

汽车电子前瞻研究系列三 – 经纬恒润

经纬恒润：汽车电子领域集大成者，勇立潮头

太平洋汽车团队

首席分析师：白宇 执业证书编号：S1190518020004

分析师助理：樊夏沛

撰写日期：2022-4-25

- **面面俱到，业务范围最全的汽车电子Tier1**，所面对的全球市场空间高达万亿，有望成长为国内最大的汽车电子巨头：
 - 【**智能驾驶**】：在自主品牌乘用车市场中，2020年公司前视系统（即公司ADAS产品）市场份额占比16.7%，位居市场第二；随着L3到来，单车ASP大幅提高，公司将享受行业发展红利，实现高速增长。
 - 【**车身电子**】：公司拥有接近20类产品，单车价值量高达几千元，国内品类最多的车身控制器厂家，比肩国际巨头，国产替代空间巨大。
 - 【**底盘电子**】：公司具备EPB, EPS, CDC等各类底盘控制器开发能力，底盘控制器作为车内最高功能安全类产品，成功拓展客户已成为未来潜在发力点，同时证明公司研发实力优秀。
 - 【**三位一体解决方案**】：公司的电子产品、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”业务布局，从研发，生产，运营形成闭环体系，以及多维数据支持，协同发展。
- **技术驱动，汽车电子先行者**：公司成立于2003年，是国内最早的汽车电子供应商之一，重技术重研发，截止到2021H1，研发+技术人员2200+，占比接近74%，其中博士81人，硕士接近1600人，显著高于行业平均。在智能化接力电动化时代，有望迎合市场变革依靠技术实力成长为汽车电子龙头企业。
- **中长期盈利能力有望大幅提高，带来利润上的爆发**：公司还在规模扩张阶段，毛利率可以实现30%，净利率仅2%左右；主要系四费占比较高，尤其研发费用率高达13%以上。随着营收增加，规模效应增强，利润率将会有显著提升。长期看来，净利率有望达到10-15%，或可实现利润爆发。

目录

1 近二十年历程，把握市场大势，一路成长

2 大赛道大格局，汽车电子核心框架梳理

3 乘风破浪，剑指汽车电子万亿市场

4 盈利预测和风险提示

1.近二十年历程，把握市场大势，一路成长

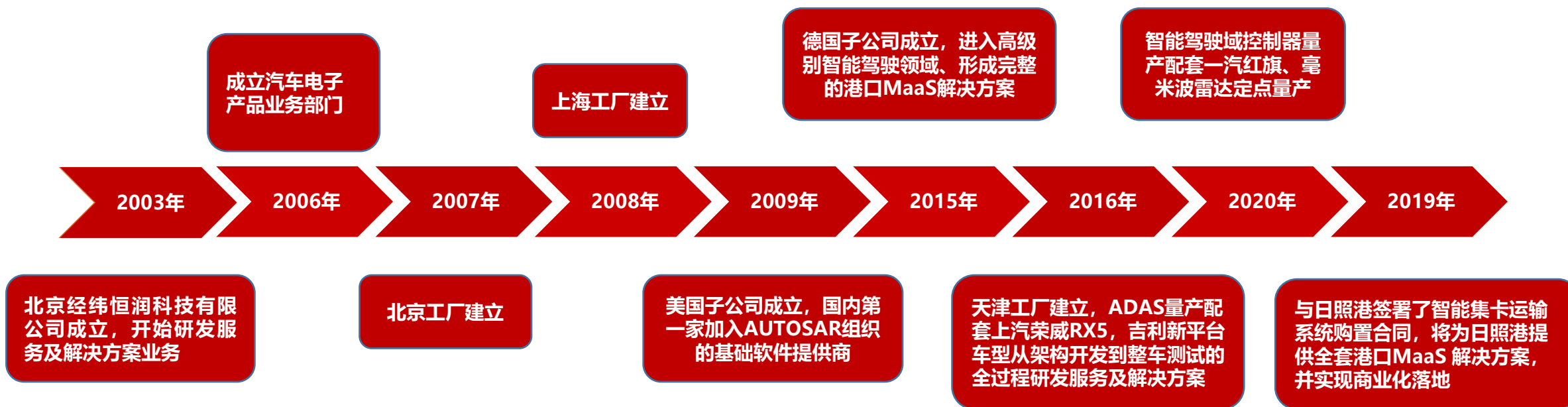
- ◆ 专注精进，近二十年成长为汽车电子领导者
- ◆ 面面俱到，国内汽车电子产品线最全的行业领导
- ◆ 精锐之师，核心高管团队出自名校能力过人
- ◆ 多方投资，借助一级资本市场打开品牌知名度
- ◆ 合理分配，IPO募投项目均为主营业务项目
- ◆ 营收增长，以主营产品为核心提升业绩



专注精进，近二十年成长为汽车电子领导者

- 经纬恒润成立于2003年，是一家发展快速的高新技术企业，从事汽车领域的电子产品研发生产、解决方案咨询服务等业务，其业务覆盖面广泛，在行业内处于领军地位。
- 公司总部位于北京，并在天津、南通建立了现代化的生产工厂，形成了完善的研发、生产、营销、服务体系。该公司致力于成为国际一流综合型的电子系统科技服务商、智能网联汽车全栈式解决方案供应商和高级别智能驾驶解决方案领导者。

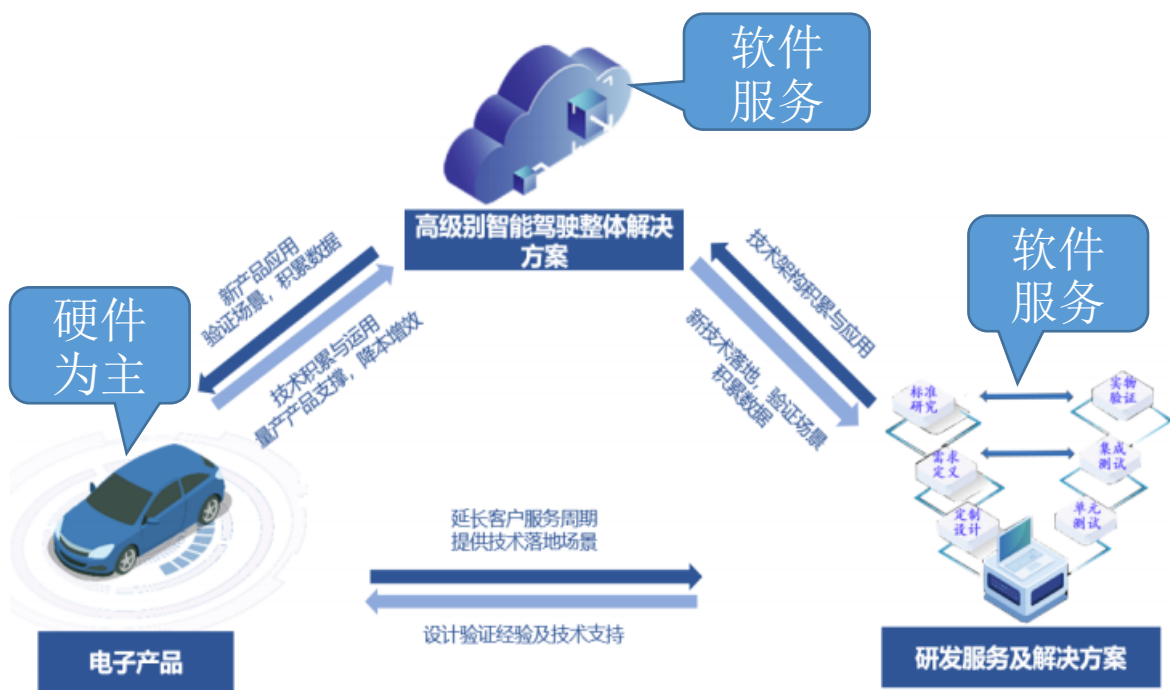
图表：经纬恒润发展历程



面面俱到，国内汽车电子产品线最全的行业领导者

- 经纬恒润业务范围包括汽车电子产品、研发服务和高级别智能驾驶整体解决方案三大部分，三者形成协同互补作用。
(产品细则后续进行详细介绍)
- 客户群已经覆盖国内大多数整车厂商，并且部分海外知名Tier1。

图表：经纬恒润产品业务布局



图表：主要客户群



精锐之师，核心高管团队出自名校能力过人

- 发行人核心管理团队毕业于知名高校，在电子系统领域具有较强专业背景。公司通过员工持股平台使管理团队和核心技术人员间接持有公司股权的方式，将管理团队和核心技术人员的利益与公司的长远发展保持一致，激励管理团队和核心技术团队提升公司技术水平。管理团队和核心技术人员收入较为稳定，平均收入较高。

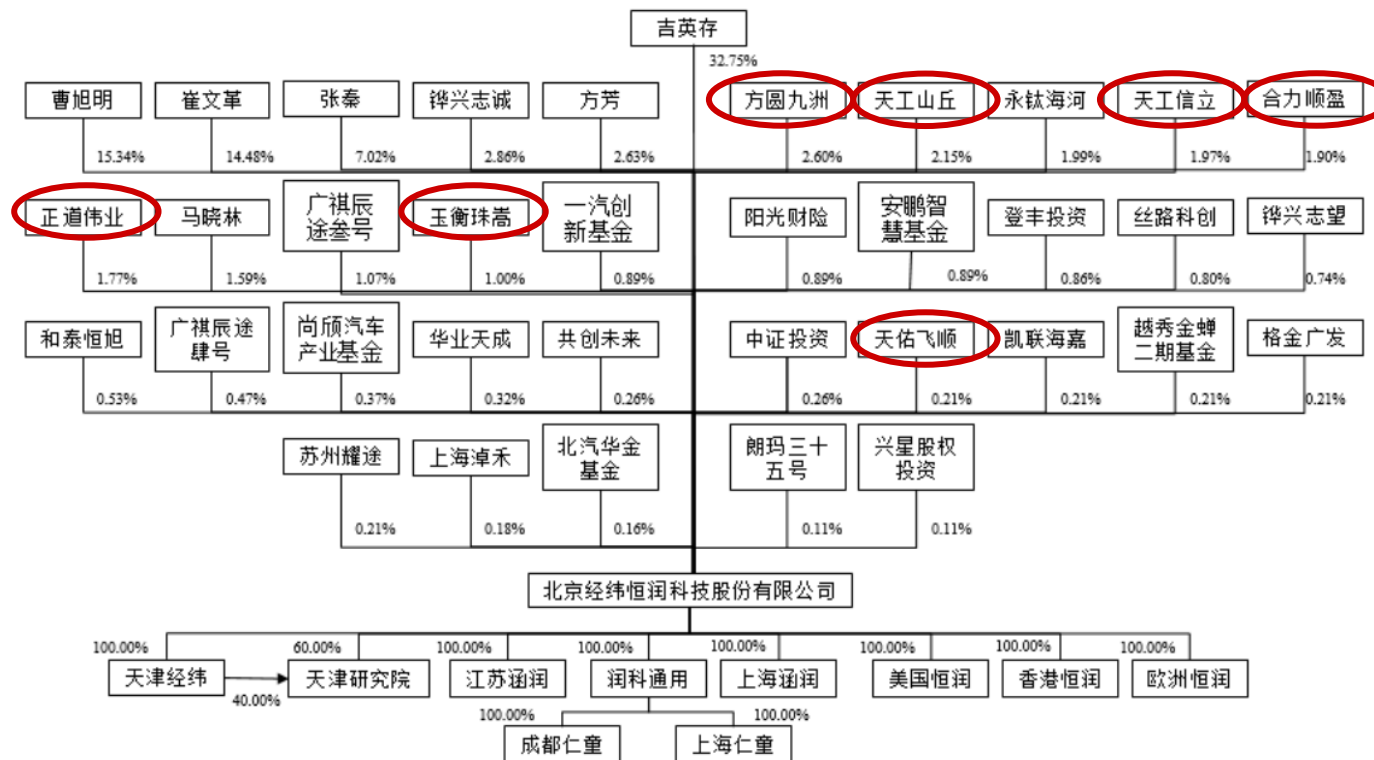
图表：高管核心团队简介

姓名	性别	年龄	职务	学历	简历
吉英存	男	56	董事长、总经理	北京航空航天大学自动控制专业，博士研究生学历	1994年4月至1996年6月，任北京空间飞行器总体设计部工程师。1996年7月至1998年3月，任北京奥索科技公司上海办公室经理。1998年4月至2016年8月，历任北京九州恒润科技有限公司总经理、执行董事。2003年9月至2005年4月，任恒润有限总经理。2005年4月至2020年9月，任恒润有限执行董事、总经理。2020年10月至今，任经纬恒润董事长、总经理。
曹旭明	男	55	董事、副总经理	北京航空航天大学测试专业，硕士研究生学历	1991年4月至1995年11月，任航天部五院五一四所工程师。1995年12月至1998年3月，任深圳华奇计算机公司工程师。1998年4月至2016年8月，历任北京九州恒润科技有限公司监事、副总经理。2003年9月至2020年9月，任恒润有限副总经理。2020年10月至今，任经纬恒润董事。
齐占宁	男	46	董事、副总经理	清华大学机械工程专业，博士研究生学历	2004年7月至2020年9月，历任恒润有限技术工程师、部门经理、总监、副总经理。2020年10月至今，任经纬恒润董事、副总经理。
范成建	男	46	董事、副总经理	清华大学车辆工程专业，博士研究生学历，助理研究员	2004年3月至2006年1月，任清华大学汽车工程系助理研究员；2006年1月至2020年9月，历任恒润有限总监、副总经理兼总工程师。2020年10月至今，任经纬恒润董事、副总经理兼总工程师。
张博	男	43	董事	哈尔滨工业大学电子与通信工程专业，博士研究生学历，教授级高工	2002年7月至2008年11月，任哈尔滨工业大学副教授。2008年11月至2020年9月，历任恒润有限系统工程师、部门经理、总监、副总经理，2020年10月至今，任经纬恒润董事、副总经理。
王舜琰	男	42	董事	北京理工大学车辆与机械工程专业，硕士研究生学历	2004年3月至2020年9月，历任恒润有限技术工程师、部门经理、总监、副总经理。2020年10月至今，任经纬恒润董事，负责汽车电子研发服务及解决方案业务。
刘洋	男	35	副总经理	清华大学管理科学与工程专业，硕士研究生学历	2012年7月至2020年7月，历任中信证券投资银行管理委员会装备制造行业组高级经理、副总裁。2020年7月至2020年9月，任恒润有限副总经理。2020年10月至今，任经纬恒润副总经理。

多方持股，双重股权保证控股股东表决权

- 公司控股股东、实际控制人为吉英存，本次发行前合计直接持股比例为32.75%，通过员工持股平台控制公司11.61%的股份，**合计控制经纬恒润44.36%的股份**。其中8,526,316股公司股份设置为 A 类股份，每份A类股份拥有的表决权数量为每份B类股份拥有的表决权数量的6倍，**合计控制公司 62.24%的表决权**。
- 公司还有7个员工持股平台，合计持有公司11.61%股权（见下图红色框）。

图表：经纬恒润股权结构示意图



融资数轮，借助一级资本市场打开品牌知名度

- 经纬恒润上市之前从2018年开始一共经历五次融资，从2019年12月之后的三次融资可已看出公司受到一级市场的重视，充分表现了经纬恒润优秀出色的业务能力，以及在中国汽车电子行业的领先地位。

图表：经纬恒润融资历程

披露时间	交易金额	投资方	估值
2020年11月26日	5亿元	永钛海河、一汽创新基金、铎兴志望、和泰恒旭、广祺辰途肆号、尚颀汽车产业基金、华业天成、共创未来、中证投资、凯联海嘉、越秀金蝉二期基金、格金广发、苏州耀途、北汽华金基金、朗玛三十五号和兴星股权	投前90亿估值
2020年6月30日	1.456亿元	铎兴志诚	投前70亿估值
2019年12月25日	2.15亿元	阳光财险、安鹏智慧基金、广祺辰途叁号、丝路科创、上海淖禾	投前50亿估值
2019年8月16日	8,163.26 万元	永钛海河	投前40亿估值
2018年5月23日	3000万元	登丰投资	投后30亿估值

合理分配，IPO募投项目均为主营业务项目

- 本次募集资金扣除发行费用后，将全部用于与公司主营业务相关的项目。
- 募投项目主要围绕科技创新开展，投资于南通汽车电子生产基地项目、天津研发中心建设项目和数字化能力提升项目。三个项目分别用于购置汽车电子产品生产设备，提高自主创新能力及提升公司数字化能力。剩余的募集资金将用于补充公司的流动资金。

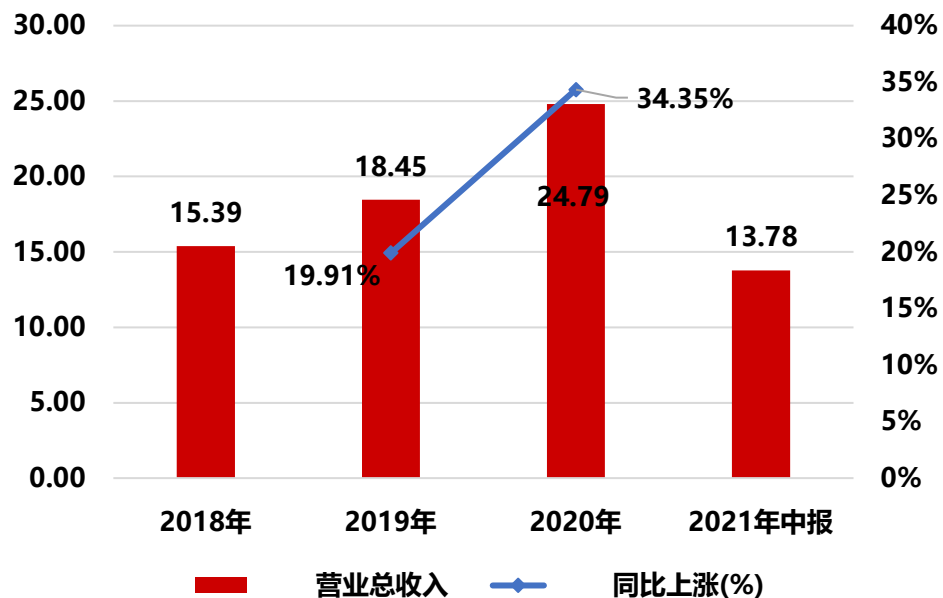
图表：IPO募投项目情况

项目名称	项目投资金额 (万元)	拟投入募集资金金额 (万元)	项目概述
经纬恒润南通汽车电子生产基地项目	225,867.24	213,098.24	本项目除使用部分公司现有生产车间外，还拟新建现代化汽车电子制造生产车间，购置智能驾驶电子产品、智能网联电子产品、车身和舒适域电子产品等汽车电子产品生产设备，提升公司在汽车电子领域相关配套产品的生产能力。
经纬恒润天津研发中心建设项目	167,943.18	146,534.29	公司拟通过本项目的实施，改善公司研发工作的软硬件环境，全面提升自主创新能力，加快新技术、新工艺、新产品的开发和应用，促进研发高层次人才的培养和引进，推动公司发展成为具有国际竞争力的汽车电子企业。
经纬恒润数字化能力提升项目	40,748.11	40,748.11	本项目拟在公司原有信息化平台系统的基础上，结合未来发展的需要，对现有平台系统进行建设升级，进而提升公司数字化能力。
补充流动资金	99,619.36	99,619.36	优化资产负债结构，提升抗风险能力
合计	534,177.89	500,000.00	

营业收入连续两年大幅增长，净利润预计进一步上涨

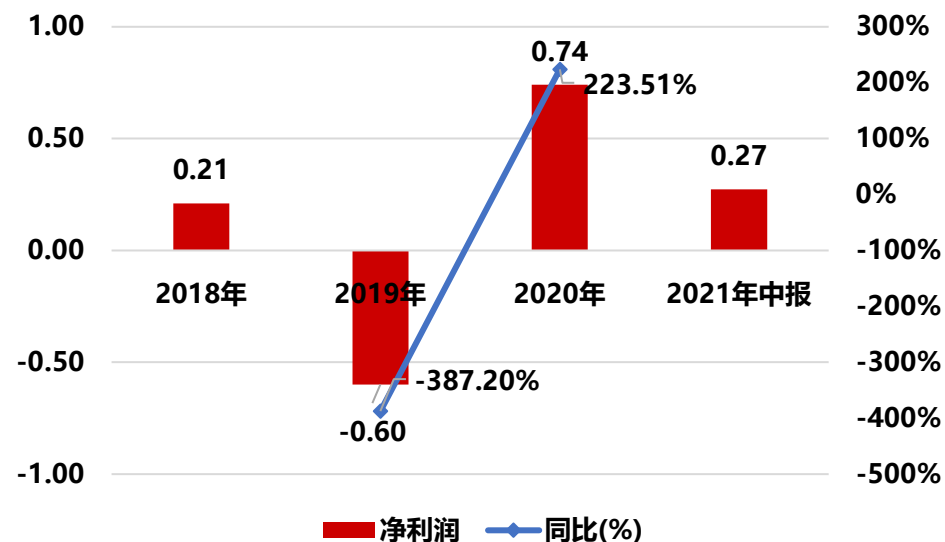
- 2018年至2020年营收实现较快增长从15.39亿元增长至24.79亿元，后两年增长率分别为19.91%、34.35%。
- 2019年净利润为-0.6亿元，主要由于期间较高，而营收没有实现更大规模增长，导致亏损；2020年公司的营收规模扩大，规模化效应凸显，盈利能力得以增强，净利润扭亏转盈。

图表：经纬恒润2018-2021年6月营收及增速



资料来源：wind、太平洋证券研究院整理

图表：经纬恒润2018-2021年6月净利润及增速

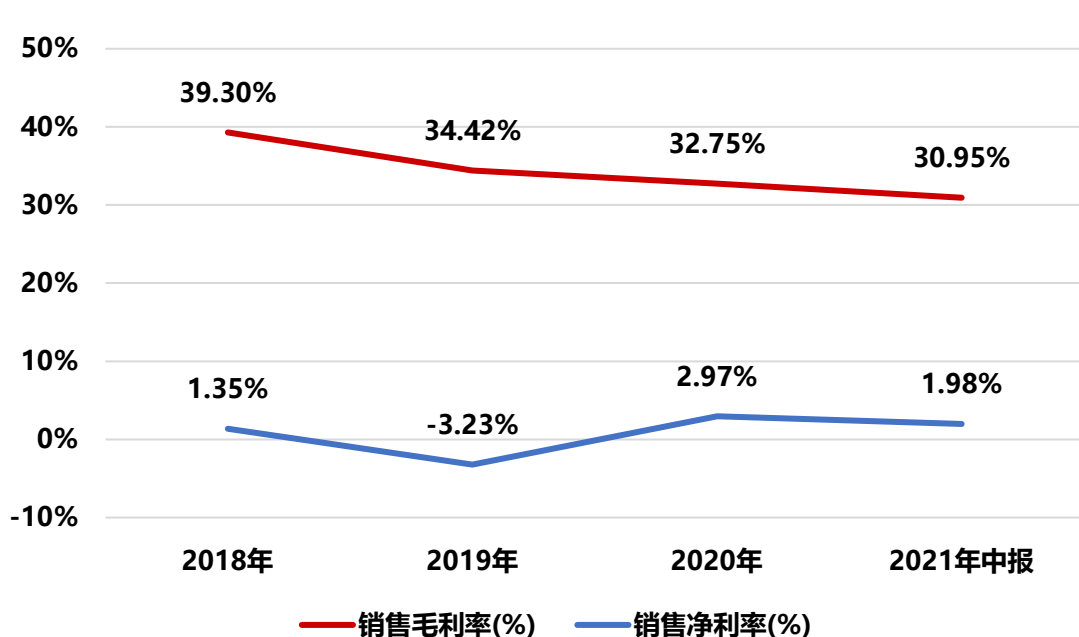


资料来源：wind、太平洋证券研究院整理

毛利率远高于汽零整体水平，研发费用占比较高

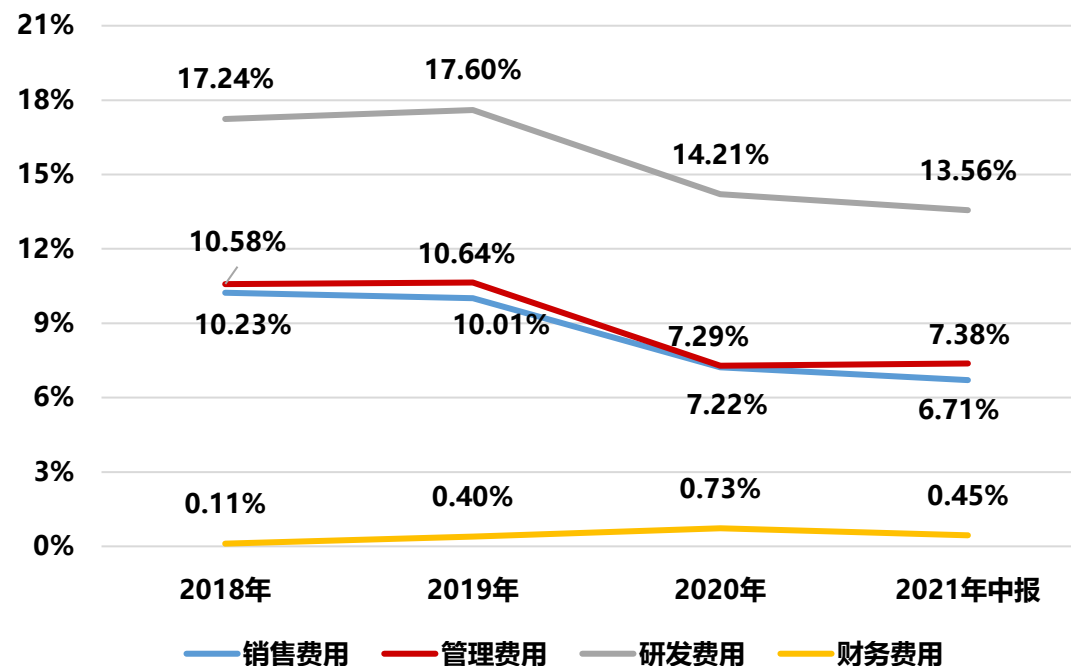
- 公司主营业务毛利率存在一定程度的降低，主要因为车身和舒适域电子产品及智能网联电子产品为抢占市场，进行降价，导致其对公司产品年降较多，该类产品毛利率下降。
- 公司期间费用率较高，尤其研发费用率维持在13%以上，主要系公司为技术主导型企业，截至2020年共计2734人，其中研发人员1259人，占比46%；硕士以上人员1438人，占比52.6%。

图表：经纬恒润2018-2020年销售毛利率及净利率趋势



资料来源：wind、太平洋证券研究院整理

图表：经纬恒润2018-2020年四项期间费用占营收比



资料来源：wind、太平洋证券研究院整理

电子产品占比增长明显，三项主要产品营收翻倍

- 2018-2020年以硬件为主的**电子产品业务**收入实现翻倍增长，2021H1营收占比已经高达90.65%。
- 研发服务及解决方案营收保持相对稳定，2018-2020年均为6亿出头。
- 高级别智能驾驶整体解决方案营收占比一直很低，对公司营收总额影响较小。

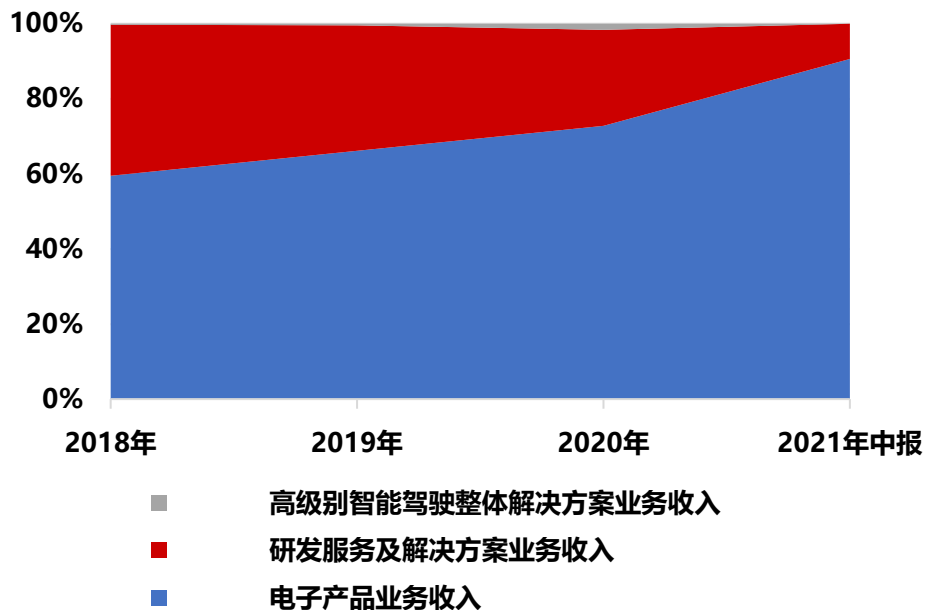
图表：经纬恒润2018-2020年主要产品营收及占比

业务类型	2018年		2019年		2020年		2021年H1	
	金额(万元)	占比	金额(万元)	占比	金额(万元)	占比	金额(万元)	占比
硬件 电子产品业务	91,166.07	59.49%	121,779.20	66.10%	180,014.96	72.80%	124,212.26	90.65%
其中：车身和舒适域电子产品	61,695.12	40.26%	66,935.88	36.33%	84,774.21	34.28%	52,849.99	38.57%
智能驾驶电子产品	6,820.78	4.45%	11,973.14	6.50%	40,304.12	16.30%	34,688.56	25.31%
智能网联电子产品	10,104.68	6.59%	25,457.05	13.82%	35,204.69	14.24%	21,818.13	15.92%
软件 研发服务及解决方案	61,672.73	40.25%	61,644.77	33.46%	63,385.09	25.63%	12,816.38	9.35%
软件 高级别智能驾驶整体解决方案	400	0.26%	814.87	0.44%	3,884.52	1.57%		
合计	153,238.80	100.00%	184,238.84	100.00%	247,284.58	100.00%	137,028.64	100.00%

电子产品占比较大，毛利率相比同行业较高

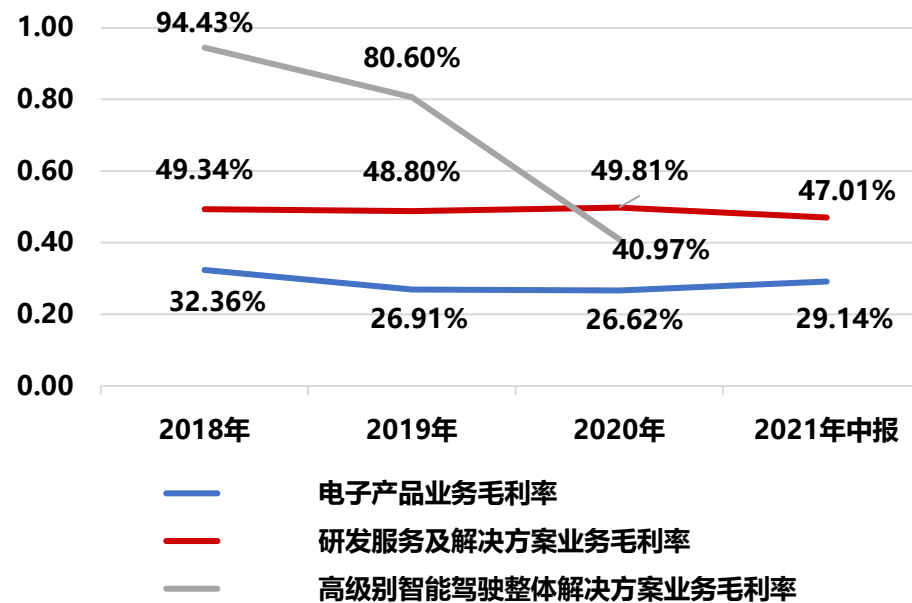
- 从产品收入结构来看，2018年至2021H1年汽车电子产品比重逐渐上升，从59.49%上升至90.65%，逐渐成为企业的核心业务。研发服务及解决方案业务收入占营收比逐渐下降，从40.25%下降至9.35%。
- 电子产品业务毛利率在29-32%左右；研发服务和智能驾驶整体解决方案业务属于“软件服务”范畴，人工成本为主，所以毛利率相对较高。

图表：经纬恒润2018-2020年主要产品收入面积图



资料来源：公司招股书、太平洋证券研究院整理

图表：经纬恒润2018-2020年主要产品毛利趋势



资料来源：wind、太平洋证券研究院整理

核心产品总体产销规模逐年增长

- 公司只有汽车电子业务有实体产品的销售，研发服务及解决方案及高级别智能驾驶整体解决方案业务，不涉及硬件产品的销售，因此不存在传统意义上产能、产量的概念。
- 智能驾驶、智能网联、车身和舒适域电子产品单价逐年上涨；从而导致汽车电子产品业务的平均价格逐年增长，也表示公司高附加值产品在增加。

图表：经纬恒润主要产品、服务的平均销售价格情况

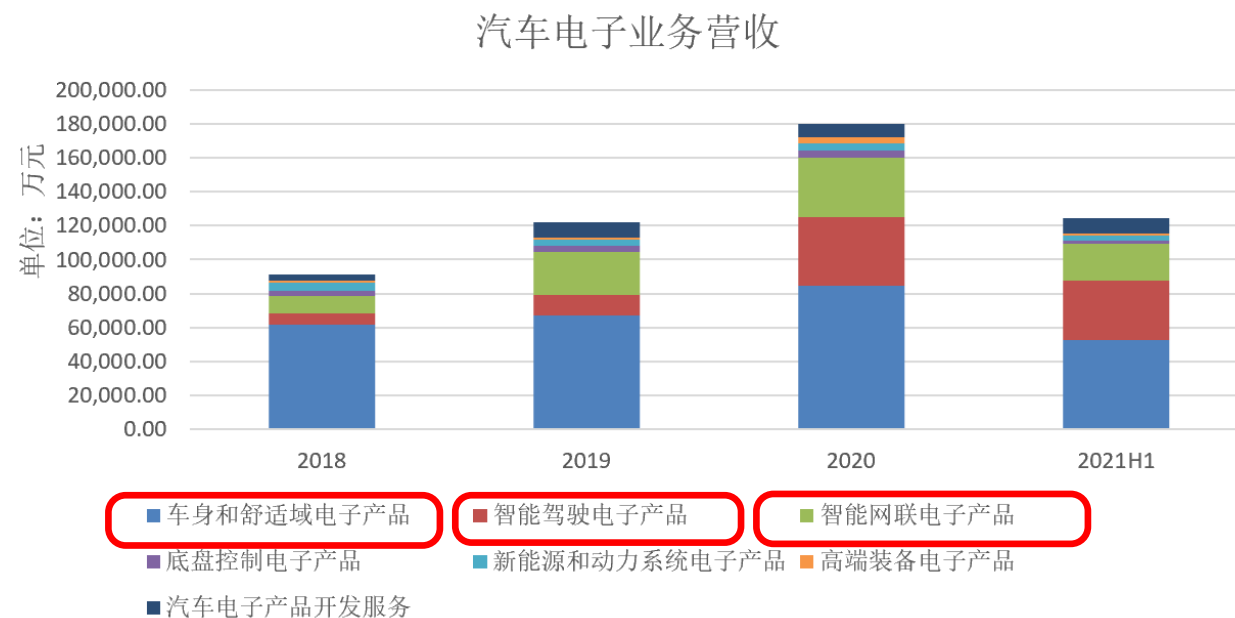
单位：元/个、元/套、元/台

产品	2018年	2019年	2020年	2021年1-6月
智能驾驶电子产品	1011.06	1175.69	1310.70	1195.66
智能网联电子产品	207.35	283.45	294.38	303.13
新能源和动力系统电子产品	282.07	239.43	287.43	215.40
车身和舒适域电子产品	95.94	108.29	128.71	123.58
底盘控制电子产品	167.00	171.02	170.51	172.24
高端装备电子产品	38639.88	31354.64	60618.42	122,1226.22
电子产品业务综合	119.34	149.78	203.01	208.95

注：此处电子产品业务综合不包括汽车电子产品开发服务

资料来源：公司招股书、太平洋证券研究院整理

图表：经纬恒润汽车电子业务营收情况



资料来源：公司招股书、太平洋证券研究院整理

2.大赛道大格局，汽车电子核心框架梳理

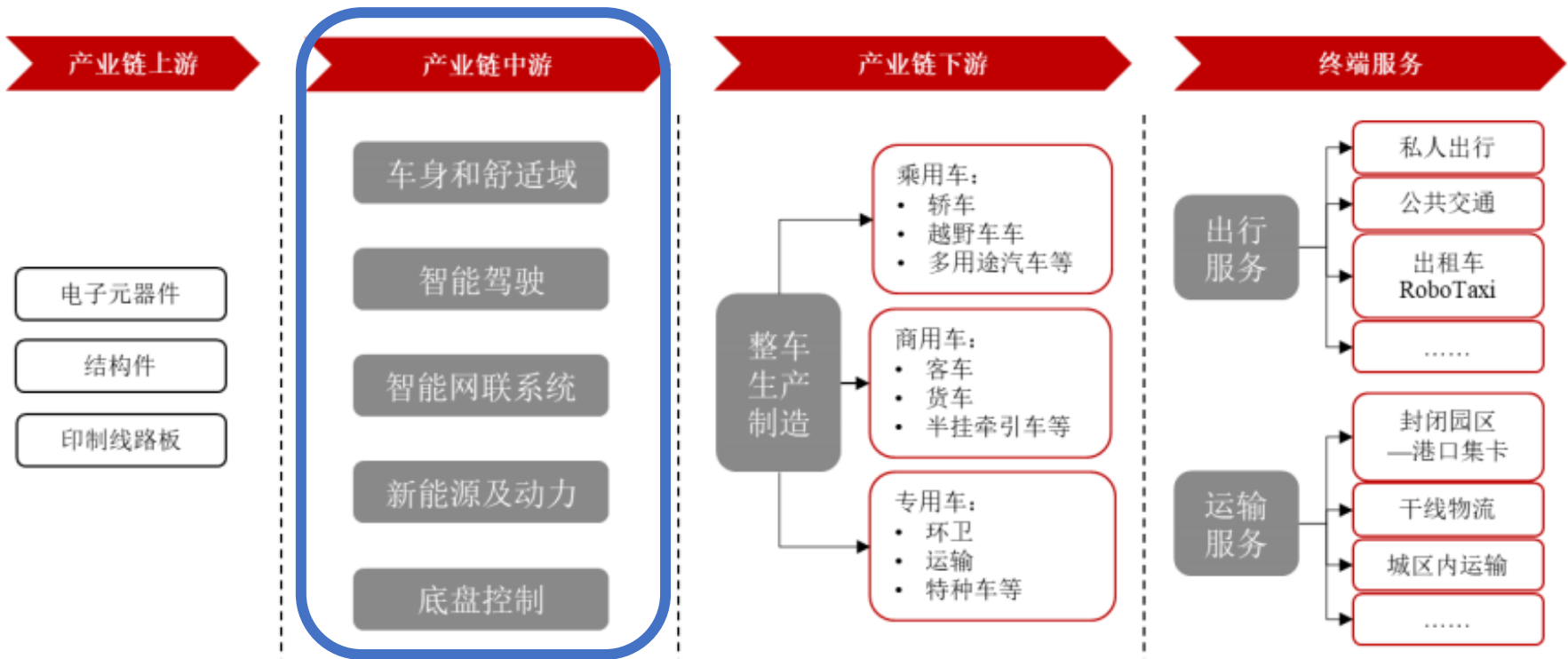
- ◆ 万亿行业，催生汽车之大变革
- ◆ 集中式架构，加速汽车智能化迭代
- ◆ 智能化时代，五大核心域相辅相成
- ◆ 分域解析，深度了解每个细分赛道成长逻辑



汽车电子行业处于产业链中游

- 汽车电子行业处于产业链中游，产业链上游行业主要为电子元器件、结构件和印制电路板等行业，下游行业是整车制造业，最终在出行服务和运输服务等行业实现产品应用。
- 汽车电子行业主要针对上游的元器件进行整合，并进行模块化功能的研发、设计、生产与销售，针对某一功能或某一模块提供解决方案。

图表：汽车电子行业产业链结构图

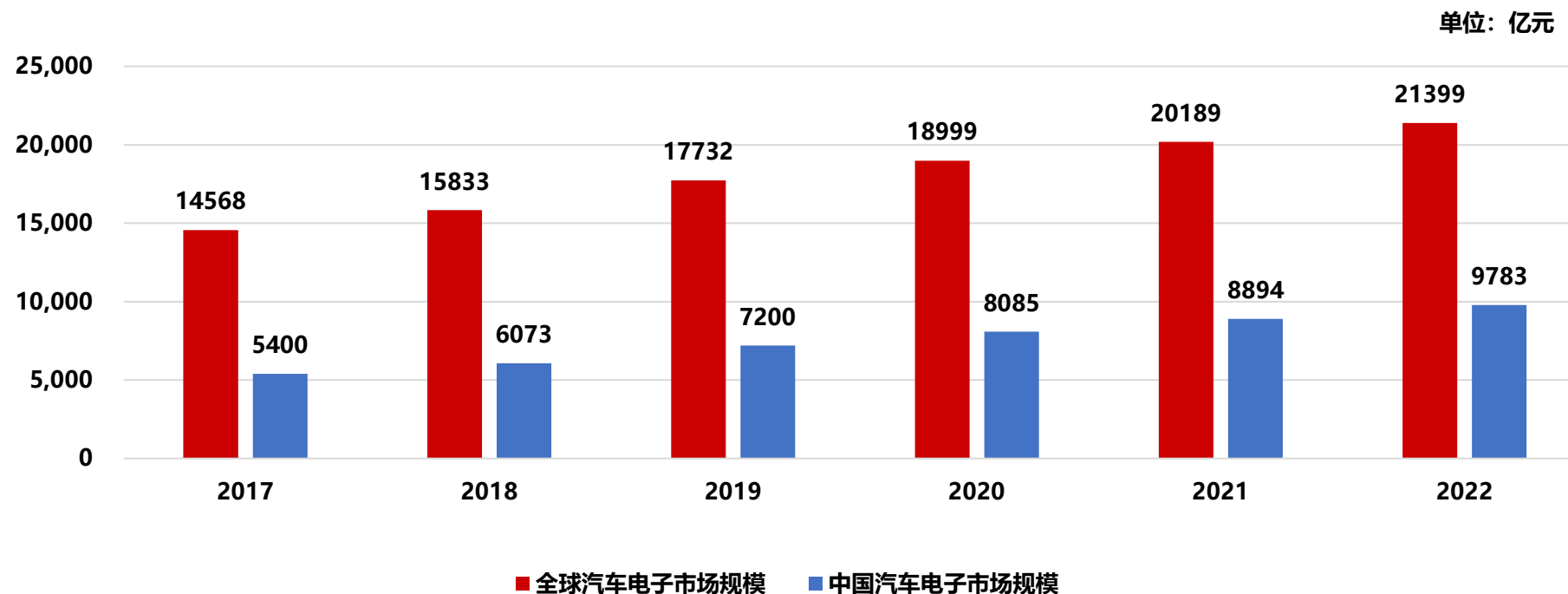


资料来源：公司招股书、太平洋证券研究院整理

万亿行业，催生汽车之大变革

- 随着汽车电子化水平的日益提高、单车汽车电子成本的提升，我国的汽车电子市场规模迅速攀升。根据汽车工业协会相关数据，预计到 2021 年，全球汽车电子市场规模将达到 20,189 亿元，我国汽车电子市场规模将达到 8,894 亿元。
- 而汽车电子（涵盖汽车智能化）将是继新能源之后产业中最重要的变革，也将会成为未来投资热点。

图表：全球与中国汽车电子市场规模

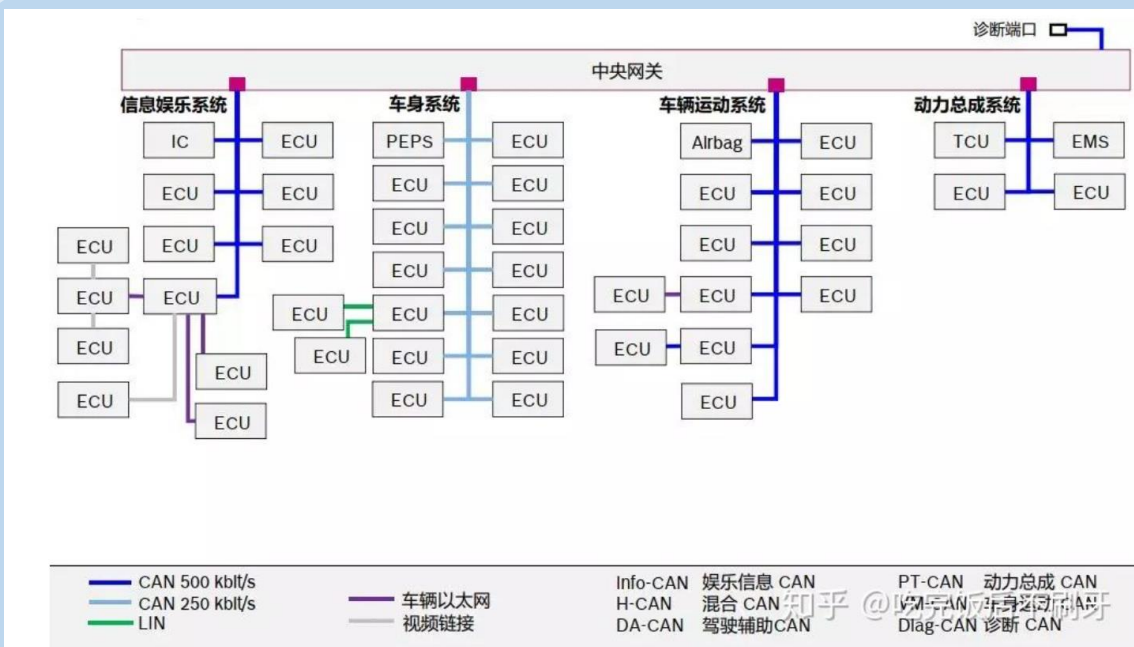


汽车电子电气架构的演进方式

- 在汽车里有很多场景是需要控制，简单到自动雨刷，蓝牙钥匙；复杂到刹车助力，转向；甚至是智能驾驶系统，都离不开电子控制单元。以上诸多功能的电子模块，简称为控制器或ECU (Electronic Control Unit) ，泛指汽车上所有电子控制系统。ECU中集成软件，就可以实现信号处理以及计算，完成特定场景下的功能。
- 传统的每个 ECU 只能完成某个指定功能，每加一个 ECU，车内就要多一个闭环系统。
- 随着 ECU 个数增多，开发难度加大、周期变长，以及汽车智能化要求下对于汽车软件增加的各方要求，**需要把原有的ECU功能尽可能合并，需要有一个“中央计算机”可以协同管理各个ECU，这就要重新定义汽车电子电气架构来完成整体优化。**

图表：分布式架构

重新定义汽车电子架构是实现汽车电子化的必要路径

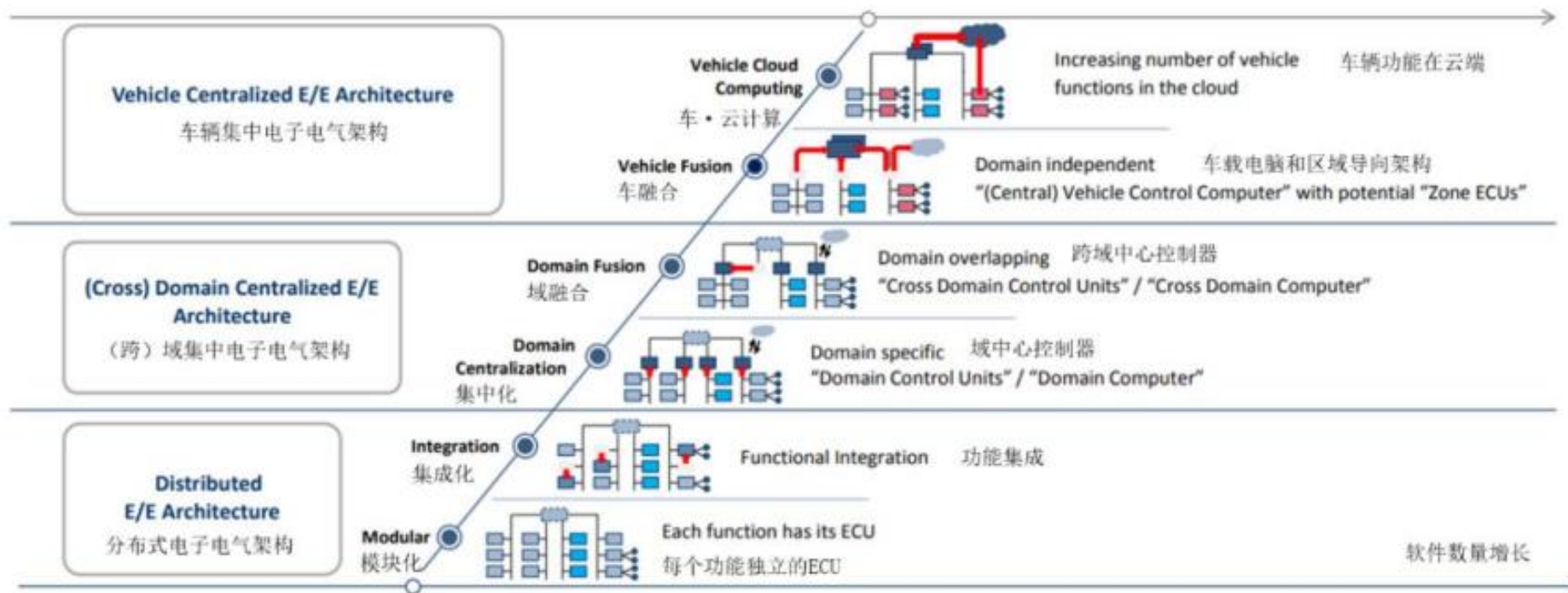


想要真正实现汽车智能化的发展，车内传统的电子电气架构是无法支撑的，必须优化汽车内部的传统电气结构。

集中式架构，加速汽车智能化迭代

- **集中式架构**：通过用“域控制器（DCU）”尽量集中化管理各个独立的ECU，实现整车功能交互，从而汽车在算法，可扩展性等各个方面都得到极大的提升和呈现。比如车厂可以更容易的实现远程升级或者优化算法，短时间内添加新的应用功能，创造更加差异化的服务等等，这在传统汽车上是无法实现的。
- 当汽车内部的电子电气系统转为集中式架构以后，智能化，网联化，多层次人车交互功能都可以很容易的实现，从而加速汽车智能化迭代和更新。

图表：集中化电子电气架构演绎

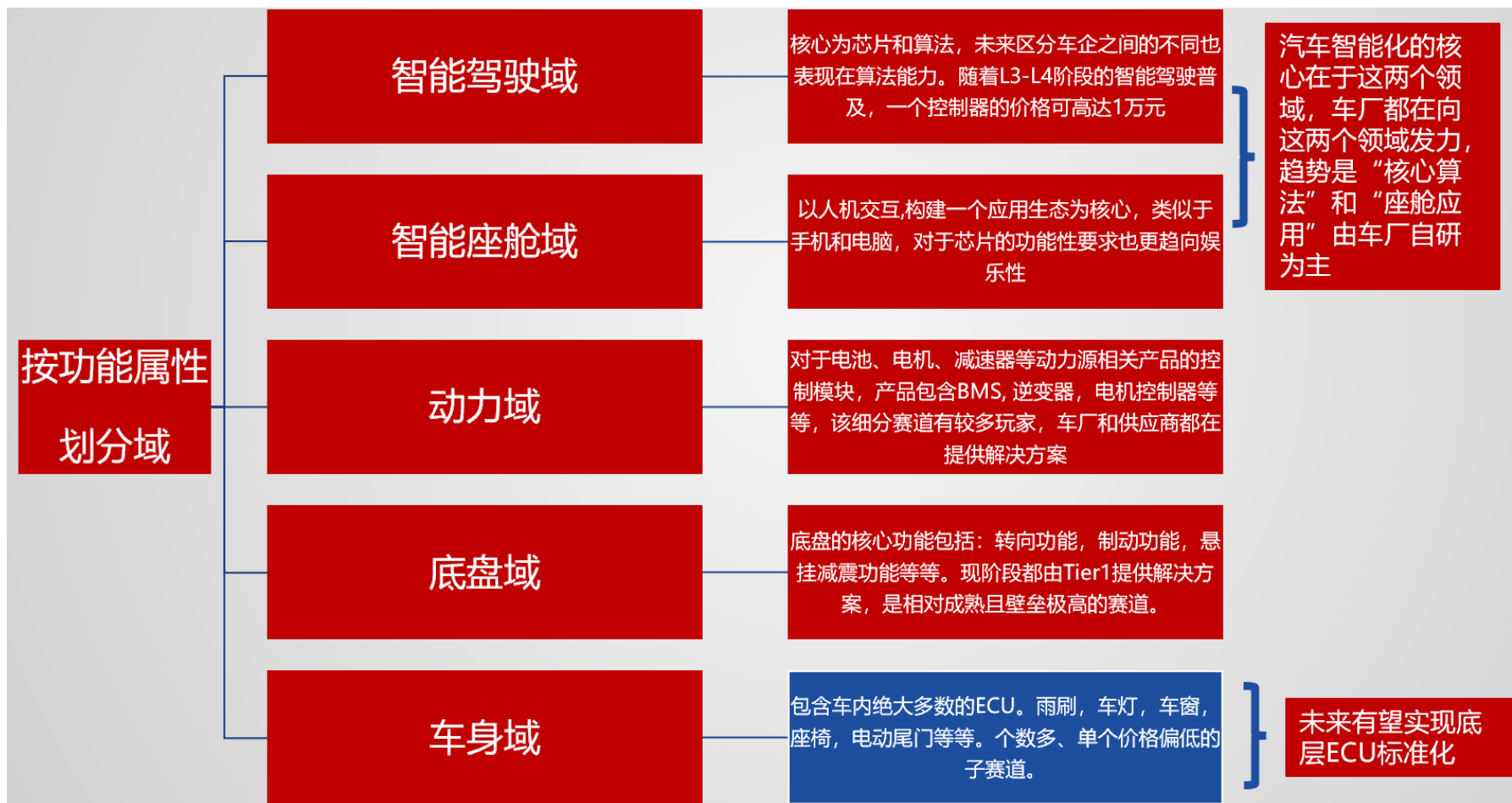


资料来源：公开资料、太平洋证券研究院整理

智能化时代，五大核心域相辅相成

- 当汽车实现集中化架构以后，按照功能属性可以把车内的所有ECU可以有序的分五大域。分别是智能驾驶域、智能座舱域、车身域、底盘域、动力域。

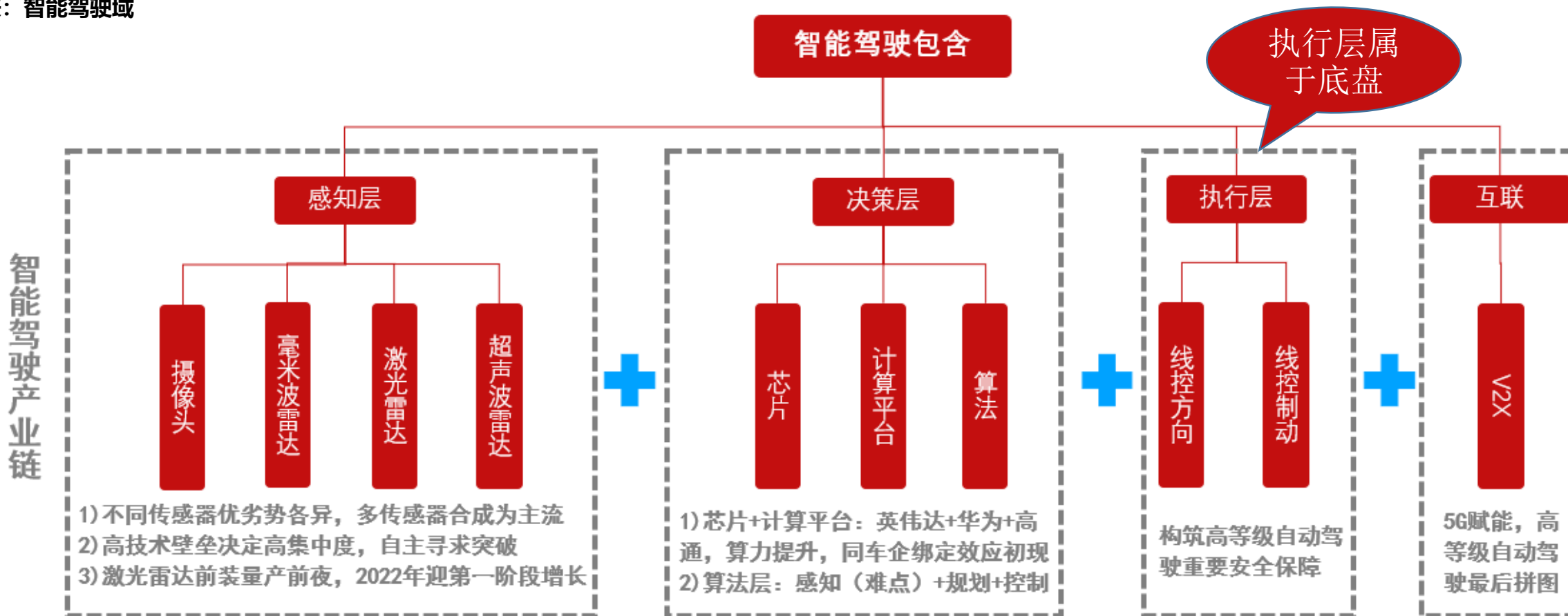
图表：按功能不同来划分汽车电子电气架构



分域解析 – 智能驾驶域

- 智能驾驶域是五大域中空间最大，爆发性最强的领域。因为引领汽车下一代的变革，所以成为市场上关注度最高的细分领域。
- 智能驾驶域主要包含：感知层，决策层，执行层，以及未来的V2X。

图表：智能驾驶域

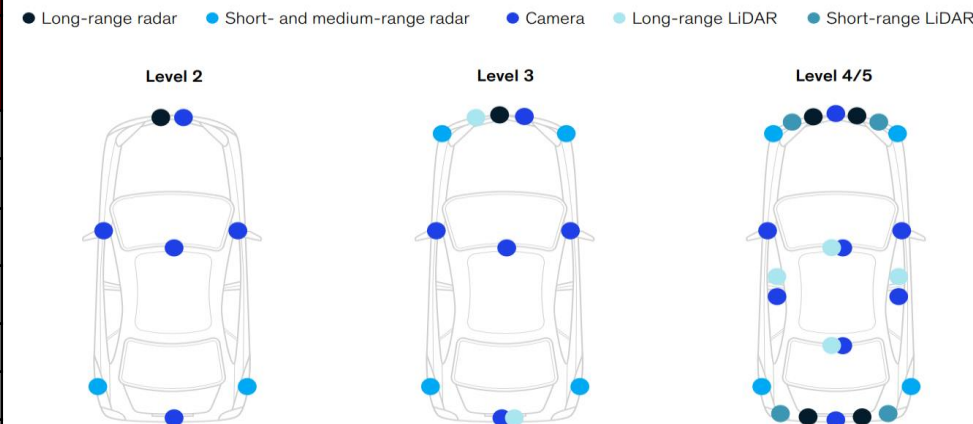


分域解析 – 智能驾驶域之感知层

- 感知层作用：通过使用多种传感器实时获取外界环境状况。
- 随着智能驾驶从L1到L5逐渐提高，相应的硬件搭载数量以及价值量将会大幅提高。
- L1级别辅助驾驶搭载：一个长距离毫米波雷达和一个主摄像头(1R1V)；L2阶段，除了1R1V, 一般选择加4个环视摄像头和4个毫米波角雷达，以及若干超声波雷达；L3阶段，激光雷达是大多数车厂的主流必备。

图表：感知层预测

传感器数量 (个)	单个传感器价格区间	预测平均数量/个				预测平均单车价值/元			
		L1	L2	L3	L4/L5	L1	L2	L3	L4/L5
主摄像头	350-600	1	1	2	2	475	475	950	950
环视摄像头	120-200	0	4	4	6	0	640	640	960
主毫米波雷达	350-600	1	1	1	4	475	475	475	1900
角毫米波雷达	250-400	0	4	4	4	0	1300	1300	1300
超声波雷达	100-150	4	10	10	10	500	1250	1250	1250
激光雷达	2000-10000	0	0	2	8	0	0	10000	16000
预测传感器单车价值/元 (注: L4/L5预测激光雷达价格降到2000元左右)						1450	4140	14615	22360



分域解析 – 智能驾驶域之决策层

- 决策层作用：利用感知层收集到的信息进行预测判断道路情况，从而可以实现针对车辆的调节。
- 决策层主要涉及到算法，在L1-L2阶段主流算法是视觉算法，Mobileye芯片占据主流；到了L3阶段及以上，对于高算力芯片的应用，以及各类数据融合格外重要，这里SoC芯片提供商更加多样化：英伟达，华为，地平线，Mobileye等等。
- 值得强调的是：随着各类初创算法企业的加入，以及车厂积极布局，**未来算法逐渐同质化，数据应用和数据处理将成为企业核心。闭环模式显得尤为重要，通过数据提升算法性能，再通过优化的算法来反哺筛选核心数据。核心数据越丰富，可以解决的corner case越多，针对道路信息判断准确度会越高。**

图表：特斯拉域控制器示例



据佐思汽研估算单算芯片价格估计为5000人民币，特斯拉域控制器的整块板子成本大约在7500-8500人民币之间（含接插件）。

资料来源：公开资料，知乎，太平洋证券研究院整理

图表：域控制器的商业模式

商业模式	
L2及以下自动驾驶	差异化的功能较少，通常由tier1直接提供完整的ADAS解决方案
L2+以上可能出现的分工模式	1、主机厂全栈自研，典型的是特斯拉。
	2、Tier1 提供全套方案，从算法到硬件，比如华为
	3、主机厂自己研发应用层算法，供应商提供底层算法并且和芯片厂商对接。
	4、主机厂几乎全部自研，Tier1 纯代工。

其中第三种和第四种分工模式是大多数企业选择的方案，但是第三种方案中对于Tier1的要求会相对更高。

资料来源：太平洋证券研究院整理

分域解析 – 智能驾驶域总结解

- 执行层会涉及到汽车底盘，底盘功能主要为制动、转向、悬挂，在这里不做过多介绍。
- 根据以上分析，我们把感知层和决策层汇总，可以看到单车价值量有望从L1 的2000多元到L4/L5的至少20000元以上。
- 其中，随着英伟达Orin芯片于2022年落地，各个企业的算法能力有望进入L3阶段，单车价值量可达16000-25000元，4-5倍的增幅。

图表：感知层+决策层

传感器数量 (个)	单个传感器价格区间	预测平均数量/个				预测平均单车价值/元			
		L1	L2	L3	L4/L5	L1	L2	L3	L4/L5
主摄像头	350-600	1	1	2	2	475	475	950	950
环视摄像头	120-200	0	4	4	6	0	640	640	960
主毫米波雷达	350-600	1	1	1	4	475	475	475	1900
角毫米波雷达	250-400	0	4	4	4	0	1300	1300	1300
超声波雷达	100-150	4	10	10	10	500	1250	1250	1250
激光雷达	2000-10000	0	0	2	8	0	0	10000	16000
预测传感器单车价值/元 (注: L4/L5预测激光雷达价格降到2000元左右)						1450	4140	14615	22360
域控制器 (英伟达Orin、特斯拉)						-	-	10000	-
域控制器 (Mobileye、华为, 地平线)						1000	1000	2000	-

分域解析 – 智能座舱域

- **智能座舱核心：生态系统的构建。**
- 智能座舱往往以中控屏作为人机交互界面，和驾驶者实现交流，因此系统的易操作性、功能性、美学设计显得极为重要。智能座舱内部的应用开发也愈来愈和消费电子有相似性，比如地图、娱乐APP、AR、渲染功能等等。除此之外，车内智能座舱的应用还会涉及到网联、HUD等汽车领域独特的附加功能。
- 以小鹏为例，车载智能娱乐系统提供游戏、K歌、音乐与有声读物等多种选择，实现车内丰富的应用。
- 智能座舱车企偏向于选择自研+供应商提供硬件。

图表：智能座舱案例



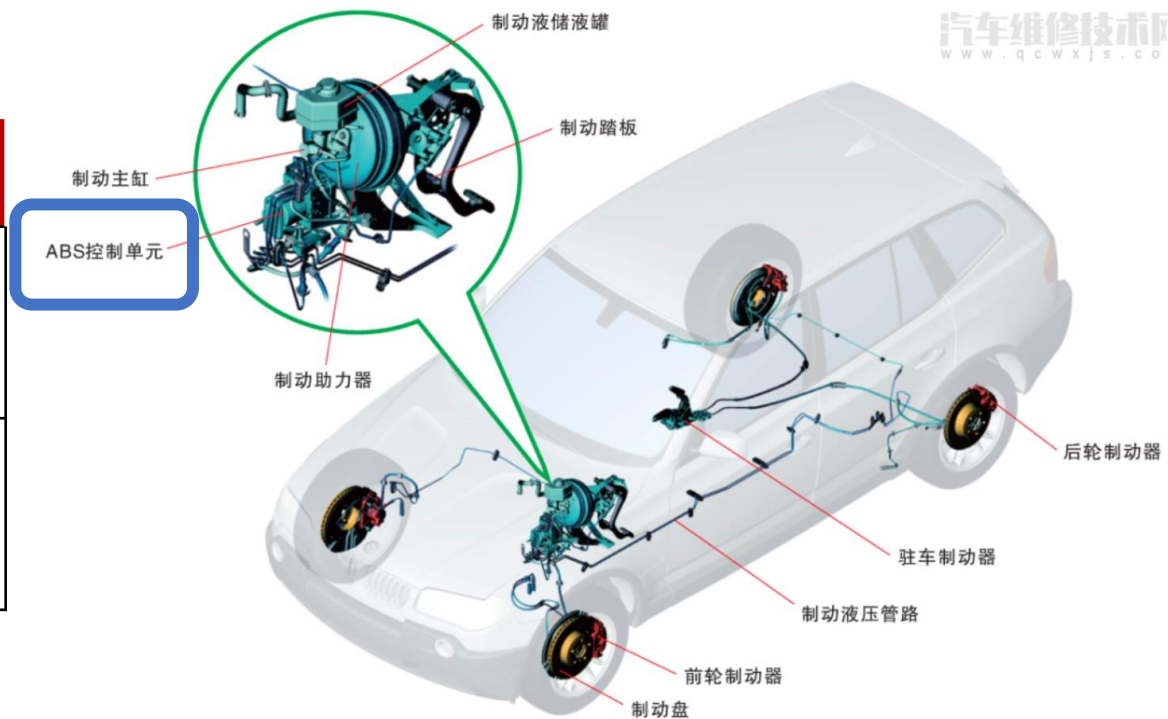
分域解析 – 底盘域

- 简单来讲，底盘可以操作一辆车的各种行驶状态。底盘一般包含几大功能：行驶系，转向系，和制动系。
- 行驶系包含车子的减震悬挂系统控制，比如空气悬挂控制或者主动悬挂控制；
- 转向系是控制车辆的横向动作，主要包含电动助力转向（EPS）；
- 制动系属于控制车辆的纵向行驶，包含电子制动助力器（EPB），停车制动器，以及车辆制动稳定性控制（ESC），防抱死系统（ABS）等等功能。

图表：制动系统案例

需要理解的是底盘上的每种功能都是两大部分组成：控制器 + 机械组件，以制动功能为例

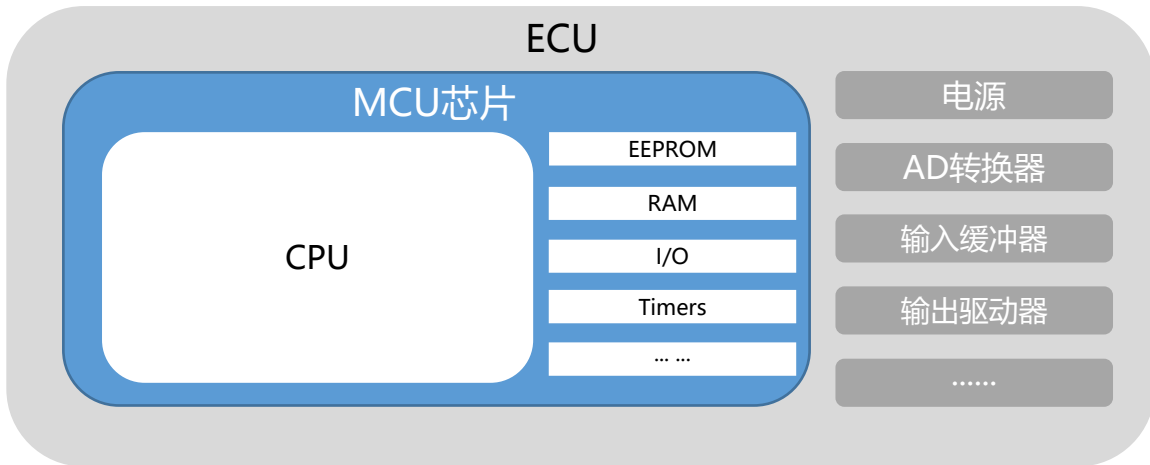
控制器单元	ABS控制器，ESC控制器等
机械组件	制动盘，制动踏板，制动管路，储液罐等等



分域解析 – 车身舒适域

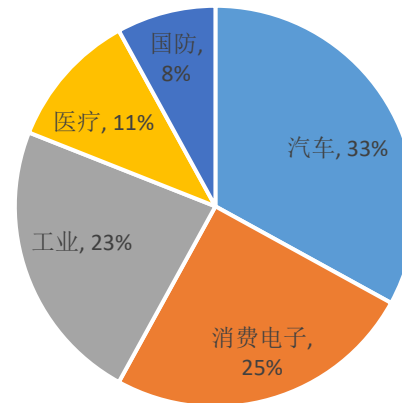
- 我们把控制车身里面各种自动化功能的控制器或者智能执行器统一划分在车身域里面，比如集成了所有车身电子的基础驱动、钥匙功能、灯、门、车窗等等。
- 一个内车在车身领域的ECU个数最多，中低端车到高端车的差别也较大，可能有的只需要二十多个，有些车甚至高达六七十个。**单个价格普遍在100-400左右，也是千亿级别的市场空间。**
- 车身电子赛道的产品具备多样性，品类繁多，**但核心原理是：基于MCU芯片的应用。**

图表：车身域ECU



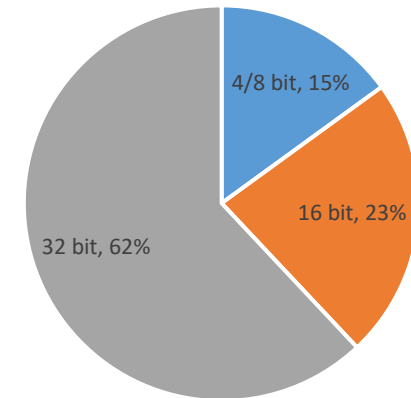
图表：MCU市场情况

2019年MCU全球市场按应用划分



- 中国MCU应用主要集中在家电等品类，汽车领域MCU占比16%，显著低于全球水平

2020年MCU市场按位数划分

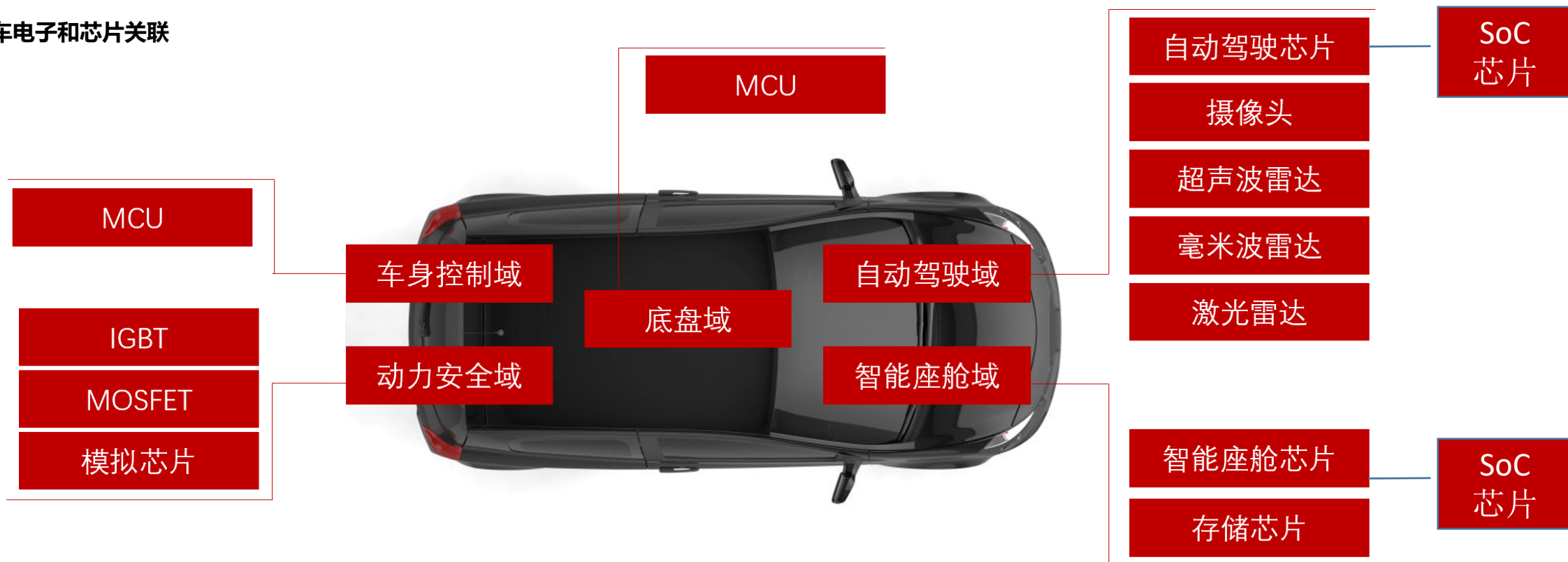


- 8位MCU成本低、简单耐用，当前与32位MCU占比接近；随着32位MCU持续降价，将成为未来的主流

总结

- 汽车电子赛道逐渐成为行业热点，但细分逻辑各有不同：
- **智能驾驶域 & 智能座舱域**：行业发展从0到1，具备高成长性，各家车企必争之地。在爆发阶段给供应商带来极大的行业红利；长期发展仍需要考虑供应商的成本、规模效应。
- **底盘域 & 车身域**：行业发展从1-N，属于技术迭代赛道，也是千亿级别大市场；供应商一旦形成规模效应便有绝对优势，典型的易守难攻。

图表：汽车电子和芯片关联



3.乘风破浪，剑指汽车电子万亿市场

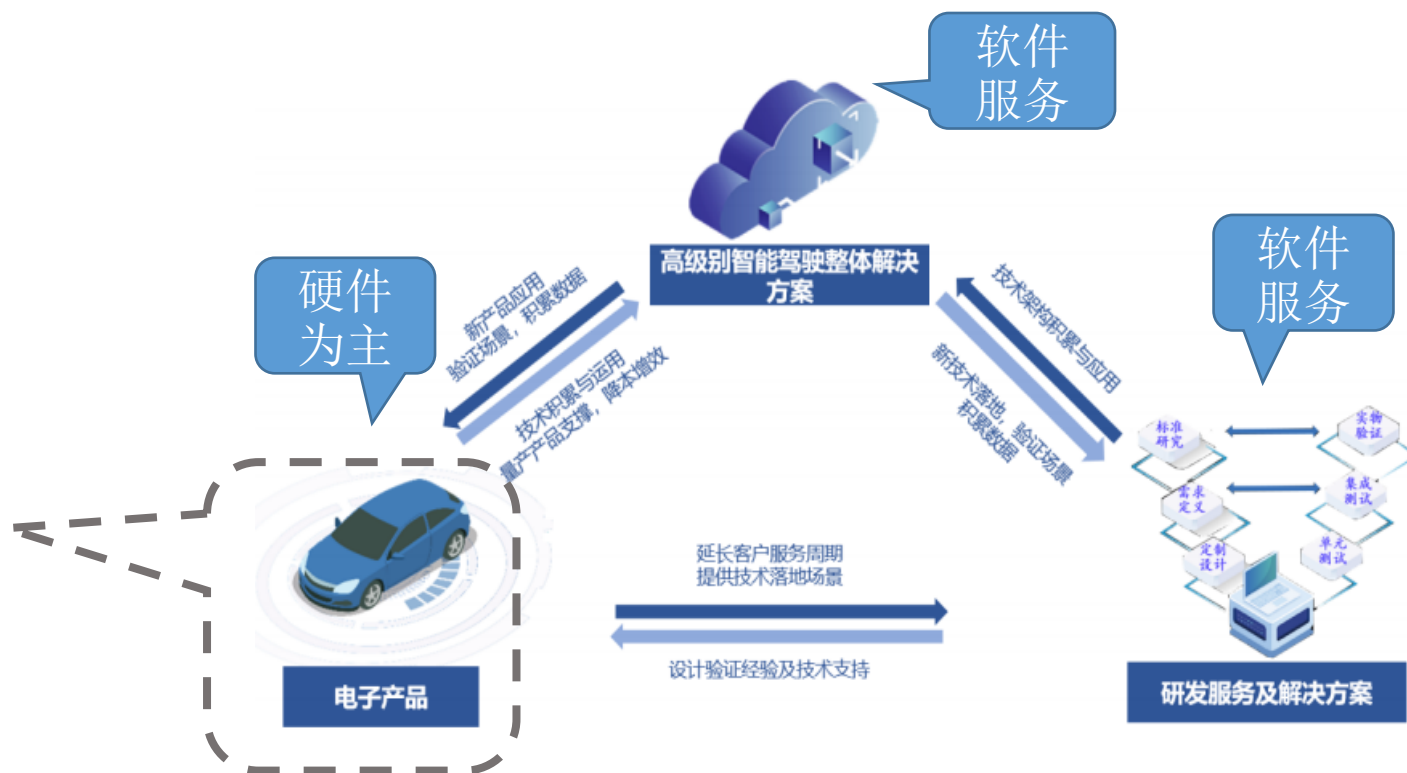
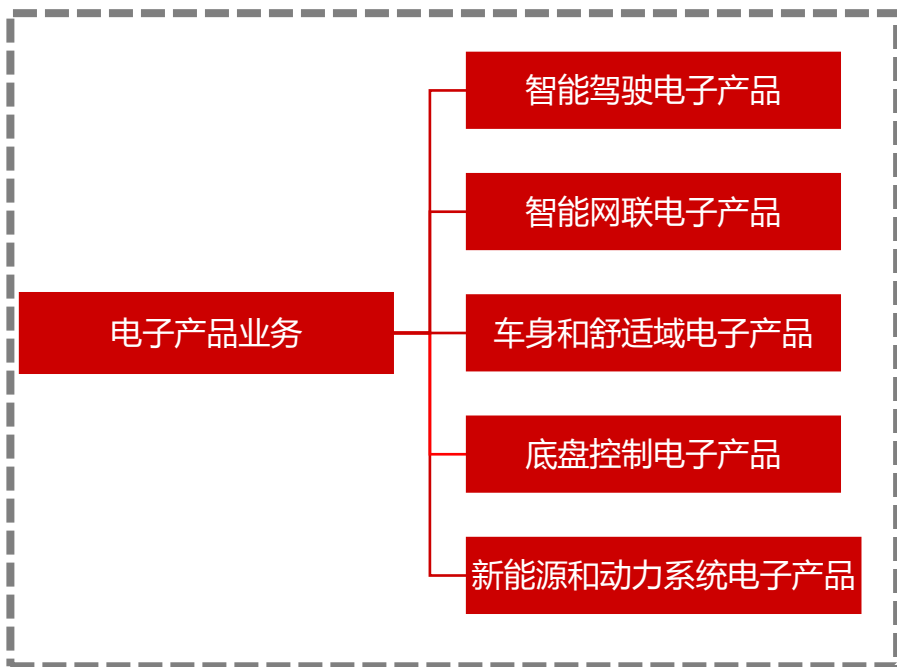
- ◆ 面面俱到，国内汽车电子产品线最全的行业领导
- ◆ ADAS新客户，新突破
- ◆ 车身舒适域高速增长
- ◆ 智能网联，稳健增长
- ◆ 底盘类产品开拓成功



面面俱到，国内汽车电子产品线最全的行业领导

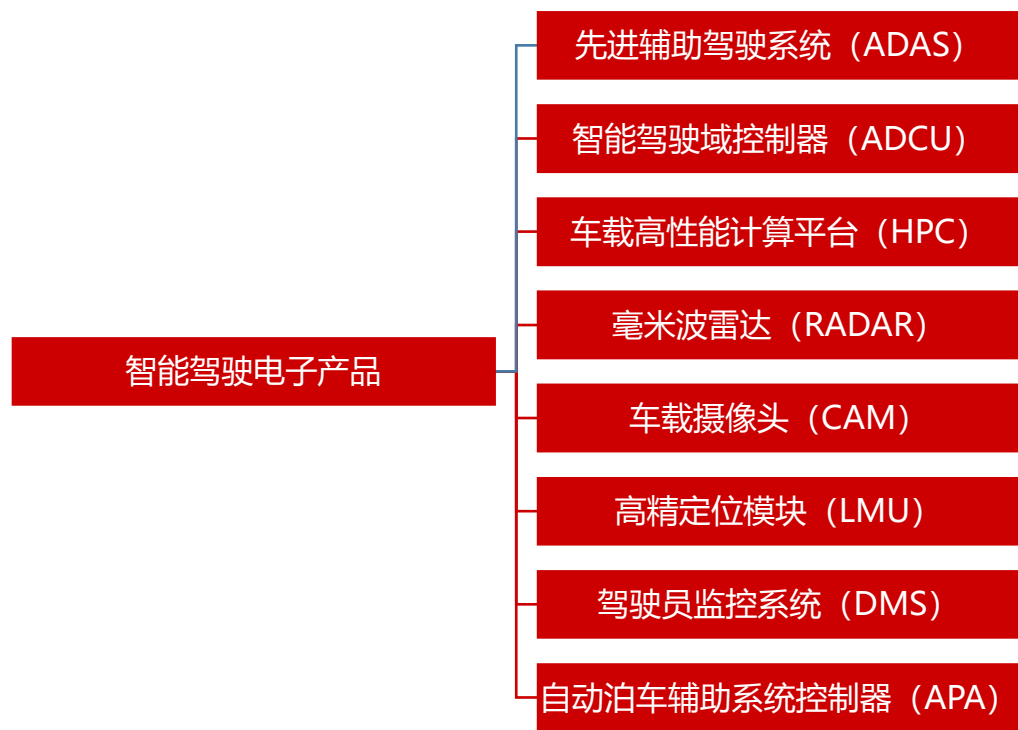
- 经纬恒润作为国内汽车电子产品线最全的行业领导者，汽车电子产品业务中的产品涵盖了汽车电子五大域。
- 2020年电子产品业务占据公司营收72.8%，作为公司的核心业务对公司的整体销售额有重要影响。其中电子产品业务中占比最高的三项为：车身和舒适域电子产品、智能驾驶电子产品、智能网联电子产品，在2020年度占营收之比分别为34.28%，16.30%，14.24%。

图表：电子产品业务范围



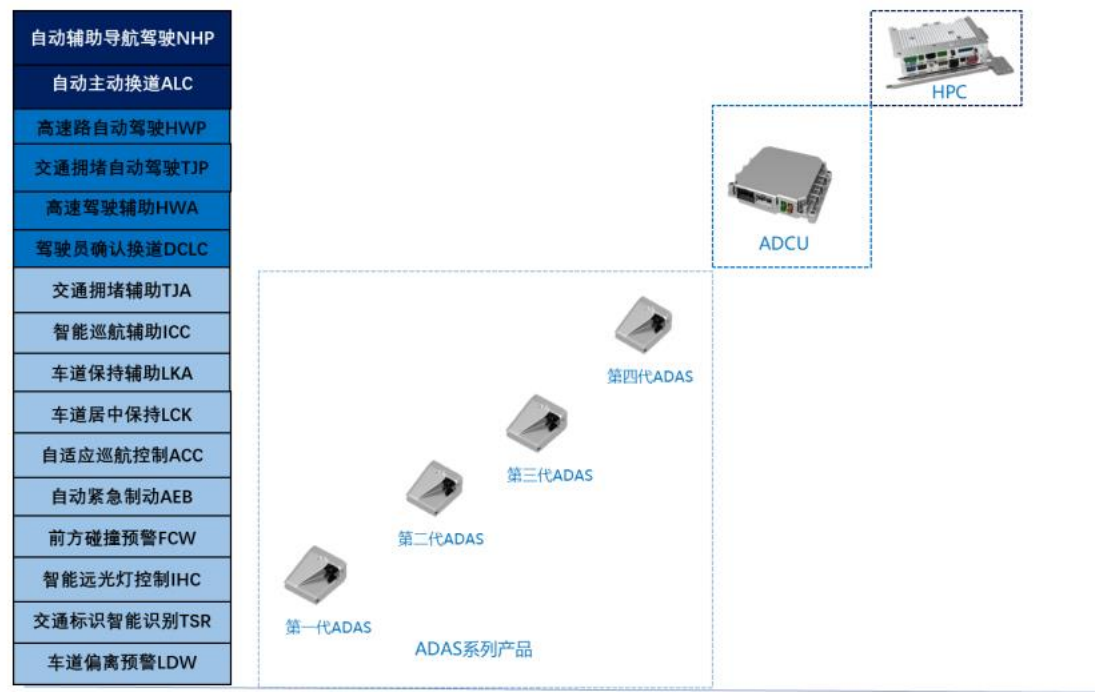
- 智能驾驶电子产品业务围绕汽车智能化展开，其中公司自主研发的先进辅助驾驶系统（ADAS）于 2016 年成功为上汽荣威 RX5 车型进行量产配套，打破了国外公司在该领域的垄断。

图表：智能驾驶电子产品业务范围



资料来源：公司招股书、太平洋证券研究院整理

图表：智能驾驶电子产品图示



资料来源：公司招股书、太平洋证券研究院整理

智能驾驶电子产品- 新客户，新突破

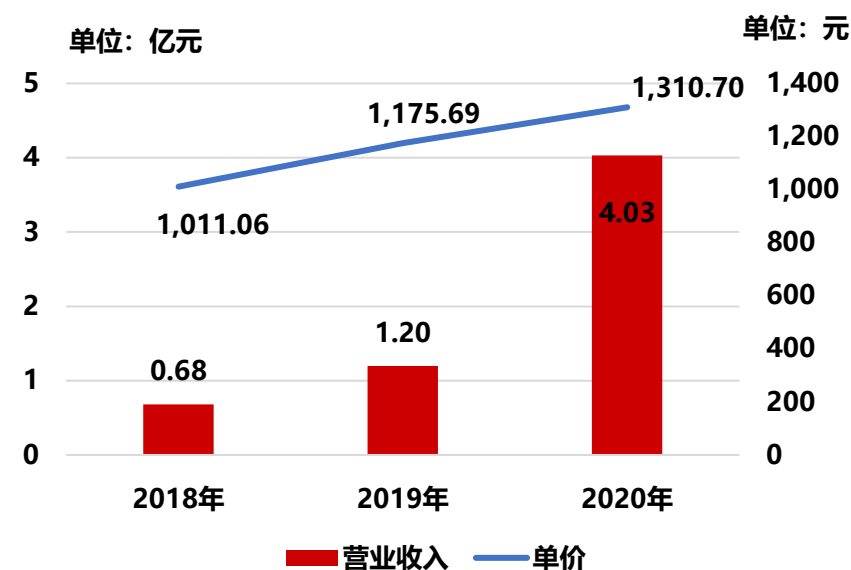
- 2018至2020年，智能驾驶电子产品营业收入大规模增长，主要由于销量增长翻倍，同时平均销售价格也稳定上涨。随着产品结构的优化调整，智能驾驶电子产品在营业收入中占比大幅上升。
- 其中，先进辅助驾驶系统（ADAS）产品销量分别为 6.75 万套、10.18 万套和 30.67万套。2020年公司 ADAS 产品市场份额占比 16.7%，位居中国自主品牌乘用车市场第二。

图表：智能驾驶电子产品产销量情况

产品类型	项目	2018年	2019年	2020年
智能驾驶电子产品	产能	130,000	180,000	350,000
	产量	85,323	124,373	380,728
	销量	67,462	101,839	307,512
	产能利用率	65.63%	69.10%	108.78%
	产销率	79.07%	81.88%	80.77%
	产品均价	1,011.06	1,175.69	1,310.70
	毛利率	36.73%	33.28%	25.65%
	销售收入 (万元)	6820.78	11973.14	40304.12

资料来源：公司招股书、太平洋证券研究院整理

图表：智能驾驶电子产品营业收入及单价趋势



资料来源：wind、太平洋证券研究院整理

- 车身和舒适域电子产品业务围绕改善和提升驾乘人员用车体验展开，为了满足消费者对汽车功能、舒适度、便捷性等方面日益多元化的需求。

图表：车身与舒适域电子产品业务范围



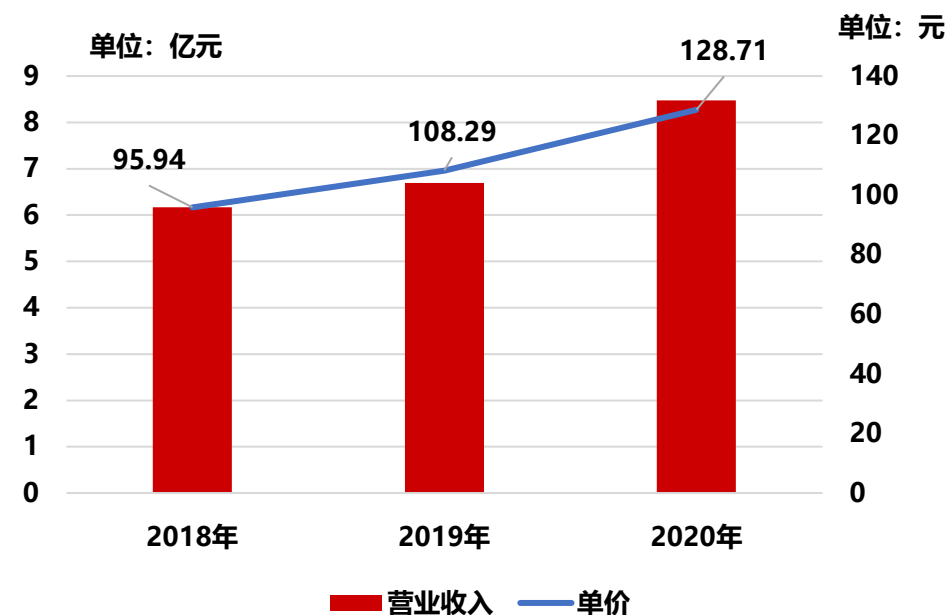
车身舒适域稳定增长

- 2018-2020年车身和舒适域电子产品营业收入实现稳步增长，销量及平均销售价格也稳定上涨。
- 2018-2020年，车身及舒适域电子产品占营收之分别为40.26%，36.33%，34.28%，作为经纬恒润电子产品中占营业收入比重最高的产品，车身及舒适域电子产品是公司产品布局中重要的核心业务。

图表：车身和舒适域电子产品产销量情况

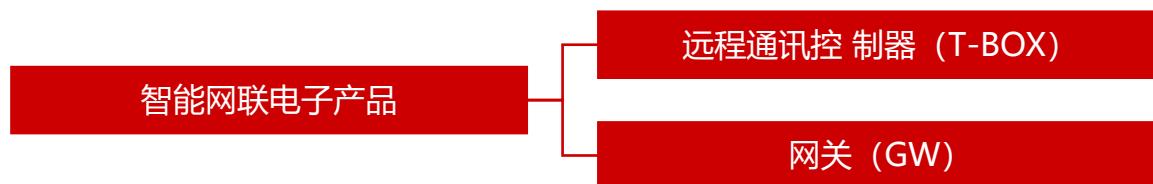
产品类型	项目	2018年	2019年	2020年
车身和舒适域电子产品	产能	7,270,000	6,900,000	6,510,000
	产量	6,433,863	6,536,416	6,880,510
	销量	6,430,353	6,180,899	6,586,497
	产能利用率	68.31%	67.19%	86.11%
	产销率	99.95%	94.56%	95.73%
	产品均价	95.94	108.29	128.71
	毛利率	32.48%	25.70%	28.64%
	销售收入 (万元)	61695.12	66935.88	84774.21

图表：车身和舒适域电子产品营业收入及单价趋势



- 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。

图表：智能网联电子产品业务范围



资料来源：公司招股书、太平洋证券研究院整理

图表：智能网联电子产品介绍

主要产品名称	主要产品图片	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：公司招股书、太平洋证券研究院整理

智能网联，高速增长

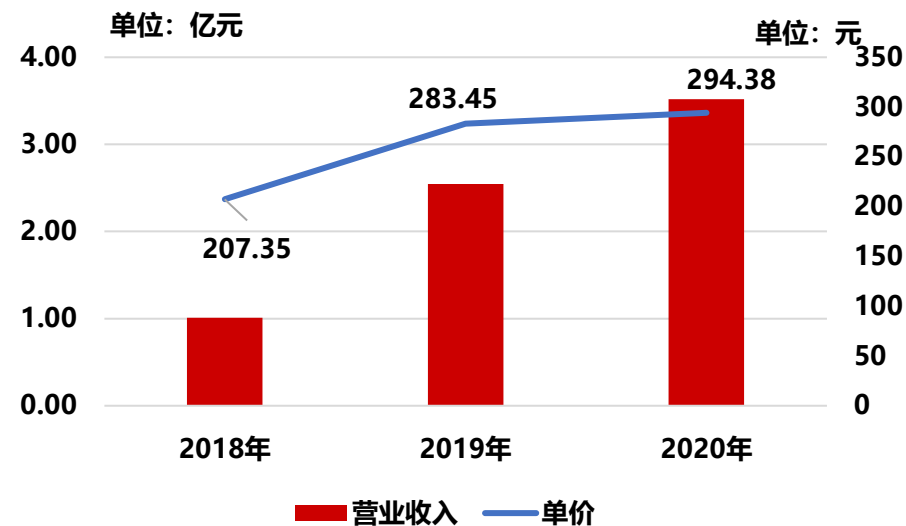
- 2018-2020年智能网联电子产品营业收入实现大幅增长。2018-2019年销量增长翻倍，平均销售价格大幅上涨，因此营业收入实现翻倍增长。随着智能网联电子产品等需求逐年增加，产销规模也实现逐年增长。
- 智能驾驶电子产品、智能网联电子产品和车身和舒适域电子产品呈现快速增长，主要原因为随着汽车行业智能化、网联化的发展，相关汽车类电子产品在汽车新品中迅速普及所致。

图表：智能网联电子产品产销量情况

产品类型	项目	2018年	2019年	2020年
智能网联电子产品	产能	710,000	1,130,000	1,310,000
	产量	519,052	1,024,579	1,314,690
	销量	487,331	898,105	1,195,891
	产能利用率	73.11%	89.10%	99.14%
	产销率	93.89%	87.66%	90.96%
	产品均价	207.35	283.45	294.38
	毛利率	28.01%	9.68%	15.83%
	销售收入(万元)	10104.68	25457.05	35204.69

资料来源：公司招股书、太平洋证券研究院整理

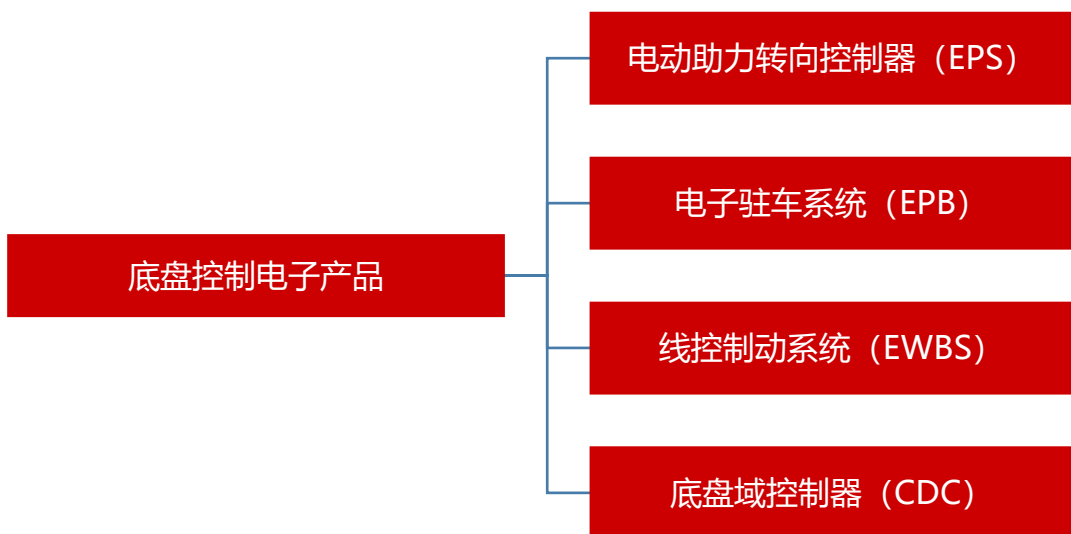
图表：智能网联电子产品营业收入及单价趋势



资料来源：wind、太平洋证券研究院整理

- 底盘电控系统作为整车电子电气系统中的重要部分，不仅可以改善驾乘的舒适性，同时也保证了驾乘的安全性，包括电动助力转向控制器（EPS）、电子驻车系统（EPB）、线控制动系统（EWBS）和底盘域控制器（CDC）等。

图表：底盘控制电子产品业务范围



图表：底盘控制电子产品介绍

主要产品名称	主要产品图片	功能与用途	业务阶段	部分客户
电动助力转向控制器 (EPS)		该产品用于汽车电动助力转向系统,是该系统的控制部件,通过控制电机提供转向助力,具有节能环保、调整简单、装配灵活等特点,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)		该产品主要用于代替手刹,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)		该产品主要在车辆行驶过程中提供制动助力,使用户可以用较小的制动减速度制动车辆,同时可以实现新能源车辆的制动力分配,以最大程度的实现能量回收,以及响应辅助驾驶、自动驾驶的制动需求实现车辆减速	已定点	长城控股
底盘域控制器 (CDC)		该产品可以进行汽车底盘的空气弹簧控制及阻尼可调的缓冲器控制等,可以实现悬架的刚度调节及显著提高轮胎的附着力,进而可以增强驾驶的舒适性及安全性	已定点	蔚来汽车

底盘控制电子产品

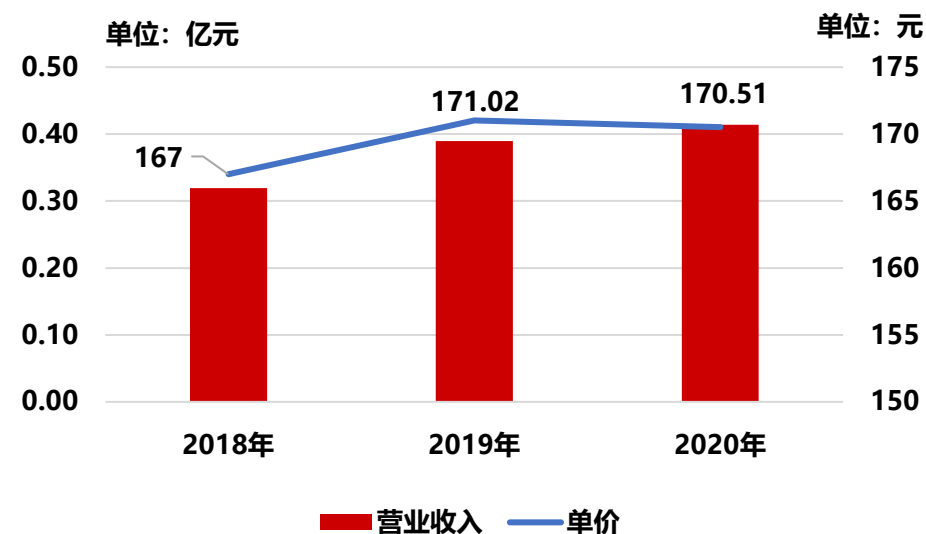
- 2018-2020年底盘控制电子产品平均销售价格有所波动，销量稳定增长，营业收入实现小幅增长。
- 底盘控制电子产品在主营业务收入中占比较低，对公司未来销售收入影响较小。

图表：底盘控制电子产品产销量情况

产品类型	项目	2018年	2019年	2020年
底盘控制电子产品	产能	250,000	350,000	480,000
	产量	187,865	242,057	240,140
	销量	191,074	227,754	242,721
	产能利用率	75.15%	69.16%	50.03%
	产销率	101.71%	94.09%	101.07%
	产品均价	167.00	171.02	170.51
	毛利率	24.01%	22.77%	20.72%
	销售收入 (万元)	3190.97	3895.16	4138.76

资料来源：公司招股书、太平洋证券研究院整理

图表：底盘控制电子产品电子产品营业收入及单价趋势

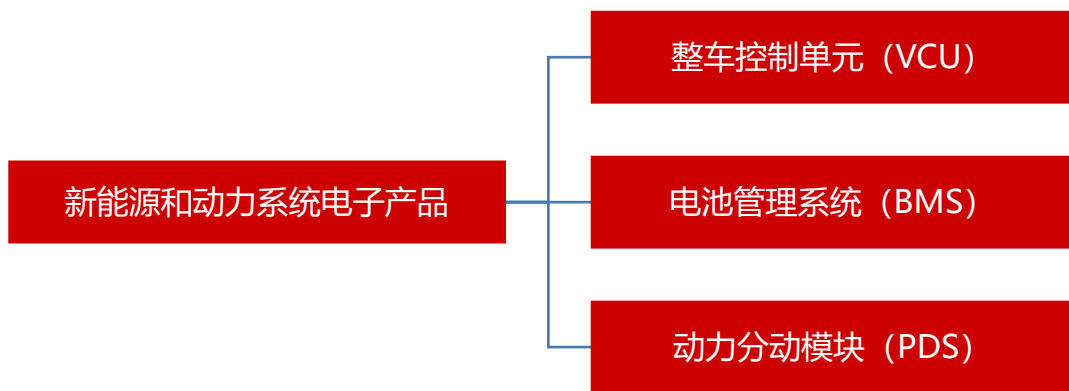


资料来源：wind、太平洋证券研究院整理

新能源和动力系统电子产品

- 新能源和动力系统电子产品顺应汽车电动化发展趋势，主要提供整车控制单元（VCU）、电池管理系统（BMS）和动力分动模块（PDS）等产品。
- 其中，整车控制单元（VCU）是车辆的核心控制部件，能够根据客户需求进行定制以实现不同功能。电池管理系统（BMS）依托自身控制系统领域的技术实力和经验积累，目前具有广泛的适用性。

图表：新能源和动力系统电子产品业务范围



资料来源：公司官网、太平洋证券研究院整理

图表：新能源和动力系统电子产品业务范围

主要产品名称	主要产品图片	功能与用途	业务阶段	部分客户
整车控制单元 (VCU)		该产品用于解析驾驶员需求，监控汽车行驶状态，协调其他控制器工作，实现整车的上下电、驱动控制、能量回收、附件控制和故障诊断等功能	配套量产	一汽集团、江铃汽车、吉利
电池管理系统 (BMS)		该产品作为新能源汽车电池包管理控制核心部件，可以监控电池组工作电压、工作电流、工作温度，电池包及整车绝缘状态，估算电池组剩余电量、剩余能量、寿命状态、充放电能力状态，同时配合整车实现上下电管理、充电控制、均衡控制等功能，确保电池组的使用安全，延长电池组使用寿命	配套量产	北汽集团、国轩高科、孚能科技
动力分动模块 (PDS)		该产品用于将变速箱输出的动力分配到各驱动桥，并进一步增大扭矩，分配扭矩到前轴、后轴，实现两驱与四驱切换	配套量产	博格华纳、伊顿工业、北汽集团

注：上述客户以合并口径列示，发行人与客户集团及其下属公司发生交易。

资料来源：公司官网、太平洋证券研究院整理

核心产品总体产销规模逐年增长

- 公司只有汽车电子业务有实体产品的销售，研发服务及解决方案及高级别智能驾驶整体解决方案业务，不涉及硬件产品的销售，因此不存在传统意义上产能、产量的概念。
- 智能驾驶、智能网联、车身和舒适域电子产品单价逐年上涨；从而导致汽车电子产品业务的平均价格逐年增长，也表示公司高附加值产品在增加。
- 公司主要产品的产能、产量、销量也保持逐年增长。

图表：经纬恒润主要产品、服务的平均销售价格情况

单位：元/个、元/套、元/台

产品	2018年	2019年	2020年	2021年1-6月
智能驾驶电子产品	1011.06	1175.69	1310.70	1195.66
智能网联电子产品	207.35	283.45	294.38	303.13
新能源和动力系统电子产品	282.07	239.43	287.43	215.40
车身和舒适域电子产品	95.94	108.29	128.71	123.58
底盘控制电子产品	167.00	171.02	170.51	172.24
高端装备电子产品	38639.88	31354.64	60618.42	122,1226.22
电子产品业务综合	119.34	149.78	203.01	208.95

注：此处电子产品业务综合不包括汽车电子产品开发服务

资料来源：公司招股书、太平洋证券研究院整理

图表：经纬恒润主要产品的产能、产量、销量等情况

单位：个、套、台

项目	2018年	2019年	2020年	2021年1-6月
产能	8,811,000	9,001,000	9,001,000	6,210,500
产量	7,395,035	8,090,921	8,971,343	5,912,072
其中：自产产量	5,927,042	6,172,975	7,680,909	5,316,962
外协产量	1,467,993	1,917,946	1,290,434	595,110
销量	7,328,394	7,550,513	8,468,869	5,518,404
产能利用率	67.27%	68.58%	85.33%	85.61%
产销率	99.10%	93.32%	94.40%	93.34%

资料来源：公司招股书、太平洋证券研究院整理

研发服务及解决方案

- 公司第二类核心业务是研发服务及解决方案业务，包括汽车电子系统研发服务和高端装备电子系统研发服务。公司基于自身在电子系统领域长期实践经验，为不同行业客户的电子系统研发过程提供多种解决方案和多项服务业务。
- 这类业务与汽车电子形成协同效应，通过给车企提供软件开发服务来绑定控制器生产权。

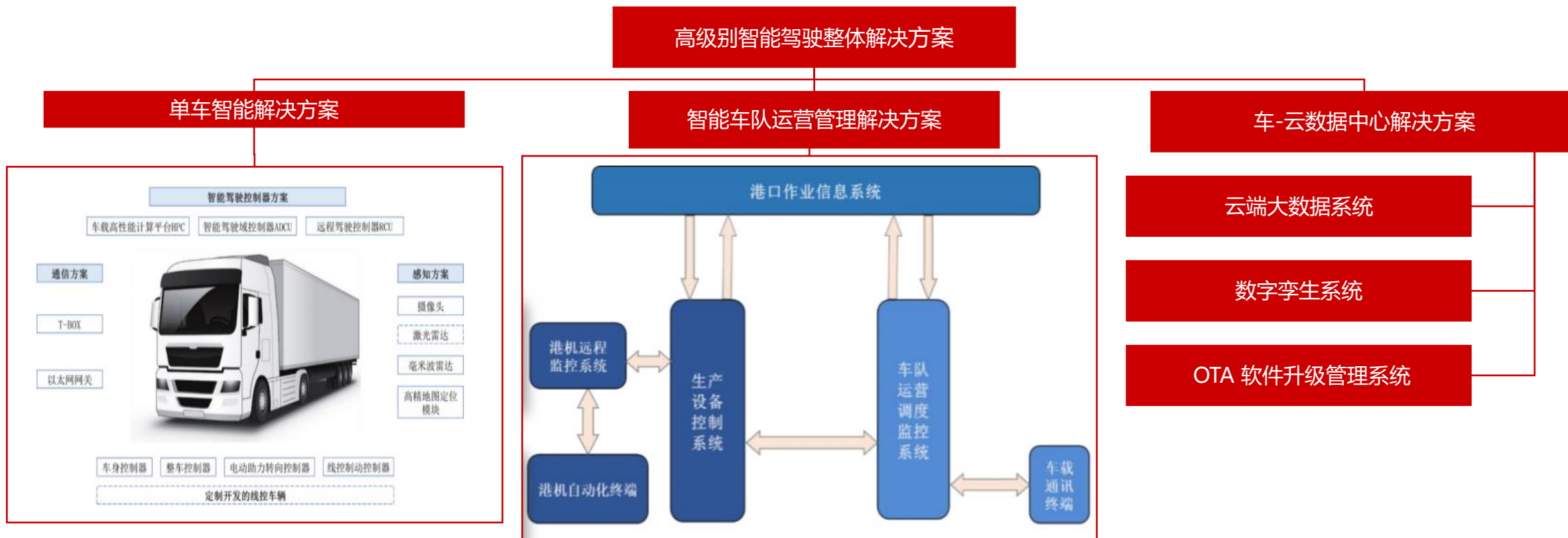
图表：研发服务及解决方案业务在产品开发过程中的应用节点



高级别智能驾驶整体解决方案

- 公司第三类核心业务是高级别智能驾驶整体解决方案，已经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。
- 高级别智能驾驶业务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、智能园区物流车等。

图表：高级别智能驾驶整体解决方案业务范围



4. 投资建议与风险提示

- ◆ 投资建议及盈利预测
- ◆ 风险提示



投资建议与盈利预测

- 经纬恒润作为国内第一家业务范围最全的汽车电子Tier1，所面对的全球市场空间高达万亿，有望成长为国内最大的汽车电子巨头。企业核心业务智能驾驶产品和车身电子产品行业地位领先，2020年公司 ADAS 产品市场份额位居国内乘用车第二；公司车身电子拥有接近20类产品，能开发多类产品，研发实力雄厚。经纬恒润未来将享受行业发展红利，实现高速增长。
- 我们预计公司2022年、2023年营业收入分别为42亿元、57亿元，归母净利润分别为1.9亿元、3.17亿元。
- 远期受益于行业快速发展，有望在2025年实现100亿以上营收，净利润预测9亿。

	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
营业收入 (万元)	326,236	418,890	572,620	783,340	1,077,000
同比增速 (%)	31.62	28.4	36.7	36.8	37.4
净利润 (万元)	14,618.73	19,783	31,780	55,840	90,000
同比增速 (%)	98.37	35.3	60.6	75.7	61



风险提示

- 消费复苏与汽车销量不达预期;
- 核心客户车型销量下降;
- 产品价格下降及毛利率降低的风险;
- 主要客户集中度较高及新客户新业务开拓不利的风险;
- 原材料价格波动及供给风险。

行业评级

看好 我们预计未来6个月内，行业整体回报高于市场整体水平5%以上

中性 我们预计未来6个月内，行业整体回报介于市场整体水平 - 5%与5%之间

看淡 我们预计未来6个月内，行业整体回报低于市场整体水平5%以下

公司评级

买入 我们预计未来6个月内，个股相对大盘涨幅在15%以上

增持 我们预计未来6个月内，个股相对大盘涨幅介于5%与15%之间

持有 我们预计未来6个月内，个股相对大盘涨幅介于-5%与5%之间

减持 我们预计未来6个月内，个股相对大盘涨幅介于-5%与-15%之间

卖出 我们预计未来6个月内，个股相对大盘涨幅低于-15%

太平洋证券研究院

中国北京 100044

北京市西城区北展北街九号

华远·企业号D座

投诉电话：95397

投诉邮箱：kefu@tpyzq.com



太平洋证券研究院



太平洋汽车

重要声明

太平洋证券股份有限公司具有证券投资咨询业务资格，经营证券业务许可证编号 13480000

本报告信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或询价。我公司及其雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。我公司或关联机构可能会持有报告中所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业务服务。本报告版权归太平洋证券股份有限公司所有，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。任何人使用本报告，视为同意以上声明。