

双林股份（300100.SZ）

主业盈利改善，丝杠业务打造成长新曲线

技术、政策、产业链共振，人形机器人迎来量产时刻。技术层面，机器人与智能驾驶的 AI 大模型在底层架构（Transformer 架构与深度学习框架）上具有高度同源性，特斯拉、小鹏、华为等头部车企凭借在智能驾驶领域的深厚积累，有望实现深度赋能，从而顺利切入人形机器人产业。除车企外，传统机器人主机厂聚焦工业场景应用，均有望在 2024-2025 年迎来商业化落地元年。与产业发展对应，2024Q4 以来，各地政府陆续发布机器人相关扶持政策，推动地区产业集群发展。

行星滚柱丝杠空间大、壁垒高，公司打通丝杠+磨床技术路径。行星滚柱丝杠作为线性执行器的核心零部件，价值量高（特斯拉 Optimus Gen2 单机用量 14 根）、内螺纹精加工壁垒高，头部供应商（北特、双林、恒立液压、贝斯特、新剑传动）加速布局，投资规模与技术突破双线并进，行业国产化率有望快速提升。公司 HDM 产品与机器人行星滚柱丝杠产品在技术上同源，并且在螺纹、齿轮加工等生产工艺相通。公司 2000 年起自主开发 HDM 产品，2014 年整合轮毂轴承的规模化生产能力，2023 年立项开发滚珠丝杠，2024 年行星滚柱丝杠样品研发成功，2025 年 1 月试制产线全面竣工，3 月发布首款反向式行星滚柱丝杠产品，技术研发路径清晰。此外，公司 2025 年 2 月收购无锡科之鑫，布局内螺纹磨床技术，有望大幅降低设备成本，压缩交付周期。

注塑件业务稳健，电驱业务经营向上，主业盈利能力有望持续改善。客户方面，公司电驱及注塑件业务产品谱系完整，客户涵盖五菱、大众、长安、广汽、零跑、奇瑞等头部车企，并通过全球化布局，实现核心客户的深度绑定，未来有望持续受益于客户销量增长。产品方面，公司目前电驱业务量产包括 155 平台（圆线）、180 平台（扁线）。其中 180 平台量产爬坡，目前配套五菱，而最新一代的 220 平台电机预计 2025 年量产，随着产品谱系的不断拓展，有望为公司持续贡献收入增量。

盈利预测与估值：预计公司 2024-2026 年归母净利润分别为 4.9/5.1/6.1 亿元，对应 PE 分别为 54/52/44 倍。考虑到公司传统主业的经营改善与机器人行业未来的快速发展，预计公司有望维持较快增长，首次覆盖，给予“买入”评级。

风险提示：行业需求不及预期风险、新项目量产不及预期的风险、人形机器人执行器业务拓展不利风险。

财务指标	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入（百万元）	4,185	4,139	4,678	5,448	6,498
增长率 yoy（%）	13.7	-1.1	13.0	16.5	19.3
归母净利润（百万元）	75	81	492	506	605
增长率 yoy（%）	-41.6	7.6	507.8	2.9	19.7
EPS 最新摊薄（元/股）	0.19	0.20	1.23	1.26	1.51
净资产收益率（%）	3.6	3.7	19.4	17.5	18.3
P/E（倍）	350.7	326.0	53.6	52.1	43.6
P/B（倍）	12.5	12.0	10.4	9.1	8.0

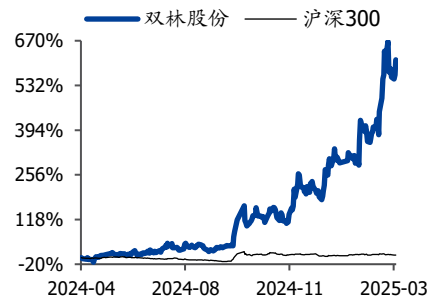
资料来源：Wind，国盛证券研究所 注：股价为 2025 年 04 月 02 日收盘价

买入（首次）

股票信息

行业	汽车零部件
04 月 02 日收盘价（元）	65.80
总市值（百万元）	26,370.62
总股本（百万股）	400.77
其中自由流通股（%）	96.58
30 日日均成交量（百万股）	44.68

股价走势



作者

分析师 丁逸滕

执业证书编号：S0680521120002

邮箱：dingyimeng@gszq.com

分析师 刘伟

执业证书编号：S0680522030004

邮箱：liuwei@gszq.com

相关研究

财务报表和主要财务比率

资产负债表 (百万元)

会计年度	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
流动资产	3312	3634	3885	4623	5641
现金	440	478	530	693	946
应收票据及应收账款	1106	1226	1289	1528	1829
其他应收款	11	4	9	10	11
预付账款	32	33	36	42	50
存货	957	1024	1117	1292	1541
其他流动资产	764	869	905	1058	1265
非流动资产	2384	2321	2199	2083	1963
长期投资	0	0	0	0	0
固定资产	1726	1630	1498	1358	1215
无形资产	426	392	373	352	329
其他非流动资产	232	298	328	373	419
资产总计	5695	5955	6083	6706	7604
流动负债	3162	3304	3181	3480	3952
短期借款	956	833	704	591	521
应付票据及应付账款	1865	2058	2171	2542	3032
其他流动负债	341	413	306	347	399
非流动负债	417	446	356	319	314
长期借款	161	135	46	-6	-26
其他非流动负债	256	312	309	324	340
负债合计	3579	3751	3537	3799	4266
少数股东权益	8	8	14	21	29
股本	402	402	401	401	401
资本公积	1459	1463	1466	1466	1466
留存收益	246	326	667	1022	1445
归属母公司股东权益	2108	2196	2532	2886	3310
负债和股东权益	5695	5955	6083	6706	7604

现金流量表 (百万元)

会计年度	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
经营活动现金流	443	378	695	609	643
净利润	76	82	498	513	613
折旧摊销	356	382	226	224	225
财务费用	42	41	30	23	19
投资损失	-10	2	-10	-7	-6
营运资金变动	-111	-222	-78	-163	-224
其他经营现金流	90	92	30	20	15
投资活动现金流	-208	-206	-125	-121	-115
资本支出	-207	-232	-121	-108	-100
长期投资	-6	26	-20	-20	-21
其他投资现金流	5	0	16	7	6
筹资活动现金流	-599	-164	-516	-325	-276
短期借款	-145	-123	-129	-113	-70
长期借款	-136	-27	-88	-52	-20
普通股增加	0	0	-1	0	0
资本公积增加	9	4	3	0	0
其他筹资现金流	-327	-18	-300	-160	-185
现金净增加额	-344	13	52	163	253

利润表 (百万元)

会计年度	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入	4185	4139	4678	5448	6498
营业成本	3472	3357	3764	4365	5178
营业税金及附加	35	38	40	47	57
营业费用	48	92	94	98	117
管理费用	265	277	283	300	357
研发费用	185	175	187	207	247
财务费用	41	37	20	13	5
资产减值损失	-73	-94	-27	-28	-26
其他收益	38	55	234	163	195
公允价值变动收益	-5	0	0	0	0
投资净收益	10	-2	10	7	6
资产处置收益	3	10	5	8	11
营业利润	101	125	511	569	721
营业外收入	1	2	2	2	2
营业外支出	9	20	10	2	2
利润总额	93	106	503	570	722
所得税	17	24	5	57	108
净利润	76	82	498	513	613
少数股东损益	1	1	6	7	8
归属母公司净利润	75	81	492	506	605
EBITDA	540	607	749	806	952
EPS (元/股)	0.19	0.20	1.23	1.26	1.51

主要财务比率

会计年度	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
成长能力					
营业收入(%)	13.7	-1.1	13.0	16.5	19.3
营业利润(%)	-30.9	23.2	310.3	11.3	26.7
归属母公司净利润(%)	-41.6	7.6	507.8	2.9	19.7
获利能力					
毛利率(%)	17.0	18.9	19.5	19.9	20.3
净利率(%)	1.8	2.0	10.5	9.3	9.3
ROE(%)	3.6	3.7	19.4	17.5	18.3
ROIC(%)	4.4	5.0	15.0	14.3	15.3
偿债能力					
资产负债率(%)	62.8	63.0	58.1	56.6	56.1
净负债比率(%)	39.6	33.9	15.1	2.5	-7.6
流动比率	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4
速动比率	0.7	0.8	0.8	0.9	1.0
营运能力					
总资产周转率	0.7	0.7	0.8	0.9	0.9
应收账款周转率	4.2	3.6	3.7	3.9	3.9
应付账款周转率	3.4	2.9	3.1	3.2	3.2
每股指标 (元)					
每股收益(最新摊薄)	0.19	0.20	1.23	1.26	1.51
每股经营现金流(最新摊薄)	1.11	0.94	1.73	1.52	1.60
每股净资产(最新摊薄)	5.26	5.48	6.32	7.20	8.26
估值比率					
P/E	350.7	326.0	53.6	52.1	43.6
P/B	12.5	12.0	10.4	9.1	8.0
EV/EBITDA	7.0	8.1	35.7	32.8	27.4

资料来源: Wind, 国盛证券研究所 注: 股价为 2025 年 04 月 02 日收盘价

内容目录

一、深耕汽车零部件，前瞻布局车用与机器人丝杠新赛道	5
二、丝杠业务：前景广阔，公司具备先发优势	9
2.1 机器人量产在即，工艺+客户共通性赋能零部件企业	9
2.2 行星滚柱丝杠是执行器核心部件，壁垒高、空间大	11
2.3 公司深耕座椅驱动器+行星滚柱丝杠，打通丝杠+磨床技术路径	15
三、注塑件业务稳健，电驱业务经营向上	17
3.1 汽车电驱：行业技术迭代，市场空间大	17
3.2 注塑件业务：持续受益于汽车以塑代钢轻量化需求	19
3.3 公司客户优质，产能储备充足，产品种类持续扩张	21
四、盈利预测与估值	23
风险提示	25

图表目录

图表 1: 公司发展历程	5
图表 2: 股权结构	5
图表 3: 公司主要产品	6
图表 4: 公司分业务，2023 收入结构（亿元）	7
图表 5: 公司分业务，2024H1 收入结构（亿元）	7
图表 6: 公司分业务，2023 毛利结构（亿元）	7
图表 7: 公司分业务，2024H1 毛利结构（亿元）	7
图表 8: 公司主要合作客户	7
图表 9: 公司收入及同比增速（亿元）	8
图表 10: 公司归母净利润及同比增速（亿元）	8
图表 11: 公司毛利率	8
图表 12: 公司期间费用率	8
图表 13: 机器人相关政策	9
图表 14: 机器人企业布局进展	10
图表 15: 部分车企在机器人领域的布局情况	11
图表 16: 人形机器人 BOM 成本占比（以特斯拉人形机器人 Optimus 为例，截至 2023 年）	12
图表 17: 特斯拉 Optimus Gen2 自由度	12
图表 18: 行星滚柱丝杠构成	13
图表 19: 行星滚柱丝杠主要结构分类	13
图表 20: 行星滚柱丝杠副螺纹加工方法	14
图表 21: 国内供应商在机器人行星滚柱丝杠方面的布局	15
图表 22: 公司座椅驱动器产品	15
图表 23: 公司座椅驱动器产品参数及应用车型	16
图表 24: 公司行星滚柱丝杠产品发展历程	16
图表 25: 公司的行星滚柱丝杠产品	17
图表 26: 汽车电驱系统构成	17
图表 27: 各车企/Tier 1 多合一电驱布局情况	18
图表 28: 2024H1，三合一电驱供应商 TOP5	19
图表 29: 2024H1，多合一电驱供应商 TOP5	19
图表 30: 电驱系统各零部件主要供应情况	19
图表 31: 汽车注塑件的主要应用场景	20
图表 32: 内饰件注塑工艺对比	20
图表 33: 注塑工艺示意图	21
图表 34: 上汽通用五菱销量及同比（万辆）	22
图表 35: 上汽大众销量及同比（万辆）	22
图表 36: 长安汽车销量及同比（万辆）	22

图表 37:	广汽集团销量及同比 (万辆)	22
图表 38:	零跑汽车销量及同比 (万辆)	22
图表 39:	奇瑞汽车销量及同比 (万辆)	22
图表 40:	公司电驱产能布局.....	23
图表 41:	注塑件业务产能布局	23
图表 42:	公司 155 电驱平台产品.....	23
图表 43:	公司 180 电驱平台产品.....	23
图表 44:	公司营收及毛利率预测	24
图表 45:	公司期间费用率预测	24
图表 46:	公司盈利预测简表.....	25
图表 47:	可比公司估值表 (亿元)	25

一、深耕汽车零部件，前瞻布局车用与机器人丝杠新赛道

深耕汽车零部件制造，前瞻布局车用丝杠、机器人丝杠等新兴赛道。1) 公司前身为 1987 年创立的双林集团，1998 年改制为股份有限公司，2000 年公司转型进入汽车零部件行业，成立宁波双林精密模具有限公司。2006 年公司完成股份制改革，成立“宁波双林汽车部件股份有限公司”并于 2010 年 8 月在深交所上市。2) 公司 2014 年收购湖北新火炬科技，切入轮毂轴承领域；2015 年双林集团收购 DSI 变速箱资产（2018 年并入上市公司），布局自动变速箱与新能源动力系统，形成“传统+新能源”业务布局；2017 年收购上海诚烨拓展车身零部件市场，并整合双林投资完成 DSI 变速箱业务布局。3) 2021 年实现国际化突破，泰国新火炬工厂投产运营。4) 2023 年开始，公司积极战略转型，缩减变速箱业务，同时进军车用滚珠丝杠领域，开发 EHB 制动、转向及机器人用滚柱丝杠产品。

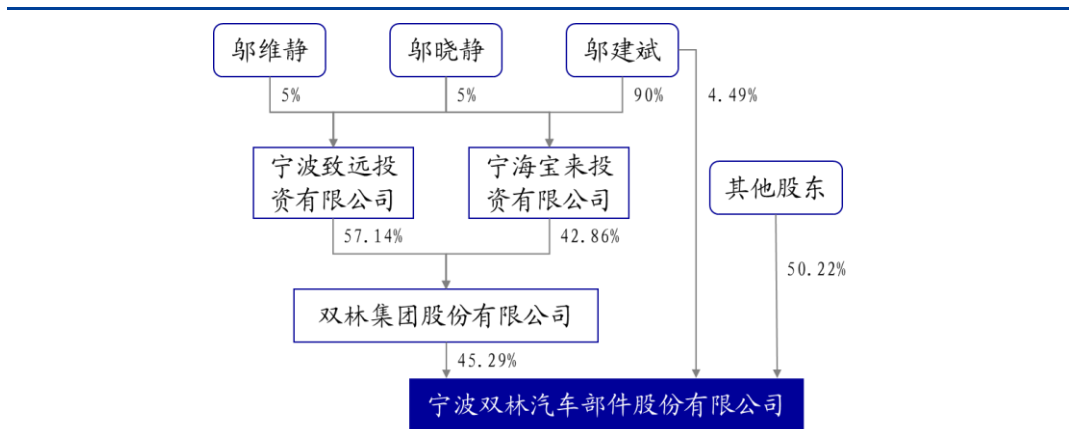
图表1：公司发展历程



资料来源：公司官网，公司年报，国盛证券研究所

截至 2024Q3，公司实控人为董事长邬建斌先生，直接持有公司 4.49%股份，并通过宁波致远投资间接持股 23.29%、宁海宝来投资间接持股 17.47%，合计控制 45.25%股权，此外一致行动人邬维静、邬晓静间接控制 4.53%股权，股权结构集中且稳定。

图表2：股权结构



资料来源：Wind，国盛证券研究所

公司现有业务:

- **汽车内外饰及精密零部件:** 包括内外饰系统、精密注塑零部件、注塑模具类产品。其中内外饰系统主要生产保险杠、门板、立柱、中控、背门、侧围条等,主要配套上汽通用五菱、上海大众、重庆长安等车企。
- **智能控制系统部件:** 1) 座椅水平驱动器 (HDM): 主要供应佛瑞亚、李尔、安道拓等 TIER1。2) 汽车座椅电机: 主要供应佛瑞亚、安道拓、浙江天成等座椅厂商。
- **新能源动力系统:** 产品包括 155/180 扁线/220 平台,其中 155 平台电机目前市场保有量超过 100 万台;180 扁线电机 2023 年 9 月量产,220 平台电机预计 2025 年量产。
- **轮毂轴承:** 业务主体包括湖北新火炬 (国内产能 1800 万套) 与新火炬泰国 (布局 3 条高端轮毂轴承生产线,已获得美国海关的原产地认证并收到 e-Ruling 认证函,部分产品已取得泰国原产地证明)。主要客户包括东风、通用五菱、上汽、长安、比亚迪、吉利、赛力斯、长城、奇瑞、小鹏等车企。
- **丝杠类产品:** 1) 滚珠丝杠: 2023 年 7 月立项,计划从 EHB 制动用滚珠丝杠轴承到 EMB 制动用滚珠丝杠、转向用滚珠丝杠轴承产品逐步进行开发,目前已完成车用滚珠丝杠样件制造,预计 2024 年 12 月实现 EHB 制动用滚珠丝杠轴承项目定点。2) 人形机器人滚柱丝杠: 截至 2025 年 1 月 13 日,公司滚柱丝杠产品已研发出样品,试制产线也已建设完成。

图表3: 公司主要产品

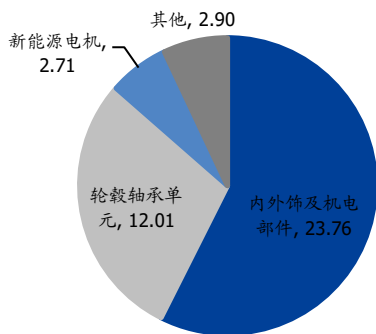


资料来源: 公司公告, 公司官网, 国盛证券研究所

分业务看:

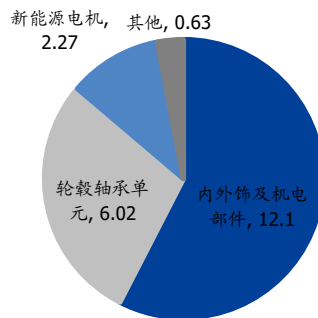
- **内外饰及机电部件:** 基本盘业务, 贡献超 50% 的收入与毛利。2023 年实现收入 23.8 亿元 (同比+7.7%/占比 57.4%), 毛利率 17.7%; 2024H1 实现收入 12.1 亿元 (同比+12.8%/占比 57.6%), 毛利率 20.9%。
- **轮毂轴承单元:** 收入占比接近 30%, 毛利率高于内外饰件。2023 年实现收入 12.0 亿元 (同比-23.7%/占比 29.0%), 毛利率 23.6%; 2024H1 实现收入 6.0 亿元 (同比+7.3%/占比 28.6%), 毛利率 21.8%。
- **新能源电机:** 增量业务, 电驱工厂自 2023Q4 开始实现盈利。2023 年实现收入 2.7 亿元 (同比-9.2%/占比 6.6%), 毛利率 5.8%; 2024H1 实现收入 2.3 亿元 (同比+266.1%/占比 10.8%), 毛利率 13.2%。
- **其他业务:** 2023 年实现收入 2.9 亿元 (同比+176.2%/占比 7.0%), 毛利率 21.8%; 2024H1 实现收入 0.6 亿元 (同比-47.8%/占比 3.0%), 毛利率 8.3%。

图表4: 公司分业务, 2023 收入结构 (亿元)



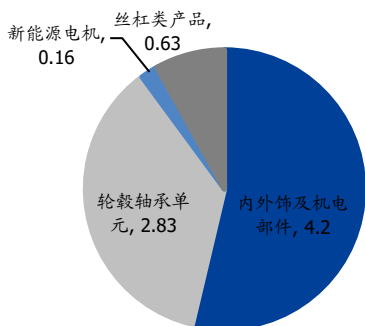
资料来源: Wind, 国盛证券研究所

图表5: 公司分业务, 2024H1 收入结构 (亿元)



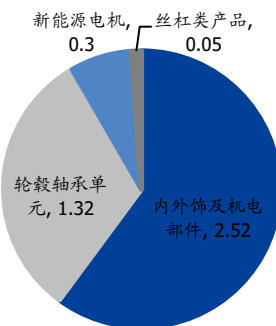
资料来源: Wind, 国盛证券研究所

图表6: 公司分业务, 2023 毛利结构 (亿元)



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

图表7: 公司分业务, 2024H1 毛利结构 (亿元)



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

公司定位 TIER2 供应商, 核心客户覆盖优质 TIER1 及主机厂:

- **车企:** 主要客户包括比亚迪、上汽通用五菱、长安汽车、上汽大众、东风日产、吉利汽车、奇瑞、长城汽车、上汽、蔚来、小鹏、理想、赛力斯、零跑、一汽奥迪、宝马、沃尔沃、通用汽车。
- **Tier1:** 主要客户包括博世、联合汽车电子、佛瑞亚、博泽、奥托立夫、采埃孚、马勒、弗迪科技、李尔、安道拓、丰田纺织、法雷奥。
- **后装:** 主要客户包括 O'Reilly AUTO PARTS、NAPA、Advance Auto Parts。

图表8: 公司主要合作客户

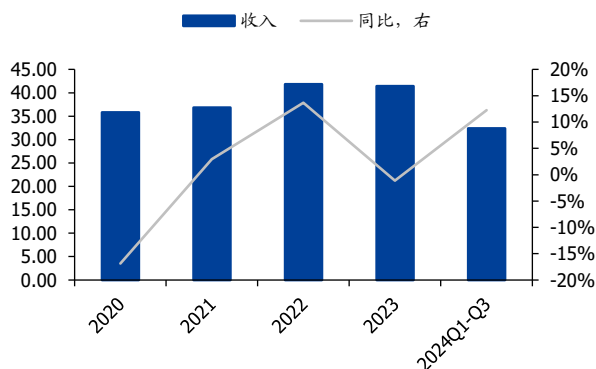
				TIER 1			
			车企				后装

资料来源: 公司官网, 国盛证券研究所

传统主业修复+增量业务放量, 公司 2024 年以来盈利能力提升显著。

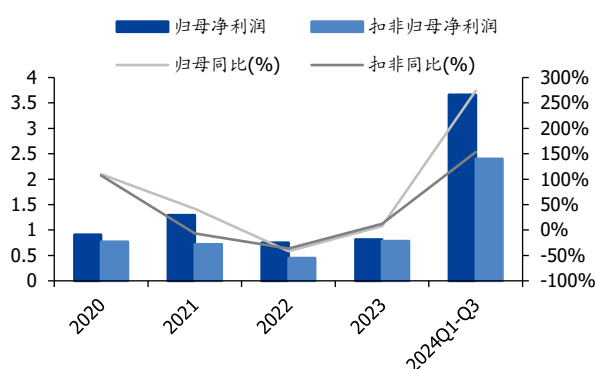
- **收入端：**公司 2020-2023 年收入 CAGR 为 5.0%，2024 年前三季度显著提速。2023 年公司实现收入 41.4 亿元，同比-1%，主要受传统业务结构调整影响；2024 年前三季度收入 32.4 亿元，同比+12%，预计主要受益于国内以旧换新带动下游整车销量修复，叠加公司新能源电机、座椅电机等新项目爬坡。
- **利润端：**2022 年受宏观事件影响，为公司盈利低谷，2024 年进入高速修复期。2023 年扣非归母净利润 0.8 亿元，同比+12%；2024 年前三季度扣非归母净利润 2.4 亿元，同比+153%，预计主要受益于收入增长与电驱业务在 2023Q4 实现盈利。
- **期间费用率：**2020-2023 分别为 14.2%/14.8%/12.9%/14.0%，2024 年前三季度期间费用率合计 12.6%。

图表9：公司收入及同比增速（亿元）



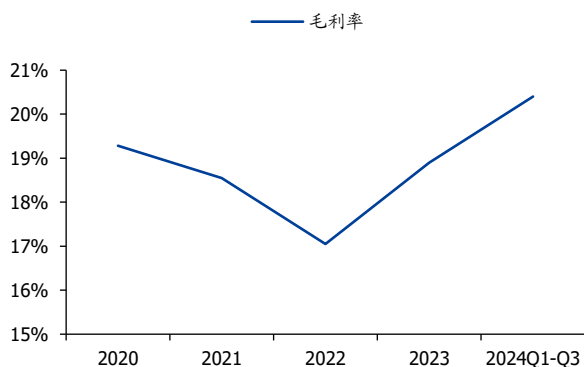
资料来源：Wind，国盛证券研究所

图表10：公司归母净利润及同比增速（亿元）



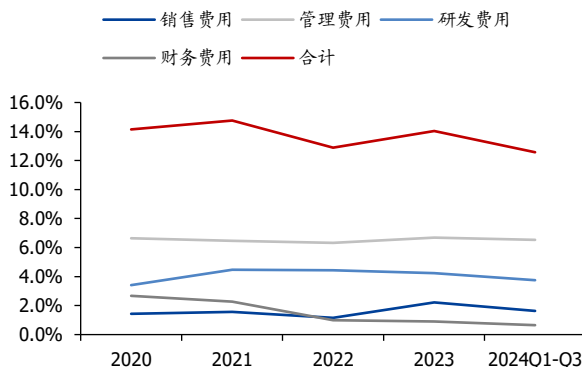
资料来源：Wind，国盛证券研究所

图表11：公司毛利率



资料来源：Wind，国盛证券研究所

图表12：公司期间费用率



资料来源：Wind，国盛证券研究所

二、丝杠业务：前景广阔，公司具备先发优势

2.1 机器人量产在即，工艺+客户共通性赋能零部件企业

政策：地方政府发布相关政策，扶持机器人产业发展。根据《人形机器人产业研究报告》预测，2029 年中国人形机器人市场规模将达到 750 亿元，将占世界总量的 32.7%，到 2035 年有望达到 3000 亿元规模。马斯克预测未来人形机器人需求量可达 100 亿台甚至以上，远期对应空间百亿美元级别。目前机器人接近量产节点，各地政府陆续发布机器人相关扶持政策，推动地区产业集群发展。如在 12 月 6 日正式发布的《安徽省人形机器人产业发展行动计划(2024—2027)》，明确指出打造合肥、芜湖两个产业先导区。

图表13: 机器人相关政策

时间	部门	事件
2024 年 12 月	安徽省工业和信息化厅	2024 安徽省智能机器人产业发展大会召开，安徽省智能机器人 15 个重点项目，以及多模态数据融合与智能感知技术项目、机器人超级工厂项目等 2 个重大项目集中签约，总投资规模 70 亿元。
2024 年 9 月	浙江省经济和信息化厅	《浙江省人形机器人产业创新发展实施方案（2024—2027 年）》指出，力争到 2027 年，科技创新有效引领人形机器人产业创新发展，在人形机器人领域培育省级及以上高能级创新载体 5 家、企业研发机构 30 家，实施重大科技项目 30 项，产业链供应链实现自主可控。
2024 年 12 月	重庆市经济信息委	印发《重庆市支持具身智能机器人产业创新发展若干政策措施》，坚持科技创新与产业创新并举，以企业为主体、市场为导向、研产用深度融合、一体化推进部署，通过技术攻关、开源发展、开放场景，三位一体构建技术闭环、数据闭环和商业闭环，推动产业快速生成和迭代发展。
2024 年 11 月	四川省科技厅	《四川省人工智能产业链总体工作方案（2024—2027 年）》提出，到 2027 年，打造 10 个以上具有全国影响力的行业标杆大模型，攻克 100 项以上原创性、颠覆性关键核心技术，培育壮大 100 家具有全国竞争力的领军企业，人工智能科技企业达到 2000 家以上，产业规模达到 2000 亿元以上，算力总规模突破 40000P。
2022 年 2 月	美国国家科学基金会	国家机器人计划 3.0 建立在之前的国家机器人计划（NRI）计划的基础上，支持美国机器人领域的的基础研究，以推进机器人集成科学。该计划鼓励学术、工业、非营利组织和其他组织之间的合作，以在基础科学和工程与技术开发、部署和使用之间建立更好的联系。
2024 年 1 月	欧盟委员会	欧盟委员会计划制定一项“人工智能驱动（AI-powered）”的机器人战略，以确保欧洲在该领域保持重要地位。该计划将保证对机器人负责任地、合乎道德地使用，并考虑隐私、网络安全、透明度、问责风险及措施。
2023 年 11 月	德国联邦教研部	德国联邦教研部发布“机器人技术研究行动计划”，以挖掘对基于人工智能的机器人技术的创新潜力，落实《研究与创新未来战略》和《人工智能行动计划》。

资料来源：工业和信息化部，新浪财经，NSF 官网，重庆市政府，中央人民政府，浙江省经济和信息化厅，中国科学院，国盛证券研究所

机器人量产在即。国内外大多企业计划于 24 年底或 25 年进行人形机器人商业化落地，目前致力于工业应用场景的落地。

图表14: 机器人企业布局进展

	进展
波士顿动力	24 年 4 月宣布研发电动版 Atlas 人形机器人，计划于 25 年在韩国现代汽车工厂里开始进行试点测试，并会在几年后全面投产；2024 年 10 月，Atlas 进驻工厂，实现全自动操作
特斯拉	特斯拉计划在 2025 年生产数千台 Optimus 机器人，并预计在 2026 年将产量提升至 2025 年的十倍，即约 5 万至 10 万台，到了 2027 年，产量预计更是会达到 50 万台以上。
openAI	重组机器人部门，正式回归机器人赛道
Figure	Figure AI 与宝马集团合作，将 Figure 02 引入生产线，速度提高了 400%，任务成功率提升七倍。
宇树科技	推出 G1 人形机器人首个应用方案 Unitree G1-Comp，能在足球场地做出奔跑、转身、转圈等基础动作。
优必选	计划在未来 3-5 年内重点突破 3-5 个行业，让人形机器人在生产线上通过 18-24 个月实训，来逐步实现量产计划。
达闼	计划于 2025 年实现规模量产，2035 年实现全球商用。
智元	2025 年 1 月 6 日，智元机器人宣布累计量产 1000 台通用具身机器人，其中双足人形机器人 731 套，轮式通用机器人 269 套。
乐聚	2024 年 12 月 26 日，乐聚机器人的人形机器人产线启动，预计可年产 200 台人形机器人，预计五年内达到满产，满产后年产值达 3 亿元。
字节	已经推出第二代机器人模型 GR-2，其亮点在于创新构建“机器人婴儿期”学习阶段，模仿人类成长学习复杂任务，具备卓越的泛化能力和多任务通用性。

资料来源：腾讯网，搜狐，中国 AGV 网，今日头条，IT 之家，网易，新浪财经，国盛证券研究所

AI 大模型赋能机器人，加速实现通用化需求。大模型可以通过训练海量数据来学习复杂的模式和特征，具有更强大的泛化能力，可以对未见过的数据做出准确的预测。借助大模型，人形机器人能够通过“视觉”去与环境交互，具备迁移学习的能力，实现通用化。

- **单一化：**以往的算法模型存在局限，机器人只能通过对于某一个特定领域训练对应的基础模型，其 AI 算法只能达到满足特定需求的用途，只能适用于大规模、重复性生产的工作。
- **通用化：**AI 大模型的出现，将语义理解能力和推理生成能力加入到机器人中，提升了机器人的感知能力与思考决策能力。在 24 年 3 月 Figure 发布的第一个以 OpenAI 大模型加持的机器人演示视频中，Figure01 可以与人类进行完整的对话，其中 OpenAI 模型提供高层级的视觉和语言智能，Figure 的神经网络提供快速、低层级、灵巧的机器人动作。

车企通过开发智能驾驶掌握 AI 大模型，从而顺利切入机器人产业。AI 大模型是智能驾驶领域的技术基础，在自动驾驶应用中主要体现在车辆感知（环境感知、物体检测、场景理解）、决策制定（路径规划与导航、行为预测与决策、交互式协同驾驶）、控制执行（动力学与控制、紧急制动与安全、自适应巡航控制与车道保持辅助）三大层面。目前赛力斯、长安、比亚迪等车企已开始机器人产业布局。

图表15: 部分车企在机器人领域的布局情况

时间	车企	事件
2024 年 12 月	广汽集团	广汽集团自主研发的第二代具身智能机器人在明珠湾国际气候投融资大会亮相。
2024 年 12 月	比亚迪	比亚迪具身智能研究团队开始招聘。
2024 年 11 月	赛力斯	赛力斯布局人形机器人，发布了相关岗位招聘，承接该业务的是赛力斯和重庆市财政局控股公司合资成立的重庆赛力斯凤凰智创科技有限公司。
2024 年 11 月	长安汽车	2024 年广州国际汽车展览会，长安汽车分享了人形机器人等技术的布局与未来规划。
2024 年 11 月	小鹏汽车	AI 机器人小鹏 Iron 已经在小鹏广州工厂进行小鹏 P7+ 车型生产实训。
2024 年 7 月	一汽大众	优必选宣布与一汽-大众达成合作，双方将共同探索人形机器人在工业场景的深度应用。
2024 年 5 月	东风	东风柳汽与优必选科技正式签署人形机器人应用战略合作协议。
2024 年 5 月	奇瑞汽车	奇瑞展示了一款全新的双足机器人，名为 Mornine。
2021 年 9 月	小米	小米机器人事业部成立。

资料来源：财联社，新浪财经，腾讯网，国盛证券研究所

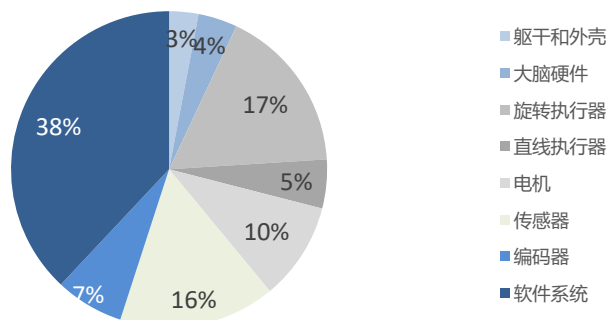
竞争格局：车企、互联网企业、初创企业纷纷布局机器人赛道。目前看，机器人产业主要参与者有三类企业：

- **车企：**人才、资源丰富，且具备供应链基础。代表企业有特斯拉、小鹏，这类企业在生产整车时已经整合了相关供应链，未来为机器人量产奠定基础；
- **互联网企业：**人才、资源丰富，且具备软件、模型开发能力。代表企业有小米、科大讯飞等，这类企业具备软件、大模型等开发能力，未来有望提升产品性能；
- **初创企业：**深耕机器人赛道，积累深厚。代表企业有优必选、智元等，这类企业专心深耕机器人赛道，已有较深厚的行业经验，未来有望加速推进机器人产品商业化落地。

2.2 行星滚柱丝杠是执行器核心部件，壁垒高、空间大

机器人的主要构成有电机、丝杠/减速器、传感器，单机价值量较车端均有提升。以特斯拉人形机器人 Optimus 为例，截至 2024 年 1 月，其整体 BOM 成本中，关节部件占比最高，约 56.9%。关节部件的主要组成部分包括电机、执行器、减速器传感器等。未来机器人的降本措施主要有两种：1) 改变技术方案，在部分精度要求较低的关节使用性价比更高的零部件；2) 提升国内零部件企业的供应份额。

图表16: 人形机器人 BOM 成本占比 (以特斯拉人形机器人 Optimus 为例, 截至 2023 年)



资料来源: 新战略移动机器人网、国盛证券研究所

执行器作为机器人关键硬件, 价值量大。人形机器人的执行器主要负责将能量转化为机器人的机械运动。分为旋转执行器 (Rotary Actuator) 和直线/线性执行器 (Linear Actuator)。旋转执行器用于使机器人的关节进行旋转运动, 而直线执行器则用于推拉动作, 如手臂的伸展。以特斯拉为例, 其机器人共有 30 个关节 (自由度), 主要分为旋转关节以及直线关节加连杆, 小腿大腿伸展收缩以及手腕的两个自由度采用了直线关节+连杆的方式, 其余部分采用了旋转关节。线性关节采用的无框电机+行星滚柱丝杠+力传感器的技术方案, 其中高速端直线关节部分采用了内转子电机和球轴承, 在低速端直线关节部分采用了行星滚柱丝杠。

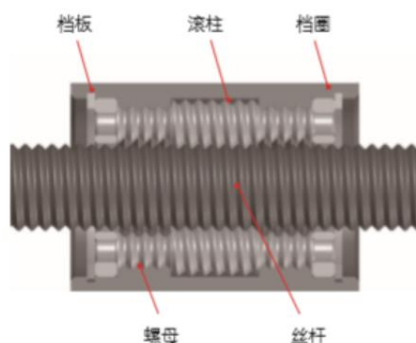
图表17: 特斯拉 Optimus Gen2 自由度

位置	旋转执行器	线性执行器
颈部	2	-
肩部	3*2	-
大臂	-	1*2
小臂	1*2	2*2
腰部	2	-
髋部	2*2	-
大腿	-	1*2
小腿	-	2*2
合计	16	14
总计	30	

资料来源: 中国传动网、国盛证券研究所

行星滚柱丝杠是将旋转运动转化为直线运动, 传动单元为丝杠及螺母之间的滚柱。行星滚柱丝杠在主螺纹丝杠的周围, 行星布置安装了 6-8 个螺纹滚柱小丝杠, 利用电机的旋转转换为丝杠或螺母的直线运动。丝杠、滚柱、螺母三者之间通过螺纹啮合实现传动。丝杠是牙型角为 90° 的多头螺纹; 滚柱是具有相同牙型角的单头螺纹; 螺母是具有与丝杠相同头数和牙型的内螺纹。

图表18: 行星滚柱丝杠构成



资料来源: 新剑机电传动, 国盛证券研究所

以结构分, 反向式行星滚珠丝杠是目前人形机器人主流方案。行星滚柱丝杠副按结构组成及运动方式, 通常可分为标准式、循环式、轴承环式、反向式和差动式等结构形式, 它们以各自独特的结构特点及其优势适用于不同的场合, 各种结构特点如下:

- **标准式:** 由丝杠、滚柱等组成, 丝杠输入旋转动力, 滚柱传递轴向力, 适用范围广, 适合长行程、重载、高速场景, 但导程小于 2mm 时加工难度大。
- **循环式:** 含丝杠、滚柱等零件, 螺纹啮合数量多, 滚柱环槽结构, 可采用小导程, 满足高精度要求, 用于高刚度、大承载领域, 不过高速运行噪声大。
- **轴承环式:** 由丝杠、螺母等构成, 高负载下磨损率低, 传动效率高, 用于对承载能力要求极高的石油、工程机械领域, 但其结构复杂, 成本高。
- **反向式:** 由丝杠、螺母等组成, 螺母为动力输入, 可与电动机转子一体化设计, 外形紧凑, 用于小负载、短行程、高速的航空航天、人形机器人等领域, 不过有效行程受螺母内螺纹加工限制。
- **差动式:** 结构简单, 滚柱和螺母有环形槽, 可实现差动运动, 获得大减速比, 适用于负载较高的中速场合, 但输出导程受工况影响有波动。

图表19: 行星滚柱丝杠主要结构分类

结构形式	主要组成零件	结构特点	优势	适用场合	缺点
标准式	丝杠、滚柱、螺母、内齿圈	丝杠旋转输入动力, 滚柱啮合齿圈传力	通用性强, 长行程、重载、高速	长行程、重载、高速领域	导程 < 2mm 时加工难
循环式	丝杠、滚柱、螺母、保持架、凸轮环	滚柱环槽结构, 小导程多螺纹啮合	高精度、高刚度、大承载	高精度、高刚度领域	高速噪声大
轴承环式	丝杠、螺母、滚柱、壳体、端盖、轴承	高负载磨损率低, 结构复杂	传动效率高, 超重载	石油、工程机械等超重载领域	结构复杂, 成本高
反向式	丝杠、螺母、滚柱、保持架	螺母旋转输入动力, 丝杠轴向移动	可集成电机, 结构紧凑	小负载、短行程、高速领域 (如机器人)	有效行程受限
差动式	丝杠、螺母、滚柱、保持架	环形槽差动运动, 结构简单	大减速比, 小导程输入	中速高负载场景	导程输出存在随机波动

资料来源: 金属加工, 国盛证券研究所

内螺纹加工是丝杠制造的核心壁垒, 加工方法有车削、铣削、磨削和轧制, 我们预计铣削平衡精度与加工成本, 有望成为人形机器人的主流应用。目前, 成熟且批量应用的螺纹加工工艺有车削、铣削、磨削和轧制。

- **车削:** 工艺于零件热处理后, 采用高刚性数控车床硬切削, 加工效率高, 对装备要求低。切屑带走切削热, 降低表面烧伤风险, 借助高精度刀片可保障表面质量与螺

纹轮廓稳定性。但存在刀片磨损快、无法加工根部圆弧半径 $R \leq 0.2\text{mm}$ 丝杠螺纹的不足。

- **铣削：**工艺在零件淬火后，通过高精度专用设备，以工件外圆为基准，利用高速旋转刀盘上的成型铣刀加工螺纹滚道。其加工效率高，工件转速低，丝杠精度较高，且干切削环保，工序短、生产率高。但前期设备投入大，对刀具精度、耐磨性及寿命要求严苛。
- **磨削：**工艺以中心孔及外圆为基准，核心把控螺纹磨床、磨削与热处理参数及变形控制，分粗加工、半精加工、精加工。该工艺加工的螺纹轮廓、螺距、中径等精度最高，表面粗糙度低，精度保持性好、寿命长，可加工小螺距行星丝杠。但工序繁杂、效率低、成本高，受材料和磨削参数影响显著。
- **轧制：**工艺在材料软态时挤压加工，使其塑性变形，经淬火抛光后表面光滑。该工艺自动化程度高，生产成本低、效率高，长径比大，适配系列化大批量生产。但产品精度低，难控螺纹底部小圆弧，齿形精度依赖轧辊精度与寿命，且设备成本较高。

图表20：行星滚柱丝杠副螺纹加工方法

加工方法	材料要求	加工精度	加工效率	制造成本	应用领域
车削	材料有足够强度，表面硬度高，芯部韧性好	精度可达 G3-G5 级，齿型稳定性一般，表面粗糙度值 R_a 为 $1.6\mu\text{m}$ 以下	加工效率较高	设备要求不高、刀具磨损较快	汽车自动化生产线、塑料等
铣削	材料稳定性良好，外圆圆柱度及表面粗糙度要求高，淬硬层深度及硬度均匀	精度可达 G3-G5 级，表面质量低于磨削，表面粗糙度值 R_a 可达 $0.8\mu\text{m}$	加工效率不高	设备投入高，刀具成本高	民用设备、人形机器人等
磨削	外圆及中心孔要求高，材料需要合理的热处理工艺	精度可达 G1 级，导程精度高，圆度好，齿型精度高，表面粗糙度值 R_a 为 $0.4\mu\text{m}$ 以内	效率不高、加工较慢、周期长	制造成本较高	军工、航空航天、机床、人形机器人、医疗器械和光学设备等
轧制	材料表面质量、外圆尺寸圆度、直线度要求较高，有适当的强度和均匀的组织结构，有良好的塑性	精度可达 G9 级，齿形精度差，外观光滑	加工效率高	设备投入较大	机械设备、汽车零部件、电子设备等

资料来源：金属加工，国盛证券研究所

国内企业正加速布局行星滚柱丝杠领域，投资规模与技术突破双线并进。北特科技、新剑传动分别规划投资 18.5 亿元和 26 亿元建设智能化生产基地，其中新剑传动拟建年产 100 万台人形机器人丝杠的 AI 物联产线；恒立液压、五洲新春通过 20 亿、15 亿元募资布局油缸和微型滚柱丝杠项目。技术端，双林股份完成样品研发及试产线搭建，贝斯特已斩获 C0 级丝杠首单并启动 2026 年量产准备，江苏雷利则实现行星滚柱丝杠、反向梯形丝杠等产品性能对标海外龙头，进入客户端测试阶段。该领域呈现“产能扩张加速国产替代、技术迭代瞄准人形机器人”的显著趋势，产业链上下游协同推动高端传动部件产业升级。

图表21: 国内供应商在机器人行星滚柱丝杠方面的布局

企业名称	投资/产能规划
北特科技	计划投资 18.5 亿元建设昆山行星滚柱丝杠研发生产基地项目，分两期开发，一期用地约 80 亩，二期用地约 60 亩
恒立液压	定增募资 20 亿元布局油缸、线性驱动器等项目
五洲新春	计划投资 15 亿元投资行星滚柱丝杠、微型滚珠丝杠及智能汽车丝杠建设项目
双林股份	公司滚柱丝杠产品已研发出样品，试制产线也已建设完成
贝斯特	C0 级丝杠副获得客户首批订单，EMB 制动滚珠丝杠向客户交样，行星滚柱丝杠已做好 2025 年批量供货的技术和设备储备。
江苏雷利	子公司鼎智科技研发生产的行星滚柱丝杆、反向梯形丝杆、小微型滚珠丝杆、微型精密齿轮箱等产品性能对标海外龙头，正在多家客户端送样测试。
新剑传动	在青山湖分两期建设总投入 26 亿元，其中一期投入 10 亿元，建设工程技术应用 AI 自学习串联数据达到产品质量可靠性，形成年产 100 万台人形机器人行星滚柱丝杠智能物联制造产线。

资料来源：公司公告，Wind，中国机器人网，国盛证券研究所

2.3 公司深耕座椅驱动器+行星滚柱丝杠，打通丝杠+磨床技术路径

底层技术同源，公司打通从汽车零部件到机器人核心部件的技术迁移路径。公司 HDM 产品与人形机器人行星滚柱丝杠产品在技术开发方面的同源性，以及在螺纹、齿轮加工等生产工艺相通，且 HDM 产品对低噪音、高可靠性的严苛要求，为滚柱丝杠技术研发奠定了扎实基础。目前公司已逐步打通了从汽车零部件到机器人核心部件的技术迁移路径：

- 2000 年起：公司启动 HDM 产品自主研发，成为国内最早涉足该领域的民营企业。HDM 产品需满足体积紧凑、寿命长、低震动等严苛要求，驱动公司构建了高精度齿轮加工、蜗轮蜗杆传动等核心技术体系，为后续滚柱丝杠研发奠定工艺基础。

收购无锡科之鑫，切入内螺纹磨床市场。公司 2025 年 2 月收购无锡市科之鑫机械科技有限公司，完善螺纹磨床技术布局，其自主研发的反向式行星滚柱丝杠磨床，将单台设备成本从千万元级降至 300 万元，交付周期压缩 75%，构建“研发—设备—制造”生态闭环。

图表22: 公司座椅驱动器产品



资料来源：公司官网，国盛证券研究所

图表23: 公司座椅驱动器产品参数及应用车型

技术参数	
丝杆直径	8mm
极限扭矩	≥1.2N.m
疲劳测试	≥100000 次
输出丝杆轴向极限强度	≥22000N（前置系列）\22000N（中置系列）
寿命试验	≥100000 次（前置系列）\100000（中置系列）
应用车型	
欧系	Maserati、大众途观/途锐、AUDI 等
美系	Lincoln Expedition, Lincoln Navigator, Malibu, Cadillac XTS, CT6, SRX 等
日系	日产 CMF1 平台（逍客、奇骏、天籁、楼兰等车型）等
自主品牌	东风乘用车 AX7、长城 H6/H8、广汽传祺 GS4/GS8

资料来源：公司官网，国盛证券研究所

- 2014 年：通过收购湖北新火炬，公司整合轮毂轴承领域规模化生产能力，形成年产 1800 万套的制造体系。
- 2023 年 7 月：正式立项开发滚珠丝杠轴承单元，规划从 EHB 制动向 EMB 制动、转向系统及机器人领域延伸。
- 2024 年第三季度：首款行星滚柱丝杠样品研发成功，试制产线进入设备调试阶段。
- 2025 年 1 月：试制产线全面竣工，具备小批量生产能力。
- 2025 年 3 月：公司首款国产“反向式行星滚柱丝杠”正式亮相

图表24: 公司行星滚柱丝杠产品发展历程



资料来源：公司公告，上海市宁波商会，国盛证券研究所

图表25: 公司的行星滚柱丝杠产品



资料来源: 上海市宁波商会, 国盛证券研究所

三、注塑件业务稳健，电驱业务经营向上

3.1 汽车电驱：行业技术迭代，市场空间大

汽车电驱动系统是新能源汽车的“心脏”，承担电能到机械能转换的核心功能，直接影响车辆的动力性、经济性和续航能力。按动力类型划分包括纯电动汽车、混合动力汽车和燃料电池汽车电驱动系统，目前纯电动汽车电驱动系统发展较快，主要零部件涵盖驱动电机、电机控制器和减速器等。

图表26: 汽车电驱系统构成



资料来源: AI 汽车制造业, 国盛证券研究所

行业层面，多合一电驱、扁线绕组电机渗透率持续提升。根据盖世汽车统计，三合一电驱动系统目前仍是市场主流产品，多合一电驱动搭载率逐渐提升。而扁线绕组电机具有更高功率密度、更强电机散热能力和更好 NVH 表现等优点，目前行业内扁线电机搭载率已接近 90%。目前已有多家车企和第三方供应商发布多合一电驱系统，其中车企大多选择搭载自研的多合一电驱系统，集成程度已达七合一及以上，大幅领先于第三方零部件企业。

图表27: 各车企/Tier 1 多合一电驱布局情况

企业	集成情况	其他信息	上车情况
法雷奥西 门子	四合一电驱（PDU、电机、电控、减速器）	/	已搭载于沃尔沃 C40/XC40、极狐阿尔法 S/阿尔法 T、启辰 D60/160 等车型
舍弗勒	四合一电驱（MCU、电机、电控、减速器）	峰值功率 160kW，峰值扭矩 3200Nm，采用定子槽内冷却，支持 800V 高压平台	/
英搏尔	五合一电驱（PDU、DCDC、电机、电控、减速箱）	/	已搭载于枫叶 60C/枫叶 80V、曹操 60 等车型
上海电驱动	七合一电驱	工作电压 380-750V，采用 SiC 功率模块，峰值功率 70kW，峰值扭矩 4830Nm，峰值输出转速 1800rpm，峰值效率 ≥95%	/
联合电子	常规为七合一，可拓展至十一合一（电机、电控、减速箱、车载充电机、DCDC、高压配电单元、整车控制器/BMS、IBC、ACP、PTC 加热器）	功率覆盖 100-300kW，兼容 400 和 800V 平台	/
精进电动	七合一电驱	电机转速 20000rpm，峰值功率 302kW，峰值扭矩 6990Nm，系统效率 >94.5%	可适用于超跑、大型越野、皮卡、SUV 等车型
长安汽车	七合一电驱（PDU、DCDC、OBC、VCU、电机、电控、减速器）	采用解线绕组、转子双 V 拓扑构型、低电阻导线、自适应控制算法的方式，电驱系统最高效率达 95%	已搭载于深蓝 S7/深蓝 SL03 等车型
弗迪动力	八合一电驱（PDU、DCDC、OBC、VCU、BMS、电机、电控、减速器）	共有 70kW/150kW/230kW 三款八合一电驱系统	已搭载于比亚迪海豚 EV/元 PLUS 车型等车型
弗迪动力	十二合一电驱（PDU、DCDC、OBC、VCU、BMS、电机、电控、减速箱、升压模块、升流模块、自加热模块、能量管理系统）	通过物理集成和主控芯片集成，电驱重量小于 80kg，CLTC 综合效率 90.04%	已搭载于比亚迪海豚 07EV 车型
	八合一电驱（电机、电控、减速器、充电机、DCDC、DCAC、高压分线盒、油冷部件）	电压范围 350-800V，峰值扭矩 370Nm，峰值功率 252kW，电机最高转速 18000rpm	已搭载于深蓝 G318 车型
道一动力	九合一电驱（PDU、DCDC、OBC、V2L、PTC 控制器、超级闪充模块、电机、减速箱、电控）	/	已搭载于忆为 3 车型
华为	十合一电驱	CLTC 效率 ≥92%，重量 <70kg，提供 120kW/2500Nm 和 150kW/3000Nm 两种规格，支持 800V 平台和 4C 充电倍率	适用于纯电 A 级车
东风汽车	十合一电驱（PDU、DCDC、OBC、MCU、VCU、BMS、PTC、TMCU、电机、电控、减速器）	功率输出 120kW 和 160kW，通过升级功率模块可拓展至 800V 平台	已搭载于东风纳米 01 车型
吉利汽车	十一合一电驱（PDU、DCDC、OBC、VCU、TMS、HBMS、LBMS、电机、电控、减速箱、驱动防滑）	效率 90.04%，重量 79.8kg，NVH 指标 78dB	将搭载于银河 E5 车型

资料来源：盖世汽车，国盛证券研究所

行业空间：根据盖世汽车研究院预测，**2030 年新能源乘用车电驱动系统市场规模超 2100 亿元**。行业格局方面，电驱动供应商市场集中度较高，在头部电驱动系统配套企业中，弗迪动力和特斯拉稳居前两位，前十大供应商市场集中度超 70%。目前三合一电驱动系统目前仍是市场主流产品，多合一电驱动搭载率逐渐提升。从配套关系来看，弗迪动力在多合一市场份额 64.5%大幅领先其他供应商。

图表28: 2024H1, 三合一电驱供应商 TOP5

供应商	占比 (%)	主要配套车企
特斯拉	15.5	特斯拉
弗迪动力	15.4	比亚迪、东风、丰田等
华为数字能源	15.3	赛力斯、阿维塔、奇瑞等
联合电子	11.3	理想、长城等
蔚来动力科技	6.2	蔚来汽车

资料来源: 盖世汽车, 国盛证券研究所

图表29: 2024H1, 多合一电驱供应商 TOP5

供应商	占比 (%)	主要配套车企
弗迪动力	64.5	比亚迪、腾势等
长安新能源	15.4	长安深蓝
奇瑞新能源	6.2	奇瑞汽车
英搏尔	5.3	东风、吉利、睿蓝等
北汽新能源	4.3	北汽新能源

资料来源: 盖世汽车, 国盛证券研究所

图表30: 电驱系统各零部件主要供应情况

代表车企	功率模块 (IGBT/SiC)	电控	电机	电驱动系统
比亚迪	比亚迪半导体/斯达半导体		自研: 弗迪动力	
上汽	上汽英飞凌/中车时代/士兰微/英飞凌	自研: 上汽捷能 采购: 华域电动/汇川动力/阳光电力/英搏尔/方正电机/华为数字能源/联合电子	自研: 上汽变速器	采购: 汇川动力/英搏尔/中车时代/华域电动/华域麦格纳/联合电子
吉利	英飞凌/富士电机/博格华纳	自研: 吉利 采购: 博格华纳/西门子/尼得科		
长安	斯达半导体/博格华纳/中车时代/东微半导体	自研: 长安新能源 采购: 上海电驱动/汇川动力/双林电机	自研: 长安新能源	采购: 上海电驱动/汇川动力/双林电机
宝马	英飞凌/安森美/博世/富士电机	自研: 宝马 采购: 博世 自研: 大众	自研: 宝马 采购: 采埃孚 自研: 大众	自研: 宝马 采购: 法雷奥/麦格纳/联合电子
大众	英飞凌/联合电子/博世	采购: 法雷奥/麦格纳/联合电子	采购: 法雷奥/麦格纳/联合电子	采购: 法雷奥/麦格纳/联合电子
奔驰	安森美/富士电机		采购: 采埃孚/法雷奥/西门子	
特斯拉	意法半导体		自研: 特斯拉	
蔚来	英飞凌/安森美		自研: 蔚来动力科技	
理想	英飞凌/中车时代/安森美/中芯集成等		采购: 汇川动力/华为数字能源/联合电子	
小鹏	英飞凌/瞻芯电子/斯达半导体	采购: 上海电驱动/汇川动力	自研: 小鹏 采购: 精进电动/合普动力/方正电机	
问界	华为自研, 中芯&富通封装		自研: 华为数字能源	
小米	英飞凌/联合电子		采购: 汇川动力/联合电子	

资料来源: 盖世汽车, 国盛证券研究所

3.2 注塑件业务: 持续受益于汽车以塑代钢轻量化需求

塑料复合材料在汽车设计制造中广泛应用起到了重要作用, 发挥了塑料材料的综合优势, 优化了汽车内外装饰的效果。塑料复合材料在现代汽车的内外装饰中得到了广泛的应用, 因为塑料复合材料自身的优点刚性好, 密度小, 塑料材料如今在汽车内饰中的应用比例已经高达 50%。

图表31: 汽车注塑件的主要应用场景



资料来源: AutoNewTech, 国盛证券研究所

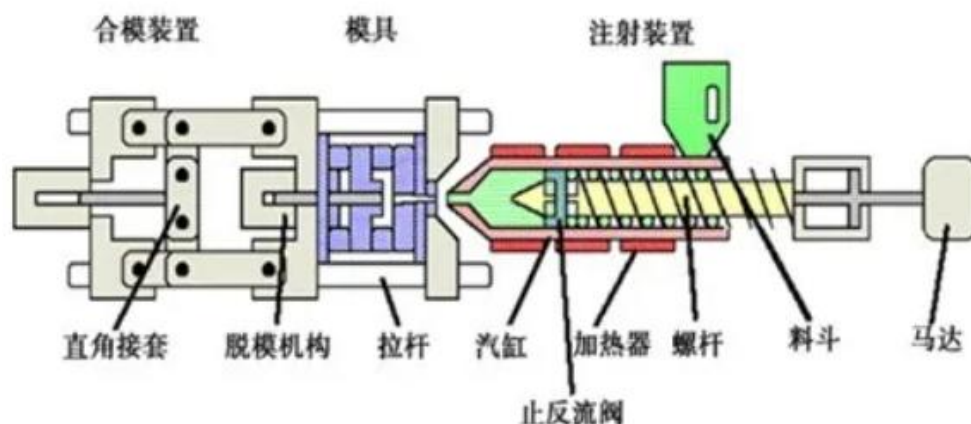
由于汽车内饰件材料复杂，注塑形式多样，注塑机产能与模具开发能力是核心壁垒。注塑指将干燥好的粒状或粉状的塑料原料加入（或吸入）注塑机料斗，至加热料筒内塑化后，由柱塞或往复螺杆注射到闭合模具的模腔中形成制品的塑料加工方法。

图表32: 内饰件注塑工艺对比

类别	特点	适用性	优缺点
高压注塑	在较高的注射压力下，在封闭模具中完成注塑过程	生产一般塑料制品 350~1,300bar	1. 一次成型，生产效率高 2. 注射压力大，能成型较复杂的大型产品 3. 设备投入成本高
低压注塑	在较低的注射压力下，在微闭合的模具中完成注塑过程，可预先置入面料，一次完成复合成型	主要用于封装、保护或装饰 1.5~40bar	1. 注射压力低，不易损坏较小的元器件，次品率极低 2. 优异的保护或装饰效果 3. 设备投入低（无需钢模） 4. 但注射压力低，不易成型较复杂产品形状
反应注塑（RIM）	充模前先将原反应材料混合，使低粘度高活性的混合体高速注入模具内完成聚合、交联、固化等形成固态部件	适合短流程生产和样机生产	1. 充模时采用低粘度中间体，能耗低，模具浇口简单 2. 充模压力低，设备及模具成本低且周期短 3. 装运、存放和处理混合体材料需用特种设备和程序 4. 填充时易出现气泡，模具难密封，影响尺寸、外观等
气辅注塑	利用高压惰性气体注射到熔融的塑料中形成真空截面并推动熔料前进，完成注射过程	易产生翘曲变形的板类和大平面制品	1. 可减轻产品重量，消除缩痕，提高生产效率 2. 可消除产品内部应力，防止产品变形 3. 模具及工艺参数复杂，且需增加气辅设备，成本高

资料来源: 数模科技, 国盛证券研究所

图表33: 注塑工艺示意图



资料来源: 数模科技, 国盛证券研究所

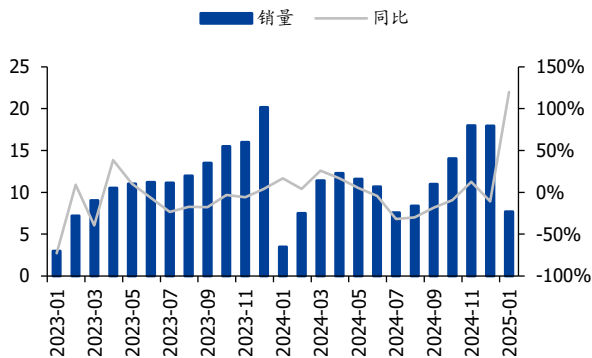
展望未来, 注塑供应商有望持续受益“以塑代钢”的轻量化要求, 单车塑料辆有望持续提升。塑料用于汽车的主要作用是使汽车“轻量化”, 从而达到节能环保的目的。发达国家将汽车用塑料量作为衡量汽车设计和制造水平高低的一个重要标准, 全球范围来看, 德国、日本在汽车中使用的塑料制品量大幅领先其他国家, 根据肇民科技招股说明书, 德国每辆汽车平均使用塑料近 300kg, 日本每辆汽车平均使用塑料 100kg, 相比较而言, 我国每辆汽车使用塑料制品最多的也仅有 70kg, 与发达国家存在较大的差距, 车用塑料未来还有很大提升空间。

3.3 公司客户优质, 产能储备充足, 产品种类持续扩张

公司电驱及注塑件业务产品谱系完整, 客户涵盖五菱、大众、长安、广汽、零跑、奇瑞等优质客户。

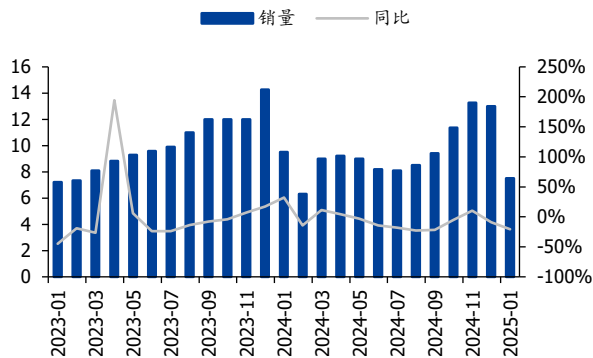
- **汽车内外饰系统:** 主要产品包括保险杠、门板、立柱、中控、背门及侧围条等, 生产基地分布于柳州、重庆、青岛、宁波、上海等地, 核心客户涵盖上汽通用五菱、上汽大众、重庆长安等主流整车厂。
- **精密注塑零部件:** 聚焦汽车安全气囊盖、油桶、点火线圈、精密齿轮及发动机周边部件等, 通过持续技术改进, 产品获国内外知名一级供应商及整车厂认可。
- **新能源电驱动系统:** 专注驱动电机及一体化电桥研发, 主力产品包括 155 平台电机 (市场保有量超 100 万台) 及 180 扁线电机三合一电桥 (配套五菱缤果系列, 月产约 1 万台)。2024 年新拓展北汽福田电机项目、五菱商用车二合一电桥项目, 并与广汽、零跑、奇瑞等客户推进技术合作, 220 平台电机预计 2025 年量产。

图表34: 上汽通用五菱销量及同比 (万辆)



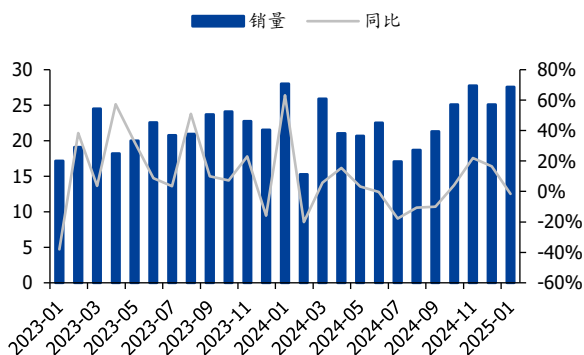
资料来源: Wind, 国盛证券研究所

图表35: 上汽大众销量及同比 (万辆)



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

图表36: 长安汽车销量及同比 (万辆)



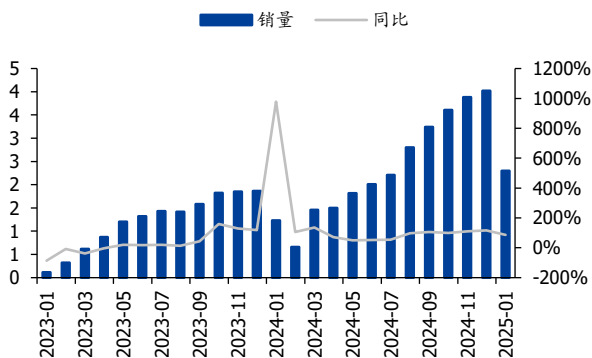
资料来源: Wind, 国盛证券研究所

图表37: 广汽集团销量及同比 (万辆)



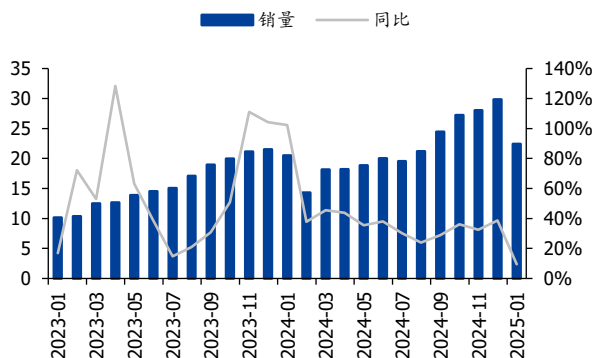
资料来源: Wind, 国盛证券研究所

图表38: 零跑汽车销量及同比 (万辆)



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

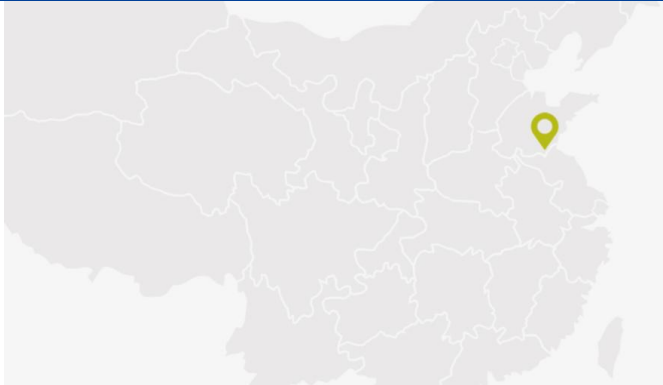
图表39: 奇瑞汽车销量及同比 (万辆)



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

全球化产能布局, 实现核心客户的就近配套。公司分别在上海、宁波、襄阳、临沂、苏州、重庆、柳州、芜湖、青岛、天津、荆州、沈阳、泰国、北美等地设有全资、控股子公司 33 家, 分公司 6 家。通过与 OEM 厂商就近配套, 提高快速反应能力, 有效满足了客户需求。各事业部积极提升技术研发能力、拓展客户市场、提高营运效率、优化管理效能等, 各种资源得到有效配置。

图表40: 公司电驱产能布局



资料来源: 公司官网, 国盛证券研究所

图表41: 注塑件业务产能布局



资料来源: 公司官网, 国盛证券研究所

电驱产品谱系拓展, 220 平台有望带来新增量。公司目前电驱业务量产包括 155 平台(圆线)、180 平台(扁线)。其中 155 平台量产多年, 市场份额较高, 180 平台目前配套五菱, 而最新一代的 220 平台电机预计 2025 年量产, 随着产品谱系的不断拓展, 有望为公司持续贡献增量。

图表42: 公司 155 电驱平台产品

产品平台	155 平台 (20~50kW)
电压范围	72V~450V
冷却方式	自然风冷
目标车型	A00-A0 级车主驱
电机	SDM155 (圆线)
电桥	SEA155(二合一/三合一)

资料来源: 公司官网, 国盛证券研究所

图表43: 公司 180 电驱平台产品

产品平台	180 平台 (50~120kW)
电压范围	200V~600V
冷却方式	水冷、油冷
目标车型	A0 级车主驱、A 级车辅驱和混动发电机
电机	SDM180A (四层扁线), SDM180B (六层扁线)
电桥	SEA180 (50kW/75kW 三合一, 100kW 三合一/六合一)

资料来源: 公司官网, 国盛证券研究所

四、盈利预测与估值

收入端, 我们预计公司 2024-2026 年收入分别为 46.78/54.48/64.98 亿元, 同比 +13%/16%/19%。其中:

- 内外饰及电机部件: 受益于以旧换新等政策刺激, 公司下游政策需求向好, 预计 2024-2026 年收入分别为 25.66/28.74/32.19 亿元, 同比+8%/12%/12%。
- 轮毂轴承单元: 预计维持稳定态势, 2024-2026 年收入分别为 12.97/14.92/17.15 亿元, 同比+8%/15%/15%。
- 新能源电机: 受益于 180 平台、220 平台产品放量, 预计业务呈快速上升趋势, 预计 2024-2026 年收入分别为 5.04/7.06/9.53 亿元, 同比+86.0%/40.0%/35.0%。
- 丝杠类产品: 预计 2025 年开始有少量收入贡献, 并进入爬坡阶段 2025-2026 年收入分别为 0.20/2.00 亿元。

预计公司整体毛利率 2024-2026E 分别为 19.5%/19.9%/20.3%, 其中:

- 内外饰件：受益下游需求放量，预计 2024-2026 年毛利率分别为 18.0%/18.5%/19.0%。
- 轮毂轴承：受益于规模效应提升，预计毛利率 24.0%/24.5%/25.0%。
- 新能源电机：新产品+规模化效应带动下，预计 2024-2026 年毛利率分别为 15.5%/16.0%/16.5%；
- 丝杠类产品：预计 2025-2026 年均处在爬坡阶段，毛利率分别为 10.0%/20.0%。

图表44: 公司营收及毛利率预测

	2022	2023	2024E	2025E	2026E
收入（亿元）	41.85	41.39	46.78	54.48	64.98
内外饰及电机部件	22.06	23.76	25.66	28.74	32.19
轮毂轴承单元	15.75	12.01	12.97	14.92	17.15
新能源电机	2.99	2.71	5.04	7.06	9.53
丝杠类产品	-	-	-	0.20	2.00
其他主营业务	1.05	2.90	3.10	3.57	4.10
毛利率	17.0%	18.9%	19.5%	19.9%	20.3%
内外饰及电机部件	18.8%	17.7%	18.0%	18.5%	19.0%
轮毂轴承单元	17.5%	23.6%	24.0%	24.5%	25.0%
新能源电机	1.0%	5.9%	15.5%	16.0%	16.5%
丝杠类产品	-	-	-	10.0%	20.0%
其他主营业务	19.0%	21.7%	20.0%	20.0%	20.0%

资料来源：Wind，国盛证券研究所

费用端，规模效应带动下，预计公司 2024-2026 年费用率稳中有降。其中：销售费用率预计稳定在 1.8%，保持市场推广的相对均衡投入，管理费用率预计维持在 5.5%，研发费用率预计保持在 3.8%。财务费用率呈下降趋势。

图表45: 公司期间费用率预测

	2022	2023	2024E	2025E	2026E
销售费用率	1.2%	2.2%	2.0%	1.8%	1.8%
管理费用率	6.3%	6.7%	6.1%	5.5%	5.5%
研发费用率	4.4%	4.2%	4.0%	3.8%	3.8%
财务费用率	1.0%	0.9%	0.4%	0.2%	0.1%
合计	12.9%	14.0%	12.5%	11.3%	11.2%

资料来源：Wind，国盛证券研究所

预计公司 2024-2026 年归母净利润分别为 4.9/5.1/6.1 亿元，对应 PE 分别为 54/52/44 倍。选取与公司业务相近，且在机器人执行器领域同样布局的贝斯特、五洲新春、北特科技作为可比公司，公司 2025 年的估值水平低于可比公司。考虑到公司传统主业的经营改善与机器人行业未来的快速发展，预计公司有望维持较快增长，首次覆盖，给予“买入”评级。

图表46: 公司盈利预测简表

财务指标	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入（百万元）	4,185	4,139	4,678	5,448	6,498
增长率 yoy（%）	13.7	-1.1	13.0	16.5	19.3
归母净利润（百万元）	75	81	492	506	605
增长率 yoy（%）	-41.6	7.6	507.8	2.9	19.7
EPS 最新摊薄（元/股）	0.19	0.20	1.23	1.26	1.51
净资产收益率（%）	3.6	3.7	19.4	17.5	18.3

资料来源: Wind, 国盛证券研究所

图表47: 可比公司估值表（亿元）

代码	公司	市值	归母净利润				PE			
			2023	2024E	2025E	2026E	2023	2024E	2025E	2026E
300580.SZ	贝斯特	146	2.6	3.2	3.9	4.9	55.5	46.3	37.1	30.1
603667.SH	五洲新春	142	1.4	1.4	1.9	2.4	103.0	105.4	74.4	59.8
603009.SH	北特科技	152	0.5	0.7	1.1	1.6	298.6	212.6	132.7	92.2
可比公司平均值		147	1.5	1.7	2.3	3.0	152.4	121.5	81.4	60.7
300100.SZ	双林股份	264	0.8	4.9	5.1	6.1	326.0	53.6	52.1	43.6

资料来源: Wind, 国盛证券研究所, 注: 基于万得一致预测, 股价为 2025 年 04 月 02 日收盘价

风险提示

行业需求不及预期风险: 若下游整车需求不及预期, 将会影响公司底盘、空压机等业务需求;

新项目量产不及预期的风险: 若公司新项目产能释放及客户拓展进度不及预期, 将会影响公司未来业绩;

人形机器人执行器业务拓展不利风险: 若公司人形机器人执行器送样结果或新项目获取及量产进度不及预期, 将影响公司未来业绩成长空间。

免责声明

国盛证券有限责任公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司的客户使用。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。

本报告的信息均来源于本公司认为可信的公开资料，但本公司及其研究人员对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，可能会随时调整。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。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的资料、工具、意见、信息及推测只提供给客户作参考之用，不构成任何投资、法律、会计或税务的最终操作建议，本公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。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。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。

投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其本公司的关联机构可能会持有本报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司正在提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。

本报告版权归“国盛证券有限责任公司”所有。未经事先本公司书面授权，任何机构或个人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。任何机构或个人如引用、刊发本报告，需注明出处为“国盛证券研究所”，且不得对本报告进行有悖原意的删节或修改。

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们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，本报告所表述的任何观点均精准地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法，结论不受任何第三方的授意或影响。我们所得报酬的任何部分无论是在过去、现在及将来均不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

投资评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
评级标准为报告发布日后的 6 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的相对市场表现。其中 A 股市场以沪深 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；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准，美股市场以标普 500 指数或纳斯达克综合指数为基准。	股票评级	买入	相对同期基准指数涨幅在 15%以上
		增持	相对同期基准指数涨幅在 5%~15%之间
		持有	相对同期基准指数涨幅在 -5%~+5%之间
		减持	相对同期基准指数跌幅在 5%以上
	行业评级	增持	相对同期基准指数涨幅在 10%以上
		中性	相对同期基准指数涨幅在 -10%~+10%之间
		减持	相对同期基准指数跌幅在 10%以上

国盛证券研究所

北京

地址：北京市东城区永定门西滨河路 8 号院 7 楼中海地产广场东塔 7 层
 邮编：100077
 邮箱：gsresearch@gszq.com

南昌

地址：南昌市红谷滩新区凤凰中大道 1115 号北京银行大厦
 邮编：330038
 传真：0791-86281485
 邮箱：gsresearch@gszq.com

上海

地址：上海市浦东新区南洋泾路 555 号陆家嘴金融街区 22 栋
 邮编：200120
 电话：021-38124100
 邮箱：gsresearch@gszq.com

深圳

地址：深圳市福田区福华三路 100 号鼎和大厦 24 楼
 邮编：518033
 邮箱：gsresearch@gszq.com