



买入（首次）

所属行业：汽车/汽车零部件
当前价格(元)：58.14

证券分析师

邓健全

资格编号：S0120523100001

邮箱：dengjq@tebon.com.cn

赵悦媛

资格编号：S0120523100002

邮箱：zhaoyy5@tebon.com.cn

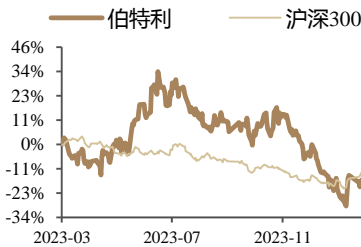
赵启政

资格编号：S0120523120002

邮箱：zhaoqz@tebon.com.cn

研究助理

市场表现



沪深300对比	1M	2M	3M
绝对涨幅(%)	0.73	0.92	-17.43
相对涨幅(%)	-0.30	-6.67	-23.08

资料来源：德邦研究所，聚源数据

相关研究

伯特利 (603596.SH)：制动领域国产龙头，多产品协同打开新空间

投资要点

- 公司专注制动领域，积极拓展能力边界，业绩稳健增长。**公司以汽车盘式制动器、制动卡钳等机械制动产品起家，把握汽车行业智能化、电动化的发展趋势，逐步开发 ABS、EPB、ESC、WCBS 等智能电控产品。目前公司技术能力广受认可，已进入通用汽车、沃尔沃、福特汽车、比亚迪、理想、蔚来、小鹏、赛力斯等客户供应体系。目前公司业绩整体保持稳健增长态势，根据公司 2023 年年度业绩预增公告，公司预计 2023 年度实现营业收入 74.50 亿元-78.57 亿元，同比增长 34.50%-41.84%；实现归母净利润 8.81 亿元-9.57 亿元，同比增长 26.09%-37.02%。
- 机械制动：全球化发展，增长前景广阔。**公司机械制动产品包含盘式制动器及轻量化制动零部件，为公司的起家业务，2022 年公司机械制动产品营收为 26.61 亿元，占公司总营收的比例为 48.04%。目前公司机械制动产品在手订单充足，盘式制动器业务方面，截至 2022 年，公司盘式制动器在研项目 148 项，其中新能源车型 51 项；新增量产项目 73 项，其中新能源车型 19 项；新增定点项目 156 项，其中新能源车型 56 项。轻量化制动零部件方面，2019 年 10 月，公司与通用汽车签订供货协议，预计项目生命周期内将为伯特利贡献轻量化业务营收超过 18 亿元，长期成长能力优秀。且公司积极出海以寻求更大发展空间，2022 年以来，公司获众多海外轻量化等新项目定点，公司墨西哥年产 400 万件轻量化零部件建设项目（墨西哥一期工厂）产线于 2023 年 9 月投产使用，目前墨西哥二期项目建设顺利推进中，预计 2024 年底将投入生产。我们预计随着公司墨西哥一二期工厂的顺利投产，2024 年起有望为公司轻量化业务带来显著增量。
- 线控底盘业务：智能驾驶必备技术，公司积极布局线控制动以及线控转向业务。**线控制动业务方面，公司为国内首个量产 One-Box 的供应商，具有先发优势，且公司在技术方面具有较为明显的优势，公司的市场份额有望持续增长。根据公司公告，截至 2023 年 9 月末，公司 WCBS 产品在研项目 70 项，2023 年 1-9 月，公司 WCBS 产品新增定点项目 42 项，公司线控制动产品仍有较大的增长潜力。线控转向业务方面，公司通过收购浙江万达进入转向领域，浙江万达在转向系统积累深厚，其年产各类电动助力转向管柱产品 80 万套，转向器、机械转向管柱系列产品各 250 万台/套，产品配套多家知名主机厂。目前公司转向系统定点项目丰富，有望打开第二条成长曲线。
- 盈利预测与投资建议：**我们认为线控底盘领域具有较大的增长空间，公司作为线控制动领域国产龙头，技术领先优势明显，同时公司积极布局线控转向业务，有望打开第二成长曲线。预计 2023-2025 年公司营收分别为 76.90、99.39、130.37 亿元，对应的归母净利润分别为 8.75、11.57、15.72 亿元，对应 PE 分别为 28.8、21.8、16.0 倍，首次覆盖，给予“买入”评级。
- 风险提示：**汽车需求不及预期、原材料价格波动、技术升级不及预期、新项目拓展进度不及预期、产能建设进度不及预期风险。

股票数据		主要财务数据及预测					
总股本(百万股):	433.25		2021	2022	2023E	2024E	2025E
流通 A 股(百万股):	432.30	营业收入(百万元)	3,492	5,539	7,690	9,939	13,037
52 周内股价区间(元):	49.25-93.04	(+/-)YOY(%)	14.8%	58.6%	38.8%	29.2%	31.2%
总市值(百万元):	25,189.24	净利润(百万元)	505	699	875	1,157	1,572
总资产(百万元):	9,790.38	(+/-)YOY(%)	9.3%	38.5%	25.2%	32.3%	35.8%
每股净资产(元):	10.87	全面摊薄 EPS(元)	1.16	1.61	2.02	2.67	3.63
资料来源: 公司公告		毛利率(%)	24.2%	22.4%	21.8%	22.1%	22.5%
		净资产收益率(%)	14.4%	16.6%	17.1%	18.5%	20.1%

资料来源: 公司年报 (2021-2022), 德邦研究所
 备注: 净利润为归属母公司所有者的净利润

内容目录

1. 专注于制动领域，加码轻量化以及 ADAS 业务	5
1.1. 积极拓展能力边界，产品矩阵和客户资源丰富	5
1.2. 公司业绩稳健增长，积极投入研发保持技术优势	7
2. 机械制动产品：海外扩产，打开全球市场空间	9
2.1. 机械制动产品：公司起家产品，提供稳定现金流	9
2.2. 出海：墨西哥工厂正式投产，海外轻量化业务增量可期	11
3. 线控底盘：智能驾驶带来星辰大海	12
3.1. 线控制动：高阶智驾必备技术，技术壁垒较高	12
3.1.1. 电动智能化提振线控制制动配置需求，One-box 方案占比提升	12
3.1.2. 线控制动具备较高壁垒，本土供应商加速 One-Box 量产进程	15
3.1.3. 技术领先，伯特利先发优势明显	16
3.2. 线控转向：收购浙江万达发力转向业务，公司天花板不断提升	17
4. 盈利预测与投资建议	18
4.1. 盈利预测	18
4.2. 投资建议	19
5. 风险提示	20

图表目录

图 1: 公司积极拓展能力边界, 业务多元化发展.....	5
图 2: 公司产品矩阵丰富.....	5
图 3: 股东深度赋能, 子公司完备.....	6
图 4: 公司客户资源丰富.....	7
图 5: 公司营收 (亿元) 稳健增长.....	7
图 6: 公司归母净利润 (亿元) 显著提高.....	7
图 7: 公司营收结构 (亿元).....	8
图 8: 电控制动营收占比在 2022 年已上升至 42.9%.....	8
图 9: 公司毛利率以及净利率.....	8
图 10: 电控制动产品毛利率相对较高.....	8
图 11: 2022 年公司海外业务营收占比达到 8.19%.....	8
图 12: 公司海外业务毛利率相对较高.....	8
图 13: 公司费用率整体保持稳定.....	9
图 14: 2013-2022 年公司机械制动产品营收及营收占比.....	9
图 15: 2013-2020 年公司盘式制动器业务营收.....	10
图 16: 2014-2023H1 公司盘式制动器业务销量.....	10
图 17: 2015-2023H1 公司轻量化制动零部件销量.....	10
图 18: 墨西哥工厂的正式投产, 有望为公司业绩贡献显著增量.....	12
图 19: 墨西哥工厂的正式投产, 有望为公司业绩贡献显著增量.....	12
图 20: 线控制动技术发展路径.....	12
图 21: EHB 结构.....	13
图 22: EHB 系统工作原理.....	13
图 23: Two-Box (EHB) 制动系统结构.....	13
图 24: One-Box (EHB) 制动系统结构.....	13
图 25: EMB 结构.....	14
图 26: EMB 系统工作原理.....	14
图 27: 中国乘用车线控制动 (EHB) 装配率.....	15
图 28: 中国乘用车线控制动 (EHB) One-Box 和 Two-Box 市场占比.....	15
表 1: 公司在墨西哥布局年产 400 万件轻量化零部件建设项目.....	11
表 2: 公司获众多海外轻量化、EPB 等新项目定点.....	11

表 3: One-Box 和 Two-Box 方案对比.....	14
表 4: EHB 和 EMB 对比	14
表 5: 中国乘用车线控制动市场份额	16
表 6: 伯特利为国内首个量产 One-Box 的供应商	16
表 7: 伯特利线控制动系统技术在国内较为领先.....	17
表 8: 浙江万达股权结构 (截至 2023 年 1 月)	17
表 9: 浙江万达部分转向相关产品.....	18
表 10: 公司主营业务拆分及预测	19
表 11: 可比公司估值	19

1. 专注于制动领域，加码轻量化以及 ADAS 业务

1.1. 积极拓展能力边界，产品矩阵和客户资源丰富

芜湖伯特利汽车安全系统股份有限公司成立于 2004 年 7 月，深耕汽车制动领域近二十年。公司以汽车盘式制动器、制动卡钳等机械制动产品起家，把握汽车行业智能化、电动化的发展趋势，逐步开发 ABS、EPB、ESC、WCBS 等智能电控产品。轻量化业务领域，公司铝制转向节产品于 2014 年批量投产，并积极拓展副车架、铸铝卡钳、轮房等产品品类。转向业务领域，公司于 2022 年完成对万达公司的股权收购，实现汽车转向业务的拓展，未来将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。ADAS 业务领域，2022 年公司 ADAS 系统产品实现量产，并在行泊一体化域控制器、高精地图、智能算法等方面展开研发。

图 1：公司积极拓展能力边界，业务多元化发展



资料来源：公司官网，公司公告，德邦研究所

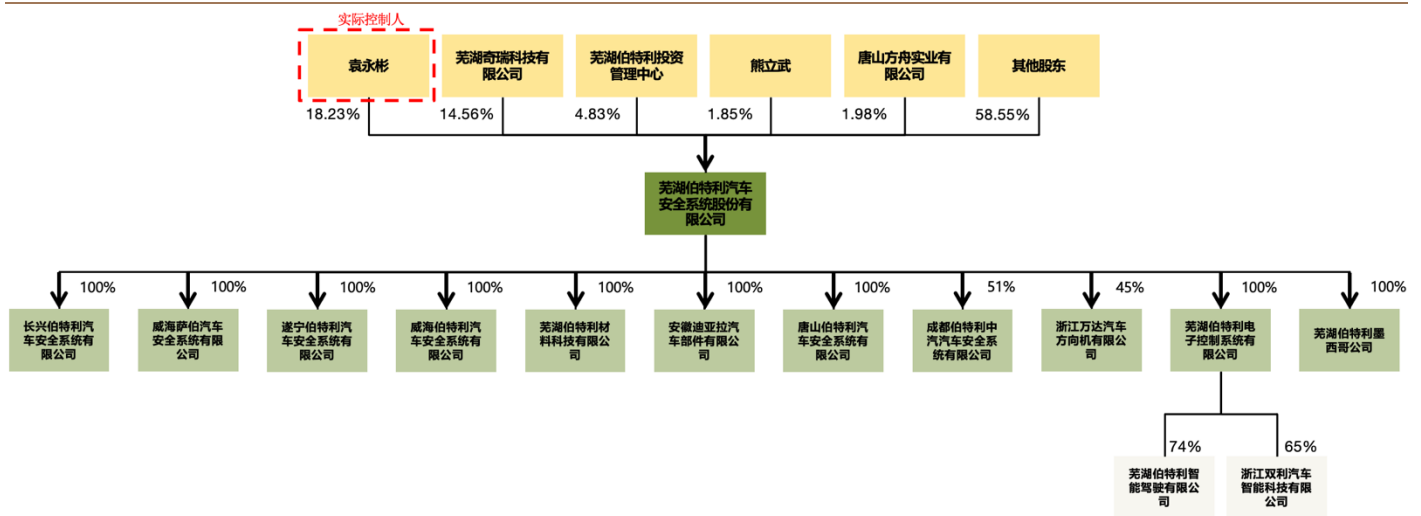
图 2：公司产品矩阵丰富



资料来源：公司官网，德邦研究所

股东深度赋能，子公司布局广泛。公司实际控制人袁永彬技术背景深厚，具有机械工程博士学位，1991年至1998年在ABEX公司历任工程师、开发部经理，1998年至2004年在天合汽车集团北美技术中心历任高级经理、亚太区基础制动总工程师，2000年被评为天合汽车集团院士，2005年至2007年担任奇瑞汽车研究院副院长；公司第二大股东为芜湖奇瑞科技有限公司（奇瑞汽车全资子公司），奇瑞汽车为公司主要客户之一，与公司长期保持深度合作。公司下设的安徽芜湖、山东威海、河北唐山、四川遂宁等地的分公司、子公司可充分发挥区位优势，公司持续建设芜湖伯特利墨西哥公司等海外分公司加速全球化布局。此外，公司下属的芜湖伯特利电子控制系统有限公司、浙江万达汽车方向机有限公司等子公司分别开展电子电控、智能驾驶及汽车转向系统等业务，实现经营专业化。

图 3：股东深度赋能，子公司完备



资料来源：公司公告，同花顺 iFinD，德邦研究所

注：数据截至 2024-1-31；公司直接持有芜湖伯特利墨西哥公司 70% 股份，间接持有 30% 股份

公司配套客户以奇瑞、吉利、长安、广汽等自主品牌为主。据公司可转债 2023 年跟踪评级报告，2022 年公司前五大客户及其关联方分别为奇瑞、通用、吉利、长安、广汽，销售金额占比分别为 34.1%、13.8%、13.3%、9.3%、6.6%。

公司积极拓展合资及外资品牌、新势力车企，已进入通用汽车、沃尔沃、福特汽车、比亚迪、理想、蔚来、小鹏、赛力斯等客户供应体系。据公司 2023 年半年报，公司主要客户包括（1）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、福特汽车等；（2）国内客户：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、合创、滴滴汽车等。

图 4：公司客户资源丰富

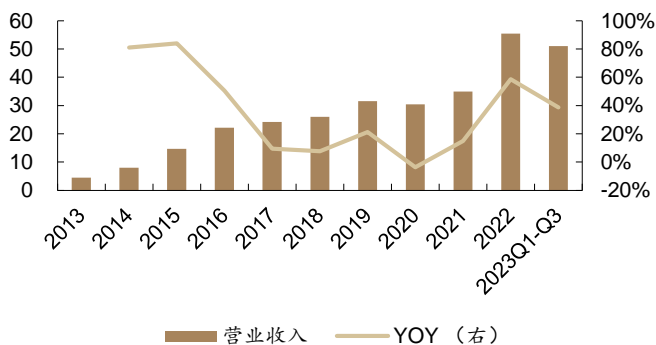


资料来源：公司官网，德邦研究所

1.2. 公司业绩稳健增长，积极投入研发保持技术优势

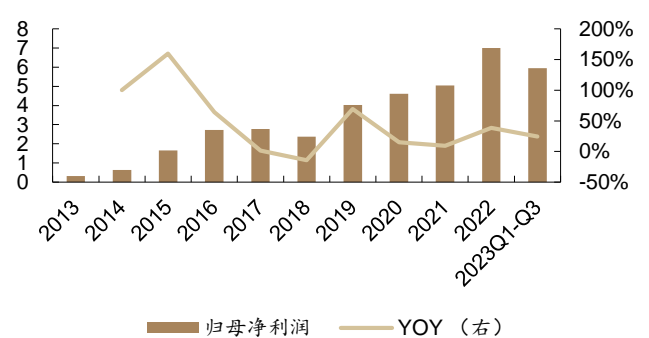
公司业绩稳健增长，2023 年业绩预计高增。公司业绩整体保持稳健增长态势，2013-2022 年，公司营收从 4.42 亿元上升至 55.39 亿元，CAGR 为 32.43%；归母净利润从 0.32 亿元上升至 6.99 亿元，CAGR 为 40.87%。根据公司 2023 年年度业绩预增公告，公司预计 2023 年度实现营业收入 74.50 亿元-78.57 亿元，同比增长 34.50%-41.84%；实现归母净利润 8.81 亿元-9.57 亿元，同比增长 26.09%-37.02%。

图 5：公司营收（亿元）稳健增长



资料来源：Wind，公司公告，德邦研究所

图 6：公司归母净利润（亿元）显著提高

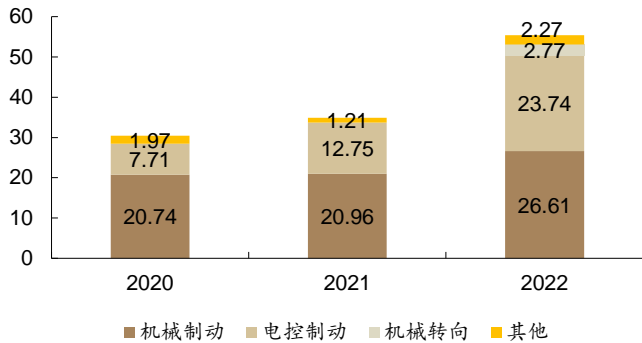


资料来源：Wind，公司公告，德邦研究所

电控制动为公司贡献主要营收增量，其占比已超过 40%。公司目前的主要业务包含机械制动、电控制动、线控转向等产品，其中电控制动产品为公司贡献主

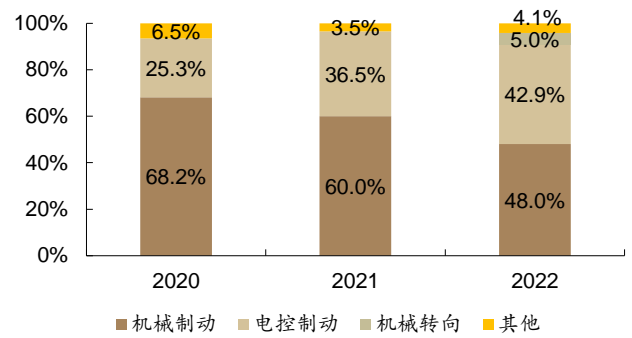
要增量，其营收规模从 2020 年的 7.71 亿增长至 2022 年的 23.74 亿元，CAGR 达 75.5%，其营收占比在 2022 年已上升至 42.9%。

图 7：公司营收结构（亿元）



资料来源：Wind，公司公告，德邦研究所

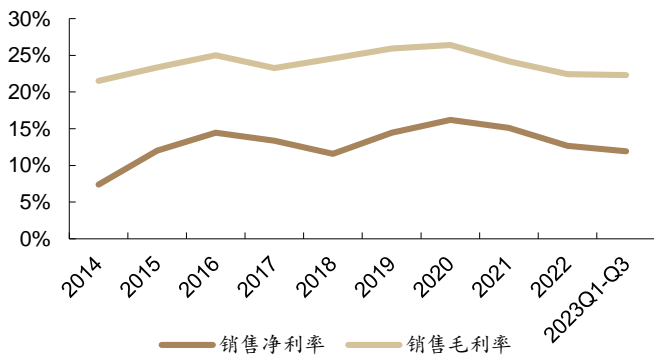
图 8：电控制动营收占比在 2022 年已上升至 42.9%



资料来源：Wind，公司公告，德邦研究所

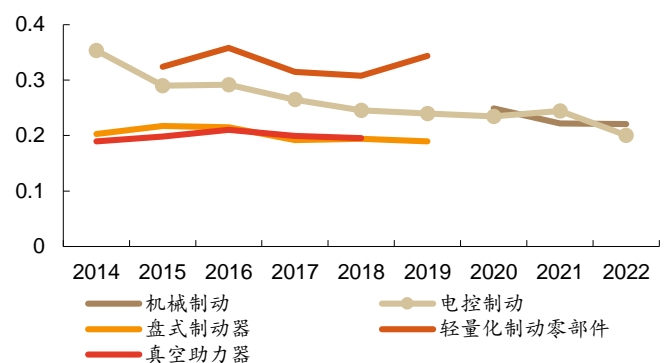
公司毛利率有望改善。2020 年前，由于毛利率较高的海外业务占比提升，公司的毛利率整体有所上升。2020 年之后，受疫情、原材料价格上升等因素影响，公司的毛利率出现一定下滑。随着原材料价格的持续回落，以及公司对海外市场的持续开拓，我们认为公司的整体毛利率有望呈现稳中有所改善态势。

图 9：公司毛利率以及净利率



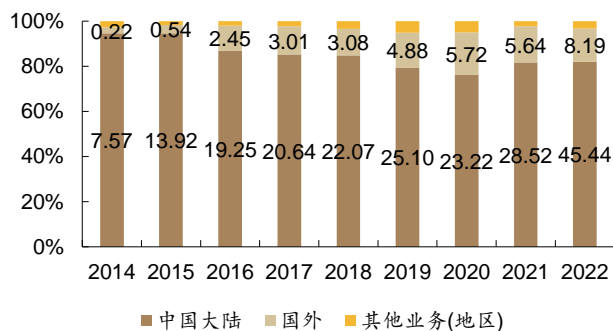
资料来源：公司公告，Wind，德邦研究所

图 10：电控制动产品毛利率相对较高



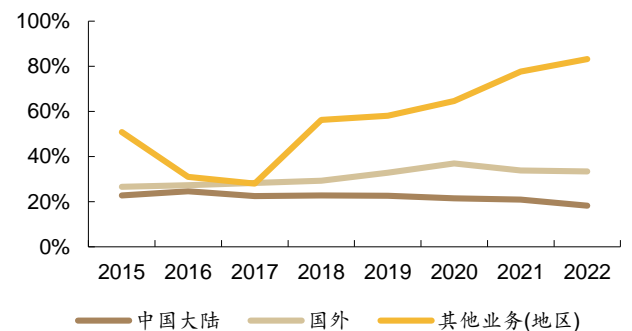
资料来源：公司公告，Wind，德邦研究所

图 11：2022 年公司海外业务营收占比达到 8.19%



资料来源：公司公告，Wind，德邦研究所

图 12：公司海外业务毛利率相对较高

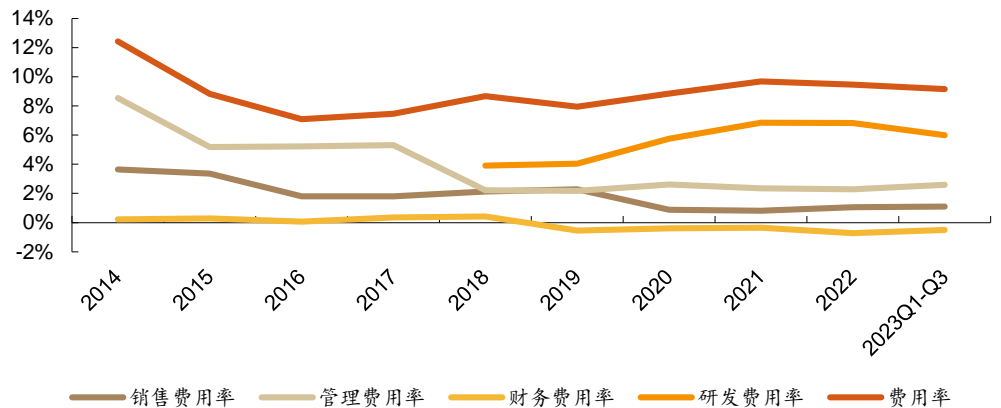


资料来源：公司公告，Wind，德邦研究所

费用率整体保持稳定，重视研发支出。公司费用率整体保持稳定，2023 年 Q1-

Q3 公司费用率为 9.16%，较 2022 年同期下降 0.34pct。公司较为重视研发支出，2023 年 Q1-Q3 公司研发费用率为 6.00%，相较 2022 年同期下降 0.66pct，为公司四费中占比最大项。

图 13：公司费用率整体保持稳定



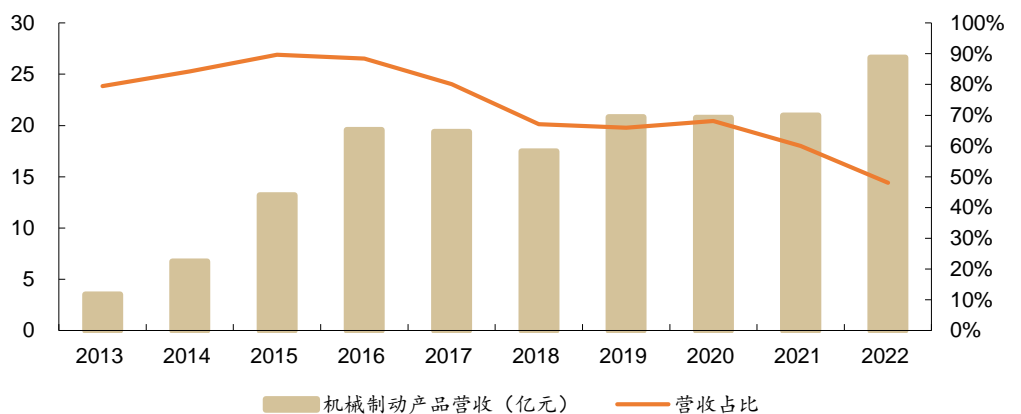
资料来源：公司公告，Wind，德邦研究所
注：2017 年及之前，研发费用包含在管理费用中，未进行单独披露

2. 机械制动产品：海外扩产，打开全球市场空间

2.1. 机械制动产品：公司起家产品，提供稳定现金流

机械制动产品为公司的起家业务，为公司提供稳定现金流。公司机械制动产品包含盘式制动器及轻量化制动零部件，2013-2022 年公司机械制动产品营收 CAGR 为 25%，2022 年公司机械制动产品营收为 26.61 亿元，占公司总营收的比例为 48.04%。

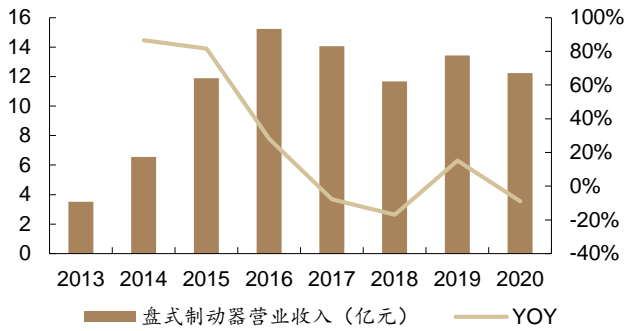
图 14：2013-2022 年公司机械制动产品营收及营收占比



资料来源：同花顺 iFinD，公司公告，德邦研究所

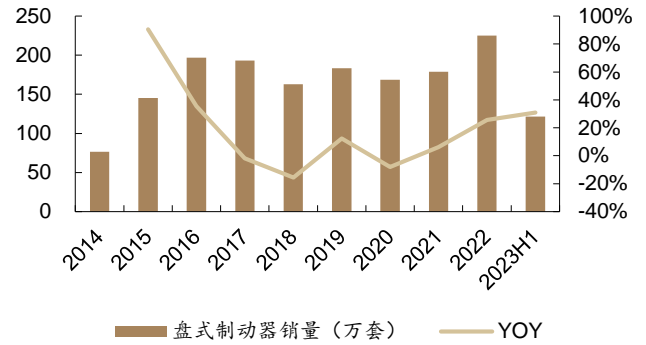
盘式制动器是伯特利的传统业务，近两年来销量增速有所提升。2014-2017 年，盘式制动器业务处于开拓市场阶段，销量保持高速增长，为公司贡献主要营收增量；2017-2021 年，公司盘式制动器销量较为稳定。2022-2023H1 公司盘式制动器销量增速有所提升，其中 2023H1 公司盘式制动器销量为 121.6 万套，同比+30.87%。

图 15: 2013-2020 年公司盘式制动器业务营收



资料来源: 同花顺 iFinD, 公司公告, 德邦研究所

图 16: 2014-2023H1 公司盘式制动器业务销量



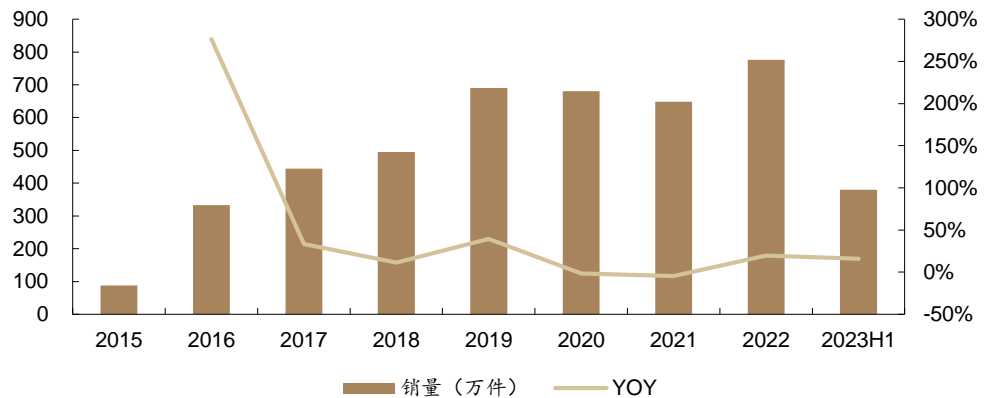
资料来源: 同花顺 iFinD, 公司公告, 德邦研究所

截至 2022 年, 公司盘式制动器在研项目 148 项, 其中新能源车型 51 项; 新增量产项目 73 项, 其中新能源车型 19 项; 新增定点项目 156 项, 其中新能源车型 56 项。

轻量化制动零部件方面, 公司 2019 年前通过控股子公司威海伯特利向美国萨克迪供应铸铝转向节的毛坯件。公司控股子公司威海伯特利从事轻量化制动零部件的生产, 产品包括铸铝转向节、铸铝支架及铸铝控制臂等。

2019 年公司成为通用汽车 Tier1 供应商, 有利于提升公司轻量化业务盈利水平。2019 年初公司与通用汽车签署供货合同, 首次成为通用汽车铸铝转向节 Tier1 供应商, 项目生命周期为 7 年; 2019 年 10 月, 公司与通用汽车签订供货协议, 与三家通用汽车公司新签署共 26 份产品供货合同, 共涉及 7 个平台项目、12 种产品, 预计项目生命周期内将为伯特利贡献轻量化业务营收超过 18 亿元。公司成为通用汽车 Tier1 供应商, 且出口价格高于毛坯件的铸铝转向节成品占比逐步增加, 有利于提升公司轻量化业务盈利水平。

图 17: 2015-2023H1 公司轻量化制动零部件销量



资料来源: 公司公告, 德邦研究所

2.2. 出海：墨西哥工厂正式投产，海外轻量化业务增量可期

墨西哥建厂开启全球化布局。据公司可转债募集说明书，公司计划在墨西哥布局年产 400 万件轻量化零部件建设项目，投资预算总额为 3.5 亿元，新建 14 条铝转向节铸造生产线、34 条铝转向节机加工生产线，采用自主研发技术，进行轻量化铸铝汽车零部件的生产。

表 1：公司在墨西哥布局年产 400 万件轻量化零部件建设项目

项目名称	墨西哥年产 400 万件轻量化零部件建设项目
项目投资预算总额	35,000.00 万元
项目选址	墨西哥 Coahuila 州 Saltillo 市
项目规划	项目新购土地 62 亩，新建厂房 25,780 平米，购置主要设备，新建 14 条铝转向节铸造生产线、34 条铝转向节机加工生产线，采用自主研发技术，进行轻量化铸铝汽车零部件的生产。
项目进度安排	2021 年开工，2023 年下半年实现量产，运营期 9 年

资料来源：公司可转债募集说明书，德邦研究所

2022 年以来，公司获众多海外轻量化等新项目定点。2022 年以来，公司海外定点加速获得突破，包括：1) 2022 年 10 月，公司获得海外轻量化项目定点 7 个，累计生命周期总销售收入预计 9.5 亿美元（折合人民币 67 亿元）；2023 年一季度，获得两家全球整车厂铸铝轻量化项目定点，总销售收入约 4.1 亿美元（折合人民币约 29 亿元），3 月中旬再获北美某著名整车厂项目，项目车型的生命周期内（2025 年-2031 年）产品销售收入累计预计约 31 亿元人民币。

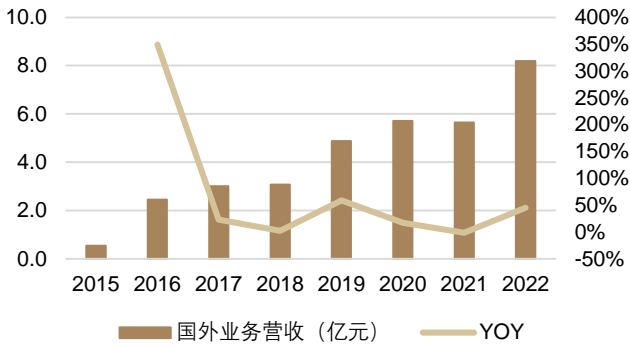
表 2：公司获众多海外轻量化、EPB 等新项目定点

客户	定点时间	量产时间	供货产品	生命周期总金额	备注
通用北美	2019 年 10 月	2019Q4	铸铝转向节、铸铝叉臂等	超过 18 亿元	共 26 份产品供货合同，共涉及 7 个平台项目
全球汽车整车厂	2022 年 10 月	/	铸铝转向节等	67 亿元	/
著名全球汽车整车厂	2022 年 12 月	/	制动卡钳、EPB	折合人民币约 14 亿元	EPB 首个海外定点
北美某著名整车厂	2023 年 3 月	2025 年	铸铝转向节	31 亿元	供货车型单年度最高产量约 30 万辆，项目车型生命周期 2025 年-2031 年
两家全球整车厂	2023 年一季度	/	铸铝前后转向节产品	折合人民币约 29 亿元	供货北美、欧洲市场

资料来源：《公司关于持续与通用汽车公司签署供货合同的公告》，《公司关于新增与境外整车厂签署供货合同的公告》，《公司 2023 年第一季度报告》，伯特利微信公众号，德邦研究所

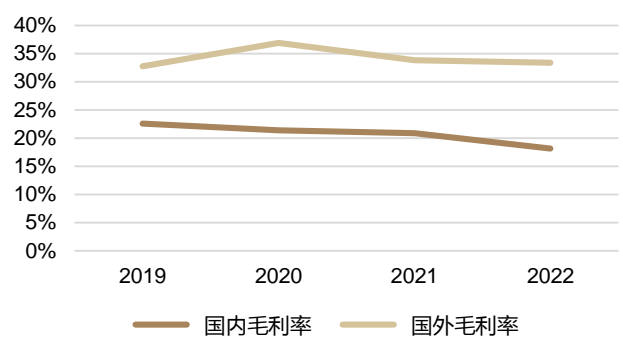
墨西哥工厂正式投产，2024 年起有望为公司业绩贡献显著增量。据公司 2023 年半年报披露，墨西哥年产 400 万件轻量化零部件建设项目（墨西哥一期工厂）产线于 2023 年 9 月投产使用。此外，考虑到目前饱满的在手订单，公司计划开始墨西哥二期工厂的建设工作，目前墨西哥二期项目建设顺利推进中，预计 2024 年底将投入生产。我们预计随着公司墨西哥一二期工厂的顺利投产，2024 年起有望为公司轻量化业务带来显著增量。

图 18: 墨西哥工厂的正式投产, 有望为公司业绩贡献显著增量



资料来源: 同花顺 iFinD, 公司公告, 德邦研究所

图 19: 墨西哥工厂的正式投产, 有望为公司业绩贡献显著增量



资料来源: 同花顺 iFinD, 公司公告, 德邦研究所

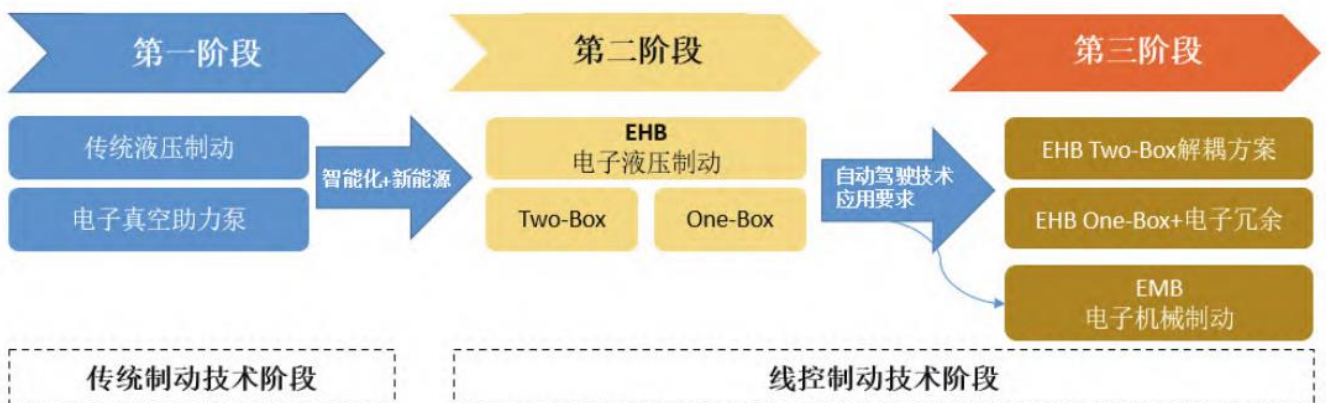
3. 线控底盘: 智能驾驶带来星辰大海

3.1. 线控制动: 高阶智驾必备技术, 技术壁垒较高

3.1.1. 电动智能化提振线控制动配置需求, One-box 方案占比提升

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:** 当前被广泛应用的传统制动技术和产品, 主要呈现为传统液压制动和电子真空助力泵;**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+电子冗余方案和有冗余的 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 20: 线控制动技术发展路径



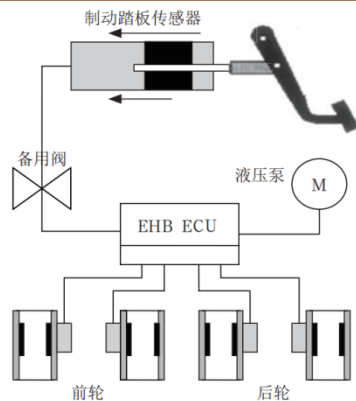
资料来源: 《汽车线控底盘技术发展趋势分析与研究》陈萌、杜万席, 德邦研究所

线控制动系统 (Brake-By-Wire) 是电子控制的制动系统, 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。目前, 线控制动系统主要有两种类型, 一类由传统液压系统和电子控制单元结合而成, 称为电子液压制动系统 (Electro-Hydraulic Brake, EHB);

另一类完全由电子控制元件与机械部件组成，称为电子机械制动系统（Electro-Mechanical Brake, EMB）。

EHB 以传统的液压制动系统为基础，电子器件替代了部分机械部件的功能，使用制动液作为动力传递媒介，同时具备液压备份制动系统，是目前的主流技术方案。EHB 系统正常工作时，备用阀处于关闭状态，此时汽车制动踏板与制动器之间的液压管路之间是断开的。ECU 接受并处理来自踏板感觉模拟器和电子传感器的传感器信号来判断驾驶员的制动意图，然后通过电机驱动液压泵进行制动。当电子制动系统发生故障时，备用阀开启，EHB 系统变成传统的液压系统，从而也可以实现汽车安全制动。

图 21: EHB 结构



资料来源:《汽车线控制动系统关键技术研究分析》王洪涛、王芳等, 德邦研究所

图 22: EHB 系统工作原理



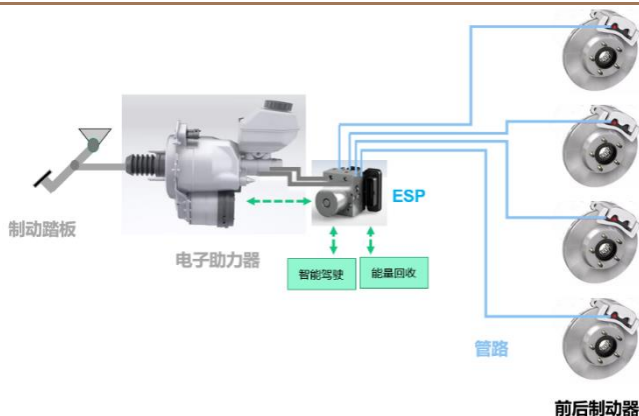
资料来源:《汽车线控底盘技术发展趋势分析与研究》陈萌、杜万席, 德邦研究所

EHB 可分为分立式（Two-box）和整体式（One-box），二者的主要区别在于 ABS/ESC 系统是否和电子助力器集成在一起（引自盖世汽车）：

(1) Two-Box 方案中电子助力器与 ESC/ABS 独立，集成度相对较低，价格偏高，但本身可以满足自动驾驶冗余的要求；

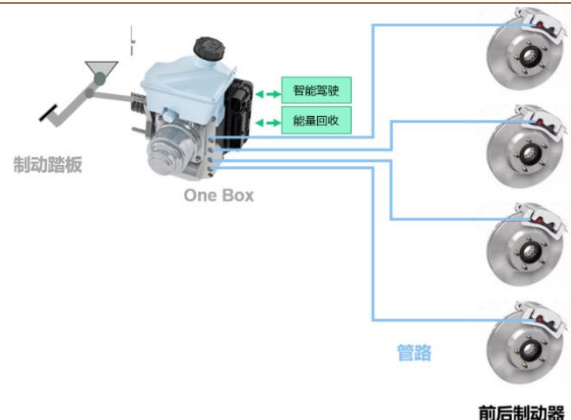
(2) One-Box 方案中电子助力器与 ESC/ABS 集成，具有集成度高、空间占用小、重量轻、成本较低、能量回收效率高等优点，但此方案复杂度高，需要增加 RBU（Redundant Brake Unit）以满足冗余要求。

图 23: Two-Box (EHB) 制动系统结构



资料来源: 消费者驾乘评价公众号, 德邦研究所

图 24: One-Box (EHB) 制动系统结构



资料来源: 消费者驾乘评价公众号, 德邦研究所

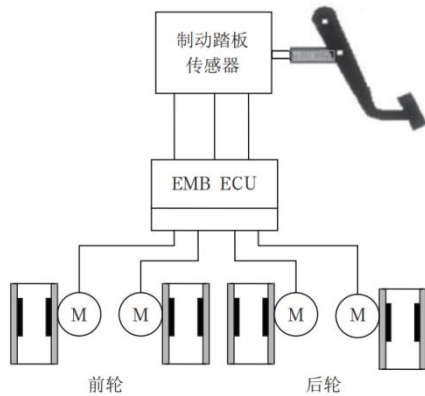
表 3: One-Box 和 Two-Box 方案对比

	One-Box	Two-Box
定义	整体式: EHB 集成了 ABS/ESC	分立式: EHB 与 ABS/ESC 独立
结构	1 个 ECU、1 个制动单元	2 个 ECU、2 个制动单元
成本	集成度高, 成本相对低	集成度低, 成本相对高
复杂度与安全性	高, 需要改造踏板, 踏板仅用于输入信号, 不作用于主缸, 故踏板感受需要软件调校, 可能会有安全隐患	低, 不需要改造踏板, 驾驶员能直观地感受制动系统的变化, 并可由 ABS 回馈力感受刹车片的衰退等, 能减少安全隐患
能量回收	回收效率很高, 回馈制动减速度最高达 0.3g-0.5g	回收效率一般, 回馈制动减速度最高在 0.3g 以下
自动驾驶	搭配 RBU 满足自动驾驶对冗余的要求	本身满足自动驾驶对冗余的要求

资料来源: 佐思汽车研究, 德邦研究所

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 采用电子机械系统取代了传统制动系统中的液压系统 (装置包括主缸、液压管路、助力装置等), 液压盘和鼓式制动器的调节器也被电机驱动装置取代。EMB 采用电机直接给刹车碟施加制动力, 四轮的制动执行机构均由独立电动机驱动。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 25: EMB 结构



资料来源:《汽车线控制动系统关键技术研究分析》王洪涛、王芳等, 德邦研究所

图 26: EMB 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》陈萌、杜万席, 德邦研究所

表 4: EHB 和 EMB 对比

	EHB	EMB
液压系统	有	无
结构	1 电机 (液压泵中)	4 电机 (轮毂处)
成本	低	高
响应速度	120ms	90ms
系统冗余	有	无
制动力	大	小

资料来源: 盖世汽车社区, 德邦研究所

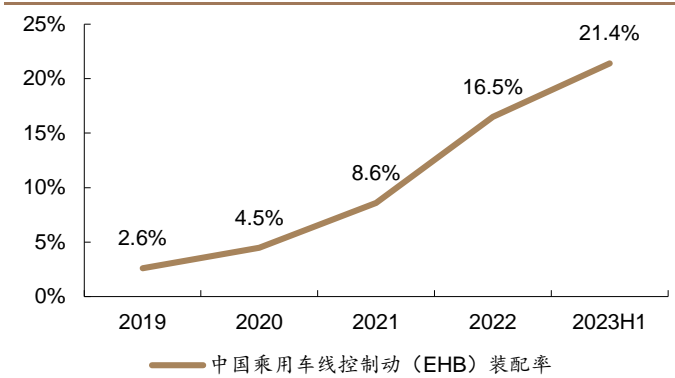
据佐思汽车研究, 目前蔚来、理想、小鹏等新势力品牌已实现线控制动标配 (2023 年 1-6 月, 新能源车型线控制动装配率已超过 60%)。燃油车型的装配量

也有所提升，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 等车型均有搭载。

整体来看，2023 年 1-6 月，EHB 线控制动装配量接近 200 万台，比 2022 年同期增加 59%；装配率突破 21%，相较于 2022 年全年增加 4.92 个百分点。

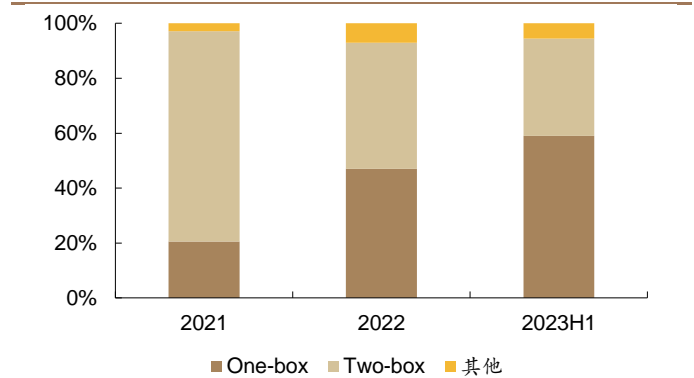
按照集成方案划分，2022 年，EHB 线控制动中，One-box 市占率以 0.66 个百分点略优先于 Two-box。2023 年 1-6 月，该差距扩大至 23.05 个百分点，One-box 市占率突破 50%。

图 27：中国乘用车线控制动（EHB）装配率



资料来源：佐思汽车研究，德邦研究所

图 28：中国乘用车线控制动（EHB）One-Box 和 Two-Box 市场占比



资料来源：佐思汽车研究，德邦研究所

线控制动渗透率有望伴随高阶智能驾驶的发展而提升。

一方面，线控制动系统由电子控制单元（ECU）取代驾驶员主动建压，实现常规主动制动，满足高级别智能驾驶要求。L3 及以上智能驾驶要求制动系统可以脱离人力，由 ECU 控制主动建压，从而实现满足法规要求的常规制动。因此，线控制动是 L3 级别以上智能驾驶的必备技术条件。

另一方面，线控制动在反应时间和响应速度上具备明显优势，匹配高级别驾驶对执行层的要求。高级别智能驾驶对感知层、规划层、执行层都提出更高的要求。制动系统属于执行层，需做到响应快、延迟低、精度高且支持系统冗余。随着智能驾驶级别的提升，执行机构需要更灵敏。传统制动系统采用液压传动，其反应时间一般为 400~600ms；线控制动系统由电信号传递指令，比传统制动系统提供更快的建压速度，使车辆在更短的时间内完成制动，EHB 产品响应时间可以从常规制动的 400~600ms 缩短到 150ms 以内，EMB 进一步将响应时间缩短到 100ms 以内，有助于提升智能驾驶的安全性¹。

3.1.2. 线控制动具备较高壁垒，本土供应商加速 One-Box 量产进程

线控制动具备较高技术壁垒。

1、以 One-Box 为例，One-Box 需要集成 ESC 等功能，具备一定技术难度。

¹ 许本博.机械式线控制动系统关键技术研究

此外，在 ESC 的电磁阀结构和电磁阀控制方面，国内厂商与国外厂商仍具有一定差距。

2、以 EMB 为例，EMB 需要针对底盘开发对应的系统，难以模块化设计，开发成本较高。

外资供应商占据主要份额，本土第三方供应商份额有望逐步提升。根据高工智能汽车，线控制动供应商方面，博世、万都、采埃孚等外资供应商依然占据主要市场份额，伯特利、利氮、同驭汽车、拓普集团、格陆博、威肯西科技等本土第三方供应商正在强势突围。

本土供应商加速 One-Box 量产进程。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、拓普集团等。作为 One-box 的首批量产供应商之一，2023 年 1-8 月伯特利在国内乘用车市场的出货量仅次于博世 IPB，合作车企包括奇瑞、北汽、广汽、理想、东风、吉利、长城等。利氮科技 IHB-LK® (One-box) 产品已配套奇瑞、哪吒、江淮等主机厂，是国内首家实现 One-Box 规模化量产的科创公司。

表 5：中国乘用车线控制动市场份额

公司	2021	2022M1-5
博世	91.5%	89.4%
同驭	3.5%	4.3%
采埃孚	1.0%	1.5%
万都	0.3%	1.3%
拿森	0.6%	0.8%
其他	3.1%	2.7%

资料来源：佐思汽车研究，德邦研究所

3.1.3. 技术领先，伯特利先发优势明显

伯特利为国内首个量产 One-Box 的供应商，具有先发优势。公司的线控系统产品 WCBS 自 2016 年立项研发，于 2021 年量产，为国内首个量产 One-Box 的厂商，技术能力较为领先。WCBS 不仅集成了真空助力器、主缸、电子真空泵、EPB 和 ESC 的功能，还支持协调式能量回收系统和高动态加压能力，可以更好地满足新能源汽车以及智能驾驶系统对制动系统的新需求。且随着产品的投产和成本的下降，WCBS 线控制动有望加速渗透。

表 6：伯特利为国内首个量产 One-Box 的供应商

	One-Box 产品	量产时间
伯特利	WCBS	2021 年
博世	IPB	2019 年
大陆	MK C1	2016 年
采埃孚	IBC	2022 年（第二代）
万都	IDB	2018 年
弗迪科技	BSC	2021 年

资料来源：佐思汽研，德邦研究所

国内技术领先,公司的市场份额有望持续增长。在同类 One-Box 功能的基础上,伯特利 WCBS 还有所创新,其为全球首家推出集成双控 EPB 的 One-Box 领先产品架构,相比于其他解决方案,伯特利 WCBS 无需新增 ECU 控制器,就可以在电动汽车上实现电控驻车冗余,节省客户的采购成本;同时其 One-Box 的产品通过 EPB 夹紧力的线性控制响应驾驶员的制动请求,实现了备份行车制动的功能,提升了制动系统的安全性。凭借领先的技术,我们认为公司的市场份额有望持续增长。

表 7: 伯特利线控制动系统技术在国内较为领先

企业	伯特利	弗迪动力	利氩科技
One-Box 产品	WCBS1.0	BSC	IHB-LK
产品图			
建压能力	136ms@100bar	140ms@100bar	< 150ms @ 100bar
再生制动	/	0.5g	0.5g
机械制动	/	减速度>4.88m/s ²	减速度>4.88m/s ²
安全备份制动	0.8g	/	0.8g

资料来源: 佐思汽研, 德邦研究所

在手订单充足,公司增长潜力巨大。公司当前拥有优质稳定的客户资源,WCBS 产品在手订单充足,根据公司公告,截至 2023 年 9 月末,公司 WCBS 产品在研项目 70 项,2023 年 1-9 月,公司 WCBS 产品新增定点项目 42 项。我们认为受益于在技术以及客户拓展方面的顺利开拓,公司线控制动产品仍有较大的增长潜力。

3.2. 线控转向: 收购浙江万达发力转向业务,公司天花板不断提升

收购浙江万达,公司进入转向领域。2022 年 5 月,公司与奇瑞科技全资子公司瑞智联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%,瑞智联能股权占比为 20%,万达公司成为公司控股子公司。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。

表 8: 浙江万达股权结构 (截至 2023 年 1 月)

股东名称	持股比例 (%)
芜湖伯特利汽车安全系统股份有限公司	45.00
芜湖瑞智联能科技有限公司	20.00
浙江万达汽车零部件有限公司	16.49
陈伟	8.75
华伟娟	4.29
杭州信旺企业管理合伙企业(有限合伙)	3.39
陈晓佳	2.09

资料来源: 同花顺 iFinD,《公司关于收购股权暨关联交易的进展公告》20220531, 德邦研究所

浙江万达在转向系统积累深厚，并表后盈利能力快速提升。浙江万达在汽车转向行业具备较强的竞争力，根据浙江万达官网，其年产各类电动助力转向管柱产品 80 万套，转向器、机械转向管柱系列产品各 250 万台/套，产品配套德国大众、奇瑞汽车、广汽埃安、吉利集团、比亚迪、上汽通用五菱汽车、江铃汽车、上汽大众、一汽大众、上汽大通等各大整车企业，并出口美国北极星、CLUB CAR，加拿大庞巴迪等公司。浙江万达于 2022 年 5 月底开始合并报表，2022 年 6-12 月其实现营业收入 5.72 亿元，净利润 349.30 万元；2023 年 1-6 月其实现营业收入 4.75 亿元，净利润 1615.60 万元，其盈利能力呈现快速增长的态势。

表 9：浙江万达部分转向相关产品

	双小齿轮电动助力转向器 (DP-EPS)	电动助力转向管柱总成 (C-EPS)	多滑轨式齿轮齿条转向器	电动四向可调管柱
图示				
特性	DP-EPS 具有更好的转向轻便性和高速时的操纵稳定性，其回正性能好，更易实现自动驾驶功能； 通过程序的设置，电动助力转向系统容易与不同车型匹配，最大输出齿条力达 12KN，可以适用于各类中大型车型。	C-EPS 支持前后、上下四个方向调节方向盘，有多种蜗轮蜗杆减速比可选，适用范围广，覆盖前轴载荷在 1.2t 内的所有车型； 助力系统采用集成式一体电机（电机和控制器集成），支持 LDW/LKA（车道保持/偏离预警）、APA（自动泊车）等高级功能，达到 ADAS L2+ 级别。	产品采用一体式的护罩结构设计，将原转向器多个零件的防水设计改为整体式护罩，减少了装配面的工艺要求，提高了产品整体防水性能； 通过滑道加三轴球销滚动平移加拉杆内球销连接齿条的设计，减少路面造成的冲击感，以提高驾驶稳定性。应用于全地形 ATV 车型转向，有很好的防水及减少地形冲击优势。	支持迎宾功能，提供方向盘高度和角度方向的电动调节功能，控制器可与整车智能交互实现与电动座椅等智能座舱系统同步调整并提供自动记忆功能； 产品支持摇头摆动调节和整体倾斜调节两种结构设计，最大轴向调节力可达 180mm。

资料来源：浙江万达公司官网，德邦研究所

公司转向系统定点项目丰富，有望打开二次成长空间。截至 2022 年年底，公司机械转向器 (MSG) 有在研项目 13 项，其中新能源车型 10 项，新增量产项目 8 项，其中新能源车型 6 项，新增定点项目 11 项，其中新能源车型 7 项；机械转向管柱有在研项目 7 项，其中新能源车型 3 项，新增量产项目 5 项，其中新能源车型 2 项，新增定点项目 6 项，其中新能源车型 4 项。通过收购浙江万达，公司有望打开二次成长空间。

4. 盈利预测与投资建议

4.1. 盈利预测

盘式制动器：盘式制动器是伯特利的传统业务，近两年来销量增速有所提升。截至 2022 年，公司盘式制动器在研项目 148 项，其中新能源车型 51 项；新增量产项目 73 项，其中新能源车型 19 项；新增定点项目 156 项，其中新能源车型 56 项。我们预计 2023-2025 此业务收入分别为 18.5、21.8、26.2 亿元，毛利率分别为 16.8%、17.0%、17.2%；

轻量化制动零部件：2022 年以来，公司获众多海外轻量化等新项目定点，且墨西哥工厂于 2023 年正式投产，2024 年起有望为公司业绩贡献显著增量。我们预计 2023-2025 此业务收入分别为 12.4、15.0、20.7 亿元，毛利率分别为 29.0%、30.0%、31.0%；

电控制动系统：伯特利为国内首个量产 One-Box 的供应商，具有先发优势，且公司当前拥有优质稳定的客户资源，WCBS 产品在手订单充足。根据公司公告，截至 2023 年 9 月末，公司 WCBS 产品在研项目 70 项，2023 年 1-9 月，公司 WCBS 产品新增定点项目 42 项。我们预计 2023-2025 此业务收入分别为 30.9、42.9、58.4 亿元，毛利率分别为 21.0%、20.5%、20.5%；

汽车转向业务：通过收购浙江万达，公司进入转向领域，浙江万达在汽车转向行业具备较强的竞争力，且自并表以来其盈利能力不断上升。我们预计 2023-2025 此业务收入分别为 11.4、14.3、17.8 亿元，毛利率分别为 14.0%、16.0%、17.0%；

ADAS 业务：公司高级驾驶辅助系统 (ADAS) 产线已在 2022 年 4 月量产，2022 年有在研项目 16 项，其中新能源车型 1 项，新增量产项目 6 项，新增定点项目 8 项。我们预计 2023-2025 年此业务收入分别为 0.9、1.7、2.8 亿元，毛利率分别为 18.0%、19.0%、20.0%；

表 10：公司主营业务拆分及预测

	2021	2022	2023E	2024E	2025E
盘式制动器营收 (亿元)	12.4	15.4	18.5	21.8	26.2
YOY	1.0%	24.8%	20.0%	18.0%	20.0%
毛利率	16.7%	16.5%	16.8%	17.0%	17.2%
轻量化制动零部件业务 (亿元)	8.4	11.3	12.4	15.0	20.7
YOY	-0.9%	33.4%	9.8%	21.8%	37.5%
毛利率	31.2%	28.0%	29.0%	30.0%	31.0%
电控制动系统营收 (亿元)	12.8	21.0	30.9	42.9	58.4
YOY	65.4%	64.6%	47.2%	39.0%	35.9%
毛利率	24.4%	20.0%	21.0%	20.5%	20.5%
汽车转向业务 (亿元)		5.7	11.4	14.3	17.8
YOY			100.0%	25.0%	25.0%
毛利率		11.0%	14.0%	16.0%	17.0%
ADAS 业务 (亿元)		0.5	0.9	1.7	2.8
YOY			96.0%	96.0%	63.3%
毛利率		16.0%	18.0%	19.0%	20.0%

资料来源：Wind，德邦研究所预测

4.2. 投资建议

综上，我们预计 2023-2025 年公司营收分别为 76.90、99.39、130.37 亿元，对应的归母净利润分别为 8.75、11.57、15.72 亿元，对应 PE 分别为 28.8、21.8、16.0 倍，选取亚太股份、中鼎股份作为可比公司，2 家可比公司对应 2023-2025 年 PE 均值分别为 26.3、16.4、12.3 倍。考虑到公司在线控制动领域技术实力雄厚且在手订单充裕，并积极开拓线控转向业务，首次覆盖，给予“买入”评级。

表 11：可比公司估值

证券代码	可比公司	总市值 (亿元)	收盘价 (元/股)	归母净利润 (亿元)			PE (倍)		
				2023E	2024E	2025E	2023E	2024E	2025E
002284.SZ	亚太股份	56	7.54	1.41	2.54	3.59	39.6	22.0	15.5
000887.SZ	中鼎股份	149	11.31	11.42	13.67	16.50	13.0	10.9	9.0
	可比公司平均 PE						26.3	16.4	12.3
603596.SH	伯特利	252	58.14	8.75	11.57	15.72	28.8	21.8	16.0

资料来源: wind, 德邦研究所 (收盘日期为 2024/03/25, 伯特利盈利预测来自德邦研究所, 其他来自 Wind 一致预测)

5. 风险提示

汽车需求不及预期、原材料价格波动、技术升级不及预期、新项目拓展进度不及预期、产能建设进度不及预期风险。

财务报表分析和预测

主要财务指标	2022	2023E	2024E	2025E
每股指标(元)				
每股收益	1.71	2.02	2.67	3.63
每股净资产	10.22	11.79	14.43	18.06
每股经营现金流	1.91	1.33	3.17	3.82
每股股利	0.34	0.00	0.00	0.00
价值评估(倍)				
P/E	46.67	28.79	21.76	16.03
P/B	7.80	4.93	4.03	3.22
P/S	4.32	3.27	2.53	1.93
EV/EBITDA	36.08	19.61	15.53	11.03
股息率%	0.4%	0.0%	0.0%	0.0%
盈利能力指标(%)				
毛利率	22.4%	21.8%	22.1%	22.5%
净利润率	12.6%	11.6%	11.8%	12.2%
净资产收益率	16.6%	17.1%	18.5%	20.1%
资产回报率	8.1%	8.4%	10.0%	11.9%
投资回报率	12.3%	14.7%	15.6%	17.7%
盈利增长(%)				
营业收入增长率	58.6%	38.8%	29.2%	31.2%
EBIT 增长率	24.3%	47.9%	24.1%	37.1%
净利润增长率	38.5%	25.2%	32.3%	35.8%
偿债能力指标				
资产负债率	47.2%	47.6%	42.9%	37.7%
流动比率	2.1	1.9	2.1	2.5
速动比率	1.8	1.6	1.8	2.2
现金比率	0.7	0.6	0.8	1.1
经营效率指标				
应收帐款周转天数	95.3	110.0	100.0	80.0
存货周转天数	55.5	60.0	50.0	37.0
总资产周转率	0.6	0.7	0.9	1.0
固定资产周转率	3.9	4.6	5.3	6.5

现金流量表(百万元)	2022	2023E	2024E	2025E
净利润	699	875	1,157	1,572
少数股东损益	2	13	18	24
非现金支出	206	204	199	226
非经营收益	-2	47	14	17
营运资金变动	-120	-564	-14	-185
经营活动现金流	785	576	1,375	1,654
资产	-605	-669	-620	-422
投资	170	354	0	0
其他	93	-278	0	0
投资活动现金流	-342	-593	-620	-422
债权募资	-160	217	0	0
股权募资	87	21	-13	0
其他	-220	-8	-13	-15
融资活动现金流	-294	229	-26	-15
现金净流量	146	212	729	1,217

备注：表中计算估值指标的收盘价日期为 3 月 25 日
 资料来源：公司年报 (2021-2022)，德邦研究所

利润表(百万元)	2022	2023E	2024E	2025E
营业总收入	5,539	7,690	9,939	13,037
营业成本	4,296	6,010	7,742	10,097
毛利率%	22.4%	21.8%	22.1%	22.5%
营业税金及附加	30	50	62	79
营业税金率%	0.5%	0.6%	0.6%	0.6%
营业费用	59	85	110	145
营业费用率%	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%
管理费用	127	200	244	326
管理费用率%	2.3%	2.6%	2.5%	2.5%
研发费用	378	461	611	798
研发费用率%	6.8%	6.0%	6.1%	6.1%
EBIT	703	1,040	1,291	1,769
财务费用	-40	-32	-36	-53
财务费用率%	-0.7%	-0.4%	-0.4%	-0.4%
资产减值损失	0	-1	0	0
投资收益	7	-8	0	0
营业利润	748	983	1,288	1,752
营业外收支	15	2	2	1
利润总额	763	985	1,289	1,753
EBITDA	866	1,203	1,472	1,961
所得税	62	96	113	156
有效所得税率%	8.2%	9.8%	8.8%	8.9%
少数股东损益	2	13	18	24
归属母公司所有者净利润	699	875	1,157	1,572

资产负债表(百万元)	2022	2023E	2024E	2025E
货币资金	2,287	2,499	3,227	4,444
应收账款及应收票据	1,939	2,721	2,743	2,999
存货	899	1,103	1,046	1,029
其它流动资产	1,360	1,222	1,264	1,169
流动资产合计	6,485	7,545	8,280	9,643
长期股权投资	0	0	0	0
固定资产	1,415	1,669	1,880	1,991
在建工程	303	543	758	863
无形资产	136	150	164	178
非流动资产合计	2,160	2,901	3,341	3,569
资产总计	8,644	10,446	11,621	13,211
短期借款	0	160	160	160
应付票据及应付账款	2,772	3,405	3,391	3,397
预收账款	0	0	0	0
其它流动负债	278	321	347	334
流动负债合计	3,051	3,886	3,897	3,892
长期借款	0	60	60	60
其它长期负债	1,027	1,024	1,024	1,024
非流动负债合计	1,027	1,084	1,084	1,084
负债总计	4,078	4,970	4,982	4,976
实收资本	412	433	433	433
普通股股东权益	4,211	5,106	6,251	7,823
少数股东权益	356	369	388	413
负债和所有者权益合计	8,644	10,446	11,621	13,211

信息披露

分析师声明

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的职业态度，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，本人不保证该等信息的准确性或完整性。分析逻辑基于作者的职业理解，清晰准确地反映了作者的研究观点，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

投资评级说明

	类别	评级	说明
1. 投资评级的比较和评级标准： 以报告发布后的 6 个月内的市场表现为比较标准，报告发布日后 6 个月内的公司股价（或行业指数）的涨跌幅相对同期市场基准指数的涨跌幅；	股票投资评级	买入	相对强于市场表现 20%以上；
		增持	相对强于市场表现 5%~20%；
		中性	相对市场表现在-5%~+5%之间波动；
		减持	相对弱于市场表现 5%以下。
2. 市场基准指数的比较标准： A 股市场以上证综指或深证成指为基准；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。	行业投资评级	优于大市	预期行业整体回报高于基准指数整体水平 10%以上；
		中性	预期行业整体回报介于基准指数整体水平-10%与 10%之间；
		弱于大市	预期行业整体回报低于基准指数整体水平 10%以下。

法律声明

本报告仅供德邦证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

市场有风险，投资需谨慎。本报告所载的信息、材料及结论只提供特定客户作参考，不构成投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。在法律许可的情况下，德邦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，未经德邦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。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。如欲引用或转载本文内容，务必联络德邦证券研究所并获得许可，并需注明出处为德邦证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。

根据中国证监会核发的经营证券业务许可，德邦证券股份有限公司的经营范围包括证券投资咨询业务。