

2023年08月08日

开特股份(832978.BJ): 汽车空调系统“小巨人”, 募投巩固传感器 TOP3 地位

——北交所新股申购报告

北交所研究团队

诸海滨(分析师)

万泉(联系人)

zhuhaibin@kysec.cn

wanxiao@kysec.cn

证书编号: S0790522080007

证书编号: S0790122090009

● 汽车热管理空调系统“小巨人”, 传感器、执行器、控制器均衡布局

自1996年成立以来致力于汽车热系统产品的研发和创新, 聚焦传感器类、控制器类和执行器类三大品类, 系国家级专精特新“小巨人”企业。产品线由温度传感器逐步扩展到光传感器、调速模块、直流电机执行器和步进电机执行器等。内销收入占比近90%, 客户覆盖整车厂及热管理厂商, 包括比亚迪、上汽集团、威马、小鹏、广州电装、翰昂集团、捷温集团等, 被比亚迪、松芝股份、广州电装、南方英特等客户评为优秀供应商。2022年比亚迪晋升第一大客户, 对其销售收入占比为25.4%, 金额达1.3亿元。2022年实现营收5.15亿元(+35.13%), 归母净利润达7738.27万元(+67.75%); 毛利率、净利率分别达31.04%、14.97%。

● 产业复苏下, 汽车“四化”及热管理智能化趋势坚定市场增长逻辑

公司汽车电子产品应用于汽车热管理空调系统。(一) 新能源车带动产业复苏: 2022年中国汽车市场复苏向好, 以销量2,686万辆继续蝉联全球第一, 其中新能源车销量达688.7万辆(+93.4%)。(二) “四化”趋势叠加, 汽车电子价值比提升: “电动化、智能化、网联化、共享化”发展趋势带动单车电子元件价值量提升, 汽车电子成本占比从上世纪70年代的不足4%增长至2020年的30%左右, 预计2030年增至50%。(三) 热管理集成及智能化提升增加汽车电子需求: 2021年我国汽车热管理行业规模约824亿元(+19.9%), 热管理集成及智能化趋势预期为传感器等汽车电子提供更高需求。国际厂商占据全球汽车热管理行业主要份额, 2021年电装、翰昂、法雷奥、马勒合计市场占比约50%。开特股份可比公司包括苏奥传感、奥联电子、日盈电子、安培龙。苏奥传感规模最大, 2022年营收9.61亿元; 开特股份成长性及毛利率水平位于行业高位。

● 客户端巩固与开拓并行, 募投顺应新能源车发展趋势积极调整产品结构

技术: 拥有发明专利24项, 于1997年成功通过法雷奥配套神龙富康蒸发器, 为国内率先实现该品国产替代。**地位:** 根据中汽协《中国汽车电机电器电子行业分析报告白皮书》统计, 2020-2022年车用传感器产品收入位居前三。与比亚迪、爱斯达克、翰昂集团、吉利集团、捷温集团等客户均保持10年以上合作关系, 同时市场开拓成效显著, 已成功打入北美某全球知名新能源汽车品牌。**募投:** “车用电机功率控制模块及温度传感器建设项目”建设期2年, 达产后预计实现年产500万个车用电机功率控制模块和5,000万个温度传感器, 预计实现年销售收入23,000万元, 实现年净利润2,838.86万元。

● 可比公司 2022PE 中值 17.8X

开特股份是一家专注于汽车空调热管理领域的龙头企业, 较高的客户质量为未来的订单量提供了强有力的保障, 待募投项目的顺利建设及投产, 业务规模预期进一步提升。可比公司 2022PE 中值 17.8X, 由于开特股份业务结构与可比公司相比具备较大差异性, 故估值可比性不高。

● **风险提示:** 汽车产业复苏不达预期风险、终端车企年降风险、芯片短缺风险

相关研究报告

《北交所周观察: 新三板与四板建立制度型对接, 多层次资本市场建设再进一步——北交所策略专题报告》-2023.8.6

《飞宇科技(831237.BJ): 汽车精密件供应商, 新能源车、储能、5G领域开拓成效显著——北交所新股申购报告》-2023.8.5

《博迅生物(836504.BJ): 实验室及生命科学仪器产品完善, 行业国产替代空间广阔——北交所新股申购报告》-2023.8.5

目 录

1、 汽车热管理系统“小巨人”，传感、执行、控制均衡布局.....	4
1.1、 业务：覆盖汽车传感器、控制器和执行器，创收占比 38%/29%/31.5%.....	4
1.2、 模式：立足于国内整车配套市场，比亚迪以 1.3 亿元晋升最大客户.....	9
1.3、 财务：3 年营收 CAGR 26.5%，归母净利润高速增长已近 8000 万元.....	12
2、 产业复苏下，“四化”及热管理智能趋势确定增长逻辑.....	15
2.1、 产业：公司电子产品应用于汽车空调系统，系汽车热管理重要成分.....	15
2.2、 空间：2022 年我国汽车电子市场规模达 9,783 亿元，CAGR 为 13.29%.....	17
2.3、 格局：外资占据主要市场，开特股份毛利率水平高于行业均值.....	21
3、 客户端巩固与开拓并行，募投顺应下游发展调整产品结构.....	24
3.1、 技术：汽车空调电子产品国产替代领军者，24 项发明专利加固壁垒.....	24
3.2、 地位：车用系列传感器国内前三，顺应新能源车浪潮多终端布局.....	28
3.3、 募投：扩产 500 万个车用电机功率控制模块和 5000 万个温度传感器.....	32
4、 发行 PE（2022）为 18.1X，业内公司估值可比性不高.....	33
5、 风险提示.....	33

图表目录

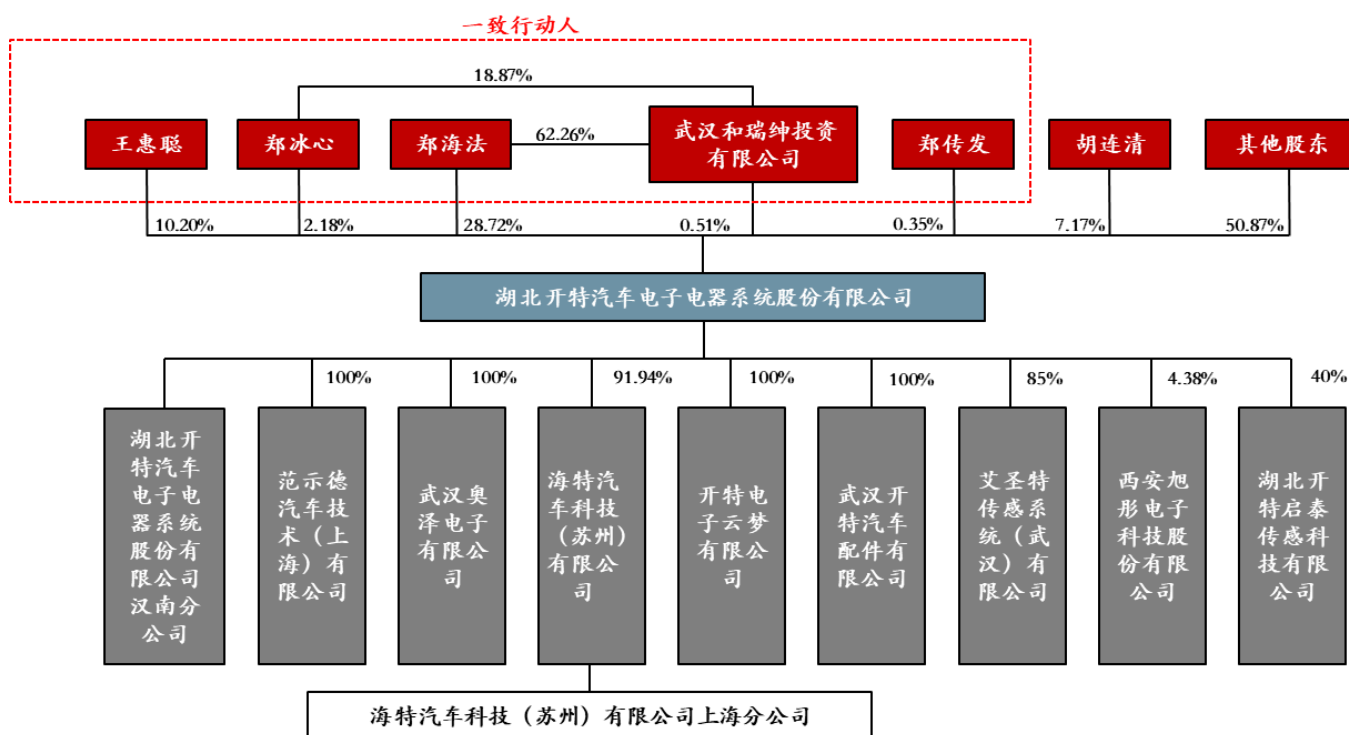
图 1： 采用集团化管理模式，先后成立武汉奥泽电子有限公司等全资或控股子公司.....	4
图 2： 传感器类业务主要以温度传感器为主.....	5
图 3： 光传感器细分产品包括空调阳光传感器、环境光传感器等.....	6
图 4： 其他传感器业务包括方向盘转角传感器、踏板位置传感器等.....	6
图 5： 控制器类业务包括车身控制器、调速模块、电动管柱控制器等产品.....	7
图 6： 执行器类业务包括空调直流电机执行器、空调步进电机执行器等产品.....	8
图 7： 2022 年温度传感器创收 15742 万元（单位：万元）.....	9
图 8： 传感器业务 2022 年整体毛利率拉升较多.....	9
图 9： 立足于整车配套市场，前装市场业务收入占比超 90%.....	9
图 10： 内销收入占比近 90%.....	10
图 11： 2022 年内销、外销毛利率分别为 30%、35%.....	10
图 12： 2022 年第四季度收入占比达 32%.....	10
图 13： 2022 年调速模块价格下降（单位：元/个）.....	11
图 14： 温度传感器 2022 年销量增长至 6554 万个（万个）.....	11
图 15： 被比亚迪、松芝股份、广州电装、南方英特等客户评为优秀供应商.....	11
图 16： 2022 年实现营收 5.15 亿元（+35.13%）.....	12
图 17： 控制器类和执行器类产品销售收入占比提高.....	12
图 18： 2022 年毛利率略微下降至 31.04%（-1.74pcts）.....	13
图 19： 2022 年传感器类产品毛利率下降至 49.55%.....	13
图 20： 期间费用率从 2018 年的 23%降至 2022 年的 13%.....	13
图 21： 2020-2022 年净利率快速爬升.....	14
图 22： 2022 年归母净利润达 7738.27 万元（+67.75%）.....	14
图 23： 汽车电控系统可以简化为三部分：传感器、ECU（电子控制单元）和执行器.....	15
图 24： 汽车空调通过由传感器、控制器和执行器组成的控制系统实现制冷、加热.....	15
图 25： 传感器材料分为半导体材料、陶瓷材料、金属材料 and 有机材料四大类.....	16

图 26: 2022 年我国汽车产量达 2702 万辆 (+3.4%)	18
图 27: 2022 年我国汽车销量达 2686 万辆 (+2.1%)	18
图 28: 2022 年我国新能源车产量达 705.8 万辆 (+96.9%)	18
图 29: 2022 年我国新能源车销量达 688.7 万辆 (+93.4%)	18
图 30: 纯电动轿车中, 汽车电子占比 65%	19
图 31: 2020 年汽车电子成本占整车成本为 30%左右	19
图 32: 2022 年我国汽车电子市场规模达到 9,783 亿元	19
图 33: PTC、常规冷媒热泵、CO2 热泵三者的单车价值量依次抬高 (单位: 元)	20
图 34: 2021 年我国汽车热管理行业市场规模约为 824 亿元 (+19.9%)	20
图 35: 我国汽车空调行业发展可分为四个阶段	21
图 36: 国际厂商仍然占据着全球主要市场份额	22
图 37: 三花智控、银轮股份等汽车零部件企业积极布局新能源车热管理领域	22
图 38: 2022 年 5 家公司营收均位于 10 亿元之内 (亿元)	23
图 39: 开特股份毛利率高于可比公司均值	23
图 40: 2022 年外采购核心零部件占主营业务成本的比重为 31%	25
表 1: 温度传感器细分产品包括 PTC 热管理温度传感器、热系统管路温度传感器等	5
表 2: 光传感器产品通常安装在前挡风玻璃下部	6
表 3: 方向盘转角传感器判断汽车转向时侧向力的大小, 以控制车身的倾斜	7
表 4: 调速模块产品分为 FET、LPM、PWM 共三类	7
表 5: 空调直流电机执行器用于汽车空调风门的角度开关调节和驱动	8
表 6: 第一大客户为比亚迪, 对其销售收入占比为 25.4% (单位: 万元)	12
表 7: 汽车传感器细分为传统类和智能类	16
表 8: 根据使用目的不同, 汽车传感器可分为车身感知传感器和环境感知传感器	16
表 9: 汽车电子关系到汽车的行驶安全, 在温度、湿度等指标上要求较高	18
表 10: 新能源汽车热管理系统核心产品价值量从 2,230 元提升至 6,410 元左右	20
表 11: 可比公司为苏奥传感 (300507.SZ)、奥联电子 (300585.SZ)、日盈电子 (603286.SH)、安培龙	23
表 12: 随着汽车电动化的发展, 新的应用场景不断涌现, 温度传感器、执行器类产品需求亦不断增加	24
表 13: 核心零部件存在向外采购情形, 但并不存在对外依赖	25
表 14: 除温度传感器所用 NTC 芯片外, 其他产品所用芯片为外部采购, 但并不涉及核心技术的体现	26
表 15: 随着国内厂商的创新, 与国外产品整体差距在快速缩小	27
表 16: 公司为国内率先实现汽车空调用温度传感器国产替代化企业	27
表 17: 9 项在研项目旨在替换掉外资品牌产品、顺应整车智能化趋势 (单位: 万元)	28
表 18: 2022 年传统燃油车用温度传感器市场占有率为 14.01%-16.21% (单位: 万个、个、万辆)	29
表 19: 2022 年新能源车用温度传感器市场占有率为 6.52%-7.55% (单位: 万个、个、万辆)	29
表 20: 与主要客户均保持了 10 年以上的合作关系, 曾先后获得部分客户的优秀供应商等荣誉称号	30
表 21: 公司新能源车领域创收增速高于整体营收增速 (单位: 万元)	31
表 22: 主要客户紧跟或引领汽车行业发展趋势, 合理布局, 稳健成长, 未来市场需求存在较大的确定性	31
表 23: 正在开拓的终端客户包括蔚来、极氪、长安及某北美新能源汽车品牌等 (单位: 万个/年)	32
表 24: 拟投入募集资金用于“车用电机功率控制模块及温度传感器建设项目”8,592.96 万元	32
表 25: 达产预计实现年产 500 万个车用电机功率控制模块和 5,000 万个温度传感器	32
表 26: 发行 PE (2022) 为 18.1X, 可比公司 2022PE 中值 17.8X	33

1、汽车热管理系统“小巨人”，传感、执行、控制均衡布局

开特股份成立于1996年，是从事于研发、生产和销售汽车电子电器系统产品的集团公司，主要从事传感器类、控制器类和执行器类等产品的研发、生产和销售。2010年进行了股份制改造，并于2015年7月27日成功挂牌全国中小企业股份转让系统。公司系工信部认定的国家级专精特新“小巨人”企业和湖北省经济和信息化厅认定的“湖北省支柱产业细分领域隐形冠军科技小巨人”企业，拥有武汉、云梦两个生产基地，武汉、苏州两个研发基地。采用集团化管理模式，先后成立武汉奥泽电子有限公司、开特电子云梦有限公司、海特汽车科技（苏州）有限公司、艾圣特传感系统有限公司、武汉开特汽车配件有限公司等全资子公司或控股子公司。产品和市场不断向网联汽车、智能汽车、新能源汽车等领域渗透。

图1：采用集团化管理模式，先后成立武汉奥泽电子有限公司等全资或控股子公司



资料来源：招股书、开源证券研究所

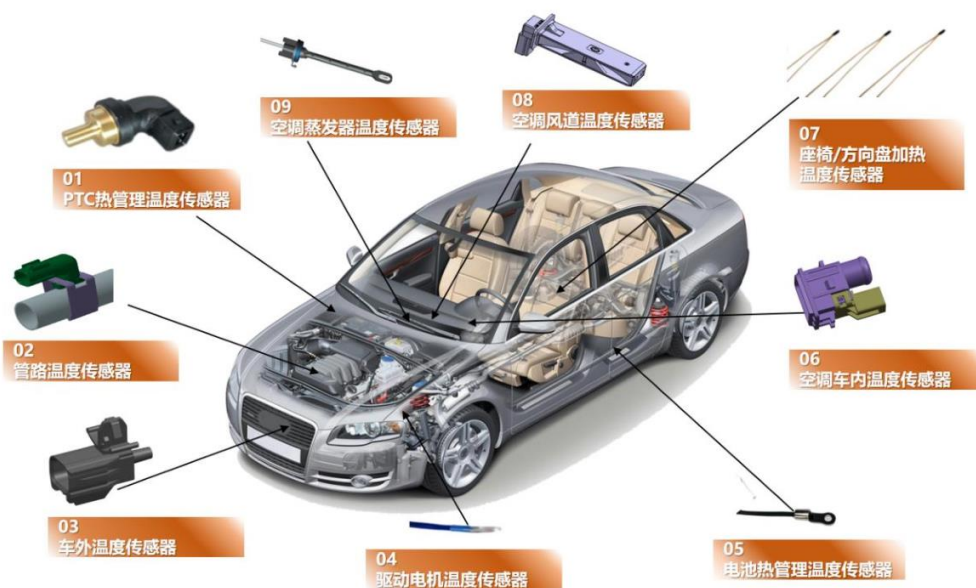
1.1、业务：覆盖汽车传感器、控制器和执行器，创收占比 38%/29%/31.5%

产品按类别主要分为传感器、控制器和执行器三大类。

➤ 传感器类（2022年收入占比 38%）：温度传感器、光传感器、其他传感器


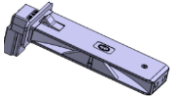
温度传感器细分产品包括 PTC 热管理温度传感器、热系统管路温度传感器、车外温度传感器、驱动电机温度传感器、电池热管理温度传感器等；光传感器细分产品包括阳光传感器、环境光传感器等；其他传感器包括方向盘转角传感器、踏板位置传感器、制动灯开关传感器等。

(1) 温度传感器

图2：传感器类业务主要以温度传感器为主


资料来源：招股书

表1：温度传感器细分产品包括 PTC 热管理温度传感器、热系统管路温度传感器等

序号	产品名称	产品图示	功能及用途
1	PTC 热管理温度传感器		用于 PTC 控制器的温度测量，可实现 PTC 控制器元器件的过热保护，延缓 PTC 工作发热和减少电路失效，延长 PTC 控制器使用寿命
2	热系统管路温度传感器		用于监控新能源汽车空调冷媒管路、热系统冷却液管路温度，并及时反馈控制器，控制器对电子水阀类开关冷热水温度进行管理
3	车外温度传感器		用于汽车室外温度的测量，及时与室内温度比较反馈，并将信号输入 ECU，自动调节送风量大小
4	驱动电机温度传感器		用于新能源汽车电机转子工作时温度监测，及时反馈电机控制器，防止电机过热，确保电机使用寿命
5	电池热管理温度传感器		用于新能源汽车电池包电芯工作时温度采样，及时反馈电池管理系统，电池管理系统给出指令给电池包冷却或加热，确保电池始终保持在可靠、稳定、高效的工作环境
6	空调车内温度传感器		用于汽车驾驶室室内温度的测量，将信号输入 ECU 后，实现空调系统的自动调节
7	座椅/方向盘加热器传感器		用于汽车座椅或方向盘加热过程中温度的测量，使座椅或方向盘始终保持舒适温度
8	蒸发器传感器		通常安装在蒸发器芯体表面处，用于汽车蒸发箱冷凝器芯体翅片温度测量，信号传递至空调 ECU，控制压缩机转速，从而自动调节空调温度
9	风道传感器		用于监控和检测汽车风道的温度，从而提高座舱环境的舒适性

资料来源：招股书、开源证券研究所




(2) 光传感器

图3: 光传感器细分产品包括空调阳光传感器、环境光传感器等



资料来源: 招股书

表2: 光传感器产品通常安装在前挡风玻璃下部

序号	产品名称	产品图示	功能及用途
1	阳光传感器		通常安装在前挡风玻璃下部,通过光电器件检测太阳光辐射强度,送入空调 ECU,辅助控制器进行空调自动调节,进一步提升舒适度
2	环境光传感器		通常安装在前挡风玻璃下部,通过光电器件检测微光强弱,将微光信号转换为电信号提供给 BCM,进行近光灯的自动开启和关闭,提升驾驶便利性
3	阳光集成环境光传感器		将阳光和环境光集成在一个传感器里面,实现阳光和环境光传感器双功能。将光信号转换为电信号提供给控制器,可简化安装、节省空间及成本

资料来源: 招股书、开源证券研究所

(3) 其他传感器

图4: 其他传感器业务包括方向盘转角传感器、踏板位置传感器等



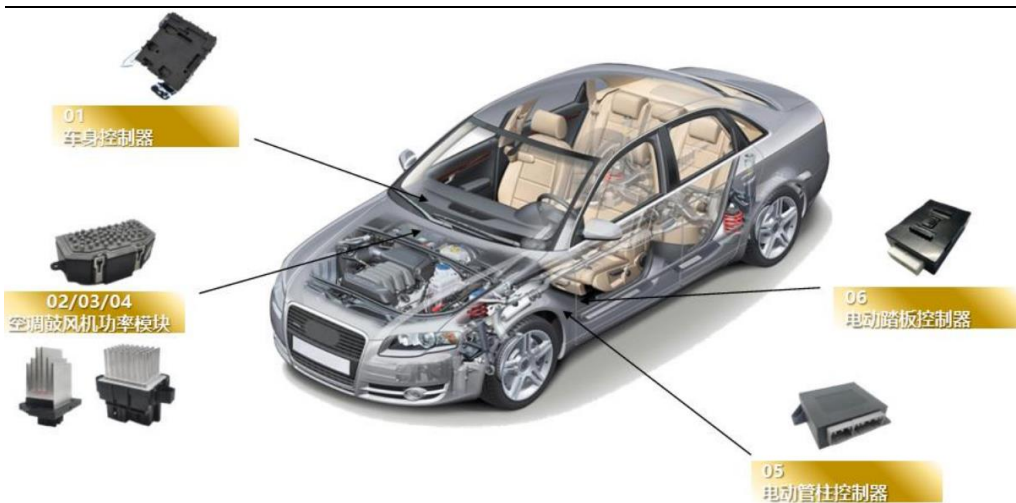
资料来源: 招股书

表3: 方向盘转角传感器判断汽车转向时侧向力的大小, 以控制车身的倾斜

序号	产品名称	产品图示	功能及用途
1	方向盘转角传感器		通常安装在转向开关与方向盘的转向柱上, 与安全气囊、时钟弹簧集成为一体, 用于检测方向盘的中间位置、转动方向、转动角度和转动速度。悬架 ECU、ESP 系统 ECU、自动驾驶 ECU 根据车速传感器信号和方向盘转角传感器信号, 判断汽车转向时侧向力的大小, 以控制车身的倾斜
2	踏板位置传感器		产品安装在脚踏板上, 通过监控踏板状态, 传递信号到 ECU 控制器, 而进行相应执行操作
3	制动灯开关传感器		产品安装在制动踏板上, 当驾驶员踩制动踏板到一定角度, 通过刹车灯开关的感应传递到制动系统, 进行点亮或熄灭刹车灯
4	变速箱速度传感器		检测自动变速箱输入轴、输出轴转速, ECU 据此计算换挡时机、监测变速箱油压等
5	变速箱挡位传感器		换挡时监测当前所处挡位
6	车速传感器		用来测量车辆行驶速度

资料来源: 招股书、开源证券研究所

➤ 控制器类 (2022 年收入占比 29%)

图5: 控制器类业务包括车身控制器、调速模块、电动管柱控制器等产品


资料来源: 招股书

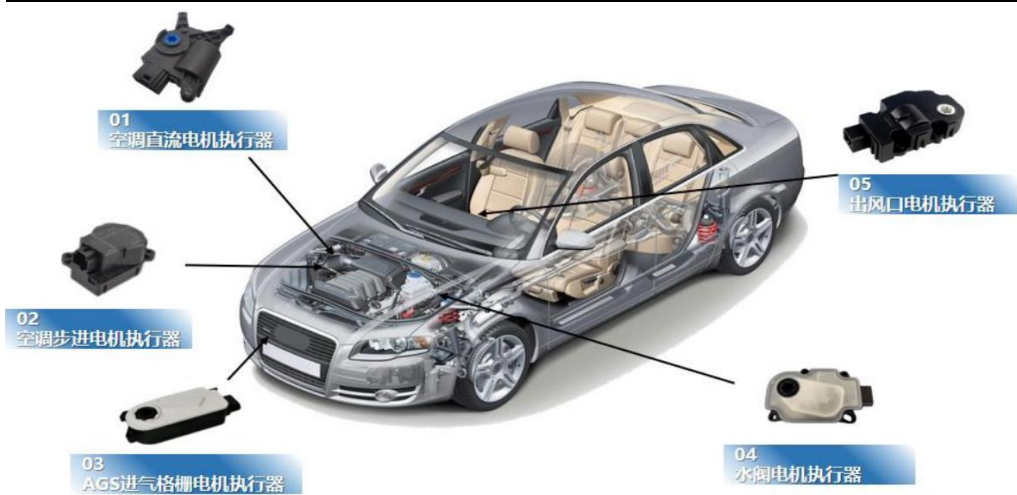
表4: 调速模块产品分为 FET、LPM、PWM 共三类

序号	产品名称	产品图示	功能及用途
1	车身控制器 (BCM)		通常安装在仪表台中部或下部, 具有中控锁控制、灯光控制、雨刮控制、防盗报警、车窗控制、车身网络诊断及网络管理等功能
2	调速模块 (FET)		可实现 DC 输入/线性电压输出, 具有过温保护功能, 用于控制鼓风机转速
3	调速模块 (LPM)		可实现 PWM 输入/线性电压输出, 具有过压、过温、堵转、限流等保护功能, 用于控制鼓风机转速

序号	产品名称	产品图示	功能及用途
4	调速模块 (PWM)		可实现 PWM 输入/PWM 输出, 具有过压、欠压、过温、堵转、短路、限流等保护功能, 用于控制鼓风机、冷却扇转速
5	电动管柱控制器		可实现基于 CAN/LIN/硬线来控制方向盘管柱上下前后调节, 具有过压、欠压、过温、堵转、短路、限流等保护功能
6	电动踏板控制器		可实现基于 CAN/LIN/硬线来控制电动踏板的伸缩调节, 具有过压、欠压、过温、堵转、短路、限流等保护功能

资料来源: 招股书、开源证券研究所

➤ 执行器类 (2022 年收入占比 31.5%)

图6: 执行器类业务包括空调直流电机执行器、空调步进电机执行器等产品


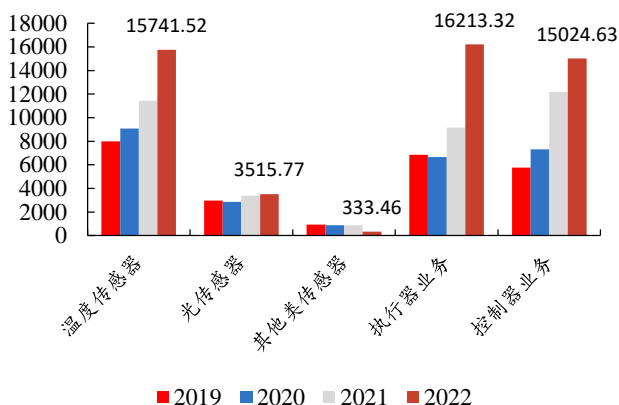
资料来源: 招股书

表5: 空调直流电机执行器用于汽车空调风门的角度开关调节和驱动

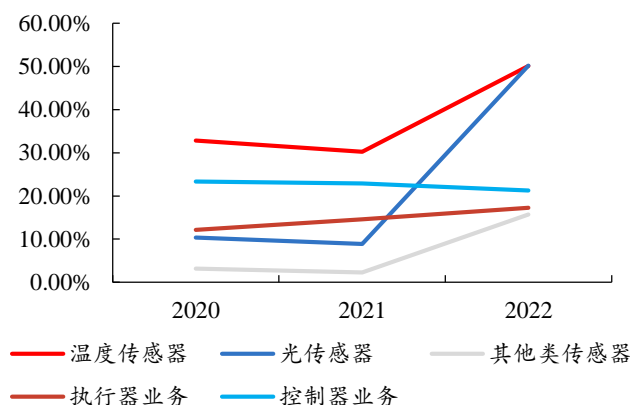
序号	产品名称	产品图示	功能及用途
1	空调直流电机执行器		用于汽车空调风门的角度开关调节和驱动, 主要功能为: 改变车内吹风模式, 调节车内温度以及切换内外循环风
2	空调步进电机执行器		用于汽车空调风门的角度开关调节和驱动, 主要功能为: 改变车内吹风模式, 调节车内温度以及切换内外循环风
3	AGS 进气格栅电机执行器		用于汽车主动进气格栅的开启和关闭, 实现快速热车、发动机散热, 提升汽车的燃油经济性
4	水阀电机执行器		用于新能源汽车热管理系统水阀的换向, 实现热交换
5	出风口电机执行器		出风口电机是一种用于汽车座仓内空调出风口扫风的执行部件, 可根据驾乘人员的需求实现出风口的自动扫风, 增强驾乘舒适感

资料来源: 招股书、开源证券研究所

业务结构：从产品收入结构来看，2022 年温度传感器、执行器业务、控制器业务（以调速模块为主）的创收较大，分别为 15741.52 万元、16213.32 万元、15024.63 万元，较 2021 年分别同比增长 38%、77%、23%。毛利率来看，2022 年温度传感器、光传感器、执行器业务、控制器业务的毛利率分别为 50.14% (+19.93pcts)、50.16% (+41.27pcts)、17.29% (+2.69pcts)、21.28% (-1.62pcts)，可以看出传感器业务 2022 年整体毛利率拉升较多。

图7：2022 年温度传感器创收 15742 万元（单位：万元）


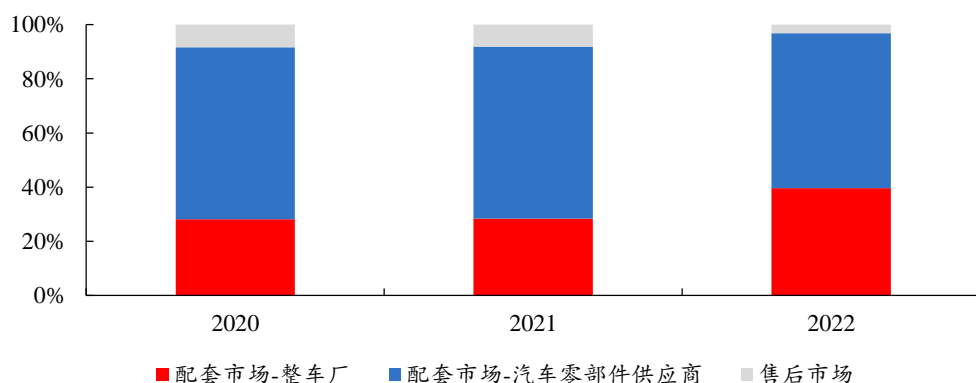
数据来源：Wind、开源证券研究所

图8：传感器业务 2022 年整体毛利率拉升较多


数据来源：Wind、开源证券研究所

1.2、模式：立足于国内整车配套市场，比亚迪以 1.3 亿元晋升最大客户

成立以来致力于汽车热系统产品的研发和创新，根据下游汽车整车厂的需求，产品线由温度传感器逐步扩展到光传感器、调速模块、直流电机执行器和步进电机执行器等。采用“订单销售”模式，立足于整车配套市场，通常提前参与并承担客户配套产品的研发、设计、测试等环节，待新车型研发成功后，转入量产配套供应。

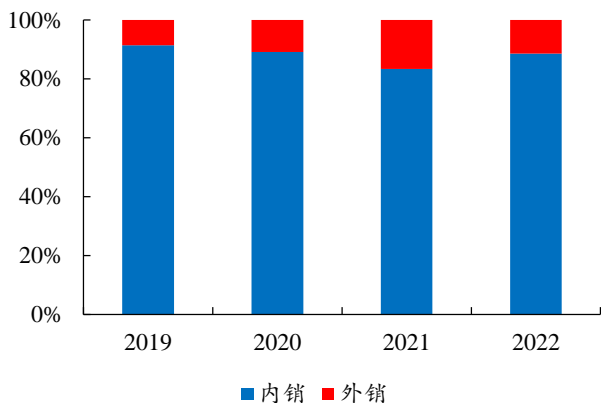
图9：立足于整车配套市场，前装市场业务收入占比超 90%


数据来源：招股书、开源证券研究所

以内销为主，收入占比持续稳定在近 90%。外销业务区域覆盖北美洲、亚洲和

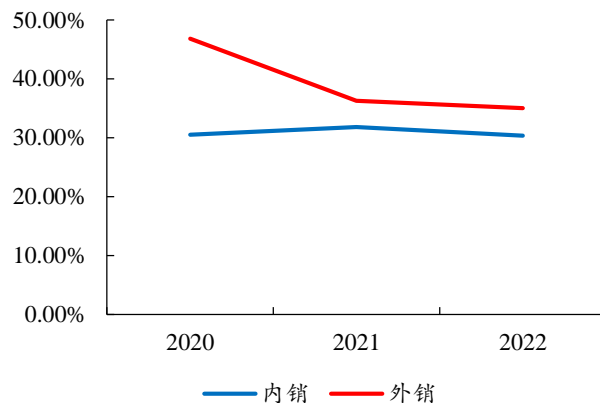
欧洲地区，外销毛利率 2022 年为 35.05%，较内销的 30.34%略高，同时境外销售收入呈上升趋势，主要是由于 2021 年对马瑞利的境外公司的调速模块产品开始批量供货所致。

图10：内销收入占比近 90%



数据来源：Wind、开源证券研究所

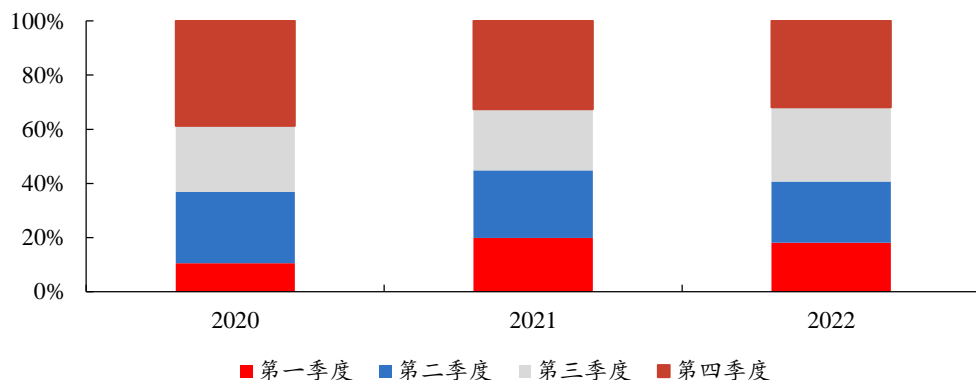
图11：2022 年内销、外销毛利率分别为 30%、35%



数据来源：招股书、开源证券研究所

收入呈现一定的季节性，第四季度占比高。主要是由于公司所属的汽车零部件行业的生产和销售受下游整车行业影响较大，汽车整车厂通常在年底和农历春节前后市场销售力度加大，鉴于汽车整车厂通常要提前备货，相应的，汽车零部件企业一般第四季度销售规模较大。

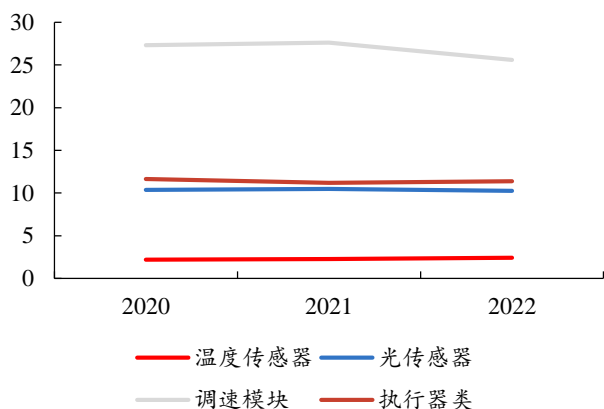
图12：2022 年第四季度收入占比达 32%



数据来源：招股书、开源证券研究所

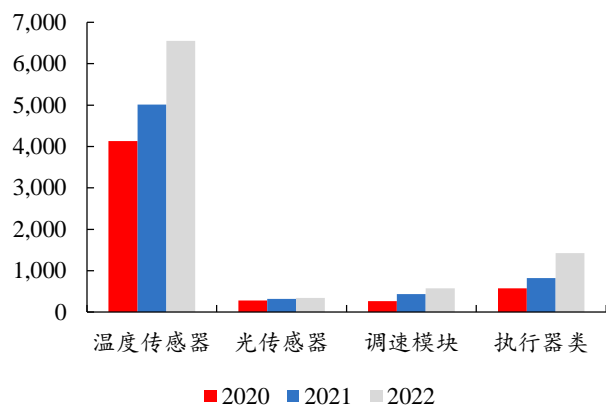
量价分析：除调速模块外，其他主要产品销售价格总体保持平稳。2022 年调速模块价格下降，主要是因翰昂集团、爱斯达克调速模块产品需求的减少，对其调速模块的销量下降，而其销售价格高，销量下降拉低了 2022 年调速模块的平均单价。2022 年温度传感器、光传感器、调速模块、执行器类的平均单价分别为 2.4 元、10.27 元、25.61 元、11.38 元，其中温度传感器的单价较低，但销量高达 6554 万个。

图13: 2022年调速模块价格下降(单位:元/个)



数据来源: 招股书、开源证券研究所

图14: 温度传感器2022年销量增长至6554万个(万个)



数据来源: 招股书、开源证券研究所

客户覆盖整车厂及热管理厂商。产品在行业内已形成较高的品牌知名度和较强的竞争优势,客户资源优势逐渐凸显,包括:比亚迪、上汽集团、广汽集团、中国一汽、吉利集团、长城汽车、长安汽车等汽车整车厂;威马、小鹏、高合等新能源汽车造车新势力;广州电装、翰昂集团、捷温集团、法雷奥集团、松芝股份、三电控股、马瑞利、南方英特、爱斯达克、豫新等国内外知名的汽车热系统厂商,并被**比亚迪、松芝股份、广州电装、南方英特等客户评为优秀供应商**。2018年获得由中国汽车空调行业年度品牌奖组委会颁发的“2018年中国汽车空调行业年度品牌奖优秀供应商”荣誉称号。

图15: 被比亚迪、松芝股份、广州电装、南方英特等客户评为优秀供应商



资料来源: 招股书

2022年比亚迪晋升第一大客户，占比25%。2022年前五大客户合计收入占比达49.73%，其中第一大客户为比亚迪，对其销售收入占比为25.4%，金额达1.3亿元，较2021年的0.42亿元存在大幅增长。

表6：第一大客户为比亚迪，对其销售收入占比为25.4%（单位：万元）

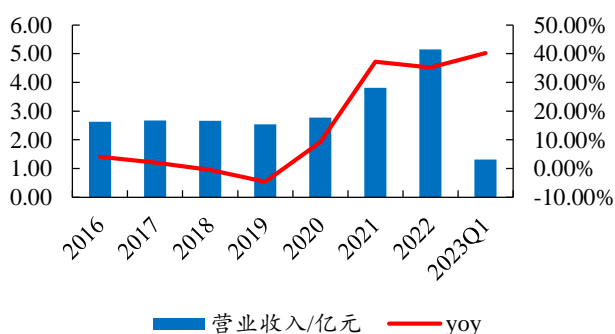
年份	序号	客户	销售金额	销售额占比	销售产品
2022年度	1	比亚迪	13,070.42	25.40%	执行器类、温度传感器、调速模块
	2	松芝股份	4,890.50	9.50%	执行器类、温度传感器、调速模块
	3	捷温集团	2,854.33	5.55%	温度传感器
	4	翰昂集团	2,755.98	5.35%	温度传感器、调速模块
	5	三电控股	2,020.77	3.93%	执行器类、温度传感器、调速模块
		合计	25,592.00	49.73%	-
2021年度	1	松芝股份	4,316.14	11.33%	执行器类、温度传感器、调速模块
	2	比亚迪	4,228.19	11.10%	执行器类、温度传感器、调速模块
	3	翰昂集团	3,243.34	8.52%	温度传感器、调速模块
	4	捷温集团	2,578.22	6.77%	温度传感器
	5	南方英特	1,664.44	4.37%	执行器类、温度传感器、调速模块
		合计	16,030.33	42.09%	-
2020年度	1	松芝股份	3,066.07	11.05%	执行器类、温度传感器、调速模块
	2	捷温集团	2,318.93	8.35%	温度传感器
	3	比亚迪	2,017.89	7.27%	执行器类、温度传感器、调速模块
	4	爱斯达克	1,842.72	6.64%	温度传感器、调速模块
	5	三电控股	1,661.61	5.99%	执行器类、温度传感器、调速模块
		合计	10,907.22	39.30%	-

数据来源：招股书、第一轮问询函回复、开源证券研究所

1.3、财务：3年营收CAGR 26.5%，归母净利润高速增长已近8000万元

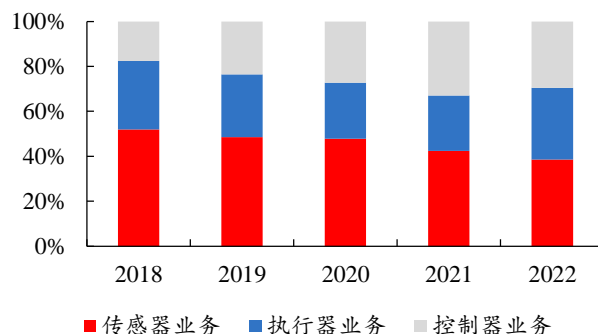
2022年实现营收5.15亿元(+35.13%)，2018-2021年3年营收CAGR达26.5%。从产品结构看，传感器类产品销售收入占比有所下降，控制器类和执行器类产品销售收入占比提高，其中控制器类产品销售比重上升是由于2019年以来，调速模块产品陆续通过广州电装、翰昂集团、马瑞利等客户的验证并开始进入批量供货阶段；2022年执行器类产品销售比重提高主要是由于原有客户需求增加以及新客户开发取得突破销量增长所致。2023Q1延续涨势，实现营收1.31亿元(+40.19%)。

图16：2022年实现营收5.15亿元(+35.13%)



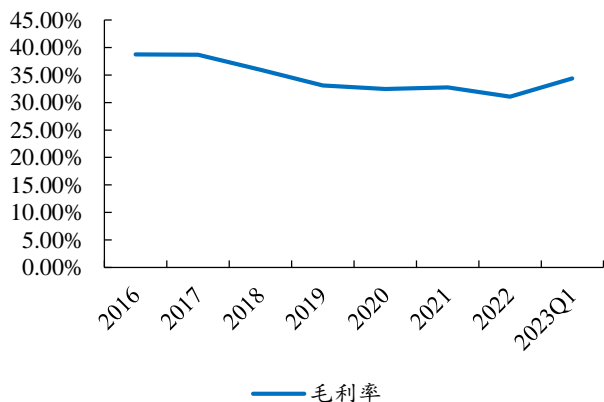
数据来源：Wind、开源证券研究所

图17：控制器类和执行器类产品销售收入占比提高

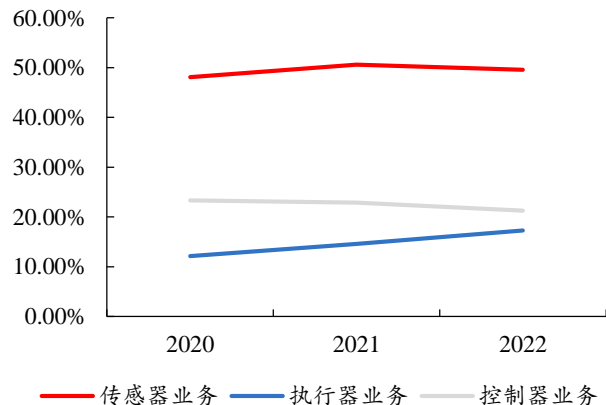


数据来源：Wind、开源证券研究所

2022 年综合毛利率达 31.04%，其中传感器业务毛利率处于 50%左右高位。2020-2021 年毛利率保持平稳；2022 年毛利率略微下降至 31.04% (-1.74pcts)，主要是由于传感器类和控制器类产品毛利率分别下降至 49.55%、21.28%，以及毛利率较低(17.29%)的执行器类产品销售比重提高所致。2023Q1 综合毛利率回升至 34.37%。

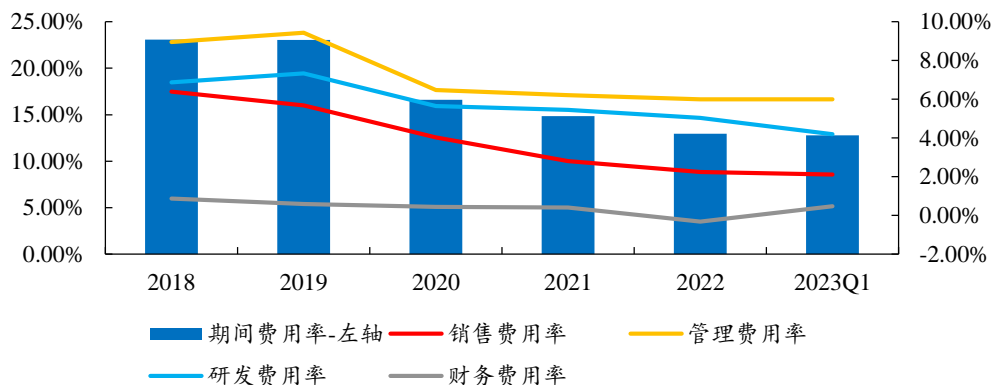
图18：2022 年毛利率略微下降至 31.04% (-1.74pcts)


数据来源：Wind、开源证券研究所

图19：2022 年传感器类产品毛利率下降至 49.55%


数据来源：Wind、开源证券研究所

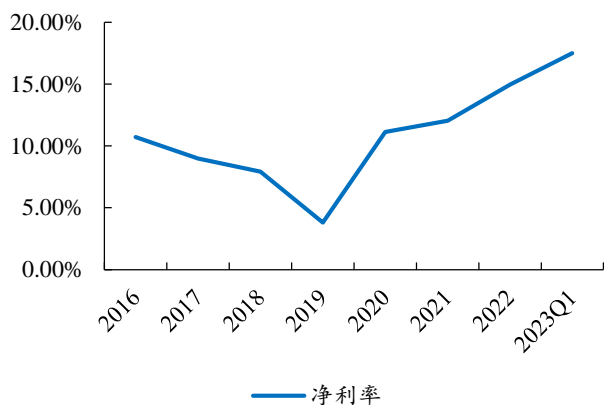
2018-2022 年，4 项费用率均呈现下降趋势，整体使得期间费用率从 23%下降至 13%，是成本管控能力增强及规模化效应的体现，同时也是较高的营收增速导致的。

图20：期间费用率从 2018 年的 23%降至 2022 年的 13%


数据来源：Wind、开源证券研究所

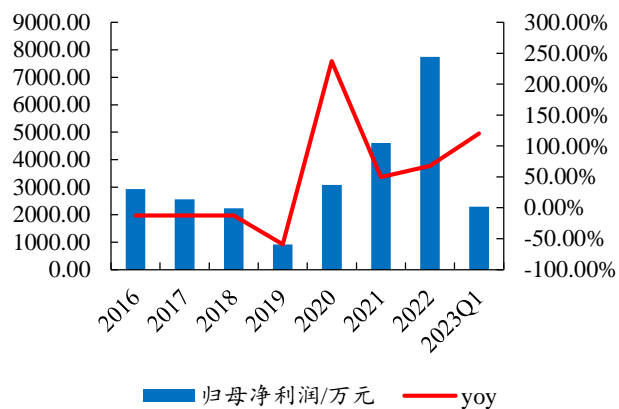
2022 年净利率达 14.97%，归母净利润达 7738.27 万元 (+67.75%)。2019 年，汽车行业整体不景气，主机厂和配套厂家均有降价要求；另一方面原材料整体涨价、人工等成本上升，导致公司毛利率及净利率均有所下滑，同时营收规模的负增长致使利润水平降至低位。2020-2022 年净利率快速爬升、归母净利润高速增长，至 2022 年净利率已达 14.97%，归母净利润达 7738.27 万元 (+67.75%)。2023Q1 净利率继续爬升至 17.5%，归母净利润同比增长 120%至 2294 万元。

图21：2020-2022 年净利率快速爬升



数据来源：Wind、开源证券研究所

图22：2022 年归母净利润达 7738.27 万元 (+67.75%)



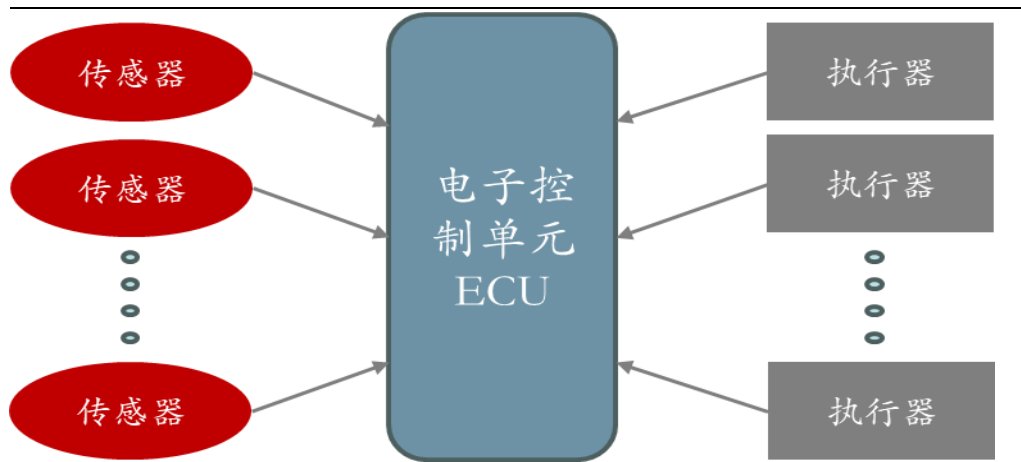
数据来源：Wind、开源证券研究所

2、产业复苏下，“四化”及热管理智能趋势确定增长逻辑

2.1、产业：公司电子产品应用于汽车空调系统，系汽车热管理重要成分

公司生产的汽车传感器类、控制器类、执行器类产品属于汽车电子产品。汽车电子集汽车技术、电子技术、信息技术、计算机技术和网络技术等技术于一体，是汽车零部件行业的重要分支，汽车电子系统通常包括传感器、控制器和执行器三部分。传感器负责感知车辆运行状态和发动机工况等信息，并向 ECU 提供这些数据。ECU 接收传感器提供的信息，并经过处理后向执行器发出相应的控制指令。执行器负责执行 ECU 的指令，从而完成特定的控制目标。

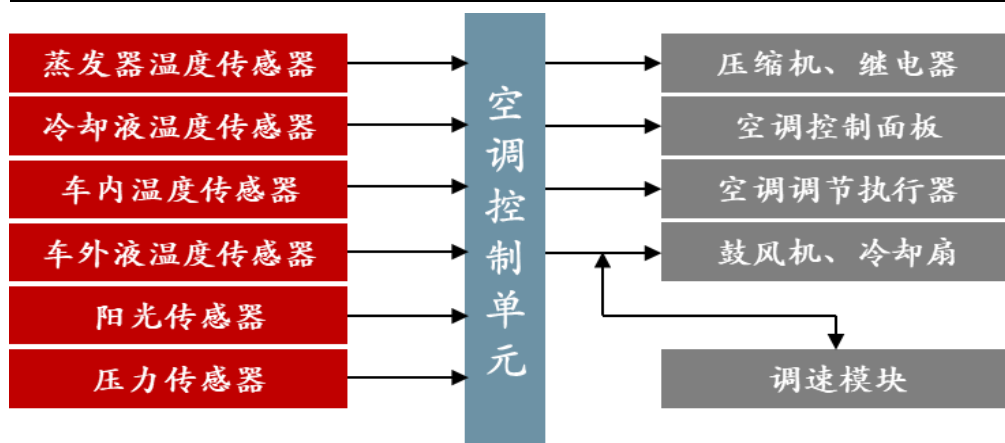
图23：汽车电控系统可以简化为三部分：传感器、ECU（电子控制单元）和执行器



资料来源：汽车维修技术网、开源证券研究所

公司产品在汽车热管理系统的空调系统中应用较为广泛。汽车空调系统是汽车热管理的重要组成部分，主要包括制冷系统、采暖系统、通风系统、空气净化装置、控制系统等。汽车空调通过由各种传感器、电子控制器和执行器组成的电子控制系统实现制冷、加热、通风循环。电子控制器将各温度传感器、光传感器等输入电信号与操作板设定的信号进行比较，经计算处理后做出判断，输出相应的调节和控制指令，通过相应的执行器，对压缩机的开关、送风温度、送风模式、送风风量等调节，实现对车内空气进行全面调节和控制。

图24：汽车空调通过由传感器、控制器和执行器组成的控制系统实现制冷、加热



资料来源：招股书、开源证券研究所

➤ 空调系统传感器

汽车传感器是一种电子设备，是汽车计算机系统的输入装置，由敏感元件、转换元件、变换电路和辅助电源组成。汽车传感器是汽车电子控制系统不可或缺的一部分，用以测量位置、压力、力矩、温度、角度、距离、加速度、空气流量等信息，并将这些信息转换成电信号传输到汽车电子控制器。目前普通汽车一般安装数十个传感器，而高级轿车则安装多达上百个传感器。全球范围内，随着自动驾驶技术不断向高阶跃进，对于传感器的需求也随之快速攀升。

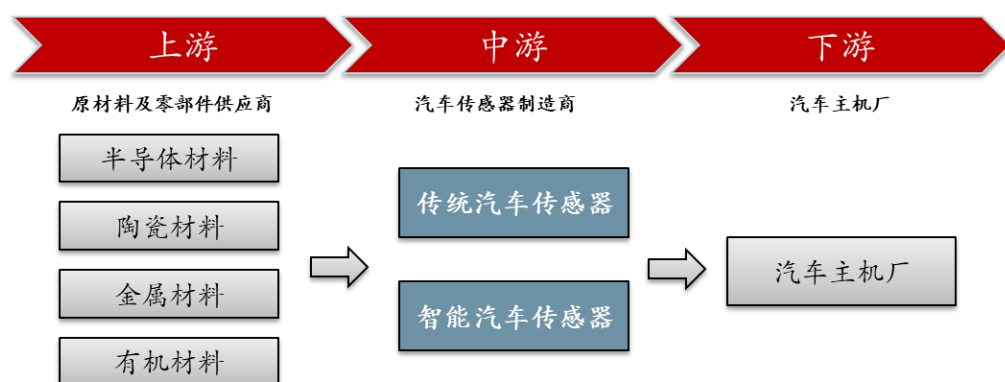
表7：汽车传感器细分为传统类和智能类

分类	产品
传统传感器	压力传感器、温度传感器、速度传感器、位置传感器、电流传感器、电容传感器等
智能传感器	车载摄像头、激光雷达、毫米波雷达、超声波雷达等

资料来源：前瞻产业研究院、开源证券研究所

中国汽车传感器产业链上游包括新材料、新工艺、新的制造设备等。传感器材料分为半导体材料、陶瓷材料、金属材料和有机材料四大类。产业链中游为汽车传感器制造商，负责传感器的研发、生产、销售和维修。汽车传感器的下游涉及汽车主机厂。

图25：传感器材料分为半导体材料、陶瓷材料、金属材料和有机材料四大类



资料来源：前瞻产业研究院、开源证券研究所

根据使用目的不同，汽车传感器可分为**车身感知传感器**和**环境感知传感器**。车身感知传感器提升了汽车本身的信息化水平，使车辆具备自我感知的能力。**车身感知传感器**主要包括压力传感器、位置传感器、温度传感器、线加速度传感器、角加速度传感器、空气流量传感器、气体传感器等。**环境感知传感器**使汽车能够感知外界环境，帮助汽车计算机获取环境信息并做出规划和决策，为车辆的智能化驾驶提供支持。环境感知传感器主要包括车载摄像头、超声波雷达、毫米波雷达、激光雷达以及红外雷达等。

表8：根据使用目的不同，汽车传感器可分为车身感知传感器和环境感知传感器

分类	类型	工作原理
车身感知传感器	压力传感器	压阻式、硅电容式、陶瓷电容式
	位置传感器	霍尔效应、磁电阻效应
	温度传感器	热敏电阻式、热电偶式
	(线)加速度传感器	惯性原理
	角(加)速度传感器	Coriolis原理

空气流量传感器	霍尔效应、磁电阻效应
气体传感器	化学类原理
车载摄像头	摄像头采集外部信息依据算法进行图像识别
超声波雷达	发射或接收超声波，根据折返时间测算距离
毫米波雷达	发射或接收毫米波，根据回波频差测算距离和速度
激光雷达	发射和接受激光，根据折返时间测算距离
红外传感器	红外辐射的光子效应或热效应

资料来源：行行查研究中心、开源证券研究所

空调系统传感器测量包括车内外温度、阳光、发动机工况等一系列指标参数，将其转换为相关的电阻、电压、电流等电信号，送入控制器，从而根据车内外温度、阳光等对空调系统进行温度、风速控制。在此环节，公司产品包含各类温度传感器、光传感器等产品。

➤ 空调系统控制器

空调系统控制器主要功能系对空调系统进行全面控制，包括温度控制、鼓风机转速控制、预热控制、时滞控制、送风模式控制、进气控制、压缩机控制等。现代控制器由单片微处理器或车身控制器构成，根据各传感器所检测的温度参数、发动机运行工况参数和空调系统工况参数，经内部电路分析比较，单独或集中对执行器进行控制。在此环节，公司产品主要为用于鼓风机、冷却扇控制系统的调速模块类产品，主要通过改变流经鼓风机、冷却扇电机的电流，来改变鼓风机、冷却扇的转速。

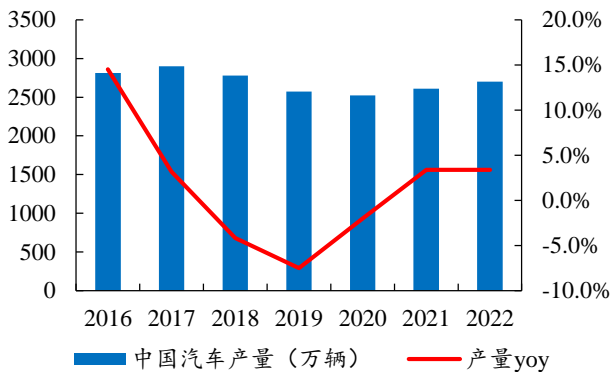
➤ 空调系统执行器

空调系统执行器主要包括进风口风门电机执行器、冷暖空气混合风门电机执行器、送风口风门电机执行器、内外循环执行器等。按照工作原理不同可分为直流电机执行器、步进电机执行器和无刷电机执行器。电机的电枢轴经连杆与进风口风门连接，接到控制信号时，执行器带动连杆转动，使得风门转至相应位置，主要用来控制风门的开关及角度，调节各种风道的通风面积。在此环节，公司产品主要为空调直流电机执行器、空调步进电机执行器和无刷电机执行器，主要用于汽车空调的风门控制。

2.2、空间：2022年我国汽车电子市场规模达9,783亿元，CAGR为13.29%

✓ 增长逻辑（一）：新能源车有望带动汽车产业逐步复苏

进入21世纪，伴随着国内经济的快速增长，我国汽车市场保持旺盛的需求。根据中汽协的数据显示，2018年至2020年，受到消费意愿、买车观念、养车用车难度提升、新冠疫情等影响，国内汽车销量连续3年出现下滑。2021年我国汽车产销量水平分别达2608.2万辆和2627.5万辆，分别同比增长3.4%和3.8%，实现负增长反转。2022年尽管受疫情、动力电池原材料价格高位运行等影响，但在购置税减半等一系列稳增长、促消费政策的有效拉动下，中国汽车市场整体复苏向好，我国汽车销量2,686万辆，继续蝉联全球第一，中汽协预计2020-2025年我国汽车销售量稳步增长，2025年有望突破3,000万辆。

图26：2022年我国汽车产量达2702万辆（+3.4%）


数据来源：中汽协、开源证券研究所

图27：2022年我国汽车销量达2686万辆（+2.1%）


数据来源：中汽协、开源证券研究所

作为汽车未来的重要发展方向之一，我国新能源汽车产业增长迅速。据中汽协数据显示，2021年我国新能源汽车生产354.5万辆，销售352.1万辆，产销量水平较2020年相比增长约1.6倍。在政策和市场的双重作用下，2022年新能源汽车持续增长，产销分别完成705.8万辆（+96.9%）和688.7万辆（+93.4%）。根据国务院办公厅印发的《新能源汽车产业发展规划（2021—2035年）》，2025年，新能源汽车占新车销量的20%左右，2035年，纯电动汽车成为新销售车辆的主流。未来，新能源汽车存在较大的增长空间。

图28：2022年我国新能源车产量达705.8万辆（+96.9%）


数据来源：中汽协、开源证券研究所

图29：2022年我国新能源车销量达688.7万辆（+93.4%）


数据来源：中汽协、开源证券研究所

✓ 增长逻辑（二）：汽车“四化”趋势叠加，汽车电子价值比预期提升

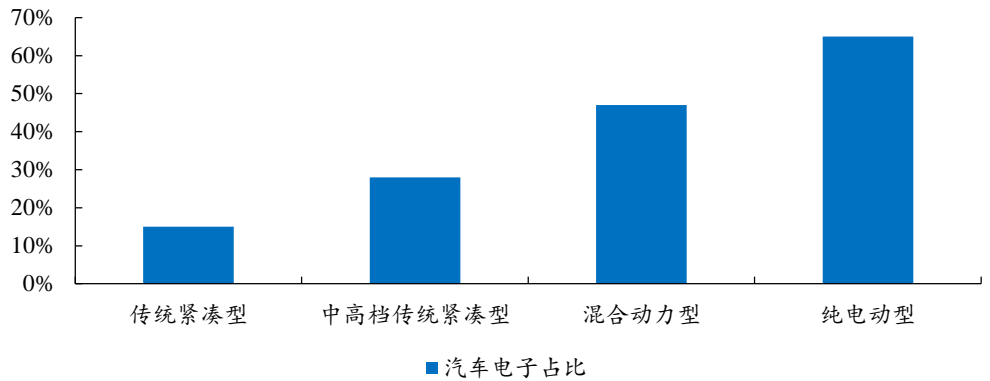
汽车电子关系到汽车的行驶安全，且会面临不同的驾驶环境，需要适应不同的地理地貌和不同的环境气候，因此，其对产品的质量要求也更加严格。随着智能网联汽车的推广和应用，汽车电子也面临着更高的功能安全和信息安全的要求。

表9：汽车电子关系到汽车的行驶安全，在温度、湿度等指标上要求较高

项目	消费电子	汽车电子
温度	0-40° C	-40-160° C
湿度	低	0%-100%
运行时间	2-5年	15年以上
容错率	<10%	目标：0%不良率

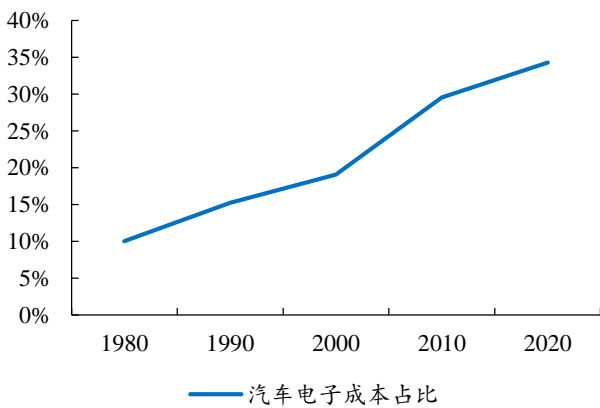
资料来源：经纬恒润招股书、开源证券研究所

汽车行业“电动化、智能化、网联化、共享化”的发展趋势，带动了汽车电子的快速发展，单车汽车电子元件价值量得到提升，汽车电子领域也有所拓宽。传统紧凑型汽车中，汽车电子占比为 15%；中高档传统紧凑型汽车中，汽车电子占比为 28%；混合动力轿车中，汽车电子占比 47%；纯电动轿车中，汽车电子占比 65%。四化作为汽车发展的主流方向，对电子化水平的要求更高，将进一步提升汽车电子市场的空间和增速。

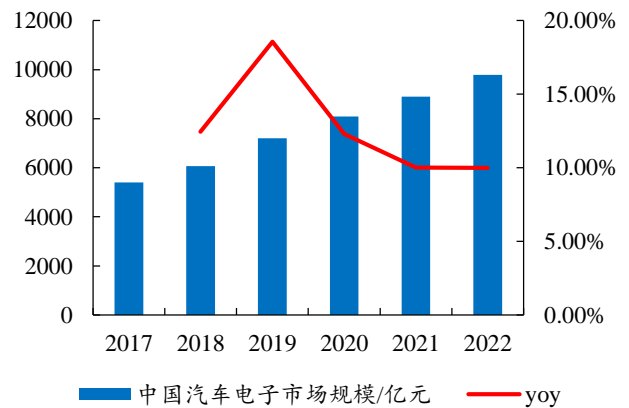
图30：纯电动轿车中，汽车电子占比 65%


数据来源：招股书、开源证券研究所

汽车电子成本占整车成本的比例已从上世纪 70 年代的不足 4%，增长至 2020 年的 30%左右，预计到 2030 年，汽车电子价值在整车成本价值的占比将高达 50%。根据汽车工业协会数据，2022 年我国汽车电子市场规模达到 9,783 亿元，2017-2022 年均增速为 13.29%。

图31：2020 年汽车电子成本占整车成本为 30%左右


数据来源：盖世汽车研究院、开源证券研究所

图32：2022 年我国汽车电子市场规模达到 9,783 亿元


数据来源：汽车工业协会、开源证券研究所

✓ 增长逻辑(三)：电车热管理系统集成及智能化提升预期增加汽车电子需求

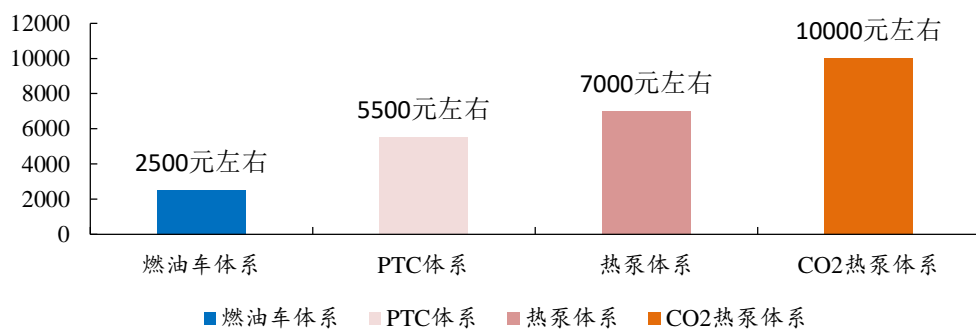
新能源车热管理系统中，**电动压缩机、热泵系统价值最高**。新能源汽车热管理系统的核心产品价值量约为 6,410 元，较传统汽车的 2,230 元增长了近 2 倍。其中传统燃油车热管理系统中，空调压缩机、散热器的部件价格较高；新能源车热管理系统中，电动压缩机、热泵系统价值最高。

表10：新能源汽车热管理系统核心产品价值量从 2,230 元提升至 6,410 元左右

传统热管理核心组件	结算价格（元）	新能源汽车热管理核心组件	结算价格（元）
散热器	450	电池冷却器	600
蒸发器	180	蒸发器	720
冷凝器	100	冷凝器	200
油冷器	300	热泵系统	1,500
水泵	100	电子系统	840
空调压缩机	500	电动压缩机	1,500
中冷器	200	电子膨胀阀	500
其他	400	其他	550
合计	2,230	合计	6,410

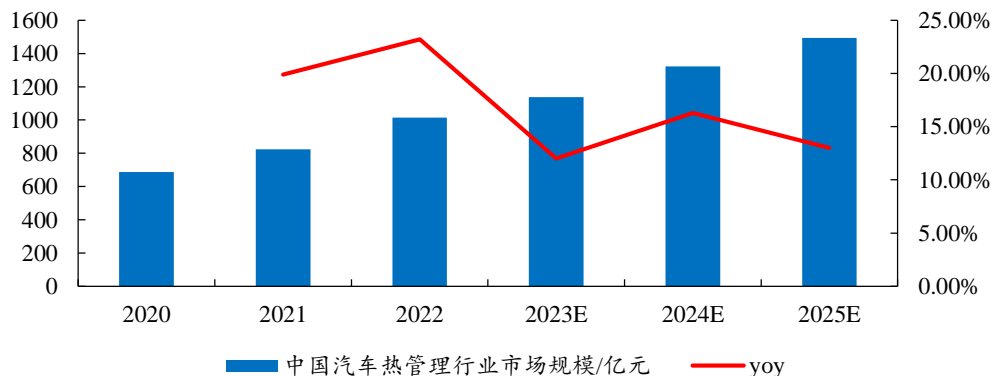
数据来源：电器工业、三花智控可转债募资说明书、开源证券研究所

新能源车热管理体系中，CO₂ 热泵价值量较高，达 1 万元左右。根据亿欧智库数据，新能源车热管理系统可以通过不同的架构选择呈现出三种不同的单车价值量，其中 PTC 体系、常规冷媒热泵体系、CO₂ 热泵体系三者的单车价值量依次抬高。

图33：PTC、常规冷媒热泵、CO₂ 热泵三者的单车价值量依次抬高（单位：元）


数据来源：亿欧智库、开源证券研究所

近年来我国新能源汽车快速发展，推动了我国汽车热管理行业发展。根据中汽协数据，2021 年我国汽车热管理行业市场规模约 824 亿元，同比增长 19.9%。华经产业研究院预测，2025 年行业规模有望增长至 1494 亿元。汽车热管理集成化及智能化程度的提升趋势，预期会为热管理系统相关传感器、控制器等部件提供更高需求。

图34：2021 年我国汽车热管理行业市场规模约为 824 亿元（+19.9%）


数据来源：中汽协、华经产业研究院、开源证券研究所

2.3、格局：外资占据主要市场，开特股份毛利率水平高于行业均值

我国汽车空调行业发展可分为四个阶段。

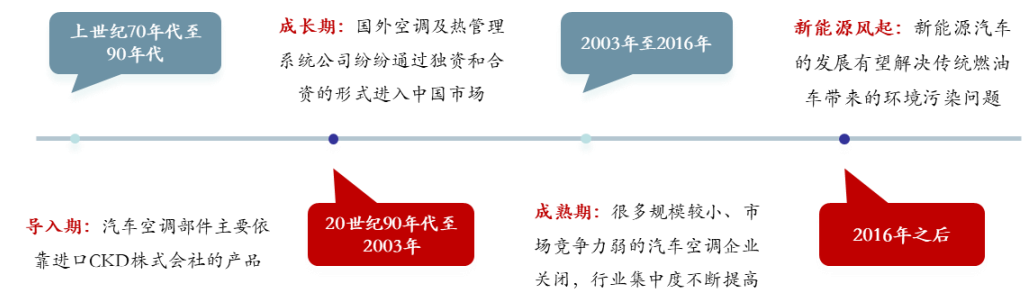
第一阶段为上世纪 70 年代至 90 年代，汽车空调行业开启导入期。1976 年，我国最早的汽车空调由原上海内燃机油泵厂（今上海汽车空调机厂）制造，装配在了上海牌轿车 SH760A 上。我国汽车空调开启导入期，本阶段汽车空调部件主要依靠进口 CKD 株式会社的产品。

第二阶段为 20 世纪 90 年代至 2003 年，汽车空调需求激增，迈入成长期。随着中国汽车工业的快速发展，由于汽车空调需求量大幅增长，行业利润水平较高，国外空调及热管理系统公司纷纷通过独资和合资的形式进入中国市场，推进了汽车空调及热管理系统控制部件的国产化，产品供应量较快增长。

第三阶段为 2003 年至 2016 年，行业集中度不断提高，汽车空调行业步入成熟期。随着市场竞争的加剧，汽车空调主要原材料铜、铝价格的上升，行业利润水平下降。此外，整车制造商从质量、技术、资金规模等各方面对汽车空调厂家要求更加严格，很多规模较小、市场竞争力弱的汽车空调企业关闭，行业集中度不断提高。在 2010 年以后，汽车空调市场竞争开始趋于平稳，各大汽车空调生产企业拥有较为稳定的客户群和市场，行业采用以销定产的生产模式，市场供应量基本与市场需求保持同等幅度的增长，市场未出现供应大幅超过需求的情况。

第四阶段为 2016 年之后，新能源风起，汽车空调行业出现新机会。新能源汽车的发展，近年来在全球范围内愈发地被重视。新能源汽车的发展有望解决传统燃油车带来的环境污染问题。在国务院发布的《中国制造 2025》以及工信部、国家发改委及科技部三部委联合发布的《汽车产业中长期发展规划》中提出，到 2020 年，新车平均燃料消耗量乘用车降到 5L/100km、节能型汽车燃料消耗量降到 4.5L/100km 以下，到 2025 年，新车平均燃料消耗量乘用车降到 4L/100km。

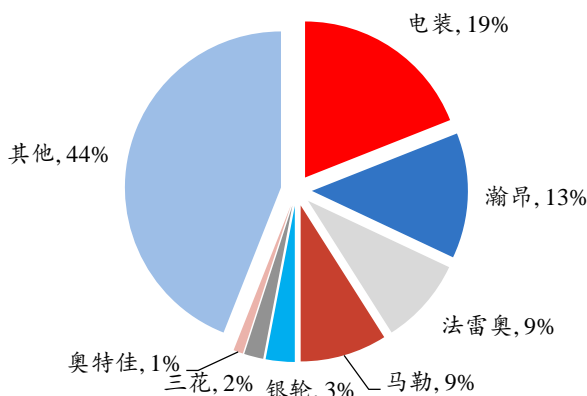
图35：我国汽车空调行业发展可分为四个阶段



资料来源：三花智控可转债募资说明书、开源证券研究所

在汽车热管理行业，国际厂商仍然占据着全球主要市场份额。传统汽车热管理供应商的系统配套能力强，依靠在传统市场的优势，深耕技术开发，较早的进入电动车热管理市场，在技术水平上具有领先优势，且能够提供整车热管理的解决方案，例如电装、翰昂、法雷奥、马勒，2021年四者合计市场占比约为 50%。其中，电装市场占比为高，为 19%。其次为翰昂和法雷奥，占比分别为 13%和 9%。

图36：国际厂商仍然占据着全球主要市场份额



数据来源：华经产业研究院、开源证券研究所

中国新能源车市场高速发展，为内资零部件配套厂商带来机遇。外资企业在汽车热管理赛道布局多年，产业结构较为丰富；内资公司中，三花智控、银轮股份、奥特佳、松芝股份等汽车零部件企业积极布局新能源车热管理领域，目前已获得了造车新势力、国内外主机厂车企的热管理产品订单。

图37：三花智控、银轮股份等汽车零部件企业积极布局新能源车热管理领域

供应商	新能源车热管理系统集成			新能源车管理系统零部件				
	系统集成	热泵空调	电池热管理	电动压缩机	电子膨胀阀	电子水泵	管路	热交换器
电装	✓	✓		✓	✓	✓		
马勒	✓	✓	✓	✓				
法雷奥	✓	✓	✓	✓				
瀚昂	✓	✓	✓	✓	✓			
日本三电	✓		✓	✓			✓	
银轮股份		✓	✓			✓		✓
三花智控		✓			✓	✓		
奥特佳	✓	✓		✓				
松芝股份	✓	✓	✓	✓				
华域汽车	✓	✓	✓	✓		✓		
海立集团				✓				✓
腾龙股份							✓	
飞龙股份					✓	✓		
中鼎股份	✓						✓	
克来机电							✓	
盾安环境					✓	✓		
美的（威灵）				✓		✓		
上海爱卫蓝				✓				

资料来源：佐思汽研《2022年新能源汽车热管理系统行业研究报告》、开源证券研究所

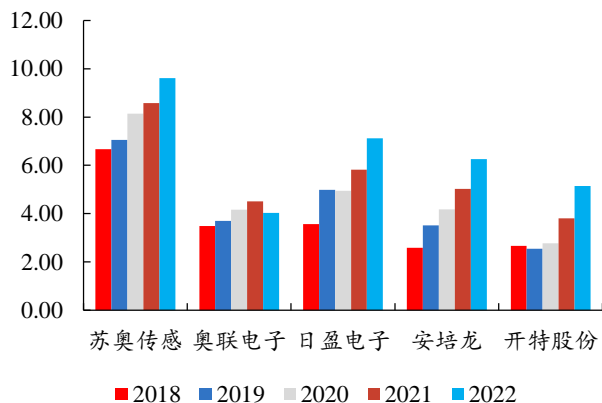
在汽车传感器领域，业内主要公司包括株式会社大泉制作所、爱普科斯（TDK Electronics）、凯斯库集团、台湾兴勤电子工业股份公司、孝感华工高理电子有限公司、江苏日盈电子股份有限公司（603286）等；在汽车控制器领域，业内主要公司包括罗伯特·博世有限公司、上海克拉电子有限公司、上海逸航汽车零部件有限公司、武汉显捷电子有限公司；在汽车执行器领域，业内主要公司包括德昌电机控股有限公司、天津佑理电子有限公司、上海宇南汽车电器有限公司、武汉显捷电子有限公司。目前国内尚没有与开特股份业务结构完全可比的上市公司，主营业务及行业上下游产业、客户与公司相同或相似的可比上市公司包括苏奥传感（300507.SZ）、奥联电子（300585.SZ）、日盈电子（603286.SH）、安培龙。

表11: 可比公司为苏奥传感 (300507.SZ)、奥联电子 (300585.SZ)、日盈电子 (603286.SH)、安培龙

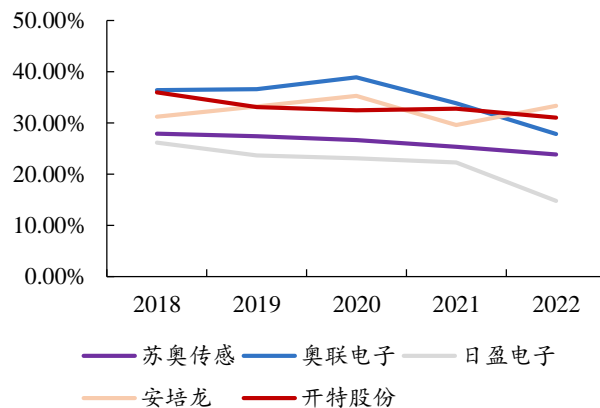
公司名称	主营业务/产品
苏奥传感	一家致力于汽车零部件和汽车智能产品及各类车用传感器的研发、生产和销售为核心业务的高新技术企业，2016年4月深圳证券交易所创业板上市，主要产品分为三大类，分别为传感器及配件、燃油系统附件及汽车内饰件。
奥联电子	以汽车动力电子控制零部件为主要发展方向，2016年12月深圳证券交易所创业板上市，主要产品包括电子油门踏板总成、换挡控制器、低温启动装置、电子节气门、电磁螺线管和尿素加热管等。同时，公司产品还涉及部分车身电子控制部件，包括车用空调控制器、汽车门窗控制器和汽车内后视镜。
日盈电子	主要从事汽车洗涤系统、汽车精密注塑件及小线束、汽车电子、摩托车线束及温度传感器等零部件的研发、生产和销售，2017年6月上海证券交易所主板上市。
安培龙	一家专业从事热敏电阻及温度传感器、氧传感器、压力传感器研发、生产和销售的国家级高新技术企业。

资料来源：招股书、开源证券研究所

可比公司财务对比：从规模来看，2022年5家公司的营收均位于10亿元之内，其中苏奥传感最大，为9.61亿元；成长性而言，苏奥传感、奥联电子、日盈电子、安培龙、开特股份2018-2022年4年营收CAGR分别为9.56%、3.64%、18.88%、24.67%、17.90%，开特股份成长性位于行业较高水平。毛利率对比方面，开特股份整体高于可比公司均值，仅次于安培龙。

图38: 2022年5家公司营收均位于10亿元之内(亿元)


数据来源：Wind、开源证券研究所

图39: 开特股份毛利率高于可比公司均值


数据来源：Wind、开源证券研究所

3、客户端巩固与开拓并行，募投顺应下游发展调整产品结构

3.1、技术：汽车空调电子产品国产替代领军者，24项发明专利加固壁垒

产品广泛应用于汽车热管理系统，传统燃油车及新能源汽车普遍均可使用。由于新能源汽车与传统燃油车的结构差异以及伴随汽车电动化的发展，相较于传统燃油车，公司产品应用场景不断增加。随着汽车电动化的发展，以及功能性、舒适性、环保性等多方面的要求，新的应用场景不断涌现，温度传感器、执行器类产品需求亦不断增加，如座椅加热温度传感器、门把手电机、充电盖电机、AGS进气格栅电机执行器、水阀电机执行器等。

表12：随着汽车电动化的发展，新的应用场景不断涌现，温度传感器、执行器类产品需求亦不断增加

产品大类	产品细分	传统燃油车	新能源汽车
传感器类	温度传感器	应用在空调系统，分为蒸发器传感器、车内传感器、车外传感器、出风口传感器、水温传感器、发动机水温传感器、座椅/方向盘加热传感器等，单车平均用量约8个	应用于热泵空调系统、管路系统、电池热管理系统、驱动电机热管理系统。与传统燃油车相比，应用场景大幅增加，用量亦大幅增加，仅电池热管理系统用量就十几个到几十个不等，单车平均用量约31个
	光传感器	应用于汽车自动空调系统及自动大灯控制系统，传感器将光信号转换成电信号，根据光照强度自动调节空调和近光灯	该产品在新能源汽车与传统燃油车使用并无差异，随着2020年7月1日《汽车及挂车外部照明和光信号装置的安装规定》(GB/T4785-2019)实行，所有乘用车都将标配自动近光灯功能
控制器类	调速模块	控制汽车空调鼓风机转速，为车内送入舒适的风量	该产品在新能源汽车的应用场景与用量与传统燃油车无差异
执行器类	执行器类	主要应用于空调风门及主动进气格栅上，单车平均用量约4个	新能源汽车在舒适性和科技感上面做了很大的提升，除了保持传统燃油车空调系统的基本功能外还增加了出风口扫风功能、热交换系统水阀、门把手电机执行器、充电盖电机执行器，此外，随着配置的升级增加了多个温区，使得部分车型在数量上的应用有所增加，单车平均用量增加至13个

资料来源：第一轮问询函回复、开源证券研究所

➤ 核心部件：核心零部件存在向外采购情形，但并不存在对外依赖

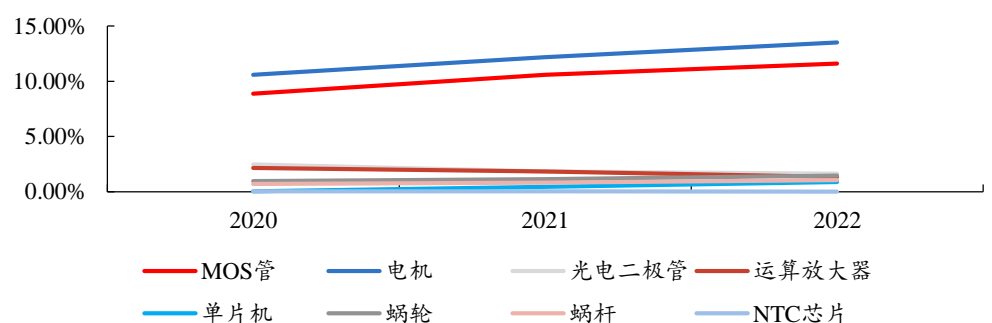
A、单一核心零部件均有多家供应商：除 NTC 芯片外，公司单一核心零部件均由多家供应商供应，不存在向单一供应商采购情形。向兴勤（宜昌）电子有限公司所采购 NTC 芯片金额非常小，仅用于少量温度传感器产品，且存在可替代供应商。

B、除极少数型号芯片外，外资品牌均可实现国产替代：所采购核心零部件中，存在较多的外资品牌，主要以电子元器件为主，欧美国家在电子元器件领域存在着较强的领先优势，具有较高的技术水平和品牌认可度。国内电子元器件企业经过多年的发展，亦已拥有较高的技术水平，除极少数型号芯片外，均存在若干厂商能够生产功能、性能替代的零部件产品，核心零部件采购不存在国外依赖。

表13: 核心零部件存在向外采购情形, 但并不存在对外依赖

产品大类	主要类别	核心零部件	涉及生产工序	来源	确认依据
传感器类	温度传感器	NTC 芯片	掌握 NTC 芯片生产的全流程工艺工序	自主生产为主, 极少数外采	温度传感器核心部件, 实现温度感知, 并将温度信号反馈至 ECU, 对产品阻值的符合性、稳定性起着关键作用
	光传感器	光电二极管	焊接、焊检、功能检测	外采	将光信号转换为电信号, 是实现光传感器功能的核心部件
		透光罩	注塑、组装、功能检测	自制	光传感器核心部件, 透光率及颜色影响产品性能输出, 造型设计需要不影响光线采集, 同时需满足光老化实验要求, 公司自主调整透光率, 通过光仿真技术、角度响应测试台进行造型设计验证, 可满足主机厂不同造型及安装匹配的要求
		运算放大器	SMT 贴片	外采	运算放大作用, 将较弱的光电流信号进行放大, 方便进行运算处理
控制器类	调速模块	MOS 管	焊接、焊检、功能检测	外采	小电压控制, 实现功率放大功能, 通过改变鼓风机两端电压, 实现鼓风机调速
		运算放大器	贴片、AOI 检测、ICT 测试	外采	通过对模拟信号的差分放大及微积分来实现调速模块的闭环控制
		单片机	贴片、AOI 检测、ICT 测试、软件烧录、FCT 测试	外采	实现人机接口功能, 结合外围电路, 驱动 MOS 管实现鼓风机的速度调节
执行器类	执行器类	电机	焊接、功能检测	外采	执行器驱动动力源, 是执行器最为核心的零部件, 其噪音、力矩、转速的一致性和稳定性对整个执行器的品质至关重要
		蜗轮	安装、异音检测	部分外采, 部分自制	执行器转动部分重要组件, 蜗轮制作精度和强度直接关系到执行器的噪音、力矩的传递及耐久性
		蜗杆	压接、异音检测	部分外采, 部分自制	执行器传动部分的重要组成部件, 用以传递电机输出的力矩并改变输出力的方向, 蜗杆的制作精度同样对噪音和力矩的影响巨大
		单片机	贴片、AOI 检测、ICT 测试、软件烧录、FCT 测试	外采	执行器中用以与上位机进行通讯并驱动电机的重要电子元器件

资料来源: 第一轮问询函回复、开源证券研究所

图40: 2022 年外采购核心零部件占主营业务成本的比重为 31%


数据来源: 第一轮问询函回复、开源证券研究所

➤ **核心技术：领军实现汽车空调系统电子产品国产替代，沉淀 24 项发明专利**

截至 2022 年 12 月 31 日，拥有 311 项专利，其中发明专利 24 项。技术中心先后被认定为武汉市企业研究开发中心、湖北省企业技术中心，“车载传感器研究中心”2022 年被认定为湖北省工程研究中心，公司的实验室获得了比亚迪、吉利集团、长城汽车等多家整车厂授予的“供应商实验室认可证书”。芯片在产品中具有重要的作用，除温度传感器所用 NTC 芯片外，公司其他产品中所用芯片为外部采购。基于芯片超高的技术工艺、巨额的资金需求的行业特性，外采芯片符合产业链分工及行业惯例，具有合理性，但外购芯片并不涉及核心技术的体现。

表14：除温度传感器所用 NTC 芯片外，其他产品所用芯片为外部采购，但并不涉及核心技术的体现

产品大类	产品细分	核心技术
温度传感器	温度传感器	<p>NTC 芯片配方。NTC 芯片是温度传感器的核心部件，其配方对于 NTC 的制作工艺、对产品阻值的符合性、稳定性起着关键作用。公司发明的不锈钢厚膜绝缘介质浆料具有较高的耐击穿电压、良好的绝缘性能、表面平整</p>
		<p>NTC 芯片制作工艺。通过运用等静压、压滤、旋转烧结等最新工艺，可确保生产过程更加精准可控、提高生产效率、降低生产成本。且该制作工艺可提高 NTC 芯片阻值精度，由 5%提高到 1%，B 值由 0.5%提高到 0.1%，芯片尺寸由 1.5mm*1.5mm 优化为 1.0mm*1.0mm，进一步提升了芯片灵敏度，满足小型化要求</p>
传感器类	温度传感器	<p>主动式温度传感器技术。结构简单、紧凑，有效节省空间，可实现主动式吸风，使用无刷直流电机将空气抽送至 NTC 感温，检测结果更准确。风扇转速大于 2,000 转/分，噪音小于 35 分贝</p>
		<p>电池冷却传感器技术。应用于水冷技术电池热管理系统，采用导热部分弧度仿真设计，可有效解决以往管路传感器点接触、线接触的不稳定问题，导热接触有效面积由 1/5 提升至 1/3，灵敏度提升 1~2 倍，准确度提升 1~2 倍</p>
光传感器	光传感器	<p>双温区及多温区阳光传感器技术。将整车车内太阳光照射进行分区控制，精准感知主驾、副驾、后排等不同区域阳光，实现分区域空调的冷热舒适自动调整。且可有效解决双温区输出一致性差、精确度不够高等问题。产品的主要性能指标：产品输出特性满足 0-1200W/m² 线性输出特性，产品输出精度满足±8%</p>
		<p>集成阳光传感系统、环境光传感系统以及报警执行系统。在保证系统各项功能的同时有效的减少车载零件的数量，大大简化安装结构、节省安装空间、降低安装成本和潜在的失效风险。产品主要性能指标：阳光传感器输出特性达到 0-1,200W/m² 线性输出，输出精度满足±8%。环境光传感器能够实现 0-50,000Lux 的光照度测量范围，传感器根据输出特性可实现高低电平输出、DC 线性输出、LIN 总线输出，输出精度最高能够实现±1%</p>
控制器类	调速模块	<p>有刷直流鼓风机开环及闭环模拟调速技术。①应用 MOSFET 的恒流区特性实现鼓风机的无级调速；②实现鼓风机端电压的 PI 调节，建立调速信号的鼓风机端电压的线性关系；③监测系统的实时状态，以保证调速系统异常工况下的可靠运行</p>
		<p>有刷直流鼓风机 PWM 调速技术。应用 PWM 技术原理，采用微处理器结合汽车总线技术，实现对鼓风机的数字调速，解决了现有技术中 PWM 控制信号产生畸变时导致 MOSFET 场效应管发热损坏的技术问题</p>
执行器类	执行器类	<p>执行器齿轮箱的设计与制造。①将执行器耐久性能由 20 万次提高到 50 万次；②采用高精密滚齿机、慢走丝、螺旋脉冲放电等设备对模具进行加工，相比于传统加工方式，加工精度更高、传递更平稳、噪音更小，齿轮电极精度由 JIS 5 级提升到 1 级；③产品空载平均噪音降低了 5 分贝，负载平均噪音降低了 3 分贝</p>

资料来源：第一轮问询函回复、开源证券研究所

依赖本土化优势，与国外产品差距逐步缩小。公司业务领域相较于国外企业具备一定的成本优势，且针对本土化服务来说更具优势，其次，随着国内自主品牌产品力的提升，与之配套的本土零部件企业亦将迎来良好的发展契机，与境外企业相比，公司拥有较强的伴随优势。欧美汽车零部件企业伴随着其汽车产业的发展不断

壮大，具有深厚的技术沉淀。国内产品与国外产品相比在性能上整体存在一定的差距，但已满足车规要求，且随着国内厂商的不断创新，部分产品或个别指标已优于国外产品，整体差距在快速缩小。

表15：随着国内厂商的不断创新，与国外产品整体差距在快速缩小

产品大类	产品细分	国内产品与进口产品的主要差距	成本		售价		性能	
			国内	国外	国内	国外	国内	国外
传感器类	温度传感器	国内产品防水性、可靠性、耐久性与国外先进产品存在一定的差距，但差距较小						
	光传感器	生产工艺自动化水平与国外先进水平存在一定的差距	国内产品成本整体低于国外		国内产品售价整体低于国外		国内产品性能与国外产品整体存在差距，但差距较小，部分产品或个别指标已优于国外产品	
控制器类	调速模块	与进口产品相比，无明显差距						
执行器类	执行器类	使用耐久性及产品噪音方面与国外先进水平存在一定的差距						

资料来源：第一轮问询函回复、开源证券研究所

汽车空调用温度传感器、调速模块及风门执行器国产替代领军者。开特股份成立初期，汽车用温度传感器主要为爱普科斯等外资厂商主导，公司为国内率先实现汽车空调用温度传感器国产替代化企业，于1997年成功通过法雷奥配套神龙富康蒸发器温度传感器。后续陆续研发出汽车空调用调速模块及汽车空调风门执行器，均在国内厂商中处于领先地位。

表16：公司为国内率先实现汽车空调用温度传感器国产替代化企业

产品大类	产品细分	具体案例或重要证书
传感器类	温度传感器	1997年成功通过法雷奥配套神龙富康蒸发器温度传感器
	光传感器	1、轿车阳光传感器于2004年获湖北省重大科学技术成果（登记号：EK040147） 2、车用光传感器于2011年获湖北省自主创新产品证书（证书编号：HB2010B044） 3、车用集成型阳光及环境光传感器于2011年获科技部科技型中小企业技术创新基金创新项目立项证书（批准文号：国科发计[2011]62号）
控制器类	调速模块	1、鼓风机调速模块于2003年通过法雷奥平台出口至法国 2、具有自我保护功能的汽车空调风机调速控制器于2010年被认定为国家重点新产品（项目编号：2010GRD11007）
执行器类	执行器类	1、汽车空调风门执行器于2006年获得武汉市科技进步三等奖（证书编号：2006J-147-3-092-082-01） 2、汽车空调风门执行器于2006年获湖北省重大科学技术成果（登记号：EK06Y040） 3、汽车空调风门执行器于2006年获得科技部火炬高技术产业开发中心国家火炬计划项目证书（项目编号：2006GH041264）

资料来源：第一轮问询函回复、开源证券研究所

研发项目：替换掉外资品牌产品+顺应整车智能化趋势。主要的在研项目包括“某国产车型格栅电机国产化项目”、“某公司纵置速度传感器”、“某国产车型光传感器”等共 9 项，除了目标替换掉外资品牌产品以外，部分研发项目亦旨在顺应整车智能化趋势。

表17：9项在研项目旨在替换掉外资品牌产品、顺应整车智能化趋势（单位：万元）

序号	项目名称	进展情况	预期目标	已投入经费
1	某国产车型格栅电机国产化项目	小批量生产	替换某国产车型的主控 MCU 目前所使用的外资品牌	405.49
2	某公司纵置速度传感器	小批量试生产	用于某公司纵置自动变速箱，为该型号自动变速箱提供符合要求的速度传感器，替换其目前所使用的外资品牌	130.54
3	某国产车型光传感器	小批量生产	目前某国产车型装配的光传感器为国外产品，公司研发该产品旨在替换其目前所使用的外资品牌	235.25
4	智能化多功能座舱环境传感器	产品设计开发阶段	拟设计一种车用智能化多功能座舱环境传感器，集成雨量传感器、环境光传感器、阳光传感器、温湿度传感器等传感器及 AI 智能学习芯片，实现雨情精准分析、雨刮智能控制、环境光监测、阳光强度监测及车窗自动除雾等功能	259.9
5	某公司智能电池传感器	小批量试生产	智能电池传感器用于蓄电池管理的完整测量系统，确保蓄电池状态分析的准确性	141.05
6	西马马桶翻盖电机项目	试装实验阶段	用于西马代工的智能马桶，其体积比外资企业产品更小、结构更简单、可靠性更高、采购成本较低，以替换其目前所使用的外资品牌	174.33
7	通用型 LIN 通讯电机项目	小批量生产	为某公司开发一款体积小、定位精确、对系统易匹配的 LIN 电机，以替换其目前所使用的外资品牌	180.26
8	某公司室内温度传感器项目	产品设计开发阶段	为某公司研发室内温度传感器，采用虹吸负压原理通过连接波纹管引出，利用卡扣固定，无需螺丝固定，具有安装方便，成本低，可靠性寿命高等优势	168.72
9	NTC 热敏陶瓷结构一致性优化	产品设计开发阶段	对公司目前生产的 NTC 热敏陶瓷的制备工艺、结构和性能进行优化，开发出性能稳定一致性好的 NTC 热敏陶瓷产品	9.71

资料来源：第一轮问询函回复、开源证券研究所

3.2、地位：车用系列传感器国内前三，顺应新能源车浪潮多终端布局

➤ 市占率：2020-2022 年车用系列传感器产品销售收入位居国内前三

根据中汽协《中国汽车电机电器电子行业分析报告白皮书》统计，2020 年至 2022 年公司车用系列传感器产品的销售收入位居前三。2022 年，公司传统燃油车用温度传感器市场占有率为 14.01%-16.21%、光传感器市场占有率 10.11%-13.49%、调速模块市场占有率 7.94%-8.72%、执行器类市场占有率 3.62%-4.33%；新能源车用温度传感器市场占有率为 6.52%-7.55%、光传感器市场占有率 7.85%-10.48%、调速模块市场占有率 8.03%-8.81%、执行器类市场占有率 9.92%-11.88%。

表18：2022年传统燃油车用温度传感器市场占有率为14.01%-16.21%（单位：万个、个、万辆）

产品大类	产品细分	公司内销数量		单车预计用量	传统燃油车产量	市场容量	国内市场占有率	
		严格配套	整体分配				严格配套	整体分配
2022年								
传感器类	温度传感器	2,238.00	2,590.05	8	1,997.00	15,976.00	14.01%	16.21%
	光传感器	201.82	269.3	1	1,997.00	1,997.00	10.11%	13.49%
控制器类	调速模块	317.32	348.24	2	1,997.00	3,994.00	7.94%	8.72%
执行器类	执行器类	288.8	345.9	4	1,997.00	7,988.00	3.62%	4.33%
2021年								
传感器类	温度传感器	1,998.09	2,395.90	8	2,276.78	18,214.24	10.97%	13.15%
	光传感器	236.03	302.39	1	2,276.78	2,276.78	10.37%	13.28%
控制器类	调速模块	254.82	300.73	2	2,276.78	4,553.56	5.60%	6.60%
执行器类	执行器类	236.24	312.33	4	2,276.78	9,107.12	2.59%	3.43%
2020年								
传感器类	温度传感器	1,786.39	2,153.74	8	2,399.02	19,192.16	9.31%	11.22%
	光传感器	226.7	271.56	1	2,399.02	2,399.02	9.45%	11.32%
控制器类	调速模块	185.03	221.35	2	2,399.02	4,798.04	3.86%	4.61%
执行器类	执行器类	229.58	314.93	4	2,399.02	9,596.08	2.39%	3.28%

数据来源：第一轮问询函回复、开源证券研究所 注：严格配套代表产品整车配套销量；整体分配代表将无法确认车型的产品亦按照已确认车型产品新能源、传统燃油车比例在新能源、传统燃油车进行分配

表19：2022年新能源车用温度传感器市场占有率为6.52%-7.55%（单位：万个、个、万辆）

产品大类	产品细分	公司内销数量		单车预计用量	新能源汽车产量	市场容量	国内市场占有率	
		严格配套	整体分配				严格配套	整体分配
2022年								
传感器类	温度传感器	1,392.50	1,611.55	31	689	21,359.00	6.52%	7.55%
	光传感器	54.12	72.22	1	689	689	7.85%	10.48%
控制器类	调速模块	110.62	121.4	2	689	1,378.00	8.03%	8.81%
执行器类	执行器类	888.66	1,064.38	13	689	8,957.00	9.92%	11.88%
2021年								
传感器类	温度传感器	514.14	616.68	31	350.7	10,871.70	4.73%	5.67%
	光传感器	13.22	16.94	1	350.7	350.7	3.77%	4.83%
控制器类	调速模块	18.81	22.2	2	350.7	701.4	2.68%	3.17%
执行器类	执行器类	364.45	481.84	13	350.7	4,559.10	7.99%	10.57%
2020年								
传感器类	温度传感器	256.32	309.08	31	132.09	4,094.79	6.26%	7.55%
	光传感器	3.94	4.72	1	132.09	132.09	2.98%	3.57%
控制器类	调速模块	11.05	13.22	2	132.09	264.18	4.18%	5.00%
执行器类	执行器类	184.3	252.82	13	132.09	1,717.17	10.73%	14.72%

数据来源：第一轮问询函回复、开源证券研究所 注：严格配套代表产品整车配套销量；整体分配代表将无法确认车型的产品亦按照已确认车型产品新能源、传统燃油车比例在新能源、传统燃油车进行分配

➤ **供货渗透率：客户合作多年、绑定紧密，供货占比处于较高水平**

除取得 IATF 16949 认证证书外，还取得了以下资质：ISO9001:2015 认证证书、职业健康安全管理体系认证证书（GB/T 45001-2020 idt ISO45001:2018 标准）、ISO/IEC 27001:2013 认证证书。依靠完备的行业资质及过硬的产品质量，与比亚迪、爱斯达克、翰昂集团、吉利集团、捷温集团、南方英特、三电控股和松芝股份等主要客户均保持了 10 年以上的合作关系，曾先后获得部分客户的优秀供应商等荣誉称号，主要产品占大多数客户同类产品的采购比例较高。

表20：与主要客户均保持了 10 年以上的合作关系，曾先后获得部分客户的优秀供应商等荣誉称号

序号	主要客户	认证评价标准	供应产品	占客户采购比例	该产品对应其他供应商	客户供应商体系中地位
1	比亚迪	IATF 16949	执行器类	18.68%	1 家，宁波恒富汽车部件发展有限公司	自 2005 年开始与比亚迪合作，曾获比亚迪 2016 年度成长供应商、2022 年度优秀供应商
			温度传感器	28.49%	1 家，江苏日盈电子股份有限公司	
			调速模块	25.81%	1 家，上海克拉电子有限公司	
2	爱斯达克	IATF 16949	调速模块	约 80%	1 家，罗伯特·博世有限公司	自 2008 年开始与爱斯达克合作，已保持合作 15 年左右，为爱斯达克同类产品的主要供应商
			执行器类	约 10%	2 家，杰必机电（中国）有限公司、美蓓亚三美株式会社	
			温度传感器	约 80%	1 家，安费诺集团	
3	翰昂集团	IATF 16949	调速模块	约 25%	1 家，上海克拉电子有限公司	自 2010 年开始与翰昂集团合作，合作已超 10 年，翰昂集团系全球四大热系统管理集成商之一
			执行器类	约 5%	1 家，天津佑理电子有限公司	
			温度传感器	约 10%	3 家，爱普科斯、安费诺集团、艾默生	
4	吉利集团	IATF 16949	温度传感器	13.08%	1 家，江苏日盈电子股份有限公司	自 2006 年开始与吉利集团合作，合作已超 15 年，长期保持了良好的合作关系
			光传感器	49.62%	1 家，LITTLEFUSE（力特）	
			调速模块	10.89%	-	
			执行器类	17.46%	-	
5	捷温集团	IATF 16949	温度传感器	客户保密	2 家，爱普科斯、深圳安培龙科技股份有限公司	自 2010 年开始与捷温集团合作，产品通过捷温集团供应至全球多个国家
			执行器类		1 家，武汉显捷电子有限公司	
6	南方英特	IATF 16949	温度传感器	约 50%	1 家，孝感华工高理电子有限公司	自 2002 年开始与南方英特合作，合作年限已超 20 年，曾获南方英特 2017 年杰出 VAVE 奖、2020 年长期合作奖
			调速模块		1 家，武汉显捷电子有限公司	
			执行器类			
7	三电控股	IATF 16949	温度传感器	约 30%	2 家，武汉显捷电子有限公司、孝感华工高理电子有限公司	自 2002 年开始与三电控股合作，合作年限已超 20 年，长期保持了良好的合作关系
			执行器类	约 60%	1 家，武汉显捷电子有限公司	
			调速模块	约 40%	2 家，武汉显捷电子有限公司、孝感华工高理电子有限公司	
8	松芝股份	IATF 16949	执行器类	约 50%	2 家，武汉显捷电子有限公司、上海宇南汽车电器有限公司	自 2008 年开始与松芝股份合作，2019 年 11 月被授予战略联盟成员
			温度传感器		2 家，武汉显捷电子有限公司、孝感华工高理电子有限公司	
			调速模块		2 家，武汉显捷电子有限公司、上海逸航汽车零部件有限公司	

资料来源：第一轮问询函回复、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

30 / 35

➤ **未来发展：优质新能源车客户高速发展，有望带动订单量增长**

2020-2022 年新能源汽车领域收入分别为 3,173.50 万元、6,249.47 万元和 18,220.60 万元，分别同比增长 96.93%和 191.55%，显著高于营业收入增长比例。

表21：公司新能源车领域创收增速高于整体营收增速（单位：万元）

项目	2020 年		2021 年		2022 年	
	金额	金额	变动率	金额	变动率	
营业收入	27,757.70	38,087.22	37.21%	51,467.77	35.13%	
新能源汽车收入	3,173.50	6,249.47	96.93%	18,220.60	191.55%	
新能源汽车收入占比	11.43%	16.41%	-	35.40%	-	
传统燃油车收入	13,729.97	16,198.36	17.98%	17,971.49	10.95%	
传统燃油车收入占比	49.46%	42.53%	-	34.92%	-	
可确认车型收入	16,903.47	22,447.83	32.80%	36,192.09	61.23%	
可确认车型收入占比	60.89%	58.94%	-	70.32%	-	

数据来源：第一轮问询函回复、开源证券研究所

客户引领行业，为订单需求量提供高确定性。第一大客户比亚迪是全球知名的新能源汽车领导品牌，其新能源汽车销量自 2015 年 5.80 万辆增长至 2022 年 186.35 万辆，年均复合增长率高达 64.16%，2022 年更是同比增长 208.64%，登顶全球第一大新能源汽车供应商。其目前已在全球设立 30 多个工业园，实现全球六大洲的战略布局。产品方面，比亚迪已经形成王朝、海洋、腾势、仰望四大产品矩阵，且各品牌车型价格梯度明显，上至百万级豪华车型，下至 10 万元车型。海外市场方面，比亚迪将携手多个全球优质经销商伙伴，进入荷兰、瑞典、德国、泰国、日本、哥斯达黎加等市场。从下图信息可知，包括比亚迪在内主要客户均具备较强发展潜力，未来业务订单需求量具备较高确定性。

表22：主要客户紧跟或引领汽车行业发展趋势，合理布局，稳健成长，未来市场需求存在较大的确定性

客户名称	未来几年发展规划
比亚迪	2023 年 1 月实现新能源车销量 15.13 万辆 (+62.44%)，2023 年，海狮、腾势 N7、仰望 U8 等高端车型预计陆续上市。
松芝股份	目前已经为多个主机厂的新能源汽车配套空调箱等产品，预计将在后续年份产生经营效益。
捷温集团	捷温集团的核心业务—汽车热舒适产品的市场将高速增长，有望高于汽车行业总体增长。
翰昂集团	得益于电动化加速带来的积极影响，至 2025 年营收有望达 100,000 亿韩元，其中纯电动汽车业务收入占比达到 40%以上。
三电控股	结合三电控股自身的技术优势和海信集团的资源优势，不断推动电动压缩机、综合热管理系统及其核心部件的绿色升级和关键技术突破，实现从压缩机为主的零部件供应商向新能源汽车综合热管理系统供应商的转变。

资料来源：第一轮问询函回复、开源证券研究所

在进一步巩固与目前主要客户的深层次合作关系的同时，公司**始终保持对新客户的开发力度**。通过向潜在客户展现技术、生产、质量控制、管理等方面的实力，已成功打入北美某全球知名新能源汽车品牌。为顺应汽车电动化、智能化的发展趋势，公司以温度传感器、调速模块、执行器类、光传感器为依托，不断拓宽产品链条，丰富产品系列。以温度传感器为例，根据应用场景不同，已先后开发出 PTC 热管理温度传感器、热系统管路温度传感器、电池热管理温度传感器等多种温度传感器系列，大大的提高了单车配套产品的货值。

表23：正在开拓的终端客户包括蔚来、极氪、长安及某北美新能源汽车品牌等（单位：万个/年）

序号	客户名称	配套品牌	主要产品	2023年预计需求	开发进度
1	宁波均胜电子股份有限公司	蔚来	出风口电机执行器	186.8	已完成送样
2	宁波继峰汽车零部件股份有限公司	蔚来、极氪	出风口电机执行器	347.12	已完成送样
3	成都航天模塑股份有限公司	长安汽车	出风口电机执行器	10.08	DV 试验（设计验证测试）
4	常州市佳乐车辆配件制造有限公司	蔚来、长城	出风口电机执行器	60	已签署战略合作协议
5	浙江银轮机械股份有限公司	某北美新能源汽车品牌	空调风门电机执行器	20	已完成 DV 试验
6	广州电装有限公司	丰田	车内/外气温度传感器	30	已定点

资料来源：第一轮问询函回复、开源证券研究所

3.3、募投：扩产 500 万个车用电机功率控制模块和 5000 万个温度传感器

公司拟向不特定合格投资者公开发行人民币普通股不超过 1,800 万股（不考虑超额配售选择权）。本次向不特定合格投资者公开发行所募集的资金扣除发行费用后，拟投入“车用电机功率控制模块及温度传感器建设项目”8,592.96 万元、补充流动资金 5000 万元。

表24：拟投入募集资金用于“车用电机功率控制模块及温度传感器建设项目”8,592.96 万元

序号	项目名称	计划投资总额	拟投入募集资金金额	项目备案情况	项目环评批复情况
1	车用电机功率控制模块及温度传感器建设项目	8,592.96	8,592.96	2210-420113-89-01-362529	武环经开审[2023]39 号
2	补充流动资金	5,000.00	5,000.00	不涉及	不涉及
合计		13,592.96	13,592.96		

资料来源：招股书、开源证券研究所

“车用电机功率控制模块及温度传感器建设项目”计划在湖北省武汉市汉南区兴城大道 499 号生产基地通过建设生产厂房、购置 SMT 设备、PCBA 自动组装线、新能源传感器组装线、MES 系统等先进生产设备以满足公司产能扩充的需求。项目总投资 8,592.96 万元，项目建设期 24 个月，达产后预计实现年产 500 万个车用电机功率控制模块和 5,000 万个温度传感器，预计实现年销售收入 23,000 万元，实现年净利润 2,838.86 万元。

表25：达产预计实现年产 500 万个车用电机功率控制模块和 5,000 万个温度传感器

产品大类	产品细分	项目	2020 年	2021 年	2022 年
传感器类	温度传感器	产能	5,145.00	5,873.14	6,571.39
		产量	4,194.01	5,357.20	6,839.19
		销量	4,129.22	5,012.04	6,553.96
		产能利用率	81.52%	91.22%	104.08%
		产销率	98.46%	93.56%	95.83%
		产能	352.80	352.8	352.8
	光传感器	产量	276.23	326.07	372.84
		销量	276.89	321.36	342.17
		产能利用率	78.30%	92.42%	105.68%

产品大类	产品细分	项目	2020年	2021年	2022年
控制器类	调速模块	产销率	100.24%	98.56%	91.77%
		产能	264.60	507.15	610.05
		产量	283.96	457.21	637.06
		销量	264.05	435.9	572.63
		产能利用率	107.32%	90.15%	104.43%
		产销率	92.99%	95.34%	89.89%
执行器类	执行器类	产能	693.84	912.58	1,408.26
		产量	594.97	887.05	1,508.02
		销量	573.65	818.07	1,425.11
		产能利用率	85.75%	97.20%	107.08%
		产销率	96.42%	92.22%	94.50%

数据来源：招股书、开源证券研究所

4、发行 PE（2022）为 18.1X，业内公司估值可比性不高

本次拟发行股票不超过 1800 万股，最新发行底价 8 元/股，对应发行 PE（2022）为 18.1X。可比公司 2022PE 中值 17.8X，由于开特股份业务结构与可比公司相比具备较大差异性，故估值可比性不高。开特股份是一家专注于汽车空调热管理领域的龙头企业，较高的客户质量为未来的订单量提供了强有力的保障，待募投项目的顺利建设及投产，业务规模预期进一步提升，建议关注。

表26：发行 PE（2022）为 18.1X，可比公司 2022PE 中值 17.8X

公司名称	股票代码	市值/亿元	PE TTM	2022PE	2022年营收/亿元	2022年归母净利润/万元	2022年毛利率	2022年研发费用率	三年营收 CAGR	三年归母净利润 CAGR
苏奥传感	300507.SZ	49.39	17.9	17.82	9.61	27,716.92	23.83%	4.33%	10.85%	60.03%
奥联电子	300585.SZ	33.67	182.0	170.32	4.03	1,977.16	27.84%	8.98%	2.85%	-2.32%
日盈电子	603286.SH	15.92	-90.0	-91.95	7.11	-1,730.79	14.76%	5.26%	12.57%	-186.44%
安培龙	A21092.SZ	-	-	-	6.26	8,934.62	0.00%	0.00%	21.27%	48.59%
均值		32.99	-	-						
中值		33.67	17.94	17.82						
开特股份	832978.NQ	8.14	9.1	10.53	5.15	7,738.27	31.04%	5.05%	26.50%	103.79%

数据来源：Wind、开源证券研究所 注：数据截至 2023.8.1

5、风险提示

汽车产业复苏不达预期风险、终端车企年降风险、芯片短缺风险

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，属于商业秘密材料，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9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