

# 英搏尔 (300681)

2021年09月17日

## 新能源车电驱动强者“亮剑”

买入 (首次)

证券分析师 曾朵红

执业证号: S0600516080001

021-60199793

zengdh@dwzq.com.cn

证券分析师 柴嘉辉

执业证号: S0600521080002

chaijh@dwzq.com.cn

研究助理 谢哲栋

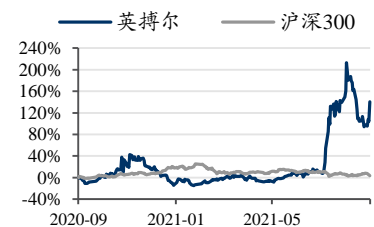
xiezd@dwzq.com.cn

盈利预测与估值	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入 (百万元)	421	964	1,908	3,149
同比 (%)	32.2%	128.9%	98.0%	65.0%
归母净利润 (百万元)	13	62	174	350
同比 (%)	116.6%	369.9%	180.8%	101.4%
每股收益 (元/股)	0.17	0.82	2.30	4.62
P/E (倍)	446.23	94.97	33.82	16.79

### 投资要点

- **英搏尔: 新能源汽车电驱动领先企业, 深耕行业十五年。**公司聚焦于新能源汽车电机、电控、电源及其总成产品研发、生产及销售, 拥有珠海、山东两大生产基地。核心技术团队多为行业领军人物, 通过股权激励+股份转让+引入战投完善顶层架构, 助力公司驶向快车道。截至2020年底, 公司产品已实现A00级、A级、B级及MPV、SUV全系乘用车型配套, 同时也广泛应用于工程机械、场地车等领域, 客户涵盖小鹏、威马、一汽-大众、杭叉、采埃孚等国内外主流车企及Tier1。
- **新能源汽车电驱动千亿级市场, 产品技术往“多合一”趋势演进, 格局“三方争霸”。**新能源汽车电驱动系统是除电池外最关键的零部件, 集成化“多合一”产品因效率、重量、成本等优势而快速渗透。规模方面, 我们预计2025年全球电机电控市场规模超千亿元, 2020-2025年CAGR=44%。格局方面, 英搏尔等第三方专业供应商、传统Tier1、整车企业纷纷入局, 格局还未完全成型, 但我们认为第三方凭借配合多车企定制化研发带来的技术优势、规模效应带来的成本优势, 有望占据领先地位。
- **英搏尔电驱动产品厚积薄发, 有望在乘用车、商用车等多车型多点开花。**1) 公司坚持单管并联技术路线15年, 在保证电驱动系统可靠性、稳定性基础上, 性价比高于竞品20%-30%, 产品在中低速车及部分新能源车中应用经验丰富。2) 定点方面, 从A00级车型向上突破A/B级、SUV/MPV等车型, 从单电控、电机产品到推出动力总成及电源总成、ASP不断提高; 横向拓展至利润更高的商用车(采埃孚)、叉车(杭叉集团)等领域, 客户结构不断优化。3) 珠海+山东双基地产能加码缓解供应紧张, 随公司产能不断爬坡, 我们预计2021-2023年定点产品持续放量, 盈利能力有望显著回升。
- **盈利预测与投资评级:**我们预计公司2021-2023年归母净利润分别0.62亿元、1.74亿元、3.50亿元, 同比分别+370%、+181%、+101%, 对应现价(9月16日)PE分别95倍、34倍、17倍。公司专注于新能源汽车电机电控, 新能源汽车电驱动行业空间大、定点项目进入收获期, 2022年给予公司50倍PE作为估值依据, 目标价115.0元, 首次覆盖给予“买入”评级。
- **风险提示:**新能源汽车销量不及预期、“多合一”渗透率不及预期、产能扩张不及预期、客户定点不及预期。

### 股价走势



### 市场数据

收盘价(元)	77.66
一年最低/最高价	27.28/102.00
市净率(倍)	9.74
流通A股市值(百万元)	3365.40

### 基础数据

每股净资产(元)	7.97
资产负债率(%)	52.82
总股本(百万股)	75.60
流通A股(百万股)	43.34

### 相关研究

## 内容目录

1. 英搏尔：电驱动强者，十年磨一剑 .....	4
1.1. 新能源汽车电驱动领先企业，布局总成产品 .....	4
1.2. “全明星”团队，技术底蕴深厚 .....	6
1.3. 盈利能力边际改善，利润扭亏可期 .....	9
2. 新能源汽车电机电控：千亿蓝海，百舸争流 .....	10
2.1. 新能源车电驱动——整车动力之源，“多合一”趋势明显 .....	10
2.2. 新能源汽车东风起，电驱动进阶为千亿级市场 .....	14
2.3. 格局生变，第三方电驱动供应商强势崛起 .....	16
3. 单管方案一以贯之，纵向上攻中高端车+横向拓宽应用 .....	18
3.1. 技术底蕴深厚，布局单管并联方案“先发制人” .....	18
3.2. 纵向突破 A/B 级车、ASP 稳增，横向拓展商用车等领域 .....	21
3.3. 产能加码，未来可期 .....	23
4. 盈利预测与投资建议 .....	25
5. 风险提示 .....	27

## 图表目录

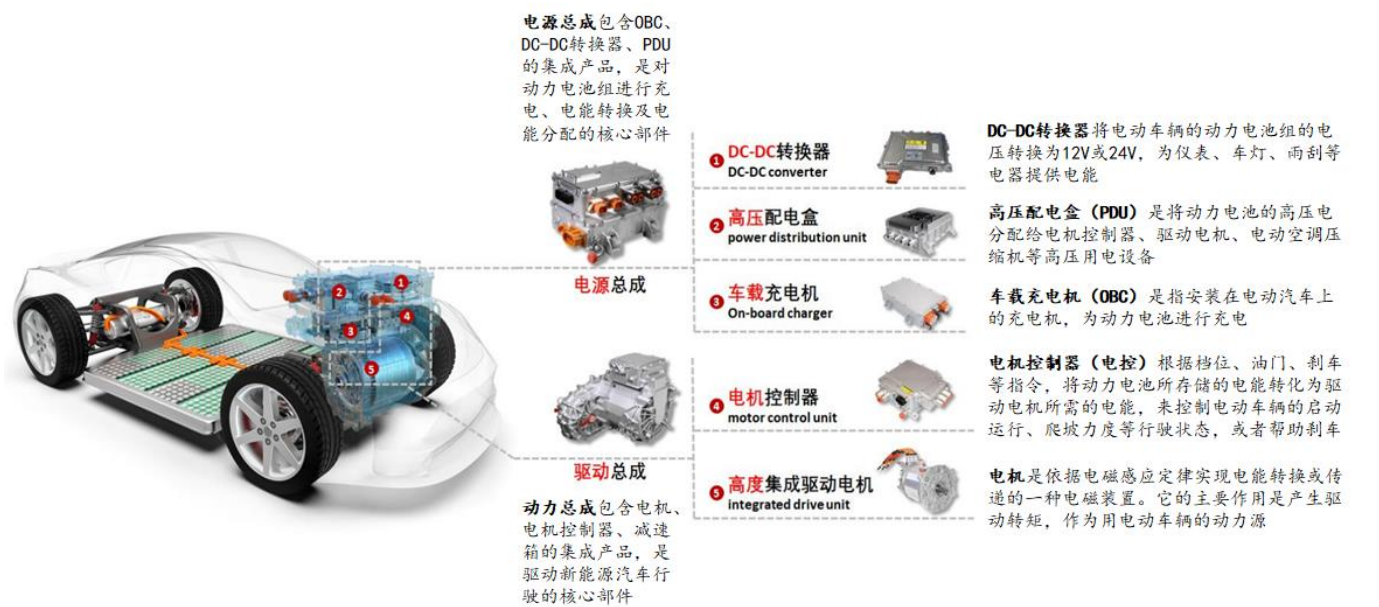
图 1: 公司产品矩阵围绕新能源汽车电驱动布局 .....	4
图 2: 公司历史沿革 .....	5
图 3: 2013 年-2021H1 公司营收及归母净利润情况 .....	5
图 4: 2013-2020 年公司产品结构情况 .....	6
图 5: 2021H1 新能源汽车业务收获成效, 营收占比明显提升 .....	6
图 6: 公司股权结构集中, 内部持股平台、外部赋能企业兼具 (截至 2021H1) .....	8
图 7: 2015-2020 年公司研发人员数量快速扩张 .....	8
图 8: 2015-2021H1 研发投入情况 .....	8
图 9: 公司销售毛利率及销售净利率情况 .....	10
图 10: 新能源汽车、中低速车毛利率相对较低 .....	10
图 11: 2021 年动力总成及电源总成毛利率提升显著 .....	10
图 12: 公司期间费用率情况 .....	10
图 13: 新能源汽车“三电”系统示意图 .....	11
图 14: 机电电控约占新能源汽车成本约 13% (2019A) .....	11
图 15: 新能源汽车电机在电控的控制驱动下, 图中红色高效率段应足够宽 .....	11
图 16: 新能源汽车电机控制器硬件剖分图 .....	12
图 17: 主流电驱动企业多合一产品对比 .....	13
图 18: “三合一”总成快速渗透, 成为新能源汽车电驱动主流趋势 .....	13
图 19: 不同车型采取的电驱动系统技术路线情况 .....	14
图 20: 国内电动车月度销量情况 (万辆) .....	15
图 21: 2020 年电控企业 CR5 约 50% (按销量) .....	16
图 22: 2020 年乘用车驱动总成 CR5 约 86% (按销量) .....	16
图 23: 2021H1 十大乘用车电控系统企业销量市占率情况 .....	16
图 24: 新能源乘用车机电电控配套情况 .....	17
图 25: 2020 年第三方专业厂商销量市占率情况 .....	17
图 26: IGBT 模块占电机控制器成本的 30%以上 (2020A) .....	18
图 27: 2019 年中国 IGBT 竞争格局集中度高 (按销售额) .....	18
图 28: 单管并联 IGBT 模组拆分图 .....	19
图 29: A 级及以上车型电压及电机峰值功率相对更大 .....	21
图 30: 公司产品销售结构 (按金额, 分车型拆分) .....	22
图 31: 公司单产品及多合一总成产品价值量情况 .....	24
图 32: 公司上市后加码产能布局, 产能紧张有望得到缓解 .....	24
表 1: 公司核心高管及专家团队 .....	7
表 2: 公司电驱动相关核心技术情况 .....	9
表 3: 新能源汽车机电电控到 2025 年有望达到 1526 亿元, 2020 年-2025 年 CAGR=44% .....	15
表 4: 公司三合一总成产品在同功率下, 其重量相对竞品减少 30%、功率密度更高 .....	19
表 5: 公司“集成芯”产品相较上一代实现重量、Z 轴长度等方面的优化 .....	20
表 6: 英搏尔以外各企业 SiC 电机控制器布局情况 (截至 2021H1) .....	20
表 7: 公司电驱动产品配套车型 .....	22
表 8: 英搏尔 2019-2021H1 新车型定点项目情况 (部分项目) .....	23
表 9: 盈利预测拆分 (按车型) .....	25
表 10: 可比公司估值 (截至 9 月 16 日) .....	26

## 1. 英搏尔：电驱动强者，十年磨一剑

### 1.1. 新能源汽车电驱动领先企业，布局总成产品

英搏尔是新能源汽车电驱动领域的领先企业。公司自成立起聚焦于电机、电控、电源（车载充电机 OBC、DC-DC 转换器等）及其总成产品。截至 2020 年底，公司产品已实现 A00 级、A 级、B 级及 MPV、SUV 全系乘用车型配套，同时也广泛应用于工程机械、场地车（电动观光车、高尔夫球车等）等领域，客户涵盖小鹏、威马、一汽-大众、杭叉、采埃孚等国内外主流车企及 Tier1。

图 1：公司产品矩阵围绕新能源汽车电驱动布局



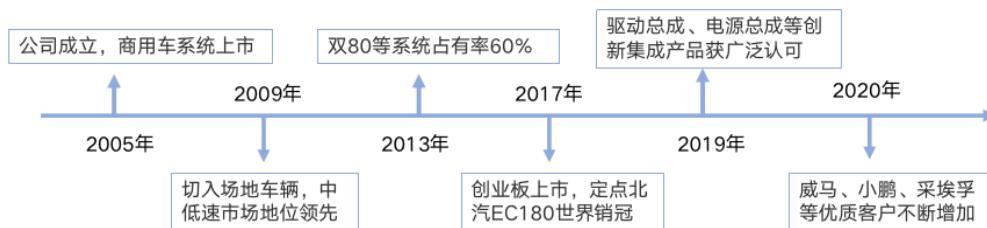
数据来源：公司公告，东吴证券研究所

#### 纵观英搏尔企业发展历史：

1) 上半场（2005 年-2018 年）：聚焦电动车电驱动系统，成为中低速车电驱动“性价比王者”。2005 年姜桂宾博士等创始人创立英搏尔，初期即为场地车提供电驱动产品，2009 年起抓住中低速电动车发展机遇，通过高性价比的交流电机及控制系统实现进口替代。2013 年，公司通过“双 80”等标准电机控制器在纯电乘用车市场占得先机，供货吉利、众泰等车企，随后将产品标准提升至“双 100”；2016 年共销售中低速电控 36.5 万台，国内销量市占率高达 60.9%；2017 年公司于创业板上市，乘用车方面定点北汽 EC180。

2) 下半场（2019 年-至今）：顺应大集成趋势，由电控、电源等单体产品成功切换至动力及电源总成，客户结构持续优化。2019 年，公司重点研发投入的创新“集成芯”电驱总成技术逐步应用，因体积小、重量轻、成本低获得主流客户认可；2020 年，公司在原有客户基础上新获威马、小鹏、一汽、采埃孚、杭叉集团等重点客户项目定点，相关产品共销售 4.28 万套，其中多合一动力总成销量处于全国前列。

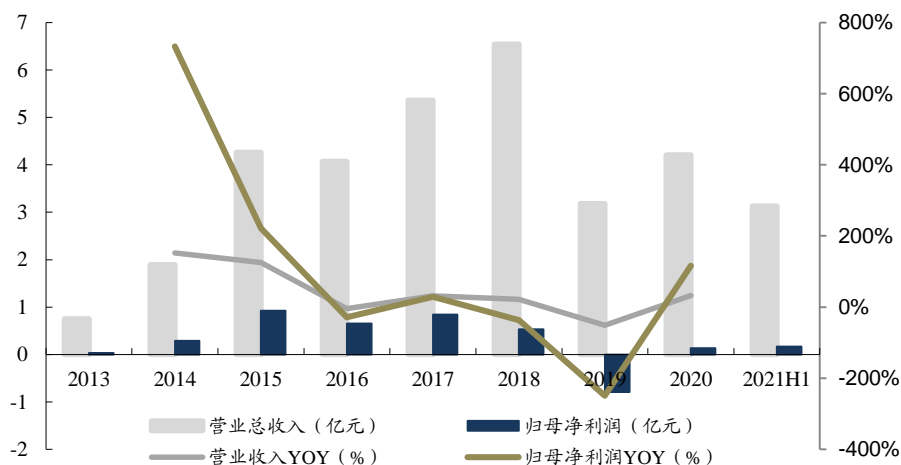
图 2: 公司历史沿革



数据来源: 公司公告, 公司官网, 东吴证券研究所

逆境之下加大研发投入, 2021 年机电控强者重新上路。2013-2018 年公司营收从 0.75 亿元提升至 6.55 亿元, 但 2019 年受新能源汽车补贴退坡、优势领域 A0/A00 级电动车产能出清影响, 营收同比下滑 51.35%至 3.18 亿元、归母净利润亏损 0.79 亿元。得益于 2019 年公司积极向中高速电动车转型, 逆势加大研发投入, 2020 年随电动车产业政策助推、动力电池性价比凸显等因素催化新能源汽车销量大增, 公司实现营收 4.21 亿元、净利润扭亏为盈, 2021H1 归母净利润达 1671 万元, 同比+318%。

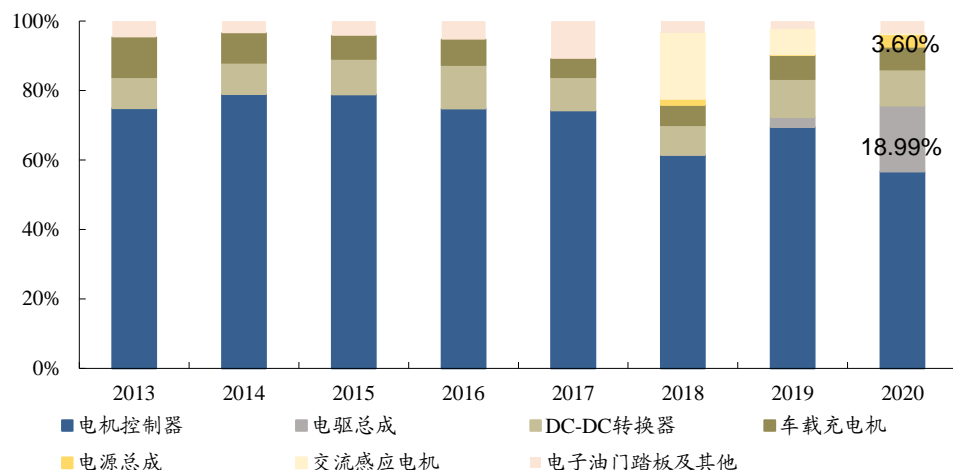
图 3: 2013 年-2021H1 公司营收及归母净利润情况



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

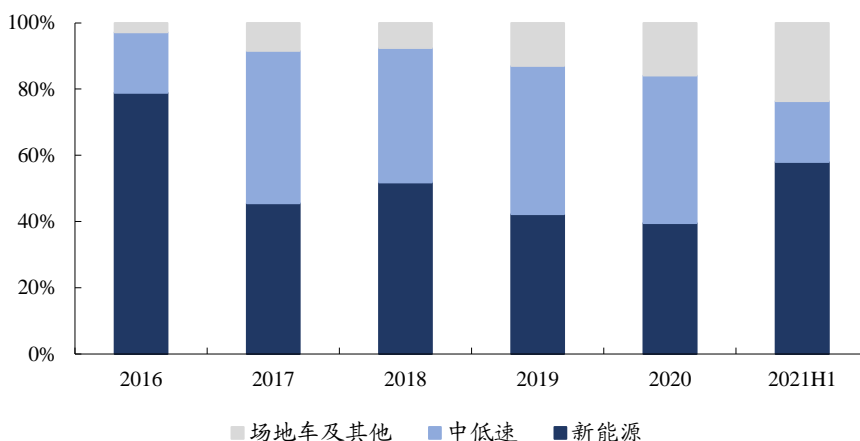
“多合一”总成产品、商用车/场地车等车型营收占比提升。1) 分产品看: 随着动力总成、电源总成的应用逐步成为行业趋势, 公司加强相关布局, 其“多合一”总成类产品(电驱总成、电源总成)营收合计占比从 2018 年的 1.86%上升为 2020 年 22.59%, 我们预计未来继续保持营收占比提升趋势, 同时电机控制器、OBC 等单体产品营收占比随之下降。2) 分车型看, 2017 年以来公司新能源和中低速电动车领域营收占比大致相同, 因新能源乘用车产品放量的弹性更大、我们预计新能源车营收占比有望显著提升; 场地车、工程机械领域利润水平较好, 考虑公司的战略布局, 该领域营收占比同样有望提升。

图 4：2013-2020 年公司产品结构情况



数据来源：Wind，东吴证券研究所

图 5：2021H1 新能源汽车业务收获成效，营收占比明显提升



数据来源：Wind，东吴证券研究所

## 1.2. “全明星”团队，技术底蕴深厚

核心团队“全明星阵容”，集深厚的理论知识和丰富实践开发经验于一体。公司创始人姜桂宾先生、研发总监李红雨先生师出同门，均博士毕业于西安交大电力电子专业，分别拥有 20 年和 15 年新能源驱动/电源系统开发经验。2010 年，与姜桂宾先生同校同专业的魏标先生离开艾默生后加入公司，担任软件总监。此外，公司不断吸引电驱动行业专家“强强联合”——驱动技术总监刘宏鑫为中国变频器元老级人物，曾就职于华为电气、艾默生；总经理贺文涛、电源技术专家高军和关平都曾在艾默生、麦格米特、华为、瓦特电力等行业领军企业担任核心人员，拥有 18 年以上相关产品开发经验。

表 1: 公司核心高管及专家团队

姓名	职务	履历
姜桂宾	董事长	1975 年出生，西交大电气工程博士，公司创始人之一，拥有 20 年新能源汽车动力系统、电源系统及企业管理经验， <b>国家中央组织部第四批“万人计划”科技创业领军人才。</b>
李红雨	董事、副总经理、研发中心总监	1978 年出生，西交大电气工程博士，公司创始人之一，拥有 15 年新能源汽车动力系统、电源系统及企业管理经验。 <b>负责公司新产品战略规划、研发以及管理体系建设。</b>
魏标	董事、副总经理、软件开发部总监	1980 年出生，西交大电气工程硕士， <b>原艾默生产品开发经理</b> ，公司创始人之一，拥有 15 年新能源汽车动力系统、电源系统经验。 <b>负责公司产品软件部分的技术开发与管理。</b>
贺文涛	总经理	<b>原艾默生通信电源专家</b> ，原华为车载电源总架构师，手机超级快充专家，从事电源产品开发 18 年。2018 年入职英搏尔， <b>负责第三代电源总成开发及公司管理运营。</b>
刘宏鑫	研发中心 CTO	<b>中国变频器行业元老级人物</b> ，原华为电气技术创始人，原艾默生变频器产品线总监，从事变频器研发管理工作近 30 年。2017 年入职英搏尔， <b>负责电驱系统技术平台建设。</b>
高军	研发中心副总监	西交大电气工程博士， <b>原艾默生电源产品线总工</b> ，原麦格米特电源事业部总工，从事电源产品开发 20 年。2018 年入职英搏尔， <b>负责电源系统技术平台建设。</b>
关平	电源技术专家	华科电力电子学硕士， <b>原瓦特电力有限公司总工</b> ，从事电源产品开发 20 余年。

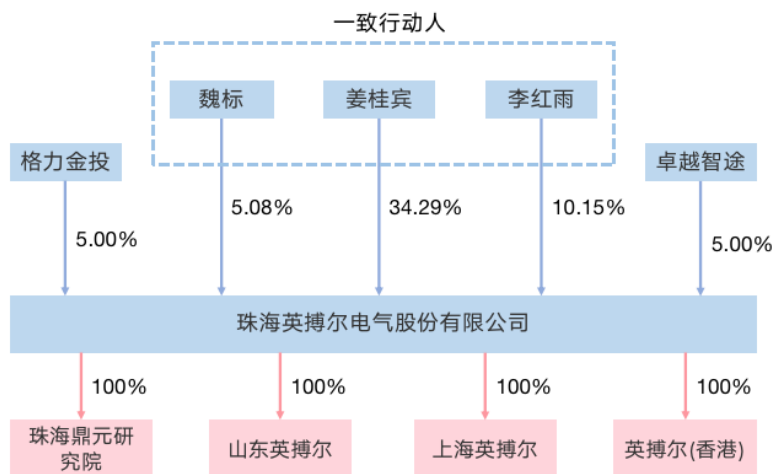
数据来源：公司公告，东吴证券研究所

**股权结构集中。**截至 2021H1，姜桂宾（实际控制人）、李红雨、魏标 3 位一致行动人分别持有公司股份 34.29%、10.15%、5.08%，共持有股份 49.52%。卓越智途、格力金投并列公司第四大股东。

**股权转让+股票期权双倍激励凝聚核心团队。**2020 年 12 月，三位一致行动人将其持有共计 756 万股转让给卓越智途内部持股平台及格力金投（两者均持有公司总股本的 5.00%）。其中，卓越智途合伙人包括贺文涛、高军、刘宏鑫等被公司收入麾下的“王牌技术专家”。同月，公司首次授予 168 名管理人员和核心技术骨干 407.6 万份股票期权（占总股本 5.39%），行权价格为 32.83 元/股。行权条件方面，要求 2020 年/2021 年/2022 年净利润不低于 1000 万元/3000 万元/6000 万元，彰显业绩增长信心。

**引入国有资本优化股权结构。**格力集团全资子公司格力金投持股 5.00%，格力金投围绕珠海本地新能源汽车、锂电池等本地产业项目进行投资，国有资本的加盟有望加强公司与政府部门沟通、产业链资源对接、融资渠道拓展等能力。

图 6: 公司股权结构集中, 内部持股平台、外部赋能企业兼具 (截至 2021H1)

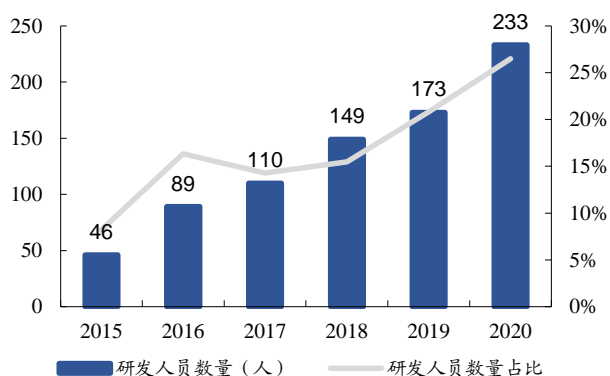


数据来源: Wind, 东吴证券研究所

深耕新能源汽车电机电控领域, 研发团队强势扩张、投入持续加码。创立起公司即专注于新能源车电机电控领域, 至 2020 年公司研发团队共 233 人(研发人数占比达 26.51%), 形成以驱动总成和电源总成为主的两大核心研发团队。2020 年研发投入相较 2019 年有所回落, 主要因为 2019 年定点较多客户车型, 在开发平台建设等方面投入大, 以及引入数位行业领军人物带来较多薪酬开支。随 2021 年定点车型研发落地、团队激励初步完成, 外加部分项目客户会给予研发费用支持, 我们预期研发费用率会有所下降。

公司主要有“MOSFET/IGBT 并联的动态均流技术”、“基于 PCB 波峰焊接的大电流层叠功率母排技术”(获得美、日、欧等国授权)、“交流电机参数辨识的矢量控制技术”等核心技术, 涵盖硬件设计、电控软件控制、系统集成等各个阶段。截至 2021H1, 公司有发明专利 24 项, 已申请未授权发明专利 33 项, 核心技术 PEBB(电力电子集成)申请 4 项 PCT 国际发明专利。认证体系方面, 公司于 2020 年 6 月通过全球“ISO26262 汽车功能安全 ASIL D 级别”标准流程体系认证, 产品开发流程符合最高功能安全等级。

图 7: 2015-2020 年公司研发人员数量快速扩张



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

图 8: 2015-2021H1 研发投入情况



数据来源: Wind, 东吴证券研究所



表 2: 公司电驱动相关核心技术情况

技术类别	核心技术	具体内容
硬件技术	MOSFET 或 IGBT 并联的动静态均流技术	多只并联使用的 MOSFET 或 IGBT 的饱和压降会有不同,以及结温对压降的影响等差异,均会对多只并联的功率开关器件的静态均流产生较大的影响。针对这些动静态电流差异,公司通过建模仿真优化电路布局,采用新工艺及优化驱动电路,使每个并联的功率管尽量拥有一致的电路参数,改善动静态均流。同时,为了尽可能减少这种 MOSFET 或 IGBT 自身差异性所带来的均流问题,并联的 MOSFET 或 IGBT 采用相同晶元、批号、参数正态分布好的批次
	基于 PCB 波峰焊接的大电流层叠功率母排技术	根据母排的功能将铜板经过冲压及折弯制作出避让孔和焊接引脚后做成层叠母排,将其焊接引脚插入 PCB 基板的焊接孔,通过波峰焊接设备一次性将功率母排的引脚焊接在相应 PCB 上,制作成完整主电路容性功率导电母排,为大功率三相逆变器桥的其余功率部件提供焊接连接点及大电流导电网络
	三相逆变器功率模块一体化集成封装技术	将上述基于 PCB 波峰焊接的大电流层叠功率母排以及要集成的功率部件的引脚插入 PCB 基板预留的焊接孔,通过波峰焊接设备,一次性将上述部件焊接在一起,制作成完整的三相逆变器功率模块单元。其优点在于功率扩展性强,可以从几十千瓦到几百千瓦,相比用 IGBT 模块搭成的三相逆变器可大幅节约成本
软件技术	交流电机参数辨识的矢量控制技术	交流异步电机和交流永磁电机的参数辨识矢量控制技术不仅对励磁和转矩电流分别进行精确控制,实现转矩的快速响应,而且可以对电机参数进行实时辨识,实现电机的精确控制,实现车辆运转平稳。

数据来源:招股说明书,东吴证券研究所

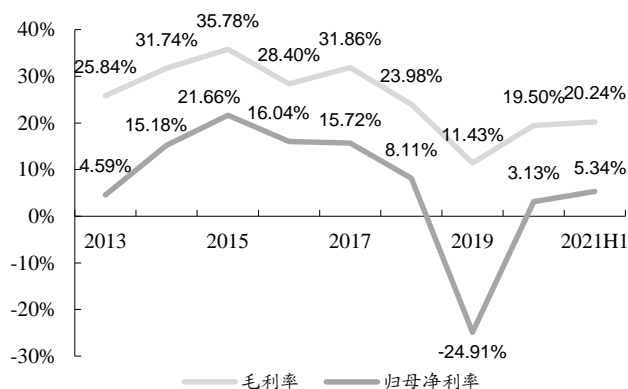
### 1.3. 盈利能力边际改善,利润扭亏可期

受新能源汽车政策及产品结构调整等影响,毛利率存在一定波动。分车型看,场车及其他(叉车、电动观光车、高尔夫球车等)产品毛利率较高,2020 年达到 36.87%,同年中低速电动车及新能源汽车产品毛利率分别为 21.86%/9.84%,盈利能力相对一般。2019 年公司毛利率急剧下降至 11.43%,主要原因是新能源车政策补贴退坡导致公司产品销量不足,新增厂房设备的折旧摊薄效应差、成本高。叠加 2019 年公司主动加大战略研发投入(研发费用率大幅上升至 16.47%),故当年亏损较多。2020 年由于新能源汽车需求旺盛、公司部分 2018-2019 年定点的车型放量,毛利率回升至 19.50%。我们认为,随着新能源汽车渗透率提升,前期 2019-2020 年定点项目开始放量+未来定点更多优质项目,公司毛利率有望修复至 20%以上合理水平。

2021H1 总成产品毛利率水平仍较低,主要有以下原因:1)公司产品性价比较高,价格相较竞品通常更低;2)成本方面,一方面总成产品本身供应量不大、规模效应不显著;另一方面减速器等部分外采,增加了部分成本。后续随公司供应车型结构的优化,

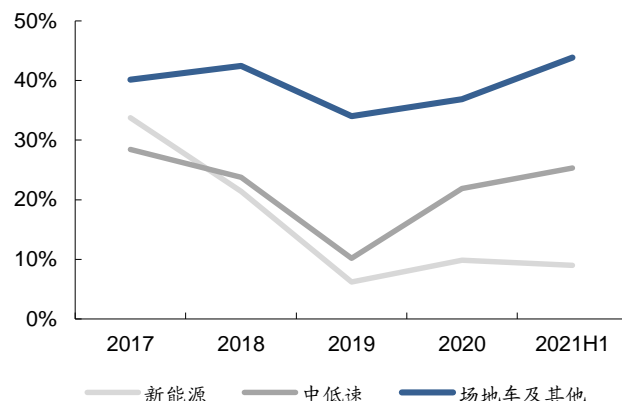
总产成品起量、零部件自主配套率提升，总成毛利率有望修复至合理水平。

图 9：公司销售毛利率及销售净利率情况



数据来源：Wind，东吴证券研究所

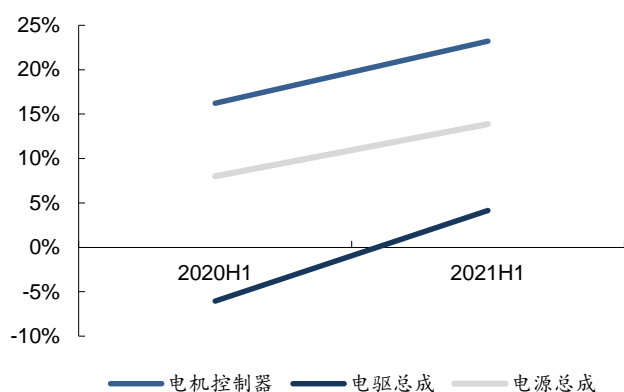
图 10：新能源汽车、中低速车毛利率相对较低



数据来源：Wind，东吴证券研究所

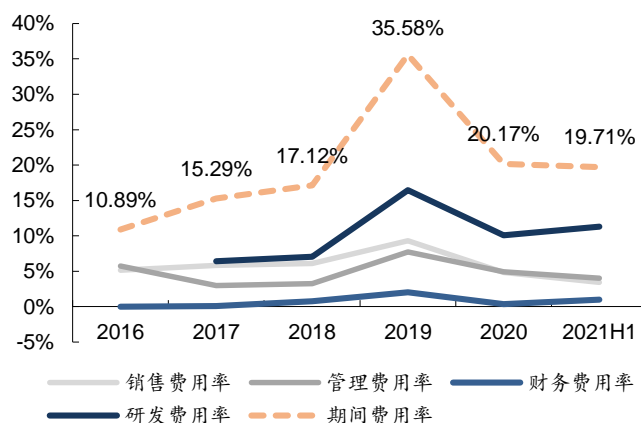
**费用前置、研发投入占比高，费用率有改善空间。**2020 年公司期间费用合计达 8490 万元，同比-25.1%，期间费用率为 20.17%；其中研发/管理/销售/财务费用率分别达 10.06%/4.92%/4.85%/0.34%；2021H1 期间费用达 6169 万元，同比+86.4%，期间费用率为 19.71%。因公司定点项目从研发到量产往往需要 18 个月，前期需要投入较大研发费用（以及提前建产线带来的高折旧），随 2021-2023 年公司新增定点进入收获期、销量持续放量，我们预计营收增速快于各项费用增长，费用率有望降低。

图 11：2021 年动力总成及电源总成毛利率提升显著



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

图 12：公司期间费用率情况



数据来源：Wind，东吴证券研究所

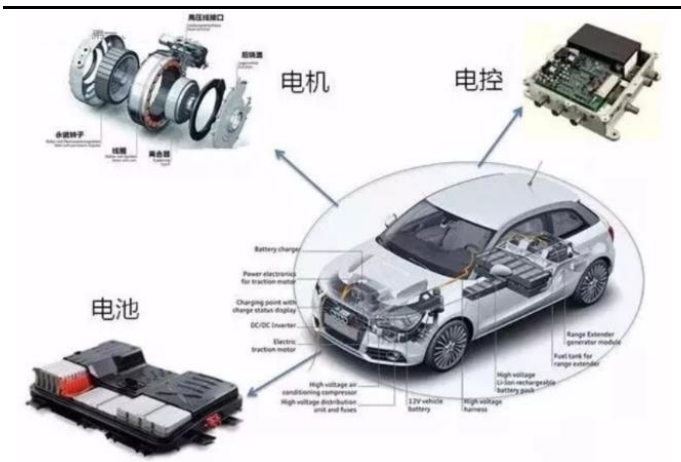
## 2. 新能源汽车电机电控：千亿蓝海，百舸争流

### 2.1. 新能源车电驱动——整车动力之源，“多合一”趋势明显

新能源汽车电机电控是驱动电车的“肌肉”，替代传统燃油车发动机+变速箱。新能源汽车的核心部件为“三电系统”，即动力电池、电机系统、电控系统。其中，电机+电控合计占整车成本约 13%（电机+电控成本占比在不同车型里有一定差异）。电机控制器是由电路板硬件+嵌入微控制器芯片里的控制软件组成，功能是根据整车控制器的指令，

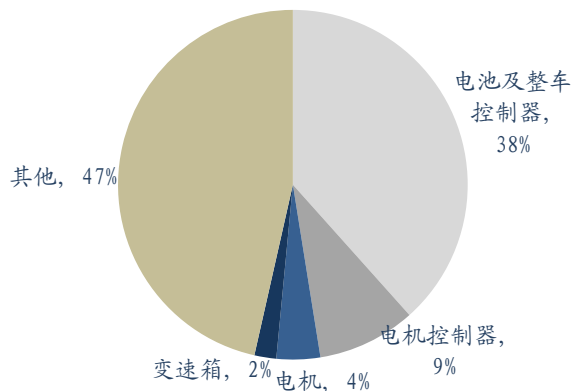
将动力电池输出的直流电逆变为交流电驱动电机转动，高速转动的电机通过减速器机械装置减速、提高输出转矩，带动车轮转动。

图 13: 新能源汽车“三电”系统示意图



数据来源：旺材锂电，东吴证券研究所

图 14: 电机电控约占新能源汽车成本约 13% (2019A)

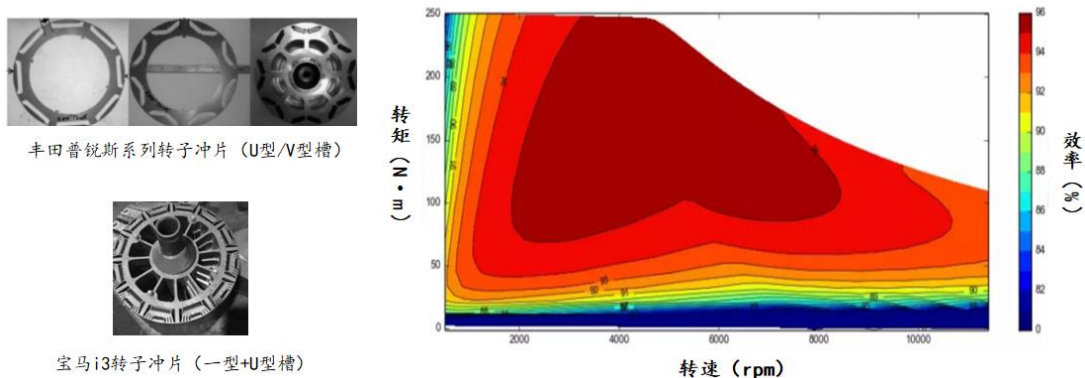


数据来源：驱动视界，东吴证券研究所

工业领域与新能源汽车领域的电机电控存在技术同源性，但相比工业应用，新能源汽车对电机电控在可靠性、调速、效率等性能要求相对更苛刻。工业用电机及其控制器通常工作在固定的一个或多个工况环境（比如单一转速下），而新能源汽车电机电控工作在更复杂的工况下：

- 不同路况下电机转速不一，各转速下都要保证电机输出转矩足够（起步阶段加速足够快、上坡阶段等低速情况电机仍输出大转矩）、高效率运行范围足够广（为了各速度下均能充分利用电池容量，提高续航里程）、体积尽可能小（车内空间有限，同等功率下电机越小越好）等。
- 车内环境恶劣，本身空间狭小、要求电驱动功率密度足够高（同样功率等级，体积比工业用更小），且车内温差大、电磁干扰较多，对硬件可靠性提出更高要求。

图 15: 新能源汽车电机在电控的控制驱动下，图中红色高效率段应足够宽

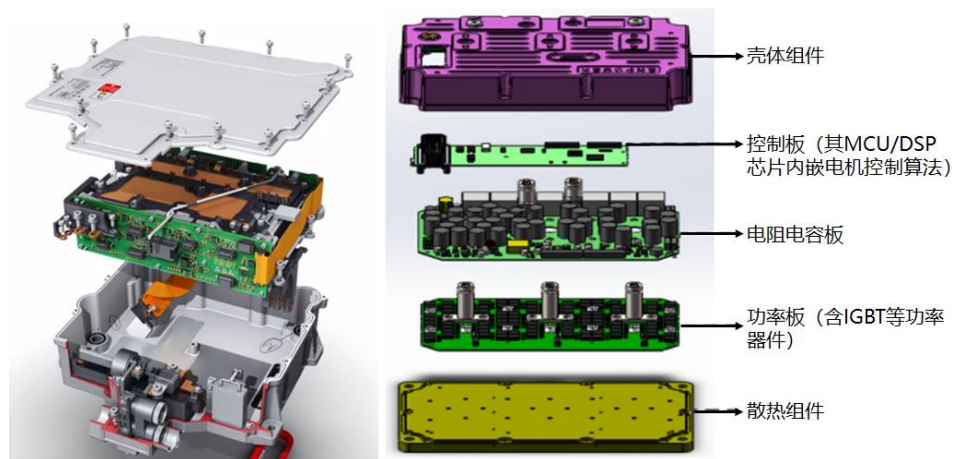


数据来源：旺材电机与电控，东吴证券研究所

相较于传统工业领域电驱动系统(电机电控),新能源汽车领域在技术方面有以下特点:

- **电机种类以永磁同步电机为主导、兼有少数异步电机(特斯拉早期 Model S 采用异步电机路线,后往永磁电机转变)。电机由铁芯定子及转子组成,转子多采用 IPM (内置式永磁体) 结构,往往有多层嵌槽(用于放置永磁体)以提高输出转矩、调速范围、功率密度等性能,而工业用电机定转子在冲片设计时通常使用常规 SPM (表贴式永磁体) 结构、部分采用 IPM。**
- **电控无论是在硬件电路设计及核心控制算法上,都要做额外的改进: 1) 主控电路及驱动电路方面,其一是通常采用大电压、大电流的硅基 IGBT 器件(传统 MOSFET 器件尽管开关频率高、开关损耗小,但难以承受电动车系统的高电压),甚至开关频率更高、功率更大的碳化硅器件;其二是可靠性相关性能更强,如抗电磁干扰; 2) 电机控制算法方面,新能源汽车电机需要工作工况实时变化,需要根据电机变化的参数来实时调整控制参数,以实现调速范围足够宽、“高效率区”足够宽、转矩足够大等运行特性,通常采用带参数辨识的电机矢量控制算法。**

图 16: 新能源汽车电机控制器硬件剖分图



数据来源: 招股说明书, 新浪汽车, 东吴证券研究所

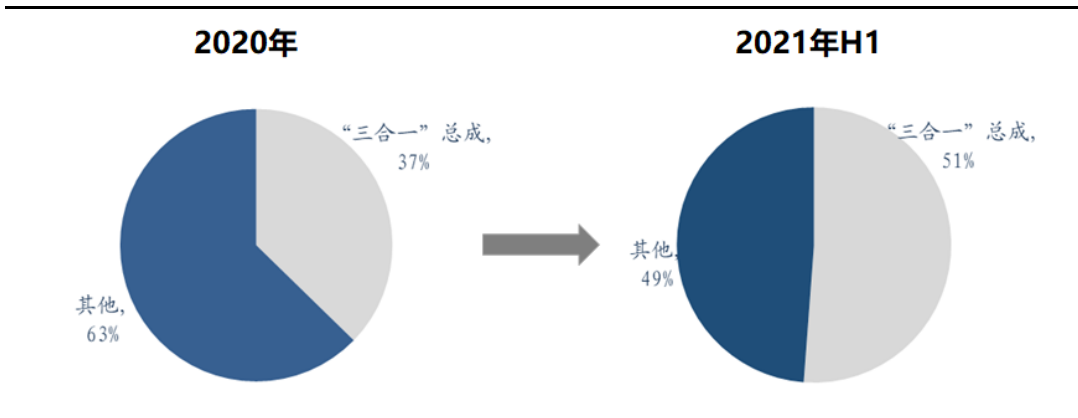
**1+1+1>3, 电驱动由最初“结构集成”向“深度系统集成”演进, 集成化“多合一”总成产品成为主流趋势。**以往动力系统的电机、电控、电源多单独采购, 根据其电气、机械结构进行集成组装; 随着新能源汽车零部件要求不断提高, “多合一”总成产品通过巧妙设计将电机、电控、电源“深度集成”, 减少彼此间的连接器、冷却组件、高压线束等部件, 故价格、重量、体积上相对结构集成型产品有明显降低。其中, 新能源汽车中“大三合一”即为电机+电控+减速器, 又称驱动总成; “小三合一”为 OBC(车载充电机)+PDU(高压配电箱)+DC-DC(直流-直流转换), 又称电源总成。具有高效能、轻量化、低成本等显著优势总成产品逐渐成为主流, 博世、联合电子、汇川技术、英搏尔等企业已入局。根据 NE 时代数据, 2021H1 国内新能源乘用车电驱动市场装机量 115.4 万套, 其中有 59.1 万套为“三合一”产品, 销量份额高达 51.2%。

图 17: 主流电驱动企业多合一产品对比

	汇川技术	华为	特斯拉	XPT (蔚来)	博世	日电产
产品名称	Gen-4动力总成	DriveONE多合一	Model 3动力系统	EDS电驱动系统-感应电机	eAxle	E-Axle
产品示意图						
输出功率	200-240kW@350Vdc 250kW@650Vdc	150/220/270kW	188kW(后)+147kW(前)	100-300kW	50-300kW	50-200kW
输出扭矩	峰值扭矩: 5000N·m	3350-3900 N·m (150kW)	电机输出: 450N·m	电机输出: 270-500N·m	1000-6000N·m	1600-4200N·m
最大转速	20000 rpm	NA	NA	15000-16000 rpm	16000 rpm	1450 rpm (输出) /12000 rpm (推测输入)
总重量	95kg (250kW)	78kg (150kW)	NA	< 85kg (< 180kW)	90kg (150kW)	87kg (150kW)
安全等级	NA	ASIL C	NA	ASIL C	ASIL C	ASIL C
功率/重量	2.63kW/kg	2.1kW/kg	NA	1.78-2.22kW/kg	1.67kW/kg	1.72kW/kg
备注	数据来自TMC汇川资料, 电控采用SiC器件, 可满足800V高压环境, 可搭配同步电机或异步电机	数据来自华为官网, 平台产品, 塞力斯SF5是首款搭载DriveONE的车型, 峰值功率255kW, 于20年12月发布	数据基于Model 3长续航版(双电机), 电控采用SiC MOSFET功率器件	数字来自XPT官网介绍, EDS电驱动系统分感应电机、永磁电机两大类, 选取感应电机数据	eAxle是平台产品, 基于这一技术应用在大众体系(PHEV车型、MEB等单电控)及上汽荣威等三合一产品中	E-Axle是平台产品, 广汽Aion大部分车型、吉利几何C等车型搭载这款产品

数据来源: 各公司官网, 东吴证券研究所

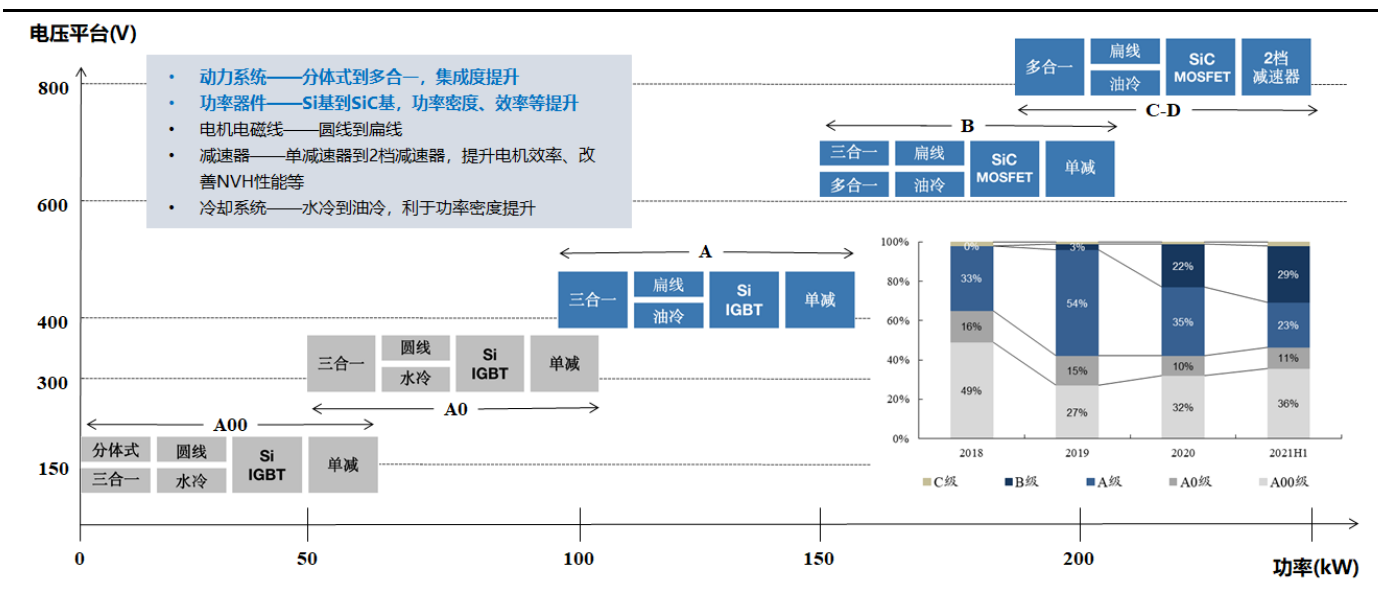
图 18: “三合一”总成快速渗透, 成为新能源汽车电驱动主流趋势



数据来源: NE 时代, 东吴证券研究所

新能源汽车电驱动系统定制化程度高, 不同车企的不同车型大多需要“量身定制”。截至 2021H1, 国内电动车销量结构成“纺锤形”——B 级和 A00 级车型销量占比较高。分车型来看电驱动配套技术, 1) A、B 级等中高端级别车型因价格较高、降本空间大, 性能要求高, 故对三合一乃至六合一/七合一等更青睐, 此外电控核心部件——碳化硅 (SiC) 器件有望率先在高端车型替代硅基器件 (Si 基 IGBT/MOSFET)。2) A00 级、A0 级中的低端车型部分仍采购单体产品自行组装 (如五菱宏光 mini), 部分也会采用平台化程度高、成本低的三合一产品。即使对同一级别车型, 不同车企、不同电动平台均有各自的技术架构, 需要电驱动企业去配合设计。未来随着技术迭代逐渐步入稳态, 电驱动系统定制化程度减弱, 有望成为标准化的汽车零部件, 届时供应商大量产出标准化产品供给多个下游车企, 规模效应将进一步凸显。

图 19: 不同车型采取的电驱动系统技术路线情况



数据来源：NE 时代，乘联会，东吴证券研究所 ※各级别车型的占有率为销量口径

## 2.2. 新能源汽车东风起，电驱动进阶千亿级市场

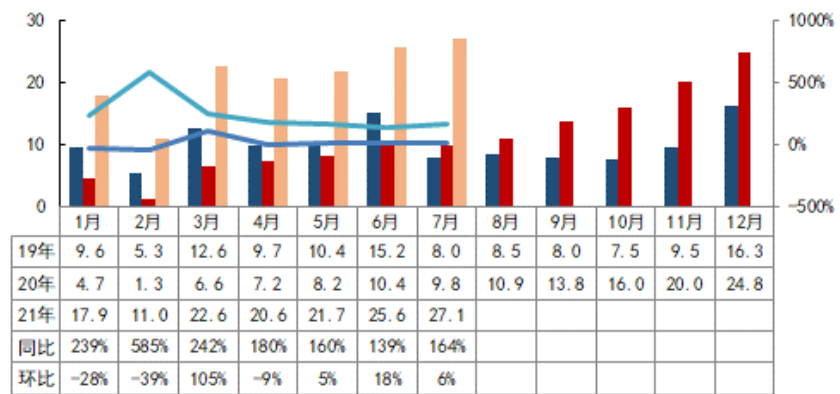
政策端：宏观政策引导，中国大力促进新能源汽车行业发展：

1) 中国电动车政策持续引导。国家 2017 年出台新能源汽车双积分规定，要求燃料消耗量和新能源汽车负积分需抵偿归零；2020 年推出零排放政策和计划，包括促进充电基础设施建设、电池再回收和利用等；2020 年 4 月，四部委联合发布《关于完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》，将财政补贴期限延长至 2022 年底，并提前明确 2021 年、2022 年新能源汽车购置补贴退坡幅度，稳定市场预期。随后出台的新补贴政策退坡幅度符合先前政策预期，强化了市场内生性需求，推动 2021 年国内销量增长复苏。2021 年 3 月，《中国 2030 年前碳达峰研究报告》指出要大力推动新能源汽车发展，力争 2030 年保有量达 6000 万台以上。

2) 世界各国大力发展电动车。1) 欧洲多国除电动车补贴政策外，碳排放考核趋严，欧盟气候政策的纲领性文件《欧洲绿色协议》提出 2030 年必须缩减碳排放至少 55% ( 相较于 1990 年 ) ， 2050 年前实现碳中和的目标。2) 美国激励政策力度不断加强，2021 年 3 月拜登宣布约 2 万亿美元基建和经济复苏计划，其中电动车领域拟投资 740 亿美元。同年 5 月，参议院清洁能源提案补贴力度超预期。

需求端：2020 年以来，全球电动车需求旺盛，由以往政策驱动逐步过渡为爆款车型拉动真实需求。根据 Marklines 统计，2021 年 6 月全球电动车销售 52.55 万辆，同比 +151%，环比 +21%，总体保持上升趋势。2021 年 1-6 月全球电动车累计销量 239.56 万辆，同比大幅上升 167%。全球电动车渗透提升空间仍较大。

图 20: 国内电动车月度销量情况 (万辆)



数据来源: 中汽协, 东吴证券研究所

新能源汽车电机电控高β赛道, 我们预计到 2025 年行业有望破千亿元, 五年复合增速超 40%。中、欧、美政策屡超市场预期、倒逼车企加速电动化, 新车型密集发布带动销量放量, 中国在电池等核心环节产业链完备、降本节奏加速, 国内新能源汽车行业有望迎历史机遇。按乘用车单电机+单电控 2020 年平均售价 0.82 万元、价格年降 2%, 到 2025 年新能源汽车年产量 2136 万辆等假设测算, 我们估计 2020 年全球电机电控空间 249 亿元, 到 2025 年有望超 1500 亿元, 2020 年-2025 年 CAGR 达 44%。

表 3: 新能源汽车电机电控到 2025 年有望达到 1526 亿元, 2020 年-2025 年 CAGR=44%

	2018A	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
国内乘用车 (万辆)	101	104	121	284	410	517	656	880
国内客车 (万辆)	10	8	6	6	6	6	6	6
国内专用车 (万辆)	11	7	7	10	13	17	22	27
海外市场 (万辆)	88	103	170	303	445	590	821	1223
全球市场 (万辆)	210	222	304	603	874	1131	1506	2136
单价-国内乘用车 (万元/辆)	1.04	0.83	0.82	0.80	0.78	0.77	0.75	0.74
YoY	-20%	-20%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%
单价-国内客车 (万元/辆)	2.00	1.60	1.44	1.37	1.33	1.29	1.25	1.21
YoY	-20%	-20%	-10%	-5%	-3%	-3%	-3%	-3%
单价-国内专用车 (万元/辆)	0.48	0.38	0.35	0.33	0.32	0.32	0.31	0.30
YoY	-20%	-20%	-10%	-5%	-2%	-2%	-2%	-2%
单价-海外乘用车 (万元/辆)	0.90	0.86	0.82	0.80	0.77	0.75	0.73	0.70
YoY		-5%	-4%	-3%	-3%	-3%	-3%	-3%
国内乘用车市场规模 (亿元)	105	87	98	227	321	397	493	648
国内商用车市场规模 (亿元)	25	15	11	12	13	14	15	16
海外市场规模 (亿元)	79	88	140	241	344	442	597	862
全球电机电控市场规模 (亿元)	209	190	249	480	677	852	1105	1526

数据来源: GGII, 东吴证券研究所

### 2.3. 格局生变，第三方电驱动供应商强势崛起

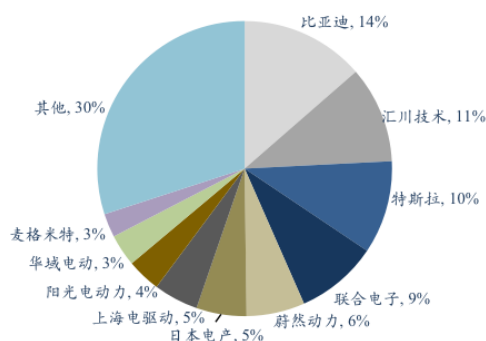
乘用车市场为主，第三方专业供应商、传统 Tier1、整车企业“百家争鸣”。新能源乘用车领域，从事机电控系统的企业基本可以分为三大类：

1) **第三方供应商**：切入新能源汽车领域的电机供应商（如卧龙电驱、大洋电机等）或工控自动化、逆变器企业（如汇川技术、麦格米特、阳光电源等）以及业务主攻新能源车机电控的创业企业（上海电驱动、英搏尔、精进电动等）。前者依靠机电控技术同源性横向扩展至新能源汽车领域，同时资金实力雄厚，研发投入大，后者创业企业则更为专注，深耕新能源汽车电驱动领域。其中，汇川技术产品 2020 年依靠理想等造车新势力大幅放量，而阳光电源借宏光 mini 出线。

2) **动力系统集成商 (Tier1)**：通常为海外汽车零部件巨头，如采埃孚、博世、大陆、博格华纳、法雷奥西门子等，凭借深厚的技术、工艺等积淀拓展至新能源汽车领域，本身产品力较强、产能规模大，且具备全球主流车企客户资源。

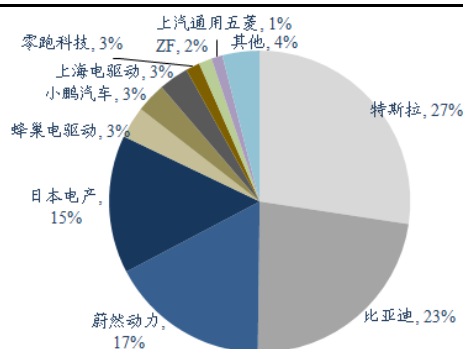
3) **整车厂**：资金实力更强、产销量规模大的整车厂具有零部件产业布局和生产经验，部分采用自制电驱动系统 (in-house) 的模式：如特斯拉、比亚迪（弗迪动力）、蔚来（蔚然动力）、上汽（上海变速器）、长城（蜂巢）、吉利（威睿）等均有研制电驱动系统的部门或子公司。

图 21: 2020 年电控企业 CR5 约 50% (按销量)



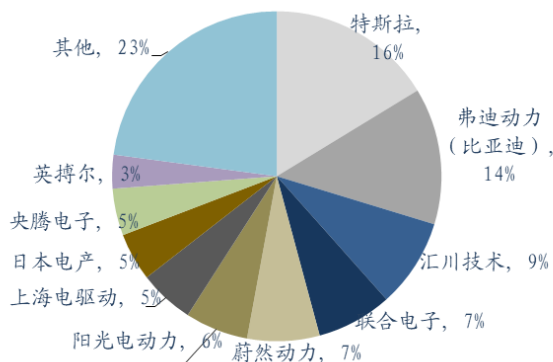
数据来源：NE 时代，东吴证券研究所

图 22: 2020 年乘用车驱动总成 CR5 约 86% (按销量)



数据来源：NE 时代，东吴证券研究所

图 23: 2021H1 十大乘用车电控系统企业销量市占率情况



数据来源：NE 时代，东吴证券研究所



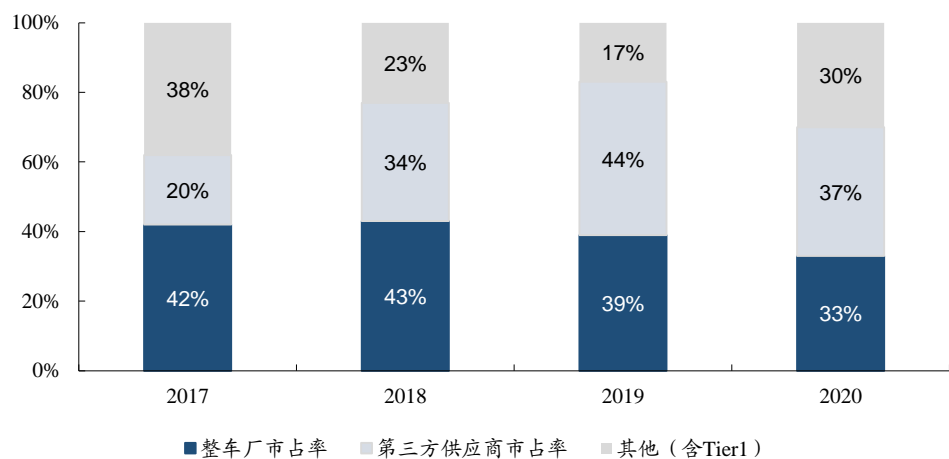
图 24: 新能源乘用车电机电控配套情况

截至2020年9月 (英博尔配套数据为 2021H1)	车企旗下供应商						自主头部供应商						外资头部供应商					
	比亚迪	蜂巢 电驱动	蔚然 动力	大众 变速器	华域	上汽 变速器	汇川 技术	中车 时代	上海 电驱动	英博尔	方正 电机	精进 电动	日本 电产	法雷奥 西门子	联合 电子	博格 华纳	LG	
自主品牌	一汽							√		√							√	
	长安							√		√								
	北汽								√	√				√				
	上汽					√						√			√			
	广汽						√					√	√					
	比亚迪	√																
	吉利									√	√	√	√	√				
	长城	√	√						√					√				
上汽通用五菱						√			√	√								
新势力	蔚来			√														
	小鹏								√	√	√							
	理想														√	√		
	威马								√							√		
	合众						√		√									
外资品牌	大众				√													
	通用					√												√

数据来源: NE 时代, 东吴证券研究所

**第三方供应商凭借专业性、规模性, 销量份额有望超越 in-house 模式的整车厂。1) 整车厂角度**, 通常在 B 级及以上、对成本不敏感的车型 (多为高端车型) 大比例采用自研电驱动系统, 因其配套的车型出货量较大, 故整车厂销量市占率较为靠前。旗下电机电控子公司在关键技术上与第三方相差不大, 但性价比优势相较第三方大多不强, 故对于更注重成本的中小车型, 部分整车厂会定点 1-3 家第三方供应商 (A 点供应商占销量份额大头, B/C 点份额少于 A 点供应商)。该措施一方面减少了采购成本, 另一方面外部供应商的“鲶鱼效应”倒逼着车企自研能力提升。**2) 第三方电机电控企业角度**, 本身定点车企较多, 一来通过多车企、多平台、多车型打磨产品力、模块复用能力不断提升; 二来具备大规模生产形成的成本优势 (尽管整车厂自供量级也较大, 但未来新能源车渗透率快速提升, 第三方供应的多个车企出货量总和或远大于单一车企自供的量, 因此规模优势更强), 技术迭代至稳态时电机电控标准化程度较高, 规模效应更强。故第三方有望在百家争鸣中“胜出”。

图 25: 2020 年第三方专业厂商销量市占率情况



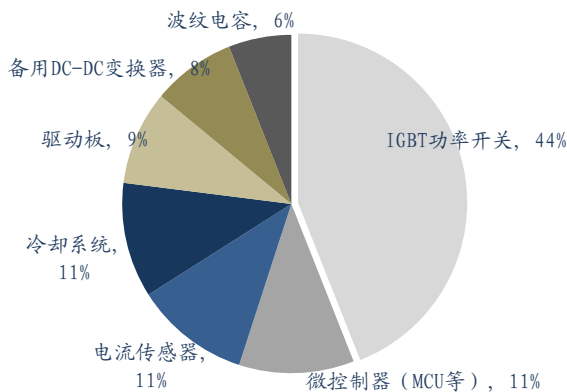
数据来源: GGII、东吴证券研究所

### 3. 单管方案一以贯之，纵向上攻中高端车+横向拓宽应用

#### 3.1. 技术底蕴深厚，布局单管并联方案“先发制人”

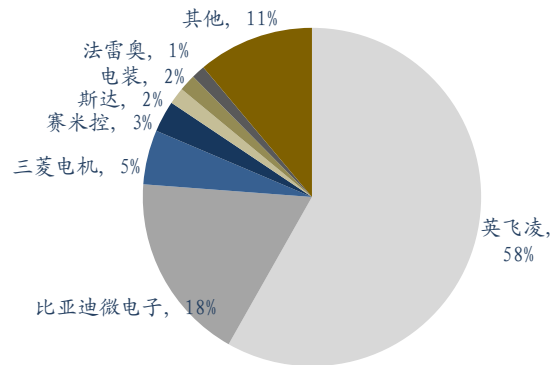
单管方案将具备高性价比优势，或成未来驱动电路主流趋势。电机控制器核心部件——IGBT 模块通常集成了 IGBT 功率半导体器件（即“单管”）、驱动器、复合母排等部件，模块成本占电控的 30%以上，具体成本占比根据车型及技术路线的不同而异。车规级功率半导体主要被外资龙头英飞凌、三菱等占据（其中比亚迪微电子为自供），行业集中度较高。而国际巨头往往只提供特定参数规格的 IGBT 模块，然而模块参数往往不能很好适配具体需求（有设计上的冗余）。若采用多个 IGBT 单管并联使用，不但可以提高系统的功率等级、提供所需的电压电流，还可以设计合适的冗余量，提高系统稳定性。但多个 IGBT 并联时，由于各 IGBT 参数的分散性，其输出电流不可能完全一样，使得系统可靠性较差，整个 IGBT 模块寿命也会缩短，对企业技术能力考验大。

图 26: IGBT 模块占电机控制器成本的 30%以上 (2020A)



数据来源：华经产业研究院，东吴证券研究所

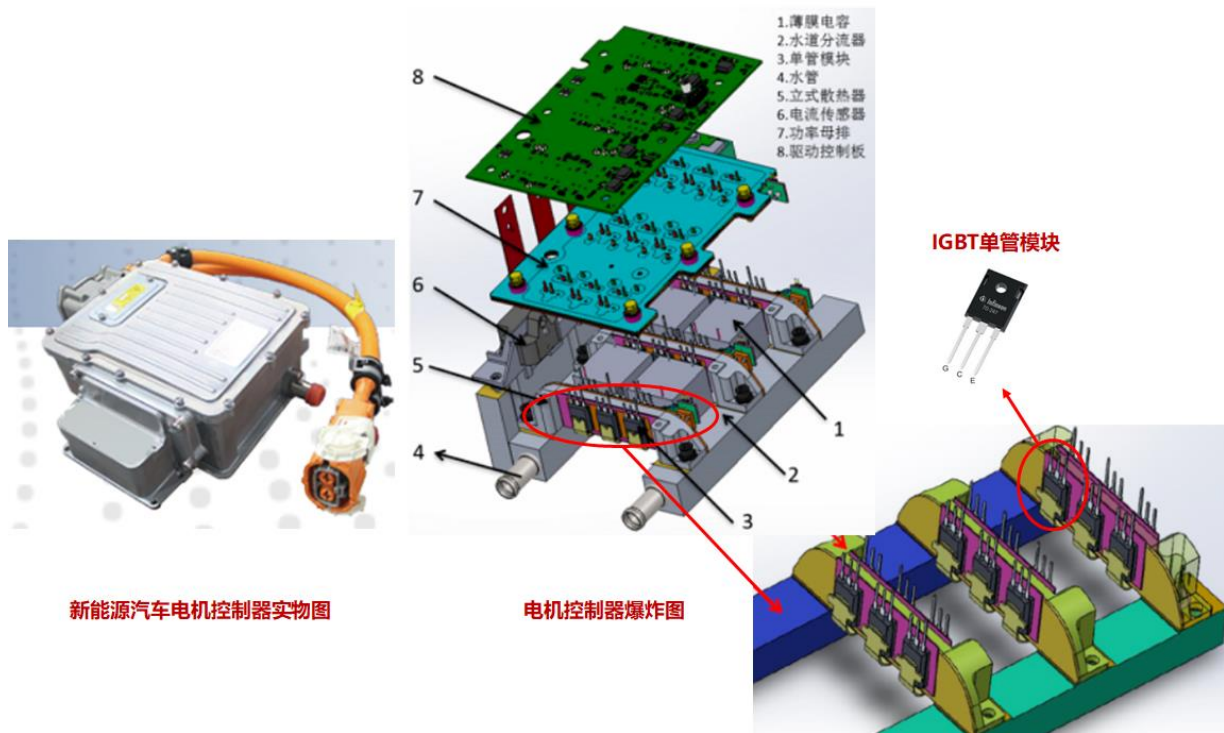
图 27: 2019 年中国 IGBT 竞争格局集中度高(按销售额)



数据来源：NE 时代，前瞻产业研究院，东吴证券研究所

公司单管技术前瞻布局，产品功率扩展能力、性价比领先同行，项目落地经验护城河高，有望先发制人。英搏尔自创立伊始即专注单管方案，开发出单管并联静态均流技术、叠功率母排技术等核心技术。其 MOSFET 单管并联产品率先在中低速车、场地上车上有超百万量“实跑”经验，为公司带来更快的技术迭代和工艺进步。同理，对于新能源汽车电驱动产品，公司直接向头部厂商英飞凌、安森美等采购 IGBT 分离器件自制模块——只需调整电控内部功率器件电压/电流参数、增减器件数量、调整散热组件设计及采用适配的驱动电路，即可生产出应用不同领域的电控，快速满足客户个性化需求。且单管“自由组合”有利于减少整个模块体积和重量，带来成本的降低——即性能上“1+1+1 ≥ 3”，但成本“1+1+1 << 3”，具备显著性价比优势。

图 28: 单管并联 IGBT 模组拆分图



数据来源：公司官网，中国知网，东吴证券研究所

**第三代驱动及电源总成产品问世，性价比提升显著。**英搏尔顺应“多合一”趋势，结合前述单管方案独特的技术优势，自 2019 年起量产“三合一”动力总成，至 2021 年已经推出第三代“集成芯”总成——在同等功率下，体积、重量相对于竞争对手减少约 30%（功率密度相较同行提升 20%-30%），公司预计其成本低于主流产品 20%+。第四代驱动总成布局中，包含 SiC 功率电路集成、高速电机及新型无齿传动等核心技术，并已获得相关发明专利。同时，在贺文涛先生前华为电源专家等核心人员加盟之下，电源总成如期推出，2020 年量产“集成芯”三合一电源总成产品。

表 4: 公司三合一总成产品在同功率下，其重量相对竞品减少 30%、功率密度更高

对比维度	大陆	宝马五代	博世	日电产	Model 3	英搏尔
驱动总成照片						
系统峰值功率 (kW)	150	210	150	150	165	160
电驱最高效率 (%)	92%	92%	93%	93%	93.5%	94%
电驱总重量 (kg)	80	94	92	87	90	67
功率密度 (kW/kg)	1.875	2.23	1.63	1.72	1.83	2.38

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

表 5: 公司“集成芯”产品相较上一代实现重量、Z 轴长度等方面的优化

产品代际	第二代驱动总成	第三代“集成芯”驱动总成
功率	160 kW	160 kW
重量	83 kg	67 kg
功率密度	1.92 kW/kg	2.38 kW/kg
Z 轴长度	429 mm	283 mm

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

前瞻布局第三代功率半导体 SiC，单管并联路线一以贯之。SiC 电控相对于硅基 IGBT/MOSFET 电控，以其低开关损耗特性，具备高功率密度、高效率、高耐压等优势，主流第三方电驱动供应商及整车厂均有相应布局。英搏尔研制的 SiC 电机控制器已于 2019 年交样，同样采用单管并联技术方案，系统效率提升 5%左右，功率密度世界领先。2020 年至今已为福特、一汽大众提供 SiC 控制器样品，节奏稳步推进。

表 6: 英搏尔以外各企业 SiC 电机控制器布局情况（截至 2021H1）

公司	产品进度	说明
特斯拉	Model3 电控采用 SiC 模块	模块由 APC 开发（APC 为 Boschman 组建的公司），采用单管模块组成（模块含 6 个功率开关，每个开关采用 4 个单管模块），耐压 650V
联合电子	2017 年研究完成首个 SiC 逆变器	SiC 电控相对于基于 Si 的产品，体积缩减 44.1%，功率密度提升 79.1%，峰值效率提高到 99.4%
采埃孚	与美国碳化硅半导体企业 Cree 宣布建立战略合作关系，计划 2022 年前将 SiC 电驱动系统推向市场	2019 年 4 月首次采用 SiC 技术的电驱动系统已经用于法国文图瑞 Venturi 的电动赛车，SiC 功率模块来自罗姆
弗迪动力	电驱动系统研发进入第四代，比亚迪汉 EV 已率先使用	国内首家量产 SiC 动力三合一产品，SiC 模块为比亚迪半导体自研
臻驱科技	<ul style="list-style-type: none"> <li>750V 的 SiC 模块针对 A 级及以上的乘用车型</li> <li>1200V 的 SiC 模块针对 800V 系统的乘用车或商用车</li> </ul>	将罗姆最新的第四代 750V 及 1200V 芯片封装成 SiC 模块。搭载 SiC 的电控相对 IGBT 电控方案，整车能耗降低 4.4%（续航提升 4.4%）

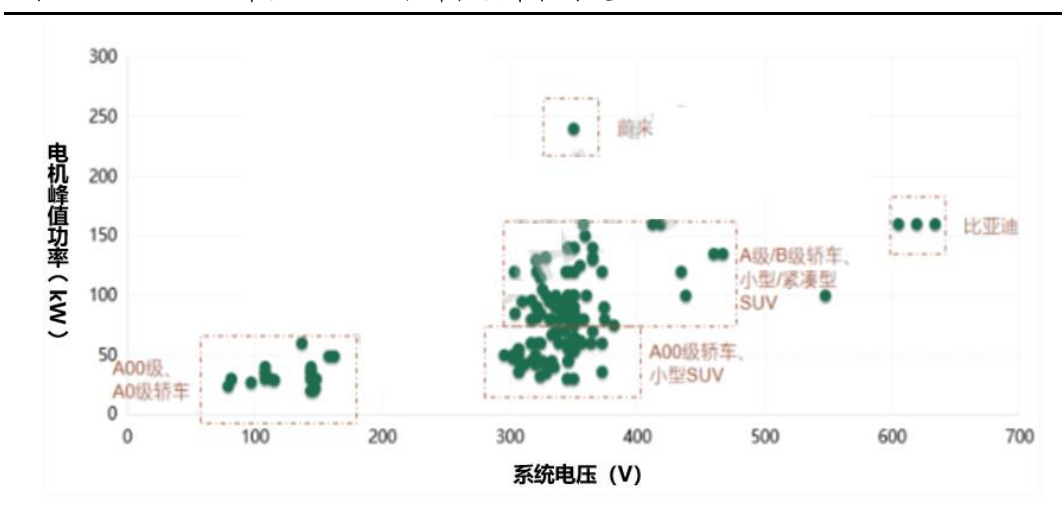
北汽新能源	2020年8月搭载第三代半导体 SiC 电控的实车，在吐鲁番即将完成夏季高温试验，后续开展里程可靠性试验和冬季高寒可靠性试验	SiC 控制器开关频率从 10kHz 提升到 25kHz，功率达 220kW 以上。量产产品功率密度达 43kW/L，最高效率为 99.2%
阳光电源	2020年5月自主研发的车用全 SiC 电控成功装车试运行（基于分立器件并联技术）	电控最高效率达 99.4%，功能安全方面达 ASIL-C 等级
蔚来	全新的第二代高效电驱平台应用 SiC 功率模块	ET7 已搭载第二代高效电驱平台

数据来源：NE 时代，东吴证券研究所

### 3.2. 纵向突破 A/B 级车、ASP 稳增，横向拓展商用车等领域

A 级以上的功率更高，对电机电控功率密度、IGBT 器件特性等提出更高要求。A00 级、A0 级车型性价比高，通常用于城市代步和三四线城市短途出行，其电机功率和电压等级往往不高；而 A 级以上属于中高端居民消费车型，电池电压多集中在 300-350V 的中高压段，驱动电机峰值功率集中在 120-160kW，功率更大情况下同时保证电机电控体积不能显著增加，故对产品功率密度提出考验。此外，电磁干扰（EMC）、噪声与振动（NVH）要求也随功率等级提高而提升。

图 29：A 级及以上车型电压及电机峰值功率相对更大



数据来源：NE 电气，东吴证券研究所

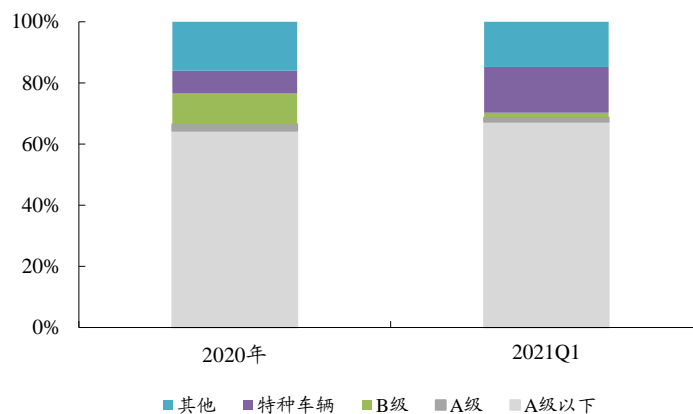
**纵向：**公司产品已实现 A00 级、A 级、B 级、MPV、SUV 等全系乘用车型量产配套，配套车企方面持续定点更多主流车企，同一车企定点项目增加。公司前期走“农村包围城市”路线——在产品成本要求苛刻的中低速车领域（包含 A00 级）积累应用案例以打磨产品，后从中低速车向上切入 A00 级乃至 A/B 级车。整车厂 A00 车型通常采购单电控、单电源等产品，公司 2017-2019 年仍以单产品为主，但 2020-2021 年新增项目 A00 级以上车型定点显著增多（但 A00 级及以下车型销售额占比 2020 年仍有 64%），且供应以“多合一”总成成为主，A/B 级等中高速车型销量占比有望提升，带动价值量上升。同时，A00 级方面公司已打造了平台化解决方案，提高产品通用化程度，生产规模效应更强。

表 7: 公司电驱动产品配套车型

级别 (含电机电控功率段)	具体车型
<b>纯电动乘用车</b>	
A00 级 (峰值功率 25-35kW)	五菱宏光 mini、五菱宝骏、奇瑞、长安新能源、雷丁芒果等
A0 级 (峰值功率 50-90kW)	江淮思皓 E10X、北汽新能源 EC3 等
A 级 (峰值功率 120-160kW)	威马 E5、思皓 IC5 等
B 级 (峰值功率 120-160kW)	小鹏 P7、威马 APE-5、吉利枫叶/枫盛等
MPV/SUV	长安欧尚、吉利枫叶、云度、思皓、小鹏 E38 等
<b>混动乘用车</b>	
商用车	上汽通用五菱凯捷、一汽大众/一汽红旗等
特种车/专用车	采埃孚 (Tier1)、上汽大通、瑞驰新能源等
	杭叉集团、珠海亿华等

数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

图 30: 公司产品销售结构 (按金额, 分车型拆分)



数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

**定点客户及车型增加+“多合一”配套量提升, 带动单车价值量 ASP 稳增。** 2019-2021H1 公司新客户、新车型定点快速推进, 带来可观的订单增量, 新增订单通常 1-2 年后放量。此外, 自公司 2019 年逐步量产三合一动力总成, 截至 2021H1 其控制器及总成销量占有率达到 6.51% (公司根据单车配套一台总成 or 控制器计算); ASP 方面也提升显著, 从单价约 2000 元单电控到提供 7000-8000 元的动力总成, 从单价约 1500 的 OBC 等电源产品到提供 2000-3000 元的电源总成; 从三合一到提供多合一, 其六合一动力总成 (含电源) ASP 高达 10000 元、商用车单车价值最高近 20000 元, ASP 提升显著。若威马等标杆客户定点产品大幅放量且实跑性能较优, 我们预计公司有望获取更多主流车企青睐, 或定点更优质的车型乃至平台项目, 未来可期。

表 8: 英搏尔 2019-2021H1 新车型定点项目情况 (部分项目)

产品类型	2019 年	2020 年	2021H1
(单) 电控	北汽 CH10HB	采埃孚 PU26	奇瑞 JH11EV
	长安 A00EV	杭叉 3.5T	江淮 E50a
	江淮 A432	瑞驰 EK07S	一汽大众混动
	五菱 E300	江淮 E10X	五菱混动
	瑞驰 EK01S	蜂巢 105/106	长安 A158
(单) 电机	瑞驰 EK01S	五菱宏光 mini	通用五菱 GSEV
		一汽红旗混动	
		杭叉 3.5T	小鹏 P7
驱动总成	云度 π1	瑞驰 EK07S	小鹏 E28/E38
	国机 K11	江淮 E10X	雷丁芒果
	江淮 iEV6	威马 APE-4/APE-5	江淮 E10X
	长安 F202	杭叉 2-3.8T	安凯 Q5
	枫盛嘉际/GK-1	枫盛 SD3B/SD1A	宝能 GX18
电源总成		上汽大通 EV31	山东鸿日 JS10
		新日 W32H	通用五菱 GSEV
	江淮 A432	威马 APE-4/APE-5	奇瑞 JH11EV
	枫盛嘉际/GK-1	杭叉 2-3.8T	江淮 E10/E50a/X811
		枫盛 SD3B/ME01	瑞驰 EC71/EC35
	五菱宏光 mini	吉麦 EC01/EC02/F01	
	雷丁 A10E		

数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

※红色字为单电机、单电控均供应, 蓝色字为电驱动及电源总成均供应

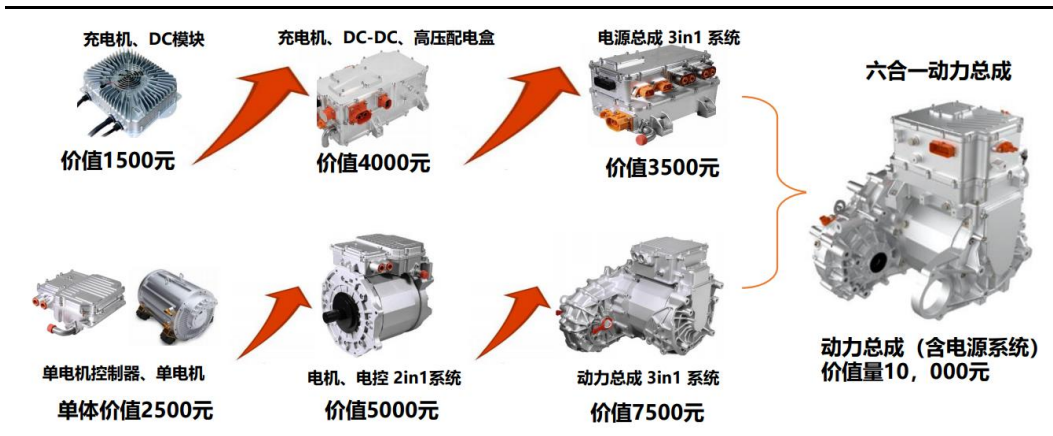
**横向: 拓展至商用车、混动车、叉车等领域。**相对于新能源乘用车电驱动系统, 商用车、叉车等产品研发投入少、毛利率相对较高, 贡献可观的利润增量。1) 叉车绑定头部客户杭叉集团, 公司叉车电驱及液压产品于 2021 年量产, 完成从低压单体产品向高压集成产品的升级迭代, 单车配套价值最高近 15000 元。随杭叉叉车继续放量, 2021-2023 年将带动公司电驱动产品高增。2) 商用车方面, 2020 年定点世界级 Tier1 采埃孚, 为其贴牌生产商用车电驱动系统, 2021 年产品有望放量, ASP 约 9000 元左右; 3) 混合动力方面定点上汽通用、一汽大众等头部车企, 实现营收零的突破, 公司预计于 2022 年批量交付。

### 3.3. 产能加码, 未来可期

**珠海本部基地主攻新能源汽车电驱动系统生产制造, 截至 2021H1 已具备年产 50 万套动力总成生产能力。**1) 2017 年 IPO 募集资金投入新能源汽车控制系统建设项目(总投资 3.63 亿元), 新增年产电机控制器 35 万台和车载充电机 12 万台, 以电控 1500 元

ASP、OBC 800 元 ASP 保守估计，对应产值 6.2 亿元。2) 2018 年公司以自有资金及银行贷款建设新能源汽车一体化动力总成项目，截至 2021H1 已基本达产。2021H1，珠海基地对应 50 万套动力总成产品。

图 31：公司单产品及多合一总成产品价值量情况

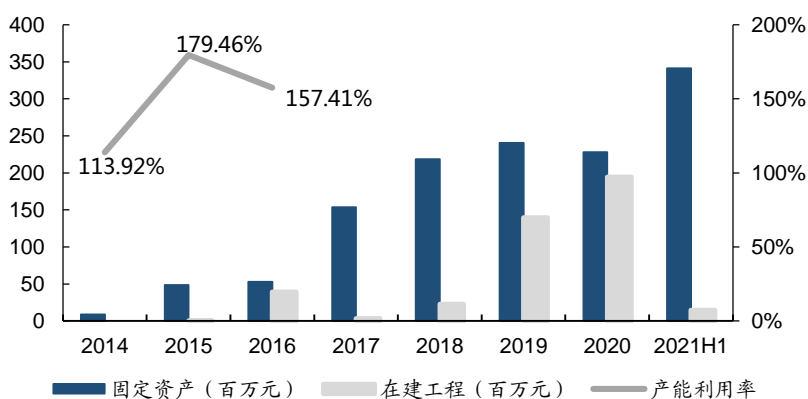


数据来源：公司公告，东吴证券研究所

**山东基地贴近轻型电车客户，轻型车优势巩固。**公司于 2021 年 4 月公告，在山东菏泽投资 1.00 亿元建设 2 条轻型电动车（低速、微型低速纯电动、A00 级及部分 A 级纯电动车）驱动和电源系统产线，基地辐射雷丁、吉麦、鸿日、丽驰、御捷马等国内主要的轻型电动车企业。节奏方面，2021 年达产 50%、2022 年全部达产，年产能为 50 万套轻型电动车驱动及电源系统。截至 2021H1 一期正式投产，已实现年产能 20 万套。

**稳定项目定点+新产能投放，英搏尔产能紧张状况有望缓解。**新能源汽车电驱产品定点前期需要研发和厂房、设备、产线前置投入（若定制化程度较高，则需要为车企设置专线），1-2 年后随着车型销量放量，产能形成有效出货才能大幅摊薄固定资产折旧。随着公司珠海、山东两大生产基地产能持续扩张和爬坡，同时 2020 年加强了芯片等关键器件的国产化替代，下半年公司产能紧张情况缓解，且盈利能力有望显著回升。

图 32：公司上市后加码产能布局，产能紧张有望得到缓解



数据来源：公司公告，东吴证券研究所



#### 4. 盈利预测与投资建议

我们预计 2021-2023 年公司整体营收增速分别为 129%、98%、65%。分下游来看，我们假设：

1) 新能源乘用车产品产能持续扩张，五菱宏光 mini、威马、小鹏等多个定点车型 2021-2023 年有望显著放量，故保持较高速增长。

2) 叉车绑定杭叉集团大客户，单车价值量超万元，销量预计到 2023 年高达 5 万台，业绩增长确定性较强。而且前期营收基数小，故 2021-2023 年保持高速增长；特种车辆等其他类型车保持稳定增长。

表 9：盈利预测拆分（按车型）

（单位：亿元）	2020A	2021E	2022E	2023E
<b>A00/A0 级车型</b>				
收入	2.69	5.24	8.82	13.66
YoY		95%	68%	55%
毛利	0.47	1.05	2.03	3.28
毛利率	18%	20%	23%	24%
<b>A/B/MPV/SUV/混动车型</b>				
收入	0.55	1.97	5.50	9.38
YoY		257%	180%	71%
毛利	0.10	0.43	1.32	2.35
毛利率	19%	22%	24%	25%
<b>叉车（客户以杭叉为主）</b>				
收入	0.16	1.47	3.60	7.06
YoY		798%	145%	96%
毛利	0.07	0.62	1.51	2.96
毛利率	42%	42%	42%	42%
<b>特种车辆</b>				
收入	0.15	0.18	0.21	0.26
YoY		20%	20%	20%
毛利	0.04	0.05	0.06	0.08
毛利率	30%	30%	30%	30%
<b>其他</b>				
收入	0.65	0.79	0.94	1.13
YoY		20%	20%	20%
毛利	0.13	0.16	0.19	0.23
毛利率	20%	20%	20%	20%

合计				
收入	4.21	9.64	19.08	31.49
YoY		129%	98%	65%
毛利	0.82	2.31	5.12	8.89
毛利率	19%	24%	27%	28%

数据来源：公司公告、东吴证券研究所

**费用率假设：**由于公司营收高增长、其增速快于费用增长，我们假设公司 2021-2023 年研发费用率分别为 8.0%/7.6%/7.2%，管理费用率分别为 4.0%/3.8%/3.6%，销售费用率分别为 4.1%/3.9%/3.8%。

**盈利预测与投资建议：**我们预计公司 2021-2023 年归母净利润分别 0.62 亿元、1.74 亿元、3.50 亿元，同比分别+370%、+181%、+101%，对应现价（9 月 16 日）PE 分别 95 倍、34 倍、17 倍。可比公司在主业之外，均含新能源汽车核心零部件业务，该类业务均高速增长、估值水平较传统主业更高。其中，汇川技术含新能源汽车电机电控业务、宏发股份含高压直流继电器业务、三花智控含新能源汽车热管理业务。尽管可比公司 2022 年平均 PE 32 倍，但其新能源汽车核心零部件估值通常在 40-60 倍 PE。公司专注于新能源汽车电机电控，叠加新能源汽车电驱动行业空间大、定点项目进入收获期，2022 年给予公司 50 倍 PE 作为估值依据，目标价 115.0 元，首次覆盖给予“买入”评级。

表 10：可比公司估值（截至 9 月 16 日）

股票代码	股票简称	股价 (元)	总股本 (亿股)	总市值 (亿元)	EPS(元)			PE			投资评级
					2020A	2021E	2022E	2020A	2021E	2022E	
300124.SZ	汇川技术	65.15	26.21	1708	1.22	1.37	1.84	53	48	35	买入
600885.SH	宏发股份	63.85	7.45	476	1.12	1.59	2.19	57	40	29	买入
002050.SZ	三花智控	22.75	35.92	817	0.40	0.57	0.70	57	40	33	买入
<b>平均值</b>								<b>56</b>	<b>43</b>	<b>32</b>	
300681.SZ	英搏尔	77.66	0.76	59	0.17	0.82	2.30	446	95	34	买入

数据来源：Wind，东吴证券研究所，※上述公司盈利预测及投资评级均来自东吴证券研究所

## 5. 风险提示

1) **新能源汽车销量不及预期。**公司新能源汽车电驱动产品出货量随汽车销量增长而增长，若新能源汽车销量不及预期，将对公司相关产品营收产生一定影响。

2) **“多合一”渗透率提升不及预期。**公司产品包含“三合一”等动力、电源总成产品，若行业“多合一”产品渗透率提升不及预期，将影响公司三合一等产品出货量。

3) **产能扩张不及预期。**公司订单较多、产能利用率较高，故加大产能投资布局，若产能扩张不及预期，将影响公司订单交付能力及后续接单。

4) **客户定点不及预期。**公司持续从存量客户及增量客户获取定点项目，若公司定点不及预期，将影响后续产品出货量，对业绩或造成一定影响。

英搏尔三大财务预测表

资产负债表 (百万元)					利润表 (百万元)				
	2020A	2021E	2022E	2023E		2020A	2021E	2022E	2023E
<b>流动资产</b>	<b>597.6</b>	<b>902.3</b>	<b>1543.4</b>	<b>2320.5</b>	<b>营业收入</b>	<b>421.0</b>	<b>963.8</b>	<b>1908.3</b>	<b>3148.7</b>
现金	96.0	115.2	97.9	83.2	营业成本	338.9	733.0	1396.8	2259.6
应收款项	154.7	336.5	633.0	992.3	营业税金及附加	2.2	4.8	9.5	15.7
存货	243.1	301.2	535.8	835.7	营业费用	20.4	39.5	74.4	119.7
其他	103.8	149.4	276.7	409.3	管理费用(含研发)	63.1	116.4	218.3	340.8
<b>非流动资产</b>	<b>493.5</b>	<b>575.9</b>	<b>665.5</b>	<b>768.3</b>	财务费用	1.4	7.5	11.8	10.0
长期股权投资	0.0	0.0	0.0	0.0	投资净收益	0.5	0.0	0.0	0.0
固定资产	422.3	510.4	597.9	701.7	其他	14.7	10.1	6.8	8.5
无形资产	22.0	21.3	20.5	19.8	<b>营业利润</b>	<b>10.2</b>	<b>72.7</b>	<b>204.3</b>	<b>411.4</b>
其他	49.3	44.3	47.1	46.9	营业外净收支	-0.3	0.0	-0.1	-0.1
<b>资产总计</b>	<b>1091.1</b>	<b>1478.2</b>	<b>2208.9</b>	<b>3088.9</b>	<b>利润总额</b>	<b>9.9</b>	<b>72.7</b>	<b>204.2</b>	<b>411.3</b>
<b>流动负债</b>	<b>354.8</b>	<b>672.7</b>	<b>1252.0</b>	<b>1866.9</b>	所得税费用	-3.3	10.9	30.6	61.7
短期借款	43.7	171.5	214.4	91.9	少数股东损益	0.0	0.0	0.0	0.0
应付账款	247.0	408.0	834.6	1418.1	<b>归属母公司净利润</b>	<b>13.2</b>	<b>61.8</b>	<b>173.6</b>	<b>349.6</b>
其他	64.1	93.2	203.0	356.9	EBIT	38.8	70.8	210.0	413.7
<b>非流动负债</b>	<b>157.8</b>	<b>183.7</b>	<b>213.5</b>	<b>233.9</b>	EBITDA	67.2	106.8	261.5	478.5
长期借款	56.5	56.5	56.5	56.5	<b>重要财务与估值指标</b>	<b>2020A</b>	<b>2021E</b>	<b>2022E</b>	<b>2023E</b>
其他	101.2	127.2	157.0	177.4	每股收益(元)	0.17	0.82	2.30	4.62
<b>负债总计</b>	<b>512.5</b>	<b>856.3</b>	<b>1465.5</b>	<b>2100.8</b>	每股净资产(元)	7.65	8.23	9.83	13.07
少数股东权益	0.0	0.0	0.0	0.0	发行在外股份(百万股)	75.60	75.60	75.60	75.60
归属母公司股东权益	578.6	621.9	743.4	988.1	ROIC(%)	7.7%	7.8%	19.1%	32.7%
<b>负债和股东权益总计</b>	<b>1091.1</b>	<b>1478.2</b>	<b>2208.9</b>	<b>3088.9</b>	ROE(%)	2.3%	9.9%	23.3%	35.4%
					毛利率(%)	19.5%	23.9%	26.8%	28.2%
					EBIT Margin(%)	9.2%	7.3%	11.0%	13.1%
					销售净利率(%)	3.1%	6.4%	9.1%	11.1%
					资产负债率(%)	47.0%	57.9%	66.3%	68.0%
					收入增长率(%)	32.2%	128.9%	98.0%	65.0%
					净利润增长率(%)	116.6%	369.9%	180.8%	101.4%
					P/E	446.2	95.0	33.8	16.8
					P/B	10.1	9.4	7.9	5.9
					EV/EBITDA	95.0	63.0	28.1	16.7

数据来源: Wind, 东吴证券研究所

## 免责声明

东吴证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准,已具备证券投资咨询业务资格。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司(以下简称“本公司”)的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。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,本公司不对任何人因使用本报告中的内容所导致的损失负任何责任。在法律许可的情况下,东吴证券及其所属关联机构可能会持有报告中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投资银行服务或其他服务。

市场有风险,投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息,本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性,也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更,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。

本报告的版权归本公司所有,未经书面许可,任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发、转载,需征得东吴证券研究所同意,并注明出处为东吴证券研究所,且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

## 东吴证券投资评级标准:

### 公司投资评级:

买入: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 15% 以上;

增持: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 5% 与 15% 之间;

中性: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 -5% 与 5% 之间;

减持: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 -15% 与 -5% 之间;

卖出: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 -15% 以下。

### 行业投资评级:

增持: 预期未来 6 个月内, 行业指数相对强于大盘 5% 以上;

中性: 预期未来 6 个月内, 行业指数相对大盘 -5% 与 5%;

减持: 预期未来 6 个月内, 行业指数相对弱于大盘 5% 以上。

东吴证券研究所

苏州工业园区星阳街 5 号

邮政编码: 215021

传真: (0512) 62938527

公司网址: <http://www.dwzq.com.cn>