

伯特利 (603596.SH) 电控制动产品放量在即，轻量化业务增长可期

2021年08月12日

——公司首次覆盖报告

投资评级：买入（首次）

邓健全（分析师）

任浪（分析师）

dengjianquan@kysec.cn

renlang@kysec.cn

证书编号：S0790521040001

证书编号：S0790519100001

日期	2021/8/12
当前股价(元)	44.67
一年最高最低(元)	45.86/26.48
总市值(亿元)	182.50
流通市值(亿元)	181.63
总股本(亿股)	4.09
流通股本(亿股)	4.07
近3个月换手率(%)	101.01

● 国内制动系统龙头，电控制动及轻量化业务增长可期

盘式制动器是公司传统业务，产业链垂直布局落地在即，产品毛利率中枢有望提升；电控制动产品具备技术及成本优势，放量在即；汽车轻量化大势所趋，墨西哥建厂布局轻量化业务，有利于开拓海外客户，提升海外营收占比，提升公司整体毛利率。我们预计2021-2023年公司营收为37.85、46.09、53.67亿元，归母净利润为5.70、7.33、8.82亿元，EPS为1.40、1.79、2.16元/股，对应当前股价PE为32.0、24.9、20.7倍。我们认为电控制动及轻量化业务或将为公司带来全新的增长空间，首次覆盖给予“买入”评级。

● 盘式制动器：产业链垂直布局落地在即，毛利率中枢有望提升

盘式制动器是伯特利的传统业务，产品销量与销售单价趋于稳定。公司铸件需求缺口较大，公司布局铸件生产线降低原材料成本，产能落地在即，项目就近选址降低运输成本，盘式制动器毛利率中枢有望提升。

● 电控制动系统：双控EPB优势明显，线控制动WCBS放量在即

据汽车之家，以车型为统计口径，目前国内EPB渗透率为45.9%，低价及自主车型具有较大提升空间。伯特利是国内首家EPB量产企业，面向新能源车推出双控EPB，具备价格优势，市占率有望提升。线控制动系统是汽车制动技术的长期发展趋势。据新思界，目前国内线控制动系统渗透率不足5%，其中70%以上产品应用在新能源汽车上。伯特利线控制动WCBS产品采用One-Box方案，在性能和成本方面具备竞争优势，2021年将在多个车型上量产，即将贡献营收。

● 轻量化零部件业务：全球化布局开拓海外市场，底盘轻量化空间广阔

2019年公司首次成为通用汽车铸铝转向节Tier1供应商，供应产品由毛坯件转变为成品，公司盈利能力提升。公司计划在墨西哥建厂开启全球化布局，项目投产后有利于开拓新的海外客户，提升海外营收占比，提升公司整体毛利率。

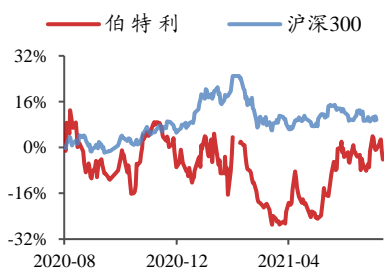
● **风险提示：**EPB渗透率不及预期、EHB渗透率不及预期、轻量化进程不及预期、乘用车销量不及预期、新能源汽车渗透率不及预期等。

财务摘要和估值指标

指标	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入(百万元)	3,157	3,042	3,785	4,609	5,367
YOY(%)	21.3	-3.6	24.4	21.8	16.4
归母净利润(百万元)	402	461	570	733	882
YOY(%)	69.2	14.9	23.5	28.6	20.3
毛利率(%)	25.9	26.4	25.8	26.6	27.4
净利率(%)	12.7	15.2	15.1	15.9	16.4
ROE(%)	18.5	16.7	17.8	18.6	18.5
EPS(摊薄/元)	0.98	1.13	1.40	1.79	2.16
P/E(倍)	45.5	39.5	32.0	24.9	20.7
P/B(倍)	8.1	6.8	5.7	4.7	3.8

数据来源：聚源、开源证券研究所

股价走势图



数据来源：聚源

目 录

1、 伯特利：国内制动系统龙头，产品梯队完善	4
1.1、 机械制动产品起家，业务多元化发展	4
1.2、 产品结构改善带动毛利率提升，业绩维持高速增长	6
2、 盘式制动器：产业链垂直布局落地在即，毛利率中枢有望提升	7
3、 电控制动系统：双控 EPB 优势明显，线控制动 WCBS 放量在即	9
3.1、 双控 EPB 具备较高性价比，渗透率有望提升	9
3.1.1、 国内 EPB 应用现状：低价及自主车型 EPB 渗透率较低，具备较大提升空间	9
3.1.2、 双控 EPB 具备价格优势，公司市占率有望提升	11
3.2、 电动化助力线控制动加速渗透，公司具备先发优势	12
3.2.1、 液压式线控制动 EHB 成市场主流，产品主要应用于新能源汽车	12
3.2.2、 公司线控制动 WCBS 产品采用 One-Box 方案量产在即，技术成本优势打造核心竞争力	13
4、 轻量化业务：全球化布局开拓海外市场，底盘轻量化空间广阔	15
4.1、 政策驱动，底盘轻量化空间广阔	15
4.2、 客户结构升级，轻量化业务有望保持高速增长	17
5、 盈利预测与投资建议	18
6、 风险提示	20
附：财务预测摘要	21

图表目录

图 1： 公司产品梯队完善，业务多元化发展	4
图 2： 公司业务主要分三大板块	5
图 3： 公司电控制动及轻量化产品营收占比渐升（%）	6
图 4： 公司电控制动及轻量化产品营收增速较快（%）	6
图 5： 公司产品结构改善带动毛利率提升（%）	6
图 6： 公司费用结构逐步优化，研发投入占比提升	7
图 7： 公司资产负债率稳步下降	7
图 8： 2013-2020 年公司营收 CAGR 为 31.7%	7
图 9： 2013-2020 年公司归母净利润 CAGR 为 46.4%	7
图 10： 2014-2020 年公司盘式制动器营收趋稳	8
图 11： 2014-2020 年公司盘式制动器销量及单价趋稳	8
图 12： 公司 EPB 销量快速增长	10
图 13： 2016-2020 年全球 EPB 市场规模 CAGR 为 6.9%	10
图 14： 伯特利在 EPB 产品领域经验丰富	11
图 15： 伯特利面向新能源车推出双控 EPB 产品	12
图 16： EHB 去除了真空助力器，结构简单紧凑	14
图 17： 伯特利一体式线控制动产品量产在即	14
图 18： 铝合金材料是实现汽车轻量化的重要材料	15
图 19： 2025 年欧洲汽车单车用铝量或达 198.8kg	16
图 20： 2025 年北美轻型汽车单车用铝量或达 229.1kg	16
图 21： 2018-2030 年中国汽车行业用铝量 CAGR 预计为 8.9%	16
图 22： 伯特利持有威海伯特利 51% 股权	17

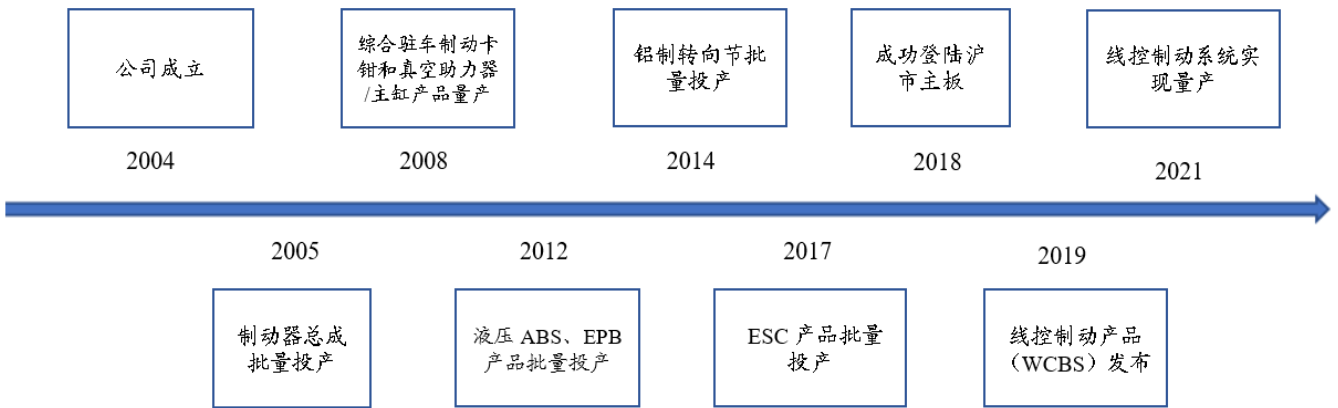
图 23: 2015-2020 年公司轻量化业务营收 CAGR 为 46%.....	17
图 24: 公司海外及其他地区营收占比逐年提升 (%)	18
图 25: 公司海外及其他地区毛利率高于国内地区 (%)	18
表 1: 公司产品梯队完善, 配套客户以自主品牌为主	4
表 2: 公司计划布局年产 5 万吨铸铁汽车配件及 1 万吨铸铝汽车配件加工项目	8
表 3: 电子驻车制动系统较机械驻车制动系统有明显优势.....	9
表 4: 国内市场中, 按车系划分, 德系车型 EPB 渗透率最高	10
表 5: 国内市场中, 按价格带划分, 售价大于 20 万的车型 EPB 渗透率最高	10
表 6: 国内市场中, 按动力类型划分, 混动/纯电动车型 EPB 渗透率较高	11
表 7: 伯特利 EPB 产品在国内厂商中最早实现量产	11
表 8: EHB 较 EMB 技术更为成熟, 具备量产能力	13
表 9: One-Box 方案 EHB 采用整体式设计, 集成度较高, 成本更低.....	13
表 10: 伯特利是中国品牌首家 One-Box 集成式 EHB 产品量产企业	14
表 11: 铝制转向节轻量化效果更佳	16
表 12: 公司轻量化业务与通用汽车达成合作	17
表 13: 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	18
表 14: 公司营收拆分及预测 (亿元)	19
表 15: 可比上市公司估值 (PE/PEG)	20

1、伯特利：国内制动系统龙头，产品梯队完善

1.1、机械制动产品起家，业务多元化发展

芜湖伯特利汽车安全系统股份有限公司成立于2004年7月，是国内汽车制动系统龙头。公司的主营业务是汽车制动系统相关产品的研发、生产和销售，主要产品分机械制动产品和电控制动产品两大类，前者主要包括盘式制动器、轻量化制动零部件；后者主要包括电控制动系统产品、线控制动系统产品（WCBS）等。

图1：公司产品梯队完善，业务多元化发展



资料来源：伯特利官网、开源证券研究所

公司产品梯队完善，业务多元化发展。制动系统方面，公司以汽车盘式制动器起家，把握汽车行业智能化、电动化的发展趋势，依据市场需求，逐步开发 ABS、EPB、ESC、WCBS 产品，产品梯队完善；轻量化业务方面，公司目前拥有铸铝转向节、铸铝控制臂、铸铝支架等轻量化制动零部件产品，逐步推动铸铝副车架、铸铝卡钳和铝合金制动盘的开发和推广，以实现整车轻量化及降低油耗，增加新能源汽车的续航能力。

表1：公司产品梯队完善，配套客户以自主品牌为主

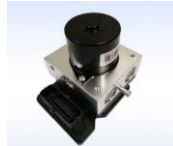
类别	产品	图片	配套客户
机械制动系列产品	盘式制动器		长安汽车、奇瑞汽车、吉利汽车、北京汽车、北汽银翔、昌河铃木、重庆力帆、凯翼汽车、比亚迪、宇通客车、重庆长安、北汽新能源、长江汽车、威马汽车等
	轻量化零部件		上汽通用、沃尔沃、福特汽车、吉利汽车、奇瑞汽车、江铃汽车、韩国日进集团等
电控制动系列产品	电子驻车制动系统（EPB）		吉利汽车、北汽银翔、广汽集团、江淮汽车、重庆力帆、奇瑞汽车、凯翼汽车、北京汽车、北汽新能源、小康股份、威马汽车等

制动防抱死系统
(ABS)



江淮汽车、国金汽车、比速汽车、北汽新能源、北汽银翔、昌河铃木等

电子稳定控制系统
(ESC)



北汽银翔、大运汽车、江汽集团等

线控制动系统
(WCBS)

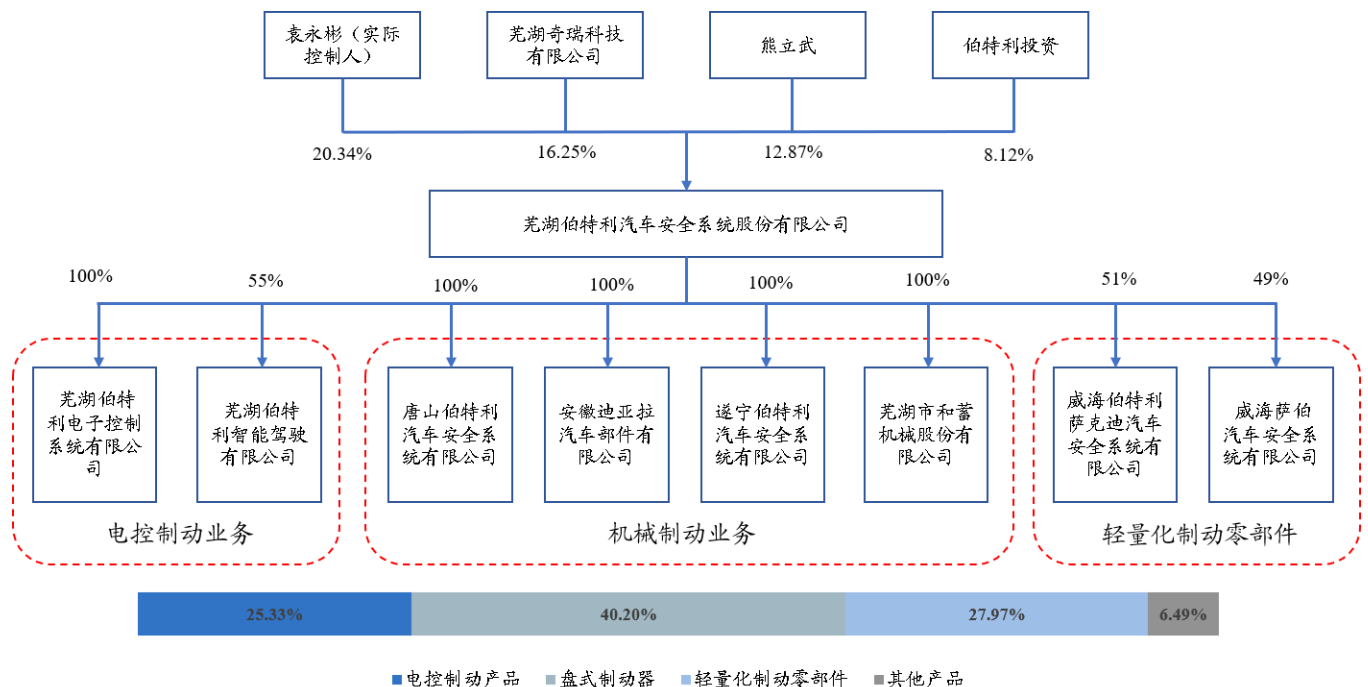


与多家主机厂客户签订开发协议，同步开发产品，2021年将在三个以上车型上实现量产

资料来源：公司招股说明书、公司年报、Marklines、开源证券研究所

公司技术背景雄厚。公司董事长袁永彬为实际控制人，持股比例为 20.34%。公司创始人袁永彬先生是制动系统知名技术专家，1998-2004 年曾在美国天合汽车集团工作，历任北美技术中心任高级经理、亚太区基础制动总工程师；2000 年被评为美国天合汽车院士；于 2005-2007 年担任奇瑞汽车研究院副院长。公司技术背景雄厚，截至 2020 年末，公司在国内及国外专利累计获得 208 项专利，其中发明专利 48 项。

图2：公司业务主要分三大板块



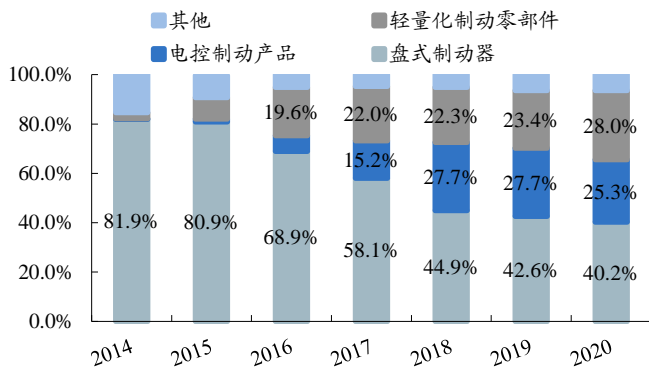
资料来源：公司年报、开源证券研究所

1.2、产品结构改善带动毛利率提升，业绩维持高速增长

公司产品结构逐渐升级，电控制动系统、轻量化零部件产品占比提升。公司盘式制动器业务营收占比逐渐下降，从2014年的81.88%降至2020年的40.20%。同时，公司逐步优化产品结构，价值量较高的电控制动系统及轻量化零部件业务保持较高速度增长。2020年公司盘式制动器/电控制动产品/轻量化零部件产品分别占营收比例为40.2%/25.3%/28.0%。

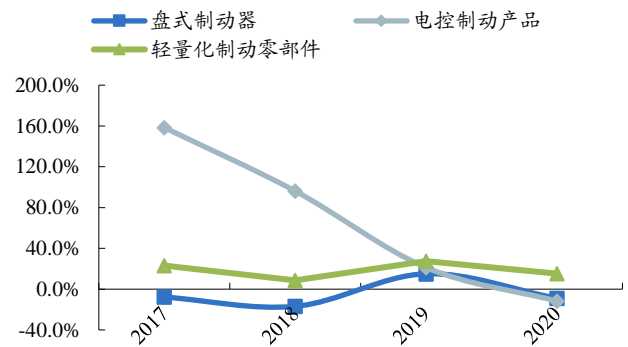
产品结构改善带动毛利率提升。产品毛利率方面，盘式制动器毛利率较低，近年来维持稳定，维持在15%-20%之间；电控制动产品毛利率近年来稳定在23%-25%，高于盘式制动器；轻量化业务近年来毛利率维持在30%-35%。公司毛利率较高的电控制动和轻量化零部件产品营收占比逐渐提升，带动公司整体毛利率稳中有升，从2013年的18.9%升至2020年的26.4%，产品结构改善明显。

图3：公司电控制动及轻量化产品营收占比渐升（%）



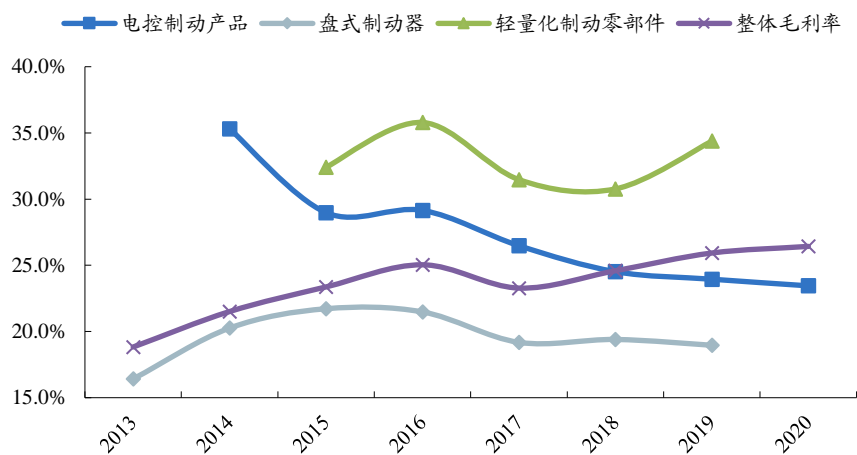
数据来源：Wind、开源证券研究所

图4：公司电控制动及轻量化产品营收增速较快（%）



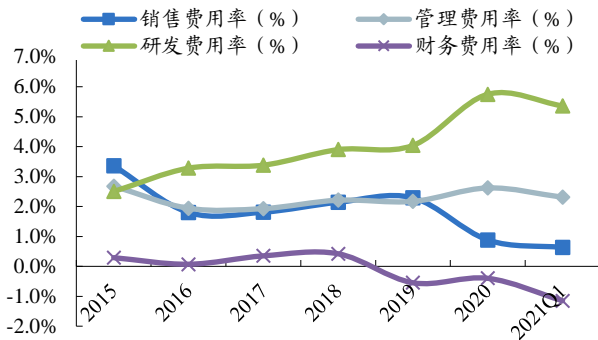
数据来源：Wind、开源证券研究所

图5：公司产品结构改善带动毛利率提升（%）

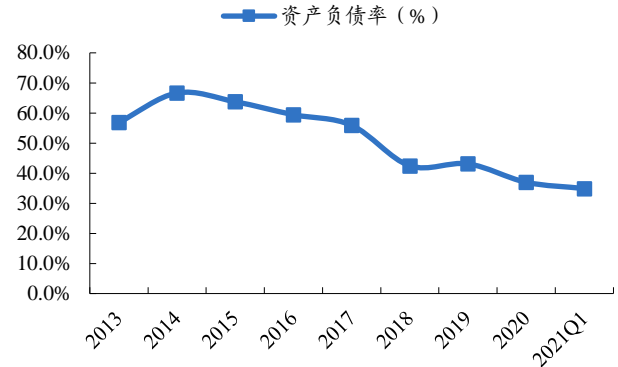


数据来源：Wind、开源证券研究所

三费率、资产负债率稳步下降，研发费用率提升。2015-2020年，公司三费率由6.33%降至3.10%，资产负债率从63.75%下降至36.99%。公司重视自主创新，研发费用率从2015年的2.50%上升至2020年的5.75%。

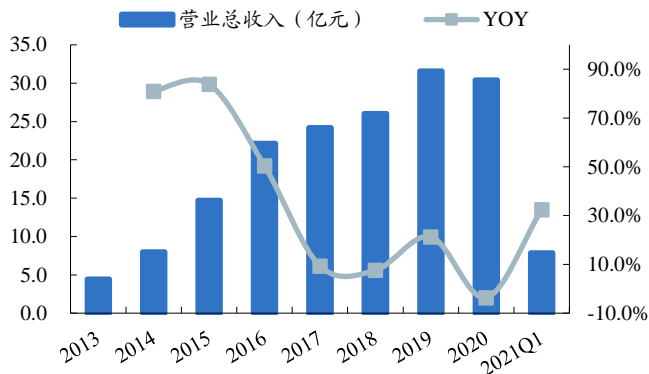
图6：公司费用结构逐步优化，研发投入占比提升


数据来源：Wind、开源证券研究所

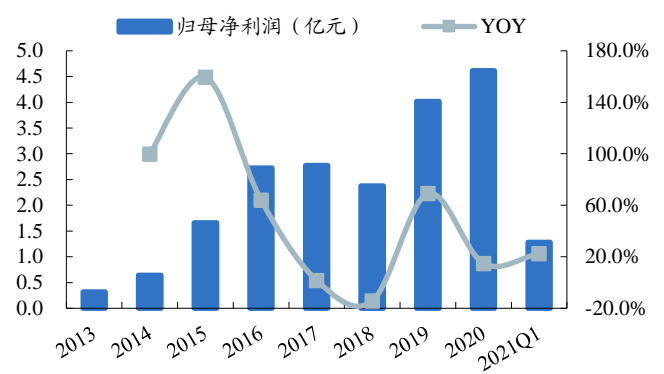
图7：公司资产负债率稳步下降


数据来源：Wind、开源证券研究所

2013-2020年公司营业收入及归母净利润稳定增长。2015年以来，公司逐步扩充新业务，在电控制动产品和轻量化产品的带动下，营收实现稳定增长。公司2013-2020年营收/归母净利润CAGR分别为31.7%/46.4%，成长能力较强。

图8：2013-2020年公司营收CAGR为31.7%


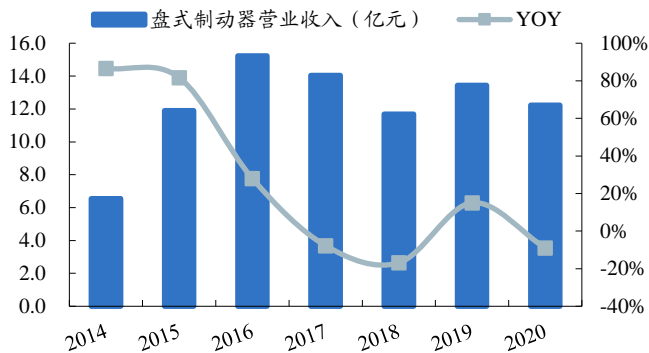
数据来源：Wind、开源证券研究所

图9：2013-2020年公司归母净利润CAGR为46.4%


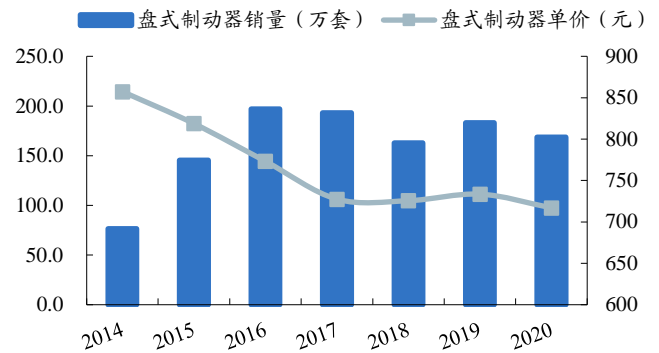
数据来源：Wind、开源证券研究所

2、盘式制动器：产业链垂直布局落地在即，毛利率中枢有望提升

盘式制动器是伯特利的传统业务，销量与销售单价趋于稳定。2014-2017年，盘式制动器业务处于开拓市场阶段，营收CAGR为52.5%，销量保持高速增长，为公司贡献主要营收增量；2017-2020年，公司盘式制动器销量较为稳定或因部分销量归类至EPB口径中。价格方面，2017年后公司盘式制动器销售单价趋于稳定，近年来维持在710-740元/套。

图10: 2014-2020 年公司盘式制动器营收趋稳


数据来源: Wind、开源证券研究所

图11: 2014-2020 年公司盘式制动器销量及单价趋稳


数据来源: 公司招股说明书、公司年报、开源证券研究所

据公司可转债募集说明书, 公司计划布局年产 5 万吨铸铁汽车配件及 1 万吨铸铝汽车配件加工项目, 预计 2021 年 7 月实现量产。项目投资预算总额为 40,437.54 万元, 用于新增 4 万吨汽车配件铸铁件和 1 万吨汽车配件铸铝件生产线, 并对原有 1 万吨汽车配件铸铁件生产线进行升级改造。

表2: 公司计划布局年产 5 万吨铸铁汽车配件及 1 万吨铸铝汽车配件加工项目

项目名称	年产 5 万吨铸铁汽车配件及 1 万吨铸铝汽车配件加工项目
项目投资预算总额	40,437.54 万元
项目选址	芜湖市繁昌县孙村镇经济开发区, 靠近公司总部
项目规划	新增 4 万吨汽车配件铸铁件和 1 万吨汽车配件铸铝件生产线, 并对原有 1 万吨汽车配件铸铁件生产线进行升级改造。
项目进度安排	2020 年 6 月开始实施, 2021 年 2 月进行试运行, 2021 年 7 月实现量产。建设期 1 年, 运营期 9 年。运营第一年达到 40%设计能力, 第二年达到 80%设计能力, 第三年达到 100%设计能力。

资料来源: 公司可转债募集说明书、开源证券研究所

公司铸铁件需求缺口较大, 产业链垂直布局降低原材料成本。2020 年公司各类铸铁件总需求量在 8 万吨以上, 且随着企业发展, 预计需求量会逐年递增。“年产 5 万吨铸铁汽车配件及 1 万吨铸铝汽车配件加工项目”将引进先进的生产配套设施, 匹配相应的生产管理人员, 生产公司盘式制动器产品所需转向节、卡钳、支架等铸件原材料, 取代部分外部供应商, 从而提升公司内部的协同效益, 有效降低外协采购成本, 减少部分外协加工工序, 提升盈利能力。

就近选址降低运输成本, 盘式制动器毛利率中枢有望提升。目前公司主要铸件毛坯供应商位于河南、河北、山东等地。据公司可转债募集说明书, 当前铸件毛坯运输成本约 350 元/吨。而该项目拟建地点位于安徽省芜湖市繁昌县, 靠近公司总部, 项目建成后预计运输成本约为 50 元/吨。项目实施后, 将有效降低过去公司与铸件供应商之间的加工成本、运输成本, 提高供应及时性, 提升公司整体生产效率。考虑运输成本, 我们预计项目建成后每年可为公司节约 1500 万元, 盘式制动器毛利率改善幅度约为 1%-1.5%。

3、电控制动系统：双控 EPB 优势明显，线控制动 WCBS 放量在即

汽车制动系统技术经历了从单一的传统液压、气压制动发展到电控与液压结合的方式，线控制动技术被认为是汽车制动技术的长期发展趋势。

- (1) 汽车诞生初期，整体结构较为简单，简单的机械制动结构即可产生足够的制动力矩使汽车停下。后期随着汽车重量的增加，仅仅依靠人力与机械结构助力产生的制动力无法满足制动需求，因此产生了液压/气压制动方式。
- (2) 随着电子技术的不断进步，汽车制动系统的供能装置、控制装置、传动装置和制动器等组成部分均已不同程度地应用了电子技术。汽车制动系统电子化不仅提升了制动性能，而且改善了行车安全。
- (3) 线控制动以液压助力取代了真空助力器和真空泵，具有集成度高、总体重量轻、制动反应时间短以及支持紧急自主制动等功能的优势，适合于新能源汽车和未来的自动驾驶汽车，被认为是汽车制动技术的长期发展趋势。

3.1、双控 EPB 具备较高性价比，渗透率有望提升

3.1.1、国内 EPB 应用现状：低价及自主车型 EPB 渗透率较低，具备较大提升空间

驻车制动方面，由最初的鼓式制动器逐步发展到盘中鼓制动器（DIH）、综合驻车盘式制动器（IPB），以及正在普及的电子驻车制动系统（EPB）。

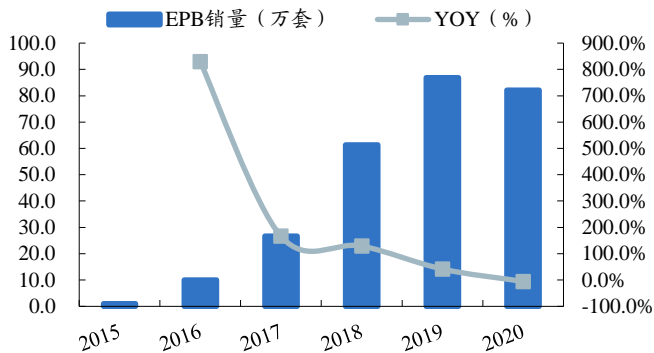
电子驻车制动系统（EPB）是指利用电子控制方式实现驻车制动的技术，也叫电子手刹。电子驻车制动系统由电子按钮手动操作，并兼备自动控制功能。整个驻车制动系统是由行星减速机构、电机的左、右卡钳和电子控制单元组成。当需要停车时，电子驻车制动系统按钮被按下，按钮操控信号传递给电子控制单元，并由电子控制单元来控制电机和行星减速齿轮机构工作，通过左右卡钳实施制动。

据立木信息咨询，2016/2020 年全球 EPB 市场规模分别为 410.0/535.6 亿人民币，2016-2020 年 CAGR 为 6.9%。

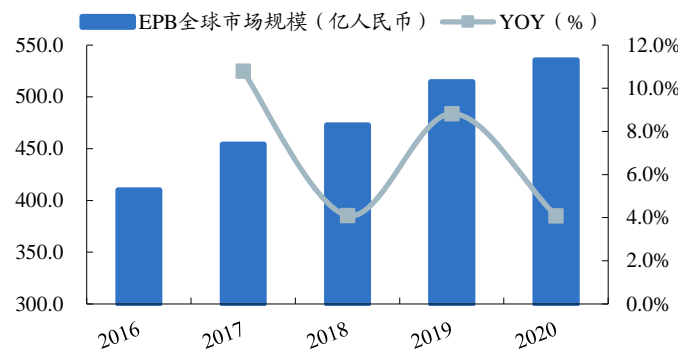
表3：电子驻车制动系统较机械驻车制动系统有明显优势

	电子驻车控制系统（EPB）	机械驻车制动系统
制动原理	按钮操控信号传递给电子控制单元，控制电机和行星减速齿轮机构，通过左右卡钳实施制动	人力拉动手刹，钢丝拉线连接到后制动器上，对车子进行制动
操作难度	操作方便，一键完成	手动操作，需要一定力量
占用空间	节省空间，无操纵杆	占用空间，有操作杆
制动结构	复杂，不便故障诊断与维修	简单，便于故障诊断与维修
价格	较高	较低

资料来源：公司招股说明书、《汽车电子驻车制动系统 EPB 的研究》、开源证券研究所

图12: 公司 EPB 销量快速增长


数据来源: 公司可转债募集说明书、公司招股说明书、开源证券研究所

图13: 2016-2020 年全球 EPB 市场规模 CAGR 为 6.9%


数据来源: 立木信息咨询、开源证券研究所

以车型为统计口径，目前国内汽车市场 EPB 渗透率为 45.9%。按车系划分，德系车型 EPB 渗透率超过九成；按价格带划分，售价大于 20 万元的车系 EPB 渗透率超过七成；按动力类型划分，混合动力/纯电动车型 EPB 渗透率高于传统燃油动力车型。我们统计不同条件下车型 EPB 渗透率（配置 EPB 的车型数量/该条件下的全部车型数量）发现：目前自主品牌车型 EPB 渗透率较德系仍有明显差距，具备较大提升空间；售价在 10 万以下车型 EPB 配备率较低，随着 EPB 价格下探，低价位车型 EPB 渗透率有望提升；混动/纯电动车型 EPB 渗透率明显高于传统燃油车型，随着新能源汽车进一步放量，有望带动整体 EPB 渗透率提升。

表4: 国内市场中，按车系划分，德系车型 EPB 渗透率最高

车系	配置 EPB 车型数量 (辆)	全部车型数量 (辆)	EPB 渗透率 (%)
自主	2073	6121	33.87%
德系	758	826	91.77%
日系	419	623	67.26%
非德欧系	416	647	64.30%
全部	4087	8901	45.92%

数据来源: 汽车之家、开源证券研究所

表5: 国内市场中，按价格带划分，售价大于 20 万的车型 EPB 渗透率最高

价格带	配置 EPB 车型数量 (辆)	全部车型数量 (辆)	EPB 渗透率 (%)
5 万以下	4	557	0.72%
5-10 万	480	2183	21.99%
10-20 万	1754	3775	46.46%
20 万以上	1756	2279	77.05%

数据来源: 汽车之家、开源证券研究所

表6: 国内市场, 按动力类型划分, 混动/纯电动车型 EPB 渗透率较高

动力类型	配置 EPB 车型数量 (辆)	全部车型数量 (辆)	EPB 渗透率 (%)
汽油	2848	5614	50.73%
混动/纯电动	1212	1710	71.04%

数据来源: 汽车之家、开源证券研究所

3.1.2、双控 EPB 具备价格优势, 公司市占率有望提升

全球 EPB 市场中, 采埃孚天合、大陆、博世等外资品牌占据主要地位, 国内 EPB 起步较晚。2001 年采埃孚天合率先推出 EPB, 2008 年引入国内市场, 目前已成为国际车辆标准配置。国内主要参与者有伯特利、亚太股份、立邦合信等自主品牌。

表7: 伯特利 EPB 产品在国内厂商中最早实现量产

公司名称	EPB 量产时间	主要客户
伯特利	2012	吉利汽车、奇瑞汽车、北汽银翔、广汽集团、北京汽车、东风小康等
亚太股份	2015	长安汽车、一汽轿车、上汽集团、江铃汽车等
立邦合信	2014	众泰汽车、猎豹汽车等
采埃孚天合	2008	一汽大众、上汽大众、上汽通用、长城汽车、长安汽车等
大陆电子	2012	上汽通用、东风日产等

资料来源: 各公司官网、各公司年报、公司招股说明书、Marklines、开源证券研究所

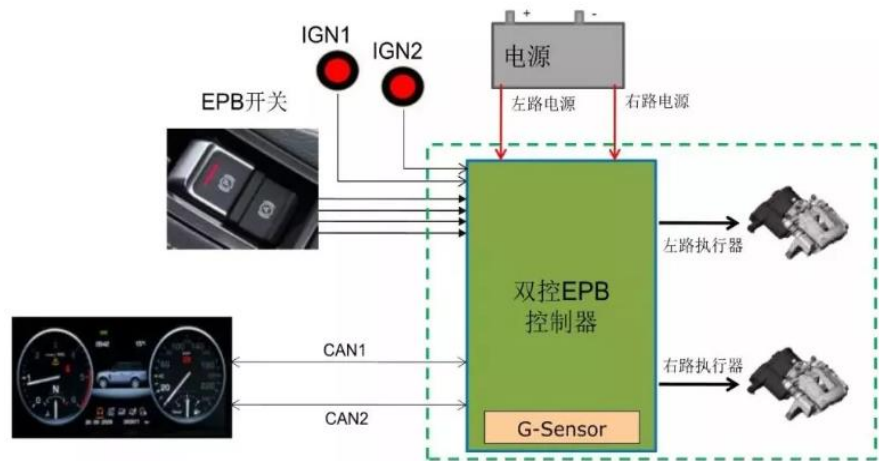
伯特利首个 EPB 项目于 2012 年量产, 成为中国品牌首家、全球第二家实现 EPB 量产的零部件供应商。2020 年 7 月, 公司 EPB 产品第 100 个项目完成量产, 实现了“零到一百”的跨越。公司针对国内外市场需求, 结合自身的产品实际, 形成了独立式 EPB、集成式 EPBi、双控 D-EPB、前置 EPB、WCBS 备份 EPB、ELGS-EPB 等基于多个软硬件平台、覆盖广泛市场需求的产品系列。

图14: 伯特利在 EPB 产品领域经验丰富


资料来源: 伯特利微信公众号

公司面向新能源车辆推出双控 EPB，具备明显价格优势。伯特利在已有 Smart EPB 产品基础上，为进一步提升新能源车辆的驻车安全性和可靠性，推出针对新能源车辆的新技术产品：双控电子驻车制动系统。双控 EPB 电机控制模块采用 H 桥设计，控制器低噪音，紧急制动响应快，提升驾驶舒适性和安全性。双控 EPB 较普通 EPB 贵百元左右，但可以省掉新能源车上面一个 P 档锁止机构，对于主机厂而言，单个车辆可节约成本约数百元。公司双控 EPB 具备明显价格优势，未来新能源汽车进一步放量有望带动公司 EPB 市占率提升。

图15：伯特利面向新能源车辆推出双控 EPB 产品



资料来源：伯特利微信公众号

3.2、电动化助力线控制制动加速渗透，公司具备先发优势

3.2.1、液压式线控制制动 EHB 成市场主流，产品主要应用于新能源汽车

线控制动(Brake-by-Wire)技术是智能线控底盘的关键技术，包含传统制动技术，基于动力学、运动学、电控等多学科融合技术，技术壁垒较高。结合线控技术和汽车制动而形成的控制系统被称为线控制动系统。

线控制动系统取代了真空助力器和真空泵，具有集成度高、总体重量轻、制动反应时间短以及支持紧急自主制动等功能的优势，适合于新能源汽车和未来的自动驾驶汽车，被认为是汽车制动技术的长期发展趋势。

目前市场上可以实现量产的线控制动产品以液压式线控制动（EHB）为主。线控制动系统分为两种技术路线，即液压式线控制动（EHB）和机械式线控制动（EMB）。EMB 虽然性能优势明显，但纯靠永磁电机产生的制动力有限，若大规模普及还需要永磁体性能得到突破，且成本较高，冗余备份以及热可靠性技术等还需完善。目前市场上可以实现量产的线控制动产品以液压式线控制动（EHB）为主。

表8: EHB 较 EMB 技术更为成熟, 具备量产能力

	液压式线控制动 (EHB)	机械式线控制动 (EMB)
制动原理	电子与液压系统相结合, 由电子系统提供控制, 液压系统提供动力	抛弃了液压部件及管道, 完全靠永磁电机驱动装置实施制动
结构	结构复杂, 维护安装较为困难	结构简单, 维护安装较为容易
性能	反应时间稍长, 约 120-150ms	反应速度略快于 EHB
可靠性	主要执行机构为发展成熟的液压机构, 同时又有备份制动系统, 具有很好的可靠性	没有其他备份制动系统, 其可靠性要低于 EHB
制动力	大	小
能源供应	14V 电源	42V 电源
技术成熟度	国外技术成熟, 国内产品处于导入阶段	关键性技术尚未突破
是否量产	具备成熟的量产技术方案	未进行量产化生产

资料来源:《电子机械制动系统(EMB)结构与性能分析》、盖世汽车、开源证券研究所

目前国内线控制动系统渗透率不足 5%, 其中 70%以上产品应用在新能源汽车上。在产品应用方面, 国内控制动系统目前市场所需产品大部分进口, 应用的车型也主要是通用、本田、吉利、特斯拉、蔚来等品牌的高端车型。据新思界测算, 2020 年国内线控制动系统市场整体渗透率不足 5%, 并且 70%以上的产品应用在新能源汽车上。但是从未来的发展趋势来看, 汽车电动化和智能化的发展对制动系统的及时响应、安全性等有了较大的提高, 线控制动系统在这些方面具有应用优势, 随着新能源汽车、L3 及以上智能驾驶的进一步发展, 线控制动系统将会获得较大的发展机遇, 市场前景良好。

3.2.2、公司线控制动 WCBS 产品采用 One-Box 方案量产在即, 技术成本优势打造核心竞争力

EHB 主要有两种不同的实现方案, 按照是否集成 ESC、ABS 等功能, 分为 One-Box 和 Two-Box 两种解决方案。Two-Box 方案由于其分立式的设计, 无需将 ESC 集成在 EHB 中, 仅需协调二者的工作即可; One-Box 方案由于其整体式的设计, 电子处理器本身就集成了 ESC, 具备更高的能量回收效率, 且由于集成度高, 体积和重量大幅缩小, 成本也更低。

表9: One-Box 方案 EHB 采用整体式设计, 集成度较高, 成本更低

	One-Box 方案	Two-Box 方案
结构布局	整体式	分立式
特点	EHB 集成了 ESC/ABS, 具有高集成度	EHB 与 ESC/ABS 相互独立工作, 集成度较低
能量回收效率	略高	略低
占用空间	较小	较大
成本	低	高
制动失效时减速度	高	低
L3 以上自动驾驶制动冗余	相对较差	相对较好

资料来源: IND4 汽车人、开源证券研究所

伯特利是中国品牌首家 One-Box 集成式 EHB 产品投产企业。目前采用 Two-Box 方案的 EHB 产品主要有博世的 iBooster、日立（东机特工）的 E-ACT；采用 One-Box 方案的 EHB 产品有伯特利的 ECBS、博世的 IPB、大陆的 MKC1、采埃孚天合的 IBC 等。伯特利具备成熟完整的 ABS、ESC、EPB 技术，是中国品牌首家 One-Box 集成式线控制动系统产品投产企业，预计 2021 年将在三个以上车型上实现量产。

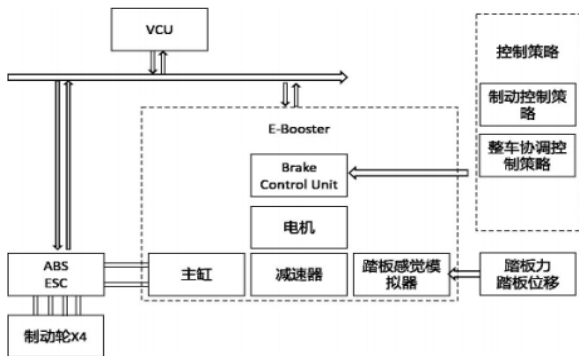
表10: 伯特利是中国品牌首家 One-Box 集成式 EHB 产品量产企业

公司	产品	技术路线	量产时间及产能规划	响应速度	配备车型	特点
博世	iBooster	Two-Box	2013 年实现量产。 至 2024 年达到 320 万件的产能	150 毫秒	特斯拉全系列、蔚来、小鹏、理想、Volt、本田 CR-V、比亚迪 e6 等	iBooster 的量产价格约为 2000 元
日立（东机特工）	E-ACT	Two-Box	2009 年实现量产	120-150 毫秒	除丰田外，大部分日系混动或纯电车都采用 E-ACT	可以回收几乎 99% 的刹车摩擦能量。EPB 作为冗余。
伯特利	WCBS	One-Box	2021 年实现量产。 已建成产能 30 万套。	136 毫秒	2021 年将在三个以上车型上批量生产	可集成伯特利双控 EPB，为纯电动车节省 P 档锁止机构采购成本
博世	IPB	One-Box	2020 年实现量产		凯迪拉克、本田 Legend、比亚迪汉等	IPB 可取代二代 iBooster 应用于 L2 级自动驾驶汽车
大陆	MK C1	One-Box	2017 年实现量产	150 毫秒	奥迪 E-Tron 全线、宝马新 X5、X7 等	MK C1 打破了博世 iBooster 统治地位
采埃孚天合	IBC	One-Box	2018 年实现量产		雪佛兰 Tahoe、Suburban、凯迪拉克 Escalade 等	为混动/电动车集成再生型制动技术

资料来源：九章智驾、各公司官网、开源证券研究所

公司 WCBS 产品具备技术及成本优势，市占率有望提升。公司 WCBS 产品采用 One-Box 解决方案，集成了 ABS、ESC 等部件，具有安全可靠、适用性广、技术指标优秀等优点，是国内首家 One-Box 方案 EHB 量产企业，具备一定的先发优势。此外，WCBS 产品可集成公司双控 EPB，发挥产品协同优势，为纯电动汽车节省 P 档锁止机构，具备较为明显的成本优势。未来伯特利 WCBS 产品或将率先切入自主品牌新能源车型供应体系，有望打破国外 EHB 产品垄断格局，市占率有望提升。

图16: EHB 去除了真空助力器，结构简单紧凑



资料来源：《线控制动技术现状及趋势综述》

图17: 伯特利一体式线控制动产品量产在即



资料来源：公司官网

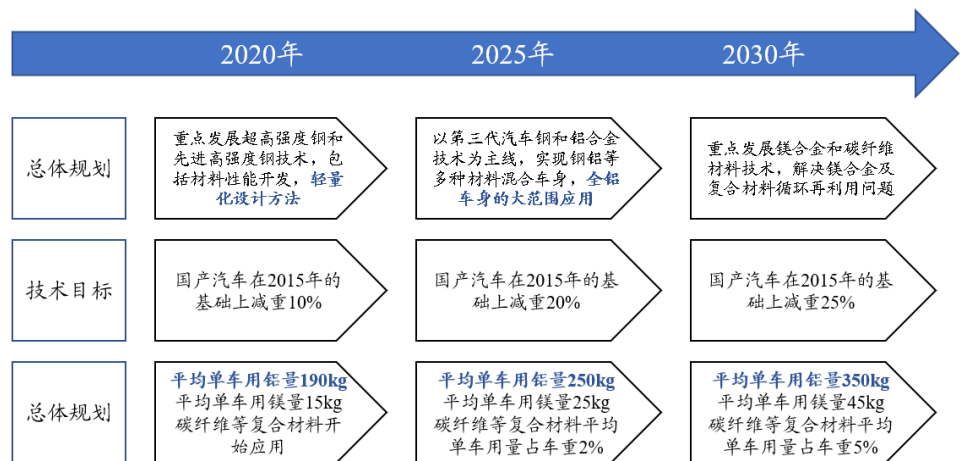
4、轻量化业务：全球化布局开拓海外市场，底盘轻量化空间广阔

4.1、政策驱动，底盘轻量化空间广阔

节能减排政策趋严，车企有降低燃油消耗量需求。根据《乘用车燃料消耗量评价方法及指标》，到 2025 年乘用车平均燃料消耗量要达到 4.0L/100km。企业燃料消耗量与目标消耗量比值要自 2021 的 123% 不断下降，到 2025 年需要达到目标值。节能减排政策趋严，车企需要采取更多的应对措施以达到降能耗的要求。

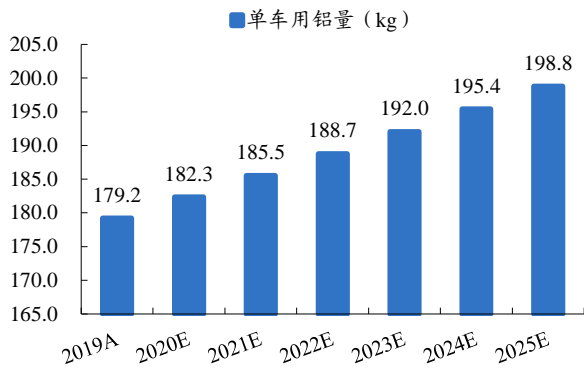
铝合金材料是实现汽车轻量化的重要材料。据中国传动网，若汽车整车重量降低 10%，燃油效率可提高 6%-8%；汽车整备质量每减少 100 公斤，百公里油耗可降低 0.3-0.6 升；铝的比重约为钢的 1/3，还具有优良的抗腐蚀性、压力加工和铸造加工性，是轻量化最重要方法之一。《节能与新能源汽车技术路线图》指出汽车轻量化阶段性发展目标，力争在 2025 年实现全铝车身的大范围应用，平均单车用铝量达 250kg。

图 18：铝合金材料是实现汽车轻量化的重要材料

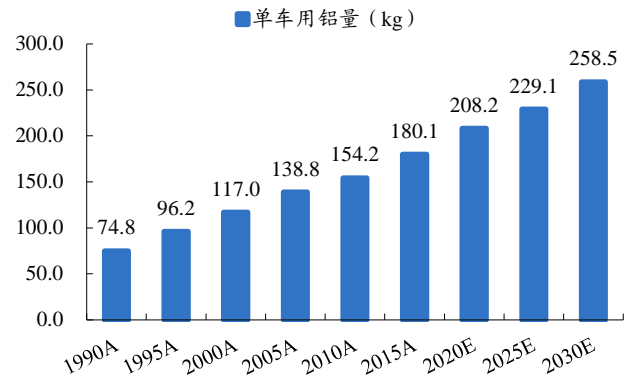


资料来源：《节能与新能源汽车技术路线图》、开源证券研究所

Ducker Worldwide 预计 2020 年欧洲汽车单车用铝量为 182.3kg，北美轻型汽车单车用铝量为 208.2kg。据 Ducker Worldwide 于 2019 年发布的研究报告，预计 2020/2025 年欧洲汽车单车用铝量将分别为 182.3/198.8kg，CAGR 为 1.8%；预计 2020/2025 年北美轻型汽车单车用铝量将分别为 208.2/229.1kg，CAGR 为 1.9%。欧美汽车市场单车用铝量较高，应用已较为成熟，增速相对较慢。

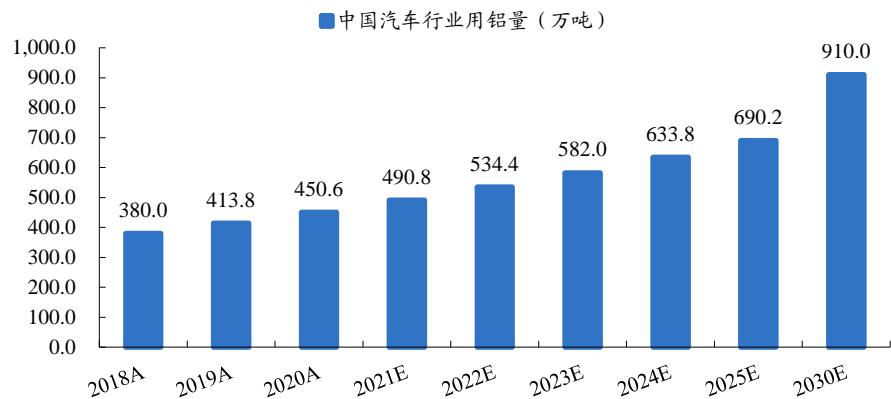
图19: 2025年欧洲汽车单车用铝量或达198.8kg


数据来源: Ducker Worldwide、开源证券研究所

图20: 2025年北美轻型汽车单车用铝量或达229.1kg


数据来源: Ducker Worldwide、开源证券研究所

对比欧美汽车市场,我国汽车轻量化进程较慢,2020年我国汽车单车用铝量仅为136.6kg,差距明显。据《中国汽车工业用铝量评估报告(2016-2030)》:预计中国汽车行业用铝量将从2018年的380万吨增加到2030年的910万吨,CAGR为8.9%。政策驱动下,我国汽车轻量化进程具备较高确定性,预计单车用铝量增速高于欧美等成熟市场。

图21: 2018-2030年中国汽车行业用铝量CAGR预计为8.9%


数据来源:《中国汽车工业用铝量评估报告(2016-2030)》、开源证券研究所

在各汽车零部件中,铸铝转向节轻量化效果较佳。据《汽车底盘用铝合金零部件的技术及发展趋势》,若汽车转向节由钢制变更为铝制,则可减重10.4kg,轻量化效果为59.1%,高于车架、控制臂等部位。

表11: 铝制转向节轻量化效果较佳

部位	钢制件重量 (kg)	铝制件重量 (kg)	单车使用量 (套/台)	轻量化效果	减重重量 (kg)
转向节	4.4	1.8	4.0	59.1%	10.4
前副车架	24.6	13.5	1.0	45.1%	11.1
后副车架	20.0	11.5	1.0	42.5%	8.5
控制臂	3.2	1.8	4.0	43.8%	5.6
连杆及支架	15.0	8.0	1.0	46.7%	7.0
前后保险杠	12.0	7.0	2.0	41.6%	10.0

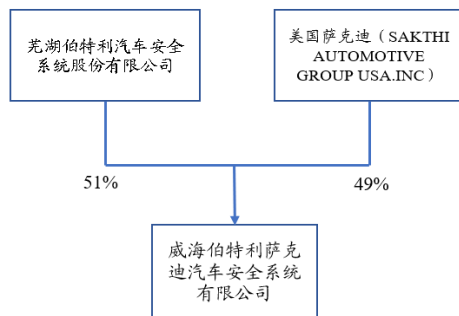
数据来源:《汽车底盘用铝合金零部件的技术及发展趋势》、开源证券研究所

4.2、客户结构升级，轻量化业务有望保持高速增长

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，以 Tier2 供应商身份向美国萨克迪供应铸铝转向节、铸铝支架的毛坯件产品。

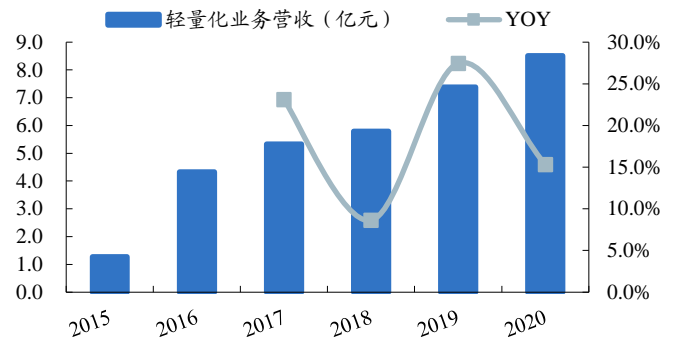
2019 年公司成为通用汽车 Tier1 供应商，有利于提升公司轻量化业务盈利水平。2019 年初公司与通用汽车签署供货合同，首次成为通用汽车铸铝转向节 Tier1 供应商，项目生命周期为 7 年；2019 年 10 月，公司与通用汽车签订供货协议，与三家通用汽车公司新签署共 26 份产品供货合同，共涉及 7 个平台项目、12 种产品，预计项目生命周期内将为伯特利贡献轻量化业务营收 18 亿元。公司成为通用汽车 Tier1 供应商，且供货产品从毛坯件转变为成品，有利于提升公司轻量化业务盈利水平。

图22：伯特利持有威海伯特利 51% 股权



资料来源：公司可转债募集说明书、开源证券研究所

图23：2015-2020 年公司轻量化业务营收 CAGR 为 46%



数据来源：Wind、公司年报、开源证券研究所

表12：公司轻量化业务与通用汽车达成合作

合作客户	合同生效时间	项目生命周期	供货产品	预计供应车型年度产量	预计项目营收
通用墨西哥	2019 年初	7 年	铸铝转向节	35 万辆	
通用美国、通用墨西哥、通用加拿大	2019 年 10 月	7 年	12 种产品（铸铝支架、铸铝转向节、铸铝叉臂等）	130 万辆	18 亿元

资料来源：公司公告、开源证券研究所

墨西哥建厂开启全球化布局，有利于公司开拓新的海外客户，提升盈利水平。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。在公司与通用汽车合作的基础上，在墨西哥建厂具备以下优势：

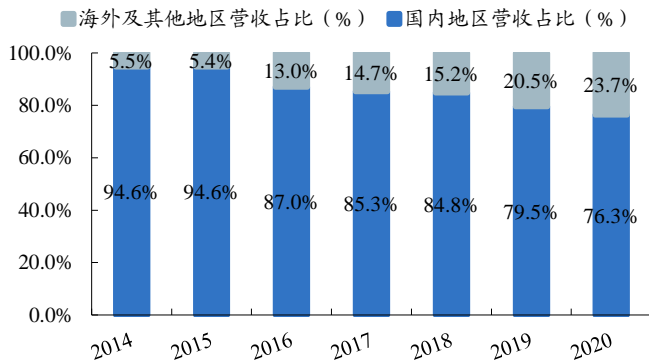
- (1) 大幅降低中美关税，增强公司产品成本优势。得益于北美市场汽车需求量、墨西哥地区相对廉价的劳动力、北美自由贸易协定及美国-墨西哥-加拿大协定免关税政策，通过墨西哥工厂生产的汽车零部件产品进入美国市场时享有零关税待遇，能够大幅降低中美关税对公司产品价格的影响。
- (2) 通用、大众、福特、克莱斯勒、起亚、日产等主流 OEM 都在墨西哥设有工厂，有利于公司开拓新的海外客户。

表13: 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

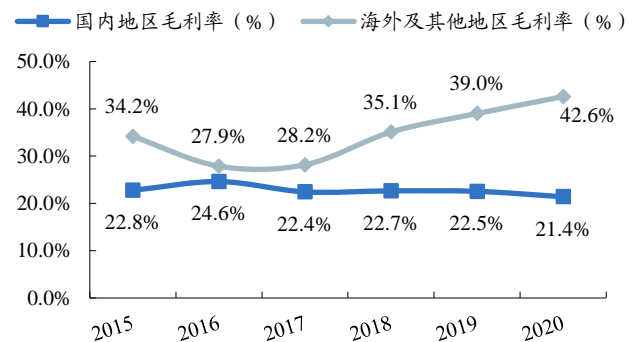
项目名称	墨西哥年产 400 万件轻量化零部件建设项目
项目投资预算总额	35,000.00 万元
项目选址	墨西哥 Coahuila 州 Saltillo 市
项目规划	项目新购土地 62 亩，新建厂房 25,780 平米，购置主要设备，新建 14 条铝转向节铸造生产线、34 条铝转向节机加工生产线，采用自主研发技术，进行轻量化铸铝汽车零部件的生产。
项目进度安排	预计从 2020 年 7 月开始实施，2021 年 3 月完工进行试运行，2021 年 8 月实现量产 建设期 1 年，运营期 9 年。

资料来源：公司可转债募集说明书、开源证券研究所

公司海外及其他地区毛利率逐年攀升且高于国内地区，项目投产后有利于提升海外营收占比，提升公司整体毛利率。公司海外营收占比逐年提高且毛利率逐年攀升，2020 年公司海外地区毛利率为 42.6%，高于国内地区的 21.4%。短期来看，墨西哥工厂将于 2021 年 8 月实现量产，或将提升海外营收占比，公司整体毛利率或将呈现上行趋势；长期来看，公司全球化布局有利于开拓新的海外汽车厂商客户资源，公司海外营收占比或将进一步提升，助力改善公司盈利水平。

图24: 公司海外及其他地区营收占比逐年提升 (%)


数据来源：Wind、开源证券研究所

图25: 公司海外及其他地区毛利率高于国内地区 (%)


数据来源：Wind、开源证券研究所

5、盈利预测与投资建议

伯特利是国内制动系统龙头，产品梯队完善。公司在 EPB 及线控制动 WCBS 产品方面具备成本及技术优势，放量在即；汽车轻量化大势所趋，墨西哥建厂布局轻量化业务，有利于开拓海外客户，提升海外营收占比，提升公司整体毛利率。

盘式制动器：目前乘用车前轮几乎标配盘式制动器，后轮有鼓式制动器升级为盘式制动器的趋势，但考虑 EPB 对后轮盘式制动器有替代作用，我们预计未来盘式制动器销量保持相对平稳。公司铸铁件需求缺口较大，公司计划布局铸铁生产线降低原材料成本，产能落地在即；项目就近选址降低运输成本，盘式制动器毛利率中枢有望提升。考虑到 2020 年原材料涨价影响，预计 2021-2023 年公司盘式制动器营收分别为 13.02、13.53、13.93 亿元，毛利率为 18.0%、18.6%、19.2%。

电控制动系统：伯特利是中国首家实现 EPB 量产的企业。公司面向新能源车推出双控 EPB，具备明显价格优势，公司 EPB 市占率或将有所提升；伯特利线控制动 WCBS 产品采用 One-Box 方案，2021 年将在三个以上车型上实现量产，在性能和成本方面具有竞争优势。预计 2021-2023 年公司电控制动系统营收分别为 11.81、16.57、20.28 亿元，毛利率为 23.0%、23.5%、24.0%。

轻量化制动零部件：2019 年公司首次成为通用汽车铸铝转向节 Tier1 供应商，供应产品由毛坯件转变为成品，提高公司盈利能力。公司计划在墨西哥建厂开启全球化布局，项目投产后有利于开拓新的海外客户，降低中美关税，增强公司产品成本优势，改善公司盈利能力。考虑到墨西哥工厂产能利用率逐渐提升及 2020 年原材料涨价影响，预计 2021-2023 年公司轻量化零部件业务营收分别为 10.84、13.60、16.83 亿元，毛利率为 33.0%、33.8%、34.5%。

表14：公司营收拆分及预测（亿元）

	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
盘式制动器（亿元）	13.44	12.23	13.02	13.53	13.93
YOY	12.24%	-9.00%	6.50%	3.88%	2.96%
毛利率	18.96%	19.00%	18.00%	18.60%	19.20%
电控制动系统（亿元）	8.73	7.71	11.81	16.57	20.28
YOY	21.28%	-11.71%	53.25%	40.33%	22.38%
毛利率	23.95%	23.45%	23.00%	23.50%	24.00%
轻量化制动零部件（亿元）	7.38	8.51	10.84	13.60	16.83
YOY	27.42%	15.33%	27.40%	25.44%	23.75%
毛利率	34.38%	33.38%	33.00%	33.75%	34.50%
其他产品营收（亿元）	0.44	0.49	0.54	0.59	0.65
YOY	136.96%	11.33%	10.00%	10.00%	10.00%
毛利率	20.21%	22.13%	21.17%	21.65%	21.41%
其他业务营收（亿元）	1.58	1.49	1.64	1.80	1.98
YOY	80.04%	-6.06%	10.00%	10.00%	10.00%
毛利率	58.13%	64.62%	61.38%	63.00%	62.19%
营业收入（亿元）	31.57	30.42	37.85	46.09	53.67
YOY	21.29%	-3.63%	24.41%	21.78%	16.44%
毛利率	25.93%	26.43%	25.78%	26.60%	27.42%

数据来源：Wind、公司年报、开源证券研究所

综上，我们预计 2021-2023 年公司营收为 37.85、46.09、53.67 亿元，归母净利润为 5.70、7.33、8.82 亿元，EPS 为 1.40、1.79、2.16 元/股，对应当前股价 PE 为 32.0、24.9、20.7 倍。A 股 3 家可比公司 PE 均值 2021-2023 年分别为 34.0、23.4、18.8 倍。我们认为公司作为国内制动系统龙头，电控制动及轻量化业务或将为公司带来全新的增长空间，应给予更高的估值溢价，首次覆盖给予“买入”评级。

表15: 可比上市公司估值 (PE/PEG)

证券代码	股票简称	评级	总市值 (亿元)	收盘价 (元/股)	PE			EPS			PEG
					2021E	2022E	2023E	2021E	2022E	2023E	(2023)
601689.SH	拓普集团	未评级	430.13	39.03	35.40	27.10	21.54	1.10	1.44	1.81	0.86
603197.SH	保隆科技	未评级	74.05	36.04	27.58	22.18	18.17	1.31	1.62	1.98	0.82
603348.SH	文灿股份	买入	102.95	39.37	38.98	20.83	16.82	1.01	1.89	2.34	0.71
					33.99	23.37	18.84				
603596.SH	伯特利	买入	182.50	44.67	32.01	24.90	20.70	1.40	1.79	2.16	1.02

资料来源: Wind、开源证券研究所 (收盘日期为 2021/8/12, 拓普集团、保隆科技盈利预测数据采用 Wind 一致预测; 文灿股份盈利预测数据来自开源证券汽车团队)

6、风险提示

EPB 渗透率不及预期、EHB 渗透率不及预期、轻量化进程不及预期、乘用车销量不及预期、新能源汽车渗透率不及预期。

附：财务预测摘要

资产负债表(百万元)	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
流动资产	3247	3545	4353	5355	6565
现金	1193	1437	1908	2603	3476
应收票据及应收账款	1643	1060	1550	1864	1902
其他应收款	9	8	11	14	15
预付账款	21	23	11	36	22
存货	339	322	524	477	682
其他流动资产	42	695	348	362	468
非流动资产	1080	1128	1270	1479	1758
长期投资	19	18	18	18	18
固定资产	839	840	1023	1209	1479
无形资产	62	62	64	65	64
其他非流动资产	159	208	164	187	197
资产总计	4327	4672	5622	6834	8324
流动负债	1602	1474	1763	2088	2440
短期借款	121	8	6	4	2
应付票据及应付账款	1279	1308	1630	1916	2294
其他流动负债	202	158	127	168	143
非流动负债	263	254	214	227	224
长期借款	49	20	16	12	8
其他非流动负债	214	234	198	215	216
负债合计	1865	1728	1977	2314	2663
少数股东权益	217	250	307	368	449
股本	409	409	409	409	409
资本公积	661	667	667	667	667
留存收益	1202	1623	2185	2898	3760
归属母公司股东权益	2245	2694	3339	4151	5212
负债和股东权益	4327	4672	5622	6834	8324

现金流量表(百万元)	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
经营活动现金流	758	584	653	899	1087
净利润	456	492	627	794	963
折旧摊销	85	103	96	124	159
财务费用	-17	-12	-26	-38	-51
投资损失	-5	1	0	0	0
营运资金变动	166	-6	-43	20	16
其他经营现金流	73	5	-2	-1	1
投资活动现金流	-0	-149	-125	-170	-211
资本支出	264	176	207	188	272
长期投资	257	0	0	0	0
其他投资现金流	521	28	82	18	61
筹资活动现金流	-168	-209	-56	-35	-4
短期借款	-106	-113	-2	-2	-2
长期借款	-16	-29	-4	-4	-4
普通股增加	0	0	0	0	0
资本公积增加	-6	6	0	0	0
其他筹资现金流	-40	-73	-50	-29	2
现金净增加额	590	220	472	695	873

利润表(百万元)	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入	3157	3042	3785	4609	5367
营业成本	2338	2238	2809	3383	3895
营业税金及附加	19	22	24	30	36
营业费用	72	27	38	46	54
管理费用	69	80	88	109	131
研发费用	127	175	208	253	295
财务费用	-17	-12	-26	-38	-51
资产减值损失	-27	-4	0	0	0
其他收益	57	66	80	90	100
公允价值变动收益	0	0	0	0	0
投资净收益	5	-1	0	0	0
资产处置收益	0	0	0	0	0
营业利润	529	565	723	915	1107
营业外收入	0	1	1	1	1
营业外支出	2	2	1	2	2
利润总额	528	564	723	914	1107
所得税	72	71	96	120	144
净利润	456	492	627	794	963
少数股东损益	54	31	57	61	81
归母净利润	402	461	570	733	882
EBITDA	585	626	770	972	1175
EPS(元)	0.98	1.13	1.40	1.79	2.16

主要财务比率	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
成长能力					
营业收入(%)	21.3	-3.6	24.4	21.8	16.4
营业利润(%)	51.7	6.7	28.1	26.5	21.0
归属于母公司净利润(%)	69.2	14.9	23.5	28.6	20.3
获利能力					
毛利率(%)	25.9	26.4	25.8	26.6	27.4
净利率(%)	12.7	15.2	15.1	15.9	16.4
ROE(%)	18.5	16.7	17.8	18.6	18.5
ROIC(%)	16.6	15.8	17.3	18.1	18.0
偿债能力					
资产负债率(%)	43.1	37.0	35.2	33.9	32.0
净负债比率(%)	-33.7	-42.5	-49.7	-57.1	-64.0
流动比率	2.0	2.4	2.5	2.6	2.7
速动比率	1.8	1.7	2.0	2.1	2.2
营运能力					
总资产周转率	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7
应收账款周转率	2.0	2.3	2.9	2.7	2.9
应付账款周转率	2.1	1.7	1.9	1.9	1.9
每股指标(元)					
每股收益(最新摊薄)	0.98	1.13	1.40	1.79	2.16
每股经营现金流(最新摊薄)	1.85	1.43	1.60	2.20	2.66
每股净资产(最新摊薄)	5.49	6.59	7.87	9.57	11.61
估值比率					
P/E	45.5	39.5	32.0	24.9	20.7
P/B	8.1	6.8	5.7	4.7	3.8
EV/EBITDA	30.2	27.6	21.8	16.6	13.1

数据来源：聚源、开源证券研究所

请务必参阅正文后面的信息披露和法律声明

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R3（中风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20%以上；
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现 5%~20%；
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在 -5%~+5%之间波动；
	减持	预计相对弱于市场表现 5%以下。
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡	预计行业弱于整体市场表现。

备注：评级标准为以报告日后的6~12个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中A股基准指数为沪深300指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普500或纳斯达克综合指数。我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于机密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他金融工具的邀请或向人做出邀请。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。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。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。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本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。

开源证券研究所

上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼10层
邮编：200120
邮箱：research@kysec.cn

深圳

地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层
邮编：518000
邮箱：research@kysec.cn

北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座16层
邮编：100044
邮箱：research@kysec.cn

西安

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层
邮编：710065
邮箱：research@kysec.cn