼓励汽车厂商前装北斗用户端产品，推动北斗模块成为车载导航设备和智能手机的标准配置，拓宽在列车运行控制、车辆监管、船舶监管等方面的应用，更好服务于旅客出行、现代物流和旅游休闲等。
《国家车联网产业标准体系建设指南（智能网联汽车）》	2017年12月	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。
《智能汽车创新发展战略》（征求意见稿）	2018年1月	国家发改委	到2020年，智能汽车新车占比达到50%，大城市、高速公路的车用无线网络（LTE-V2X）覆盖率达到90%，北斗高精度时空服务实现全覆盖；到2035年，中国标准智能汽车享誉全球，并率先建成智能汽车强国。
《国家车联网产业标准体系建设指南（总体要求）》	2018年6月	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。

《国家车联网产业标准体系建设指南（电子产品和服务）》	2018 年 6 月	工信部、国家标准化管理委员会	主要针对支撑车联网产业链的汽车电子产品、车载信息系统、车载信息服务和平台相关的标准化工作，明确车联网电子产品和车载信息服务的标准化发展方向。车联网电子产品与服务包括基础产品、终端、网络、平台与服务等，通过基础产品和终端采集并获取车辆的智能信息，感知并处理行车状态与环境，实现交通信息、导航服务、娱乐信息、安全行驶、在线商务、排放信息、远程控制等方面的车载信息服务。
《车联网（智能网联汽车）产业发展行动计划》	2018 年 12 月	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。
《2019 年智能网联汽车标准化工作要点》	2019 年 5 月	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。
《智能汽车创新发展战略》	2020 年 2 月	国家发改委等 11 部委	到 2025 年，中国标准智能汽车的技术创新、产业生态、基础设施、法规标准、产品监管和网络安全体系基本形成。实现有条件自动驾驶的智能汽车达到规模化生产，实现高度自动驾驶的智能汽车在特定环境下市场化应用。智能交通系统和智慧城市相关设施建设取得积极进展，车用无线通信网络（LTE-V2X 等）实现区域覆盖，新一代车用无线通信网络（5G-V2X）在部分城市、高速公路逐步开展应用，高精度时空基准服务网络实现全覆盖。
《关于推动 5G 加快发展的通知》	2020 年 4 月	工信部	推动将车联网纳入国家新型信息基础设施建设工程，促进 LTE-V2X 规模部署。建设国家级车联网先导区，丰富应用场景，探索完善商业模式。结合 5G 商用部署，引导重点地区提前规划，加强跨部门协同，推动 5G、LTE-V2X 纳入智慧城市、智能交通建设的重要通信标准和协议。开展 5G-V2X 标准研制及研发验证。
新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）	2020 年 11 月	国务院办公厅	推动电动化与网联化、智能化技术互融协同发展；到 2035 年，高度自动驾驶汽车实现规模化应用。

资料来源：公司招股说明书，万联证券研究所

2020年11月，《智能网联汽车技术路线图2.0》发布。按照路线图的指引，计划到2025年，PA、CA级新车占比超过50%；C-V2X终端新车装配率50%；2025年左右，高速场景DA、PA级自动驾驶技术规模化应用，CA级自动驾驶货运车辆开始进入市场。限定场景HA级自动驾驶实现商业化应用，高速公路队列行驶开始应用等。

图表 22：智能网联汽车市场应用目标

发展期(2020-2025)	推广期(2026-2030年)	成熟期(2031-2035年)
① PA、CA级智能网联汽车销量占当年汽车总销量的比例超50%，HA级智能网联汽车开始进入市场，C-V2X终端新车装配率50% ② 网联协同感知在高速公路、城市道路节点（交叉路口、匝道口等）和封闭园区成熟应用。具备网联协同决策功能的车辆进入市场 ③ 在高速公路、专用车道、停车场等特定场景及园区、港口矿区等限定区域实现HA级智能网联汽车商业化应用	④ PA、CA级智能网联汽车销量占当年汽车总销量的比例超70%，HA级车辆占比达20%，C-V2X终端新车装配率基本普及 ⑤ 具备车路云一体化协同决策与控制功能的车辆进入市场 ⑥ HA级智能网联汽车在高速公路广泛应用，在部分城市道路规模化应用	⑦ 各类网联式高度自动驾驶车辆广泛运行于中国广大地区，HA、FA级智能网联汽车具备与其他交通参与者间的网联协同决策和控制能力 ⑧ 高速公路快速路、城市道路等基础设施智能化水平满足HA级智能网联汽车运行要求

资料来源：智能网联汽车技术路线图2.0，万联证券研究所

政策监管下商用车车联网的驱动力相较于乘用车更具确定性。由于乘用车对车联网的需求主要是用于提升驾驶体验，打造差异化竞争点，乘用车通常只对高端车型加装车联网设备，且用户对于车联网的后续付费存在不确定性。而商用车车联网受一系列监管政策的驱动，一旦政策覆盖某一车型，那么该车型的车联网渗透率将迅速提升。同时，车联网作为生产工具，更注重成本节约和驾驶安全。因此，商用车对车联网的需求相较于乘用车而言更为刚性。

2.3 网联化：短期看政策监管，长期看行业自发需求

2.3.1 “国六”标准落地，中轻卡OBD需求爆发

从历史看，商用车的网联化一直受到政策的强力驱动。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、中轻卡、专项作业车等车型。目前，“两客一危”、重卡车型的车联网设备渗透率已接近100%，而中轻卡、专项作业车等车型正处于加速渗透阶段。

图表 23：各车型网联化相关监管政策梳理

政策	时间	部门	内容
《关于加强道路运输车辆动态监管工作的通知》	2011.3	交通运输部、公安部、国家安监总局、工信部	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信息平台。
《道路运输车辆动态监督管理办法》	2014.7	交通部、公安部、国家安监总局	重型载货汽车和半挂牵引车在出厂前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信息平台。
《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，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。

资料来源：公司招股说明书，万联证券研究所

“国六”标准推行带动中轻卡环保OBD需求旺盛。2018年6月22日，生态环境部和国家市场监督管理总局联合发布《重型柴油车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)》，该文件简称为GB17691-2018，通常称为“国六”标准。“国六”标准的落地意味着车辆需要安装相应的OBD终端来监测污染物的排放情况。OBD是英文On-Board Diagnostics的缩写，也就是“车载自动诊断系统”。OBD基于发动机的运行状况随时监控汽车是否尾气超标，一旦超标立刻发出警示。“国六”标准参考美国OBD法规提出了永久故障码等反作弊要求，并首次将远程排放管理车载终端（远程OBD）的要求应用到国家标准。

图表 24：“国六”标准实施时间表

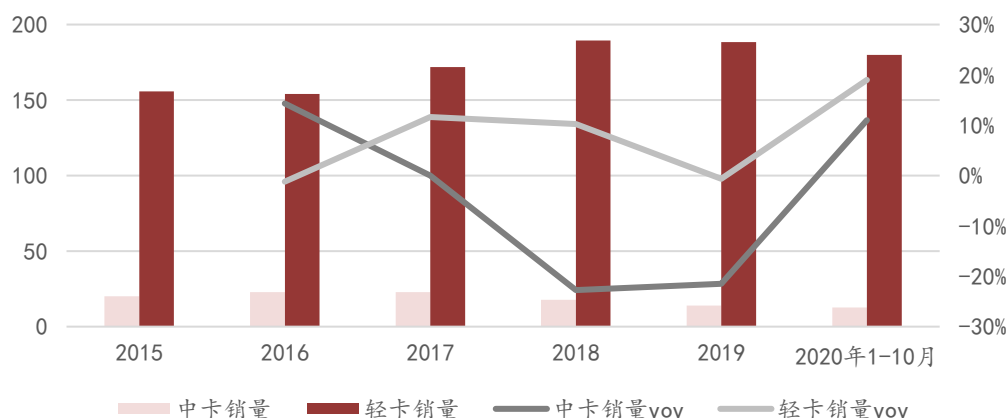
标准阶段	车辆类型	实施时间
6a 阶段	燃气车辆	2019 年 7 月 1 日
	城市车辆	2020 年 7 月 1 日
	所有车辆	2021 年 7 月 1 日
6b 阶段	燃气车辆	2021 年 7 月 1 日
	所有车辆	2023 年 7 月 1 日

资料来源：生态环境部，万联证券研究所

该标准明确指出：从2019年7月1日起，所有燃气汽车全面实施国六a标准；从2020年7月1日起，所有城市车辆全面实施国六a标准；2021年7月1日起，全国所有重型车实施国六a排放标准；2021年7月1日，燃气车辆实施国六b标准；2023年7月1日起，全国范围内落实国六b排放标准。目前，重卡目前均已安装了符合要求的行驶记录仪，中轻卡在政策强制安装时间不到一年的情况下，需要加速安装相应的OBD终端来监测污染物的排放物情况。

中轻卡OBD市场空间广阔，约为重卡两倍。后装业务方面，据国家统计局数据，中轻卡存量超2000万辆；前装业务方面，2019年中卡销量为13.9万辆，轻卡销量为188.3万辆，中轻卡年销量约为重卡两倍。2020年1-10月中卡销量同比增长11%，轻卡销量同比增长19%，在“国五”向“国六”切换的影响下，预计中轻卡还会保持较高的增长率。

图表 25：中轻卡销量重回高增长（单位：万辆）



资料来源：第一商用车网，万联证券研究所

公司紧抓市场机遇，积极发展环保OBD业务。公司的T-BOX具备车载数据采集、远程诊断等功能，可用于实时监控发动机的运行状况和尾气后处理系统的工作状态T-BOX功能相同，作为车辆与外部的信息交换中心，遵循交通部制定的《道路运输车辆卫星定

位系统车载终端技术要求》(JT/T794)，以及公安部制定的《汽车行驶记录仪》(GB/T19056)国家标准。由于环保OBD在性能和功能复杂性方面要求均较高，预计会在普通T-BOX基础上提升一定的附加值。公司抓住机遇积极响应“国六”政策的落地，前装方面，公司利用已有的整车厂优势大力拓展市场份额；后装方面，公司积极参与各地的环保OBD项目，如河北、河南、山西、山东和浙江等省份的部分城市。

2.3.2 助力行业降本增效，实现车辆全生命周期管理

相较乘用车车联网，商用车作为生产工具，更注重成本的管控与运营效率的提升。节约油耗、减轻车辆损耗、降低人工成本都是行业的需求痛点。以货车为例，在物流公路货运的成本组成中，燃油费占运营成本的比例近 30%，因此油耗的降低对于车队成本降低有重要影响。

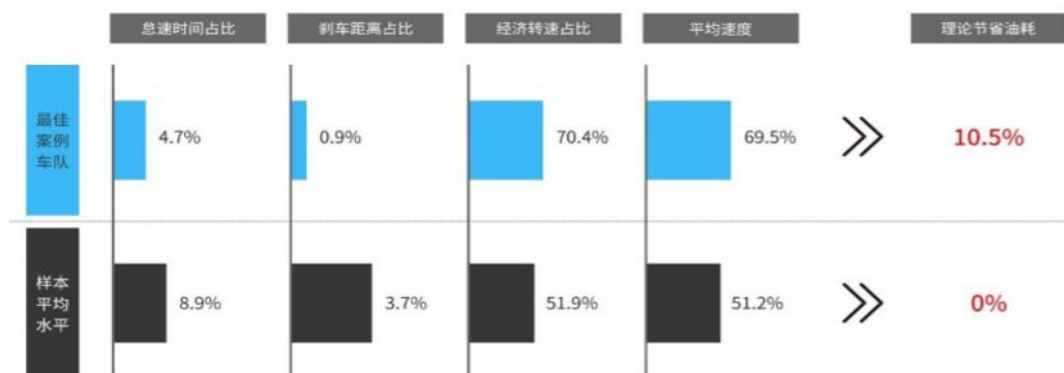
图表 26：油耗是汽车运输中最大的成本组成部分之一



资料来源：公司招股说明书，万联证券研究所

影响油耗的因素有多种，但短期内，对油耗影响的最大因素是司机驾驶行为，其影响占比达25%。不良驾驶行为，例如不适当刹车、长期怠速空转等行为会产生不必要的油耗；而优秀的驾驶行为，例如维持经济转速范围、平稳提速等则会降低油耗。更重要的是，虽然车队的管理水平与油耗效率相关，但是车队的规模效益不会带来明显的油耗下降，即使是大型车队，也需要通过及时、到位的驾驶员行为培训来减少不必要的油耗。根据贝恩公司的调研，样本范围内最优秀的车队可以节省10%以上的油耗。以全球最大物流公司UPS为例，实施驾驶数据监控及动态路由规划系统后，截至2016年达到了每年约1000万加仑的油耗节省，变相降低了0.3亿美元的运营成本。

图表 27：驾驶行为的监控对油耗影响重要



资料来源：公司招股说明书，万联证券研究所

公司的智能增强驾驶系统能通过驾驶行为分析及最优驾驶指导有效降低车辆的油耗。

1) 驾驶行为分析：经过多年对商用车驾驶行为数据的深度挖掘，公司已积累形成涵盖安全与节能相关的43类不良驾驶模型，包括非绿区驾驶、车线不匹配、制动力矩不足、急加速等。2) 最优驾驶指导（油气耗管理）：可实时对驾驶员的驾驶行为进行指导和提醒，并定期通过平台向运输公司、驾驶员生成包含油气耗管理、驾驶行为管理、远程故障诊断、准点到达监控、车辆监控等模块的分析报告，总结行为特点，提出优化建议。运输公司、驾驶员可以通过驾驶过程中的行为反馈和驾驶结束后的意见反馈，促使智能增强驾驶终端迭代升级，不断提升终端的智能水平，进一步形成特定条件下的最优驾驶模型，达到减少车辆损耗、降低油耗的目的。

汽车销量增速放缓，整车厂寻求新的利润增长点。销量增速放缓背景下，商用车未来主要利润来源点将不断向后市场转移。整车厂可以通过车联网设备，向车主提供后续的增值服务，如车队管理、油耗管理、远程诊断、线上维保等。根据罗兰贝格的测算，一辆从事干线运输且配备车联网设备的智能重卡年运营成本较传统重卡可降低11.8万元，对车主而言无疑具备较大的吸引力。这意味着整车厂在汽车后市场存在广阔的利润空间。

图表 28：配备车联网设备的重卡年运营成本较传统重卡大幅降低

	购车成本	能源成本	道路通行	管理成本	维保成本	保险金融	TCO合计	其他增值
场景假设与成本测算	一辆从事干线运输，满载49吨的重卡，每年行驶10万公里，百公里平均油耗38.3L							借助智能调度等车联网相关功能，提高货运效率，增加货运收入
	车辆总价50万	油耗38.3L/百公里	年高速公路数7万	司机年薪9.6万	年保养次数10次	交强险0.5万		
	÷	×	×	×	×	+		借助车辆历史使用数据实现二手车精准定价，提高二手车残值
	车辆寿命8年	年里程10万公里	收费标准2元/公里	单车司机1.5人	单次保养费用2千	商业险1万		主机厂服务站等通过车联网大数据实现选址优化，降低相关成本
车联网优化途径		柴油单价6.2元/L	=		+			
	6.25万	23.7万	14万	14.4万	3万	1.5万	~62.9万	
车联网单车价值	基于历史车辆使用数据，改进车辆设计，降低研发成本，进而降低终端用户的购车成本约15%	通过车联网智能辅助与提醒，优化司机驾驶习惯，降低油耗至百公里31L ¹⁾	基于车联网的ETC设备，享受通行95折	提升司机管理效率、车货匹配效率，可降低单车配备司机数量至1人一车	配件价格透明化，通过车联网管理系统提升日常保养，降低事故率，节省维修成本~20%	实现UBI保险，通过大数据降低保险成本，从而降低终端商业险保费价格，可达~20%		
	▼ ~15%	▼ ~19%	▼ ~5%	▼ ~33%	▼ ~20%	▼ ~13%	▼ ~19%	
	0.9万	4.5万	0.7万	4.8万	0.6万	0.2万	~11.8万	...

资料来源：中国商用车联网白皮书，万联证券研究所

公司深度挖掘数据价值，实现全生命周期管理。公司的智能增强驾驶平台可以收集、分析和处理运营车辆实时数据，反馈到整车厂设计、研发、采购、生产、销售及售后各个环节，有效改善了整车设计水平，提升了零部件质量，优化了销售策略，提高了售后实时性及准确度。更进一步，平台为商用车车险、车贷、物流等“汽车后市场”服务提供了数据基础，改进了商用车制造业的生态链，为整车厂实现车辆全生命周期管理提供服务。

图表 29：公司智能增强驾驶平台部分产品及主要功能

客户/运营商	平台名称	主要功能
陕汽	天行健车联网服务系统	为用户提供全生命周期的重卡移动服务综合解决方案，包括油气耗管理、驾驶行为评估、重卡专用导航、车辆医生、智能配货、油料、电瓶防盗报警、视频监控、故障报警、娱乐信息、信息互联等功能，帮助用户实现精益管理、安全运营。

	陕康云数据平台	通过云端大数据分析，在实现整车运营监管的同时，深层次的解读车辆表现机理，为整车配置优化、车辆高效运营提供可靠智能保障。主要功能包括车辆监控、主动服务、车联网大数据分析等。
苏州金龙	G-BOS 智慧运营系统	行业内最早一批通过交通部符合性审查的运营平台，包括司机行为全景分析、智能视频查看、油耗精准管理、智能远程锁车、校车/班车刷卡和智能车载 WiFi 等功能。
北奔	E 北奔车联网服务平台	包括车辆生产下线管理、自动化检测、全生命周期管理、位置管理、状态管理、油耗管理、故障管理、驾驶行为管理、路谱采集、OTA、远程控制、电子围栏、大数据热点展现、远程配置、报警管理等功能。
	“北斗鑫”车联网服务平台	实时回传车辆驾驶行为数据，对不良驾驶行为统计分析，优化驾驶过程，总览车辆运行数据，从安全、损车和费油三个维度综合评估，找出不合理的驾驶习惯，提升和优化驾驶人员驾驶技能和行为，为运营单位控制成本、提升车辆使用寿命、消除安全事故。
安徽华菱	新能源平台	对车辆进行远程监控、历史轨迹查询、行车记录查询、报警管理、故障管理、里程管理、新能源数据实时监控、车辆远程控制，站点管理、数据报表等功能。
四川现代汽车有限公司	四川现代车联网监控中心	智能化车辆管理系统与手机版 APP 可对物流运输实施后台远程实时监控、历史轨迹查询、远程故障诊断、燃油消耗统计、行车路线管理、报警管理、里程统计等 16 项智能化服务。
三一重工	Trucklink1.0 车联网平台	三一搅拌车智能化管理，对车辆进行远程监控、历史轨迹查询、报警管理、故障管理、里程管理、搅拌站派车管理、工地管理、政府管理、解锁车管理、热点数据展示、车贷管理等 40 项功能。
康迪电动汽车集团有限公司	康迪新能源智能监控管理平台	新能源汽车智能化管理，对车辆进行远程监控、历史轨迹查询、报警管理、故障管理、里程管理、新能源数据实时监控、车辆远程控制、数据报表、有效里程、国标数据检测、检测周报、OTA 远程升级、终端管理等功能。

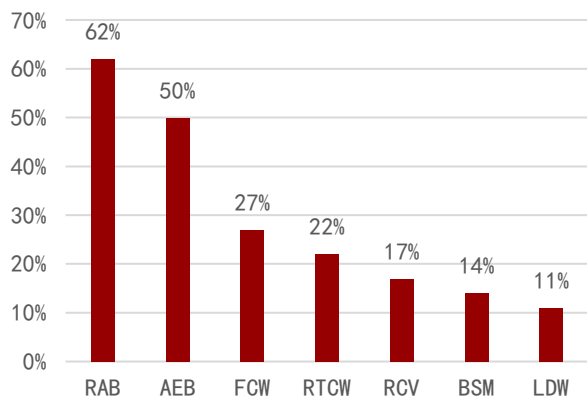
资料来源：公司招股说明书，万联证券研究所

2.4 智能化：主动安全设备需求逐渐释放

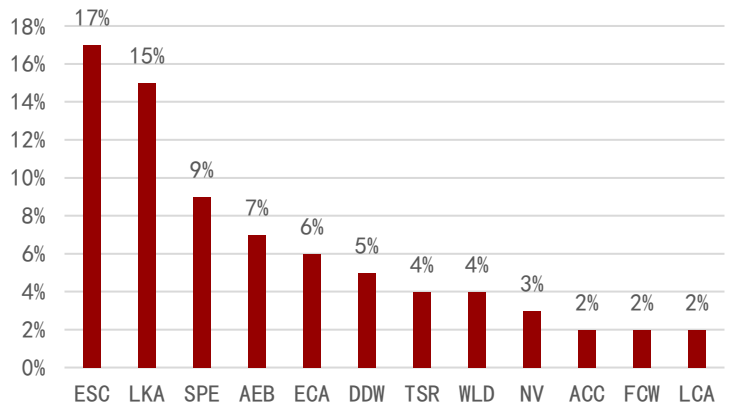
2.4.1 政策持续加码，重卡智能化迎重大利好

商用车驾驶安全问题突出，ADAS能有效降低事故发生率。商用车包括了大客车、大货车等，由于体型庞大、盲区多、司机疲劳驾驶问题等，容易导致交通事故的发生。根据公安部交通管理局的统计数据，2016年货运车辆在我国汽车保有量中虽只占12.28%，但当年共发生货车责任道路交通事故5.04万起，造成2.5万人死亡、4.68万人受伤，分别占汽车责任事故总量的30.5%、48.23%和27.81%，远高于货车保有量占汽车总量的比例。而高级驾驶辅助系统（通常被称为ADAS（Advanced Driver Assistance Systems））主要包括疲劳驾驶预警系统（DMS）、车道偏离警示系统（LDW）、前向碰撞预警系统（FCW）、盲区监测系统（BSD）、自适应巡航系统（ACC）、自动紧急制动（AEB）等，能够有效的解决上述安全问题，从而降低事故的发生率。

图表 30: ADAS 系统功能减少事故百分比估测



图表 31: ADAS 系统功能降低交通事故死亡率 (100%渗透下)



资料来源: 盖世汽车研究院, 万联证券研究所

资料来源: 盖世汽车研究院, 万联证券研究所

但商用车ADAS渗透率低, 前装主要驱动力为强制性政策。目前, 尽管国内商用车存量市场庞大, ADAS渗透率整体上偏低。且商用车ADAS前装的主要推动力还是来自于强制性政策。2017年3月, 交通部出台了《营运客车安全技术条件》JT/T1094-2016, 规定自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。2018年6月, 交通运输部办公厅发布关于推广应用智能视频监控报警技术的通知, 要求在既有三类以上班线客车、旅游包车、危险货物道路运输车辆、农村客运车辆、重型营运货车上安装智能视频监控报警装置, 新进入道路运输市场的“两客一危”车辆前装智能视频监控报警装置。商用车ADAS进入了强制安装时代。

图表 32: 商用车 ADAS 强制安装时间表

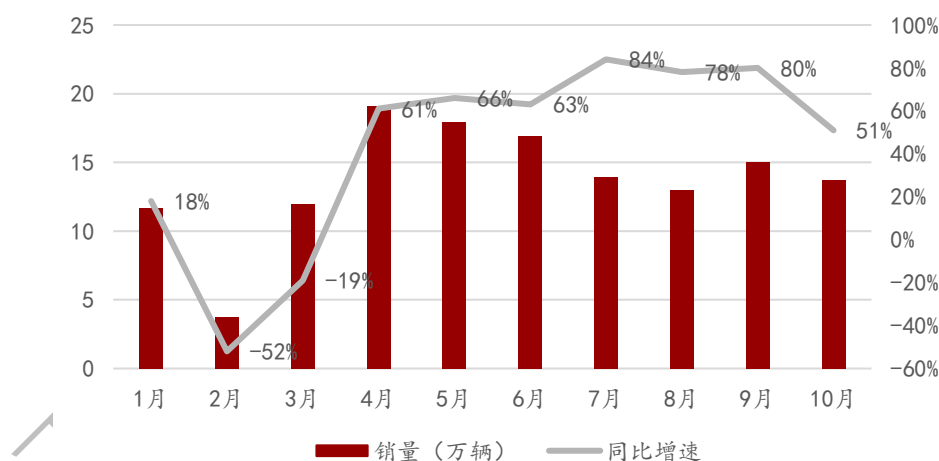
文件	实施时间	内容
《营运客车安全技术条件》JT/T1094-2016	2018/4/1	开始对新生产车实施: 关于车厂大于 9m 的营运客车装备车辆偏移预警系统 (LDWS) 和自动紧急制动系统 (AEBS) 的前撞预警功能的要求
《营运客车安全技术条件》JT/T1094-2016	2019/4/1	开始对新生产车实施: 关于车厂大于 9m 的营运客车装备自动紧急制动系统 (AEBS) 的其他功能要求
《营运货车安全技术条件第 1 部分: 载货汽车》JT/T1178. 1-2018	2020/5/1	开始对新生产车型实施: 总质量大于或等于 12000kg 且最高车速大于 90km/h 的载货汽车应装备车道偏离报警功能和车辆前向碰撞预警功能的要求
《机动车运行安全技术条件》GB7258-2017	2021/1/1	开始对新定型车实施: 关于车长大于 11m 的公路客车和旅游客车装备自动紧急制动系统的要求
《营运货车安全技术条件第 1 部分: 载货汽车》JT/T1178. 1-2018	2021/5/1	开始对新生产车型实施: 总质量大于或等于 12000kg 且最高车速大于 90km/h 的载货汽车应安装自动紧急制动系统
《机动车运行安全技术条件》GB7258-2017	2022/1/1	开始对新定型车实施: 关于车长大于 11m 的公路客车和旅游客车装备车道保持辅助系统的要求

资料来源: 交通运输部, 万联证券研究所

重卡ADAS迎法规强制安装，公司有望受益。11月2日，交通运输部发布了关于《道路运输条例（修订草案征求意见稿）》，向社会公开征求意见。其中第123条规定“客运车辆、危险货物运输车辆、半挂牵引车以及总质量12000千克以上的载货车辆应当按照有关规定配备具有行驶记录功能的卫星定位装置和智能视频监控装置，并接入符合标准的监控平台。”该条例预计最快明年3-6月出台，未来2-3年内落地。

今年10月，重卡销量同比大幅增长51%，同时这也是重卡市场今年以来连续第7个月创下销量月度历史新高。这意味着重卡ADAS前装存在广阔的市场空间。重卡为公司重点布局的赛道，该法案的实施为公司将高级辅助驾驶系统打入重卡前装市场提供了良好契机。

图表 33：2020 年 1-10 月重卡销量及同比增速（单位：万辆）



资料来源：第一商用车网，万联证券研究所

2.4.2 政府主动管理需求旺盛，公司助力车辆安全环保

公司的渣土车ADAS直击城市管理痛点，符合政府主动管理需求。由于对渣土车进行合理规范的管理缺乏有效的手段，渣土车不按规定路线行驶、不按规定时间运输、沿路抛洒、违规倾倒、超重超载等违规驾驶现象屡有发生，产生了恶性交通事故频发、城市环境污染等不良影响。公司的智能渣土车辅助系统兼具车辆状态监测、盲区监视、车辆超载预警等功能，相当于给渣土车装上不但聪明而且听话的“大脑”，在减少执法人员工作量的同时，轻松解决了城市管理中的常见渣土车顽疾。与此同时，也能为城管部门解决工地审批，运输公司审批，渣土准运证审批，土方流向等系统管理问题。随着各地政府对渣土车实施智能化管理的意识加强，叠加国家“蓝天保卫战”的政策推动，全国数十万量的渣土车辆有望逐步升级成具备智能监管系统的新型渣土车。

截至2020年6月底，全国已有33个城市的渣土车项目应用了公司生产的高级辅助驾驶系统。以湖南长沙市为例，在应用渣土车高级辅助驾驶系统并运行近三年后，实现了全市渣土运输的降尘、降噪、降噪，市民投诉下降40%；行业安全大幅提升，安全责任事故同比下降80%。目前全国渣土车存量50-60万辆，安装高级辅助驾驶系统的车辆不超过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。

图表 34：公司渣土车管理系统示例



资料来源：公司官网，万联证券研究所

图表 35：公司渣土车管理系统部分功能



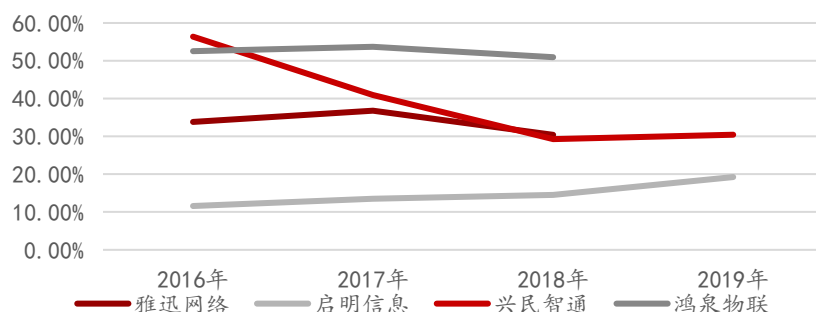
资料来源：公司官网，万联证券研究所

3、行业领先地位稳固，长期做大做强成色足

3.1 毛利率和研发投入行业领先，龙头地位逐渐巩固

在智能增强驾驶终端领域，公司的竞争对手主要包括雅迅网络、启明信息和兴民智通。2016-2018年，公司的毛利率分别为52.56%、53.70%、50.95%，显著高于同行业的其他竞争对手。毛利率领先一方面是由于公司采购的原材料均为通用型材料，且采购渠道多为直接自生产厂商处采购，而竞争对手雅迅网络采购了较多的集成化材料及定制化组件，且其向供应链管理公司采购的比例较大，通常情况下，自供应链管理公司所采购的原材料单价均高于直接自生产厂商处的采购单价。因此，公司的材料成本显著低于雅迅网络；另一方面，公司的智能增强驾驶终端依靠自主研发和生产，而竞争对手启明信息主要从供应商深圳国脉处采购行驶记录仪再销售给一汽集团，因此其盈利空间有限，毛利率较低；此外，竞争对手兴民智通的车载无线及集成产品主要面向新能源乘用车市场。2017年新能源乘用车市场参与者迅速增加，竞争趋于激烈。兴民智通为稳定客户、扩大市场份额调低了部分产品价格，故导致当年车载无线及集成产品大幅降价40.64%，远高于成本降幅，进而使得毛利率也随之下降。

图表 36：公司及可比公司智能增强驾驶终端业务毛利率对比

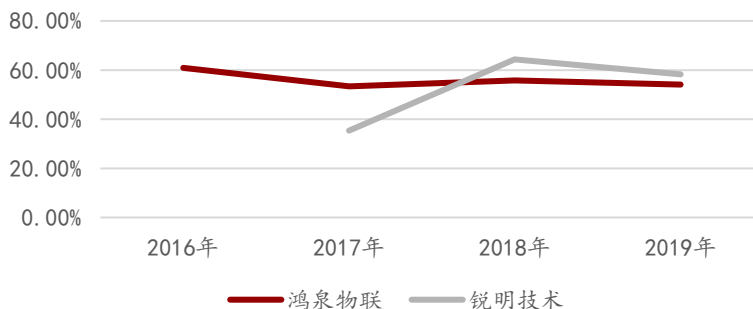


资料来源：招股说明书，wind，万联证券研究所

在高级辅助驾驶系统领域，公司的主要竞争对手为锐明技术。公司 2016-2018年高级辅助驾驶系统业务毛利率分别为60.9%、53.38%、55.77%。锐明技术于2017年切入渣土车领域，毛利率波动较大。由于各地渣土车需求量与供给量不同，竞争激烈程度

亦存在差异，且各地渣土车安装的功能点数量不同，公司采取“一城一策”的定价策略，在单位成本基础上综合参考公司在当地的议价能力采取竞争性谈判定价。因此不同城市之间，公司销售的高级辅助驾驶系统单位成本、单价存在差异，毛利率保持在较高水平，但呈现一定的波动。2018-2019年，锐明技术毛利率高于公司，主要原因因为锐明技术以商用车视频监控设备为主营业务，因此摄像头、线缆等直接材料的采购金额和采购量较公司多，单价更低。

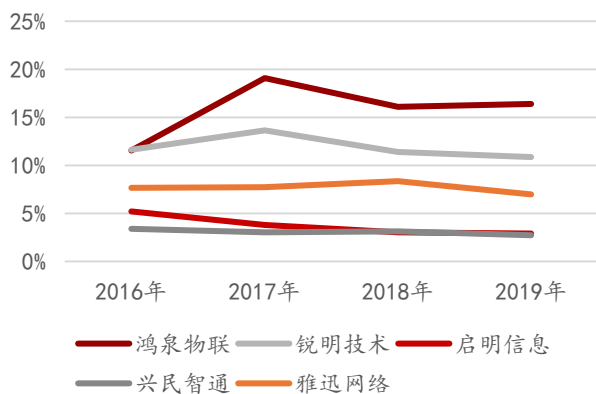
图表 37：公司及可比公司高级辅助驾驶系统业务毛利率对比



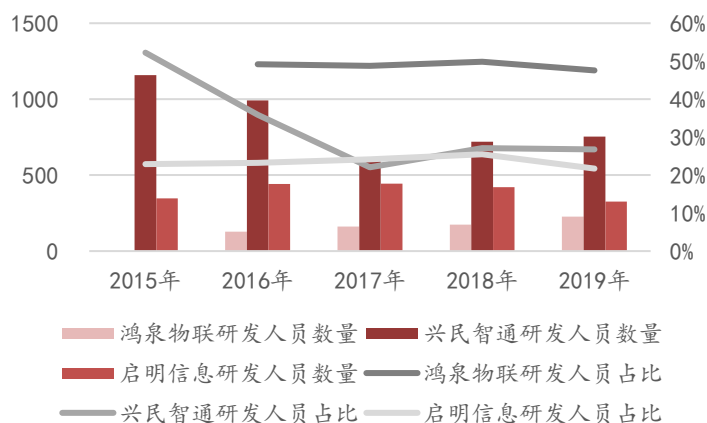
资料来源：招股说明书，wind，万联证券研究所

研发投入行业领先且持续增长。公司研发费用率2016至2019年分别是11.54%、19.08%、16.09%和16.40%。研发费用率整体呈上升趋势，累计研发投入占累计营业收入比例达15.90%。在行业中，公司研发费用占比排行业首位，超过第二名6%左右。公司研发人数呈逐渐增长态势，2016至2019年研发人数分别为127、162、174、226人，研发人员占总员工比例相对稳定，保持在48%左右，行业中排名靠前。研发投入的加大和研发队伍的壮大使公司具备快速响应市场需求，及时对产品推陈出新，在激烈的市场竞争环境下依然保持较强的议价能力。

图表 38：研发费用率同行业对比



图表 39：研发人员占比同行业对比



资料来源：wind，万联证券研究所

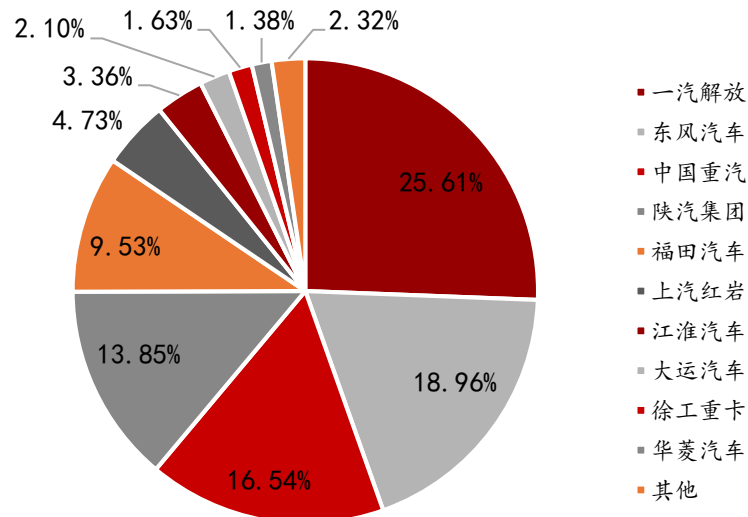
资料来源：wind，万联证券研究所

3.2 网联化：卡位重卡头部厂商，拓展至多种车型

重卡行业集中度高，公司为陕汽、福田第一大供应商。根据中国汽车工业协会2020年前10月重卡销售数据，前五名重卡整车厂销量占比达84.49%，行业集中度非常高。由于前装市场整车厂对供应商资质考核严格，以及很强的客户粘性，其供应商的准入门槛较高。公司已与重卡前五大生产商中的其中三名建立了业务关系，其中陕汽、北汽福田均为第一供应商。今年1-10月，陕汽集团累计销售重卡19.02万辆，同比增长32%，

市场占有率为13.85%。福田汽车1-10月同比增长84%至13.09万辆，市场占有率从去年同期的7.3%提升至9.53%，提高了2.2个百分点。重要客户市场份额的提升意味着对公司产品的需求量将加大，表明公司在重卡网联化领域的领先地位稳固。

图表 40：2020 年 1-10 月重卡销量前十大厂商



资料来源：公司公告，万联证券研究所

图表 41：公司和主要客户的角色定位和重要性

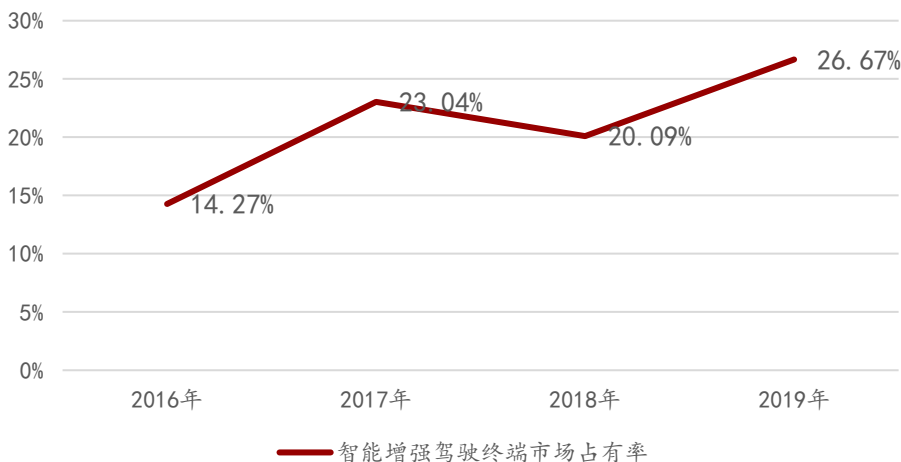
客户名称	合作历史	公司对于客户的重要性
陕汽	2011 年至今	公司是陕汽的重要供应商，并为其开发车联网系统，陕汽向公司采购的产品占该类产品采购总量的 80%以上
北汽福田	2014 年至今	公司是北汽福田的重要供应商，并为其开发车联网系统模块，北汽福田向公司采购的产品占该类产品采购总量的 50%以上
深圳集鑫	2018 年至今	公司是深圳集鑫采购高级辅助驾驶系统的重要供应商，向公司采购的产品占该类产品采购总量的 90%以上
苏州金龙	2010 年至今	公司是苏州金龙的重要供应商，并为其开发车联网系统，苏州金龙向公司采购的产品占该类产品采购总量的 80%以上
安徽华菱	2013 年至今	公司是安徽华菱的重要供应商，并为其开发车联网系统，安徽华菱向公司采购的产品占该类产品采购总量的 80%以上

资料来源：公司公告，万联证券研究所

公司的智能增强驾驶系统市场份额快速提升，进入重汽进一步巩固市场地位。公司的智能增强驾驶系统主要面向重卡前装整车厂，由于国家强制重卡在出厂前安装行驶记录仪，而公司智能增强驾驶终端涵盖了行驶记录仪功能，因此可以用重卡智能增强驾驶终端的销量占全部重卡销量的比例，推算公司产品的市场占有率，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%，由此推算公司在增量市场的占有率约为26.67%，较2018年的20.09%增加了6.58个百分点。2020年公

司新进入中国重汽的供应商体系，目前正在进行技术对接。重汽在2020年1-10月占重卡市场的份额为17%，根据历史经验，公司一旦成为某一整车厂的供应商，就很可能成为占所供品类50%以上份额的重要供应商。因此，预计公司此次与重汽达成合作将分得重卡网联化市场的一大块蛋糕，进一步显著提升市场份额。

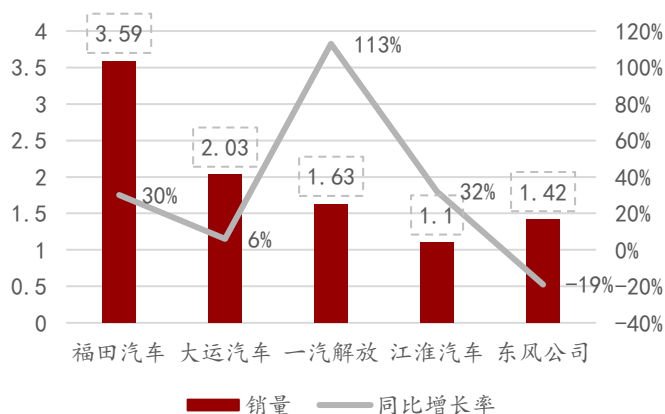
图表 42：公司智能增强驾驶系统市占率



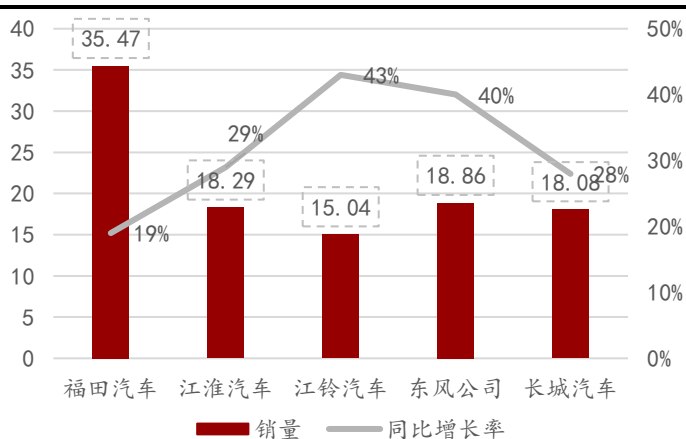
资料来源：公司公告，万联证券研究所

中轻卡和重卡生产厂商重合度高，公司有望在轻卡领域延续竞争优势。北汽福田是国内中轻卡龙头，2020年1-10月，北汽福田中卡和轻卡的销量分别为3.59万辆、35.47万辆，市占率分别达到28.16%和19.72%。公司有望凭借在北汽福田重卡第一供应商的地位，成功获取中轻卡T-BOX的大量市场份额。同时，公司在2019年新覆盖成都大运中轻卡车型，也进一步打开了中轻卡市场。

图表 43：2020 年 1-10 月中卡销量排行（单位：万辆）



图表 44：2020 年 1-10 月轻卡销量排行（单位：万辆）

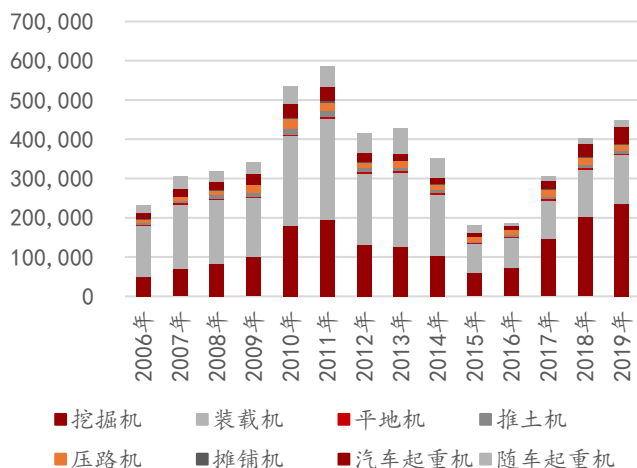


资料来源：第一商用车网，万联证券研究所

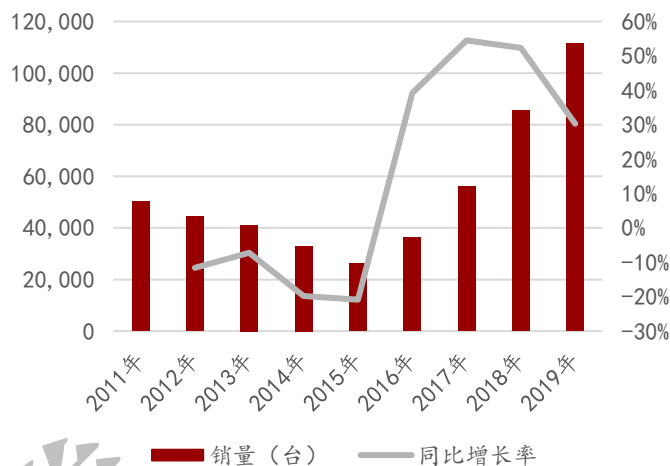
资料来源：第一商用车网，万联证券研究所

拓展至工程车领域，带来收入新增量。2019年公司将智能增强驾驶系统成功应用于三一重工，车型为重型起重机。据中国工程机械工业协会统计，2019年中国工程机械销量约44.76万台，前装市场空间较大。而三一重工为国内生产工程机械车公司的龙头厂商，自2015年以来工程机械车销量保持30%上的高增速，2019年销量达11.14万台，公司在三一重工的突破将带来可观的收入增量。此外，公司还成立了专门的“非道路移动车辆”销售团队，对业务类似三一集团的客户进行重点突破。公司不断将产品拓展至不同车型的头部整车厂，彰显了公司产品的优越性和强大的拓客能力。

图表 45：2006-2019 年我国主要工程机械销量（台）



图表 46：三一重工 2011-2019 工程车机械车销量及增速



资料来源：中国工程机械工业协会，万联证券研究所

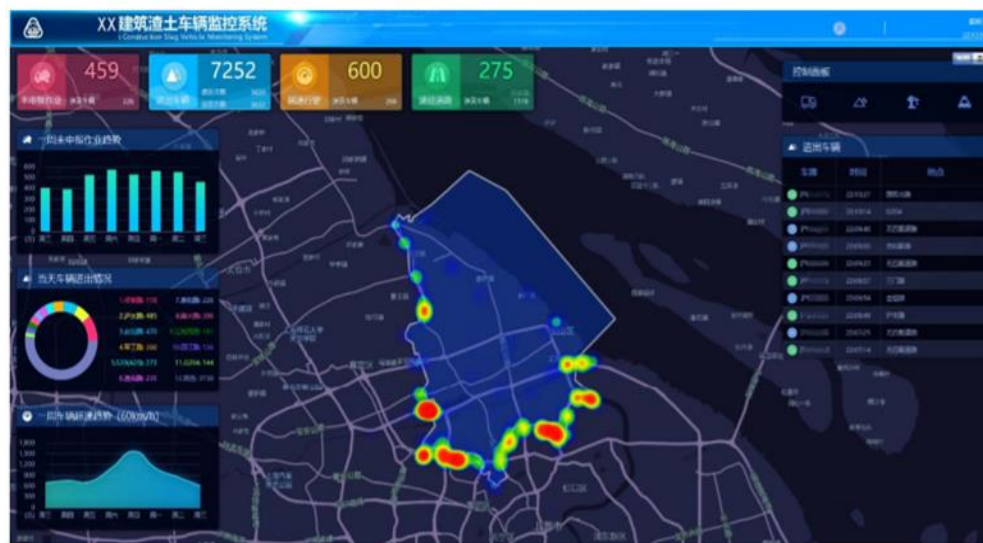
资料来源：wind，万联证券研究所

3.3 智能化：行业经验积累深厚，从后装走向前装

渣土智能化先驱，参与行业标准制定。公司是国内较早研发、应用渣土车高级辅助驾驶系统的企业。截至2020年6月底，公司已在全国33个城市实现批量供应渣土车高级辅助驾驶系统。公司对渣土车高级辅助驾驶系统领域具有深刻的认识，积累了详实的行业数据和丰富的行业落地经验，具备极强的客户粘性。由于公司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，从而增强了公司产品的合规性；同时，公司还为部分城市建设管理平台，进一步增强了客户粘性。

积累海量数据，进一步提升产品性能。目前公司已积累海量商用车实际运行采集的数据，仅渣土车顶盖状态、车厢载重状态的图片就超过2400万张，可用于深度学习的已标注图片超过1000万张。针对货车、专项作业车多在夜晚、城郊道路运行的特点，积累了大量特殊环境下的训练数据，提高了特殊环境下的训练强度，自测系统综合识别精确度可达99.5%以上。

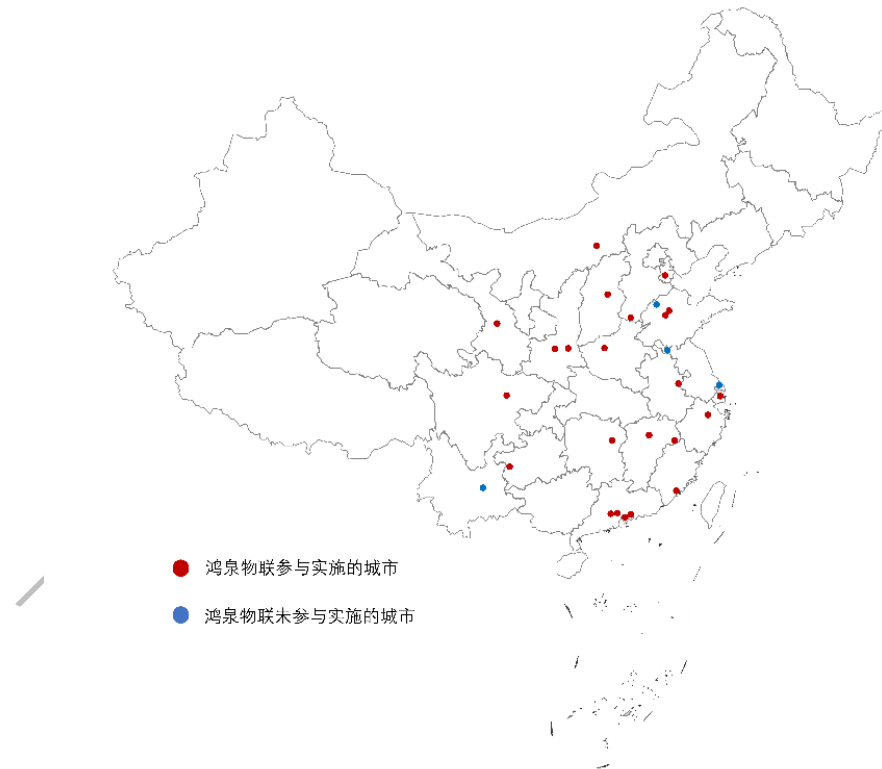
图表 47：公司的渣土车监控系统示例



资料来源：公司官网，万联证券研究所

目前，公司占据了渣土车高级辅助驾驶系统市场较大的份额。截至2020年6月，全国开始实施渣土车管理的城市有60个，其中有40个城市开始落地供应车载终端产品，公司主导和参与了其中的33个城市终端供货，另外20个启动渣土管理的城市，公司均积极参与，其中有部分已中标大数据平台或已开始终端供应的准备工作。凭借在渣土车管理方面的先发优势，公司与多地的政府和本地车辆运营商已建立了良好的合作关系，这也将有利于公司继续拓展如环保 OBD、船联网等其他应用场景。

图表 48：公司的渣土车高级辅助驾驶系统所覆盖城市



资料来源：公司官网，万联证券研究所

高级辅助驾驶系统突破新车型，开启前装业务新蓝海。2020年公司成功将高级辅助驾驶系统真正落地安装到存量水泥搅拌车，在安徽和浙江两个省份的部分城市实现批量应用；并成功将高级辅助驾驶系统真正落地安装到前装整车厂，在三一、华菱和陕汽的水泥搅拌车、装载车等车型上得到批量应用。目前整个商用车前装市场智能化渗透率很低，公司率先进入该市场可更容易抢占较大的市场份额。2020年上半年，公司的高级辅助驾驶系统收入增长22.91%，去年同期高级辅助驾驶系统基本为后装渣土车业务，而本期新增了前装整车厂业务，占比达 65.42%，因此本期高级辅助驾驶系统的收入增长主要由新增的前装业务所贡献，由此也体现出公司的高级辅助系统在前装领域的推进已卓有成效。

4、关键假设和盈利预测

关键假设：

- 1、“国六”标准按照规定时间推进，重卡ADAS强装政策征集意见稿按进度推进；
- 2、公司持续突破新客户并取得较大的供应比例，市场占有率稳步提升；
- 3、公司的渣土车、水泥搅拌车高级辅助驾驶系统在全国覆盖更多城市；
- 4、公司在新拓展车型的市场份额稳健提升；
- 5、公司持续加大研发投入，提升产品竞争力。

核心业务营业收入拆分及预测：

1) 智能增强驾驶系统

价格方面，由于商用车的网联化设备预计也将向5G转换，叠加公司提高研发投入带来的产品性能提升，将有效对冲整车厂每年提出降价的幅度。故我们认为智能增强驾驶系统的单价将呈现稳中微升的态势。

销量方面，一方面受益于“国六”标准加速落地，中轻卡OBD在前装的渗透率将提升，另一方面公司新进入重汽预计将带来对重卡市场份额的提升；新进入的三一重工带来的工程机械车业务也将贡献较大比重的收入。

综合以上因素，预计2020-2022年智能增强驾驶系统的收入增速分别为67%、42%和30%。

2) 高级辅助驾驶系统

价格方面，公司近年来一直加大对人工智能算法的研发力度，商用车ADAS算法在2020年取得较大的进展，达到行业先进水平。故我们预计高级辅助驾驶系统的单价会逐年稳中有升。

销量方面，预计公司将保持渣土车市场的较高占有率，随着人们安全环保意识的提升，渣土车高级辅助驾驶系统将在全国各省市加速落地；水泥搅拌车、危化品车辆将加速拓展；同时，前装智能化也将逐渐渗透。

综合以上因素，预计2020-2022年高级辅助驾驶系统的收入增速分别为52%、54%和54%。

3) 人机交互终端

2018-2019年该业务因公司客户业务调整出现了较大幅度的下滑，2020年半年报中该业务已经回暖，不利因素或已减轻，预计2020-2022年人机交互终端的收入增速分别为-3%、-3%和1%。

4) 车载联网终端

该业务受益于“国六”标准落地环保OBD需求旺盛，预计将迎来量价齐升。参考公司在重卡后装市场的市占率以及公司的销售拓展能力，预计2020-2022年车载联网终端的收入增速分别为51%、67%和52%。

图表49：分业务收入预测

	2019A	2020E	2021E	2022E
营业总收入（百万元）	313.20	476.51	681.96	931.66
增速	26%	52%	43%	37%
毛利率	51%	48%	49%	50%
智能增强驾驶系统				
收入合计（百万元）	178.18	298.45	423.14	548.65
增速	25%	67%	42%	30%
毛利率	50%	48%	49%	50%
高级辅助驾驶系统				
收入合计（百万元）	60.43	95.82	161.14	265.80
增速	65%	59%	68%	65%
毛利率	54%	50%	52%	53%
人机交互终端				
收入合计（百万元）	35.65	34.52	33.50	33.00
增速	-11%	-3%	-3%	-1%
毛利率	46%	35%	36%	36%
车载联网终端				
收入合计（百万元）	13.65	20.64	34.51	52.37
增速	91%	51%	67%	52%
毛利率	52%	40%	38%	38%
智慧城市				
收入合计（百万元）	20.01	21.01	22.69	23.82
增速	3%	5%	8%	5%
毛利率	72%	70%	70%	70%
其他业务				
收入合计（百万元）	5.28	6.07	6.98	8.02
增速	216%	15%	15%	15%
毛利率	32%	30%	30%	30%

资料来源：Wind，万联证券研究所

预计公司20-22年营业收入分别为4.77、6.82和9.32亿元，归母净利润分别为0.84、1.24和1.64亿元，对应EPS（最新摊薄）分别为0.84、1.24和1.64元，对应PE分别为45.42、30.86和23.32倍，对比可比公司估值及考虑公司在行业领先地位，首次覆盖给予“买入”评级。

图表50：可比公司估值

证券代码	证券简称	最新股价（元）	EPS（摊薄）			PE		
			2019A	2020E	2021E	2019A	2020E	2021E
002970. SZ	锐明技术	54.31	2.25	1.45	1.93	24.10	37.58	28.20
688208. SH	道通科技	72.57	0.82	0.95	1.34	-	76.53	54.33
002373. SZ	千方科技	18.75	0.68	0.74	0.88	27.58	25.50	21.25
300496. SZ	中科创达	101.95	0.59	0.89	1.21	172.68	115.15	84.17
平均			/	/	/	74.79	63.69	46.99
688288. SH	鸿泉物联	38.33	0.70	0.84	1.24	55.00	45.42	30.86

资料来源：Wind，万联证券研究所（注：可比公司EPS为Wind一致预期，最新股价为20201215日收盘价）

5、风险提示

1) 主要客户销量不及预期

公司的前五大客户收入占比较高，若主要客户的销量出现下滑，可能会使公司的前装业务收入出现下滑。

2) 政策推进不及预期

目前政策强制还是商用车车联网的最大驱动力之一，若“国六”标准推进进度不及预期、《道路运输条例（修订草案征求意见稿）》落地不及预期，则公司的智能增强驾驶系统、高级辅助驾驶系统等业务都将不及预期。

3) 产品研发创新不及预期

公司所处的车联网行业依赖于先进的通信技术和人工智能技术，技术的更新迭代速度很快，若公司不能应用最新技术进行产品研发，则产品的竞争力将会被大大削弱。

4) 疫情影响下政府公共管理开支不及预期

目前疫情影响尚未消除，各地政府对于渣土车、水泥搅拌车等进行智能化管理的资金投入可能有限，导致高级辅助驾驶系统在全国的拓展进度不及预期。

资产负债表					利润表				
单位: 百万元					单位: 百万元				
至12月31日	2019A	2020E	2021E	2022E	至12月31日	2019A	2020E	2021E	2022E
流动资产	862	953	1,093	1,290	营业收入	313	477	682	932
货币资金	603	574	557	569	营业成本	152	248	348	466
应收票据及应收账款	195	292	419	573	营业税金及附加	2	4	6	8
其他应收款	2	3	4	6	销售费用	25	33	55	79
预付账款	2	5	6	8	管理费用	27	43	58	79
存货	39	59	85	114	研发费用	51	91	130	186
其他流动资产	21	21	21	21	财务费用	-3	-3	-3	-3
非流动资产	103	136	177	224	资产减值损失	-1	0	0	0
长期股权投资	0	0	0	0	公允价值变动收益	0	0	0	0
固定资产	68	91	121	159	投资净收益	0	0	1	1
在建工程	2	4	5	5	资产处置收益	0	0	0	0
无形资产	23	30	40	48	营业利润	75	93	136	179
其他长期资产	11	11	11	11	营业外收入	0	0	0	0
资产总计	965	1,089	1,270	1,514	营业外支出	0	0	0	0
流动负债	110	149	206	286	利润总额	75	93	136	179
短期借款	5	0	0	0	所得税	5	9	11	15
应付票据及应付账款	78	94	138	191	净利润	70	84	124	164
预收账款	6	9	13	17	少数股东损益	0	0	0	0
其他流动负债	21	46	56	78	归属母公司净利润	70	84	124	164
非流动负债	7	7	7	7	EBITDA	62	63	94	119
长期借款	0	0	0	0	EPS (元)	0.70	0.84	1.24	1.64
应付债券	0	0	0	0	主要财务比率				
其他非流动负债	7	7	7	7	至12月31日	2019A	2020E	2021E	2022E
负债合计	117	156	213	292	成长能力				
股本	100	100	100	100	营业收入	26.3%	52.1%	43.1%	36.6%
资本公积	642	642	642	642	营业利润	19.2%	24.6%	45.7%	32.4%
留存收益	106	191	315	479	归属于母公司净利润	22.0%	21.1%	47.2%	32.3%
归属母公司股东权益	849	933	1,057	1,222	获利能力				
少数股东权益	0	0	0	0	毛利率	51.5%	47.9%	49.0%	50.0%
负债和股东权益	965	1,089	1,270	1,514	净利率	22.3%	17.7%	18.2%	17.6%
现金流量表					ROE	8.2%	9.0%	11.8%	13.5%
单位: 百万元					ROIC	6.1%	5.6%	7.5%	8.5%
至12月31日	2019A	2020E	2021E	2022E	偿债能力				
经营活动现金流	62	14	31	63	资产负债率	12.1%	14.3%	16.8%	19.3%
净利润	70	84	124	164	净负债比率	-70.5%	-61.5%	-52.7%	-46.6%
折旧摊销	6	6	7	6	流动比率	7.81	6.38	5.30	4.51
营运资金变动	-16	-76	-99	-106	速动比率	7.44	5.95	4.86	4.09
其它	3	0	-1	-1	营运能力				
投资活动现金流	-61	-38	-48	-51	总资产周转率	0.32	0.44	0.54	0.62
资本支出	-62	-38	-49	-52	应收账款周转率	2.15	2.30	2.30	2.27
投资变动	0	0	0	0	存货周转率	3.94	4.20	4.07	4.09
其他	0	0	1	1	每股指标 (元)				
筹资活动现金流	524	-5	0	0	每股收益	0.70	0.84	1.24	1.64
银行借款	5	-5	0	0	每股经营现金流	0.62	0.14	0.31	0.63
债券融资	0	0	0	0	每股净资产	8.49	9.33	10.57	12.22
股权融资	625	0	0	0	估值比率				
其他	-106	0	0	0	P/E	55.00	45.42	30.86	23.32
现金净增加额	525	-29	-16	12	P/B	4.52	4.11	3.63	3.14
期初现金余额	77	603	574	557	EV/EBITDA	42.39	51.95	34.90	27.35
期末现金余额	602	574	557	569					

资料来源: Wind, 万联证券研究所

行业投资评级

强于大市：未来6个月内行业指数相对大盘涨幅10%以上；

同步大市：未来6个月内行业指数相对大盘涨幅10%至-10%之间；

弱于大市：未来6个月内行业指数相对大盘跌幅10%以上。

公司投资评级

买入：未来6个月内公司相对大盘涨幅15%以上；

增持：未来6个月内公司相对大盘涨幅5%至15%；

观望：未来6个月内公司相对大盘涨幅-5%至5%；

卖出：未来6个月内公司相对大盘跌幅5%以上。

基准指数：沪深300指数

风险提示

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

证券分析师承诺

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的执业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

免责声明

本报告仅供万联证券股份有限公司（以下简称“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。

本公司是一家覆盖证券经纪、投资银行、投资管理和证券咨询等多项业务的全国性综合类证券公司。在法律许可情况下，本公司或其关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或类似的金融服务。

本报告为研究员个人依据公开资料和调研信息撰写，本公司不对本报告所涉及的任何法律问题做任何保证。本报告中的信息均来源于已公开的资料，本公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。报告中的信息或所表达的意见并不构成所述证券买卖的出价或征价。

本报告的版权仅为本公司所有，未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、刊登、发表和引用。

未经我方许可而引用、刊发或转载的，引起法律后果和造成我公司经济损失的，概由对方承担，我公司保留追究的权利。

万联证券股份有限公司 研究所

上海 浦东新区世纪大道1528号陆家嘴基金大厦

电话：021-60883482 传真：021-60883484

北京 西城区平安里西大街28号中海国际中心

深圳 福田区深南大道2007号金地中心

广州 天河区珠江东路11号高德置地广场