

打造智能汽车电子平台，盈利有望实现快速增长

核心观点

- **从车身域产品拓展到智能驾驶、智能网联产品，将保障盈利增长。**公司主要为汽车、高端装备、无人运输等领域的客户提供电子产品、研发服务及解决方案和高级别智能驾驶整体解决方案等，其中汽车电子产品 2021 年收入比重 76.6%，研发服务及解决方案业务收入比重 21.7%。在汽车智能化、网联化加速发展的趋势下，公司汽车电子从车身域到智能驾驶及智能网联产品拓展，预计将为公司持续发展奠定基础。
- **汽车电子：预计车身域稳定增长，智能驾驶和智能网联产品是增长弹性所在。**智能驾驶电子产品、智能网联电子产品及车身和舒适域电子产品是公司汽车电子三大核心业务。智能驾驶产品：已形成 ADAS+ADCU+HPC 的完整平台化产品解决方案，与 Mobileye 合作，拓展新客户新订单，ADAS 产品从配套上汽、一汽到切入吉利汽车配套体系。据佐思汽研数据，2020 年公司在国内乘用车 T-BOX 产品市场占有率为 3.9%，国内本土厂商中位列第 5。据高工智能汽车数据，2021 年公司在国内乘用车前装独立网关产品市场国内本土厂商中位列第 2。随着 T-BOX 及网关产品升级换代，公司智能网联产品实现量价齐升。车身和舒适域产品覆盖领域较广，车身控制产品线完整，在 BCM、PEPS、APCU、空调控制等方面均积累了丰富的研发和量产经验。新设立智能座舱事业部，智能座舱产品包括智能座舱感知系统 SCSS、驾驶员监控系统 DMS、乘客监控系统 OMS、AR-HUD 等，有望成长新的增长点。
- **研发服务及高级别智能驾驶：预计维持稳定增长。**汽车电子系统研发服务为客户提供包括整车电子电气架构咨询、汽车网络开发、汽车电子安全咨询、基础软件开发等服务；高端装备电子系统研发服务包括航电系统解决方案、控制系统解决方案、机电系统解决方案等，目前已经形成了全栈服务能力，为航空飞机、飞行器、机电系统、轨道列车等提供解决方案。高级别智能驾驶业务领域，能够为客户提供单车智能解决方案、智能车队运营管理解决方案、车-云数据中心解决方案等产品及服务，预计该业务稳定增长。

盈利预测与投资建议

- 预测公司 2022-2024 年每股收益分别为 1.69、2.53、3.52 元，可比公司为汽车电子及智能汽车产业链相关公司，可比公司 23 年 PE 平均估值 87 倍，给予公司 23 年 PE87 倍估值，对应目标价为 220.11 元，首次给予买入评级。

风险提示

汽车电子业务配套量低于预期、研发及解决方案业务低于预期、其它收益波动风险、汽车芯片供给问题、公司估值风险。

公司主要财务信息

	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	2,479	3,262	4,246	5,284	6,380
同比增长(%)	34.3%	31.6%	30.2%	24.4%	20.7%
营业利润(百万元)	52	131	182	272	375
同比增长(%)	157.0%	152.4%	39.0%	49.4%	37.9%
归属母公司净利润(百万元)	74	146	203	303	422
同比增长(%)	223.5%	98.4%	39.0%	49.2%	39.2%
每股收益(元)	0.61	1.22	1.69	2.53	3.52
毛利率(%)	32.8%	30.9%	30.4%	30.5%	30.9%
净利率(%)	3.0%	4.5%	4.8%	5.7%	6.6%
净资产收益率(%)	7.7%	10.2%	6.0%	5.6%	7.3%
市盈率	318.6	160.6	115.6	77.5	55.6
市净率	17.6	15.5	4.5	4.2	3.9

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。

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。

投资评级	买入 (首次)
股价 (2022年09月30日)	181.04 元
目标价格	220.11 元
52 周最高价/最低价	251/80.5 元
总股本/流通 A 股 (万股)	12,000/2,337
A 股市值 (百万元)	21,725
国家/地区	中国
行业	汽车与零部件
报告发布日期	2022 年 09 月 30 日

股价表现

	1 周	1 月	3 月	12 月
绝对表现	-7.27	-16.87	23.11	
相对表现	-2.99	-2.92	44.58	
沪深 300	-4.28	-13.95	-21.47	-30.15



证券分析师

姜雪晴 jiangxueqing@orientsec.com.cn
执业证书编号：S0860512060001

联系人

袁俊轩 yuanjunxuan@orientsec.com.cn
唐英韬 tangyingtao@orientsec.com.cn

目录

1 从车身域产品拓展到智能驾驶、智能网联产品，将保障盈利增长	5
2 汽车电子：预计车身域稳定增长，智能驾驶和智能网联产品是增长弹性所在	5
2.1 智能驾驶产品：与 Mobileye 合作，拓展新客户新订单	7
2.2 智能网联产品：T-BOX+GW，实现收入比重持续提升	13
2.3 车身和舒适域：覆盖领域广，预计稳定增长	16
3 研发及高级别智能驾驶：预计维持稳定增长	20
4 盈利预测及估值	26
5 主要风险提示	27

图表目录

图 1: 公司主要业务收入构成 (2021)	5
图 2: 公司电子产品业务布局	6
图 3: 2018-2021 年公司电子产品业务营收、同比增速及占总营收比例	6
图 4: 2018-2021 年上半年公司电子产品细分领域营收规模 (单位: 亿元)	6
图 5: 公司智能驾驶产品布局	8
图 6: 公司 ADAS 产品主要客户	9
图 7: 2020 年国内乘用车前视系统市场份额情况	10
图 8: 2020 年自主品牌乘用车前视系统市场份额情况	10
图 9: 2021 年国内营运货车双预警系统市场份额情况	11
图 10: 2021 年 5-12 月国内营运货车 AEB 市场份额情况	11
图 11: 2018-2021H1 公司 ADAS 产品销量及同比增速	12
图 12: 2018-2021H1 公司智能驾驶产品营收及同比增速	12
图 13: 2021 年 1-11 月国内乘用车前向视觉 ADAS 市场份额	12
图 14: 2018-2020H1 公司向 Mobileye 采购芯片金额及占比	12
图 15: 公司智能驾驶产品营收及增速预测	13
图 16: 公司 T-BOX 产品发展情况	14
图 17: 公司网关产品发展情况	14
图 18: 2020 年国内乘用车 T-BOX 市场份额情况	14
图 19: 2021 年国内乘用车前装独立网关市场份额情况	14
图 20: 2018-2021H1 公司 T-BOX 及网关产品销量	15
图 21: 2018-2021H1 公司智能网联产品平均价格	15
图 22: 公司智能网联产品营收及同比增速预测	16
图 23: 公司 APCU/DES/PLGM 产品主要客户	18
图 24: 公司车身域控制器 BDCU 具体架构	19
图 25: 2018-2021H1 公司车身和舒适域产品平均价格	20
图 26: 2018-2021H1 公司 APCU 及车身和舒适域其他产品销量	20
图 27: 公司车身和舒适域产品营收及增速预测	20
图 28: 研发服务及解决方案业务的主要产品	21
图 29: 公司提供的多学科建模仿真服务有效提升开发效率	23
图 30: 公司提供开发过程改进与流程优化服务	23
图 31: 研发服务及解决方案业务营业收入与同比增速	24
图 32: 研发服务及解决方案业务毛利率	24
图 33: 高级别智能驾驶整体解决方案业务的主要产品及服务	25

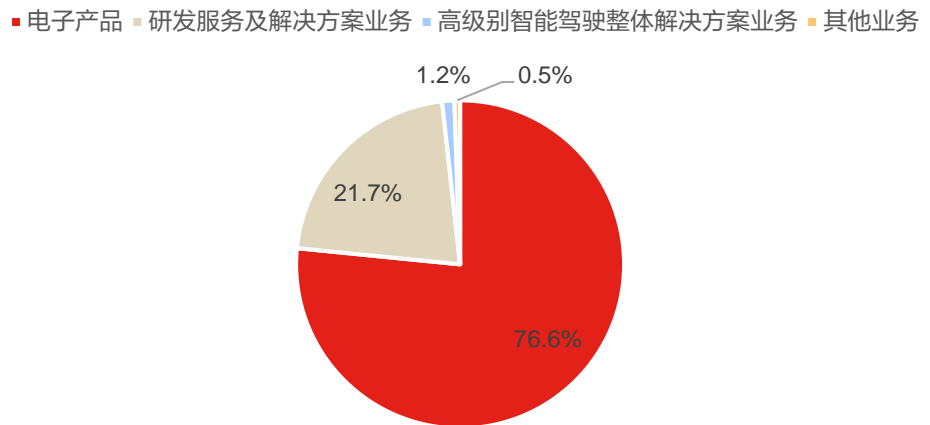
表 1: 公司智能驾驶产品明细	8
表 2: 公司 ADAS 重点客户配套及定点车型	9
表 3: 公司智能网联产品明细	14
表 4: 公司车身和舒适域产品明细	16
表 5: 公司智能座舱产品明细	17
表 6: 研发服务及解决方案业务相关客户	21
表 7: 公司在研发服务及解决方案业务领域具备的核心技术（截止 2021.06.30）	22
表 8: 研发服务及解决方案业务已经执行完毕及正在履行的部分合同（截止 2021.06.30）	23
表 9: 高级别智能驾驶商用化的主流应用场景及特点	25
表 10: 收入分类预测表	26
表 11: 可比公司估值比较	27

1 从车身域产品拓展到智能驾驶、智能网联产品，保障盈利增长

公司是综合型的电子系统科技服务商，主要为汽车、高端装备、无人运输等领域的客户提供电子产品、研发服务及解决方案和高级别智能驾驶整体解决方案等，其中汽车电子 2021 年收入比重 76.6%，研发服务及解决方案业务收入比重 21.7%。

在汽车智能化、网联化加速发展的趋势下，公司汽车电子产品及研发服务业务持续开拓新客户、新订单，汽车电子从车身域往智能驾驶及智能网联产品拓展，预计将为公司持续发展奠定基础。

图 1：公司主要业务收入构成（2021）



数据来源：Wind、公司公告、东方证券研究所

2 汽车电子：预计车身域稳定增长，智能驾驶和智能网联产品是增长弹性所在

公司汽车电子产品主要包括智能驾驶电子产品、智能网联电子产品、车身和舒适域电子产品、底盘控制电子产品、新能源和动力系统电子产品等，产品涵盖动力域、车身域、底盘域、智能座舱域、智能驾驶域五大功能域，ADAS、T-BOX 等核心产品在国内市场具备较高市场份额及市场认可度。此外公司亦为高端装备领域客户配套机电控制产品，为整车厂商客户提供汽车电子产品的定制化开发服务。

图 2：公司电子产品业务布局



数据来源：公司招股说明书、东方证券研究所

电子产品业务是公司的主要业务，2018-2021 年营收增速较高。2018-2021 年间公司电子产品营收维持较高同比增速，2018 年公司电子产品营收 9.12 亿元，2019-2021 年电子产品营收分别提升至 12.18 亿元、18.00 亿元、24.98 亿元，同比分别增长 33.6%、47.8%、38.8%，2018-2021 年 CAGR 为 39.9%。2022 年上半年在国内疫情反复、芯片短缺的不利环境下，公司电子产品业务仍然实现营收 12.95 亿元，同比逆势增长 4.2%。公司电子产品业务营收占总营收的比例亦实现逐年提升，从 2018 年的 59.2%提升至 2022 年上半年的 77.5%，电子产品业务成为公司近年来的主要营收支点。

在电子产品业务中，智能驾驶电子产品、智能网联电子产品及车身和舒适域电子产品是公司三大核心业务，截至 2021 年上半年智能驾驶、智能网联、车身和舒适域业务营收占公司总营收比例分别达 25.2%、15.8%、38.4%。2018-2020 年车身和舒适域产品营收稳步向上，智能驾驶、智能网联产品营收快速增长，成为公司整体业绩提升的重要驱动力。

图 3：2018-2021 年公司电子产品业务营收、同比增速及占总营收比例

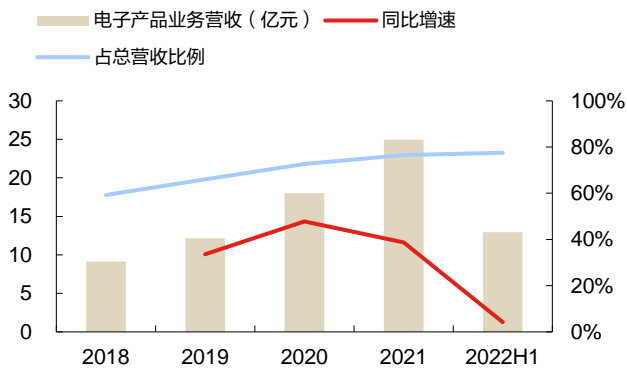
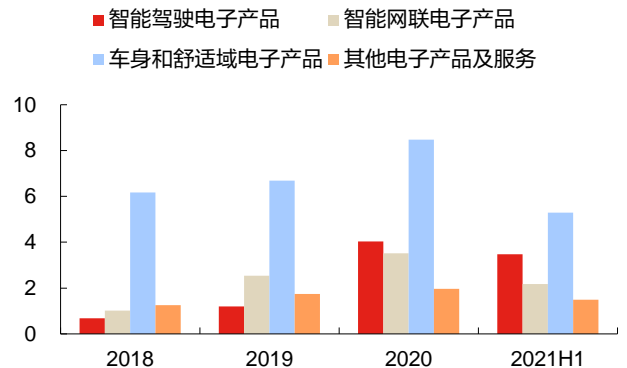


图 4：2018-2021 年上半年公司电子产品细分领域营收规模 (单位：亿元)



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：公司招股说明书、东方证券研究所

数据来源：公司招股说明书、东方证券研究所

2.1 智能驾驶产品：与 Mobileye 合作，拓展新客户新订单

公司智能驾驶产品丰富，主要涵盖智能驾驶平台化产品、智能驾驶传感器、智能驾驶模块产品三大类别。公司 2010 年起投入研发智能驾驶产品，目前已形成 ADAS+ADCU+HPC 的完整平台化产品解决方案系列，能够满足不同等级智能驾驶功能需求：

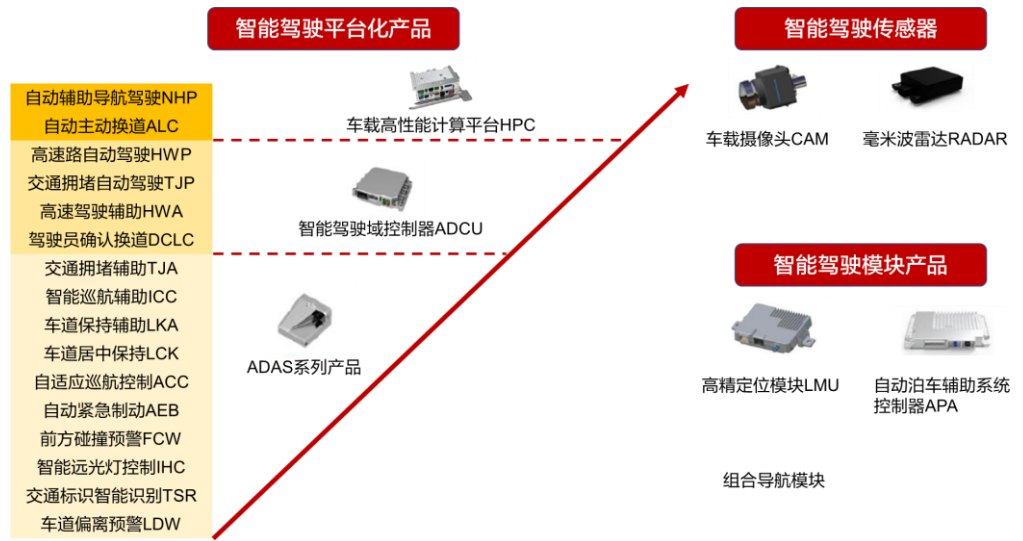
(1) 先进辅助驾驶系统 (ADAS)：公司前向 ADAS 系统是公司智能驾驶业务的核心产品，该产品整合 Mobileye EyeQ4 芯片及高算力 Infineon AURIX 平台，集成自适应巡航控制、车道保持辅助、自动紧急制动等多项驾驶辅助功能，能够为客户提供面向 L2 级及以下驾驶辅助功能需求的 ADAS 产品解决方案。公司 ADAS 产品主要为一汽集团、上汽集团、中国重汽、吉利汽车等客户配套，截至 2021 年 ADAS 产品已配套或定点的车型超过 100 款。

(2) 智能驾驶域控制器 (ADCU)：基于 Mobileye EyeQ4 及 Infineon TC-297TA 芯片，公司开发了针对 L2+/L3 级别的智能驾驶域控制器 ADCU，能够实现高速公路自动驾驶、交通拥堵自动驾驶等高级别自动驾驶功能，支持毫米波雷达、激光雷达、高精地图等信息接入，为客户提供专业化、可量产的车规级自动驾驶计算中心，目前已为红旗 E-HS9 车型配套。在 ADCU 基础上，公司成功开发基于 TI 方案的第二代行泊一体域控制器 ADCU II，面向 L2.5+级智能驾驶，支持 11 个摄像头、5 个毫米波雷达、12 个超声波雷达接入，提供高算力、高精度、低能耗的智能驾驶系统方案，能够实现高速自主变道 ALC、领航辅助 NOA 等功能。

(3) 车载高性能计算平台 (HPC)：公司新一代车载高性能计算平台 HPC 基于 TI TDA4 及 Infineon TC397 芯片打造，支持搭载公司自研或客户定制的人工智能感知算法、路径规划和控制方案，实现在高速公路、城市道路、停车场等不同场景下安全、稳定的自动行驶，同时满足高级别自动驾驶功能迭代需求，已取得赢彻科技、宝能汽车等客户定点。

在平台化产品以外，公司具备车载摄像头、毫米波雷达等智能驾驶传感器以及高精定位模块 LMU、组合导航模块、自动泊车辅助系统控制器 APA 等智能驾驶模块产品的量产能力。公司毫米波雷达采用 FMCW 调制方式，探测范围和精度性能出众，目前已获得江铃汽车、江淮汽车、一汽解放、中国重汽、东风动力等客户定点，近期搭载于江铃福特领睿实现乘用车项目量产。公司持续开发新雷达产品，开门避障雷达产品陆续获得客户定点，预计将于明年交付；用于高等级无人驾驶系统的 4D 毫米波成像雷达研发进展顺利。公司高精定位模块为广汽、长城等多款车型配套，新产品组合导航模块获得广汽集团定点，预计将于年底量产。公司 APA 产品能够提供自动泊车 (TI TDA2+TC297) 及代客泊车 (TI TDA4+TC397) 两种硬件解决方案，实现多场景、智能交互、舒适可靠的自主泊车功能，已取得上汽大通、宝能汽车、美团、小马智行等客户定点。

图 5：公司智能驾驶产品布局



数据来源：公司招股说明书、公司公告、东方证券研究所

表 1：公司智能驾驶产品明细

智能驾驶产品	自动驾驶级别	芯片方案	已量产/定点	配套客户/车型
先进辅助驾驶系统 (ADAS)	L2	Mobileye EyeQ4+Infineon AURIX 平台	已量产	一汽集团、中国重汽、上汽集团、吉利汽车等
智能驾驶域控制器 (ADCU)	L2+/L3	Mobileye EyeQ4+Infineon TC297	已量产	一汽红旗 E-HS9
第二代行泊一体域控制器 (ADCU II)	L2+	TI 芯片	已定点	合众汽车等
车载高性能计算平台 (HPC)	预计 L4	TI TDA4+ Infineon TC397	已定点	赢彻科技、宝能汽车等
自动泊车辅助系统控制器 (APA)	/	TI TDA2+TC297(APA) TI TDA4+TC397(AVP)	已定点	上汽大通、宝能汽车、美团、小马智行等
车载摄像头 (CAM)	/	/	已量产	广汽集团、一汽集团、华人运通等
毫米波雷达 (RADAR)	/	/	已量产	江铃汽车、江淮汽车、一汽解放、中国重汽、春风动力等
高精定位模块 (LMU)	/	/	已量产	长城汽车、广汽集团、一汽红旗、广汽埃安、江淮汽车等
组合导航模块	/	/	已定点, 预计 2022 年底量产	广汽集团

数据来源：公司招股说明书、公司公告、公司官网、公司公众号、东方证券研究所

目前公司 ADAS 产品主要客户以自主品牌为主，凭借较强的产品竞争力及良好的服务质量，公司与一汽集团、上汽集团、中国重汽等客户在智能驾驶领域建立了稳定的产品供应关系，持续获得

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。

新定点项目。上汽集团是公司 ADAS 产品的首个客户，2016 年以来公司实现为上汽荣威、上汽名爵、上汽大通等多个上汽乘用车品牌配套 ADAS 产品，2019 年起 ADAS 产品成功切入上汽红岩、上汽申沃等商用车平台，截至 2021 年公司 ADAS 产品获得上汽集团配套及定点项目超过 30 个。2018 年起公司为一汽集团配套 ADAS 产品，目前已与一汽红旗、一汽奔腾、一汽解放等品牌在乘用车和商用车领域展开全面合作。公司与中国重汽于 2019 年起开展合作，截至 2021 年 ADAS 产品已获得超过 10 个车型的配套和定点项目。

近年来公司积极发展新客户、新订单，开拓新增长空间。2020 年公司 ADAS 产品切入吉利汽车配套体系，此外仍有多项定点项目将逐步进入量产阶段，预计吉利车型将成为公司 ADAS 产品的新增长点。除吉利外，公司已与东风汽车、江淮汽车、江铃汽车、陕汽集团、华菱重卡、赢彻科技等多家客户展开合作，为智能驾驶业务持续增长夯实基础。

图 6：公司 ADAS 产品主要客户



数据来源：公司招股说明书、公司公告、公司官网、东方证券研究所

表 2：公司 ADAS 重点客户配套及定点车型

客户	领域	时间	车型	已量产/定点	技术路线
一汽集团	乘用车	2018	一汽红旗 H5	已量产	VO
			一汽奔腾 T77		
		2019	一汽红旗 HS5/HS7/E-HS3/L5	已量产	VO
			一汽奔腾 T77 改型/T99		
		2020	一汽红旗 H5 改型/H9/HS7 改型	已量产	VO
			一汽红旗 E-HS9		
		一汽红旗 E-HS9 改型	已量产	1V5R	
	2021	一汽红旗 HS5-22 年车型/C097-02	已定点	VO	
		一汽红旗 C891	已定点	1V1R	
	商用车	2018	一汽解放 J6/J7	已量产	1V1R
2020		一汽解放 JH6/J6 改型/龙 V/天 V/悍 V	已量产	1V1R	
2021		一汽解放 J6P 混动	已量产	1V1R	

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声明。

上汽集团	乘用车	2016	上汽荣威 RX5 新名爵 6	已量产	VO
		2017	上汽荣威 ERX5 上汽大通 T60/T90	已量产	VO
		2018	上汽荣威 I5/EI5/EI6/RX8	已量产	VO
		2019	上汽 EUNIQ6/V90 上汽 MG HS CN6/HS PHEV 上汽大通 G10/G10 改型/G20/G50/G50 改型/D60/D90 改型	已量产	VO
		2020	上汽 EUNIQ5 上汽荣威 ERX5 改型/I6 上汽大通 G20 改型	已量产	VO
	商用车	2021	上汽 T70 改款	已定点	1V1R
		2021	上汽新名爵 5 上汽荣威 I5 改型	已量产	VO
			上汽 T70/ SV51-C1	已量产	1V1R
			上汽大通 RV63	已定点	1V1R
			2019	上汽申沃久事公交	已量产
吉利汽车	乘用车	2020	吉利 GEEA1.0&AMA+/GEEA2.0/CMA1.0	已定点	VO
		2021	吉利博越 Pro/新缤越/帝豪	已量产	VO
中国重汽	商用车	2019	中国重汽 T7/T5G	已量产	1V1R
		2020	中国重汽 C5/C7/T5/T7 改型/N7G	已量产	1V1R
		2021	中国重汽济南皮卡车平台/济南皮卡 SUV 车型平台/重庆皮卡 F 平台车型平台/重庆皮卡 F 平台 SUV 车型平台	已定点	1V1R

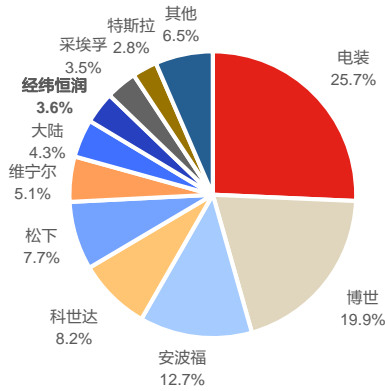
注：技术路线中 VO 指 ADAS 产品仅包括 1 个摄像头(Vision Only)，1VNR 指 ADAS 产品包含 1 个摄像头和 N 个毫米波雷达(1 Vision and N Radars)

数据来源：公司招股说明书、公司公告、东方证券研究所

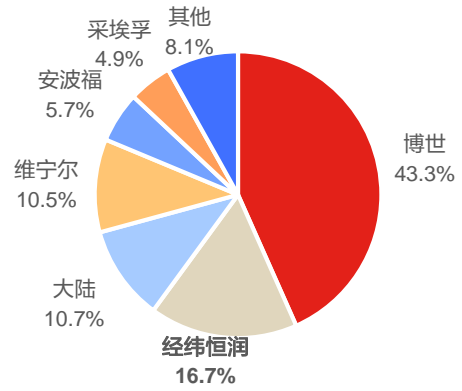
公司 ADAS 产品在乘用车及商用车领域的市场份额均位于国内厂商前列，市场竞争力较强。乘用车领域，2016 年公司 ADAS 产品在上汽荣威 RX5 上实现首次量产搭载，成功打破外资品牌在 ADAS 前装领域的垄断，目前已在上汽集团、吉利汽车等品牌的多款车型上实现大规模量产。据佐思汽研数据，2020 年公司 ADAS 产品装配量达 17.8 万辆，市场份额为 3.6%，在国内乘用车前视系统供应商中位居第 8，成为前 10 名中唯一的国内企业；在自主品牌乘用车中，公司 ADAS 产品市场份额达 16.7%，位列第 2。

图 7：2020 年国内乘用车前视系统市场份额情况

图 8：2020 年自主品牌乘用车前视系统市场份额情况



数据来源：佐思汽研、东方证券研究所

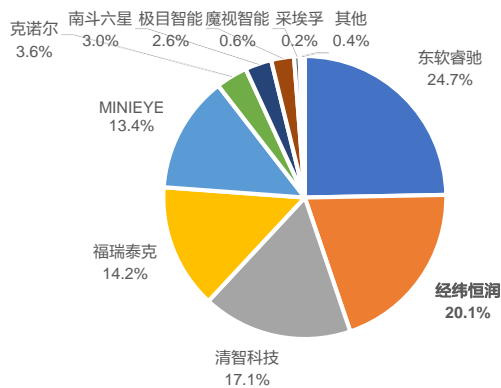


数据来源：佐思汽研、东方证券研究所

商用车领域，2020年起营运货车 ADAS 系统强制前装政策陆续落地：2020年9月起，牵引车辆以及总重 ≥ 18 吨且最高车速 $\geq 90\text{km/h}$ 的货车必须安装车道偏离预警系统和车辆前向碰撞预警系统（双预警系统）；2021年5月起，总重 ≥ 12 吨且最高车速 $\geq 90\text{km/h}$ 的货车、最高车速 $\geq 90\text{km/h}$ 的牵引车辆以及总重 ≥ 12 吨的危险货物运输货车必须安装自动紧急制动系统（AEB）。

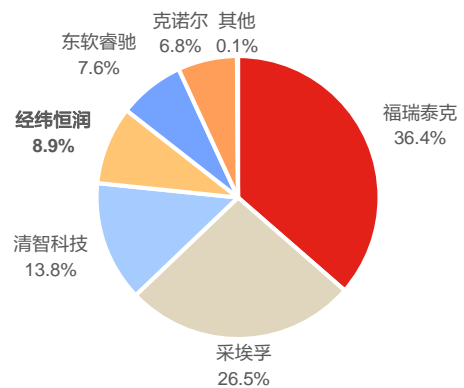
政策刺激下，营运货车成为国内 ADAS 领域的新竞争领域，公司也适时切入商用车赛道，市场份额处于第一梯队。根据高工智能汽车数据，2021年国内营运货车双预警系统搭载上险量 65.95 万辆，其中公司产品搭载量 13.21 万辆，市场份额达 20.1%，位居第 2；2021年5-12月国内营运货车 AEB 搭载上险量 4.29 万辆，其中公司产品搭载量 0.38 万辆，市场份额达 8.9%，位居第 4。

图 9：2021 年国内营运货车双预警系统市场份额情况



数据来源：高工智能汽车、东方证券研究所

图 10：2021 年 5-12 月国内营运货车 AEB 市场份额情况

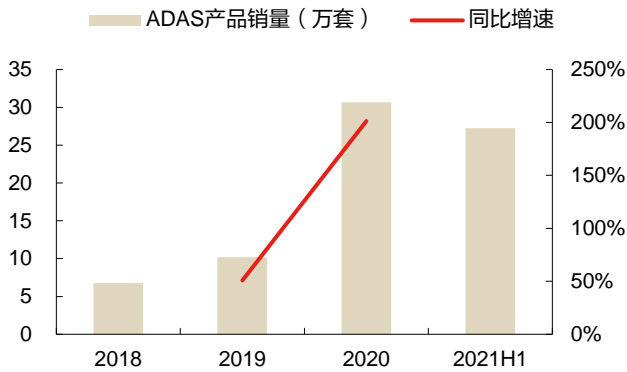


数据来源：高工智能汽车、东方证券研究所

随着公司与一汽集团、上汽集团、中国重汽等重要客户的合作持续加深，2018年以来公司 ADAS 产品销量实现高速增长，2018年公司 ADAS 产品销量 6.75 万套，2019、2020 年分别提升至 10.18 万套、30.67 万套，同比分别增长 50.8%、201.3%。

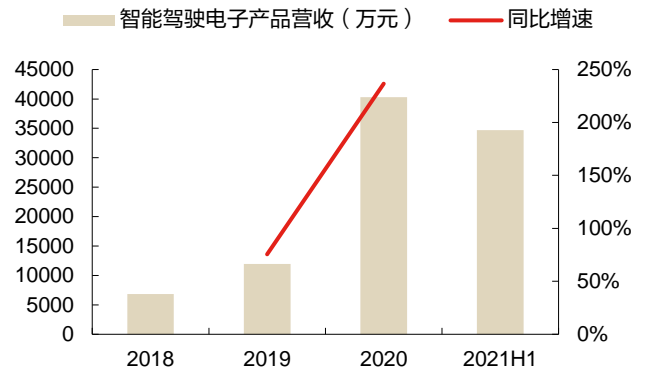
受益于 ADAS 等产品销量提升，公司 2018-2020 年智能驾驶业务营收实现快速增长，2018 年智能驾驶业务营收 0.68 亿元，2019 年、2020 年智能驾驶业务营收分别提升至 1.20 亿元、4.03 亿元，同比分别增长 75.5%、236.6%；2021 年上半年智能驾驶业务实现营收 3.47 亿元，接近 2020 全年营收水平。

图 11：2018-2021H1 公司 ADAS 产品销量及同比增速



数据来源：公司招股说明书、东方证券研究所

图 12：2018-2021H1 公司智能驾驶产品营收及同比增速



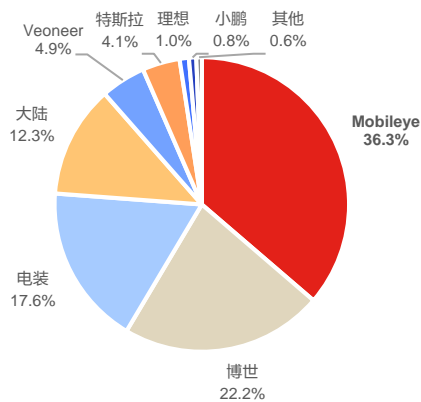
数据来源：公司招股说明书、东方证券研究所

公司是 Mobileye 的重要合作伙伴。公司 ADAS 及 ADCU 产品均采用 Mobileye 芯片方案，2020 年以来公司 ADAS 产品出货量迅速提升，公司向 Mobileye 采购芯片的采购金额随之增长，2019 年公司向 Mobileye 采购芯片的金额为 3375 万元，2020 年大幅提升至 1.33 亿元，同比提升 294.1%，在公司芯片采购额中占比从 2019 年的 10.7% 大幅提升至 24.6%；2021H1 公司向 Mobileye 采购芯片的金额达 1.23 亿元，在公司芯片采购额中占比进一步提升至 28.4%。

Mobileye 在国内前向视觉 ADAS 市场占据领先。据高工智能汽车数据，2021 年 1-11 月国内乘用车前向视觉 ADAS 市场中，Mobileye 以 36.3% 的市场份额位居首位。2021 年 Mobileye 共取得超过 30 家车企的 41 项新订单，合同期内涉及新车约 5000 万辆，预计 2022 年 Mobileye 仍将维持在 ADAS 市场的优势地位。

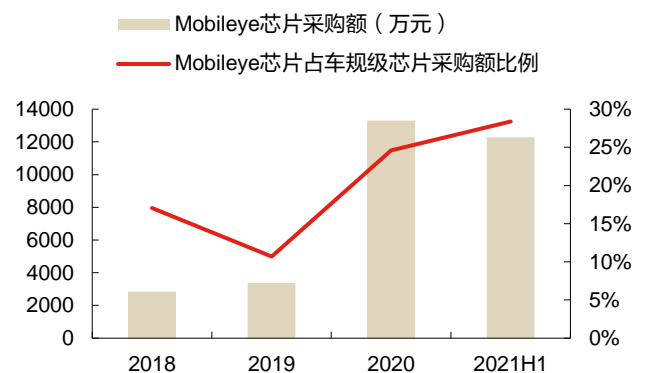
据高工智能汽车，2021 年国内 15 万以下新车 ADAS (L0-L2 级) 搭载率仅为 19.7%，仍有广阔的增长空间，预计基于 VO 或 1VNR (1V1R、1V3R 等) 的低成本 ADAS 方案仍将占据国内市场主流。作为 Mobileye 的重要合作伙伴，预计公司将从国内 ADAS 市场的下沉中持续受益，智能驾驶产品销量有望维持较快增长。

图 13：2021 年 1-11 月国内乘用车前向视觉 ADAS 市场份额



数据来源：高工智能汽车、东方证券研究所

图 14：2018-2020H1 公司向 Mobileye 采购芯片金额及占比

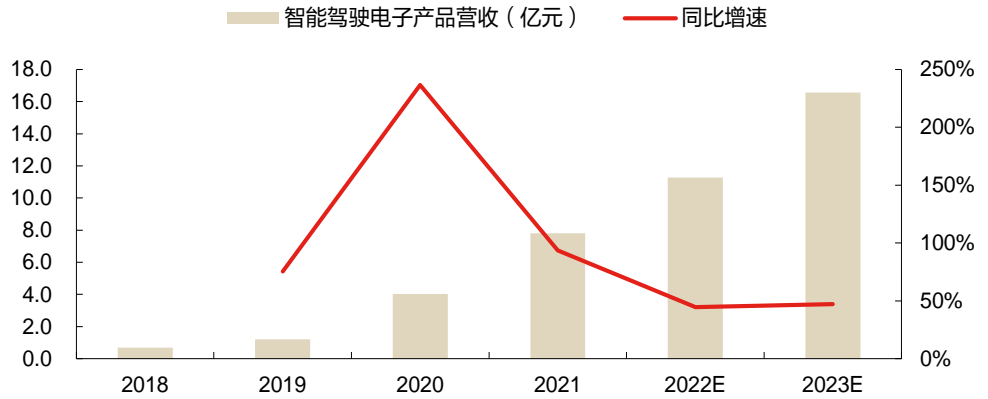


数据来源：公司公告、东方证券研究所

随着营收快速增长，公司智能驾驶有望成为智能网联、车身和舒适域以外的汽车电子产品增长点，预计 2022、2023 年该业务收入分别同比增长 30.8%、52% 左右。

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 15：公司智能驾驶产品营收及增速预测



数据来源：公司招股说明书、东方证券研究所

2.2 智能网联产品：T-BOX+GW，实现收入比重持续提升

公司深耕车载智能网联技术多年，积极布局车载智能网联终端产品，在智能网联领域形成远程通讯控制器（T-BOX）以及车载网关（GW）两大核心产品系列。

远程通讯控制器（T-BOX）是车联网的智能终端，公司 T-BOX 产品能够适配华为、高通等主流厂商的通讯模组，为整车提供行车数据采集、高精度位置信息、车辆故障监控、车辆远程查询和控制（开闭锁、空调控制、发动机启停等）、智能行车预警、热点共享、驾驶行为分析、语音通话和 OTA 等一系列车联网服务。随着 5G 通信的逐步普及以及 C-V2X 车路协同技术的发展加速，2020 年公司基于 5G 和 V2X 技术开发新一代的 5G-TBOX 产品，在传统车联网功能的基础上，新产品能够拓展车辆全数据采集、行车智能提醒、音视频采集与监控等高端应用功能，进一步提升驾驶安全、改善用户体验。公司 T-BOX 产品已成功进入一汽集团、广汽集团、江铃福特、上汽通用、岚图汽车等整车企业的配套体系，主要量产车型包括一汽红旗 HS5/HS7、广汽埃安 Aion S/V/LX、江铃福特领界、一汽解放 J6 等。

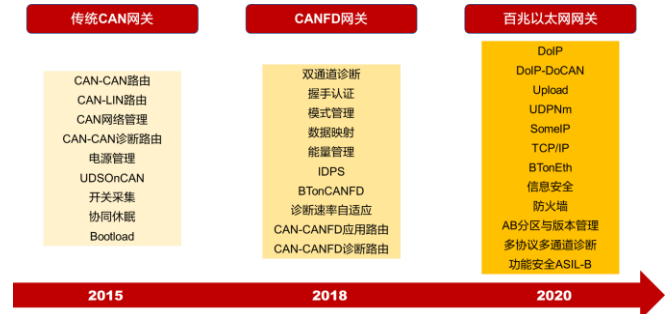
网关（GW）是整车网络的数据交互中心，独立网关能够将 CAN、LIN、MOST、FlexRay、以太网等网络数据在不同网络中进行路由，实现整车电子电气架构设计的持续优化。公司网关产品具有平台化特点，能够实现快速开发，从而有效配合客户整车开发计划，同时可根据客户在网络拓扑结构、网络管理策略等方面的需求实现定制化配置。公司网关软件基于 AUTOSAR 架构开发，并结合信息安全相关功能，能够协助整车厂商改善整车拓扑结构的可扩展性以及整车的信息安全性。公司网关产品配套客户包括一汽集团、上汽集团、广汽集团、吉利汽车、奇瑞汽车、小鹏汽车、合众汽车、中国重汽、陕汽重卡、宇通客车等，主要量产车型包括上汽通用别克 GL8、奇瑞瑞虎 8、吉利缤越/缤瑞/帝豪/远景/远景 X3/几何 A、广汽传祺 GS4/GS8/GM8、小鹏 P7、一汽解放 J6/J7、重汽豪沃 T7 等。

图 16: 公司 T-BOX 产品发展情况



数据来源：公司招股说明书、东方证券研究所

图 17: 公司网关产品发展情况



数据来源：公司招股说明书、东方证券研究所

表 3: 公司智能网联产品明细

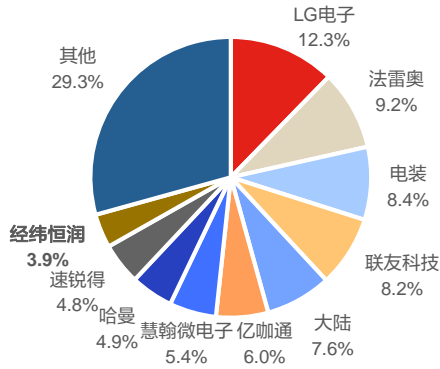
智能网联产品	产品功能	量产情况	主要客户	配套车型
远程通讯控制器 (T-BOX)	作为车联网智能终端，能够提供行车数据采集、高精度位置信息、车辆故障监控、车辆远程查询和控制（开闭锁、空调控制、发动机启停等）、智能行车预警、热点共享、驾驶行为分析、语音通话和 OTA 等车联网服务	已量产	一汽集团、广汽集团、江铃福特、上汽通用、岚图汽车等	一汽解放 J6、一汽红旗 HS5/HS7、广汽埃安 Aion S/V/LX、江铃福特领界等
网关 (GW)	作为整车网络的数据交互中心，可将 CAN、LIN、以太网等协议下的网络数据在不同网络中进行路由，优化整车电子电气架构设计	已量产	一汽集团、上汽集团、广汽集团、吉利汽车、奇瑞汽车、小鹏汽车、合众汽车、中国重汽、陕汽重卡、宇通客车等	上汽通用别克 GL8、奇瑞瑞虎 8、吉利缤越/缤瑞/帝豪/远景/远景 X3/几何 A、广汽传祺 GS4/GS8/GM8、小鹏 P7、一汽解放 J6/J7、重汽豪沃 T7 等

数据来源：公司招股说明书、公司公告、公司官网、公司公众号、东方证券研究所

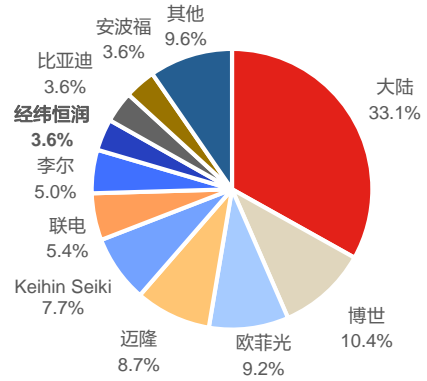
公司已成为国内领先的智能网联产品供应商，T-BOX 及网关产品在国内市场均占据一定市场份额。据佐思汽研数据，2020 年公司在国内乘用车 T-BOX 产品市场占有率为 3.9%，在全部厂商中位列第 10，在国内本土厂商中位列第 5。据高工智能汽车数据，2021 年公司在国内乘用车前装独立网关产品市场的占有率为 3.6%，在全部厂商中位列第 8，在国内本土厂商中位列第 2。

图 18: 2020 年国内乘用车 T-BOX 市场份额情况

图 19: 2021 年国内乘用车前装独立网关市场份额情况



数据来源：佐思汽研、东方证券研究所

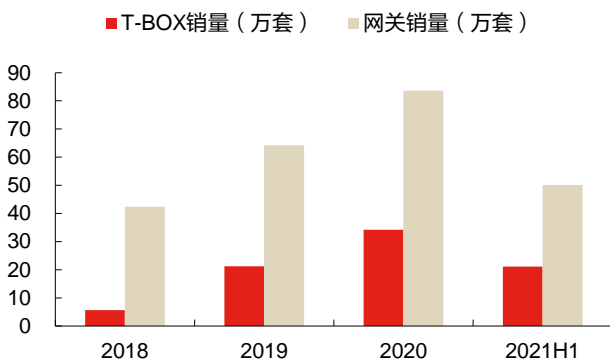


数据来源：高工智能汽车、东方证券研究所

随着汽车智能化、网联化持续发展，各大整车厂商对车载网联系统的重视程度不断提升，公司 T-BOX 及网关产品逐步实现更多车型配套，销量逐年爬坡。2018 年公司 T-BOX 产品销量 5.63 万套，2019、2020 年分别提升至 21.18 万套、34.24 万套，同比分别增长 276.2%、61.7%；2018 年公司网关产品销量 42.42 万套，2019、2020 年分别提升至 64.26 万套、83.66 万套，同比分别增长 51.5%、30.2%。

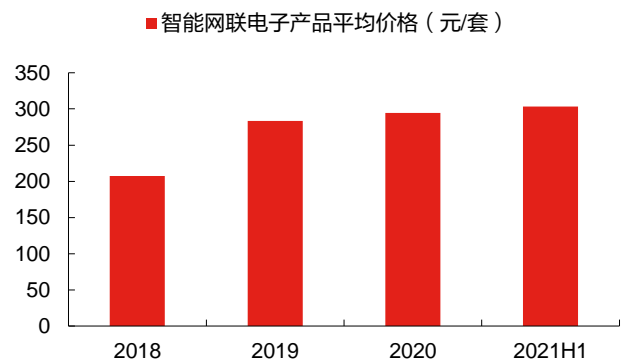
随着公司 T-BOX 及网关产品不断升级换代，2018-2020 年公司智能网联产品的平均价格亦实现逐年提升。2018 年公司智能网联产品平均单价为 207.35 元，2019 年、2020 年分别提升至 283.45 元、294.38 元，同比分别提升 36.7%、3.9%；2021 年上半年智能网联产品平均单价进一步提升至 303.13 元，较 2020 年水平提升 3.0%。

图 20：2018-2021H1 公司 T-BOX 及网关产品销量



数据来源：公司招股说明书、东方证券研究所

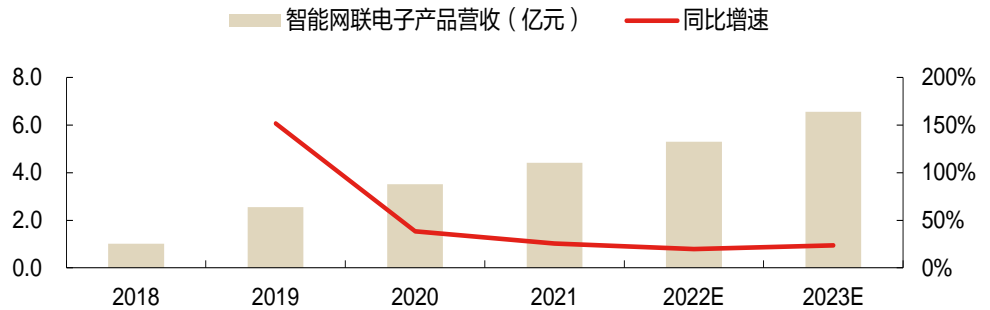
图 21：2018-2021H1 公司智能网联产品平均价格



数据来源：公司招股说明书、东方证券研究所

2018 年公司智能网联业务营收 1.01 亿元，2019、2020 年智能网联业务营收分别增长至 2.55 亿元、3.52 亿元，同比分别增长 151.9%、38.3%；在销量增长及产品销售价格提升共同带动下，预计 2022、2023 年该业务收入分别同比增长 14.9%、23.3%左右。

图 22：公司智能网联产品营收及同比增速预测



数据来源：公司招股说明书、东方证券研究所

2.3 车身和舒适域：覆盖领域广，预计稳定增长

随着消费者对汽车舒适度、便捷性的需求日益多元化，公司持续开拓车身和舒适域产品，致力于为驾乘人员提供更舒适、更智能的用车体验。目前公司车身和舒适域产品覆盖领域较广，主要产品包括防夹控制器 APCU、乘用车车身控制系统 BCM、无钥匙进入及启动系统 PEPS、车身域控制器 BDCU、车控中央计算平台 CCP、物理区域控制器 ZCU、商用车车门控制系统 DES、商用车车身控制系统 BES、顶灯控制器 OHC、电动后背门控制器 PLGM、自适应前照灯系统控制器 AFS、车门域控制器 DDCU、座椅控制器 SCM 等。

表 4：公司车身和舒适域产品明细

车身和舒适域产品	主要功能	量产情况	配套客户
防夹控制器 (APCU)	汽车天窗控制	已量产	英纳法、毓恬冠佳、艾习司、吉利汽车、长安汽车、北汽集团等
乘用车车身控制系统 (BCM)	车身控制系统的电子控制单元，用于控制内外部灯光、雨刮器、电动车窗、后视镜、空调、中控锁以及除霜装置等	已量产	一汽集团、中华汽车
无钥匙进入及启动系统 (PEPS)	车辆的进入和启动认证以及车辆电源模式管理	已量产	一汽集团、东风集团、北汽集团等
车身域控制器 (BDCU)	主要集成 BCM、PEPS 等功能	已量产	一汽集团、华人运通
商用车车门控制系统 (DES)	商用车车门开关控制、门窗调节、后视镜调节、后视镜除霜等	已量产	中国重汽、一汽集团、陕汽集团、东风柳汽、江淮汽车、Navistar、DAF、MAN、Paccar 等
商用车车身控制系统 (BES)	驱动整车灯具、通讯、网络管理等整车智能化控制领域	已量产	中国重汽、一汽集团、陕汽集团、江淮汽车等
顶灯控制器 (OHC)	车内饰灯以及顶灯控制	已量产	安通林
电动后背门控制器 (PLGM)	乘用车电动系统后背门的开启与关闭控制	已量产	HI-LEX、Edscha、一汽集团、北汽集团、广汽集团、长城汽车、奇瑞汽车、蔚来汽车、华人运通等
自适应前照灯系统控制	自动控制前照灯实时进行照明角度的调整	已量产	一汽集团、东风汽车、广汽集团、长城

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。

器 (AFS)			汽车、北汽集团等
车门域控制器 (DDCU)	汽车车门域的主要电子控制器，用于车门上的各类开关、传感器以及各类执行器的控制和驱动	已量产	一汽集团、吉利汽车、东风汽车、华人运通
座椅控制器 (SCM)	车辆座椅位置和姿态调节	已量产	一汽集团、吉利汽车、福特汽车、理想汽车、佛吉亚
车控中央计算平台 (CCP)	集成中央网关、车身舒适控制、动力控制、空调热管理、整车能源管理、OTA 以及全量数据上传等功能，同时基于 SOA 架构提供车控域的基础服务	已研发	/
物理区域控制器 (ZCU)	集成车身舒适域控制、动力系统控制、空调热管理、底盘控制、一级配电、二级配电、隔离开关、网关、OTA 等功能	已研发	/

数据来源：公司招股说明书、公司公告、公司官网、东方证券研究所

2022 年公司新设立智能座舱事业部，凭借在光学、声学、感知、图像处理等方面的技术积累和量产经验，积极布局智能座舱领域。公司智能座舱产品包括智能座舱感知系统 SCSS、驾驶员监控系统 DMS、乘客监控系统 OMS、氛围灯控制器 VALS、智能防眩目前照灯系统控制器 ADB、增强现实抬头显示 AR-HUD 等，同时针对流媒体后视镜 CMS 系统、3D 相机等前沿产品进行开发。公司开发的 AR-HUD 基于 DLP 方案，采用自研 ARcreator 算法并融合 DMS 系统实现眼动追踪功能，具有分辨率高、大视场角、成像距离远、对比度高等优势，单车价值量较高。据公司公告，AR-HUD 产品已获得吉利等客户定点。

表 5：公司智能座舱产品明细

智能座舱产品	主要功能	量产情况	配套客户
智能座舱感知系统 (SCSS)	具备全舱成员情绪识别、驾驶员监控、座舱内成员 FaceID 认证、自动座椅调节、多种座舱体验模式、智能天窗等组合功能	已量产	广汽集团
驾驶员/乘客监控系统 (DMS/OMS)	实现对驾驶员和乘客的身份识别、疲劳监测、注意力监测以及危险驾驶行为的监测，提高车辆行驶安全及舒适性	已量产	华人运通、上汽大通、江淮汽车、北京汽车、福特汽车、赢彻科技等
氛围灯控制器 (VALS)	实时控制氛围灯的颜色、亮度等	已量产	广汽集团、吉利汽车
智能防眩目前照灯系统控制器 (ADB)	自动为驾驶员变换远光光型，以避免对其他道路使用者造成眩目	已量产	长城汽车、北汽集团、广汽集团等
增强现实抬头显示 (AR-HUD)	通过自研的 ARcreator 算法，融合实际道路场景进行导航，使驾驶员无需低头即可了解车辆实时行驶状况，提高驾驶安全性	已定点	吉利汽车等

数据来源：公司招股说明书、公司公告、公司官网、东方证券研究所

凭借在产品开发、功能安全开发、软硬件匹配、标定匹配等领域的长足积累，公司车身和舒适域产品能够达到国际知名供应商的技术水平，部分产品取得较多国内外知名整车企业及 Tier 1 供应商配套项目。

公司在天窗防夹电子控制单元领域具备丰富的开发和量产经验，防夹控制器（APCU）产品各项性能指标能够达到大陆、精通自控等知名供应商的技术水平，并满足国内及欧盟、美国等国家及地区的强制要求。截至目前，公司 APCU 产品已取得英纳法、艾习司等国际知名天窗供应商认可，产品最终配套于福特、通用、克莱斯勒、奔驰、捷豹路虎、现代起亚、雷诺、日产等全球整车企业；在国内市场，公司为吉利汽车、北汽集团、长安汽车等国内车企配套 APCU 产品。

除 APCU 外，公司的商用车车门控制系统（DES）以及电动后背门控制器（PLGM）产品亦具备国际知名厂商的技术水平，DES 产品成功进入 Navistar、DAF、MAN、Paccar 等国际知名商用车企业以及一汽解放、中国重汽、陕汽集团、东风柳汽、江淮汽车等国内头部整车厂配套体系，PLGM 产品已实现为 HI-LEX、Edscha 等国际知名 Tier 1 供货，主要配套客户包括马自达、本田、斯巴鲁等国际整车厂以及一汽红旗、广汽集团、长城汽车、北汽集团、奇瑞汽车、蔚来汽车、华人运通等国内主流车企。

图 23：公司 APCU/DES/PLGM 产品主要客户



数据来源：公司招股说明书、公司公告、公司官网、东方证券研究所

公司较早布局车身域控制器，有望在电子电气架构升级趋势中抢占国内市场份额。整车电子电气架构从传统的分布式向域集中式演进已成为主流发展方向，2021 年以来长城、广汽、比亚迪等自主品牌车企均发布了下一代的集成式电子电气架构，预计将于 2022-2023 年陆续进入量产周期。随着电子电气架构升级，域控制器也将从主流的智能座舱、智能驾驶拓展至底盘、车身等领域。目前车身域控制器的主流设计理念是将传统的车身控制系统 BCM 与 PEPS（无钥匙进入及启动系统）、防夹控制、空调控制等车身控制功能集成，同时集成网关功能，形成中央计算-区域控制的架构，从而减少控制节点，实现线束设计复杂度及线束成本降低。

公司在车身域控制器领域具有较大优势：（1）公司车身控制产品线完整，在 BCM、PEPS、APCU、空调控制等方面均积累了丰富的研发和量产经验。（2）公司是国内头部网关供应商之一，网关产品已进入一汽集团、上汽集团、广汽集团、吉利汽车、小鹏汽车等头部车企配套体系。

基于在车身控制及网关领域的积累，公司成功开发车身域控制器 BDCU，BDCU 能够覆盖传统 BCM 的所有功能，同时集成 PEPS、自动空调控制、车门控制、胎压监控等多种整车控制策略以及 CAN/LIN 网关功能，并预留以太网通讯接口、支持 OTA 下载，目前已在一汽集团、华人运通等客户车型上实现配套量产。除 BDCU 外，公司成功自研车控中央计算平台 CCP 和物理区域控制器 ZCU，集成车身舒适控制、动力控制、能源管理、网关、OTA 等功能，实现跨域控制融合。

据高工智能汽车数据，2021 年国内 BCM 市场基本被大陆、联电、埃泰克等外资及合资供应商垄断；而 2021 年国内车身集成域控制器上量为 84.23 万辆，渗透率仅为 4.1%，仍然处于量产起步阶段。因此，在车身域控制器市场，国内厂商与大陆、联电等外资及合资巨头的市场份额差距较小，公司作为国内前瞻性布局车身域控制器的自主企业之一，有望从整车电子电气架构升级的大趋势中取得突破，在国内车身域控制器蓝海市场中抢占份额。

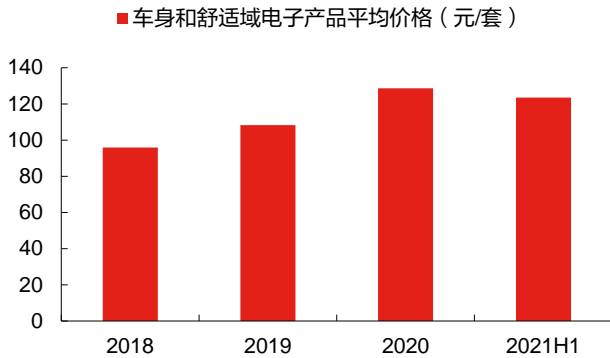
图 24：公司车身域控制器 BDCU 具体架构



数据来源：公司官网、东方证券研究所

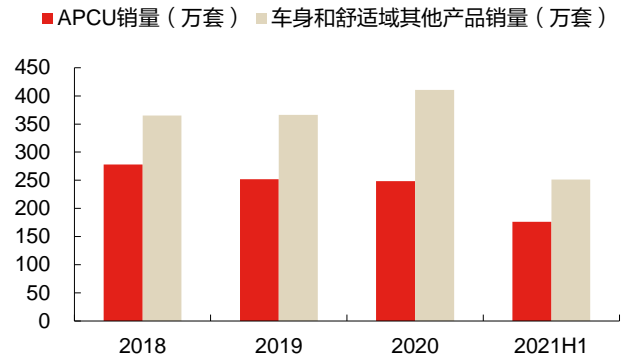
2018-2020 年，公司车身和舒适域产品平均价格稳步提升，单价从 2018 年的 95.94 元/套提升至 2020 年的 128.71 元/套，CAGR 达 15.8%。2018-2020 年，公司防夹控制器 APCU 销量从 277.87 万套逐步下降至 248.25 万套，车身和舒适域其他产品销量从 365.17 万套逐步提升至 410.40 万套，预计随着 2018-2020 年公司车身和舒适域产品中单价较高的中高端产品销量不断增长，公司产品结构实现持续优化，助力公司车身和舒适域产品平均价格提升。

图 25：2018-2021H1 公司车身和舒适域产品平均价格



数据来源：公司招股说明书、东方证券研究所

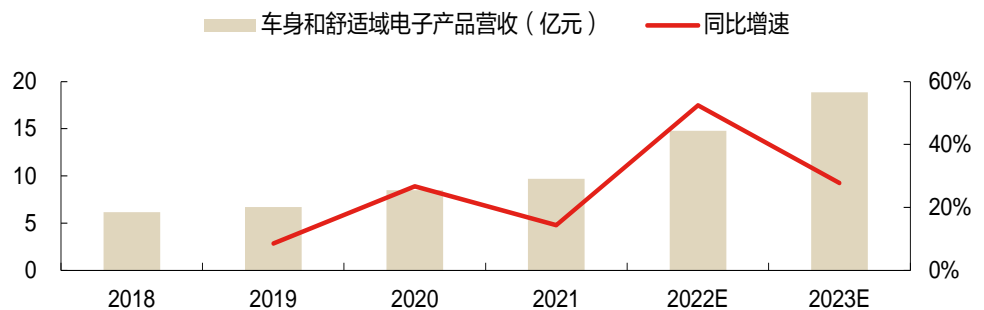
图 26：2018-2021H1 公司 APCU 及车身和舒适域其他产品销量



数据来源：公司招股说明书、东方证券研究所

公司 2018-2020 年车身和舒适域产品业务营收实现稳步增长，2018 年车身和舒适域产品业务营收 6.17 亿元，2019 年、2020 年车身和舒适域业务营收分别提升至 6.69 亿元、8.48 亿元，同比分别增长 8.5%、26.6%；随着客户拓展，配套量增加，另外单价提升，预计 2022、2023 年该业务收入分别同比增长 47.6%、14.4%左右。

图 27：公司车身和舒适域产品营收及增速预测



数据来源：公司招股说明书、东方证券研究所

3 研发及高级别智能驾驶：预计维持稳定增长

公司 2003 年成立之初开始从事研发服务及解决方案业务，该业务主要针对客户的电子系统研发过程提供技术解决方案、工具开发和流程支撑服务，具体可分为汽车电子系统研发服务及高端装备电子系统研发服务两类。

汽车电子系统研发服务主要利用公司在汽车电子领域积累的经验，为客户提供包括整车电子电气架构咨询、汽车网络开发、汽车电子安全咨询、基础软件开发、电子电气仿真测试解决方案等相关服务，例如电子电气架构咨询服务能够帮助用户搭建和优化整车的电子电气架构，提升车辆竞争力；汽车网络开发服务方面，公司能够为整车厂提供更加安全可靠的网络开发解决方案，更加高效、安全；汽车电子安全咨询服务将帮助用户搭建安全流程及构建汽车电子信息安全体系等。

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。

高端装备电子系统研发服务包括航电系统解决方案、控制系统解决方案、机电系统解决方案等，目前已经形成了全栈服务能力，为航空飞机、飞行器、机电系统、轨道列车等提供对应的系统性解决方案。

图 28：研发服务及解决方案业务的主要产品



数据来源：公司公告、东方证券研究所

在汽车电子系统研发服务领域，公司主要合作客户包括传统主机厂、造车新势力及 tier1 零部件供应商三类，传统主机厂以一汽、上汽、北汽、广汽、吉利、比亚迪、长城汽车等国内整车企业为主，覆盖范围广泛，涉及业务包括汽车电子电气架构咨询、汽车电子安全咨询、基础软件开发服务等；造车新势力方面，公司合作客户包括蔚来、小鹏、理想、威马等头部新能源车企，同时公司还为全球性的 tier1 零部件供应商提供相关产品及服务，包括安波福、博士视听、麦格纳、法雷奥等。

在高端装备电子系统研发服务领域，公司的航电系统解决方案已经应用于中国商飞的国产民用大飞机 C919 的航电系统集成试验中，打破国外供应商的垄断，此外公司还承担国产民用大飞机 AG600 全机数十种航电设备的系统集成试验工作，针对机载 ARINC664 网络开展功能性能测试；公司的列车电子系统解决方案向中国中车、中国铁道科学研究院等客户提供。

表 6：研发服务及解决方案业务相关客户

相关服务	具体业务	主要客户
汽车电子系统研发服务	整车电子电气架构开发咨询服务	北汽集团、华人运通、吉利、上汽集团、一汽集团、中国重汽等
	汽车电子安全咨询服务	一汽集团、东风集团、北汽集团等
	基础软件开发服务	吉利、蔚来汽车、安波福、博士视听、麦格纳、法雷奥等
	整车电子电气仿真测试解决方案	小鹏、东风集团、吉利、上汽集团、泛亚汽车技术中心、一汽集团、蔚来、比亚迪等
	汽车网络测试服务	北汽集团、华晨宝马、上汽集团、一汽集团、长城控股等

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。

实车测试服务	一汽集团、北汽集团、比亚迪、理想、威马、蔚来、吉利等
航电系统解决方案	中国商飞等
高端装备电子系统研发服务	中车青岛四方机车车辆股份有限公司、中车唐山机车车辆有限公司、中车株洲电力机车研究所有限公司、中国铁道科学研究院等

数据来源：公司公告、东方证券研究所

公司自成立以来坚持自主研发驱动的战略理念，截止 2021 年 6 月 30 日共形成核心技术 31 项，能够应用于产品和客户中并在应用过程中持续改进，其中应用于汽车电子系统研发服务的核心技术 4 项，应用于高端装备系统研发服务的核心技术 3 项。

汽车电子系统研发服务的相关技术中，公司开发了面向智能驾驶车辆的虚拟整车实验开发技术，可覆盖整车电子系统各种信号仿真需求，已通过美国及欧盟认证标准，安全性和可靠性较高；基于车载混合网络测试技术搭建的以太网测试实验室通过多家整车厂及第三方实验室认证，应用于长城、一汽、北汽新能源等多家整车厂以太网测试中，并且交付华阳集团等零部件 tier1 供应商；此外公司是国内少数能够实施整车全面测试技术的供应商之一，通过构建汽车电子系统研发服务领域的核心技术，公司进一步增强用户粘性，提升整体竞争力。

表 7：公司在研发服务及解决方案业务领域具备的核心技术（截止 2021.06.30）

业务名称	技术名称	应用特征	专利数量	软件著作权数量
汽车电子系统研发服务	面向智能驾驶车辆的虚拟整车实验开发技术	可覆盖整车电子系统各种信号仿真需求，匹配不同车型测试需求，通过美国 FCC/欧盟 CE 标准认证，具有较高安全性和可靠性	52	3
	车载混合网络测试技术	基于该技术搭建的车载以太网测试实验室通过多家整车厂第三方实验室认证，应用于长城、一汽、北汽新能源等并交付华阳集团等 tier1 供应商	4	1
	整车测试技术	公司是目前能够实施此类全面测试的少数几家国内厂商之一	8	-
	驾驶场景数据采集与环境感知分析技术	目前已经在国内多家主机厂的仿真测试项目中应用	3	4
高端装备系统研发服务	高端装备复杂电子系统集成仿真测试验证技术	为国内各高端装备研发单位提供相关设计研发环境，推动客户产品的顺利研制	228	27
	高性能实时仿真技术	可达 CPU 实时性能 20us 级别、FPGA 实时性能 10ns 级别、FPGA 通讯带宽 6Gbps、传输延迟 2.5us 等指标水平	17	18
	列车网络检测技术	采用自主研发的硬件模块、软件算法及检测电路和信号处理算法，实现长距离故障检测	8	13

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：公司公告、东方证券研究所

部分金额较大的合同开发完成后有望促进营业收入提升。研发服务及解决方案业务中，公司目前已执行完毕及正在履行的金额较大的部分合同包括为中国民航大学、一汽、恒大、中国商飞等客户配套相关产品。2021年公司签订合同中包括为客户A39开发雷达系统评估体系，同时还为一汽开发仿真模拟器对ECU等进行相关测试，合同总金额约5737万元，公司将按照合同完成的阶段和比例进行相应结算，预计随着金额较大的合同开发过程逐步完成，有望促进未来收入增长。

表 8：研发服务及解决方案业务已经执行完毕及正在履行的部分合同（截止 2021.06.30）

客户名称	内容	合同金额（万元）	签订时间
中国民用航空上海航空器适航审定中心	大型客机航空电子特殊风险评估实验室试验台架	3,709.76	2017.01.10
中国民航大学	基于安全性系统失效建模仿真及测试平台及航空数据总线数据完好性审定技术设备	5,498.00	2017.11.24
中国第一汽车股份有限公司技术中心	L3 智能驾驶控制系统开发	3,286.00	2018.11.23
中国商用飞机有限责任公司上海飞机设计研究院	民用客机航电系统集成验证平台	2,866.94	2019.03.13
恒大恒驰新能源汽车研究院(上海)有限公司	电子电器测试服务采购	3,550.00	2020.08.03
客户 A39	雷达系统级评估系统	3,086.00	2021.04.20
中国第一汽车股份有限公司	整车 EE 开发 HIL 模拟器	2,650.98	2021.05.13

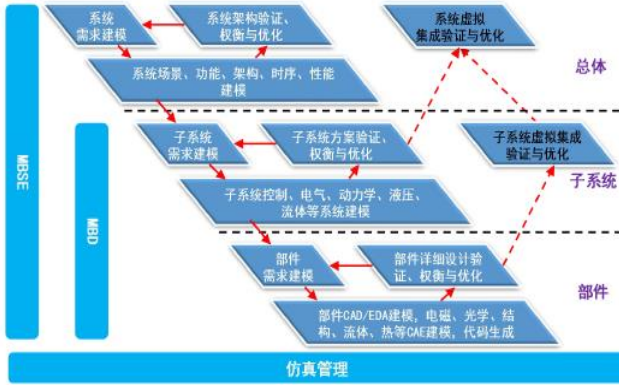
数据来源：公司公告、东方证券研究所

随着汽车行业快速发展，汽车电子产品种类丰富度增加，整车开发周期缩短至 1-2 年时间，同时芯片、线束等零部件的增加导致开发复杂度持续提升，对整车厂开发提出较高要求，部分车企在研发迭代过程中由于能力不足或开发效率不高，可能需要借助外部供应商的能力提升整体竞争力，整车厂对于汽车电子系统的设计开发、系统集成、检测与验证等全流程的服务需求也不断提升。

公司在研发服务及解决方案业务领域能够提供多学科建模仿真服务，针对产品研发阶段进行仿真建模，帮助客户实现正向研发，提升研发效率，加快产品开发迭代速度；公司提供的过程改进与流程优化服务能够在项目监控、开发过程等环节进行改进，提升开发软件的可靠性，加快新产品上市节奏；此外公司还为客户提供了基于传统汽车开发流程的超过 60 种研发工具，助力企业提升开发能力与创新性，预计随着整车全流程技术服务需求提升，研发服务及解决方案业务有望应用于更多主机厂新车型中，进一步拓展向上空间。

图 29：公司提供的多学科建模仿真服务有效提升开发效率
图 30：公司提供开发过程改进与流程优化服务

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。



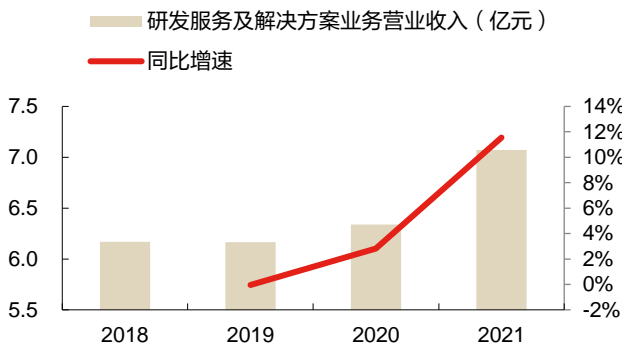
数据来源：公司官网、公司公告、东方证券研究所



数据来源：公司官网、公司公告、东方证券研究所

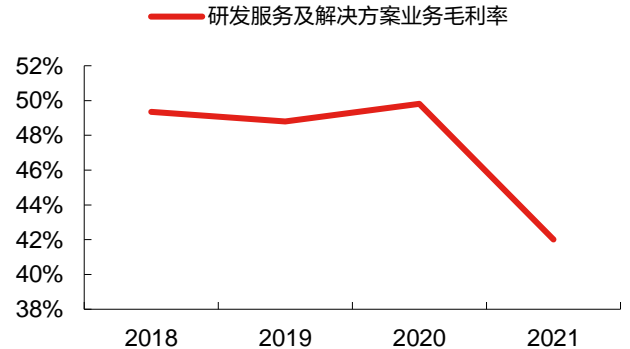
解决方案业务的营业收入稳步提升，毛利率相对较高。2018-2021 年公司研发服务及解决方案业务的营业收入均在 6 亿元以上，2018-2021 年营业收入复合增长率为 4.7%，整体保持稳定增长，2021 年该业务营业收入达 7.1 亿元，同比提升 11.5%，主要系汽车行业复苏及汽车智能化发展；历年看该业务毛利率稳定在 40%以上，相对较高，2021 年毛利率回落至 42%，预计部分受芯片短缺、大宗原材料涨价等影响。

图 31：研发服务及解决方案业务营业收入与同比增速



数据来源：Wind、东方证券研究所

图 32：研发服务及解决方案业务毛利率

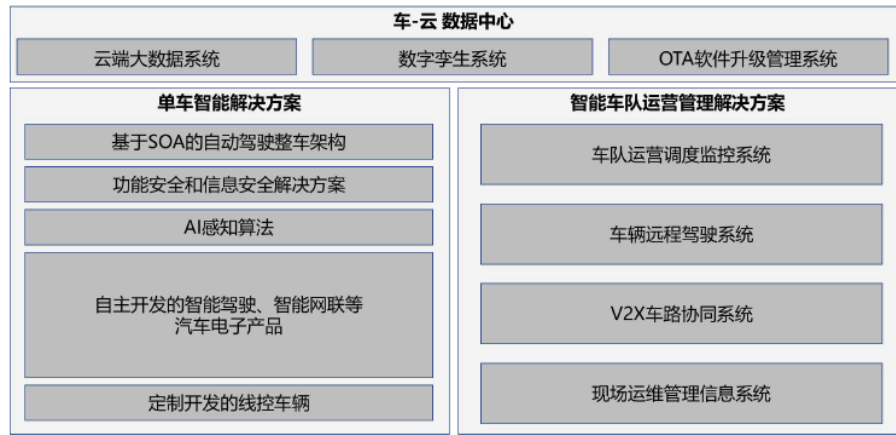


数据来源：Wind、东方证券研究所

公司高级别智能驾驶业务领域，能够为客户提供单车智能解决方案、智能车队运营管理系统解决方案、车-云数据中心解决方案等产品及服务，应用场景覆盖港口智能集装箱卡车、智能环卫车、智能园区物流车、智能接驳车等领域，逐步实现高级别智能驾驶系统出行即服务（MaaS）解决方案的商业化运营。

具体来看，单车智能解决方案包括自动驾驶整车架构、功能安全和信息安全解决方案、AI 感知算法、汽车电子产品、线控车辆等，公司基于不同运输场景特点，提供系统级单车智能解决方案，帮助客户开发更高级别的智能驾驶车辆；在智能车队管理解决方案领域，公司建立了车队运营调度监控系统、车辆远程驾驶系统、车路协同系统、现场运维管理信息系统等，将对客户现有系统及车队进行业务对接、车辆调度、路线规划、生产流程匹配、异常恢复等功能，提高车队运营效率及安全性；在车-云数据中心层面，公司借助云端大数据系统、数字孪生系统、OTA 升级管理，实现对路试数据的采集、管理、回放、迭代优化等过程，更好进行数据管理应用。

图 33：高级别智能驾驶整体解决方案业务的主要产品及服务



数据来源：公司公告、东方证券研究所

公司先后在青岛港、唐山港、日照港开展港口 MaaS 解决方案业务，2021 年在日照港码头部署的 15 台自动驾驶集装箱卡车车队交付验收，此项目已处于常态化运营状态；2022 年上半年公司共完成集装箱生产搬运 5 万标箱，单线平均生产效率约达到人工车队的 70%，峰值效率超过人工车队，预计随相关算法及系统耦合程度提升，公司旗下智能驾驶车队的生产效率有望进一步提升。

由于干线物流、矿区、港口、机场等特定场景的货运工作强度较大、危险性高，对高级别自动驾驶车辆的需求程度较大，通过将智能驾驶车辆替代人力能够有效提升安全性，具备较大发展空间，目前公司能够为客户提供港口商业化落地的完整 MaaS 解决方案，未来将进一步深耕港口码头半封闭场景下的高级别智能驾驶业务，优化集装箱车队运营，拓展与其他港口合作机会，同时公司的高级别智能驾驶解决方案也有望应用于更多其他场景领域，成为业务发展的新增长点。

高级别智能驾驶整体解决方案业务收入在 2020 年 3884.5 万元，2021 年提升至 3930.1 万元，由于该业务覆盖面较广，预计未来将维持稳定增长。

表 9：高级别智能驾驶商用化的主流应用场景及特点

应用场景	应用现状	车辆类型	实现功能
港口场景	上海、天津、宁波、深圳等地港口已展开智能驾驶集装箱卡车运营，天津港布局超 25 辆自动驾驶集装箱卡车	自动驾驶集装箱卡车	自动驾驶集装箱卡行在塔吊及堆场之间，负责集装箱运输
物流园区	菜鸟、苏宁、德邦布局物流园区智能驾驶，京东也在筹备 5G 物流示范园并引入智能驾驶技术	自动驾驶重卡、自动驾驶轻卡	仓与仓之间货物运输
矿区场景	白云鄂博矿区、鄂尔多斯矿区等多个矿区展开试运营	自动驾驶矿卡、自动驾驶宽体车	自动驾驶矿卡完成岩石土方剥离，将煤矿运送到指定位置
机场场景	广州、海口、北京等地机场展开自动驾驶接驳车试运营	自动驾驶接驳车	在机场行李仓及飞机行李仓之间运输行李
干线物流	图森未来、主线科技等公司已在多地进行商业试运营	自动驾驶货车	实现货物点到点自动干线运输

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。

末端物流	苏宁、京东等平台推出四级无人配送车，已实现试运营	无人配送车	负责配送食品外卖及线下零售配送等
------	--------------------------	-------	------------------

数据来源：公司公告、东方证券研究所

4 盈利预测及估值

随着智能汽车渗透率提升，公司汽车智能驾驶、智能网联产品有望快速增长，车身域产品等维持稳定增长。

(1) 考虑智能驾驶产品渗透率提升、智能网联配套车型增加，这两块业务预计有望快速增长，车身域维持稳定增长，预测公司汽车电子业务 2022-2024 年收入分别增长 33.4%、26.9%、22.1%，预计毛利率分别为 27.5%、28.0%、28.6%；

(2) 考虑公司获得在手合同，研发服务及解决方案业务能为客户提供更多复杂的解决方案，有望获得更多相关合同，预测研发服务及解决方案业务 2022-2024 年收入分别增长 20%、15%、15%，预计毛利率分别为 42%、42%、42%；

(3) 高级别智能驾驶业务覆盖范围较广，预测维持稳定增长，预测高级别智能驾驶业务 2022-2024 年收入分别增长 10%、20%、20%，预计毛利率分别为 25%、25%、25%；

(4) 预测其它业务 2022-2024 年收入分别增长 10%、10%、10%左右，毛利率分别为 20%、20%、20%左右；

(5) 预计公司研发投入较多，预计 2022-2024 年研发费用率分别为 13.69%、13.64%、13.56%。

表 10：收入分类预测表

	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
汽车电子产品					
销售收入（百万元）	1,800.2	2,510.6	3,348.5	4,250.1	5,188.2
增长率	47.8%	39.5%	33.4%	26.9%	22.1%
毛利率	26.6%	27.6%	27.5%	28.0%	28.6%
研发服务及解决方案					
销售收入（百万元）	633.9	707.1	848.5	975.7	1,122.1
增长率	2.8%	11.5%	20.0%	15.0%	15.0%
毛利率	49.8%	43.0%	42.0%	42.0%	42.0%
高级别智能驾驶整体解决方案业务					
销售收入（百万元）	38.9	39.3	43.2	51.9	62.3
增长率	376.7%	1.2%	10.0%	20.0%	20.0%
毛利率	41.0%	22.7%	25.0%	25.0%	25.0%
其他业务					
销售收入（百万元）	5.9	5.4	6.0	6.5	7.2
增长率	122.2%	-8.5%	10.0%	10.0%	10.0%
毛利率	18.4%	10.4%	20.0%	20.0%	20.0%
合计	2,478.8	3,262.4	4,246.2	5,284.3	6,379.8
增长率	34.3%	31.6%	30.2%	24.4%	20.7%
综合毛利率	32.8%	30.9%	30.4%	30.5%	30.9%

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声明。

可比公司估值方面，因公司产品主要是汽车电子、智能汽车产业链配套，主要选取了相关的汽车电子公司，如德赛西威、奇安信-U、芯原股份、四维图新、沪硅产业、希荻微等，这些可比公司2023年平均估值为87倍左右，因此给予公司2023年PE 87倍估值，目标价220.11元，首次给予买入评级。

表 11：可比公司估值比较

公司	代码	最新价格(元)	每股收益 (元)				市盈率			
		2022年9月29日	2021A	2022E	2023E	2024E	2021A	2022E	2023E	2024E
德赛西威	002920	146.29	1.50	2.20	3.17	4.32	97.53	66.64	46.17	33.83
芯原股份	688521	45.25	0.03	0.20	0.35	0.53	1694.76	223.13	128.33	85.25
四维图新	002405	11.42	0.05	0.12	0.22	0.34	223.05	91.51	51.26	33.16
沪硅产业	688126	18.25	0.05	0.08	0.13	0.17	341.12	223.93	144.84	110.21
奇安信-U	688561	44.31	(0.81)	0.12	0.57	1.08	(54.48)	370.18	78.30	40.90
希荻微	688173	23.98	0.06	0.14	0.27	0.49	378.83	172.89	89.64	49.40
	调整后平均						260.13	177.86	86.88	52.35

数据来源：朝阳永续、东方证券研究所

5 主要风险提示

汽车电子业务配套量低于预期。预测 2022、2023 年收入分别增长 33.4%、26.9%，毛利比重分别为 71.4%、73.7%左右，对盈利影响较大，若下游配套车企销量低于预期或者车企智能化渗透率低于预期，则会影响公司产品销量，进而影响公司盈利增长。

研发及解决方案业务低于预期。预测 2022 年、2023 年研发及解决方案业务收入分别同比增长 20%、15%，毛利比重分别为 27.6%、25.4%左右，若低于预期，则会影响公司盈利增长。

公司其他收益波动风险。其他收益主要是政府补助，其中软件即征即退税以及政府补贴/奖金为主要来源，预计 2023 年这部分盈利在利润总额中比重在 28%左右，若低于预期，则也将影响公司盈利增长。

公司估值风险。若未来公司业绩不达预期，存在估值下修风险。

汽车芯片供给问题。若因芯片短缺影响供给，进而也将影响公司产品配套规模，影响公司盈利增长。

附表：财务报表预测与比率分析

资产负债表						利润表					
单位:百万元	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E	单位:百万元	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
货币资金	847	937	2,114	2,741	1,946	营业收入	2,479	3,262	4,246	5,284	6,380
应收票据、账款及款项融资	1,133	890	1,562	1,934	2,141	营业成本	1,667	2,255	2,956	3,671	4,406
预付账款	35	47	55	72	87	营业税金及附加	14	16	21	26	32
存货	883	1,360	1,666	2,075	2,544	销售费用	179	195	259	330	399
其他	208	133	2,082	1,108	2,126	管理费用及研发费用	533	670	834	1,015	1,209
流动资产合计	3,105	3,367	7,478	7,930	8,843	财务费用	18	10	8	11	16
长期股权投资	15	9	17	13	13	资产、信用减值损失	42	46	54	35	33
固定资产	244	328	686	1,109	1,416	公允价值变动收益	1	14	14	10	10
在建工程	27	173	425	552	502	投资净收益	(16)	(8)	(8)	(8)	(8)
无形资产	259	271	264	256	248	其他	41	55	63	75	88
其他	252	356	183	148	124	营业利润	52	131	182	272	375
非流动资产合计	796	1,138	1,575	2,077	2,303	营业外收入	1	1	1	1	1
资产总计	3,902	4,505	9,053	10,008	11,146	营业外支出	1	2	1	1	1
短期借款	168	6	133	102	81	利润总额	52	131	182	272	375
应付票据及应付账款	867	1,130	1,500	1,871	2,230	所得税	(21)	(15)	(21)	(31)	(47)
其他	1,343	1,547	1,959	2,241	2,613	净利润	74	146	203	303	422
流动负债合计	2,377	2,684	3,592	4,214	4,924	少数股东损益	0	0	0	0	0
长期借款	0	0	0	0	0	归属于母公司净利润	74	146	203	303	422
应付债券	0	0	0	0	0	每股收益(元)	0.61	1.22	1.69	2.53	3.52
其他	188	302	220	252	258						
非流动负债合计	188	302	220	252	258	主要财务比率					
负债合计	2,566	2,986	3,813	4,465	5,182		2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
少数股东权益	0	0	0	0	0	成长能力					
实收资本(或股本)	90	90	120	120	120	营业收入	34.3%	31.6%	30.2%	24.4%	20.7%
资本公积	1,084	1,121	4,608	4,608	4,608	营业利润	157.0%	152.4%	39.0%	49.4%	37.9%
留存收益	161	308	511	814	1,236	归属于母公司净利润	223.5%	98.4%	39.0%	49.2%	39.2%
其他	1	0	1	1	1	获利能力					
股东权益合计	1,336	1,519	5,240	5,543	5,965	毛利率	32.8%	30.9%	30.4%	30.5%	30.9%
负债和股东权益总计	3,902	4,505	9,053	10,008	11,146	净利率	3.0%	4.5%	4.8%	5.7%	6.6%
						ROE	7.7%	10.2%	6.0%	5.6%	7.3%
						ROIC	8.3%	10.3%	6.1%	5.7%	7.5%
现金流量表						偿债能力					
单位:百万元	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E	资产负债率	65.8%	66.3%	42.1%	44.6%	46.5%
净利润	74	146	203	303	422	净负债率	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
折旧摊销	100	76	109	172	226	流动比率	1.31	1.25	2.08	1.88	1.80
财务费用	18	10	8	11	16	速动比率	0.92	0.73	1.60	1.37	1.26
投资损失	16	8	8	8	8	营运能力					
营运资金变动	(213)	165	(250)	(210)	(11)	应收账款周转率	3.6	4.4	4.5	3.9	4.1
其它	52	(96)	99	56	29	存货周转率	2.0	1.9	1.9	1.9	1.9
经营活动现金流	46	310	177	339	689	总资产周转率	0.8	0.8	0.6	0.6	0.6
资本支出	(331)	(226)	(678)	(678)	(452)	每股指标(元)					
长期投资	13	6	(8)	3	0	每股收益	0.61	1.22	1.69	2.53	3.52
其他	105	157	(1,937)	1,002	(998)	每股经营现金流	0.52	3.44	1.47	2.82	5.74
投资活动现金流	(213)	(63)	(2,623)	328	(1,449)	每股净资产	11.13	12.66	43.67	46.19	49.70
债权融资	(52)	19	(13)	2	3	估值比率					
股权融资	529	37	3,517	0	0	市盈率	318.6	160.6	115.6	77.5	55.6
其他	72	(132)	119	(42)	(37)	市净率	17.6	15.5	4.5	4.2	3.9
筹资活动现金流	549	(75)	3,623	(39)	(34)	EV/EBITDA	133.2	104.3	75.7	49.8	36.7
汇率变动影响	(14)	(11)	-0	-0	-0	EV/EBIT	323.3	160.8	119.0	80.1	57.9
现金净增加额	368	160	1,176	627	(795)						

资料来源：东方证券研究所

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。

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