

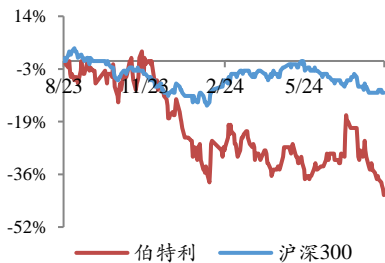
智能化轻量化双驱，产能扩张及全球化布局加速

投资评级：买入（首次）

报告日期：2024-08-23

收盘价(元)	32.62
近12个月最高/最低(元)	83.55/32.40
总股本(百万股)	607
流通股本(百万股)	605
流通股比例(%)	99.78
总市值(亿元)	198
流通市值(亿元)	197

公司价格与沪深300走势比较



分析师：姜肖伟

执业证书号：S0010523060002

电话：18681505180

联系人：陈飞宇

执业证书号：S0010123020005

电话：19842726967

相关报告

主要观点：

● 专注底盘领域，产品从机械化走向智能化

公司通过技术创新，机械制动产品向轻量化、电子化转型，并于2022年收购浙江万达，形成机械制动，智能电控，机械转向三大产品线。目前公司产品已进入奇瑞、长安、吉利、通用、北汽、理想、蔚来、小鹏、Stellantis、马恒达等国内外知名整车厂商供应体系。2024年一季度实现营收18.60亿，同比增长24.04%；归母净利润2.10亿，同比增长21.85%。

● 募集资金加速轻量化与智能化汽车零部件产能扩张及全球化布局

据2024年7月31日发布可转债说明书，公司拟募集资金用于

1) 智能电控业务-年产100万套EPB、年产60万套EMB、年产100万套线控底盘制动系统。公司是中国首家实现EPB量产的供应商，也是国内首家规模化量产和交付线控制动系统的供应商，在智能化持续发展的背景下，亟需抓住发展机遇。公司扩充优势业务EPB产能，增强订单承接及交付能力，同时，公司抓住线控制动系统市场高速发展的机会，公司进一步加强WCBS和EMB业务布局。

2) 轻量化零部件业务-高强度铝合金铸件项目、墨西哥年产720万轻量化零部件及200万件制动钳项目。近年来，轻量化零部件业务体订单数量持续增加，海内外市场需求旺盛。通过实施高强度铝合金铸件项目和墨西哥年产720万件轻量化零部件及200万件制动钳项目，公司将同时推动国内外轻量化产能建设，进一步提升公司轻量化业务的生产供应能力，加强全球化布局。

● 机械制动：盘式制动器稳健增长，轻量化出海带来新增长点

盘式制动器作为公司的传统业务，技术成熟且市场需求稳定，近两年销量增速均在20%以上，保持稳健增长。公司也在逐步布局高端制动卡钳赛道，增强为中高端乘用车的配套能力。轻量化制动零部件业务则展现出迅猛的增长势头，2023年/24Q1同比销量增速分别为31.32%、52%。伯特利在轻量化领域的全球化布局，墨西哥工厂一期已于2023年Q3投产，同时拟加大墨西哥生产基地产能的二期项目扩建工作。公司轻量化零部件的出海将进一步推动业务的全球化扩张，带来新的价值增量。

● 智能电控：国内智能化底盘布局先行者，国产化替代趋势下迎来新机会

伯特利从EPB开始，不断推进其产能扩张、产线升级。随着EPB市场进入传统产品增长“天花板”，伯特利逐渐扩展到线控制动、ADAS系统等其他高技术含量领域。2022年，伯特利收购万达转向，产品拓宽至转向领域，公司正持续推进电控转向产品的研发，并逐步实现向线控制动系统进阶。底盘技术壁垒较高，伴随汽车智能化、电动化趋势的演进，叠加国产替代趋势，中国品牌有望迎来历史性发展机遇。

● 投资建议

公司以机械制动为发展基石，大力拓展制动零部件轻量化与智能电控，致力于将线控制动、线控制转向与智能驾驶集成。我们预计公司2024-2026年将实现归母净利润11.24/15.48/20.48亿元，同比增长26.1%/37.7%/32.3%，对应2024/2025/2026年P/E分别为

17.60/12.78/9.66x。考虑到公司未来产能释放以及智能驾驶进一步渗透，看好公司制动零部件轻量化国内外发展及智能电控产品放量，首次覆盖，给予公司“买入”评级。

● **风险提示**

汽车销量不及预期；原材料成本上涨；L3级智能驾驶普及不及预期；海外工厂产量爬坡不及预期

● **重要财务指标**

单位:百万元

主要财务指标	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入	7474	9816	12727	15774
收入同比 (%)	34.9%	31.3%	29.7%	23.9%
归属母公司净利润	891	1124	1548	2048
净利润同比 (%)	27.6%	26.1%	37.7%	32.3%
毛利率 (%)	22.6%	21.0%	21.9%	22.7%
ROE (%)	15.7%	16.9%	19.5%	21.3%
每股收益 (元)	2.15	1.85	2.55	3.38
P/E	32.23	17.60	12.78	9.66
P/B	5.29	2.98	2.50	2.05
EV/EBITDA	23.10	9.20	7.05	5.08

资料来源: wind, 华安证券研究所

正文目录

1 产品从机械化向智能化, 产能有序扩充.....	6
1.1 专注底盘领域, 扩充产品矩阵.....	6
1.2 从机械到智能化, 增强研发保持技术优势.....	10
1.3 新增定点项目不断, 产能有序扩充.....	11
1.4 海内外协同发展, 客户资源丰富.....	14
2 盘式制动器为发展基石, 轻量化引领出海.....	16
2.1 盘式制动器业务稳健发展, 进军高端制动卡钳赛道.....	17
2.2 轻量化零部件业务引领出海, 成为新增长点.....	21
3 智能电控多点开花, 线控底盘一体化布局.....	26
3.1 国内 EPB 龙头, 国产替代下迎来新机遇.....	27
3.2 率先量产 ONE-BOX, 国内线控制动先行者.....	29
3.3 积极布局高阶智能驾驶, 提供多种 ADAS 方案.....	34
3.4 收购浙江万达切入转向, 推动线控底盘一体化布局.....	37
4 投资建议.....	40
4.1 基本假设与营业收入预测.....	40
4.2 估值和投资建议.....	41
风险提示:	42
财务报表与盈利预测.....	43

图表目录

图表 1 公司主要产品	6
图表 2 发展历程	7
图表 3 股权结构 (截至 2024 年一季度)	8
图表 4 2019 年-2024 年 Q1 营业收入与增长率	8
图表 5 2019 年-2024 年 Q1 归母净利润与增长率	8
图表 6 2023 年各产品营收占比	9
图表 7 2019 年-2024 年 Q1 各产品毛利率	9
图表 8 2019 年-2024 年 Q1 毛利率与净利润率	10
图表 9 2019 年-2024 年 Q1 费用率	10
图表 10 2019 年-2024 年 Q1 各产品营收 (亿元)	10
图表 11 2018 年-2024 年 Q1 研发投入与研发费用率 (亿元, %)	11
图表 12 2019 年-2024Q1 年各产品销量情况 (万件)	11
图表 13 伯特利各产品主要负责公司及区位	12
图表 14 2021 年-2024 年各产品产能变化 (套/年)	12
图表 15 2021 年-2024 年 Q1 各产品产能利用率变化 (%)	12
图表 16 2021 年-2024 年 Q1 EPB 新增定点项目和新增量产项目	13
图表 17 2021 年-2024 年 Q1 轻量化新增定点和量产项目	13
图表 18 2021 年-2024 年 Q1 WCBS 新增定点和量产项目	13
图表 19 2024 年募投项目情况	14
图表 20 伯特利主要客户情况	14
图表 21 2019 年至 2024 年 Q1 海内外营收占比 (%)	14
图表 22 2019-2024Q1 公司前五大客户及其销售总额比例 (%)	15
图表 23 2018 年-2023 年机械制动产品营收及同比增速 (亿元, %)	16
图表 24 2020 年-2024Q1 年盘式制动器销量与 YOY	16
图表 25 2020 年-2024Q1 年轻量化零部件销量与 YOY	16
图表 26 鼓式制动器工作原理示意图	17
图表 27 盘式制动器工作原理示意图	17
图表 28 汽车制动系统结构示意图	18
图表 29 2023-2030 年全球盘式制动器市场规模预测 (亿元)	18
图表 30 2022-2026 年 伯特利盘式制动器市场份额预测	19
图表 31 国内乘用车盘式制动器 (前轮、含卡钳) 供应商 2022 年前装市场份额	19
图表 32 伯特利与可比公司制动相关业务营收 (亿元)	20
图表 33 伯特利与可比公司制动相关业务毛利率 (%)	20
图表 34 伯特利盘式制动产品示意图	21
图表 35 “国六”标准的排放限值	22
图表 36 汽车轻量化技术路线图	22
图表 37 汽车减重目标	23
图表 38 公司轻量化业务供应关系转变图	23
图表 39 轻量化产品示意图	24
图表 40 部分汽车零部件公司海外建厂规划	25
图表 41 智能电控主要产品发展历程	26

图表 42 2018-2023 年智能电控产品营业收入和毛利率	27
图表 43 EPB 工作原理	27
图表 44 独立式 EPB 和集成式 EPB 图示	28
图表 45 双控电子驻车制动系统组成	28
图表 46 2020-2025 年 EPB 搭载量和前装搭载率	28
图表 47 2020-2025 年 EPB 中国市场规模和单车价值量	28
图表 48 2021 年中国市场乘用车 EPB 系统供应商前装市场份额	29
图表 49 2022 年中国市场乘用车 EPB 系统供应商前装市场份额	29
图表 50 EHB 液压线控制动系统工作原理	30
图表 51 EMB 电子机械制动系统主要组成部分及原理	30
图表 52 EHB, EMB 示意图	30
图表 53 线控制动技术发展路径	31
图表 54 Two-BOX, ONE-BOX, EMB 对比图	31
图表 55 2020-2026 年中国线控制动搭载量和前装搭载率	32
图表 56 2020-2026 年中国线控制动市场规模和单车价值	32
图表 57 2023 年中国线控制动市场份额	32
图表 58 2024 年 1-6 月中国线控制动市场份额	32
图表 59 国际各供应商和伯特利 ONE-BOX 产品及量产时间	33
图表 60 国内各公司 ONE-BOX 进展情况	33
图表 61 线控制动产品 WCBS 示意图	34
图表 62 ADAS 系统示意图	35
图表 63 ADAS 级别	35
图表 64 2022-2023 年各价格区间 L2 等级 ADAS 渗透率	36
图表 65 伯特利 ADAS 三种方案	36
图表 66 转向系统发展路径	37
图表 67 浙江万达汽车方向机有限公司股权结构示意图	37
图表 68 公司转向产品示意图	38
图表 69 2022 年-2024Q1 机械转向产品营业收入与毛利率	38
图表 70 2022 年-2024 年 Q1 机械转向产品销量与增速	38
图表 71 浙江万达经营情况	39
图表 72 业绩拆分 (单位: 亿元)	41
图表 73 可比公司估值 (截止至 2024 年 8 月 21 日收盘)	42

1 产品从机械化向智能化，产能有序扩充

1.1 专注底盘领域，扩充产品矩阵

芜湖伯特利汽车安全系统股份有限公司创立于2004年6月，专业从事汽车底盘系统及智能驾驶系统研发、制造与销售。伯特利以“让出行更安全”为企业愿景，构建汽车智能驾驶、电子电控、制动系统、悬架系统、转向系统、轻量化铸铝的自主开发与制造能力，为移动出行提供安全系统的解决方案。







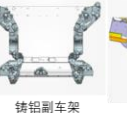










目前已批量投产的产品：电子驻车制动系统(EPB)、整车稳定控制系统(ESC)、线控制动系统(WCBS)、电动尾门系统(PLG)、高级驾驶辅助系统(ADAS)、电动转向系统(EPS)，以及各类制动器、轻量化铸铝转向节、控制臂、转向管柱、机械转向产品等。2022年5月公司收购浙江万达汽车方向机股份有限公司，布局转向系统，进一步丰富和完善公司在汽车安全系统领域的产品矩阵。

1.公司的机械制动产品业务主要包括盘式制动器、轻量化制动零部件。

2.公司的智能电控产品业务主要包括电子驻车制动系统(EPB)、制动防抱死系统(ABS)、电子稳定控制系统(ESC)、线控制动系统(WCBS)、电动尾门开闭系统(PLG)、高级驾驶辅助系统(ADAS)、电动转向系统(EPS)。

3.公司的机械转向产品业务主要包括机械转向器(MSG)、转向中间轴和机械转向管柱等。

图表1 公司主要产品

机械制动产品	智能电控产品	机械转向产品
 前盘式制动器总成  后盘式制动器总成  盘中鼓制动器总成  铸铝空心控制臂  铸铝空心转向节  铸铝转向节  铸铝叉臂  铸铝副车架  铸铝轮壳  IPB制动钳  真空助力器	 电子驻车制动系统 EPB <ul style="list-style-type: none"> 包含单缸 缸径34-60mm、双缸 缸径 43mm 双控EPB-ECU可与WCBS实现集成 单控EPB-ECU  线控制动系统 WCBS <ul style="list-style-type: none"> 当前为1.0版本 全国首个ONE-BOX方案量产 1.5版本完成设计和测试 2.0版本试验完成  高级辅助驾驶系统 ADAS <ul style="list-style-type: none"> 达到L2及L2+级别 重点研发行泊一体化域控制器、高精地图、智能算法  电子稳定控制系统 ESC <ul style="list-style-type: none"> 更新至ESC620 乘用车ESC 商用车ESC 组合传感器IMU  电动尾门系统 PLG <ul style="list-style-type: none"> 包含双驱、单驱以及双驱集成双控EPB三种  电子助力转向系统 EPS <ul style="list-style-type: none"> 24年DP-EPS实现量产，R-EPS完成开发 EPS-ECU完成开发 	 转向管柱  机械转向系统  转向中间轴

资料来源：伯特利官网，公司公告，华安证券研究所

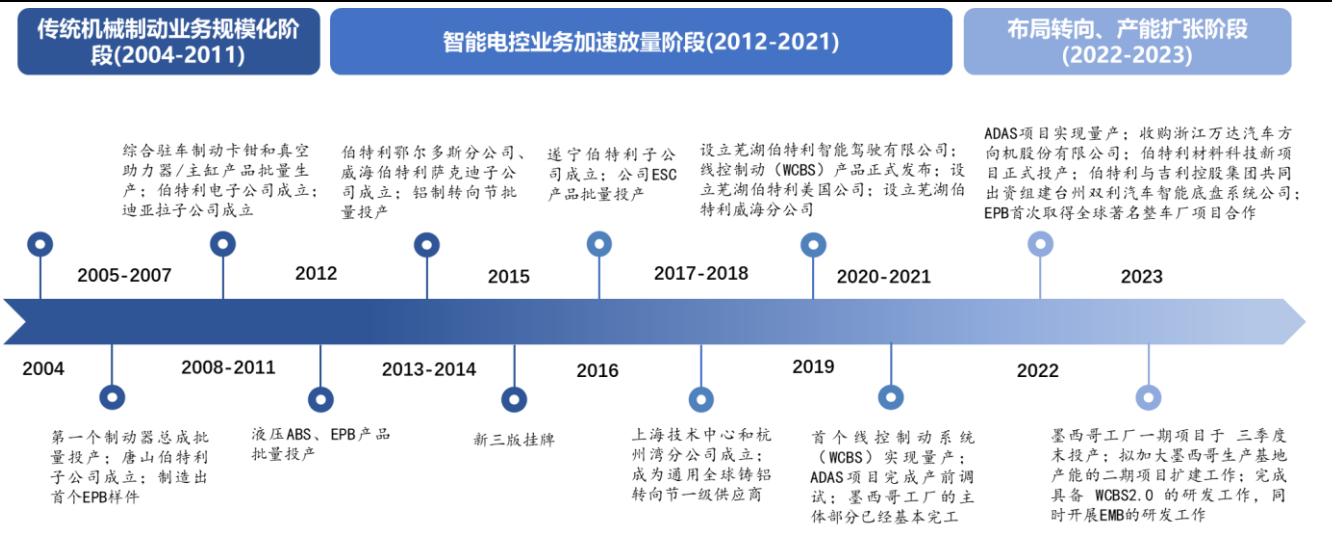
伯特利公司自 2005 年进入汽车制动领域以来，经历了三个主要的发展阶段：

1) 传统机械业务规模化阶段：公司在 2005 年批量投产首个制动器总成，并在 2007 年开发出首个 EPB 样件，随后在 2008 年实现了综合驻车制动卡钳和真空助力器/主缸产品的批量生产，之后两年分别成立了伯特利电子公司和迪亚拉子公司，标志着电子智能化产品战略布局的开始。

2) 智能电控业务加速放量阶段：从 2012 年开始，伯特利的液压 ABS 和 EPB 产品实现批量投产，2013 年通过成立分公司和子公司扩展了地域和产品线，2018 年成为通用全球供应商并建设电子综合车间，2019 年智能驾驶公司成立并发布线控制动产品。同时，美国公司的成立和通用 T1XX 项目的批量供货，标志着公司智能电控领域的深入布局和国际战略的实施。

3) 布局转向和产能扩张阶段：2022 年伯特利实现了 ADAS 项目量产，收购了浙江万达汽车方向机股份有限公司，投产了新材料科技项目，并与吉利控股集团组建了台州双利汽车智能底盘系统公司，同时获得了多个轻量化项目和电子驻车制动系统 EPB 的全球著名整车厂项目合作；2023 年墨西哥工厂一期正式投产。这些成就不仅证明了伯特利在全球汽车零部件市场中的竞争力，也为其未来的持续发展奠定了坚实的基础。

图表 2 发展历程

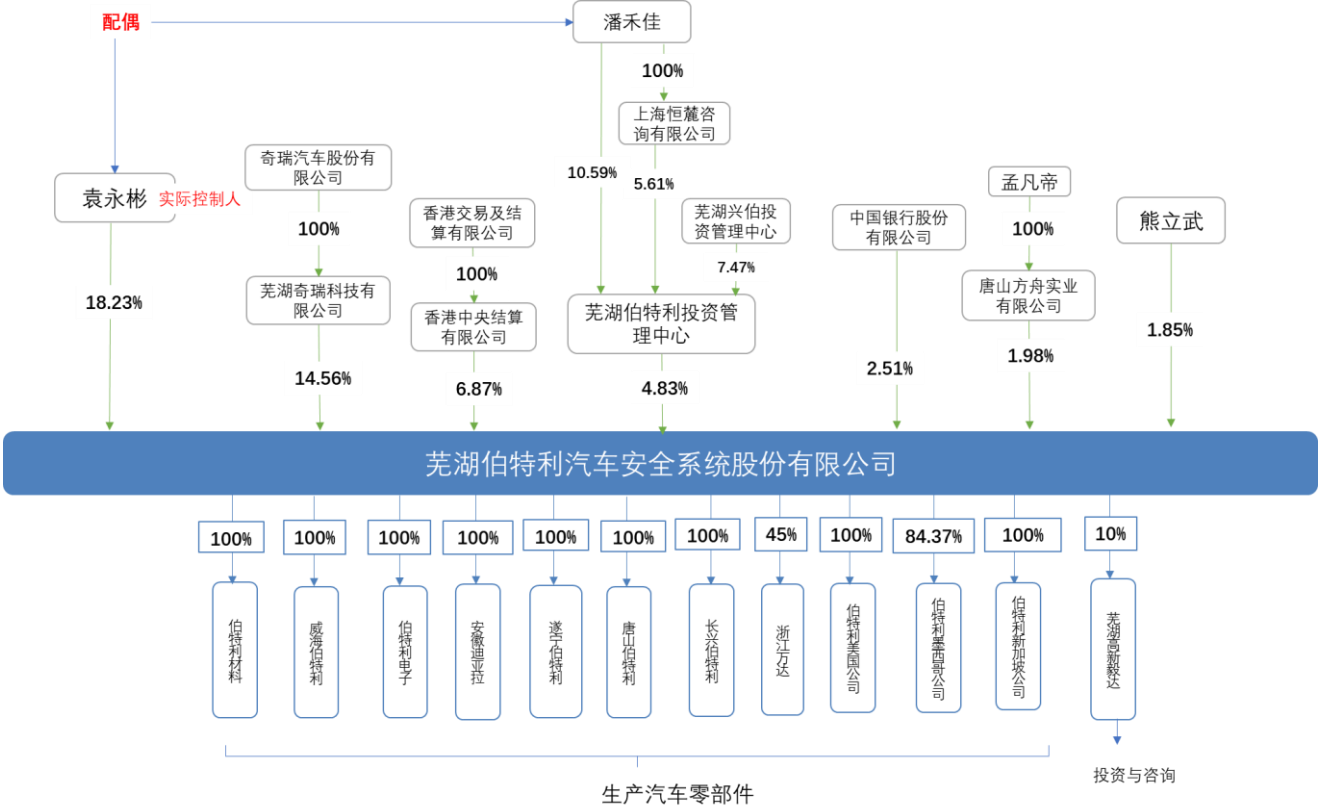


资料来源：伯特利官网，伯特利官方公众号，华安证券研究所

截至 2024 年一季度，公司董事长袁永彬直接持有公司 18.23% 的股份，为公司控股股东和实际控制人。潘禾佳系为其配偶，通过芜湖伯特利投资管理中心间接持有伯特利 4.83% 股份，与袁永彬为一致行动人。伯特利前身为奇瑞的零部件子公司，芜湖奇瑞科技有限公司为伯特利的第二大股东，由奇瑞汽车股份有限公司全资控股。香港中央结算中心为公司的第三大股东，直接持有伯特利 6.87% 的股份。

伯特利实际全资控股及参股多家公司，其中包括唐山伯特利子公司、伯特利电子公司、迪亚拉子公司、遂宁伯特利子公司、芜湖伯特利威海分公司等重要子公司和分公司，大部分主营汽车零部件生产。2022 年伯特利收购浙江万达汽车方向机有限公司，实际控股 45%。同时，公司在境外地区包括美国、墨西哥、新加坡设立了子公司。公司也少量持股芜湖高新毅达中小企业创业投资基金，从事股权投资、创业投资、投资管理及投资咨询等商业活动。

图表 3 股权结构 (截至 2024 年一季度)

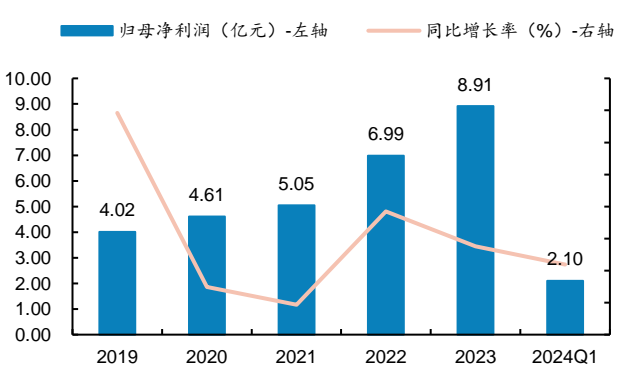
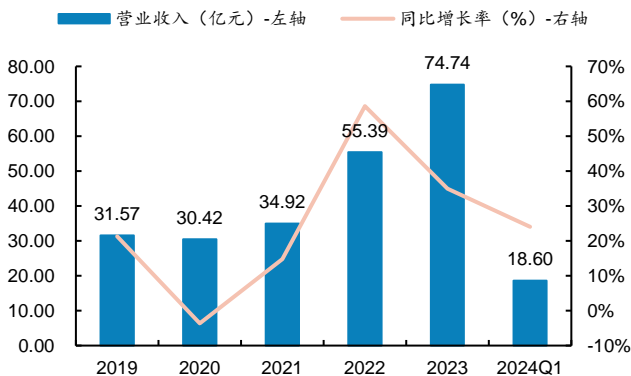


资料来源: wind, 公司公告, 华安证券研究所

长期以来,除 2020 年受宏观环境和突发公共事件影响外,伯特利公司的营业收入均处于平稳增长阶段。到 2022 年,伯特利表现回暖,实现营业收入 55.39 亿元,同比 58.61% 的跨越式增长。2023 年营收持续向好,达到 74.74 亿元,同比增长 34.93%; 归母净利润为 8.91 亿元,同比增长 27.59%。2024Q1 的业务增长情况良好,营收和净利润均实现了稳健的同比增长。2024 年一季度实现营收 18.60 亿,同比增长 24.04%, 归母净利润为 2.10 亿,同比增长 21.85%。

图表 4 2019 年-2024 年 Q1 营业收入与增长率

图表 5 2019 年-2024 年 Q1 归母净利润与增长率



资料来源: wind, 公司公告, 华安证券研究所

资料来源: wind, 公司公告, 华安证券研究所

智能电控产品和机械制动产品作为公司的两大支柱业务,2023 年营收占比相当,均贡献超过 45% 的营收,两大业务板块的毛利率均超过 20%。但由于近年来汽车市

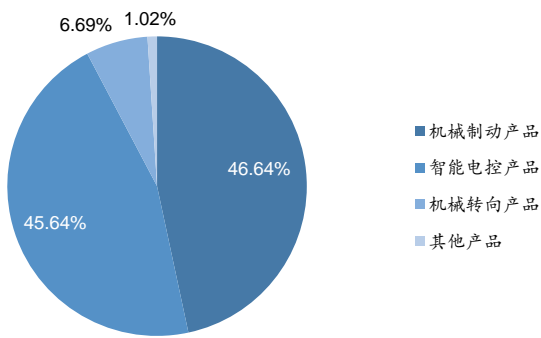
市场竞争压力加大，整车销售价格存在下行压力，毛利率略有下行；而公司机械转向产品毛利率随着规模扩大有着逐渐上升的趋势。

1) 公司最近三年机械制动毛利率维持相对稳定但呈现下降趋势。2024 年一季度，受下游整车市场处于一年中的销售淡季，以及国内春节假期等因素影响，产品毛利率存在小幅下降。由于主机厂客户对公司配套产品存在年降压力，同时制动盘、卡钳、转向节等原材料价格具有波动性，盘式制动器毛利率承压。另外，随着毛利率较高的铸铝转向节产品占比进一步增加，成本较低的毛坯件占比减少，轻量化产品的毛利率将有所上升。

2) 公司智能电控产品的毛利率 2022 年下降 4.4 pct，主要系 2022 年线控制动系统 (WCBS)、高级驾驶辅助系统 (ADAS) 等大量新产品进入量产阶段，产品生命周期初期毛利率较低。与此同时，公司于 2022 年收购浙江万达，其生产的电动助力转向系统 (EPS) 毛利率较低导致智能电控产品总体毛利率较低。

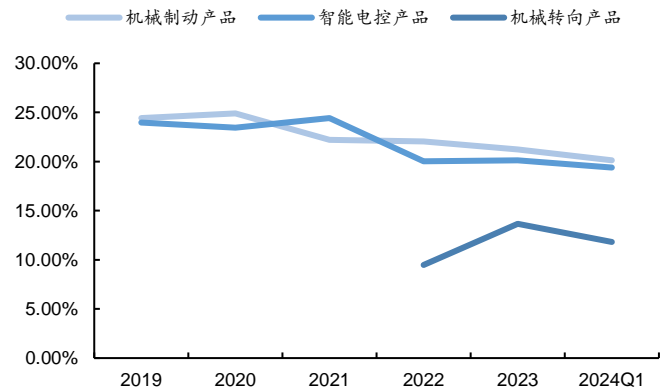
3) 机械转向产品随着业务规模扩大，规模效应逐步释放，公司机械转向产品毛利率于 2023 年大幅提升至 13.67%；2024 年一季度，受下游整车市场周期性淡季以及春节假期等因素影响，机械转向产品毛利率相比 2023 年有所下降。

图表 6 2023 年各产品营收占比



资料来源: wind, 华安证券研究所

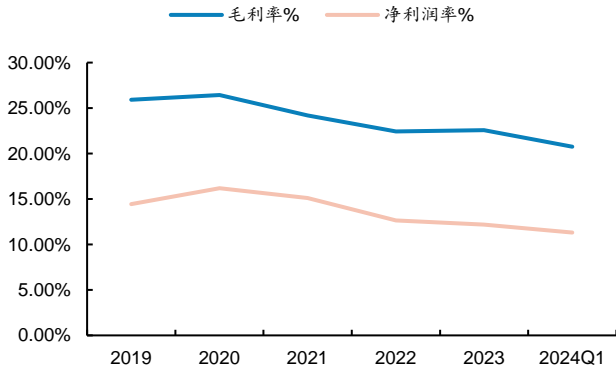
图表 7 2019 年-2024 年 Q1 各产品毛利率



资料来源: 公司公告, 华安证券研究所

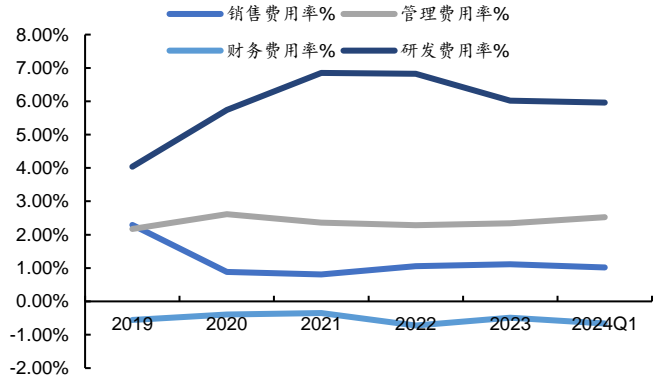
受原材料价格上升和产能扩张的影响，近年来公司毛利率与净利润率均有所下降，但下降幅度较小，分别稳定在 20%和 11%的水平以上。从费用率角度来看，伯特利坚定地走技术发展路线，通过持续加大研发投入，稳步推进新产品研发及量产交付，随着公司收入规模的增长，研发费用虽然上升，但研发费用率已开始下降，反映了公司在规模效应下的成本控制能力。同时，伯特利在销售、管理和财务三个方面的费用率保持稳定，表明了公司在扩大业务的同时有效控制了运营成本，维持了良好的财务健康度。

图表 8 2019 年-2024 年 Q1 毛利率与净利润率



资料来源: wind, 华安证券研究所

图表 9 2019 年-2024 年 Q1 费用率

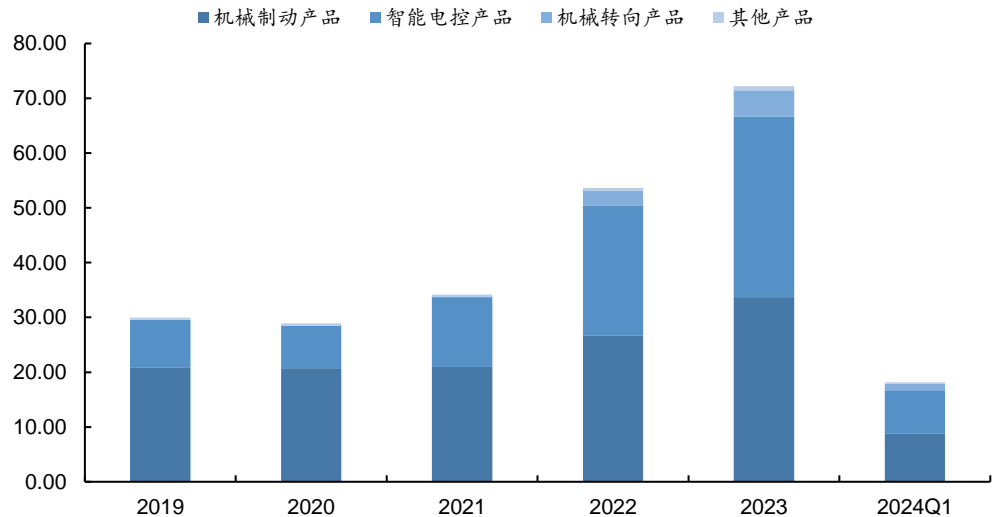


资料来源: wind, 华安证券研究所

1.2 从机械到智能化, 增强研发保持技术优势

伯特利的技术发展路线呈现了从传统机械制动系统向智能化、电子化转型的轨迹。公司起初专注于制动器总成的设计与制造, 随后通过开发 EPB 等智能电控产品, 实现了技术创新和产品多样化。随着电子化战略的深入, 伯特利不仅拓展了制动卡钳和真空助力器等机械制动产品线, 还逐步进入了智能驾驶领域, 推出了线控制动 (WCBS) 等先进技术产品。随后, 伯特利于 2022 年通过收购了浙江万达汽车零部件有限公司, 进一步拓展其业务范围至转向系统, 实现了制动与转向技术的融合, 推动了向线控底盘控制系统的转型。在持续的自主研发和创新驱动下, 伯特利形成了具有成本效益和技术优势的智能电控产品矩阵, 满足了汽车产业智能化和电动化的趋势, 展现了其在汽车零部件领域的技术领先和市场竞争能力。

图表 10 2019 年-2024 年 Q1 各产品营收 (亿元)

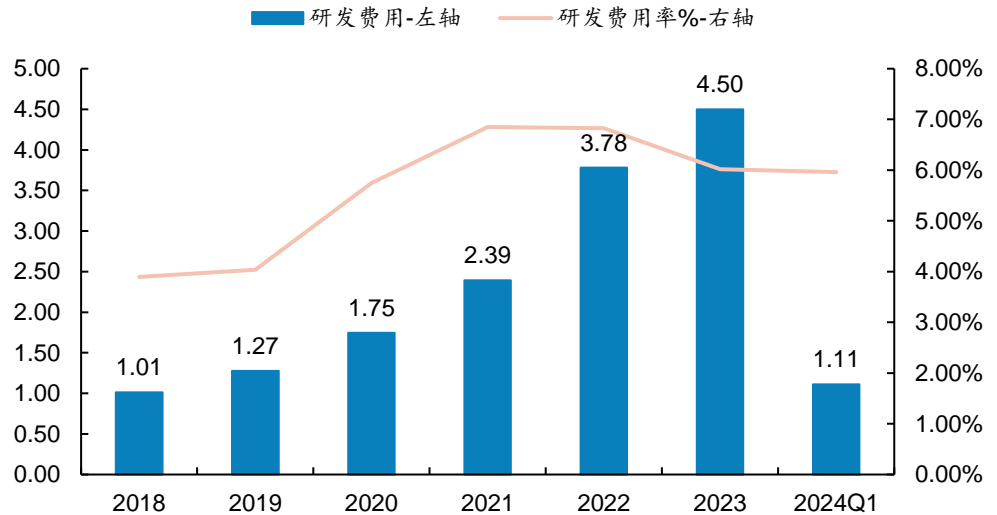


资料来源: wind, 华安证券研究所

公司持续加大研发投入, 稳步推进新产品研发及量产交付, 受益于规模化, 自 2023 年起研发费用率已回落, 保持在 6% 水平。2023 年, 公司研发费用为 4.5 亿, 同比增长 6.02%, 研发在机械制动和智能电控领域均有进展, 包括: WCBS 完成系

统架构、技术途径的策划; WCBS1.5 技术平台完成设计、开发及性能测试; 前湿后干技术方案获得客户认可; 固定钳完成开发和投产; 四轮 EHC 产品及大缸径 EPB 完成开发及投产; EMB 开发项目获得客户好评。

图表 11 2018 年-2024 年 Q1 研发投入与研发费用率 (亿元, %)

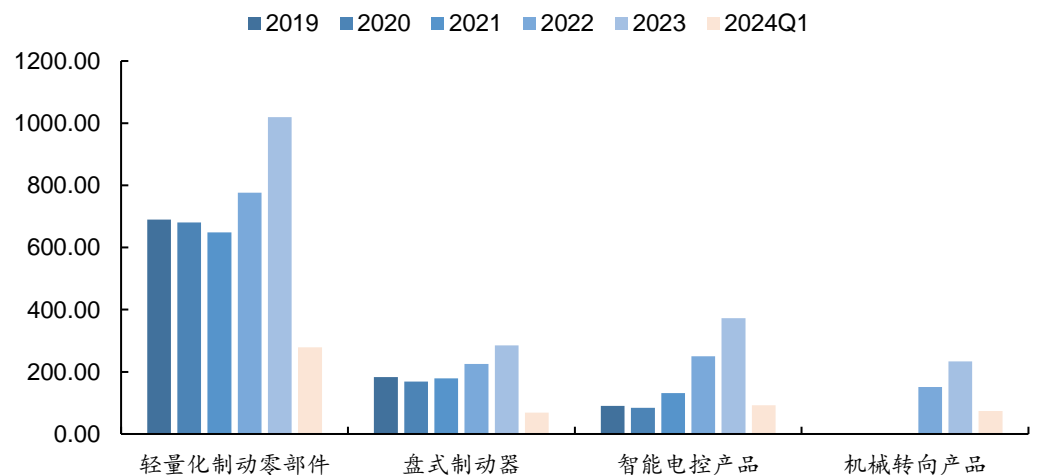


资料来源: wind, 华安证券研究所

1.3 新增定点项目不断, 产能有序扩充

除 2020 年受宏观环境和突发公共事件影响外, 2021 年以后各类产品销量均有所上升, 盘式制动器整体销量呈现小幅增长状态; 轻量化制动零部件符合汽车整车、零部件轻量化发展趋势, 销量增长较快; 2021 年公司智能电控制动产品销量表现亮眼, 销量同比增长 57%, 此后也保持较快增长。由于公司基本采用“以销定产”的方式, 公司各类产品产销率保持在较高水平。

图表 12 2019 年-2024Q1 年各产品销量情况 (万件)



资料来源: wind, 华安证券研究所

公司在产品生产布局上坚持专业化及就近供货的原则，根据年度销售预算及季度销售计划评估生产产能并确定产能计划。

轻量化零部件主要在山东威海生产，产品大多用于出海。墨西哥工厂主要为北美客户供给轻量化零部件。轻量化制动零部件符合汽车整车、零部件轻量化的发展趋势，市场需求较好，产销量增长较快，公司根据订单情况扩充了相应的产能。海外疫情逐步得到控制，生产和消费恢复至正常水平，轻量化的产能利用水平也有所上升。随着墨西哥年产 400 万件轻量化零部件建设项目完工投产，产能阶梯式增长。

盘式制动器主要在安徽芜湖公司本部、四川遂宁和河北唐山生产，盘式制动器属于公司传统机械制动产品，目前公司重点在于智能化产品发展，盘式制动器产能已逐渐趋于稳定，产能利用率也在稳步提升。

智能电控产品产地主要位于安徽芜湖和四川遂宁等地，近年公司在电控制动产品方面投入较多的资源，其中电子驻车制动系统已经具备大规模生产能力，近年来产销量增长较快，产能亦有所扩充，产能利用率水平尚可。

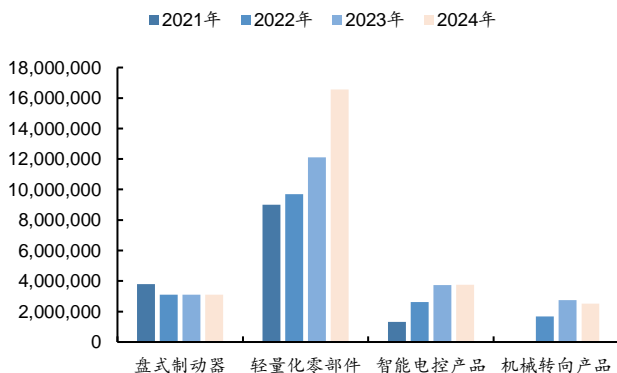
机械转向产品主要由公司于 2022 年新收购的浙江万达方向机有限公司生产，产能利用率有待提升。

图表 13 伯特利各产品主要负责公司及区位

产品	主要负责公司	区位
轻量化零部件	威海伯特利	山东威海市
	伯特利材料	安徽芜湖市
	伯特利墨西哥公司	墨西哥科阿韦拉州
盘式制动器	公司本部	安徽芜湖市
	遂宁伯特利汽车安全系统有限公司	四川遂宁市
	唐山伯特利	河北唐山市
	迪亚拉	安徽芜湖市
智能电控产品	公司本部	安徽芜湖市
	遂宁伯特利汽车安全系统有限公司	四川遂宁市
	伯特利电子	安徽芜湖市
机械转向产品	浙江万达	浙江杭州市

资料来源：公司公告，华安证券研究所

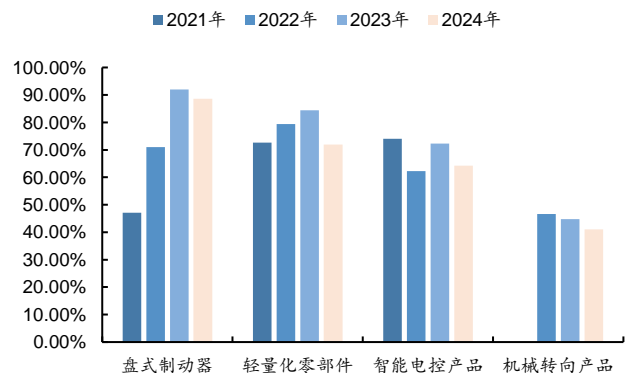
图表 14 2021 年-2024 年各产品产能变化 (套/年)



资料来源：wind，华安证券研究所

注：2024 年产能以一季度数据年化得来

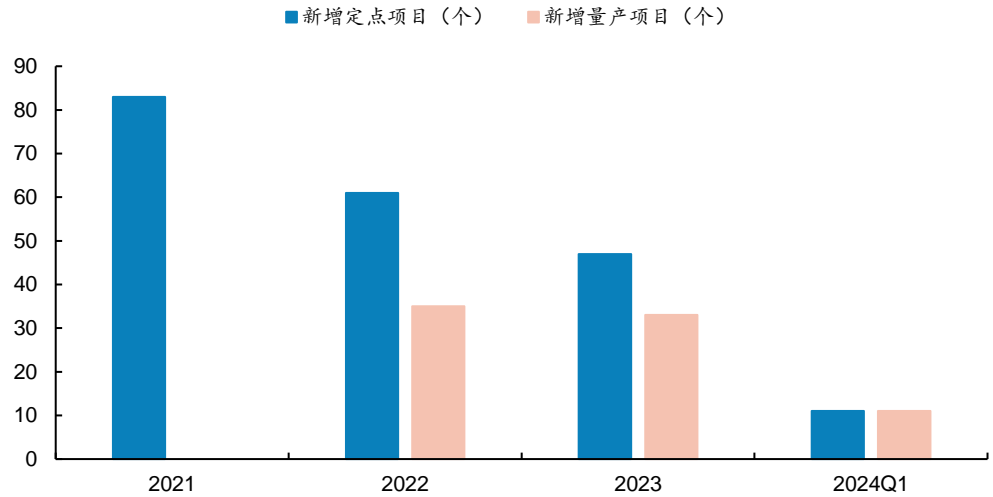
图表 15 2021 年-2024 年 Q1 各产品产能利用率变化 (%)



资料来源：wind，华安证券研究所

目前公司 EPB, 轻量化产品以及 WCBS 不断新增定点项目, 并陆续于 2021、2022 年进入订单获取峰值阶段, 随已获定点逐步向量产阶段转化, 新增量产项目攀升。结合在手订单情况, 以及对新能源汽车未来发展预判及国际化业务布局, 公司持续加快产能建设, 包括智能电控产品、机械制动产品、机械转向产品等, 促进项目的量产, 以满足市场对其技术和产品不断增长的需求。

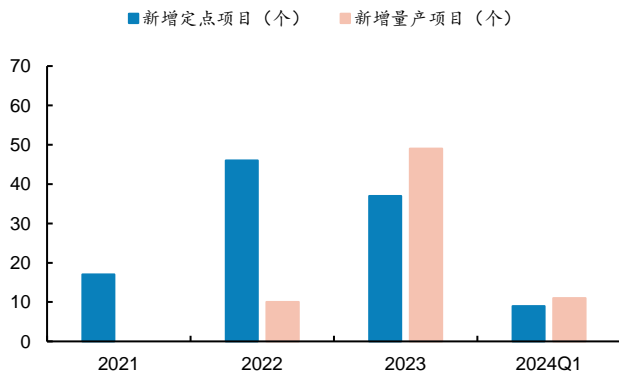
图表 16 2021 年-2024 年 Q1 EPB 新增定点项目和新增量产项目



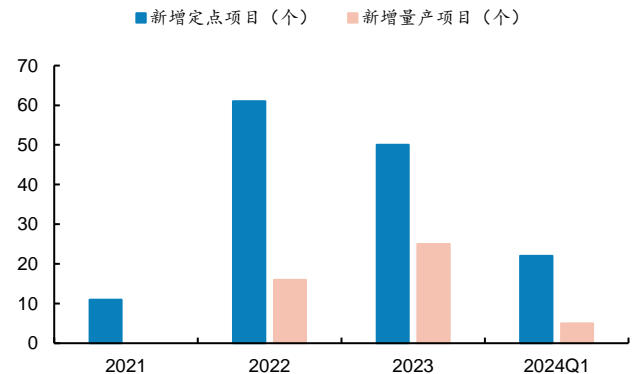
资料来源: wind, 华安证券研究所

图表 17 2021 年-2024 年 Q1 轻量化新增定点和量产项目

图表 18 2021 年-2024 年 Q1 WCBS 新增定点和量产项目



资料来源: wind, 华安证券研究所



资料来源: wind, 华安证券研究所

为了更好地适应智能化, 轻量化发展, 公司加快相应的产能建设, 2024 年新增募投项目年产 60 万套 EMB、年产 100 万套 EPB 建设项目和高强度铝合金铸件项目。同时, 为了进一步扩展海外市场, 提升产能以满足海外客户的需求, 公司墨西哥生产基地于 2021 年动工, 年产能 400 万件轻量化零部件产品的一期项目已于 2023 年三季度末投产。结合目前已承接的北美及欧洲客户订单情况, 以及对市场发展趋势的预判, 公司正实施拟加大墨西哥生产基地年产 720 万件轻量化零部件及 200 万件制动钳项目的二期项目扩建工作。

图表 19 2024 年募投项目情况

募投方向	项目名称	项目计划投资 (万元)
智能电控	年产60万套电子机械制动 (EMB) 研发及产业化项目	28,064.75
	年产100万套线控底盘制动系统产业化项目	50,000.00
	年产100万套电子驻车制动系统 (EPB) 建设项目	26,431.00
轻量化零部件	高强度铝合金铸件项目 (年产150万件转向节、45万件副车架、60万件控制臂)	35,000.00
	墨西哥年产720万件轻量化零部件及200万件制动钳项目	115,500.00

资料来源: 公司公告, 华安证券研究所

1.4 海内外协同发展, 客户资源丰富

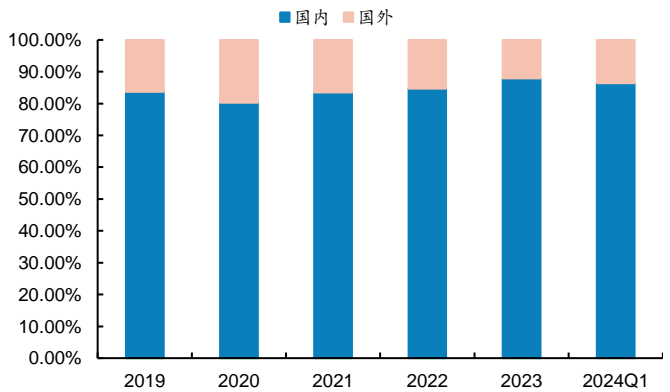
伯特利公司主要面向整车厂配套市场 (OEM), 对国内、外客户销售采取直销方式。公司严格的产品质量管理、强大的研发能力获得了多家客户和行业的认可, 国外及合资整车厂商主要为通用汽车、上汽通用、长安福特、沃尔沃、江铃福特、江铃雷诺、东风日产、Stellantis、马恒达、福特汽车、TATA、Rebuild 等; 国内下游客户主要包括吉利、奇瑞、长安、上汽、北汽集团、东风集团、广汽集团、江淮、长城、比亚迪、一汽红旗、理想、蔚来、小鹏、赛力斯、零跑等国内主流自主品牌整车厂商。目前伯特利海外营收占比相对稳定, 2019 年-2024 年 Q1 均维持在 15% 左右。

图表 20 伯特利主要客户情况

类别	主要客户
国际及合资客户	通用汽车、上汽通用、长安福特、沃尔沃、江铃福特、江铃雷诺、东风日产、Stellantis、马恒达、福特汽车、TATA、Rebuild 等
国内客户	奇瑞、吉利、长安、上汽、北汽集团、东风集团、广汽集团、江淮、长城、比亚迪、一汽红旗、理想、蔚来、小鹏、赛力斯、零跑等

资料来源: 公司公告, 华安证券研究所

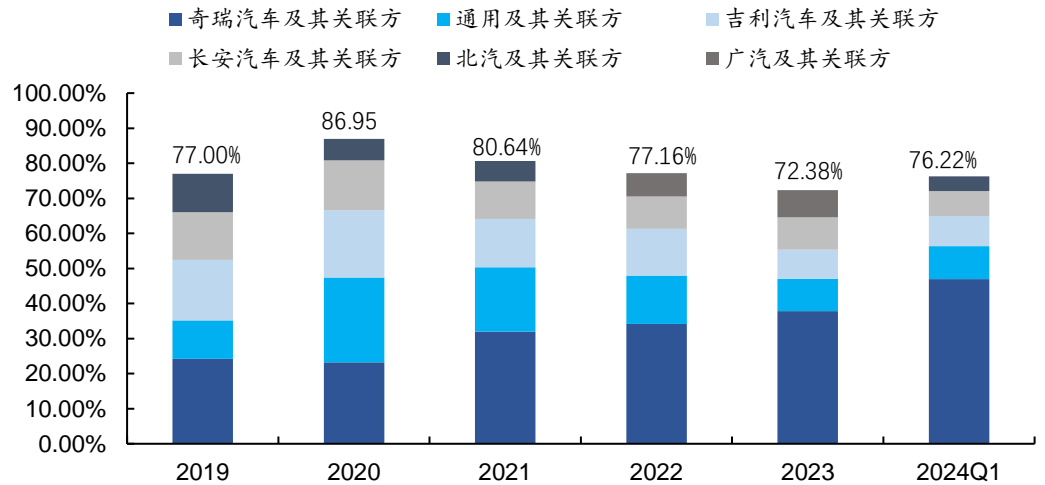
图表 21 2019 年至 2024 年 Q1 海内外营收占比 (%)



资料来源: 公司公告, 华安证券研究所

公司客户集中度较高，2019年-2024年Q1前五名客户的销售额合占公司总营业收入的比例均超过70%。公司前五大客户分别为奇瑞汽车、通用汽车、吉利汽车、长安汽车、北汽集团。2019年初公司首次成为通用汽车铸铝转向节一级供应商，持续与通用汽车签署供货合同，2020年通用成为公司第一大客户。而在2021年奇瑞汽车再次成为公司第一大客户，并一直保持第一的占比。这些客户经营较为稳定且产品需求量较大，保持长期合作关系有利于促进公司业务的持续稳定发展。

图表 22 2019-2024Q1 公司前五大客户及其销售总额比例 (%)

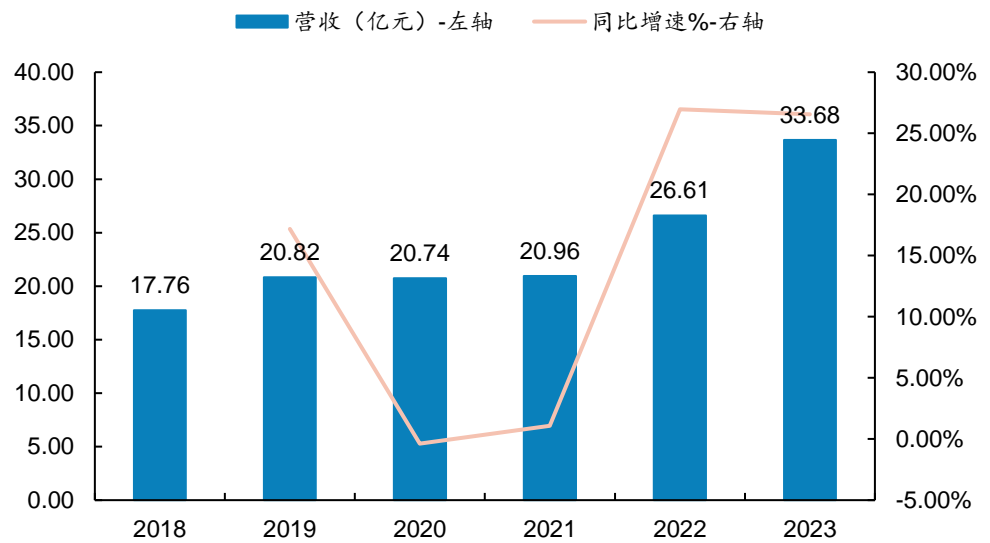


资料来源：公司公告，华安证券研究所

2 盘式制动器为发展基石，轻量化引领出海

2005年，公司第一个制动器总成批量投产，开始进入汽车制动领域。机械制动产品是公司的起家业务，为公司提供了长期稳定的现金流。公司机械制动产品主要包括盘式制动器、轻量化零部件、制动卡钳等。自2020年起，机械制动产品营收逐年攀升，近两年同比增速达到25%以上。2023年，机械制动产品营收33.68亿元，同比增长26.55%，营收占比为46.64%，由于智能电控产品营收增速，机械制动营收占比连续三年处于下降趋势。

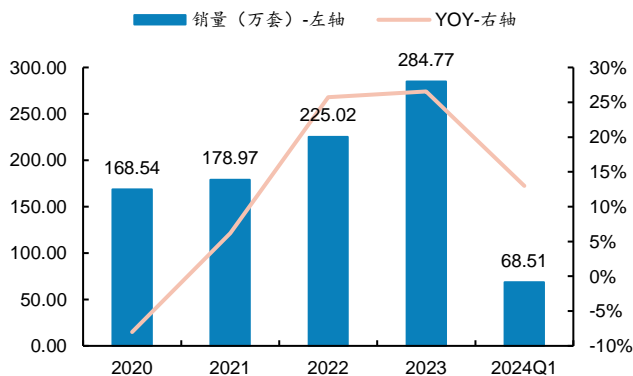
图表 23 2018 年-2023 年机械制动产品营收及同比增速 (亿元, %)



资料来源: wind, 华安证券研究所

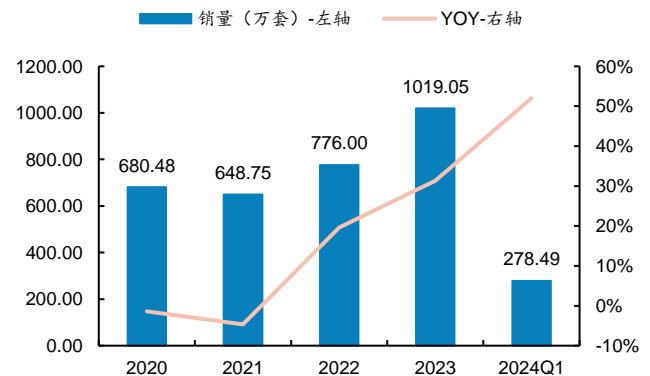
盘式制动器和轻量化零部件销量分别从2020年和2021年开始进入快速增长阶段。2024年一季度盘式制动器销量为68.51万套，同比增长13%；轻量化零部件销量更是达到278.49万套，增长达到52%，这可能是受益于墨西哥年产能400万件轻量化零部件产品的一期项目在2023年第三季度的投产。随着未来墨西哥工厂二期项目加速建设，轻量化零部件产品的产销量将进一步增长。

图表 24 2020 年-2024Q1 年盘式制动器销量与 YOY



资料来源: 公司公告, 华安证券研究所

图表 25 2020 年-2024Q1 年轻量化零部件销量与 YOY



资料来源: 公司公告, 华安证券研究所

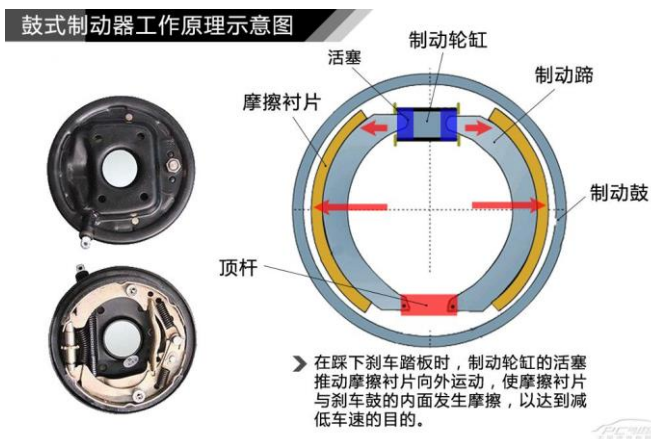
2.1 盘式制动器业务稳健发展，进军高端制动卡钳赛道

制动器按照形态分主要可以分为鼓式制动器和盘式制动器。

鼓式制动器主要包括制动轮缸、制动蹄、制动鼓、摩擦片、回位弹簧等部分，主要是通过液压装置是摩擦片与岁车轮转动的制动鼓内侧面发生摩擦，从而起到制动的效果。结构上，鼓式制动器是工作在一个相对封闭的环境，制动过程中产生的热量不易散出，频繁制动影响制动效果。不过鼓式制动器可提供很高的制动力，广泛应用于重型车上。

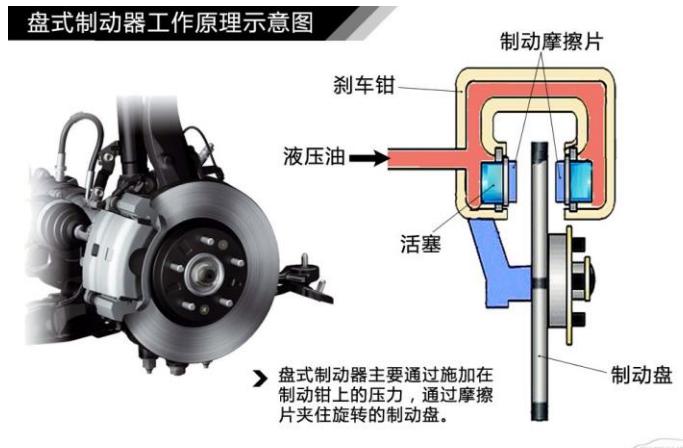
盘式制动器主要由制动盘、制动钳、制动块等部件组成，是由摩擦衬块从两侧夹紧与车轮一起旋转的制动盘后产生制动的装置。盘式制动器可分为两类：1) 液压盘式制动器依赖于制动液（液压油）作为压力介质，当驾驶员踩下制动踏板时，制动总泵会将踏板力转换为液压压力，从而实现制动。2) 气压盘式制动器使用压缩空气作为动力源，当驾驶员踩下制动踏板时，制动总阀会控制压缩空气流入制动气缸，推动气缸内的活塞，实现制动。与封闭式的鼓式制动器不同的是，盘式制动器是敞开式的。制动过程中产生的热量可以很快散去，拥有很好的制动效能，现在已广泛应用于轿车上。

图表 26 鼓式制动器工作原理示意图



资料来源：太平洋汽车网，华安证券研究所

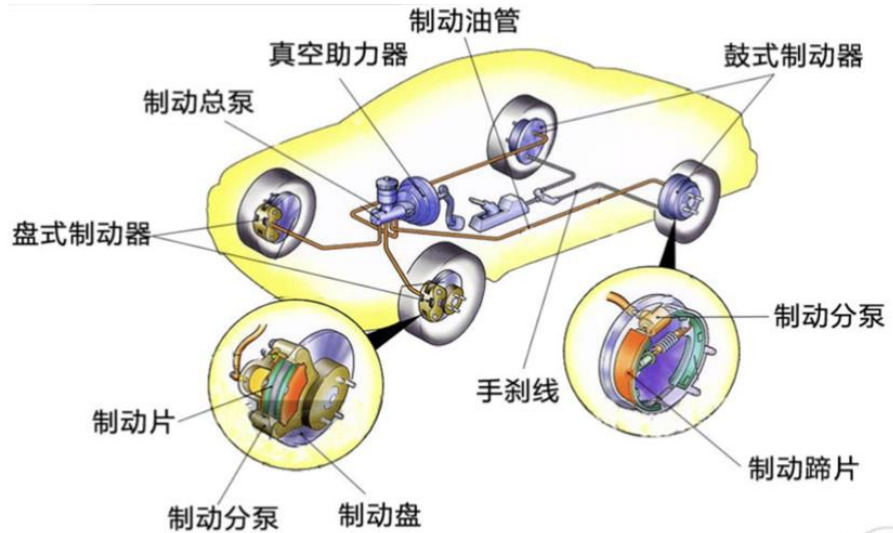
图表 27 盘式制动器工作原理示意图



资料来源：太平洋汽车网，华安证券研究所

早期汽车制动系统多采用鼓式制动器。鼓式制动器造价便宜，主要用于重型车，使用四轮鼓式的设计。与鼓式制动器相比，盘式制动器具有散热快、制动反应迅速、重量轻、结构简单等优势，抗热衰减和水衰减的性能优良，制动效果稳定，但由于价格高，所以中低端汽车一般也在后轮采用鼓式制动器来降低整车成本。随着盘式制动器成本的降低，目前市场上的经济型汽车也开始在后轮采用盘式制动器。目前传统四轮乘用车四个轮子都安装了制动器，应用在前轮为前盘式制动器，后轮为后盘式制动器。

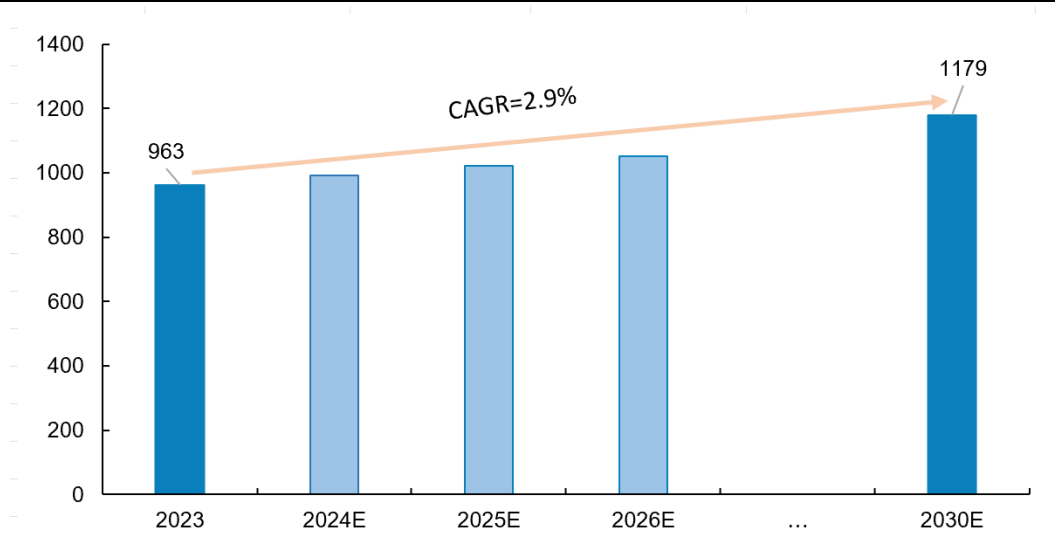
图表 28 汽车制动系统结构示意图



资料来源：太平洋汽车网，华安证券研究所

根据 QYResearch 测算,2023 年全球汽车盘式制动器市场销售额为 963 亿元,预计 2030 年将达到 1179 亿元,年复合增长率 (CAGR) 为 2.9%,这一增长主要得益于汽车市场的持续需求,2023 年中国汽车市场约占全球市场 32% 的份额。根据高工智能汽车研究院测算,以 2022 年中国市场 (不含进出口) 乘用车新车交付搭载制动器为例,前轮盘式制动器新车搭载占比接近 100%,后轮盘式制动器占比约为 90%。

图表 29 2023-2030 年全球盘式制动器市场规模预测 (亿元)



资料来源：QYResearch，华安证券研究所测算

伯特利在盘式制动器领域的发展呈现出稳步上升趋势。尽管 2020 年受到宏观经济因素的影响,销量有所下降,但从 2021 年开始,公司的销量开始逐步恢复并持续增长。到了 2023 年,伯特利的盘式制动器销量达到了 284.77 万套,与前一年相比实现了 27% 的同比增长。这一增长势头在 2024 年一季度有所放缓,但销量依然保持了 13% 的同比增长,达到 68.51 万套。在价格方面,伯特利的盘式制动器单价保

持稳定, 大约在 720 元人民币左右。

参考伯特利在盘式制动器产品上的量价表现, 我们测算, 2023 年伯特利盘式制动器销售额约为 21 亿元, 占比国内 9.85%, 占比全球 2.13%。展望中国盘式制动器销售额至 2026 年将达到 225 亿元。随着销量的持续增长, 伯特利的份额将逐步提升, 进一步加强其在行业中的领先地位。

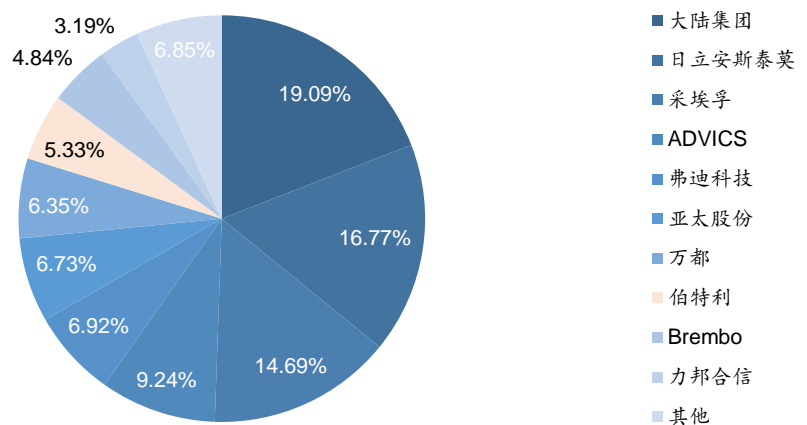
图表 30 2022-2026 年 伯特利盘式制动器市场份额预测

	2022	2023	2024E	2025E	2026E	...	2030E
全球市场销售额(亿元)		963	991	1020	1050		1179
中国市场销售量(万套)	2,565	2,892	2,981	3,072	3,165		3,461
中国市场销售额(亿元)	186	209	214	219	225		241
伯特利销售量(万套)	225	285	327	377	433		634
伯特利销售额(亿元)	16	21	24	27	31		44
伯特利销售额占比(国内)		9.85%	10.99%	12.26%	13.68%		18.32%
伯特利销售额占比(国际)		2.13%	2.37%	2.64%	2.93%		3.75%

资料来源: 公司公告, 汽车工业协会, QYResearch, 高工智能汽车, 华安证券研究所测算

作为中国本土底盘系统供应商最早切入的细分市场之一, 中国市场仍为外资合资品牌主导, 国产替代空间大。2022 年, 在国内乘用车盘式制动器(前轮卡钳)供应商市场份额方面, 大陆集团、日立安斯泰莫(收购泛博制动)、采埃孚排名前三位, 伯特利排名第八, 占总份额的 5.33%。TOP10 供应商合计份额超过 90%, 市场集中度高。相比传统的浮钳和铸铁定钳, 铝合金定钳具有结构紧凑、重量轻、反应灵敏、美观等优点, 电动车制动钳从铁浮钳开始逐步被铝合金定钳取代, 尤其是中高端电动车。国外企业掌握技术优势, 近几年垄断定钳市场。国内也有不少企业, 包括伯特利、弗迪科技、亚太股份、万安科技等, 也在逐步布局高端制动卡钳赛道, 以获得新的市场红利。2022 年的弗迪科技在国内率先量产固定式卡钳, 成为国内首个实现(定钳)大批量生产的本土零部件公司。

图表 31 国内乘用车盘式制动器(前轮、含卡钳)供应商 2022 年前装市场份额



资料来源: 高工智能汽车, 华安证券研究所

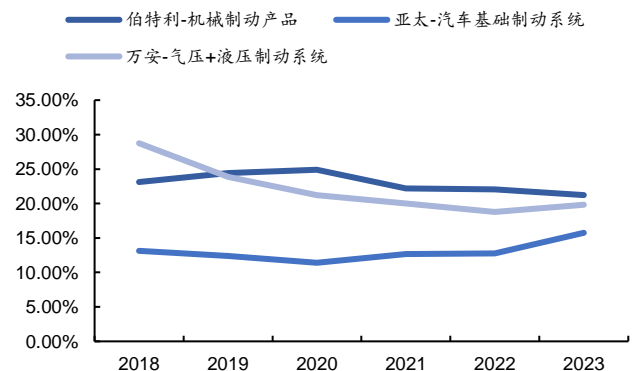
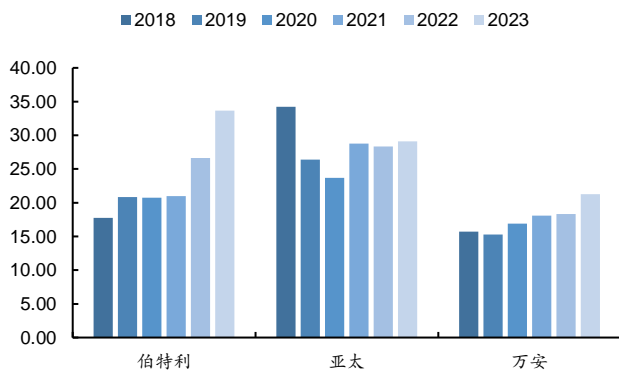
注: 以国内市场新车每月上险数据为基础标准

制造盘式制动器上市公司主要有伯特利、亚太股份和万安科技。伯特利机械制动产品业务主要包括盘式制动器，轻量化零部件和制动卡钳等，受智能电控产品发展的影响，2023年占比低于50%。亚太股份的汽车基础制动，主要产品包括盘式制动器，鼓式制动器，制动泵和真空助力器等，其中盘式制动器是汽车基础系统的重要收入来源，2020年占比超60%。万安科技产品按应用领域划分主要包括商用车、乘用车及新能源汽车领域，主要产品包括：气压盘式制动器、气压ABS、EBS、AEBS、ESC、EPB、ECAS、XEPS、液压盘式制动器、液压EPB/EPBi、EHB、电动真空泵、钢、铝合金底盘模块、铝合金固定卡钳等。

伯特利机械制动器业务营收稳健，毛利率较高。亚太股份为传统基础制动器领先企业，由于制动产品结构差异影响，亚太股份的汽车基础制动器业务营收和毛利率较低，2023年毛利率为15%。万安科技的气压、液压制动系统业务同样受到行业周期影响，原材料价格的波动给公司成本带来一定压力，同时受国内同行的竞争压力，公司产品的销售价格呈下降趋势。相较之下，伯特利制动器业务规模稳定上行，毛利率水平较高。

图表 32 伯特利与可比公司制动相关业务营收 (亿元)

图表 33 伯特利与可比公司制动相关业务毛利率 (%)



资料来源：公司公告，华安证券研究所

资料来源：公司公告，华安证券研究所

盘式制动器是公司传统业务中最早实现批量投产和生产的起步业务，在 2005 年实现了第一个制动器总成批量投产，为公司最初的发展提供了动力。作为一级供应商，公司已与奇瑞、吉利、长安、上汽、北汽集团等国内头部自主品牌车企建立了稳定的合作关系，并为长安汽车、奇瑞汽车、吉利汽车、北京汽车、北汽银翔、重庆力帆、凯翼汽车、比亚迪、宇通客车等多家知名汽车制造商提供配套服务。

公司的盘式制动器主要为液压盘式，包括前盘式制动器总成、后盘式综合驻车制动器总成及后盘中鼓制动器总成，主要用于乘用车。公司的盘式制动器以正向设计开发为主，可根据整车参数及安装要求设计出相应的产品，具有协同客户同步开发的能力，具有重量轻、低拖滞、低噪音、刹车灵敏、散热快、安全系数高等优势，广泛适配轿车、SUV、轻卡、商务车型。公司生产的盘式制动器零配件主要包括卡钳总成、转向节、轮毂、轮毂轴承单元（或轴承）、制动盘、挡泥板等。其中核心零配件卡钳总成由公司自主研发和生产；转向节、轮毂及制动盘为部分由公司采购毛坯进行机加、部分直接采购成品；制动片、轮毂轴承单元（或轴承）及挡泥板等零配件全部为外购。除盘式制动器总成外，公司也以散件方式对外销售卡钳总成、制动盘等部分零配件。其卡钳总成产品系列齐全，基本涵盖了轿车、SUV、轻卡、商务车的所有型号卡钳。

低拖滞阻力卡钳能有效降低拖滞，提高电动车续航里程，其应用或将随新能源汽车的快速发展加速渗透；低跳动制动器能降低制动系统在制动过程中产生的振动和噪音的制动器，有助于提升车辆的制动性能和乘坐舒适性。在稳定发展现有盘式制动器等机械制动系统产品的同时，公司全面开发更低拖滞力矩卡钳总成及低跳动制动器产品，推动固定式卡钳的开发和推广，降低整车能耗，增强为中高端乘用车的配套能力。

图表 34 伯特利盘式制动产品示意图



资料来源：公司官网，华安证券研究所

2.2 轻量化零部件业务引领出海，成为新增长点

汽车轻量化是指在不牺牲汽车的强度、安全性能和乘坐舒适度的前提下，通过使用轻质材料、优化结构设计和改进制造工艺等手段，尽可能地降低汽车的整备质量，从而提高汽车的动力性，减少燃料消耗，降低排气污染。中国从 2023 年 7 月 1 日起，全国范围全面实施轻型汽车国六排放标准 6B 阶段和重型柴油车国六排放标准 6B 阶段。与国五标准相比，重型车国六氮氧化物和颗粒物限值分别减低 77% 和 67%。面对越来越严格的排放标准，轻量化成为主要的减排方式之一。

另外，在新能源汽车领域，轻量化对于提升续航里程和性能尤为重要。根据人民网的报道，新能源汽车每减重 10%，续航里程可提升 5%-6%，轻量化是新能源汽车节能、降耗、增加续航里程的重要技术路径之一。同时，新能源汽车的三电系统（电池、电机、电控）的轻量化是整车轻量化的关键点。新能源汽车的发展将带动汽车轻量化零部件的发展。

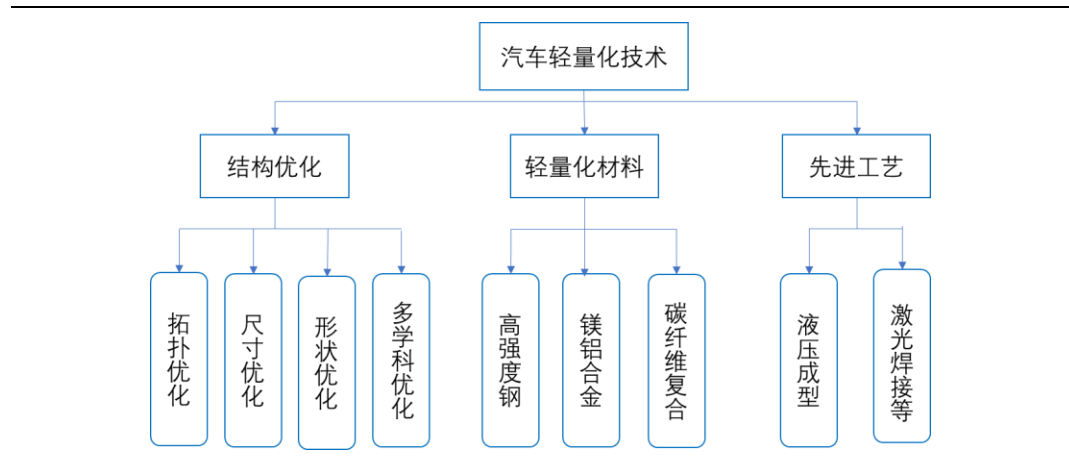
图表 35 “国六”标准的排放限值

排放物(毫克/公里)	国五		国六	
	汽油车	柴油车	国六 A	国六 B
一氧化碳(CO)	1000	500	700	500
非甲烷烃(NMHC)	68	-	68	35
氮氧化物(Nox)	60	180	60	35
细颗粒物(PM)	4.5	4.5	4.5	3
颗粒数(PN/ km ³)	-	6x10 ¹¹	6x10 ¹¹	6x10 ¹¹

资料来源：环保部，华安证券研究所

根据《节能与新能源汽车技术路线图 2.0》，到 2025 年，我国燃油车的轻量化系数要比 2020 年降低 10%，新能源汽车的轻量化系数降低 15%，整车轻量化系数，主要由名义密度 (W/V)、重量比功率 (W/P) 和脚印油耗 (Q/A) 三个指标的乘积构成，在保证汽车综合性能指标的前提下，重量（相对）轻，动力性能好，更加节能。实现汽车轻量化的主要途径有三种：（1）使用轻量化材料；（2）优化结构设计；（3）采用先进的制造工艺。

图表 36 汽车轻量化技术路线图



资料来源：中国汽车工程协会，华安证券研究所

《中国制造 2025》强调汽车轻量化重点工作领域包含推广应用铝合金、镁合金、高强度钢、塑料及非金属复合材料等整车轻量化材料和车身轻量化、底盘轻量化、动力系统以及核心部件的轻量化设计。由于铝合金的金属性能优越，加工工艺成熟，是短期内最有可能大规模使用的轻质材料。预计到 2025 年，单车用铝量将增至 250kg，相较于 2020 年的 190kg 目标，有超过 30% 的增长。在汽车制造领域，铸铝件因其轻质、高强度和易加工性，在发动机部件、变速器壳体、悬挂系统、车身结构件、轮毂、制动系统、动力电池部件以及内饰件等关键部位得到广泛应用，有效提升了汽车的性能和燃油效率。

图表 37 汽车减重目标

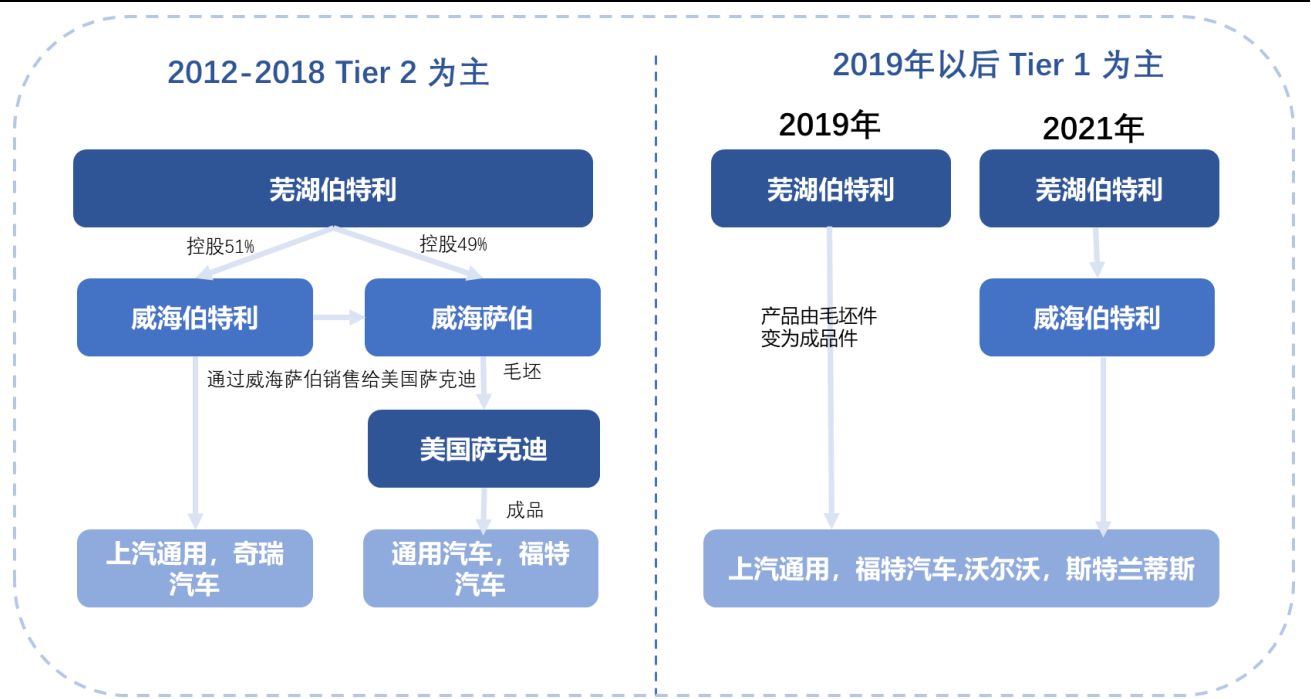
	2020 年	2025 年	2030 年
车辆整備质量	较 2015 年减重 10%	较 2015 年减重 20%	较 2015 年减重 35%
铝合金	单车用铝量达到 190kg	单车用铝量达到 250kg	单车用铝量达到 350kg

资料来源：中国汽车工程协会，华安证券研究所

在 2012-2018 年，伯特利借助美国萨克迪成功出海进入国际化配套体系，但此时主要扮演的是 Tier 2 的角色。2012 年 12 月，公司紧抓汽车零部件轻量化发展趋势，与美国萨克迪公司合资成立威海伯特利汽车安全系统有限公司和威海萨伯汽车安全系统有限公司。美国萨克迪公司为非主机厂客户，威海伯特利通过威海萨伯对其销售的铸铝转向节、铸铝支架等产品均为毛坯件，再由其进行机加工后最终销售给通用汽车公司和福特汽车公司等国外主机厂客户。同时，威海伯特利也向通用汽车全球体系内的上汽通用等主机厂客户直接供货。因此公司凭借产品优势和美国萨克迪公司的销售渠道与客户网络，成功地打开了全球轻量化市场

2019 年，美国萨克迪因自身原因全面停业，伯特利得以进入通用汽车和福特汽车一级供应商序列，产品也由毛坯件变为成品件。2021 年，伯特利投收购了萨克迪所持的威海伯特利和威海萨伯的股份，使这两家公司成为其全资子公司。同年 9 月，伯特利注销了威海萨伯。此后，伯特利利用威海伯特利直接向包括美国在内的国际市场销售轻量化制动零部件，成功地从 Tier 2 升级为 Tier 1。

图表 38 公司轻量化业务供应关系转变图

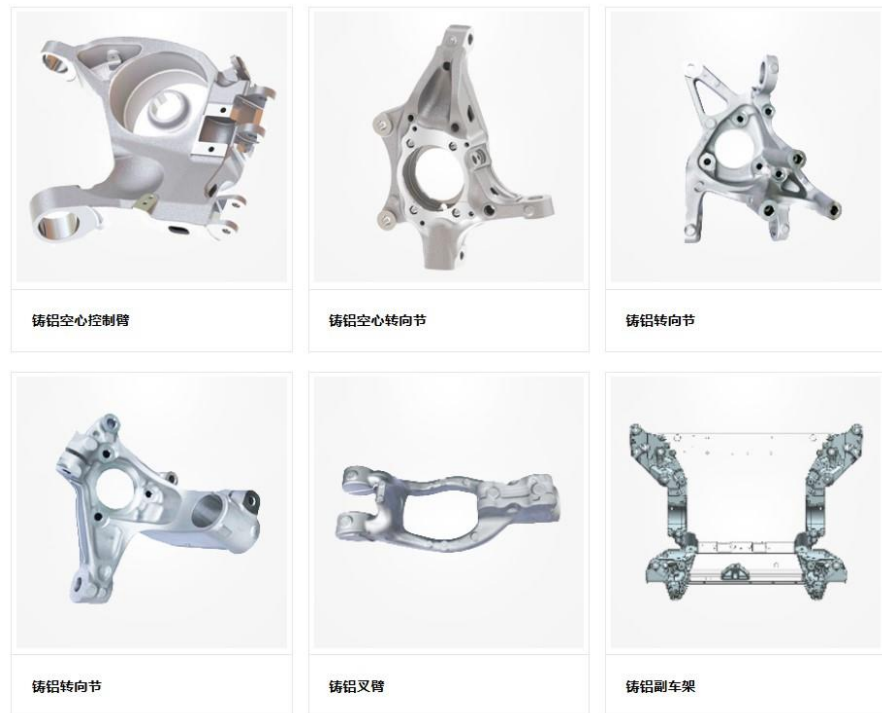


资料来源：公司公告，华安证券研究所

目前,公司的主要产品包括铸铝转向节、铸铝支架及铸铝控制臂等,并且在逐步开发铸铝副车架、铸铝卡钳和铝合金制动盘等产品。铸铝产品客户覆盖通用、Stellantis、沃尔沃、福特、现代、马恒达、雷诺江铃、吉利、北汽、上汽、奇瑞、小鹏、蔚来等,产品直接出口美国、加拿大、英国、法国、德国、西班牙、比利时、瑞典、墨西哥、韩国等多个国家。

与传统的铸铁转向节相比,铸铝转向节可以减重约 40%-50%,符合汽车整车、零部件轻量化发展趋势,能够降低油耗,更加环保。威海伯特利在铸铝转向节等轻量化制动零部件的技术、制造、工艺、质量控制、市场营销方面建立的基础,将有助于公司在转向节、卡钳等基础制动零部件未来由铸铁向铸铝升级换代时,在技术、成本等方面获得领先优势。

图表 39 轻量化产品示意图



资料来源:公司官网,华安证券研究所

随着国内汽车市场进入结构性竞争阶段,“出海”有望为国内汽车零部件上市公司提供新的发展机会。根据伯特利可转债募集说明书,轻量化零部件如转向节、控制臂,公司展望其产品国内单价约为 122 和 265 元,而出口单价为 325.92 元和 458.92 元,均高出 200 元左右。海关总署的数据显示,我国汽车零配件出口额持续增长,2022 年出口额为 810.89 亿美元,同比增长 7.31%,2023 年汽车零部件出口金额为 876.61 亿美元,同比增长 8.10%。汽车零部件公司“出海”有助于扩大市场份额。通过在全球范围内建立生产基地和采购网络,相关公司可以更好地利用各地的资源优势,降低生产成本,并提高供应链的灵活性和可靠性。轻量化零部件制造商在出海方面尤为积极,原因在于海外市场在轻量化领域存在明显的供需缺口,特别是在供给方面存在较大不足。目前,包括拓普集团、爱柯迪在内的多家企业都已制定了海外建厂的计划,当前伯特利的海外产能布局推进节奏较快。

图表 40 部分汽车零部件公司海外建厂规划

公司	投资时间	投资项目	主要产品	投资金额	投产时间
伯特利	2021	墨西哥一期工厂	轻量化零部件	3.5亿	2023Q3
	2024	墨西哥二期工厂	轻量化零部件和制动产品	11.55亿	2024年
爱柯迪	2016	墨西哥一期工厂	新能源汽车铝合金部件	/	2023年
	2023	墨西哥二期工厂	新能源汽车结构件及三电系统零部件	12亿元	预计2025年
	2024	匈牙利工厂	铝合金车身结构件及壳体类零部件	0.86亿欧元	/
拓普集团	2022	墨西哥一期工厂	轻量化底盘、内饰系统、热管理系统及机器人执行器等产品	2亿美元	预计2024年
		墨西哥二期工厂			预计2025年
旭升集团	2023	墨西哥工厂	新能源汽车零部件包括铝合金铸件	2.76亿美元	/
锡南科技	2024	泰国工厂	轻量化零部件	6800万美元	/

资料来源：公司公告，华安证券研究所

3 智能电控多点开花，线控底盘一体化布局

伴随汽车智能化、电动化趋势的演进，叠加国产替代趋势，中国品牌有望迎来历史性发展机遇。伯特利从 EPB 开始，不断推进其产能扩张、产线升级。随着 EPB 市场进入传统产品增长“天花板”，伯特利逐渐扩展到线控制动、ADAS 系统等其他高技术含量领域。公司在 2007 年制造出首个 EPB 样件，2012 年 EPB 和液压 ABS 实现量产。在 2019 年成功推出国内首个 One-Box 线控制动系统 WCBS，并于 2021 年实现量产，同时积极布局智能驾驶 ADAS 领域。2022 年，伯特利收购万达转向，产品拓宽至转向领域，公司正持续推进电控转向产品的研发，并逐步实现向线控转向系统进阶。通过技术创新和市场拓展，伯特利已成为国内智能化底盘领域的领导者，持续推动汽车智能化和电动化的发展。

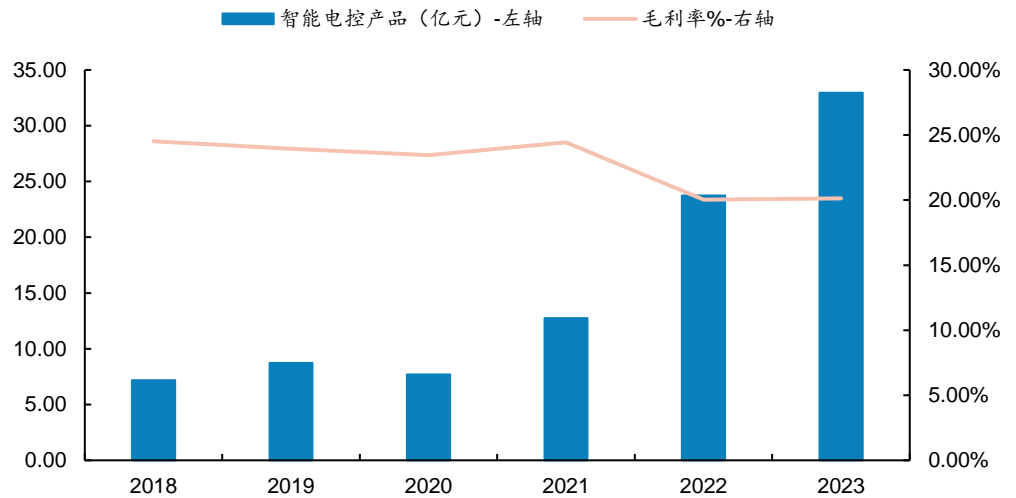
图表 41 智能电控主要产品发展历程



资料来源：公司公告，公司官网，华安证券研究所

随着全球汽车产业向智能化、电动化的转型，伯特利凭借其在传统制动领域的深厚积累，进一步扩展智能电控业务，通过持续的研发投入和市场拓展，正逐步成为全球底盘平台型企业。智能电控产品作为公司第二大业务，其营业收入从 2018 年的 7.20 亿增长至 2023 年的 32.96 亿，2023 年营收占比达到 45.64%，与机械制动产品成为公司的两大支柱产品线。智能电控产品线毛利率相对稳定，2022 年毛利率有一定幅度下滑，但都维持在 20% 以上。

图表 42 2018-2023 年智能电控产品营业收入和毛利率



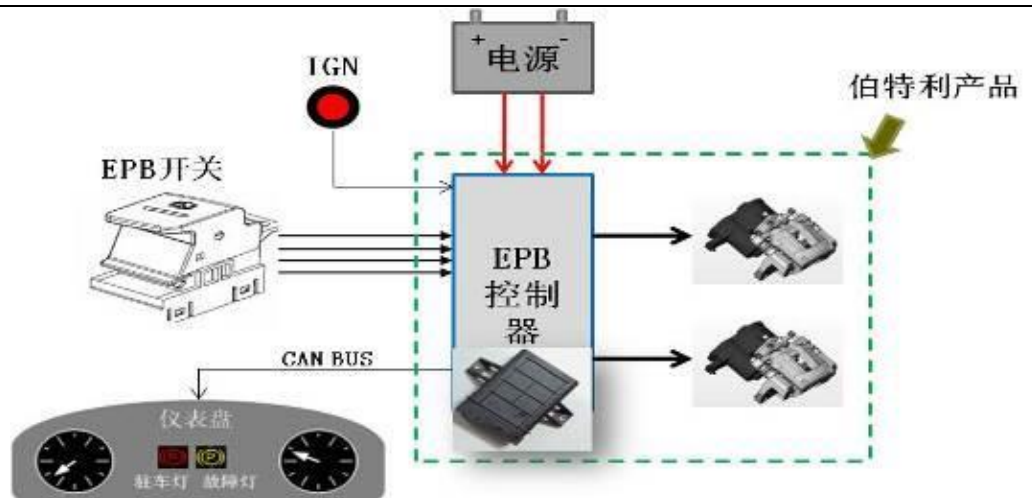
资料来源: wind, 华安证券研究所

3.1 国内 EPB 龙头，国产替代下迎来新机遇

驻车制动系统逐渐从传统的机械手刹转变为电子驻车制动系统。EPB，即电子驻车制动系统，是指利用电子控制方式实现驻车制动的技术，也叫电子手刹。电子驻车制动系统由电子按钮手动操作，并兼备自动控制功能。整个驻车制动系统是由行星减速机构、电机的左、右卡钳和电子控制单元组成。当需要停车时，电子驻车制动系统按钮被按下，按钮操控信号传递给电子控制单元，并由电子控制单元来控制电机和行星减速齿轮机构工作，通过左右卡钳实施制动。

相对于机械手刹，EPB 更便捷，能减少频繁驻车的烦恼，辅助坡道起步，防止溜车；并且能与 ABS/ESC 系统集成，实现紧急制动、AutoHold 等功能。随着自动驾驶技术的快速发展，EPB 已经具有线控驻车的执行层，可以扩展全自动泊车辅助系统 (APA)、代客泊车 (AVP) 等功能，使智能驾驶成为可能。

图表 43 EPB 工作原理



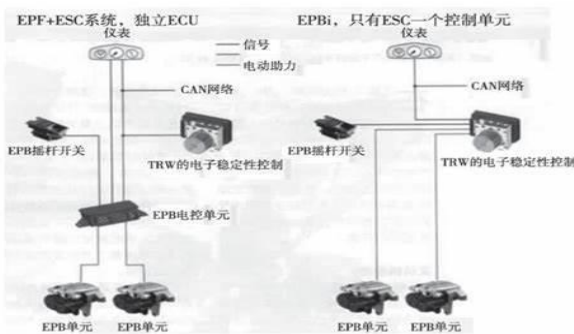
资料来源: 公司公告, 华安证券研究所

独立式 EPB 和集成式 EPBi 是现代汽车中替代传统手刹的两种电子驻车制动系统。根据是否有单独 EPB ECU 划分，EPB 可分为独立型和集成型。1) 独立式 EPB

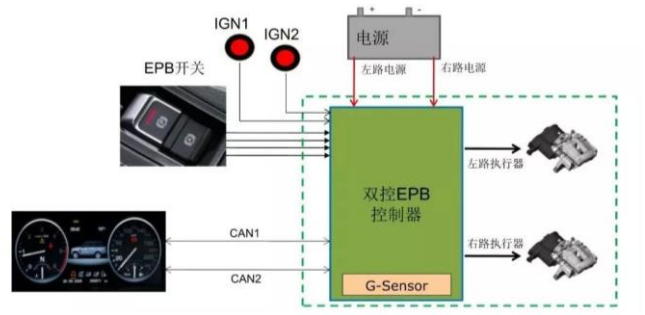
具有自己的控制单元和执行机构,不依赖于车辆的ABS或ESC系统,结构简单、成本低,但功能基础且集成度低;2)而集成式EPBi与ESC系统共享资源,提供高级功能如自动驻车和坡道辅助,成本较高。随着技术发展,集成式EPBi因高度集成化和附加安全功能成为市场主流。

伯特利公司推出了独立式EPB、集成式EPBi、双控D-EPB、前置EPB、WCBS-EPB、ELGS-EPB等产品系列,以满足广泛市场需求。公司最新研发的双控电子驻车制动系统,基于成熟的smart EPB技术,关键控制模块全部采用冗余结构,系统有两个独立的电子控制单元,提供双重保障,电控单元任一部件失效(包括MCU),系统仍可满足法规驻车要求,提高了安全性、可靠性和驾驶舒适性,同时节省成本。

图表 44 独立式 EPB 和集成式 EPB 图示



图表 45 双控电子驻车制动系统组成

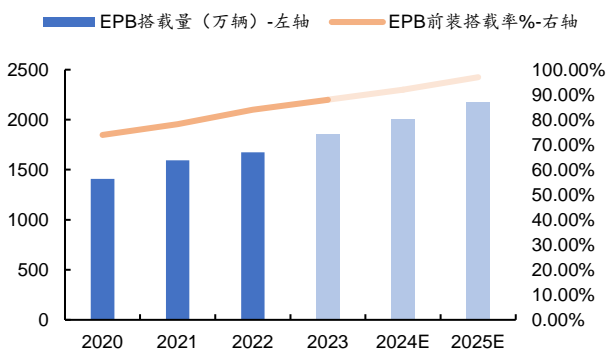


资料来源:汽车制造网,华安证券研究所

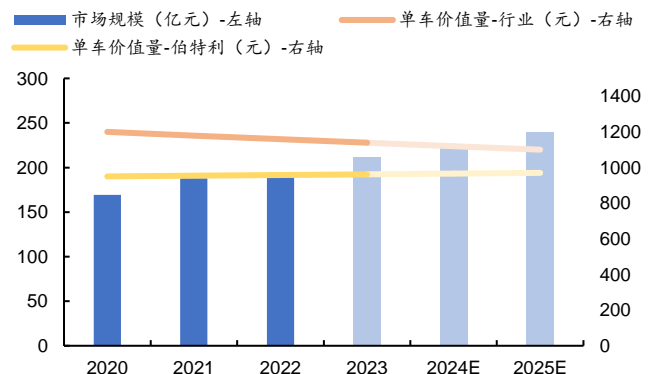
资料来源:公司官网,华安证券研究所

从搭载率数据来看,目前EPB市场正在进入传统产品增长“天花板”,并进入底盘线控及集成融合“新”增长赛道。由乘用车前装标配搭载EPB上险量可见,自2020年起EPB前装搭载率快速提升,2022年已实现83.96%,预计2025年中国EPB市场规模将达到239亿元。而价格也随着产品的结构性升级保持相对稳定,据公司于2019年,2024年发布的招股说明书和可转债说明书展望,2019年、2024年EPB产品计算单价分别为950元、970元,变化幅度不大,仍具备价格优势。

图表 46 2020-2025 年 EPB 搭载量和前装搭载率



图表 47 2020-2025 年 EPB 中国市场规模和单车价值量



资料来源:高工智能汽车,华安证券研究所测算

资料来源:新思界,公司公告,Marklines,华安证券研究所测算

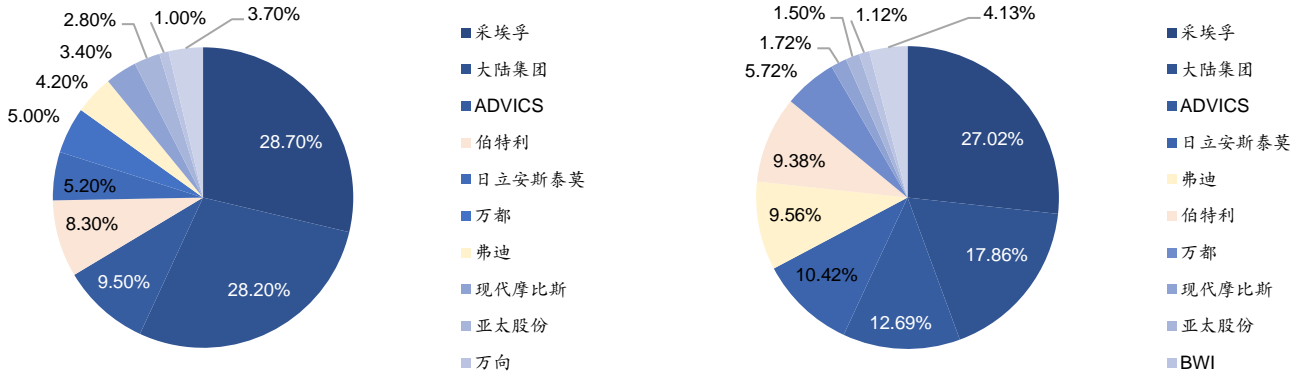
注:乘用车不包含进出口

注:乘用车不包含进出口

从市场竞争方面来看,国内EPB市场目前以国际品牌汽车零部件企业为主导,大陆、采埃孚等全球Tier1在制动领域布局较早,技术和产品性能领先,同时与客户

形成较深绑定，在 EPB 领域占据较大市场份额。2021-2022 年，采埃孚、大陆集团、ADVICS 排名前三，在我国 EPB 市场中占比较高，超过 50%。国产品牌以伯特利、弗迪动力为例，2021 年在国内的 EPB 市场份额分别为 8.30%和 4.20%，到 2022 年已经达到 9.38%和 9.56%，而头部的采埃孚、大陆等 Tier1 的市场份额都有一定幅度下滑。随着近几年国内品牌整车行业的发展以及国内乘用车制动系统企业的技术提升，如伯特利等大型本土凭借性价比的优势，实现部分领域的进口替代，且逐渐向高端乘用车领域发展。

图表 48 2021 年中国市场乘用车 EPB 系统供应商前装市场份额 图表 49 2022 年中国市场乘用车 EPB 系统供应商前装市场份额



资料来源：高工智能汽车，华安证券研究所
注：乘用车不包含进出口

资料来源：高工智能汽车，华安证券研究所
注：乘用车不包含进出口

芜湖伯特利首个 EPB 项目于 2012 年量产，一举成为中国品牌首家、全球第二家实现 EPB 量产的零部件供应商。2019 年公司发布第六代 EPB 及双控 EPB。2020 年 7 月，EPB 产品第 100 个项目量产。2022 年 8 月，EPB 产品总销量突破 1000 万件。同时在 2022 年公司的电子驻车系统首次取得全球整车巨头 OEM 的项目合作在 EPB 相关的硬件、ECU 和控制算法等方面，伯特利已先后斩获多项国内外发明专利，涉及中国、美国、韩国、日本、欧盟等全球多个区域，并形成了完全自主的专利技术优势。

EPB 曾经是国外垄断的高技术产品，芜湖伯特利经历了 10 余年的努力，开发了极具市场竞争力的 EPB 系列产品，成功应用于奇瑞、吉利、长安、广汽埃安、广汽传祺、北汽、福特、林肯、东风日产、小鹏、蔚来、理想等国内外品牌。在 2024 年一季度，伯特利也获得了某德系合资车企的 EPB 项目定点，8 年内的总销售收入预计为 6 亿元人民币。同时，公司也相应增强 EPB 的产能建设，在 2024 年 7 月 31 日发行可转债用于支持年产 100 万套线控底盘制动系统产业化项目建设。

3.2 率先量产 one-box，国内线控制动先行者

线控制动即取消机械连接，实现精准控制。线控制动系统 (Brake-By-Wire) 是电子控制的制动系统，汽车底盘域的核心部件，其主要特征是取消了制动踏板和制动器之间的机械连接，以电子结构上的关联实现信号的传送、制动能量的传导，分为液压式线控制动系统 (Electro-Hydraulic Brake, EHB) 和机械式线控制动系统 (Electro-Mechanical Brake, EMB) 两种。

1. EHB 是目前主流的线控制动方案，液压线控制动以液压制动为基础，采用综合制动模块取代传统制动系统中的助力器、压力调节器、防抱死系统 (ABS) 和电子稳定系统 (ESC) 等。通过踏板传感器给电子控制单元 (ECU) 输

入制动信号，ECU 根据踏板传感器信号及车速等信息，对制动电机输出命令使其通过制动液建压，产生所需制动力。

(1) EHB Two-Box 电子助力器与 ESC 分立，能满足一定条件下的冗余要求，分为解耦方案和非解耦方案。非解耦方案成本相对低，解耦方案能够实现协调式能量回收策略。

(2) EHB One-Box 与 EHB Two-Box 相比，减少了 1 个 ECU 与 1 个制动单元，集成度更高，成本更低；由于实现了踏板力与制动力的完全解耦，能够实现协调式回收，能量回收效率更高，可实现约 10%~30%的续航里程的增长。同时 One-Box 叠加电子冗余模块能够满足高级别智能驾驶对冗余的要求，随智能驾驶的升级有望进一步发展。

2. 在 EMB 中，ECU 根据制动踏板传感器信号及车速等车辆状态信号，驱动和控制执行机构电机来产生所需要的制动力，无液压备份制动系统。EMB 完全摒弃了传统液压装置，采用电机直接给刹车碟施加制动力。EMB 包括制动执行机构、电子控制单元、中心控制单元、制动踏板模拟机构、传感器和电源等主要组成部分。EMB 具有响应速度极快、质量轻，集成度高的优势。但目前其技术成熟度不够高，综合成本较 EHB 方案较高，对底盘改造大，短期内难以在乘用车中实现大批量量产装车。

图表 50 EHB 液压线控制动系统工作原理



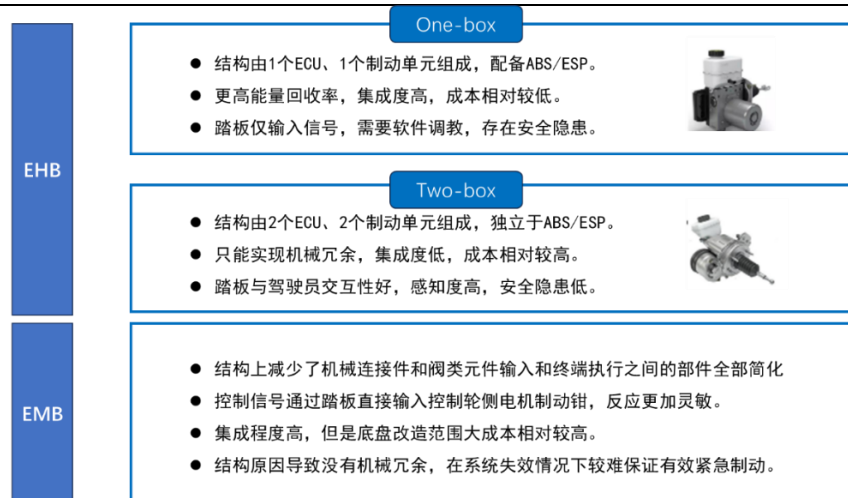
资料来源：《汽车线控底盘技术发展趋势分析与研究》，
华安证券研究所

图表 51 EMB 电子机械制动系统主要组成部分及原理



资料来源：《汽车线控底盘技术发展趋势分析与研究》，
华安证券研究所

图表 52 EHB, EMB 示意图



资料来源：灼鼎咨询，华安证券研究所

制动系统的技术发展路径可划分为三个发展阶段

第一阶段：传统制动技术和产品，主要为传统液压制动和电子真空助力泵；这种传统的制动系统，是通过机械连接，然后通过液压或者气压进行驱动，由于设计机构的元件较多，制动速度比较慢，机械制动容易产生滞后的现象。

第二阶段：在新能源和智能化的推动下，出现的 EHB 线控制动技术方案：其中 Two-Box 方案有较长时间技术积累且具有冗余优势，是目前的主流方案；而 One-Box 方案集成度更高，具有成本、能量回收（提升续航）的优势。

第三阶段：随着智能驾驶技术发展需要，EHB Two-Box 解耦方案、EHB One-Box+电子冗余方案、有冗余的 EMB 线控制动技术方案将是未来线控制动发展的主流方向。

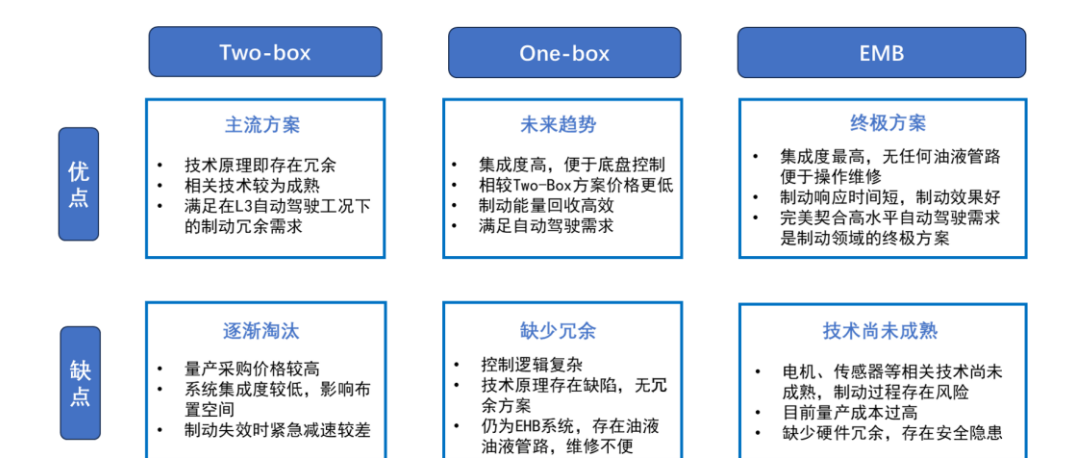
图表 53 线控制动技术发展路径



资料来源：《汽车线控底盘技术发展趋势分析与研究》，华安证券研究所

目前市场主流线控制动产品均为 EHB 产品，EMB 产品虽然各方面优势更大，但受限于技术成熟度问题，当前尚未实现量产装车。Two-Box 方案技术最为成熟，实现难度最低，技术原理即存在天然制动冗余，因此当下被各大车企大规模采用。在满足当前制动核心需求的前提下，车企一致认为 One-Box 方案才是目前线控制动的理想方案。

图表 54 Two-box, One-box, EMB 对比图



资料来源：灼鼎咨询，华安证券研究所

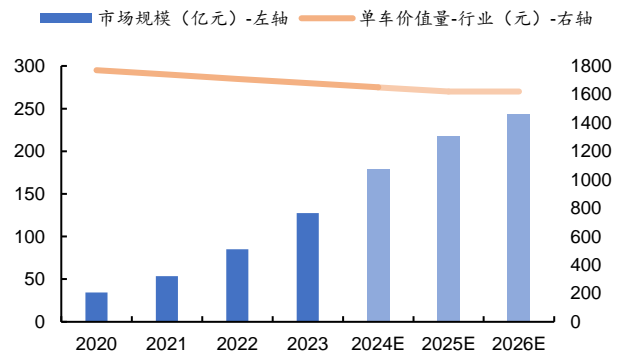
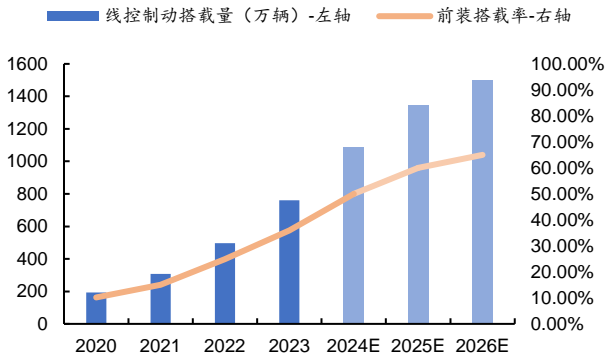
中国线控制动系统市场正在快速增长，2023 年前装搭载交付量已达到 759.77 万辆，同比增长 52.87%，搭载率达到 35.98%，较上年增长了 11.04pct。我们测算 2023 年线控制动市场规模为 127.52 亿元，随新能源车销售份额进一步提升，前装

搭载率快速攀升, 我们预计至 2026 年线控制动前装搭载率将达到 65%, 市场规模为 243 亿元, 增长迅速。

目前, 包括蔚来、理想、小鹏等新兴汽车品牌在内的多个车型已经实现了线控制动的标配。此外, 一些燃油汽车品牌的车型, 如坦克 300/500、瑞虎 7/8、瑞虎 7 Plus/8 Plus、凯迪拉克 XT4/5/6、凯迪拉克 CT4/5/6 等, 也开始搭载这一先进的制动技术。

图表 55 2020-2026 年中国线控制动搭载量和前装搭载率

图表 56 2020-2026 年中国线控制动市场规模和单车价值



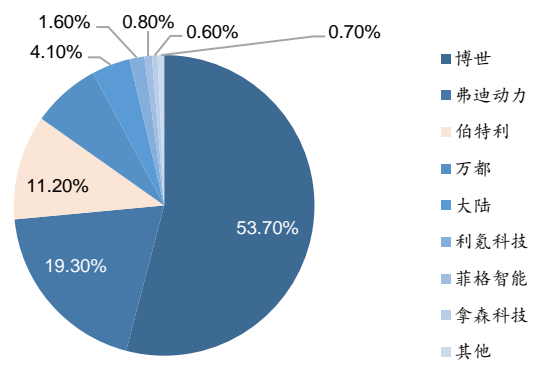
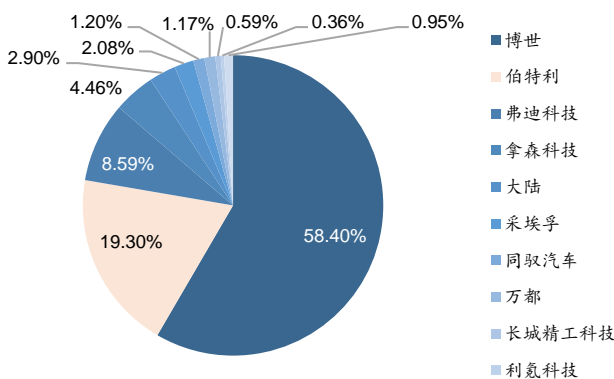
资料来源: 高工智能汽车, 观研报告网, 华安证券研究所测算
注: 乘用车不包含进出口

资料来源: 高工智能汽车, Marklines, 华安证券研究所测算
注: 乘用车不包含进出口

2024 年 1-6 月线控制动 (One-box 方案) 供应商装机量排行榜中, 博世以 154 万套的装机量遥遥领先, 占据市场半壁江山, 显示出其在该领域的绝对领导地位。弗迪动力和伯特利占据第二、第三的位置, 装机量约为 55 万套和 32 万套。弗迪动力配套比亚迪, 由于比亚迪终端销量增长强势, 弗迪动力在 2024 上半年超越伯特利成为第二名。万都、大陆、采埃孚、利氮科技、菲格智能等供应商也积极参与市场竞争, 但份额相对较低。随着新能源汽车市场的蓬勃发展以及自动驾驶技术的不断成熟, 线控制动技术将成为车辆制动系统的重要发展方向。

图表 57 2023 年中国线控制动市场份额

图表 58 2024 年 1-6 月中国线控制动市场份额



资料来源: 盖世汽车, 华安证券研究所
注: 乘用车不包含进出口

资料来源: 盖世汽车, 华安证券研究所
注: 乘用车不包含进出口

2023 年, 国内外供应商产品均已更新迭代到 One-Box 方案。2016 年, 大陆集团的 MKC1 最初在法兰克福工厂开始, 面向欧洲市场量产。2019 年, 博世在凯迪拉克 XT4 上首次搭载量产 IPB, 并在次年上车比亚迪汉, 自此线控制动拉开 One-Box 大批量上车的序幕。同期国外量产的 One-Box 产品还有万都的 IDB, 以及采埃孚 IBC

等。

图表 59 国际各供应商和伯特利 One-Box 产品及量产时间

厂商	One-box 产品	量产时间	配套客户
	MK C1	2016 年	阿尔法罗密欧、 奥迪、宝马
	MK C1 EVO	/	
	IBC	2018 年 (第一代) 2022 年 (第二代)	通用、大众
	IDB IDB2 HAD	2018 年 /	大众
	IPB	2019 年	比亚迪、通用
	BBW	2025 年	/
	WCBS	2021 年 2024 年量产第二代	奇瑞、长安、吉利、 理想、广汽等

资料来源：观研报告网，佐思汽研，华安证券研究所

国内厂商也在加速对 One-box 产品的布局，国内目前已经量产 One-Box 产品的厂商有伯特利、弗迪动力、利氮科技、亚太股份。其中，伯特利背靠奇瑞、弗迪动力背靠比亚迪，利氮科技为一汽、北汽、哪吒参股的科创公司，目前，利氮科技 IHB-LK®产品已配套奇瑞、哪吒、江淮、海马等主机厂，亚太股份的 IBS 也配套东风、长城汽车等主机厂。

图表 60 国内各公司 one-box 进展情况

企业	伯特利	弗迪动力	利氮科技	亚太股份
成立时间	2004 年	2003 年	2021 年	2000 年
公司背景	奇瑞控股公司	比亚迪全资子公司	一汽、北汽、哪吒参股公司	自主运营
One-box	WCBS1.0、WCBS 2.0	BSC	IHB-LK®	IBS
产品图				
量产时间	2021 年	2021 年	2022 年	2023 年
配套情况	广汽埃安 Aion Y Plus、合创 V09、领克 06 等	秦 Pro EV 450km 续航版本、海豚	奇瑞、哪吒、江淮、海马等	东风、长城汽车等

资料来源：各公司公告，佐思汽研，华安证券研究所

伯特利是国内线控制动行业的龙头，2021 年率先量产 One-box 产品 WCBS。WCBS 产品为客户提供 one box 一体式解决方案，该产品不仅集成了真空助力器、电子真空泵、主缸和 ESC 的功能，还能更好地满足新能源汽车以及整车智能驾驶对制动系统新的需求。目前全球范围内与伯特利线控制动类似的产品，在伯特利之外，其技术主要集中于国际几大零部件行业巨头。芜湖伯特利与国际行业巨头同步向全球提供 one box 一体式解决方案，弥补了国内同类产品的欠缺。而且伯特利 WCBS 产品具备快速增压、高度集成、解耦制动、优良的噪音性能以及集成后重量更轻的技术优势。

新产品方面，WCBS 完成系统架构、技术途径的策划：WCBS 1.5 技术平台完成设计、开发及性能测试；针对自动驾驶的需求，伯特利在规模化量产的线控制动 WCBS 1.0 基础上，已完成具备制动冗余功能线控制动系统 WCBS 2.0 的研发工作，将于今年第三季度实现量产；并同时开展对电子机械制动 (EMB) 的研发工作，EMB A 轮首样已于 2023 年 8 月完成制作，并已进行冬季试验验证，预计 2026 年实现量产；前湿后干技术方案 (WCBS+EHC) 获得客户认可，通过 WCBS 控制两个前液压卡钳，EHC 控制两个电控机械后卡钳，满足整车制动性能的需求同时实现整车降本。

图表 61 线控制动产品 WCBS 示意图

	产品介绍	目前进展	配套客户
降本方案 升级方案	WCBS 1.0 <ul style="list-style-type: none"> 集成了真空助力器、电子真空泵、主缸和 ESC 的功能，能更好地满足新能源汽车以及整车智能驾驶对制动系统新的需求。 具备快速增压、高度集成、解耦制动、优良的噪音性能以及集成后重量更轻的技术优势。 	2016年，产品开始研发 2019年，在南京正式发布亮相 2021年，WCBS 产品量产，伯特利成为国内首家发布并量产 ONE-BOX 集成式线控制动系统产品的企业。	奇瑞、长安、吉利、理想、广汽、东风日产、东风一汽、合众、合创、江淮
	WCBS 1.5 <ul style="list-style-type: none"> WCBS 1.5通过改进设计或采用更经济的材料，以降低生产成本 	2023年WCBS 1.5技术平台完成设计、开发及性能测试	
	WCBS 2.0 <ul style="list-style-type: none"> WCBS2.0将在WCBS 1.0的基础上，通过提升冗余制动技术、直线传动技术、系统集成度、AUTOSAR软件技术及功能安全，实现对L4级别以上自动驾驶的适配 产品不仅适用于乘用车，还能满足大型SUV、皮卡和小型车市场的需求 以AUTOSAR系统为基础，拓展外资及合资品牌OEM市场 	2023年已完成WCBS 2.0的研发工作，将于今年第三季度实现量产	

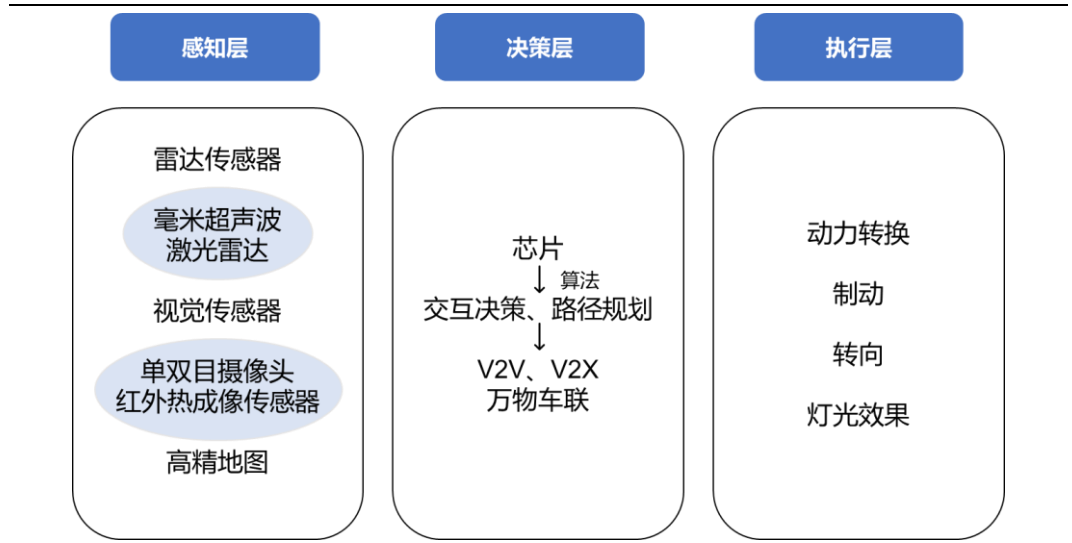
资料来源：公司公告，可转换债券募集说明书，华安证券研究所

3.3 积极布局高阶智能驾驶，提供多种 ADAS 方案

ADAS (Advanced Driving Assistance System, 高级驾驶辅助系统)，是利用安装在车上的各式各样的传感器 (毫米波雷达、激光雷达、单\双目摄像头以及卫星导航)，在汽车行驶过程中随时来感应周围的环境，收集数据，进行静态、动态物体的辨识、侦测与追踪，并结合导航仪地图数据，进行系统的运算与分析，从而预先让驾驶员察觉到可能发生的危险，有效增加汽车驾驶的舒适性和安全性的一类技术的统称。

ADAS 系统整体可分为感知层、决策层和执行层。其中感知层由雷达传感器 (毫米、超声波、激光雷达)、视觉传感器 (单双目摄像头、红外热成像传感器)、高精地图等构成；决策层，由芯片通过算法实现交互决策、路径规划，最终实现 V2V、V2X 的万物车联；执行层，通过决策实现汽车的动力转换、制动、转向及灯光效果等功能。

图表 62 ADAS 系统示意图



资料来源：汽车测试网，华安证券研究所

ADAS (高级驾驶辅助系统) 的级别通常根据系统的功能、自动化程度以及对驾驶员参与度的要求来划分。目前，国际上普遍采用的是国际汽车工程师协会 (SAE) 制定的从 0 级到 5 级的分类标准，ADAS 级别从 L0 到 L5 定义了汽车自动化的不同阶段，其中 L0 代表无自动化，完全依赖驾驶员操作；L1 和 L2 提供基础的驾驶辅助功能，如自适应巡航和车道保持，要求驾驶员随时准备接管控制；L3 允许在限定条件下完全自动驾驶，但需要驾驶员作为后备；L4 能够在大多数环境自动驾驶，只在少数情况下需要人工干预；而 L5 则实现全域完全自动驾驶，无需驾驶员参与。随着技术进步，ADAS 正从 L1 和 L2 向更高级别发展，目标是提供更安全、更智能的驾驶体验。目前，L3 级别以上的技术仍在研发和测试阶段，尚未大规模商用。随着传感器、算法、数据处理和人工智能技术的进步，预计未来 ADAS 的渗透率将继续提升，为驾驶者提供更安全、更便捷的驾驶体验。

图表 63 ADAS 级别

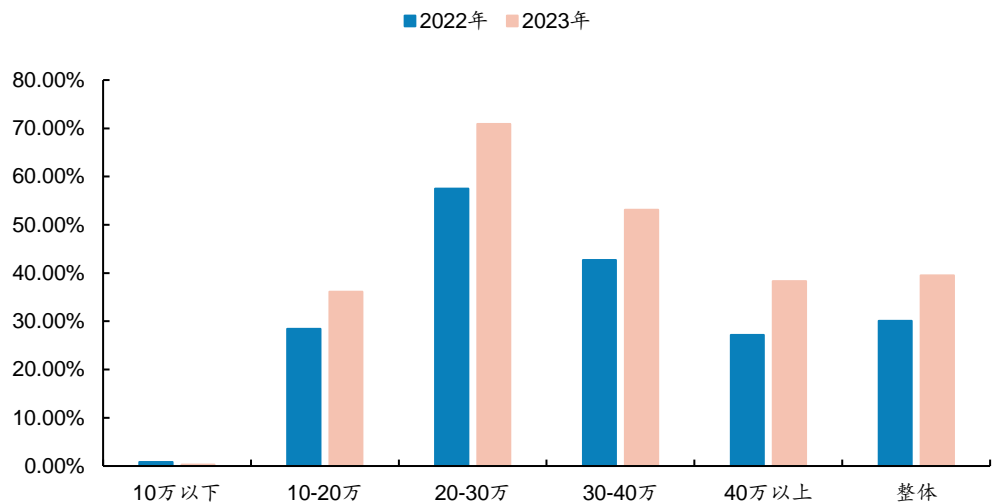
L0	L1-L2	L2+	L3-	L3+	L4-L5
基础功能	中等功能		高级功能		自动驾驶
自适应巡航 盲点检测系统 AEB (基础) 电子警察系统	盲点辅助系统 车道偏离警告 车道保持 倒车辅助 倒车碰撞警告 十字路口会车警告 交通信号识别	自适应灯光控制 自动泊车系统 全景泊车辅助系统 夜视系统 抬头显示器 AEB (高阶)	十字路口自动刹车 自动变道 高速公路辅助功能 交通拥堵辅助	交通拥堵 自动驾驶	高速公路自动驾驶 交通拥堵自动驾驶 城市自动驾驶

资料来源：华经产业研究院，华安证券研究所

技术的持续进步不断完善了智能驾驶系统的架构,加速了 ADAS (高级驾驶辅助系统) 的普及。2023 年, L2 级别 ADAS 的渗透率比 2022 年增长了 9.4%, 特别是在 20-30 万元的车型中这一趋势更为显著。尽管大多数燃油车目前还仅配备了 L2 级以下的 ADAS,但在纯电动和燃料电池车中, L2++级 ADAS 的占比正在逐渐增加。

随着传感器和芯片等关键技术的突破以及成本的降低, 预计 ADAS 系统的性能将得到提升, 价格更具竞争力, 吸引更多消费者倾向于选择配备 ADAS 的车型。同时, 5G 和人工智能等新兴技术的广泛应用将进一步使 ADAS 系统与更多智能设备和服务实现互联, 增强驾驶的体验和安全性。

图表 64 2022-2023 年各价格区间 L2 等级 ADAS 渗透率



资料来源: 盖世汽车, 华安证券研究所

顺应汽车行业智能化、电动化, 以及汽车零部件行业的国产替代趋势, 自 2019 年启动自主研发以来, 公司基于前视摄像系统的 ADAS 技术在 2020 年实现装车测试, 并在 2021 年成功获得 9 个新项目。根据 2022 年年报, 高级驾驶辅助系统(ADAS) 产线已在 2022 年 4 月量产, 2022 年已有 6 个项目陆续量产。

公司致力于将线控制动、线控转向与智能驾驶集成, 进而实现感知层、决策层、执行层协同, 打造业界领先的智能驾驶解决方案。公司的 ADAS 产品采用前视摄像系统, 可灵活支持客户开发角色和开发模式, 目前提供三种 ADAS 产品方案, 可满足 L2 级及 L2+级自动驾驶的需求。

图表 65 伯特利 ADAS 三种方案

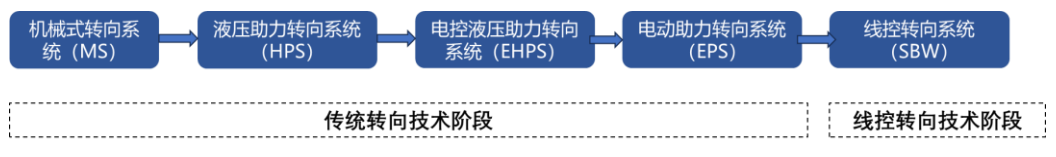
方案	配置	功能
1. 高性价比方案	单目摄像头+前视雷达 (1V)	具备成本优势
2. 巡航辅助方案	单目摄像头+两/四个角雷达 (2R/4R1V)	与第一种方案相比增加了道路识别与变道识别功能 采用视觉信号定位, 结构精简, 可实现高速巡航辅助
3. 自带高精定位方案	单目摄像头+四个角雷达+高精地图 (4R1V+)	(NOA) 功能, 满足L2+智能驾驶需求。

资料来源: 公司公告, 华安证券研究所

3.4 收购浙江万达切入转向，推动线控底盘一体化布局

线控转向系统代表了转向技术的最新发展阶段，它是在传统机械式转向系统的基础上，经过液压助力、电控液压助力、电动助力等阶段逐步演进而来的。1) 机械式转向系统 (MS) 完全依靠驾驶员的体力，通过方向盘、转向器和传动机构实现车辆转向。2) 液压助力转向系统 (HPS) 引入，利用发动机动力辅助驾驶员转动方向盘。3) 电控液压助力转向系统 (EHPS) 进一步加入电子控制单元，实现根据车速调节助力大小。4) 电动助力转向系统 (EPS) 则通过电机直接提供助力，提高了响应速度和精确度。5) 线控转向系统 (SBW) 取消了方向盘和车轮之间的机械连接，采用电子信号控制，通过传感器检测驾驶员转向意图，由电子控制单元 (ECU) 处理后驱动电机实现车轮转向，这标志着转向系统向智能化和自动化的重大跨越，是实现 L3 级及以上自动驾驶的关键技术。

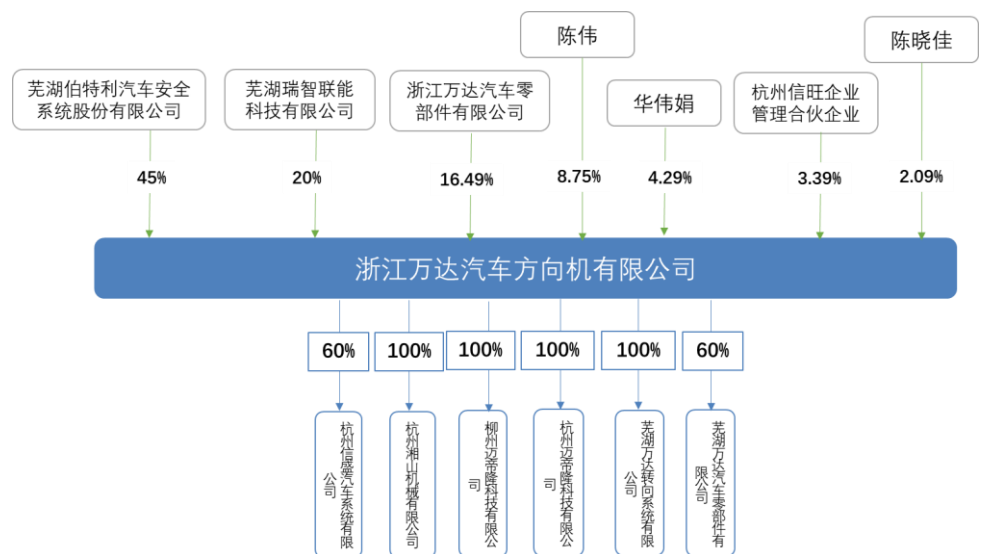
图表 66 转向系统发展路径



资料来源：电子发烧友，华安证券研究所

2022 年 5 月，公司与奇瑞科技全资子公司瑞智能能共同完成对浙江万达的收购，收购完成后公司为浙江万达第一大股东，股权占比 45%，瑞智能能股权占比为 20%，万达公司成为公司控股子公司。浙江万达汽车方向机股份有限公司是国内专业从事汽车转向系统产品研发生产的一级汽车零部件供应商。公司主要生产各类转向器、转向管柱系列产品，产品配套德国大众、美国英格索兰、上汽通用五菱、江铃、奇瑞、吉利、上海大众、一汽大众、众泰、庆铃、长丰猎豹等国内外大中型汽车公司厂商。通过收购万达转向，公司产品拓宽至转向领域，公司汽车底盘系统产品结构逐步完善、产品线更加丰富。

图表 67 浙江万达汽车方向机有限公司股权结构示意图



资料来源：wind，华安证券研究所

伯特利在完成收购后，其转向产品线得到扩展，主要分为机械转向产品和电控转向产品。1) 机械转向产品：包括机械转向管柱、转向中间轴、机械转向系统等，其中机械转向器产品采用轻量化一体压铸成型技术，结构简单、刚性好，提供最大 11,000N 的助推力，同时还设有间隙补偿机构，有利于提升整车 NVH（噪声、振动和声振粗糙度）性能。目前公司机械转向产品已配套大众汽车、上汽通用五菱、江铃汽车、奇瑞汽车、吉利汽车等国内外大中型汽车厂商。2) 电控转向产品：公司正持续推进电控转向产品的研发，并逐步实现向线控转向系统进阶。除了 C-EPS 产品，2022 年，公司还启动研发转向效率更高的 DP-EPS 和 R-EPS 产品。另外，公司自主研发无刷电动助力转向系统，较于传动的液压助力及有刷助力，具有更高的效率和更快的响应速度，目前已拥有广泛的客户基础及车型应用案例。

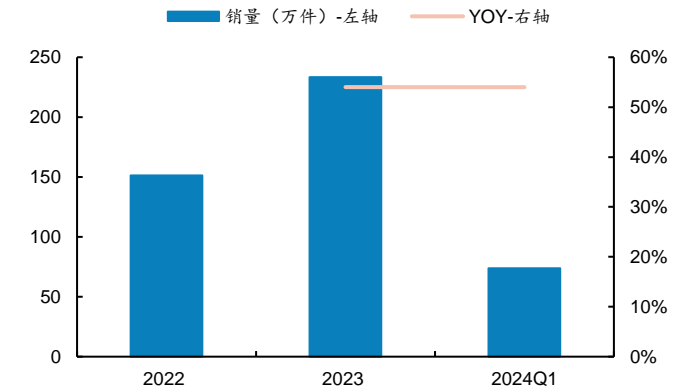
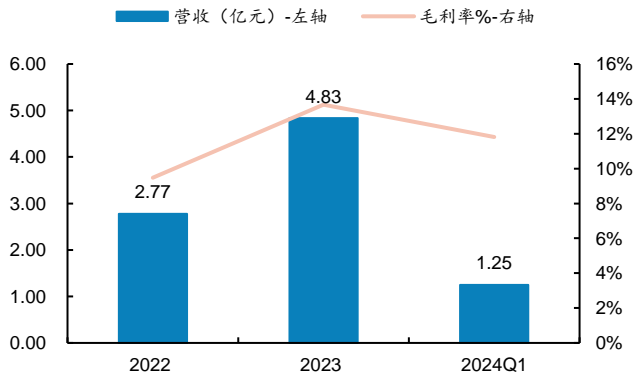
图表 68 公司转向产品示意图



资料来源：公司官网，华安证券研究所

公司通过本次收购，切入汽车线控转向赛道，逐步进行汽车智能底盘一体化布局。机械转向产品也在 2023 年营收达 4.83 亿元，同比增长 74.29%，毛利率也从 2022 年的 9% 上升到 2023 年的 14%；24 年一季度机械转向产品销量 73.9 万套，同比增长 54%。2024 年一季度，受下游整车市场处于一年中的销售淡季，以及国内春节假期等因素影响，产品毛利率存在小幅下降。

图表 69 2022 年-2024Q1 机械转向产品营业收入与毛利率 图表 70 2022 年-2024 年 Q1 机械转向产品销量与增速



资料来源：公司公告，华安证券研究所

资料来源：公司公告，华安证券研究所

注：公司于 2022 年 5 月 27 日完成对浙江万达的收购。

从公司 2022 年 5 月收购万达公司以来，万达转向经营情况显著改善，23 年盈利显著改善，2023 年净利润 4606.03 万元，同比增长 1218.65%，净利率也从 0.61% 提升至 4.47%。后续随 EPS 技术的不断提升，转向业务利润率有望持续上行。

本次收购将整合双方的技术优势，丰富和完善公司在汽车安全系统领域的产品线，实现线控制动+线控转向业务齐头并进，助力公司发展线控底盘。线控制动、转向作为最先实现规模化的两大线控技术，将率先享受智能底盘千亿市场带来的巨大增量。

图表 71 浙江万达经营情况

报告期	净利润 (万元)	营收 (亿元)	净利率	总资产 (亿元)	净资产 (亿元)
2023 年报	4606.03	10.3	4.47%	13.67	6.34
2022 年报	349.3	5.72	0.61%	10.23	5.88

资料来源：wind，华安证券研究所

4 投资建议

4.1 基本假设与营业收入预测

机械制动:

综合盘式制动器份额攀升,以及轻量化零部件国内外布局产能陆续运转,我们预计公司 2024-2026 年机械制动业务同比增速分别为 30.03%/26.19%/24.69%,实现收入分别为 43.79/55.26/68.91 亿元,随海外客户体量增加,我们预计业务毛利率将小幅提升至 21.79%/22.32%/22.86%。

- 1) **盘式制动器**,行业增长主要来自于汽车市场的持续需求,公司业务稳健中销量持续攀升,21/22/23 年销量增速分别为 6.19%/25.73%/26.55%,增速远高于行业变化,市场份额逐年提升,叠加成本控制下的国产替代机会,将稳步发展。
- 2) **轻量化零部件**,公司积极开拓轻量化制动零部件,较早进入国际化配套体系。产品包含铸铝转向节、铸铝支架及铸铝控制臂等,并且在逐步开发铸铝副车架、铸铝卡钳和铝合金制动盘等产品。21/22/23 年销量分别为 649、776、1019 万件,2023 年销量增速为 31.32%,随新能源车快速渗透,及众多海外轻量化定点新量产,轻量化零部件销售量已跃升至千万量级。墨西哥工厂如期投产扩建,规模发展增速将持续。

智能电控:

公司智能电控产品矩阵化布局,近年来营收攀升,增速显著,主要源于 EPB 产品的规模化放量,已与机械制动产品形成相当体量规模。随 L2+底盘线控集成融合趋势,当前正处于线控底盘搭载意愿快速提升的阶段,公司已完成 WCBS 完成系统架构、技术途径的策划,在规模化量产的线控制动 WCBS 1.0 基础上,提供降本方案 WCBS 1.5、制动冗余升级方案 WCBS 2.0。由募集可转债可知,公司积极布局智能电控相应产品 (EPB/WCBS/EMB) 产能。

随产能释放,需求提升,我们预计公司智能电控业务同比增速分别为 44.2%/33.9%/23.6%,实现收入分别为 47.52/63.63/78.65 亿元,随新产品逐渐成熟且规模化量产,毛利率有望提升至 21%/22%/23%。

机械转向:

公司于 2022 年 5 月完成对于浙江万达的收购,转向产品线得到扩展,并在报表呈现上拆解转向业务营收为机械和电控,将电控转向产品纳入智能电控分类中。公司正持续推进电控转向产品的研发,并逐步实现向线控转向系统进阶。

我们展望公司机械转向业务将稳步发展,进一步发挥上市公司业务拓展和技术研发能力,赋能收购企业的经营发展,预计营收增速分别为 21.20%/21.20%/21.20%,实现营收分别为 5.86/7.10/8.61 亿元,盈利效益上行至行业平均规模,预计毛利率分别为 15.5%/18%/20%。

基于以上逻辑，我们预测公司 2024-2026 年实现营业收入分别为 98.16/127.27/157.74 亿元，同比增速 31.33%/29.66%/23.94%，公司整体毛利率分别为 21.02%/21.91%/22.74%。公司收入及利润拆分情况见下表。

图表 72 业绩拆分 (单位: 亿元)

单位/亿元	2021A	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
营业总收入	34.92	55.39	74.74	98.16	127.27	157.74
YOY	14.81%	58.61%	34.93%	31.33%	29.66%	23.94%
毛利率	24.19%	22.44%	22.57%	21.02%	21.90%	22.74%
机械制动	20.96	26.61	33.68	43.79	55.26	68.91
YOY	1.07%	26.97%	26.55%	30.03%	26.19%	24.69%
毛利率	22.20%	22.04%	21.22%	21.79%	22.33%	22.86%
营收占比	61.34%	49.61%	46.64%	44.61%	43.42%	43.68%
智能电控	12.75	23.74	32.96	47.52	63.63	78.65
YOY	65.43%	86.24%	38.81%	44.20%	33.90%	23.60%
毛利率	24.43%	20.03%	20.14%	21.00%	22.00%	23.00%
营收占比	37.31%	44.26%	45.64%	48.42%	50.00%	49.86%
机械转向		2.77	4.83	5.86	7.10	8.61
YOY			74.29%	21.20%	21.20%	21.20%
毛利率		9.48%	13.67%	15.50%	18.00%	20.00%
营收占比		5.17%	6.69%	0.64%	0.76%	0.89%
其他业务	0.46	0.51	0.74	0.98	1.27	1.58
YOY	-5.56%	10.72%	45.30%	32.64%	29.66%	23.94%
毛利率	20.34%	17.22%	20.27%	20.00%	20.00%	20.00%
营收占比	1.35%	0.95%	1.02%	1.00%	1.00%	1.00%

资料来源：公司年报、华安证券研究所测算

4.2 估值和投资建议

公司以机械制动为发展基石，大力拓展制动零部件轻量化与智能电控，致力于将线控制动、线控转向与智能驾驶集成。我们预计公司 2024-2026 年将实现归母净利润 11.24/15.48/20.48 亿元，同比增长 26.1%/37.7%/32.3%，对应 2024/2025/2026 年 P/E 分别为 17.60/12.78/9.66x。考虑到公司未来产能释放以及智能驾驶进一步渗透，看好公司制动零部件轻量化国内外发展及智能电控产品放量，首次覆盖，给予公司“买入”评级。

我们选取申万行业汽车零部件赛道，具有汽车底盘零部件制造能力的亚太股份、拓普集团，以及受益于汽车新能源、智能化产业革新的科博达、华阳集团作为可比公司，2024/2025 年平均 PE 分别为 20.37 /15.77x，略低于行业平均水平。

图表 73 可比公司估值 (截止至 2024 年 8 月 23 日收盘)

证券代码	证券简称	股价 (元)	总市值 (亿元)	EPS (x)			PE (x)		
				2023A	2024E	2025E	2023A	2024E	2025E
002284.SZ	亚太股份	6.68	49.37	0.13	0.29	0.36	66.86	23.02	18.42
601689.SH	拓普集团	31.69	534.30	1.95	1.72	2.25	37.66	18.38	14.06
603786.SH	科博达	45.57	184.05	0.89	2.15	2.79	47.34	21.16	16.34
002906.SZ	华阳集团	23.21	121.77	1.51	1.23	1.63	39.75	18.92	14.27
均值							47.90	20.37	15.77
603596	伯特利	32.78	198.83	32.23	17.60	12.78	32.23	17.60	12.78

资料来源: wind 一致预期, 华安证券研究所

风险提示:

- (1) **汽车销量不及预期**
公司盘式制动器、EPB 产品受行业整体需求影响。
- (2) **原材料成本上涨**
公司原材料上涨叠加下游客户竞争激烈, 公司经营业绩有不及预期风险。
- (3) **L3 级智能驾驶普及不及预期**
汽车智能驾驶发展不及预期将影响公司智能电控线控底盘等产品的销量。
- (4) **海外工厂产量爬坡不及预期**
公司墨西哥工厂产能逐步上量, 若订单拓展不及预期, 将影响公司海外产能利用率。

财务报表与盈利预测

资产负债表					利润表				
单位:百万元					单位:百万元				
会计年度	2023A	2024E	2025E	2026E	会计年度	2023A	2024E	2025E	2026E
流动资产	7718	9717	12258	15461	营业收入	7474	9816	12727	15774
现金	2340	2738	3334	4511	营业成本	5787	7753	9940	12187
应收账款	2349	3202	4101	5103	营业税金及附加	41	56	71	89
其他应收款	12	19	24	30	销售费用	84	98	140	174
预付账款	31	61	70	89	管理费用	175	226	286	347
存货	1037	1467	1848	2279	财务费用	-37	-1	2	5
其他流动资产	1950	2230	2883	3449	资产减值损失	-5	0	0	0
非流动资产	3028	3598	4050	4331	公允价值变动收益	0	0	0	0
长期投资	0	0	0	0	投资净收益	-8	-3	-4	-7
固定资产	2177	2522	2817	2937	营业利润	1015	1264	1740	2308
无形资产	155	190	219	251	营业外收入	3	0	0	0
其他非流动资产	696	886	1013	1143	营业外支出	2	0	0	0
资产总计	10747	13315	16308	19792	利润总额	1017	1264	1740	2308
流动负债	4233	5787	7461	9197	所得税	106	118	165	222
短期借款	284	430	622	799	净利润	911	1146	1575	2086
应付账款	1951	2649	3381	4152	少数股东损益	19	22	27	38
其他流动负债	1998	2708	3457	4246	归属母公司净利润	891	1124	1548	2048
非流动负债	460	495	495	495	EBITDA	1215	1906	2432	3178
长期借款	59	59	59	59	EPS (元)	2.15	1.85	2.55	3.38
其他非流动负债	401	436	436	436					
负债合计	4693	6282	7956	9692					
少数股东权益	377	398	425	463					
股本	433	607	607	607					
资本公积	1718	1547	1547	1547					
留存收益	3526	4481	5773	7482					
归属母公司股东权	5677	6635	7927	9636					
负债和股东权益	10747	13315	16308	19792					

现金流量表					主要财务比率				
单位:百万元					会计年度				
会计年度	2023A	2024E	2025E	2026E	2023A	2024E	2025E	2026E	2026E
经营活动现金流	678	1612	1824	2517	成长能力				
净利润	911	1146	1575	2086	营业收入	34.9%	31.3%	29.7%	23.9%
折旧摊销	226	643	690	866	营业利润	35.7%	24.5%	37.7%	32.6%
财务费用	-32	11	16	21	归属于母公司净利	27.6%	26.1%	37.7%	32.3%
投资损失	-5	3	4	7	获利能力				
营运资金变动	-447	-192	-464	-466	毛利率 (%)	22.6%	21.0%	21.9%	22.7%
其他经营现金流	1382	1340	2041	2556	净利率 (%)	11.9%	11.5%	12.2%	13.0%
投资活动现金流	-841	-1218	-1149	-1157	ROE (%)	15.7%	16.9%	19.5%	21.3%
资本支出	-1032	-1158	-1145	-1150	ROIC (%)	13.8%	15.2%	17.4%	19.1%
长期投资	157	-1	0	0	偿债能力				
其他投资现金流	34	-59	-4	-7	资产负债率 (%)	43.7%	47.2%	48.8%	49.0%
筹资活动现金流	162	4	-79	-183	净负债比率 (%)	77.5%	89.3%	95.3%	96.0%
短期借款	284	146	192	177	流动比率	1.82	1.68	1.64	1.68
长期借款	59	0	0	0	速动比率	1.54	1.39	1.37	1.41
普通股增加	21	173	0	0	营运能力				
资本公积增加	775	-170	0	0	总资产周转率	0.77	0.82	0.86	0.87
其他筹资现金流	-978	-145	-272	-360	应收账款周转率	3.49	3.54	3.49	3.43
现金净增加额	6	398	596	1177	应付账款周转率	3.35	3.37	3.30	3.24

资料来源: 公司公告, 华安证券研究所

分析师与研究助理简介

分析师: 姜肖伟, 北京大学光华管理学院硕士, 应用物理学/经济学复合背景。八年电子行业从业经验, 曾在深天马、瑞声科技任职, 分管过战略、市场、产品及投研等核心业务部门, 多年一级及二级市场投研经验, 具备电子+汽车/产业+金融的多纬度研究视角和深度洞察能力, 汽车行业全覆盖。

联系人: 陈飞宇, 墨尔本大学金融学硕士, 主要负责汽车零部件智能化及底盘方向。

重要声明

分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格, 以勤勉的执业态度、专业审慎的研究方法, 使用合法合规的信息, 独立、客观地出具本报告, 本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息, 本人对这些信息的准确性或完整性不做任何保证, 也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。报告中的信息和意见仅供参考。本人过去不曾与、现在不与、未来也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接接收任何形式的补偿, 分析结论不受任何第三方的授意或影响, 特此声明。

免责声明

华安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。本报告由华安证券股份有限公司在中华人民共和国(不包括香港、澳门、台湾)提供。本报告中的信息均来源于合规渠道, 华安证券研究所力求准确、可靠, 但对这些信息的准确性及完整性均不做任何保证。在任何情况下, 本报告中的信息或表达的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下, 本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利, 不与投资者分享投资收益, 也不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。投资者务必注意, 其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。华安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。

本报告仅向特定客户传送, 未经华安证券研究所书面授权, 本研究报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品, 或再次分发给任何其他人, 或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。如欲引用或转载本文内容, 务必联络华安证券研究所并获得许可, 并需注明出处为华安证券研究所, 且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。如未经本公司授权, 私自转载或者转发本报告, 所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。本公司并保留追究其法律责任的权利。

投资评级说明

以本报告发布之日起 6 个月内, 证券(或行业指数)相对于同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准, A 股以沪深 300 指数为基准; 新三板市场以三板成指(针对协议转让标的)或三板做市指数(针对做市转让标的)为基准; 香港市场以恒生指数为基准; 美国市场以纳斯达克指数或标普 500 指数为基准。定义如下:

行业评级体系

- 增持—未来 6 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%以上;
- 中性—未来 6 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%;
- 减持—未来 6 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%以上;

公司评级体系

- 买入—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 15%以上;
- 增持—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%至 15%;
- 中性—未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%;
- 减持—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%至 15%;
- 卖出—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 15%以上;
- 无评级—因无法获取必要的资料, 或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件, 或者其他原因, 致使无法给出明确的投资评级。