

菱电电控 (688667.SH)

自主汽车电控系统龙头，有望受益于混动需求爆发

买入

核心观点

自主发动机电控系统龙头，发展战略清晰。公司产品为汽车发动机管理系统、摩托车发动机管理系统等。客户战略方面：深耕商用车，重点拓展乘用车、布局新能源。产品战略：从发动机管理系统拓展至 MCU（电机控制器）、VCU（整车控制器）、GCU（发电机控制器）。技术战略方面：拓展 EMS 附属功能，重点拓展 OTA 与 EMS 或电控系统结合的具备定位、程序升级、远程 OBD 诊断、远程排放监控等功能的 T-box 产品。

发动机管理系统 (EMS) 产品技术壁垒高，公司技术自主领先。EMS 是汽车电子控制系统中变量最多、难度最大的控制系统，长期被德国博世、德国大陆、日本电装、德尔福等跨国厂商所垄断。公司长期将研发聚焦在先进 EMS 控制技术和混合动力电控系统控制策略研发上，重点研发了缸内直喷发动机管理系统、阿特金森发动机管理系统、BSG 电机控制器、功率分流式控制策略、增程式电动车的控制策略、混合动力汽车的 OBD 控制策略、自动启停控制策略、制动能量回收策略等发动机高效化、电动化、混动化的控制技术，为未来汽车电动化作了较好的技术储备。

新能源产品需求爆发，公司混动系统竞争力强，有望充分受益。纯电动车动力电子控制系统及混动汽车动力电子控制系统是未来汽车电控系统的发展趋势。汽油车 EMS 均价约 1200 元，纯电 VCU+MCU 单车价值量为 3000 元；插混 VCU+MCU+GCU，单车价值量为 5000 元，单车价值量提升显著。我们预计 2025 年我国电动车 MCU/VCU/GCU/EMS 整体市场规模约为 538 亿元。公司将混动电控系统作为主要研发方向之一，研发了油电耦合技术、电机控制技术和整车能量管理技术等。公司开发了包括 48V 微混系统、P2 结构混动、增程式混动、功率分流式混动等结构的混合动力管理系统，并实现了增程式电动车产业化。公司同时掌握发动机控制、电机控制以及机电耦合技术，在混合动力车型开发上具有一定的市场竞争力。

盈利预测与估值：首次覆盖，我们预计 2022-2024 年归属母公司净利润 2.43/3.89/4.77 亿元，利润年增速分别为 77%/60%/23%。每股收益 22-24 年分别为 4.71/7.53/9.24 元。我们给予一年期（2023 年）目标估值 166-181 元，考虑到公司混动系统产品竞争力明显，受益于行业电动化大趋势，首次覆盖，给予“买入”评级。

风险提示：估值风险、盈利预测的风险、政策风险、市场风险、客户拓展风险、毛利率下滑的风险、原材料涨价的风险。

盈利预测和财务指标

| | 2020 | 2021 | 2022E | 2023E | 2024E |
|--------------|-------|--------|-------|-------|-------|
| 营业收入(百万元) | 762 | 835 | 1,090 | 1,850 | 2,437 |
| (+/-%) | 42.3% | 9.5% | 30.5% | 69.8% | 31.7% |
| 净利润(百万元) | 157 | 138 | 243 | 389 | 477 |
| (+/-%) | 93.2% | -12.3% | 76.6% | 60.1% | 22.6% |
| 每股收益(元) | 4.05 | 2.67 | 4.71 | 7.53 | 9.24 |
| EBIT Margin | 22.3% | 12.9% | 24.2% | 23.1% | 21.6% |
| 净资产收益率 (ROE) | 39.6% | 9.8% | 15.4% | 21.0% | 21.8% |
| 市盈率 (PE) | 33.5 | 50.9 | 28.8 | 18.0 | 14.7 |
| EV/EBITDA | 31.4 | 61.5 | 26.8 | 17.4 | 14.5 |
| 市净率 (PB) | 13.27 | 4.98 | 4.44 | 3.79 | 3.21 |

资料来源：Wind、国信证券经济研究所预测

注：摊薄每股收益按最新总股本计算

公司研究 · 深度报告

汽车 · 汽车零部件

证券分析师：唐旭霞

证券分析师：戴仕远

0755-81981814

tangxx@guosen.com.cn

S0980519080002

daishiyuan@guosen.com.cn

S0980521060004

基础数据

| | |
|-------------|-------------------|
| 投资评级 | 买入(首次覆盖) |
| 合理估值 | 166.00 - 181.00 元 |
| 收盘价 | 135.78 元 |
| 总市值/流通市值 | 7061/3123 百万元 |
| 52 周最高价/最低价 | 200.00/83.01 元 |
| 近 3 个月日均成交额 | 72.54 百万元 |

市场走势



资料来源：Wind、国信证券经济研究所整理

相关研究报告

内容目录

| | |
|-----------------------------------|-----------|
| 自主发动机电控系统龙头，发展战略清晰 | 4 |
| 自主发动机电控系统龙头 | 4 |
| 产品和技术战略：品类拓展、技术升级 | 7 |
| 客户战略：深耕商用车，重点拓展乘用车、布局新能源 | 8 |
| 发动机管理系统（EMS）技术壁垒高，公司技术自主领先 | 10 |
| 发动机管理系统（EMS）技术壁垒高 | 10 |
| 竞争格局：外资垄断，自主品牌提升显著 | 12 |
| 公司技术团队稳定、储备丰富，技术自主领先 | 13 |
| 新能源产品需求爆发，公司有望充分受益 | 15 |
| 新能源产品需求爆发，预计 2025 年市场空间为 538 亿元 | 15 |
| 混动电动系统开发难度高，公司有望实现自主突破 | 17 |
| 产业化早、技术布局全，公司有望充分收益 | 18 |
| 盈利预测 | 19 |
| 假设前提 | 19 |
| 未来 3 年业绩预测 | 20 |
| 估值与投资建议 | 22 |
| 绝对估值：164-183 元 | 22 |
| 相对估值：166-181 元 | 24 |
| 投资建议 | 24 |
| 风险提示 | 25 |
| 财务预测与估值 | 27 |
| 免责声明 | 28 |

图表目录

| | |
|--------------------------------------|----|
| 图 1: 公司股权结构 (2021 年年报) | 6 |
| 图 2: 公司 EMS 产品在交叉型乘用车、N1 类汽车市占率 | 6 |
| 图 3: 公司营业收入 (亿元) | 7 |
| 图 4: 公司归母净利润 (亿元) | 7 |
| 图 5: 公司产品战略清晰 | 7 |
| 图 6: 我国汽车分类标准 | 9 |
| 图 7: 我国乘用车、商用车销量 (万辆) | 9 |
| 图 8: EMS 功能示意图 | 10 |
| 图 9: 公司荣誉资质 | 13 |
| 图 10: 我国新能源乘用车销量 | 15 |
| 图 11: 我国乘用车新能源渗透率 | 15 |
| 图 12: 电控系统发展趋势 | 16 |
| 图 13: 2021 年电动配套企业份额 | 18 |
| | |
| 表 1: 公司主要产品及应用领域 | 4 |
| 表 2: 公司前五大客户情况 | 5 |
| 表 3: 公司主要产品 2020 年销售收入和销量情况 | 5 |
| 表 4: 公司产品演变情况 | 8 |
| 表 5: 自主品牌 EMS 企业与跨国 EMS 企业部分前沿技术对比情况 | 12 |
| 表 6: 公司各项核心技术与行业技术水平、同行业可比公司的比较 | 14 |
| 表 7: 纯电、插混 MCU、VCU、EMS、GCU 配置数量 | 17 |
| 表 8: 公司产品配套量预测 (万套) / 中性假设 | 19 |
| 表 9: 公司营业收入、毛利预测 (亿元) / 中性假设 | 19 |
| 表 10: 未来 3 年盈利预测表 (百万元) | 20 |
| 表 11: 公司盈利预测情景分析 | 21 |
| 表 12: 公司产品配套量预测 (万套) / 乐观假设 | 21 |
| 表 13: 公司营业收入、毛利预测 (亿元) / 乐观假设 | 21 |
| 表 14: 公司产品配套量预测 (万套) / 悲观假设 | 22 |
| 表 15: 公司营业收入、毛利预测 (亿元) / 悲观假设 | 22 |
| 表 16: 公司盈利预测假设条件 (%) | 23 |
| 表 17: 资本成本假设 | 23 |
| 表 18: 公司 FCFF 估值表 | 23 |
| 表 19: 绝对估值相对折现率和永续增长率的敏感性分析 (元) | 23 |
| 表 20: 可比公司估值比较 (20220527) | 24 |

自主发动机电控系统龙头，发展战略清晰

自主发动机电控系统龙头

公司为汽车动力电子控制系统提供商，主营产品为汽车发动机管理系统、摩托车发动机管理系统、纯电动汽车动力电子控制系统、混合动力汽车动力电子控制系统。2021 年公司营收 8.3 亿元，归母净利润 1.4 亿元，毛利率 31%，净利率 16%。根据 2020 年公告数据，公司 91.9% 营收为产品销售收入（其中 90% 为汽车 EMS 产品、1.5% 为摩托车 EMS、0.3% 为纯电动车电控系统），8.1% 为技术开发收入。

表 1: 公司主要产品及应用领域

| 产品 | 产品构成 | 产品示意图 | 主要用途 |
|--------------------------------------|---|--|---|
| 发动机管理系统 | 汽油 EMS、混合动力 EMS 包括：1、ECU；2、电喷件：①传感器，包括曲轴、凸轮轴位置传感器、冷却液温度传感器、进气温度压力传感器、前后氧传感器、爆震传感器，国六车型还包括排温传感器、压差传感器；②执行器，包括油轨总成、节气门总成、点火线圈和碳罐电磁阀 |  <p>汽油 EMS 混合动力 EMS</p> | 以 ECU 为控制中心，通过各类传感器检测发动机的工作参数，并根据控制策略及标定参数，精确地控制燃油喷射量、喷射时间、点火提前角等，使发动机运行在最佳状态。该产品用于控制轻型汽油车；混合动力 EMS 用于混合动力汽车 |
| | 两用燃料（汽油、CNG）汽车 EMS 包括：1、ECU；2、电喷件：①汽油部分传感器和执行器同上；②燃气部分包括减压阀总成、燃气喷轨总成 |  <p>两用燃料发动机管理系统</p> | 以 ECU 为控制中心，通过各类传感器检测发动机的工作参数，根据控制策略及标定参数，精确地对喷油/喷气、点火、排温、排放等进行控制，并可以根据工况自由切换燃料，针对汽油/天然气不同的燃烧特性分别控制。该产品用于控制两用燃料汽车 |
| | 摩托车 EMS 包括：1、ECU；2、电喷件：①传感器，包括水温传感器或缸温传感器、氧传感器、进气温度压力及节气门位置传感器集成在节气门上；②执行器，包括点火线圈、进气管总成和节气门体 |  <p>摩托车发动机管理系统</p> | 摩托车 EMS 包括：1、ECU；2、电喷件：①传感器，包括水温传感器或缸温传感器、氧传感器、进气温度压力及节气门位置传感器集成在节气门上；②执行器，包括点火线圈、进气管总成和节气门体 |
| 纯电动汽车动力电子控制系统 / 混合动力汽车动力电子控制系统中的电动部分 | 电机控制器/发电机控制器 |  <p>电机控制器/发电机控制器</p> | 1、纯电动车电机控制器负责将直流电转为交流电并通过升降频率控制电机的转速。公司研发的纯电动车电机控制器分直流无刷电机控制器和永磁同步电机控制器两类；2、混合动力汽车中除了 P0 结构使用 BSG 电机、P1 结构使用 ISG 电机，其余电机控制器与纯电动车电机控制器一致，一般为永磁同步电机控制器；3、混合动力发电机控制器，控制发动机动能转化为电能过程，工作原理与电机控制器类似 |
| | 整车控制器 |  <p>整车控制器</p> | 1、电动车整车控制器具备整车高压能量管理和分配功能、充电状态监控功能、网络管理和监控功能、整车故障诊断功能、制动能量回收功能等；2、混合动力汽车整车控制器与纯电动车整车控制器功能类似，其管理模块包括 EMS、GCU、TCU 等纯电动车不涉及的模块 |

资料来源：公司公告、国信证券经济研究所整理

公司客户北汽集团、东方鑫源、东安动力、重庆小康、长安汽车等，2020 年前五大客户占整体营收比重为 84%。

表2：公司前五大客户情况

| 客户 | 营业收入（万元） | 占营收比重 | 销售产品 |
|-----------------|-----------|--------|------------------------------|
| 北京汽车集团有限公司 | 24,836.58 | 32.58% | N1 车型 EMS |
| 东方鑫源控股有限公司 | 13,946.45 | 18.29% | N1 车型 EMS、M1 车型 EMS、纯电动车 VCU |
| 哈尔滨东安汽车动力股份有限公司 | 9,964.90 | 13.07% | N1 车型 EMS、M1 车型 EMS、 |
| 重庆小康工业集团股份有限公司 | 9,891.14 | 12.97% | N1 车型 EMS、M1 车型 EMS、混合动力 EMS |
| 重庆长安汽车股份有限公司 | 5,114.45 | 6.71% | N1 车型 EMS、M1 车型 EMS |
| 合计 | 63,753.52 | 83.62% | |

资料来源：公司公告、国信证券经济研究所整理

公司营业收入中约九成为产品销售收入，一成为技术开发服务。在产品销售收入中主要为汽车 EMS 产品收入，摩托车 EMS 和纯电、混动产品收入占比较小。

表3：公司主要产品 2020 年销售收入和销量情况

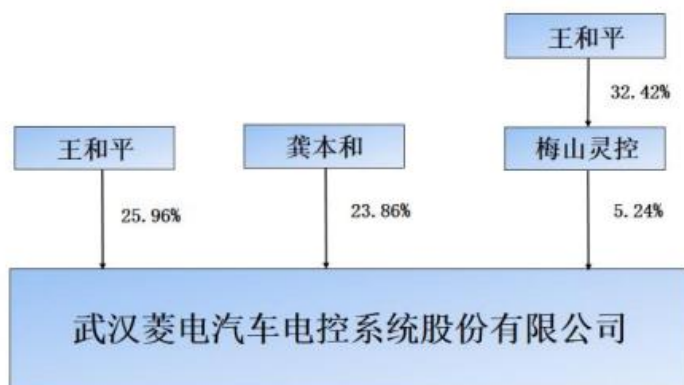
| | 车型 | 2020 年销量（万套） | 占比 | 2020 年销售金额（万元） |
|---------|----------|--------------|------|----------------|
| 汽车 EMS | 国六 | 39.95 | 76% | |
| | N1 国五 | 2.62 | 5% | |
| | 小计 | 42.57 | 81% | |
| | 国六 | 7.48 | 14% | |
| | M1 国五 | 0.67 | 1% | |
| | 小计 | 8.14 | 16% | |
| | 其他 | 1.62 | 3% | |
| | 合计 | 52.34 | 100% | 68594.7 |
| 摩托车 EMS | 成套 EMS | 2.5 | | 1180.1 |
| | ECU | 2.81 | | |
| | 混合动力 EMS | 0.06 | | 38.57 |
| 纯电 | VCU | 0.73 | | |
| | MCU | 0.06 | | 214.56 |
| | 产品销售收入 | | | 70064.31 |
| | 技术开发服务 | | | 6176.98 |
| | 合计 | | | 76241.29 |

资料来源：公司公告、国信证券经济研究所整理

王和平、龚本和为公司的控股股东、共同实际控制人。王和平和龚本和合计直接持有公司 55.06% 的股份。

王和平：1993 年起至今享受国务院特殊津贴待遇。1982 年 7 月，毕业于武汉理工大学，工业电气自动化专业，获学士学位。1982 年 8 月至 1984 年 6 月任湖北黄石市电缆厂技术工程师；1984 年 7 月至 1989 年 10 月任黄石市机械自动化研究所副所长；1989 年 11 月至 1992 年 5 月任黄石市智能仪器研究所所长；1993 年 6 月至 1995 年 12 月任黄石市微电子研究所所长；1995 年 1 月至 1999 年 1 月任广州市日星科技有限公司董事，技术总监；1999 年 2 月至 2013 年 10 月任佛山市菱电变频实业有限公司法定代表人，总经理；2005 年 1 月至 2015 年 8 月历任武汉菱电有限公司执行董事，董事长，总经理；2015 年 8 月至今任公司董事长，总经理。

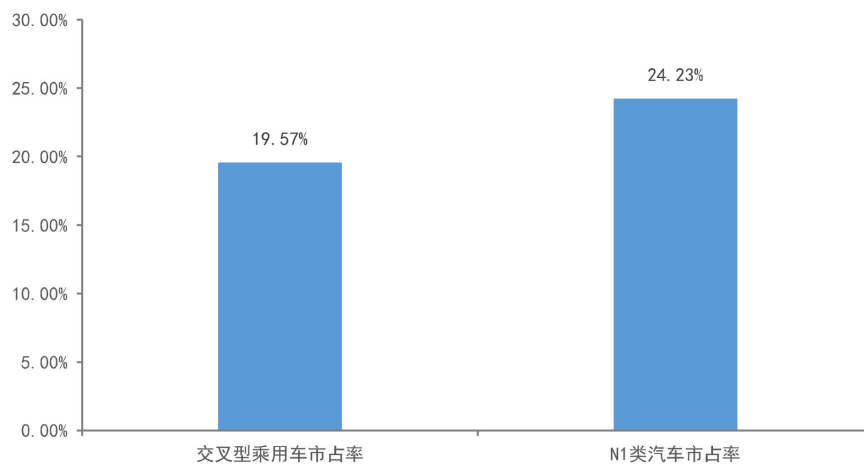
图1：公司股权结构（2021 年年报）



资料来源：公司公告、国信证券经济研究所整理

公司在 N1 及交叉型乘用车 EMS 市占率高。2020 年 N1 和交叉型乘用车 EMS 占公司 EMS 产品销售的 97%。2020 年公司交叉型乘用车 EMS 销量为 7.73 万套，中国市场为 39.50 万套，占比为 19.57%；公司 N1 类汽车 EMS 销量为 42.57 万套，中国市场为 175.71 万套，占比为 24.23%

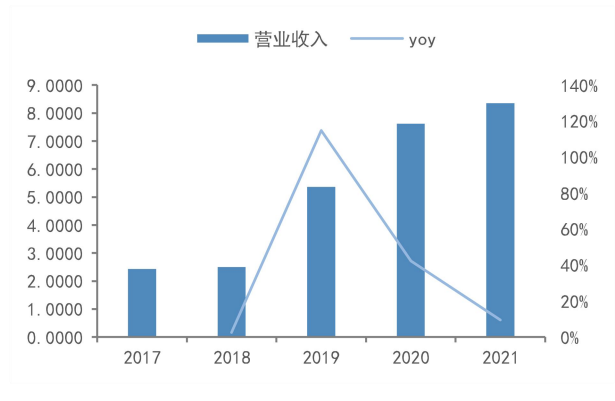
图2：公司 EMS 产品在交叉型乘用车、N1 类汽车市占率



资料来源：公司公告、国信证券经济研究所整理

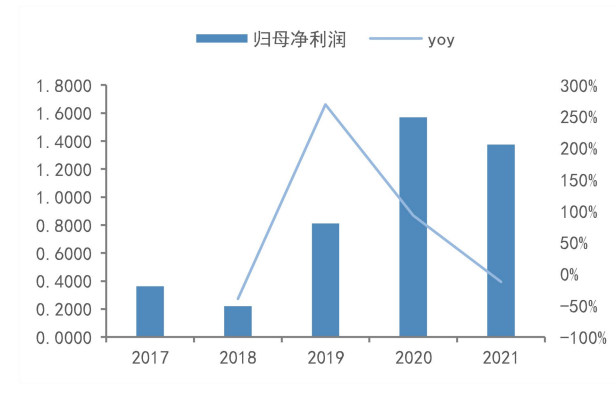
业绩稳健增长。2017-2021 年公司营业收入从 2.4 亿增长为 8.3 亿，CAGR 为 28%，归母净利润从 0.36 亿元增长为 1.38 亿元，CAGR 为 31%。

图3：公司营业收入（亿元）



资料来源：公司公告、国信证券经济研究所整理

图4：公司归母净利润（亿元）



资料来源：公司公告、国信证券经济研究所整理

产品和技术战略：品类拓展、技术升级

产品战略清晰：从 EMS 拓展至 MCU、VCU、GCU。2008 年，机械节气门汽油机 EMS 匹配乘用车成功实现市场销售，公司迈出产业化第一步。2016 年实现了纯电动汽车电机控制器和整车控制器的产业化。2019 年，公司开发的符合国六 B 阶段排放的增程式电动车电控系统进入市场销售，标志公司进入混合动力汽车电控系统领域。

图5：公司产品战略清晰



资料来源：公司公告、国信证券经济研究所整理

表4：公司产品演变情况

| 序号 | 产业化产品 |
|----|--|
| 1 | 2008年，机械节气门汽油机 EMS 匹配乘用车成功实现市场销售，公司迈出产业化第一步 |
| 2 | 2014年，采用单 ECU 控制两种燃料的两用燃料 EMS 匹配商用车成功并实现市场销售 |
| 3 | 2015年，使用电子节气门的汽油 EMS 匹配乘用车成功并实现市场销售，标志公司 EMS 技术水平达到国五排放乘用车的技术要求 |
| 4 | 2016年，电动车的电机控制器和整车控制器匹配成功并实现销售，公司进入电动车电控系统领域 |
| 5 | 2016年，带有速度控制、驾驶乐趣功能的 EMS 匹配 AVT 车型成功并出口美国市场 |
| 6 | 2017年，涡轮增压 EMS 匹配 M2 类车成功并实现销售 |
| 7 | 2017年，带 VVT\DVVT 功能 EMS 匹配乘用车成功并实现销售 |
| 8 | 2019年，国六 B 阶段排放汽车匹配成功并实现销售 |
| 9 | 2019年，国四排放摩托车匹配成功并实现销售 |
| 10 | 2019年，公司开发的符合国六 B 阶段排放的增程式电动车电控系统进入市场销售，标志公司进入混合动力汽车电控系统领域。公司重点研发了 BSG 电机控制技术、油电耦合技术、混合动力 OBD 诊断策略、自动启停控制策略，阿特金森发动机 EMS 控制技术 |

资料来源：公司公告、国信证券经济研究所整理

技术战略：拓展 EMS 附属功能。汽车 OTA 与 EMS 或电控系统结合具有多项新功能，可以进行远程故障诊断与程序升级，提高消费者的使用体验，也可以用于远程排放监控。我国已经在新能源汽车和重型柴油车强制安装 T-box，用于防止骗补和监控排放造假。由于 T-box 与 EMS 配合具有对汽车定位、程序升级、远程 OBD 诊断、远程排放监控等功能，较好地满足了客户的体验，同时也满足法规监管要求。未来存在在汽油车全面强制加装的可能，公司将其作为重点产品进行开发。

收购纬湃科技有助于增强公司 EMS 领域执行层竞争力。2022年5月11日，公司公告拟以现金形式取得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，并且购买上述企业的关联方纬湃长春的生产线资产（**喷油器产线**）。纬湃科技（Vitesco Technologies）是全球领先的开发商和制造商，前身为大陆集团动力总成事业群，产品包括电动驱动系统、电子控制单元、传感器和执行器，以及尾气后处理解决方案。纬湃科技全球有7300名工程师，其中5100名是和软件电子类相关的，在全球50多个基地。

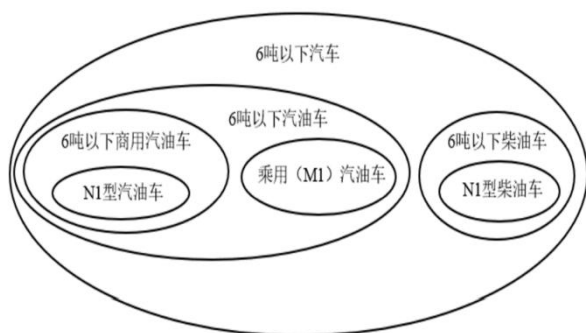
客户战略：深耕商用车，重点拓展乘用车、布局新能源

客户战略：深耕交叉型乘用车、N1类市场和CNG市场，（1）2020年公司交叉型乘用车市占率为19.57%；公司N1类汽车市占率为24.23%。（2）汽油、CNG两用燃料EMS是本公司具有核心竞争力的产品，本公司将继续深耕该类市场。CNG\LNG汽车是目前兼具环保性能和经济性能的车型。（3）我国CNG/LNG汽车和加气站主要位于新疆、四川等地区，随着西气东输、川汽东送、中俄东线等天然气主干管道工程的竣工，我国将会迎来CNG行业的快速发展。

重点拓展轿车、SUV、MPV在内主流乘用车EMS市场，布局纯电动汽车、混合动力汽车市场。轿车、SUV、MPV在内的主流乘用车是中国汽车市场的主体。一方面，公司利用已有的一款已投放市场的、使用进气道喷射发动机的SUV国六产品验证经验，重点拓展自主品牌乘用车企业使用进气道喷射发动机车型开发业务；另一方面，着力推动缸内直喷EMS进入一线自主品牌乘用车企业。公司计划按照“一款车型 标定→投放市场验证→多款机型标定”的顺序，争取早日大批量进入一线自主品牌乘用车市场。2021年我国将实施乘用车第五阶段油耗法规，商用车第四阶段油耗法规也有望随后实施，油耗测试工况也将从NEDC工况切换到WLTC工况，上述变化都将进一步提高车辆的油耗要求，纯电动汽车、混合动力汽车是应对上述油耗法规要求的重要手段。公司为纯电动、混合动力汽车做了相关技术储备并持续投入，为进一步布局这两类市场做好准备。

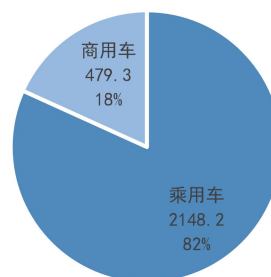
GD1 客户落地，乘用车市场逐渐打开。（1）公司在汽油 N1 类 EMS 领域处于市场领先地位，在 M1 类交叉乘用车市场取得一定市场份额，开始逐步进入 M2 类市场。公司进入乘用车市场，打开了汽车行业最大的一个市场空间，一线自主品牌和新能源造车新势力车企客户进行密切沟通。**公司进入了使用 GD1 发动机的高档乘用车市场，**会对进入一线自主品牌和造车新势力产生一定的示范作用，使得公司有机会进入上述企业。（2）乘用车市场空间大，2021 年我国汽车销售 2627.5 万辆，其中乘用车销售 2148.2 万辆，占比 82%；商用车销售 479.3 万辆，占比 18%。（3）在纯电动领域，2021 年公司承接了多个 VCU、MCU 项目，并销售 VCU16,318 套，MCU1,541 套，积极推动公司产品朝电动化转型。（4）乘用车客户方面，2015 年搭载公司第一款电子节气门 EMS 的 MPV 乘用车投入市场进行使用验证，并由此新增了多家乘用车与商用车客户。公司与北汽银翔、大乘汽车、北汽昌河等乘用车企业签订了国五车型开发合同，并进行了技术开发，部分乘用车完成了标定和公告。

图6：我国汽车分类标准



资料来源：公司公告、国信证券经济研究所整理

图7：我国乘用车、商用车销量（万辆）



资料来源：中汽协、国信证券经济研究所整理

发动机管理系统（EMS）技术壁垒高，公司技术自主领先

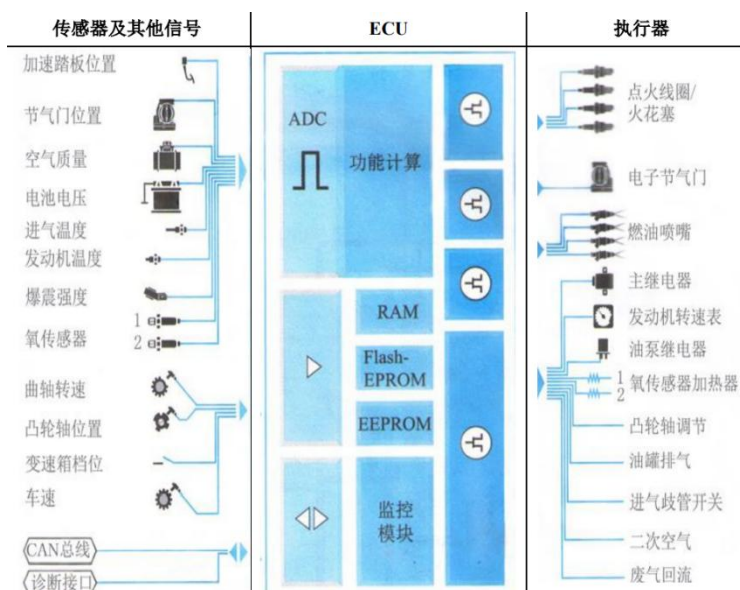
发动机管理系统（EMS）技术壁垒高

EMS 是发动机和整车的核心部件。发动机管理系统（EMS）包括发动机电子控制单元（ECU）、传感器和执行器三个部分。EMS 是以 ECU 为控制中心，通过安装在发动机和整车上的各类传感器（如冷却液温度传感器、进气温度压力传感器、氧传感器等）检测发动机的工作参数，根据发动机控制策略和标定参数，通过各类执行器（如喷油器、节气门、点火线圈等）精确地控制燃油喷射量、进气量、点火提前角等，使发动机运行在最佳状态，实现最佳动力输出及驾驶性能、最经济的燃油消耗和符合法规要求的尾气排放。汽车发动机管理系统作为决定整车油耗、排放、动力性及驾驶性能的关键因素之一，是发动机系统和整车的核心部件。

EMS 主要任务是调节发动机的输出扭矩，在满足驾驶员意图和各种电器的能量需求的同时使发动机满足排放法规要求，并实现降低油耗和提高驾驶性能和驾驶乐趣的目的。为此，EMS 具备三大基本功能：（1）进气控制，即通过进气系统及节气门控制缸内进气量和充气效率；（2）喷油控制，根据进气量计算正确的燃油量，并由燃油系统及喷油器执行喷油操作；（3）点火控制，根据发动机的负荷状态通过点火线圈及火花塞在最佳的时间点实施点火。

除了基本功能外，EMS 进一步集成开环和闭环控制功能，用以满足日益严格的排放、油耗法规要求。对排放和油耗具有重大影响的控制功能包括：怠速控制空燃比闭环控制、燃油蒸发排放控制（碳罐净化）、爆燃控制、减少 NOX 排放的废气再循环控制、使三元催化器快速达到工作状态的二次空气喷射控制、涡轮增压器控制、凸轮轴控制（VVT、DVVT、VVL）、缸内直喷控制、宽域氧传感器控制、GPF 再生控制和 OBD 诊断控制等。

图8: EMS 功能示意图



资料来源：公司公告、国信证券经济研究所整理

EMS 是汽车电子控制系统中变量最多、难度最大的控制系统。EMS 在汽车车体电子中处于基础性地位的原因在于：（1）EMS 是汽车的必要配置，而其他车体电子属于选择性配置，如 TCU 为自动挡车型才有的配置，手动挡车型无需 TCU；制动防抱死控制（ABS）、驱动防滑系统（ASR）、电子稳定系统（ESC）、牵引力控制、电子控制悬架等控制系统属于安全性功能和舒适性功能，属于选择性配置。（2）EMS 与其他电子控制系统存在大量的信号交换，一般通过 CAN 通讯解决。EMS 与其他电子控制系统还存在大量的互操作，如与 TCU 存在换挡时 EMS 控制速度和扭矩的操作，与 ASR 也存在大量的互操作。如果没有 EMS 厂商的介入与支持，TCU、ASR 等其他车体电子控制系统以及混合动力电子控制系统将无法发展。

（1）发动机是一个动态、多变量、高度非线性、具有响应滞后的时变系统。发动机管理系统是多变量、多目标折衷优化、且边界条件多变的控制系统，导致控制程序非常复杂，以对喷油量控制功能为例，基本喷油量是根据气缸充气量和空燃比确定的，气缸充气量不仅仅是从节气门体进入的进气量，还与碳罐脱附、废气再循环（EGR）、气门正时（VVT）、缸内残余废气量等相关，此外还要考虑到系统及传感器信号采集的延时，所以要精确计算气缸充气量，需要考虑多个输入量，导致 EMS 软件模型非常复杂。随着排放标准的不断提高和油耗限值的不断降低，EMS 需要控制的参数越来越多，每增加一个参数，复杂程度将成倍增加。

（2）EMS 复杂性不仅体现在输入输出参数多，其复杂性也体现在参数之间相互影响，调整某一模块的控制参数往往会影响到其他模块的控制参数，大大增加电子控制系统的设计难度。以冷启动为例，低温环境下燃油的挥发性较差，难以形成雾化状况，发动机难以点火成功，此时需要改变喷油量参数，进行喷油加浓，而喷油加浓会影响常温启动时的排放，此时在 EMS 设计程序时须适当调整点火提前角来平衡冷启动需求和排放的关系

（3）EMS 复杂性也体现在输入参数和输出控制目标之间缺乏直接的控制逻辑关系，需要建立中间变量来实现控制目标。发动机运行的很多参数在机动车上不能直接测量，例如进气量、燃烧压力、指示扭矩、排气背压、排气温度、有害气体排放值等，需要 EMS 软件建立大量的控制模型，运用发动机台架或标定样车上测量的数据，来估算这些难以直接检测的参数，大幅度增加 EMS 软件模型的复杂程度。

竞争格局：外资垄断，自主品牌提升显著

汽车发动机管理系统技术长期以来被德国博世、德国大陆、日本电装、德尔福等跨国 EMS 厂商所垄断。全球汽车电控系统主要被德国博世、德国大陆、日本电装、德尔福、日本日立、日本京滨、意大利马瑞利等跨国 EMS 厂商垄断，国内市场份额也主要被上述企业所占据，其中博世及其子公司在中国市场处于一家独大的地位。目前，中国自主品牌电控系统生产厂商的市场占有率很低。由于日本 EMS 企业主要服务于日系车企，德国大陆、意大利马瑞利主要服务于合资企业及上汽通用五菱、众泰系等少数几家自主品牌企业。公司在自主品牌汽车的竞争对手主要是德国博世及其子公司联合汽车电子、德尔福以及中国自主 EMS 企业苏州奥易克斯三家企业。

我国基本实现了摩托车 EMS 的自主化。经过多年的研发和技术积累，多家内资电控企业已经掌握了适用于摩托车的机械节气门 EMS 技术，我国基本实现了摩托车 EMS 的自主化。除德尔福（上海）动力推进系统有限公司、上海三国精密机械有限公司、巩诚电装（重庆）有限公司、中国台湾京滨化油器有限公司等企业外，公司的竞争对手还包括：上海叶盛电气有限公司、福爱电子（贵州）有限公司、浙江朗杰电子有限公司、湛江德利车辆部件有限公司、廊坊金润智通科技有限公司、北京萨摩司汽车电子有限公司、重庆力帆摩托车发动机有限公司等自主电控企业。

中国自主品牌汽车企业的总体技术水平有了很大提升。近年来，中国自主品牌汽车企业的总体技术水平有了很大提升，自主研发能力不断提高，已基本掌握传统内燃机发动机的开发与制造的核心技术，掌握了手动变速箱技术，整车集成及控制技术明显提升。自主品牌汽车企业虽然在若干核心技术领域取得了突破性进展，但总体而言，仍处于起步阶段，如自动变速箱尚待规模化产业化检验，发动机电控技术仍主要被跨国 EMS 厂商所控制，自主品牌 EMS 厂商只掌握或只量产部分类型发动机电控技术或产品，对于部分前沿技术或产品还未取得突破或未实现量产。

表5：自主品牌 EMS 企业与跨国 EMS 企业部分前沿技术对比情况

| 序号 | 技术内容 | 技术特点 | 自主品牌 EMS 企业 | 跨国 EMS 企业 |
|----|---------------|--|-------------|------------|
| 1 | GDI+PFI 双喷射技术 | GDI+PFI 双喷射系统在中小负荷时采用 PFI 喷射，中高负荷及要求多次喷射的工况采用 GDI 喷射，规避了 GDI 在冷启动和中小负荷时的积碳、排放等问题，具有组织燃烧更灵活、控制爆震、抑制冷启动时的碳烟排放等优势 | 未掌握 | 技术掌握+ 批量生产 |
| 2 | HCCI 技术 | HCCI 指“均质充量压燃”，结合了汽油机和柴油机的优势，有效降低燃油消耗率 | 未掌握 | 技术掌握+ 批量生产 |
| 3 | 可变压缩比技术 | 可变压缩比技术能有效降低燃油消耗率，但同时带来爆震倾向 | 未掌握 | 技术掌握+ 批量生产 |
| 4 | 可变截面涡轮增压 VTG | VTG 是应对涡轮迟滞现象而生的增压技术，可以提升低速扭矩，改善进排气压差，减少缸内残余废气，抑制发动机爆震 | 未掌握 | 技术掌握+ 批量生产 |
| 5 | 停缸技术 | 停缸技术可是使工作缸处于高负荷状态，从而降低节流损失，提高热转化率 | 未掌握 | 技术掌握+ 批量生产 |
| 6 | 智能能量管理 | 先进的发动机能量管理技术，如电子节温器、电子水泵、可变排量水泵、可变排量机油泵、智能发电机等，可最大程度降低发动机的能量损耗 | 部分掌握 | 技术掌握+ 批量生产 |

资料来源：公司公告、国信证券经济研究所整理

公司是汽油车电控国产突破的两家公司之一。公司通过研发团队多年持续的努力，成功开发出具有自主知识产权的发动机管理系统，实现了汽车动力电子控制系统的国产化。截至 2019 年 12 月 31 日，公司是国内仅有的获得汽油车国六车型公告的两家中国自主电控企业之一。

N1 市场地位稳固。公司自成立以来一直坚持自主研发，独立掌握电控系统的控制策略及底层复杂驱动设计技术，拥有自主知识产权的源代码，具有对电控系统软

件平台持续优化升级的能力。2008 年，公司使用进气效率模型的软件平台匹配机械节气门发动机获得成功。2015 年，公司使用扭矩模型的软件平台匹配电子节气门发动机获得成功。2018 年 12 月 5 日搭载公司开发的符合国六 B 阶段排放标准 EMS 产品的车型获得生态环境部公告，为中国市场上第一款获得国六公告的 N1 类车型。根据公司在机动车环保网的公开查询数据，截至 2019 年 12 月 31 日，公司获得 N1 类（即质量低于 3.5 吨载货商用车）车型公告 2,033 个，占全部 N1 类汽油车公告的 59.58%。

公司技术团队稳定、储备丰富，技术自主领先

技术团队稳定，经验积累优势。公司自 2005 年成立以来软件核心技术骨干没有流失过，公司较早实施了员工持股计划，保持了核心技术骨干的稳定。公司自创立之初就确立自主研发的技术路径，软件开发平台的程序均由公司研发人员自己编写，通过车辆测试发现问题，逐步改进，形成经验积累优势。

图9：公司荣誉资质



资料来源：公司官网、国信证券经济研究所整理

技术储备丰富。公司产品线涵盖汽油机 EMS、纯电动汽车 VCU 和 MCU、混合动力汽车的 EMS、VCU、MCU 和 GCU，汽油机 EMS 包括汽车 EMS、摩托车 EMS 以及汽油与 CNG 两用燃料 EMS，是国内产品线最全的自主电控系统厂商。公司长期将研

发聚焦在先进 EMS 控制技术和混合动力电控系统控制策略研发上,重点研发了缸内直喷发动机管理系统、阿特金森发动机管理系统、BSG 电机控制器、功率分流式控制策略、增程式电动车的控制策略、混合动力汽车的 OBD 控制策略、自动启停控制策略、制动能量回收策略等发动机高效化、电动化、混动化的控制技术,为未来汽车电动化作了较好的技术储备。

技术水平自主领先。公司已掌握的部分核心技术未见其他自主品牌企业有公开报道或宣传,市场装车情况也无法得知,这些核心技术包括宽域氧传感器控制策略、阿特金森发动机管理系统、混合动力汽车 OBD 控制策略、自动启停控制策略和增程器 NVH 抑制策略等。在汽车 EMS 领域,尤其是中高端乘用车 EMS 领域,基本被博世、大陆和电装等跨国企业所垄断,其技术水平可以代表行业最高水平。

表 6: 公司各项核心技术与行业技术水平、同行业可比公司的比较

| 序号 | 技术内容 | 公司技术水平 | 跨国企业技术水平 | 其他国内自主品牌企业技术水平 |
|----|-----------------------|--|--|---|
| 1 | EMS 软件平台底层程序 | 采用普通的架构化、模块化设计,软件开发灵活性和兼容性一般 | 普遍采用 AUTOSAR 标准架构,软件开发更灵活、兼容性更强 | 技术未知 |
| 2 | 进气效率模型控制策略 | 采用进气歧管压力传感器基于速度密度法计算发动机进气量 | 除速度密度法外,对于增压发动机也可采用空气流量传感器基于质量流量法计算进气量,进气量计算更加准确 | 掌握基于速度密度法计算发动机进气量技术 |
| 3 | 扭矩模型控制策略 | 掌握外部扭矩需求、内部扭矩需求、储备扭矩、怠速扭矩、扭矩滤波、扭矩协调、火路扭矩、气路扭矩等各种扭矩模型控制策略,其中外部扭矩需求支持 TCU、ESC 控制 | 掌握外部扭矩需求、内部扭矩需求、储备扭矩、怠速扭矩、扭矩滤波、扭矩协调、火路扭矩、气路扭矩等各种扭矩模型控制策略,其中外部扭矩需求支持 TCU、ESC 控制 | 掌握扭矩模型控制策略 |
| 4 | VVT\DVVT\VVL 控制模型控制策略 | 掌握 VVT、DVVT 和两段式 VVL 控制技术,尚未开发连续可变气门升程(CVVL)控制技术 | 掌握 VVT、DVVT 和两段式 VVL 控制技术,尚未开发连续可变气门升程(CVVL)控制技术 | 掌握 VVT、DVVT、两段式可变气门升程(VVL)及连续可变气门升程(CVVL)控制技术 |
| 5 | 涡轮增压控制策略 | 掌握三通阀式废气门增压控制技术和可变截面涡轮增压(VTG)控制技术 | 掌握三通阀式废气门增压控制技术、电机式废气门增压控制技术和可变截面涡轮增压(VTG)控制技术 | 掌握三通阀式废气门增压控制技术 |
| 6 | EGR 控制策略 | 掌握三通阀式废气门增压控制技术 | 掌握三通阀式废气门增压控制技术 | 掌握高压 EGR 控制技术 |
| 7 | OBD 控制策略 | 掌握故障诊断、故障路径管理、OBD 通讯、IUPR 等技术, OBD 技术满足国六排放法规要求 | 掌握故障诊断、故障路径管理、OBD 通讯、IUPR 等技术, OBD 技术满足国六排放法规要求 | 满足国六排放法规对 OBD 的要求 |
| 8 | 定速巡航控制策略 | 掌握车速预测、目标车速计算、坡道预测、巡航扭矩控制等巡航控制相关技术,能实现定速巡航、最高车速限制等功能,尚未开发自动泊车、自适应巡航功能 | 掌握巡航控制相关技术,能实现定速巡航、最高车速限制、自动泊车、自适应巡航等功能 | 掌握巡航控制相关技术 |
| 9 | 单 ECU 两用燃料硬件设计及控制策略 | 采用一块 ECU 对两种燃料进行独立控制,可以用于汽油\燃气两用燃料和汽油\醇类两用燃料车辆 | 掌握汽油\燃气、汽油\醇类两用燃料控制技术,掌握灵活燃料控制技术 | 掌握两用燃料控制技术 |
| 10 | 宽域氧传感器控制策略 | 宽域氧传感器控制策略 | 除掌握宽域氧传感器相关控制技术外,还掌握稀薄燃烧空燃比控制技术,应用于稀薄燃烧发动机,可以有效降低油耗 | 技术未知 |
| 11 | GPF 再生控制策略 | 掌握 GPF 累积量估算、灰分估算、再生需求计算、再生控制等技术,再生控制及诊断满足国六排放法规要求 | 掌握 GPF 累积量估算、灰分估算、再生需求计算、再生控制等技术,再生控制及诊断满足国六排放法规要求以及北美、欧洲等其它主要国家或地区的法规要求 | 掌握再生控制技术 |
| 12 | ECU 硬件设计中的抗电磁干扰技术 | 满足 GB-34660-2017、ISO16750、ISO11452、GB/T 21437、ISO10605 等电磁兼容性试验法规要求 | 满足国内及国际相关电磁兼容性试验法规要求 | 满足相关电磁兼容性试验法规要求 |
| 13 | 电机控制器技术 | 软件采用 AUTOSAR 架构,应用层程序基于模型开发,基于 UDS 通讯协议,具备完善的诊断功能,支持 OTA 远程升级。具备自动变载频、节温估算、转子温度故障、过调制、自适应电流环、自动弱磁、MTPA、交叉解耦等控制功能 | 软件采用 AUTOSAR 架构,应用层程序基于模型开发,基于 UDS 通讯协议,具备完善的诊断功能,支持 OTA 远程升级。具备自动变载频、节温估算、转子温度故障、过调制、自适应电流环、自动弱磁、MTPA、交叉解耦等控制功能 | 掌握电机控制器技术 |
| 14 | 整车控制器技术 | 软件采用 AUTOSAR 架构,应用层程序采用模型开发,软件集成采用自动代码生成。具备标准的 UDS、CCP 协议栈,支持 OTA 远程刷写。模型集成混动控制功能,能够满足纯电动车及混动动力车整车控制需求 | 软件采用 AUTOSAR 架构,应用层程序采用模型开发,软件集成采用自动代码生成。具备标准的 UDS、CCP 协议栈。模型集成混动控制功能,能够满足纯电动车及混动动力车整车控制需求 | 掌握整车控制器技术 |

| | | | | |
|----|-----------------|--|---|------|
| 15 | 阿特金森发动机管理系统 | 掌握中置锁型 VVT 的控制技术，应用于增程式混合动力车辆，可有效降低油耗 | 掌握液压式 VVT 和电子 VVT 控制技术，控制范围更大，精度更高，更有利于降低油耗 | 技术未知 |
| 16 | 混合动力汽车 OBD 控制策略 | 掌握基于高压油箱的燃油蒸发系统诊断、混动车型发动机冷却系统诊断、IUPR 等 OBD 控制技术，OBD 满足国六排放法规要求 | 满足国六排放法规及北美欧洲等其他主要国家或地区的法规要求 | 技术未知 |
| 17 | 自动启停控制策略 | 自动启停控制技术应用于传统汽油车、48V 混动车、插电式混动车，在 NEDC 工况下可实现 5% 左右的节油率 | 自动启停控制技术应用于传统汽油车、48V 混动车、插电式混动车 | 技术未知 |
| 18 | 增程器 NVH 抑制策略 | 采用“功率跟随”控制技术，提高增程式混合动力车辆驾驶性和舒适性 | 采用“功率跟随”控制技术 | 技术未知 |

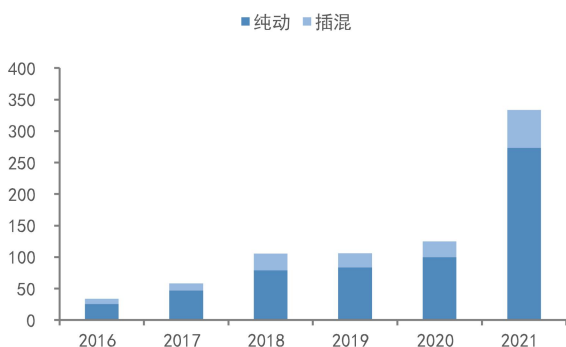
资料来源：公司公告、国信证券经济研究所整理 备注：其他国内自主品牌企业主要包括奥易克斯等；跨国企业主要包括博世、大陆和电装等

新能源产品需求爆发，公司有望充分受益

新能源产品需求爆发，预计 2025 年市场空间为 538 亿元

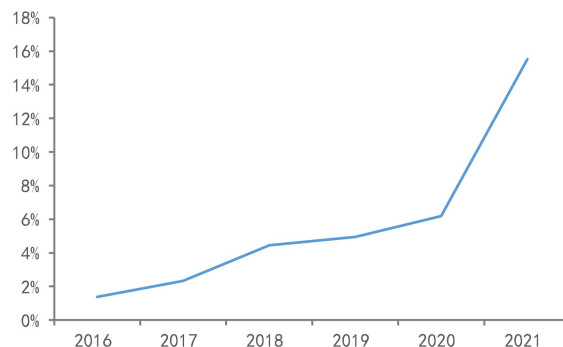
纯电动汽车由于受国家产业政策重点扶持，产量增速较快；插电式混合动力汽车克服了纯电动车的里程焦虑，逐渐被市场认可。2021 年我国乘用车销售 2148 万辆，其中新能源乘用车 333 万辆，渗透率达到 16%，纯动乘用车 273 万辆，插混 60 万辆。

图 10：我国新能源乘用车销量



资料来源：WIND、国信证券经济研究所整理

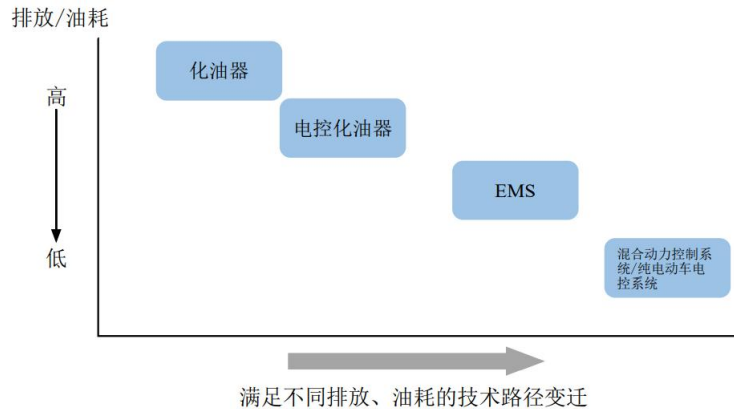
图 11：我国乘用车新能源渗透率



资料来源：WIND、国信证券经济研究所整理

电控系统从最初的化油器解决喷油问题，发展至集进气、喷油、点火于一体集中控制的 EMS，再发展至由电机或 EMS 与电机协同完成动力输出的纯电动汽车动力电控系统和混合动力电子控制系统，技术路径变化的逻辑是满足越来越苛刻的排放、油耗要求，同时提高驾驶性能和操纵的方便性。（1）化油器（Carburetor）是在发动机工作产生的真空作用下，将一定比例的汽油与空气混合的机械装置。（2）电控化油器是一种采用电子自动控制技术与化油器相结合的供油系统。（3）EMS 能够将与发动机有关的系统如喷油控制、点火控制、怠速控制、排放控制等集中在一起，由一个电子控制模块共同管理，以满足对动力性、经济性、安全性、排放和自诊断等诸多方面的要求。（4）纯电动车动力电子控制系统及混合动力汽车动力电子控制系统是未来汽车电控系统的发展趋势。

图 12: 电控系统发展趋势



资料来源：公司公告、国信证券经济研究所整理

新能源汽车销量增长带来公司新能源产品需求提升。新能源控制系统需求提升。公司为纯电动汽车及混动汽车供应以下产品：

电机控制器 MCU：电机控制器 MCU (Motor Control Unit)，是控制电源与电机之间能量传输的装置，由逆变器和控制器两部分组成。逆变器将电池输出的直流电逆变成三相交流电，给汽车提供电能。控制器接收电机转速等信号反馈，当汽车制动或者加速时，控制器通过调整变频器的频率，达到减速或加速的目的。公司研发的电动汽车电机控制器包括直流无刷电机和永磁同步电机两类，涵盖功率范围 15kw~60kw。

整车控制器 VCU：电动汽车整车控制器 VCU (Vehicle Control Unit) 是电动汽车整车电子控制系统的核心部件，主要功能包括：驱动力矩控制，制动能量优化控制、整车的能量管理、充电管理、通讯及网络管理、故障诊断和处理、车辆状态监视等。VCU 负责管理和协调其他控制器，如 TCU、电机控制器、电池管理系统和 DC/DC 控制器。公司研发的 VCU 已经批量应用的车型主要包括江南奥拓 TT、鑫源电动物流车、力帆电动车、泰鑫电动车等。

发电机控制器 (GCU)：发电机控制单元 (Generator Control Unit) 用于发电机的变频控制、电压控制，过载保护等。

混合动力控制系统：混合动力汽车是既有蓄电池提供电力驱动，又装有内燃机的汽车。混合动力汽车利用电机良好的变工况特性实现工况的转移，使得发动机始终保持在综合性能最佳的区域内工作，从而降低油耗与排放。混合动力汽车从结构上可以分为并联式 (包括 P0/P1/P2/P2.5/P3/P4 结构及其多电机的复合结构如 P0+P4)、串联式 (即增程式电动车) 和功率分流式 (即 Ps 结构) 混合结构，不同结构的混合动力涉及的动力电子控制系统有所差异。

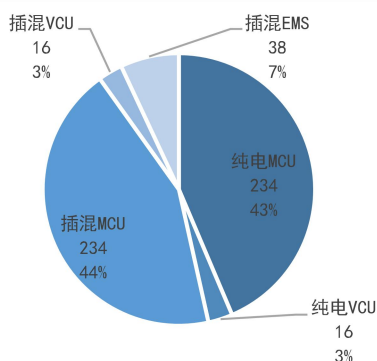
EMS 与传统汽或混合动力汽车的比例为 1:1，VCU 与电动车或混合动力汽车的比例为 1:1，MCU 与电动车或混合动力汽车的比例为 1:1 或 1:2；GCU 与混合动力汽车的比例为 1:1 或 1:2

表 7: 纯电、插混 MCU、VCU、EMS、GCU 配置数量

| | MCU | VCU | EMS |
|----|---------------------|-----|-----|
| 纯电 | 1-2 个 MCU | 1 | 0 |
| 插混 | 1-2 个 MCU, 有的涉及 GCU | 1 | 1 |

资料来源: 公司公告、国信证券经济研究所整理

新能源产品市场空间广阔。假设 2025 年乘用车销量为 2500 万辆, 其中 50% 为电动车 (其中纯电、插混份额各 50%); 纯电车型配置 VCU+MCU, 单车价值量为 3000 元 (2500+500); 插混车型配置 VCU+MCU+GCU, 单车价值量为 5000 (2500+500+2000) 元。据此计算, 2025 年我国电动车 MCU/VCU/GCU/EMS 市场规模约为 538 亿元。2025 年我国纯电、插混 MCU、VCU、EMS 市场规模



资料来源: 公司公告、国信证券经济研究所整理

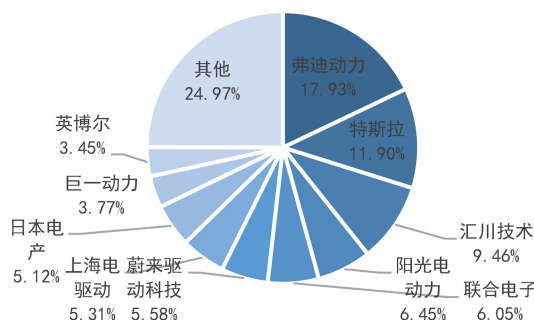
混动电动系统开发难度高, 公司有望实现自主突破

自主电动企业和外资存在较大差距。我国自主的电机控制器在功率密度、芯片集成设计、热管理设计等方面与国外差距较大。我国电力电子技术起步相对较晚, 部分机电控核心组件仍不具备完全自主生产能力, 这使得国内电机控制器的功率密度水平和国外产品相比存在较大差距。

国内生产纯电动汽车电机控制器、整车控制器的厂商众多。公司的竞争对手包括: 深圳市汇川技术股份有限、浙江方正电机股份有限公司、深圳市蓝海华腾技术股份有限公司、上海电驱动股份有限公司、上海大郡动力控制技术有限公司、中山大洋电机股份有限公司、精进电动科技 (北京) 有限公司、珠海英博尔电气股份有限公司等企业。

混合动力汽车电控系统开发难高。混合动力汽车包括归入传统能源汽车的 48V 微混系统、HEV, 也包括归入新能源汽车的 PHEV。开发混合动力汽车的电控系统需要同时掌握发动机控制、电机控制、机电耦合、整车控制等技术, 具有非常高的开发难度。公司在该领域的竞争对手主要为德国博世、德尔福、德国大陆、法国法雷奥集团、日本电装等企业。

图 13: 2021 年电动配套企业份额



资料来源: NE 时代、国信证券经济研究所整理

产业化早、技术布局全，公司有望充分收益

公司一直将“电动化”作为主要研发方向之一。中国自主 EMS 的研发起步比跨国 EMS 厂商晚了 30 年，但在纯电动车、混合动力电子控制系统的研发方面，中国自主电控企业与国际竞争对手处于同时起步的阶段；公司同时具备油、电控制技术 & 耦合技术，在协调混合动力所需要的多种类型技术支持上具有相对优势。公司自 2011 年开始研发增程式电动车控制技术，经过多轮预研和产品开发，掌握增程式电动车的关键控制技术，并实现了一款国六排放增程式电动车的产业化。

公司于 2016 年实现了纯电动汽车电机控制器和整车控制器的产业化。在混合动力汽车方面重点研发了 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。公司开发了多种结构的混合动力管理系统，包括 48V 微混系统、P2 结构混动、增程式混动、功率分流式混动，并实现了增程式电动车的产业化。

公司在混动领域具备一定的市场竞争力。基于对油耗法规演变趋势及实现路径的判断，公司将混合动力电控系统作为主要研发方向之一，重点研发了油电耦合技术、电机控制技术和整车能量管理技术，改进了发动机管理平台以适应混合动力车型。公司开发了多种结构的混合动力管理系统，包括 48V 微混系统、P2 结构混动、增程式混动、功率分流式混动，并实现了增程式电动车的产业化。公司同时掌握发动机控制、电机控制以及机电耦合技术，在混合动力车型开发上具有一定的市场竞争力。

智能网联技术布局早。EMS 企业作为汽车行业软件系统供应商，在开发智能网联、无人驾驶技术具有先天优势。一方面体现为 EMS 企业为汽车电子系统架构、网络架构的主要设计方和使用方，另一方面体现为一些辅助驾驶、高级辅助驾驶功能本身就是动力总成控制的附加功能，如定速巡航、自适应定速巡航本身就是汽车动力电子控制系统的附加功能。

公司在国五排放时实现了定速巡航功能在一款汽车上的产业化，国六排放时在多款汽车上实现了定速巡航功能的产业化。公司开发的兼容自适应定速巡航系统的 EMS 已经在一款国六排放汽车进入标定环节。公司正在开发的 T-Box 包括 GPS 单元、移动通讯外部接口电子处理单元、微控制器、移动通讯单元以及存储器，

近期内用于车辆远程监控、程序升级、排放在线监控、远程 OBD 诊断与故障分析。未来，将逐渐向网联化控制器方向发展，实现车-云平台、车-车、车-道路设施等各个交通参与方的实时通信。

盈利预测

假设前提

在中性假设下，我们的盈利预测基于以下假设条件：

假设一：营收方面，公司主要增长来源为新能源以及燃油车客户配套量提升，基于表 8 我们对公司未来配套量的预测，我们预计 2022-2024 年公司新能源产品收入为 1.35/5.54/.7 亿元，2022-2025 年公司营收整体为 10.90/18.50/24.37 亿元。

假设二：毛利率方面，考虑到 2022 年公司出口业务盈利能力较强，未来混动趋势下毛利率或结构性下降（公司高单价的 MCU 产品毛利率较 EMS 及 VCU 业务毛利率水平略低），基于表 9 对公司未来产品结构以及毛利率的预测，我们预计 2022-2024 年公司整体毛利率为 40%/38%/35%。

表8：公司产品配套量预测（万套）/中性假设

| | 2021 | 2022E | 2023E | 2024E |
|---------|-------------|-------|-------|-------|
| 汽油车 EMS | 59 | 68.5 | 93.8 | 116.2 |
| 摩托车 EMS | 3.5 | 5.5 | 6.9 | 8.9 |
| 纯电 MCU | | 1.5 | 2.8 | 5.3 |
| 纯电 VCU | | 1.5 | 2.8 | 5.3 |
| 插混 MCU | VCU 1.6 万套， | 1.6 | 8.4 | 12.1 |
| 插混 GCU | 0.15 万套 | 1.6 | 8.4 | 12.1 |
| 插混 VCU | | 1.6 | 8.4 | 12.1 |
| 插混 EMS | | 1.6 | 8.4 | 12.1 |

资料来源：公司公告、国信证券经济研究所整理

表9：公司营业收入、毛利预测（亿元）/中性假设

| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022E | 2023E | 2024E |
|-------------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| 总收入 | 2.43 | 2.49 | 5.36 | 7.62 | 8.35 | 10.90 | 18.50 | 24.37 |
| yoy | | 2% | 115% | 42% | 9% | 31% | 70% | 32% |
| 产品销售收入 | 2.43 | 2.49 | 5.36 | 7.62 | 8.35 | 10.5 | 18.1 | 23.9 |
| 汽车 EMS（传统车） | 2.31 | 2.40 | 4.53 | 6.86 | 8.08 | 8.90 | 12.20 | 15.10 |
| 摩托车 EMS | | 0.00 | 0.27 | 0.12 | 0.15 | 0.28 | 0.35 | 0.45 |
| 新能源 | 0.08 | 0.05 | 0.02 | 0.03 | 0.12 | 1.35 | 5.54 | 8.37 |
| 技术开发 | 0.03 | 0.04 | 0.53 | 0.62 | 0.34 | 0.38 | 0.41 | 0.45 |
| 毛利 | 0.61 | 0.68 | 1.73 | 2.53 | 2.59 | 4.34 | 6.98 | 8.61 |
| 产品销售收入 | 0.59 | 0.66 | 1.38 | 2.10 | 2.33 | 4.05 | 6.67 | 8.27 |
| 汽车 EMS（传统车） | 0.56 | 0.64 | 1.29 | 2.05 | 2.24 | 3.56 | 4.88 | 5.59 |
| 摩托车 EMS | 0.00 | 0.00 | 0.08 | 0.04 | 0.05 | 0.08 | 0.10 | 0.13 |
| 新能源 | 0.03 | 0.02 | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.41 | 1.69 | 2.55 |
| 技术开发 | 0.01 | 0.02 | 0.36 | 0.43 | 0.26 | 0.28 | 0.31 | 0.34 |
| 毛利率 | 25% | 27% | 32% | 33% | 31% | 40% | 38% | 35% |
| 产品销售收入 | 25% | 27% | 29% | 30% | 29% | 39% | 37% | 35% |
| 汽车 EMS（传统车） | 24% | 27% | 28% | 30% | 28% | 40% | 40% | 37% |
| 摩托车 EMS | 0% | 43% | 31% | 32% | 30% | 30% | 30% | 30% |
| 新能源 | 37% | 32% | 38% | 35% | 35% | 31% | 31% | 31% |
| 技术开发 | 53% | 61% | 67% | 70% | 75% | 75% | 75% | 75% |

资料来源：公司公告、国信证券经济研究所整理 备注：2021 年公司收入、毛利拆分为估算值

假设三：费用率方面，公司持续投入研发，预计研发费用总额处于高位，我们预计 2022-2024 年公司研发费用为 1.07/1.70/2.02 亿，对应研发费用率为 9.8%/9.2%/8.3%。我们预计销售费用和管理费用随着营收增长相应增长，对应销售费用率分别为 3.0%/2.8%/2.7%、管理费用率为 2.2%/2.1%/2.2%。根据假设我们预计 2022-2024 年公司期间费用率为 15.0%/14.2%/13.3%。

假设四：所得税税率方面，公司 2019-2021 年所得税税率为 10.47%/12.20%/6.98%，低于企业所得税税率 15%，主要由于加计扣除政策，因此我们假设公司 2022-2024 年所得税率为 10%，遵循审慎原则假设 2025 年及以后所得税税率为 15%。

未来 3 年业绩预测

表 10：未来 3 年盈利预测表（百万元）

| | 2021 | 2022E | 2023E | 2024E |
|-----------|------|-------|-------|-------|
| 营业收入 | 835 | 1090 | 1850 | 2437 |
| 营业成本 | 576 | 656 | 1152 | 1575 |
| 销售费用 | 26 | 33 | 52 | 66 |
| 管理费用 | 21 | 25 | 40 | 55 |
| 研发费用 | 101 | 107 | 170 | 202 |
| 营业利润 | 144 | 270 | 432 | 530 |
| 利润总额 | 148 | 270 | 432 | 530 |
| 归属于母公司净利润 | 138 | 243 | 389 | 477 |
| EPS | 4.65 | 4.71 | 7.53 | 9.24 |
| ROE | 15% | 15% | 21% | 22% |

资料来源：Wind、国信证券经济研究所整理和预测

盈利预测：基于上述中性假设假设以及预测，首次覆盖，我们预计 2022-2024 年归属母公司净利润 2.43/3.89/4.77 亿元，利润年增速分别为 77%/60%/23%。每股收益 22-24 年分别为 4.71/7.53/9.24 元。

盈利预测敏感性分析：

乐观情景：预计 2022-2023 年营业收入 11.9/20.3/26.8 亿元，2022-2023 年归属母公司净利润 2.6/4.2/5.1 亿元。

中性情景：预计 2022-2023 年营业收入 10.9/18.5/24.4 亿元，2022-2023 年归属母公司净利润 2.4/3.9/4.8 亿元。

悲观情景：预计 2022-2023 年营业收入 9.8/16.7/22.0 亿元，2022-2023 年归属母公司净利润 2.2/3.5/4.2 亿元。

表 11: 公司盈利预测情景分析

| | 营收 | | | 归母净利润 | | |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 2022E | 2023E | 2024E | 2022E | 2023E | 2024E |
| 乐观情景 | 11.9 | 20.3 | 26.8 | 2.6 | 4.2 | 5.1 |
| 中性情景 | 10.9 | 18.5 | 24.4 | 2.4 | 3.9 | 4.7 |
| 悲观情景 | 9.8 | 16.7 | 22.0 | 2.2 | 3.5 | 4.2 |

资料来源: Wind、国信证券经济研究所整理和预测

乐观情景: 预计 2022-2023 年营业收入 11.9/20.3/26.8 亿元, 2022-2023 年归属母公司净利润 2.6/4.2/5.1 亿元。

主要基于以下假设:

表 12: 公司产品配套量预测 (万套) / 乐观假设

| | 2021 | 2022E | 2023E | 2024E |
|---------|-----------------|-------|-------|-------|
| 汽油车 EMS | 59 | 75.3 | 103.2 | 127.8 |
| 摩托车 EMS | 3.5 | 6.1 | 7.6 | 9.8 |
| 纯电 MCU | | 1.7 | 3.1 | 5.8 |
| 纯电 VCU | | 1.7 | 3.1 | 5.8 |
| 插混 MCU | VCU 1.6 万套, MCU | 1.8 | 9.2 | 13.3 |
| 插混 GCU | 0.15 万套 | 1.8 | 9.2 | 13.3 |
| 插混 VCU | | 1.8 | 9.2 | 13.3 |
| 插混 EMS | | 1.8 | 9.2 | 13.3 |

资料来源: 公司公告、国信证券经济研究所整理

表 13: 公司营业收入、毛利预测 (亿元) / 乐观假设

| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022E | 2023E | 2024E |
|--------------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| 总收入 | 2.43 | 2.49 | 5.36 | 7.62 | 8.35 | 11.95 | 20.31 | 26.76 |
| yoy | | 2% | 115% | 42% | 9% | 43% | 70% | 32% |
| 产品销售收入 | 2.43 | 2.49 | 5.36 | 7.62 | 8.35 | 11.6 | 19.9 | 26.3 |
| 汽车 EMS (传统车) | 2.31 | 2.40 | 4.53 | 6.86 | 8.08 | 9.79 | 13.42 | 16.61 |
| 摩托车 EMS | | 0.00 | 0.27 | 0.12 | 0.15 | 0.30 | 0.38 | 0.49 |
| 新能源 | 0.08 | 0.05 | 0.02 | 0.03 | 0.12 | 1.48 | 6.10 | 9.20 |
| 技术开发 | 0.03 | 0.04 | 0.53 | 0.62 | 0.34 | 0.38 | 0.41 | 0.45 |
| 毛利 | 0.61 | 0.68 | 1.73 | 2.53 | 2.59 | 4.74 | 7.65 | 9.44 |
| 产品销售收入 | 0.59 | 0.66 | 1.38 | 2.10 | 2.33 | 4.46 | 7.34 | 9.10 |
| 汽车 EMS (传统车) | 0.56 | 0.64 | 1.29 | 2.05 | 2.24 | 3.92 | 5.37 | 6.15 |
| 摩托车 EMS | 0.00 | 0.00 | 0.08 | 0.04 | 0.05 | 0.09 | 0.11 | 0.15 |
| 新能源 | 0.03 | 0.02 | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.45 | 1.86 | 2.81 |
| 技术开发 | 0.01 | 0.02 | 0.36 | 0.43 | 0.26 | 0.28 | 0.31 | 0.34 |
| 毛利率 | 25% | 27% | 32% | 33% | 31% | 40% | 38% | 35% |
| 产品销售收入 | 25% | 27% | 29% | 30% | 29% | 39% | 37% | 35% |
| 汽车 EMS (传统车) | 24% | 27% | 28% | 30% | 28% | 40% | 40% | 37% |
| 摩托车 EMS | 0% | 43% | 31% | 32% | 30% | 30% | 30% | 30% |
| 新能源 | 37% | 32% | 38% | 35% | 35% | 31% | 31% | 31% |
| 技术开发 | 53% | 61% | 67% | 70% | 75% | 75% | 75% | 75% |

资料来源: 公司公告、国信证券经济研究所整理 备注: 2021 年公司收入、毛利拆分为估算值

悲观情景: 预计 2022-2023 年营业收入 9.8/16.7/22.0 亿元, 2022-2023 年归属母公司净利润 2.2/3.5/4.2 亿元。

主要基于以下假设:

表 14: 公司产品配套量预测（万套）/悲观假设

| | 2021 | 2022E | 2023E | 2024E |
|---------|-----------------|-------|-------|-------|
| 汽油车 EMS | 59 | 61.6 | 84.5 | 104.5 |
| 摩托车 EMS | 3.5 | 5.0 | 6.2 | 8.0 |
| 纯电 MCU | | 1.4 | 2.5 | 4.8 |
| 纯电 VCU | | 1.4 | 2.5 | 4.8 |
| 插混 MCU | VCU 1.6 万套, MCU | 1.4 | 7.6 | 10.9 |
| 插混 GCU | 0.15 万套 | 1.4 | 7.6 | 10.9 |
| 插混 VCU | | 1.4 | 7.6 | 10.9 |
| 插混 EMS | | 1.4 | 7.6 | 10.9 |

资料来源：公司公告、国信证券经济研究所整理

表 15: 公司营业收入、毛利预测（亿元）/悲观假设

| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022E | 2023E | 2024E |
|---------------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| 总收入 | 2.43 | 2.49 | 5.36 | 7.62 | 8.35 | 11.95 | 20.31 | 26.76 |
| yoy | | 2% | 115% | 42% | 9% | 43% | 70% | 32% |
| 产品销售收入 | 2.43 | 2.49 | 5.36 | 7.62 | 8.35 | 11.6 | 19.9 | 26.3 |
| 汽车 EMS（传统车） | 2.31 | 2.40 | 4.53 | 6.86 | 8.08 | 9.79 | 13.42 | 16.61 |
| 摩托车 EMS | | 0.00 | 0.27 | 0.12 | 0.15 | 0.30 | 0.38 | 0.49 |
| 新能源 | 0.08 | 0.05 | 0.02 | 0.03 | 0.12 | 1.48 | 6.10 | 9.20 |
| 技术开发 | 0.03 | 0.04 | 0.53 | 0.62 | 0.34 | 0.38 | 0.41 | 0.45 |
| 毛利 | 0.61 | 0.68 | 1.73 | 2.53 | 2.59 | 4.74 | 7.65 | 9.44 |
| 产品销售收入 | 0.59 | 0.66 | 1.38 | 2.10 | 2.33 | 4.46 | 7.34 | 9.10 |
| 汽车 EMS（传统车） | 0.56 | 0.64 | 1.29 | 2.05 | 2.24 | 3.92 | 5.37 | 6.15 |
| 摩托车 EMS | 0.00 | 0.00 | 0.08 | 0.04 | 0.05 | 0.09 | 0.11 | 0.15 |
| 新能源 | 0.03 | 0.02 | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.45 | 1.86 | 2.81 |
| 技术开发 | 0.01 | 0.02 | 0.36 | 0.43 | 0.26 | 0.28 | 0.31 | 0.34 |
| 毛利率 | 25% | 27% | 32% | 33% | 31% | 40% | 38% | 35% |
| 产品销售收入 | 25% | 27% | 29% | 30% | 29% | 39% | 37% | 35% |
| 汽车 EMS（传统车） | 24% | 27% | 28% | 30% | 28% | 40% | 40% | 37% |
| 摩托车 EMS | 0% | 43% | 31% | 32% | 30% | 30% | 30% | 30% |
| 新能源 | 37% | 32% | 38% | 35% | 35% | 31% | 31% | 31% |
| 技术开发 | 53% | 61% | 67% | 70% | 75% | 75% | 75% | 75% |

资料来源：公司公告、国信证券经济研究所整理 备注：2021 年公司收入、毛利拆分为估算值

估值与投资建议

考虑公司的业务特点，我们采用绝对估值和相对估值两种方法来估算公司的合理价值区间。

绝对估值：164-183 元

未来 10 年估值假设条件见下表，在中性假设下

表 16: 公司盈利预测假设条件 (%)

| | 2019 | 2020 | 2021 | 2022E | 2023E | 2024E | 2025E | 2026E | 2027E | 2028E | 2029E | 2030E | 2031E |
|-------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 营业收入增长率 | 114.8% | 42.3% | 9.5% | 30.5% | 69.8% | 31.7% | 39.5% | 30.5% | 19.6% | 17.8% | 16.1% | 14.8% | 13.0% |
| 营业成本/销售收入 | 67.6% | 66.8% | 69.0% | 60.2% | 62.3% | 64.6% | 66.9% | 69.2% | 68.1% | 67.1% | 66.2% | 65.4% | 64.6% |
| 管理费用/销售收入 | 2.6% | 1.8% | 2.3% | 2.2% | 2.1% | 2.2% | 2.2% | 2.2% | 2.2% | 2.2% | 2.2% | 2.2% | 2.2% |
| 研发费用/销售收入 | 7.6% | 6.2% | 12.1% | 9.8% | 9.2% | 8.3% | 8.1% | 8.0% | 8.0% | 8.0% | 8.0% | 8.0% | 8.0% |
| 销售费用/销售收入 | 3.6% | 2.3% | 3.1% | 3.0% | 2.8% | 2.7% | 2.5% | 2.7% | 2.6% | 2.6% | 2.6% | 2.6% | 2.6% |
| 营业税及附加/营业收入 | 0.5% | 0.4% | 0.4% | 0.5% | 0.5% | 0.5% | 0.5% | 0.5% | 0.5% | 0.5% | 0.5% | 0.5% | 0.5% |
| 所得税税率 | 10.5% | 12.2% | 7.0% | 10.0% | 10.0% | 10.0% | 15.0% | 15.0% | 15.0% | 15.0% | 15.0% | 15.0% | 15.0% |
| 股利分配比率 | 9.0% | 1.9% | 23.3% | 30.0% | 30.0% | 30.0% | 30.0% | 30.0% | 30.0% | 30.0% | 30.0% | 30.0% | 30.0% |

资料来源: WIND, 国信证券经济研究所预测

表 17: 资本成本假设

| | | | |
|---------------|--------|---------------|--------|
| 无杠杆 Beta | 1.5 | T | 15.00% |
| 无风险利率 | 2.70% | Ka | 9.59% |
| 股票风险溢价 | 4.59% | 有杠杆 Beta | 1.51 |
| 公司股价 (元) | 135.78 | Ke | 9.63% |
| 发行在外股数 (百万) | 52 | E/(D+E) | 99.29% |
| 股票市值 (E, 百万元) | 7006 | D/(D+E) | 0.71% |
| 债务总额 (D, 百万元) | 50 | WACC | 9.58% |
| Kd | 3.30% | 永续增长率 (10 年后) | 2.0% |

资料来源: 国信证券经济研究所假设

无风险利率为十年国债收益率 2.70%，股票风险溢价为五年上证综指平均收益率 4.59%，考虑到行业电动智能化以及公司客户拓展公司永续增长率假设为 2%。

根据以上主要假设条件，采用 FCFF 估值方法，得出公司价值区间为 164-183 元。从估值方法特征来看，以 DCF、FCFF 为代表的绝对估值更适用于连续盈利、商业模式较为稳定的公司。

表 18: 公司 FCFF 估值表

| | 2022E | 2023E | 2024E | 2025E | 2026E | 2027E | 2028E | 2029E | 2030E | 2031E | TV |
|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|
| EBIT | 263.5 | 427.3 | 526.4 | 672.1 | 774.6 | 986.5 | 1,225.1 | 1,483.9 | 1,773.2 | 2,082.4 | |
| 所得税税率 | 10.00% | 10.00% | 10.00% | 15.00% | 15.00% | 15.00% | 15.00% | 15.00% | 15.00% | 15.00% | |
| EBIT*(1-所得税率) | 237.1 | 384.6 | 473.7 | 571.3 | 658.4 | 838.5 | 1,041.3 | 1,261.3 | 1,507.2 | 1,770.0 | |
| 折旧与摊销 | 13.7 | 18.5 | 23.2 | 29.0 | 35.8 | 43.6 | 52.5 | 62.8 | 74.7 | 88.3 | |
| 营运资金的净变动 | (111.3) | (274.2) | (248.9) | (409.2) | (431.3) | (385.4) | (420.9) | (448.0) | (480.3) | (487.1) | |
| 资本性投资 | (64.8) | (74.5) | (85.7) | (98.6) | (113.4) | (130.4) | (149.9) | (172.4) | (198.3) | (228.0) | |
| FCFF | 74.8 | 54.3 | 162.4 | 92.6 | 149.6 | 366.4 | 523.0 | 703.8 | 903.3 | 1,143.2 | 15,381.1 |
| PV(FCFF) | 68.2 | 45.2 | 123.4 | 64.2 | 94.7 | 211.6 | 275.7 | 338.5 | 396.5 | 457.9 | 6,160.8 |
| 核心企业价值 | 8,236.7 | | | | | | | | | | |
| 减: 净债务 | (697.9) | | | | | | | | | | |
| 股票价值 | 8,934.5 | | | | | | | | | | |
| 每股价值 | 173.15 | | | | | | | | | | |

资料来源: WIND、国信证券经济研究所预测

绝对估值的敏感性分析

该绝对估值相对于 WACC 和永续增长率较为敏感，下表为敏感性分析。

表 19: 绝对估值相对折现率和永续增长率的敏感性分析 (元)

| | | WACC 变化 | | | | |
|---------------------|------|---------|--------|--------|--------|--------|
| | | 9.4% | 9.5% | 9.58% | 9.7% | 9.8% |
| 永续 增长 率变 化 | 2.2% | 182.92 | 179.73 | 176.63 | 173.61 | 170.69 |
| | 2.1% | 181.03 | 177.90 | 174.86 | 171.91 | 169.04 |
| | 2.0% | 179.19 | 176.13 | 173.15 | 170.26 | 167.44 |
| | 1.9% | 177.40 | 174.40 | 171.48 | 168.64 | 165.88 |
| | 1.8% | 175.66 | 172.72 | 169.85 | 167.07 | 164.36 |

资料来源：国信证券经济研究所分析

相对估值：166-181 元

我们选取科博达、华阳集团、英博尔三家汽车控制系统零部件企业作为可比公司。三者均为汽车电子优质零部件企业，应对电动化、智能化趋势，布局早。**科博达**主要产品为车灯控制器、电机控制系统、车载电子电器，具备 Autosar 开发能力、车灯控制器领域为全球龙头，与公司同为汽车控制系统企业，受益于品类拓展及灯控产品升级。**华阳集团**专注持续研发投入，不断推进新产品的研发及内部改善，公司数字仪表、煜眼摄像头、360 环视、W-HUD、AR-HUD 等产品的增长趋势显现，智能汽车时代受益明显。**英博尔**专注于新能源汽车动力系统的研发生产，公司主营产品为新能源汽车电源总成（PDU+OBC+DC/DC）与电驱动系统总成（电机+电机控制器+减速器），与菱电电控产品具备较强的可比性。

参考可比公司估值，考虑公司未来的成长性和确定性，首次覆盖，给予一年期（2023 年）目标估值 166-181 元，对应 2023 年 PE 为 22-24 倍。

表 20: 可比公司估值比较 (20220527)

| 证券代码 | 证券简称 | 最近收盘价 (元) | 市值 (亿元) | 每股收益 | | | 市盈率 | | |
|-----------|------|--------------|------------|------|------|------|-----|-----|-----|
| | | | | 21A | 22E | 23E | 21A | 22E | 23E |
| 603786.SH | 科博达 | 54.54 | 218 | 0.92 | 1.40 | 1.88 | 60 | 39 | 29 |
| 002906.SZ | 华阳集团 | 36.90 | 175 | 0.36 | 0.91 | 1.23 | 99 | 39 | 29 |
| 300681.SZ | 英博尔 | 74.66 | 57 | 0.37 | 2.08 | 4.29 | 196 | 35 | 17 |
| | | | | 0.55 | 1.46 | 2.47 | 118 | 38 | 25 |
| 688667.SH | 菱电电控 | 130.10 | 67 | 2.67 | 4.71 | 7.53 | 51 | 29 | 18 |

资料来源：WIND、国信证券经济研究所整理及预测 备注：可比公司估值取自 WIND 一致预期

投资建议

综合上述几个方面的估值，我们给予一年期（2023 年）目标估值 166-181 元，当前股价距目标估值有 22%-33%的提升空间，考虑到公司混动系统产品竞争力明显，受益于行业电动化大趋势，首次覆盖，给予“买入”评级。

风险提示

估值的风险

我们采取了绝对估值和相对估值方法，多角度综合得出公司的合理估值在 25-28 元之间，但该估值是建立在相关假设前提基础上的，特别是对公司未来几年自由现金流的计算、加权平均资本成本（WACC）的计算、TV 的假定和可比公司的估值参数的选定，都融入了很多个人的判断，进而导致估值出现偏差的风险，具体来说：

可能由于对公司显性期和半显性期收入和利润增长率估计偏乐观，导致未来 10 年自由现金流计算值偏高，从而导致估值偏乐观的风险；

加权平均资本成本（WACC）对公司绝对估值影响非常大，我们在计算 WACC 时假设无风险利率为 1.5%、风险溢价 4.59%，可能仍然存在对该等参数估计或取值偏低、导致 WACC 计算值偏低，从而导致公司估值高估的风险；

我们假定未来 10 年后公司 TV 增长率为 2%，公司所处行业可能在未来 10 年后发生较大的不利变化，公司持续成长性实际很低或负增长，从而导致公司估值高估的风险；

相对估值方面：我们选取了科博达、华阳集团、英博尔自主品牌龙头的相对估值指标进行比较，选取了可比公司 2023 年平均 PE 做为相对估值的参考，同时考虑公司的龙头地位和成长性，最终给予公司 23 年 22-24 倍 PE 估值，可能未充分考虑市场及该行业整体估值偏高的风险。

盈利预测的风险

- ◆ 我们假设公司未来 3 年业绩增长 77%/60%/23%，可能存在对公司产品销量及价格预计偏乐观、进而高估未来 3 年业绩的风险。
- ◆ 我们预计公司未来 3 年毛利率分别为 40%/38%/35%，可能存在对公司成本估计偏低、毛利高估，从而导致对公司未来 3 年盈利预测值高于实际值的风险。

政策风险

在公司新能源客户车型起步初期，国家加快传统车淘汰，提高双积分标准，或带来盈利能力恶化。

市场风险

汽车作为可选消费，受宏观经济走势，消费者收入期望和信心影响较大，若经济增速持续下行，或对公司业务造成不良影响。

客户拓展风险

公司未来高成长性依赖于公司乘用车、新能源客户拓展，公司产品 EMS、VCU、MCU、GCU 产品技术难度高，客户拓展壁垒高，存在客户拓展不及预期的风险。

毛利率下滑风险

公司产品毛利率在汽车行业处于较高水平，面临竞争格局恶化、产业链景气度下行，毛利率下滑的风险。

原材料涨价的风险

公司主要原材料为电喷件、芯片、电子元器件，当前汽车供应链存在较高不确定性、原材料存在涨价风险。

财务预测与估值

| 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 | 136 | 152 | 174 | 营业收入 | 762 | 835 | 1090 | 1850 | 2437 |
| 应收款项 | 394 | 407 | 508 | 760 | 1001 | 营业成本 | 509 | 576 | 656 | 1152 | 1575 |
| 存货净额 | 128 | 173 | 213 | 376 | 515 | 营业税金及附加 | 3 | 4 | 5 | 9 | 12 |
| 其他流动资产 | 110 | 168 | 174 | 296 | 390 | 销售费用 | 18 | 26 | 33 | 52 | 66 |
| 流动资产合计 | 661 | 1606 | 1775 | 2327 | 2824 | 管理费用 | 14 | 21 | 25 | 40 | 55 |
| 固定资产 | 79 | 123 | 180 | 241 | 308 | 研发费用 | 47 | 101 | 107 | 170 | 202 |
| 无形资产及其他 | 11 | 11 | 10 | 9 | 8 | 财务费用 | 5 | (2) | (1) | 0 | 2 |
| 投资性房地产 | 9 | 27 | 27 | 27 | 27 | 投资收益 | 0 | 16 | 0 | 0 | 0 |
| 长期股权投资 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 资产减值及公允价值变动 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 资产总计 | 760 | 1767 | 1992 | 2604 | 3166 | 其他收入 | (39) | (87) | (107) | (170) | (202) |
| 短期借款及交易性金融负债 | 65 | 31 | 50 | 129 | 134 | 营业利润 | 178 | 144 | 270 | 432 | 530 |
| 应付款项 | 175 | 195 | 213 | 376 | 515 | 营业外净收支 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 |
| 其他流动负债 | 105 | 115 | 132 | 232 | 316 | 利润总额 | 179 | 148 | 270 | 432 | 530 |
| 流动负债合计 | 344 | 341 | 396 | 736 | 965 | 所得税费用 | 22 | 10 | 27 | 43 | 53 |
| 长期借款及应付债券 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 少数股东损益 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 其他长期负债 | 20 | 19 | 19 | 19 | 19 | 归属于母公司净利润 | 157 | 138 | 243 | 389 | 477 |
| 长期负债合计 | 20 | 19 | 19 | 19 | 19 | 现金流量表 (百万元) | | | | | |
| 负债合计 | 364 | 360 | 415 | 756 | 984 | 净利润 | 157 | 138 | 243 | 389 | 477 |
| 少数股东权益 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 资产减值准备 | (0) | (1) | 0 | 1 | 1 |
| 股东权益 | 396 | 1406 | 1576 | 1849 | 2182 | 折旧摊销 | 9 | 12 | 14 | 18 | 23 |
| 负债和股东权益总计 | 760 | 1767 | 1992 | 2604 | 3166 | 公允价值变动损失 | (5) | (5) | (5) | (5) | (5) |
| | | | | | | 财务费用 | 5 | (2) | (1) | 0 | 2 |
| | | | | | | 营运资本变动 | (143) | (105) | (111) | (274) | (249) |
| | | | | | | 其它 | 0 | 1 | (0) | (1) | (1) |
| | | | | | | 经营活动现金流 | 18 | 40 | 140 | 128 | 246 |
| | | | | | | 资本开支 | 0 | (58) | (65) | (75) | (86) |
| | | | | | | 其它投资现金流 | 0 | (743) | 0 | 0 | 0 |
| | | | | | | 投资活动现金流 | 0 | (801) | (65) | (75) | (86) |
| | | | | | | 权益性融资 | 0 | 906 | 0 | 0 | 0 |
| | | | | | | 负债净变化 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | | | | | 支付股利、利息 | (3) | (32) | (73) | (117) | (143) |
| | | | | | | 其它融资现金流 | 2 | 6 | 19 | 79 | 6 |
| | | | | | | 融资活动现金流 | (4) | 848 | (54) | (38) | (137) |
| | | | | | | 现金净变动 | 15 | 87 | 22 | 15 | 23 |
| | | | | | | 货币资金的期初余额 | 13 | 28 | 115 | 136 | 152 |
| | | | | | | 货币资金的期末余额 | 28 | 115 | 136 | 152 | 174 |
| | | | | | | 企业自由现金流 | 0 | (50) | 75 | 54 | 162 |
| | | | | | | 权益自由现金流 | 0 | (44) | 95 | 132 | 166 |

| 关键财务与估值指标 | | | | | |
|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 2020 | 2021 | 2022E | 2023E | 2024E |
| 每股收益 | 4.05 | 2.67 | 4.71 | 7.53 | 9.24 |
| 每股红利 | 0.08 | 0.62 | 1.41 | 2.26 | 2.77 |
| 每股净资产 | 10.23 | 27.26 | 30.55 | 35.83 | 42.29 |
| ROIC | 51% | 34% | 42% | 51% | 47% |
| ROE | 40% | 10% | 15% | 21% | 22% |
| 毛利率 | 33% | 31% | 40% | 38% | 35% |
| EBIT Margin | 22% | 13% | 24% | 23% | 22% |
| EBITDA Margin | 23% | 14% | 25% | 24% | 23% |
| 收入增长 | 42% | 9% | 31% | 70% | 32% |
| 净利润增长率 | 93% | -12% | 77% | 60% | 23% |
| 资产负债率 | 48% | 20% | 21% | 29% | 31% |
| 股息率 | 0.0% | 0.5% | 1.0% | 1.7% | 2.0% |
| P/E | 33.5 | 50.9 | 28.8 | 18.0 | 14.7 |
| P/B | 13.3 | 5.0 | 4.4 | 3.8 | 3.2 |
| EV/EBITDA | 31.4 | 61.5 | 26.8 | 17.4 | 14.5 |

资料来源: Wind、国信证券经济研究所预测

免责声明

分析师声明

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道；分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求独立、客观、公正，结论不受任何第三方的授意或影响；作者在过去、现在或未来未就其研究报告所提供的具体建议或所表述的意见直接或间接收取任何报酬，特此声明。

国信证券投资评级

| 类别 | 级别 | 说明 |
|------------|----|----------------------------|
| 股票 投资评级 | 买入 | 股价表现优于市场指数 20%以上 |
| | 增持 | 股价表现优于市场指数 10%-20%之间 |
| | 中性 | 股价表现介于市场指数 $\pm 10\%$ 之间 |
| | 卖出 | 股价表现弱于市场指数 10%以上 |
| 行业 投资评级 | 超配 | 行业指数表现优于市场指数 10%以上 |
| | 中性 | 行业指数表现介于市场指数 $\pm 10\%$ 之间 |
| | 低配 | 行业指数表现弱于市场指数 10%以上 |

重要声明

本报告由国信证券股份有限公司（已具备中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）制作；报告版权归国信证券股份有限公司（以下简称“我公司”）所有。本报告仅供我公司客户使用，公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式使用、复制或传播。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以我公司向客户发布的本报告完整版本为准。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但我公司不保证该资料及信息的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映我公司于本报告公开发布当日的判断，在不同时期，我公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。我公司不保证本报告所含信息及资料处于最新状态；我公司可能随时补充、更新和修订有关信息及资料，投资者应当自行关注相关更新和修订内容。我公司或关联机构可能会持有本报告中所提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。公司的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中意见或建议不一致的投资决策。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，我公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

证券投资咨询业务的说明

公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询，是指从事证券投资咨询业务的机构及其投资咨询人员以下列形式为证券投资人或者客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或者间接有偿咨询服务的活动：接受投资人或者客户委托，提供证券投资咨询服务；举办有关证券投资咨询的讲座、报告会、分析会等；在报刊上发表证券投资咨询的文章、评论、报告，以及通过电台、电视台等公众传播媒体提供证券投资咨询服务；通过电话、传真、电脑网络等电信设备系统，提供证券投资咨询服务；中国证监会认定的其他形式。

发布证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。

国信证券经济研究所

深圳

深圳市福田区福华一路 125 号国信金融大厦 36 层
邮编：518046 总机：0755-82130833

上海

上海浦东民生路 1199 弄证大五道口广场 1 号楼 12 层
邮编：200135

北京

北京西城区金融大街兴盛街 6 号国信证券 9 层
邮编：100032