



仅供机构投资者使用
证券研究报告/公司深度研究报告

汽车电子龙头 平台型技术公司

经纬恒润 (688326.SH) 深度报告

华西证券汽车团队：

崔琰 (SAC NO:S1120519080006) cuiyan@hx168.com.cn/

王旭冉 wangxr3@hx168.com.cn/郑青青/胡惠民

2022年04月17日



聚焦汽车四化

把握产业趋势



专注汽车行业投资研究，提出汽车四化（电动化、智能化、网联化、共享化），关注新能源汽车、汽车后市场、智能汽车、车联网等领域，希望通过研究可以为汽车产业与投资贡献力量。

请仔细阅读在本报告尾部的重要法律声明

H 核心推荐逻辑

➤ 历经近20年发展，公司现已成长为国内少数能实现覆盖智能驾驶电子产品、研发服务及解决方案、高级别智能驾驶整体解决方案的企业之一。在汽车智能电动变革的背景下，持续受益于“三位一体”业务布局、深厚平台化软件实力、优质人才储备及广泛客户资源：

□ **电子产品业务：智能驾驶高速成长，多SKU实则为平台化实力体现。** 公司是国内首家加入AUTOSAR组织的基础软件提供商，基于对汽车控制器平台化能力的深入理解，目前产品已涉足智能驾驶、智能网联、车身舒适、底盘控制等多领域：1) 智能驾驶产品：国产替代先锋，商/乘市场市占率均处于自主前列，基于Mobileye/TI等芯片形成算力由低至高的完整产品序列，满足车企多样化选择及自研需求；2) 车身舒适及智能网联：汽车电子标配，规模效应逐步显现；3) 其他电子产品：控制器平台化能力延伸，底盘控制新产品我们预计于2022年陆续量产并贡献收入；

□ **研发服务及解决方案业务：软件能力综合体现，有效支撑电子产品业务发展。** 公司自成立以来即坚持研发驱动的技术领先战略，核心技术来源均为自主研发，基于对软件的深入理解，公司为不同行业客户的电子系统研发过程提供各类技术解决方案、工具开发和流程支撑服务，享受高毛利并有效支撑电子产品业务发展；

□ **智能驾驶整体解决方案业务：公司未来重要新兴业务方向，潜在盈利增长点。** 目前公司已形成全套港口MaaS解决方案并实现商业化落地，已在唐山港、日照港两个港口投放二十余台智能驾驶港口车开展运营，赋能量产智能驾驶。

表：盈利预测

财务摘要	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	2,479	3,262	4,389	6,087	8,101
YoY (%)	34.3%	31.6%	34.5%	38.7%	33.1%
归母净利润(百万元)	74	146	221	353	513
YoY (%)	223.5%	98.4%	51.3%	59.4%	45.6%
毛利率 (%)	32.8%	30.9%	31.3%	31.5%	31.9%
每股收益 (元)	0.61	1.22	1.84	2.94	4.28
ROE	5.5%	9.6%	3.9%	5.4%	6.6%

资料来源：Wind，华西证券研究所

➤ **盈利预测：** 公司为国内少数能实现覆盖智能驾驶电子产品、研发服务及解决方案、高级别智能驾驶整体解决方案的企业之一，依托三位一体业务布局及深厚平台化软件实力，有望同步实现产品、客户双重拓展，持续受益汽车智能化进程。预计2022-2024年营收分别43.9/60.9/81.0亿元，归母净利分别2.21/3.53/5.13亿元，EPS分别1.84/2.94/4.28元。

➤ **风险提示：** 全球及国内乘用车行业销量不及预期；智能化渗透率提升不及预期；公司客户拓展不及预期。



目录

- **公司概况：深耕汽车电子二十载 “三位一体”业务布局**
- **电子产品业务：研发驱动平台化布局 智能驾驶高速成长**
- **研发服务及解决方案：软件能力综合体现 支撑电子产品业务发展**
- **高级别智能驾驶解决方案：公司重要新兴业务方向 潜在盈利增长点**
- **投资建议**
- **风险提示**

H 公司概况 | 深耕行业二十载 汽车电子自主龙头

历史沿革：设立之初，公司起步于电子系统研发服务及解决方案业务，针对电子系统产品研发中涉及的共性技术，为客户提供包括研发和服务的解决方案，在此过程中，公司不断提升对电子系统的理解，积极拓展电子产品业务，并逐步开始进入高级别智能驾驶业务领域，形成以电子系统为核心的“三位一体”业务布局。

2003年-2005年 业务起步阶段

- **2003：公司成立，开始研发服务及解决方案业务；**
- 2004：承接东风汽车发动机仿真测试设备项目；

2006年-2015年 电子产品业务快速发展

- **2006：成立汽车电子产品业务部门；**
- 2007：车身控制器配套一汽解放，实现电子产品首次量产配套；
- 2009：成为国内第一家加入AUTOSAR组织的基础软件提供商；
- 2010：陆续为一汽、东风、上汽搭建整车电子电气全系统仿真功能测试实验室；
- 2011：防夹天窗控制器量产配套英纳法、顶灯控制器量产配套麦格纳，最终配套于通用、福特、捷豹路虎等车型；成功中标中国商飞国产大飞机C919航电系统集成验证平台项目；

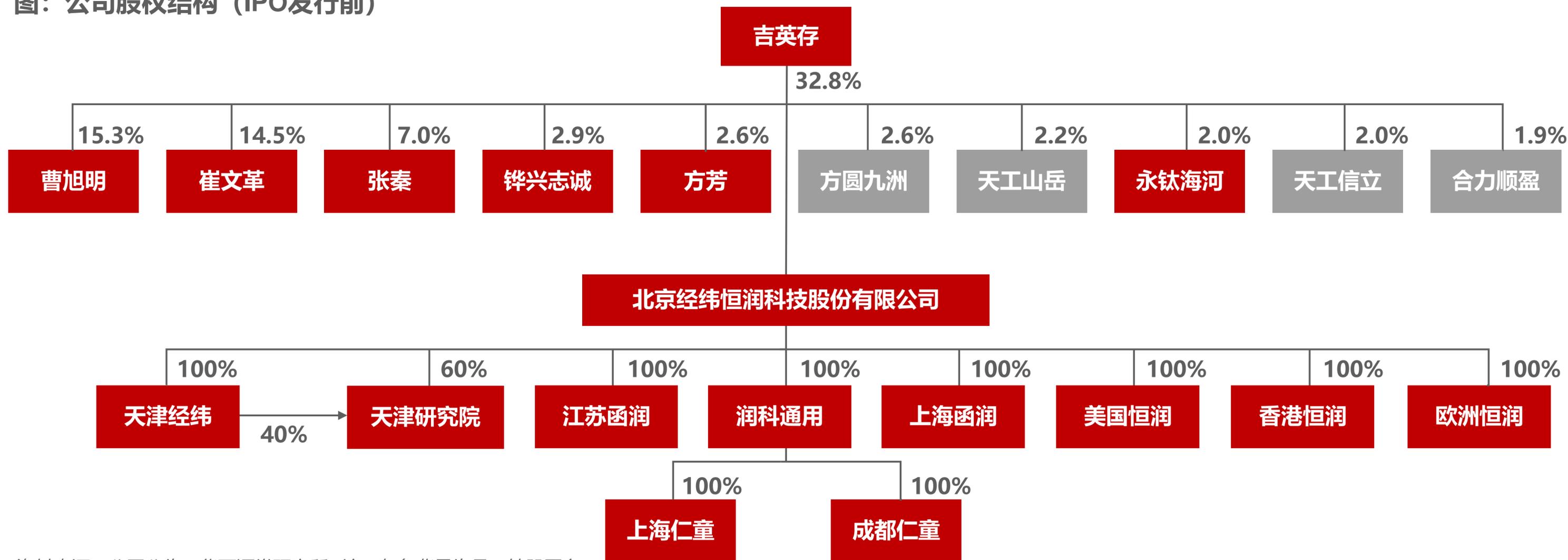
2016年-2021年 新兴业务迅猛发展

- **2016：ADAS量产配套上汽荣威RX5；**开始为吉利新平台车型提供从架构开发到整车测试的全过程研发服务及解决方案；
- 2020：智能驾驶域控制器量产配套一汽红旗；毫米波雷达定点量产；
- **2021：为日照港提供全套港口MaaS解决方案，高级别智能驾驶整体解决方案业务商业化落地。**

H 公司概况 | 股权结构集中 激励措施到位

- **控股股东、实际控制人为自然人吉英存。**本次IPO发行前，吉英存（董事长、总经理，北京航空航天大学自动控制专业博士）、曹旭明（董事，北京航空航天大学测试专业硕士）、崔文革（监事会主席，大连理工大学计算力学专业硕士）、张秦（公司前身恒润有限出资设立人，无任职）分别持有32.8%、15.3%、14.5%、7.0%股权，四人合计持有69.6%，IPO后预计下降至52.2%，股权结构集中；
- **激励措施到位。**公司通过薪资市场化调整和核心技术人才股权激励机制，保持对先进人才的持续吸引，分别在2018年和2020年进行规模为4,178.6万元与623.2万元的股权激励，占股本总数的24.9%与4.0%。

图：公司股权结构（IPO发行前）



资料来源：公司公告，华西证券研究所 注：灰色背景为员工持股平台

H 主营业务 | 立足汽车电子 “三位一体” 业务布局

公司现已形成电子产品、研发服务及解决方案、高级别智能驾驶整体解决方案 “三位一体”、协同发展的业务布局：

- **电子产品业务：** 公司是国内首家加入AUTOSAR组织的基础软件提供商，基于对汽车控制器平台化能力的深入理解，目前产品已涉足智能驾驶、智能网联、车身舒适、底盘控制等多领域，其中智能驾驶产品为核心看点，在商/乘市场市占率均处于自主前列；
- **研发服务及解决方案：** 公司提供整车电气架构咨询服务、汽车网络开发服务、汽车电子安全咨询服务、汽车网络及实车测试服务、电子系统研发服务等，享受高毛利并有效支撑电子产品业务发展；
- **高级别智能驾驶整体解决方案：** 公司提供单车智能解决方案、智能车队运营解决方案以及车-云数据中心解决方案等，公司已形成全套港口MaaS解决方案，并实现商业化落地。

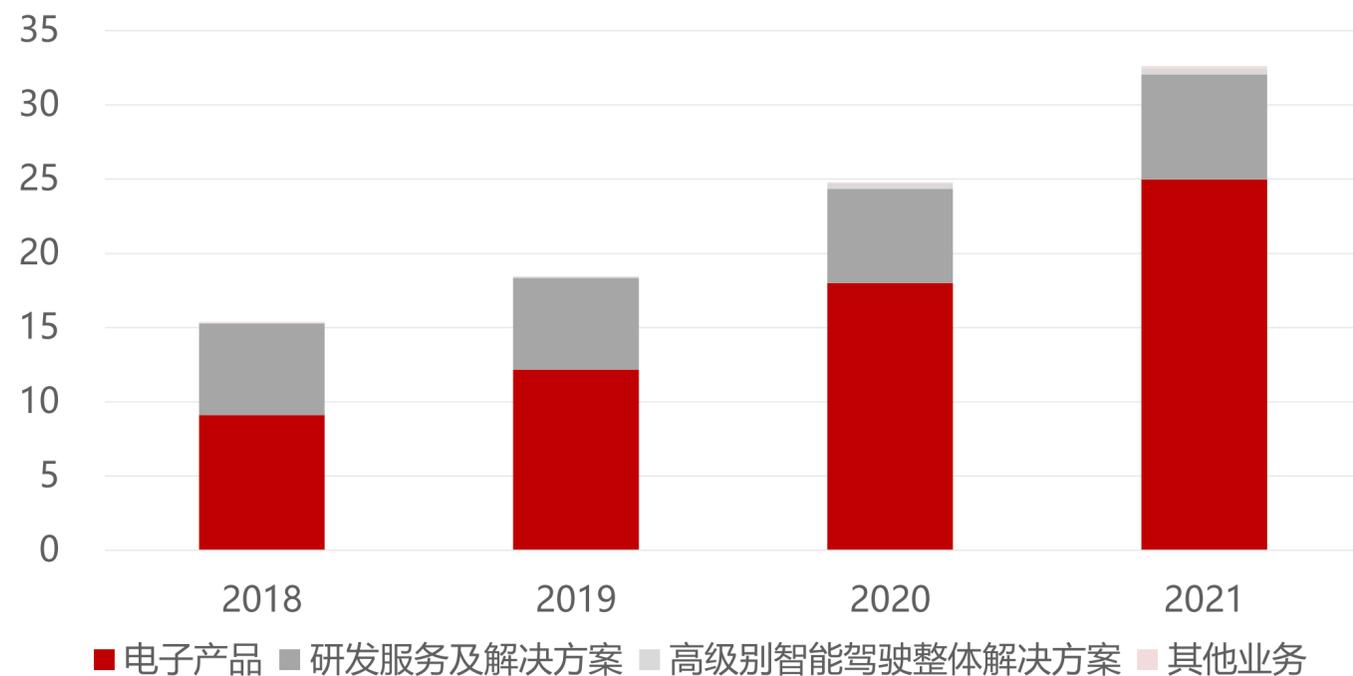
图：公司三大业务群及主要产品



资料来源：招股说明书，华西证券研究所

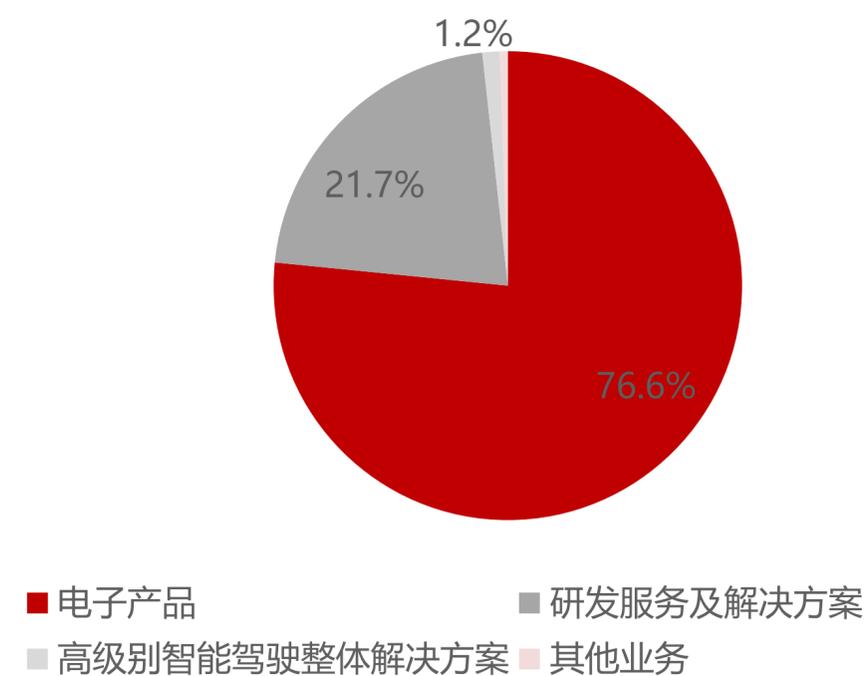
H 主营业务 | 主营汽车电子 贡献营收近80%

图：公司2018-2021年营收构成（亿元）



资料来源：招股说明书，华西证券研究所

图：公司2021年营收构成（%）



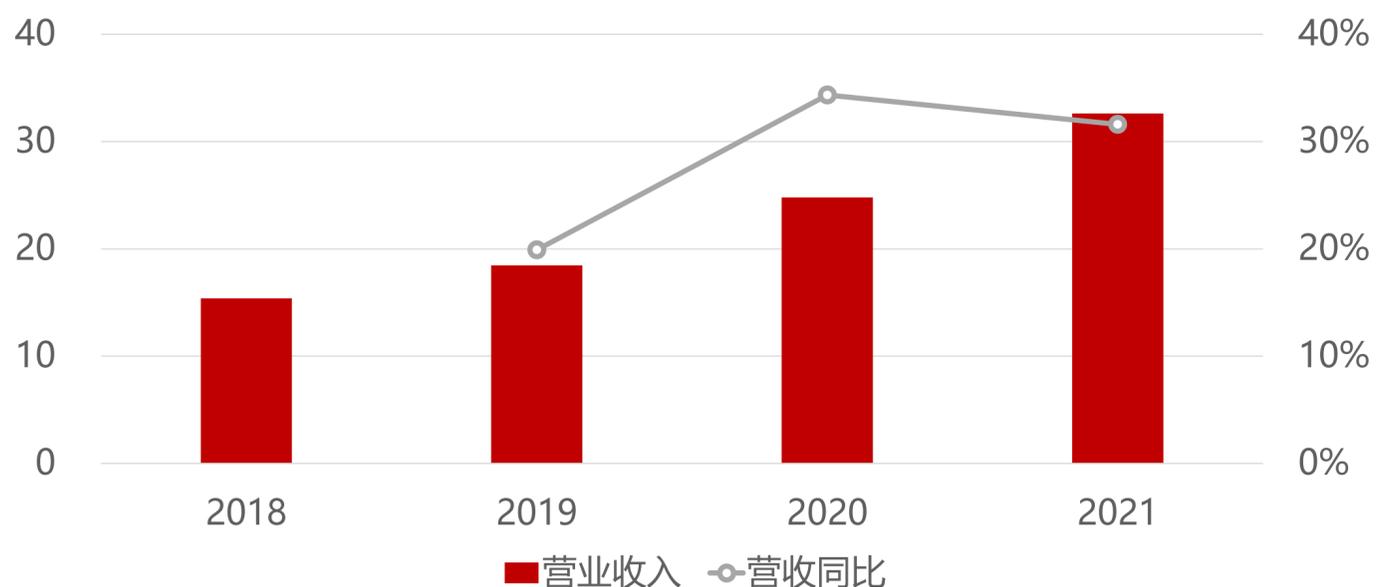
资料来源：招股说明书，华西证券研究所

电子产品业务为公司最主要营收来源

- **电子产品业务为公司最主要营收来源，2021年占比近80%。**2018-2021年电子产品营收由9.1亿元增长至25.0亿元（汽车电子产品占比约99%，高端装备贡献极少收入），CAGR高达39.9%，主要由智能驾驶、智能网联和车身舒适域产品收入增长拉动；
- **研发服务及解决方案业务为公司起步业务，2021年占比约20%。**2018-2020年该业务板块收入保持稳定，均约6.2-6.3亿元，2021年增长至7.1亿元，预计主因电动智能快速发展背景下车企咨询项目增多；
- **高级别智能驾驶整体解决方案为公司2015年新拓展的业务领域，营收占比较低但增长迅速，2021年营收为0.4亿元。**

H 财务表现 | 2018-2021营收复合增速近30% 2021利润翻倍增长

图：公司2018-2021年营收及增速（亿元，%）

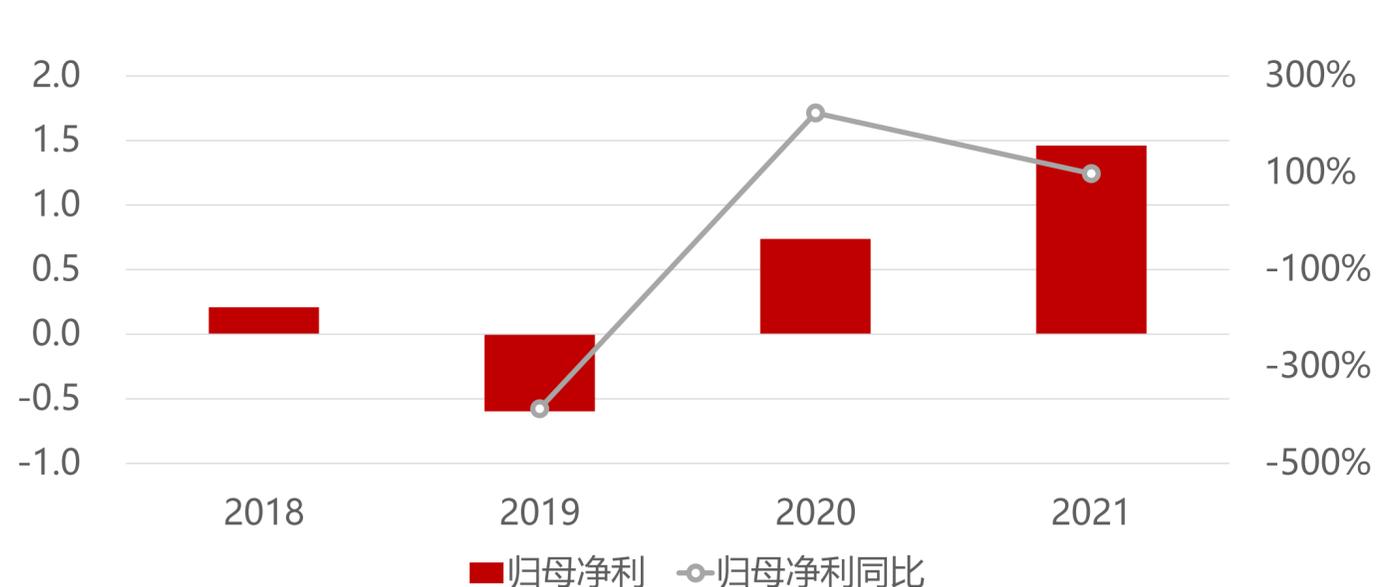


资料来源：招股说明书，华西证券研究所

受益智能电动，2018-2021营收复合增速近30%

- **营业收入**：受电子产品业务高速增长拉动，2018-2021年公司营业收入由15.4亿元增长至32.6亿元，CAGR达28.5%；2022Q1预计实现营收6.6-7.2亿元，同比-9.4~-1.2%，预计主因商用车销量下行、新冠疫情及缺芯带来的出货量减少；
- 拆分收入增量看，增长主要来自于智能驾驶、智能网联和车身舒适域电子产品，三者合计贡献2018-2021年间公司营收增长的82%。

图：公司2018-2021年归母净利及增速（亿元，%）



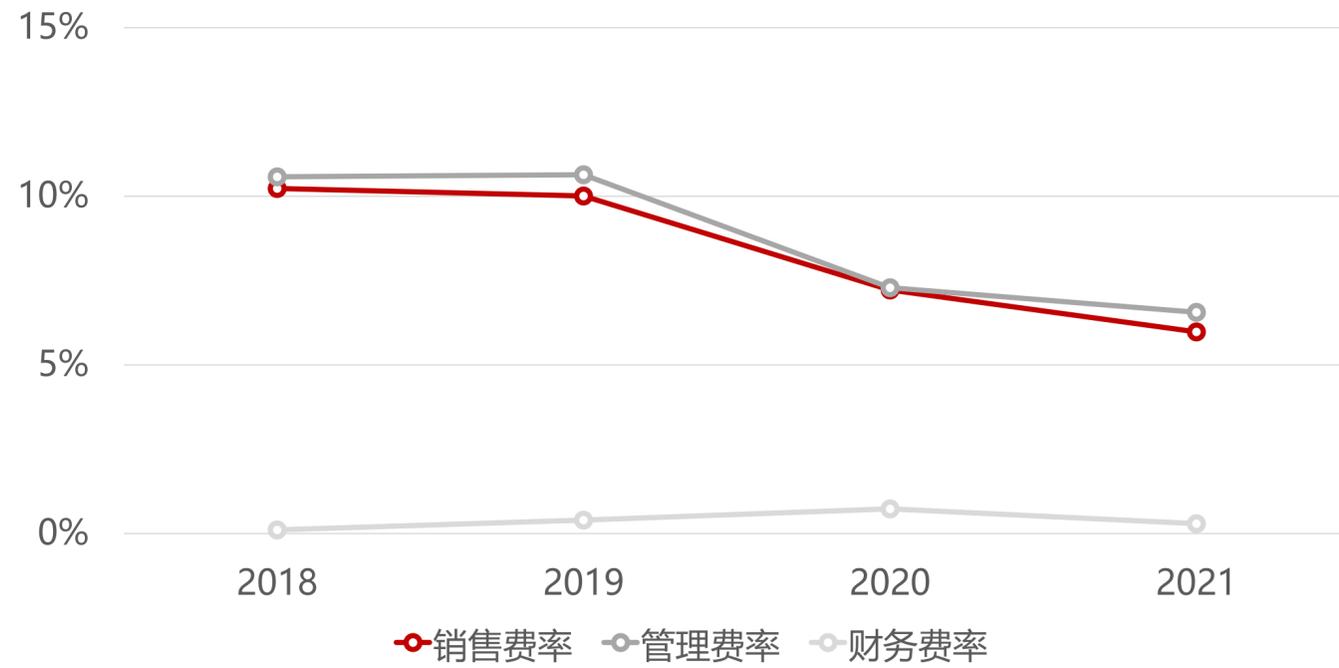
资料来源：招股说明书，华西证券研究所

规模效应显现，2021利润翻倍增长

- **归母净利**：2018-2020年公司归母净利分别0.21、-0.60、0.74亿元，利润率偏低主要受高期间费率、高研发费率影响，其中2019年出现亏损主因客户年降较多及公司为抢占市场主动降价造成毛利率下滑；
- 2021年营收增长带来规模效应显现，全年实现归母净利1.46元，同比+98.4%；2022Q1预计归母净利-0.4~-0.2亿元，亏损主因人员规模增长带来研发费用大幅增加。

H 财务表现 | 伴随营收增长期间费率加速下行 研发费率行业居前

图：公司2018-2021年期间费率 (%)

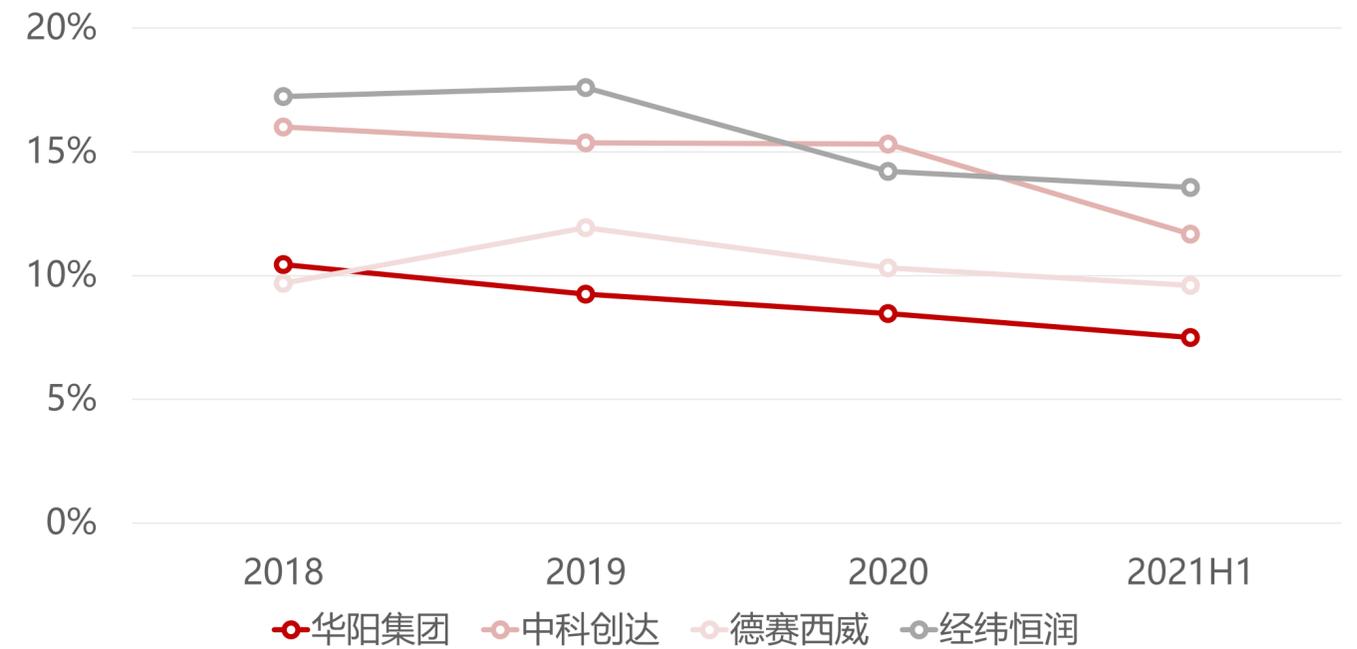


资料来源：招股说明书，华西证券研究所

伴随营收增长，期间费率加速下行

- **期间费率加速下行：**伴随营收规模增长，2018-2021年公司期间费率呈现加速下行趋势，由20.9%下降至12.8%；
- **管理费率优于可比公司平均，销售费率略高：**相较同行业可比公司（德赛、华阳、创达、华力创通），公司销售费率略高，主要由于公司业务定制化程度较高，需要聘请综合素质较高的销售人员，职工薪酬较高。

图：同行业可比公司研发费率对比 (%)



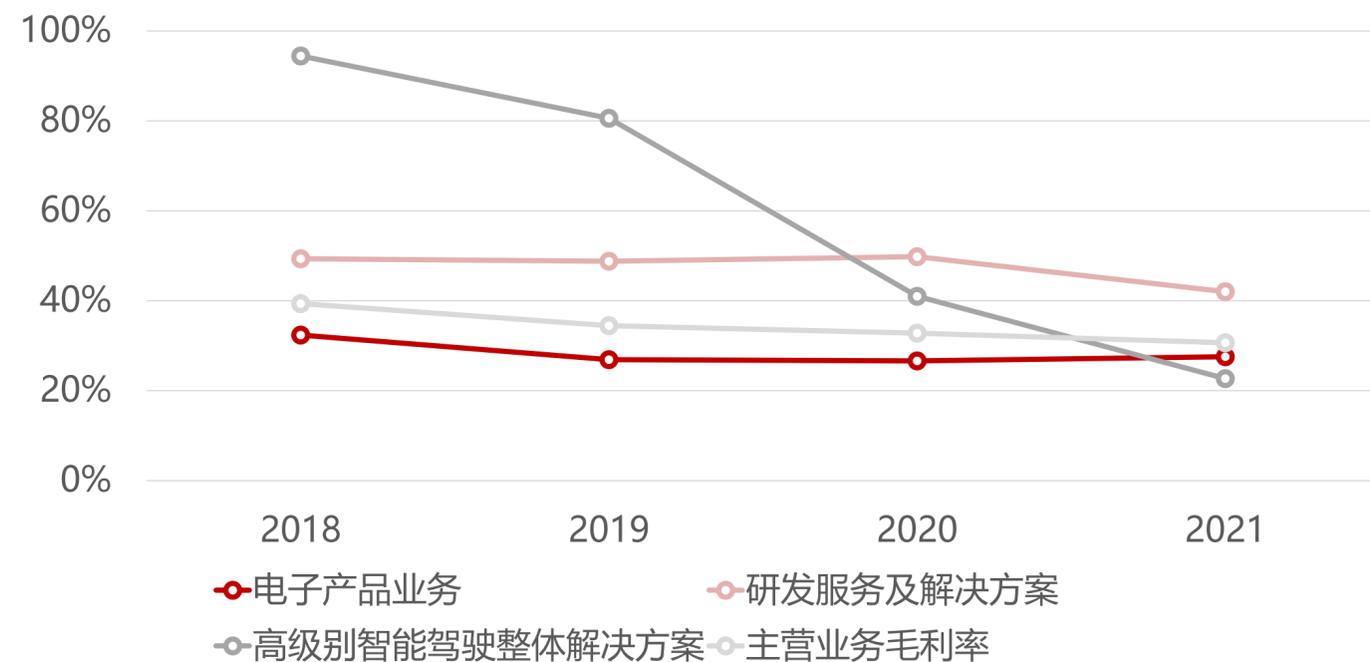
资料来源：Wind，华西证券研究所

研发费率行业居前，持续投入巩固核心优势

- **研发费率行业居前：**公司自成立以来即坚持研发驱动的技术领先战略，研发费率相对较高，2018-2021年分别17.2%、17.6%、14.2%和13.6%，领先同行业可比公司；
- **未来预计将有所降低：**汽车电子作为典型的知识密集型产业，技术迭代速度快，公司为保有竞争优势预计仍需持续研发投入，但伴随营收增长预计研发费率将有所降低。

H 财务表现 | 业务结构变化致综合毛利率有所下行 细分业务毛利率均领先于可比公司

图：公司2018-2021年分业务毛利率（%）



资料来源：招股说明书，华西证券研究所

综合毛利率下行主因电子产品业务占比提升

- **综合毛利率有所下行：**2018-2021年，公司主营业务毛利率分别39.4%、34.5%、32.8%、30.6%，维持较高水平，整体有所下滑主因毛利率相对偏低的电子产品业务占比提升；
- **细分业务毛利率均领先于可比公司：**电子产品毛利率领先于可比公司德赛、华阳，研发服务及解决方案业务毛利率领先于可比公司创达、华力创通。

图：细分业务可比公司毛利率对比（%）

公司	2018	2019	2020	2021H1
电子产品业务				
德赛西威	24.0%	22.8%	23.4%	24.9%
华阳集团	20.5%	22.4%	23.6%	22.7%
平均值	22.2%	22.6%	23.5%	23.8%
公司-电子产品	32.4%	26.9%	26.6%	29.1%
研发服务及解决方案				
中科创达	41.7%	42.6%	44.2%	42.3%
华力创通	44.1%	40.8%	36.2%	40.1%
平均值	42.9%	41.7%	40.2%	41.2%
公司-研发服务及解决方案	49.3%	48.8%	49.8%	47.0%

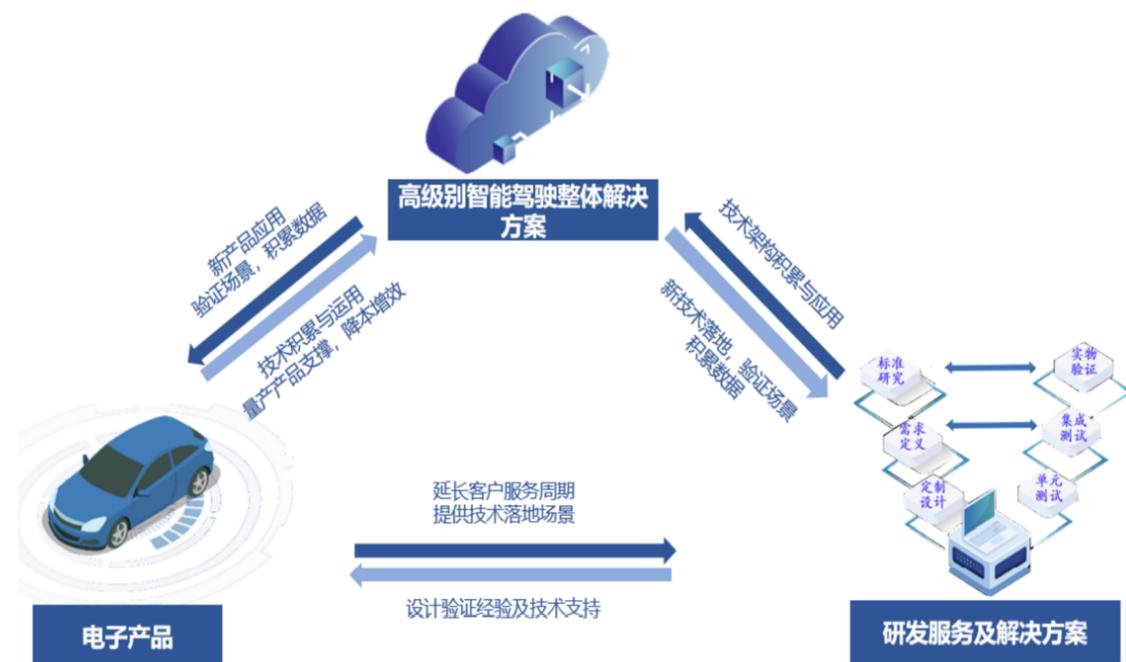
资料来源：Wind，华西证券研究所

研发服务与高级别智能驾驶享受高毛利

- **电子产品毛利维持27-32%区间：**2018-2021年核心业务电子产品毛利率维持27-32%区间，2019-2020年相对偏低主因客户年降较多及公司为抢占市场主动降价；
- **研发服务及高级别智能驾驶享受高毛利：**研发服务毛利率整体较高且稳定，高达42+%；高级别智能驾驶2018-2019年毛利率较高，2020-2021年有所下滑预计主因实体硬件交付增多。

H 竞争优势 | 业务协同：“三位一体”业务布局相互支持、协同发展

图：三位一体业务布局



资料来源：招股说明书，华西证券研究所

表：公司未来三大发展战略

战略名称	具体内容
专业聚焦	坚持“专业聚焦”战略，自成立以来始终深耕电子系统领域，将行业所需的多学科领域专业技术进行深度融合，以自身电子系统业务，与国内外合作伙伴开展深度合作，共同为客户打造产品方案，充分发挥协同效应，迅速占领市场份额
技术领先	通过贯彻落实“技术领先”战略，始终紧跟汽车电子行业技术革新脚步，积极部署并推动新技术的产业化落地，从而抓住汽车电子电气架构演变进程的新机遇
平台化发展	始终坚持“平台化发展”战略。在技术研发方面，公司始终注重共性平台技术的积累，已形成嵌入式软件测试框架技术、AUTOSAR 平台软件开发技术、空中下载升级技术、工程大数据获取和挖掘技术等多项平台型核心技术。平台型技术充分赋能公司各项业务开展，进一步提升了发行人研发及生产效率

资料来源：招股说明书，华西证券研究所

“三位一体”业务布局相互支持、协同发展

经过长期发展，公司电子产品、研发服务及解决方案、高级别智能驾驶整体解决方案业务形成“三位一体”的业务布局，在核心技术、应用场景、行业客户群等方面相互支持、协同发展，实现了围绕客户多维度需求提供对应产品及服务的愿景。基于长期业务聚焦，公司得以在管理体系、工具链、开发测试能力、底层共性技术等方面持续积累并快速迭代发展，从而能够与客户达成从电子系统开发、测试、生产、应用各阶段的深度业务合作关系，形成以电子系统为核心的“三位一体”业务布局，培养客户粘性，构筑公司持续高效经营的护城河。

H 竞争优势 | 软件能力：“平台化发展”战略构筑坚实软件根基

图：AUTOSAR联盟主要成员



资料来源：知乎，华西证券研究所

图：公司过程改进与流程优化服务



资料来源：招股说明书，华西证券研究所

国内为首家AUTOSAR软件供应商会员

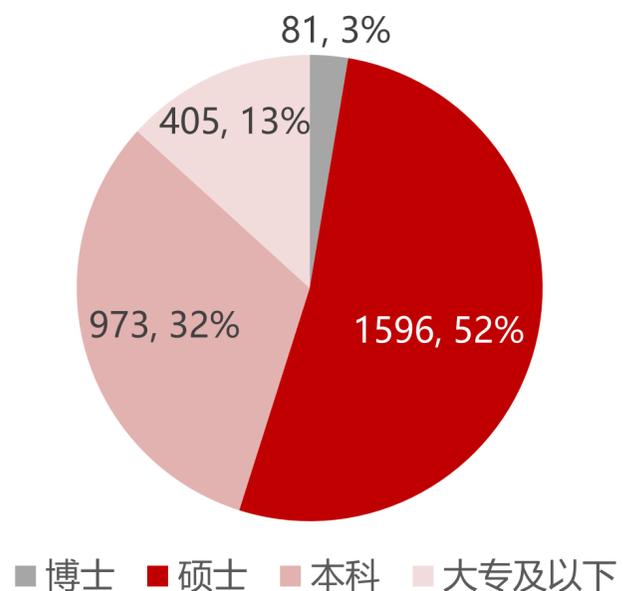
- 公司为国内首家AUTOSAR软件供应商会员，有10多年的AUTOSAR软件开发、推广和项目应用经验，可为客户提供完整的AUTOSAR软件产品和工具链（含AP+CP）；
- 2020年公司自主AUTOSAR软件获得产品功能安全ASIL-D证书，国内首获；基于ASPICE标准，公司可提供差距分析、过程体系架构设计、过程定义、试运行技术支持等服务。

“平台化发展”战略构筑坚实软件根基

- **技术研发方面：**公司始终注重共性平台技术的积累，已形成嵌入式软件测试框架技术、AUTOSAR平台软件开发技术、OTA等多项平台型核心技术。平台型技术充分赋能公司各项业务开展，进一步提升公司研发及生产效率；
- **产品及服务方面：**公司依托共性平台技术，提供多种产品和解决方案。

H 竞争优势 | 研发实力：研发人员内携高学历基因 专利领先奠定技术优势

图：2021H1公司员工学历构成（%）



资料来源：招股说明书，华西证券研究所

研发人员占比近50%，内携高学历基因

- **研发人员储备**：截至2021H1公司员工总数3,055人，其中核心技术人员6人、研发人员1,373人，占比分别0.2%、44.9%；
- **高学历基因**：公司全体员工中博士及以上学历81人，硕士学历1,596人，拥有硕士及以上学历占比达54.9%。员工专业覆盖电子工程、车辆工程、自动化、计算机等，主要毕业于清华、北航、北理、北科、吉大等知名院校。

表：2020年可比公司研发能力对比

公司	知识产权数量	研发人员数量	研发人员占比	研发费用金额	研发费用占比
经纬恒润	专利1,326项，其中发明专利510项	1,259	46.1%	3.5亿	14.2%
德赛西威	专利超过800项	1,748	40.7%	7.0亿	10.3%
华阳集团	专利582项，其中发明专利207项	1,729	36.3%	2.9亿	8.5%
中科创达	授权专利183件，其中发明专利144件	6,800	92.2%	4.0亿	15.3%
华力创通	拥有有效专利247项	395	54.5%	0.5亿	8.2%

资料来源：招股说明书，华西证券研究所

专利数量高于平均，研发实力赋能技术优势

- **内部创新体系**：公司高度重视自身研发创新能力建设，现已形成以中央研究院进行前瞻性技术研究，以业务部门进行具体产品与技术开发的创新体系；
- **知识产权数量**：截至2020年末，公司拥有专利1,326项，其中发明专利510项，专利数量明显优于同行业可比公司。

H 竞争优势 | 客户资源：与国内外大厂合作稳定 前五大客户集中度适中

表：2021年公司前五大客户情况

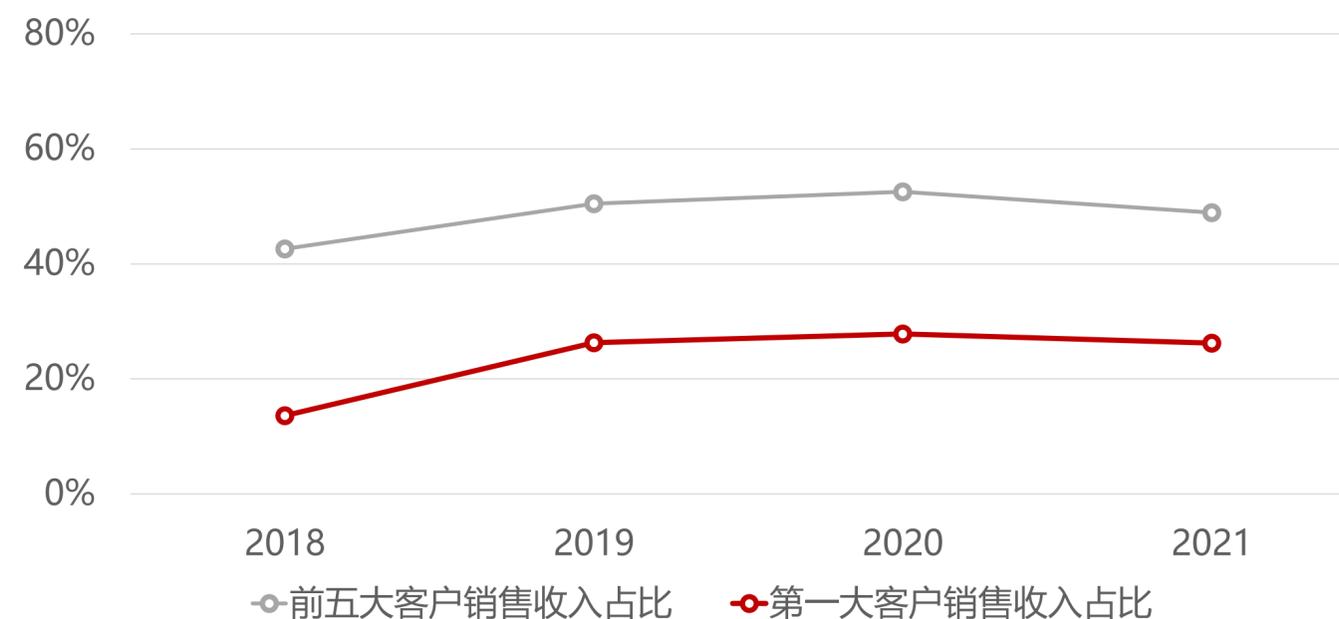
序号	客户名称	主要销售内容	销售金额(亿元)	占比
1	一汽集团	电子产品：智能驾驶、车身和舒适域、智能网联；研发服务及解决方案	8.5	26.2%
2	上汽集团	电子产品：智能驾驶、汽车电子产品开发服务、智能网联、车身和舒适域；研发服务及解决方案	2.0	6.2%
3	北汽集团	电子产品：车身和舒适域、新能源和动力系统、智能网联、汽车电子产品开发服务	1.9	5.9%
4	客户A	电子产品：高端装备电子产品；研发服务及解决方案	1.8	5.4%
5	吉利集团	未明确	1.7	5.1%
合计				48.9%

资料来源：招股说明书，华西证券研究所

客户覆盖汽车、高端装备及无人运输领域

- **汽车领域客户**：通过长期业务积累，公司形成了以包括一汽集团、上汽集团、北汽集团、吉利集团等国内外整车制造商和英纳法、安通林、博格华纳等国际知名汽车一级供应商为核心的汽车领域客户群；
- **其他领域客户**：公司同时获得中国商飞、中国中车等高端装备领域客户和日照港等无人运输领域客户。

图：公司前五大客户以及第一大客户销售收入占比（%）



资料来源：招股说明书，华西证券研究所

前五大客户集中度适中

- **前五大客户**：2018-2021年公司前五大客户营收占比分别42.6%、50.5%、52.6%和48.9%，整体介于40-60%之间，集中度适中；
- **第一大客户**：2019-2021年公司第一大客户为一汽集团，营收占比介于26-28%之间。未来伴随新客户拓展，预计占比将呈下降趋势。

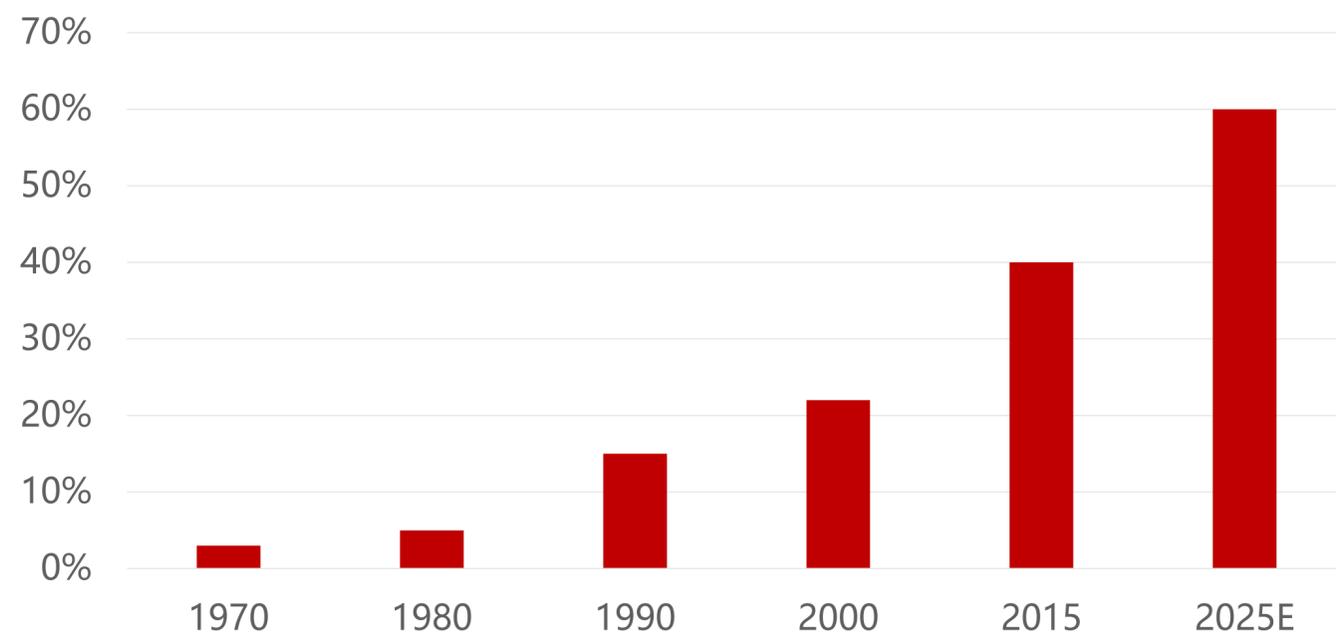


目录

- 公司概况：深耕汽车电子二十载 “三位一体”业务布局
- **电子产品业务：研发驱动平台化布局 智能驾驶高速成长**
- 研发服务及解决方案：软件能力综合体现 支撑电子产品业务发展
- 高级别智能驾驶解决方案：公司重要新兴业务方向 潜在盈利增长点
- 投资建议
- 风险提示

H 汽车电子 | 汽车产业重要基础支撑 万亿级市场空间

图：乘用车汽车电子整车成本占比 (%)

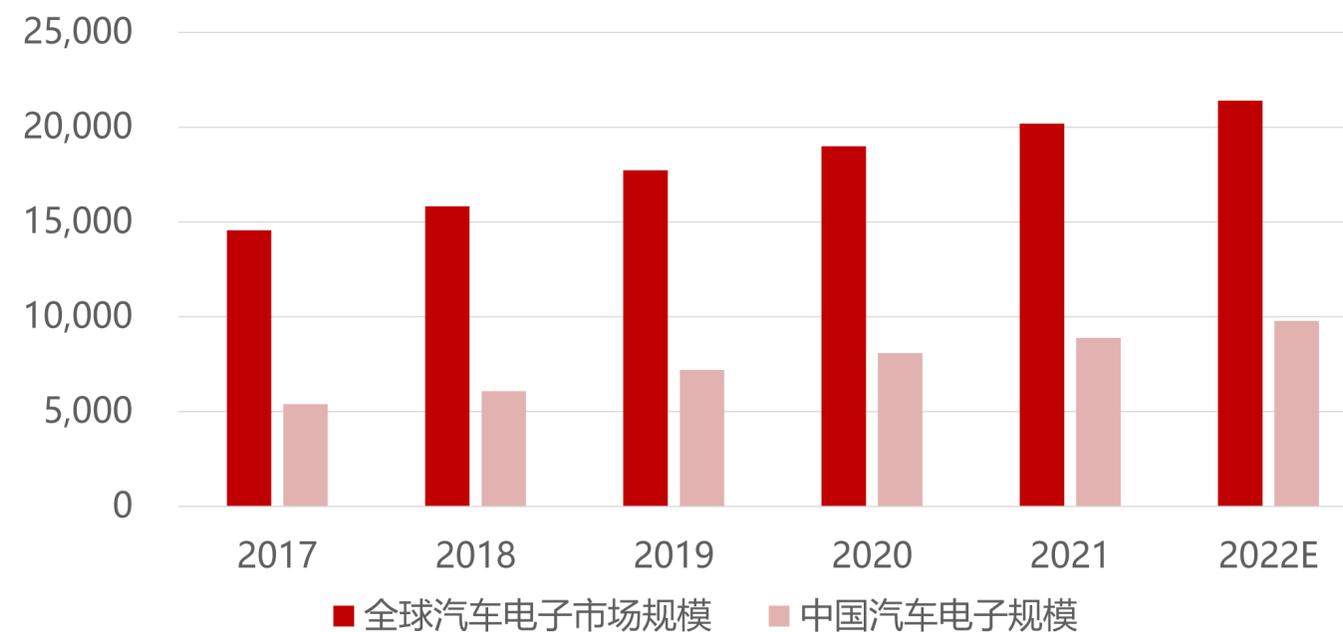


资料来源：招股说明书，华西证券研究所

汽车电子是汽车产业重要的基础支撑

- **汽车电子定义：**汽车电子是车体汽车电子控制装置和车载汽车电子控制装置的总称，主要为提高汽车的安全性、舒适性、经济性和娱乐性，是汽车产业中重要的基础支撑；
- **整车成本占比持续提升：**根据赛迪智库数据，乘用车汽车电子成本在整车成本中占比由上世纪70年代的3%已增至2015年的40%左右，预计2025年有望达到60%。

图：全球与中国汽车电子市场规模 (亿元)



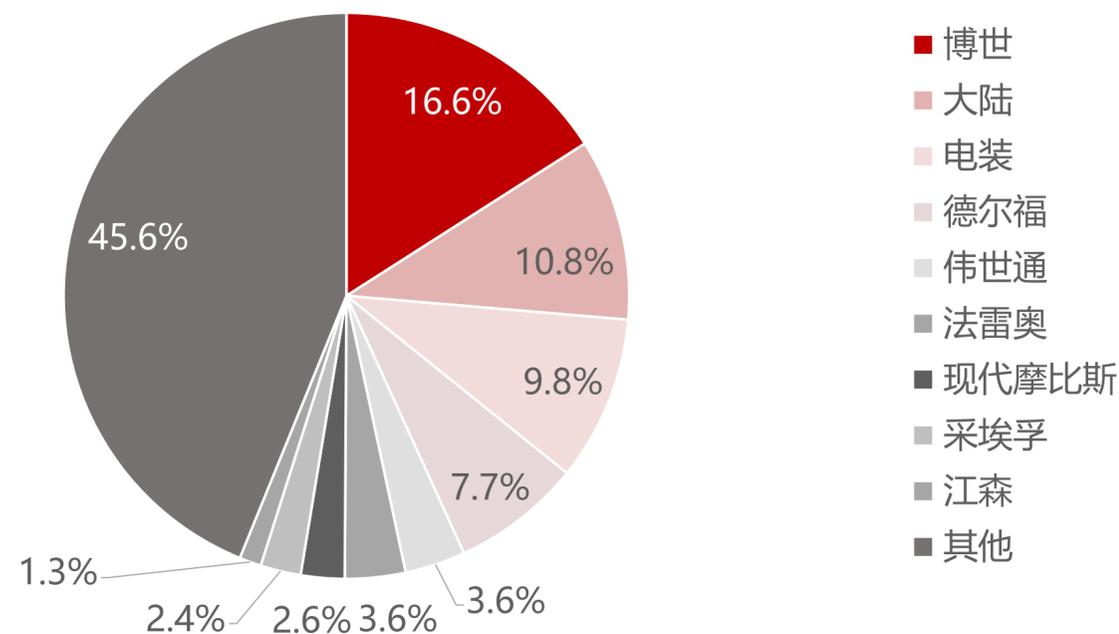
资料来源：中国汽车工业协会，华西证券研究所

预计2022年全球/中国汽车电子分别2.1/1.0万亿元

- **发展驱动力：**汽车电子行业发展主要受政策驱动、技术引领、环保助推以及消费牵引共同作用，2021年起汽车电动智能化的快速发展为汽车电子行业提供新的增长动力；
- **市场空间：**据中汽协预计，2022年全球/中国汽车电子市场规模将分别达2.1、1.0万亿元，且预计未来仍将10%左右年复合增速增长。

H 汽车电子 | 国外Tier 1占据主导 国产替代进程加速

图：汽车电子Tier 1全球规模占比 (%)



资料来源：招股说明书，华西证券研究所

Top 6国外厂商占据过半市场，博世领跑

- **全球竞争格局：**汽车电子行业技术革新快，是典型的知识密集型行业。长期以来，国际大型汽车电子Tier 1如博世、大陆、日本电装、德尔福、伟世通、法雷奥等凭借技术积累、经验等方面优势，在全球汽车电子市场份额中位居领先地位；
- 具体来看，博世以16.6%的市场份额居于首位，前六家国外汽车电子Tier 1占据全球汽车电子市场52.1%份额。

表：国内汽车电子Tier 1配套整车厂情况

国内Tier1	产品范围	配套整车厂商
德赛西威	车载信息娱乐系统、驾驶信息显示系统、空调控制器、显示模组与系统、智能驾驶辅助系统等	一汽-大众、广汽丰田、一汽丰田、日本马自达、长城、吉利、广汽乘用车、比亚迪、蔚来、理想、小鹏等
华阳集团	智能座舱系统、智能驾驶系统、智能网联系统	长安福特、长城、长安、广汽、PSA等
均胜电子	智能驾驶系统、汽车安全系统、新能源汽车动力管理系统、车联网技术等	宝马、戴姆勒、大众、奥迪、特斯拉、通用、福特、丰田、本田、日产、马自达等
经纬恒润	车身和舒适域电子产品、智能驾驶电子产品、智能网联电子产品、底盘控制电子产品、新能源和动力系统电子产品等	一汽集团、北汽集团、中国重汽、上汽集团、广汽集团等

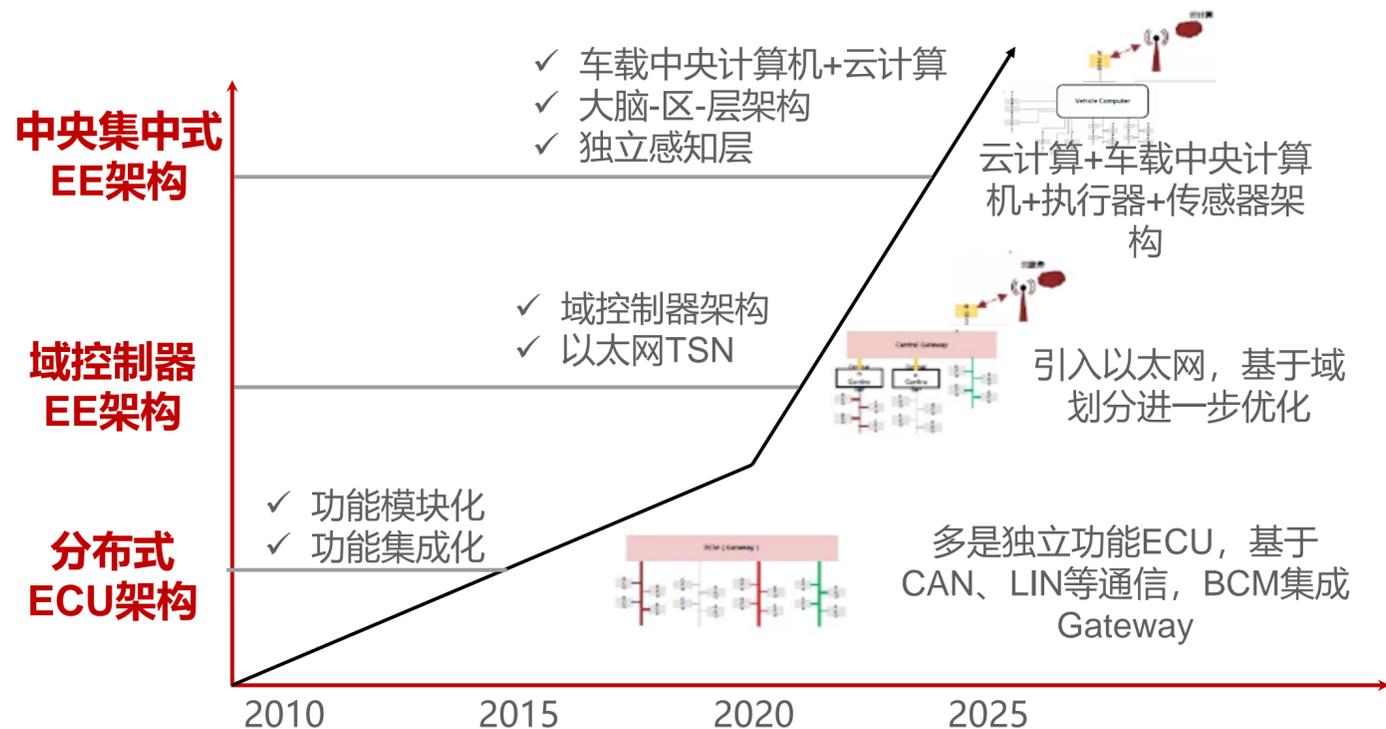
资料来源：招股说明书，华西证券研究所

多重因素催化，国产替代进程加速

- **自主破局：**近年来本土汽车电子产业技术逐渐成熟，一批自主汽车电子企业逐渐突破国际汽车电子厂商的技术壁垒；
- **国产替代加速：**1) 智能电动变革，传统整零关系重塑，自主供应商依托性价比和快速响应优势更好满足主机厂快速开发迭代需求，抢占海外供应商份额；2) 2021年行业缺芯催化，整车厂基于供应链安全考虑加强本土供应体系建设。

H 汽车电子 | 电子电气架构走向集中 公司预计将在此过程中受益

图：智能汽车电子电气架构发展趋势图



资料来源：地平线，华西证券研究所

表：公司核心技术情况

分类	核心技术名称	具体情况
智能驾驶电子产品	有条件自动驾驶技术	该技术主要由环境感知、场景重建、驾驶决策、路径规划等部分构成，该技术应用于公司智能驾驶域控制器（ADCU）等产品及服务
智能驾驶电子产品	车载高性能计算平台（HPC）技术	攻克了高速通信EMC技术、基于服务的软件架构实施技术以及深度学习在嵌入式系统上的部署和优化技术等重要技术，可为高级别智能驾驶车辆提供车规级核心计算平台
车身和舒适域电子产品	电动门窗控制技术	防夹功能可以对车身闭合系统进行精确的位置管理，可准确检测并控制电机停转或反转，降低安全风险
车身和舒适域电子产品	基于SOA架构的车身域控制技术	该技术将车辆传感器和执行器信息以服务的形式封装，通过车载以太网提供高性能计算机使用，实现了软硬件分离，方便应用程序的开发和部署

资料来源：招股说明书，华西证券研究所

EE架构由分布式向集中式演进趋势明确

- **分布式**：传统燃油车时代采用分布式EE架构，单一功能对应单一控制器，伴随整车功能拓展，部分高端车型可能应用上百个ECU，通讯成本高、软件更新迭代慢；
- **集中式**：电动化加速渗透背景下，EE架构由分布走向集中，分布式EE架构向域控制器和中央集中式EE架构递进发展。

集中EE架构对供应商软件实力提出更高要求

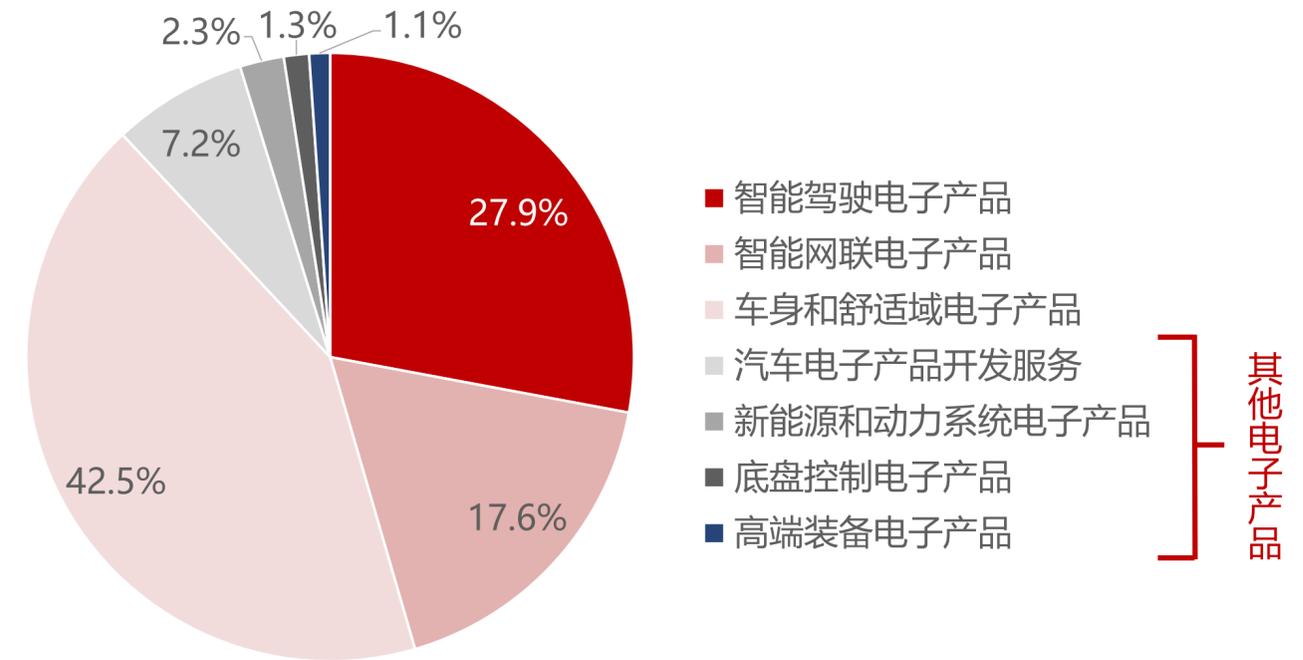
- EE架构由分布式向集中式演变的趋势对供应商软件核心实力提出更高要求；
- 公司拥有深厚的软件实力和平台化产品供应能力，预计将凭借丰富的ECU产品矩阵、集成域控制器设计研发方面的技术积累，在EE架构集中式发展趋势中受益。

H 公司电子产品业务结构 | 车身舒适、智能驾驶、智能网联产品三驾马车拉动营收高增长

图：公司防夹控制器（APCU）图示



图：2021H1公司电子产品业务营收构成（%）



资料来源：招股说明书，华西证券研究所

各类控制器产品技术同源，平台化能力体现

- 基于对车内控制器平台化能力的深入理解，目前公司汽车电子产品已涉足智能驾驶、智能网联、车身舒适、底盘控制等多领域；
- 虽产品SKU较多，但从底层维度来看，各类产品技术同源，核心构成均为控制器硬件+算法软件，且伴随规模提升易发挥规模效应。

资料来源：招股说明书，华西证券研究所

车身舒适、智能驾驶、智能网联贡献主要营收

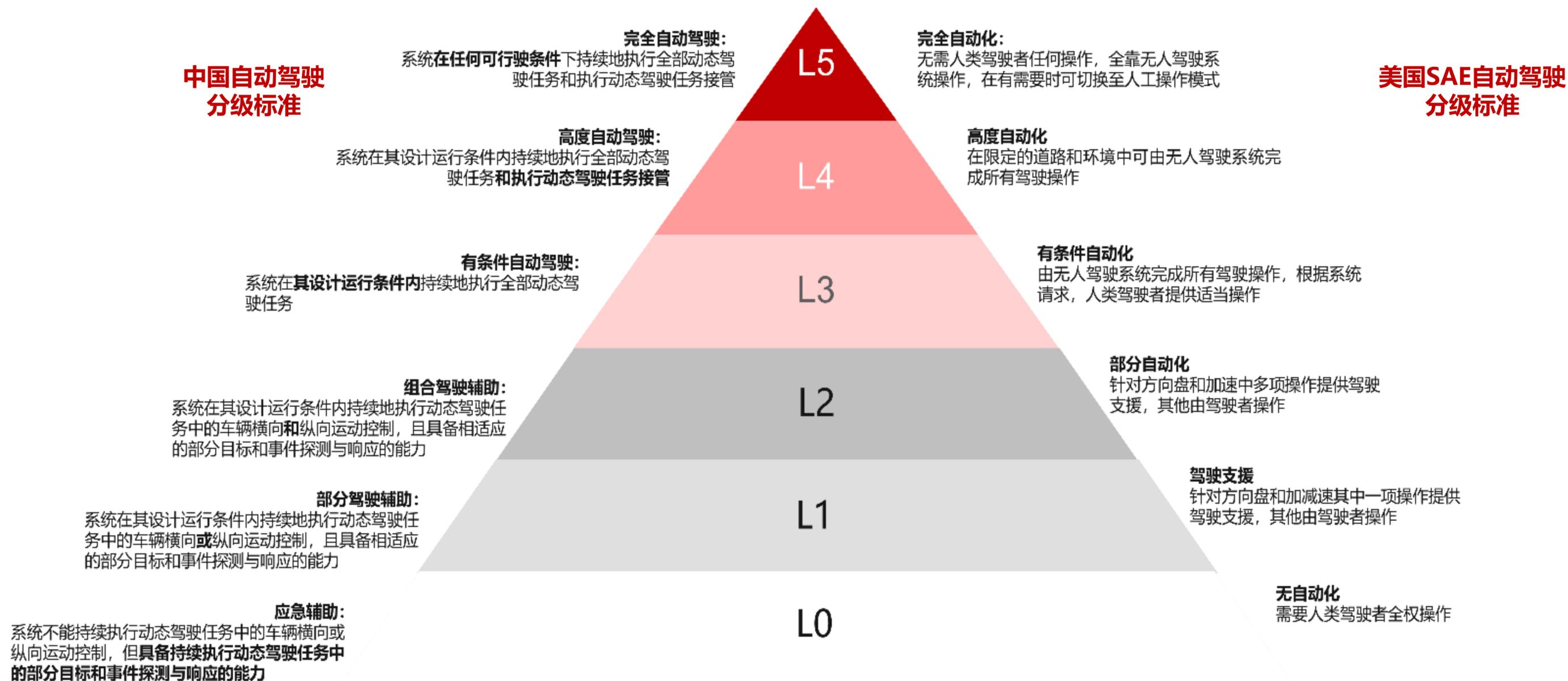
- 为便于分析公司电子产品未来增长，我们将公司电子产品分为三类：智能驾驶、车身舒适+智能网联、其他电子产品（新能源和动力系统、底盘控制、高端装备等）；
- 从公司2021H1营收构成看，车身舒适、智能驾驶、智能网联产品占公司汽车汽车电子营收比重分别42.5%/27.9%/17.6%，贡献主要营收。

**智能驾驶产品：
国产替代先锋 核心业绩增长点**



智能驾驶 | 智能汽车核心要素 乘用车场景ADAS加速渗透并逐步向L3迈进

图：中美智能驾驶分级标准对比



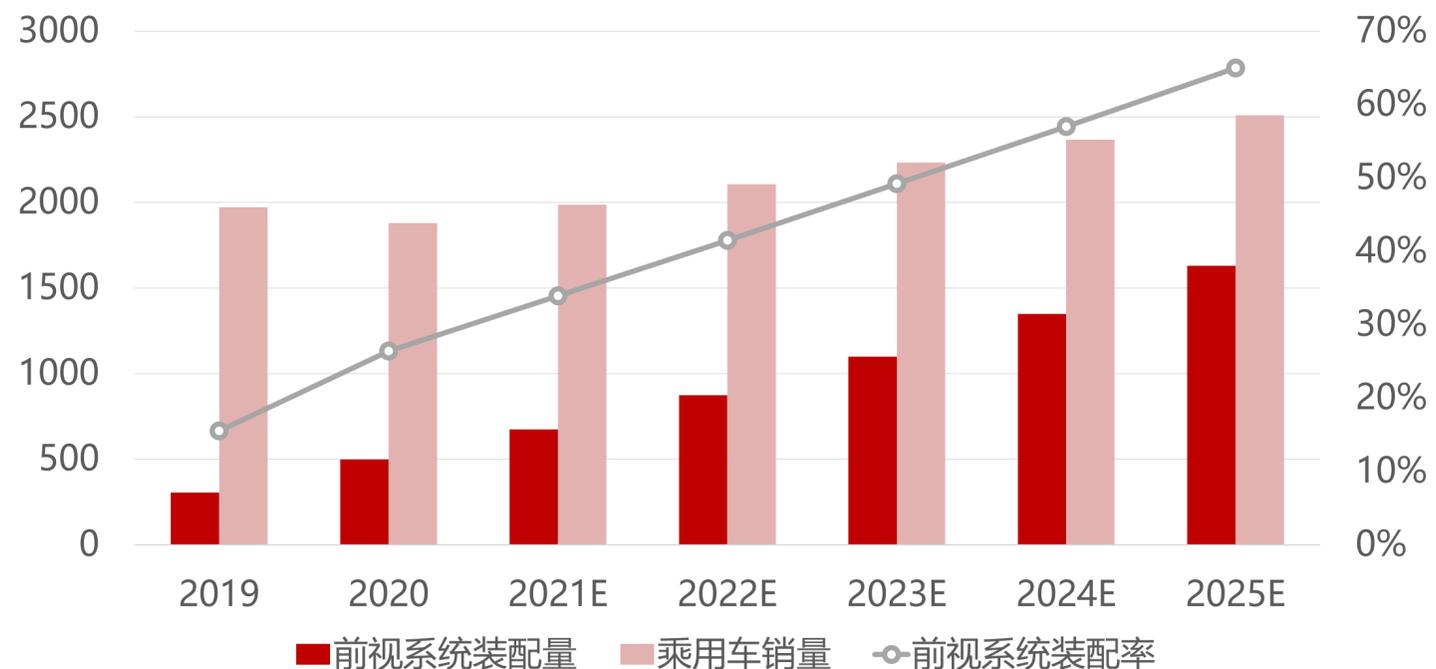
目前阶段：乘用车场景L2（ADAS）加速渗透，逐步向L3（功能维度，法规仍行L2）迈进

商用特定场景加速落地

资料来源：工信部、SAE官网，华西证券研究所

H 市场空间 | 千亿级市场 掘金智能驾驶星辰大海

图：2019-2025年中国乘用车前视系统装配量和装配率预测 (%)

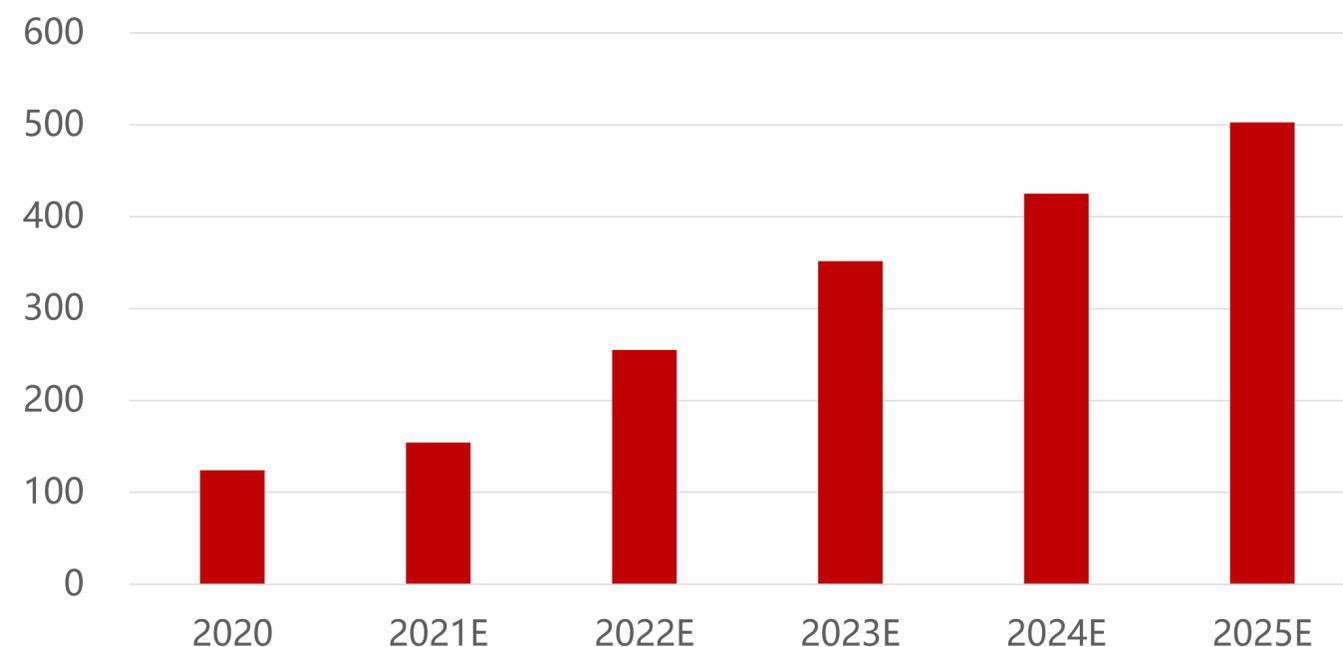


资料来源：佐思汽研，华西证券研究所

智能汽车核心要素，L2加速渗透L3初步导入

- **智能驾驶**：智能汽车核心要素，核心在于数据积累，伴随车企、科技互联网巨头发力，智能驾驶技术突破有望快于预期；
- **发展阶段**：分级别来看，L2智能驾驶（即ADAS）处于加速渗透期，L3智能驾驶则将于2022年迎来爆发元年，核心体现在新势力及传统车企多款高端智能电动车型量产交付。

图：2020-2025年中国L0-L3智能驾驶市场空间预测 (亿元)



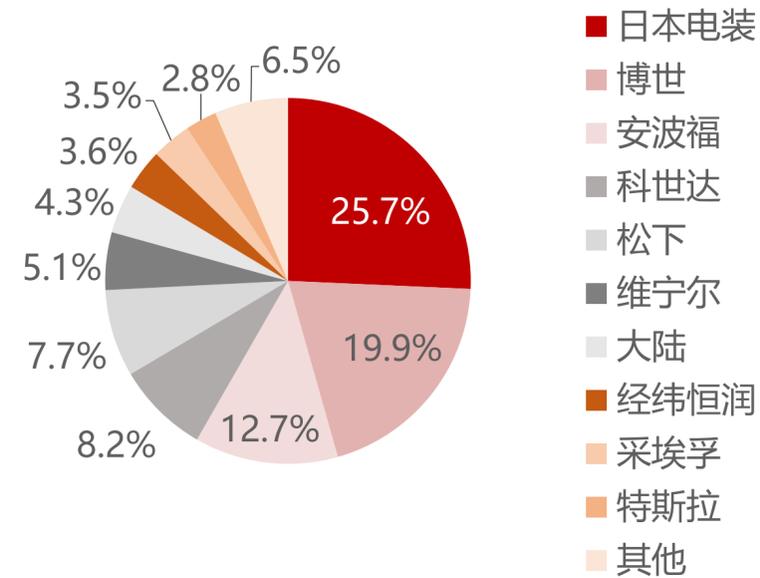
资料来源：艾瑞咨询，华西证券研究所

市场空间广阔，行业进入快速扩张期

- **渗透率**：据佐思汽研统计，2019-2021年中国乘用车市场前视系统装配率由15.5%提升至33.9%，且预计到2025年将达到约65.0%，对应1,600+万辆装配量；
- **市场空间**：预计中国L0-L3智能驾驶市场规模将于2025年达到500+亿元，对应2020-2025年复合增速32.3%，行业进入快速扩张期。

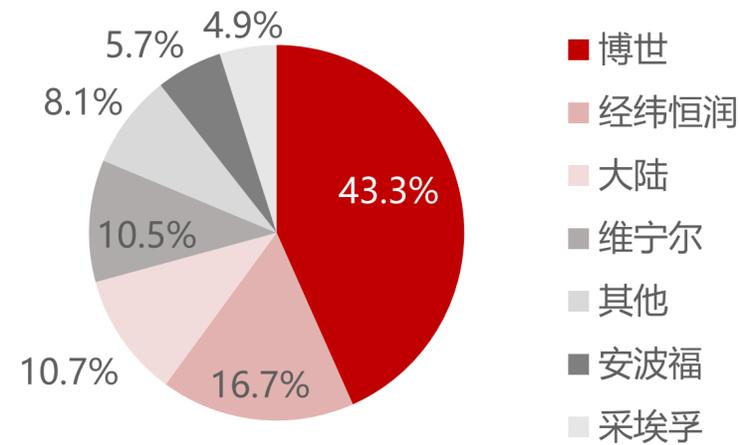
H 竞争格局 | 乘用车端国际Tier1主导 商用车端自主占据大部分市场份额

图：2020年中国乘用车新车前视系统市占率 (%)



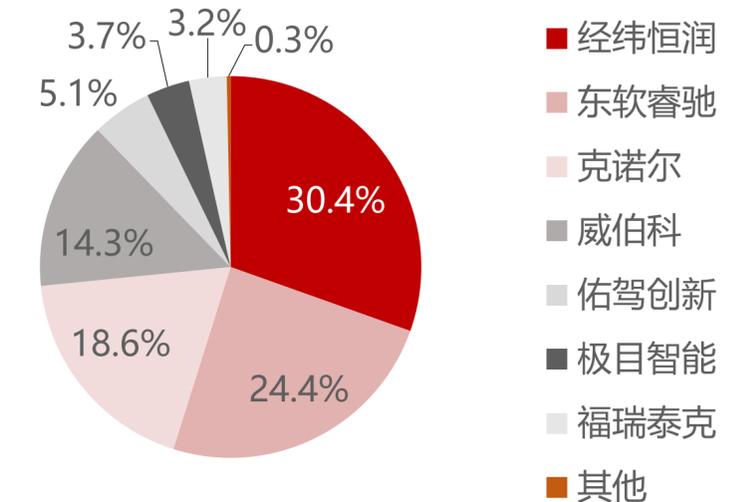
资料来源：招股说明书，华西证券研究所

图：2020年国内自主品牌乘用车前视系统市占率 (%)



资料来源：招股说明书，华西证券研究所

图：2020年9-12月重型牵引车ADAS（预警类）市占率 (%)



资料来源：招股说明书，华西证券研究所

乘用车端国际Tier1主导，商用车端自主占据大部分市场份额

- **乘用车端ADAS**：目前仍主要为国际Tier1主导。2020年中国乘用车新车前视系统前三大供应商分别为日本电装、博世、安波福，市占率分别25.7%、19.9%、12.7%，公司以3.6%市占率位列第八位，系前十名供应商中唯一一家本土企业，若以自主品牌乘用车前十系统市占率来看，公司为16.7%，仅次于博世位居第二；
- **商用车端ADAS**：自主供应商占据大部分市场份额。2020年9月1日，《营运货车安全技术条件》标准中多项条款正式落地实施，涉及全部牵引车及大部分重型载货汽车，商用车ADAS市场迎来爆发；据高工智能统计数据，2020年9-12月，国内重型牵引车（营运类）搭载ADAS预警产品新车上险量36.8万辆，约2/3为自主供应商占据，其中公司市场份额30.4%，居市场首位。

H 竞争格局 | 自主ADAS实现多车型量产配套 国产替代进程加速

表：国内ADAS供应商梳理

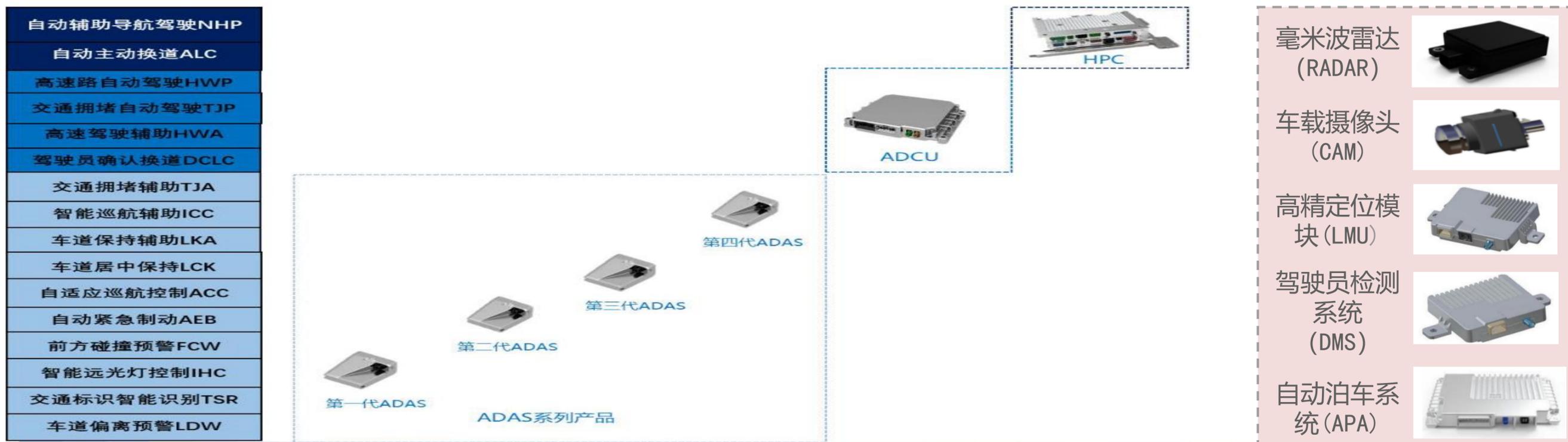
ADAS厂商	地点	成立时间	芯片选型	配套客户
经纬恒润	北京	2003	Mobileye、TDA4VM、黑芝麻 (战略合作)	商用车：一汽解放、中国重汽、陕汽、上汽红岩、赢彻、江淮重卡、江铃重卡、华菱重卡等；乘用车：一汽红旗、一汽奔腾、上汽大通+荣威+名爵、吉利、江铃汽车、江淮汽车等
德赛西威	广东惠州	1986	TDA4VM、英伟达	乘用车：吉利（平台化产品）、长城、广汽、奇瑞等
东软睿驰	上海	2015	TDA4VM、地平线（战略合作）	商用车：一汽解放、东风柳汽、陕汽、福田、戴姆勒、江淮、红岩等
智驾科技Maxieye	上海	2016	安霸、地平线、黑芝麻（战略合作）	商用车：东风商用车、陕汽重卡、中国重汽、福田汽车、宇通客车等；乘用车：长城汽车、广汽集团、合众汽车、合创汽车、上汽大通等
佑驾创新Minieye	广东深圳	2014	地平线（战略合作）	商用车：东风、柳汽、吉利商用车、重汽、陕汽等
福瑞泰克	浙江杭州	2016	TDA4VM、地平线（战略合作）	商用车：福田、东风、陕汽、上汽、吉利商用车等；补充：一汽、上汽、长安、吉利、奇瑞、东风、福田、陕汽等主流车企旗下40余款车型达成定点及量产合作
纽劭科技Nullmax	上海	2016	TDA4VM、地平线（战略合作）、黑芝麻（战略合作）	2021年6月获得行车+泊车一体化方案前装量产定点
纵目科技	上海	2013	地平线（战略合作）、芯驰科技、高通	乘用车：一汽红旗、长安、北汽、东风、江淮等
禾多科技	北京	2017	TDA4VM、地平线（战略合作）	搭载禾多科技自动驾驶系统的多款广汽车型将于2022年开始陆续上市
清智科技	江苏苏州	2016		商用车：中国重汽、陕汽重卡、徐工重卡、中通客车等；乘用车：比亚迪、长安、江淮、中兴、江铃、吉利、北汽、开沃等
极目智能	湖北武汉	2011		已经供货60%主流卡车主机厂（包括非法规项市场）及80%主流客车主机厂
魔视智能	上海	2015		商用车：东风、陕汽、重汽、柳汽、大运；乘用车：广汽、一汽、北汽等
保隆科技	上海	1997	黑芝麻（战略合作）	商用车：一汽解放、陕汽、东风柳汽、上汽依维柯红岩、庆铃、现代、日野汽车、三一重工等

资料来源：公开资料整理，华西证券研究所

➤部分国产ADAS供应商从商用车市场切入，并向乘用车市场逐步渗透。2020年起，具有技术优势的国产供应商凭借更为开放的系统方案、优秀的降本能力以及对本地化场景的深入理解，获得乘用车ADAS量产定点项目，国产替代进程稳步推进，其中经纬恒润、德赛西威、东软润驰相对领先。

智能驾驶产品1 | ADAS+ADCU+HPC完整产品序列 满足车企多样化选择及自研需求

图：公司智能驾驶产品线



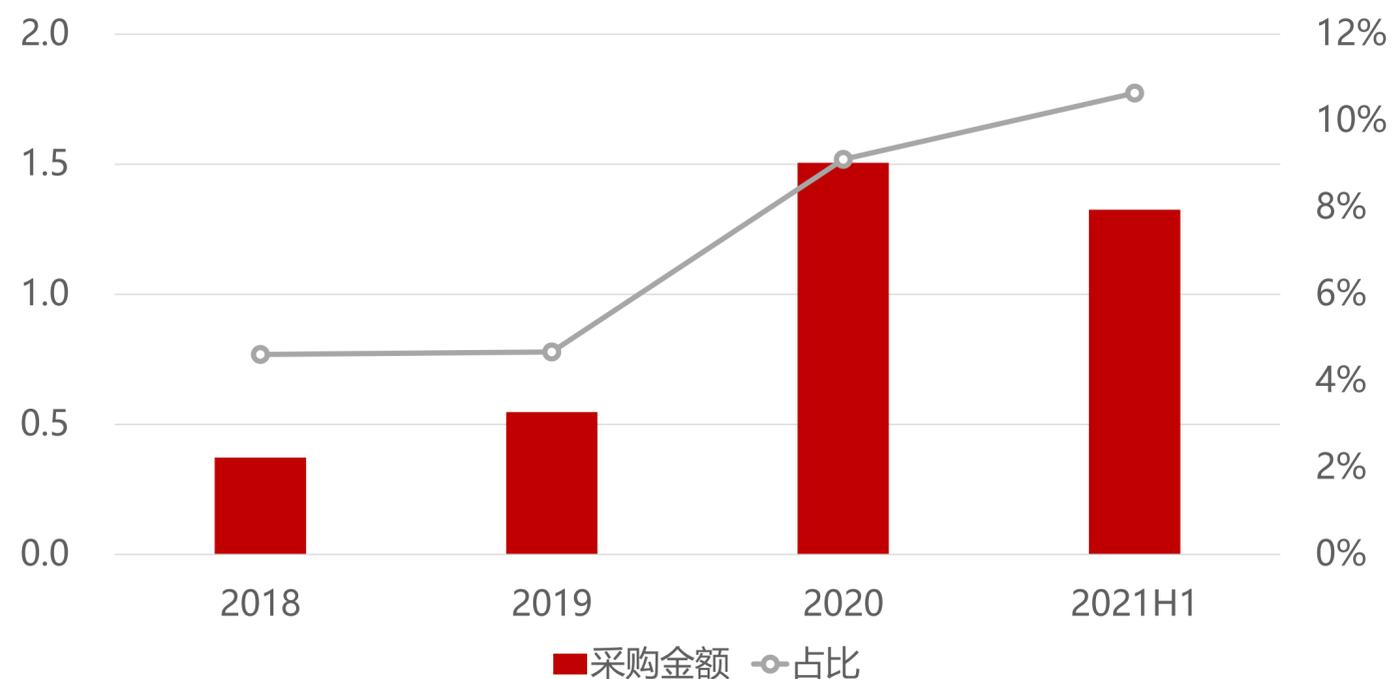
资料来源：招股说明书，华西证券研究所

➤ 公司智能驾驶产品现已形成算力由低至高的完整产品序列，满足车企多样化选择及自研需求：

- **先进辅助驾驶系统 (ADAS)**：基于Mobileye EyeQ3/4，2016年量产配套上汽荣威RX5车型，实现公司自动驾驶产品首次量产同时打破国外零部件公司在该领域的垄断地位，截至目前已配套一汽、中国重汽、上汽、吉利、春风动力等客户；
- **智能驾驶域控制器 (ADCU)**：基于Mobileye EyeQ4，能够实现高精度、高算力、低能耗的智能驾驶系统方案，满足高级自动驾驶功能优化升级需求，2020年量产配套一汽红旗E-HS9车型；
- **车载高性能计算平台 (HPC)**：最新一代产品基于TI TDA4+Infineon TC397开发，能够搭载发行人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、停车场等场景下自动行驶，现已获得赢彻科技、宝能汽车等客户定点。

智能驾驶产品1 | Mobileye国内核心Tier1合作伙伴 受益其全球绝对领先地位

图：2018-2021H1公司在Mobileye采购金额及占比（亿元，%）



资料来源：招股说明书，华西证券研究所

Mobileye国内核心Tier1合作伙伴

- 我们判断公司系Mobileye国内核心Tier1合作伙伴。目前智能驾驶产品主要基于EyeQ3/4芯片开发，配合公司自研的核心软件与路径规划、控制算法实现ADAS系统功能；
- 2018至2021H1，伴随智能驾驶产品出货量增长，公司在Mobileye采购金额及占公司总体采购金额比重逐年提升，2021H1达到1.3亿元和10.6%。

图：EyeQ芯片发展历程



资料来源：Mobileye官网，华西证券研究所

Mobileye在全球ADAS领域处于绝对领先地位

- Mobileye在全球ADAS视觉识别领域处于绝对领先地位。截至目前Mobileye EyeQ系列芯片已应用于全球超25家主机厂，搭载车型超过300个，全球搭载量超1亿辆，占有全球超过60.0%的视觉芯片市场份额；
- 虽在高算力芯片层面进展落后于英伟达/高通，但考虑到短期智能驾驶更多以ADAS渗透为主，预计其领先地位仍将得以延续。

智能驾驶产品1 | 积极布局非Mobileye方案 匹配车企多样化选择及自研需求

表：主流智能汽车芯片对比

厂商	产品	制程	算力	量产时间
Mobileye	Eye Q4	28nm	2.5 TOPS	2018
	Eye Q5	7nm	24 TOPS	2021
TI	TDA4	16nm	8 TOPS	-
NXP	S32V	-	-	-
英伟达	Xavier	12nm	30 TOPS	2020
	Orin	7nm	254 TOPS	2022
高通	Ride	5nm	10-60 TOPS	2022
地平线	征程3	16nm	5 TOPS	2021
	征程5	16nm	128 TOPS	2022
黑芝麻	A 1000	16nm	40-70 TOPS	2022
	A 1000 L	16nm	16 TOPS	2022
	A 1000 Pro	16nm	106 TOPS	2022

资料来源：各公司官网，华西证券研究所

其他智能驾驶芯片层面亦有较深积累

- Mobileye之外，公司在其他智能驾驶芯片（TI、NXP、地平线、黑芝麻等）层面亦有较深积累，以匹配车企多样化选择及自研需求；
- 以公司立足代客泊车的自动泊车辅助系统控制器（APA）与车载高性能计算平台（HPC）为例，均基于TI TDA4+Infineon TC397芯片开发。

图：经纬恒润与黑芝麻达成战略合作



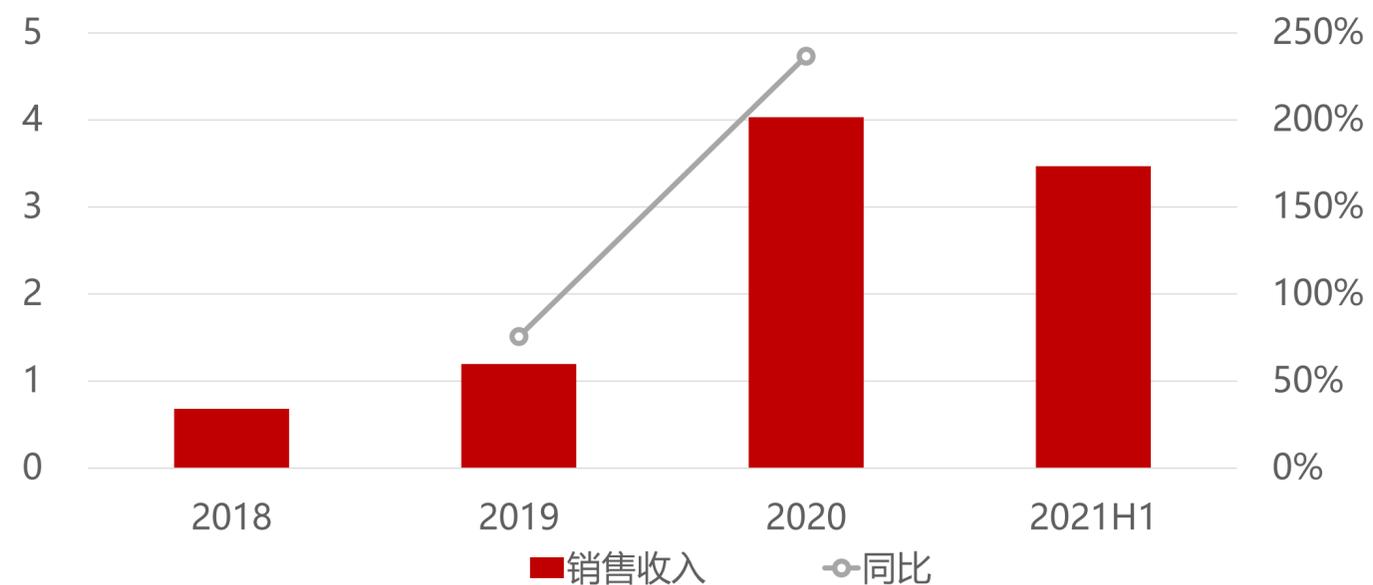
资料来源：公司官网，华西证券研究所

战略合作黑芝麻智能科技

- 2021年12月6日，公司宣布与黑芝麻智能科技有限公司（简称“黑芝麻”）签署战略合作协议；
- 双方将就自动驾驶（包括域控制器、泊车等）、智能座舱产品以及相关应用开展全面的技术和商务合作，共同打造全场景智能驾驶解决方案，助力客户快速实现自动驾驶产品落地。

智能驾驶产品1 | 出货量爆发式增长 乘用车ADAS市场为公司未来发力重点

图：2018-2021H1智能驾驶电子产品销售收入及同比（亿元，%）

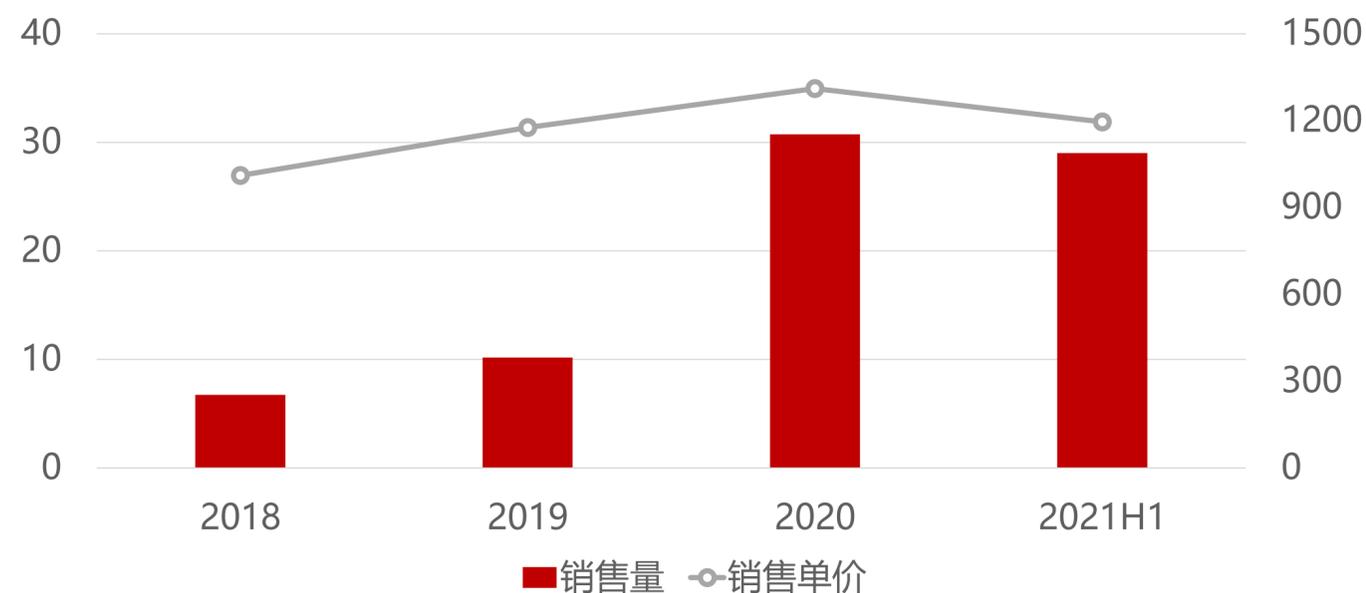


资料来源：招股说明书，华西证券研究所

智驾产品已配套量产20余家整车厂近80款车型

- **产品销量：**截至2021年底，公司ADAS产品已配套量产至20余家整车厂近80款车型；2018-2021H1智能驾驶产品销量分别6.8/10.2/30.8/29.0万套；
- **产品结构：**目前绝大多数为ADAS产品，ADCU产品2020年量产配套一汽红旗EHS9车型，2020-2021H1销量分别0.1/1.8万套，HPC产品预计2022年起逐步放量。

图：2018-2021H1智能驾驶电子产品销售量及平均售价（万套，元）



资料来源：招股说明书，华西证券研究所

乘用车ADAS市场为公司未来发力重点

- **分车型结构看：**1) **乘用车市场：**2016年切入，主要客户包括一汽、上汽、吉利、福特等，2020年新获吉利三个平台项目订单（2021-2023年持续新车型上市），为未来销售增长提供强劲支撑；2) **商用车市场：**2018年切入，主要客户包括一汽解放、重汽、陕汽等，持续受益商用车ADAS政策强制标配；
- **销量展望：**商乘市场共同促进下，我们预计2022-2024年公司智能驾驶产品销量分别91.0/145.0/193.0万套，CAGR为45.6%。

智能驾驶产品1 | 出货量爆发式增长 乘用车ADAS市场为公司未来发力重点

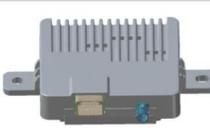
表：公司智能驾驶产品配套/定点客户及车型梳理

客户	车型类别	车型	量产情况	技术路线
一汽集团	乘用车	一汽红旗 H5/HS5/L5/HS7/E-HS3/H9; 一汽奔腾 T77/T99	已量产	VO
		一汽红旗 E-HS9	已量产	1V5R
		一汽红旗 C097-02/HS5-22年车型	已定点	VO
	商用车	一汽红旗 C891	已定点	1V1R
上汽集团	乘用车	上汽荣威 RX5/ERX5/EI6/EI5/RX8/I5/I6; 上汽EUNIQ6/EUNIQ5; 上汽名爵 新名爵6/MG HS CN6/MG HS PHEV/新名爵5; 上汽大通T60/D90/G20/D60/G50/G10/D90; 上汽V90	已量产	VO
		上汽SV51-C1	已量产	1V1R
		上汽T70改款; 上汽大通RV63	已定点	1V1R
	商用车	上汽红岩杰狮车型平台	已定点	1V1R
中国重汽	商用车	中国重汽 T7/T5G/C7/T5N7G/C5	已量产	1V1R
		济南皮卡车型平台/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
江铃汽车	乘用车	江铃全顺TRANSIT	已量产	VO
		江铃新能源GSE	已定点	VO/1V1R
江淮汽车	乘用车	江铃JH625/江铃重卡JH476	已量产	1V1R
		江淮汽车REFINE S4/江淮汽车iEVS4	已量产	VO
	商用车	江淮汽车iEVS4	已定点	1V5R
		江淮汽车K5	已量产	1V1R
福特汽车	乘用车	江淮重卡格尔发K7	已定点	1V1R
吉利汽车	乘用车	领克TERRITORY	已量产	VO/1V1R
东风柳汽	乘用车	吉利博越Pro/新缤越/帝豪	已量产	VO
		吉利GEEA1.0&AMA+平台/GEEA2.0平台/CMA1.0平台	已定点	VO
陕西汽车	商用车	东风柳汽风行T5/东风柳汽风行T7/东风柳汽风行T5 EVO	已量产	VO
		东风柳汽M4/东风柳汽SX7H	已定点	VO
赢彻科技	商用车	陕汽X3000/M3000/L3000/X6000	已量产	1V1R
法拉第未来	乘用车	赢彻SX3	已定点	1V1R/1V5R
		Faraday Future FF91	已定点	1V1R

资料来源：招股说明书，华西证券研究所 注：1V1R (One Vision and One Radar) 指ADAS产品包含1个摄像头和1个毫米波雷达；VO (Vision Only) 指ADAS产品仅包含1个摄像头

H 智能驾驶产品2 | 布局核心传感器硬件 提供更加完整系统解决方案

表：公司智能驾驶传感器硬件布局

产品名称	产品图片	功能与用途	业务阶段	部分客户
毫米波雷达 (RADAR)		该产品用于对目标区域内的障碍物进行检测、参数测量、跟踪以及目标类型识别，可用于支撑智能驾驶系统的前向碰撞预警系统、自动紧急制动、自适应巡航系统等功能	已定点	江铃汽车、江淮汽车
车载摄像头 (CAM)		该产品为整车视觉类智能驾驶功能的感知器件，可用于智能驾驶、座舱舱内监控、智能泊车、电子后视镜等系统，向各种智能驾驶、智能座舱系统提供所需的图像视觉感知信息	配套量产	广汽集团、一汽集团、华人运通
高精定位模块 (LMU)		该产品为高精度定位系统，可实现道路级和车道级定位，并支持智能驾驶功能，提供前方道路信息、高精地图更新等服务	配套量产	长城控股、广汽集团、一汽集团
驾驶员监控系统 (DMS)		该产品用于对驾驶员的身份识别、疲劳监测、注意力监测以及危险驾驶行为的监测，并可对关键数据进行存储、上传，同时支持智能驾驶功能的实现，提高车辆行驶安全	配套量产	华人运通

资料来源：公司官网，招股说明书，华西证券研究所

布局核心传感器硬件，提供更加完整智能驾驶系统解决方案

- 公司积极布局智能驾驶核心传感器硬件，如毫米波雷达、车载摄像头、高精定位模块及驾驶员监控系统等，从而为主机厂客户提供更加完整的智能驾驶系统解决方案，目前除毫米波雷达外，均已实现前装配套量产；
- 公司是国内少数几家实现77GHz毫米波雷达量产的国产公司，同时在研4D毫米波雷达产品。根据技术指标比较，公司毫米波雷达已达到国际主流厂商同类产品技术水平，2020年开始陆续取得江铃汽车、江淮汽车、上汽红岩等企业定点。

**车身舒适+智能网联产品：
汽车电子标配 助力规模效应显现**



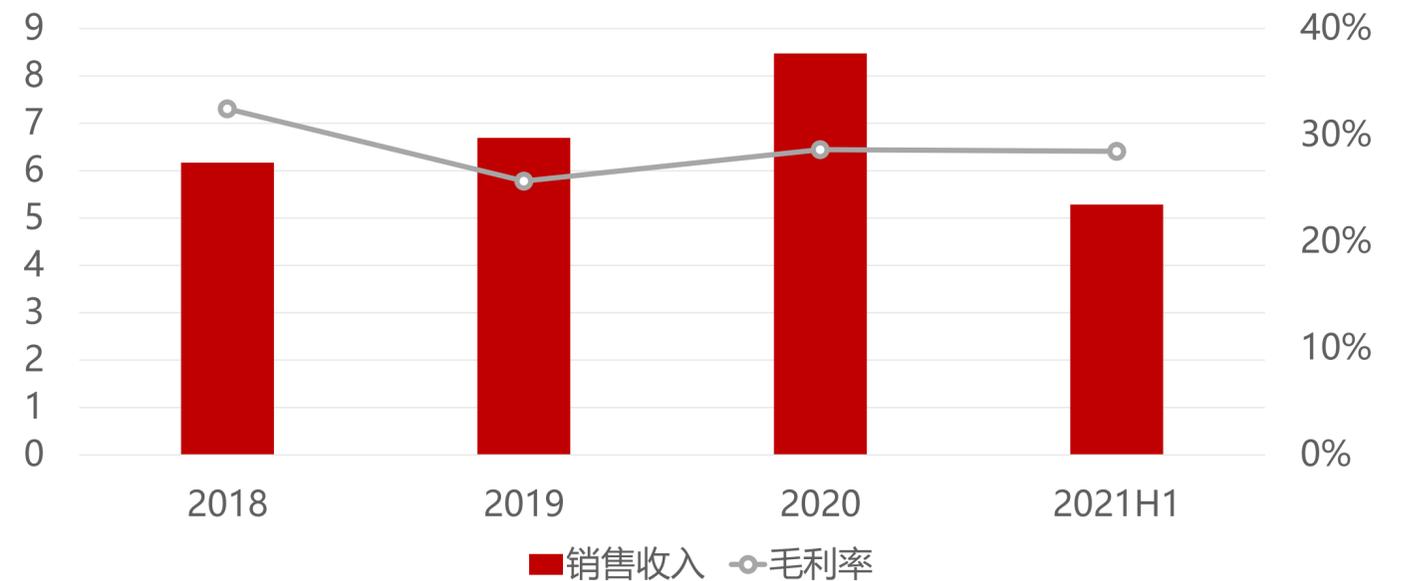
H 车身舒适域产品 | 汽车电子业务核心收入构成 奠定营收基底

表：公司车身舒适域电子产品功能及配套客户介绍

产品	功能与用途	业务阶段	部分客户
防夹控制器 (APCU)	用于汽车天窗控制，具有手动、自动和远程开关控制，单/双电机控制，故障诊断，低静态功耗等功能，实现对闭合系统精确定位	配套量产	凯迪拉克 XT5、现代索兰托、吉利博越，英纳法、毓恬冠佳、艾习司
乘用车车身控制系统 (BCM)	可实现控制乘用车内外部灯光、雨刮器、电动车窗、后视镜、空调、中控锁以及除霜装置等功能	配套量产	一汽集团，中华汽车
智能座舱感知系统 (SCSS)	可实现全舱成员情绪识别、驾驶员监控（疲劳检测、抽烟检测、打电话检测）、座舱内成员FaceID认证等功能	配套量产	广汽集团
无钥匙进入及启动系统 (PEPS)	利用高频和低频与钥匙进行通信，为驾驶人员进入和启动车辆提供认证，同时可实现车辆电源模式管理	配套量产	一汽集团、东风集团、北汽集团
车身域控制器 (BDCU)	用于集成传统车身控制系统、无钥匙进入及启动系统等功能，降低控制器成本及整车重量	配套量产	一汽集团、华人运通
商用车车门控制系统 (DES)	用于商用车车门开关控制、门窗调节、后视镜调节、后视镜除霜，集中控制左右车门，节省布置空间，达到线束优化的效果	配套量产	中国重汽、一汽集团、纳威司达
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，可扩展总线智能开关和智能执行控制器，降低整车成本	配套量产	一汽集团，江淮汽车
顶灯控制器 (OHC)	用于车内饰灯以及顶灯控制，实现驾驶舱内部照明和多控制器开关采集功能	配套量产	安通林
电动后背门控制器 (PLGM)	用于控制乘用车电动系统后背门的开启与关闭，实现后背门的软启软停，可配合脚踏传感器及毫米波雷达实现无接触式开启	配套量产	HI-LEX、一汽集团、奇瑞汽车

资料来源：招股说明书，华西证券研究所

图：公司车身舒适域产品销售收入及毛利率（亿元，%）



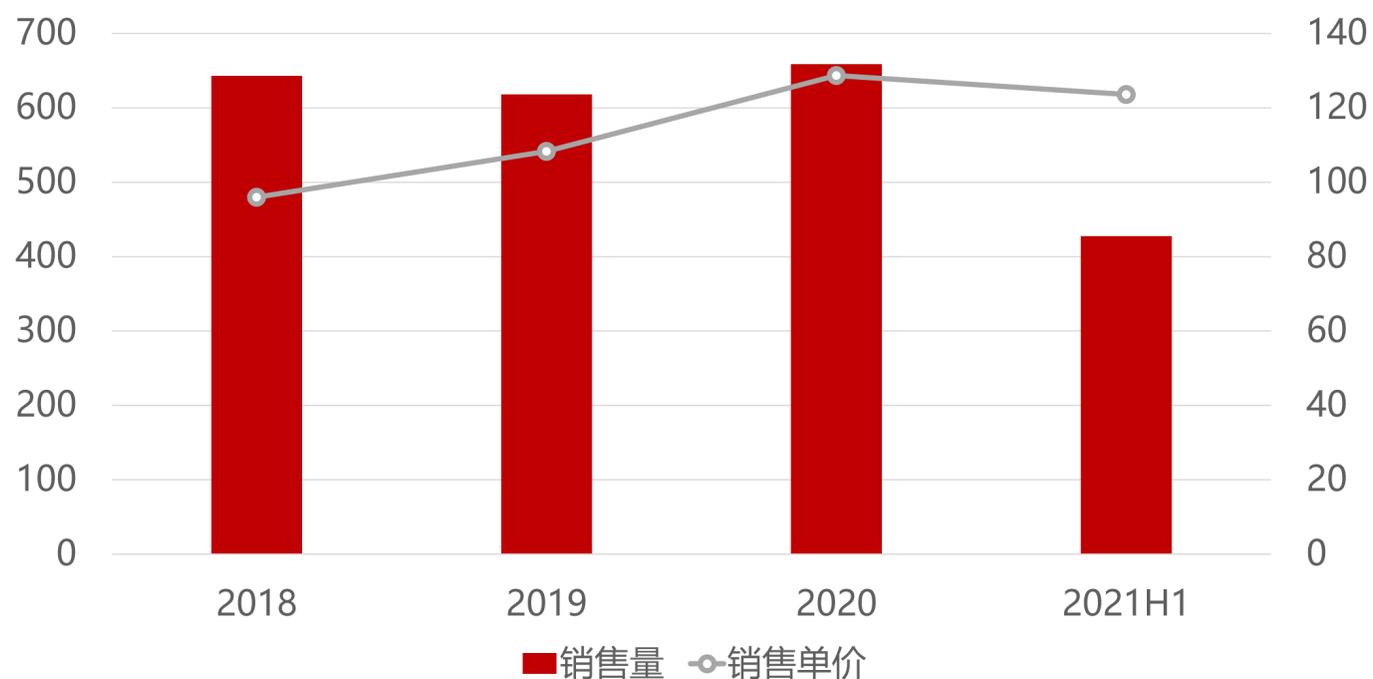
资料来源：招股说明书，华西证券研究所

汽车电子业务核心收入构成，奠定营收基底

- 公司车身舒适域电子产品业务围绕进一步改善和提升驾乘人员用车体验展开：依托完善的产品开发流程、标定匹配流程、软硬件测试验证能力和功能安全开发能力，APCU、PLGM等产品已为众多国内外主流整车厂成功配套多个车型；
- 销售收入：2018-2020年公司车身舒适域产品营收从6.2亿元增长至8.5亿元，CAGR为17.2%。2021H1实现营收5.3亿元，贡献汽车电子产品总体营收的42.5%。

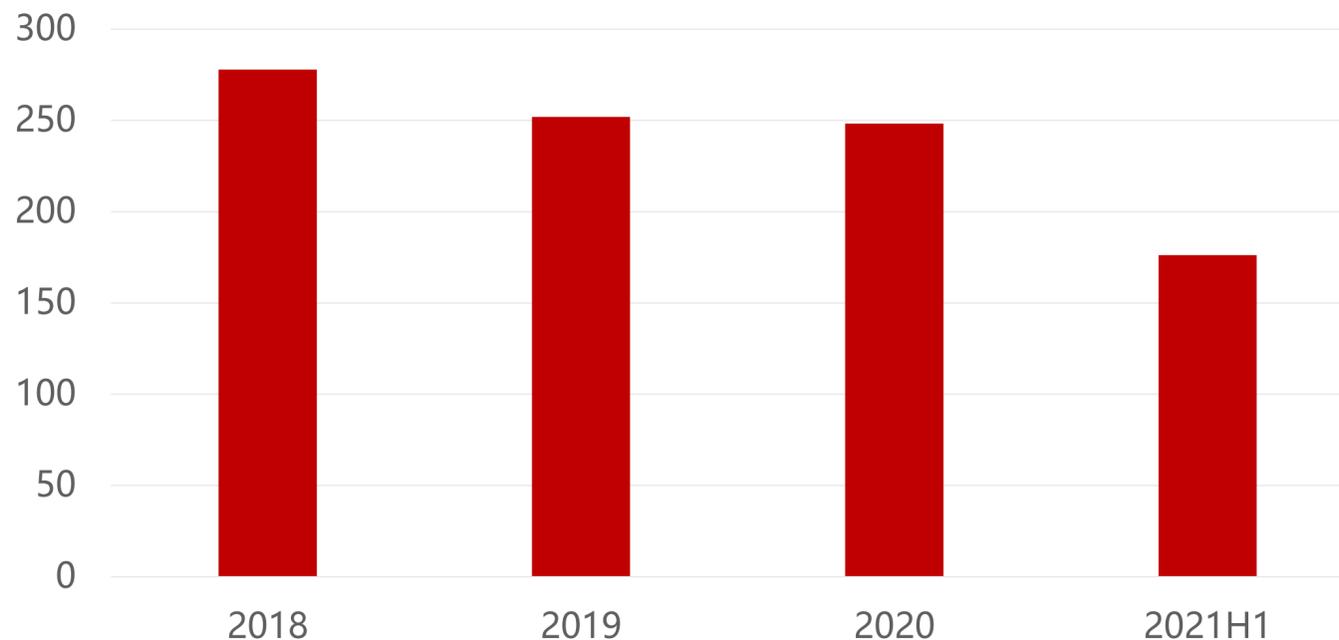
H 车身舒适域产品 | 销量重回高增长 助力规模效应显现

图：2018-2021H1公司车身舒适域产品销售量及单价（万套，元）



资料来源：招股说明书，华西证券研究所

图：2018-2021H1公司APCU销售量（万套）



资料来源：招股说明书，华西证券研究所

销量重回高增长，助力规模效应显现

- **产品销量及展望：**2018-2020年间，公司车身舒适域产品销量相对稳定（620-660万套区间），2021年伴随汽车智能网联化发展，销量重回高速增长通道，2021H1即达成2018-2020全年近2/3出货量。我们预计2022-2024年公司车身舒适域电子产品销量分别1,056.3/1,314.7/1,575.4万套，CAGR为22.1%；
- **规模效应：**防夹控制器（APCU）已进入吉利、北汽集团等整车厂的配套体系，同时通过英纳法等国际一级供应商，最终配套于福特集团、通用汽车、捷豹路虎、戴姆勒等厂商车型，单一控制器年出货量已达200-300万量级，对规模效应建立形成较强支撑作用。

智能网联产品 | 围绕汽车网联化技术趋势展开 T-Box+网关高速成长

表：公司智能网联电子产品功能及配套客户介绍

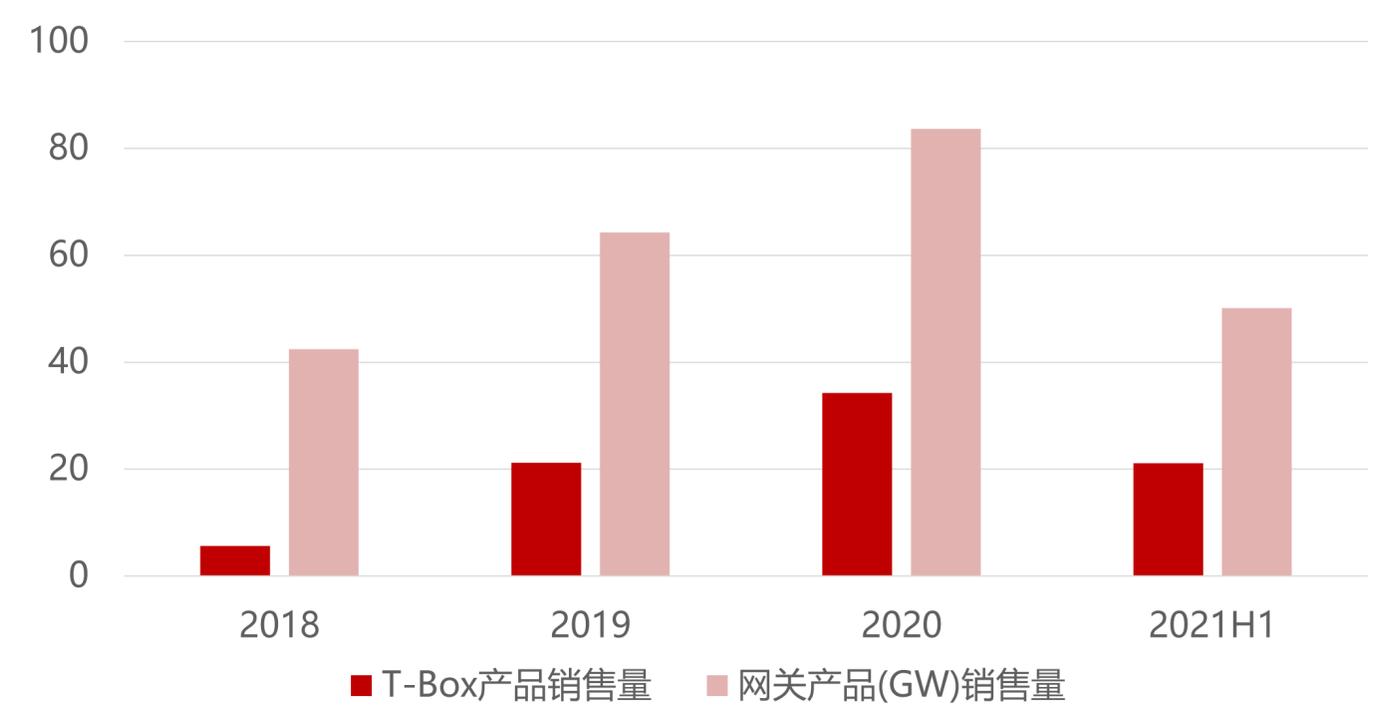
产品	功能与用途	业务阶段	部分客户
远程通讯控制器 (T-BOX)	该产品为车联网智能终端，为整车提供数据居传输、故障监控、远程控制、热点共享、语音、数字钥匙、空中下载等多种连接服务；该产品基于4G/5G/V2X技术，可实现车路协同通信功能，拓展自动泊车等智能驾驶应用	配套量产	一汽集团、江铃汽车、广汽集团
网关 (GW)	该产品为整车网络的数据交互中心，可将CAN、LIN、以太网等网络数据在不同网络中进行路由，具有优化整车电子电气架构设计、提高整车拓扑结构拓展性和信息安全等优势	配套量产	上汽集团、吉利、奇瑞、广汽集团、小鹏汽车

资料来源：招股说明书，华西证券研究所

智能网联电子产品围绕汽车网联化技术趋势展开

- **公司智能网联电子产品业务围绕汽车网联化技术趋势展开：**主要包括远程通讯控制器（T-Box）和网关（GW）等：1) T-Box：车联网智能终端，为整车提供数据传输、故障监控、远程控制、数字钥匙、空中下载等多种连接服务；2) 网关：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。

图：2018-2021H1公司T-box以及网关产品销售量（万套）



资料来源：招股说明书，华西证券研究所

T-Box与网关产品销量同步高速增长

- **配套客户：**公司T-Box及网关产品已配套或定点一汽集团、上汽集团等主要客户的主力车型，产品覆盖车型较为全面；
- **产品销量及展望：**2018至2020年公司T-BOX和网关销量分别从5.6/42.4万套增长至34.2/83.7万套，CAGR分别达146.6%和40.4%，除智能驾驶电子产品、车身和舒适域电子产品外的第三增长点。我们预计2022-2024年公司智能网联电子产品销量分别189.4/233.0/279.6万套，CAGR为21.5%。

**其他电子产品：
平台化能力延伸 底盘电子将迎放量**



H 其他电子产品 | 控制器平台化能力延伸 汽车其他+高端装备+汽车电子产品开发服务

表：公司其他电子产品汇总

业务类别	关键产品	具体情况	配套客户	2020营收 (亿元)	2020营收 占比
底盘控制电子产品	电动助力转向控制器 (EPS)、电子驻车系统 (EPB)、线控制动系统 (EWBS)、底盘域控制器 (CDC) 等	2006年成立EPS团队对EPS全系列产品进行针对性开发, 目前公司EPS产品具备接口配置适用范围广、产品功能完善、信息安全等级高等特点	东风风神 D01/D02、长安跨越 V3、塔塔 Intra 1000 /Intra 1300等	0.4	1.7%
新能源和动力系统电子产品	整车控制单元 (VCU)、电池管理系统 (BMS)、动力分动模块 (PDS) 等	公司VCU是车辆的核心控制部件, 能够根据客户需求定制实现车辆模式判断、整车驱动 (扭矩管理)、能量回收控制、定速巡航等数十项功能	一汽解放、江铃汽车、吉利、中国重汽等	0.4	1.6%
高端装备电子产品	伺服控制组件、信号处理系列产品、通用高压直流电动机控制器系列产品等	公司为高端装备领域客户配套生产机电控制等产品, 凭借自身研发技术和系统的解决方案, 公司高端装备电子产品市场认可度持续提升	客户A、客户E	0.4	1.5%
汽车电子产品开发服务	-	根据整车企业新车型项目的定制化需求, 在产品定点后组织人员开展汽车电子产品的定制化开发服务	一汽集团、上汽集团、北汽集团、江铃汽车、博格华纳等	0.8	3.3%

资料来源：招股说明书，华西证券研究所

➤ 公司基于深厚控制器平台化能力，业务延伸至汽车其他控制器、高端装备、汽车电子产品开发服务等领域：

- **汽车其他控制器**：除车身舒适、智能驾驶、智能网联电子产品之外，拓展底盘控制（含转向、制动、底盘域等）及新能源动力系统电子产品（含VCU、BMS等）；
- **高端装备电子产品**：为高端装备领域客户配套生产机电控制等产品，凭借自身研发技术和系统的解决方案市场认可度持续提升；
- **汽车电子产品开发服务**：依托自身汽车电子产品量产经验与技术优势，根据整车企业新车型项目的定制化需求，在产品定点后组织人员开展汽车电子产品的定制化开发服务。

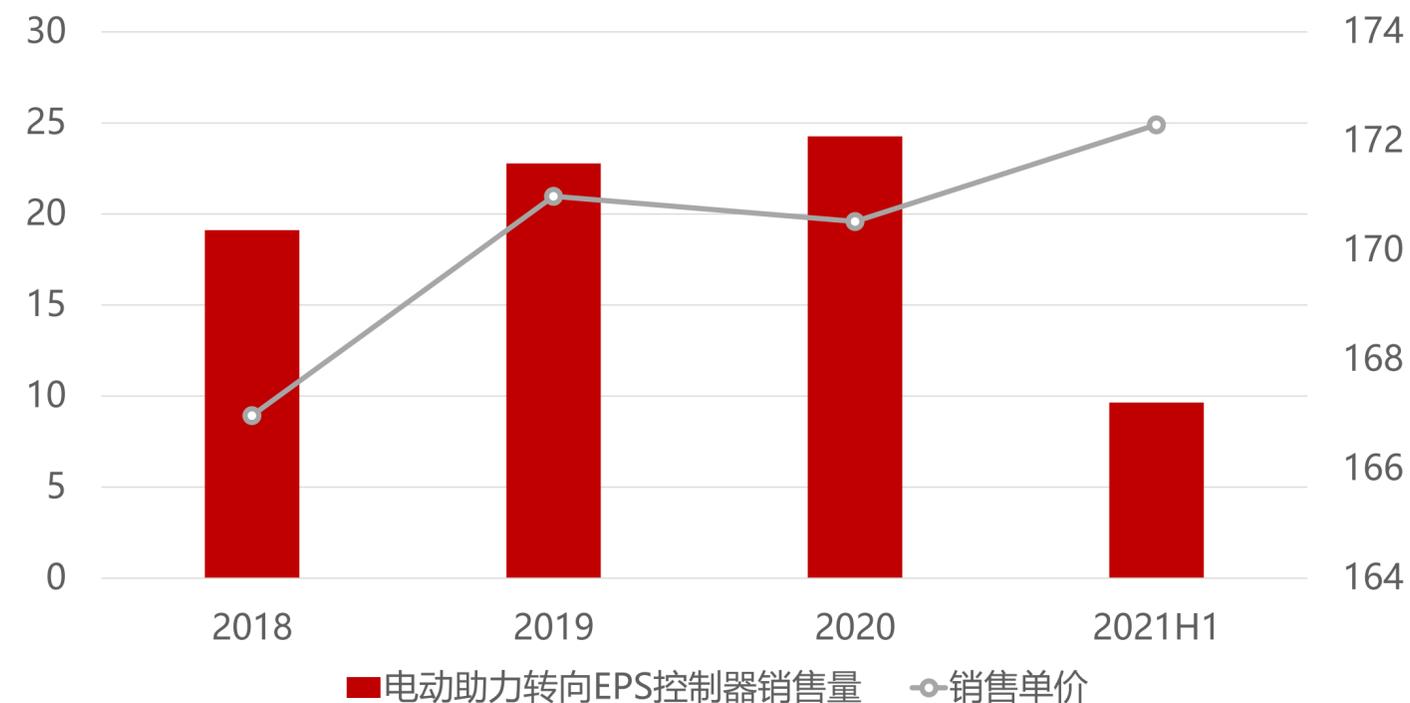
H 底盘控制电子产品 | 定位Tier 2配套控制器产品 新产品2022陆续量产

表：公司底盘控制类电子产品介绍

产品	功能与用途	业务阶段	部分客户
电动助力转向控制器 (EPS)	汽车电动助力转向系统，系统的控制部件，通过控制电机提供转向助力，是智能驾驶场景中重要的执行器	配套量产	三环集团 Multimatic Technical Centre
电子驻车系统 (EPB)	代替手刹，实现车辆驻车时的制动，同时还可以实现自动释放、夹紧、防溜坡再夹紧、车身稳定控制系统失效时的动态制动等功能	配套量产	长城控股
线控制动系统 (EWBS)	为车辆提供制动助力，用较小的制动减速度制动车辆，实现新能源车辆制动力分配与能量回收，响应辅助驾驶、自动驾驶的制动需求	已定点	长城控股
底盘域控制器 (CDC)	进行汽车底盘的空气弹簧控制，缓冲器控制，实现悬架的刚度调节，提高轮胎附着能力，增强驾驶的舒适性及安全性	已定点	蔚来汽车

资料来源：招股说明书，华西证券研究所

图：2018-2021H1公司EPS销售量及单价（万套，元）



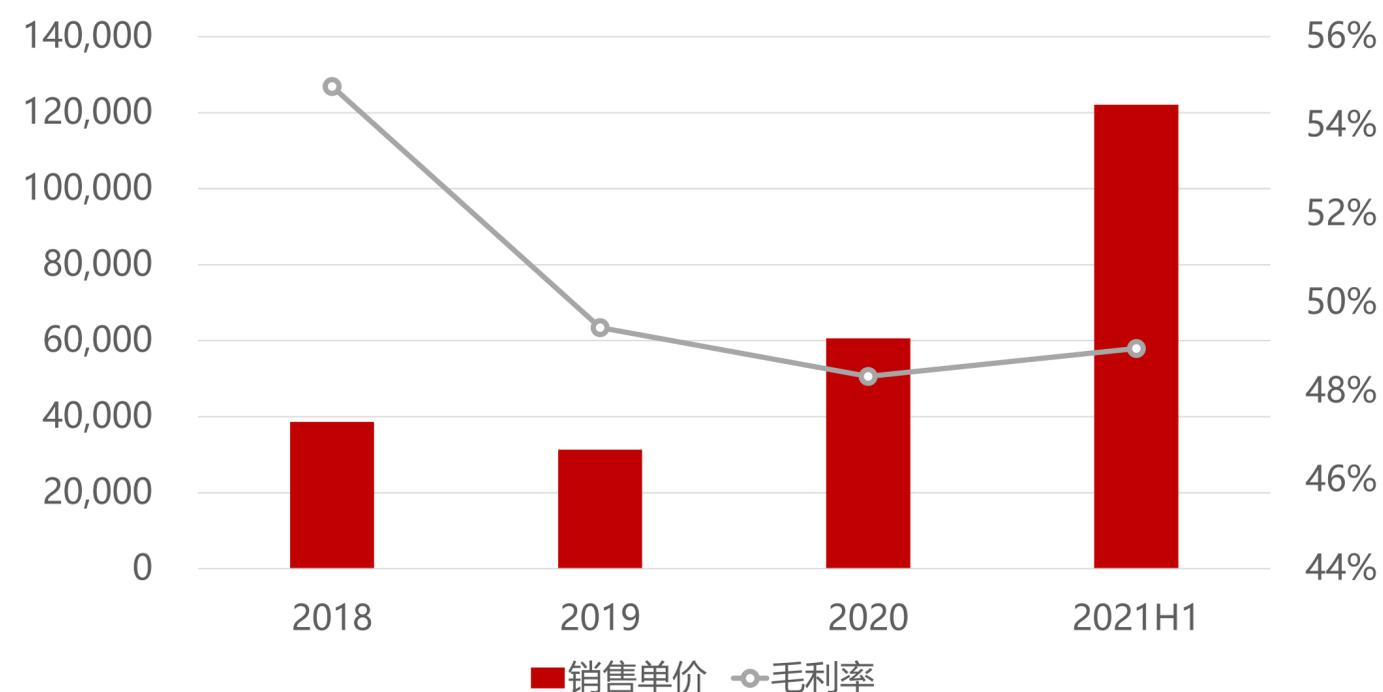
资料来源：招股说明书，华西证券研究所

定位Tier 2，新产品2022陆续量产

- **产品定位：**底盘控制类我们预计公司定位Tier 2，主要为Tier 1 厂商配套控制器产品，2021H1及之前销售均来自于电动助力转向控制器EPS，2018-2021H1出货分别19.1/22.8/24.3/9.7万套；
- **未来展望：**新产品线控制动系统EWBS及底盘域控制器CDC产品目前已分别获长城精工、蔚来汽车定点，预计于2022年陆续量产并贡献收入。

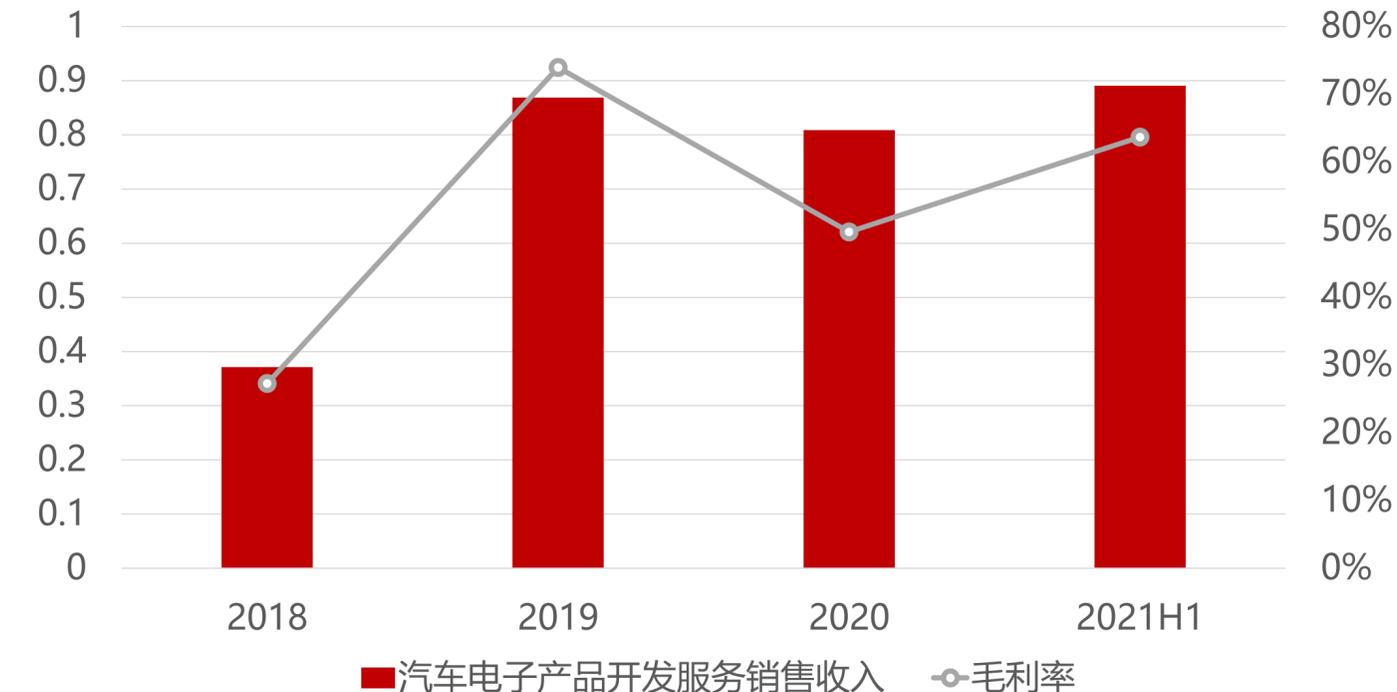
H 高端装备 + 汽车电子产品开发服务 | 定制化服务享受高毛利

图：2018-2021H1公司高端装备电子产品单价及毛利率（元/套，%）



资料来源：招股说明书，华西证券研究所

图：2018-2021H1公司电子产品开发服务销售收入及毛利率（亿元，%）



资料来源：招股说明书，华西证券研究所

高端装备高单价拉升平均毛利，定制化开发彰显技术实力

- **高端装备电子产品**：包括伺服控制组件、信号处理系列产品、通用高压直流电动机控制器系列产品等，且均已实现量产配套，电动机构控制器已获得定点。**该业务具有定制化特点，单价差异较大，享受高毛利。**2021H1由于公司集中交付较多伺服驱控，产品单价提升至12.2万元/套；
- **汽车电子产品开发服务**：公司依托汽车电子产品量产经验与技术优势，根据整车企业新车型项目的定制化需求，在产品定点后组织人员开展汽车电子产品定制化开发服务。目前，该类业务的主要客户包括一汽集团、上汽集团、北汽集团、博格华纳等。

H 电子产品业务总结 | 研发驱动平台化布局 智能驾驶高速成长

看好公司在电动智能的发展机遇下，几类电子产品同步迎来增长，我们预计2021-2024年营收复合增速将达39.4%：

智能驾驶产品：国产替代先锋，商/乘市场市占率均处于自主前列，基于Mobileye（我们判断公司系其国内核心Tier 1合作伙伴）/TI等芯片形成算力由低至高的完整产品序列，满足车企多样化选择及自研需求，持续受益于ADAS加速渗透及高级别智能驾驶导入：**1) ADAS：**预计2021年底开始，吉利三个平台项目订单将逐步迎来放量；**2) L3及以上：**ADCU、HPC产品逐步量产落地。我们预计2021-2024年智能驾驶产品业务营收复合增速54.8%，核心业绩增长点；

车身舒适域产品：APCU、PLGM等产品已为众多国内外主流整车厂成功配套多个车型，拥有较高的产品认可度，其中仅APCU控制器预计年出货量已达200-300万量级，规模效应逐步显现，助力公司新订单获取。我们预计2021-2024年营收复合增速33.2%；

智能网联产品：新能源汽车标配件，智能驾驶产品、车身舒适域产品外的第三增长点。我们预计2021-2024年营收复合增速24.6%；

其他电子产品：控制器平台化能力延伸，其中底盘控制电子新产品我们预计于2022年陆续量产并贡献收入；高端装备 + 汽车电子产品开发服务定制化特点享受高毛利。我们预计2021-2024年营收复合增速39.0%。

表：电子产品业务收入预测（亿元，%）

产品	2018A	2019A	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
智能驾驶电子产品							
收入（亿元）	0.7	1.2	4.0	7.1	11.8	19.1	26.2
同比（%）		75.5%	236.6%	75.2%	66.6%	62.4%	37.2%
合计销售量（万套）	7	10	31	57	91	145	193
其中：ADAS销售量	7	10	31	53	83	130	165
其中：智能驾驶域控制器ADCU销售量			0.1	4	6	10	20
其中：车载高性能计算平台HPC销售量					2	5	8
车身和舒适域电子产品							
收入（亿元）	6.2	6.7	8.5	10.6	13.2	18.2	24.9
同比（%）		8.5%	26.6%	24.6%	25.0%	37.7%	37.2%
合计销售量（万套）	643	618	659	845	1056	1315	1575
智能网联电子产品							
收入（亿元）	1.0	2.5	3.5	4.3	5.7	7.0	8.4
同比（%）		151.9%	38.3%	23.2%	31.0%	23.0%	20.0%
合计销售量（万套）	49	90	120	145	189	233	280
其他电子产品合计							
收入（亿元）	1.3	1.7	2.0	3.0	4.1	5.7	8.1
同比（%）		38.8%	13.3%	53.1%	36.5%	38.5%	42.0%
电子产品业务合计							
收入（亿元）	9.1	12.2	18.0	25.0	34.8	50.0	67.6
同比（%）		33.6%	47.8%	38.8%	39.2%	43.8%	35.3%

资料来源：招股说明书，华西证券研究所 注：浅绿色背景为预测项

H 电子产品业务总结 | 各类电子产品技术同源 预计将在EE架构集中趋势中受益

➤ 针对电子产品业务，市场担心主要有二：

- 1) 担心公司电子产品业务SKU较多，定制化特征较强，从而影响公司毛利；
- 2) 担心汽车EE架构集中化趋势下公司产品存在被集成、被替代的风险；

➤ 针对上述问题，我们认为：

1) 从底层维度来看，**公司各类电子产品技术同源，核心构成均为控制器硬件+算法软件，具备较强的技术共通性**，不仅不会影响毛利，反将带来两方面积极影响：

一是基于深厚的平台化软件能力，公司可以更快开发新产品，更好满足汽车电子行业日新月异的开发需求；

二是伴随出货量提升，规模效应将愈发显著，可有效提升公司在同海外Tier 1竞争中的竞争能力；

2) EE架构集中对供应商软件核心实力提出更高要求，公司拥有深厚的软件实力和平台化产品供应能力，**目前已布局智能智能驾驶域控制器（已配套量产）、车身域控制器（已配套量产）、底盘域控制器（定点）等产品**，预计将凭借丰富的ECU产品矩阵、集成域控制器设计研发方面的技术积累，在EE架构集中式发展趋势中受益。



目录

- 公司概况：深耕汽车电子二十载 “三位一体”业务布局
- 电子产品业务：研发驱动平台化布局 智能驾驶高速增长
- **研发服务及解决方案：软件能力综合体现 支撑电子产品业务发展**
- 高级别智能驾驶解决方案：公司重要新兴业务方向 潜在盈利增长点
- 投资建议
- 风险提示

H 研发服务及解决方案 | 聚焦为不同行业客户电子系统研发提供支撑

图：公司研发服务及解决方案细分业务



➤ 公司研发服务及解决方案业务包括汽车电子系统研发服务与高端装备电子系统研发服务，聚焦为不同行业客户的电子系统研发过程提供各类技术解决方案、工具开发和流程支撑服务：

□ **汽车电子系统研发服务**：随着汽车电子技术不断快速革新，公司基于自身在电子系统领域长期实践经验，为汽车行业客户提供了贯穿整车电子电气系统开发的多种解决方案和多项服务业务，其中包括整车电子电气架构咨询、汽车网络开发服务、汽车电子安全咨询、汽车基础软件开发等多类服务，也包含整车电子电气仿真测试解决方案、汽车网络测试服务、实车测试服务、多学科建模仿真服务、过程改进及流程优化咨询服务等多种解决方案；

□ **高端装备电子系统研发服务**：主要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、信号处理解决方案与列车电子系统解决方案。

资料来源：招股说明书，华西证券研究所

H 研发服务及解决方案 | 未来将积极推进整车EE架构、汽车软件开发以及仿真测试领域的技术研发

图：公司基于SOA架构开发关键技术



资料来源：招股说明书，华西证券研究所

图：AUTOSAR联盟成员



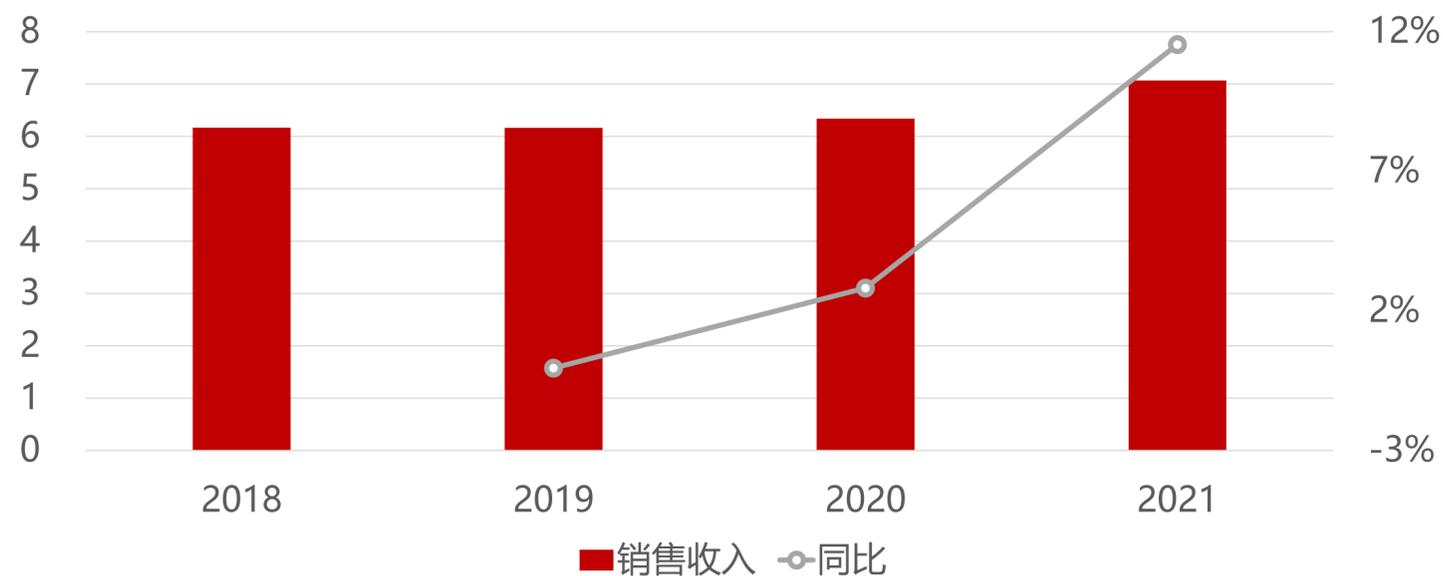
资料来源：AUTOSAR官网，华西证券研究所

➤ 未来针对研发服务及解决方案业务，公司将积极推进整车电子电气架构、汽车软件开发以及仿真测试领域的技术研发：

- 整车电子电气架构方面：公司将积极开发面向服务的整车EE架构（SOA架构）技术，设计完成一套同时包含域控制器功能定义、网络架构、安全架构、电气架构、远程诊断、OTA更新等技术的整车功能融合架构；
- 汽车软件开发方面：公司将在AUTOSAR软件架构的基础上，探索不同软件框架在行业中的应用解决方案以及非AUTOSAR标准软件框架与此类标准框架的联合使用；
- 整车电子电气仿真测试方面：将针对下一代智能驾驶汽车测试验证需要，开展智能驾驶汽车仿真平台和自动化测试平台的研究；
- 列车电子系统HiGale仿真测试方面：将开发新一代HiGale仿真机平台，满足日益复杂的仿真测试业务应用的功能和性能需求。

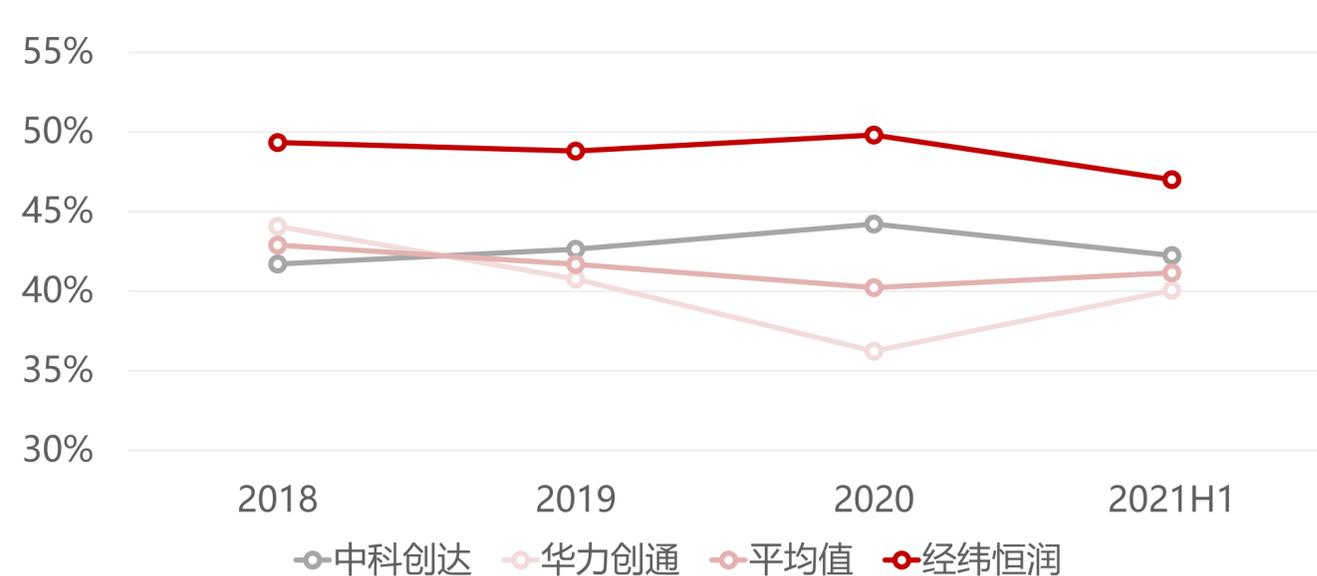
H 研发服务及解决方案 | 软件能力综合体现 支撑电子产品业务发展

图：2018-2021年公司研发服务及解决方案销售收入及同比（亿元，%）



资料来源：招股说明书，华西证券研究所

图：研发服务及解决方案可比公司毛利率对比（%）



资料来源：Wind，华西证券研究所

软件能力综合体现，支撑电子产品业务发展

- **配套客户：**公司研发服务及解决方案业务主要根据客户个性化需求，提供定制化开发项目与解决方案，覆盖客户包括一汽、上汽、北汽、广汽、吉利、蔚来、威马、小鹏等主机厂以及安波福、博士、麦格纳、法雷奥等国际Tier 1客户；
- **销售收入及毛利率：**2018-2020年研发服务及解决方案业务收入保持稳定，均约6.2-6.3亿元，2021年增长至7.1亿元，同比+11.6%，预计主因电动智能快速发展车企咨询项目增多；2018-2021H1该业务毛利率稳定在50.0%左右，较可比公司（创达、华力创通）均值高8pct左右；
- **未来展望：**软件定义汽车大背景下，主机厂对公司研发服务及解决方案业务需求将呈现递增趋势，**预计公司收入层面年化增长率10+%**；但我们更深层次在于，研发服务及解决方案作为公司“三位一体”业务布局的重要一环，可持续支撑电子产品业务发展，保证公司在汽车电子快速迭代发展国产中的竞争优势。

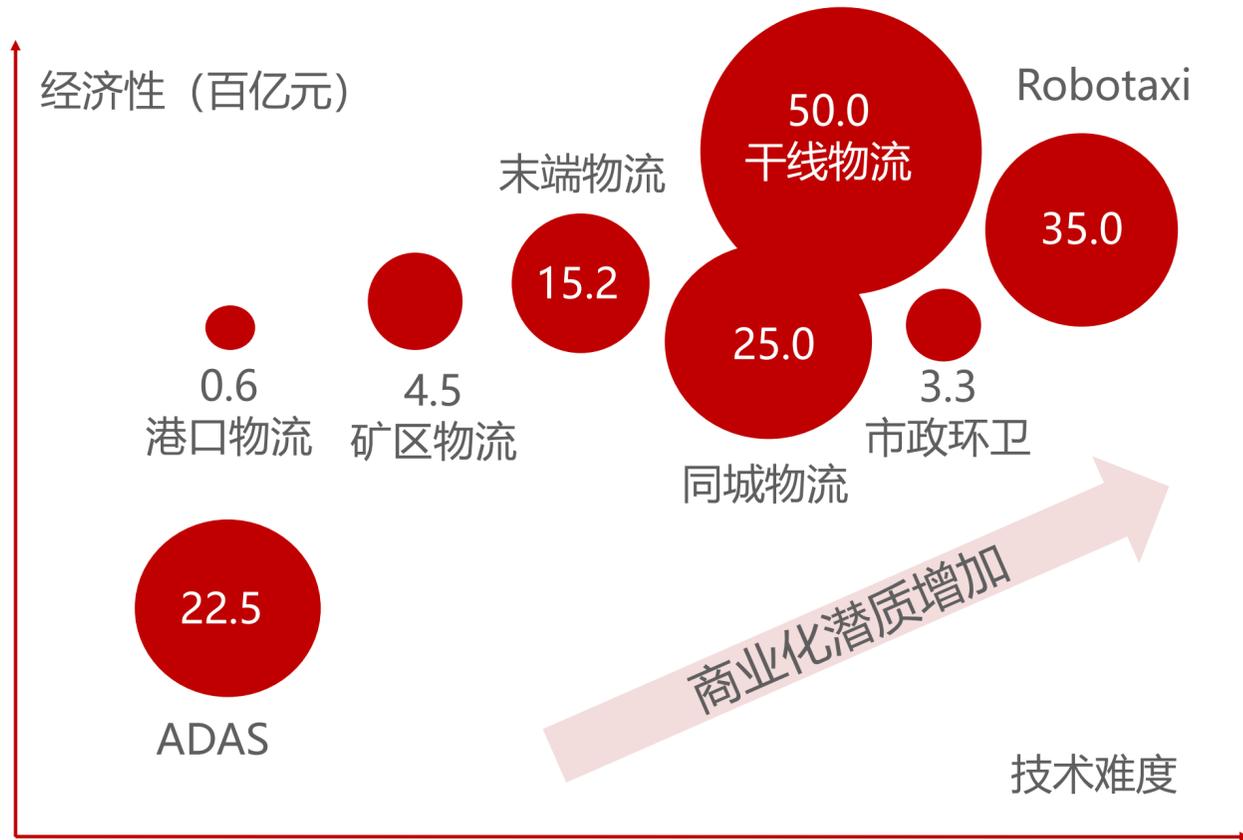


目录

- 公司概况：深耕汽车电子二十载 “三位一体”业务布局
- 电子产品业务：研发驱动平台化布局 智能驾驶高速成长
- 研发服务及解决方案：软件能力综合体现 支撑电子产品业务发展
- **高级别智能驾驶解决方案：公司重要新兴业务方向 潜在盈利增长点**
- 投资建议
- 风险提示

H 高级别智能驾驶整体解决方案 | 多路径加速自动驾驶商业化落地

图：自动驾驶各场景商业化潜质判断图（2025年）

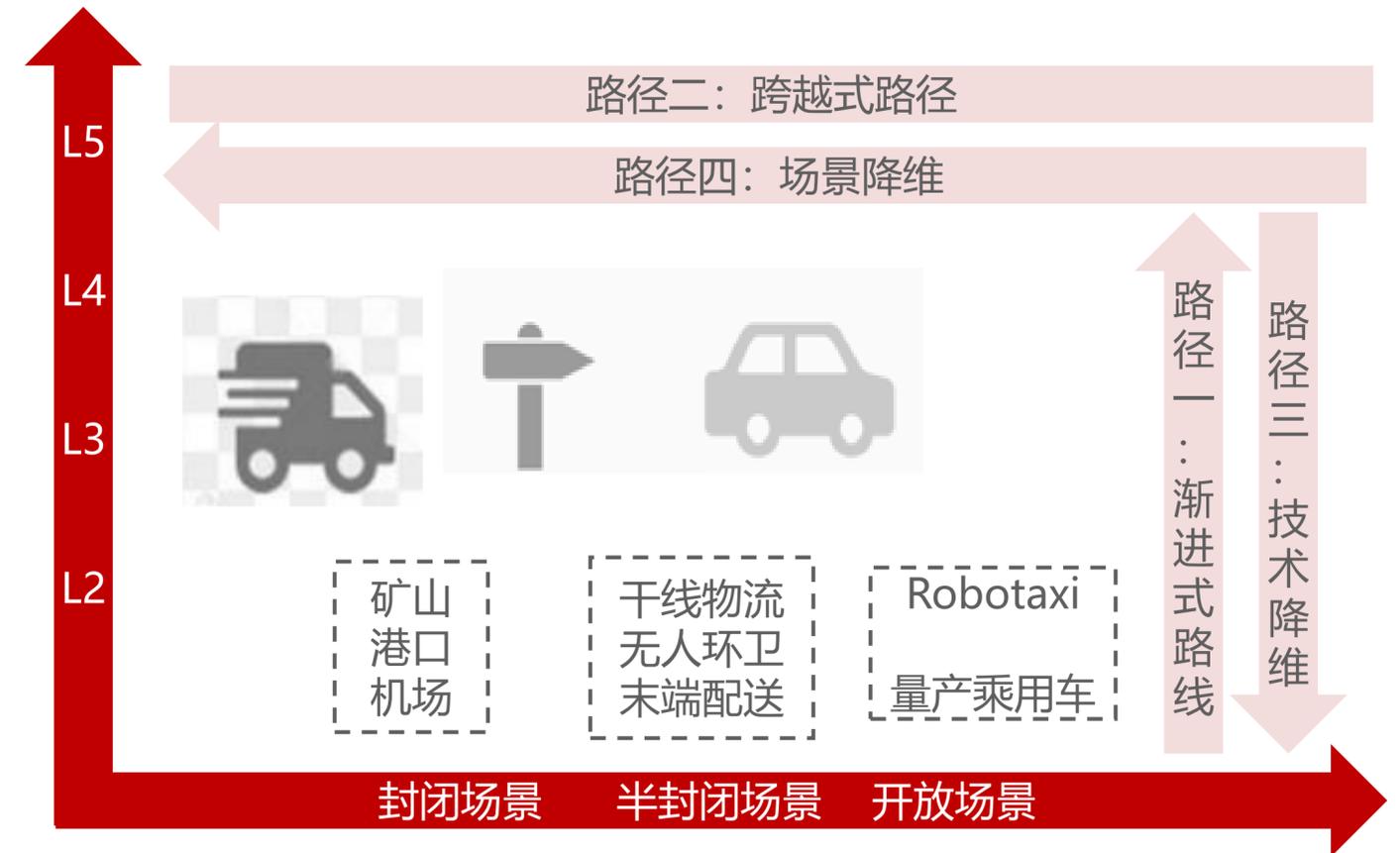


资料来源：头豹研究院，华西证券研究所

技术进步助推自动驾驶潜在落地场景逐步打开

- 随着自动驾驶在感知、判断、执行、互联各层面的不断升级，芯片算力不断提升，AI算法更新迭代不断加快，软硬件协同能力不断提升，潜在落地场景逐渐打开，主要包括Robotaxi、干线物流、港口物流、矿区物流等。

图：中国自动驾驶发展路径



资料来源：亿欧咨询，华西证券研究所

多路径变现，自动驾驶加速商业化落地

- 渐进式与跨越式路径是企业切入自动驾驶赛道的主要路径；2021年以来更多企业开始选择通过技术降维或场景降维方式加速落地，技术降维体现为将L3/L4降维打造ADAS解决方案，场景降维体现为由高维场景降低至低维场景。

H 高级别智能驾驶整体解决方案 | 先封闭后开放、先载货后载人 特定场景有望率先落地

表：高级别自动驾驶商业化主流应用场景

应用场景	应用现状	行驶速度	车辆类型
港口场景 	在上海、天津、宁波、深圳等多地港口已展开自动驾驶集卡试运营；天津港已布局25辆自动驾驶集卡	30km/h以下	自动驾驶集卡
物流园区 	菜鸟、苏宁、德邦均布局物流园区自动驾驶，京东筹备5G物流示范园，全园将引入自动驾驶	30km/h以下	自动驾驶重卡/轻型货车
矿区场景 	白云鄂博矿区、鄂尔多斯矿区等多矿区展开试运营	30km/h以下	自动驾驶矿卡/宽体车
机场场景 	广州、海口、北京等多机场已开展自动驾驶接驳车试运营	30km/h以下	自动驾驶接驳车
干线物流 	铺设专用智慧道路，实现货物点到点自动干线运输，图森未来、主线科技已在多地进行商业试运营	80-120km/h	自动驾驶货车
末端物流 	场景具有高频、分散特征，目前苏宁、京东等平台均推出L4级无人配送小车，并实现试运营	15-25km/h	无人配送小车/大车

资料来源：招股说明书，华西证券研究所

先封闭后开放、先载货后载人，特定场景有望率先落地

- 安全是自动驾驶发展与商业化应用的重要前提之一，从应用和安全性验证出发，遵循**先封闭后开放、先载货后载人**的原则；
- **Robotaxi**：Waymo2018年底率先推出，国内科技初创公司紧随其后，但受限较高技术难度落地缓慢；
- **特定场景**：干线物流、港口、矿区等特定场景的货物运输工作强度大、危险性高，发生安全事故的风险较高；且随着我国人口老龄化以及物流行业的发展，货车司机缺口逐渐拉大，将制约运量提升。目前，我国特定场景的高级别自动驾驶普遍处于验证与试运营阶段，商业化进程加速落地。

H 高级别智能驾驶整体解决方案 | 涉足初创公司众多 多处于试运营阶段

表：L4特定场景（干线物流、港口）自动驾驶公司对比

公司	创始人	创立时间	合作车型	落地港口/园区/干线物流	产品路线	融资情况	业务进展
经纬恒润	吉英存	2003	一汽解放	青岛港、日照港，唐山港	汽车电子 自动驾驶	拟IPO	2021年12月，日照港智能驾驶 MaaS 完整方案的商业化落地，向干线物流等其他场景拓展
主线科技	张天雷	2017	重汽 HOWO	天津港、宁波舟山港、 招商局港	港口自动驾驶 干线物流	B轮 数亿元	全球规模最大的港口无人驾驶集卡车队，累计完成交付超百台港口无人驾驶集卡 积极开拓海内外智慧港口市场
西井科技	谭黎敏	2015	跨运车	珠海港、和记黄埔、新疆国际陆港、 瑞典CTN码头、阿布扎比码头	类脑芯片 港口AI产品运用 港口自动驾驶	C轮+ 数亿元	自主研发的产品与服务已在全球80多家港口、物流园区等落地运行，预计2022年订单数倍增长，海外市场业务陆续落地
斯年智驾	何贝	2020	比亚迪 Q1A	宁波大榭、唐山京唐码头	港口自动驾驶	A轮 亿元	已部署近40辆车进入常态化无人运营，2022 H1，预计拿下 3-4 个国内港口无人驾驶商业化运营订单，积极拓展国际市场
AutoBrain	彭永胜	2017	三一海工 电动集卡	深圳市妈湾港	主机厂智能驾驶系统自主研发	A轮	2020年8月，无人驾驶电动集卡在深圳妈湾港顺利投入运营，以自动驾驶方式顺利完成集装箱装卸船、自动往返于堆区和码头等功能
图森未来	陈默	2015	特制 L4 半挂卡车	上海自贸区临港新片区主城区、 临港物流园区、东海大桥、洋山港	自动驾驶卡车 货运、港口、园区	已上市 (纳斯达克)	美国南部已商业化运营，2024年货运业务拓展到主干线，中国上海开展无人集卡物流配送示范运营，瑞典开始载货运营测试
智加科技	刘万千	2016	一汽解放 J7	青岛港、蓝多湖生鲜运输	自动驾驶重卡 聚焦干线物流场景	D轮 4.2亿美元	量产SL4级别自动卡车“J7”，预计2024年实现L4级别量产

资料来源：公开资料整理，华西证券研究所

➤ 目前国内涉足高阶自动驾驶的初创公司众多，仅从干线物流、港口等两大场景来看，即包含图森未来、智加科技、主线科技、西井科技、斯年智驾等，业务进展程度类似，多处于试运营阶段。

H 高级别智能驾驶整体解决方案 | 公司布局高级别智能驾驶 潜在盈利增长点

图：公司高级别智能驾驶主要业务介绍



资料来源：招股说明书，华西证券研究所

布局高级别智能驾驶，潜在盈利增长点

- 公司于2015年进入高级别智能驾驶业务领域。为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，公司开发了单车智能解决方案、智能车队运营管理解决方案和车-云数据中心解决方案；
- 目前公司已与多家整车厂合作，产品、服务覆盖多个场景，包括港口智能集卡、智能环卫车、智能园区物流车、智能接驳车等。2018年至今，公司先后在青岛港、唐山港和日照港开展港口 MaaS 业务，未来公司将持续推进 MaaS 解决方案的发展，以适应封闭园区、干线物流和无人驾驶出租车等领域的需求。

H 高级别智能驾驶整体解决方案 | 公司具有提供全栈式解决方案的服务能力

图：公司单车智能解决方案解决方案



资料来源：招股说明书，华西证券研究所 注：实线线框系自有产品，虚线线框系由第三方提供

公司具有提供全栈式解决方案的服务能力

➤ **智能驾驶业务领域，公司具有提供全栈式解决方案的服务能力，可为客户提供覆盖研发、生产制造到运营等各个阶段的产品和服务。**公司不仅拥有硬件层智能驾驶产品的丰富开发和配套经验，还能够提供智能驾驶开发咨询、智能驾驶测试场景库、仿真测试、实车测试等研发服务及解决方案，以及智能车队运营管理解决方案和车云数据中心解决方案。

表：公司单车智能方案构成及内容

方案构成	主要内容
基于 SOA 的自动驾驶整车架构	通信架构：带宽分配、通信协议 电源网络：功耗控制、接地、保险 远程管理：全车电源管理、故障诊断、空中下载 数据应用：全量数据存储及传输 零部件：关键传感器及 ECU 资源 综合性能：热管理、线束设计、外部人机交互等
功能安全和信息安全解决方案	概念设计阶段：包括功能安全 (ISO-26262) 相关项定义、预期功能安全 (ISO-21448) HARA 分析、信息安全 (ISO-21434) TARA 分析等 系统开发阶段：包括系统架构设计、功能安全机制、信息安全策略、入侵检测等 软硬件开发测试阶段：包括硬件设计和软件设计
AI 感知算法	设计激光雷达、摄像头、毫米波雷达、差分 GNSS、高精地图、惯性导航等传感设备的感知算法； 公司具有完全自主的视觉识别、激光识别、高精定位等感知算法开发和部署能力
智能驾驶、网联等汽车电子产品	智能驾驶控制器方案：HPC、ADCU、RCU 通信方案：T-BOX、以太网网关 感知系统：摄像头、毫米波雷达、高精定位模块
定制开发的线控车辆	与商用车公司战略合作，对车辆系统进行场景适应性优化，以满足智能驾驶和运营对车辆的特殊要求； 具体包括：车身控制器、整车控制器、电动助力转向控制器和线控制动控制器的定制化开发

资料来源：招股说明书，华西证券研究所

H 高级别智能驾驶整体解决方案 | 日照港全套港口MaaS解决方案交付 港口低渗透率带来增长空间

图：港口自动驾驶示意图

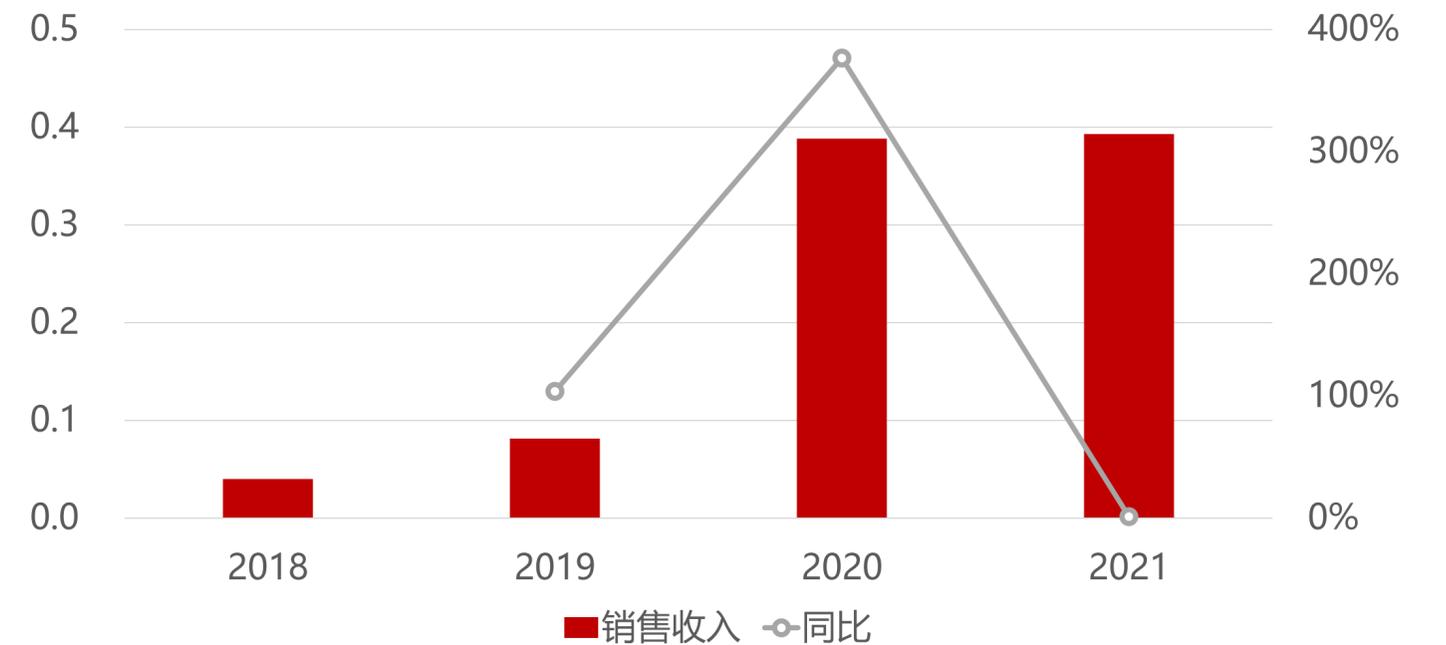


资料来源：公司官网，华西证券研究所

日照港全套港口MaaS解决方案交付

➤ **落地进展：**目前公司在唐山港、日照港两个港口共投放二十余台智能驾驶港口车开展运营；2020年11月，公司与唐山港集团、一汽解放共同开展的“自动化集装箱码头无人集卡关键技术研究与应用”项目荣获中国港口协会2020年度科技进步二等奖；公司日照港无人集卡运输系统项目于2021年12月完成项目验收，实现了车上无安全员的无人化生产运营。

图：公司高级别智能驾驶整体解决方案销售收入及同比（亿元，%）



资料来源：招股说明书，华西证券研究所

港口自动驾驶低渗透率带来增长空间

➤ **销售收入：**2018-2021年公司高级别智能驾驶整体解决方案销售收入分别0.04/0.08/0.39/0.39亿元，贡献程度仍相对较低，2021年增速放缓预计主要受收入确认影响；

➤ **未来展望：**港口是自动驾驶率先商业化落地的典型场景，目前国内港口集卡牵引车保有量超过2.5万辆，但自动驾驶渗透率不到2%，潜在渗透为公司提供广阔增长空间，我们预计2022-2024年该业务收入分别1.0/1.9/3.5亿元，CAGR为87.1%。



目录

- 公司概况：深耕汽车电子二十载 “三位一体”业务布局
- 电子产品业务：研发驱动平台化布局 智能驾驶高速成长
- 研发服务及解决方案：软件能力综合体现 支撑电子产品业务发展
- 高级别智能驾驶解决方案：公司重要新兴业务方向 潜在盈利增长点
- **投资建议**
- 风险提示

盈利预测 | 智能驾驶高速成长 研发服务与高级别智能驾驶享受高毛利

表：盈利预测 (亿元, %)

产品	2018A	2019A	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
电子产品业务							
电子产品业务合计收入 (亿元)	9.1	12.2	18.0	25.0	34.8	50.0	67.6
同比 (%)		33.6%	47.8%	38.8%	39.2%	43.8%	35.3%
电子产品业务毛利率 (%)	32.4%	26.9%	26.6%	27.6%	28.3%	28.9%	29.7%
车身和舒适域电子产品收入 (亿元)	6.2	6.7	8.5	10.6	13.2	18.2	24.9
毛利率 (%)	32.5%	25.7%	28.6%	28.0%	28.5%	29.2%	30.0%
智能驾驶电子产品收入 (亿元)	0.7	1.2	4.0	7.1	11.8	19.1	26.2
毛利率 (%)	36.7%	33.3%	25.7%	25.7%	27.1%	27.8%	28.5%
智能网联电子产品收入 (亿元)	1.0	2.5	3.5	4.3	5.7	7.0	8.4
毛利率 (%)	28.0%	9.7%	15.8%	18.0%	20.1%	21.4%	22.2%
底盘控制电子产品收入 (亿元)	0.3	0.4	0.4	0.3	0.7	1.1	1.8
毛利率 (%)	24.0%	22.8%	20.7%	21.0%	21.9%	23.9%	24.0%
新能源和动力系统电子产品收入 (亿元)	0.4	0.3	0.4	0.6	0.9	1.2	1.5
毛利率 (%)	37.5%	32.4%	28.6%	23.0%	23.5%	23.5%	23.5%
高端装备电子产品收入 (亿元)	0.1	0.1	0.4	0.3	0.6	1.2	2.4
毛利率 (%)	54.9%	49.4%	48.3%	48.0%	48.2%	48.4%	49.0%
汽车电子产品开发服务收入 (亿元)	0.4	0.9	0.8	1.8	2.0	2.2	2.4
电子产品业务毛利率 (%)	32.4%	26.9%	26.6%	27.6%	28.3%	28.9%	29.7%
研发服务及解决方案							
研发服务及解决方案收入 (亿元)	6.2	6.2	6.3	7.1	7.9	8.8	9.7
同比 (%)		0.0%	2.8%	11.5%	12.0%	11.0%	10.0%
研发服务及解决方案毛利率 (%)	49.3%	48.8%	49.8%	42.0%	44.8%	45.9%	47.0%
高级别智能驾驶整体解决方案							
高级别智能驾驶整体解决方案收入 (亿元)	0.04	0.08	0.39	0.39	1.00	1.90	3.50
同比 (%)		103.7%	376.7%	1.2%	154.4%	90.0%	84.2%
高级别智能驾驶整体解决方案毛利率 (%)	94.4%	80.6%	41.0%	22.7%	25.2%	29.4%	31.2%
公司合计							
营业收入 (亿元)	15.4	18.5	24.8	32.6	43.9	60.9	81.0
同比 (%)		19.9%	34.3%	31.6%	34.5%	38.7%	33.1%
毛利率 (%)	39.3%	34.4%	32.8%	30.9%	31.3%	31.5%	31.9%

资料来源：招股说明书，华西证券研究所 注：浅绿色背景为预测项

➤ 基于主营业务拆分，对公司未来经营作如下预测：

□ **汽车电子业务**：1) 智能驾驶产品为核心看点，ADAS系统吉利三个平台项目订单预计2021年起逐步放量，同时更高算力ADCU、HPC产品逐步量产落地；2) 车身舒适和智能网联产品在汽车智能化大发展背景下预计仍将维持高速增长；3) 底盘控制电子新产品我们预计2022年陆续量产并贡献收入。预计2022-2024年汽车电子业务营收分别34.8/50.0/67.6亿元，毛利率分别28.3%/28.9%/29.7%；

□ **研发服务及解决方案业务**：主要为项目制，软件定义汽车背景下主机厂需求增多带动收入增长，预计2022-2024年营收分别7.9/8.8/9.7亿元，毛利率分别44.8%/45.9%/47.0%；

□ **高级别智能驾驶整体解决方案**：公司未来重要新兴业务方向，潜在盈利增长点，预计2022-2024年营收分别1.0/1.9/3.5亿元，毛利率分别25.2%/29.4%/31.2%；

➤ **综合上述**，预计2022-2024年公司整体营收分别43.9/60.9/81.0亿元，同比增速分别+34.5% / +38.7% / +33.1%；毛利率分别31.3%/31.5%/31.9%，稳中有升趋势。

- **可比公司：**选取德赛西威、华阳集团、中科创达、华力创通作为可比公司。其中德赛西威、华阳集团均主营汽车电子产品，同公司主营产品汽车电子具有一定相似性；中科创达与华力创通则分别深耕智能终端操作系统与国防及行业信息化领域，同公司研发服务与解决方案业务具有一定相似性；
- **盈利预测：**公司为国内少数能实现覆盖智能驾驶电子产品、研发服务及解决方案、高级别智能驾驶整体解决方案的企业之一，依托三位一体业务布局及深厚平台化软件实力，有望同步实现产品、客户双重拓展，持续受益汽车智能电动化进程。预计2022-2024年营收分别43.9/60.9/81.0亿元，归母净利分别2.21/3.53/5.13亿元，EPS分别1.84/2.94/4.28元。

表：可比上市公司估值

股票代码	股票名称	EPS (元)				PE			
		2019A	2020A	2021E	2022E	2019A	2020A	2021E	2022E
002920.SZ	德赛西威	0.53	0.93	1.50	2.18	202.4	115.4	71.5	49.2
002906.SZ	华阳集团	0.16	0.38	0.62	0.92	204.2	86.0	52.7	35.5
300496.SZ	中科创达	0.59	1.05	1.52	2.15	150.3	84.5	58.4	41.3
300045.SZ	华力创通	-0.24	0.05	--	--	-32.4	155.6	--	--
平均						131.1	110.4	60.9	42.0

资料来源：Wind，华西证券研究所 注：收盘价截至2022.04.15；华阳、创达采用Wind一致预期

表：盈利预测

财务摘要	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	2,479	3,262	4,389	6,087	8,101
YoY (%)	34.3%	31.6%	34.5%	38.7%	33.1%
归母净利润(百万元)	74	146	221	353	513
YoY (%)	223.5%	98.4%	51.3%	59.4%	45.6%
毛利率 (%)	32.8%	30.9%	31.3%	31.5%	31.9%
每股收益 (元)	0.61	1.22	1.84	2.94	4.28
ROE	5.5%	9.6%	3.9%	5.4%	6.6%

资料来源：Wind，华西证券研究所



目录

- **公司概况：深耕汽车电子二十载 “三位一体”业务布局**
- **电子产品业务：研发驱动平台化布局 智能驾驶高速成长**
- **研发服务及解决方案：软件能力综合体现 支撑电子产品业务发展**
- **高级别智能驾驶解决方案：公司重要新兴业务方向 潜在盈利增长点**
- **投资建议**
- **风险提示**

- **全球及国内乘用车行业销量不及预期：**受缺芯、原材料价格上涨等因素影响，若整体汽车行业景气度低迷，公司汽车电子产品销量可能不及预期；
- **智能化渗透率提升不及预期：**智能化正处于发展初期，若受制于成本、技术等因素，后续渗透率提升可能不及预期，可能影响公司相应产品销售；
- **公司客户拓展不及预期：**若公司客户开拓不及预期，相应产品车型配套进程可能放缓，量产进度可能不及预期，公司经营业绩将承受一定压力；
- **市场竞争加剧的风险：**随着科技巨头、初创公司等多方势力纷纷涌入智能化赛道，市场竞争可能进一步加剧，从而导致公司市场份额提升不及预期。

附录 | 三张表及主要财务比率

财务报表和主要财务比率									
利润表 (百万元)					现金流量表 (百万元)				
	2021A	2022E	2023E	2024E		2021A	2022E	2023E	2024E
营业总收入	3,262	4,389	6,087	8,101	净利润	146	221	353	513
YoY (%)	31.6%	34.5%	38.7%	33.1%	折旧和摊销	104	46	80	136
营业成本	2,255	3,016	4,173	5,518	营运资金变动	18	-225	187	-95
营业税金及附加	16	20	27	36	经营活动现金流	310	43	620	554
销售费用	195	263	365	486	资本开支	-171	-889	-911	-900
管理费用	214	290	402	535	投资	109	0	0	0
财务费用	10	-70	-107	-98	投资活动现金流	-63	-889	-911	-900
资产减值损失	-40	0	0	0	股权募资	0	30	0	0
投资收益	-8	0	0	0	债务募资	6	-6	0	0
营业利润	131	233	381	570	筹资活动现金流	-75	3,624	0	0
营业外收支	0	0	0	0	现金净流量	161	2,778	-292	-346
利润总额	131	233	381	570	主要财务指标	2021A	2022E	2023E	2024E
所得税	-15	12	29	57	成长能力 (%)				
净利润	146	221	353	513	营业收入增长率	31.6%	34.5%	38.7%	33.1%
归属于母公司净利润	146	221	353	513	净利润增长率	98.4%	51.3%	59.4%	45.6%
YoY (%)	98.4%	51.3%	59.4%	45.6%	盈利能力 (%)				
每股收益	1.22	1.84	2.94	4.28	毛利率	30.9%	31.3%	31.5%	31.9%
资产负债表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E	净利率	4.5%	5.0%	5.8%	6.3%
货币资金	937	3,715	3,423	3,078	总资产收益率ROA	3.2%	2.3%	3.0%	3.6%
预付款项	47	62	86	114	净资产收益率ROE	9.6%	3.9%	5.4%	6.6%
存货	1,360	1,708	2,440	3,175	偿债能力 (%)				
其他流动资产	1,023	1,758	2,074	2,908	流动比率	1.25	2.04	1.67	1.47
流动资产合计	3,367	7,243	8,023	9,275	速动比率	0.72	1.53	1.13	0.93
长期股权投资	9	9	9	9	现金比率	0.35	1.05	0.71	0.49
固定资产	328	658	1,215	1,947	资产负债率	66.3%	40.5%	43.8%	45.8%
无形资产	271	276	282	287	经营效率 (%)				
非流动资产合计	1,138	2,272	3,636	5,172	总资产周转率	0.72	0.46	0.52	0.56
资产合计	4,505	9,515	11,659	14,447	每股指标 (元)				
短期借款	6	0	0	0	每股收益	1.22	1.84	2.94	4.28
应付账款及票据	1,130	1,540	2,111	2,804	每股净资产	12.66	47.19	54.56	65.27
其他流动负债	1,547	2,011	2,699	3,508	每股经营现金流	2.58	0.36	5.16	4.62
流动负债合计	2,684	3,551	4,810	6,313	每股股利	0.00	0.00	0.00	0.00
长期借款	0	0	0	0	估值分析				
其他长期负债	302	302	302	302	PE	0.00	0.00	0.00	0.00
非流动负债合计	302	302	302	302	PB	0.00	0.00	0.00	0.00
负债合计	2,986	3,853	5,111	6,614					
股本	90	120	120	120					
少数股东权益	0	0	0	0					
股东权益合计	1,519	5,662	6,547	7,832					
负债和股东权益合计	4,505	9,515	11,659	14,447					

资料来源: Wind, 华西证券研究所

H 免责声明

分析师与团队简介

崔琰/首席分析师

经济学硕士，10余年证券从业研究经验，曾任天风证券、国金证券、民生证券汽车行业首席分析师等，获2021年金牛奖汽车行业最佳分析师第五名、水晶球入围、新浪金麒麟入围、WIND第一名；获2020年汽车行业最佳分析师水晶球公募组第五名，WIND第一名；2017年新财富入围，水晶球第三名，金翼奖第四名，WIND第一名；2016年水晶球第一名，2014年新财富入围。专注于汽车四化（电动化、智能化、网联化、共享化）研究，在行业变革中深挖投资机会。

郑青青/王旭冉/胡惠民

分析师承诺

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

评级说明

公司评级标准	投资评级	说明
以报告发布日后的6个月内公司股价相对上证指数的涨跌幅为基准。	买入	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数达到或超过15%
	增持	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数在5%—15%之间
	中性	分析师预测在此期间股价相对上证指数在-5%—5%之间
	减持	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数5%—15%之间
	卖出	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数达到或超过15%
行业评级标准		
以报告发布日后的6个月内行业指数的涨跌幅为基准。	推荐	分析师预测在此期间行业指数相对强于上证指数达到或超过10%
	中性	分析师预测在此期间行业指数相对上证指数在-10%—10%之间
	回避	分析师预测在此期间行业指数相对弱于上证指数达到或超过10%

华西证券研究所：

地址：北京市西城区太平桥大街丰汇园11号丰汇时代大厦南座5层

网址：<http://www.hx168.com.cn/hxzq/hxindex.html>

免责声明

华西证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具备证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司签约客户使用。本公司不会因接收人收到或者经由其他渠道转发收到本报告而直接视其为本公司客户。

本报告基于本公司研究所及其研究人员认为的已经公开的资料或者研究人员的实地调研资料，但本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载资料、意见以及推测仅于本报告发布当日的判断，且这种判断受到研究方法、研究依据等多方面的制约。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及预测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息始终保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者需自行关注相应更新或修改。

在任何情况下，本报告仅提供给签约客户参考使用，任何信息或所表述的意见绝不构成对任何人的投资建议。市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告视为做出投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在任何情况下，本报告均未考虑到个别客户的特殊投资目标、财务状况或需求，不能作为客户进行客户买卖、认购证券或者其他金融工具的保证或邀请。在任何情况下，本公司、本公司员工或者其他关联方均不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告而导致的任何可能损失负有任何责任。投资者因使用本公司研究报告做出的任何投资决策均是独立行为，与本公司、本公司员工及其他关联方无关。

本公司建立起信息隔离墙制度、跨墙制度来规范管理跨部门、跨关联机构之间的信息流动。务请投资者注意，在法律许可的前提下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的前提下，本公司的董事、高级职员或员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面授权，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，如需引用、刊发或转载本报告，需注明出处为华西证券研究所，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

THANK YOU

