

隆盛科技 (300680.SZ)

混动+电动趋势下的优选标的

核心观点:

- **国内 EGR 龙头横向拓张打开成长空间，是混动+电动趋势下的优选标的。**公司凭借 EGR 系统业务起家，应用领域涵盖轻型柴油车、重型柴油车、非道路移动机械、混动乘用车等，深耕 20 年成为细分行业龙头。2018 年为打开后续增长空间收购微研精工，进入精密零部件制造板块，为后续业务扩张打下基础；2019 年成立隆盛新能源子公司，进入新能源汽车驱动电机马达铁芯赛道，凭借优质客户第二成长曲线初现。
- **乘用车混动化助力主业增长逻辑：（1）混动乘用车 EGR：**EGR 能够解决发动机高压压缩比路线产生的爆震问题，提高燃油经济性，有望成为混动乘用车标配，乘用车混动 EGR 为全新蓝海市场。**（2）混动乘用车马达铁芯：**混动向上+双电机趋势下，电机关键部件的马达铁芯市场空间广阔，公司有望凭借与主流优质客户及技术优势继续突破。
- **乘用车电动化助力主业增长逻辑：（1）纯电动乘用车马达铁芯：**公司致力于深耕驱动电机马达铁芯产品，根据公司年报，凭借优质的产品与服务公司已进入联电、某外资电动汽车及能源公司、星驱动力、比亚迪、金康动力供应链等重要客户中，后续随优质客户电动车进一步放量及公司份额提升，纯电动马达铁芯收入增速可期。**（2）公司获日本黑田精工粘胶技术授权，助力生产更高性能马达铁芯，高端产品或率先应用于高性能纯电乘用车电机中，带来产品价格及利润水平提升。**
- **盈利预测与投资建议：**公司是不断成长的优质 EGR 龙头，横向拓张精密零部件及马达铁芯业务打开后续增长空间，后续成长可期，是值得期待的混动、电动化趋势下受益的优质标的，且有望进一步深化航空航天、低空经济、机器人产业布局。我们预计公司 24-26 年 EPS 分别为 0.98/1.33/1.66 元/股，考虑可比估值和公司在混动及电动产业趋势机遇下未来几年或仍将保持较高增速，给予公司 25 年 20 倍 PE 估值，对应公司合理价值为 26.59 元/股，首次覆盖给予公司“增持”评级。
- **风险提示：**行业景气度下降；竞争加剧；降价压力等。

盈利预测:

	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入 (百万元)	1148	1827	2425	3121	3771
增长率 (%)	23.5%	59.1%	32.7%	28.7%	20.8%
EBITDA (百万元)	155	250	390	494	594
归母净利润 (百万元)	76	147	227	307	384
增长率 (%)	-22.6%	94.3%	54.5%	35.3%	24.9%
EPS (元/股)	0.37	0.64	0.98	1.33	1.66
市盈率 (P/E)	67.72	29.25	25.25	18.66	14.93
ROE (%)	4.6%	8.5%	12.0%	14.6%	16.2%
EV/EBITDA	39.44	19.97	16.61	12.95	10.49

数据来源：公司财务报表，广发证券发展研究中心

识别风险，发现价值

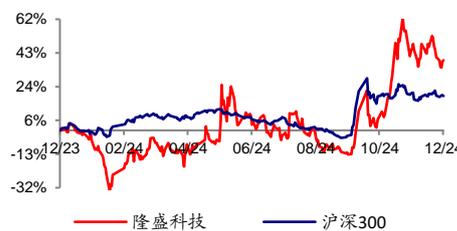
公司评级

当前价格	24.80 元
合理价值	26.59 元
报告日期	2024-12-22

基本数据

总股本/流通股本 (百万股)	231.02/172.54
总市值/流通市值 (百万元)	5729.4/4279.0
一年内最高/最低 (元)	29.07/11.88
30 日日均成交量/成交额 (百万)	10.88/279.91
近 3 个月/6 个月涨跌幅 (%)	60.73/34.86

相对市场表现



分析师:	闫俊刚
	SAC 执证号: S0260516010001
	021-38003682
	yanjungang@gf.com.cn
分析师:	纪成炜
	SAC 执证号: S0260518060001
	SFC CE No. BOI548
	021-38003594
	jjchengwei@gf.com.cn

请注意，闫俊刚并非香港证券及期货事务监察委员会的注册持牌人，不可在香港从事受监管活动。

相关研究:

联系人:	罗英 021-38003839
	shluoying@gf.com.cn

目录索引

一、EGR 系统领导者，横向扩张打开营收增长空间	5
(一) EGR 龙头拓宽产品矩阵，优质客户驱动新业务快速成长	5
(二) 收购微研精工扩大能力圈，布局马达铁芯收获第二增长曲线.....	10
二、EGR：混合动力乘用车市场快速增长，为公司 EGR 业务带来巨大增长潜力.....	12
(一) 商用车：国 VI 标准强催化，EGR 重回主流路线	14
(二) 混动乘用车：混动崛起超预期，EGR 市场快速扩容.....	17
(三) EGR 市场空间测算：预计 2030 年市场规模约为 52 亿元，24-30 年 CAGR 为 19.6%.....	21
三、新能源叠加双电机趋势马达铁芯市场空间广阔，公司第二增长曲线初现	22
(一) 马达铁芯是新能源汽车驱动电机中的关键部件.....	22
(二) 新能源叠加双电机趋势作用，马达铁芯市场增速可期.....	23
(三) 马达铁芯市场空间测算：预计 2030 年市场规模约为 148 亿元，24-30 年 CAGR 为 15.0%	30
四、盈利预测	30
五、风险提示	32

图表索引

图 1: 隆盛科技主要业务发展历程	6
图 2: 隆盛科技主营业务及下游应用场景	7
图 3: 公司分业务客户结构情况	8
图 4: 隆盛科技公司股权结构图	8
图 5: 公司历年营业收入 (亿元) 及同比 (%)	10
图 6: 公司历年归母净利润 (亿元) 及同比 (%)	10
图 7: 公司历年分业务营业收入 (亿元)	10
图 8: 公司历年分业务营业收入占比	10
图 9: 公司历年销售毛利率和净利率情况	11
图 10: 公司历年三大主营业务毛利率情况	11
图 11: 公司历年期间费用率	11
图 12: 公司历年研发费用 (亿元) 及同比 (%)	11
图 13: EGR 系统拆解	12
图 14: EGR 系统工作原理	13
图 15: 不同类型车型技术路径后处理变化	13
图 16: 国家排放标准变化带来的尾气后处理技术路线的升级	15
图 17: 2020 年中国柴油 EGR 竞争格局	17
图 18: 中国 2021 年以来乘用车终端分动力类型渗透率	18
图 19: 《节能与新能源汽车技术路线图 2.0》汽车技术的发展愿景与目标	19
图 20: 中国乘用车终端销量分动力类型占比推演	19
图 21: 高压缩比原理示意图	20
图 22: 驱动电机 (交流电机) 构造组成	22
图 23: 驱动电机成本构成	23
图 24: 新能源叠加双电机趋势下马达铁芯市场空间广阔	23
图 25: 中国乘用车终端销量分动力类型占比推演	24
图 26: 长城和比亚迪混动系统细拆	25
图 27: PHEV 电机搭载形式的渗透率	25
图 28: 2023 年驱动电机市场竞争格局	26
图 29: 公司马达铁芯业务布局时间线	27
图 30: Glue FASTEC 技术解析	27
图 31: 定子铁芯工序	28
图 32: 转子铁芯工序	28
表 1: 公司高管及主要技术人员背景	9
表 2: 公司上市以来直接融资情况	9
表 3: 中国汽车及非道路移动机械污染物排放标准时间表及主流后处理路线	14
表 4: 国家排放标准排放限值	15
表 5: 各种尾气后处理技术介绍	16
表 6: 混动汽车与传统燃油车压缩比情况对比	20
表 7: 中国汽车市场 EGR 市场规模测算	21
表 8: 新能源汽车不同驱动方式所需电机数	24
表 9: 马达铁芯国内竞争对手比较	28

表 10: 中国马达铁芯市场空间测算.....	30
表 11: 公司主要业务拆分表 (百万元)	31
表 12: 可比公司估值表	32

一、EGR 系统领导者，横向扩张打开营收增长空间

（一）EGR 龙头拓宽产品矩阵，优质客户驱动新业务快速成长

公司深耕尾气再循环系统（EGR），是小而美赛道龙头。2018以来，收购+内生横向拓宽产品矩阵，打开营收天花板。无锡隆盛科技股份有限公司（简称隆盛科技）成立于2004年，成立以来主要从事发动机废气再循环（EGR）系统的研发、生产和销售，公司2017年于深交所上市，致力于发动机节能减排领域，根据华经产业研究院，2020年公司柴油EGR市场份额为40%，位居国内第一；2018年以来，通过收购微研精工+内生品类拓张开启营收增长新阶段。

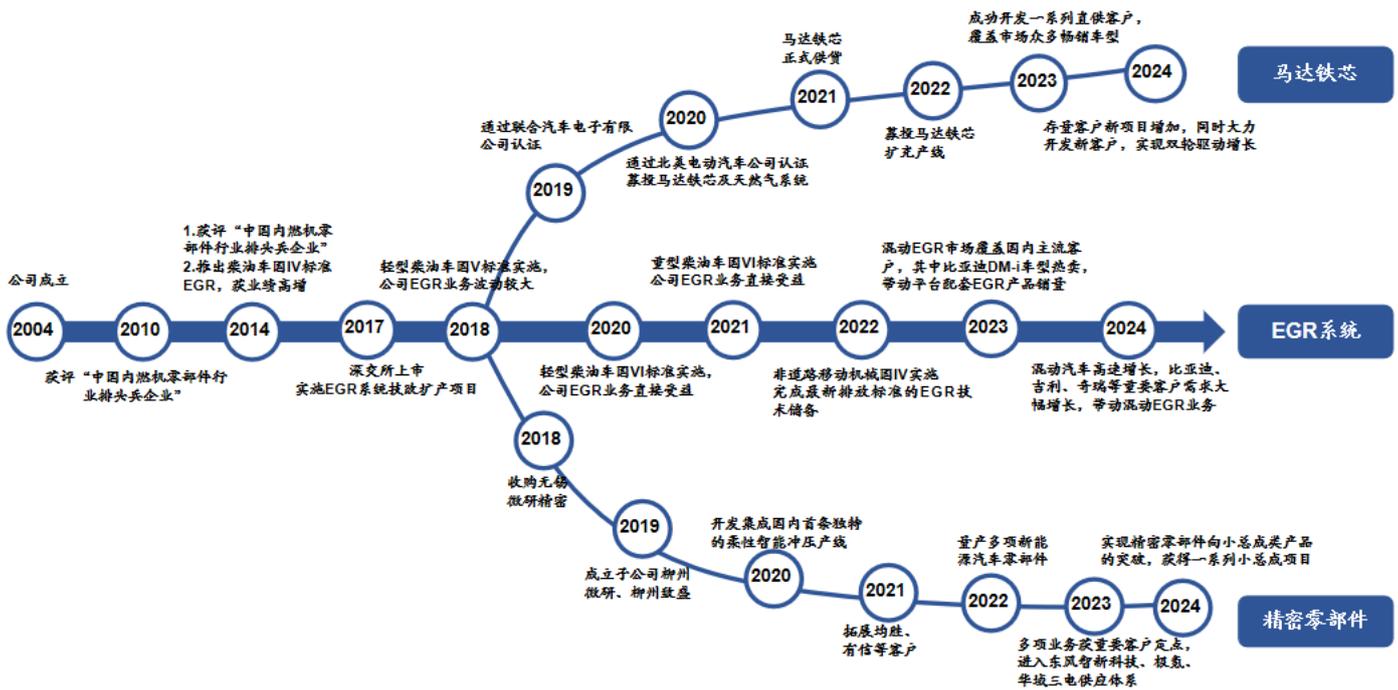
隆盛科技发展可划分为三大阶段：

第一阶段：公司自成立以来专注深耕EGR系统领域，拓宽产品序列，实现不同车型类别的全面覆盖（涵盖轻型柴油车、重型柴油车、汽油车、非道路移动机械、混动乘用车领域）能够为客户在各个发动机排量段领域提供完整EGR系统解决方案；国家排放标准的升级叠加混动汽车EGR崛起，EGR再次迎来高速发展期。

第二阶段：2018年公司收购微研精工，寻求在传统汽车零部件产业链上的纵向延伸，同时创造机会在新能源汽车关键零部件产业链上进行横向扩展，充分提升市场竞争力和抗风险能力；微研精工主营产品为精密零部件，专注于汽车零部件精密冲压及注塑产品的研发、生产及销售。自收购以来，精密冲压零件、注塑、模具等不断实现新项目量产，收入实现较为稳定增长，其产品主要应用于新能源汽车和燃油汽车领域，其中新能源汽车零部件领域占比公司销售额 60%左右，燃油车领域占比40%左右。

第三阶段：2019年成立隆盛新能源子公司，入局新能源汽车驱动电机马达铁芯市场。依托母公司提供的资本市场资金支持以及微研精工在伺服冲压、厚料精冲和深拉伸的技术积累和传承，先后获得联合汽车电子和北美大客户的认证及订单，后续陆续获得国内重要新能源客户定点；电动化趋势下，公司马达铁芯业务随下游优质客户新能源车型销量提升快速增长，后续增长前景依然广阔。

图1：隆盛科技当前主要业务发展历程

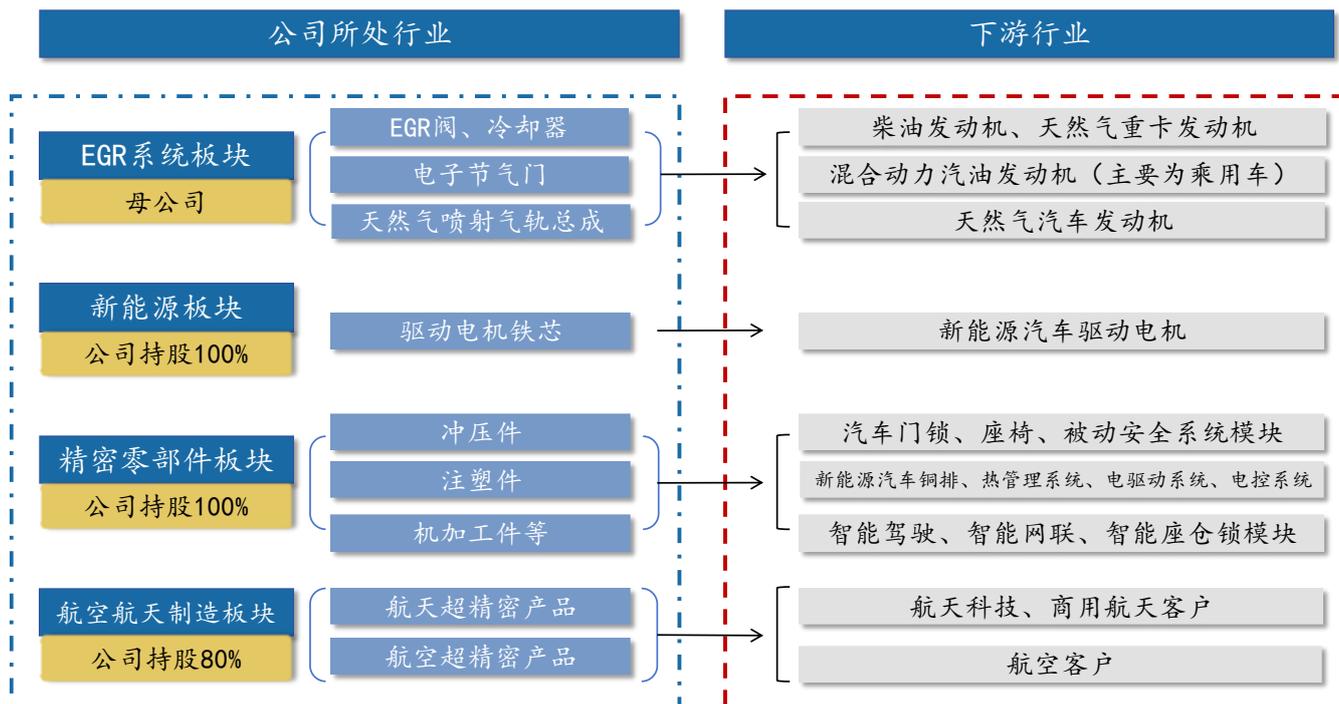


数据来源：公司年报，公司官网，广发证券发展研究中心

公司主营业务目前主要包含EGR系统产品、精密零部件和新能源产品。**EGR系统产品：**包括EGR阀、控制单元、节气门、传感器、冷却器等，其中EGR阀及冷却器是主要产品；**精密零部件：**包括精密冲压件、精密注塑件和精密机加工件等，不断实现新项目量产，公司部分软铜牌、驱动电机平衡环等精密零部件项目已进入批产阶段；**新能源产品：**主要包括新能源汽车驱动电机马达铁芯和天然气喷射气轨总成，其中，马达铁芯由定子铁芯和转子铁芯构成，天然气喷射气轨总成由多个天然气大流量喷嘴、上下轨体、燃气接头及PT传感器装配而成。

公司控股子公司微研中佳负责航空航天精密制造板块的运营工作，主要从事航空航天产品的制作研发、精密模具工装的设计加工制造、销售各种精密加工零部件。此外，24年12月公司发布资金投向公告，公司与无锡市产业创新研究院成立合资公司，合资公司专注于在新质生产力方向的创新技术探索，重点涉及先进装备及零部件制造的超精密加工、精密测量、微纳制造、增材制造等技术，同时针对人形机器人、低空飞行器及氢能等进行前瞻性技术研究及产业化探索，从而推动公司从隆盛制造向隆盛创造转型。

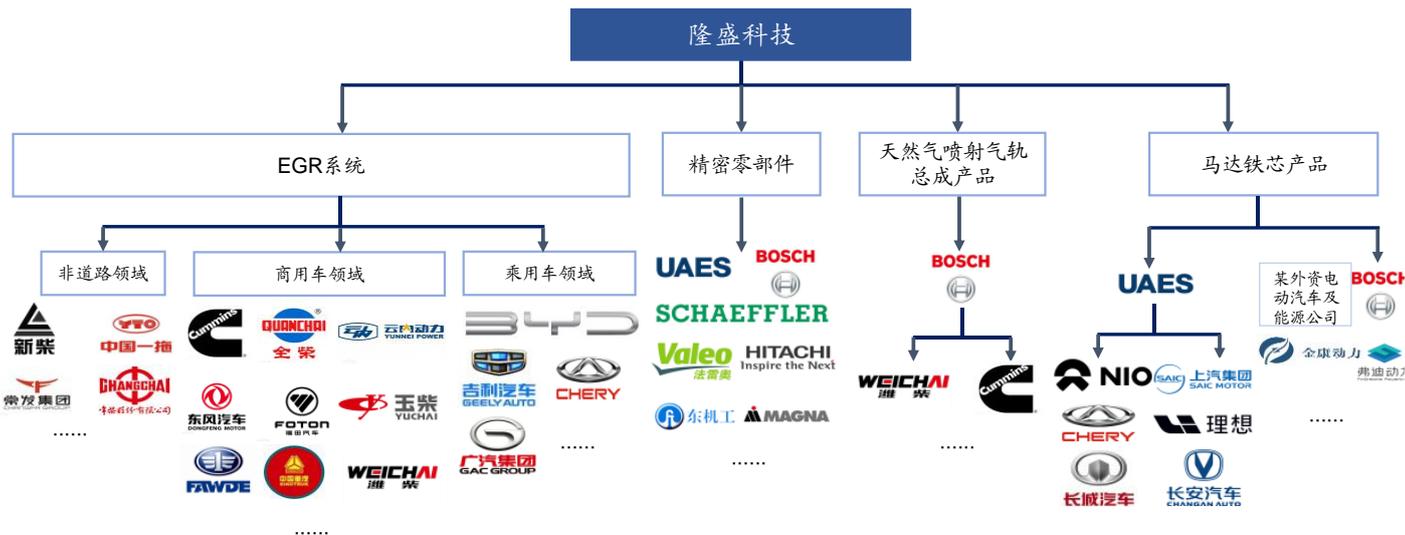
图2: 隆盛科技当前主营业务及下游应用场景



数据来源: 公司年报, 广发证券发展研究中心

公司客户结构较好奠定良好增长基础, 产品得到验证后持续开拓新客户。根据公司年报, **EGR系统产品方面**, 商用车领域公司主要客户有康明斯、全柴动力、锡柴、中国重汽等; **非道路领域**主要客户有新柴、一拖、常发等; **乘用车混动领域**主要客户包括国内混合动力乘用车头部车企、吉利、广汽、柳机、东安、奇瑞。**精密零部件产品方面**, 配套汽车零部件领域的主要客户有博世, 联合汽车电子、舍弗勒等。**新能源产品方面**, 马达铁芯产品主要客户有联合汽车电子和某外资电动汽车及能源公司; **天然气喷射气轨总成产品**的直接配套客户为博世, 间接配套的主机厂客户主要有潍柴、康明斯等。

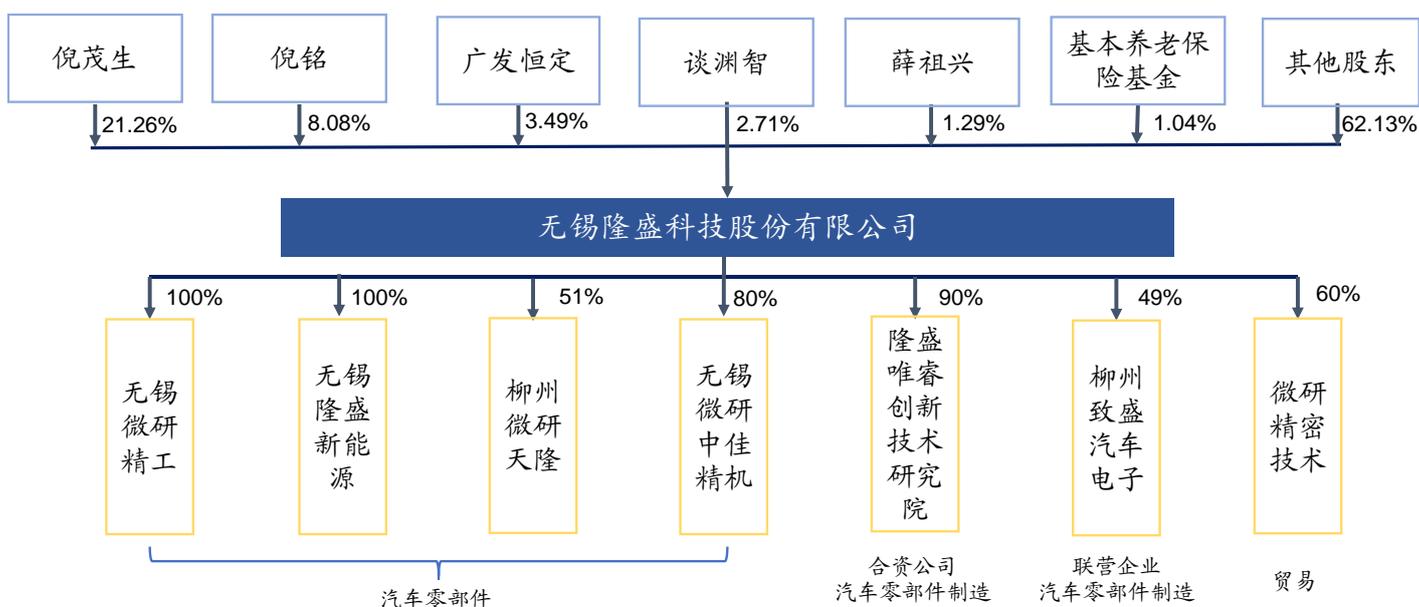
图3: 公司当前分业务客户结构情况



数据来源: 公司年报, 广发证券发展研究中心

实控人倪氏父子直接控股29.34%, 为公司灵魂发展核心人物。根据公司半年报截至2024年6月, 公司前两大股东分别为倪茂生、倪铭, 两人为父子关系, 分别持有公司21.26%、8.08%的股权。隆盛科技共控股参股7家子公司, 其中隆盛新能源主要负责新能源汽车发动机驱动电机铁芯业务, 微研精工、微研中佳精机和柳州微研天隆主要负责汽车精密零部件的生产和销售; 子公司柳州致盛汽车电子为联营企业, 隆盛唯睿创新技术研究院为合资企业, 主要负责汽车零部件制造。

图4: 隆盛科技公司股权结构图



注: 截至2024年6月30日

数据来源: 公司半年报, 资金投向公告, 广发证券发展研究中心

管理层从业经历提升决策效率和质量，公司高管技术经验丰富。公司多名高管如倪氏父子以及王劲舒等都曾任职于无锡威孚和博世汽车，在汽车零部件的研发领域具备丰富的技术经验，且相似的背景经历亦有利于技术决策以及达成共识；此外，倪茂生、倪铭、彭俊先生凭借“LS”系列发动机废气再循环EGR系统，均曾获中国机械工业科学技术奖二等奖（个人）。

表1：公司高管及主要技术人员背景

姓名	任职经历	职位
倪铭	曾就职无锡威孚高科技集团股份有限公司工程师，博世汽车柴油系统有限公司工程师	董事长兼总裁
倪茂生	曾就职无锡油泵油嘴集团有限公司分厂厂长，无锡威孚高科技集团股份有限公司销售部副部长、部长、市场部部长，无锡威孚力达催化净化器有限责任公司副总经理	名誉董事长
王劲舒	曾就职无锡威孚高科技集团股份有限公司工程师，博世汽车柴油系统股份有限公司技术中心主管	董事、副总经理 核心技术人员
魏迎春	曾就职无锡威孚集团有限公司工程师、团委书记、项目经理，无锡威孚国际贸易有限公司副总经理，无锡威孚奥特凯姆精密机械有限公司副总经理，无锡威孚施密特动力系统零部件有限公司董事、总经理	董事、副总经理
戴立中	曾就职无锡威孚高科技集团股份有限公司工程师、质量部部长助理、副部长，无锡威孚汽车柴油系统有限公司质量部长、副总经理、总经理，无锡威孚精密机械制造有限公司副总经理	副总经理
闫政	曾就职天津卡达克采购经理，浙江邦得利总经理助理，奇耐联合纤维（临海）工厂经理，奇耐联合纤维（上海）销售经理，南京依柯卡特副总经理，南京蔚岚环境技术研究院总经理，兰德森膜技术总经理	副总经理

数据来源：公司年报，广发证券发展研究中心

四次融资助力公司产能扩张，为二次增长奠定坚实基础。公司于2017、2018、2020、2022年进行四次直接融资，分别用于EGR系统技改扩产项目、购买微研精工100%股权、新能源汽车驱动电机马达铁芯及天然气喷射气轨总成项目，助力公司有效实现扩张成长。为满足下游客户的大规模订单需求，公司于2022年募资7.16亿元，项目建设期3年，用于新能源高效高密度驱动电机系统核心零部件研发及制造项目（一期）的建设，主要生产马达铁芯核心部件定子和转子铁芯。

表2：公司上市以来直接融资情况

日期	融资方式	募资总额（万元）	募资净额（万元）	用途
2022/11/3	定向增发	71,561	70,674	新能源高效高密度驱动电机系统核心零部件研发及制造项目（一期），补充流动资金
2020/10/20	定向增发	23,000	22,296	新能源汽车驱动电机马达铁芯项目，天然气喷射气轨总成项目，补充流动资金
2018/8/18	定向增发	19,500	19,500	购买资产的交易标的为微研精工100%股权
2017/7/12	首发	14,756	12,005	EGR系统技改扩产项目，公司研发中心建设项目，节余募集资金永久补充流动资金

数据来源：公司招股说明书，公司定增说明书，广发证券发展研究中心

(二) 收购微研精工扩大能力圈，布局马达铁芯收获第二增长曲线

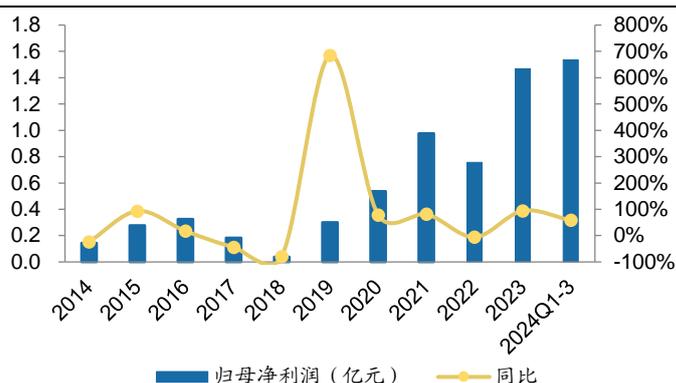
横向拓展产品矩阵，马达铁芯带来业绩增量。公司以EGR系统为基础业务，于2018年收购无锡微研精工，拓展精密零部件业务，于2019年开拓驱动电机铁芯业务，逐渐完善产品矩阵，且EGR系统的应用场景从非道路移动机械、轻卡和重卡拓展至乘用车混动领域。2014年至2023年，公司营业收入由1.19亿元增长至18.27亿元，2014-2023年CAGR为35.4%；归母净利润由0.14亿元增长至1.47亿元，2014-2023年CAGR为29.5%。

图5：公司历年营业收入（亿元）及同比（%）



数据来源：公司财报，广发证券发展研究中心

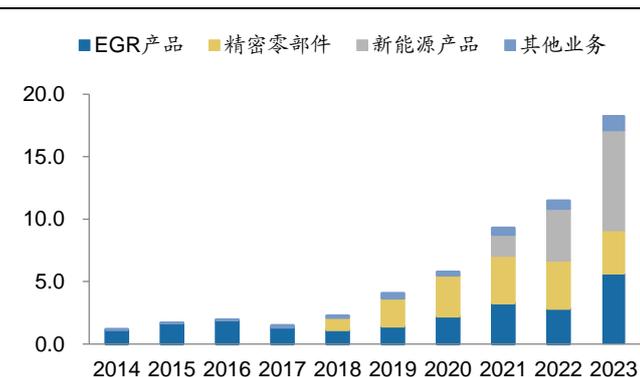
图6：公司历年归母净利润（亿元）及同比（%）



数据来源：公司财报，广发证券发展研究中心

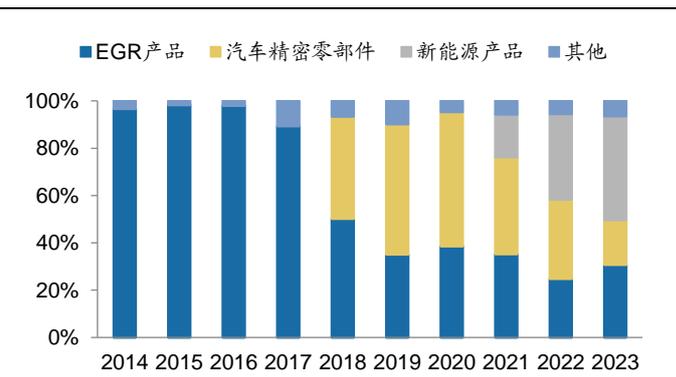
三大主营业务鼎立分布，公司顺利进入新能源领域。从分业务营业收入来看，自2017年收购微研精工，公司精密零部件业务占比逐年提高，成为公司的又一基石业务；2021年新能源产品量产以来，收入快速增长，成为拉动公司增长的重要成长点。2023年，公司新能源产品、EGR系统和精密零部件业务营业收入分别为8.00亿、5.62亿和2.94亿，收入占比分别为44.0%、30.7%和16.1%。

图7：公司历年分业务营业收入（亿元）



数据来源：公司财报，广发证券发展研究中心

图8：公司历年分业务营业收入占比

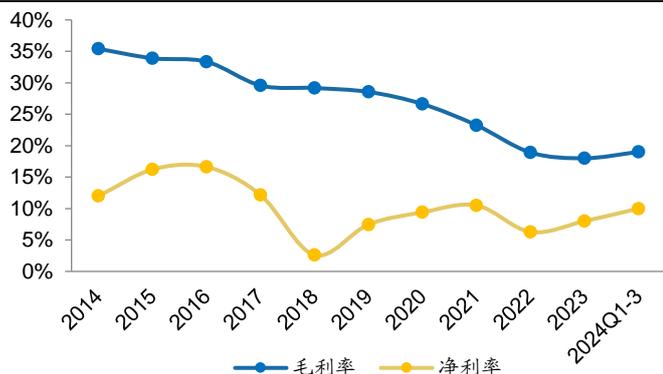


数据来源：公司财报，广发证券发展研究中心

2014年以来公司毛利率和净利率整体下滑，后续毛利率或将逐步回升。分业务来看，公司EGR系统毛利率整体呈现下降趋势，这主要与其上游原材料价格上涨、部分产品业务毛利率下降及国家排放标准变化有关；精密零部件业务毛利率相对平稳，22-23年受收入增速下行影响，毛利率有所下滑，24H1毛利率已有明显恢复；马

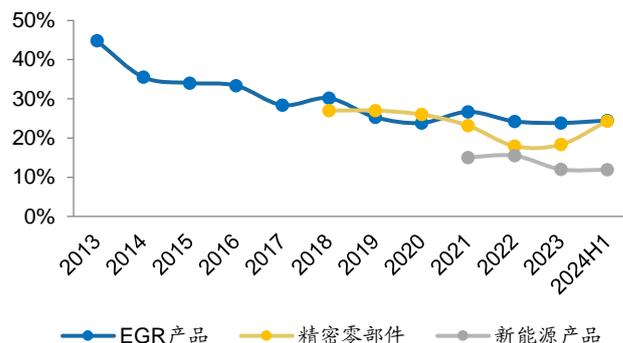
达铁芯业务由于产能利用率仍较低，产能爬坡期毛利率仍较低，后续随规模提升毛利率有望逐步向上。

图9：公司历年销售毛利率和净利率情况



数据来源：公司财报，广发证券发展研究中心

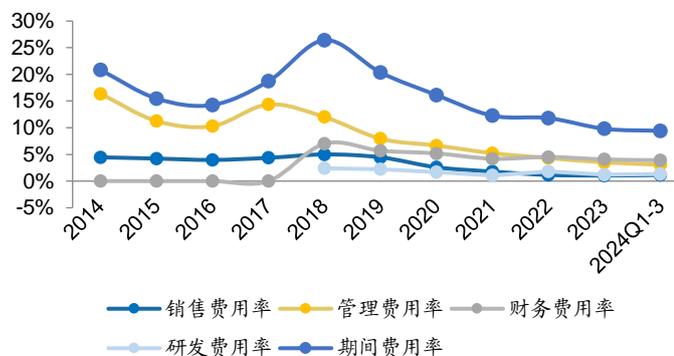
图10：公司历年三大主营业务毛利率情况



数据来源：公司财报，广发证券发展研究中心

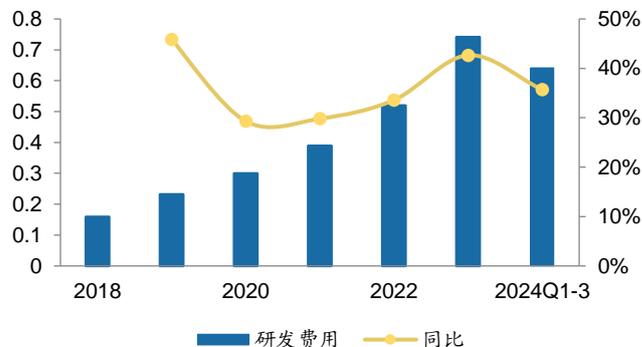
公司期间费用管控能力逐步提升，费用率显著下滑，研发费用投入持续提高。随着企业的不断成长，公司管控能力不断加强，费用率逐年下降，2024年Q1-3期间费用率已降至9.4%。此外，公司注重产品研发和创新，从2018-2023年，研发费用从0.16亿元提高至0.74亿元；根据公司2024年三季度报，截至2024年三季度末，公司及控股子公司授权状态为有效的专利数697项、软件著作权11件。

图11：公司历年期间费用率



数据来源：公司财报，广发证券发展研究中心

图12：公司历年研发费用（亿元）及同比（%）



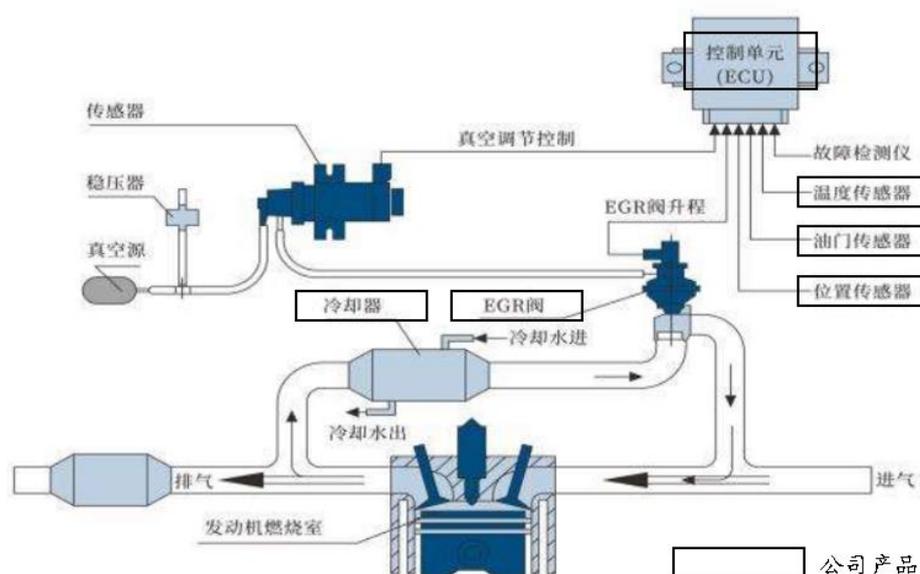
数据来源：公司财报，广发证券发展研究中心

二、EGR: 混合动力乘用车市场快速增长, 为公司 EGR 业务带来巨大增长潜力

EGR (Exhaust Gas Re-circulation) 即废气再循环系统, 是指把发动机排出的部分废气回送到进气歧管, 并与新鲜混合气一起再次进入气缸。由于废气中含有大量的CO₂等多原子气体, 而CO₂等气体不能燃烧却由于其比热容高而吸收大量的热, 使气缸中混合气的最高燃烧温度降低, 从而减少了NO_x的生成量。

EGR通过将部分废气循环燃烧, 减少NO_x的排放量。废气再循环系统 (EGR系统) 主要由控制单元 (ECU)、各种传感器、线束、EGR冷却器和EGR阀组成, EGR系统可以将内燃机燃烧后产生的部分废气再次送入气缸中进行燃烧, 从而降低废气中NO_x的含量。

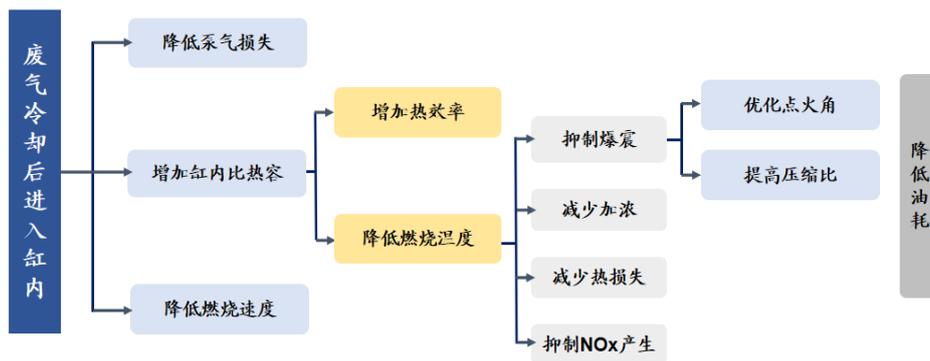
图13: EGR系统拆解



数据来源: 招股说明书, 广发证券发展研究中心

EGR可以增加热效率、降低油耗, 同时抑制NO_x产生。废气与空气混合后, 混合气中CO₂含量占比大, 导致燃烧速度降低, 热容量增大, 在燃料燃烧放热总量不变的情况下, 最高燃烧温度随之降低; 同时, 废气对新鲜混合气的充分稀释, 也降低了氧浓度, 从而有效抑制NO_x的生成、减少热损失以及提高燃料经济性。

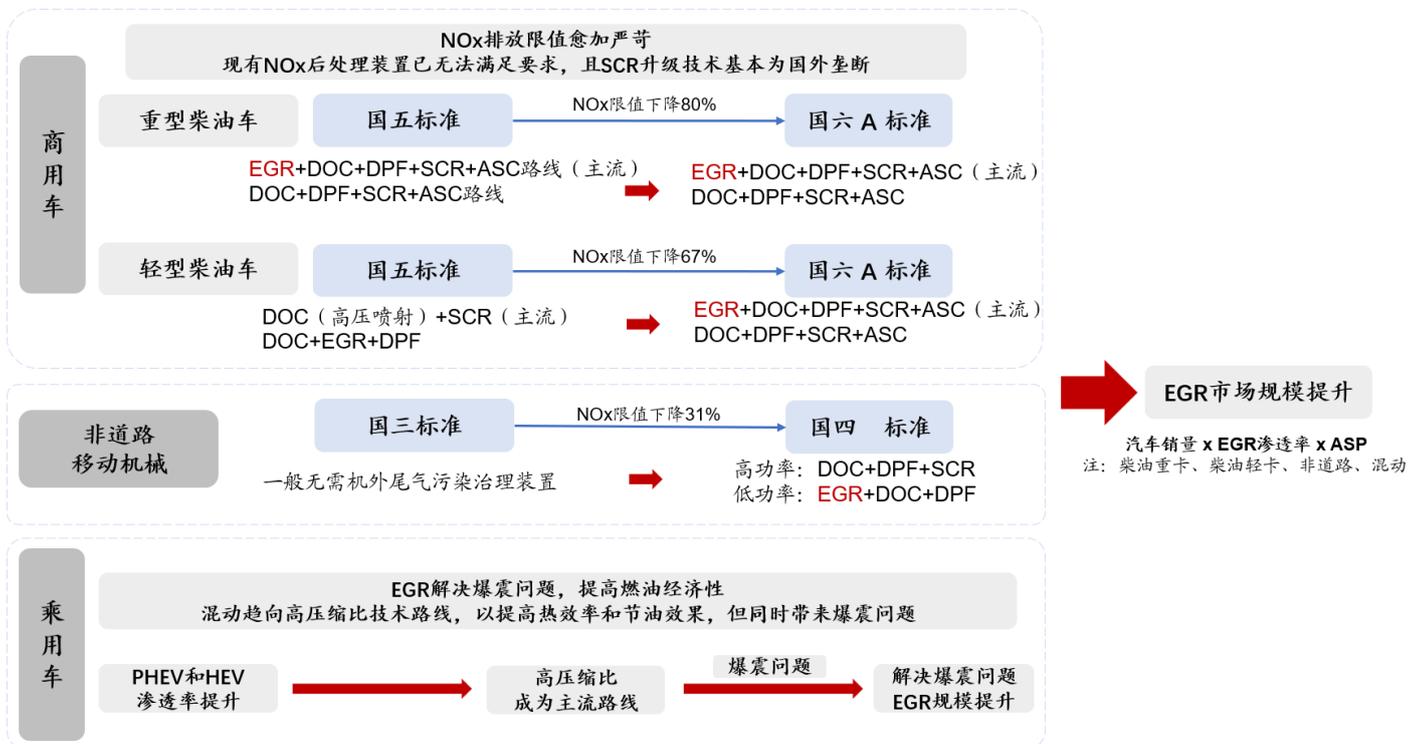
图14: EGR系统工作原理



数据来源:《某汽油机 EGR 系统及其 EGR 率提高的研究》王成辉, 广发证券发展研究中心

国家排放标准升级使EGR广泛应用于商用车, 乘用车混动崛起使得EGR市场快速扩容。商用车方面, 随着国家排放标准升级, 原有SCR路线已无法满足排放要求, EGR后处理技术重新作为主流路线; 非道路移动机械方面, 国三升级到国四, NOx排放标准趋严, 低功率机械需要配备EGR系统, 属于EGR的纯增量市场; 乘用车方面, 混动(PHEV和HEV)快速崛起, 渗透率持续上行, 高压压缩比因能提高燃烧效率、适配混动系统而成为主流路线, EGR可以解决高压压缩比带来的爆震问题。

图15: 不同类型车型技术路径后处理变化



数据来源: 生态环境部, 广发证券发展研究中心

（一）商用车：国 VI 标准强催化，EGR 重回主流路线

为防治大气污染，国家排放标准趋严。自2001年起，中国为防治机动车污染物排放、提高空气质量，对标欧洲尾气排放标准，共出台六个阶段的国家标准，对汽油车、柴油车、非道路移动机械以及天然气重卡规定了排放限值。

表3：中国汽车及非道路移动机械污染物排放标准时间表及主流后处理路线

车型	排放标准		执行时间	主流路线	
汽油车	国 III	《轻型汽车污染物排放限值及测量方法 (中国 III、IV 阶段)》	20080701	TWC	
	国 IV		20150101	TWC	
	国 V	《轻型汽车污染物排放限值及测量方法 (中国 V 阶段)》	20180101	TWC	
	国 VI A		《轻型汽车污染物排放限值及测量方法 (中国 VI 阶段)》	20200701	TWC+GPF
	国 VI B			20230701	
轻型柴油车	国 III	《轻型汽车污染物排放限值及测量方法 (中国 III、IV 阶段)》	20080701	1、涡轮增压+电控技术+高压共轨；2、涡轮增压+电控技术+EGR	
	国 IV		20150101	1.涡轮增压+电控+EGR+DOC+POC；2.涡轮增压+电控+EGR+DPF	
	国 V	《轻型汽车污染物排放限值及测量方法 (中国 V 阶段)》	20180101	1、DOC（高压喷射）+SCR（主流）；2、DOC+EGR+DPF（少数）	
	国 VI A		《轻型汽车污染物排放限值及测量方法 (中国 VI 阶段)》	20200701	1、涡轮增压+电控+高压共轨+EGR+DPF+SCR+DOC+ASC（主流） 2、涡轮增压+电控+高压共轨+DPF+SCR+DOC+ASC（少数）
	国 VI B			20230701	
重型柴油车	国 III	《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法（中国 III、IV、V 阶段）》	20080701	1、涡轮增压+电控技术+高压共轨；2、涡轮增压+电控技术+EGR	
	国 IV		20130701	1、涡轮增压+电控+高压共轨+SCR；2、涡轮增压+电控技术+EGR+DPF	
	国 V		20170701	DOC（高压喷射）+SCR	
	国 VI A	《重型柴油车污染物排放限值及测量方法 (中国 VI 阶段)》	20210701	1、涡轮增压+电控+高压共轨+EGR+DPF+SCR+DOC+ASC（主流） 2、涡轮增压+电控+高压共轨+DPF+SCR+DOC+ASC（少数）	
	国 VI B		20230701		
非道路移动机械	国 III	《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国 III、IV 阶段）》	20160412	一般无需加装机外尾气污染治理装置	
	国 IV		20221201	1、高功率发动机一般采用：高压共轨+DOC+DPF+SCR 2、低功率发动机一般采用：高压共轨+EGR+DOC+DPF	

数据来源：生态环境部，卡车之家，商用车之声，产业信息网，广发证券发展研究中心

国VI标准污染物排放限值严苛收紧，EGR后处理技术路线重回主流。

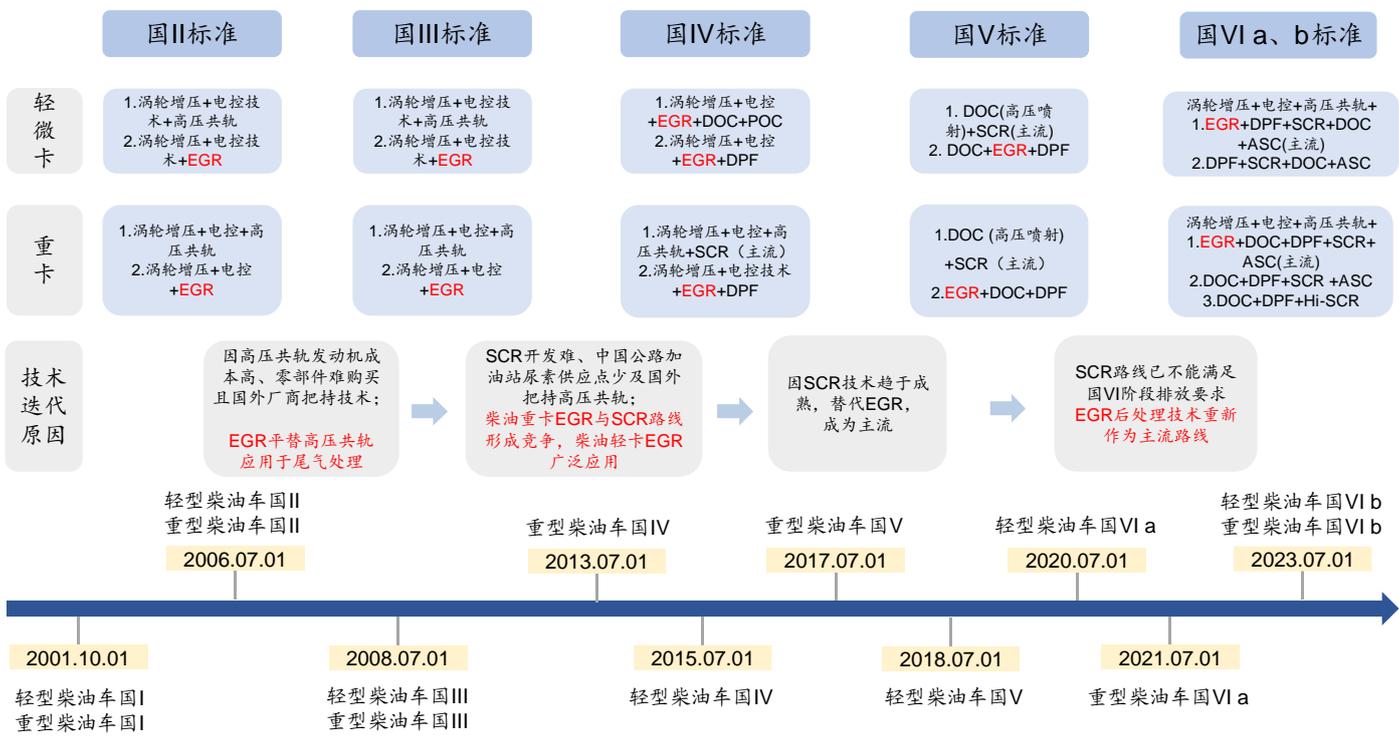
国III阶段：由于高压共轨发动机成本高、零部件难购买且国外厂商把持技术等原因，EGR作为平替品逐渐应用于汽车尾气处理；

国IV阶段：由于SCR开发、中国公路加油站所设置尿素的供应点数量少及国外把持高压共轨技术等原因，重卡EGR与SCR路线形成竞争局面，柴油轻卡中EGR广泛应用；

国V阶段：由于SCR趋于成熟，且EGR+DOC+DPF技术路线需改变发动机结构、成本高以及长期使用会出现堵塞现象等原因，SCR路线成为主流；随着国VI阶段对

于污染物的排放限值大幅加严，SCR路线已不能满足排放要求，EGR后处理技术重新作为主流路线。

图16: 国家排放标准变化带来的尾气后处理技术路线的升级



数据来源: 生态环境部, 卡车之家, 商用车之声, 产业信息网, 广发证券发展研究中心

相较于国V标准，国VI标准更加严格，使得EGR成为标配。从国I到国V，每次提高标准，单车污染物排放限值要加严30%-50%，此次国VI排放标准相比国五排放标准，在测试标准及污染物排放等方面更为严格，测试循环由NEDC更改为WLTC标准，且增加了实际道路行驶排放测试，国五升级国六，排放限值要求更为严格。轻型车、重型车国VI标准分别于2020年和2021年实施，其中轻型车国VI标准设置A和B两个方案，分别于2020年和2023年实施。相较于国V标准，国VI标准对于排放物中的氮氧化物（NOx）的要求更加严格，重型柴油车、轻型柴油车、汽油车的NOx排放限值分别加严80%、67%、67%。

表4: 国家排放标准排放限值

重型柴油车排放限值 (mg/km)	国 IV	国 V	国 VI A	国 VI B
氮氧化物 (NOx)	3500	2000	400	400
NOx 限值提升比率	-	43%	80%	0%
一氧化碳 (CO)	1500	1500	1500	1500
氨气 (NH3)	-	-	10	10
THC	460	460	130	130
颗粒物浓度 (PM)	20	20	10	10
颗粒物粒子数量 (PN) 颗/km	-	-	-	8*10^11
轻型柴油车排放限值 (mg/km)	国 IV	国 V	国 VIA	国 VIB
氮氧化物 (NOx)	250	180	60	35

NOx 限值提升比率	-	28%	67%	42%
一氧化碳 (CO)	500	500	700	500
碳氢化合物 (THC)	-	-	100	50
非甲烷碳氢 (NMHC)	-	-	68	35
颗粒物浓度 (PM)	25	4.5	4.5	3
颗粒物粒子数量 (PN) 颗/km	-	6*10 ¹¹	6*10 ¹¹	6*10 ¹¹
汽油车车排放限值 (mg/km)	国 IV	国 V	国 VIA	国 VIB
氮氧化物 (NOx)	250	180	60	35
NOx 限值提升比率	-	28%	67%	42%
一氧化碳 (CO)	500	500	700	500
碳氢化合物 (THC)	-	-	100	50
非甲烷碳氢 (NMHC)	-	-	68	35
颗粒物浓度 (PM)	25	4.5	4.5	3
颗粒物粒子数量 (PN) 颗/km	-	6*10 ¹¹	6*10 ¹¹	6*10 ¹¹

注：2020年7月1日前，汽油车PN值过渡限值为6.0x10¹²个/km。

数据来源：生态环境部，广发证券发展研究中心

针对不同尾气有其对应的尾气处理技术。汽油车主要使用TWC和GPF处理汽车尾气，其中TWC处理CO、HC、NOx，GPF处理PM、PN颗粒物；柴油车主要使用DOC、DPF、SCR、ASC处理汽车尾气，其中DOC处理CO、HC及PM中可溶性有机成分SOF，DPF处理PM、PN颗粒物，SCR处理NOx，ASC处理NOx以及SCR处理装置生成的NH3。EGR作为机前处理技术应用于汽油车和柴油车，降低NOx的排出量。

表5：各种尾气后处理技术介绍

车辆类型	尾气处理技术	尾气处理原理	处理对象
汽油车	三元催化器 (TWC)	通过氧化还原反应同时将尾气中的三种有害物质 CO、HC、NOx 转化为 H2O、CO2 和 N2	CO、HC、NOx
	汽油机颗粒物捕集器 (GPF)	安装在汽油机尾气后处理系统中，可过滤尾气中 PM、PN 颗粒物	PM、PN
汽油车 柴油车	废气再循环系统 (EGR)	降低排出气体中的氮氧化物 (NOx)，分担部分负荷时可提高燃料消费率	NOx
柴油车	柴油氧化催化器 (DOC)	在催化剂作用下，将柴油燃烧后产生的 CO 和 HC 氧化，使其生成 CO2 和 H2O	CO、HC 及 PM 中可溶性有机成分 SOF
	柴油机颗粒物捕集器 (DPF)	安装在柴油机尾气后处理系统中，可过滤尾气中 PM、PN 颗粒物	PM、PN
	选择性催化还原器 (SCR)	在催化剂作用下，有选择地将 NOx 还原成 N2	NOx
	氨泄漏催化器 (ASC)	氧化尿素还原 NOx 过程中泄漏出来的氨气，使其变为氮气	NH3、NOx

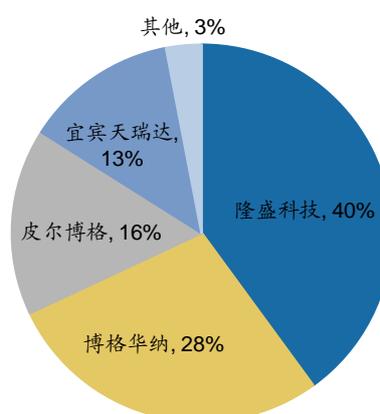
数据来源：奥福环保招股说明书，广发证券发展研究中心

针对国 VI 标准的两条技术路线：**EGR+DOC+DPF+SCR+ASC 路线**和**DOC+DPF+SCR+ASC 路线**，其本质区别在于有无 EGR：（1）动力性方面，由于气缸内三原子分子废气的引入，燃烧反应温度及燃烧速度降低，导致燃烧室内平均压力及爆发压力减小，动力性受到影响，但含 EGR 的发动机提前其燃烧做功，弥补燃

烧温度降低带来的压力损失，使其动力性变化不明显；（2）经济性方面，由于燃烧室温度降低，燃烧效率降低，燃油经济性受到影响，同样含EGR的发动机使其燃烧提前，做功行程利用率增高，提升了燃油经济性。

柴油EGR竞争格局较为集中，公司龙头地位稳固。EGR系统企业需要较为深厚的技术积累和参数多样化的产品类别，隆盛科技、宜宾天瑞达及国际龙头博格华纳和皮尔博格都具备这样的特点，因此EGR市场格局较为集中。根据华经产业院整理的中国内燃机协会数据，2020年，柴油EGR市场CR4为97%，隆盛科技占比柴油EGR市场的40%，龙头地位稳固；且隆盛科技在技术积累、价格、质量、扩产周期和供货能力等方面均处于相对优势地位。

图17：2020年中国柴油EGR竞争格局



数据来源：华经产业研究院，中国内燃机协会，广发证券发展研究中心

（二）混动乘用车：混动崛起超预期，EGR 市场快速扩容

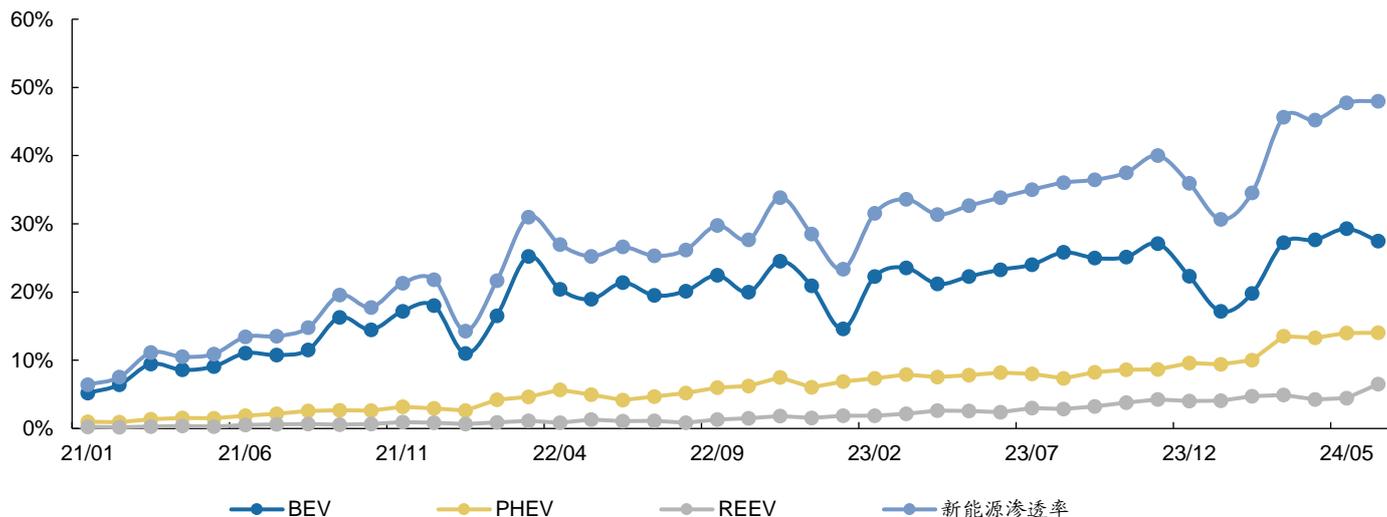
混合动力汽车（Hybrid Electric Vehicle, HEV）和插电式混合动力汽车（Plug-in Hybrid Electric Vehicle, PHEV）是两种主要的混合动力车型。HEV结合了内燃机和电动机，能够在不同的驾驶条件下智能切换或同时使用这两种动力源，以提高燃油效率和减少排放，但它们不能通过外部电源充电，电池的电能主要通过内燃机或再生制动系统来补充。插电混动是指能够通过外接电源充电，拥有较大电池容量，可以纯电驱动行驶一定里程，同时配备内燃机作为辅助或备用动力源的新能源汽车。

“电为主，油为辅”的插电混动是国内新能源汽车发展中诞生的新品类，驱动新消费需求涌现。自主品牌插混车型一方面普遍搭载大容量电池，实现更长的纯电续航能力，提供了更接近纯电动车的驾驶体验，满足多数出行需求；另一方面中国品牌插混广泛采用了DHT（混合动力专用变速器）方案，通过将一或两个电动机集成至变速器系统中，结合发动机输入，实现包括纯电驱动、串联混合驱动、并联混合驱动及发动机直接驱动在内的多种动力输出模式，不仅提升了能量转换效率，而且增强了动力系统的灵活性和适应性。可油可电的“新品类”直击消费者痛点，在工况复杂、需求多元的市场中提供了全新选择，新品类优质供给不断推出驱动新消

费需求（具备纯电驾驶体验+无续航里程焦虑+实现更低能耗）的涌现。

自2021年比亚迪DMI 4.0强产品力产品推出以来，国内乘用车PHEV渗透率快速上行，远超市场预期。2021年3月比亚迪推出秦、宋、唐Plus DM-i后迅速引爆市场，PHEV销量快速向上，根据交强险，国内乘用车PHEV渗透率从21年3月的1.4%上升至24年6月的14.5%，PHEV从21年初起开始与BEV、REEV共同助力新能源渗透率快速向上，中国新能源渗透率从21年3月的11.1%上升至24年6月的48%。

图 18：中国 2021 年以来乘用车终端分动力类型渗透率



数据来源：交强险，广发证券发展研究中心

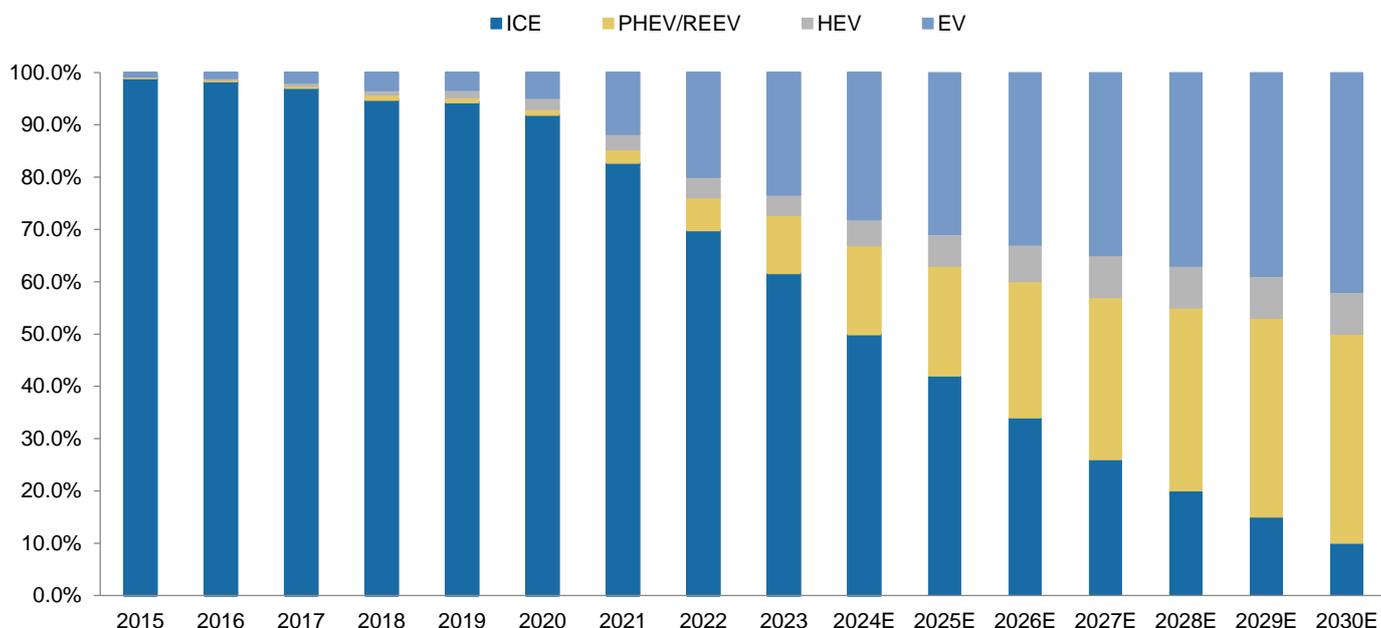
新能源发展进程远超市场及业内预期，插混的表现尤为突出。根据20年10月中国汽车工程学会发布的《节能与新能源汽车技术路线图2.0》，预计2025年新能源渗透率达20%，据交强险2023年新能源渗透率已经达到34.4%，远超之前预期。此外，过去业内普遍认为PHEV/REEV仅是从燃油车（ICE）走向纯电动（BEV）的过渡路线，但随着PHEV的崛起多数人观点也随之改变，认为在新能源转型中脱颖而出新品类有望长期向上并成为稳态市场中的主流路径。我们预计2030年PHEV/REEV占比有望分别达31%/14%，纯电和插混（含增程式）有望平分天下。

图 19: 《节能与新能源汽车技术路线图 2.0》汽车技术的发展愿景与目标



数据来源: 中国汽车工程学会, 广发证券发展研究中心

图 20: 中国乘用车终端销量分动力类型占比推演

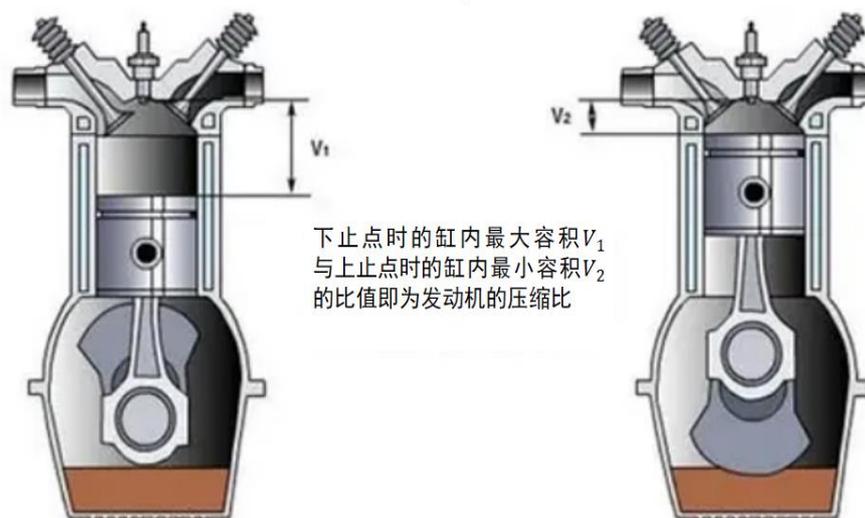


数据来源: 交强险, 广发证券发展研究中心

注: 预测数据来源于广发汽车小组

高压缩比技术路线成为混动汽车的主流, 能够有效提高热效率, 提升节油效果, 增加高效率区间燃油机的效率。相较于传统汽油发动机, 混动汽车的发动机采用了直喷和涡轮增压等更为先进的燃烧技术, 提高了发动机的功率和效率, 但需要高压缩比才能实现。增大发动机压缩比, 可以加快燃油蒸发速度和燃油爆燃做功速度, 气体和燃油混合更加均匀, 气体燃烧更加充分且迅速, 使得活塞连杆带动曲轴旋转输出的扭矩增大, 释放更多热量转化为机械能, 最终顺利实现增大热效率的效果。

图21: 高压压缩比原理示意图



数据来源: 懂车帝, 广发证券发展研究中心

目前已有多家车企投产高压压缩比技术路线。当前传统汽油发动机压缩比一般在10:1左右, 而混动汽车的压缩比一般为13:1-15:1, 其中比亚迪宋PLUS DM-i配置的发动机压缩比高达15.5:1, 且热效率高达43%, 对比同一车系的燃油版车型热效率在38.3%左右, 综合工况油耗为6.5L/100km, 而宋PLUS DM-i的综合工况油耗低至0.9L/100km, 极大地提升了燃油经济性。

表6: 混动汽车与传统燃油车压缩比情况对比

混动车					
	比亚迪	理想	吉利	长城	本田
车型	宋 PLUS DM-i	理想 ONE	星越 L 油电混动	玛奇朵 DHT	雅阁混动
发动机压缩比	15.5	14.5	13	13	13.5
发动机热效率	43%	42%	43%	41%	41%
燃油车					
	帕萨特	途观	哈弗 H6	英朗	轩逸
发动机压缩比	9.6	9.6	9.3	10.5	10.8

数据来源: 懂车帝, 汽车之家, 广发证券发展研究中心

EGR能够有效解决混动乘用车爆震问题, 提高燃油经济性。由于过高压缩比会导致缸内油气混合气的压力及温度急剧上升, 使得燃油在远未到达活塞上止点的位置便自燃, 发生爆震现象。对于汽油发动机来说, 通过EGR系统可以稀释发动机中的氧浓度, 有效降低低负荷区的泵气损失, 降低最高燃烧压力和温度, 抑制爆震, 辅助提高压缩比和比热容比, 从而提高汽油发动机的燃油效率。

混动产品成为公司EGR板块的新增长点。公司深耕EGR系统领域二十余年, 公司借助体内各单元的单项优势, 以现有整体研发团队为基础, 整合内部研发资源, 完善研发体系, 增强同步开发能力, 加快新产品投放速度, 缩短产品研发周期, 充分发挥公司内部母、子公司在品牌、细分市场、专业技术、研发人员、资金统筹等方面的协同效应。随着国内插混新能源汽车的快速增长, EGR产品在混动项目的应用也

快速增量，成为 EGR 板块的增长支撑点。其中，根据公司24年半年报，公司比亚迪、吉利、奇瑞、智新科技等项目订单均迎来了大幅增长，正在匹配的五菱赛克、上汽乘用车、广汽等项目也在逐步量产落地。

（三）EGR 市场空间测算：预计 2030 年市场规模约为 52 亿元，24-30 年 CAGR 为 19.6%

基于以下关键假设，我们预计2030年EGR市场规模为51.8亿元，2024-2030年CAGR为19.6%。

关键假设：

（1）轻微卡柴油机EGR市场：22-24年负增长主要由于前期排放升级导致提前购买带来的保有量过剩，目前保有量或基本下降至合理水平；后续随宏观经济总量向上及更新率回归均值持续向上，预计25-30年同比增速均为15%；轻微卡柴油机渗透率维持在80%。

（2）重卡柴油机EGR市场：22-24年负增长主要由于前期排放升级导致提前购买带来的保有量过剩，目前保有量或基本下降至合理水平；后续随宏观经济总量向上及更新率回归均值持续向上，预计25-30年同比增速均为20%；重卡柴油机渗透率逐步提升。

（3）混动乘用车EGR市场：混动乘用车渗透率凭借极高产品力快速提升，预计2030年渗透率将提升至47%；EGR成为混动乘用车市场主流路线，渗透率预计将达到80%。

表7：中国汽车市场EGR市场规模测算

EGR	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
合计市场规模(百万元)	676	897	1222	1772	2327	2933	3454	4015	4628	5176
轻微卡(柴油机)	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
轻微卡销量(万辆)	121	76	72	66	76	87	100	115	133	153
YoY		-37%	-6%	-8%	15%	15%	15%	15%	15%	15%
EGR 渗透率	60%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%
ASP(元/件)	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
市场规模(百万元)	290	243	229	211	243	279	321	369	425	489
重卡(柴油)	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
重卡销量(万辆)	134	42	42	32	38	46	55	66	80	96
YoY		-6%	-69%	10%	-25%	20%	20%	20%	20%	20%
EGR 渗透率	15%	50%	50%	55%	60%	65%	70%	75%	80%	80%
ASP(元/件)	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
市场规模(百万元)	161	166	170	141	184	240	310	398	510	612
混动乘用车	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
乘用车销量(万辆)	2040	1993	2112	2294	2363	2434	2507	2582	2659	2739
YoY		-2.3%	6.0%	9%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
其中混动渗透率	6%	10%	15%	22%	27%	31%	35%	39%	43%	47%
混动乘用车销量(万辆)	112	203	317	507	633	754	882	1015	1154	1274

EGR 渗透率	50%	60%	65%	70%	75%	80%	80%	80%	80%	80%
ASP (元/件)	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
市场规模 (百万元)	224	488	824	1420	1900	2414	2824	3247	3693	4076

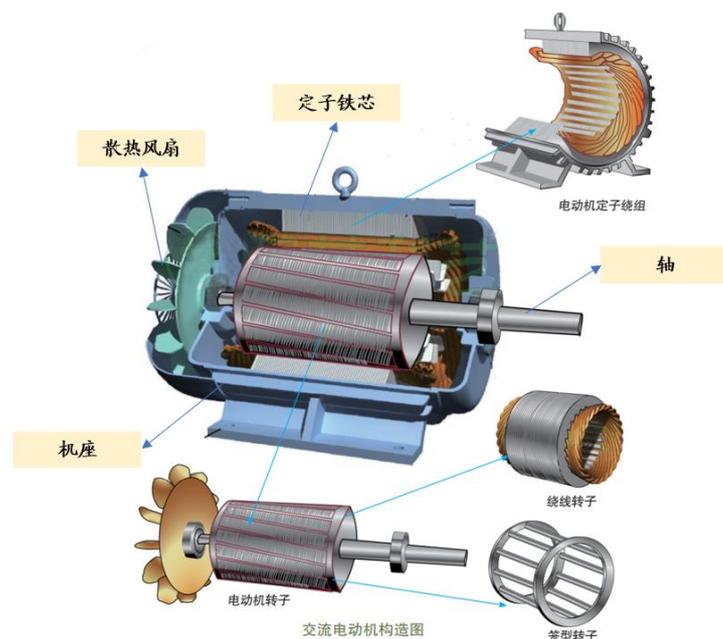
数据来源：交强险，广发证券发展研究中心

三、新能源叠加双电机趋势马达铁芯市场空间广阔，公司第二增长曲线初现

(一) 马达铁芯是新能源汽车驱动电机中的关键部件

马达铁芯由定子铁芯和转子铁芯构成，是驱动电机的关键部件。驱动电机是新能源汽车三大核心部件之一，主要由定子、转子、机座、轴承、风扇等组成，可以通过定子和转子的运动将电能转化机械能，工艺复杂，技术难度较大。作为新能源汽车的核心部件，驱动电机直接影响车辆性能、续航能力和驾驶体验。马达铁芯是驱动电机中的重要组成部分，包括定子铁芯和转子铁芯，根据震裕科技招股说明书，马达铁芯占驱动电机成本的30%，是驱动电机实现能量转换的关键部件，直接影响电机性能和效率。

图22：驱动电机（交流电机）构造组成



电能转化为机械能

定子：包括铁芯与绕组，建立电机旋转磁场；且固定和支撑转子。

转子：包括铁芯与绕组，旋转磁场在定子线圈中旋转，在转子中产生感应电动势和感应电流，进而产生磁场，转子中的磁场与旋转磁场相互作用，产生转矩，使转子开始转动，推动电机运行。

（永磁同步电机和交流异步电机的区别在于分别采用永磁体和导体材料）

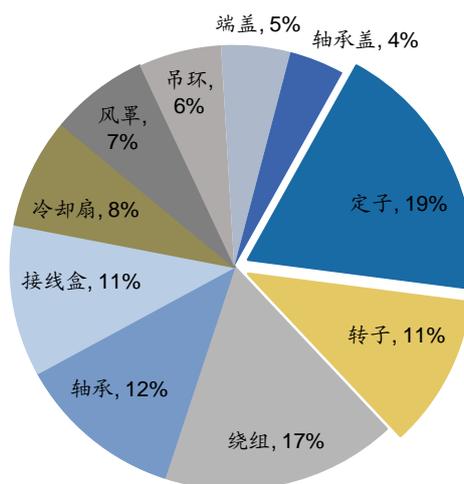
机座：固定端盖，支撑定子铁芯。

轴承：支撑轴的零件，引导轴旋转，支撑转子。

风扇：冷却机座，散热。

数据来源：汽车维修技术网，广发证券发展研究中心

图23: 驱动电机成本构成

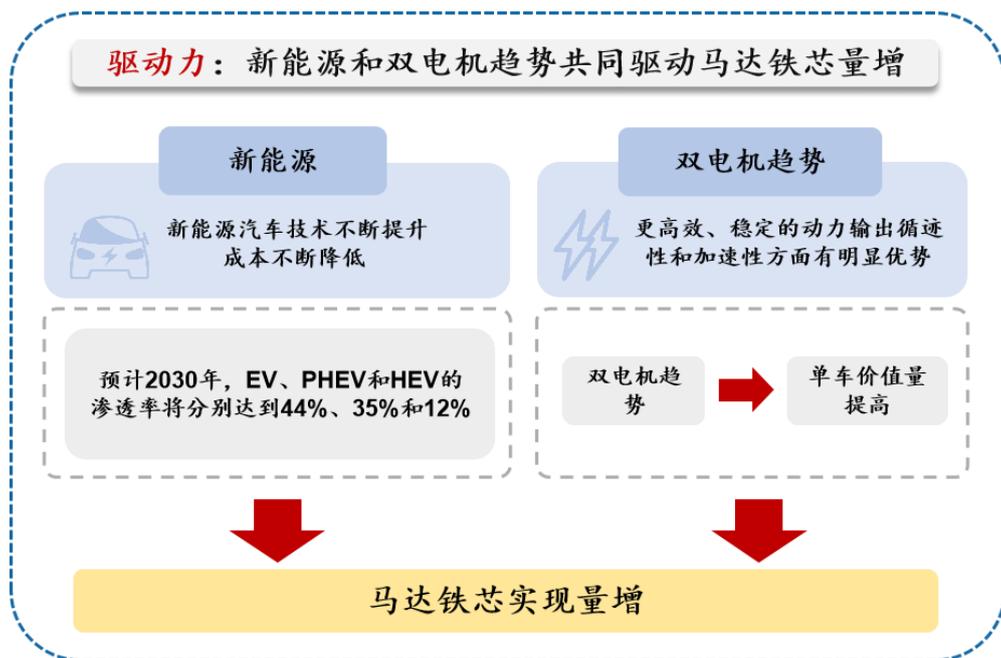


数据来源: 震裕科技招股说明书, 广发证券发展研究中心

(二) 新能源叠加双电机趋势作用, 马达铁芯市场增速可期

随着技术不断提升, 新能源汽车成本不断降低, 供给或将有效促进需求, 我们预计2030年EV、PHEV和HEV的渗透率将分别达到44%、35%和12%, 新能源在未来一定阶段成长速度或依旧较快; 同时, 双电机因具有更高效、稳定的动力输出等优势, 渗透率也在不断提升。我们认为在新能源渗透率提升叠加双电机趋势下, 电机需求天花板较高, 其重要零部件——马达铁芯后续成长空间依然广阔。

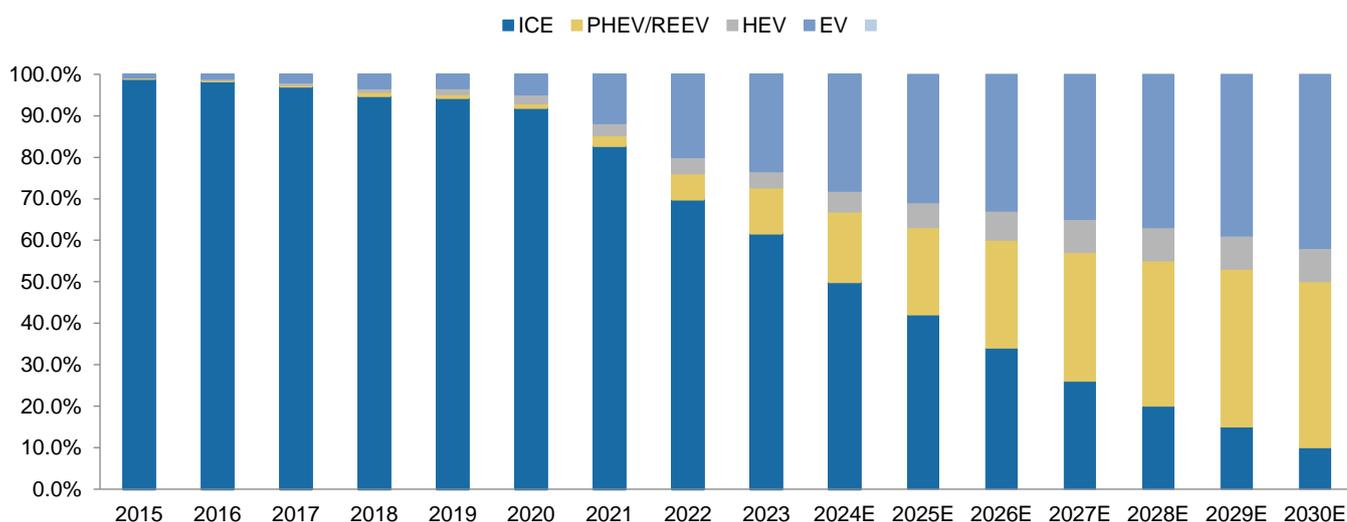
图24: 新能源叠加双电机趋势下马达铁芯市场空间广阔



数据来源: 广发证券发展研究中心

21年以来新能源渗透率不断提升。电动化、智能化带来中国乘用车市场的深刻变革，市场格局以前所未有的速度进行重塑；受益于过去几年中国车企在智能电动汽车领域的巨大突破，国内消费者对不同系列品牌认可、技术水平、溢价能力树立了全新的认知，随着新能源汽车技术不断提升、成本不断降低，未来新能源汽车、节能汽车渗透率也将持续提升，我们预计2030年EV、PHEV和HEV的渗透率将分别达到44%、35%和12%。新能源汽车渗透率的提升也将带动驱动电机总体量的提升。

图25：中国乘用车终端销量分动力类型占比推演



数据来源：交强险，广发证券发展研究中心

双电机性能优势明显，成为中高端车型标配。双电机及多电机趋势愈发明显由于搭载双电机的电动车能获得更高效、稳定的动力输出，在通过性、循迹性、加速性方面有明显优势，许多电动车的高端车型都会从单电机升级为双电机版本，甚至全系标配双电机。2023年不同车企已有众多具备高竞争力的新能源车型亮相，其中比亚迪仰望U8和U9搭载前后两套“易四方”双电机电桥，2024年小米SU7 Max、比亚迪F牌越野车、方程豹豹3、理想-W01、等也将搭载前后双电机，每台电机会匹配一套马达铁芯。

表8：新能源汽车不同驱动方式所需电机数

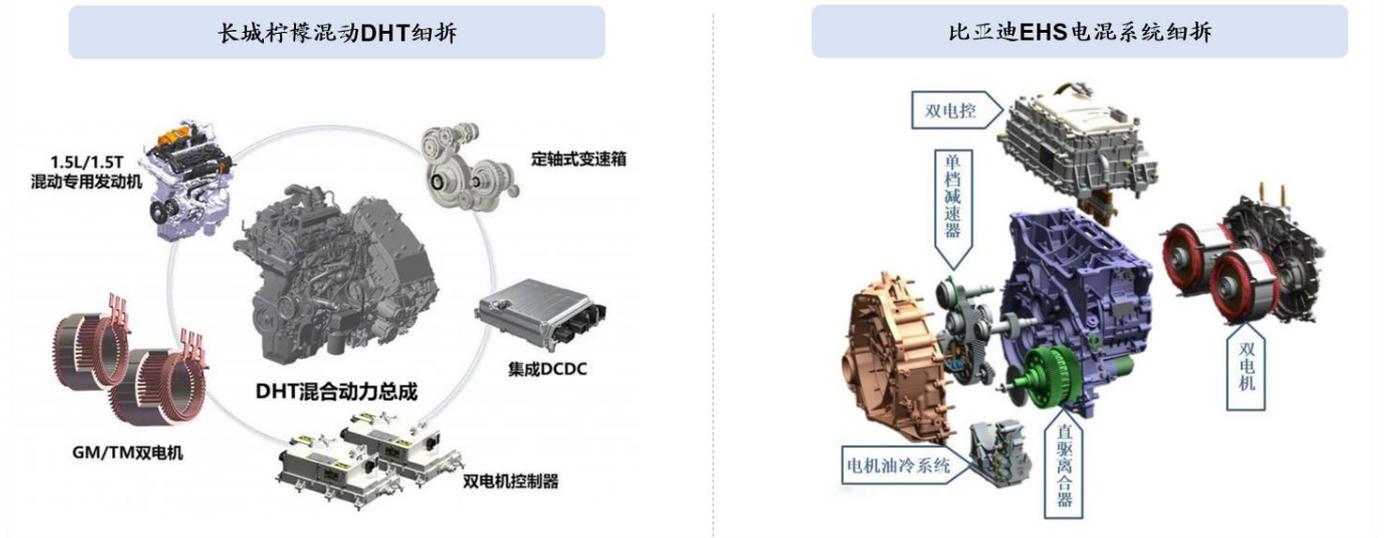
新能源汽车驱动方式	电机数
两驱纯电动、并联混合动力	1
四驱新能源汽车（前混动系统+后电驱系统，或者主驱+辅驱）	2
四驱新能源汽车（前混动系统为 DHT 混动系统）	3
比亚迪易四方平台电驱总成系统	4

数据来源：NE 时代，广发证券发展研究中心

目前我国已有多家企业布局双电机技术，双电机势在必行。长城柠檬混动DHT采用GM/TM双电机，可以实现EV模式、串联模式、发动机直驱模式、并联模式和能量回收模式，且发动机的直驱模式下实现两种不同的传动比，将有效改善在高速巡航时，发动机燃油经济性不佳的短板，进一步实现降低高速工况的油耗。比亚迪EHS

电混系统采用双电机串并联架构，发动机和驱动电机各自独立工作，发动机和发电机直连，通过直驱离合器和驱动电机部分连接，可实现EV纯电、HEV串联、HEV并联和发动机直驱四大模式。此外，吉利和奇瑞也都有车型采用双电机结构；双电机趋势使得马达铁芯单车搭载价值量进一步提升。

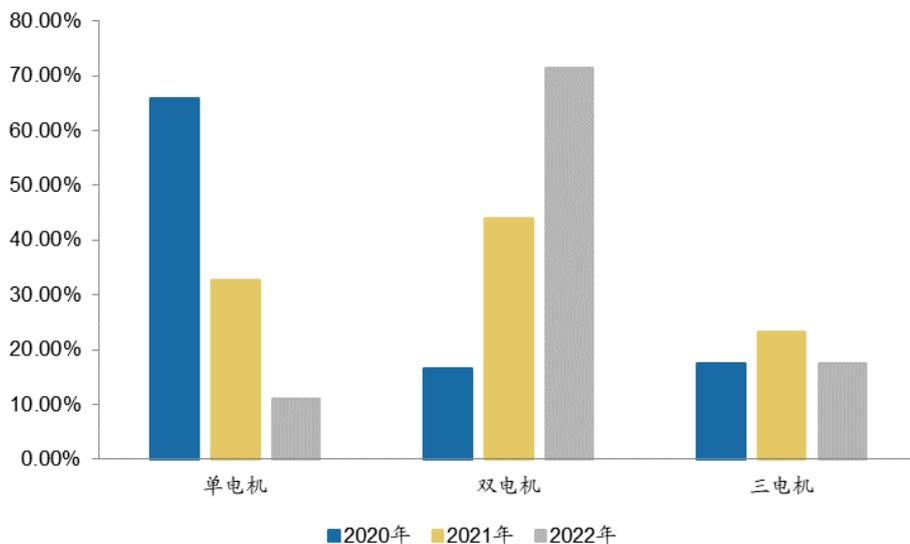
图26: 长城和比亚迪混动系统细拆



数据来源：汽车动力总成，控安汽车研究院，广发证券发展研究中心

PHEV双电机的搭载百分比稳步提升，销量上涨26倍之多，进一步验证市场对于双电机技术路线的认可。根据NE时代，2020年至2022年，中国单电机版PHEV的占比从65.9%下滑至11.1%，而双电机版PHEV的占比却稳步上升，从2020年的16.5%上升至2022年的71.3%，主要原因在于比亚迪DM-i车型销量增长较快。

图27: PHEV电机搭载形式的渗透率



数据来源：NE 时代，广发证券发展研究中心

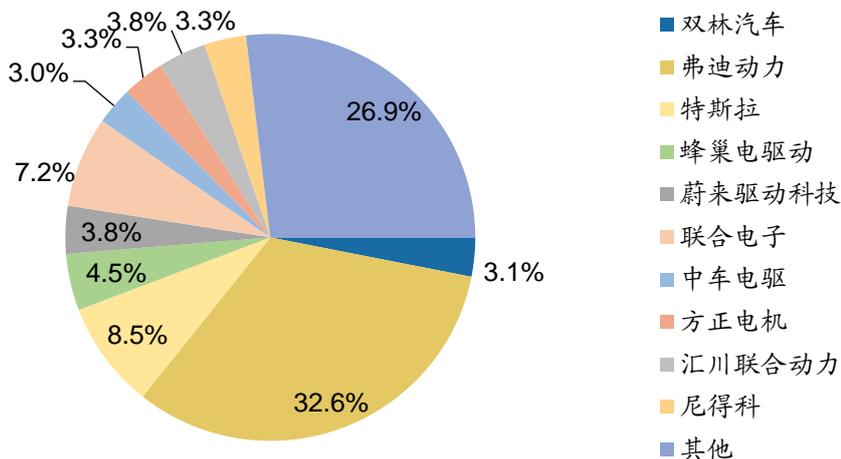
根据NE时代数据，我们归纳来看目前新能源汽车驱动电机厂商主要包括三大类：

第一类是具备电机供应链的电动汽车整车企业，由其自有生产能力或关联供应链企业向其供应全部或部分电机产品，部分整车厂的电机产品也少量外销。这类企业一般为传统汽车制造企业，经过多年积累，具备完整的零部件生产能力。目前国内的主机厂中，比亚迪、北汽新能源、江铃新能源、长安新能源、中通客车、厦门金龙等企业均具备自主供应电机电控产品的能力；

第二类是专业从事汽车零部件供应或专业从事电机电控产品供应的企业，其中包括专业汽车零部件供应商，如采埃孚、大陆、博世、日立等国际汽车供应量巨头，以及国内外新兴的专业电机制造企业，如上海电驱动、精进电动、台湾富田电机等；

第三类是部分传统工业电机、变频器等生产企业，其依靠在研发、生产上的技术积累，积极转型介入新能源汽车电机电控相关产品的供应，如汇川技术、英威腾、方正电机、江特电机等。

图28：2023年驱动电机市场竞争格局



数据来源：NE 时代，广发证券发展研究中心

目前隆盛科技、震裕科技、通达动力、长鹰信质等马达铁芯厂商，主要通过两种渠道供给新能源整车厂的马达铁芯：（1）先供给电机供应商马达铁芯，再由电机供应商供应整车厂；（2）直接供给给新能源整车厂马达铁芯，再由整车厂或其旗下的电机子公司进行电机的安装和制造。

当前公司马达铁芯业务已步入正轨，第二增长曲线初现。2018年8月，公司以3亿元收购微研精工有限公司100%股权，完成布局马达铁芯的第一步；2018年11月，公司成功研发马达铁芯生产线，且MEB项目交样合格；2019年5月，公司为联电新能源汽车二代驱动电机平台提供的马达铁芯获审核通过；2020年10月和2022年11月公司分别募资1.7亿和7.2亿用于扩充新能源汽车驱动电机马达铁芯产能；2022年公司马达铁芯业务产能放量，营业收入4.2亿元，占比36%；根据公司年报，2023年公司开拓新增弗迪动力、金康动力等多个项目定点，为问界M7、M9等车型提供产品，铁芯营业收入达到8.0亿元，同比增长92.7%；2024年11月，公司赴渝与重庆茂茂合资建厂，绑定赛力斯并加速向半总成升级，有望提高产品价值量。

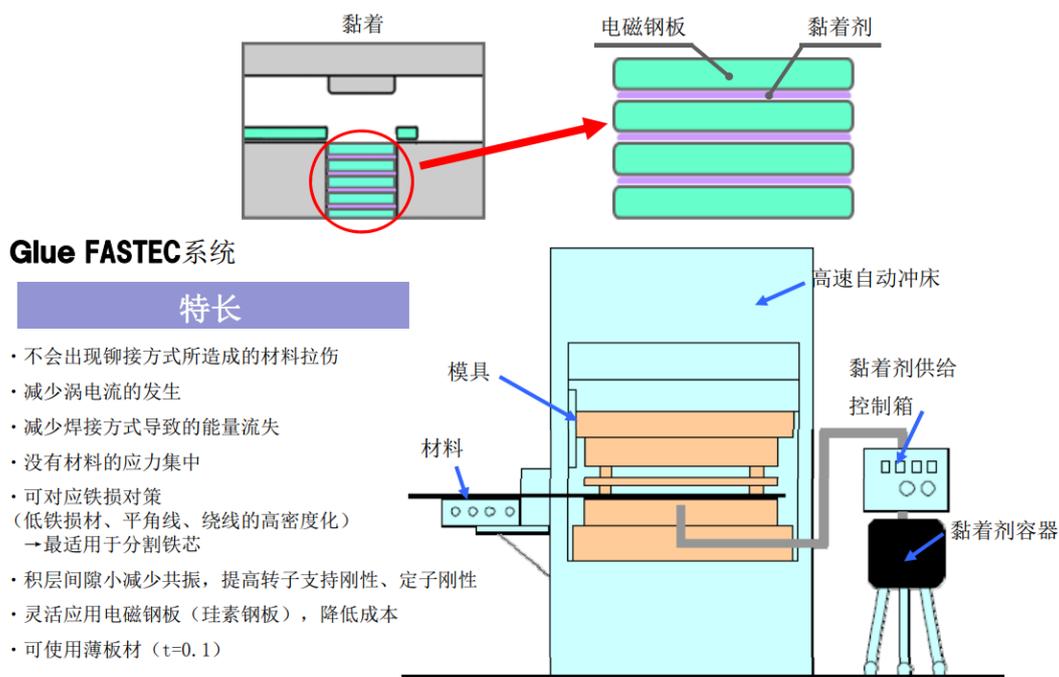
图29: 公司马达铁芯业务布局时间线



数据来源: 公司年报, 公司资金投向公告, 广发证券发展研究中心

马达铁芯技术壁垒或随电机性能增强而提升, 公司具备领先优势。随着市场对于高效、高功率电机的需求增加, 马达铁芯的薄片化(0.4mm向0.1mm发展)成为了发展趋势, 采用高性能材料和优化结构设计, 保证磁路磁密的同时实现铁芯的薄型化成为了市场的主要需求。公司子公司微研精工在精密制造领域有20余年的积累和高端设备模具, 目前已成功开发集成高端驱动电机马达铁芯生产线。隆盛所采用的高精度模具和高端冲床均来自国际龙头企业, 其中包括黑田精工, 黑田精工是特斯拉的铁芯供应商, 其产品获得特斯拉的高度认可, 这也为公司配套国产特斯拉提供了良好的背书。2022年初, 公司获得黑田“Glue FASTEC技术”授权, 抢占了技术高点, 此项技术也直接促使其配套北美大客户。目前高端冲床和高精度模具主要由外资企业垄断, 从下单到投产整个周期要以年为计量单位, 周期较长, 公司具备先发优势。

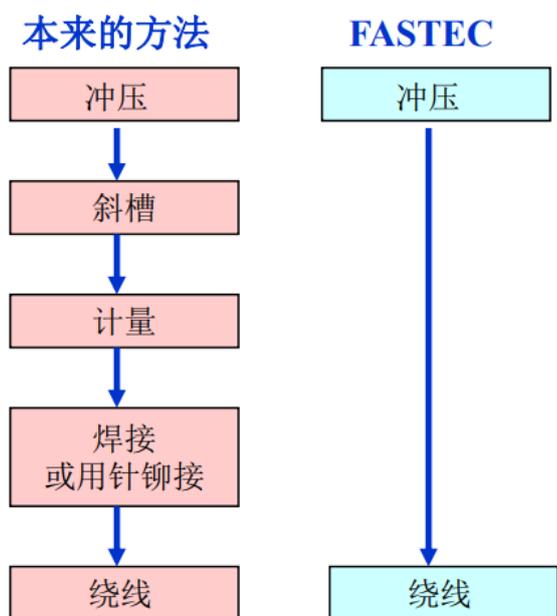
图30: Glue FASTEC技术解析



数据来源: 黑田精工公司官网, 广发证券发展研究中心

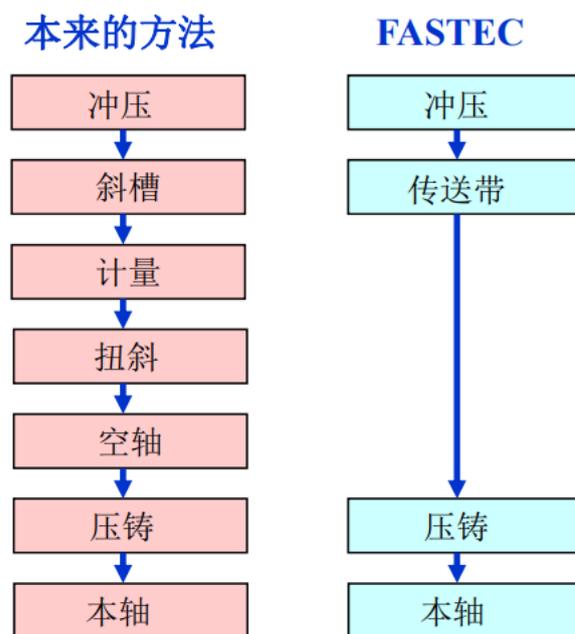
粘胶技术可以减少工序步骤，降本增效。在铁芯叠压过程中，“FASTEC系统”可以在模具腔内自动进行冲裁、旋转、层迭、计量以及组装等工序，精度达至微米单位，可大幅度减少生产工序，从而形成高密度、高强度、高精度的铁芯，降低了生产成本的同时降低5%-10%的电机铁损，并提高铁芯的质量和性能。相较于传统的铆接、焊接、螺栓固定等方式，对隆盛科技来说，粘胶技术只需要采用适当的粘合剂和FASTEC系统即可。

图31：定子铁芯工序



数据来源：黑田精工公司官网，广发证券发展研究中心

图 32：转子铁芯工序



数据来源：黑田精工公司官网，广发证券发展研究中心

短期来看，由于新能源和双电机渗透率不断提高，市场快速扩容，已吸引马达铁芯厂商扩充产能抢占市场，竞争较为激烈；中长期来看，客户结构好、产品质量高、成本管控好、客户粘性强的龙头公司将实现胜者为王的目标。

表9：马达铁芯国内竞争对手比较

主要参与者	主要客户	详情
通达动力	比亚迪、吉利、（蔚来）、安凯、汇川	电动机、发电机、新能源汽车电机定转子冲片和铁芯的专业生产企业，年冲制矽钢片能力 20 万吨以上；深度绑定比亚迪，占比 50%，是其核心供应商。
震裕科技	奇瑞、比亚迪、汇川、方正、舍弗勒	子公司范斯特，自产模具，国内技术领先，成本和反应速度具有一定优势，业务中家电占一半；但目前震裕科技业务核心在锂电池结构件。
长鹰信质	特斯拉、比亚迪、蔚来、华为、联电、东风电驱动、英搏尔	业务以家电及微特电机为主，2014 年 5 月入股特斯拉电机供应商富田电机。
隆盛科技	特斯拉、联电、金康动力、星驱动力、弗迪动力、博世等，供应蔚来、上汽、奇瑞、长城、长城宝马、长安、日系汽车品牌等	子公司微研精工是日系精密零部件出身，模具有黑田加持，模具能力行业领先；微研冲压技术积累 30 年，技术可靠性高；有公司的背景支持，客户开拓与产能投产反应速度快。

数据来源：各公司官网，公司年报，广发证券发展研究中心

电机铁芯厂家较多，各玩家通过配套核心客户取得竞争优势。目前国外马达铁芯参与者包括三井高科技、日本黑田、韩国泰信、美国腾普、美国 LH CARBIDE、宝捷丽钢和欧络伊红。国外竞对的市场化程度高，在全球都有工厂布局，且均配套国际知名客户。国内厂商目前正在蓄力，配套高质量客户，加大工厂布局。

公司致力于深耕新能源汽车驱动电机马达铁芯产品领域，积累了良好的业界口碑。随着新能源驱动电机马达铁芯产能的不断扩充和服务品质的加速提升，公司与重要客户间的战略伙伴关系得到进一步巩固，同时公司依托产品研发和质量管控优势，大力推动新客户、新市场开拓，实现存量客户不断增加新项目，同时继续开发新客户的双轮驱动增长。根据公司年报，目前公司已经进入联合汽车电子、某外资电动汽车及能源公司、星驱动力、比亚迪供应链、金康动力供应链等重要客户中。

(三) 马达铁芯市场空间测算: 预计 2030 年市场规模约为 148 亿元, 24-30 年 CAGR 为 15.0%

基于以下关键假设, 我们预计2030年马达铁芯市场规模为147.9亿元, 2024-2030年CAGR为15.0%。

关键假设:

(1) 不同车型的单车电机搭载量: 考虑不同驱动类型电机性能需求变化, 我们预计PHEV、EV以及HEV的单车电机搭载量将分别在2030年达到1.8、1.6和1.8;

(2) 单驱动电机马达铁芯价格: 考虑不同驱动类型电机大小及性能差异, 我们假设PHEV、EV以及HEV的价格分别为350、400、200元。

(3) PHEV、EV以及HEV渗透率: 预计2030年PHEV、EV以及HEV渗透率将分别达到35%、43%和12%。

表10: 中国马达铁芯市场空间测算

马达铁芯	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
市场规模 (百万元)	1541	2895	4234	6379	8024	9452	10740	12063	13474	14792
乘用车销量 (万辆)	2040	1993	2112	2294	2363	2434	2507	2582	2659	2739
PHEV										
PHEV 渗透率	2.6%	6.3%	11.1%	19.4%	22.4%	25.0%	27.6%	30.1%	32.6%	34.9%
PHEV 单车电机搭载量 (套)	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
单个驱动电机铁芯价格	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350
PHEV 马达铁芯市场规模 (百万元)	241	615	1231	2492	3149	3833	4359	4896	5462	6023
EV										
EV 渗透率	11.7%	19.9%	23.3%	26.8%	29.9%	32.7%	35.5%	38.2%	41.0%	43.5%
EV 单车电机搭载量 (套)	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
单个驱动电机铁芯价格	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
EV 马达铁芯市场规模 (百万元)	1146	2062	2756	3689	4521	5093	5695	6312	6978	7626
HEV										
HEV 渗透率	2.9%	3.9%	3.9%	2.7%	4.4%	6.0%	7.6%	9.2%	10.8%	11.6%
HEV 单车电机搭载量 (套)	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
单个驱动电机铁芯价格	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
HEV 马达铁芯市场规模 (百万元)	154	218	247	198	353	526	686	855	1034	1144

数据来源: 交强险, 广发证券发展研究中心

四、盈利预测

公司是国内EGR行业的龙头, 2018以来通过收购+内生横向拓宽产品矩阵, 打开营收天花板, 在乘用车行业混动、电动趋势下, 公司后续成长可期。公司的产业格局从过去聚焦柴油商用车EGR 业务板块, 已发展成为发动机废气再循环(EGR)系统业务、新能源汽车驱动电机马达铁芯业务和汽车精密零部件业务三大业务板块全面发展, 实现业务的多元化布局。

(1) EGR业务: 公司是EGR领域龙头, EGR 系统技术现可赋能轻型、中重型柴油车、非道路工程机械、乘用车混动市场以及天然气重卡等市场。公司在EGR领域具备先进的工艺设计及技术优势, 毛利率中枢有望维持在较高水平。我们预计公司2024-2026年EGR业务有望凭借混动向上快速增长, 实现收入8.5/12.0/15.0亿元, 同比分别增长51.2%/41.2%/25.0%, 毛利率维持在24.0%的水平。

(2) 新能源业务: 公司2019年起启动新能源业务, 随着新能源驱动电机马达铁芯产能的不断扩充和服务品质的加速提升, 公司与重要客户间的战略伙伴关系稳固。新能源汽车驱动电机铁芯行业市场空间广阔, 行业成长性趋势明确, 公司此业务增长可期, 毛利率有望随产能利用率提升及规模增长逐步提升。我们预计2024-2026年新能源业务贡献的收入为10.5/13.5/16.5亿元, 同比分别增长31.1%/28.6%/22.2%, 毛利率分别为12.0%/13.0%/14.0%。

(3) 精密零部件业务: 此板块稳定经营, 储能蓄势, 围绕汽车零部件精密冲压及注塑产品进行研发生产, 销售, 产品品类较多, 能够满足客户一站式采购需求。我们预计2024-2026年精密零部件业务贡献的收入为4.0/4.4/4.8亿元, 同比分别增长15.6%/10.0%/10.0%, 考虑到公司精密零部件业务24H1毛利率环比23H2已有较大幅度回升, 并随收入增长有望维持, 预计24-26年毛利率维持在24.0%水平。

受益于混动化、电动化趋势下公司EGR、新能源板块快速增长, 我们预计公司2024-2026分别实现营业收入24.3、31.2和37.7亿元, 同比增速分别为32.7%/28.7%/20.8%, 毛利率分别为18.9%/19.3%和19.5%。

表11: 公司主要业务拆分表 (百万元)

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E
主营业务收入	150.5	226.6	406.6	578.1	929.7	1148.3	1827.0	2425.0	3121.0	3771.0
yoy		50.6%	79.4%	42.2%	60.8%	23.5%	59.1%	32.7%	28.7%	20.8%
毛利润	44.5	66.1	116.1	153.9	216.1	217.3	325.0	457.3	601.9	741.4
毛利率	29.6%	29.2%	28.5%	26.6%	23.2%	18.9%	17.8%	18.9%	19.3%	19.7%
EGR 产品										
收入	124.6	114.0	142.7	222.5	328.2	284.6	562.0	850.0	1200.0	1500.0
yoy		-8.5%	25.2%	55.9%	47.5%	-13.3%	97.4%	51.2%	41.2%	25.0%
毛利率	30.4%	31.9%	25.3%	23.8%	26.7%	24.3%	23.9%	24.0%	24.0%	24.0%
新能源产品 (马达铁芯、天然气喷射系统)										
收入					167.9	415.0	801.0	1050.0	1350.0	1650.0
yoy						147.2%	93.0%	31.1%	28.6%	22.2%
毛利率					15.0%	15.5%	12.0%	12.0%	13.0%	14.0%
汽车精密零部件										
收入		98.3	223.9	327.6	381.0	385.0	346.0	400.0	440.0	484.0
yoy			127.8%	46.3%	16.3%	1.0%	-10.1%	15.6%	10.0%	10.0%
毛利率		19.5%	30.5%	28.5%	23.2%	18.0%	18.3%	24.0%	24.0%	24.0%

数据来源: 交强险, 广发证券发展研究中心

公司是不断成长的优质EGR龙头, 横向拓张精密零部件及马达铁芯业务打开增长空间, 在乘用车行业混动、电动趋势下, 公司后续成长可期。我们预计公司24-26年EPS分别为0.98/1.33/1.66元/股。选取同为细分市场龙头(汽车模具)且近年通过

产品横向拓张（底盘零部件）的瑞鹤模具、及主营底盘零部件龙头且今年进一步进军空悬、机器人等赛道的拓普集团作为可比公司，对比瑞鹤模具及隆盛科技，拓普集团受益于客户结构更优、单车配套价值量更大带来成长空间更为广阔而享有一定估值溢价，综合考虑可比估值和公司混动及电动产业趋势机遇未来几年仍将保持较高增速，给予公司25年20倍PE估值，对应公司合理价值为26.59元/股，首次覆盖给予公司“增持”评级。

表12: 可比公司估值表

代码	公司	市值 (亿元)	归母净利润 (亿元, Wind 一致预期)			PE		
		2024/12/22	2023A	2024E	2025E	2023A	2024E	2025E
002997.SZ	瑞鹤模具	79.5	1.9	3.4	4.4	35.2	23.1	18.1
601689.SH	拓普集团	856.7	20.9	29.5	37.9	38.8	29.0	22.6
	平均值					37.0	26.0	20.4

数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

五、风险提示

受宏观经济、消费环境、通胀预期、重大突发公共卫生事件等多重因素影响，汽车供应链安全等风险显现，国内外汽车市场面临诸多不确定性，整车企业的产销量波动可能加剧，零部件的配套量也将随之产生波动。

汽车市场竞争日趋激烈，整车企业竞争带来的降价、回款压力将进一步向配套零部件企业传递，同时，零部件企业还将面临资金安全、产品成本控制、产能效率优化、供应链稳定性等多重压力。

随着汽车行业增长速度放缓和市场竞争加剧，整车厂商日益面临着车型更新加快、技术含量提高、开发和制造周期缩短、产品价格下降等竞争压力。受之影响，一旦公司与这些优质客户的合作关系发生不利变化，导致客户订货数量减少，则公司的盈利水平也将受到显著的不利影响。

资产负债表

单位: 百万元

至 12 月 31 日	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
流动资产	1,567	1,980	2,547	3,204	3,901
货币资金	346	381	362	499	725
应收及预付	501	731	1,142	1,470	1,775
存货	313	382	547	686	799
其他流动资产	407	486	496	549	601
非流动资产	1,305	1,531	1,532	1,451	1,352
长期股权投资	10	12	11	9	5
固定资产	561	775	885	863	799
在建工程	332	310	165	93	56
无形资产	109	105	99	93	87
其他长期资产	294	328	372	393	404
资产总计	2,872	3,511	4,079	4,655	5,253
流动负债	1,030	1,478	1,829	2,138	2,424
短期借款	540	710	720	730	740
应付及预收	385	633	957	1,239	1,498
其他流动负债	104	135	152	169	186
非流动负债	144	259	318	368	408
长期借款	117	234	294	344	384
应付债券	0	0	0	0	0
其他非流动负债	27	25	24	24	24
负债合计	1,174	1,737	2,146	2,506	2,832
股本	231	231	231	231	231
资本公积	1,131	1,134	1,134	1,134	1,134
留存收益	296	420	577	788	1,053
归属母公司股东权益	1,659	1,733	1,889	2,101	2,365
少数股东权益	39	41	44	48	56
负债和股东权益	2,872	3,511	4,079	4,655	5,253

利润表

单位: 百万元

至 12 月 31 日	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入	1148	1827	2425	3121	3771
营业成本	931	1502	1968	2519	3030
营业税金及附加	4	7	8	10	12
销售费用	13	19	29	34	38
管理费用	50	64	75	97	117
研发费用	52	74	97	125	151
财务费用	21	22	29	31	33
资产减值损失	-6	-8	-2	-3	-5
公允价值变动收益	0	14	0	0	0
投资净收益	4	13	1	2	2
营业利润	71	160	247	341	433
营业外收支	1	5	2	2	2
利润总额	72	165	249	343	435
所得税	0	17	20	31	44
净利润	72	149	229	312	392
少数股东损益	-3	2	2	5	8
归属母公司净利润	76	147	227	307	384
EBITDA	155	250	390	494	594
EPS (元)	0.37	0.64	0.98	1.33	1.66

现金流量表

单位: 百万元

至 12 月 31 日	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
经营活动现金流	-52	37	144	262	376
净利润	72	149	229	312	392
折旧摊销	67	94	112	120	126
营运资金变动	-227	-228	-223	-200	-175
其它	36	23	26	30	34
投资活动现金流	-844	-121	-129	-58	-48
资本支出	-453	-180	-68	-18	-18
投资变动	-19	-20	-22	-22	-22
其他	-372	79	-40	-18	-8
筹资活动现金流	1,033	209	-34	-67	-102
银行借款	331	288	70	60	50
股权融资	712	0	0	0	0
其他	-10	-78	-104	-127	-152
现金净增加额	137	126	-19	138	226
期初现金余额	67	204	329	310	448
期末现金余额	204	329	310	448	674

主要财务比率

至 12 月 31 日	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
成长能力					
营业收入	23.5%	59.1%	32.7%	28.7%	20.8%
营业利润	-34.2%	125.3%	54.0%	37.8%	27.1%
归母净利润	-22.6%	94.3%	54.5%	35.3%	24.9%
获利能力					
毛利率	18.9%	17.8%	18.9%	19.3%	19.7%
净利率	6.3%	8.1%	9.5%	10.0%	10.4%
ROE	4.6%	8.5%	12.0%	14.6%	16.2%
ROIC	3.6%	5.0%	8.4%	10.2%	11.6%
偿债能力					
资产负债率	40.9%	49.5%	52.6%	53.8%	53.9%
净负债比率	69.1%	97.9%	111.0%	116.6%	117.0%
流动比率	1.52	1.34	1.39	1.50	1.61
速动比率	1.15	1.04	1.01	1.09	1.19
营运能力					
总资产周转率	0.50	0.57	0.64	0.71	0.76
应收账款周转率	3.18	3.18	2.84	2.70	2.63
存货周转率	3.36	4.32	4.24	4.09	4.08
每股指标 (元)					
每股收益	0.37	0.64	0.98	1.33	1.66
每股经营现金流	-0.22	0.16	0.62	1.14	1.63
每股净资产	7.18	7.50	8.18	9.09	10.24
估值比率					
P/E	67.72	29.25	25.25	18.66	14.93
P/B	3.45	2.49	3.03	2.73	2.42
EV/EBITDA	39.44	19.97	16.61	12.95	10.49

广发汽车行业研究小组

闫俊刚：联席首席分析师，吉林工业大学汽车专业学士，2013年加入广发证券发展研究中心。
 周伟：资深分析师，上海交通大学工程硕士，重庆大学机械专业学士，2021年加入广发证券发展研究中心。
 陈飞彤：高级分析师，硕士，毕业于复旦大学，2021年加入广发证券发展研究中心。
 张力月：高级分析师，硕士，毕业于香港中文大学，2021年加入广发证券发展研究中心。
 罗英：高级研究员，同济大学工程硕士，同济大学工学学士，2023年加入广发证券发展研究中心。

广发证券—行业投资评级说明

买入：预期未来 12 个月内，股价表现强于大盘 10% 以上。
 持有：预期未来 12 个月内，股价相对大盘的变动幅度介于 -10% ~ +10%。
 卖出：预期未来 12 个月内，股价表现弱于大盘 10% 以上。

广发证券—公司投资评级说明

买入：预期未来 12 个月内，股价表现强于大盘 15% 以上。
 增持：预期未来 12 个月内，股价表现强于大盘 5%-15%。
 持有：预期未来 12 个月内，股价相对大盘的变动幅度介于 -5% ~ +5%。
 卖出：预期未来 12 个月内，股价表现弱于大盘 5% 以上。

联系我们

	广州市	深圳市	北京市	上海市	香港
地址	广州市天河区马场路 26 号广发证券大厦 47 楼	深圳市福田区益田路 6001 号太平金融大 厦 31 层	北京市西城区月坛北 街 2 号月坛大厦 18 层	上海市浦东新区南泉 北路 429 号泰康保险 大厦 37 楼	香港湾仔骆克道 81 号广发大厦 27 楼
邮政编码	510627	518026	100045	200120	-
客服邮箱	gfzqyf@gf.com.cn				

法律主体声明

本报告由广发证券股份有限公司或其关联机构制作，广发证券股份有限公司及其关联机构以下统称为“广发证券”。本报告的分销依据不同国家、地区的法律、法规和监管要求由广发证券于该国家或地区的具有相关合法合规经营资质的子公司/经营机构完成。

广发证券股份有限公司具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格，接受中国证监会监管，负责本报告于中国（港澳台地区除外）的分销。

广发证券（香港）经纪有限公司具备香港证监会批复的就证券提供意见（4 号牌照）的牌照，接受香港证监会监管，负责本报告于中国香港地区的分销。

本报告署名研究人员所持中国证券业协会注册分析师资质信息和香港证监会批复的牌照信息已于署名研究人员姓名处披露。

重要声明

广发证券股份有限公司及其关联机构可能与本报告中提及的公司寻求或正在建立业务关系，因此，投资者应当考虑广发证券股份有限公司及其关联机构因可能存在的潜在利益冲突而对本报告的独立性产生影响。投资者不应仅依据本报告内容作出任何投资决策。投资者应自主作出投资决策并自行承担投资风险，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或者口头承诺均为无效。

本报告署名研究人员、联系人（以下均简称“研究人员”）针对本报告中相关公司或证券的研究分析内容，在此声明：（1）本报告的全部分析结论、研究观点均精确反映研究人员于本报告发出当日的关于相关公司或证券的所有个人观点，并不代表广发证券的立场；（2）研究人员的部分或全部的报酬无论在过去、现在还是将来均不会与本报告所述特定分析结论、研究观点具有直接或间接的联系。

研究人员制作本报告的报酬标准依据研究质量、客户评价、工作量等多种因素确定，其影响因素亦包括广发证券的整体经营收入，该等经营收入部分来源于广发证券的投资银行类业务。

本报告仅面向经广发证券授权使用的客户/特定合作机构发送，不对外公开发布，只有接收人才可以使用，且对于接收人而言具有保密义务。广发证券并不因相关人员通过其他途径收到或阅读本报告而视其为广发证券的客户。在特定国家或地区传播或者发布本报告可能违反当地法律，广发证券并未采取任何行动以允许于该等国家或地区传播或者分销本报告。

本报告所提及证券可能不被允许在某些国家或地区内出售。请注意，投资涉及风险，证券价格可能会波动，因此投资回报可能会有所变化，过去的业绩并不保证未来的表现。本报告的内容、观点或建议并未考虑任何个别客户的具体投资目标、财务状况和特殊需求，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的投资建议。本报告发送给某客户是基于该客户被认为有能力独立评估投资风险、独立行使投资决策并独立承担相应风险。

本报告所载资料的来源及观点的出处皆被广发证券认为可靠，但广发证券不对其准确性、完整性做出任何保证。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。广发证券不对因使用本报告的内容而引致的损失承担任何责任，除非法律法规有明确规定。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，如有需要，应先咨询专业意见。

广发证券可发出其它与本报告所载信息不一致及有不同结论的报告。本报告反映研究人员的不同观点、见解及分析方法，并不代表广发证券的立场。广发证券的销售人员、交易员或其他专业人士可能以书面或口头形式，向其客户或自营交易部门提供与本报告观点相反的市场评论或交易策略，广发证券的自营交易部门亦可能会有与本报告观点不一致，甚至相反的投资策略。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，可随时更改且无需另行通告。广发证券或其证券研究报告业务的相关董事、高级职员、分析师和员工可能拥有本报告所提及证券的权益。在阅读本报告时，收件人应了解相关的权益披露（若有）。

本研究报告可能包括和/或描述/呈列期货合约价格的事实历史信息（“信息”）。请注意此信息仅供用作组成我们的研究方法/分析中的部分论点/依据/证据，以支持我们对所述相关行业/公司的观点的结论。在任何情况下，它并不（明示或暗示）与香港证监会第5类受规管活动（就期货合约提供意见）有关联或构成此活动。

权益披露

(1) 广发证券（香港）跟本研究报告所述公司在过去12个月内并没有任何投资银行业务的关系。

版权声明

未经广发证券事先书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复制、刊登、转载和引用，否则由此造成的一切不良后果及法律责任由私自翻版、复制、刊登、转载和引用者承担。