

深耕制动 电动智能突围

伯特利(603596)

► 制动领域的国产之光

深耕制动领域，实现产品+客户双升级。1) 公司以传统制动器等机械件起家，逐步向高附加值业务拓展，目前已形成制动器+电控制动+轻量化三大业务布局。2) 客户结构从传统制动器业务的奇瑞、吉利、长安等一线自主品牌，逐步向电控制动EPB业务的东风日产、江铃福特与轻量化业务的上汽通用等合资品牌和北美通用、欧洲沃尔沃等全球平台升级。3) 业绩表现优异，2015-2019年营收/归母净利润实现CAGR21.0%/24.7%的高增长。

► 进军线控制动 国产替代有望加速

EPB：受益自主成长与合资渗透，直击外资竞争对手。1) 目前国内乘用车EPB渗透率约为64%，其中自主品牌的价格<10万的车型渗透率为38%，仍有提升空间；日系价格<10万的车型渗透率0%，美系10万<价格<15万和价格<10万的车型渗透率分别为12%和0%，提升空间较大。2) 公司为国产EPB龙头，国内市占率约为6%，已切入美系、日系供应体系，与采埃孚天合、泛博等外资供应商竞争。3) 受益于自主品牌份额的增加与美系、日系价格<15万的车型渗透率提升，公司有望凭借成本优势，预计2025年国内市占率有望提升至20%，对应营收30亿元以上。

EHB：ESC量产经验叠加新能源车强需求，实现国产替代弯道超车。1) 目前EHB在新能源车中渗透率为17%，传统乘用车中渗透率为2%，未来市场潜力大。2) 公司基于ESC量产经验，研发出One-Box产品WCBS（集成式线控制动系统），在性能上优于目前主流Two-Box产品。3) 公司该产品从新能源车市场发力，逐步向燃油车渗透，有望实现国产替代突破，预计WCBS产品2025年国内新能源车市占率25%，燃油车市占率15%，对应营收10亿元以上。

► 布局轻量化 开启全球战略新篇章

国内铸铝转向节龙头，开启全球战略新篇章。1) 底盘轻量化目前渗透率较低，其中铝转向节渗透率约为40%，发展前景广阔。2) 公司从通用Tier2升级为Tier1，显著提升轻量化营收与毛利，预计墨西哥建厂计划将持续打开海外市场。3) 由铸铝转向节、控制臂到铸铝制动卡钳、制动盘，公司基于工艺优势开展产品多元化布局，单车价值量显著提升并有望进一步提升市占率。

制动器轻量化加速，贡献业绩新增量。1) 公司传统盘式制动器业务受EPB替代影响，业绩增长空间有限，2015-2019年营收CAGR为3%。2) 公司主打精细化运营而非低价竞争抢市场，盘式制动器毛利率高于竞争对手，为制动器轻量化市场开

评级及分析师信息

评级：	买入
上次评级：	买入
目标价格：	44.74
最新收盘价：	29.18
股票代码：	603596
52周最高价/最低价：	37.21/13.46
总市值(亿)	134.74
自由流通市值(亿)	56.66
自由流通股数(百万)	171.79



分析师：崔琰

邮箱：cuiyan@hx168.com.cn

SAC NO: S1120519080006

联系人：郑青青

邮箱：zhengqq@hx168.com.cn

相关研究

- 1.伯特利(603596) 2019年报点评：轻量化+EPB驱动业绩高增 线控制动系统未来可期
2020.04.02
- 2.伯特利(603596) 2020一季报点评报告：业绩符合预期 线控制动未来可期
2020.04.29
- 3.伯特利(603596) 可转债预案点评：海外建厂开启全球化 线控制动进军下一代
2020.05.21
- 4.伯特利(603596) 股权激励方案点评：持续推进股权激励 深度绑定核心员工
2020.05.29

拓夯实基础。3) 铸铝制动器有望复制铸铝转向节经验, 预计2025年国内市占率17%, ASP提升下驱动制动器业绩增长。

投资建议

公司客户和产品结构双升级, 短期受益于轻量化放量和EPB渗透率提升, 中长期线控制动系统有望贡献显著增量, 驱动量价利齐升。调整盈利预测: 预计2020-2022年EPS由1.17/1.41/1.68元调为1.23/1.51/1.82元, 对应当前PE 27/22/18倍。参考行业平均估值水平, 考虑到公司未来成长性, 按照分部估值法给予公司盘式制动器/轻量化/电控产品2021年20/30/35倍PE估值, 目标市值183亿元, 目标价由31.02元上调至44.74元, 维持“买入”评级。

风险提示

奇瑞、吉利、长安等主要客户销量不及预期; EPB市场拓展不及预期; EHB市场拓展不及预期; 轻量化海外业务布局不及预期; 传统盘式制动器竞争加剧等。

盈利预测与估值

财务摘要	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入(百万元)	2,602	3,157	3,688	4,542	5,490
YoY (%)	7.6%	21.3%	16.8%	23.2%	20.9%
归母净利润(百万元)	237	402	502	617	744
YoY (%)	-14.3%	69.2%	25.1%	22.9%	20.5%
毛利率 (%)	24.6%	25.9%	25.1%	24.8%	24.8%
每股收益 (元)	0.58	0.98	1.23	1.51	1.82
ROE	12.4%	17.9%	18.2%	18.2%	17.9%
市盈率	56.79	33.56	26.83	21.83	18.11

资料来源: 公司公告, 华西证券研究所

正文目录

引言	5
1. 制动领域的国产之光	7
1.1. 深耕制动领域 实现产品+客户双升级	7
1.2. 业绩高增长 盈利能力领先行业	11
2. 进军线控制动 国产替代有望加速	14
2.1. 受益自主成长与合资渗透 EPB 推动中短期增长	15
2.2. 把握新能源机遇 EHB 贡献中长期增量	19
3. 布局轻量化 开启全球战略新篇章	23
3.1. 底盘轻量化：汽车轻量化的新蓝海	23
3.2. 公司以铸铝转向节为基础 海外建厂开启全球化	24
3.3. 制动器轻量化加速 贡献业绩新增量	26
4. 投资建议	29
5. 风险提示	30

图表目录

图 1 伯特利发展历程	7
图 2 公司股权结构	8
图 3 公司工厂及分支机构分布图	8
图 4 公司主要产品一览	8
图 5 公司产品结构 (%)	9
图 6 公司产品营收增速 (%)	9
图 7 公司产品毛利率 (%)	9
图 8 公司盈利情况 (%)	9
图 9 公司第一大客户营收及占比 (亿元, %)	10
图 10 公司前五大客户合计营收及占比 (亿元, %)	10
图 11 公司营收及增速 (亿元, %)	11
图 12 公司归母净利润及增速 (亿元, %)	11
图 13 公司费用率情况 (%)	12
图 14 公司扣非 ROE 情况 (%)	12
图 15 集成式线控制动系统样式及优点	13
图 16 汽车制动系统历史	14
图 17 公司制动系统产品时间线	15
图 18 机械式驻车制动过程	16
图 19 EPB 制动过程	16
图 20 EPB 渗透率预计	17
图 21 EPB 部分供应商分品牌配套车型数	17
图 22 拉索式 EPB	18
图 23 卡钳式 EPB	18
图 24 ABS/ESC 与 EHB 制动过程	20
图 25 乘用车分价位 ESC 渗透率	21
图 26 2019 年 VSC 部分供应商分品牌配套车型数	21
图 27 EHB 渗透率 (%)	21
图 28 EHB 市场规模 (亿元)	21
图 29 公司轻量化业务销售模式	25
图 30 盘式制动器销量 (万套)	27
图 31 盘式制动器均价与轻量化渗透率预计	27
图 32 公司盘式制动器、EPB 销量 (万套)	28
图 33 公司盘式制动器、EPB 营收 (亿元)	28
图 34 公司盘式制动器营收对比 (亿元)	28

图 35 公司盘式制动器毛利率对比 (%)	28
表 1 公司产品配套客户一览	10
表 2 公司前五大客户分客户营收占比	10
表 3 公司产能建设情况及营收测算	12
表 4 驻车制动系统发展历史	15
表 5 EPB 与机械式驻车制动对比	16
表 6 EPB 分车系渗透率与竞争格局	17
表 7 EPB 分价位渗透率与销量占比	18
表 8 EPB 分品牌渗透率与销量占比	18
表 9 EPB 国产供应商对比	19
表 10 公司主要合资客户 EPB 分价位渗透率与销量	19
表 11 公司 EPB 营收预测	19
表 12 EHB 分价位渗透率与销量占比	22
表 13 EHB 厂商对比	22
表 14 公司 EHB 营收预测	22
表 15 轻量化政策梳理	23
表 16 底盘轻量化市场预测	24
表 17 铝合金成型工艺对比	24
表 18 公司铸铝转向节配套情况	25
表 19 铝合金成型工艺对比	26
表 20 轻量化制动器市场规模预测	27
表 21 公司分业务预测	29
表 22 可比上市公司估值	29

引言

技术升级驱动国产替代是伯特利成长的核心逻辑。对于国产汽车制动系统电子产品，由于其起步晚，技术积累薄弱，长期以来未能在市场上占据主导地位，国产供应商主要集中在制动器等机械件市场中，难以享受技术红利。我们认为，伯特利经过十余年磨砺创新，厚积薄发，逐步掌握核心技术，成功实现从机械件到汽车电子供应商的转型升级，是国内汽车制动领域少有的有能力实现国产替代，并加速国产替代的优质企业。

下一个五年，我们看好伯特利在三大赛道中受益国产替代：

✓ **EPB 客户由自主向合资升级。**在 Smart EPB、双控 EPB 等创新技术基础上，公司以性价比优势争夺自主品牌份额，并向日系、美系的 10 万<价格<15 万、价格<10 万的车型加速渗透，2019 年 EPB 业务营收为 9 亿元，预计 2025 年营收有望实现 30 亿元；

✓ **EHB 拓展新能源市场优质客户。**公司凭借 One-Box 产品在新能源车上的性价比优势，将受益新能源车市场中自主品牌的向上突破，预计该产品将于 2021 年正式量产，2025 年有望实现营收 10 亿元；

✓ **轻量化海外客户开拓叠加产品多元化。**公司铸铝转向节为国内自主零部件第一，主要客户包括上汽通用、吉利、奇瑞等，目前公司战略重点放在拓展海外市场，2019 年升级为北美通用 Tier 1，2020 年拟定增建设墨西哥工厂，加大海外客户的开拓力度，伴随产品线向铸铝卡钳、制动盘的发展，2019 年轻量化业务营收为 7 亿元，2025 年有望实现 30 亿元。

我们认为盘式制动器业务将受益于轻量化加速下单车价值的提升，2019 年公司盘式制动器营收为 13 亿元，2025 年有望实现营收 20 亿元。

公司 2019 年营收为 32 亿元，综合预估公司 2025 年营收体量有望达 90 亿元，CAGR 为 19%。

核心假设：

1) 假设 2025 年乘用车销量较 2019 年增长 8%，其中 2025 年新能源车销量占比 20%。

2) 假设 2019-2025 年，EPB 渗透率将从 68% 增长至 76%，EPB 价格年降 2%。

3) 假设 2019-2025 年，乘用车（燃油车+新能源车）EHB 渗透率将从 2% 增长至 20%，其中燃油车 EHB 渗透率将从 2% 上升至 15%，新能源车 EHB 渗透率将从 17% 增长至 40%，EHB 价格从 2,000 元下降至 1,200 元。

4) 假设乘用车前后轮均为盘式制动器（实际 2019 年后轮鼓式制动器仍有 7% 渗透率），盘式制动器价格年降 2%。

5) 假设轻量化产品由铸铝转向节向锻铝控制臂、轻量化卡钳拓展，客户由通用全球逐渐拓展至其他全球车企，年降 3%-5%。

区别于市场的观点：

1) 市场上一般认为 EPB 目前渗透率在 40% 左右，仍有较大提升空间。我们认为 EPB 产品目前已逐步迈入成熟期，2019 年渗透率高达 64%，其中自主、德系在价格>15 万、10 万<价格<15 万的车型渗透率已达 90%，<10 万车型渗透率分别为

38%/0%，有小幅增长空间，日系、美系、韩系的 10 万<价格<15 万、价格<10 万的车型渗透率大多处于 0%，提升空间较大。

2) 市场上一般缺少对公司重点拓展的 EPB 合资客户的具体分析，我们测算公司 EPB 合资客户中东风日产、长安福特 EPB 渗透率分别为 36%、44%，低于日系、美系的平均水平，公司有望在合资客户中实现较大突破。

3) 市场上一般认为 EHB 的 Two-Box 与 One-Box 方案各有优劣，目前 Two-Box 为主流方案。我们认为集成度更高的 One-Box 方案技术壁垒更高，在性能、价格上优于 Two-Box 方案，将更加顺应汽车集成化的发展趋势，预计会成为未来主流。

4) 市场上一般缺少对公司盘式制动器业务的分析。我们认为在 EPB 替代下，传统盘式制动器业务的营收增长有限，但轻量化的铸铝制动器有望复制公司铸铝转向节发展经验，将成为公司盘式制动器业务的主要增量。

1. 制动领域的国产之光

1.1. 深耕制动领域 实现产品+客户双升级

专注制动领域16年，实现全国布局。公司成立于2004年，总部位于安徽芜湖，并在2006/2009/2010/2013/2016年分别成立唐山子公司/伯特利电子公司/迪亚拉子公司/鄂尔多斯分公司、威海子公司/成都、遂宁子公司，期间获得奇瑞、通用、力帆、广汽、吉利等多家主机厂认可，已初步形成全国布局。由于国内汽车销量增加带动制动系统需求扩张，公司于2011年和2014年2次增资扩产，2015年6月变更为股份有限公司，并于2016年1月在新三板挂牌上市，在2018年4月在主板上市。

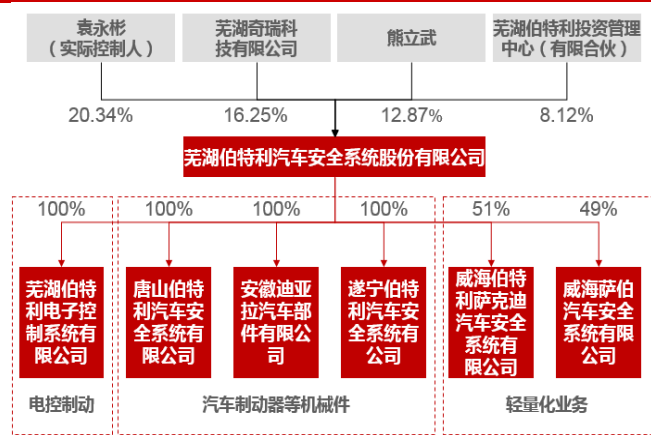
图1 伯特利发展历程



资料来源：公司官网, 华西证券研究所

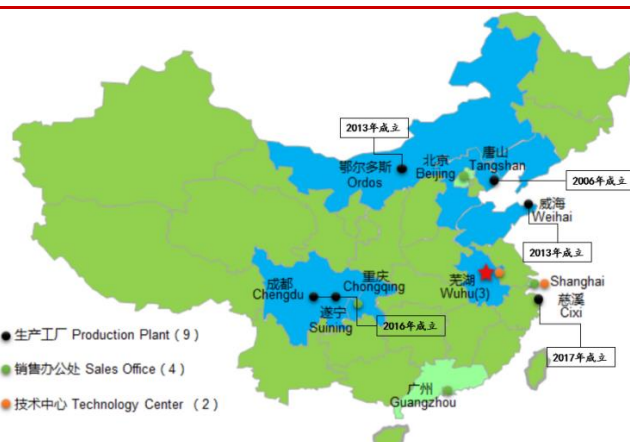
董事长为实际控制人，公司架构分为三大业务板块。公司董事长袁永彬博士为实际控制人（直接持股 20.34%），并与自然人股东熊立武、伯特利投资（公司员工持股平台）为一致行动人，实际持股 41.33%。公司架构主要基于业务板块设立，电控制动业务中，母公司负责 EPB、气压 ABS 的生产，子公司伯特利电子负责液压 ABS、ESC 的生产；制动器等机械件业务中，母公司负责卡钳、制动系统总成组装，子公司唐山伯特利、迪亚拉、遂宁伯特利服务本地客户，负责制动器等产品的加工、总成组装；轻量化业务中，子公司威海伯特利萨克迪负责轻量化业务的生产，参股公司威海萨伯负责轻量化业务的销售。

图 2 公司股权结构



资料来源: Wind,招股说明书,华西证券研究所

图 3 公司工厂及分支机构分布图



资料来源: 公司官网,华西证券研究所

公司主要产品分机械制动产品、电控制动产品和轻量化三大类。机械制动产品主要包括盘式制动器和真空助力器，电控制动产品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），轻量化产品包括铸铝转向节、控制臂等轻量化制动零部件产品。

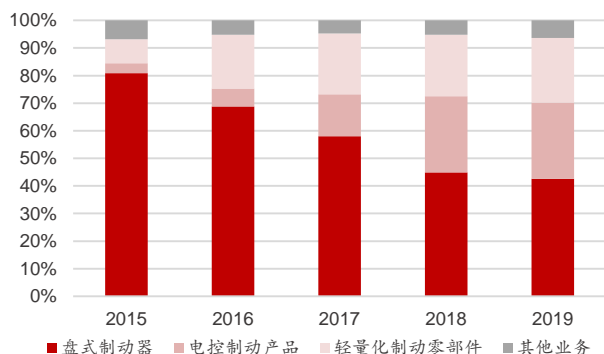
图 4 公司主要产品一览



资料来源: 公司官网,华西证券研究所

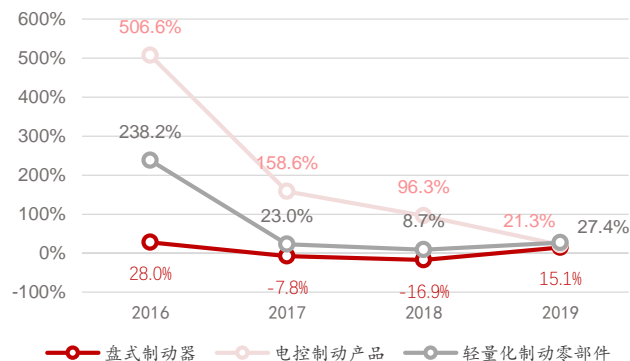
公司产品结构实现转型升级，以高附加值的电控制动、轻量化产品为主。公司传统机械件的盘式制动器业务营收占比呈下降趋势，由2015年的80.9%降低至2019年的42.6%，且营收增速明显低于电控制动、轻量化业务，CAGR为3.1%。公司电控制动、轻量化的新兴业务中，EPB于2012年批量投产，铸铝转向节于2014年批量投产，后显著带动营收增长，合计营收占比从2015年的12.3%提升至2019年的51.0%，保持高速增长，其中电控制动、轻量化营收CAGR分别为147.2%/54.9%，预计未来将进一步贡献营收增量。

图5 公司产品结构 (%)



资料来源：Wind, 华西证券研究所

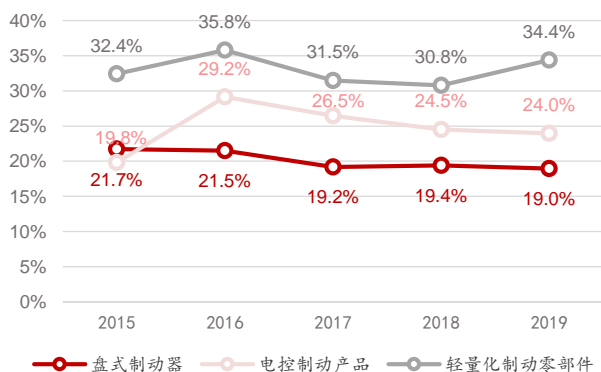
图6 公司产品营收增速 (%)



资料来源：Wind, 华西证券研究所

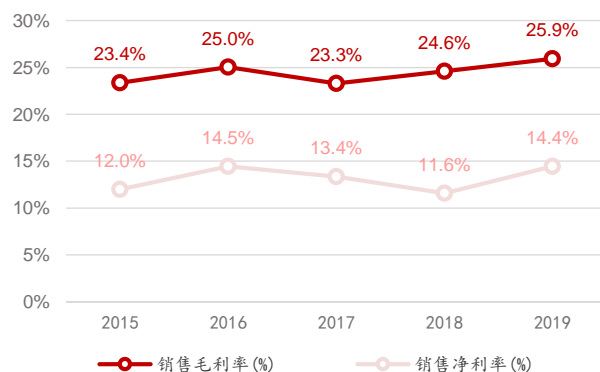
公司产品结构改善带动毛利率提升。盘式制动器等传统机械件产品，技术难度低于电控制动、轻量化产品，行业竞争较为激烈，难以实现产品差异化竞争，导致公司盘式制动器毛利率低于公司整体毛利率，且呈下降趋势。而公司电控制动、轻量化业务毛利率相对较高，预计随着线控制动WCBS产品的放量、轻量化业务从毛坯件向精加工件的升级，有望进一步提高公司毛利率。

图7 公司产品毛利率 (%)



资料来源：wind, 华西证券研究所

图8 公司盈利情况 (%)



资料来源：wind, 华西证券研究所

公司客户由自主到合资，集中度逐步降低。公司传统制动器业务客户主要以奇瑞、长安、吉利、北汽等自主品牌为主，随着客户群体的不断扩大，新兴的电控制动

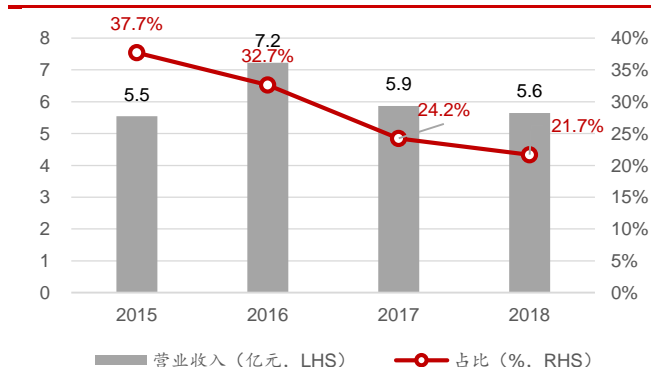
业务与轻量化业务的客户结构实现升级优化。公司电控制动中的电子驻车制动 EPB 于 2019 年切入东风日产、江铃福特等合资供应体系，轻量化业务客户则以上汽通用、通用全球为起点，向奇瑞、吉利等自主品牌渗透。客户集中度上，公司第一大客户为奇瑞，营收占比从 2015 年 37.7% 降至 2018 年的 21.7%，前五大客户营收占比由 2015 年的 93.3% 降至 2019 年的 48.9%，对前五大客户依赖程度不断降低。

表 1 公司产品配套客户一览

产品	配套客户
盘式制动器	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、北京新能源、长江汽车、威马汽车、比速汽车、奇点智能、潍柴动力、北汽福田等
电子驻车制动系统 EPB	东风日产、江铃福特、吉利汽车、北汽银翔、广汽集团、江淮汽车、重庆力帆、奇瑞汽车、凯翼汽车、北京汽车、北京新能源汽车、东风小康、众泰汽车、江铃、奇点智能新能源汽车、海马汽车、威马汽车等
液压制动防抱死系统 ABS	北京新能源、北汽银翔、宇通客车、长江汽车、奇瑞汽车、江淮汽车、比亚迪、厦门金龙、山东国金汽车、华泰汽车等
气压制动防抱死系统 ABS	集瑞联合重工有限公司、成都大运汽车集团有限公司、陕西通家
轻量化制动零部件	上汽通用、通用汽车公司、沃尔沃、福特汽车、吉利汽车、奇瑞汽车、江铃汽车、韩国日进集团等

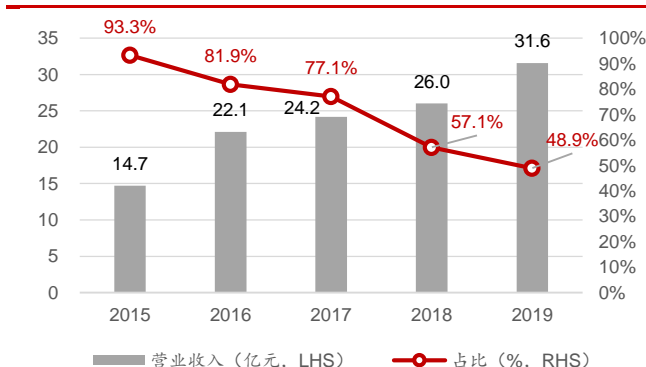
资料来源：公司招股书,公司公告,华西证券研究所

图 9 公司第一大客户营收及占比（亿元，%）



资料来源：Wind, 华西证券研究所

图 10 公司前五大客户合计营收及占比（亿元，%）



资料来源：Wind, 华西证券研究所

表 2 公司前五大客户分客户营收占比

2015 年		2016 年		2017 年		2018 年	
客户	营收占比	客户	营收占比	客户	营收占比	客户	营收占比
奇瑞汽车	38%	奇瑞汽车	33%	奇瑞汽车	24%	奇瑞汽车	22%
长安汽车	36%	长安汽车	24%	长安汽车	20%	长安汽车	13%
北汽银翔	9%	上汽通用	9%	吉利汽车	12%	吉利汽车	10%
上汽通用	6%	北汽银翔	8%	美国萨克迪	10%	美国萨克迪	7%
重庆力帆	4%	美国萨克迪	8%	上汽通用	10%	上汽通用	6%

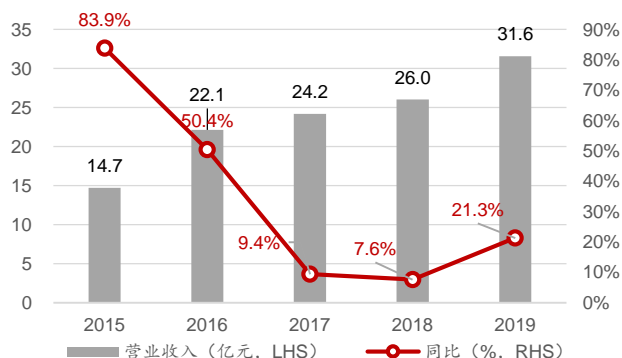
资料来源：招股说明书，公司年报，华西证券研究所

1.2. 业绩高增长 盈利能力领先行业

公司营收与利润保持高速增长。由于电控制动、轻量化业务高速增长，公司营收自 2015 年的 14.7 亿元升至 2019 年的 31.6 亿元，CAGR 为 21.0%，其中 2019 年营收同比增速 21.3%，远高于行业平均水平。公司归母净利润从 2015 年的 1.7 亿元升至 2019 年的 4.0 亿元，CAGR 为 24.7%，其中 2018 年在营收同比增加的情况下，归母净利增速为负，主因北汽银翔等客户应收账款计提导致的资产减值损失，同比增加 0.8 亿，以及控股子公司威海伯特利（持股 51%）利润增长导致的少数股东损益增加，同比增加 0.2 亿。

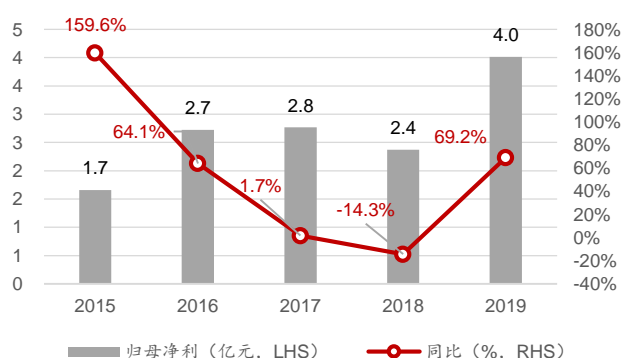
2019 年公司因轻量化业务新增通用多个订单，并从通用 Tier2 升级为 Tier1，直接由上市公司而非子公司威海伯特利供货，显著改善轻量化产品毛利率，同比增加 3.6pct，并有助于减少少数股东损益，同比减少 0.1 亿。同时，由于公司政府补助同比增加 0.4 亿，资产减值损失同比减少 0.1 亿，2019 年归母净利实现显著增长。

图 11 公司营收及增速（亿元，%）



资料来源：Wind, 华西证券研究所

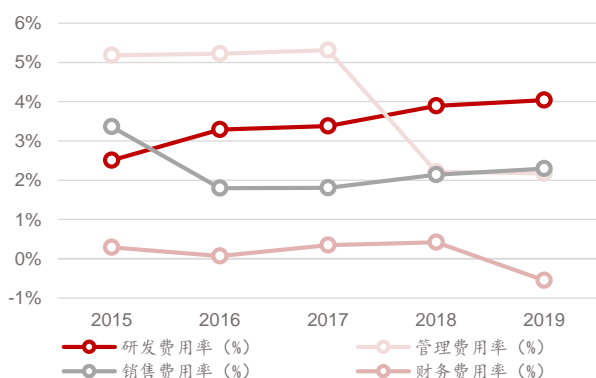
图 12 公司归母净利润及增速（亿元，%）



资料来源：Wind, 华西证券研究所

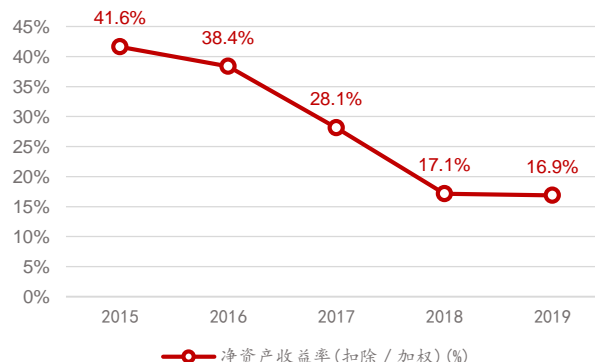
公司研发费用稳步上升，销售、管理、财务费用控制较好，ROE 整体处于较高水平。公司研发费用由 2015 年的 0.4 亿元升至 2019 年的 1.3 亿元，CAGR 高达 36.4%，研发费用率逐年上升。公司销售、管理、财务费用控制效果较好，其中销售费用从 2015 年的 0.5 亿元升至 2019 年的 0.7 亿元，CAGR 为 10.0%，销售费用率相对平稳；管理费用则由 2015 年的 0.8 亿元降至 2019 年的 0.7 亿元，CAGR 为 -2.6%，管理费用率不断降低；财务费用由正转负，从 2015 年的不足 0.1 亿元（表现为财务支出）降至 2019 年的 -0.2 亿元（表现为财务收入）。公司自 2015 年起扣非 ROE 整体处于较高水平，均处于 15% 以上。

图 13 公司费用率情况 (%)



资料来源: wind, 华西证券研究所

图 14 公司扣非 ROE 情况 (%)



资料来源: wind, 华西证券研究所

IPO 募投项目接近完工, 助力公司 2020 年业绩腾飞。公司 2018 年 IPO 完成以来投入 5 项产能建设项目, 目前为止工程进度都接近或超过 90%, 预计 2020 年都可以完工投产。按照公司年报披露单价进行测算, 满产状态下 IPO 产能建设项目可贡献 41.5 亿元营收, 结合公司 2019 年销量与产能披露情况, 我们预计盘式制动器与 EPB 项目产能未完全释放, ABS、ESC、制动零部件产能利用充分, 假设 2020 年产能利用率为 80%, 盘式制动器与 EPB 项目可贡献 29.4 亿元营收。

可转债计划开启全球化, 打开公司轻量化业务成长空间。公司 2020 年拟发行可转债, 用于墨西哥轻量化零部件工厂、芜湖铸件加工等项目。其中公司墨西哥工厂主要为就近配套通用, 降低运输等成本, 以及进一步拓展其他全球客户, 预计 2021 年 8 月实现量产, 预计满产能状态下可实现营收 4.3 亿; 芜湖铸件加工项目主要为满足对转向节毛坯等铸件的需求, 减少外采成本。

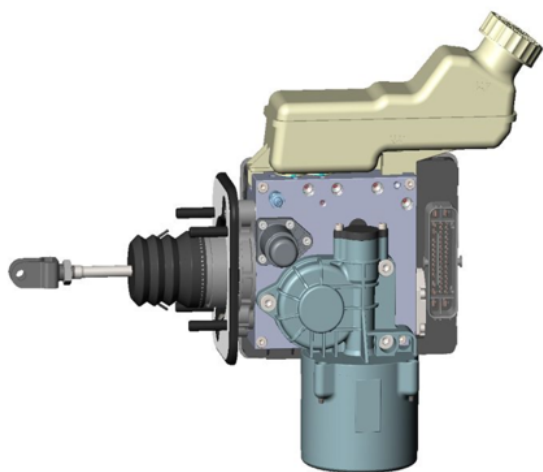
表 3 公司产能建设情况及营收测算

项目名称	18 年工程进度	19 年工程进度	单价 (元)	产能 (万套)	总产值 (亿元)
年产 60 万套 EPB、15 万套气压 ABS 建设项目	70%	80%	971	75	7.3
年产 200 万套汽车盘式制动器总成建设项目	65%	89%	733	200	14.7
年产 20 万套液压 ABS、10 万套液压 ESC 建设项目	50%	95%	971	30	2.9
年产 180 万套制动系统零部件建设项目	-	94%	106	180	1.9
年产 200 万套汽车盘式制动器总成建设项目-遂宁	-	100%	733	200	14.7
小计					41.5
墨西哥年产 400 万件轻量化零部件建设项目	-	-	107	400	4.3
合计					46.8

资料来源: 公司招股书, 公司年报, 华西证券研究所

WCBS（集成式线控制动系统）是公司长期新的增长点。公司 WCBS（集成式线控制动系统）于 2019 年 7 月正式发布，并开始承接 2020 年 9 月份以后的项目，预计将在 2021 年正式量产。线控制动是自动驾驶重要组成部分，公司的线控制动系统可以集成真空助力器或电子真空泵、主缸和 ESC 的功能，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。随着新能源汽车的不断普及，WCBS（集成式线控制动系统）将成为公司长期新的增长点。

图 15 集成式线控制动系统样式及优点



1、安全可靠

满足AEB行人保护对TT+TTL愈加严格的要求；

EPB备份制动，更经济，更安全；

2、节能减排

解耦式能量回收，能100%充分利用电机的能力对制动能量进行回收；

支持混动DCT在能量回收过程中进行换挡；

3、成本降低

集成伯特利双控EPB，为纯电动汽车节省P档锁止机构，节约采购成本；

取消踏板开关，用踏板行程传感器代替制动踏板开关，节省踏板开关采购成本；

减少物流、包装、线束、管路和支架等整车系统采购和管理成本；

4、精简优化

简化制动系统匹配，提升制动综合性能；

在不同车型变量中实现平台化的踏板感觉；

一款产品同时适用于燃油车及新能源等各类车型；

资料来源：公司官网,华西证券研究所

注：TT（Time Threshold）为时间阈值，TTL（Time To Lock）为制动系统响应时间

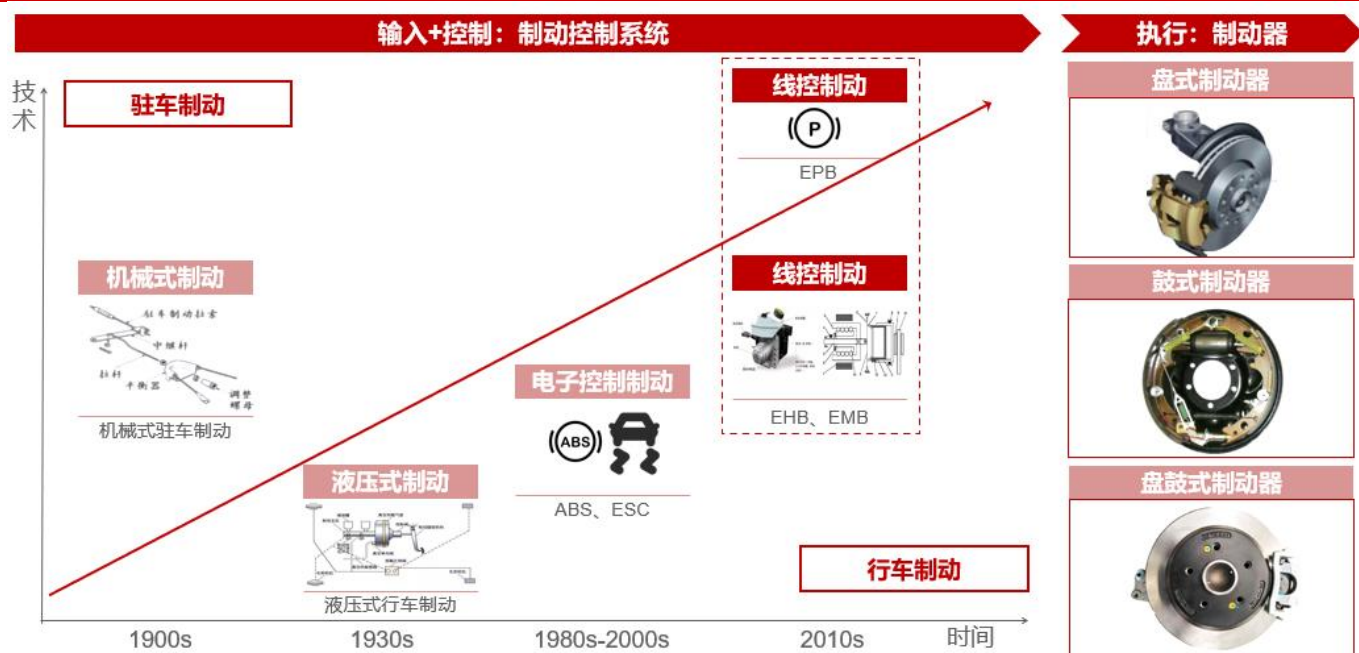
2.进军线控制动 国产替代有望加速

汽车制动系统由输入层、控制层、执行层三部分组成，其中，输入层与控制层上由制动控制系统实现制动力的输入、分配、调节等功能，执行层上由制动器阻止车轮转动，完成制动动作。

线控制动是制动控制系统未来的发展方向。制动控制系统中的线控制动是指用电线替代传统的液压/机械的制动传动结构，是制动控制系统发展的未来方向。如今驻车制动中，线控制动的 EPB（电子驻车制动）正在逐渐取代传统的机械式制动；行车制动中，制动控制系统也从传统液压式制动（无控制层）、融入了 ABS/ESC 电子控制的液压制动，发展为线控制动的 EHB（电子液压制动）、EMB（电子机械制动）。

盘式制动器逐渐成为市场主流。制动器具体可分为盘式制动器、鼓式制动器、盘鼓式制动器。其中，盘式制动器由于散热能力好，不容易出现热衰退，制动力比较稳定，相较热衰退明显的鼓式制动器更适用于乘用车，随着盘式制动器成本逐渐降低，乘用车制动器分布逐渐从“前盘后鼓”变为“四轮盘式”，盘式制动器逐渐成为市场主流。而盘鼓式制动器仅用于后轮，将盘式制动器与鼓式制动器相结合，盘式制动器用于行车制动，鼓式制动器用于驻车制动，是“前盘后鼓”向“四轮盘式”转变的过渡期产品。

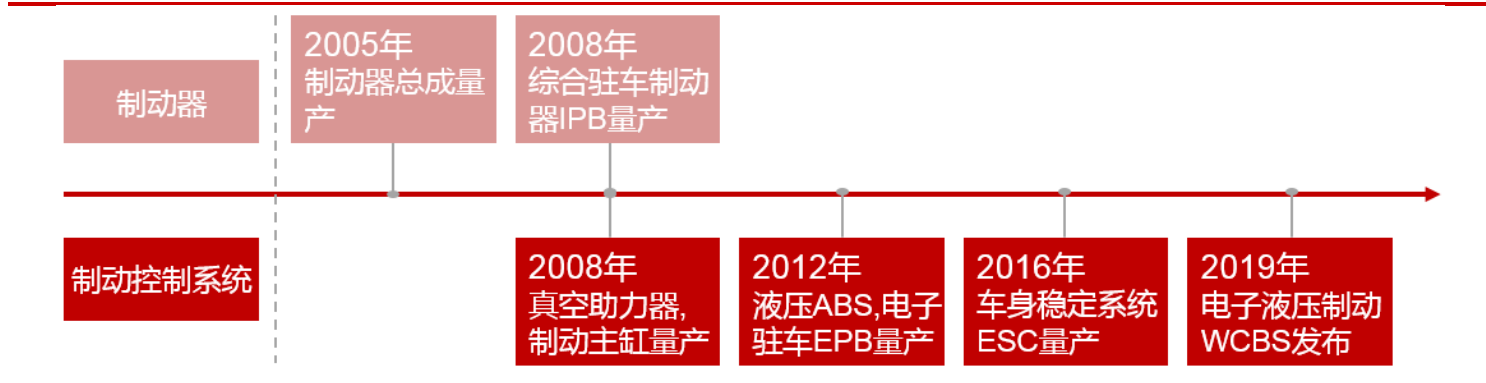
图 16 汽车制动系统历史



资料来源：《汽车制动系统发展简史》，华西证券研究所

公司全面布局制动系统，具有深厚的技术积累。制动控制系统方面，公司驻车制动从传统机械式到电子式 EPB，行车制动从传统液压制动、具有 ABS、ESC 模块的液压制动到线控制动 EHB 产品 WCBS，不断夯实技术基础；制动器方面，公司生产有前盘式制动器、IPB（后综合驻车盘式制动器）、DIH（盘中鼓式制动器）、传统鼓式制动器，产品全方位覆盖制动系统领域。

图 17 公司制动系统产品时间线



资料来源：公司公告，公司官网，华西证券研究所

2.1. 受益自主成长与合资渗透 EPB 推动中短期增长

驻车制动系统正在从机械式向线控制动升级。机械式制动上，制动器从最初的鼓式制动器逐步发展到 DIH（盘中鼓式制动器）、IPB（综合驻车盘式制动器）。线控制动中，由于汽车电子电气架构从分布式逐步向集中式升级，EPB（电子驻车制动）正在成为驻车制动系统电子化升级的重要方向。

表 4 驻车制动系统发展历史

驻车制动	产品	制动器分布	制动器	升级原因	特点
机械式	鼓式制动器	前盘后鼓	鼓式制动器	降低成本	鼓式：行车制动 + 驻车制动
	盘中鼓式制动器 DIH	前盘后鼓	盘中鼓式制动器	提升行车制动性能	盘式：行车制动 鼓式：驻车制动
	综合驻车盘式制动器 IPB	四轮盘式	综合驻车盘式制动器	盘中鼓结构复杂 鼓式制动性能不足	盘式：行车制动 + 驻车制动
线控制动	电子驻车制动 EPB	四轮盘式	综合驻车盘式制动器 盘中鼓式制动器	集中式汽车电子电气架构的趋势	电机代替机械装置

资料来源：公司招股说明书，华西证券研究所

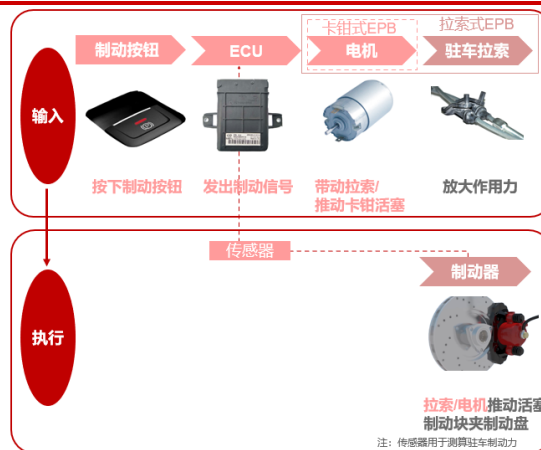
机械式驻车制动是通过拉动操纵杆的方式输入作用力，经驻车拉索放大后，带动制动器完成驻车制动。EPB（电子驻车制动）则是以电机代替手拉操纵杆，成为作用力的来源，带动制动器完成驻车制动。

图 18 机械式驻车制动过程



资料来源：华西证券研究所

图 19 EPB 制动过程



资料来源：华西证券研究所

EPB 将进一步替代机械式驻车制动。EPB 操作较手拉的机械式驻车制动更为简便，不会出现操纵杆没拉够/拉过头的情况，而且节省了操纵杆的空间。而机械式驻车制动结构较 EPB 更为简单，成本更低，但由于其机械式结构，不能与电控的 ABS/ESC 协同，无法实现 EPB 的紧急制动、AutoHold 等功能，且不能实现自动驾驶中 APA（自动驻车）、AVP（代客泊车）等功能。由于两种方案的制动性能相差不大，出于成本考虑，仍有畅销车型采取机械式驻车制动，但伴随着汽车电子电气架构的集成化升级与 APA、AVP 的推广，未来 EPB 将进一步替代机械式的驻车制动。

表 5 EPB 与机械式驻车制动对比

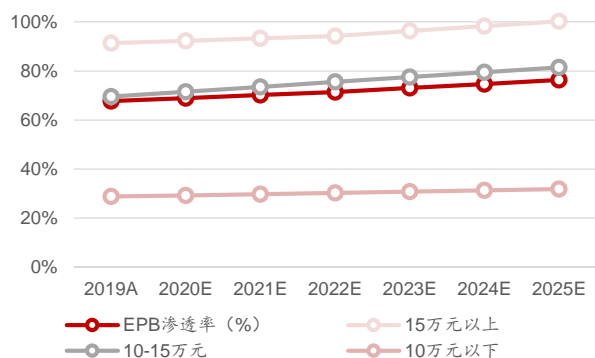
对比	EPB	机械式驻车制动
原理	电机替代人力拉动制动器实现制动	人力拉动制动器实现制动
操作	操作方便，一键完成	手动操作，需要一定力量
空间	节省空间，无操纵杆	占用空间，有操作杆
结构	复杂，不便故障诊断与维修	简单，便于故障诊断与维修
价格	高	低
制动性能	一般情况下均可靠	一般情况下均可靠
自动控制	紧急制动：可启用 ABS/ESC（60%液压制动效果） AutoHold：车辆停止时自动驻车（不用长踩刹车）	无相关功能
自动驻车	支持 AVP、APA 等自动驻车方案	不支持

资料来源：《汽车电子驻车制动系统 EPB 的研究》，华西证券研究所

目前 EPB 正从成长期步入成熟期，渗透率已达 64%。基于汽车之家车型配置数据与银保监会交强险数据，我们对 2019 年上险数>10,000 辆的车型进行统计（2019 年上险数>10,000 辆车型总上险数为 1,920 万辆，占 2019 年上险数的 94%），将该车型 EPB 配置比例为系数（EPB 配置车款/总车款），以其 2019 年上险数加权计算得，2019 年 EPB 渗透率在 68%左右，若进一步假设上险数<10,000 车型均无 EPB，对应行业整体渗透率约为 64%，其中价格>15 万的车型 EPB 渗透率达 91%，10 万<价格<15 万的车型 EPB 渗透率达 70%，价格<10 万的车型 EPB 渗透率达 29%。

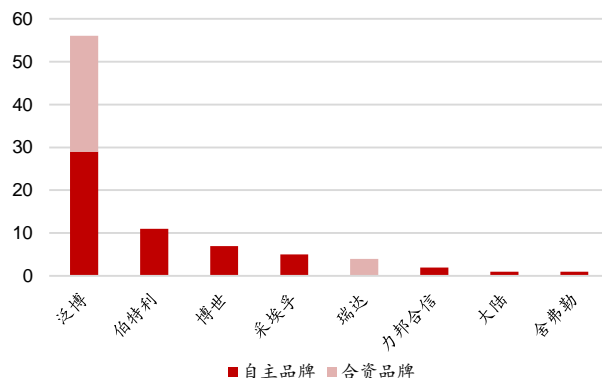
国内市场主要由泛博、博世、采埃孚天合等外资供应商占据。根据 Marklines 的不完全统计，目前 EPB 供应商中泛博制动配套车型数最多，达 56 款车型，博世、采埃孚天合、大陆、舍弗勒等外资供应商配套车型数相对较少。

图 20 EPB 渗透率预计



资料来源：银保监会，汽车之家，华西证券研究所

图 21 EPB 部分供应商分品牌配套车型数



资料来源：Marklines，华西证券研究所

自主、日系、美系、韩系中低端市场仍有较大提升空间。基于对各品牌 EPB 配置情况的分析，我们认为目前自主品牌 EPB 在价格>15 万、10 万<价格<15 万的车型渗透率已达 90%以上，而价格<10 万车型渗透率仅为 38%，仍有提升空间；德系价格<10 万的车型渗透率为 0%，但销量占比小，提升空间较小。而日系价格<10 万的车型 EPB 渗透率为 0%，美系 10 万<价格<15 万的车型渗透率为 12%，价格<10 万的车型渗透率为 0%，韩系价格<10 万的车型渗透率为 0%，EPB 渗透率提升空间较大。在不考虑未来 EHB 集成 EPB 的情况下，预计自主、日系、韩系价格<10 万车型与美系价格<15 万车型合计有近 30 亿元的潜在市场空间。

表 6 EPB 分车系渗透率与竞争格局

车系	2019A			2025E			供应商
	渗透率	销量占比	渗透率合计	渗透率	销量占比	渗透率合计	
自主	62%	34%	21%	65%	34%	22%	伯特利、ZF 天合、泛博、博世、华域汇众、亚太股份等
德系	82%	27%	22%	90%	27%	24%	ZF 天合、舍弗勒、华域汇众
日系	67%	24%	16%	82%	24%	20%	爱信对应丰田，日信对应本田，爱德克斯，大陆、电产等
美系	59%	9%	5%	70%	9%	6%	伯特利、ZF 天合、大陆、万都
韩系	45%	5%	2%	55%	5%	3%	万都和 Mobis 对应现代
其他合资	78%	1%	1%	80%	1%	1%	
合计			68%			76%	

资料来源：银保监会，汽车之家，Marklines，华西证券研究所

表 7 EPB 分价位渗透率与销量占比

	自主		德系		日系		美系		韩系	
	渗透率	销量占比	渗透率	销量占比	渗透率	销量占比	渗透率	销量占比	渗透率	销量占比
<10 万	38%	19%	0%	1%	0%	2%	0%	1%	0%	2%
10-15 万	93%	12%	62%	9%	63%	10%	12%	3%	68%	3%
>15 万	92%	3%	100%	17%	81%	12%	91%	6%	44%	0%

资料来源：银保监会，汽车之家，华西证券研究所

注：车型分价位的分类标准为，若该车型在某一价位的车款数最多，即属于该价位。以广本凌派为例，最低配售价 9.98 万元，全系配有 EPB，但由于主要车款的价格位于 10-15 万区间，不属于上述统计中<10 万价位车型，日系<10 万车型 EPB 渗透率为 0。

同车系内各品牌 EPB 渗透率差异较大，大众、本田对 EPB 接受度较高。我们认为主机厂偏好是决定 EPB 渗透率的关键因素，大众、本田等品牌 EPB 渗透率高于其车系平均水平，而东风日产 EPB 渗透率仅有 36%，远低于日系 67%的平均水平。我们认为可能是由于成本控制等原因，导致部分主机厂对于 EPB 接受度不高。

表 8 EPB 分品牌渗透率与销量占比

德系			日系			美系		
品牌	渗透率	销量占比	品牌	渗透率	销量占比	品牌	渗透率	销量占比
一汽大众奥迪	100%	3%	东风本田	95%	4%	上汽通用凯迪拉克	87%	1%
一汽大众	90%	7%	广汽本田	80%	4%	江铃福特	86%	<1%
上汽大众	72%	9%	一汽丰田	71%	4%	上汽通用别克	59%	4%
上汽斯柯达	26%	1%	广汽丰田	61%	4%	长安福特	44%	1%
一汽大众捷达	0%	1%	东风日产	36%	6%	上汽通用雪佛兰	41%	2%

资料来源：银保监会，汽车之家，华西证券研究所

公司电子驻车系统为卡钳式 EPB，属于目前主流的线控制动方案。电子驻车制动 EPB 有两条路线，一是保留了传统拉索结构的拉索式 EPB，将电机集成在拉索处产生拉力，带动制动器完成制动，二是电机取代传统拉索结构的卡钳式 EPB，将电机集成在制动盘的卡钳处，直接推动卡钳活塞完成制动。

由于拉索式 EPB 仍部分保留了驻车拉索，仅是将手动的拉索改为电机拉动，并非完全的线控制动，是底盘改动小、成本更低的过渡方案。卡钳式 EPB 的电机完全取代驻车拉索，由电线传递信号，可应用于 AVP 等自动驻车技术，是目前主流的 EPB 方案。公司的 Smart EPB 以及双控 EPB 产品均为卡钳式 EPB，与液压制动系统共用制动卡钳，较双卡钳产品的集成程度更高，技术难度更大。

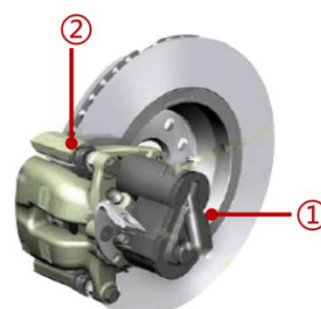
图 22 拉索式 EPB



注：①：电机 ②拉索

资料来源：中国汽车影音网，华西证券研究所

图 23 卡钳式 EPB



注：①：电机 ②卡钳

资料来源：车主之家，华西证券研究所

公司已切入合资供应体系，直面外资竞争对手。公司 2018 年配套车型以吉利、长城、广汽、奇瑞等自主品牌的明星车型为主，2019 年获得东风日产、江铃福特合资品牌定点，为目前国内少有的切入合资品牌供应体系的国产供应商，在客户结构、量产时间上优于力邦合信等国产供应商，目前竞争对手主要为泛博（自主）、采埃孚天合（美系）等外资供应商。

表 9 EPB 国产供应商对比

	量产进度	客户	销量/产量
伯特利	2012 年量产	吉利、北汽银翔、奇瑞、北京汽车、东风日产、江铃福特等	2019 年 87 万套
力邦合信	2014 年量产	众泰、猎豹等	2017 年 48 万套
亚太股份	2015 年量产	一汽森雅、一汽奔腾、上汽荣威	2019 年汽车电子控制系统产能 100 万套
万向钱潮	量产工程在建	-	

资料来源：各公司公告、招股说明书，华西证券研究所

受益自主成长与合资渗透，公司 2025 年市占率预计可达 20%。基于对自主、美系、日系分价位 EPB 渗透率的分析，我们认为自主品牌<10 万的车型 EPB 渗透率仍有小幅提升空间，公司有望向下加速渗透；>10 万车型渗透率提升空间有限，公司将在存量市场中进一步提高市场份额。而公司合资品牌客户中，东风日产、长安福特 EPB 渗透率仍有较大提高空间，公司作为 EPB 国产供应商龙头，凭借其性价比优势，逐步开拓合资客户，未来将显著受益于日系、美系客户价格<15 万车型 EPB 渗透率提升，预计 2025 年市占率可达 20%，对应收入 30 亿元。

表 10 公司主要合资客户 EPB 分价位渗透率与销量

	东风日产		长安福特		江铃福特	
	渗透率	2019 年销量（万台）	渗透率	2019 年销量（万台）	渗透率	2019 年销量（万台）
<10 万	-	-	0%	7	-	-
10-15 万	0%	65	32%	6	-	-
>15 万	81%	52	100%	7	86%	4

资料来源：银保监会，汽车之家，华西证券研究所

表 11 公司 EPB 营收预测

	2019A	2025E
EPB 销量（万套）	87	350
市占率	6%	20%
EPB 均价	1,000	850
EPB 收入（亿元）	9	30

资料来源：银保监会，汽车之家，Marklines，公司年报，华西证券研究所

注：以上测算的前提假设是 EPB 独立供货，未考虑未来 EHB 集成 EPB 的情况

2.2. 把握新能源机遇 EHB 贡献中长期增量

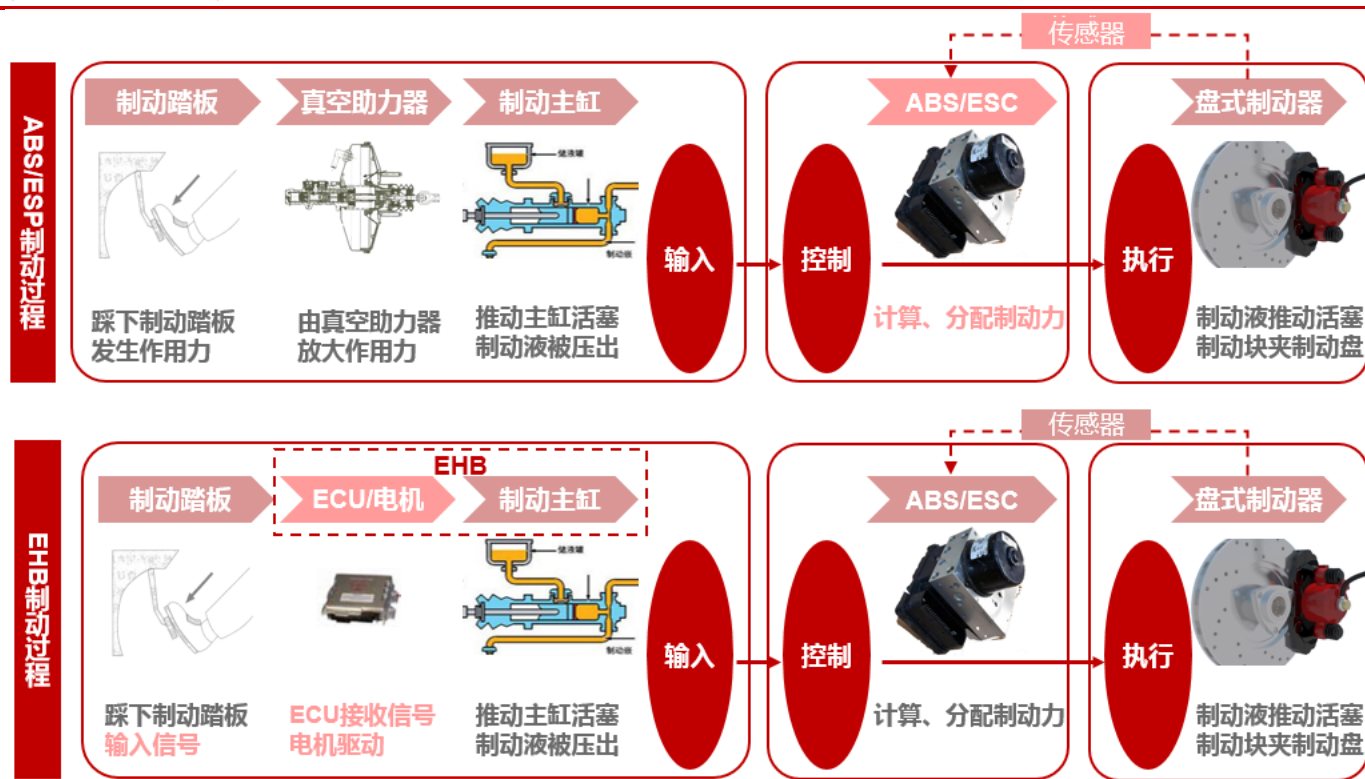
行车制动系统正逐渐从 ABS/ESC 向线控制动升级。如今主流的行车制动系统为融入了 ABS/ESC 的电子控制制动系统，其主要原理为，踏下制动踏板后，经真空助

力器放大作用力后，推动主缸活塞释放制动液，再经由 ABS/ESC 模块调节液压。计算、分配制动力，最后制动液被推至卡钳处，推动卡钳内活塞，使制动块夹紧制动盘，完成制动动作。

由于自动驾驶在执行层要求更短的制动响应速度（300ms→120ms），而且新能源汽车无发动机产生真空助力，提升能量回收效率需要实现踏板解耦。目前 ESC 为基础的制动系统已不能满足新能源与自动驾驶汽车的需求，而线控制动能够解决这两方面的问题。

目前行车制动中线控制动主流方案为电子液压制动系统 EHB，电子机械制动系统 EMB 由于技术与冗余安全的问题，目前难以得到广泛运用。EHB 中由电机取代真空助力器，直接推动主缸活塞实现制动，既解决新能源汽车中真空助力的问题，又提高了制动响应速度。

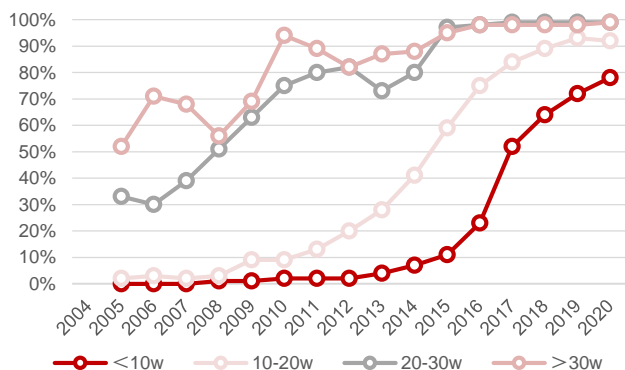
图 24 ABS/ESC 与 EHB 制动过程



资料来源：《电子液压制动系统压力控制发展现状综述》，华西证券研究所

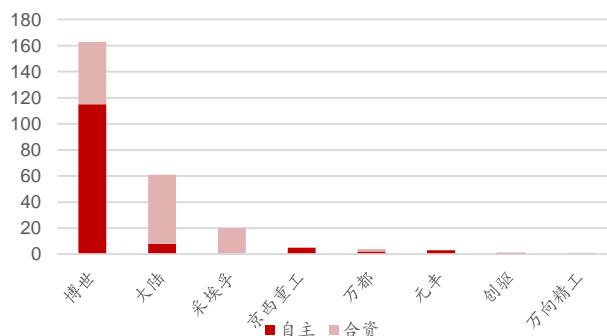
ESC 产品处于成熟期，市场份额由外资占据。根据智研咨询的渗透率数据，ESC 目前在国内市场已实现从中高端向低端渗透的过程，产品已处于成熟期。对比博世 1998 年即研发出 ESP 产品，目前已开发至第九代 ESP 产品，国产 ESC 起步时间较晚，在产品价格、订单获取、数据积累等方面，与博世等外资公司存在一定差距，国产替代空间有限。根据 Marklines 的数据，2019 年 VSC（车身稳定控制系统）的供应商中，主要为博世、大陆、采埃孚等外资品牌，元丰、万向精工、创驱等国产供应商配套车型数较少。

图 25 乘用车分价位 ESC 渗透率



资料来源：智研咨询，华西证券研究所

图 26 2019 年 VSC 部分供应商分品牌配套车型数



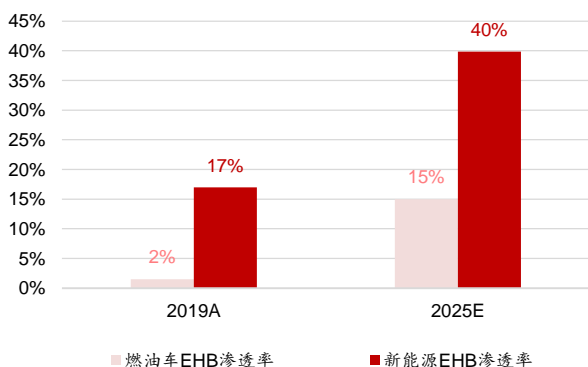
资料来源：Marklines，华西证券研究所

注：VSC 车身稳定控制系统为原 ESC 车身稳定系统的升级版功能，集成在 ESC 模块中。

EHB 产品处于导入期，新能源汽车渗透率显著高于平均水平。基于车型配置数据整理与银保监会交强险数据，我们对 2019 年上险数>1,000 辆的新能源车型（BEV/PHEV）进行统计，加权计算得，2019 年新能源车 EHB 渗透率在 17% 左右，其中价格>15 万的车型 EHB 渗透率达 25%，10 万<价格<15 万的车型 EHB 渗透率达 9%，价格<10 万的车型 EHB 渗透率达 10%，显著高于 2019 年 EHB 在燃油车 2% 左右的渗透率。我们认为这是由于新能源车在真空助力、能量回收等方面的需求，EHB 产品对于新能源车性价比更高，预计 EHB 在新能源车渗透率将保持高速增长。

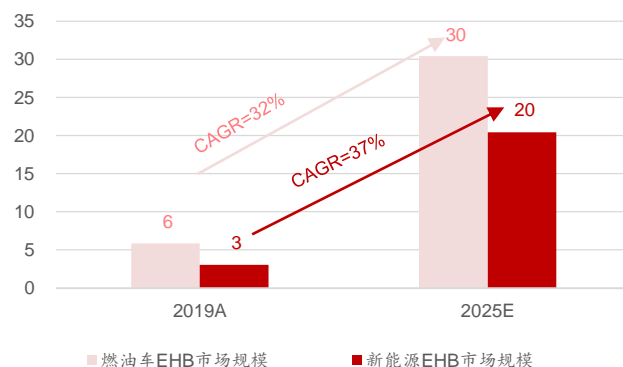
量产规模扩大带动产品价格下降，2025 年市场规模可达 50 亿元。我们认为随着 5 年内 EHB 量产规模的扩大，产品价格将逐渐下降，有望与传统液压制动系统价格持平，燃油车 EHB 渗透率有望迎来爆发，带动市场规模显著增长。EHB 乘用车（燃油车+新能源车）市场规模将从 2019 年的 9 亿元上升至 2025 年的 50 亿元，CAGR=32%，其中燃油车市场规模将从 6 亿元上升至 30 亿元，CAGR=32%；新能源车市场规模将从 3 亿元上升至 20 亿元，CAGR=37%。

图 27 EHB 渗透率 (%)



资料来源：银保监会，华西证券研究所

图 28 EHB 市场规模 (亿元)



资料来源：银保监会，华西证券研究所

表 12 EHB 分价位渗透率与销量占比

	燃油车		新能源车	
	渗透率	销量占比	渗透率	销量占比
<10 万	0%	25%	10%	18%
10-15 万	0%	37%	9%	33%
>15 万	4%	38%	25%	48%

资料来源：银保监会，华西证券研究所

外资供应商占据主要市场份额，预计性价比更优的 **One-Box** 将为主流方案。EHB 产品分为集成式的 **One-Box** 方案与分立式的 **Two-Box** 方案，其主要区别为 ESP 是否与 EHB 模块集成在一起。**Two-Box** 方案由于其分立式设计，无需将 ESP 集成在 EHB 中，仅需协调二者的工作即可，量产难度小于 **One-Box** 方案，目前 **Two-Box** 方案中博世 iBooster 量产时间较早，为目前 EHB 主流产品，国产供应商拿森电子的 NBooster 已配套北汽新能源中低端车型 EC3。**One-Box** 方案由于将 ESP 集成在 EHB 中，更需要以成熟的 ESP 量产经验为基础，由于其在性能、成本等方面的优势，博世、大陆、采埃孚正在逐步加码 **One-Box** 产品，预计市场份额将进一步增加。

表 13 EHB 厂商对比

对比	One-Box				Two-Box	
厂商	采埃孚天合	大陆	博世	伯特利	博世	拿森电子
产品	IBC	MK C1	IPB	WCBS	iBooster	Nbooster
发布时间	2012 年	2016 年	2018 年	2019 年	2013 年	2018 年
量产时间	2016 年投产，2018 年量产	2016 年德国法兰克福，2019 年美国 Morganton，2020 年上海工厂量产	2019 年苏州工厂量产	2021 年量产	2019 年南京工厂量产，目前产能 150 万台，2025 年产能 500 万台	2018 年南通工厂量产，规划产能 300 万套/年（包括制动 Nbooster 和转向 EPS）
配套车型	（美系） 2015 年获得通用订单 2020 年预计配套 8 款车型	（欧系） 2017 年阿尔法罗密欧 Giulia 2020 年宝马 X5/X7	2019 年凯迪拉克 XT4 2020 年比亚迪汉	自主新能源车	大众全系新能源车，特斯拉全系，荣威 Ei5 / Marvel X，广汽 AionLX/V，吉利领克 01/03PHEV，蔚来 ES6/8，小鹏 P7 等 42 款车型	（自主中低端） 北汽 EC3

资料来源：佐思汽车研究，搜狐新闻，《ibooster introduction》，华西证券研究所

公司 **One-Box** 产品具有价格、性能优势，国产替代有望实现弯道超车。公司基于其 ESP 量产经验，成为国内首家研发出 **One-Box** 方案 WCBS 的公司，预计将于 2021 年正式量产。我们认为公司可凭借先发优势，基于 **One-Box** 产品在新能源车中的高性价比，从自主品牌的中低端新能源车切入，逐步向合资品牌、燃油车渗透，有望在 EHB 赛道加速国产替代，预计 2025 年市占率达 20%，对应 10 亿元收入。

表 14 公司 EHB 营收预测

	2019A		2025E	
	燃油车	新能源车	燃油车	新能源车
EHB 销量（万套）	0	0	36	45
市占率	0%	0%	15%	25%
EHB 均价（元）	2,000	2,000	1,200	1,200
EHB 收入（亿元）	0	0	4	6
EHB 收入合计（亿元）	0		10	

资料来源：银保监会，汽车之家，Marklines，华西证券研究所

3.布局轻量化 开启全球战略新篇章

3.1. 底盘轻量化：汽车轻量化的新蓝海

政策推动，汽车轻量化需求迫切。目前减排要求是汽车轻量化的核心驱动力，2012 年国务院发布《节能与新能源汽车产业发展规划（2012-2020 年）》，提出 2020 年当年乘用车新车平均燃料消耗量达到 5.0 L/100km，随后 2016 年实施的 GB 19578《乘用车燃料消耗量限值》和 GB 27999《乘用车燃料消耗量评价方法及指标》与 2018 年落地的双积分政策继续强调了这一目标。

我国燃油车的实际消耗量仍未达到目标值，促使轻量化产品渗透率进一步提高。我国在 2020 年燃料消耗目标值为 5L/100km，但根据工信部公布的 2019 年度乘用车企业平均燃料消耗量可知，我国在 2019 燃料消耗的实际值为 5.7L/100km，距离目标值仍存在一定差距，政策要求下使得主机厂逐渐接受轻量化带来的成本上涨，渗透率进一步提高。

产业助力，轻量化技术为汽车行业的重要发展方向。《中国制造 2025》中在汽车发展的整体规划上强调了“轻量化仍然是重中之重”；中国汽车工程学会节能与新能源汽车技术路线图发布会中，指出汽车轻量化技术将成为汽车行业未来重点发展目标之一，其中要在 2025 年，力争整车质量平均减轻 20%，汽车钢铁比例占汽车总重的 30%，单车用铝合金达到 250kg，单车用镁量达到 25kg，碳纤维使用量占车辆比重的 2%，对汽车轻量化提出了具体目标。

表 15 轻量化政策梳理

时间	主体	政策	内容
2012 年	国务院	《节能与新能源汽车产业发展规划（2012-2020 年）》	2020 年当年乘用车新车平均燃料消耗量达到 5.0 L/100km
2015 年	国务院	《中国制造 2025》	提升动力电池、驱动电机、高效内燃机、先进变速器、轻量化材料、智能控制等核心技术的工程化和产业化能力
2016 年	工信部	GB 19578《乘用车燃料消耗量限值》、GB 27999《乘用车燃料消耗量评价方法及指标》	持续降低我国乘用车燃料消耗量,使我国乘用车平均燃料消耗量水平在 2020 年下降至 5 L/100km 左右
2016 年	中国汽车工程学会	节能与新能源汽车技术路线图	2020 年较 2015 年减重 10%、2025 年较 2015 年减重 20%、2030 年较 2015 年减重 35%
2018 年	工信部、财政部、商务部等 5 部门	《乘用车企业平均燃料消耗量与新能源汽车积分并行管理办法》	按《乘用车燃料消耗量评价方法及指标》(GB 27999-2014)计算乘用车企业的油耗实际值和目标值，推动实现 5.0L/100km 的目标

资料来源：工信部官网，搜狐新闻，华西证券研究所

铝合金是目前轻量化材料的优质选择。材料轻量化是汽车轻量化的主要途径之一，以耗钢材 400kg 为标准，高强度钢材需要 320kg，铝合金 240kg，镁合金 220kg，碳纤维 160kg，减重潜力分别为：10%—20%、40%、50%以及复合材料的 60%。而高强度钢投入高、成型复杂、镁合金连接工艺有瓶颈，碳纤维成本难以下降。相较于高强度钢、镁合金、碳纤维等轻量化材料，铝合金由于性价比高、强度较高、减重效果好，是目前的最优选之一。

底盘轻量化为汽车轻量化市场的新蓝海。汽车轻量化主要有四个领域，车身轻量化、底盘轻量化、动力系统轻量化与内外饰件轻量化。从性价比来看，由于簧下质量（悬挂以下的控制臂、卡钳、轮毂等）减重性价比远高于簧上质量（悬挂以上的车身结构件等），有着“簧下1公斤，簧上10公斤”的说法，底盘轻量化相较于车身轻量化性价比更高，而车身轻量化由于耗材量大、成本高，短时间内渗透率难以提升。从渗透率来看，铝合金起初就用于动力系统中如发动机缸体、缸盖等产品上，渗透率已比较高。内外饰轻量化由于材料与环保性的限制，还有待进一步发展。

底盘轻量化市场空间有望大幅增加。我们预计控制臂、副车架、转向节、制动钳轻量化产品渗透率将大幅提升，带动市场份额的大幅增加，2019-2025年CAGR分别为10%、19%、10%、24%。整体底盘轻量化市场有望从2019年的124亿元增长至2025年的283亿元，实现CAGR为15%的高增长。

表 16 底盘轻量化市场预测

	2019A				2025E				CAGR
	乘用车销量 (万辆)	铝合金渗透 率 (%)	单车价值 (元)	市场空间 (亿元)	乘用车销量 (万辆)	铝合金渗透 率 (%)	单车价值 (元)	市场空间 (亿元)	
控制臂	2041	15	1000	31	2315	30	800	56	10%
副车架	2041	8	3000	49	2315	25	2400	139	19%
转向节	2041	40	500	41	2315	80	400	74	10%
制动钳	2041	5	400	4	2315	20	320	15	24%
合计				124				283	15%

资料来源：银保监会，华西证券研究所

转向节在底盘轻量化中最具性价比。按国际通行汽车油耗评价方法，对于乘用车，每降低100kg，最多可节油0.39L/100km，基于对减重与油耗降低效果，以及减重成本的分析，目前转向节是底盘轻量化中性价比最高的产品，预计目前转向节渗透率已达40%，主机厂接受程度较高。

表 17 铝合金成型工艺对比

	钢制件重量 (kg)	铝制件重量 (kg)	钢制件成本 (元)	铝制件成本 (元)	单车用量 (个)	减重比例 (%)	减重效果 (kg)	油耗降低 (L/100km)	每 kg 减重成本 (元)
控制臂	3.2	1.8	150	250	4	43.8%	5.6	0.02	71.5
副车架	22.3	12.5	800	1500	2	44.0%	19.6	0.08	71.5
转向节	4.4	1.8	90	125	4	59.1%	10.4	0.04	13.5
制动钳	2	1.2	80	100	4	40.0%	3.2	0.01	25.0

资料来源：《汽车底盘用铝合金零部件的技术及发展趋势》，华西证券研究所

3.2. 公司以铸铝转向节为基础 海外建厂开启全球化

公司依托萨克迪切入通用全球供应链，提前布局底盘轻量化。2010年，通用有意培养其长期供应商萨克迪进入铸铝转向节领域，萨克迪在中国市场选伯特利作为业务伙伴，成立威海伯特利（伯特利持股51%）、威海萨伯（伯特利持股49%）两家合资公司，公司由此以铝转向节为主要产品，较早布局底盘轻量化业务。2014年起通过威海伯特利，作为Tier1直接向上汽通用、韩国通用等主机厂提供铝转向节产品，

并间接通过美国萨克迪，作为 Tier2 切入北美通用供应体系。2017 年起北美通用订单改由威海伯特利生产，间接通过威海萨伯（2017 年前无实际业务），作为 Tier2 出口至美国萨克迪配套北美通用。

表 18 公司铸铝转向节配套情况

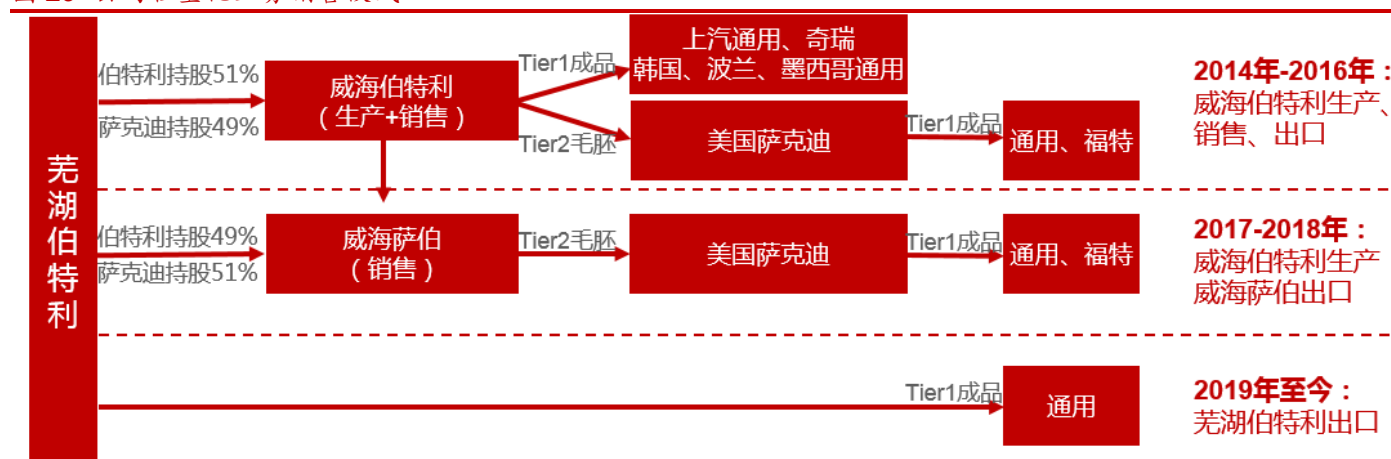
量产时间	客户	配套产品	配套车型
2014 年 10 月量产	上汽通用	后铸铝转向节、后支架	别克昂科威
2016 年 1 月量产	上汽通用	前后铸铝转向节、后支架	为别克君越、雪佛兰迈锐宝
2016 年 2 月量产	上汽通用	前后铸铝转向节	凯迪拉克 CT6
2016 年 5 月供货	奇瑞	后铸铝转向节	瑞虎 7
2019 年开始批量供货	通用	T1XX 铸铝前转向节	皮卡
2019Q4 开始 100% 独家供应	美国通用、墨西哥通用、加拿大通用	包括铸铝支架-E2xx、铸铝前转向节-E2xx、铸铝后转向节-E2xx、铸铝前转向节-O1SL、铸铝后转向节-O1SL、铸铝叉臂-O1SL、铸铝前转向节-A1AC、铸铝前转向节-A2LL、铸铝前转向节-31xx、铸铝前转向节-31xxZR2、铸铝后转向节-D2UC、铸铝前转向节-T1xx	以中大型车为主

资料来源：公司招股说明书，公司公告，华西证券研究所

公司从 Tier2 升级为 Tier1，通用订单助力轻量化业务持续放量。2019 年，公司改变过去由合资公司提供毛坯件的销售模式，本部首次成为通用铝转向节成品的一级供应商，有助于将利润留存于上市公司主体，提升业务毛利率（2018 年 30.8%→2019 年 34.4%）。其中：2 月份与墨西哥通用签署 T1XX 平台供货合同，2019 年初至 10 月实现累计营收 1.5 亿元；11 月份与美国通用、墨西哥通用、加拿大通用签署 26 份独家供货合同，预计 2020 年新增收入为 4 亿元，项目车型生命周期内收入累计将超过 18 亿元。

墨西哥建厂开启全球化，公司海外客户拓展可期。为服务海外客户，公司拟投资募资金 3.4 亿元，用于墨西哥年产 400 万件轻量化零部件建设项目，我们认为墨西哥建厂一方面能够就近配套通用，降低运输等成本，另一方面有利于拓展其他全球客户。我们判断公司国内外逆势扩产主因轻量化业务在手订单充足，短期内通用推动快速放量，中长期新客户、新产品有望持续突破，不断贡献增量。

图 29 公司轻量化业务销售模式



资料来源：公司招股说明书，公司公告，华西证券研究所

铝合金转向节有铸造和锻造两种工艺，后转向节一般需要与多个控制臂等零件连接，结构较为复杂，锻造工艺不易于实现，通常采用铸造成形工艺；前转向节根据零件性能和结构特点可选择铸造或锻造成形工艺。

目前差压铸造为国内领先工艺，未来将向间接挤压铸造升级。铸造工艺上，我们认为由于内部质量疏松的问题，铸铝转向节不易由高压压铸生产，一般为低压/差压压铸或者挤压压铸工艺。对比日本、美国汽车轻量化发展历史，我们认为挤压铸造中的间接挤压铸造工艺应用将更为广泛，可以很好地取代铝锻件。但我国关于间接挤压铸造的研究起步较晚，在量产方面还有很多不足，导致挤压铸造产品质量稳定性差、废品率高等诸多问题，目前差压铸造仍然为国内领先工艺。

公司采用差压铸造，工艺优势推动产品多元化扩张。公司凭借其差压铸造工艺与良好的生产一致性，已在底盘轻量化市场占得一定优势，我们预计随着主机厂对轻量化卡钳、制动盘需求的提升，公司将基于现有优势，实现从铸铝转向节、控制臂向铝合金制动盘、铸铝卡钳多元化的扩张，为轻量化业务带来长期增长。

表 19 铝合金成型工艺对比

项目	挤压铸造	差压铸造	低压铸造	重力铸造	高压铸造	锻造
表面质量	良好	中等	中等	差	良好	良好
内部质量	140MPa 左右压力下成型，晶粒细小、组织致密	0.6MPa 左右压力下成型，晶粒较为粗大，组织相对松散	0.01-0.05MPa 左右压力下成型，晶粒粗大、组织松散	靠自重填充成型，晶粒极为粗大、组织松散	高速喷水，无补缩，内部较多气孔疏松	锻打下晶粒细小、组织致密
表面粗糙度	Ra3.2-1.6	Ra6.3-3.2	Ra6.3-3.2	Ra6.3-3.2	Ra3.2-1.6	Ra3.2-1.6
热处理	可固溶 (T6)	可固溶 (T6)	可固溶 (T6)	可固溶 (T6)	不可	可固溶 (T6)
生产效率	高	中等	中等	低	高	低
设备成本	高	中等	低	低	中等	中等
成型精度	一次成型程度高，加工余量少	加工余量较大	加工余量较大	加工余量较大	一次成型程度高，加工余量少	一次成型率低、工序繁复、加工复杂
机械性能	接近锻造水平	中等	中等	中等	低	最高

资料来源：《汽车底盘铝合金轻量化成型工艺及趋势》，华西证券研究所

3.3. 制动器轻量化加速 贡献业绩新增量

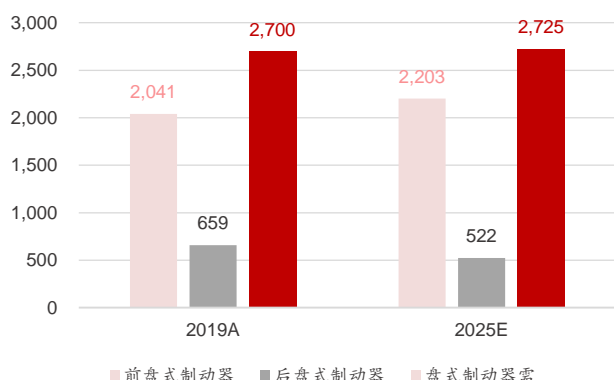
EPB 替代下，传统盘式制动器市场增长空间有限。由于后轮驻车制动中，EPB 逐渐替代了 DIH（盘中鼓式制动器）、IPB（综合驻车盘式制动器）等传统后盘式制动器，其增长空间受限。预计 2025 年后盘式制动器销量较 2019 年将下降 137 万套，CAGR 为-4%；在乘用车需求稳定增长下，带动前盘式制动器销量稳定提升。我们认为在两种因素驱动下，2025 年盘式制动器总销量略微提升至 2,725 万套，CAGR 不足 1%。

传统盘式制动器市场竞争激烈，轻量化促进行业集中度上升。根据 Wind 企业数据库，国内从事制动器等配件生产的企业超过 1,000 家，行业格局较为分散，我们认为目前国产供应商更多采用低价竞争策略，通过技术含量相对较低的铸铁制动器争取

市场份额，致使主机厂对于成本相对较高的轻量化铸铝卡钳、制动盘接受程度较低，目前铸铝制动器渗透率约在 5% 左右。

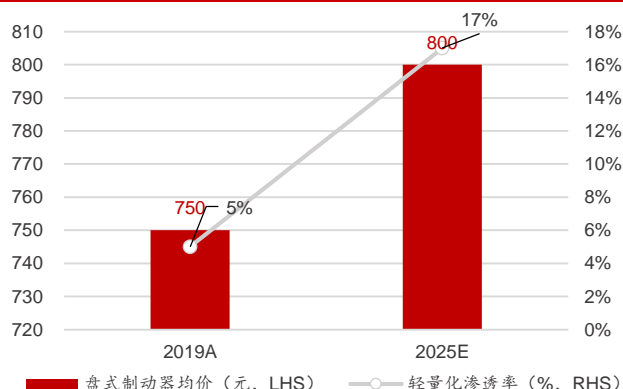
铸铝制动器在工艺、生产设备上较传统铸铁件存在一定壁垒，对比铸铝转向节价格下降与渗透率提升的过程，预计随着铸铝制动器价格的降低，2025 年渗透率有望提升至 17%，促进行业向头部企业集中，轻量化渗透率提升将带动盘式制动器均价提升至 800 元/套。

图 30 盘式制动器销量（万套）



资料来源：银保监会，华西证券研究所

图 31 盘式制动器均价与轻量化渗透率预计



资料来源：银保监会，华西证券研究所

渗透率提升叠加单车价值上升，制动器轻量化市场前景广阔。我们认为目前铸铝盘式制动器价格较铸铁盘式制动器高 200 元左右，未来随着生产规模扩大与工艺的提升，2025 年价格有望较 2019 年的 950 元降至 840 元，市场份额可达 39 亿元，CAGR 为 20%，增长空间广阔。

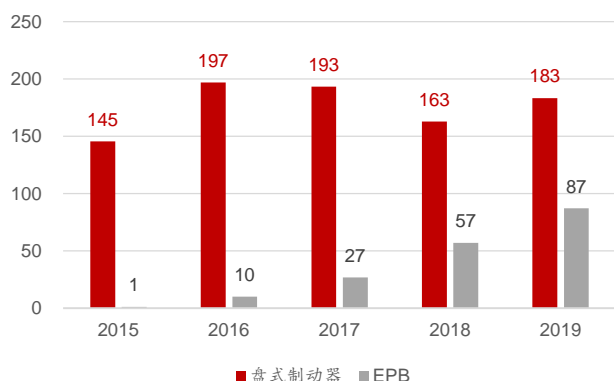
表 20 轻量化制动器市场规模预测

	2019A	2025E
制动器销量（万套）	2700	2725
渗透率	5%	17%
轻量化制动器价格	950	840
市场份额（亿元）	13	39

资料来源：银保监会，华西证券研究所

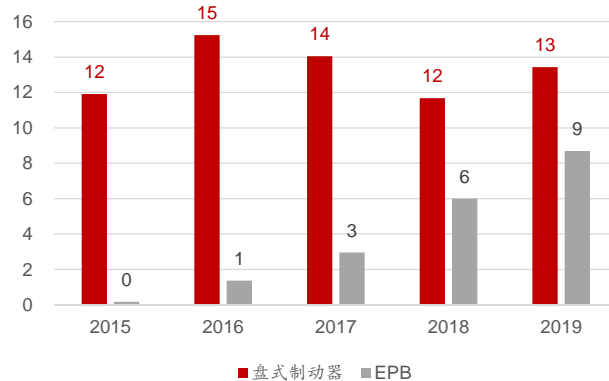
公司 EPB 业绩增长快速，盘式制动器业务增长较小。公司传统盘式制动器业务受 EPB 业务增长的冲击，2015-2019 年销量与营收 CAGR 为 6%/3%，对比 EPB 业务销量与营收 CAGR 为 200%/168%，预计在铸铝盘式制动器推出前，传统盘式制动器业务将继续保持较低的增长速度。

图 32 公司盘式制动器、EPB 销量（万套）



资料来源：公司招股说明书，公司年报，华西证券研究所
注：2018、2019 年 EPB 销量为预测值

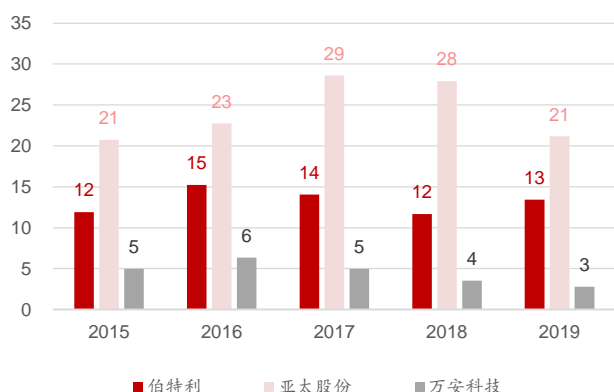
图 33 公司盘式制动器、EPB 营收（亿元）



资料来源：公司招股说明书，公司年报，华西证券研究所
注：2018、2019 年 EPB 营收为预测值

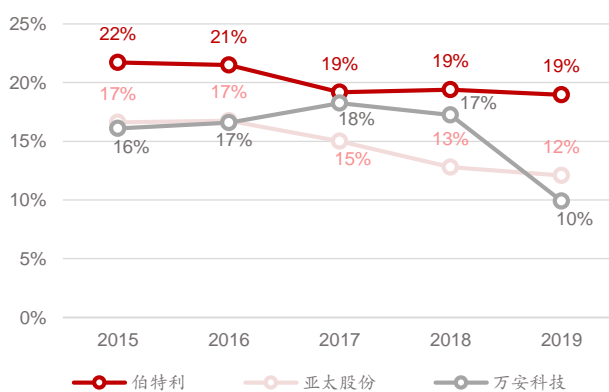
精细化运营夯实业务基础，公司毛利率优于竞争对手。对比亚太股份、万安科技盘式制动器业务，公司在营收上低于亚太股份，但毛利率高于两家竞争对手，尤其在 2019 年，公司盘式制动器毛利率为 19%，显著高于亚太股份/万安科技的 12%/10% 毛利率水平。我们认为公司依靠精细化运营而非低价竞争获取市场，在良好盈利能力的基礎上，更有利于其开拓制动器轻量化业务。

图 34 公司盘式制动器营收对比（亿元）



资料来源：公司招股说明书，公司年报，华西证券研究所
注：万安科技披露口径为“液压制动系统”，主要用于乘用车，其中包含盘式制动器

图 35 公司盘式制动器毛利率对比（%）



资料来源：公司招股说明书，公司年报，华西证券研究所
注：万安科技披露口径为“液压制动系统”，主要用于乘用车，其中包含盘式制动器

复制铸铝转向节发展经验，铸铝制动器贡献业绩新增量。根据公司招股说明书披露，2015 年公司在国内铸铝转向节市场的市占率约为 17%，此时铸铝转向节渗透率处于较低水平。我们预计 2025 年铸铝制动器渗透率同样处于较低水平，公司可凭借其盘式制动器业务的良好基础，复制其铸铝转向节的发展经验，预计 2025 年可达到相同市占率水平，ASP 提升下驱动盘式制动器营收向上。

4.投资建议

公司客户和产品结构双升级，短期受益于轻量化放量和 EPB 渗透率提升，中长期线控制动系统有望贡献显著增量，驱动量价利齐升。综上，我们对主要产品做详细分拆，做出如下预测：

1) 盘式制动器：预计 2020/2021/2022 收入增速为-1.99%/3.95%/11.10%，毛利率为 18.56%/18.26%/18.00%；

2) 轻量化制动零部件：预计 2020/2021/2022 收入增速为 34.18%/21.90%/21.34%，毛利率为 33.80%/33.00%/32.80%；

3) 电控制动系统：预计 2020/2021/2022 收入增速为 33.16%/48.51%/32.80%，毛利率为 23.50%/23.20%/23.00%。

调整盈利预测：预计 2020-2022 年 EPS 由 1.17/1.41/1.68 元调为 1.23/1.51/1.82 元，对应 PE 27/22/18 倍。参考可比公司估值，按照分部估值法给予公司盘式制动器/轻量化/电控产品 2021 年 20/30/35 倍 PE 估值，目标市值 183 亿元，目标价由 31.02 元上调至 44.74 元，维持“买入”评级。

表 21 公司分业务预测

	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
合计					
收入(亿元)	26.02	31.57	36.88	45.42	54.90
收入增速(%)	7.58%	21.29%	16.82%	23.17%	20.86%
毛利率(%)	24.59%	25.93%	25.12%	24.83%	24.79%
分产品					
盘式制动器					
收入(亿元)	11.68	13.44	13.17	13.69	15.21
同比增速(%)	-16.85%	15.06%	-1.99%	3.95%	11.10%
毛利率(%)	19.4%	18.96%	18.56%	18.26%	18.00%
轻量化制动零部件					
收入(亿元)	5.79	7.38	9.90	12.07	14.64
同比增速(%)	8.69%	27.42%	34.18%	21.90%	21.34%
毛利率(%)	30.8%	34.38%	33.80%	33.00%	32.80%
电控制动系统					
收入(亿元)	7.20	8.73	11.62	17.26	22.04
同比增速(%)	96.29%	21.28%	33.16%	48.51%	27.69%
毛利率(%)	24.5%	23.95%	23.50%	23.20%	23.00%

资料来源：公司公告，华西证券研究所

表 22 可比上市公司估值

类型	股票代码	股票名称	收盘价(元)	可比公司				P/E			
				2017A	2018A	2019A	2020E	2017A	2018A	2019A	2020E
制动器	002590.SZ	万安科技	6.84	0.27	-0.07	0.26	-	25.33	-97.71	26.31	-
	002284.SZ	亚太股份	4.86	0.11	0.01	-0.13	-	44.18	486	-37.38	-
		平均值						34.76	194.15	-5.54	-
轻量化	601689.SH	拓普集团	24.98	1.06	1.04	0.43	0.59	23.57	24.02	58.09	42.34
	600933.SH	爱柯迪	13.56	0.65	0.55	0.52	0.52	20.86	24.65	26.08	26.08
		平均值						22.22	24.34	42.09	34.21
汽车电子	603786.SH	科博达	68.05	0.93	1.34	1.19	1.33	73.17	50.78	57.18	51.17
	601799.SH	星宇股份	118.75	1.7	2.21	2.86	3.34	69.85	53.73	41.52	35.55
		平均值						71.51	52.26	49.35	43.36

资料来源：Wind，华西证券研究所（收盘价截至 2020/6/12）

5.风险提示

汽车行业整体销量不及预期：公司产品主要应用于汽车行业，其生产和销售受宏观经济影响较大，产业发展与宏观经济的相关性明显。全球经济和中国宏观经济的周期性波动都将对汽车生产和消费带来影响。

产品拓展不及预期：EPB 渗透率不及预期，轻量化产品拓展不及预期，线控制动系统（WCBS）量产时间可能会低于市场预期等。

客户拓展不及预期：合资配套的突破不及预期，通用配套的放量时间低于预期等；

行业竞争加剧：公司产品在全球市场面临着来自同行业对标的竞争。在研发、市场推广和批量生产领域的高投入均可能加剧该等销售风险。公司在诸多业务板块均面临成本及质量领域的竞争。若某一竞争者以较有竞争力的价格提供相对更具科研技术含量的产品，公司有可能失去目前的市场地位。

原材料成本提升：公司直接材料成本占生产成本的比例约为 70%，主要原材料价格波动对生产成本影响较大。受国际金融形势等因素影响，大宗商品价格波动幅度较大，公司主要原材料采购价格也呈现较大幅度波动，不利于公司生产成本控制，进而影响公司盈利的稳定性。

财务报表和主要财务比率

利润表 (百万元)	2019A	2020E	2021E	2022E	现金流量表 (百万元)	2019A	2020E	2021E	2022E
营业总收入	3,157	3,688	4,542	5,490	净利润	456	570	701	845
YoY(%)	21.3%	16.8%	23.2%	20.9%	折旧和摊销	85	94	86	89
营业成本	2,338	2,761	3,414	4,130	营运资金变动	166	-322	-155	-189
营业税金及附加	19	22	27	33	经营活动现金流	758	343	629	738
销售费用	72	83	103	124	资本开支	-263	-335	-289	-306
管理费用	69	85	104	126	投资	239	0	0	0
财务费用	-17	-28	-35	-48	投资活动现金流	0	-330	-282	-298
资产减值损失	-27	0	0	0	股权募资	11	0	0	0
投资收益	5	5	7	8	债务募资	300	-5	-116	0
营业利润	529	660	811	977	筹资活动现金流	-168	-12	-120	-1
营业外收支	-2	0	0	0	现金净流量	590	1	227	439
利润总额	528	660	811	977	主要财务指标				
所得税	72	89	110	133	成长能力 (%)				
净利润	456	570	701	845	营业收入增长率	21.3%	16.8%	23.2%	20.9%
归属于母公司净利润	402	502	617	744	净利润增长率	69.2%	25.1%	22.9%	20.5%
YoY(%)	69.2%	25.1%	22.9%	20.5%	盈利能力 (%)				
每股收益	0.98	1.23	1.51	1.82	毛利率	25.9%	25.1%	24.8%	24.8%
资产负债表 (百万元)					净利率	14.4%	15.5%	15.4%	15.4%
货币资金	1,193	1,194	1,421	1,860	总资产收益率 ROA	9.3%	9.8%	10.1%	10.1%
预付款项	21	18	23	29	净资产收益率 ROE	17.9%	18.2%	18.2%	17.9%
存货	339	431	530	635	偿债能力 (%)				
其他流动资产	1,694	2,125	2,558	3,075	流动比率	2.03	2.10	2.20	2.24
流动资产合计	3,247	3,768	4,532	5,599	速动比率	1.80	1.85	1.93	1.97
长期股权投资	19	19	19	19	现金比率	0.74	0.67	0.69	0.74
固定资产	839	1,085	1,301	1,523	资产负债率	43.1%	40.3%	38.2%	37.4%
无形资产	62	77	88	100	经营效率 (%)				
非流动资产合计	1,080	1,339	1,555	1,784	总资产周转率	0.73	0.72	0.75	0.74
资产合计	4,327	5,107	6,087	7,383	每股指标 (元)				
短期借款	121	116	0	0	每股收益	0.98	1.23	1.51	1.82
应付账款及票据	1,279	1,475	1,815	2,210	每股净资产	5.49	6.76	8.31	10.16
其他流动负债	202	204	246	290	每股经营现金流	1.85	0.84	1.54	1.81
流动负债合计	1,602	1,795	2,061	2,500	每股股利	0.00	0.00	0.00	0.00
长期借款	49	49	49	49	估值分析				
其他长期负债	214	214	214	214	PE	33.56	26.83	21.83	18.11
非流动负债合计	263	263	263	263	PB	4.10	4.88	3.97	3.25
负债合计	1,865	2,058	2,324	2,763					
股本	409	409	409	409					
少数股东权益	217	285	368	469					
股东权益合计	2,462	3,049	3,763	4,620					
负债和股东权益合计	4,327	5,107	6,087	7,383					

资料来源：公司公告，华西证券研究所

分析师承诺

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

评级说明

公司评级标准	投资 评级	说明
以报告发布日后的 6 个月内公司股价相对上证指数的涨跌幅为基准。	买入	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数达到或超过 15%
	增持	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数在 5%—15%之间
	中性	分析师预测在此期间股价相对上证指数在-5%—5%之间
	减持	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数 5%—15%之间
	卖出	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数达到或超过 15%
行业评级标准		
以报告发布日后的 6 个月内行业指数的涨跌幅为基准。	推荐	分析师预测在此期间行业指数相对强于上证指数达到或超过 10%
	中性	分析师预测在此期间行业指数相对上证指数在-10%—10%之间
	回避	分析师预测在此期间行业指数相对弱于上证指数达到或超过 10%

华西证券研究所：

地址：北京市西城区太平桥大街丰汇园 11 号丰汇时代大厦南座 5 层

网址：<http://www.hx168.com.cn/hxzq/hxindex.html>

华西证券免责声明

华西证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具备证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司签约客户使用。本公司不会因接收人收到或者经由其他渠道转发收到本报告而直接视其为本公司客户。

本报告基于本公司研究所及其研究人员认为的已经公开的资料或者研究人员的实地调研资料，但本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载资料、意见以及推测仅于本报告发布当日的判断，且这种判断受到研究方法、研究依据等多方面的制约。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及预测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息始终保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者需自行关注相应更新或修改。

在任何情况下，本报告仅提供给签约客户参考使用，任何信息或所表述的意见绝不构成对任何人的投资建议。市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告视为做出投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在任何情况下，本报告均未考虑到个别客户的特殊投资目标、财务状况或需求，不能作为客户进行客户买卖、认购证券或者其他金融工具的保证或邀请。在任何情况下，本公司、本公司员工或者其他关联方均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而导致的任何可能损失负有任何责任。投资者因使用本公司研究报告做出的任何投资决策均是独立行为，与本公司、本公司员工及其他关联方无关。

本公司建立起信息隔离墙制度、跨墙制度来规范管理跨部门、跨关联机构之间的信息流动。务请投资者注意，在法律许可的前提下，本公司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或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的前提下，本公司的董事、高级职员或员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容，如需引用、刊发或转载本报告，需注明出处为华西证券研究所，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。