

经纬恒润 (688326.SH) 三位一体全面布局，本土汽车电子龙头冉冉升起

2022年04月20日

——中小盘首次覆盖报告
投资评级：买入（首次）
任浪（分析师）

renlang@kysec.cn

证书编号：S0790519100001

日期	2022/4/19
当前股价(元)	100.01
一年最高最低(元)	111.98/93.01
总市值(亿元)	120.01
流通市值(亿元)	23.37
总股本(亿股)	1.20
流通股本(亿股)	0.23
近3个月换手率(%)	39.31

中小盘研究团队
● 电子、研发、高等级自动驾驶三位一体布局，本土汽车电子龙头冉冉升起

公司是老牌汽车电子厂商，客户涵盖国内外乘用车/商用车制造商、新势力以及国际汽车一级供应商。凭借由高达54%硕士以上学历构成的高水平人才梯队以及深厚的技术工艺积累，公司不断打破国外垄断，目前已经形成汽车电子产品、研发解决方案、高级别自动驾驶解决方案三位一体的业务布局。随着汽车智能化的全面推进，公司的自动驾驶域控制器、车身控制器、网联产品等均呈现良好的增长势头，有望助力公司业绩快速发展。我们预计公司2022-2024年归母净利润分别为2.04/3.18/4.62亿元。对应EPS分别为1.70/2.65/3.85元/股，当前股价对应PE分别为58.8/37.8/26.0倍，维持“买入”评级。

● 汽车智能化大势所趋，龙头公司有望深度受益

汽车智能化趋势确定，国产替代势在必行，零部件厂商迎来机会。据汽车工业协会数据，全球汽车电子市场规模将从2020年的1.46万亿提升至2022年的2.14万亿，空间广阔，玩家中海外巨头占据绝大部分市场份额，国产替代亟待推进。此外汽车电子电气架构逐步集中，SOA软件架构不断推进，汽车智能化供应商逐步向头部集中，实力玩家将出现加速成长的态势。同时自动驾驶亦以高等级和中低等级两个路线协同推进，整体解决方案及域控制器厂商有望迎来机会。

● 汽车电子高成长、研发服务深壁垒、无人驾驶广覆盖，协同发力共驱业绩

公司三大业务协同发展，未来成长空间广阔。(1)汽车电子业务产品齐全成长性优异。自动驾驶控制器供货上汽/一汽等车厂，新一代产品已搭载红旗旗舰车型E-HS9量产，未来有望持续拓展高中低端市场。此外车身/网联/底盘/新能源电子等产品亦保持良好增长态势，板块体量有望持续快速提升。(2)研发服务切入整车开发核心环节，构建自上而下对整车软硬件体系的理解，形成强大壁垒。(3)高等级无人驾驶运营卡位港口、园区等无人驾驶运营场景。公司的三大类业务在核心技术、应用场景、行业客户群等方面形成良好协同，助力公司业绩腾飞。

● 风险提示：行业竞争激烈，供应链波动、疫情反复影响汽车行业景气度。

财务摘要和估值指标

指标	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	2,479	3,262	4,274	5,746	7,750
YOY(%)	34.3	31.6	31.0	34.4	34.9
归母净利润(百万元)	74	146	204	318	462
YOY(%)	-223.5	98.4	39.5	55.7	45.6
毛利率(%)	32.8	30.9	31.0	30.1	29.4
净利率(%)	3.0	4.5	4.8	5.5	6.0
ROE(%)	5.5	9.6	11.8	15.6	18.5
EPS(摊薄/元)	0.61	1.22	1.70	2.65	3.85
P/E(倍)	162.9	82.1	58.8	37.8	26.0
P/B(倍)	9.0	7.9	7.0	5.9	4.8

数据来源：聚源、开源证券研究所

目 录

1、 专注技术研发，深耕汽车电子十余载	4
1.1、 三位一体全面布局，迈向汽车电子龙头	4
1.2、 管理层扎实技术背景，研发人才技术导向	5
1.3、 业务稳步发展带动业绩持续提升	6
2、 汽车智能化持续推进，龙头公司有望实现快速成长	8
2.1、 汽车电子万亿蓝海市场，国产替代亟待推进	8
2.2、 软件定义汽车成为共识，车供应链变革深刻变革	10
2.3、 汽车智能化持续推进，高低等级自动驾驶协同发展	12
2.4、 自动驾驶商业化需求明确，政策出台加速智慧港口建设	14
3、 全面布局，本土 T1 新星冉冉升起	16
3.1、 汽车电子谱系齐全，自动驾驶域控制器打开新空间	16
3.1.1、 辅助驾驶产品线谱系齐全，出货量节节攀升	16
3.1.2、 网关类产品受益智能汽车电子电气架构变化和网联化发展快速成长	18
3.1.3、 车身舒适域以及底盘控制、新能源和动力电子等业务稳健增长	19
3.2、 研发服务壁垒深厚，进军汽车生产最核心技术环节	21
3.2.1、 研发服务切入车企核心开发环节	21
3.2.2、 自上而下，全局性把握整车架构研发	22
3.2.3、 仿真测试等服务技术要求高，技术优势构筑竞争力	23
3.3、 前瞻布局无人驾驶运营，掌握自动驾驶整体解决方案能力	23
3.4、 三大业务形成良好协同效应构筑壁垒	24
3.5、 IPO 加码产能，前景可期	25
4、 盈利预测	25
5、 风险提示	26
附：财务预测摘要	错误!未定义书签。

图表目录

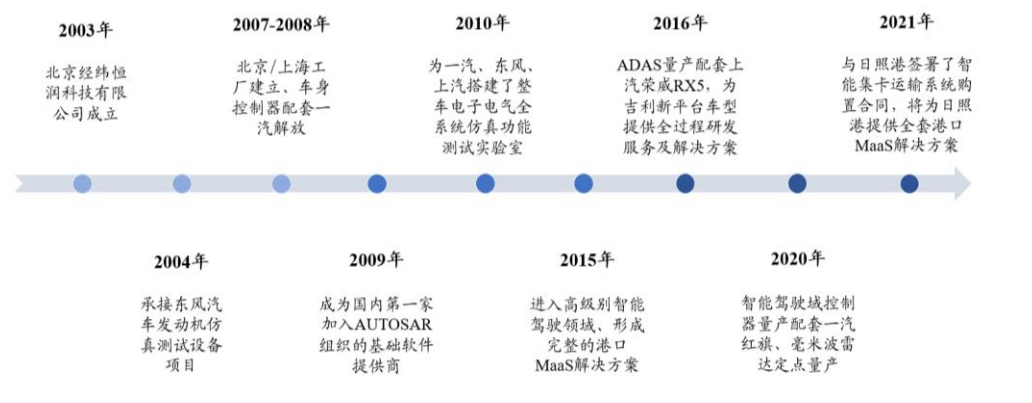
图 1： 十年如一日，专注汽车电子研发	4
图 2： 公司形成电子产品、研发服务及解决方案、高级别智能驾驶方案三位一体布局	5
图 3： 公司硕士及以上学历员工占比 54.89%	6
图 4： 公司近三年研发费用率处于高位	6
图 5： 公司营收实现快速增长	7
图 6： 公司利润自 2019 年后进入高速增长通道	7
图 7： 2020 年智能驾驶、网联电子、车身舒适电子、研发服务构成主业（亿元）	7
图 8： 2020 年四大业务占收入比重较高	8
图 9： 智能驾驶电子业务 2019-2020 两年复合增速最高	8
图 10： 公司毛利维持稳健增长（亿元）	8
图 11： 公司毛利率受到收入结构影响小幅下降	8
图 12： 汽车电子涵盖整车多个环节	9
图 13： 全球和国内汽车电子市场快速扩容（亿元）	9
图 14： 汽车电子产业链包含三大环节	10
图 15： 2020 年汽车电子市场被巨头把控	10

图 16: 电子电气架构集中化大势所趋	10
图 17: SOA 架构帮助汽车实现硬件和软件分离	11
图 18: 跨域融合可以使服务在不同域控制器之间调用	11
图 19: 面向服务的架构下汽车灵活性大大提高	11
图 20: 软件部门在车企内部地位显著提升, 供应商总领全局的能力日益重要	12
图 21: SAE 自动驾驶级别分类中, L2 到 L3 是重要分水岭	13
图 22: 2020 年相比 2019 年不同功能 ADAS 产品装配量同比增速多处于高位	13
图 23: 2020 年 25 万以下乘用车新车 AVS 销量占比 82%	14
图 24: 2019-2020 中国乘用车新车 APA 快速增长	14
图 26: 全球无人驾驶领域港口赛道排名第二	15
图 27: 港口作业中自动驾驶四大优势	15
图 28: 智能驾驶电子销量节节攀升快速成长	17
图 29: 公司前视系统 2020 年跻身全球行业前十	17
图 30: 2020 年国内自主品牌乘用车前视供应商中经纬恒润跻身前二	18
图 31: 2020 年中型牵引车 ADAS 预警产品供应商中经纬恒润市占率第一	18
图 32: T-BOX 出货量成长迅速	19
图 33: 智能网联电子产品收入不断攀升 (亿元)	19
图 34: 公司控制器类产品销量稳健单价快速提升	21
图 35: 控制器类产品收入节节攀升 (亿元)	21
图 36: 基于 SOA 的架构开发关键技术	22
图 37: 公司构建出典型的 SOA 开发流程	22
图 38: 通过自有的方法论协助车企定义整车服务分层	22
图 39: 新能源三电系统仿真测试解决方案	23
图 40: 高等级自动驾驶解决方案涵盖三大业务板块	24
图 41: 东风柳汽乘龙卡车在北海码头进行 5G+ 无人集卡作业	24
表 1: 公司管理层技术背景强大	5
表 2: 高等级自动驾驶车型中, 自动驾驶域控制器和激光雷达成为最显著增量	14
表 3: 自动驾驶电子产品齐全, 支持不同等级的自动驾驶功能	16
表 4: 公司智能网联产品分为 T-BOX 和网关类产品两大类	18
表 5: 公司控制器类产品谱系齐全	20
表 6: 研发服务覆盖汽车电子系统研发及高端电子装备系统研发	21
表 7: 募投三大项目, 驱动研发创新	25
表 8: 可比公司估值参考 (亿元、元/股)	26

1、专注技术研发，深耕汽车电子十余载

本土龙头汽车一级供应商之一，深耕汽车电子十余载。北京经纬恒润科技股份有限公司（HiRain Technologies）2003年9月在北京成立，目前已经从初创时期以发动机仿真测试等业务为主的外包服务公司成长成为本土汽车电子龙头厂商之一，形成了以电子系统为核心，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”的业务布局。公司总部位于北京，业务覆盖全国，客户包含一汽集团、中国重汽、上汽集团、广汽集团、蔚来、小鹏、威马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。成立至今专注技术研发，2009年成为国内第一家加入AUTOSAR组织的基础软件提供商，2015年进入高级别智能驾驶领域，建立了完整的港口自动驾驶一体化解决方案，2016年ADAS产品量产配套上汽荣威RX5打破国外垄断，2020年实现毫米波雷达的量产。公司业务以汽车电子为核心，尤其在车身舒适电子、智能驾驶电子模块等领域建立了较为稳固的市场地位，成为2020年唯一一个跻身乘用车前视系统出货量前十的本土供应商。

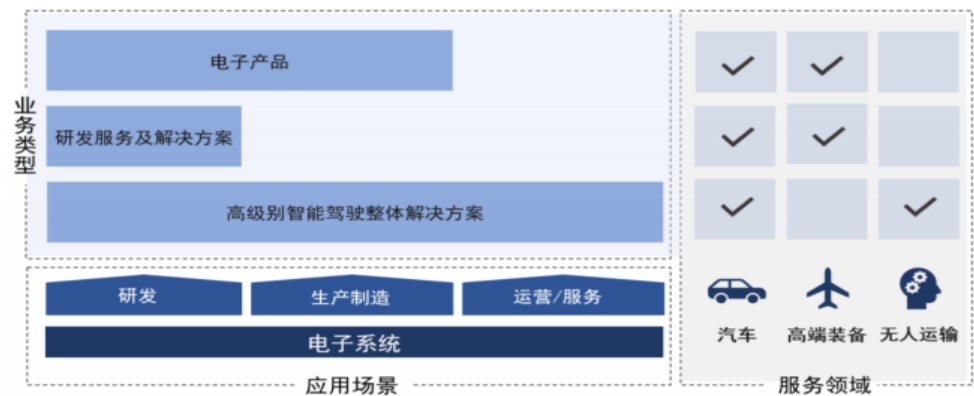
图1：十年如一日，专注汽车电子研发



资料来源：公司招股说明书、公司官网、开源证券研究所

1.1、三位一体全面布局，迈向汽车电子龙头

公司是以汽车电子为主体的综合型系统科技服务商。业务涵盖电子产品、研发解决方案、高级别自动驾驶整体解决方案等。其中电子产品涵盖智能驾驶、智能网联、车身和舒适电子、底盘控制、新能源和动力系统以及高端装备电子等几大板块；研发解决方案涵盖汽车电子的软硬件开发，仿真测试服务、协同研发管理服务等，以及高端制造领域的飞机航电系统解决方案、控制/机电/信号处理解决方案，列车电子系统解决方案等板块；高级别自动驾驶解决方案领域，公司可提供从单车智能解决方案到车队运营管理解决方案的一体化服务。在汽车领域，公司的高级别智能驾驶、研发服务和解决方案以及电子产品三大板块形成良性协同，支撑公司在汽车服务领域形成较强的竞争力。

图2：公司形成电子产品、研发服务及解决方案、高级别智能驾驶方案三位一体布局


资料来源：公司招股说明书

1.2、管理层扎实技术背景，研发人才技术导向

公司管理层均毕业于著名学府车辆、机械、电子专业，技术背景深厚。公司创始人吉英存 1965 年出生，博士学历，毕业于北京航空航天大学自动控制专业，毕业后曾在北京空间飞行器总体设计部和北京奥索科技任职，2003 年创立公司。董事中，曹旭明毕业于北京航空航天大学测试专业，硕士学历，曾任航天部五院任工程师；齐占宁毕业于清华大学机械工程专业，博士研究生学历；范建成毕业于清华大学车辆工程专业，博士研究生学历，曾任清华大学汽车工程系助理研究员；张博毕业于哈尔滨工业大学电子与通信工程专业，曾为哈尔滨工业大学副教授；王舜琰毕业于北京理工大学车辆工程专业，研究生学历。清华大学、北京航空航天大学、北京理工大学、哈尔滨工业大学等是国内传统强势理工院校，这些院校的车辆、电子、机械专业汇集了国内最优秀的人才，不少都成为了行业的领军，这些人才构筑了公司强大的技术背景和扎实的技术风格。

表1：公司管理层技术背景强大

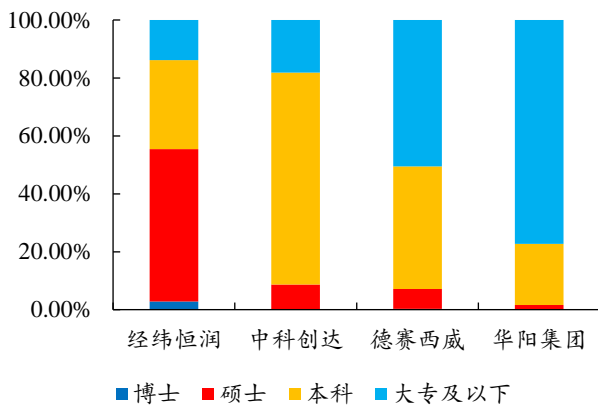
姓名	职务	学历	简历
吉英存	董事长	北京航空航天大学自动控制专业，博士研究生学历	1996.07-1998.03，任北京奥索科技公司上海办公室经理 1998.04-2016.08，历任北京九州恒润科技有限公司总经理、执行董事 2003.09-2005.04，任恒润有限总经理 2005.04-2020.09，任恒润有限执行董事、总经理 2020.10 至今，任经纬恒润董事长、总经理
曹旭明	董事	北京航空航天大学测试专业，硕士研究生学历	1991.04-1995.11，任航天部五院五一四所工程师 1995.12-1998.03，任深圳华奇计算机公司工程师 1998.04-2016.08，历任北京九州恒润科技有限公司监事、副总经理 2003.09-2020.09，任恒润有限副总经理 2020.10 至今，任经纬恒润董事
齐占宁	董事	清华大学机械工程专业，博士研究生学历	2004.07-2020.09，历任恒润有限技术工程师、部门经理、总监、副总经理 2020.10 至今，任经纬恒润董事、副总经理
范成建	董事	清华大学车辆工程专业，博士研究生学历，助理研究员	2004.03-2006.01，任清华大学汽车工程系助理研究员 2006.01-2020.09，历任恒润有限总监、副总经理兼总工程师 2020.10 至今，任经纬恒润董事、副总经理兼总工程师
张博	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	2002.07-2008.11，任哈尔滨工业大学副教授。 2008.11-2020.09，历任恒润有限系统工程师、部门经理、总监、副总经理

姓名	职务	学历	简历
王舜琰	董事	北京理工大学车辆与机械工程 专业，硕士研究生学历	2020.10 至今，任经纬恒润董事、副总经理 2004.03-2020.09，历任恒润有限技术工程师、部门经理、总监、副总经理 2020.10 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

资料来源：公司招股说明书、开源证券研究所

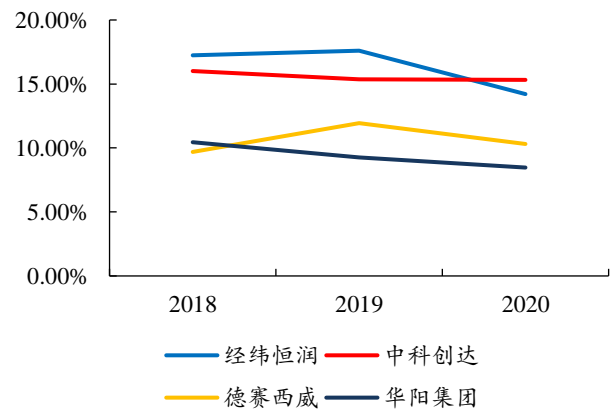
公司高学历员工占比数量遥遥领先，技术导向属性凸显。公司每年吸纳大量优质高学历员工，硕士以上学历员工占比达到了 54.89%，远高于中科创达、德赛西威、华阳集团的 8.71%、7.17%、1.66%。高质量的研发人才是实现技术突破的基础，公司正是依靠这样人才梯队不断开发出新的汽车电子产品，打破海外垄断，公司也被部分业内人士称为汽车电子的“黄埔军校”。研发投入方面，公司近三年的研发费用率分别达到 17.24%、17.60%、14.21%，处于同行业竞争者中的高位。据公司招股说明书显示，截至 2020 年末，公司共拥有专利 1326 项，高于德赛西威、华阳集团、中科创达的 800 项、582 项、183 项。

图3：公司硕士及以上学历员工占比 54.89%



数据来源：公司招股说明书、开源证券研究所

图4：公司近三年研发费用率处于高位

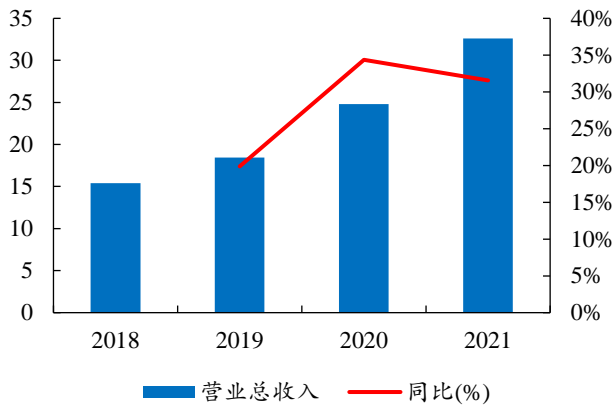


数据来源：公司招股说明书、开源证券研究所

1.3、业务稳步发展带动业绩持续提升

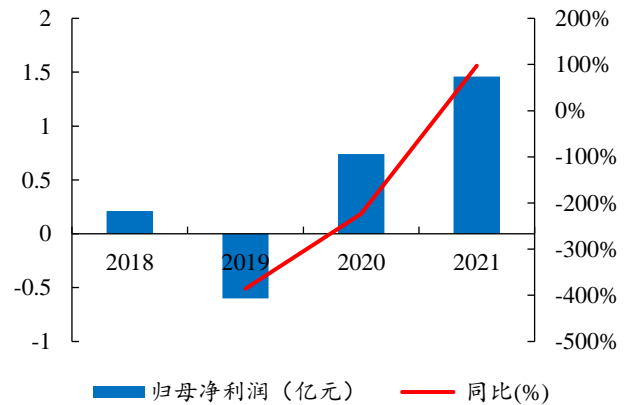
收入快速成长，利润逐步释放。近年汽车电子行业快速发展，公司凭借自身技术和市场能力开疆拓土，2018 至 2021 年实现营业收入 15.39/18.45/24.79/32.62 亿元，2019 至 2021 年分别同比增长 19.91%、34.35%和 31.61%。净利润经历 2019 年亏损后在 2020 年全面转正达到 0.72 亿元，2021 年利润进一步释放达到，盈利能力显著增强，未来我们预计随着公司规模效应的逐步体现，公司的利润率有望进一步修复。

图5：公司营收实现快速增长



数据来源：公司招股说明书、开源证券研究所

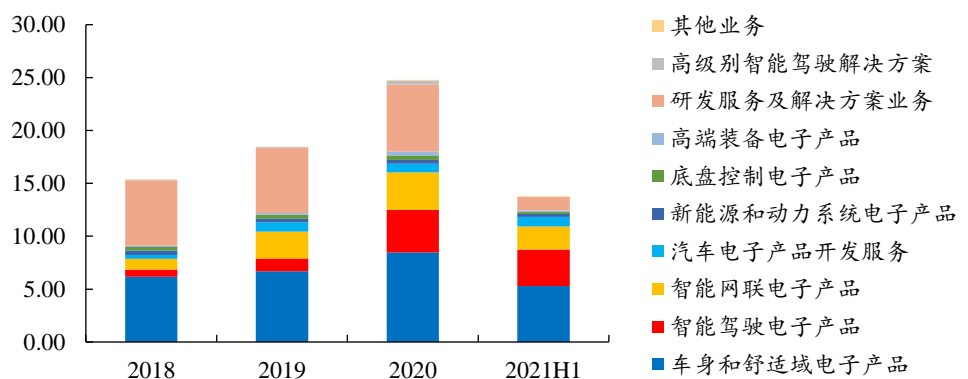
图6：公司利润自 2019 年后进入高速增长通道



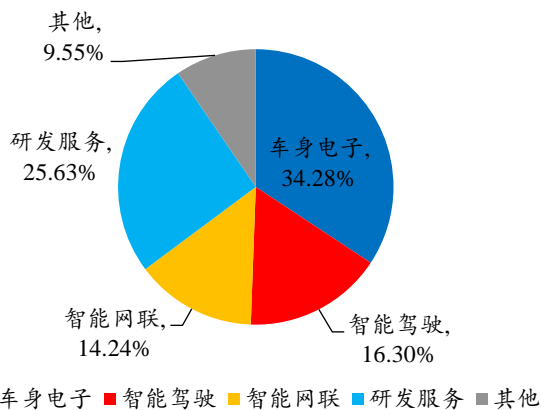
数据来源：公司招股说明书、开源证券研究所

汽车电子成为公司业绩成长的主要推动力。收入构成上，公司车身和舒适电子、智能驾驶电子、智能网联电子、研发服务和解决方案业务 2020 年分别实现收入 8.48/4.03/3.52/6.34 亿元，收入占比 34.28%、16.30%、14.24%、25.63%，构成收入的主体，其余业务目前收入占比均在 5% 以下，合计 9.76%。受益汽车行业智能化的快速发展，汽车辅助驾驶功能开始快速渗透，车内网络在整车电子电气架构升级的背景下变得日益复杂，汽车与外界通信的要求亦不断提高。在此背景下，公司的智能驾驶电子产品和智能网联电子产品在 2019-2020 年体现出卓越的成长性，2 年复合增速分别达到 143.44%、86.69%。2021 年上半年，智能驾驶电子产品业务再次实现收入 3.47 亿元，接近 2020 年全年体量，成为拉动公司业绩成长的重要动能之一。此外原本收入体量较大的车身和舒适域电子产品亦保持了稳健增长，2019-2020 年收入复合增速 17.23%。汽车电子板块覆盖广泛，成长动能充足，我们预计未来仍将保持较快的业绩增速，持续推升公司整体收入体量。

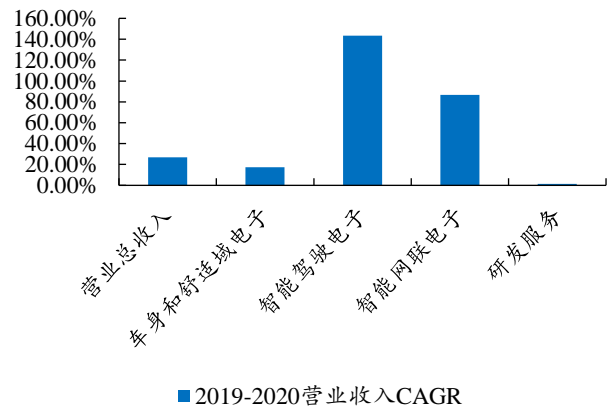
图7：2020 年智能驾驶、网联电子、车身舒适电子、研发服务构成主业（亿元）



数据来源：公司招股说明书、开源证券研究所

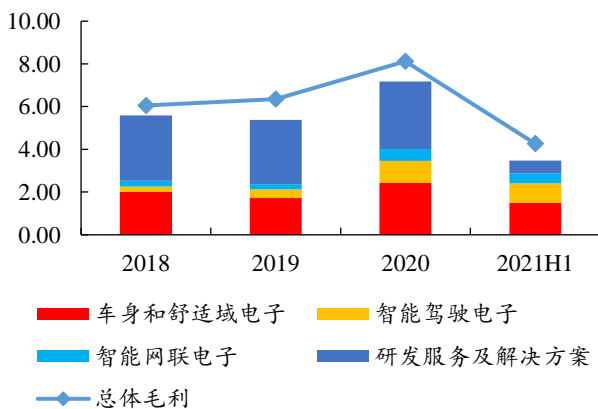
图8：2020年四大业务占收入比重较高


数据来源：公司招股说明书、开源证券研究所

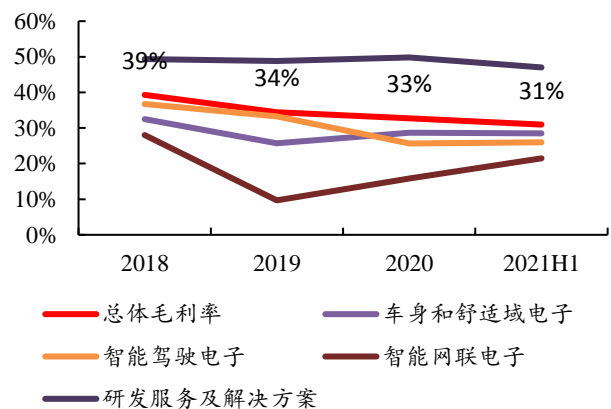
图9：智能驾驶电子业务 2019-2020 两年复合增速最高


数据来源：公司招股说明书、开源证券研究所

毛利稳健增长，业务结构影响下毛利率微降，未来降幅有望逐步收窄。公司研发服务毛利率较高，维持在40%以上，智能驾驶和车身舒适域业务拥有30%左右的毛利率，智能网联业务竞争激烈毛利率较低，基本维持在20%左右。整体而言，公司的毛利率在近年有所下滑，主要由于毛利率较高的研发服务和解决方案业务占比逐步降低，同时毛利率略低的汽车电子业务占比逐步提升所致。未来随着汽车电子业务体量的逐步增加，我们预计公司毛利率下滑的趋势将边际趋缓。

图10：公司毛利维持稳健增长（亿元）


数据来源：公司招股说明书、开源证券研究所

图11：公司毛利率受到收入结构影响小幅下降


数据来源：公司招股说明书、开源证券研究所

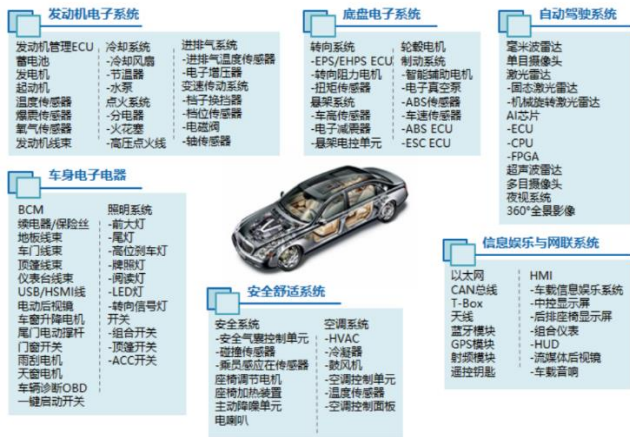
2、汽车智能化持续推进，龙头公司有望实现快速成长

2.1、汽车电子万亿蓝海市场，国产替代亟待推进

智能化大势所趋，汽车电子市场空间广阔。自上世纪70年代发动机燃油喷射控制系统的应用大幅提高燃油效率以来，汽车智能化已经经历了接近半个世纪的发展，为汽车的舒适性、安全性的提升立下了汗马功劳。未来的汽车将不仅是出行交通工具，还会成为人类的第三生活空间。无论在发动机电子、底盘、车身、信息娱乐、自动驾驶以及安全领域，均有日益增加的功能和需求亟待实现，智能化的推进已经成为消费者、整车厂和政策端的共识。产业演进的过程中，汽车电子成本占总成本的比例快速增加，据赛迪智库数据，乘用车汽车电子成本占整车成本的比重从1970年的

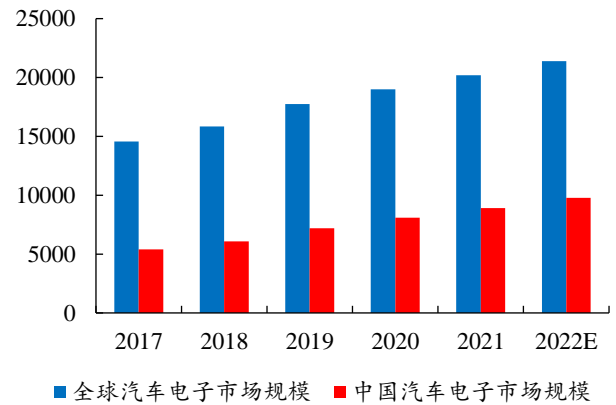
3%已经提升至2015年的40%，这一数字在2025年将上升至60%。汽车电子渗透率的提升伴随着市场规模快速扩张，据汽车工业协会数据显示，全球汽车电子市场规模2020年为1.46万亿，2022年将提升至2.14万亿，国内汽车电子的市场规模也将从2017年的5400亿元提升至2022年的9783亿元。

图12：汽车电子涵盖整车多个环节



资料来源：盖世汽车研究院

图13：全球和国内汽车电子市场快速扩容（亿元）



数据来源：公司招股说明书、开源证券研究所

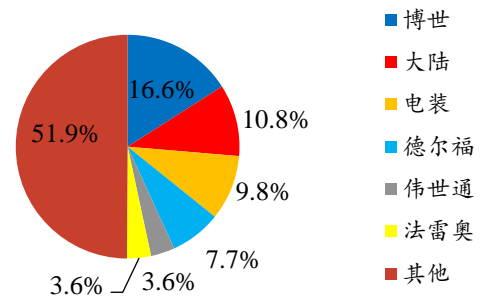
汽车电子壁垒高企，国际 Tier1 巨头把持市场，国产替代前景广阔。汽车电子产业链来看，通常形成芯片/元器件供应商、零部件一级供应商、整车厂的供应链格局。这其中，汽车电子的行业壁垒高企。以汽车控制器为例，上游的元器件和芯片厂商生产标准化的芯片等产品，交由零部件一级供应商进行集成，并进行模块化功能的开发，形成可以实现特定功能、满足车规级要求的软硬一体化的零部件交由整车厂。这其中中游的零部件厂商承担了汽车电子系统的设计开发、系统集成和检测与验证的全流程服务。**软件层面**，数据采集与过程监控、数据处理、控制算法等需要进行定制化的开发，要求对特定的控制理论以及算法有深入的理解，同时需要大量的标定、测试、调教来保证功能的完美运行。**硬件层面**，功能安全和信息安全的满足，产品的稳定性和故障率都是整车厂客户重点考量的因素。汽车结构复杂，各个系统相互耦合，零部件要满足完美的功能运行和稳定性要求，需要厂商深度的行业理解，这些通常基于多年的工程经验积累。因此长期以来，该领域被国际大型汽车电子企业如博世、大陆、日本电装、德尔福、伟世通、法雷奥等占据，前六大汽车一级电子供应商占据全球汽车电子市场 52.1% 的市场份额。而本土的汽车电子厂商经过多年的发展，目前已经开始逐步从简单的电动车窗、胎压监测、射频、天窗等非关键部件逐步向电源管理系统、电机控制、安全模块等推进。未来，随着整车厂降本增效需求的提升以及供应链安全要求的推动下，本土汽车电子厂商发展空间广阔。

图14: 汽车电子产业链包含三大环节



资料来源: 盖世汽车、开源证券研究所

图15: 2020年汽车电子市场被巨头把控

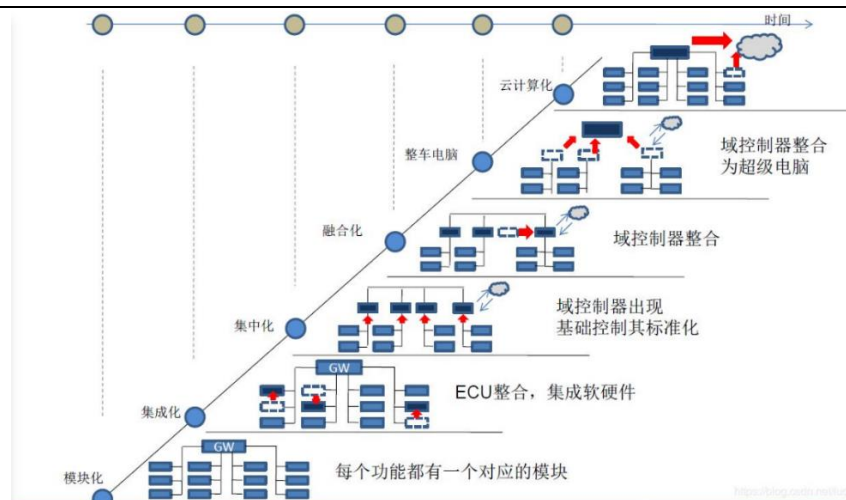


数据来源: 赛迪智库、开源证券研究所

2.2、软件定义汽车成为共识，车供应链变革深刻变革

电子电气架构集中化，以太网逐步占据主流，域控制器成为兵家必争之地。随着汽车智能化的发展，汽车的电子电气架构也逐步演变。传统的汽车以分布式的电子电气架构为主，每台汽车拥有几十到几百个电子控制单元以完成不同功能的实现，随着汽车功能的完善，电子控制单元的数量日益增加，导致了成本高、线束复杂、安全性难以保证、算力不足的问题。近年在特斯拉引领之下，汽车电子电气架构逐步向集中化发展，凭借大算力的域控制器来实现众多ECU的功能，形成域集中式的电子电气架构。集中式的电子电气架构具有显著的优势：(1) 大算力的域控制器可以支持复杂的汽车软件运行；(2) 车载操作系统得以引入，软硬件分离成为可能，硬件可插拔、软件可迭代得以实现；(3) 原先分散在各大域控制器上的算力得以集中地调度，减少冗余，ECU的数量和线束长度可以得到控制，降低整车成本和软件开发难度，测试验证周期也有效缩短。当然，以功能划分的域集中式并非电子电气架构进化的终点，受限于不同车型内部的物理空间布置的不同，同样的电子电气架构方案在跨车型部署时存在一定难度，因此未来将进一步集中，向着中央计算模式发展。电子电气架构集中化后，汽车智能化升级方式将由“累加 ECU”的方式转变为提升域控制器芯片算力和迭代软件算法的方式升级，作为算力的输出者和软件的承载者，域控制器将成为汽车的大脑，是未来汽车持续升级的核心，成为各大公司争夺的核心。

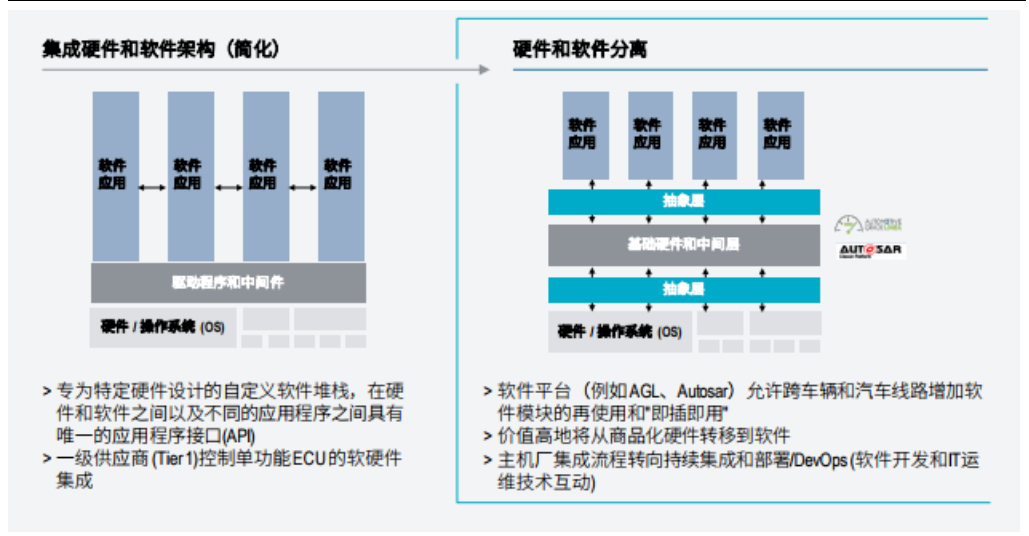
图16: 电子电气架构集中化大势所趋



资料来源: CSDN

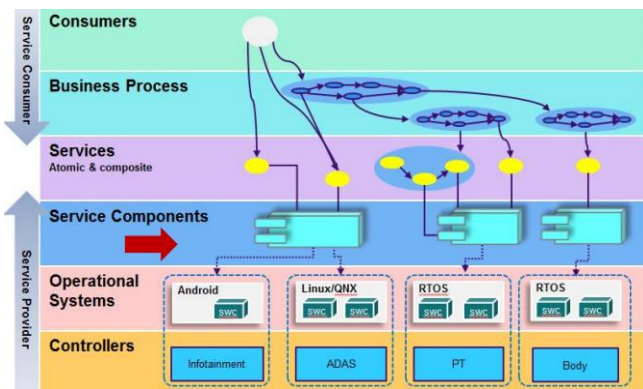
SOA 软件架构的搭建，和电子电气架构的集中化一同，成为软件定义汽车的核心。SOA 架构（面向服务的架构）是将汽车上每个控制器控制的不同软硬件和功能抽象成各类不同的服务，并定义统一的接口协议，应用开发者可以直接调取相应的服务来实现相关应用的功能而无需考虑底层硬件的差异。SOA 架构下，底层 ECU 的逻辑运算被上移到域控制器，软硬件实现彻底解耦。通信机制方面，传统架构下，汽车采用“面向信号”的软件结构，不同的 ECU 之间通过 Can/Lin 总线进行点对点的通信，ECU 信号首发关系和路由信息是静态的，在 ECU 软件的编译阶段完成预设，并通过 Can 或 Lin 总线连接到所有与其相关的 ECU 上，牵一发而动全身，功能升级困难。SOA 架构下，服务之间松耦合，单个功能模块的增减和升级不会影响到其他的部分，灵活性大大增强。SOA 架构帮助行业实现真正意义上的软件定义汽车，其优势明显：（1）搭建标准化的应用和服务的调用关系，屏蔽不同硬件、操作系统之间、开发语言之间的差异，开发者可以专注应用功能的开发和创新，而不必担心底层控制器的逻辑实现，同时降低车企开发成本，避免大量重复性的底层软件开发适配工作；（2）通过域间通信实现跨域融合，服务可以在不同的域控制器之间灵活调用，实现传统车难以企及的复杂功能；（3）架构灵活可扩展，更新迭代迅速。服务之间低耦合度，硬件单元可以根据需求增加或切换，通过服务和应用的重新搭配来实现新的功能。

图17: SOA 架构帮助汽车实现硬件和软件分离



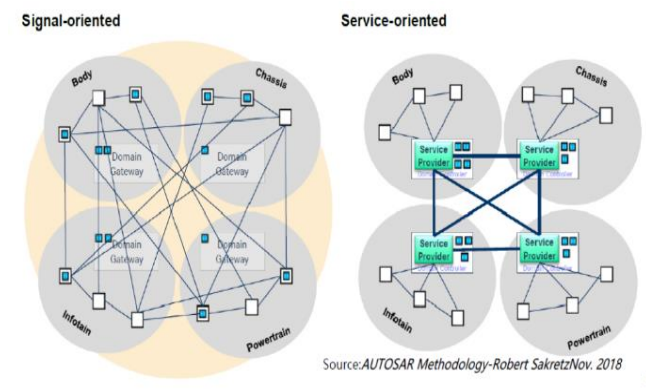
资料来源：罗兰贝格

图18: 跨域融合可以使服务在不同域控制器之间调用



资料来源：联合电子

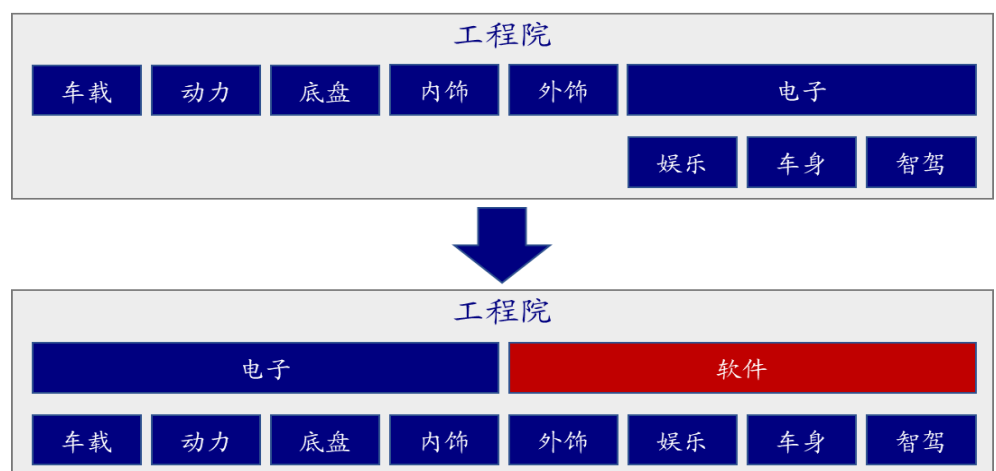
图19: 面向服务的架构下汽车灵活性大大提高



资料来源：AUTOSAR 官网

电子电气架构的集中化和 SOA 架构的推进改变汽车供应链格局，本土供应商迎来发展良机。无论是集中化的电子电气架构，还是 SOA 软件架构的搭建，都需要总领全局的能力，在对汽车智能化深度理解的基础上，将整车架构搭建、零部件特性、软件开发、接口标准等工作统筹规划，形成一体化的解决方案。这对供应商提出了更高的要求，软硬件开发/适配能力，整车开发流程都将是供应商的必修课。这样的变化也将让零部件供应商格局发生变化。在智能化领域，国内的消费者和整车厂的接受度均领先全球，这给国内的供应商提供了难得的尝试机会，本土供应商凭借优质的服务和前瞻的技术布局快速发展，如德赛西威和小鹏合作开发搭载英伟达 Xavier 芯片的域控制器，成为全球首个量产 Xavier 芯片的自动驾驶域控制器产品，也让德赛西威在面对英伟达下一代芯片 Orin X 的时候占尽先机，成为各大厂商首选的域控制器供应商。

图20：软件部门在车企内部地位显著提升，供应商总领全局的能力日益重要



资料来源：中科创达《云端一体化 SOA 软件平台》、开源证券研究所

2.3、汽车智能化持续推进，高低等级自动驾驶协同发展

当前处于“辅助驾驶”到“自动驾驶”转换的临界点。最新的 SAE 标准将自动驾驶分为 5 个级别，L2 以下通常可认为是实现“辅助驾驶”的功能，L0 级别自动驾驶具备的功能主要为警告和瞬时辅助如 AEB 紧急制动、盲区警告、车道偏离警告等；L1 级别的自动驾驶主要为驾驶员提供转向或制动/加速支持，主要功能有车道居中或自适应巡航等；L2 级别自动驾驶同样为用户提供转向、制动和加速支持，可同时提供车道居中和自适应巡航。L2 以上则可以通常认为是实现“自动驾驶”功能，如 L4 则可以提供特定场景下完全自动驾驶。当前，诸多整车厂推出支持 L2+级别的自动驾驶功能，产业处于转换的临界点。

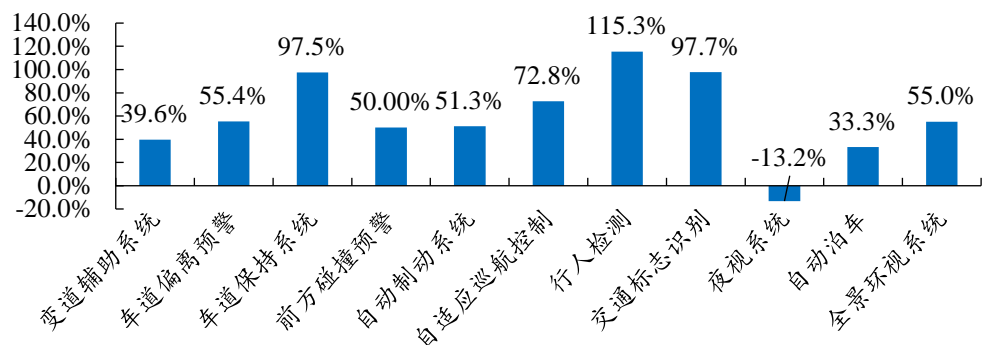
图21: SAE 自动驾驶级别分类中, L2 到 L3 是重要分水岭

		SAE LEVEL 0™	SAE LEVEL 1™	SAE LEVEL 2™	SAE LEVEL 3™	SAE LEVEL 4™	SAE LEVEL 5™
驾驶员座位上的人必须做什么?		无论这些驾驶员支持功能是否已经开启,即使您的脚已经离开的踏板也没有转向 都是您在驾驶车辆			当这些自动驾驶功能启用时,即使您坐在“驾驶员座位”上, 也不是由您在驾驶车辆		
		您必须时刻监督这些支持功能;您必须根据需要进行转向、制动或加速以保证安全。			当功能请求时, 你必须驾驶	这些自动驾驶功能 不会要求您接管驾驶	
这些功能是做什么的?		这些功能仅限于提供警告和瞬时协助	这些功能为驾驶员提供转向 或 制动/加速支持	这些功能为驾驶员提供转向 和 制动/加速支持	这些功能可以在有限的条件下驾驶车辆,除非满足所有要求的条件,否则这些功能将无法运行		该功能可以在所有条件下驾驶车辆
示例功能		<ul style="list-style-type: none"> AEB自动紧急制动 盲区警告 车道偏离警告 	<ul style="list-style-type: none"> 车道居中 或 自适应巡航控制 	<ul style="list-style-type: none"> 同时提供 车道居中 和 自适应巡航控制 	<ul style="list-style-type: none"> 交通阻塞驾驶员 	<ul style="list-style-type: none"> 区域无人出租车 踏板/方向盘可能会、也可能不会被安装 	<ul style="list-style-type: none"> 与L4级相同,但该功能可以在所有条件下随处行驶

资料来源: SAE International

低等级自动驾驶持续渗透, 相关供应商将获益。中低端车型市场, L0-L2 级别辅助驾驶功能如 AEB 自动紧急制动、盲区警告、车道居中、自适应巡航、自主泊车等功能快速增长。据佐思产研的数据, 2020 年国内乘用车各项 ADAS 功能快速普及。**功能上来看**, 2020 年, 国内乘用车车道偏离预警、车道保持系统、前方碰撞预警、自适应巡航控制、行人检测、交通标志识别、全景环视系统装配量同比 2019 年增速均超过 50%。前方碰撞预警和自动制动系统 2020 年装配量均超过 600 万。**产品上看**, 同样据佐思汽研统计, 2020 年国内乘用车新车**前视系统**装配量同比增长 62.1% 达到 498.6 万辆, 前视装配率为 26.4%, 比 2019 年提升 10.9 个百分点。预计到 2025 年我国乘用车前视系统装配量将达到 1630.5 万辆, 装配率将达到 65.0%; 2020 年中国乘用车 **AVS** 装配量为 330.6 万辆, 同比增长 55%, 装配率达到 17.7%; **自主泊车** 装配量为 230.8 万辆, 同比增长 46.4%, 装配率达到 12.3%, 较 2019 年上升 4.28 个百分点。两大功能单月增速呈现加速态势, 预示着低等级的辅助驾驶功能正以前所未有的速度快速上车, 相关供应商也将持续受益。

图22: 2020 年相比 2019 年不同功能 ADAS 产品装配量同比增速多处于高位



数据来源: 佐思汽车产研、开源证券研究所

图23：2020年25万以下乘用车新车AVS销量占比82%

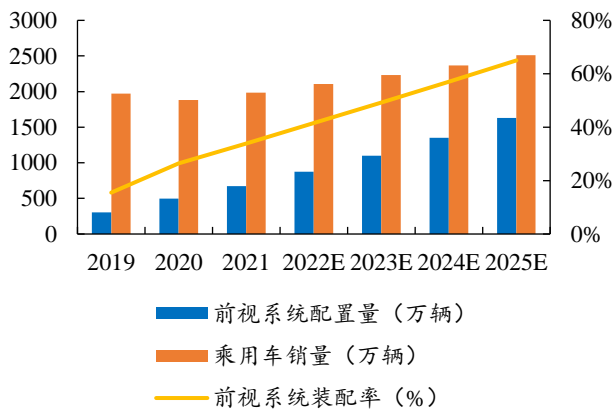
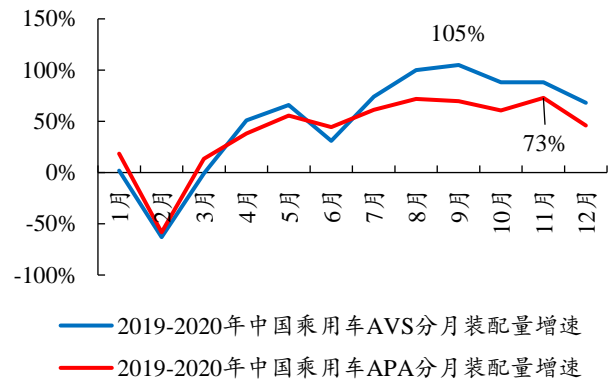


图24：2019-2020年中国乘用车新车APA快速增长



数据来源：佐思汽车产研、开源证券研究所

数据来源：佐思汽车产研、开源证券研究所

高等级自动驾驶功能进入落地期，域控制器和激光雷达成为增量。支持高等级自动驾驶功能的硬件成为2021年车企旗舰车型的亮点。作为汽车的“大脑”和“眼睛”，域控制器和激光雷达成为最大的增量。域控制器方面，强大的硬件也是支持高等级自动驾驶的算力基础。此外由于硬件预埋、软件可迭代的理念已经深入人心，领先的硬件意味着汽车将有更大的升级空间和更长的生命周期。整车厂在旗舰车型上展开了算力军备竞赛，蔚来ET7率先提出将整车算力提升至1017TOPS，其后威马、上汽智己、理想、小鹏车等亦纷纷推出高算力的旗舰车型。我们认为未来自动驾驶域控制器将成为高端车型的标配，同时也在未来持续升级以满足汽车不断升级的智能化需求。激光雷达方面，小鹏P5作为首款搭载激光雷达的车型已经量产上市，蔚来ET7、智己L7、上汽R7、理想L9、小鹏G9等搭载激光雷达的车型也将在2022年陆续登陆市场。作为未来单车价值量较高的汽车电子新物种，域控制器和激光雷达的市场空间较大。未来具有强软硬件整合能力、以及强大的车规级产品生产能力的厂商有望崭露头角。

表2：高等级自动驾驶车型中，自动驾驶域控制器和激光雷达成为最显著增量

品牌车型	自动驾驶系统	自动驾驶域控制器/主芯片	激光雷达 (颗)
特斯拉 Model S/X/3	Autopilot 3.0	Tesla FSD	0
蔚来 ET7	ADAM	英伟达 Orin X	1
理想 L9	理想 AD	英伟达 Orin X	1
小鹏 P5	XPilot 3.5	英伟达 Xavier	2
小鹏 G9	XPilot 4.0	英伟达 Orin X	2
威马 M7	-	英伟达 Orin X	3
华人运通高合 HiPhi z	-	英伟达 Orin X	1
路特斯 HYPER SUV	-	英伟达 Orin X	4
长城沙龙 机甲龙	-	华为 MDC	4
长城 高端车型	-	高通骁龙 Ride	-
长安 阿维塔	-	华为 MDC	3

资料来源：汽车之家、开源证券研究所

2.4、自动驾驶商业化需求明确，政策出台加速智慧港口建设

高级别自动驾驶商业化进程在特定领域有望加速。干线物流、矿区、港口等特定场

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；并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。基于上述两方面原因，特定场景对高级别自动驾驶落地应用提出明确需求：通过替代人力及规范驾驶策略，有望提升道路安全、缓解人力短缺，显著释放商业和社会价值。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，商业化进程刚刚起步。国内公司中，图森未来、主线科技等公司已经开展港口、高速干线、物流园区等特定场景的自动驾驶运营服务，产业不断推进。

图25：高级别自动驾驶商业化六大主流应用场景

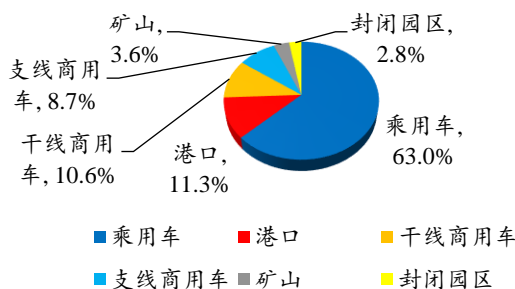


资料来源：亿欧智库

我国港口运输市场规模大，无人驾驶领域港口的市场规模以 11.30% 的占比仅次于乘用车市场。中国拥有 3.2 万公里海岸线，构建了庞大的内贸和外贸运输体系，港口是我国重要的物流枢纽。根据交通部数据，2020 年全国集装箱吞吐量约 26430 万 TEU，全国货物吞吐量 1454991 万吨，根据集装箱运输与货物运输的单价 20 元/TEU 和 2 元/吨来测算，我国港口集装箱运输市场规模约 52.86 亿元，港口货物运输市场规模约 291 亿元。随着 5G、人工智能等技术发展，无人驾驶在智慧港口建设中的应用，有效缓解港口集卡作业存在的人工效率低、成本高、招工难、安全隐患等问题。

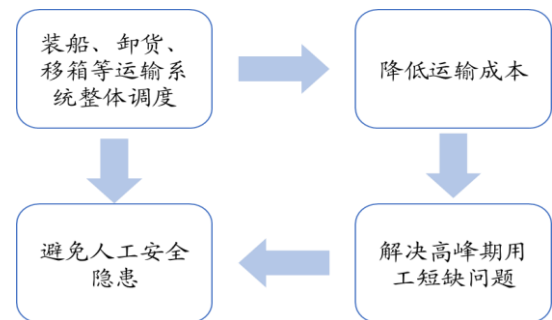
政策先行，高级别自动驾驶的商业化推广有望率先服务于港口等封闭园区物流场景。2019 年 11 月 13 日交通部印发的《关于建设世界一流港口的指导意见》中明确指出加快智慧港口建设，提出了建设智能化港口系统等重点任务；2020 年 12 月 30 日，交通部出台的《关于促进道路交通、自动驾驶技术发展和应用的指导意见》支持开展自动驾驶载货运输服务，鼓励在港口、机场、物流场站、交通运输基础设施建设工地等环境相对封闭的区域及邮政快递末端配送等场景，结合生产作业需求，开展自动驾驶载货示范应用。

图26：全球无人驾驶领域港口赛道排名第二



数据来源：前瞻经济学人、开源证券研究所

图27：港口作业中自动驾驶四大优势



资料来源：前瞻经济学人、开源证券研究所

3、全面布局，本土 T1 新星冉冉升起





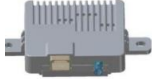
3.1、汽车电子谱系齐全，自动驾驶域控制器打开新空间

3.1.1、辅助驾驶产品线谱系齐全，出货量节节攀升

公司的辅助驾驶产品从低端到高端谱系齐全，全面覆盖车厂需求。公司的自动驾驶产品涵盖决策端的计算平台、感知端的车载摄像头、毫米波雷达、驾驶员监测、高精度定位等产品，谱系齐全，能够满足车企对不同等级自动驾驶实现的差异化需求。在决策端，公司从简单到复杂依次布局了先进辅助驾驶系统（ADAS）、智能驾驶域控制器（ADCU）、车载高性能计算平台（HPC）三大产品线，覆盖高低等级自动驾驶功能。（1）在先进辅助驾驶系统产品线，公司的产品采用 Mobileye 的视觉识别方案，决策端采用英飞凌的 AURIX 平台芯片，集成多种辅助驾驶功能域一体。该系统于 2016 年成功搭载于上汽荣威 RX5 实现量产，打破海外公司垄断。目前产品已经完成了四次迭代，功能不断完善，并充分考虑国内驾驶员的驾驶行为和国内的道路情况，更加适应中国人的驾驶习惯。（2）智能驾驶域控制器产品线，公司目前开发的智能驾驶域控制器可以实现高精度、高算力、低能耗的智能驾驶解决方案。产品同样搭载 Mobileye 视觉识别方案及 Infineon AURIX 平台，支持 360° 毫米波雷达感知、eyeQ4 专用 52° /100° 摄像头、以及激光雷达和高精度地图等以太网的扩展升级。该产品可支持高速公路或城市快速路场景、交通拥堵场景下的自动驾驶。（3）车载高性能计算平台产品线，是公司汽车电子和自动驾驶技术集大成者，据公司官网显示，该产品搭载通用性强大的 TI TDA4 芯片和英飞凌 TC397 芯片，配套 Linux 和 RTOS 两种操作系统，集成 AutoSAR 和自研应用框架，可满足复杂运算、高实时等不通过应用程序的要求。产品支持 8 路摄像头、2 路百兆以太网、2 路千兆以太网、8 路 CAN/CANFD、12 路超声波雷达输入，1 路摄像头输出。公司的 ADAS 和 ADCU 产品采用 Mobileye 平台，该平台性能强大、稳定性高，并且具有丰富的量产经验，预计将进一步助力公司产品实现客户渗透。产品演进中，公司所提供的体系产品走向开放，TI TDA4 产品具备单片 8TOPS 算力，基于该平台，公司可以搭配自研算法为整车厂提供软硬一体化的解决方案，也可以提供硬件并适配第三方公司的自动驾驶算法，避免了 Mobileye 的封闭体系影响公司技术和客户拓展。

表3：自动驾驶电子产品齐全，支持不同等级的自动驾驶功能

产品名称	产品图片	功能	主控芯片	业务阶段及配套客户
先进辅助驾驶 (ADAS)		辅助驾驶计算单元；支持摄像头、毫米波雷达接入；可实现车道偏离预警、交通标识智能识别等 L2 及以下的辅助驾驶功能	Mobileye® 视觉识别方案及 Infineon AURIX™ 平台	配套量产； 
智能驾驶域控制器 (ADCU)		自动驾驶计算单元；支持摄像头、毫米波雷达、激光雷达、高精度地图、DMS 接入；可实现高速自动驾驶等 L2/L3 自动驾驶功能；可提供自研自动驾驶或集成第三方功能。	Mobileye® 视觉识别方案及 Infineon AURIX™ 平台	配套量产； 一汽红旗 E-HS9
车载高性能计算平台 (HPC)		新一代智能汽车计算平台；融合多核芯片、复杂软件、高速低延时通信、功能安全、OTA 等多种技术，搭载 Linux、RTOS 两种系统，集成 AUTOSAR 及自研框架两类中间件。	TI TDA4 及 Infineon TC397 两款芯片	已定点； 赢彻科技、宝能汽车

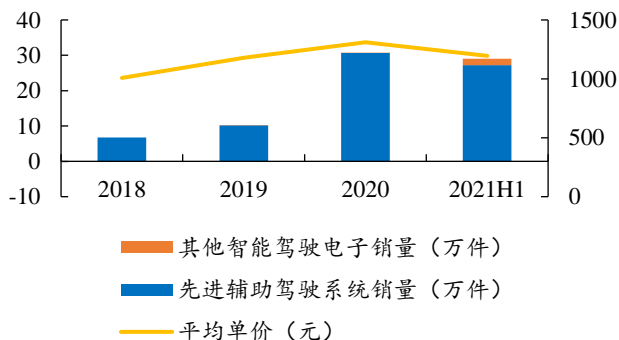
产品名称	产品图片	功能	主控芯片	业务阶段及配套客户
自动泊车辅助系统控制器 (APA)		支持记忆泊车、遥控泊车、自动泊车及一键泊车等，用于实现基于传感器信息输入的泊车路径计算以及车辆执行机构控制功能	-	已定点； ISMG 晶晨半导体 美团 美团 宝能汽车 pony .ai
毫米波雷达 (RADAR)		包含前视中距毫米波雷达 (MRR)、侧视近距离毫米波雷达 (SRR) 和车内人员检测毫米波雷达 (VODR)	-	已定点； 江淮汽车、江铃汽车
车载摄像头 (CAM)		ADAS 摄像头 1-box/2-box 系列；DMS/OMS 摄像头；智能泊车摄像头；可支持模组开发、摄像头安装、实验系统安装、调参、检测等	-	已定点； 华人运通、一汽集团
高精度定位模块 (LMU)		高精度定位，实现道路级和车规级定位，提供前方道路信息、高精地图等服务。支持 L2+ 自动驾驶	-	配套量产； 广汽集团、一汽集团、广汽集团、江淮汽车、长城汽车
驾驶员监控系统 (DMS)		身份识别、疲劳检测、注意力监测及危险驾驶行为监测等，可支持关键数据存储和上传	-	配套量产； 北汽集团 JAC 江淮汽车 北京汽车 BIC MOTOR 蔚来汽车 东风汽车 中 中沃客车 HULUPU 一汽解放 INCEPTIO

资料来源：公司招股说明书、开源证券研究所

自动驾驶产品性能优异，销量节节攀升已经成为国内领军，未来可期。公司自 2010 年开始进军智能驾驶电子产品的研发，积淀深厚。板块构成方面，(1) 目前主体为搭载 Mobileye 芯片，可实现 L2 以下自动驾驶功能的“先进辅助驾驶系统产品”。2018 年至 2021 年上半年，该产品分别销售 6.75/10.18/30.67/27.23 万套，并且仍然保持高速增长。目前公司的产品已经配套上汽荣威 RX5、一汽红旗 H5/H7/H9/HS7/E-HS3/E-HS9、吉利的博越/帝豪、一汽解放 J6/J7、重汽豪沃 T7 等车型。在中国乘用车前视系统供应商中，公司成为唯一跻身前十的本土品牌，市占率达到了 3.60%；在自主品牌乘用车前视市场，公司拥有 16.70% 的份额，仅次于博世排名第二；而在中型牵引车 ADAS 预警产品市场，公司以 30.44% 的份额稳居第一。

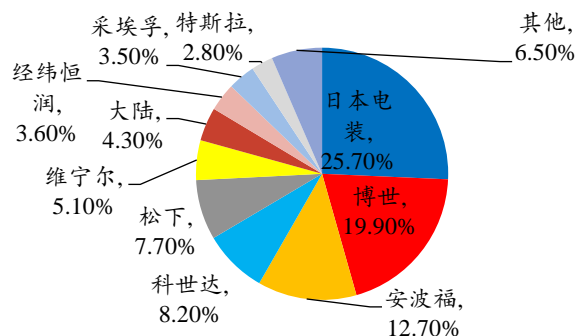
(2) 性能强劲的新一代域控制器类产品也开始崭露头角。可实现高速自动驾驶功能的“智能驾驶域控制器”产品已经量产配套一汽红旗的旗舰车型 E-HS9，“车载高性能计算平台”获得赢彻科技、宝能汽车等客户定点。我们认为，未来在市场快速扩容的基础上公司有望实现产品销量的持续攀升，同时公司也同步向着更高性能的芯片平台进发，成为市场中举足轻重的智能驾驶“大脑”提供者。

图28：智能驾驶电子销量节节攀升快速成长



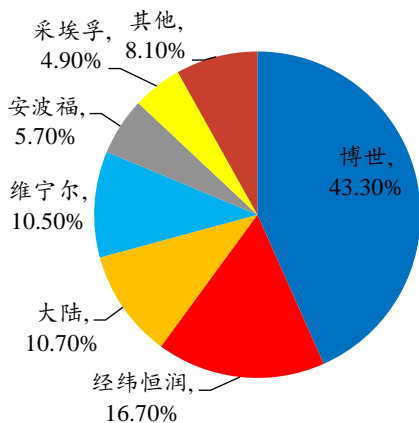
数据来源：公司招股说明书、开源证券研究所

图29：公司前视系统 2020 年跻身全球行业前十



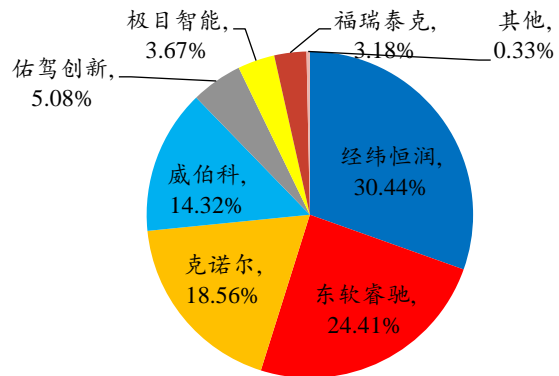
数据来源：公司招股说明书、佐思汽研、开源证券研究所

图30: 2020年国内自主品牌乘用车前视供应商中经纬恒润跻身前二



数据来源: 公司招股说明书、佐思汽研、开源证券研究所

图31: 2020年中型牵引车ADAS预警产品供应商中经纬恒润市占率第一



数据来源: 公司招股说明书、佐思汽研、开源证券研究所



进军更高算力产品，与黑芝麻智能强强联手，充分赋能全产业链。公司于2021年12月6日与黑芝麻智能科技有限公司签署战略合作协议。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。黑芝麻智能是行业领先的车规级自动驾驶AI计算芯片和平台研发企业，定位Tier2。基于自主研发的两大核心IP，形成核心技术壁垒，黑芝麻智能已经建立起完善的客户赋能体系，包含芯片、算法、数据、软件和工具，推出了国内首个通过车规安全认证，可量产的单芯片支持行泊一体域控制器的国产芯片平台，并且能够向客户提供面向数据安全的数据闭环体系，以及从开发到量产的软硬件全解耦软件工具体系。公司与黑芝麻智能合作，将会共同加速车厂的创新产品快速推向市场，为自动驾驶的普及提供助力，赋能更加安全、智能、便利的未来移动出行体验。

3.1.2、网关类产品受益智能汽车电子电气架构变化和网联化发展快速成长

“内网”、“外网”双管齐下，T-BOX和网关产品齐头并进。(1) T-BOX产品2014年首次量产，产品从最初只支持定位、WiFi热点的T-BOX1.0逐步升级成为拥有4G车规芯片支持高精度定位和2.5G/5G WiFi的2.0产品，最新的产品T-BOX3.0支持5G+V2X，同时在支持传统车联网功能的基础上，新增了音视频监控、行车智能提醒等功能。(2) 网关产品方面，可以将CAN、LIN、以太网等协议下的网络数据在不同网络中进行路由，公司的网关产品稳定性高且具有平台化的特点，可以根据客户在网络拓扑结构和网络管理策略方面的定制化要求灵活配置，提升整车拓扑结构的可扩展性和信息安全能力。通过T-BOX和网关产品的同步布局，公司在汽车网联领域具备完善的产品供应能力，可满足整车厂各类标准化和差异化需求。

表4: 公司智能网联产品分为T-BOX和网关类产品两大类

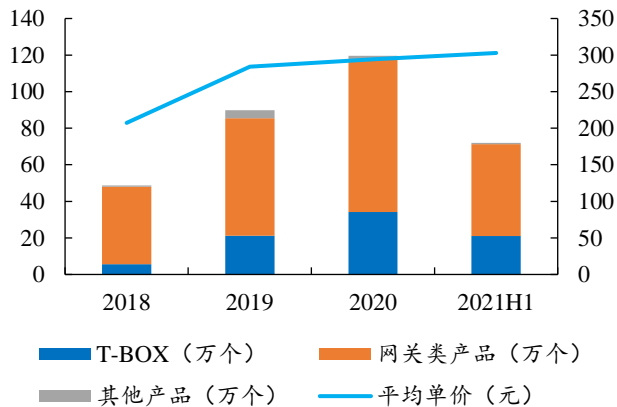
产品名称	产品图片	功能	业务阶段	配套客户
远程通讯控制器 (T-BOX)		产品包含4G/5G T-box，可以为客户提供行车数据采集、高精度定位、车辆远程查询和控制等功能。5G T-box还支持5G和C-V2X技术，并可以拓展车辆数据采集、音视频监控、高精度定位等功能。	配套量产	

产品名称	产品图片	功能	业务阶段	配套客户
网关 (GW)		产品为整车的网络数据交互中心，可以降 Can、lin、以太网等网络数据在不同网络中进行路由，并实现整车网络诊断、网关自诊断、本地唤醒、开关采集等功能。	配套量产	

资料来源：公司招股说明书、经纬恒润官网、开源证券研究所

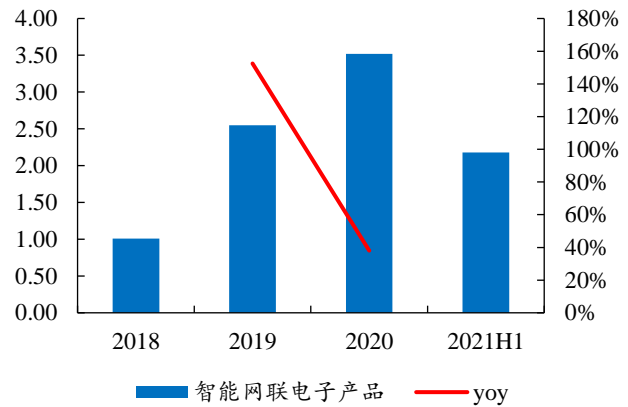
汽车网联化、电子电气架构集中化的背景下网联产品线业绩有望持续提升。截至 2021 年 6 月 30 日，公司的 T-BOX 产品已经配套一汽解放 J6、一汽红旗 HS5/HS7、广汽埃安 S/V/LX、江铃福特领界等车型。2018 年至 2021 年上半年出货量快速成长，分别达到 5.63/21.18/21.11 万套。未来 5G T-BOX 将是每台车的标配，公司凭借优良的产品性能有望进一步获得快速成长。网关产品方面，公司配套了上汽通用别克 GL8、奇瑞瑞虎 8、吉利缤越/缤瑞/帝豪/远景/远景 X3/几何 A、广汽传祺 GS4/GS8/GM8、小鹏 P7、一汽解放 J6/J7、重汽豪沃 T7 等车型。该产品近年也保持了稳健的出货量，分别达到 42.42/64.26/83.66/50.11 万套。随着网络架构的不断丰富以及车内通信带宽的不断提升，车载网关的单车价值量预计将继续提升，将有力推动公司产品销售额的稳健增长。

图32: T-BOX 出货量成长迅速



数据来源：公司招股说明书、开源证券研究所

图33: 智能网联电子产品收入不断攀升 (亿元)



数据来源：公司招股说明书、开源证券研究所

3.1.3、车身舒适域以及底盘控制、新能源和动力电子等业务稳健增长

控制器基本盘稳健，低端到高端逐步拓展。控制器类产品是公司收入主体部分之一，拥有近乎完整的产品谱系，同时具备完善的产品开发、标定匹配、软硬件测试和功能安全的开发能力，结合公司丰富的量产经验和平台化的算法构建能力，竞争力强劲。目前在车身控制器领域逐步站稳脚跟，并向着难度更高、外资垄断程度更深的底盘控制、新能源动力电子等领域进军。(1) **车身电子领域**，公司产品线布局广泛，并具有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，防夹控制器、电动后背门、车门域控制器等已经获得国内外多个主流车厂的车型配套。(2) **底盘控制领域**，公司 2006 年即成立电动助力转向控制器 (ESP) 团队，目前该产品已经东风、长安、塔塔等车厂车型，此外公司亦拓展电子驻车、线控制动、底盘域控制器产品线，底盘域控制器已经定点蔚来汽车车型。(3) **新能源和动力系统电子领域**，公司开发的整车控制器 (VCU) 是车辆的核心控制部件，能根据客户的需求实现车辆模式判断、整车驱动 (扭矩管理)、能量回收等数十种功能。目前产品已经配套国内外十多家主机厂，量产开发中的车型三十多个。电池管理系

统配套北汽集团、国轩高科、孚能科技等公司。此外公司在高端装备电子产品、汽车电子产品开发服务领域有所布局。

表5：公司控制器类产品谱系齐全

产品名称/图片	功能	业务阶段	配套客户
<p>车身和舒适电子产品</p> 	<p>实现车辆的天窗控制、开关门控制、电动尾门、车身内外部灯光、雨刮器、电动车窗、电动后视镜、空调、中控锁、除霜装置、成员检测、车辆电源模式管理、座椅姿态调节等功能。</p>	<p>配套量产</p>	
<p>底盘控制电子产品</p> 	<p>产品主要用于汽车电动助力转向、驻车制动、在汽车行驶过程中提供制动助力、以及对底盘的空气弹簧进行控制以及阻尼可调的缓冲器控制等。</p>	<p>EPS、EPB 已配套量产；EWBS、CDC 已定产</p>	
<p>新能源动力系统电子产品</p> 	<p>VCU 用于实现整车上下电、驱动控制、能量回收、附件控制和故障诊断；BMS 对电池包状态进行管理；PDS 将动力分配到各个驱动桥</p>	<p>配套量产</p>	
<p>高端装备电子产品</p> 	<p>控制类主要接受上位机的控制指令，驱动伺服器、电动机按照指定指令平稳运行；信号处理类主要实现调制解调、波束合成等功能。</p>	<p>除电动机机构控制器定点外其他配套量产</p>	<p>客户 A、客户 E。</p>
<p>汽车电子产品开发服务</p>	<p>依托公司在智能驾驶、智能网联、新能源和动力系统、车身和舒适域、底盘控制等领域经验技术优势，开展定制化开发。</p>	<p>配套量产</p>	<p>上汽集团、北汽集团、江铃汽车、博格华纳等。</p>

资料来源：公司公告、开源证券研究所

销量稳健增长，受益电子电气架构集中化和控制器国产替代，产品板块发展前景广阔。目前行业电子电气架构集中的趋势明显，车身领域，集中化的进程更紧锣密鼓。已经有越来越多的整车厂和供应商致力于将能源管理系统、报警、防盗、访问授权、电动窗、甚至网关等控制器集成于单独的 BCM 车身控制器。这样的趋势带来两大变

化，车身域控制器的单价提升、车身域控制器供应商的集中度提升。作为车身控制器领域的龙头，公司显然也受益该趋势，2018-2020 年公司车身电子控制器出货量分别为 643/618/659 万个，相对保持稳健，但单价分别为 96/108/129 元，持续提升，带动整体收入实现了稳健增长。此外国产产品凭借优异的性能，优秀的性价比亦逐步得到客户的认可。公司将充分受益集中化、国产替代的优势，凭借完善的产品谱系和软硬件供应能力，继续实现业务的发展。

图34：公司控制器类产品销量稳健单价快速提升

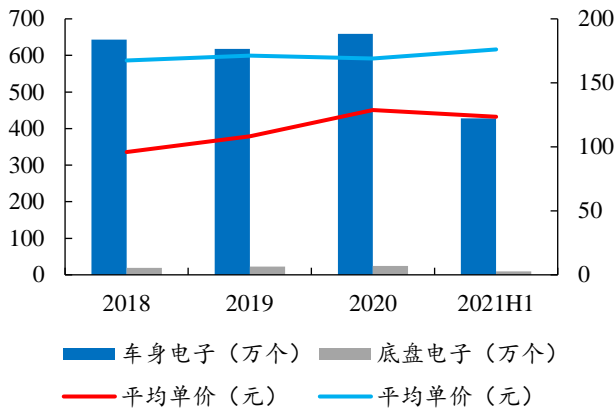
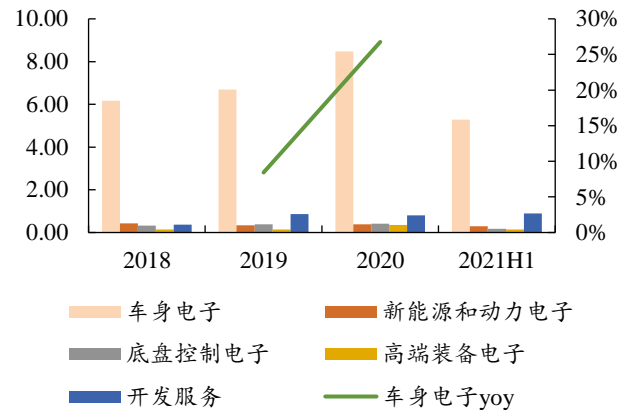


图35：控制器类产品收入节节攀升（亿元）



数据来源：公司招股说明书、开源证券研究所

数据来源：公司招股说明书、开源证券研究所

3.2、研发服务壁垒深厚，进军汽车生产最核心技术环节

3.2.1、研发服务切入车企核心开发环节

研发服务切入汽车核心开发环节，近乎满足车企所有研发需求。研发服务包含汽车电子研发服务和高端电子装备系统研发。汽车电子研发板块包含整车电子电气架构咨询在内的十多项开发服务，总结起来大致可以归为开发咨询、仿真测试、以及流程优化三类服务。这三类服务涵盖了汽车研发所需的所有内容，整车电子电气架构咨询、SOA 服务设计等，触及整车系统研发最核心的环节。而仿真测试涉及电磁、光学、结构、流体、热力学等多物理场耦合建模，以及网络测试、智能驾驶测试等多个场景的实践，所涉技术难度高，触及整车研发较为核心的环节。此外在研发流程上公司亦有协同研发管理服务等成熟的方法论为整车厂提供咨询，提高其开发效率。目前公司已经为包括一汽集团、北汽集团、以及比亚迪、小鹏、威马汽车、蔚来汽车、吉利汽车、麦格纳、法雷奥等整车厂和一级供应商服务。

表6：研发服务覆盖汽车电子系统研发及高端电子装备系统研发

服务名称	服务内容	部分配套客户
汽车电子系统研发服务： (1)整车电子电气架构咨询； (2)汽车网络开发； (3)汽车电子安全咨询； (4)汽车基础软件开发； (5)整车电子电气测试仿真； (6)汽车网络测试； (7)实车测试服务； (8)多学科建模仿真；	<p>开发咨询类：可以为客户提供电子电气架构整体解决方案、SOA 服务设计，车载网络架构的开发，汽车电子安全等服务，可以为客户提供汽车基础软件平台以及开发服务如公司自研的 AUTOSAR Classic 平台软件。</p> <p>仿真测试类：整车电子电气仿真测试解决方案、新能源三电系统仿真测试、智能驾驶专项测试、传统总线/新型以太网总线的仿真测试、实车测试、光/机/电/软产品研发阶段的建模仿真服务等。</p> <p>流程优化类：基于 ASPICE 标准，导入国际先进的软件研发流程，帮助客户提高软件开发的质量、可靠性、加速产品上市节奏。为客</p>	<p>北汽集团、华人运通、吉利、长城控股、华晨宝马、上汽集团、一汽集团、中国重汽、东风集团、蔚来汽车、小鹏汽车、理想汽车、比亚迪、安波福、麦格纳、法雷奥、泛亚汽车技术中心</p>

服务名称	服务内容	部分配套客户
(9)过程改进与流程优化; (10)协同研发管理; (11)电子系统研发工具服务。	户提供针对性的研发管理方案,提升研发效率和质量。同时也可以为客户提供达索、ANSYS等软件开发工具使用流程和系统提供咨询。	
高端电子装备系统研发: (1)航电系统解决方案; (2)控制系统解决方案; (3)机电系统解决方案; (4)信号处理解决方案; (5)列车电子系统解决方案。	提供航电系统整体解决方案。提供飞行器控制系统的建模仿真、算法设计、系统半实物仿真及系统测试等,为控制系统的研发生产和维护提供解决方案。模拟复杂电子环境助力射频产品的研发。列车电子系统的研、制、运、检、修等全生命周期服务。	中国商飞、中车青岛四方机车、中车唐山机车、中车株洲电力机车研究所、中国铁道科学院等。

资料来源:公司招股说明书、开源证券研究所

3.2.2、自上而下,全局性把握整车架构研发

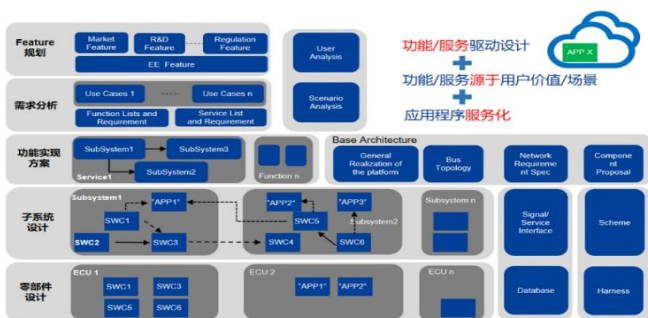
公司具备整车电子电气架构搭建能力,与诸多整车厂在架构方面的业务往来,帮助公司自上而下掌握整车架构发展趋势,理解整车各环节演进历程和方向。如公司所提供的整车电子电气架构咨询可为客户提供电子电气架构解决方案,通过应用功能架构设计、网络系统设计、功能安全设计、能量管理设计、SOA 服务设计等技术,帮助客户搭建和优化车辆电子电气系统。公司基于面向服务的架构(SOA)设计理念,提供方法论培训、服务场景定义、服务提取、服务接口定义、软硬件方案设计等咨询服务,帮助客户打造可持续集成、可持续升级、可灵活配置的整车电子电气架构。目前,公司已为包括北汽集团、华人运通、吉利、上汽集团、一汽集团、中国重汽等多家整车生产企业提供了整车电子电气架构开发咨询服务。

图36:基于SOA的架构开发关键技术



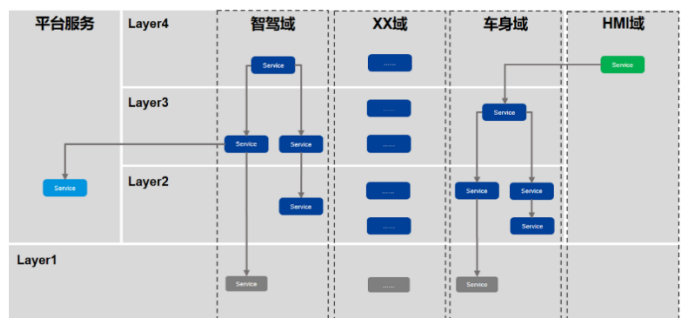
资料来源:公司招股说明书

图37:公司构建出典型的SOA开发流程



资料来源:经纬恒润官网

图38:通过自有的方法论协助车企定义整车服务分层

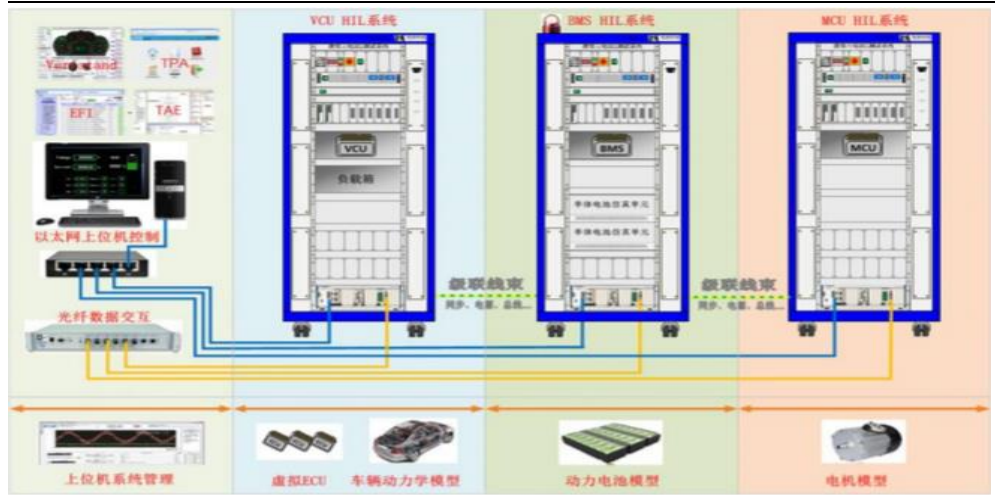


资料来源:经纬恒润官网

3.2.3、仿真测试等服务技术要求高，技术优势构筑竞争力

仿真测试等产品的技术壁垒深厚，该领域整车厂通常自研或寻求海外供应商提供解决方案，经纬恒润凭借领先的技术积累形成行业独有竞争力。仿真测试类业务主要包括整车电子电气架构解决方案、汽车基础软件开发、多学科建模仿真服务等。整车虚拟仿真测试方面，公司为整车生产企业和零部件供应商建立“虚拟车辆”实验室，将硬件在环检测技术（HIL）应用于单电子控制单元或整车电子控制单元网络的开发与测试，节省测试时间和测试成本，同时提高了产品的可靠性，加速客户新车型市场投放速度。基础软件开发方面，公司开发的 AUTOSAR Classic 平台软件，面向微控制器搭建高实时精简操作系统，可以满足汽车应用高实时性的需求；公司开发的 AUTOSAR Adaptive 平台软件面向车载高性能计算平台（HPC），可以满足汽车互联和自动驾驶领域的应用。目前，公司已为包括吉利、蔚来汽车、安波福、博士视听、麦格纳、法雷奥在内的多家客户提供了汽车嵌入式软件开发服务。多学科建模仿真方面，基于模型的系统工程（MBSE）方法论、基于模型的设计（MBD）、系统建模仿真、多物理域建模仿真和仿真管理、代码生成，公司提供针对光-机-电-软产品研发阶段的建模仿真服务，帮助客户加速产品迭代、降低研发成本，提升产品的市场竞争力，具有较高技术壁垒。

图39：新能源三电系统仿真测试解决方案

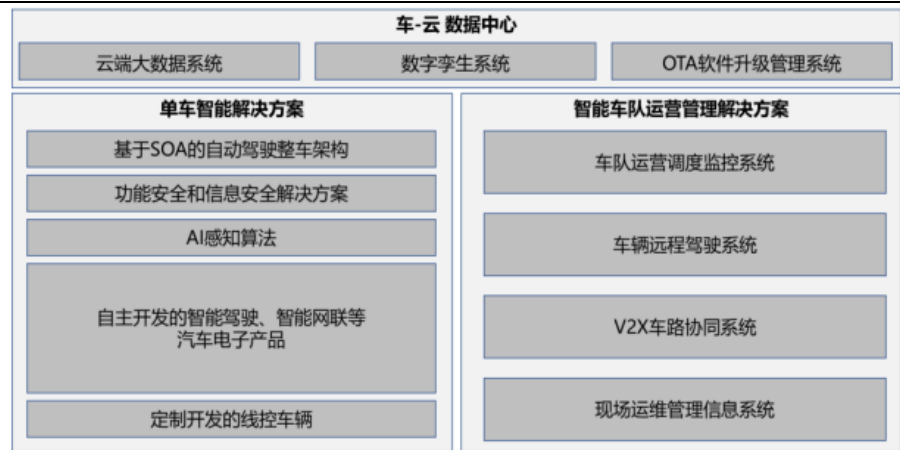


资料来源：公司招股说明书

3.3、前瞻布局无人驾驶运营，掌握自动驾驶整体解决方案能力

高等级自动驾驶业务自上而下形成自动驾驶一体化解决方案能力。公司自 2015 年起前瞻布局智能高级别智能驾驶解决方案，该领域公司可提供三大服务：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。单车智能解决方案可提供整车架构端的基于 SOA 的整车架构搭建以及功能安全和信息安全的支持；软件算法端的 AI 感知算法支持；硬件端的决策产品如智能驾驶控制器、T-BOX/网关等通信方案，感知类产品如摄像头毫米波雷达，以及执行类产品如助力转向、车身控制器等。智能车队运营管理解决方案包含基于 4G/5G 通信车联网系统，车队运营调度系监控系统，车路协同，智能车队管理等，可以实现车辆调度、路线规划、生产流程匹配、自动联合作业、异常处理等。车云数据中心解决方案则包含云端大数据系统、数字孪生系统和 OTA 软件升级管理系统等。

图40：高等级自动驾驶解决方案涵盖三大业务板块



资料来源：公司招股说明书

公司高级别智能驾驶业务已经与多家整车厂开启合作，产品与服务覆盖多种场景，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。公司深入参与5G智慧港口建设，目前已经在青岛港、唐山港、日照港开启运营，其模式有望复制到多个港口；高级别智能驾驶技术也可能拓展到机场/园区环卫/高速公路等场景，实现无人驾驶技术的落地。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”获得中国港口协会2020年度科技进步二等奖。

图41：东风柳汽乘龙卡车在北海码头进行5G+无人集卡作业

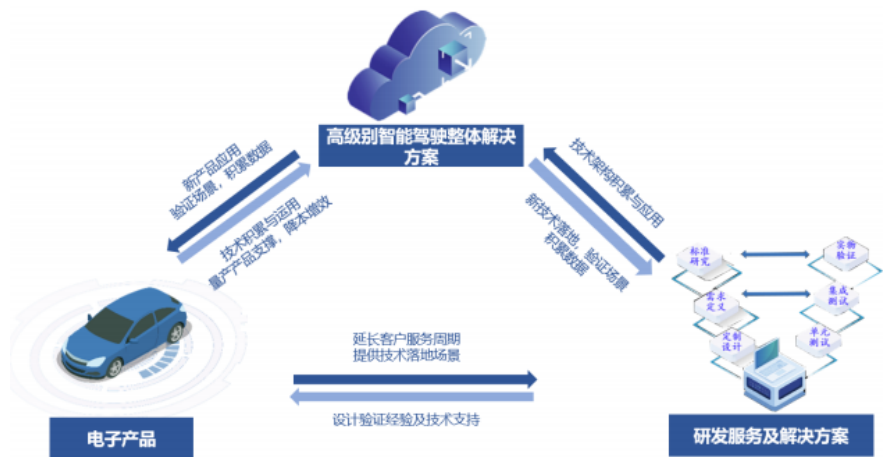


资料来源：经纬恒润公司官网

3.4、三大业务形成良好协同效应构筑壁垒

三大业务协同性强，构筑强大竞争力。汽车产品需要经过开发、测试、生产、销售等多个环节投入终端应用，随着整车智能化的推进，汽车供应链发生了深刻的变革，域控制器以及SOA架构的出现让零部件厂商需要拥有总领全局的能力，需要对整车的电子电气架构、网络架构、硬件方案等具有深刻的理解。公司的三大类业务，在核心技术、应用场景、行业客户群等方面形成了良好的协同，为客户研发部门提供的支持帮助公司有效触及最新的技术方案，指导自身硬件产品的开发，高级别的智能驾驶解决方案帮助公司形成自上而下的体系化产品开发思路，汽车电子业务触及产品一线，反过来助力公司形成更好的研发体系解决方案。我们认为公司“三位一体”的业务模式将为公司提供业内少有的强大竞争力。

图36： 三大业务形成良好协同



资料来源：公司招股说明书

3.5、IPO 加码产能，前景可期

公司本次拟公开发行不超过 3000 万股，募资 50 亿元投入三大项目：经纬恒润南通汽车电子生产基地项目、经纬恒润天津研发中心建设项目、经纬恒润数字化能力提升项目、以及补充流动资金。其中南通汽车电子生产基地项目将有效扩展公司现有汽车电子制造生产产能；天津研发中心建设将进一步推动公司技术迭代发展，提升公司研发能力并吸引更多的优秀人才加入公司，增强核心竞争力；而数字化能力提升项目将提升公司运营和研发效率，驱动公司的业务创新和流程创新，支持项目推进。公司坚持“专业聚焦”、“技术领先”、“平台化”发展的战略，募投项目的实施将有效协助公司践行以上战略，帮助公司在汽车智能化时代把握时代脉搏。

表7：募投三大项目，驱动研发创新

募投项目	项目内容	拟投资金额 (亿元)	拟投入募集资金 金额 (亿元)
经纬恒润南通汽车电子生产基地项目	建立先进汽车电子制造生产车间、购买生产设备、提升公司在汽车电子领域的配套产品生产能力和。	22.57	21.31
经纬恒润天津研发中心建设项目	改善公司的软硬件环境，提升自主创新能力和，促进高层次研发人才的引进。	16.79	14.65
经纬恒润数字化能力提升项目	结合未来发展需要，对现有平台系统进行建设升级，提升公司数字化能力。	4.07	4.07
补充流动资金	-	9.96	9.96
合计		53.41	50.00

资料来源：公司招股说明书、开源证券研究所

4、盈利预测

关键假设：汽车电子板块中，智能驾驶电子板块有望依靠于大客户定点的放量以及配套不同芯片平台的新产品导入实现业绩的持续高速增长，智能网联产品受益于近年汽车整车网络架构的升级以及网联化渗透率的提升将仍然保持较快增速，车身和舒适域电子产品将显著受益电子电气架构集中化以及新客户的拓展实现产品的量价

齐升，其余汽车电子产品有望保持稳健形成卡位静待行业机会；研发服务和解决方案业务已经覆盖诸多客户未来有望保持相对稳定成长速度；而高级别自动驾驶领域我们认为前景广阔，行业拐点来临之前板块预计将处于一段时期的培育期。

公司是老牌汽车电子厂商，客户涵盖国内外乘用车/商用车制造商、新势力以及国际汽车一级供应商。凭借由高达 54% 硕士以上学历构成的高水平人才梯队以及深厚的技术工艺积累，公司不断打破国外垄断，目前已经形成汽车电子产品、研发解决方案、高级别自动驾驶解决方案三位一体的业务布局。随着汽车智能化的全面推进，公司的自动驾驶域控制器、车身控制器、网联产品等均呈现良好的增长势头，有望助力公司业绩快速发展。我们预计公司 2022-2024 年归母净利润分别为 2.04/3.18/4.62 亿元。对应 EPS 分别为 1.70/2.65/3.85 元/股，当前股价对应 PE 分别为 58.8/37.8/26.0 倍，公司卡位优势显著，成长性优异，利润率具有明显提升空间，尽管估值略高于当前可比公司，仍维持“买入”评级。

表8：可比公司估值参考（亿元、元/股）

股票代码	公司简称	最新收盘价	总市值	EPS			PE		
				2022E	2023E	2024E	2022E	2023E	2024E
002920.SZ	德赛西威	114.15	633.85	2.22	3.27	4.31	51.4	34.9	26.5
002906.SZ	华阳集团	33.03	156.81	0.88	1.14		37.5	29.0	
300496.SZ	中科创达	91.10	387.23	2.17	2.89	3.82	42.0	31.5	23.8
	平均						43.6	31.8	25.2
688326.SH	经纬恒润	100.01	120.01	1.70	2.65	3.85	58.8	37.8	26.0

数据来源：Wind、开源证券研究所（注：华阳集团 2021 年年报尚未发布，收盘日期 2022 年 4 月 19 日）

5、风险提示

行业竞争激烈，供应链波动、疫情反复影响汽车行业景气度。

附：财务预测摘要

资产负债表(百万元)	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
流动资产	3105	3367	4234	5324	7477
现金	847	937	684	919	1240
应收票据及应收账款	1099	804	1690	1663	2859
其他应收款	17	18	28	34	50
预付账款	35	47	60	83	109
存货	883	1360	1572	2423	3018
其他流动资产	225	201	201	201	201
非流动资产	796	1138	1098	1198	1313
长期投资	15	9	-1	-12	-23
固定资产	244	328	335	444	591
无形资产	259	271	270	272	271
其他非流动资产	279	529	494	494	474
资产总计	3902	4505	5332	6522	8790
流动负债	2377	2684	3289	4135	5927
短期借款	168	6	273	514	1599
应付票据及应付账款	867	1130	1481	2077	2768
其他流动负债	1343	1547	1536	1544	1559
非流动负债	188	302	290	317	330
长期借款	0	0	-12	15	28
其他非流动负债	188	302	302	302	302
负债合计	2566	2986	3579	4451	6257
少数股东权益	0	0	0	0	0
股本	90	90	120	120	120
资本公积	1084	1121	1121	1121	1121
留存收益	161	308	512	829	1292
归属母公司股东权益	1336	1519	1753	2071	2533
负债和股东权益	3902	4505	5332	6522	8790

现金流量表(百万元)	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
经营活动现金流	46	311	-501	141	-544
净利润	74	146	204	318	462
折旧摊销	64	80	56	68	82
财务费用	18	10	4	17	38
投资损失	16	8	4	5	6
营运资金变动	-168	-19	-763	-256	-1131
其他经营现金流	43	86	-7	-10	-2
投资活动现金流	-213	-63	-13	-162	-201
资本支出	67	172	-30	111	126
长期投资	-144	109	10	12	12
其他投资现金流	-290	218	-33	-39	-63
筹资活动现金流	549	-75	48	-2	-14
短期借款	-59	-162	54	-18	6
长期借款	-52	0	-12	27	14
普通股增加	7	0	30	0	0
资本公积增加	522	37	0	0	0
其他筹资现金流	131	49	-24	-11	-33
现金净增加额	368	161	-466	-24	-758

利润表(百万元)	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入	2479	3262	4274	5746	7750
营业成本	1667	2255	2948	4017	5471
营业税金及附加	14	16	25	32	42
营业费用	179	195	274	339	403
管理费用	181	214	299	385	481
研发费用	352	456	598	804	930
财务费用	18	10	4	17	38
资产减值损失	-21	-40	-45	-65	-9
其他收益	41	55	31	37	39
公允价值变动收益	1	14	7	11	2
投资净收益	-16	-8	-4	-5	-6
资产处置收益	-0	-0	-0	-0	-0
营业利润	52	131	204	259	428
营业外收入	1	1	1	1	1
营业外支出	1	2	1	1	1
利润总额	52	131	204	260	428
所得税	-21	-15	0	-58	-34
净利润	74	146	204	318	462
少数股东损益	0	0	0	0	0
归母净利润	74	146	204	318	462
EBITDA	100	185	243	322	525
EPS(元)	0.61	1.22	1.70	2.65	3.85

主要财务比率	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
成长能力					
营业收入(%)	34.3	31.6	31.0	34.4	34.9
营业利润(%)	157.0	152.4	55.3	27.5	65.0
归属于母公司净利润(%)	-223.5	98.4	39.5	55.7	45.6
获利能力					
毛利率(%)	32.8	30.9	31.0	30.1	29.4
净利率(%)	3.0	4.5	4.8	5.5	6.0
ROE(%)	5.5	9.6	11.8	15.6	18.5
ROIC(%)	3.0	6.5	8.4	11.0	10.9
偿债能力					
资产负债率(%)	65.8	66.3	67.1	68.2	71.2
净负债比率(%)	-39.7	-43.3	-9.8	-6.4	26.1
流动比率	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
速动比率	0.9	0.7	0.7	0.6	0.7
营运能力					
总资产周转率	0.8	0.8	0.9	1.0	1.0
应收账款周转率	2.8	3.4	3.4	3.4	3.4
应付账款周转率	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3
每股指标(元)					
每股收益(最新摊薄)	0.61	1.22	1.70	2.65	3.85
每股经营现金流(最新摊薄)	0.39	2.59	-4.18	1.17	-4.53
每股净资产(最新摊薄)	11.13	12.66	14.36	17.01	20.86
估值比率					
P/E	162.9	82.1	58.83	37.78	25.95
P/B	9.0	7.9	7.0	5.9	4.8
EV/EBITDA	113.1	61.0	48.4	36.7	24.0

数据来源：聚源、开源证券研究所

请务必参阅正文后面的信息披露和法律声明

27 / 29

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R4（中高风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师承诺

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。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20% 以上；
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现 5%~20%；
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在 -5%~+5% 之间波动；
	减持（underperform）	预计相对弱于市场表现 5% 以下。
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡（underperform）	预计行业弱于整体市场表现。

备注：评级标准为以报告日后的 6~12 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中 A 股基准指数为沪深 300 指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普 500 或纳斯达克综合指数。我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于机密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。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金融工具的邀请或向人做出邀请。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。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报告。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。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。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。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

开源证券研究所

上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼10层
邮编：200120
邮箱：research@kysec.cn

深圳

地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层
邮编：518000
邮箱：research@kysec.cn

北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座16层
邮编：100044
邮箱：research@kysec.cn

西安

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层
邮编：710065
邮箱：research@kysec.cn