

# 自主动力电控专精特新小巨人，国产替代高技术壁垒零件

## 菱电电控（688667.SH）首次覆盖报告

证券研究报告  
2022年06月26日

### ● 核心结论

公司是稀缺的自主发动机动力电子控制系统供应商，主营业务为发动机管理系统EMS、纯电动车整车控制器VCU、电机控制器MCU、混动汽车动力电子控制系统、车联网产品T-BOX以及相关的技术开发标定服务。

**燃油车电控：负函数下的正逻辑，燃油车份额向下，国产替代空间向上。**公司通过正向研发+外延并购，国产替代技术壁垒较高的发动机核心零部件，打破“核心技术空心化”局面。公司EMS产品在商用车N1车型中应用广泛，乘用车领域打开新空间，乘用车GDI发动机EMS相较于PFI价值量实现翻倍，量价双击下，公司从商用车进军乘用车有望将市场空间拓展8-10倍，考虑到当前公司销售主体是N1车型，那么市场拓展或达到20倍。

**纯电动车电控：新能源渗透率正函数，开辟电控新市场。**纯电动车电控系统将受益于新能源渗透率的快速提升，公司一直将“电动化”作为战略方向，21年累计销售VCU1.6万套（同比翻倍），MCU1541套，持续加码新能源动力域，技术领先+成本领先战略并重。

**混动汽车电控：EMS+VCU+MCU全面布局油电耦合技术。**公司主营产品夯实了混动技术基础，从策略端掌握不同动力源的耦合以及多电机的控制技术。公司自2011年研发增程式电控技术，首款增程式混动已产业化，22年下半年其他新项目陆续批量，P1+P3已完成台架和整车部分标定。

**投资建议：**我们预计公司2022-2024年归母净利润分别为2.27/3.54/4.94亿元，同比增速分别为64.9%/56.2%/39.3%，我们认为公司国产替代核心电控零件不仅取得了产业化成绩，而且持续突破新客户，逐层递进至动力域控制器，集成发动机、混动和整车控制，有望成为动力域平台型公司。给予2022年40xPE，对应目标价175元，首次覆盖，给予“增持”评级。

**风险提示：**汽车销量不及预期；芯片持续短缺；乘用车客户拓展不及预期。

### ● 核心数据

	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入（百万元）	762	835	1,259	1,874	2,643
增长率	42.3%	9.5%	50.8%	48.9%	41.0%
归母净利润（百万元）	157	138	227	354	494
增长率	93.2%	-12.3%	64.9%	56.2%	39.3%
每股收益（EPS）	3.04	2.67	4.40	6.87	9.56
市盈率（P/E）	52.0	59.3	35.9	23.0	16.5
市净率（P/B）	15.4	5.8	5.0	4.1	3.3

数据来源：公司财务报表，西部证券研发中心

公司评级

增持

股票代码

688667

前次评级

评级变动

首次

当前价格

157.95

近一年股价走势



分析师



雒雅梅 S0800518080002



luoyamei@research.xbmail.com.cn

联系人



王艺伟



wangyiwei@research.xbmail.com.cn

相关研究

## 内容目录

投资要点 .....	5
关键假设 .....	5
区别于市场的观点 .....	6
股价上涨催化剂 .....	6
估值与目标价 .....	7
菱电电控核心指标概览 .....	8
一、燃油车：负函数下的正逻辑，稀缺的自主发动机动力电子控制系统供应商 .....	9
1.1、公司是稀缺的自主发动机 EMS 供应商，在高壁垒产品中进行国产替代 .....	9
1.2、燃油车趋势向下，公司商用车转乘用车，量价双击，空间向上 .....	13
1.2.1、量：商用车 N1 市场龙头地位稳固，进军乘用车，市场空间打开 .....	13
1.2.2、价：立足 PFI，拓展 GDI，价格翻倍，赋能新增长 .....	15
1.3、经营稳健强势，研发驱动，厚积薄发 .....	16
1.4、员工激励充分，管理层技术背景深厚 .....	23
二、纯电动车：新能源渗透率正函数，开辟电控新市场 .....	24
三、混动汽车：EMS+VCU+MCU 全面布局油/电耦合技术 .....	26
3.1、政策端：混动东风起，节能化趋势下的新机遇 .....	26
3.2、供给需求端：企业油耗压力分化严重，自主混动异军突起 .....	27
3.3、公司掌握机电联调，混动项目进展顺利 .....	30
四、深耕动力域产品与服务协同，布局域控制器和车联网 .....	31
4.1、动力域控制器，产品+服务的配套有望成为平台型供应商 .....	31
4.2、T-BOX 车联网服务协同，提供车-端的一站式方案 .....	32
五、盈利预测与投资建议 .....	33
5.1、关键假设与盈利预测 .....	33
5.1.1、行业空间预测 .....	33
5.1.2、公司经营数据预测 .....	34
5.2、估值与投资建议 .....	36
5.2.1、相对估值 .....	36
5.2.2、绝对估值 .....	37
六、风险提示 .....	38

## 图表目录

图 1: 菱电电控核心指标概览图 .....	8
图 2: 公司产品主要有发动机管理系统、纯电动车汽车动力电子控制系统以及混合动力汽车动力电子控制系统、车联网产品 .....	9
图 3: 公司产品的营收拆分, 汽车 EMS 产品销售收入占比为 90%, 是主要的收入来源 (单位: 百万元) .....	9
图 4: 公司的产品分类 .....	10
图 5: 发动机 EMS 包括传感器、控制器与执行器 .....	10
图 6: 发动机 EMS 是多系统集成: 进气、喷油和点火控制 .....	11
图 7: 执行器喷油嘴市场格局, 国产替代任务艰巨 (2021 年) .....	11
图 8: 发动机管理系统是系统性的高技术壁垒产品 .....	12
图 9: EMS 产品需要得到充分的验证之后才会考虑批量量产和推广 .....	12
图 10: 公司业务发展坚持“技术领先”、“成本领先”战略并重的原则, 技术战略落实“技术向上走、市场向下沉” .....	13
图 11: 公司获得商用车 N1 车型公告占比最多 (2019 年公告数量) .....	14
图 12: 公司获得乘用车 M1 车型公告数量占比较低 (2019 年公告) .....	14
图 13: N1 商用车占比约 41% .....	14
图 14: 公司配套车型分类 .....	14
图 15: 公司乘用车销售收入占比较少 .....	15
图 16: 商用车总市场约为乘用车总市场的 1/5 左右 .....	15
图 17: PFI 和 GDI 区别在于喷射位置和混合气体形成方式 .....	16
图 18: 公司历史沿革 .....	16
图 19: 公司营业收入增长动能强劲 .....	17
图 20: 2021 年归母净利润有所承压 .....	17
图 21: 公司分产品销售收入 (单位: 百万元) .....	17
图 22: 公司技术开发收入 (单位: 百万元) .....	17
图 23: 公司乘用车销售收入占比较少 .....	17
图 24: 汽油车 EMS 分类, 以 N1 国六国五产品为主 (单位: 万套) .....	17
图 25: 公司销售毛利率 .....	18
图 26: 公司分产品毛利率 .....	18
图 27: 公司销售费用率、管理费用率控制平稳 .....	18
图 28: 公司汽车 EMS 产能利用率很高 (产能单位: 万套) .....	18
图 29: 公司汽车 EMS 产销率保持在 85% 以上 (产销单位: 万件) .....	19
图 30: 公司摩托车 EMS 产销率较高 (产销单位: 万件) .....	19
图 31: 公司前五大客户结构 (营收单位: 万元) .....	20
图 32: 公司的芯片供应商主要为进口品牌的代理商 (采购金额单位: 万元) .....	20
图 33: 公司的芯片成本占比约 11-14% 左右 .....	21
图 34: 全球车规级 MCU 市场长期被国际厂商占据, 国产化率较低 (2020 年全球竞争格局) .....	21

图 35: 公司的采购成本中以电喷件和芯片为主 .....	21
图 36: 公司注重研发, 研发费用率持续提升 .....	22
图 37: 公司研发人员占比逐步提升 .....	22
图 38: 公司的研发费用率和研发人员占比高于可比公司 .....	22
图 39: 公司股权结构 (截至 2022 年 6 月 24 日) .....	24
图 40: 整车控制器 VCU 架构 .....	25
图 41: 2021 年电控 MCU 配套供应商格局, 竞争激烈 .....	25
图 42: 新能源汽车销量和渗透率提升显著, VCU、MCU 市场空间广阔 .....	26
图 43: 混动将长期成为“节能汽车”的主旋律 .....	26
图 44: 节能与新能源汽车技术路线图 2.0 强化了混动汽车重要性 .....	26
图 45: 2017-2020 年的 CAFC/NEV 积分情况 .....	27
图 46: 2017-2020 年的 CAFC/NEV 正负积分明细 .....	27
图 47: 2020 年部分车企 CAFC/NEV 积分情况 .....	27
图 48: 插电混动增速较快, 在新能源汽车销量中占比突破 20% (销量单位: 辆) .....	28
图 49: 公司的混动 EMS 已经搭载国内增程式车型上量 .....	30
图 50: 混动车的单车价值量较高 (单位: 元) .....	30
图 51: 分布式电子电气架构 .....	31
图 52: 集中化电子电气架构 .....	31
图 53: 电驱动系统三合一 .....	31
图 54: 比亚迪八合一产品 .....	31
图 55: 公司提供动力域控制系统设计、研发、生产与销售, 结合技术服务提供近乎一站式解决方案, 有望在动力域成为平台型供应商 .....	32
图 56: T-BOX 实现端-端的连接 .....	32
图 57: 2021 年中国乘用车国产市场前装车无线终端搭载量排名 (国内供应商) .....	32
图 58: 乘用车+商用车的动力电控系统市场空间规模测算 .....	33
图 59: 公司分产品营收盈利预测 .....	35
图 60: 公司产品中 EMS 的盈利营收拆分 .....	36
图 61: 可比公司估值 .....	37
图 62: 绝对估值 .....	37
表 1: 公司上市募投用于 80 万套产能的扩建, 项目建设周期为 24 个月 .....	19
表 2: 公司的芯片供应商主要为进口品牌的代理商 .....	20
表 3: 公司分产品的竞争对手 .....	22
表 4: 公司子公司和分公司情况 .....	24
表 5: 国内乘用车 2021 年 1-6 月 VCU 销量 TOP10, 集中度较高, CR4 达到 76% .....	25
表 6: 如果油电混动汽车占比提升, 将极大缓解车企新能源积分压力 .....	28
表 7: 自主品牌发力混动市场 .....	29
表 8: 绝对估值敏感性分析 (元) .....	38

## 投资要点

### 关键假设

随着车规级芯片国产化的战略高度提升、国六 B 排放 RDE (Real Drive Emission) 法规临近、部分国际 EMS 企业逐步退出中国市场、新能源和混动市场渗透率的快速提升, 公司的客户和产品结构持续扩容, 目前乘用车业务拓展顺利, 多个产品将迎来量产。公司产品产销规模与锁定的芯片数量存在一一对应关系, 一般来说当年的芯片总量会在前一年进行锁定, 以保证客户端的批量供应。

- ① 汽油机 EMS (PFI): 公司 PFI 汽油机 EMS 业务的增长主要来自于公司配套的商用车 N1 车型份额的提升, 乘用车领域则受到 PFI 份额下降的限制。商用车方面, 公司配套的 N1 车型在商用车 N1 车型总产量的份额逐年提升, 未来将保持稳定的增速, 我们预计 2024 年公司配套 PFI EMS 的 N1 车型将在整个国内 N1 市场占 43%。乘用车方面, 我们预计公司乘用车 PFI EMS 保持 10% 以内的增速。对于单车价值量, 我们预计每年 1.5% 的年降, 预计 2024 年 PFI 发动机的 EMS 价值量为 1247 元。
- ② 汽油机 EMS (GDI): 公司的汽油机 EMS GDI 将实现 0 到 1 的突破, 产品厚积薄发, 充分得到了整车道路试验验证进入量产前的批准, 我们预计 2022 年-2024 年的营收分别为 2.7/4.2/7.0 亿元。未来随着产品销售增长, 继续摊薄资本开支, 毛利率在中枢上有望上修, 我们预计 2022 年-2024 年的毛利率分别为 30.1%/30.2%/31.1%。因此对于 PFI+GDI 发动机的 EMS 业务, 我们预计公司 2022-2024 年成套的汽车 EMS 收入分别为 10.65/14.63/20.07 亿元, 年复合增长率为 37.24%。
- ③ VCU: 公司上市拟建年产 70 万套的 ECU/VCU 全自动化产线 1 条, ECU 和 VCU 两者硬件相似, 通过更换夹具可以实现共线生产。随着公司在新势力客户中的拓展, 我们预计公司的 VCU 业务 2022-2024 年营收分别为 32.85/48.63/81.95 百万元。
- ④ MCU: 公司上市拟建年产 10 万套的 MCU/GCU 全自动化产线 1 条, 我们假设单件 3000 元, 则将新增产值 3 亿元, 我们预计 2022-2024 年营收分别为 59.16/209.78/330.04 百万元, 充分利用新增产能拓展新能源业务。
- ⑤ 摩托车 EMS 业务: 摩托车业务市场和增速平稳, 我们预计 2022-2024 年增速保持在 15% 左右。
- ⑥ 随着国六排放法规引入实际行驶污染物排放 RDE (2023 年 7 月 1 日正式实施), 排放检测从实验室转移到实际道路, 标定、试验、申报工作将有望增厚公司的技术开发服务收入, 我们预计 2022-2024 年增速保持在 50% 以上。

毛利率: 随着公司前期固定资产投入的完备以及上市新建产线产能的释放, 公司的电控产品规模化量产将使得折旧摊销的占比逐步下降, 我们假设公司 2022 年-2024 年的产品综合毛利率分别为 32.64%/33.64%/34.8%。

费用率: 公司注重费用管理和优化, 研发投入持续加码, 我们预计三费费用率将保持下行趋势, 预计 2022-2024 年的费用率分别为 4.1%/3.9%/3.4%。

综上, 我们预计公司 2022 年-2024 年的营业收入分别为 12.59/18.74/26.43 亿元, 归母净利润分别为 2.27/3.54/4.94 亿元。

## 区别于市场的观点

市场认为公司的汽油车 EMS 业务将因为燃油车份额的降低而受到较大影响。我们认为虽然传统燃油车存在被纯电动车逐步替代渗透的趋势，但是①传统燃油车增量市场中短期依然是市场主体，公司的替代空间较为广阔；②公司并非仅仅布局燃油车，公司同步加大纯电动车动力电控系统和混动汽车电控系统领域的研发投入，并实现量产，产品市场空间与新能源渗透率的提升呈正向关系。在油耗限制和排放日趋严格的背景下，新能源汽车的市场逐步扩容，从 2022 年 1-5 月来看，新能源汽车销量渗透率连续多月突破 20%，插混和油混市场也保持高增长态势，公司把握电动化、混动化（节能化）的趋势，在高壁垒产品上完善产品型谱。

市场认为公司的国产替代较难打破国际汽车电子龙头的垄断局面。我们认为公司的国产替代机会主要来自于①开发速度优势。跨国 EMS 厂商在客户侧重点优先保障合资品牌和一线自主品牌，公司将自主品牌整车厂作为优先保障客户，多人多车同时进行多模块平行标定的方式，缩短标定时间，提升开发效率。这与本土零部件供应商类似，公司在定制化开发以及开发响应速度上有一定优势，符合未来整车厂车型快速迭代以适应市场变化的需求。②服务优势。前期开发方面，公司根据客户的需求进行参数改动以及控制功能定制，如汽车防盗、发动机一键启动等功能；后期服务方面，公司可以在整车厂没有或无法排除发动机本体故障的情况下诊断故障是否为 EMS 问题，提升效率。公司坚持就近原则有相应的驻厂工程师保证第一时间响应客户需求。③价格优势。跨国 EMS 厂商每款新车型的 EMS 开发服务收费一般在几百万元至几千万元之间。公司的相关 EMS 产品在国五排放期间还处于推广验证期，因此新车型的匹配开发阶段，公司少量甚至不收取技术服务费。随着公司的口碑建立和技术实力得到认可，公司从国六车型开始在大部分车型项目中收取技术服务费。④车规级芯片国产化，随着芯片国产化的战略高度提升，越来越多的自主乘用车品牌在相关车型采用自主电控供应商产品，另外主机厂一般也希望体系内有 AB 点供应商进行批产保证，可供选择的电控企业较少，市场格局也向着有利自主电控的方向发展。

市场认为公司在与下游整车厂进行合作时没有较强的议价能力，因此利润率难以得到保障。我们认为公司国六产品的议价能力提升明显，大部分车型项目也开始收取技术服务费，打包的技术服务费相较于摊销而言具备明显优势，未来在车型销量波动的情况下，公司业绩也有一定的保证。回顾 2021 年商用车行业加速下行趋势下，公司的毛利率和净利率水平表现稳健，高技术壁垒的动力电控系统除了产品销售还包含前期的认可以及后续的技术服务，可以类比为 ODM 模式，负责产品的设计生产全过程，在产品设计和供应商选取方面占据优势。除此之外，公司拟收购的喷油器有利于增厚产品利润空间，提升毛利率水平，因此在下游客户议价能力较强且处于上升通道。

## 股价上涨催化剂

**短期：**商用车“前低后高”静待机遇。2022 年已经过去接近一半时间，从商用车销量来看，今年 1-5 月销量累计完成了 142.1 万辆的销售，同比下降 41.9%，完成了预期的 31.6%。随着复工复产，社会效率将得以提升，保供为汽车市场主旋律，促消费政策纾危解困，进一步为车市提供恢复动能，今年 450 万辆的预期依然有机会达成。商用车“前低后高”的增长动能主要来自于：①货运物流趋于通畅，国务院和交通部部署的防止“一刀切”措施落实，物流受阻的现象有望缓解。②自上而下的纾危解困政策如延期还贷将与商用车共度

时艰。对于贷款买车的货车司机，本次“政策红包”明确汽车央企发放 900 亿元商用车货车贷款，要银企联动延期半年还本付息。③稳增长主旋律不变，国务院引发《扎实稳住经济的一揽子政策措施》明确了六个方面 33 项措施，加大对水利、水运、公路、物流等基础设施建设和重大项目的支持力度。

乘用车方面，公司乘用车客户受益于购置税减半的促消费政策以及新能源渗透率提升的行业趋势。从 2022 年 5-6 月乘联会销售数据可以看到车市的复苏趋势，5 月乘用车市场零售 135.4 万辆，同比下降 17%，环比增长 30%；5 月乘用车生产 167.1 万辆，同比增长 7%，环比增长 70%。6 月 1-19 日，全国乘用车市场零售 93.5 万辆，同比增长 24%，同比逆转明显。

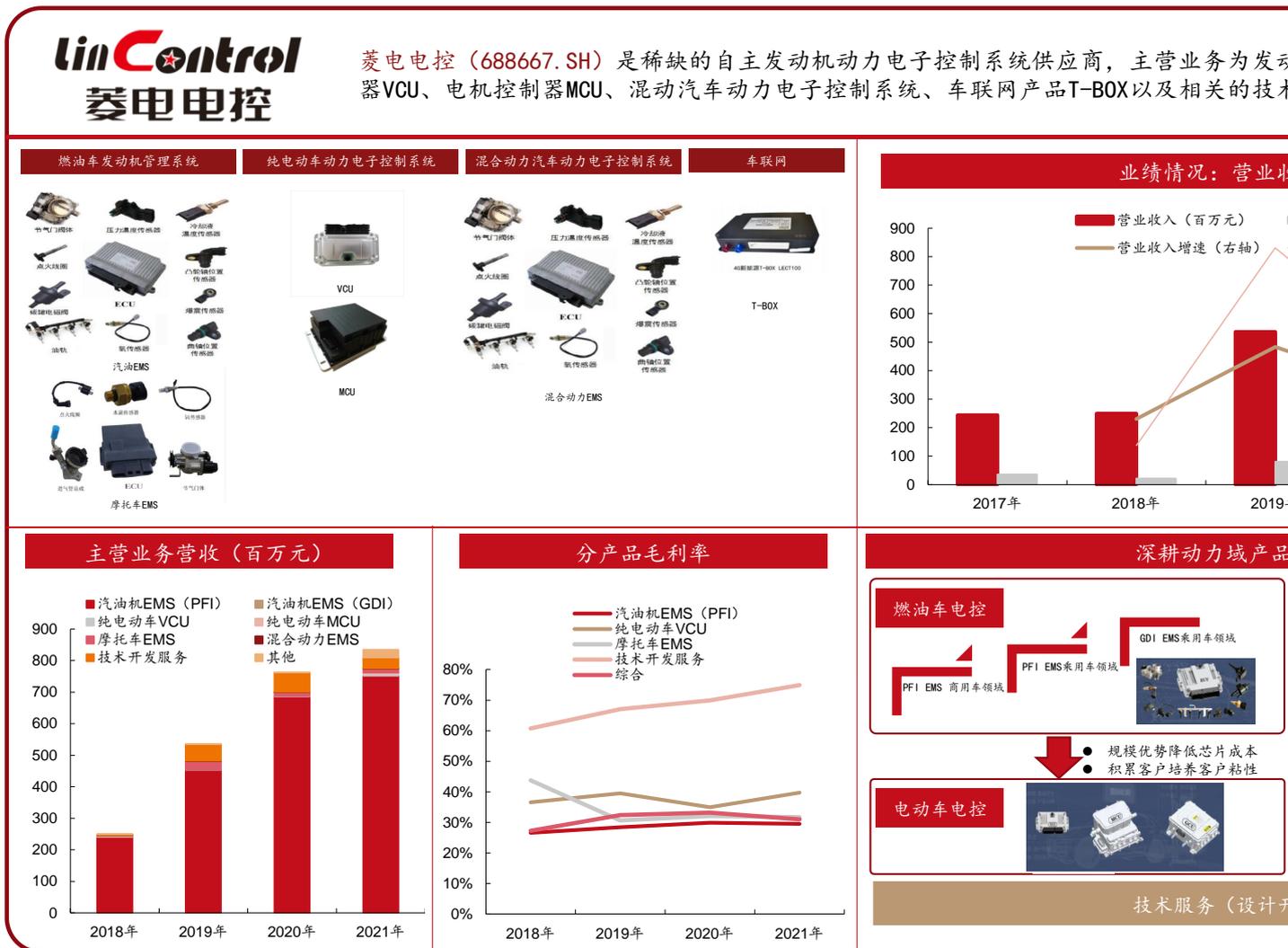
**中长期：**公司的乘用车业务拓展加速，乘用车从 0 到 1 实现突破后将有望迅速复制，实现从 1 到 N。目前公司在商用车发动机电控系统领域深耕，乘用车市场相较于商用车市场量呈现 4-5 倍关系，GDI 和 PFI 价呈现 2 倍关系，量价双击，考虑到公司原本的产品销售主体在商用车 N1 车型，那么市场空间的拓展或达到 20 倍。未来随着电动化和节能化的发展趋势，公司的 EMS+VCU+MCU 全面布局纯电动车的电控系统以及混动汽车的电控系统。远期看市场空间，燃油车 EMS 单车价值量 2165 元（以 GDI 价格为测算依据），纯电 VCU+MCU 价格约 3200 元，混动车配套的电控系统单车价值量将突破 4000 元，我们预计 2025 年乘用车的电控市场规模达到 852 亿元，考虑到商用车 EMS 市场，乘商总空间为 894 亿元。

### 估值与目标价

我们通过 PE 相对估值法对公司进行估值计算，选取了行业的可比公司，科博达（603786.SH）、英搏尔（300681.SZ）、汇川技术（300124.SZ）、经纬恒润（688326.SH）、伯特利（603596.SH）。综合比较可比公司 2021-2024 年净利润的复合增长率，公司的年复合增长率 53.09%，领先行业平均水平。结合行业可比公司的估值水平，我们认为公司国产替代核心电控零部件不仅已经取得产业化成绩，而且持续突破新客户，市场切换（商用车->乘用车）+产品升级（PFI->GDI，燃油车->混动车）双重加码。给予 2022 年 40xPE，对应目标价 175 元，首次覆盖，给予“增持”评级。

## 菱电电控核心指标概览

图 1：菱电电控核心指标概览图



资料来源：公司官网、WIND (2021 年分产品营收为西部证券测算结果)、西部证券研发中心

## 一、燃油车：负函数下的正逻辑，稀缺的自主发动机动力电子控制系统供应商

### 1.1、公司是稀缺的自主发动机EMS供应商，在高壁垒产品中进行国产替代

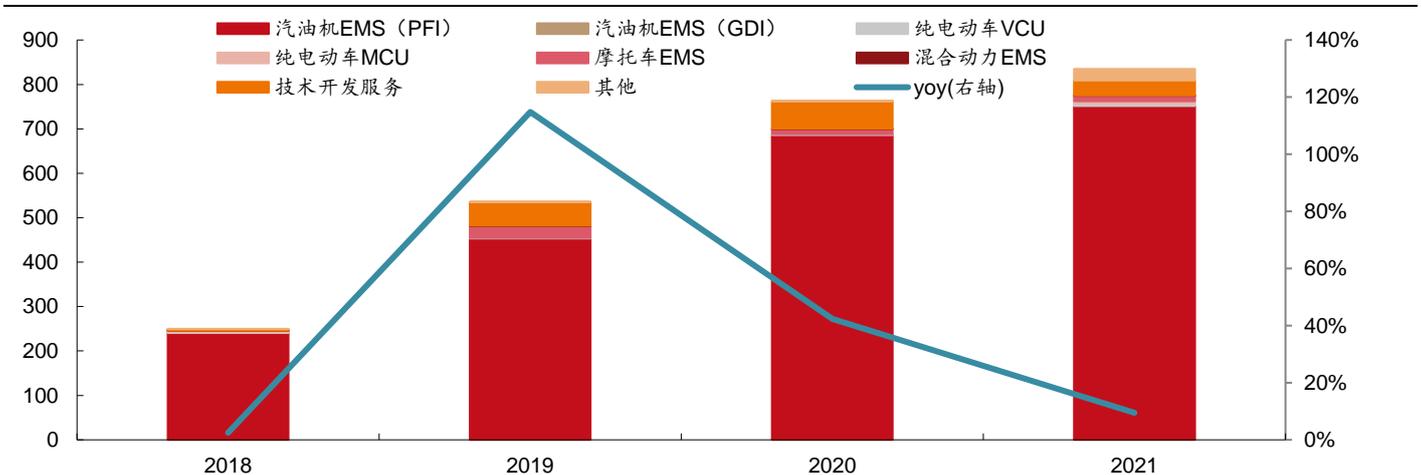
公司主营业务为发动机管理系统、纯电动车动力电子控制系统、混合动力汽车动力电子控制系统、车联网产品 T-BOX 以及相关的技术开发及标定服务。其中发动机管理系统包括汽油乘用车、混合动力汽车、商用车、摩托车的 EMS 产品；纯电动车动力电子控制系统包括 VCU、MCU、GCU 等产品。目前公司营业收入的主要来源为汽油机 EMS 产品，2019 年-2021 年汽车 EMS 产品销售收入占比分别 84.63%/89.97%/90.02% (其中 2021 年营收分产品拆分为测算数据，非年报数据)。

图 2：公司产品主要有发动机管理系统、纯电动车汽车动力电子控制系统以及混合动力汽车动力电子控制系统、车联网产品



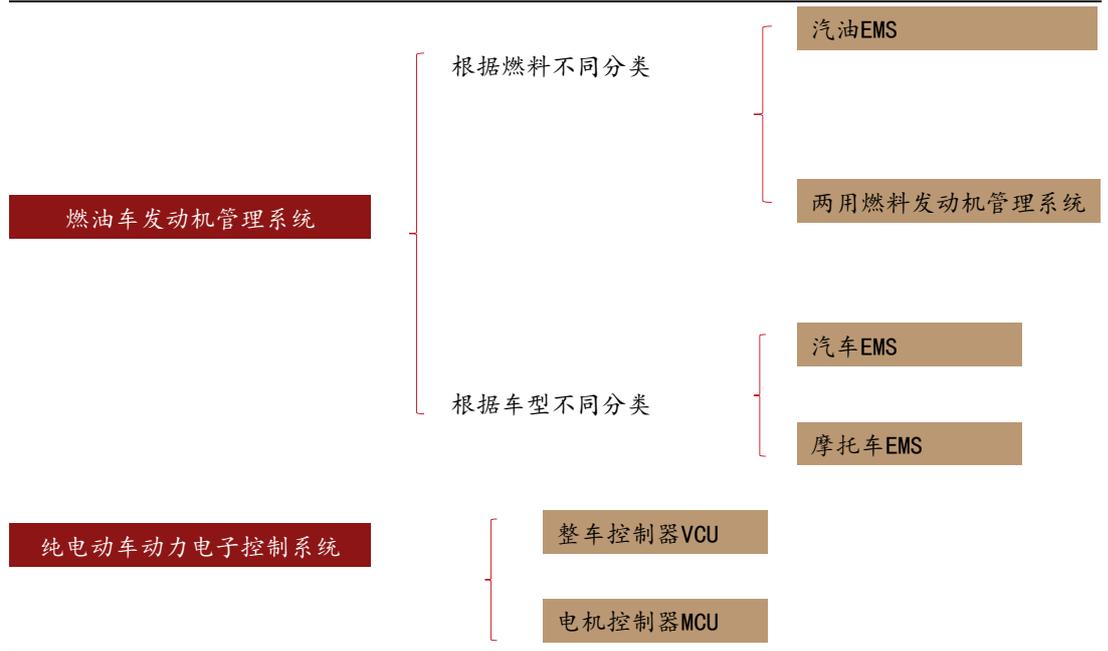
资料来源：公司公告、西部证券研发中心

图 3：公司产品的营收拆分，汽车 EMS 产品销售收入占比为 90%，是主要的收入来源（单位：百万元）



资料来源：公司公告、西部证券研发中心，注：2021 年公司产品拆分为估算结果

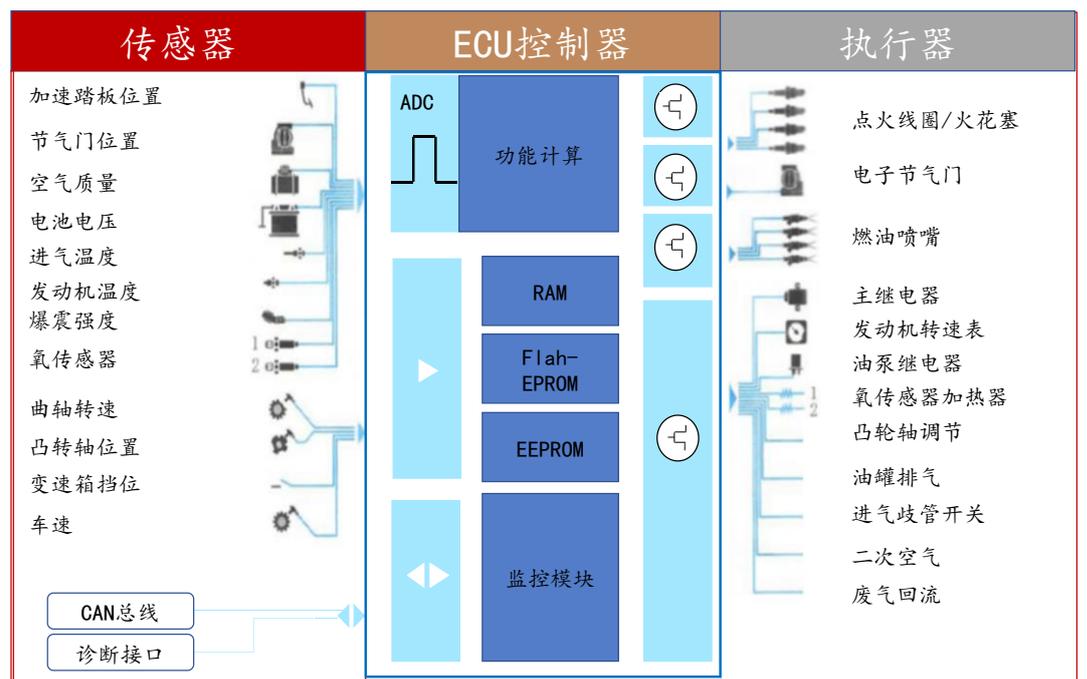
图4：公司的产品分类



资料来源：招股说明书、西部证券研发中心

发动机管理系统 EMS (Engine Management System) 是发动机的核心零部件，是发动机计算机，即发动机的“CPU”、“大脑和神经中枢”，主要由传感器、控制器和执行器三大部分组成。通过各种传感器（温度传感器、氧传感器）以及电路信号传输，将发动机的吸入空气量、发动机转速、加速度等物理量转换成电信号，然后将相应信息处理之后输出控制信号，通过各种执行器（喷油器、节气门、点火线圈等）控制发动机的燃油供给量、空气流量、点火提前角等，其主要目标是控制发动机的输出扭矩，提升燃油经济性和发动机性能。

图5：发动机 EMS 包括传感器、控制器与执行器



资料来源：BOSCH 汽车电气与电子、西部证券研发中心

目前行业以国际龙头汽车电子标的供应商为主，行业集中度非常高，国产替代难度艰巨。全球市场以博世、大陆、电装、德尔福、日立、马瑞利等国际龙头垄断，国内市场以博世及其相关合资企业联电一家独大，自主电控厂商市占率极低。近几年国内自主品牌在动力总成方面已经取得了突破进展，动力总成控制包括发动机管理系统 EMS 和自动变速箱控制系统 TCU，其中变速箱、整车控制集成等技术已经取得一定突破，但是对于发动机电控技术等核心零部件仍有较大差距。整车厂对于 EMS 的供应商选择也比较严谨审慎，EMS 供应商需要经历两冬两夏、整车道路耐久试验、发动机标定等各种试验以及量产大规模使用，得到充分的验证之后才会考虑批量量产和推广。发动机是一个动态、非线性、多变量的系统，其管理系统 EMS 以下特点决定了他的高技术壁垒：

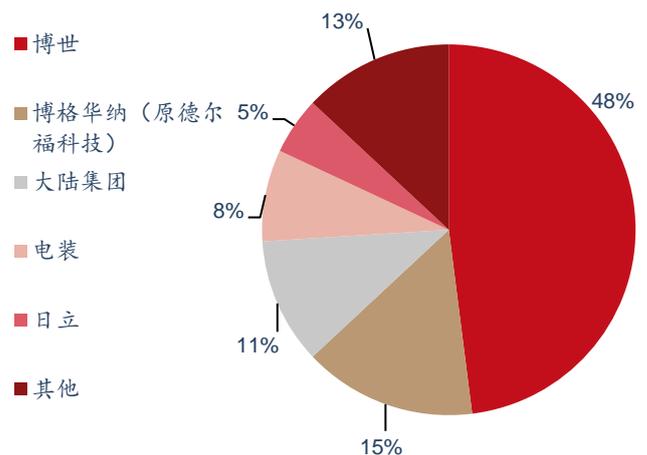
- ① **系统性**，EMS 系统是传感器、控制器和执行器的系统零件，涉及燃油喷射系统、点火控制系统、怠速转速控制、诊断和数据通讯、排放控制等多系统控制，是机电一体化产品。
- ② **精确性**，EMS 是一台小型的计算机，除了各类传感器的感知精度，还需要精确控制燃油喷射量、进气量，使发动机输出最佳扭矩，满足最经济的油耗，符合法规尾气排放标准。单以执行器中的喷油嘴为例，低温环境燃油的挥发性较差，因此难以形成较好的雾化程度，虽然喷油加浓可以解决该问题，但是喷油加浓又会影响常温启动的排放，因此需要平衡进气、喷油、点火以及排放的博弈关系。国内喷油器仍然没有实质性渗透，国内市场 CR4 高达 82%，仅博世即占据 48% 份额。除了喷油器，车规级芯片、前氧传感器等核心零部件均缺乏国产化。
- ③ **整车性能和安全**，动力总成的 EMS 和 TCU 是基于不同工况进行发动机输出扭矩的控制，直接影响了汽车的整车性能和安全性，与 ABS、ESC、线控底盘、ACC 等辅助驾驶功能类似，需要进行充分的试验验证和量产验证才能进行量产装车。

图 6：发动机 EMS 是多系统集成：进气、喷油和点火控制



资料来源：汽车之家、搜狐汽车、西部证券研发中心

图 7：执行器喷油嘴市场格局，国产替代任务艰巨（2021 年）



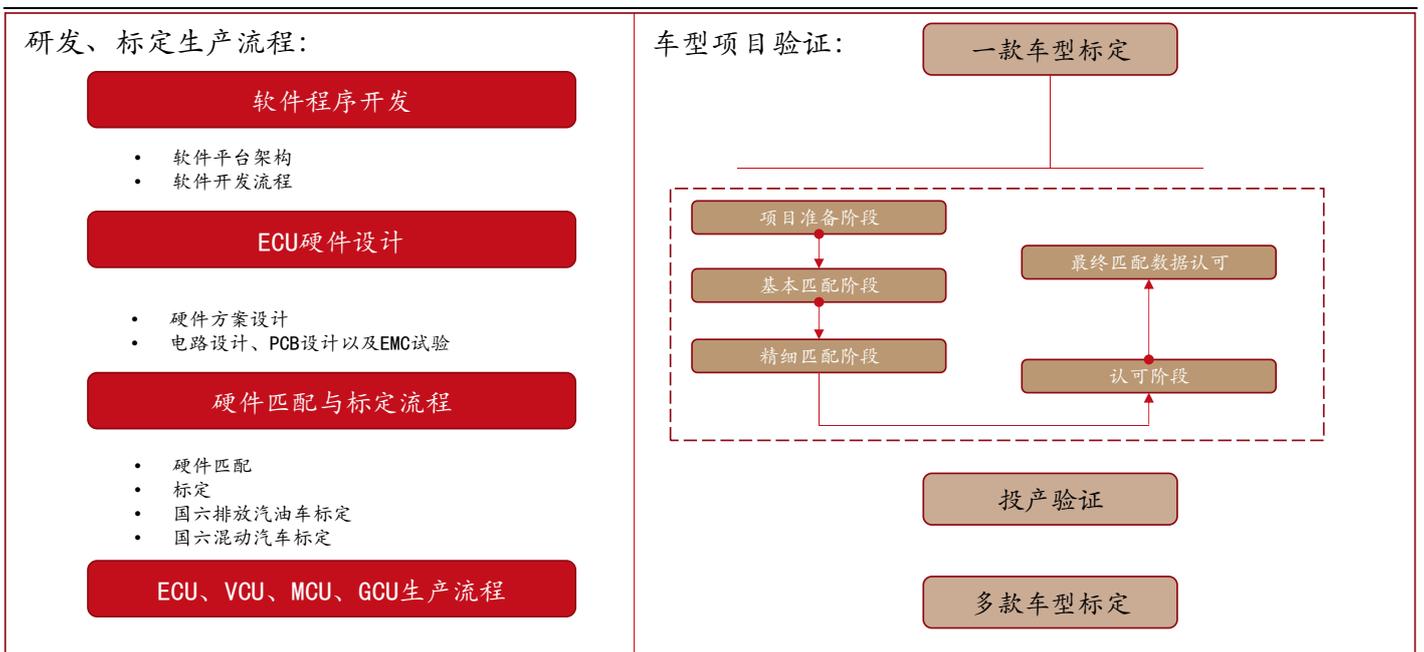
资料来源：Marklines、西部证券研发中心

图8：发动机管理系统是系统性的高技术壁垒产品



资料来源：招股说明书、西部证券研发中心

图9：EMS产品需要得到充分的验证之后才会考虑批量量产和推广



资料来源：招股说明书、西部证券研发中心

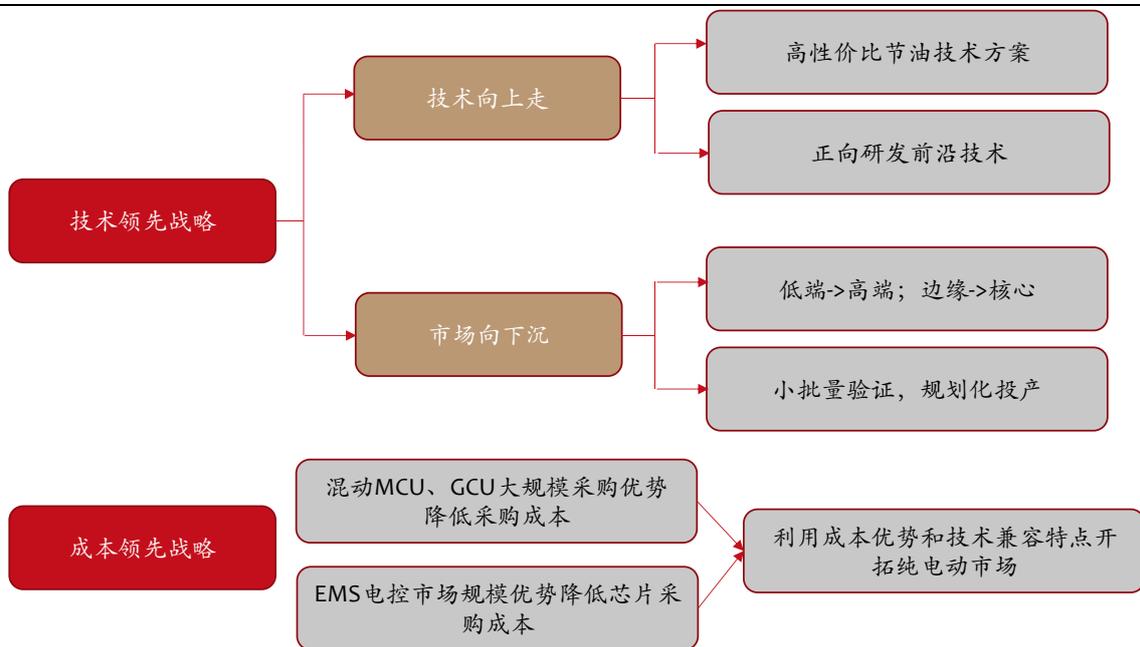
公司通过正向研发+外延并购，国产替代技术壁垒较高的发动机核心零部件，打破“核心技术空心化”局面。

① **正向研发：技术战略落实“技术向上走、市场向下沉”的策略。**公司承接多个国家高技术研究发展计划（863计划）项目、工信部工业强基项目，经过多年的自主研发，目前已经掌握了完整的电控系统底层程序和应用层的控制策略与逻辑算法，并建立了独立仿真分析系统和标定软件工具等核心技术，包括涡轮增压、缸内直喷发动机管理

系统等核心技术，并于 2020 年被列入工信部第二批“专精特新”小巨人企业名单。公司的产业化道路沿着“低端-高端，边缘-核心”的技术路径行进，目前公司的 EMS 已经从商用车领域走向乘用车领域。

- ② **外延并购：筑起电喷件等关键子零件的护城河。**对于喷油器等成熟市场，虽然技术成熟但是国内技术仍接近“空白”，公司通过并购方式掌握技术核心壁垒，2022 年 5 月，公司公告拟以现金形式（人民币 2340 万元）取得 Vitesco Technologies GmbH 及其关联方所拥有的乘用车和轻型卡车用部分知识产权及专有技术在中国的非独家许可（知识产权许可），并且购买伟湃汽车电子（长春）有限公司的相关部分资产（喷油器保护 3 个子装配站，生产线的购买价格为 588 万元），后续还有其他喷油器、喷孔板等相关资产和知识产权的收购计划。公司通过外延并购方式，以最大效率建立起关键子零件的护城河。

图 10：公司业务发展坚持“技术领先”、“成本领先”战略并重的原则，技术战略落实“技术向上走、市场向下沉”



资料来源：公司公告、西部证券研发中心

## 1.2、燃油车趋势向下，公司商用车转乘用车，量价双击，空间向上

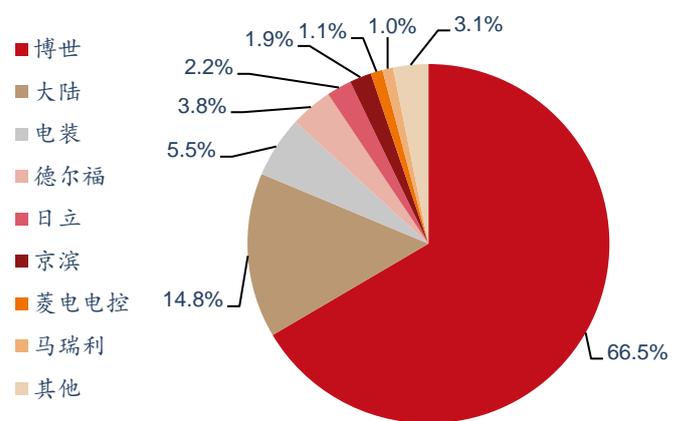
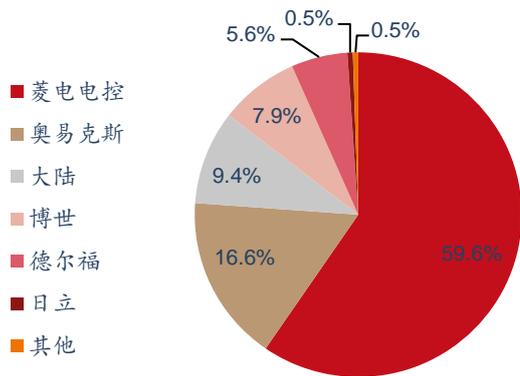
### 1.2.1、量：商用车N1市场龙头地位稳固，进军乘用车，市场空间打开

公司在商用车 N1 类车型市场中为龙头供应商，在乘用车板块占比较少。公司研发的具备自主知识产权的发动机管理系统 EMS 产品主要应用于市场占比较低的商用车 N1 车型和乘用车 M1 类交叉型乘用车，开始逐步进入 M2 市场。在商用车 N1（质量低于 3.5 吨载货商用车）市场中占据龙头地位，奥易克斯份额第二，其次是博世、大陆等国企龙头汽车电子厂商，公司是汽油车实现国产突破的两家公司之一。根据公司的招股说明书，截至 2019 年底，公司获得 N1 车型公告为 2033 个，占全部 N1 类汽油车公告的 59.58%，其中燃油车公告有 45 个，占全部燃油车公告的 68.18%。虽然公司在 N1 商用车细分领域做到龙头地位，但是 N1 商用车细分市场较小，以 2021 年商用车产量为例，总质量在 3.5 吨以下的商用车总产量为 172 万辆，占整体商用车产量比例为 41%。而在乘用车 M1 类市场，截至 2019 年底，公司获得 M1 车型公告 88 个，占比 1.07%，以公司为代表的自主品牌电控企业还处于国产替代的初级阶段。

乘用车市场规模广阔，公司进军乘用车，市场空间打开。虽然燃油车市场份额是一个负增长函数，但是对于公司而言，乘用车的市场远大于商用车，公司从商用车切换至乘用车，打开负函数下的国产替代正向逻辑。燃油车与发动机 EMS 的配套关系为 1:1，因此汽车产销反馈了发动机 EMS 的销量数据，商用车和乘用车相比，体量仅有乘用车的 1/5 左右（2021 年商用车总销量占乘用车的 22%）。因此商用车发动机 EMS 市场空间较小，公司进军乘用车，市场空间将实现 4-5 倍的翻番。目前公司的 GDI 发动机 EMS 已经进入量产准备阶段，2022 年下半年开始国产替代进程。公司于 2021 年完成国六 GDI 软硬件平台的开发，搭载客户产品完成了高温、高原和高寒试验，其余多款 GDI 项目同步进行台架标定，自主品牌客户的多款车型在待量产阶段。

图 11：公司获得商用车 N1 车型公告占比最多（2019 年公告数量）

图 12：公司获得乘用车 M1 车型公告数量占比较低（2019 年公告）

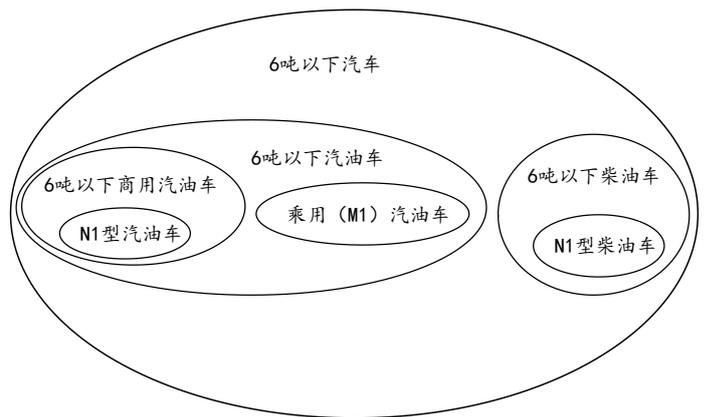
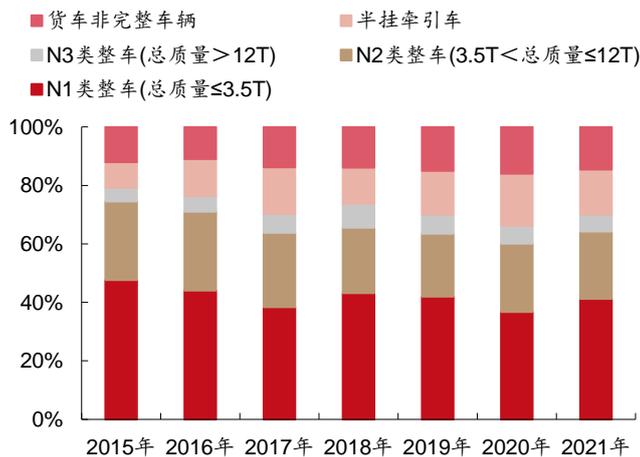


资料来源：招股说明书、西部证券研发中心

资料来源：招股说明书、西部证券研发中心

图 13：N1 商用车占比约 41%

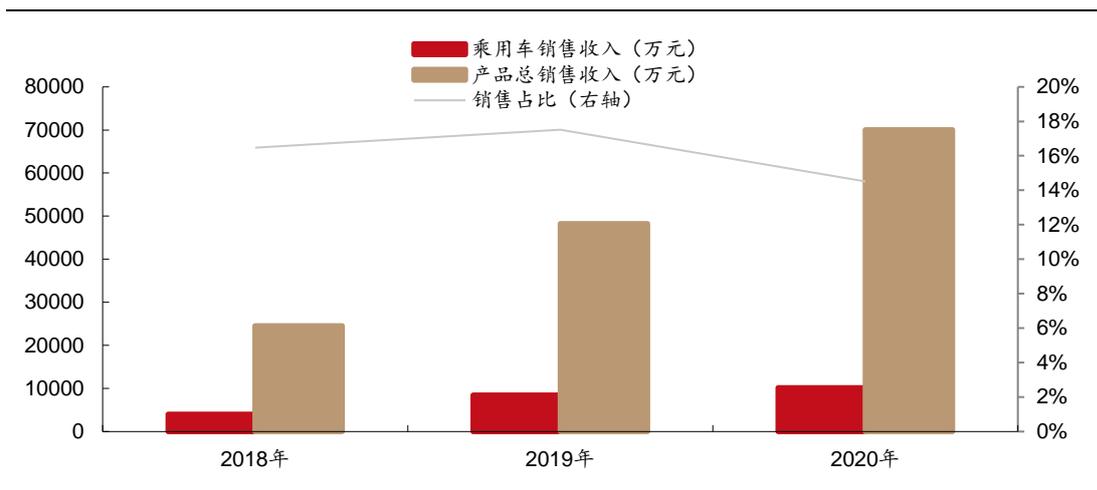
图 14：公司配套车型分类



资料来源：中国汽车工程协会、西部证券研发中心

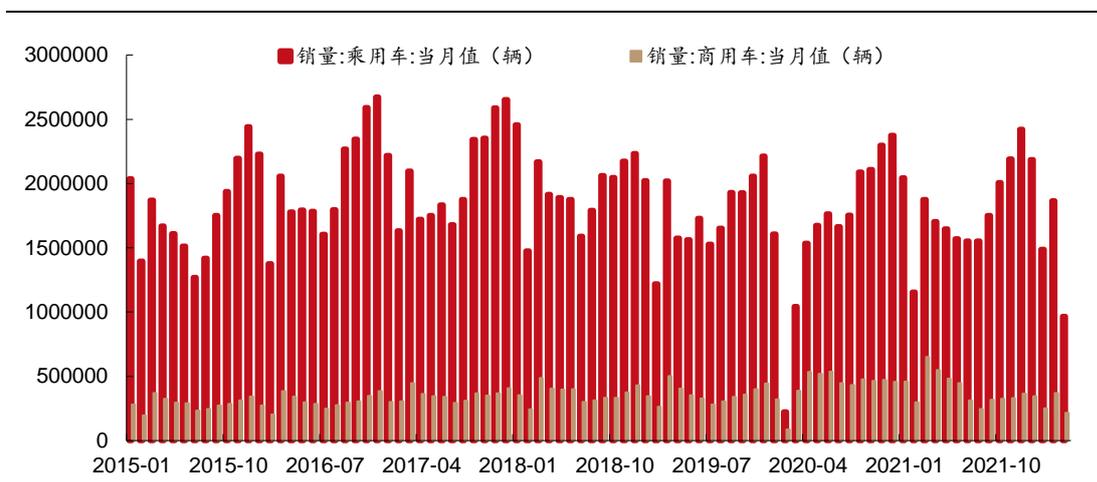
资料来源：招股说明书、西部证券研发中心

图 15：公司乘用车销售收入占比较少



资料来源：公司公告、西部证券研发中心

图 16：商用车总市场约为乘用车总市场的 1/5 左右



资料来源：中国汽车工程协会、西部证券研发中心

### 1.2.2、价：立足PFI，拓展GDI，价格翻倍，赋能新增长

公司的 GDI (Gasoline Direct Injection 缸内直喷) 发动机 EMS 产品相较于 PFI (Port Fuel Injection 歧管喷射) 发动机价值量翻倍，新产品赋能新增长。GDI 发动机燃油直接喷射进缸内，而传统的 PFI 发动机是将汽油喷射在进气门外侧的进气歧管中，通过均质混合的方式完成可燃混合气体的形成，即两者的本质区别是可燃混合气体的形成方式不同。GDI 发动机直接喷射汽油到缸内，具备以下优势：①其油滴蒸发依靠空气吸热而非壁面吸热 (PFI 在进气门附近形成瞬时的液态油膜，可能导致气门口燃油湿壁现象)；②减少了汽油在进气道蒸发时占用的体积，可以提升充气效率；③喷嘴在缸内可以精确控制空燃比。因此 GDI 的燃油经济性更好，响应速度更快，空燃比控制更精确。在价值量方面，GDI 发动机的 EMS 相较于 PFI 发动机的 EMS 价值量实现接近翻倍 (PFI 发动机 EMS 约 1300 元，GDI EMS 约 2300 元)，量价双击下，公司从商用车 PFI 进军乘用车 GDI 有望将市场空间拓展 8-10 倍，考虑到公司原本的产品销售主体在商用车 N1 车型，那么市场空间的拓展或达到 20x。

图 17: PFI 和 GDI 区别在于喷射位置和混合气体形成方式



资料来源：搜狐汽车、西部证券研发中心

### 1.3、经营稳健强势，研发驱动，厚积薄发

公司产品装车量强势放量，整体经营收入稳健增长。公司成立于 2005 年，其首款动力电子控制产品机械式节气门电控系统于 2008 年首先在江南汽车奥拓车型匹配完成并进行批量销售，正式开启主营业务的产业化道路，2018 年公司的汽车 EMS 累计装车突破 100 万套，2020 年公司的汽车 EMS 累计装车突破 200 万套，销售增速带来营收的强势增长，2018 年-2021 年公司的营业收入从 2.5 亿元翻倍至 8.3 亿元，期间的年复合增长率达到 49.58%。其中 2019 年 7 月 1 日起，公司有大量的国六配套车型投放市场，软件程度和硬件版本快速迭代，百万件不良率 PPM 快速下降，一方面逐步树立自主品牌的质量口碑，另一方面公司在大部分车型的匹配开发阶段收取的技术服务费显著增长。

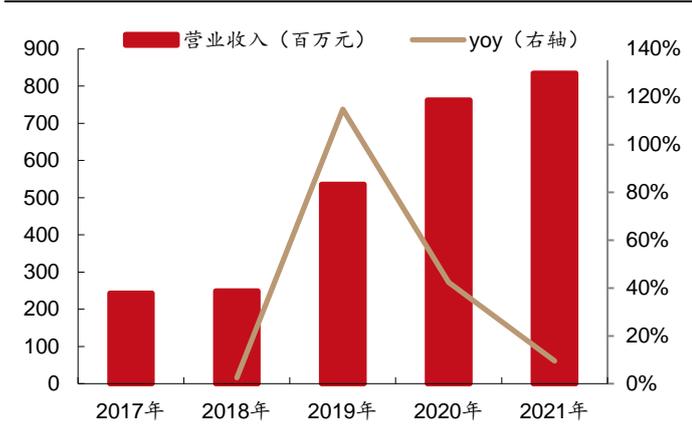
分产品看，公司的汽车 EMS 产品收入和配套的技术开发服务收入增速均获得高增长。2018 年-2021 年汽车 EMS 产品和技术开发服务收入的年复合增长率分别为 46.2%/110.3%。受益于商用车国六法规切换以及乘用车 EMS 产品的拓展，公司的核心产品实现快速增长，后续的乘用车有望打开二次成长曲线。

图 18: 公司历史沿革



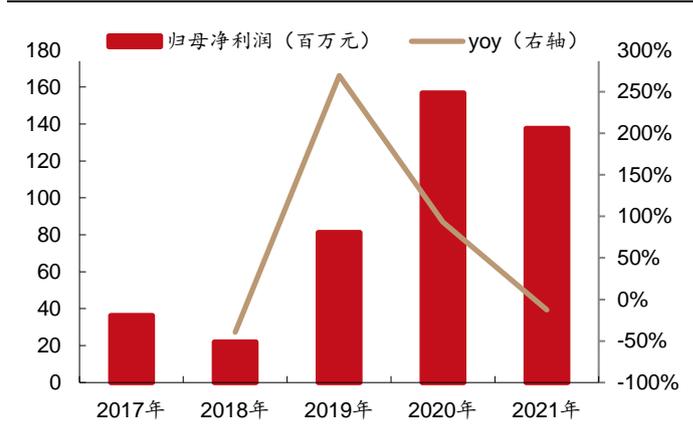
资料来源：公司公告、西部证券研发中心

图 19：公司营业收入增长动能强劲



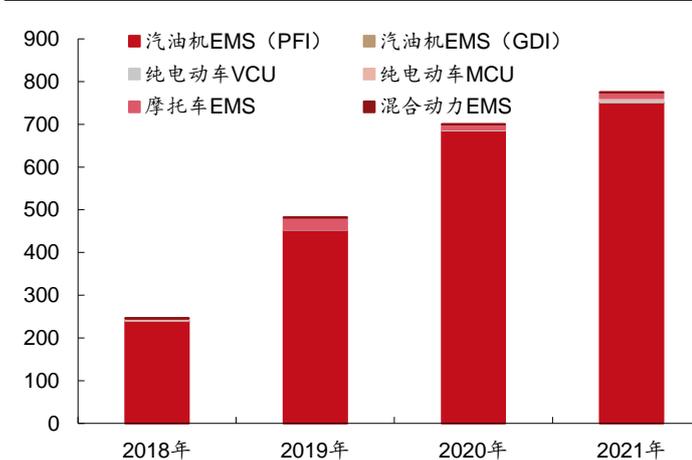
资料来源：公司公告、西部证券研发中心

图 20：2021 年归母净利润有所承压



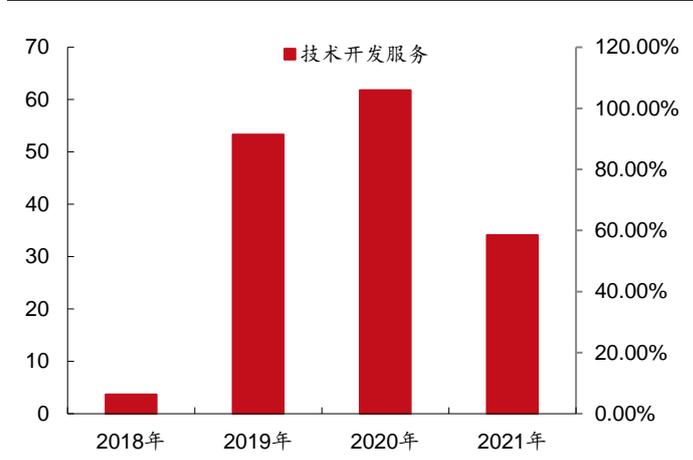
资料来源：公司公告、西部证券研发中心

图 21：公司分产品销售收入（单位：百万元）



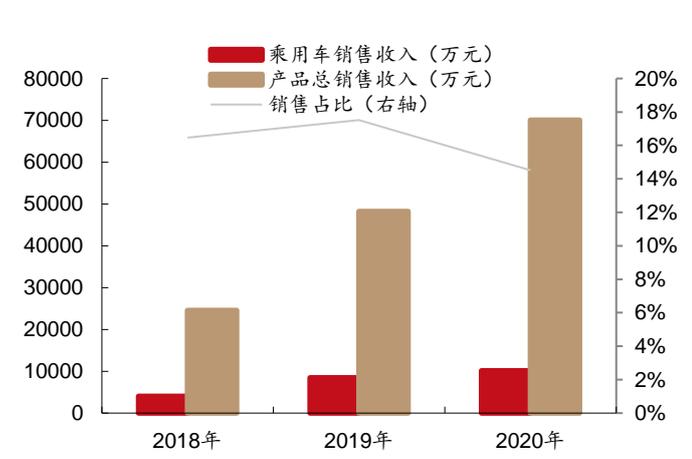
资料来源：公司公告、西部证券研发中心，注：2021 年公司产品拆分为估算结果

图 22：公司技术开发收入（单位：百万元）



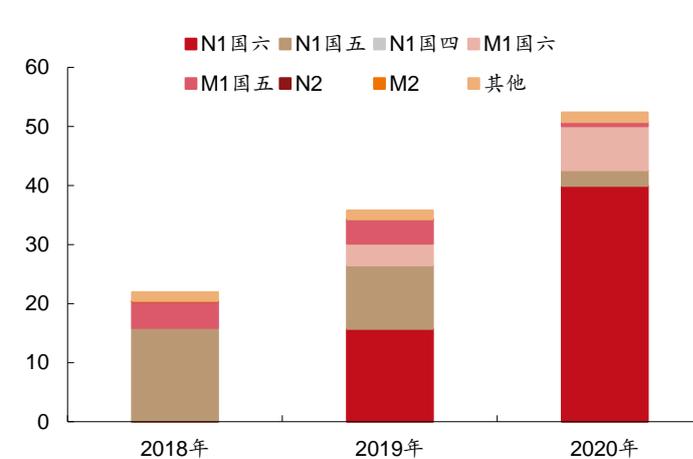
资料来源：公司公告、西部证券研发中心

图 23：公司乘用车销售收入占比较少



资料来源：招股说明书、西部证券研发中心

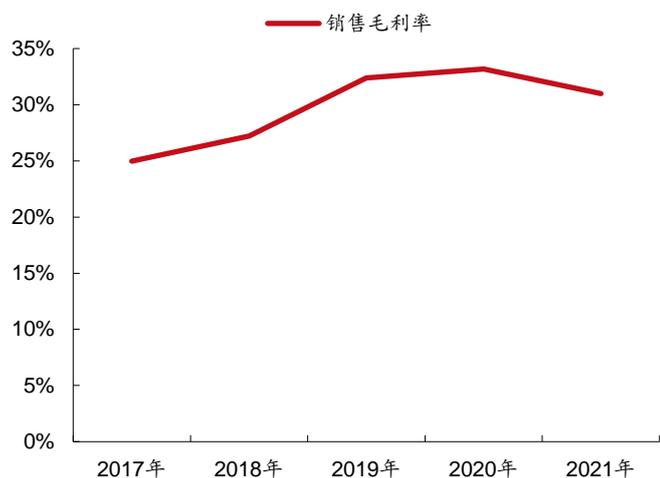
图 24：汽油车 EMS 分类，以 N1 国六国五产品为主（单位：万套）



资料来源：招股说明书、西部证券研发中心

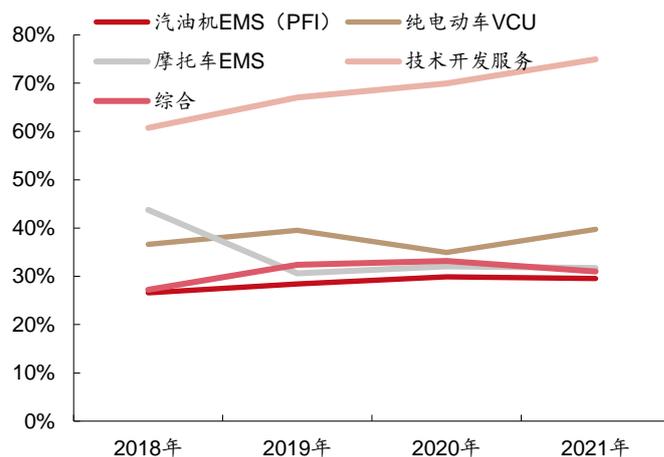
**2021年公司盈利能力短期承压，主要是原材料价格上涨以及缺芯影响了短期业绩表现。**公司的近几年综合毛利率中枢为30%左右，其中技术开发服务由于非产品销售类业务，故毛利率达到70%左右的中枢。公司ECU产品主要采购的三种零部件电喷件、芯片、电子元器件价格随行就市，目前所用车规级芯片基本从ST意法半导体、Infineon英飞凌、NXP恩智浦等国外芯片厂采购，通过代理商采购。由于芯片供应链紧张，对公司的芯片采购带来不确定性，整车厂降低生产计划从而影响公司业绩，短期承压。

图 25：公司销售毛利率



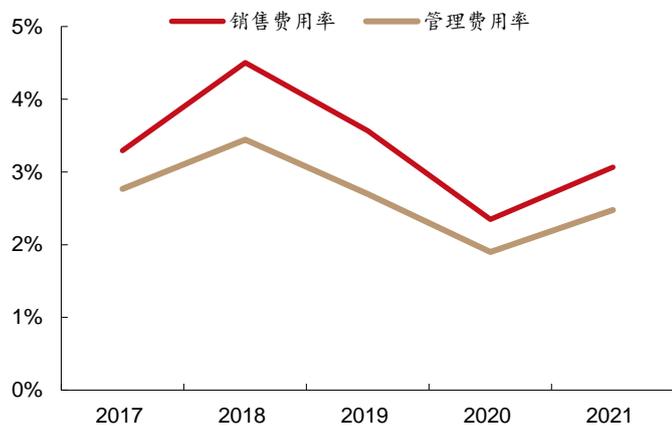
资料来源：公司公告、西部证券研发中心

图 26：公司分产品毛利率



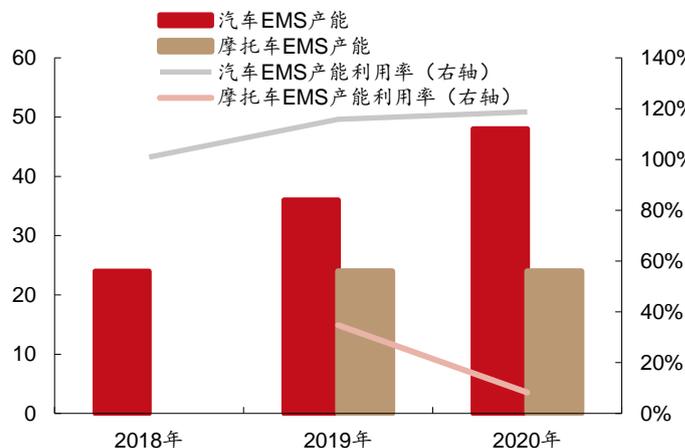
资料来源：公司公告、西部证券研发中心，注：2021年公司产品拆分为估算结果

图 27：公司销售费用率、管理费用率控制平稳



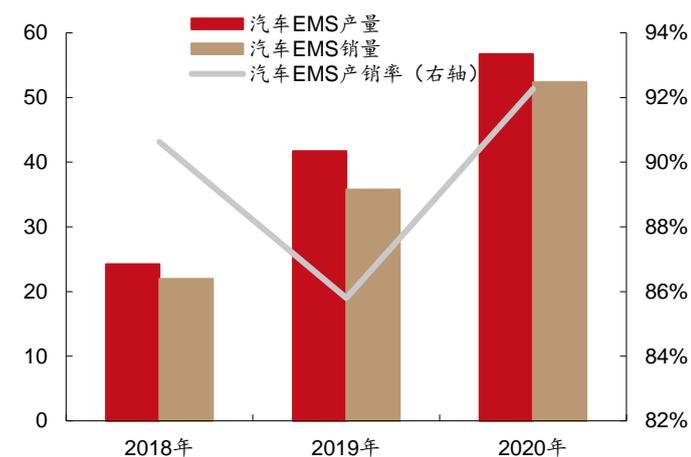
资料来源：公司公告、西部证券研发中心

图 28：公司汽车 EMS 产能利用率很高（产能单位：万套）



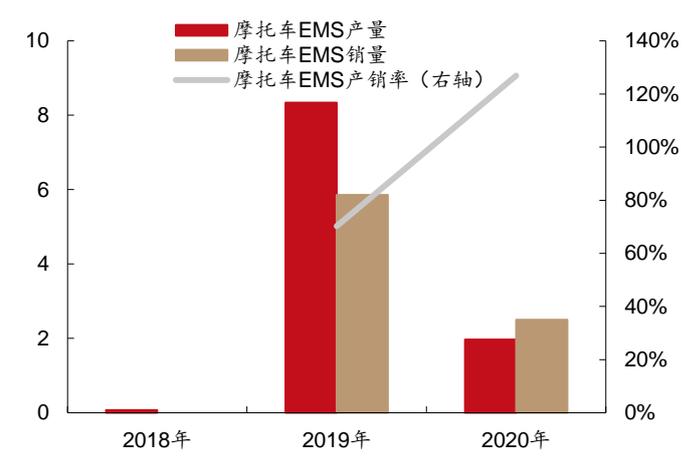
资料来源：招股说明书、西部证券研发中心

图 29：公司汽车 EMS 产销率保持在 85%以上（产销单位：万件）



资料来源：招股说明书、西部证券研发中心

图 30：公司摩托车 EMS 产销率较高（产销单位：万件）



资料来源：招股说明书、西部证券研发中心

表 1：公司上市募投用于 80 万套产能的扩建，项目建设周期为 24 个月

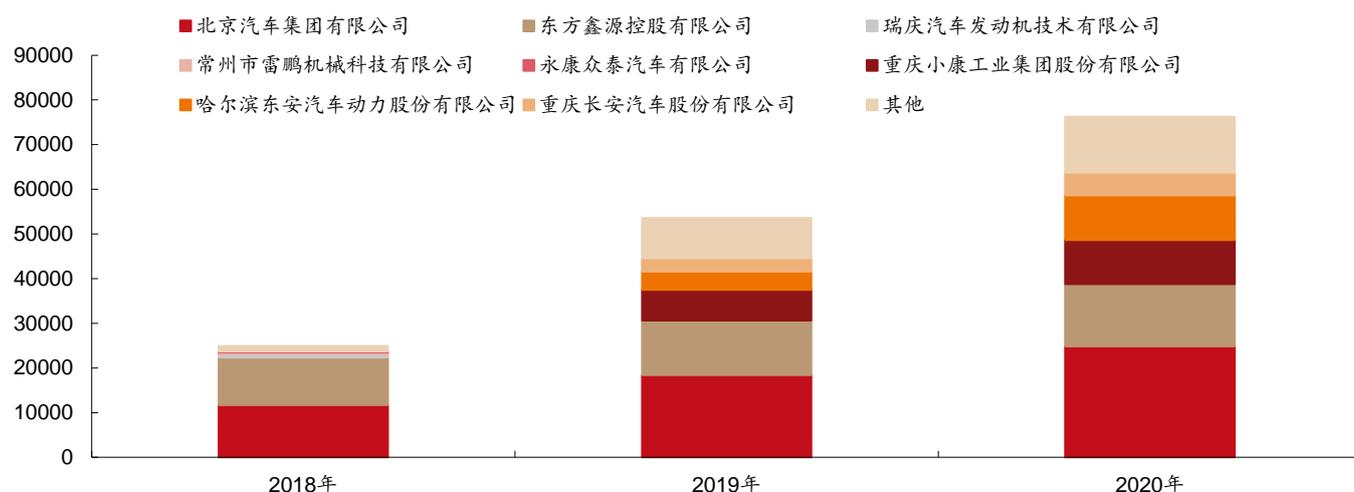
产品	产量 (万套)
纯汽油 EMS	50
混动 EMS	10
VCU	10
GCU/MCU	10
合计	80

资料来源：招股说明书、西部证券研发中心

公司客户集中化程度较高，后续随着乘用车市场打开和车规级芯片国产化加速，公司客户拓展有望朝多元化方向发展。公司的主要客户为北汽集团、东方鑫源、重庆小康、东安动力等，2021 年公司前五大客户的销售收入占总收入的比例为 64.79%，虽然前五大客户营收占比呈现下降态势，但是比例依然较高。由于整车厂将一款车型交由一家 EMS 企业开发后，会倾向于将平台相关车型均交由该供应商，以减少开发和采购成本，提升效率。未来一段时间，公司将仍然面临客户集中度较高的潜在风险，不过随着乘用车市场的打开，车规级芯片国产化进程加速，越来越多的乘用车自主品牌开始选择国内自主电控企业，公司的客户拓展有望进入快车道。

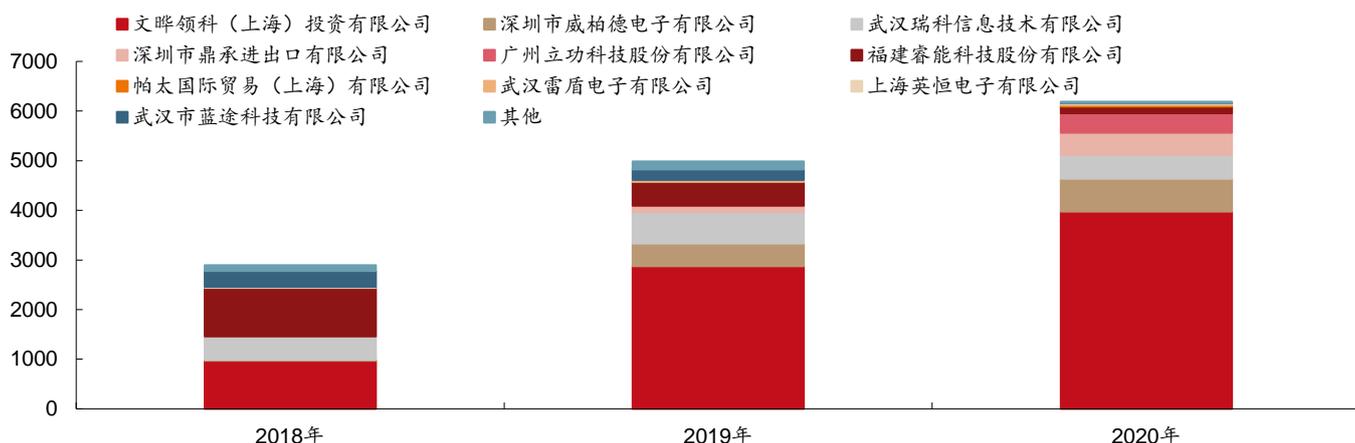
公司与上游芯片厂商积极锁定年度数量，计划收购电喷件产线，确保客户产品的按时交付。公司的原材料中电喷件和芯片采购金额占比达到 90%，ECU/VCU/MCU/GCU/T-BOX 等相关硬件由公司自主设计、生产和组装，其使用的芯片、电子元器件、功率器件等原材料则由公司向外部供应商采购。由于芯片供应的紧缺，公司与进口芯片厂商和代理商锁定订单，一般提前一年即确定好本年度的芯片数量，确保芯片的准时交付。电喷件方面为了实现产业链的自主可控，公司拟以人民币 2340 万元购买纬湃科技相关知识产权许可及对应的喷油器产线，解决喷油器等“卡脖子”核心零件。

图 31：公司前五大客户结构（营收单位：万元）



资料来源：招股说明书、西部证券研发中心

图 32：公司的芯片供应商主要为进口品牌的代理商（采购金额单位：万元）



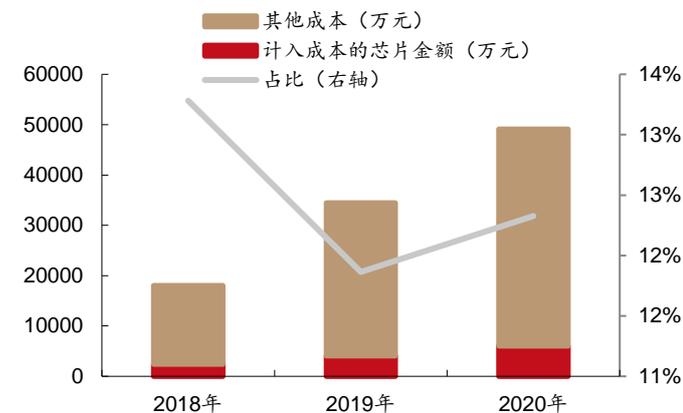
资料来源：招股说明书、西部证券研发中心

表 2：公司的芯片供应商主要为进口品牌的代理商

供应商名称	代理芯片品牌	车型配套
文晔领科（上海）投资有限公司	意法半导体	国六
深圳市威柏德电子有限公司	博世	国六
武汉瑞科信息技术有限公司	安森美、英飞凌	国六
深圳市鼎承进出口有限公司	德州仪器、恩智浦	国六
广州立功科技股份有限公司	恩智浦	国六
福建睿能科技股份有限公司	微芯	国五
帕太国际贸易（上海）有限公司	罗姆	/

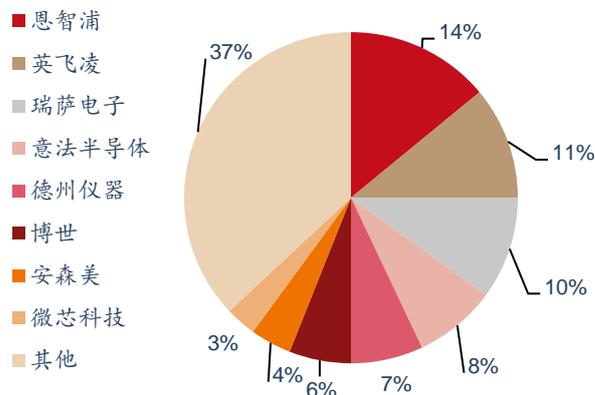
资料来源：招股说明书、西部证券研发中心

图 33: 公司的芯片成本占比约 11-14%左右



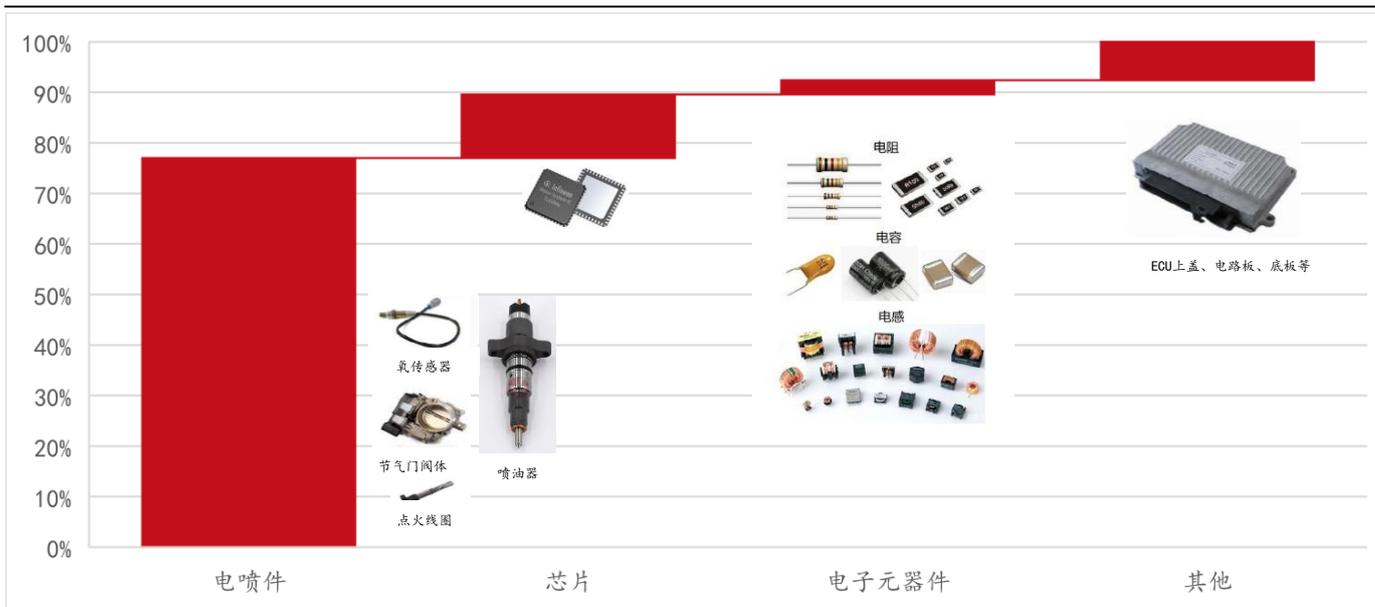
资料来源: 公司公告、西部证券研发中心

图 34: 全球车规级 MCU 市场长期被国际厂商占据, 国产化率较低 (2020 年全球竞争格局)



资料来源: 头豹研究院、西部证券研发中心

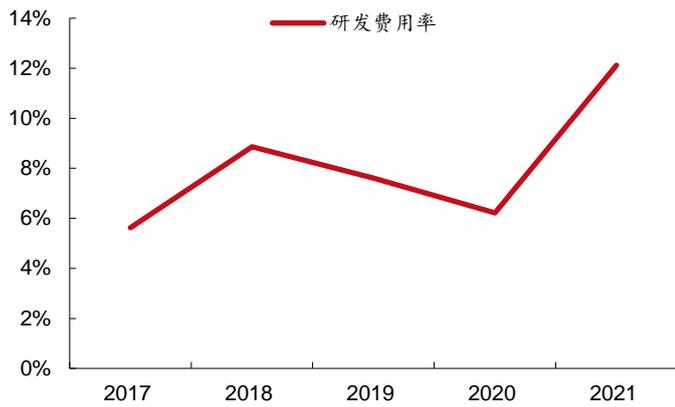
图 35: 公司的采购成本中以电喷件和芯片为主



资料来源: 招股说明书、西部证券研发中心

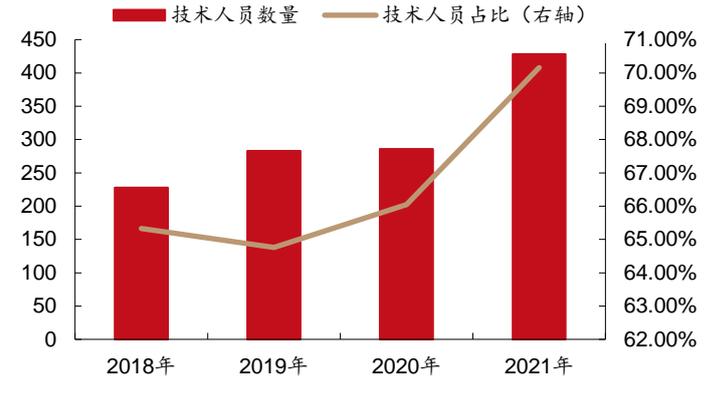
公司是典型的技术研发驱动型企业。公司 21 年研发费用同比增长 113.38%，主要是乘用车 GDI、电动车 VCU 和 MCU、混合动力汽车 EMS、T-BOX 领域的研发投入，向电动化、网联化转型。公司的研发人员数量持续提升，21 年占比达到 70.16%，另外公司在上市后，实施股权激励（21 年股权激励确认支付 21.29 百万元，研发股权激励费用为 18.60 百万元）进一步吸引和留住行业高端研发人才，公司核心技术人员增多。与可比公司相比，公司的研发费用率和研发人员占比属于较高水平，研发费用前置而利润后置，积累后续高增势能。

图 36: 公司注重研发, 研发费用率持续提升



资料来源: 公司公告、西部证券研发中心

图 37: 公司研发人员占比逐步提升



资料来源: 公司公告、西部证券研发中心

图 38: 公司的研发费用率和研发人员占比高于可比公司

2021 年	营业收入 (百万人民币)	研发费用 (百万人民币)	研发费用薪酬 部分 (百万人民币)	研发费用率	研发人员数量 (人)	研发人员数量 占比	研发人员平均 薪酬 (万元, 研发费 用薪酬部分/研 发人员数量)
<b>国际 Tier1</b>							
博世	600,529	46,595	/	8%	/	/	/
大陆	251,492	19,727	/	8%	/	/	/
安波福	100,732		/	/	/	/	/
Autoliv	53,081	2,522	/	5%	/	/	/
<b>国内可比公司</b>							
菱电电控	835	101	57	12%	428	70%	13
拓普集团	11,463	502	215	4%	2,350	18%	9
华域汽车	139,944	6,352	3,036	5%	9,825	18%	31
科博达	2,807	304	204	11%	844	40%	24
华阳集团	4,488	347	222	8%	1,797	34%	12
均胜电子	45,670	2,347	1,115	5%	4,580	11%	24
伯特利	3,492	239	118	7%	481	25%	24

资料来源: Bloomberg、WIND、西部证券研发中心

表 3: 公司分产品的竞争对手

领域	竞争对手
汽油机发动机管理系统	德国博世 德国大陆 日本电装 德尔福 日本日立 日本京滨 意大利马瑞利

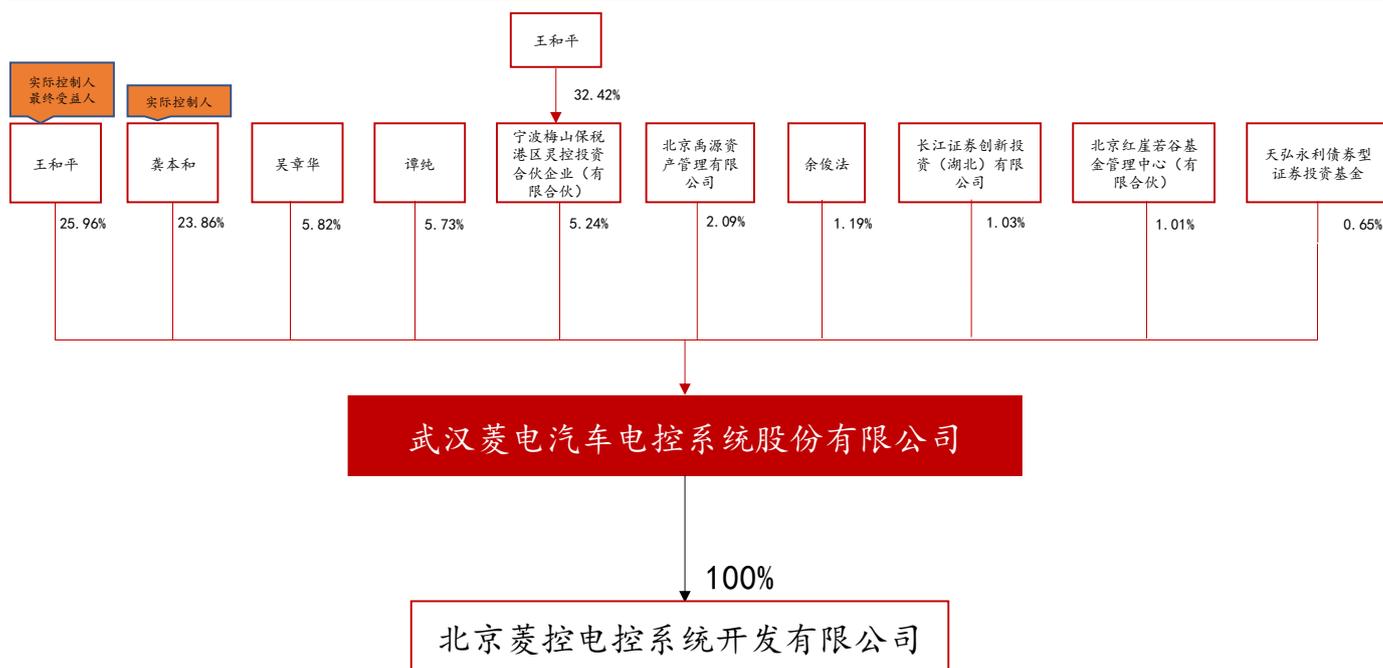
摩托车发动机管理系统	奥易克斯
	德尔福
	上海三国精密机械
	巩固电装
	台湾京滨化油器
	上海叶盛电气
	福爱电子
	浙江朗杰电子
	北京萨摩司汽车电子
	重庆力帆摩托车
纯电动车电控	汇川技术
	浙江方正电机
	深圳蓝海华腾
	上海电驱动
	上海大郡动力控制
	大洋电机
	精进电动
	英搏尔
混合动力汽车电控系统	德国博世
	德国大陆
	法国法雷奥
	日本电装
	德尔福

资料来源：汽车之家、搜狐汽车、西部证券研发中心

#### 1.4、员工激励充分，管理层技术背景深厚

公司员工激励充分，管理层技术背景较为深厚，参与决策公司电机控制器、国三、国四、国五等排放软件平台。王和平、龚本和为公司的控股股东、共同实际控制人，两人分别直接持有公司股份 25.96%/23.86%。公司现有员工持股平台梅山灵控，王和平通过持股平台间接持有公司 1.7%股份。汽车动力电控系统行业具备技术壁垒高、产业化周期长的特点，研发人员需要有长期坐冷板凳的思想准备，为了吸引留住更多的科研人才，公司于 2021 年实施股权激励计划，8 月发布公告以 36.45 元/股的授予价格向 221 名激励对象授予 191.86 万股限制性股票，研发方面期末计提研发人员股权激励费用 1.86 千万元。

图 39：公司股权结构（截至 2022 年 6 月 21 日）



资料来源：WIND、西部证券研发中心

表 4：公司子公司和分公司情况

公司	名称	主营业务
子公司	北京菱控电控系统开发有限公司	汽车电子产品、计算机软件、通讯设备领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；产品设计；软件开发；机械设备租赁；出租办公用房、商业用房；技术检测；销售汽车、汽车配件、电子产品。
分公司	武汉菱电汽车电控系统股份有限公司东西湖分公司	汽车、低速货车、摩托车及零部件技术服务和试验检测。

资料来源：公司公告、西部证券研发中心

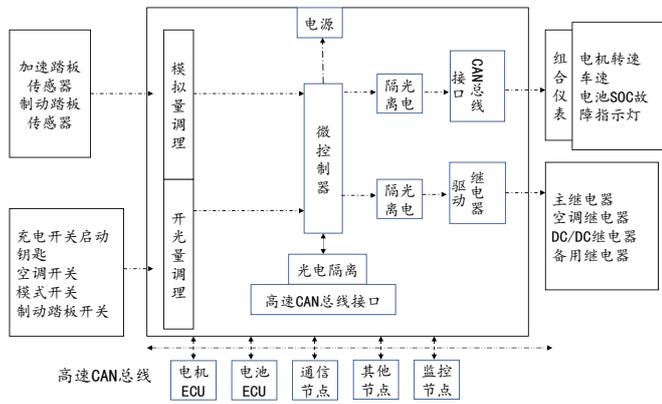
## 二、纯电动车：新能源渗透率正函数，开辟电控新市场

纯电动车电控系统将受益于新能源渗透率的快速提升，供应链格局与车型销量深度绑定，目前 MCU 格局较为分散，VCU 格局较为集中。纯电动车的整车控制器 VCU 的功能类似于燃油车发动机 EMS，主要功能包括驱动力矩控制、制动能量优化控制、整车能量管理、充电管理、故障诊断等；电机控制器 MCU 根据 VCU 的指令，控制电源和电机的信号和能量传输。纯电动车销量与 VCU 的配套关系为 1:1，与 MCU 的配套关系为 1:1 或者 1:2（根据所用的电机数量有不同的配套关系），因此汽车产量也直接反应了汽车动力电子控制系统的销量情况。当前 MCU 市场竞争较为激烈，头部团队既有弗迪、特斯拉、蔚来等主机厂内部配套，也有汇川、联合电子、英搏尔等第三方配套；VCU 技术壁垒相对更高，利润率更高，目前竞争格局较为集中，联合电子即占据接近一半的份额，国产化程度待提高。

公司一直将“电动化”作为战略方向，持续加码纯电动车电控产品电机控制器 MCU 和整车控制器 VCU。公司在 2016 年开始在多款电动车上实现了电机控制器 MCU 和整车控制

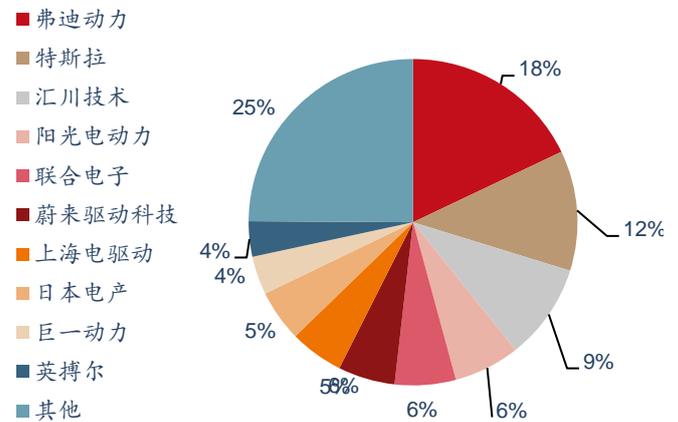
器 VCU 的产业化量产，公司一直将“电动化”作为战略方向之一。目前公司的 VCU 配套应用的车型包括江南奥拓 TT、鑫源电动物物流车、力帆电动车、泰鑫电动车等。21 年公司累计销售 VCU 16318 套（相较于 2020 年实现翻倍），MCU 1541 套，市场份额较少，后续公司将持续不断向 MCU、VCU 领域投入大量研发资源保持电动领域的增长动能。

图 40：整车控制器 VCU 架构



资料来源：头豹研究院、西部证券研发中心

图 41：2021 年电控 MCU 配套供应商格局，竞争激烈



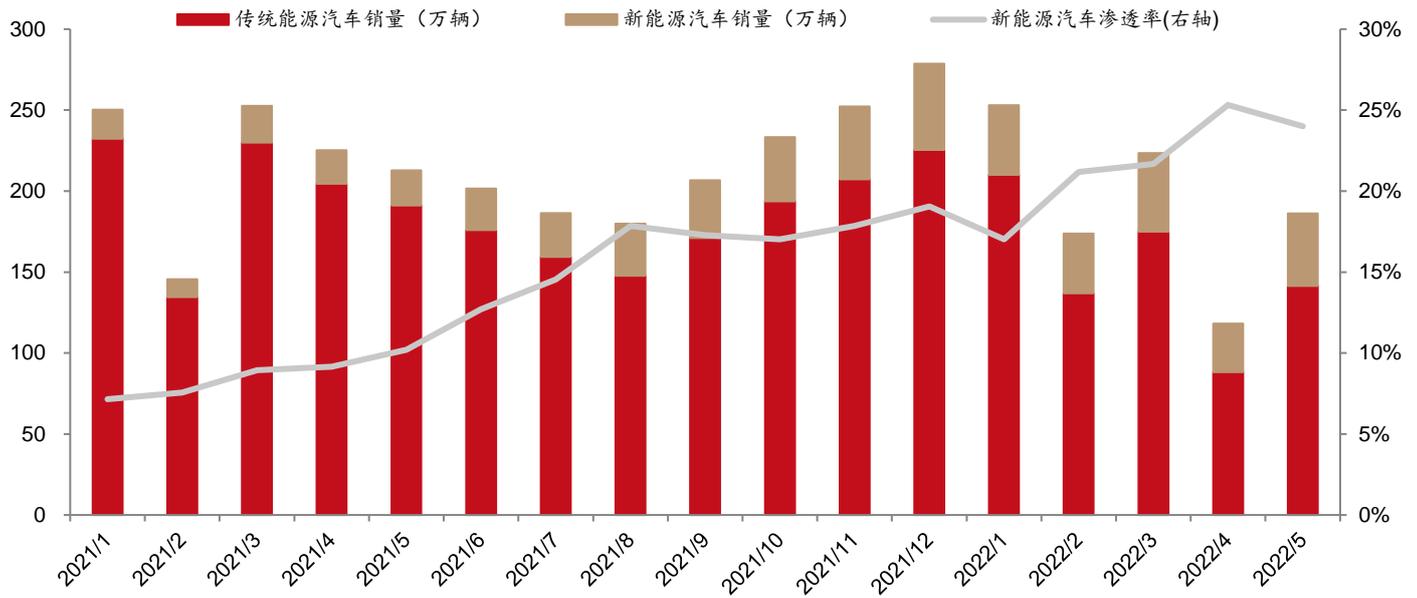
资料来源：NE 时代、西部证券研发中心

表 5：国内乘用车 2021 年 1-6 月 VCU 销量 TOP10，集中度较高，CR4 达到 76%

公司	销量（套）	市场份额	同比变化	配套客户/配套车型
联合电子	455781	46.0%	295%	客户覆盖众多整车厂
特斯拉	131780	13.3%	183%	特斯拉
弗迪动力	131193	13.2%	225%	比亚迪
埃泰克	30385	3.1%	149%	奇瑞
金美通信	28183	2.8%	>500%	奔奔
纬湃科技	24461	2.5%	>500%	大众 MEB
铁将军	19417	2.0%	>500%	小鹏 P7
金脉电子	18270	1.8%	27%	北汽
博世	16780	1.5%	24%	宝马、奥迪
精华电子	14770	1.5%	/	哪吒

资料来源：NE 时代、西部证券研发中心

图 42: 新能源汽车销量和渗透率提升显著, VCU、MCU 市场空间广阔



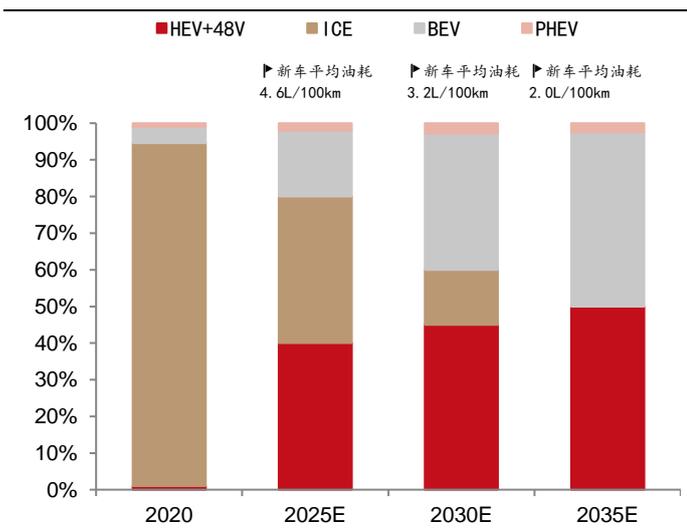
资料来源: 中汽协、西部证券研发中心

### 三、混动汽车: EMS+VCU+MCU 全面布局油/电耦合技术

#### 3.1、政策端: 混动东风起, 节能化趋势下的新机遇

《节能与新能源汽车技术路线图 2.0》的发布强化了对混合动力汽车的重视程度, 目标 **2025 年混合动力乘用车新车占传统能源乘用车销量的 50%, 2030 年提升至 75%, 2035 年提升至 100%**。混动将长期成为“节能汽车”的主旋律, 各家车企已经加快布局混动领域。

图 43: 混动将长期成为“节能汽车”的主旋律



资料来源: 中汽协、中国汽车工程学会、西部证券研发中心

图 44: 节能与新能源汽车技术路线图 2.0 强化了混动汽车重要性

		节能与新能源汽车 技术路线图 1.0	节能与新能源汽车技术 路线图 2.0
发布时间		2016.10.26	2020.10.27
混动汽车占 燃油车比 例	2020	8%	1% (2020 年实际占比)
	2025	20%	50%
	2030	25%	75%
	2035	/	100%
新能源汽车占 乘用车 车比例	2020	7%	5% (2020 年实际占比)
	2025	15%	20%
	2030	40%	40%
	2035	/	50%

资料来源: 中国汽车工程学会、西部证券研发中心

### 3.2、供给需求端：企业油耗压力分化严重，自主混动异军突起

企业油耗压力分化严重，通过复盘 2017-2021 年的双积分 CAFC（平均燃油消耗量积分）和 NEV（新能源积分）情况，我们发现：

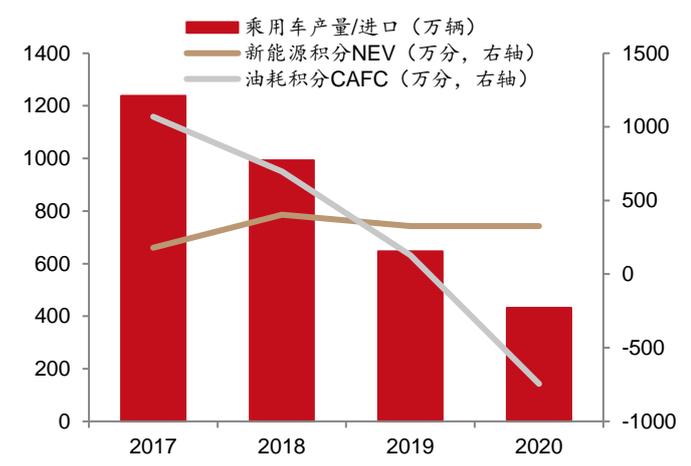
1) **新能源汽车得到快速发展。**NEV 正积分从 2017 年的 179 万分增加到了 2020 年的 435 万分，CAGR 达到 34%。根据乘联会数据，2021 年新能源乘用车产量同比增长 149%，新能源积分合计 843 万分，同比增长 56%。

2) **车企分化非常严重。**合资品牌的 CAFC/NEV 积分压力较大，自主品牌受益于电动车的布局，压力较小。

3) **新能源单车积分贡献依然很低。**这反映了新能源汽车市场的 A 级以下车型居多。

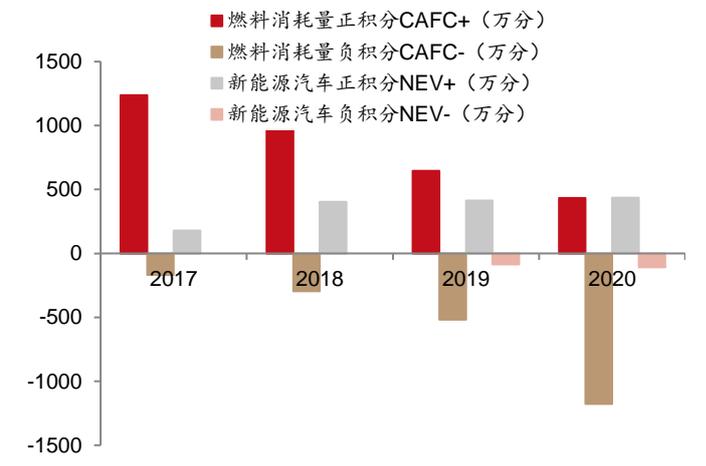
2020 年整个市场 CAFC 正负相互抵充之后，仍然有-744.82 万分的 CAFC 缺口和-108.05 万分的 NEV 缺口，而全市场的 NEV 正积分为 434.94 万分，远远无法抵充新能源积分缺口。

图 45：2017-2020 年的 CAFC/NEV 积分情况



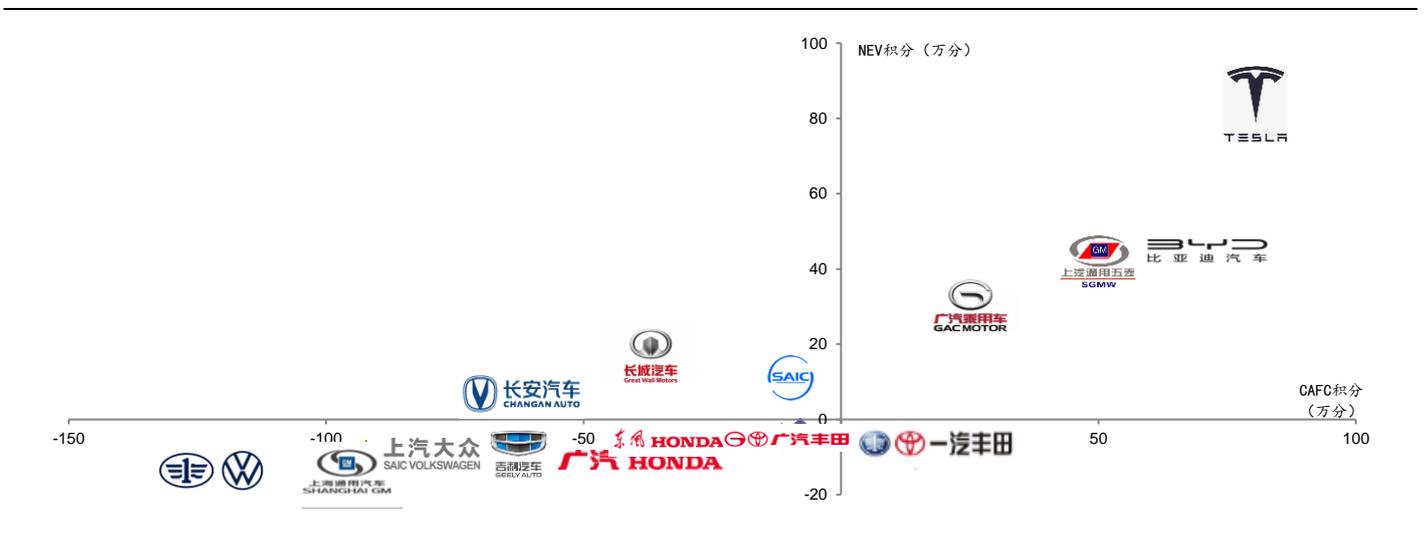
资料来源：工信部、西部证券研发中心

图 46：2017-2020 年的 CAFC/NEV 正负积分明细



资料来源：工信部、西部证券研发中心

图 47：2020 年部分车企 CAFC/NEV 积分情况



资料来源：《2020 年度乘用车企业平均燃料消耗量与新能源汽车积分情况的公示》、西部证券研发中心

油耗法规与双积分政策是引导行业研发方向的重要影响因素。2020年修订的双积分新规《关于修改〈乘用车企业平均燃料消耗量与新能源汽车积分并行管理办法〉的决定》新增了低油耗乘用车在核算新能源汽车积分达标值时的优惠条款，2021-2023年低油耗乘用车的生产/进口量按照0.5、0.3、0.2倍计算。我们假设A车企传统能源汽车产量100万，如果混动车占比能够做到2025年50%的指标，那么2021-2023年新能源积分要求将减少3.5/5.6/7.2万分，对应于相关纯电动车的产量要求将分别减少25%/35%/40%。因此将混动汽车纳入双积分核算标准将鼓励车企生产混动汽车以实现双积分目标，缸内直喷、涡轮增压技术、各种混动架构的混动汽车加速研发进度和产业化落地。

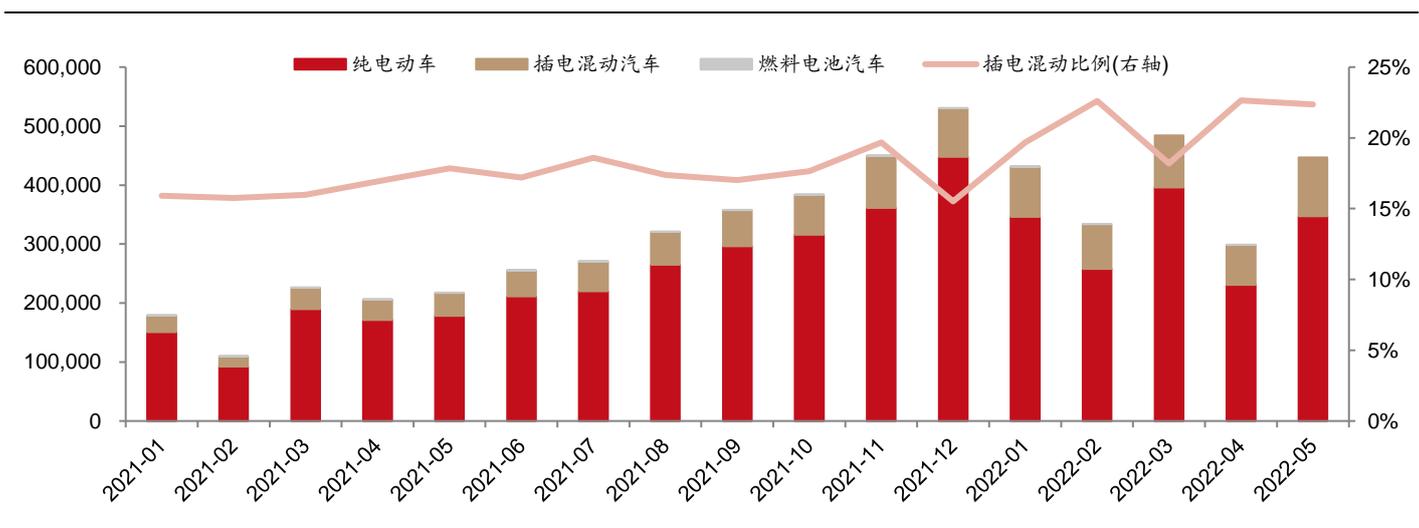
表 6：如果油电混动汽车占比提升，将极大缓解车企新能源积分压力

		2021年		2022年		2023年	
传统能源乘用车产量(万辆)	燃油车	100	50	100	50	100	50
	油电混动	0	50	0	50	0	50
新能源积分比例要求		14%		16%		18%	
新能源积分要求(万分)		14.0	10.5	16.0	10.4	18.0	10.8
需要生产续航>500km纯电动车数量(万辆)		4.4	3.3	5.0	3.3	5.6	3.4
需要生产插电混动车数量(万辆)		8.8	6.6	10.0	6.5	11.3	6.8

资料来源：工信部、西部证券研发中心 注：假设A车企传统能源汽车产量100万，分析比较油电混动汽车不同占比下的新能源积分压力

混动汽车销量实现高增速，我们预计2022年混动市场将延续高增长态势，自主品牌异军突起。根据乘联会数据，2021年新能源汽车中插电混动车型PHEV销量达到54.5万辆，同比增长171.2%，增长幅度超过纯电动车；根据高工产业研究院(GGII)数据，2021年国内油电混动车型HEV销量约58.6万辆，同比增长43%。其中自主品牌异军突起，我们梳理2022年上市的混动汽车，发现自主品牌无论从混动架构的变革还是混动产品的投放均领先行业，有望在混动市场拔得头筹。

图 48：插电混动增速较快，在新能源汽车销量中占比突破 20%（销量单位：辆）



资料来源：中国汽车工业协会、西部证券研发中心

## 公司深度研究 | 菱电电控

表 7: 自主品牌发力混动市场

车企	车型	厂商指导价 (万元)	上市时间	混动方案			
自主	比亚迪	秦 Plus DM-i	10.58-14.58	2021-3	PHEV(P1+P3)		
		宋 Plus DM-i	14.48-16.98	2021-3			
		唐 DM-i	18.98-21.68	2021-4			
		宋 Pro DM-i	13.88-16.38	2021-12			
		宋 Max DM-i	14.58-17.28	2022-3			
		汉 DM-i	21.48-32.98	2022-4			
	长城	哈弗 H6S	15.49-16.49	2021-8	HEV/PHEV(P1+P2/P3)		
		玛奇朵	14.68-16.38	2021-9			
	吉利	星越 L 混动	17.17-18.37	2021-11	HEV(P1+P2/P3)		
		领克 01	n.a	2022			
		领克 03	n.a	2022			
		帝豪 L 雷神	12.98-14.58	2022-4			
		星越 L 雷神	n.a	2022			
		领克 01	n.a	2022			
		领克 05	n.A	2022			
		领克 09	n.a	2022			
		广汽	GS8 混动	22.88-24.68		2021-10	HEV/PHEV(P1+P3, THS)
			EMKOO	n.a		2022	
	影豹		n.a	2022			
	长安	UNI-K 混动	18.29-19.99	2022-3	PHEV (P2)		
理想	ONE	34.98	2021-5	PHEV (增程式)			
	L9	45-50	2022-6				
赛力斯	问界 M5	25.98-33.18	2022-2	PHEV (增程式)			
	问界 M7	n.a	2022-6				
奇瑞	瑞虎 8 PLUS e+	15.58-17.18	2022-1	PHEV(P2+P2.5)			
德系	大众	帕萨特 PHEV	22.99-25.39	2019-12	PHEV (P2)		
		途观 L PHEV	25.78-27.58	2020-10			
		迈腾 GTE	25.39-26.89	2019-12			
		探岳 GTE	24.98-25.98	2020-4			
	奥迪	A6L	50.8	2020-1	PHEV (P2)		
	宝马	宝马 5 系	49.99-52.69	2021-5	PHEV (P2)		
	日系	丰田	雷凌双擎	13.38-15.28	2020-6	HEV(THS)	
			卡罗拉双擎	13.58-15.98	2020-7		
本田		CR-V 油混	20.98-27.68	2021-2	HEV/PHEV(P1+P3)		
		CR-V 插混	27.38-29.98	2021-2			
		皓影 插混	27.38-29.98	2021-10			
		皓影 油混	20.98-25.28	2021-2			

资料来源: 汽车之家、西部证券研发中心

### 3.3、公司掌握机电联调，混动项目进展顺利

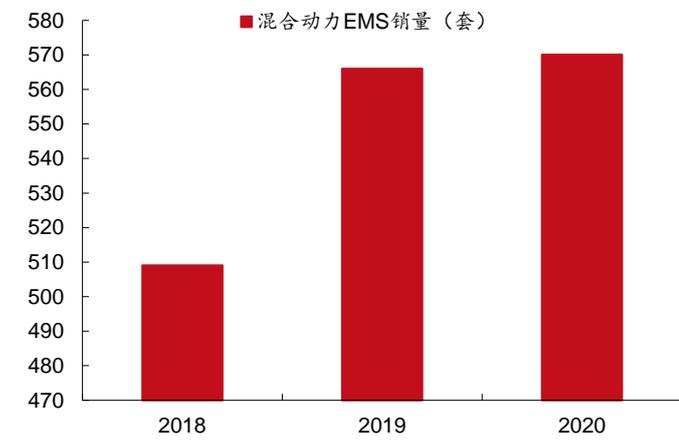
发动机 EMS 控制策略和标定是混合动力汽车燃油经济性和性能的关键。无论是 P1+P3 结构的混动结构、P2 单电机混动结构还是增程式混动，混合动力汽车电控系统的关键是油电的耦合以及最佳的系统节油率，实现纯电/混动，串联/并联不同工况的控制。

公司主营产品夯实混动技术基础，即汽油车 EMS+纯电动车 MCU+纯电动车 VCU+纯电动车 GCU，从策略端控制不同动力源的耦合技术以及多电机的控制技术。公司同时具备发动机和电机控制技术，坚持捆绑销售的市场战略，在油电耦合控制方面具备以下相对的优势：

- ① 油+电技术全面布局，技术融合有望形成一站式解决方案。混动电控技术包括燃油电控和纯电动车电控，公司的产品覆盖两者，有助于开拓混动市场。
- ② 本土化零部件的快速响应；公司的商务定价一般跟随联合电子和德尔福，而不采用低价竞争策略，主要依靠服务优势和车型开发速度优势和跨国 EMS 公司竞争。
- ③ 技术服务配套产品，塑造强客户粘性。电控行业本质属于服务行业，除了产品的研发生产和销售，车型项目的测试、标定也是塑造客户粘性的关键环节。

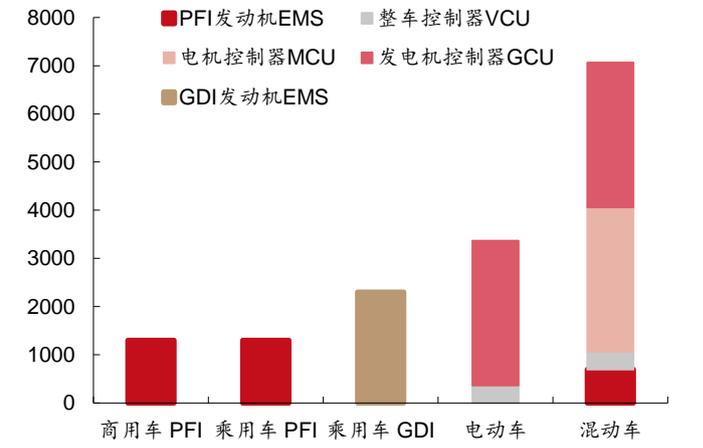
目前公司在混动技术方面重点研发了 BSG 电机控制技术、油电耦合控制技术、多电机耦合技术、功率分流式控制策略、制动能量回收控制策略、自动启停控制策略，研发了适用于混合动力汽车的阿特金森发动机管理系统和混合动力汽车 OBD 诊断策略。针对不同的混动结构，公司开发了 48V 轻混、P2 单电机、增程式混动、功率分流式混动的核心产品。从量产进度上看，公司已经在增程式混动核心零部件取得产业化成绩。

图 49：公司的混动 EMS 已经搭载国内增程式车型上量



资料来源：招股说明书、西部证券研发中心

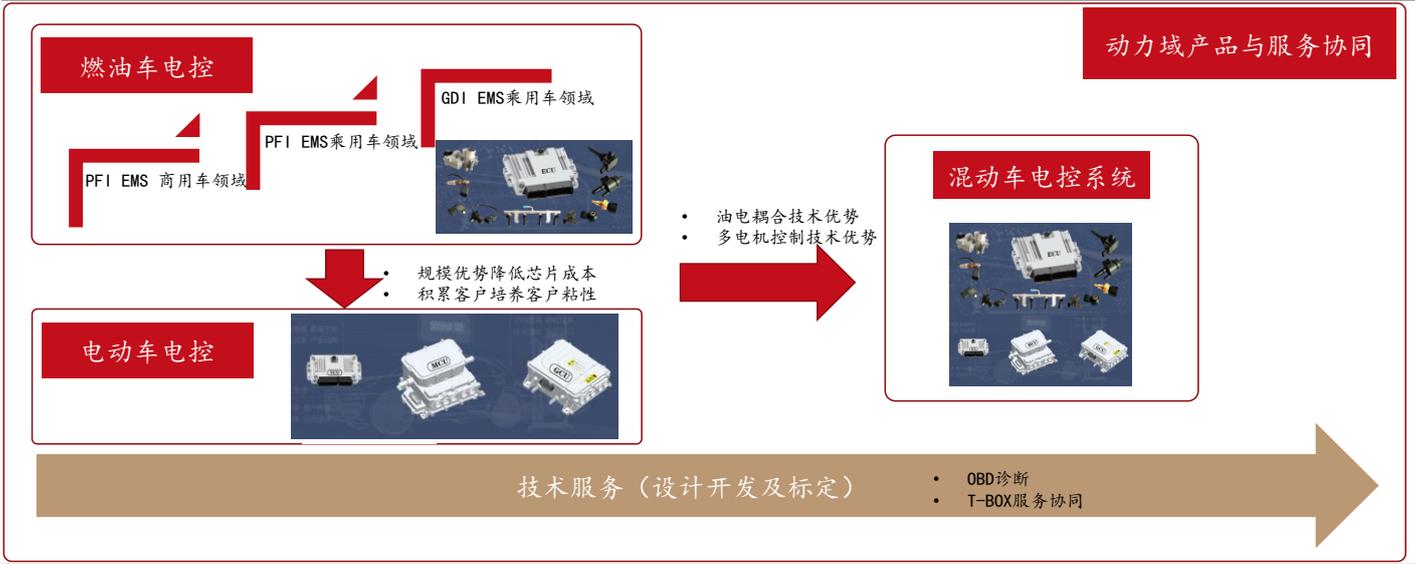
图 50：混动汽车的单车价值量较高（单位：元）



资料来源：公司公告、西部证券研发中心



图 55：公司提供动力域控制系统设计、研发、生产与销售，结合技术服务提供近乎一站式解决方案，有望在动力域成为平台型供应商



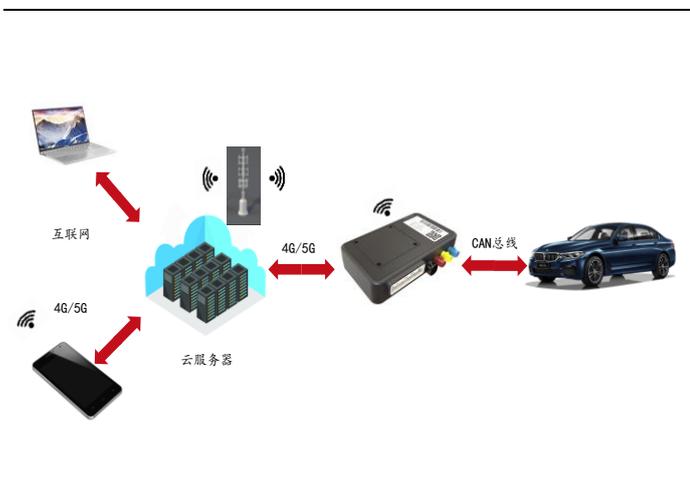
资料来源：公司公告、公司官网、西部证券研发中心

## 4.2、T-BOX车联网服务协同，提供车-端的一站式方案

**T-BOX（车联网控制单元）**实现了车-车、车-道路、车-云的各种节点的实时通信。T-BOX包括GPS单元、移动通讯单元、微控制器以及存储器，T-BOX与EMS配合可以实现车辆定位、远程监控、远程OBD故障诊断、远程排放监控等功能。根据高工智能汽车研究员统计数据，2021年国内市场乘用车新车前装标配车联网功能的上险量为1189.28万辆（搭载量为58.31%）。T-BOX在2023年在产车型将强制安装，前装市场2000多万辆乘用车对应近百亿市场。

公司**T-BOX**与**OBD**具备技术协同性，配合**EMS**实现车-端的全方面服务协同。T-BOX的控制原理与公司现有产品OBD所实现功能的控制原理基本相似，T-BOX通过CAN总线读取更多的车辆数据，满足车联网的更多需求，T-BOX主要市场为前装市场，OBD主要市场是后装检修。公司沿着OBD+EMS提供技术服务，拓展至前装T-BOX，配合EMS提供车-端的全方面服务协同。

图 56：T-BOX 实现端-端的连接



资料来源：电子工程世界、西部证券研发中心

图 57：2021 年中国乘用车国产市场前装车载无线终端搭载量排名（国内供应商）

T-BOX 供应商	搭载上险量（万台）	市场份额
联友科技	96.33	8.56%
东软	95.23	8.47%
华为	62.87	5.59%
经纬恒润	45.97	4.09%
赛格	45.34	4.03%
德赛西威	44.99	4.00%
慧翰微电子	42.62	3.79%
亿咖通	41.09	3.65%
畅星（高德）	31.82	2.83%
联陆智能	30.19	2.68%

资料来源：高工智能汽车、西部证券研发中心

## 五、盈利预测与投资建议

### 5.1、关键假设与盈利预测

#### 5.1.1、行业空间预测

远期看，对于2025年动力电控系统的市场空间，我们作以下关键假设：

- ① 假设乘用车产量为2550万辆，其中新能源汽车的占比为46%；
- ② 假设插混汽车占新能源汽车的份额为30%；
- ③ 假设纯电动车VCU单车价值量344元，MCU单车价值量2824元；燃油车EMS单车价值量2165元（以GDI价格为测算依据）；混动车VCU+MCU+EMS单车价值量在4000元左右（混动EMS价值量小于燃油车EMS），考虑GCU单车价值量达到7000元左右。（均给予1.5%的年降假设）；

综上，我们预计2025年乘用车的电控（EMS、VCU、MCU、GCU）市场规模达到852亿元，考虑到商用车EMS市场，乘商总空间为894亿元。

图 58：乘用车+商用车的动力电控系统市场空间规模测算

	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
<b>乘用车市场</b>					
乘用车产量（万辆）	2140	2300	2380	2450	2550
传统能源乘用车	1786	1750	1681	1540	1382
-燃油汽车	1727	1659	1540	1322	1044
-油混汽车	59	91	141	218	338
新能源乘用车	354	550	699	910	1168
-纯电动车	294	429	524	655	818
-插混汽车	60	121	175	255	350
单车价值量（元）					
EMS（GDI）	2300	2266	2232	2198	2165
混动EMS	700	805	926	912	898
VCU	365	360	354	349	344
MCU	3000	2955	2911	2867	2824
GCU	3000	2955	2911	2867	2824
市场规模计算（亿元）					
EMS	406	393	373	334	288
VCU	13	20	25	32	40
MCU	124	189	244	323	425
GCU	18	36	51	73	99
乘用车电控市场规模（亿元）	<b>560</b>	<b>638</b>	<b>693</b>	<b>762</b>	<b>852</b>
<b>商用车市场</b>					
商用车产量（万辆）	467	450	473	496	521
N1	187	180	189	198	208
N2	93	90	95	99	104
N3	28	27	28	30	31

单车价值量 (元)					
EMS (PFI)	1300	1281	1261	1242	1224
商用车电控市场规模 (亿元)	40	38	39	41	42
中国市场规模合计 (亿元)	600	676	732	803	894

资料来源：中汽协、西部证券研发中心

### 5.1.2、公司经营数据预测

随着车规级芯片国产化的战略高度提升、国六 B 排放 RDE (Real Drive Emission) 法规临近、部分国际 EMS 企业逐步退出中国市场、新能源和混动市场渗透率的快速提升，公司的客户和产品结构持续扩容，目前乘用车业务拓展顺利，多个产品将迎来量产。公司产品产销规模与锁定的芯片数量存在一一对应关系，一般来说当年的芯片总量会在前一年进行锁定，以保证客户端的批量供应。

- ① 汽油机 EMS (PFI): 公司 PFI 汽油机 EMS 业务的增长主要来自于公司配套的商用车 N1 车型份额的提升，乘用车领域则受到 PFI 份额下降的限制。商用车方面，公司配套的 N1 车型在商用车 N1 车型总产量的份额逐年提升，未来将保持稳定的增速，我们预计 2024 年公司配套 PFI EMS 的 N1 车型将在整个国内 N1 市场占 43%。乘用车方面，我们预计公司乘用车 PFI EMS 保持 10% 以内的增速。对于单车价值量，我们预计每年 1.5% 的年降，预计 2024 年 PFI 发动机的 EMS 价值量为 1247 元。
- ② 汽油机 EMS (GDI): 公司的汽油机 EMS GDI 将实现 0 到 1 的突破，产品厚积薄发，充分得到了整车道路试验验证进入量产前的批准，我们预计 2022 年-2024 年的营收分别为 2.7/4.2/7.0 亿元。未来随着产品销售增长，继续摊薄资本开支，毛利率在中枢上有望上修，我们预计 2022 年-2024 年的毛利率分别为 30.1%/30.2%/31.1%。因此对于 PFI+GDI 发动机的 EMS 业务，我们预计公司 2022-2024 年成套的汽车 EMS 收入分别为 10.65/14.63/20.07 亿元，年复合增长率为 37.24%。
- ③ VCU: 公司上市拟建年产 70 万套的 ECU/VCU 全自动化产线 1 条，ECU 和 VCU 两者硬件相似，通过更换夹具可以实现共线生产。随着公司在新势力客户中的拓展，我们预计公司的 VCU 业务 2022-2024 年营收分别为 32.85/48.63/81.95 百万元。
- ④ MCU: 公司上市拟建年产 10 万套的 MCU/GCU 全自动化产线 1 条，我们假设单件 3000 元，则将新增产值 3 亿元，我们预计 2022-2024 年营收分别为 59.16/209.78/330.04 百万元，充分利用新增产能拓展新能源业务。
- ⑤ 摩托车 EMS 业务: 摩托车业务市场和增速平稳，我们预计 2022-2024 年增速保持在 15% 左右。
- ⑥ 随着国六排放法规引入实际行驶污染物排放 RDE (2023 年 7 月 1 日正式实施)，排放检测从实验室转移到实际道路，标定、试验、申报工作将有望增厚公司的技术开发服务收入，我们预计 2022-2024 年增速保持在 50% 以上。

毛利率: 随着公司前期固定资产投入的完备以及上市新建产线产能的释放，公司的电控产品规模化量产将使得折旧摊销的占比逐步下降，我们假设公司 2022 年-2024 年的产品综合毛利率分别为 32.64%/33.64%/34.8%。

费用率：公司注重费用管理和优化，研发投入持续加码，我们预计三费费用率将保持下行趋势，预计2022-2024年的费用率分别为4.1%/3.9%/3.4%。

综上，我们预计公司2022年-2024年的营业收入分别为12.59/18.74/26.43亿元，归母净利润分别为2.27/3.54/4.94亿元。

图 59：公司分产品营收盈利预测

	2018	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
<b>收入假设</b>							
汽油机 EMS PFI 收入 (百万元)	240.43	453.37	685.95	751.36	784.30	974.05	1216.11
YoY		89%	51%	10%	4%	24%	25%
汽油机 EMS GDI 收入 (百万元)	0.00	0.00	0.00	0.00	270.24	421.89	699.89
YoY		/	/	/	/	56%	66%
纯电动车 VCU 收入 (百万元)	2.37	1.44	2.15	5.96	32.85	48.63	81.95
YoY		-39%	49%	178%	452%	48%	68%
纯电动车 MCU 收入 (百万元)	2.50	0.00	0.00	4.62	59.16	209.78	330.04
YoY		-100%	/	/	1180%	255%	57%
摩托车 EMS 收入 (百万元)	0.01	26.53	11.80	12.66	14.45	16.46	18.87
YoY		414441%	-56%	7%	14%	14%	15%
混合动力 EMS 收入 (百万元)	0.24	0.36	0.39	0.46	10.87	66.95	90.64
YoY		51%	6%	20%	2241%	516%	35%
技术开发服务收入 (百万元)	3.67	53.30	61.77	34.12	60.03	106.95	171.07
YoY		1353%	16%	-45%	76%	78%	60%
<b>收入合计 (百万元)</b>	<b>249.40</b>	<b>535.69</b>	<b>762.41</b>	<b>834.68</b>	<b>1258.68</b>	<b>1874.23</b>	<b>2642.51</b>
<b>毛利率假设</b>							
汽油机 EMS (PFI)	26.6%	28.4%	29.9%	29.5%	30.4%	30.7%	31.2%
汽油机 EMS (GDI)	/	/	/	/	30.1%	30.2%	31.1%
纯电动车 VCU	36.6%	39.5%	34.9%	39.7%	39.7%	42.3%	42.5%
纯电动车 MCU	28.6%	/	/	30.0%	32.4%	32.2%	32.2%
混合动力 EMS	43.8%	30.6%	32.1%	31.8%	32.5%	32.7%	32.5%
<b>综合毛利率</b>	<b>27.21%</b>	<b>32.38%</b>	<b>33.18%</b>	<b>31.00%</b>	<b>32.64%</b>	<b>33.64%</b>	<b>34.80%</b>
<b>费用率假设</b>							
研发费用率	8.9%	7.6%	6.2%	12.1%	9.0%	9.3%	10.7%
三费费用率	8.5%	6.7%	4.9%	5.4%	4.1%	3.9%	3.4%
归母净利润 (百万元)	21.97	81.16	156.85	137.55	226.86	354.26	493.51
<b>归母净利润率</b>	<b>8.81%</b>	<b>15.15%</b>	<b>20.57%</b>	<b>16.48%</b>	<b>18.02%</b>	<b>18.90%</b>	<b>18.68%</b>

资料来源：WIND (2021年公司分产品为西部证券测算数据，非年报数据)、西部证券研发中心

图 60：公司产品中 EMS 的盈利营收拆分

公司汽车 EMS 的拆分和预测（不包含摩托车）	2018	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
<b>国内汽车销量预测</b>							
国内商用车 N1 销量（万辆）	163	163	176	172	179	185	192
国内乘用车 M1 销量（万辆）	2349	2134	1994	2130	2290	2370	2420
<b>公司产品在国内市场的市占率</b>							
公司产品国内 N1 市占率	9.7%	16.2%	24.2%	27.2%	27.1%	33.9%	43.0%
公司产品国内 M1 市占率（包含 PFI+GDI）	0.2%	0.4%	0.4%	0.5%	1.0%	1.3%	1.9%
<b>公司汽车 EMS 成套产品的销量预测</b>							
公司 N1 PFI EMS 销量（万套）	15.87	26.49	42.57	46.84	48.50	62.70	82.60
公司 M1 PFI EMS 销量（万套）	4.49	7.78	8.14	11.00	11.80	12.50	13.00
公司 M1 GDI EMS 销量（万套）	0.00	0.00	0.00	0.00	12.00	19.00	32.00
公司其他（N2、M2、非道路） PFI EMS 销量（万套）	1.59	1.50	1.63	1.65	1.70	1.80	1.90
公司混动 EMS 销量（万套）	0.05	0.06	0.06	0.07	1.58	9.69	13.08
<b>单价假设</b>							
PFI EMS ASP（元）	1059	1204	1262	1263	1265	1265	1247
GDI EMS ASP（元）	0	0	0	2250	2252	2220	2187
混动 EMS ASP（元）	472	641	677	680	689	691	693
<b>营收合计</b>							
成套汽车 EMS 收入合计（万元）	23273	43100	66098	75182	106541	146289	200664

资料来源：WIND（2021 年公司分产品为西部证券测算数据，非年报数据）、西部证券研发中心

## 5.2、估值与投资建议

### 5.2.1、相对估值

我们通过 PE 相对估值法对公司进行估值计算，选取了行业的可比公司，科博达（603786.SH）、英搏尔（300681.SZ）、汇川技术（300124.SZ）、经纬恒润（688326.SH）、伯特利（603596.SH）。综合比较可比公司 2021-2024 年净利润的复合增长率，公司的年复合增长率 53.09%，领先行业平均水平。结合行业可比公司的估值水平，我们认为公司国产替代核心电控零部件不仅已经取得产业化成绩，而且持续突破新客户，市场切换（商用车->乘用车）+产品升级（PFI->GDI，燃油车->混动车）双重加码，我们给予公司 2022 年 40 倍目标 PE，对应目标价 175 元。

图 61：可比公司估值

代码	公司	最新收盘价 (元)	总市值 (亿元)	归母净利润 (亿元)				市盈率 (PE)				PEG
				2021A	2022E	2023E	2024E	2021A	2022E	2023E	2024E	
<b>均值</b>				<b>8.00</b>	<b>9.94</b>	<b>13.34</b>	<b>17.32</b>	<b>92.66</b>	<b>53.42</b>	<b>35.92</b>	<b>26.66</b>	<b>0.73</b>
603786.SH	科博达	70.67	282.75	3.89	5.58	7.50	9.19	72.71	50.67	37.68	30.77	0.93
300681.SZ	英搏尔	60.00	87.38	0.47	1.59	3.29	5.63	186.55	54.83	26.55	15.52	0.12
300124.SZ	汇川技术	69.80	1840.13	35.73	41.50	53.59	68.25	51.50	44.34	34.34	26.96	1.12
688326.SH	经纬恒润-W	141.48	169.78	1.46	2.08	3.10	4.25	116.14	81.63	54.77	39.99	0.94
603596.SH	伯特利	86.25	352.30	5.05	6.63	8.99	11.67	69.83	53.12	39.18	30.19	0.94
688667.SH	菱电电控	157.95	81.50	1.38	2.27	3.54	4.94	59.25	35.93	23.01	16.51	0.31

资料来源：WIND（其他公司的盈利预测参考 2022 年 6 月 24 日的 WIND 一致预期）、西部证券研发中心

### 5.2.2、绝对估值

我们采用 FCFF 定价模型对公司进行估值，关键假设如下：

- 1) 永续增长率为 2%；
- 2) 无风险利率参考十年期国债到期收益率 2.76%；
- 3) 加权平均资本成本 WACC 约 8.49%，其中  $\beta$  取科博达 (603786.SH)、英搏尔 (300681.SZ)、汇川技术 (300124.SZ)、经纬恒润 (688326.SH)、伯特利 (603596.SH) 等可比 A 股公司 2018 年至今的  $\beta$  系数平均值 1.02。

基于绝对估值，我们给予菱电电控 (688667.SH) 目标价人民币 174.63 元。

图 62：绝对估值

参数假设	数值	参数假设/估值计算	数值
过渡期年数	4	债务资本成本 Kd	4.61%
过渡期增长率	15%	债务资本比重 Wd	2.96%
永续增长率 g	2.0%	股权资本成本 Ke	8.61%
贝塔值 ( $\beta$ )	1.02	WACC	8.49%
无风险利率 Rf (%)	2.76%	<b>股权价值 (百万元)</b>	<b>9011.14</b>
市场的预期收益率 Rm (%)	8.50%	<b>总股本 (百万股)</b>	<b>51.60</b>
有效税率 Tx (%)	8%	<b>股价 (元)</b>	<b>174.63</b>

资料来源：WIND、西部证券研发中心

表 8: 绝对估值敏感性分析 (元)

永续增长率 g	1.24%	1.37%	1.50%	1.65%	1.82%	2.00%	2.20%	2.42%	2.66%	2.93%	3.22%
WACC											
5.27%	266.97	274.02	282.31	292.16	303.97	318.36	336.14	358.59	387.67	426.59	481.10
5.80%	239.34	244.78	251.12	258.59	267.45	278.08	291.03	307.04	327.24	353.41	388.45
6.38%	215.52	219.74	224.62	230.33	237.04	245.01	254.57	266.21	280.61	298.78	322.31
7.01%	194.85	198.14	201.93	206.32	211.45	217.48	224.63	233.23	243.68	256.61	272.94
7.71%	176.84	179.42	182.37	185.77	189.71	194.31	199.72	206.14	213.85	223.23	234.84
8.49%	161.08	163.10	165.41	168.05	171.10	174.63	178.76	183.60	189.36	196.27	204.68
9.33%	147.23	148.82	150.63	152.70	155.06	157.79	160.95	164.64	168.98	174.13	180.32
10.27%	135.02	136.28	137.70	139.32	141.16	143.28	145.72	148.54	151.84	155.72	160.32
11.29%	124.23	125.22	126.34	127.61	129.06	130.71	132.60	134.77	137.29	140.23	143.69
12.42%	114.67	115.45	116.34	117.34	118.47	119.76	121.23	122.91	124.85	127.09	129.71
13.67%	106.18	106.80	107.50	108.29	109.18	110.18	111.33	112.63	114.13	115.85	117.85

资料来源: WIND、西部证券研发中心

## 六、风险提示

### 1、汽车销量不及预期

如果汽车销量不及预期,主机厂价格战加剧,那么成本压力将会转嫁给供应商,公司的盈利水平将会受到冲击。

### 2、芯片持续短缺

目前公司 EMS、VCU、MCU 等产品所用的车规级芯片无论是计算、存储的 CPU 芯片,还是喷油、点火、控制电子节气门、控制宽域氧传感器、控制爆震的功能芯片,都需要依赖进口芯片的供应(ST、英飞凌、NXP 等国际芯片厂商),芯片的短缺对于公司盈利能力以及客户订单有一定的影响。如果缺芯得不到缓解,公司的产品产能将大打折扣,产销损失将对公司盈利水平造成影响。

### 3、乘用车客户拓展不及预期

公司 EMS 产品主要应用于市场占比比较低的商用车 N1 车型和交叉型乘用车,公司的乘用车 EMS 产品已经得到充足的验证认可,并在相应自主品牌车型进行预批量,下半年将开启量产,等待车型量产的放量。由于乘用车 EMS 以博世等国际龙头为主,国内供应商主要从低端突破,从边缘突破,客户和市场拓展面临较大挑战。如果公司的 EMS 产品无法进入技术要求更高的乘用车主流车型市场,将限制公司的业务拓展和经营规模。

## 财务报表预测和估值数据汇总

资产负债表 (百万元)						利润表 (百万元)					
	2020	2021	2022E	2023E	2024E		2020	2021	2022E	2023E	2024E
现金及现金等价物	28	115	348	522	811	营业收入	762	835	1,259	1,874	2,643
应收款项	421	460	601	787	1,037	营业成本	509	576	848	1,244	1,723
存货净额	128	173	267	359	519	营业税金及附加	3	4	6	8	12
其他流动资产	84	859	831	839	843	销售费用	18	26	29	41	51
<b>流动资产合计</b>	<b>661</b>	<b>1,606</b>	<b>2,047</b>	<b>2,507</b>	<b>3,210</b>	管理费用	62	122	138	210	330
固定资产及在建工程	79	123	128	134	141	财务费用	5	(2)	(1)	(4)	(7)
长期股权投资	0	0	0	0	0	其他费用/(-收入)	(13)	(34)	(5)	(7)	(0)
无形资产	11	11	10	9	7	<b>营业利润</b>	<b>178</b>	<b>144</b>	<b>245</b>	<b>382</b>	<b>535</b>
其他非流动资产	9	27	14	17	19	营业外净收支	1	4	2	2	3
<b>非流动资产合计</b>	<b>99</b>	<b>161</b>	<b>152</b>	<b>160</b>	<b>168</b>	<b>利润总额</b>	<b>179</b>	<b>148</b>	<b>247</b>	<b>384</b>	<b>538</b>
<b>资产总计</b>	<b>760</b>	<b>1,767</b>	<b>2,199</b>	<b>2,667</b>	<b>3,378</b>	所得税费用	22	10	20	30	44
短期借款	65	30	50	48	43	<b>净利润</b>	<b>157</b>	<b>138</b>	<b>227</b>	<b>354</b>	<b>494</b>
应付款项	219	236	428	543	764	少数股东损益	0	0	0	0	0
其他流动负债	61	75	68	68	70	<b>归属于母公司净利润</b>	<b>157</b>	<b>138</b>	<b>227</b>	<b>354</b>	<b>494</b>
<b>流动负债合计</b>	<b>344</b>	<b>341</b>	<b>546</b>	<b>659</b>	<b>877</b>						
长期借款及应付债券	0	0	0	0	0	<b>财务指标</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022E</b>	<b>2023E</b>	<b>2024E</b>
其他长期负债	20	19	21	20	20	<b>盈利能力</b>					
<b>长期负债合计</b>	<b>20</b>	<b>19</b>	<b>21</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	ROE	49.4%	15.3%	14.9%	19.6%	22.1%
<b>负债合计</b>	<b>364</b>	<b>360</b>	<b>566</b>	<b>679</b>	<b>897</b>	毛利率	33.2%	31.0%	32.6%	33.6%	34.8%
股本	39	52	52	52	52	营业利润率	23.3%	17.2%	19.5%	20.4%	20.2%
股东权益	396	1,406	1,633	1,988	2,481	销售净利率	20.6%	16.5%	18.0%	18.9%	18.7%
<b>负债和股东权益总计</b>	<b>760</b>	<b>1,767</b>	<b>2,199</b>	<b>2,667</b>	<b>3,378</b>	<b>成长能力</b>					
						营业收入增长率	42.3%	9.5%	50.8%	48.9%	41.0%
						营业利润增长率	96.2%	-19.2%	70.4%	56.1%	39.9%
						归母净利润增长率	93.2%	-12.3%	64.9%	56.2%	39.3%
						<b>偿债能力</b>					
						资产负债率	47.9%	20.4%	25.7%	25.5%	26.6%
						流动比	1.92	3.75	3.75	3.80	3.66
						速动比	1.55	4.20	3.26	3.26	3.07
						<b>每股指标与估值</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022E</b>	<b>2023E</b>	<b>2024E</b>
						<b>每股指标</b>					
						EPS	3.04	2.67	4.40	6.87	9.56
						BVPS	7.67	27.26	31.65	38.52	48.08
						<b>估值</b>					
						P/E	52.0	59.3	35.9	23.0	16.5
						P/B	15.4	5.8	5.0	4.1	3.3
						P/S	10.7	9.8	6.5	4.3	3.1

数据来源: 公司财务报表, 西部证券研发中心

## 西部证券—公司投资评级说明

买入：公司未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 20% 以上  
增持：公司未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5% 到 20% 之间  
中性：公司未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数变动幅度相差 -5% 到 5%  
卖出：公司未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数大于 5%

## 联系我们

**联系地址：**上海市浦东新区耀体路 276 号 12 层  
北京市西城区月坛南街 59 号新华大厦 303  
深圳市福田区深南大道 6008 号深圳特区报业大厦 10C

**联系电话：**021-38584209

## 免责声明

本报告由西部证券股份有限公司（已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格）制作。本报告仅供西部证券股份有限公司（以下简称“本公司”）机构客户使用。本报告在未经本公司公开披露或者同意披露前，系本公司机密材料，如非收件人（或收到的电子邮件含错误信息），请立即通知发件人，及时删除该邮件及所附报告并予以保密。发送本报告的电子邮件可能含有保密信息、版权专有信息或私人信息，未经授权者请勿针对邮件内容进行任何更改或以任何方式传播、复制、转发或以其他任何形式使用，发件人保留与该邮件相关的一切权利。同时本公司无法保证互联网传送本报告的及时、安全、无遗漏、无错误或无病毒，敬请谅解。

本报告基于已公开的信息编制，但本公司对该等信息的真实性、准确性及完整性不作任何保证。本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断，该等意见、评估及预测在出具日外无需通知即可随时更改。在不同时期，本公司可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。同时，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。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。对于本公司其他专业人士（包括但不限于销售人员、交易人员）根据不同假设、研究方法、即时动态信息及市场表现，发表的与本报告不一致的分析评论或交易观点，本公司没有义务向本报告所有接收者进行更新。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，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的观点、结论和建议仅供投资者参考之用，并非作为购买或出售证券或其他投资标的的邀请或保证。客户不应以本报告取代其独立判断或根据本报告做出决策。该等观点、建议并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对客户私人投资建议。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素，必要时应就法律、商业、财务、税收等方面咨询专业财务顾问的意见。本公司以往相关研究报告预测与分析的准确，不预示与担保本报告及本公司今后相关研究报告的表现。对依据或者使用本报告及本公司其他相关研究报告所造成的一切后果，本公司及作者不承担任何法律责任。

在法律许可的情况下，本公司可能与本报告中提及公司正在建立或争取建立业务关系或服务关系。因此，投资者应当考虑到本公司及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突。对于本报告可能附带的其它网站地址或超级链接，本公司不对其内容负责，链接内容不构成本报告的任何部分，仅为方便客户查阅所用，浏览这些网站可能产生的费用和风险由使用者自行承担。

本公司关于本报告的提示（包括但不限于本公司工作人员通过电话、短信、邮件、微信、微博、博客、QQ、视频网站、百度官方贴吧、论坛、BBS）仅为研究观点的简要沟通，投资者对本报告的参考使用须以本报告的完整版本为准。

本报告版权仅为本公司所有。未经本公司书面许可，任何机构或个人不得以翻版、复制、发表、引用或再次分发他人等任何形式侵犯本公司版权。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“西部证券研究发展中心”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。如未经西部证券授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。本公司保留追究相关责任的权力。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。

本公司具有中国证监会核准的“证券投资咨询”业务资格，经营许可证编号为：91610000719782242D。