



股票投资评级

买入 | 首次覆盖

个股表现



资料来源：聚源，中邮证券研究所

公司基本情况

最新收盘价(元)	42.33
总股本/流通股本(亿股)	1.66 / 0.93
总市值/流通市值(亿元)	70 / 39
52周内最高/最低价	115.05 / 38.72
资产负债率(%)	66.0%
市盈率	68.27
第一大股东	姜桂宾
持股比例(%)	29.1%

研究所

分析师: 吴迪  
SAC 登记编号: S1340522090002  
Email: wudi@cnpsec.com

研究助理: 白如  
SAC 登记编号: S1340122080055  
Email: bairu@cnpsec.com

英搏尔(300681)

电驱总成领军企业，中高端客户拓展带动量价齐增

● 投资要点

**深耕动力系统，成长为电驱总成领军企业。**2005年成立以来公司深耕车辆动力系统，从电机控制器、车载充电机等单体零部件拓展至电源总成、电驱总成、“集成芯”多合一产品，从场地车、低速电动车进入新能源乘用车市场，截至当前公司在场地车市占比60%以上，A00级新能源乘用车市占比20%以上，逐渐成长为电驱动领域领军企业。

**专注单管并联路线，凭借成本优势快速打开市场。**“降本”和“性能提升”一直是新能源车核心诉求，公司17年来专注单管并联路线，电驱电控产品较竞争对手体积减小20-30%，重量减轻20-30%，功率密度提升近30%，成本降低近20%，且产品布置灵活可满足客户多样化功率需求，多项优势带动公司定点上汽通用五菱、吉利、小鹏、长安、哪吒、江淮等数家车企。

**产品4次迭代，“集成芯”带动量价齐增。**2009年至今公司产品已开发4代，从单体零部件到三合一电驱动、到“集成芯”三合一、再到“集成芯”六合一，公司产品价值量从1000元增长至8000-10000元，定点客户从场地车到B级轿车，实现量价齐增，未来“集成芯”总成产品收入及业绩贡献明显加速。

**核心团队背景深厚，股权激励稳定军心。**公司创始团队来自西安交通大学，技术出身并在产业深耕近20年，上市后新引入成员均来自全球头部企业，技术及产业背景深厚。2020年和2021年两次股权激励，给予核心团队及技术研发人员充分激励。

**千亿电驱市场，主机厂与三方供应商长期共存。**根据我们测算，国内电驱动规模2021年达230亿元，2025年达1000亿元以上。行业参与者主要包括主机厂及子公司、自主三方供应商、合资/外资供应商。主机厂自研和采购的选择上，成本一直为重要考量因素，三方供应商供给多家主机厂规模效应和成本优势更显，我们认为三方供应商和主机厂会长期共存，而自主供应商相较合资供应商响应、服务能力更强。

● 盈利预测

我们预测公司2022/23/24年收入为20.16/38.28/60.83亿元，净利润为0.53/2.38/4.68亿元，对应当前PE为132/29/15X，首次覆盖给予“买入”评级。

● 风险提示：

缺芯问题带来影响；原材料价格波动；新能源车销量低于预期；客户拓展不及预期。

■ **盈利预测和财务指标**

项目\年度	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	976	2016	3828	6083
增长率(%)	131.8%	106.6%	89.9%	58.9%
EBITDA(百万元)	95	99	312	634
归属母公司净利润(百万元)	47	53	238	468
增长率(%)	256.0%	13.2%	349.4%	96.5%
EPS(元/股)	0.28	0.32	1.44	2.83
市盈率(P/E)	149.64	132.16	29.41	14.97
市净率(P/B)	4.10	8.55	9.99	12.82
EV/EBITDA	84.27	64.65	20.33	9.34

资料来源：公司公告，中邮证券研究所

## 目录

1 多年深耕，成长为电驱领军企业 .....	7
1.1 专注电驱动领域，股权结构稳定 .....	7
1.2 产品矩阵丰富，收入结构持续改善 .....	10
2 新能源车电驱动市场：主机厂与三方供应商长期共存 .....	12
2.1 电驱动为新能源车动力总成的核心 .....	12
2.2 电驱动发展趋势：集成化、材料迭代及高压化 .....	17
2.3 电驱动行业空间及格局 .....	21
3 公司业务：坚定单管并联路线，产品持续迭代 .....	23
3.1 电驱动三代产品陆续推出，竞争优势显著 .....	24
3.2 电源三代产品更迭，实现成本持续降低 .....	26
3.3 在手订单充沛，单车价值量实现提升 .....	27
3.4 产能扩张加速，保障业绩增长 .....	30
4 盈利预测和估值 .....	31
4.1 从市场份额角度对公司收入进行预测 .....	31
4.2 从定点客户角度对公司收入进行预测 .....	32
5 风险提示 .....	34

## 图表目录

图表 1: 公司所在行业及公司收入、利润预测情况 .....	6
图表 2: 公司历史 PE (TTM) .....	6
图表 3: 公司历史 PB (MRQ) .....	6
图表 4: 公司发展历程.....	7
图表 5: 公司股权结构图.....	8
图表 6: 公司前十大股东持股比例.....	8
图表 7: 公司经营管理层任职及年龄.....	9
图表 8: 公司核心技术专家简介.....	9
图表 9: 公司主要产品矩阵.....	10
图表 10: 公司营收及净利 (百万元) .....	11
图表 11: 公司营收结构 (按行业) .....	11
图表 12: 公司营收结构 (按产品) .....	11
图表 13: 公司毛利率与归母净利率情况.....	12
图表 14: 公司期间费用率情况.....	12
图表 15: 新能源车的动力总成构成.....	13
图表 16: 电驱动行业产业链.....	14
图表 17: 新能源车成本构成.....	15
图表 18: 电机控制器成本构成.....	15
图表 19: IGBT 模块结构图 .....	15
图表 20: 国内 IGBT 市场竞争格局.....	15
图表 21: IGBT 单管并联结构图 .....	16
图表 22: IGBT 单管并联技术难点 .....	17
图表 23: 电驱动系统集成化趋势显著.....	18
图表 24: 主机厂电驱动系统集成形式.....	18
图表 25: 硅 IGBT 与 SiC 器件性能对比.....	19
图表 26: 英飞凌某型号 1200V 功率器件价格 (元) .....	19
图表 27: 整车企业 SiC 搭载情况.....	19
图表 28: 零部件企业 SiC 搭载情况.....	20
图表 29: 部分整车企业 800V 高压平台情况.....	20
图表 30: 电驱动行业市场空间测算.....	21
图表 31: 电驱动系统及电机控制器行业参与者 .....	22
图表 32: 电机控制器主要参与者市场份额 .....	22
图表 33: 电驱系统主要参与者市场份额 .....	22
图表 34: 部分电驱动及电机控制器供应商及其配套情况 .....	23
图表 35: 公司产品价值量不断提升.....	24

图表 36: 公司核心技术及产品设计 .....	25
图表 37: 公司四代产品升级情况 .....	25
图表 38: 公司产品与国内同行对比 .....	26
图表 39: 公司产品与国外同行对比 .....	26
图表 40: 公司主要客户单车价值量 .....	27
图表 41: 公司驱动总成产品订单情况 .....	28
图表 42: 公司电机控制器产品订单情况 .....	28
图表 43: 公司电源产品订单情况 .....	29
图表 44: 公司两大产能基地 .....	30
图表 45: 公司分车级单车价值量 .....	31
图表 46: 公司新能源车业务及总收入预测 .....	31
图表 47: 公司其他业务及整体收入预测 .....	32
图表 48: 公司定点客户角度收入预测 (百万元) .....	33
图表 49: 公司业绩预测 .....	33
图表 50: 可比公司估值对比 .....	34

公司为国内新能源车动力总成系统领军企业，当前业务包含电驱总成、电源总成、电机控制器等，广泛应用于新能源车及中低速电动车、场地车领域。2021 年公司所在行业规模合计达 232 亿元，其中公司收入 9.8 亿元，净利润 1.0 亿元。

受新能源车渗透率持续提升及动力系统集成化趋势影响，我们预计公司所在行业规模 2025 年达 1011 亿元，其中公司收入 91.8 亿元，年平均复合增速 75%；净利润 7.3 亿元，年平均复合增速 98%。

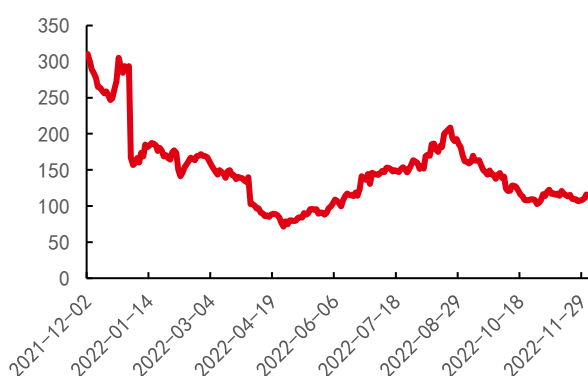
图表1：公司所在行业及公司收入、利润预测情况

	单车价值量 (元)	国内市场空间 (亿元)	公司情况 (亿元)				
			营业收入	收入占比	毛利率	净利率	净利润
<b>2021 年</b>							
电源总成	1000-3000	50	2.8	29%	21%	-	-
电驱总成	7000-8000	151	2.2	22%	5%	-	-
电机控制器	1000-3000	31	3.5	35%	22%	-	-
混动电控	3000-5000	-	0.0	0%	-	-	-
其他	-	-	1.3	13%	43%	-	-
<b>合计</b>		<b>232</b>	<b>9.8</b>		<b>15%</b>	<b>4.8%</b>	<b>0.5</b>
<b>2025 年</b>							
电源总成	1000-3000	179	23.1	25%	22%	-	-
电驱总成	7000-8000	773	50.5	55%	20%	-	-
电机控制器	1000-3000	59	11.7	13%	23%	-	-
混动电控	3000-5000	-	5.2	6%	20%	-	-
其他	-	-	1.4	2%	40%	-	-
<b>合计</b>		<b>1011</b>	<b>91.8</b>		<b>21%</b>	<b>7.8%</b>	<b>7.2</b>
<b>CAGR</b>			<b>75%</b>				<b>98%</b>

资料来源：iFinD，公司公告，中邮证券研究所

公司 PE/PB 复盘：

图表2：公司历史 PE (TTM)



资料来源：iFinD，中邮证券研究所

图表3：公司历史 PB (MRQ)



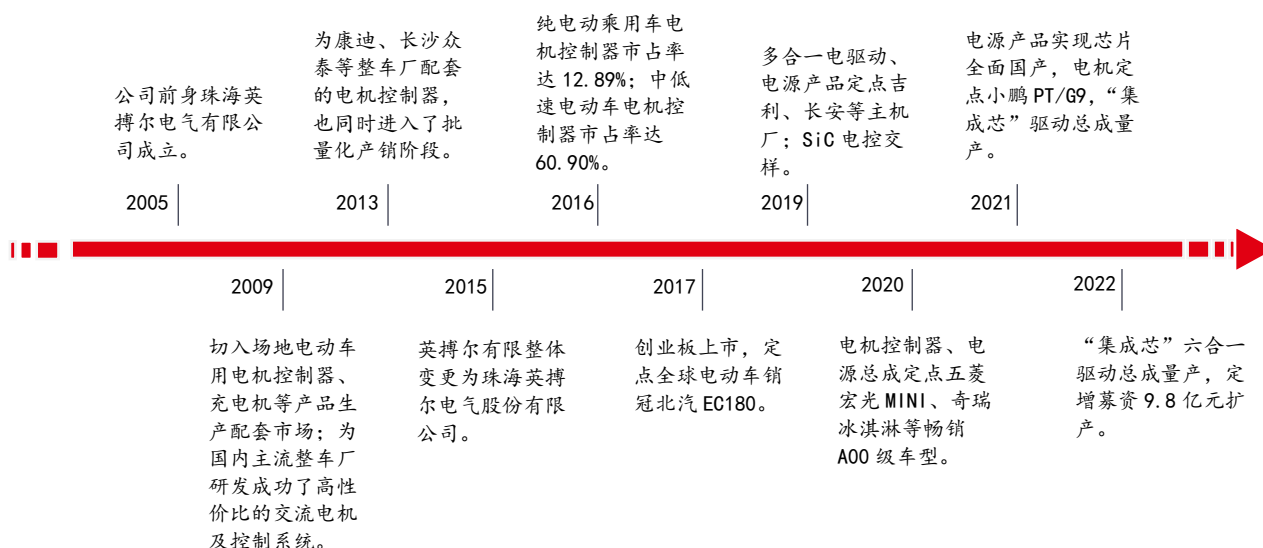
资料来源：iFinD，中邮证券研究所

# 1 多年深耕，成长为电驱领军企业

## 1.1 专注电驱动领域，股权结构稳定

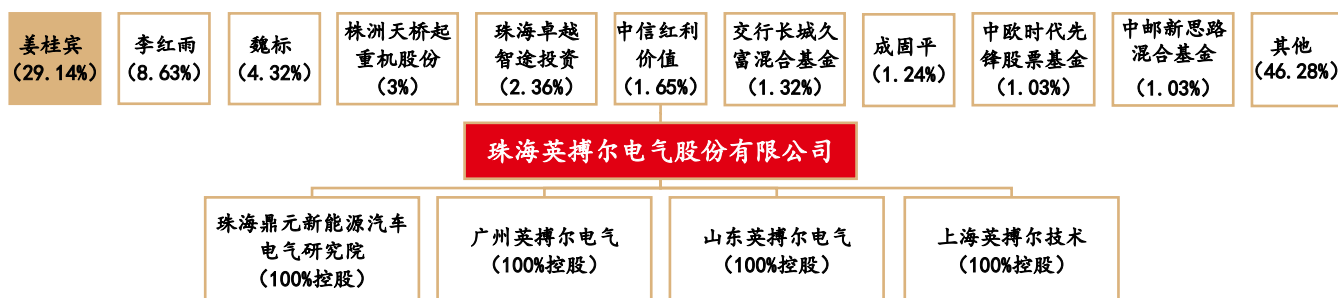
专注电驱动系统，从场地车拓展至新能源乘用车。2005 年公司前身珠海英搏尔电气有限公司成立，2009 年开始切入场地车动力系统配套市场，在场地车应用领域逐步形成了替代进口的能力，维持了公司的正常运营，保持了研发的持续投入，为纯电动汽车用电机控制器等关键零部件生产销售打下了产业化基础。2013 年公司进入纯电动乘用车市场，为康迪、长沙中泰配套电机控制器，乘用车业务开始上量；2016 年，公司销售中低速电动车电机控制器 36.54 万台，市占率达到 60.90%，销售纯电动乘用车电机控制器 3.39 万台，市占率达 12.89%；2017 年创业板上市后陆续定点北汽、吉利、长安、上通五菱、奇瑞、小鹏等主流主机厂；2022 年定增募资 9.8 亿元用以扩产，继续增强新能源车业务。

图表4：公司发展历程



资料来源：iFind，公司公告，公司招股书，中邮证券研究所

**股权结构集中。**截至 2022 年 9 月，公司创始人、控股股东、实际控制人姜桂宾博士持股 29.14%，联合创始人李红雨、魏标分别为第二、第三大股东，持股比例为 8.63%、4.32%，三位创始人合计持股达 42.1%，股权结构集中。旗下四家子公司定位明确，珠海鼎元与上海英搏尔主用于科技推广和应用服务业，山东英搏尔主用于电气机械和器材制造业，英搏尔（香港）主用于电子、电气新能源车零部件销售。

**图表5：公司股权结构图**


资料来源：iFinD，公司公告，中邮证券研究所

**图表6：公司前十大股东持股比例**

持股比例/%	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022Q3
姜桂宾	56%	41.7%	41.7%	41.7%	38.2%	33.2%	29.1%
李红雨	16%	11.9%	11.9%	11.9%	10.9%	9.8%	8.6%
魏标	8%	6.0%	6.0%	6.0%	5.5%	4.9%	4.3%
株洲天桥起重机械股份有限公司	-	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%	3.6%	3.0%
珠海卓越智途投资中心(有限合伙)	-	-	-	-	-	4.9%	2.4%
中信证券红利价值一年持有混合型集合资产管理计划	-	-	-	-	-	-	1.7%
交行长城久富核心成长混合型证券投资基金(LOF)	-	-	-	-	-	1.4%	1.3%
成固平	-	1.5%	1.5%	1.5%	-	-	1.2%
工行-中欧时代先锋股票型发起式证券投资基金	-	-	-	-	-	-	1.0%
民生银行-中邮新思路灵活配置混合型证券投资基金	-	-	-	-	-	-	1.0%

资料来源：iFinD，公司公告，公司招股书，中邮证券研究所

**核心团队技术背景深厚，产业经验丰富。**公司管理层多为技术出身，创始人姜桂宾博士及联合创始人李红雨博士、魏标硕士均毕业于西安交通大学电气工程专业，技术出身，且深耕行业多年，理论与实践经验丰富。2017年引入研发中心CTO刘宏鑫，其在华为电气、艾默生任职近30年，为行业内元老级专家，负责公司电驱动系统技术平台建设；2018年引入车载电源总架构师贺文涛，曾任职艾默生和华为，为通信行业专家，2018年引入研发副总监高军，曾任职于艾默生、麦格米特电源事业部总工程师，负责开发公司电源总成系统并快速达成行业领先，带动公司电源总成业务2021年快速增长。

截至2022年6月，公司拥有已授权专利173项，已申请未授权专利50项，其中核心技术PEBB（电力电子集成）申请了4项PCT国际发明专利，叠层母排核心底层技术已获得美、日、欧等国家授权。为稳定核心人员、保护核心技术及保证公司管理体系稳定，公司在2020年和2021实施了两次股票期权激励计划和核心人才持股平台，为公司未来发展凝聚了更多推动力。



图表7：公司经营管理层任职及年龄

职称	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022H1	2022/8
董事长	姜桂宾 41	姜桂宾 42	姜桂宾 43	姜桂宾 44	姜桂宾 45	姜桂宾 46	姜桂宾 47	姜桂宾 47
董事	-	-	-	-	-	贺文涛 40	贺文涛 41	贺文涛 41
董事	李红雨 38	李红雨 39	李红雨 40	李红雨 41	李红雨 42	李红雨 43	李红雨 44	李红雨 44
董事	范洪泉 53	范洪泉 54	李慧琪	李慧琪	李慧琪	李慧琪	李慧琪	李慧琪
董事	阮斌 53	阮斌 54	阮斌 55	阮斌 56	阮斌 57	阮斌 58		
董事	孔祥忠 41	孔祥忠 42	孔祥忠 43	孔祥忠 44	孔祥忠 45	卫舸琪 47	卫舸琪 48	卫舸琪 48
董事	魏标 36	魏标 37	魏标 38	魏标 39	魏标 40	魏标 41	魏标 42	魏标 42
总经理	姜桂宾 41	姜桂宾 42	姜桂宾 43	姜桂宾 44	姜桂宾 45	贺文涛 40	贺文涛 41	贺文涛 41
副总经理, 董事会秘书	邓柳明 30	邓柳明 31	邓柳明 32	邓柳明 33	邓柳明 34	邓柳明 35	邓柳明 36	邓柳明 36
副总经理, 财务总监	-	-	-	-	-	-	梁小天 46	梁小天 46
副总经理	孔祥忠 41	孔祥忠 42	孔祥忠 43	孔祥忠 44	孔祥忠 45	-	-	-
副总经理	李红雨 38	李红雨 39	李红雨 40	李红雨 41	李红雨 42	李红雨 43	李红雨 44	李红雨 44
副总经理	魏标 36	魏标 37	魏标 38	魏标 39	魏标 40	魏标 41	魏标 42	魏标 42
副总经理	-	-	-	-	-	辛鹏 31	辛鹏 32	辛鹏 32
副总经理	郑小梅 42	郑小梅 43	郑小梅 44	郑小梅 45	郑小梅 46	郑小梅 47	郑小梅 48	-
副总经理	-	-	-	-	-	周小义 40	周小义 41	周小义 41

资料来源：iFind，公司公告，中邮证券研究所

图表8：公司核心技术专家简介

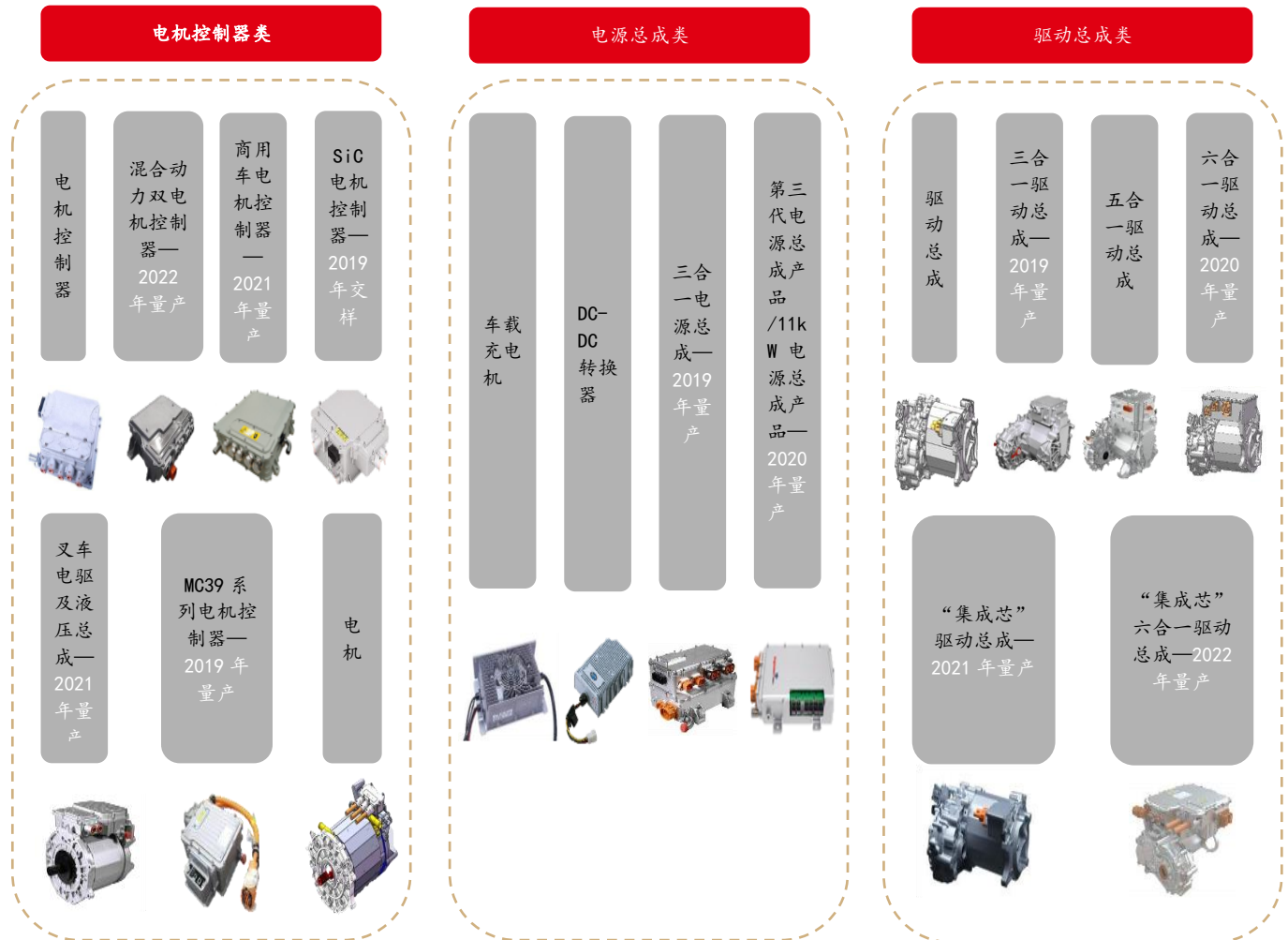
姓名	职位	介绍
姜桂宾	公司创始人、董事长；国家科技创业领军人才	<ol style="list-style-type: none"> <li>2003年毕业于西安交通大学电气工程专业，获得工学博士学位，导师为国家级电力电子技术专家王兆安教授；</li> <li>目前个人拥有已授权发明专利 24 项，实用新型专利 97 项，在申请发明专利 27 项；</li> <li>以其为技术带头人的创新“集成芯”驱动总成项目率先实现量产，成本大幅降低，功率密度达到国际领先水平；</li> <li>发明专利“交流电机控制器、叠层母排组件及其制作方法”得到邱爱慈院士、王锡凡院士一致推荐，获得中国专利优秀奖，并获得欧洲、美国、日本等国家授权。</li> </ol>
李红雨	公司联合创始人、董事、副总经理；珠海市高层次人才	<ol style="list-style-type: none"> <li>2005年毕业于西安交通大学电气工程专业，获得工学博士学位；</li> <li>目前主要负责公司新产品战略规划、研发以及管理体系建设，目前拥有已授权专利 36 项，另外有 11 项发明专利进入实审状态；</li> <li>代表产品包括直流他励电机控制系统、直流串励电机控制系统、交流异步电机及其控制系统及永磁同步电机及其控制系统等，其产品性能属国内领先，被广泛应用于新能源汽车；</li> <li>2020 年带领研发团队率先实现汽车功能安全 ISO26262 认证。</li> </ol>
魏标	公司联合创始人、董事、副总经理、软件开发部总监；珠海市产业青年优秀人才	<ol style="list-style-type: none"> <li>2005年毕业于西安交通大学电气工程专业，获得工学硕士学位；</li> <li>主要负责公司产品软件部分的技术开发与管理；</li> <li>目前已先后申请专利 28 项，所形成的科技成果产品有 4 项被认定为广东省高新技术产品；</li> <li>带领软件开发团队成功开发了铜转子交流异步电机，三相交流永磁同步电机控制软件，性能指标达到国内领先水平。</li> </ol>
贺文涛	公司总经理；车载电源总架构师，2018 年加入	<ol style="list-style-type: none"> <li>曾任职艾默生和華為技术有限公司，通信电源专家，手机超级快充专家，车载电源总架构师。</li> <li>现任公司总经理，负责公司整体运营管理工作。</li> <li>负责开发的公司第三代电源总成系统在电源总成领域达行业领先水平，具有强市场竞争力。</li> </ol>
刘宏鑫	公司研发中心 CTO；中国变频器元老级专家；珠海市高层次人才，2017 年加入	<ol style="list-style-type: none"> <li>毕业于西安理工大学电力电子专业，在華為电气、艾默生等企业从事变频器研发管理工作近 30 年，是行业内的知名导师、专家、元老级人物。</li> <li>目前拥有专利超 60 项，其中发明专利 26 项，获得国际首创科技成果两项、国家级重点新产品三项，省部级奖励多项。</li> <li>其负责的电驱系统技术平台建设，是公司未来健康快速长远发展的重要技术支撑</li> </ol>
高军	公司研发中心副总监；深圳南山区科技创新委员会专家，2018 年加入	<ol style="list-style-type: none"> <li>2003年毕业于西安交通大学电气工程专业，获得工学博士学位；</li> <li>曾任艾默生电源产品线总工程师，麦格米特电源事业部总工程师，领导搭建了新能源汽车车载电源技术平台、通讯电源技术平台、服务器电源技术平台、工控电源技术平台、电力电源技术平台以及新能源汽车充电桩技术平台。</li> <li>已获 17 项专利，负责的电源系统技术平台是公司未来多合一电驱系统发展的重要技术支撑。</li> </ol>

资料来源：iFind，公司公告，中邮证券研究所

## 1.2 产品矩阵丰富，收入结构持续改善

**公司产品矩阵丰富。**公司主要产品矩阵分为电机控制器类、电源总成类以及驱动总成类，广泛应用于新能源汽车、电动工程机械、电动专用车领域，其中“集成芯”技术的创新使产品具有高效能、轻量化、低成本等显著优势；2022年上半年公司收入构成为电源总成 34%+电驱总成 33%+电机控制器 18%+其他业务 14%。

图表9：公司主要产品矩阵



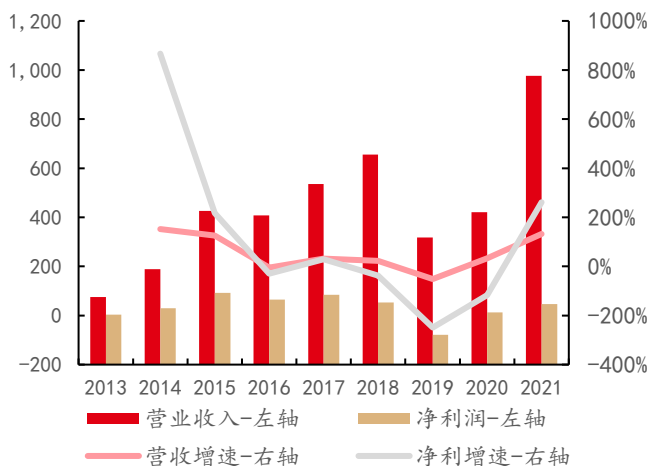
基于三大核心技术独家原创设计和创新应用，“集成芯”驱动总成具有以下性能优势：

- 1、实现电机与电机控制器（MCU）同壳体一体化深度集成，体积小 30%；
- 2、功率 160kW 的驱动总成，重量 67Kg，功率密度较行业平均水平提升约 20%-30%；
- 3、电机端盖与减速箱共端盖、共水道设计，减轻重量，降低成本；
- 4、产品 Z 向高度降低，可实现前、后驱布置，降低整车开发成本、加快整车开发进度；
- 5、电机三相绕组多点温度检测，实现低成本主动发热功能，可适应低温工况，提升整车效率。

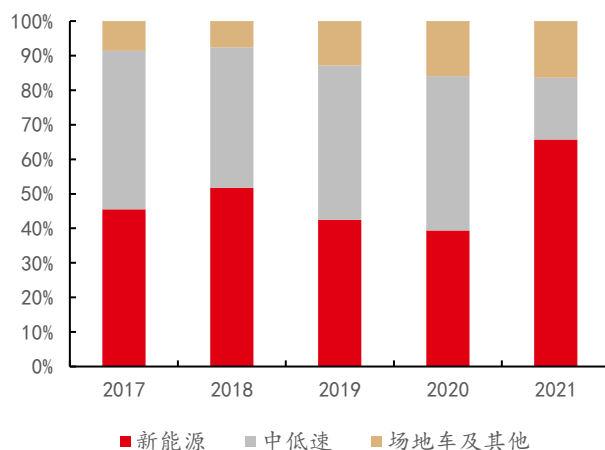
“集成芯”六合一驱动总成体积和重量进一步降低，符合驱动系统小体积、轻量化、多合一集成的技术发展方向。

资料来源：公司公告，公司招股书，中邮证券研究所

**业务受益于新能源车行业快速发展。**公司收入主要来自新能源车、中低速车以及场地车，2019 年受补贴政策退坡及行业规范等因素，新能源乘用车及中低速车销量下降，业绩出现短期下滑；2019 年后，新能源车市场景气度提升，公司定点客户拓展顺利，营收开始逐步提升；2021 年公司业务高速发展，主要得益于：1) 上汽五菱、吉利、威马等配套车型放量；2) 电源总成类业务带来显著增量；3) 提前采购芯片和储备原材料，获得更多市场份额。

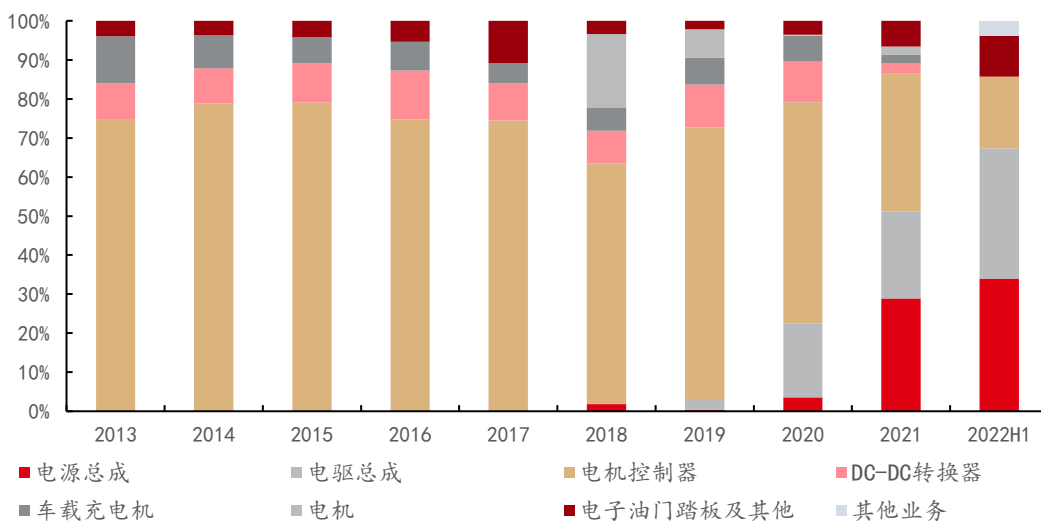
**图表10：公司营收及净利（百万元）**


资料来源：iFinD，公司公告，中邮证券研究所

**图表11：公司营收结构（按行业）**


资料来源：iFinD，公司公告，中邮证券研究所

**总成类产品配套顺利，成为收入主要构成部分。**2017 年之前行业三电系统零部件多为单独采购，然后根据电气和机械结构进行集成与组装，近年来逐步向二合一、三合一、多合一的集成产品演进。公司顺应行业集成趋势，近年来加大总成产品的研发投入并获得订单，相关业务于 2018 年开始贡献增量，2020 年电源总成与电驱动成明显提升营收占比，2021 年总成产品成为收入的主要构成部分。

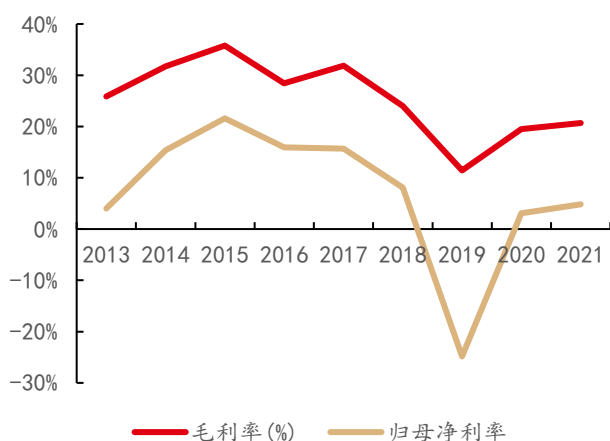
**图表12：公司营收结构（按产品）**


资料来源：iFinD，公司公告，中邮证券研究所

**规模效应渐显，盈利能力增强。**2017 年公司上市后引进先进生产设备，并建设自动化、集约化的产品组装生产线，不断扩大公司产能，降低生产成本。随着客户逐渐拓展，公司规模扩大，带来边际成本降低，规模化效应显现。2019 年起公司期间费用显著改善，管理水平不断提升，带来毛利率与净利率上行，盈利能力不断增强。

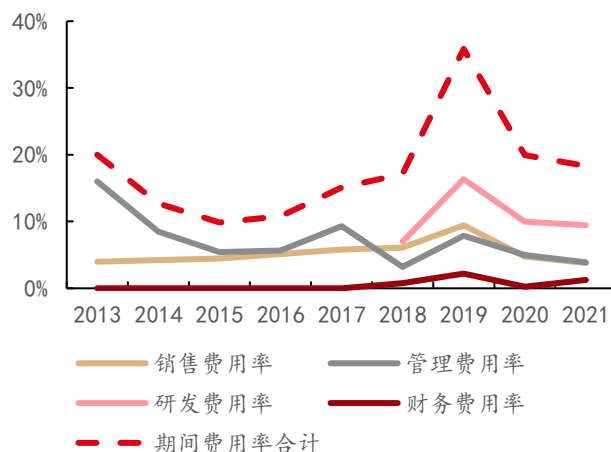
具体来看，公司 2019/2020/2021 年销售费用率分别为 9.4%/4.8%/3.8%，管理费用率分别为 7.9%/5.0%/3.9%，研发费用率分别为 16.4%/10.0%/9.4%，合计期间费用率从 2019 年的 35.8% 降至 2021 年的 18.3%，费用控制能力不断提升。

图表13：公司毛利率与归母净利率情况



资料来源：iFinD，公司公告，中邮证券研究所

图表14：公司期间费用率情况



资料来源：iFinD，公司公告，中邮证券研究所

## 2 新能源车电驱动市场：主机厂与三方供应商长期共存

### 2.1 电驱动为新能源车动力总成的核心

**新能源车动力总成系统优势显著。**新能源车与燃油车动力总成架构不同，燃油车动力总成以发动机、变速器及其附件为核心，新能源车动力总成主要由电驱动系统发挥燃油汽车中“发动机+ECU 电控单元+变速箱”的作用，对新能源车的动力性、经济性、舒适性、安全性等核心指标具有较大影响。电驱动系统可分为“大三电”和“小三电”，大三电主要包括驱动电机、电机控制器、传动系统，小三电主要包括 DC/DC 转换器、车载充电机 (OBC) 和高压配电箱 (PDU)。相比传统燃油车动力总成结构复杂、零部件较多的特点，新能源车动力系统成本更低、体积更小、重量更轻，且自主可控程度更高。

**图表15：新能源车的动力总成构成**

		<p>驱动电机主要功能是为新能源汽车提供动力，将电能转化为旋转的机械能；</p>
“大三电”	<p>电机控制器</p> 	<p>电机控制器通过接受VCU指令，以高频高功率半导体技术为核心，控制新能源汽车电机的电流及电压，使其按照需要的方向、转速、转矩、响应时间工作，完成车辆的启动、加速、运行、制动等工况匹配；</p> <p>电机控制器同时管理动力电池组在车辆运行状态下放电功率传输及能量回收；</p>
	<p>传动系统</p> 	<p>传动系统即变速系统，作用是将驱动电机的转速降低、转矩升高，以保证驱动电机的转矩、转速满足车辆需求，主要由减速器、齿轮组、离合器和半轴组成。</p>
	<p>车载充电机 (OBC)</p> 	<p>OBC是固定安装在电动汽车上的控制和调整蓄电池充电的电能转换装置，具有为电动汽车动力电池安全、自动充满电的能力，其依据电池管理系统(BMS)提供的数据，动态调节充电电流或电压参数，执行相应动作，完成充电过程；</p>
“小三电”	<p>DC-DC转换器</p> 	<p>DC/DC的功能是将某一直流电源电压转换成任意直流电压的变换器，为动力转向系统、空调以及其他辅助设备提供所需的电力；</p>
	<p>高压配电箱 (PDU)</p> 	<p>PDU是高压电源分配单元，通过母排及线束将高压元器件电连接，为新能源汽车高压系统提供充放电控制、高压部件上电控制、电路过载短路保护、高压采样、低压控制等功能等，保护和监控高压系统的运行。</p>

资料来源：易车，百度百科，公司公告，中邮证券研究所

**电驱动总成系统为新能源车的核心。**电驱动行业产业链涉及上游组件、中游总成、下游系统、终端整车厂四大环节，上游组件主要为永磁体、硅钢片、功率模块、电容、传感器等，上游零部件组装成为驱动电机总成、控制器总成及传动总成，并供给到一级零部件供应商或整车厂。中游电驱动总成系统为新能源汽车的核心，不论采用何种电动化技术路径（纯电动、插电混动、增程式等），不论使用何种动力电池（磷酸铁锂、高镍三元、燃料电池等），每辆新能源汽车都需要电驱动系统实现动力输出与控制。

图表16：电驱动行业产业链

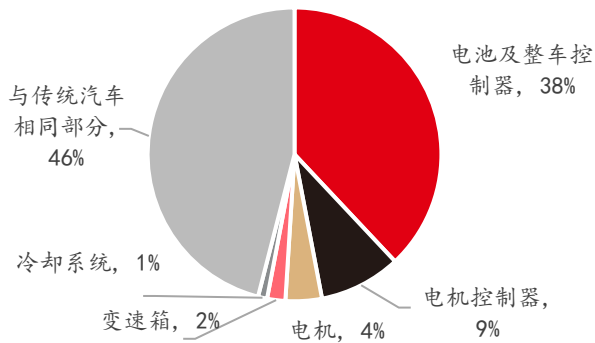


资料来源：iFind，精进电动招股书，中邮证券研究所

**电机控制器为电驱动总成的核心。**电机控制器通过连接电机、电池与传动系统，保障车辆的基本安全及精准操控，决定新能源车的能耗、排放、动力性、操控性、舒适性等主要性能指标，电机控制器约占整车成本的9%，电机总成及传动总成合计成本占比在6%。

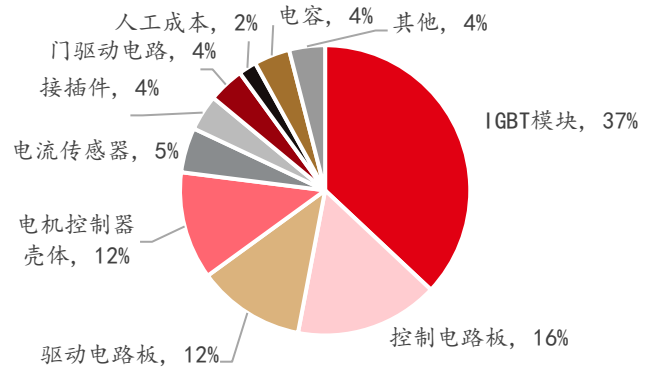
**功率组件又是电机控制器的核心。**电机控制器主要由功率组件、控制软件和传感器组成：传感器包括温度传感器、电流/电压传感器、转子位移传感器等，控制软件包括 AUTOSAR 等软件架构，功率组件包括 IGBT 模块、SiC 模块等功率器件。从成本结构看，IGBT 功率组件价值量最高、作用关键，为电机控制器的核心。具体来看，电机控制器成本占比最高的为 IGBT 模组，占比高达 37%，其次则为包含计算芯片 DSP/FPGA 的控制电路板，占比达 16%。

图表17: 新能源车成本构成



资料来源: 华经产业研究院, 中邮证券研究所

图表18: 电机控制器成本构成



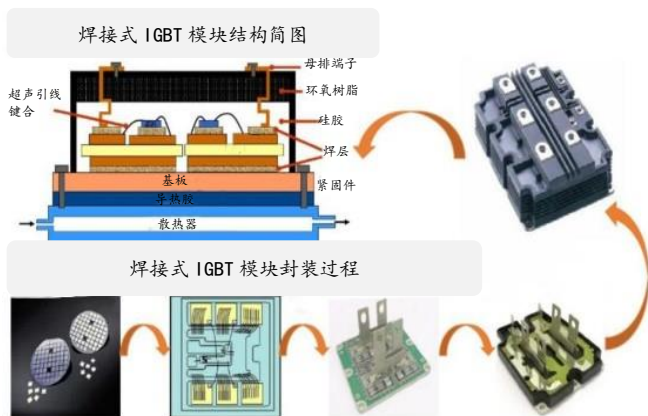
资料来源: 华经产业研究院, 中邮证券研究所

IGBT 是由 BJT(双极结型晶体三极管)和 MOS(绝缘栅型场效应管)组成的复合全控型-电压驱动式-功率半导体器件, 是一个非通即断的开关, 导通时可以看做导线, 断开时当做开路, 具有驱动功率小及低饱和压的优点, 新能源汽车电控的功率组件有两种技术方案: IGBT 模块和 IGBT 单管并联。

**IGBT 模块稳定性更高。** IGBT 模块集成了 IGBT 单管、驱动器、复合母排等部件, 将多个 IGBT 单管以绝缘方式组装在金属基板上, 用空心塑壳封装, 用高压硅脂或者硅脂作为绝缘材料封装而成。主要优势在于稳定性更高: 1) 温度一致性更好, IGBT 模块将多个单管组装在同一个金属基板上, 相当于在独立的散热器与 IGBT 芯片之间增加了一块均热板; 2) 参数一致性更好, 模块内的多个 IGBT 芯片经过了模块制造商的筛选, 参数一致性比市售分立元件要好。

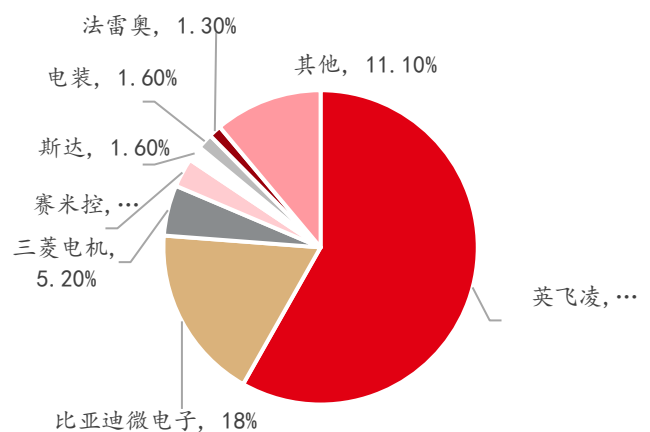
主要劣势在于成本较高及灵活性较低: 1) 成本较高, 以英飞凌 2022 年 8 月某型号 1200V 产品为例, 单管 IGBT 价格位 41 元, 模块价格在 275 元; 2) 灵活性较低, IGBT 市场主要被外资龙头英飞凌、三菱等占据, 行业集中度高, 而国际巨头往往只提供特定参数规格的 IGBT 模块, 然而模块参数往往不能很好适配具体需求 (有设计上的冗余)。

图表19: IGBT 模块结构图



资料来源: 搜狐网, 中邮证券研究所

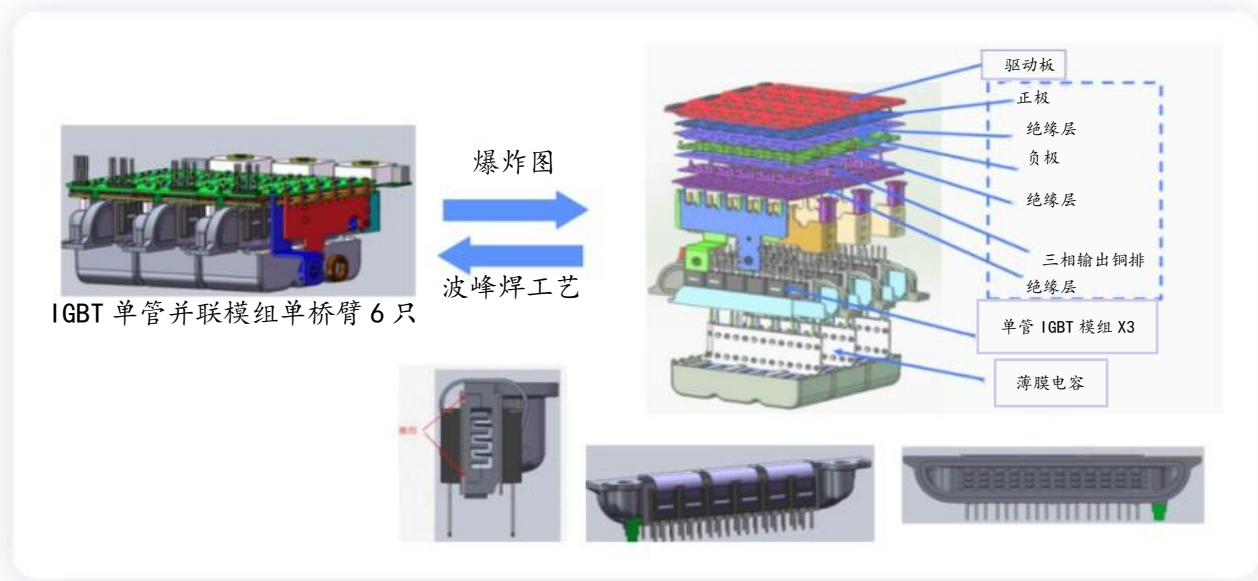
图表20: 国内 IGBT 市场竞争格局



资料来源: NE 时代, 中邮证券研究所

**IGBT 单管并联成本低、体积小、功率密度高。**IGBT 单管并联路线是将 IGBT 分离器件（单管）按照 PEBB（电力电子组件单元）的理念制作功率模块进行工艺布局（按需自由设计布局，相当于自制模块）。其主要优势在于：1）体积小、重量轻，与 IGBT 模块相比，IGBT 单管无需进行封装；2）成本低，IGBT 单管采购成本显著低于模块；3）功率密度高，IGBT 单管并联可以实现电控的灵活布置，实现电机电控同壳体、共散热水道设计，实现重量减轻和功率密度提升。

**图表21：IGBT 单管并联结构图**



资料来源：腾讯网，中邮证券研究所

主要劣势在于技术壁垒较高，产品可靠性方差较大。多个 IGBT 单管并联时，由于各 IGBT 单管参数的差异，会影响到系统的可靠性，主要技术难点体现在均流、温升、电流应力、耐久试验。



**图表22: IGBT 单管并联技术难点**

难点	细项	具体情况
均流	IGBT 均流	要保证每一个管子的特性尽可能相同或相近，对管子进行筛选，将特性一致类型进行分类匹配（如 VGE、Vcesat 等）。对最高长时间工作电流进行降额使用，一般采用近似估算方法进行设计仿真验证测试
	静态均流	在静态稳态下，测试每个相对应的输出桥臂电流值一致程度，对产生的纹波尽可能消除抑制
	动态均流	需要考虑铜排和母排设计、连接合理性及杂散电感、电容分布；温升和电路单元系统连接对称性；单管性能参数一致性；死区时间及驱动周期；电流波形包络拟合度及均流度；三相驱动布置与驱动回路 EMC。
	FRD 均流	保证 FRD 二极管特性筛选一致性下进行测试，使得漏电流和开启电压相对小且相近，能够减少恢复损耗，有利于电源的高效化。
温升	温升	每个单管布置位置和参数一致性问题，每个管子温升都会有一定差异，在某一个区域会存在最低温度、平均温度和最高温度，根据台架测试数据以及峰值电流应力、环温、Halt 及热场分析验证对比，获得丰富数据调整温度 NTC 位置及采集精度曲线来避免最终异常升温带来的热击穿
电流应力	电流应力	在保证基本功能情况下，需要满足峰值输出电流能力
耐久试验	Halt 试验	参考 GB/T29309-2012 电工电子产品加速应力试验规程高加速寿命试验导则，在基于-90~160℃，实施综合环境应力测试，振动每个循环施加为 18g、36g、54g、72g 和 70g，进行循环测试，考察功率器件极限运行能力则需要关注功能衰退、器件损坏、寿命周期。
	效率衰减	另外，也参考 GB/T29307-2012 电动汽车用驱动电机系统可靠性试验方法进行耐久试验，通过不同工况及冷却系统温度，进行基本功能验证和性能衰减验证（控制在 1%左右），且器件表面无任何明显外观不良、形变，水道无氧化腐蚀。

资料来源：经济参考报，中邮证券研究所

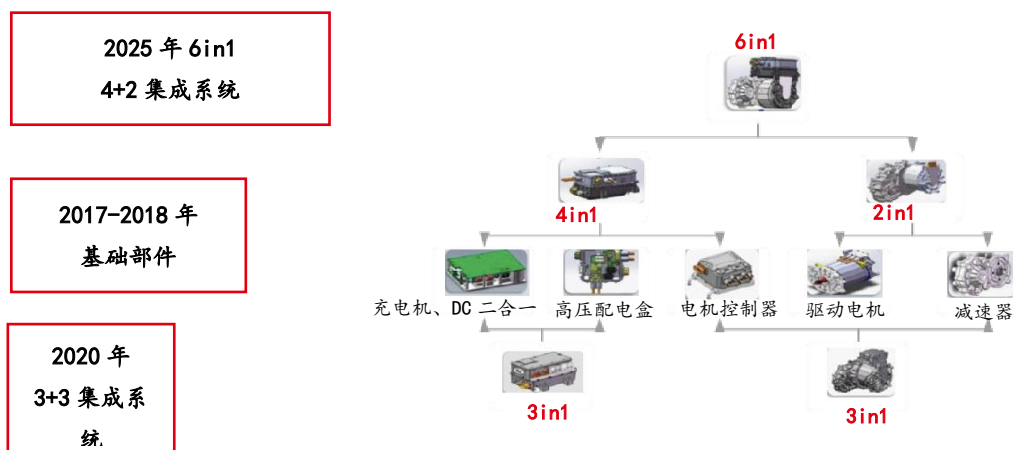
**单管并联方案渗透率有望提升。**中长期内，模块和单管并联两种方案仍将大概率并存，但单管并联的方案渗透率有望逐步提升，主要原因在于：1) IGBT 单管并联技术可以实现动力系统低成本、轻量化和小体积优势，更大程度上拟合 A 级车及以下车型的成本控制需求，份额有望提升；2) 随着高功率的单管并联方案三合一动力总成产品逐步成熟，单管并联方案有望在 A 级车以上车型逐步渗透。

目前电驱动系统回路封装（IGBT 模块）形式更多，由于模块相比单管更易于安装，且对单管一致性要求较低，因此直接采购 IGBT 模块进行组装的电驱动系统为主流。IGBT 单管并联路线主要应用企业包括特斯拉、英搏尔、汇川技术、阳光电动力。

## 2.2 电驱动发展趋势：集成化、材料迭代及高压化

**电驱动系统发展趋势之集成化。**2017 年前电驱动系统的采购多为分体部件，单个产品进行合箱或单独安装为主流；2018 年个别企业出现二合一（驱动电机+减速器）、三合一（驱动电机+减速器+电机控制器）方案；2019 年后三合一及多合一系统占比快速提升，至 2022 年上半年，三合一及多合一电驱动总成系统占比已经达到 55%。

图表23：电驱动系统集成化趋势显著



资料来源：驱动视界，中邮证券研究所

电驱动系统集成化优势在于体积更小、重量更轻、成本更低、功率更高。多合一系统优势具体体现为：

- 1) 通过共享外壳耦合、冷却系统、电路及功率器件，减少壳体铸件、连接件、线束的使用量，降低体积、重量、成本，并能够有效释放车内空间；
- 2) 通过共壳体及同轴设计，大幅提高电驱动系统的 NVH 性能；
- 3) 通过将部件之间的连接配线，减少传输损耗，提升驱动系统效率；
- 4) 通过部件集成减少车企供应商数量，降低供应商管理及沟通成本。

当前国内外主流车企电驱动系统包括多种集成形式，包括三合一、四合一、六合一、七合一、八合一等，其中六合一中的“大三电”及“小三电”为动力系统的核心部件。

图表24：主机厂电驱动系统集成形式

集成形式	车企	产品构成及发展情况
三合一	上汽、广汽、比亚迪、吉利、长安	由驱动电机，减速器，电机控制器三部分构成，为目前主流。
四合一	北汽、比亚迪	由电机控制器，DCDC，OBC，HV-BOX 构成电控、电源总成，减速器、驱动电机分散布置。
六合一	江淮、北汽	由 iEM，减速器，电机控制器，DCDC，OBC，HV-BOX 六部分构成。
七合一	华为	华为发布 DriveONE 七合一电驱动系统，是业界首款超融合架构的动力域解决方案，集成了电机控制器 (MCU)、电机、减速器、车载充电机 (OBC)、电压变换器 (DC/DC)、电源分配单元 (PDU) 及电池管理系统主控单元 (BCU) 七大部件。
八合一	比亚迪	2021 年比亚迪推出 3.0 纯电平台，并推出纯电动八合一系统总成，总成集成了驱动总成 (电机和变速器)、电机控制器、PDU (电源分配单元)、DC-DC、OBC、VCU、BMS。通过功能模块的系统高度集成，达到提高空间利用率、减轻重量等目的，具备高度集成、高功率密度、高效率的特点。通过该方案，能够实现整体体积降低 16%，重量降低 10%。

资料来源：驱动视界，中邮证券研究所

**电驱动系统发展趋势之材料迭代。**随着新能源车对电驱动系统的技术要求提升，材料迭代为重要突破方向，电机控制器的材料进步方向主要为硅基 IGBT 向 SiC MOS 迭代，基于 SiC 单晶材料功率器件的应用可使电驱系统更高效、更高功率密度、更小型、更耐压，是车企和零部件供应商提升电驱系统效率的最佳材料，也是当前车企的研究重点。

**SiC 具有体积小、功率大、频率高、能耗低、损耗小、耐高压等优点。**650V 低压场合，SiC 与硅基 IGBT 相比开关速度并不占优势，但在高电压场合，硅基 IGBT 虽然也能做到 1000V，但高电压下硅基 IGBT 的开关/导通损耗急剧升高，面临成本上升而能效下降的问题，但 SiC 可以轻松做到 1700V。

ST 意法半导体测算在 400V 电压平台下，SiC 能够比硅基 IGBT 拥有 2-4%的效率提升，800V 电压下提升幅度可增大至 4%-8%，且 800V 电压平台下 SiC 损耗显著低于 IGBT，在常用的 25% 的负载下其损耗低于硅基 IGBT80%，同时 SiC 带来冷却系统的简化可进一步降低成本。根据我们测算，运用 SiC 后电池端成本可以降 3000-4000 元，冷却系统降 1000 元，综合考量 SiC 成本高的因素，在相同性能条件下，总体上可能会降低整车系统成本 2000-3000 元。

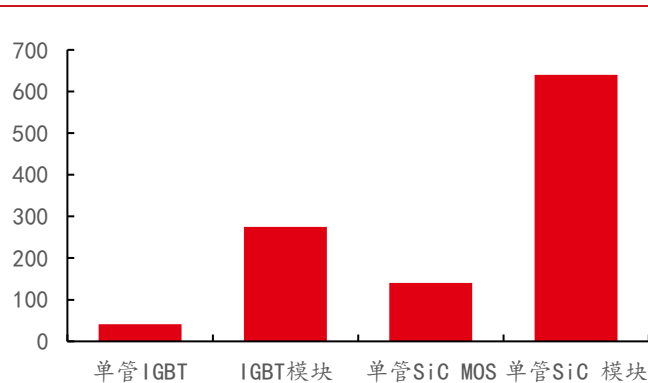
**预计中长期硅基 IGBT 与 SiC 并存。**SiC 技术遇到的主要难点是原材料成本和加工技术，业界均处于着手解决 SiC 在制造、切割、互连和封装等工艺痛点阶段，总体成本仍然很高。根据 NE 时代，SiC 目前价格是硅基 IGBT 的 3~5 倍，而硅基 IGBT 经过 40 多年发展参数已经达到了极高水平，可满足不同的功率需求。**因此可以预见的是未来相当长一段时间，硅基 IGBT 和 SiC 将会共存于市场。**

图表25：硅 IGBT 与 SiC 器件性能对比

特性	硅 IGBT	碳化硅 MOSFET
开关频率	低 >30kHz	高 50~500kHz
阈值电压	5V~6V	1.6V~4.5V
开关时间 (tr, tf)	300ns	50ns
开通电压	15V	15V~22V
关断电压	-15V~-5V	-5V~0V
短路耐受时间	<10 μs	2~5 μs
CMTI	15kV/μs	100kV/μs

资料来源：亿伟世科技，中邮证券研究所

图表26：英飞凌某型号 1200V 功率器件价格（元）



资料来源：华经产业研究院，中邮证券研究所

图表27：整车企业 SiC 搭载情况

车企	产品进展及搭载情况	性能表现
比亚迪	电驱系统研发进入第四代，2022 年 6 月推出 1200V 1040A SiC 功率模块，比亚迪汉 EV 率先使用	模块功率提高 30%。
特斯拉	模块由 APC 开发（APC 为 Boschman 组建的公司），Model3 电控搭载了 24 个 650V/100A 的 SiC 模块	车身比 ModelS 轻 20%，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。
蔚来	2021 年推出的 ET7 搭载 SiC 模块作为电驱平台	-
北汽新能源	2020 年 8 月搭载 SiC 电控的实车在吐鲁番完成夏季高温试验，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，控制器功率达到 220kW 以上，功率密度达到 43kW/L 以，最高效率从 98.5%提升到 99.2%。

资料来源：NE 时代，每经网，腾讯新闻，央广网，搜狐网，中邮证券研究所

**图表28：零部件企业 SiC 搭载情况**

供应商	产品进展及搭载情况	性能表现
弗迪动力	从 2020 年到 2025 年，其 SiC 电机控制器将升级三代	适用电压平台升高至 800V，功率密度提高到 90kW/L，效率最高可达 99.7%，转速高达 20000rpm。
臻驱科技	750V 的 SiC 模块针对 A 级及以上的乘用车型；1200V 的 SiC 模块针对 800V 系统的乘用车或商用车	较原来搭载的 IGBT 电控方案，搭载了臻驱 SiC 电控的整车能耗降低 4.4%，即搭载相同电池容量情况下，续航里程可增加 4.4%。
SERES	-	相较于传统 IGBT 逆变器，SiC 逆变器轻载效率由 65% 提升至 92%，峰值效率达到 99%。
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）	与 SiC 器件电控相比，具有更低损耗、更高效率、更好的控制性能及更优异的 NVH 特性等优势，最高效率达 99.4%，在功能安全方面达到 ASIL-C 等级。
联合电子	2017 年研究完成首个 SiC 逆变器	以 133kW 逆变器为例，SiC 版体积在 3.3L，相比 Si 版缩减了 44.1%；功率密度提升 79.1% 到 40.3kW/L；峰值效率提高到 99.4%。
采埃孚	2019 年 4 月首次采用 SiC 技术的电驱动系统用于法国文图瑞 Venturi 的电动赛车；与美国 SiC 企业科锐建立战略合作，计划将 SiC 电驱动系统推向市场；	与传统逆变器相比，输出功率提升到 220kw，重量降低 6kg，尺寸减少 43%。

资料来源：NE 时代，每经网，腾讯新闻，央广网，搜狐网，中邮证券研究所

**电驱动系统发展趋势之高压化。**新能源车充电效率的提高有两条路径：提高电流、提高电压，提高电流的主要限制在于电流越大带来的热损失越大、对电缆要求更高，且充电枪本身有最大充电电流限制，因此目前主流技术路径为提高电压。充电功率一定的基础上，更高的电压对应更小的电流、更少的散热、更细的充电导线，从而带来成本的降低，当前主流高电压平台为 800V。由于 800V 电压平台对电机耐压性及绝缘性要求更高，原本的硅基 IGBT 芯片达到了材料极限，SiC 则具备耐高压、耐高温、高频等优势，成为硅基 IGBT 最佳的替代方案。

**图表29：部分整车企业 800V 高压平台情况**

公司	形式	时间	电压	功率	电流	续航
保时捷	车型、充电桩	2018 年 6 月	800V	350kW	-	5 分钟充 80% 电
起亚	充电桩	2020 年 9 月	800V	-	-	20 分钟充 80% 的电
现代	平台	2020 年 12 月	800V	220KW	-	14 分钟充 80% 电.
比亚迪	平台	2021 年 4 月	800V	228KW	-	充电 5 分钟，续航 150 公里
吉利极氪	车型、充电桩	2021 年 9 月	800V	360kW	-	充电 5 分钟，续航 120 公里
吉利	平台、车型	2021 年 4 月	400V/800V	360KW	-	30 分钟充 80% 电.
长城	车型	2021 年 11 月	800V	400kW	600A	充电 10 分钟，续航 800 里
北汽极狐	车型	2021 年 4 月	800V	-	-	充电 10 分钟，续航 196 公里
广汽埃安	车型、充电桩	2021 年 8 月	1000V(峰值)	480kW	600A	充电 5 分钟，续航 200 公里
东风岚图	平台、充电桩	2021 年 10 月	800V	360kW	600A	充电 10 分钟，续航 400 公里
小鹏	车型、充电桩	2021 年 10 月	800V	480kW	670A	充电 5 分钟，续航 200 公里
长安	平台	2021 年 8 月	800V	300KW	-	充电 10 分钟，续航 200 公里
理想	平台	预计 2023 年	800V	-	-	-
蔚来	车型	预计 2022 年	800V	500KW	-	-

资料来源：搜狐网，驱动视界，汽车之家，中邮证券研究所

## 2.3 电驱动行业空间及格局

行业市场空间近千亿。根据 NE 时代数据，2022 年上半年，行业电机、电控装机量 232 万套，与上半年新能源乘用车销量基本一致，其中三合一及多合一电驱动系统搭载量为 137 万套，占比 55%，电驱系统已经逐渐取代单电机控制器成为当前主流路线。

图表30：电驱动行业市场空间测算

	2021A	2022E	2023E	2024E	2025E
<b>乘用车销量 (万辆)</b>	<b>2,147</b>	<b>2,254</b>	<b>2,141</b>	<b>2,227</b>	<b>2,294</b>
新能源乘用车销量 (万辆)	336	620	835	1,002	1,193
新能源乘用车渗透率	15%	28%	39%	45%	52%
<b>乘用车电控需求量</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
电机控制器单体装机量 (万台)	161	266	317	341	298
三合一及多合一装机量 (万台)	175	354	518	661	895
电驱动系统渗透率	52%	57%	62%	66%	75%
<b>单价</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
英搏尔电机控制器均价 (元/套)	1500	1500	1500	1500	1500
英搏尔驱动总成均价 (元/套)	8000	8000	8000	8000	8000
<b>乘用车电驱行业规模</b>	<b>195</b>	<b>372</b>	<b>521</b>	<b>644</b>	<b>819</b>
电机控制器市场规模 (亿元)	31	49	59	64	59
电驱动系统市场规模 (亿元)	151	302	444	571	773
<b>商用车销量 (万辆)</b>	<b>478</b>	<b>340</b>	<b>369</b>	<b>418</b>	<b>474</b>
新能源商用车销量 (万辆)	18	27	37	46	57
新能源商用车渗透率	4%	8%	10%	11%	12%
<b>商用车电控需求量</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
商用车电机控制器单体装机量 (万台)	13	18	22	25	28
三合一及多合一装机量 (万台)	6	10	15	21	28
电驱动系统渗透率	30%	35%	40%	45%	50%
<b>单价</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
商用车电机控制器单体 (元/套)	5000	5000	5000	5000	5000
三合一及多合一电驱动系统 (元/套)	20000	20000	20000	20000	20000
<b>商用车电驱行业规模</b>	<b>18</b>	<b>28</b>	<b>41</b>	<b>54</b>	<b>71</b>
电机控制器市场规模 (亿元)	6	9	11	13	14
电驱动系统市场规模 (亿元)	11	19	29	41	57
<b>国内电驱及电控规模 (亿元)</b>	<b>156</b>	<b>297</b>	<b>418</b>	<b>519</b>	<b>819</b>
国内新能源车电机控制器规模 (亿元)	23	49	59	64	59
国内新能源车电驱动系统规模 (亿元)	127	302	444	571	773

资料来源：中汽协，NE 时代，中邮证券研究所

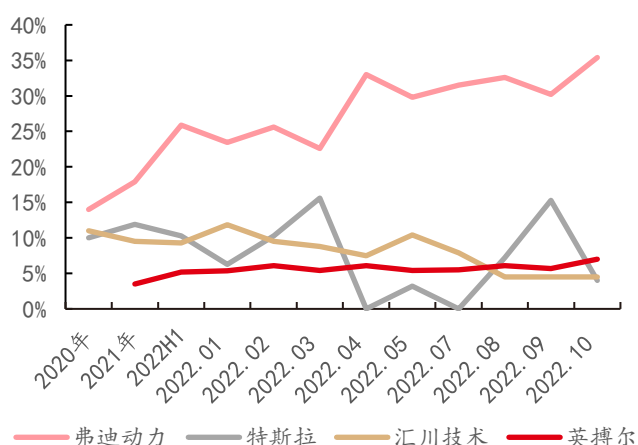
电机控制器参与者包括整车厂系、本土第三方供应商、外资/合资供应商、其他新进入者。早期新能源车零部件供应商偏弱，故主机厂布局了自己的电源、电驱、电池业务，随着新能源车销量增长及电驱产品成熟，第三方供应商也逐渐发展，主机厂对于 B 级以下成本敏感度较高的车型，在自研、采购的选择上，成本成为重要的考量因素，三方供应商由于供给多家主机厂，拥有规模与成本优势，随着新能源车渗透率的继续提升，三方供应商的占比有望逐渐上升。

同时与电池相比，电驱动产品的标准化程度较低，需要根据主机厂不同平台、不同车型做不同功率的产品设计及匹配，与电芯的大规模、标准化生产有所区别，给了很多供应商进入机会。叠加过去几年行业以单电机控制器为主，技术壁垒相对较低，因此参与厂商较多、竞争激烈，随着电驱动系统集成化及功率密度要求、成本要求的进一步提升，很多小厂商慢慢退出，我们认为未来会有头部电驱动企业走出来。

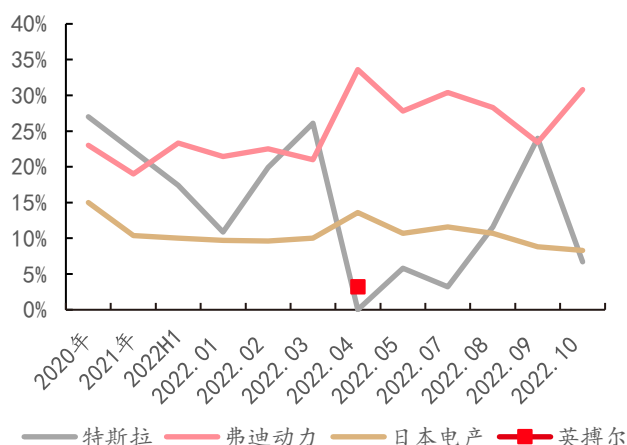
**图表31：电驱动系统及电机控制器行业参与者**

参与方	具体参与企业及特点
整车企业（及其子公司）	代表企业：特斯拉、比亚迪（弗迪）、蔚来（蔚然动力）、上汽（上海变速器）、长城（蜂巢）、吉利（威睿）； 通常资金实力更强、产销量规模大，具有更专业的零部件产业布局和生产经验； 部分整车企业倾向于全产业链布局新能源汽车产业、保证产品适配性，选择自研、自产、自供新能源汽车电控产品，产品少量外销，目前市占率较高；具备电控产能的整车企业已经打通上游电控产业链，具备一定的议价优势。
合资或外资零部件供应商	代表企业：日本电产、联合电子、纬湃科技、法雷奥等； 通常为海外汽车零部件巨头，凭借深厚的技术和工艺积淀，拓展至新能源汽车领域，产品力强、产能规模大，具备全球主流车企客户资源； 目前在新能源电机电控市场占有率相对较高，但单个厂商供应量相对较小。
自主第三方零部件供应商	代表企业：英搏尔、巨一动力、精进电动、汇川动力、上海电驱动等； 通常包括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）、逆变器企业（如汇川技术、麦格米特、阳光电源等）业务主攻新能源车电机电控（上海电驱动、英搏尔、精进电动等）的企业； 前者依靠电机电控技术同源性和雄厚的资金实力，横向扩展至新能源汽车领域；后者则深耕新能源汽车电驱动领域，更为专注； 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。
其他方	代表企业：华为； 以华为为代表的汽车行业新进入者。

资料来源：各公司公告、官网，中邮证券研究所

**图表32：电机控制器主要参与者市场份额**


资料来源：NE 时代，中邮证券研究所

**图表33：电驱系统主要参与者市场份额**


资料来源：NE 时代，中邮证券研究所

图表34：部分电驱动及电机控制器供应商及其配套情况

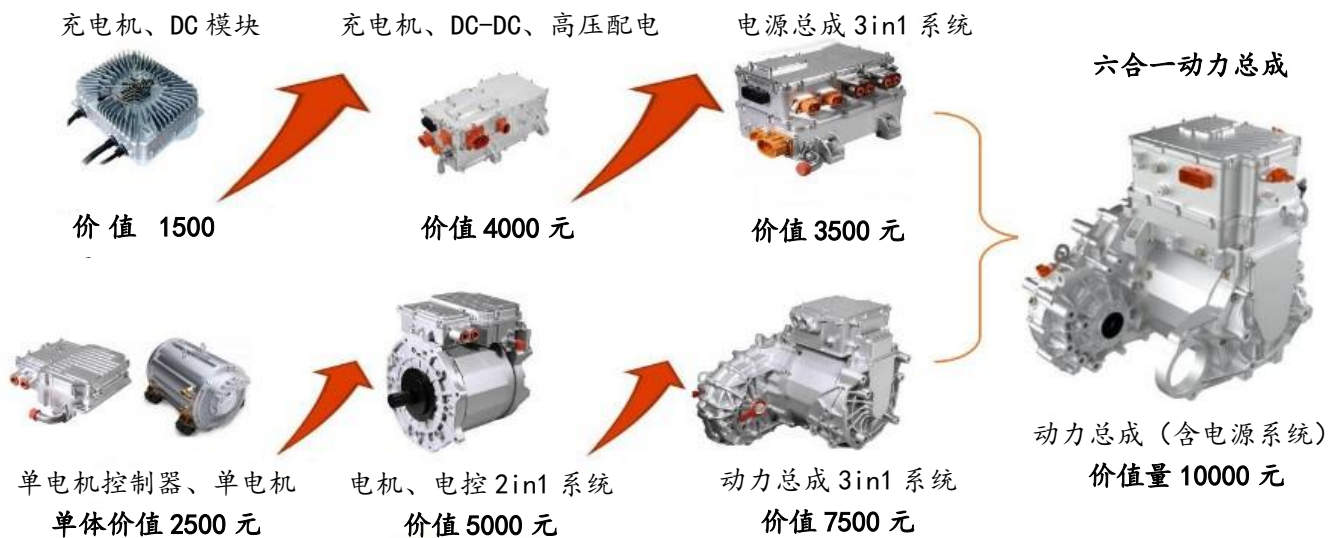
		整车厂系					本土第三方供应商					外资/合资供应商							
		比亚迪	蜂巢电驱	蔚然动力	大众变速器	华域上汽变速器	汇川技术	中车时代	上海电驱动	英搏尔	方正电机	精选电动	日本电产	法雷奥	西门子	联合电子	博格华纳	LG	
自主品牌	一汽						√			√								√	
	长安						√		√	√									
	北汽						√		√	√				√					
	上汽					√										√			
	广汽						√							√					
	比亚迪	√																	
	吉利									√	√	√	√	√					
	长城	√	√							√						√			
	江淮										√								
	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					√													√

资料来源：NE 时代，中邮证券研究所

### 3 公司业务：坚定单管并联路线，产品持续迭代

公司 2005 年成立，17 年来专注单管并联方案，并开发出单管并联静态均流技术、叠层母排技术等。2017 年以前公司产品以组成驱动总成和电源总成的单体零部件为主，后开发并量产电机、电控二合一产品；2019 年量产驱动总成三合一产品，并基于驱动总成三合一和电源总成三合一，开发了六合一动力总成；2021 年“集成芯”驱动三合一量产；2022 年“集成芯”2.0 六合一产品量产。随着公司产品集成化程度的提高，公司产品实现成本端的优化和价值量的提升。

图表35：公司产品价值量不断提升



资料来源：iFind，公司公告，中邮证券研究所

### 3.1 电驱动三代产品陆续推出，竞争优势显著

**第一代产品：MOSFET 单管并联产品。**公司第一代产品为 MOSFET 单管并联产品，于 2009 年切入场地电动车及中低速电动车领域电机控制器、充电器、DC-DC 转换器、电子油门踏板等产品的生产配套市场，体积功率密度在 1.49kw/kg，至今已具备百万台数量级车辆实用验证。

**第二代产品：“三合一”动力总成。**公司通过自主创新，在 MOSFET 单管并联基础上，采用 PEBB 思想研发出基于 IGBT 单管并联技术和基于 PCB 基板焊接的层叠功率母排技术的模块总成，“三合一”动力总成于 2019 年量产，体积功率密度可做到 1.92kw/kg，较第一代产品提升近 30%。

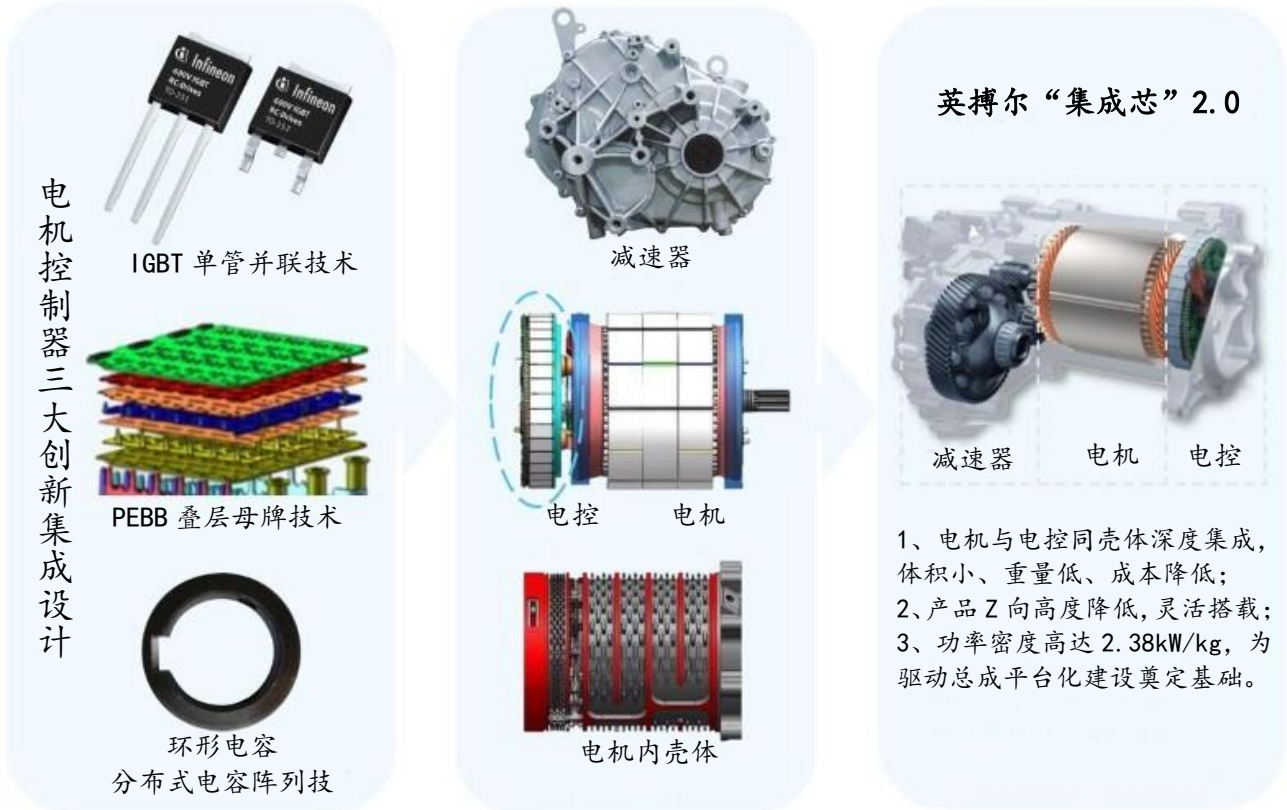
**第三代产品：“集成芯”总成。**公司将单管与电机融合，在布局上有明显创新，独家创新设计的环形电机控制器，使用功率管环形布置技术，将多个功率管的封装与控制安装腔的内壁连接，“集成芯”总成产品于 2021 年量产，体积功率密度可做到 2.38kw/kg，与第二代产品相比，重量下降 20kg，纵向高度减少 35%，深度压缩近 20%，在同等功率下，体积、重量相对于竞争对手减少约 30%，功率密度相较同行提升 20%-30%。

**第三代产品优化：“集成芯”2.0。**公司布局的“集成芯”2.0 包含 SiC 功率电路集成等核心技术，是实现新能源车电机控制器功率密度和效率大幅提升的关键要素，可应用于 800V 高压车型。“集成芯”六合一驱动总成已于 2022 年量产，体积功率密度可做到 2.45kw/kg，与第三代产品相比，由圆线电机切换为扁线电机，功率密度进一步提升；并储备高速电机及新型无齿传动等技术。



公司直接向英飞凌、安森美等半导体头部厂商采购 IGBT 分离器，利用叠层母排技术自制模块，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、不同功率、不同设计需求的电驱产品。

图表36：公司核心技术及产品设计



资料来源：公司公告，中邮证券研究所

图表37：公司四代产品升级情况

产品核心要素	第一代电机控制器	第二代动力总成	“集成芯”动力总成	“集成芯”2.0
图示				
集成形式	单体	物理单体集成-三合一	电机电控一体化-三合一	电机电控一体化-六合一
量产时间	2009 年量产	2019 年量产	2021 年量产	2022 年量产
价值量(元)	<1000 元	7500 元	7000 元	>7000 元
系统峰值功率	<100kw	160kW	160kW	160kW
重量	-	83kg	67kg	65kg
电机方案	圆线电机	圆线电机	圆线电机	扁线电机
电控功率模块	MOS 管	IGBT 单管	IGBT 单管	IGBT 单管/碳化硅单管
功率密度	1.49kW/kg	1.92kW/kg	2.38kW/kg	2.45kW/kg


资料来源：iFinD，公司公告，中邮证券研究所

公司产品优势显著。相较单体电机控制器，驱动系统总成的研发技术难度更大、壁垒更高，当前市场上有驱动总成产品量产能力的企业相对较少。公司的“集成芯”三合一动力总成与竞争对手相比，重量、体积、成本有 20-30% 的优化。

图表38：公司产品与国内同行对比






对比维度	B	W	H	D	J	英搏尔
系统峰值功率 (kW)	160	240	150	160	165	160
电驱最高效率 (%)	91.90%	92%	93%	89%	93.50%	93.50%
电驱总重量 (kg)	82	100.5	92	90.1	90	67
成熟度 (SOP 时间)	2019Q3	2019	2020	2020	2019Q3	2020Q4
总成功率密度 (kW/kg)	1.9	1.7	1.63	1.78	1.6	2.38

驱动总成图片



资料来源：公司公告，中邮证券研究所

图表39：公司产品与国外同行对比

对比维度	 纬湃科技	 宝马五代	 博世	 日本电产 Nidec 尼得科	 Model 3	 英搏尔
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
总成功率密度 (kW/kg)	1.875	2.23	1.63	1.72	1.83	2.38

驱动总成图片



资料来源：公司公告，中邮证券研究所

### 3.2 电源三代产品更迭，实现成本持续降低

第一代产品：零部件单体。2019 年之前公司主要为客户供给车载充电机、DC-DC 转换器等车载电源单体零部件。

第二代产品：三合一电源总成。2019 年公司量产三合一电源总成产品，包含车载充电机、DC-DC 转换器、高压配电箱，电源总成产品集成后，有助于减少新能源汽车动力系统核心部件的空间布置，便于部件装载和降低成本。

第三代产品：第三代电源总成。2020 年公司量产第三代电源总成产品，同样由车载充电机、DC-DC 转换器、高压配电箱集合而成，优化升级为单层结构，进一步减小体积、重量，提升了功率密度，降低成本；

与电驱动总成相比，公司电源总成产品覆盖的车型更广。一方面是因为电源总成受芯片因素影响较弱，供给能力充足，另一方面是因为电源总成导入整车厂的难度要小于驱动总成。

### 3.3 在手订单充沛，单车价值量实现提升

截至 2022 年 3 月下旬，公司在手订单 17.26 亿元，总成类订单 12.3 亿元占比 72%，其中动力总成单车价值量集中在 5000-8000 元，电机控制器单车集中价值量在 1000-6000 元，电源总成单车价值量集中在 1000-3500 元。随着总成类订单占比持续提升，我们预计公司业绩有望实现量价齐升。

图表40：公司主要客户单车价值量

动力总成主要客户单车价值量情况				
客户名称	配套车型	配套产品	单车价值量（元）	车型
威马	E5	集成芯”驱动三合一	7000	A 级轿车
吉利	功夫牛	驱动三合一	5000	A0 级车
	枫叶 80V	驱动三合一	6000	MPV、SUV
	枫叶 60S	驱动三合一	6000	MPV、SUV
	睿蓝 80V	驱动五合一	8000-9000	A 级轿车
长安	欧尚	驱动三合一	7000	MPV、SUV
江淮	IC 系列	驱动五合一	7000	A 级轿车
杭叉集团	叉车	动力总成	>10000	特种车、专用车
电机控制器主要客户单车价值量				
客户名称	配套车型	配套产品	单车价值量（元）	车型
小鹏	P7/G9	前驱电机	3000	B 级轿车
上汽通用五菱	五菱宏光 MINIEV	电机控制器	1000	A00 级车
	凯捷	混动电机控制	5000	HEV（混合动力）
	星辰	混动电机控制	5000	HEV（混合动力）
奇瑞	冰淇淋	电机控制器	1000	A00 级车
一汽大众	-	电机控制器	6000	A 级车或 B 级车
电源三合一主要客户单车价值量				
客户名称	配套车型	配套产品	单车价值量（元）	车型
威马	E5	电源三合一	3000	A 级轿车
吉利	功夫牛	电源三合一	2500	A0 级车
	枫叶 80V	电源三合一	2500	MPV、SUV
	枫叶 60S	电源三合一	2500	MPV、SUV
	上汽通用五菱	五菱宏光 MINIEV	电源总成	1000

资料来源：iFinD，公司公告，中邮证券研究所

截至 2022 年上半年，公司已定点项目 85 个，其中 B 级轿车定点 6 个，MPV/SUV 定点 16 个，过去定点车型多集中在 A0 级及以下车型，2020 年起 A 级及以上车型定点逐渐增加。

**图表41：公司驱动总成产品订单情况**

配套产品	客户名称	配套车型	定点时间	量产时间	车型
驱动二合一	北汽新能源	EC3	2019 年	2021 年	A0 级车
驱动二合一	国机智骏	GC1	2018 年	2019 年	A0 级车
驱动二合一	吉麦新能源	凌宝 BOX	2019 年	2020 年	A00 级车
驱动二合一	国机智骏	GC2	2019 年	2019 年	A00 级车
驱动三合一	云度汽车	π 1	2018 年	2019 年	MPV、SUV
驱动三合一	云度汽车	π 3	2018 年	2019 年	MPV、SUV
驱动三合一	宝能汽车	GX18	2020 年	2022 年	MPV、SUV
集成芯”三合一	威马	APE-5	2020 年	2022 年	B 级轿车
集成芯”三合一	威马	E5	2020 年	2021 年	A 级轿车
驱动三合一	威马	M7	2020 年	2022 年	B 级轿车
驱动三合一	长安欧尚	科尚	2019 年	2020 年	MPV、SUV
驱动三合一	长安欧尚	X7	2018 年	2020 年	MPV、SUV
驱动三合一	吉利	功夫牛	2021 年	2022 年	A0 级车
驱动三合一	吉利枫叶	30X	2019 年	2021 年	MPV、SUV
驱动三合一	上汽大通	EV31	2020 年	2021 年	商用车、物流车
驱动五合一	吉利睿蓝	睿蓝 60S	2019 年	2022 年	A 级轿车
驱动五合一	江淮汽车	IEV6E 新版	2017 年	2019 年	A0 级车
驱动五合一	江淮汽车	IEV6E 新版	2017 年	2019 年	MPV、SUV
驱动五合一	吉利枫盛	嘉际	2019 年	2020 年	MPV、SUV
驱动五合一	吉利睿蓝	睿蓝 80V	2019 年	2021 年	MPV、SUV
驱动五合一	华晨新日	i03	2019 年	2019 年	A 级轿车
驱动总成六合一	安凯汽车	Q5 系列	2021 年	2022 年	A 级轿车
驱动总成六合一	上汽大通	多款车	2021 年	2022 年	A 级轿车
驱动总成六合一	江淮汽车	多款车	2021 年	2023 年	A 级轿车
动力总成	杭叉集团	XH 系列	2021 年	2021 年	特种车、专用车
DC-DC 转换器	上通五菱	星辰/凯捷	2021 年	2022 年	HEV

资料来源：iFinD，公司公告，中邮证券研究所

**图表42：公司电机控制器产品订单情况**

配套产品	客户名称	配套车型	定点时间	量产时间	车型
电机控制器	思皓	E40X	2020 年	2020 年	MPV、SUV
电机控制器	江淮汽车	IEV6E	2016 年	2017 年	MPV、SUV
电机控制器	江淮汽车	思皓 E10X	2020 年	2021 年	MPV、SUV
电机控制器	思皓	IC5	2019 年	2020 年	A 级轿车
电机控制器	江淮汽车	IEV6E	2016 年	2017 年	A0 级车
电机控制器	江淮汽车	思皓 E10X	2020 年	2021 年	A0 级车
电机控制器	吉麦新能源	凌宝 C0C0 等	2020 年	2021 年	A0 级车
电机控制器	上通五菱	宝骏 E100	2018 年	2019 年	A0 级车
电机控制器	上通五菱	宝骏 E200	2018 年	2019 年	A0 级车
电机控制器	上通五菱	宝骏 E300	2019 年	2020 年	A0 级车
电机控制器	上通五菱	五菱宏光 MINIEV	2020 年	2020 年	A00 级车
电机控制器	奇瑞商用车	冰淇淋	2020 年	2021 年	A00 级车

电机控制器	长安新能源	A158	2021年	2022年	A00级车
电机控制器	河南御捷时代	啦啦等车型	2021年	2021年	A00级车
电机控制器	四川野马	雷丁芒果	2020年	2021年	A00级车
电机控制器	河南宏瑞世英	小虎	2021年	2021年	A00级车
电机控制器	四川野马	雷丁芒果	2020年	2021年	A00级车
电机控制器	杭叉集团	平衡重叉车 AEY	2020年	2020年	特种车、专用车
电机控制器	珠海亿华	环卫车	2014年	2014年	特种车、专用车
电机控制器	玛西尔	观光车	2017年	2017年	特种车、专用车
电机控制器	戴尔乐	高尔夫球车	2021年	2021年	特种车、专用车
电机控制器	星邦	高空作业平台	2021年	2022年	特种车、专用车
电机控制器	采埃孚传动	福田欧辉	2020年	2021年	商用车、物流车
电机控制器	上汽大通	AGV 集装箱转运车	2020年	2021年	商用车、物流车
电机控制器	一汽大众	-	2022年	2024年	A级车或B级车
前驱电机	小鹏	P7	2021年	2022年	B级轿车
前驱电机	小鹏	G9	2021年	2022年	B级轿车
前驱电机	小鹏	E38	2021年	2022年	MPV、SUV
前驱电机	威马	M7	2022年	-	B级轿车
单体电机	重庆瑞驰	EK07S	2019年	2020年	商用车、物流车
单体电机	重庆瑞驰	EK01S	2019年	2020年	商用车、物流车
混动电控	上通用菱	星辰/凯捷	2021年	2022年	HEV (混合动力)
混动电控	一汽红旗	下一代高压混动平台	2020年	待定	HEV (混合动力)
混动电控	一汽-大众	下一代混动 SiC 平台	2021年	2024年	HEV (混合动力)

资料来源：iFinD，公司公告，中邮证券研究所

图表43：公司电源产品订单情况

配套产品	客户名称	配套车型	定点时间	量产时间	车型
电源三合一	威马	APE-5	2020年	2022年	B级轿车
电源三合一	威马	M7	2020年	2022年	B级轿车
电源三合一	吉利枫叶	30X	2019年	2021年	MPV、SUV
电源三合一	思皓	X811	2020年	2020年	MPV、SUV
电源三合一	思皓	E40X	2020年	2020年	MPV、SUV
电源三合一	思皓	E50A	2020年	2021年	A级轿车
电源三合一	威马	E5	2020年	2021年	A级轿车
电源三合一	思皓	IC5	2019年	2020年	A级轿车
电源三合一	Vinfast	-	2022年	2023年	A级轿车
电源三合一	长城汽车	好猫系列	2021年	2022年	A级轿车
电源三合一	合众汽车	哪吒系列	2021年	2022年	A级轿车
电源三合一	北汽新能源	EC3	2019年	2021年	A级轿车
电源三合一	江淮汽车	思皓 E10X	2020年	2021年	A0级车
电源三合一	山东梅拉德	雷丁芒果	2020年	2021年	A0级车
电源三合一	吉麦新能源	凌宝 C0C0	2020年	2021年	A0级车
电源总成	上通五菱	宏光 MINIEV	2021年	2021年	A00级车
电源总成	上通五菱	E300p-kivi	2021年	2021年	A00级车
电源总成	奇瑞商用车	冰淇淋	2020年	2021年	A00级车
电源总成	宏瑞世英	小虎	2021年	2021年	A00级车
电源总成	山东梅拉德	雷丁芒果	2020年	2021年	A00级车
电源总成	御捷时代	啦啦	2021年	2021年	A00级车
电源总成	重庆瑞驰	EC3511	2021年	2021年	商用车、物流车

电源总成	重庆昌河	DV611	2020年	2021年	商用车、物流车
电源总成	豪爵	高速电摩	2020年	2020年	商用车、物流车
电源单体	云洲智能	电动无人船	2020年	2021年	特种车、专用车

资料来源：iFinD，公司公告，中邮证券研究所

### 3.4 产能扩张加速，保障业绩增长

公司现有广东珠海与山东菏泽两大生产基地。广东珠海为公司本部，主要生产A0至C级车型驱动总成、电源总成产品，现有50万套总成产能。公司2021年5月设立山东英搏尔，一期产能于2021年8月投产，主要生产A00、场地车、特种车的动力总成零部件，现有20万套零部件产能。

2022年7月公司募资9.76亿元用于产能扩张，建设周期1.5年，完成后完成后珠海基地可具备每年30万台套驱动总成和30万台套电源总成产能，对应稳态年收入21.90亿元；菏泽基地可具备年20万台套A00级电机控制器、20万台套A00级电机、10万台套特种车电机控制器、10万台套特种车电机及20万台套电源及电源总成的生产能力。

图表44：公司两大产能基地



资料来源：iFinD，公司公告，中邮证券研究所

## 4 盈利预测和估值

考虑公司在不同级别车型定点价值量有较大差异，并在不同客户中渗透率不同，我们从两个角度对公司业绩收入规模进行预测。

### 4.1 从市场份额角度对公司收入进行预测

公司对不同级别客户供给的产品单车价值量情况如下：

图表45：公司分车级单车价值量

	总成 ASP (元)	电驱 ASP (元)	电控 ASP (元)	电源 ASP (元)
A00 级车	2000	-	1000	1000
A0 级车	7000-8000	5000	-	2000
A 级车	8000-10000	7000	-	1500-3000
混动	双电机控制器 5000 元，扁线电机量产后可能上升到 1 万			

资料来源：iFinD，公司公告，中邮证券研究所

核心假设：

- 1) 公司为 A00 级车客户主要供给电机控制器和电源总成，平均单车价值量约 2000 元，2022-2024 年市场份额为 25%/38%/50%；
- 2) 公司为 A0 级车客户主要供给电机、电机控制器和电源总成，平均单车价值量约 7000-8000 元，2022-2024 年市场份额为 3.5%/5.0%/8.0%；
- 3) 公司为 A 级车及以上客户主要供给六合一动力总成，平均单车价值量约 8000-10000 元，2022-2024 年市场份额为 2.8%/4.2%/5.6%。

图表46：公司新能源车业务及总收入预测

	2021A	2022E	2023E	2024E
乘联会销量 (万辆)	2106	2254	2141	2227
A00 级	94	142	126	122
销量占比	4.5%	6.3%	5.9%	5.5%
A0 级	216	213	188	178
销量占比	10.3%	9.5%	8.8%	8.0%
A 级	1129	1150	1092	1114
销量占比	53.6%	51.0%	51.0%	50.0%
B 级	516	575	557	606
销量占比	24.5%	25.5%	26.0%	27.2%
C 级	150	169	171	200
销量占比	7.1%	7.5%	8.0%	9.0%
D 级	1	5	6	7
销量占比	0.0%	0.2%	0.3%	0.3%
新能源车渗透率 (%)				
A00 级别	95.0%	98%	98%	100%
A0 级	17.6%	45%	60%	65%
A 级	8.3%	17%	32%	40%

B 级	19.4%	30%	40%	48%
C 级	5.3%	10%	14%	15%
D 级	11.4%	12.8%	19.5%	20.6%
<b>公司市场份额及收入预测</b>	<b>2021A</b>	<b>2022E</b>	<b>2023E</b>	<b>2024E</b>
<b>A00 级车</b>				
市场需求量 (万辆)	89	139	124	122
单车价值量 (元)	2000	2000	2000	2000
市场规模 (亿元)	18	28	25	24
公司份额	17%	25%	38%	50%
公司配套量 (万辆)	15	35	47	61
公司收入 (亿元)	3.1	7.0	9.4	12.2
<b>A0 级车</b>				
市场需求量 (万辆)	38	96	113	116
单车价值量 (元)	7000	7000	7000	7000
市场规模 (亿元)	27	67	79	81
公司份额	2.3%	3.5%	5.0%	8.0%
公司配套量 (万辆)	0.9	3.4	5.7	9.3
公司收入 (亿元)	0.6	2.4	4.0	6.5
<b>A 级及以上</b>				
市场需求量 (万辆)	202	385	598	764
单车价值量 (元)	9000	9000	9000	9000
市场规模 (亿元)	182	346	538	688
公司份额	1.5%	2.8%	4.2%	5.6%
公司配套量 (万辆)	3.0	10.8	25.1	42.8
公司收入 (亿元)	2.7	9.7	22.6	38.5
<b>收入合计 (亿元)</b>	<b>6.41</b>	<b>19.0</b>	<b>36.0</b>	<b>57.2</b>

资料来源：Wind，乘联会，中邮证券研究所

**图表47：公司其他业务及整体收入预测**

	2021A	2022E	2023E	2024E
<b>中低速</b>	-	-	-	-
营业收入 (亿元)	1.7	1.0	1.2	1.5
销量 (万辆)	45.8	36.6	38.5	42.3
yoy	-32.3%	-20.0%	5.0%	10.0%
单价 (元)	280	300	350	350
<b>场地车及其他</b>	-	-	-	-
营业收入 (亿元)	1.6	0.9	1.2	1.3
销量 (万辆)	13.3	14.0	15.4	16.2
yoy	47.4%	-20.0%	5.0%	10.0%
单价 (元)	700	850	850	850
<b>公司收入合计 (亿元)</b>	<b>9.8</b>	<b>20.9</b>	<b>38.3</b>	<b>60.0</b>

资料来源：iFinD，公司公告，中邮证券研究所

## 4.2 从定点客户角度对公司收入进行预测

截至 2022 年 3 月下旬，公司在手订单 17.26 亿元，其中在手订单大于 5 亿的客户主要有上汽通用五菱、吉利、威马；在手订单在 2-5 亿之间的客户主要有江淮汽车、长安新能源、大



上汽大通、奇瑞、哪吒、杭叉；在手订单小于1亿的客户主要由长城、小鹏、采埃孚，当前公司正在积极争取比亚迪及广汽订单，我们从客户角度对公司收入预测如下：

**图表48：公司定点客户角度收入预测（百万元）**

	2021A	2022E	2023E	2024E
<b>营业总收入</b>	<b>976</b>	<b>2016</b>	<b>3828</b>	<b>6083</b>
<b>吉利</b>	105	498	900	1128
收入占比	11%	25%	24%	19%
<b>上汽</b>	266	475	799	1069
收入占比	27%	24%	21%	18%
<b>威马</b>	108	213	175	140
收入占比	11%	11%	5%	2%
<b>某自主车企 1</b>	0	255	363	562
收入占比	0%	13%	9%	9%
<b>某自主车企 2</b>	64	195	325	557
收入占比	7%	10%	8%	9%
<b>某自主车企 3</b>	0	115	228	279
收入占比	0%	6%	6%	5%
<b>某新势力车企 4</b>	0	87	374	461
收入占比	0%	4%	10%	8%
<b>某自主车企 5</b>	0	31	60	90
收入占比	0%	2%	2%	1%
<b>某新势力车企 6</b>	0	7	27	44
收入占比	0	0	100	500
<b>某自主车企 7</b>	0%	0%	3%	8%
收入占比	0	0	100	500
<b>某自主车企 8</b>	0%	0%	3%	8%
收入占比		90	297	604
<b>杭叉</b>	0%	4%	8%	10%
收入占比	356	50	80	150
<b>其他</b>	0	7	27	44

资料来源：iFinD，公司公告，中邮证券研究所

**图表49：公司业绩预测**

单位：百万元	2021A	2022E	2023E	2024E
<b>毛利润</b>	202	269	688	1,276
毛利率	20.7%	13.3%	18.0%	21.0%
销售费用率	3.8%	2.0%	2.0%	2.0%
管理费用率	3.9%	3.3%	3.3%	3.0%
研发费用率	9.4%	8.0%	8.0%	8.0%
财务费用率	1.2%	0.8%	0.8%	0.8%
<b>归母净利润</b>	47	53	238	468
归母净利率	4.8%	2.6%	6.2%	7.7%

资料来源：iFinD，公司公告，中邮证券研究所

综上，我们预计公司 2022/23/24 年收入为 20.16/38.28/60.83 亿元，净利润为 0.53/2.38/4.68 亿元，对应当前 PE 为 132/29/15X，首次覆盖给予“买入”评级。

**图表50：可比公司估值对比**

股票代码	公司简称	市值/亿元	PE-TTM	PE-2022E	PE-2023E	PE-2024E
300681.SZ	英搏尔	70.78	113.46	116.08	31.60	16.21
300124.SZ	汇川技术	1877.00	45.06	44.03	35.60	29.31
300484.SZ	蓝海华腾	24.54	32.20	31.53	25.51	22.00
300745.SZ	欣锐科技	47.39	238.17	205.01	28.13	14.91
002249.SZ	大洋电机	131.60	40.38	28.95	5.94	3.00

资料来源：iFinD，公司公告，中邮证券研究所

## 5 风险提示

缺芯问题带来影响；原材料价格波动；新能源车销量低于预期；客户拓展不及预期。

**财务报表和主要财务比率**

财务报表(百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E	主要财务比率	2021A	2022E	2023E	2024E
<b>利润表</b>					<b>成长能力</b>				
营业收入	976	2016	3828	6083	营业收入	131.8%	106.6%	89.9%	58.9%
营业成本	774	1747	3140	4807	营业利润	235.1%	63.1%	349.4%	119.6%
税金及附加	3	6	12	19	归属于母公司净利润	256.0%	13.2%	349.4%	96.5%
销售费用	37	40	77	122	<b>获利能力</b>				
管理费用	38	67	126	183	毛利率	20.7%	13.3%	18.0%	21.0%
研发费用	92	161	306	487	净利率	4.8%	2.6%	6.2%	7.7%
财务费用	12	15	30	47	ROE	6.9%	3.7%	14.4%	22.1%
资产减值损失	-6	4	4	4	ROIC	5.6%	2.6%	11.1%	18.0%
<b>营业利润</b>	<b>34</b>	<b>56</b>	<b>251</b>	<b>551</b>	<b>偿债能力</b>				
营业外收入	4	0	0	0	资产负债率	66.0%	65.5%	70.9%	72.3%
营业外支出	1	0	0	0	流动比率	1.21	1.38	1.31	1.31
<b>利润总额</b>	<b>38</b>	<b>56</b>	<b>251</b>	<b>551</b>	<b>营运能力</b>				
所得税	-9	3	13	83	应收账款周转率	3.62	4.07	4.48	4.49
<b>净利润</b>	<b>47</b>	<b>53</b>	<b>238</b>	<b>468</b>	存货周转率	2.20	2.07	2.30	2.53
归母净利润	47	53	238	468	总资产周转率	0.63	0.66	0.78	0.91
<b>每股收益(元)</b>	<b>0.28</b>	<b>0.32</b>	<b>1.44</b>	<b>2.83</b>	<b>每股指标(元)</b>				
<b>资产负债表</b>					每股收益	0.28	0.32	1.44	2.83
货币资金	149	1234	1288	1722	每股净资产	4.10	8.55	9.99	12.82
交易性金融资产	6	6	6	6	<b>估值比率</b>				
应收票据及应收账款	392	604	1118	1614	PE	149.64	132.16	29.41	14.97
预付款项	31	61	94	144	PB	10.33	4.95	4.24	3.30
存货	643	1302	2021	2795	<b>现金流量表</b>				
<b>流动资产合计</b>	<b>1402</b>	<b>3505</b>	<b>5077</b>	<b>7031</b>	净利润	47	53	238	468
固定资产	377	383	389	392	折旧和摊销	50	42	46	50
在建工程	21	26	26	26	营运资本变动	-233	67	-167	-22
无形资产	13	13	13	12	其他	18	8	16	16
<b>非流动资产合计</b>	<b>593</b>	<b>605</b>	<b>613</b>	<b>618</b>	<b>经营活动现金流净额</b>	<b>-119</b>	<b>171</b>	<b>132</b>	<b>512</b>
<b>资产总计</b>	<b>1995</b>	<b>4110</b>	<b>5690</b>	<b>7649</b>	资本开支	-111	-52	-52	-52
短期借款	211	511	511	511	其他	20	0	0	0
应付票据及应付账款	766	1690	2828	4089	<b>投资活动现金流净额</b>	<b>-90</b>	<b>-52</b>	<b>-52</b>	<b>-52</b>
其他流动负债	179	332	535	765	股权融资	0	689	0	0
<b>流动负债合计</b>	<b>1155</b>	<b>2532</b>	<b>3874</b>	<b>5365</b>	债务融资	238	0	0	0
其他	162	162	162	162	其他	-13	277	-26	-26
<b>非流动负债合计</b>	<b>162</b>	<b>162</b>	<b>162</b>	<b>162</b>	<b>筹资活动现金流净额</b>	<b>225</b>	<b>967</b>	<b>-26</b>	<b>-26</b>
<b>负债合计</b>	<b>1317</b>	<b>2694</b>	<b>4036</b>	<b>5527</b>	<b>现金及现金等价物净增加额</b>	<b>15</b>	<b>1085</b>	<b>55</b>	<b>434</b>
股本	77	176	176	176					
资本公积金	419	1009	1009	1009					
未分配利润	149	189	392	790					
少数股东权益	0	0	0	0					
其他	34	42	78	148					
<b>所有者权益合计</b>	<b>678</b>	<b>1416</b>	<b>1654</b>	<b>2122</b>					
<b>负债和所有者权益总计</b>	<b>1995</b>	<b>4110</b>	<b>5690</b>	<b>7649</b>					

资料来源：公司公告，中邮证券研究所

## 中邮证券投资评级说明

投资评级标准	类型	评级	说明
报告中投资建议的评级标准： 报告发布日后的 6 个月内的相对市场表现，即报告发布日后的 6 个月内的公司股价（或行业指数、可转债价格）的涨跌幅相对同期相关证券市场基准指数的涨跌幅。 市场基准指数的选取：A 股市场以沪深 300 指数为基准；新三板市场以三板成指为基准；可转债市场以中信标普可转债指数为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以标普 500 或纳斯达克综合指数为基准。	股票评级	买入	预期个股相对同期基准指数涨幅在 20%以上
		增持	预期个股相对同期基准指数涨幅在 10%与 20%之间
		中性	预期个股相对同期基准指数涨幅在-10%与 10%之间
		回避	预期个股相对同期基准指数涨幅在-10%以下
	行业评级	强于大市	预期行业相对同期基准指数涨幅在 10%以上
		中性	预期行业相对同期基准指数涨幅在-10%与 10%之间
		弱于大市	预期行业相对同期基准指数涨幅在-10%以下
	可转债评级	推荐	预期可转债相对同期基准指数涨幅在 10%以上
		谨慎推荐	预期可转债相对同期基准指数涨幅在 5%与 10%之间
		中性	预期可转债相对同期基准指数涨幅在-5%与 5%之间
		回避	预期可转债相对同期基准指数涨幅在-5%以下

## 分析师声明

撰写此报告的分析师（一人或多人）承诺本机构、本人以及财产利害关系人与所评价或推荐的证券无利害关系。

本报告所采用的数据均来自我们认为可靠的目前已公开的信息，并通过独立判断并得出结论，力求独立、客观、公平，报告结论不受本公司其他部门和人员以及证券发行人、上市公司、基金公司、证券资产管理公司、特定客户等利益相关方的干涉和影响，特此声明。

## 免责声明

中邮证券有限责任公司（以下简称“中邮证券”）具备经中国证监会批准的开展证券投资咨询业务的资格。

本报告信息均来源于公开资料或者我们认为可靠的资料，我们力求但不保证这些信息的准确性和完整性。报告内容仅供参考，报告中的信息或所表达观点不构成所涉证券买卖的出价或询价，中邮证券不对因使用本报告的内容而导致的损失承担任何责任。客户不应以本报告取代其独立判断或仅根据本报告做出决策。

中邮证券可发出其它与本报告所载信息不一致或有不同结论的报告。报告所载资料、意见及推测仅反映研究人员于发出本报告当日的判断，可随时更改且不予通告。

中邮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头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或者计划提供投资银行、财务顾问或者其他金融产品等相关服务。

《证券期货投资者适当性管理办法》于 2017 年 7 月 1 日起正式实施，本报告仅供中邮证券客户中的专业投资者使用，若您非中邮证券客户中的专业投资者，为控制投资风险，请取消接收、订阅或使用本报告中的任何信息。本公司不会因接收人收到、阅读或关注本报告中的内容而视其为专业投资者。

本报告版权归中邮证券所有，未经书面许可，任何机构或个人不得存在对本报告以任何形式进行翻版、修改、节选、复制、发布，或对本报告进行改编、汇编等侵犯知识产权的行为，亦不得存在其他有损中邮证券商业性权益的任何情形。如经中邮证券授权后引用发布，需注明出处为中邮证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节或修改。

中邮证券对于本申明具有最终解释权。

## 公司简介

中邮证券有限责任公司，2002年9月经中国证券监督管理委员会批准设立，注册资本50.6亿元人民币。中邮证券是中国邮政集团有限公司绝对控股的证券类金融子公司。

中邮证券的经营经营范围包括证券经纪、证券投资咨询、证券投资基金销售、融资融券、代销金融产品、证券资产管理、证券承销与保荐、证券自营和与证券交易、证券投资活动有关的财务顾问等。中邮证券目前已经在北京、陕西、深圳、山东、江苏、四川、江西、湖北、湖南、福建、辽宁、吉林、黑龙江、广东、浙江、贵州、新疆、河南、山西等地设有分支机构。

中邮证券紧紧依托中国邮政集团有限公司雄厚的实力，坚持诚信经营，践行普惠服务，为社会大众提供全方位专业化的证券投、融资服务，帮助客户实现价值增长。中邮证券努力成为客户认同、社会尊重，股东满意，员工自豪的优秀企业。

## 中邮证券研究所

### 北京

电话：010-67017788

邮箱：yanjiusuo@cnpsec.com

地址：北京市东城区前门街道珠市口东大街17号

邮编：100050

### 上海

电话：18717767929

邮箱：yanjiusuo@cnpsec.com

地址：上海市虹口区东大名路1080号邮储银行大厦3楼

邮编：200000

### 深圳

电话：15800181922

邮箱：yanjiusuo@cnpsec.com

地址：深圳市福田区滨河大道9023号国通大厦二楼

邮编：518048