

光洋股份(002708)

报告日期：2026 年 06 月 15 日

聚焦汽车精密轴承，业务延伸至人形机器人、PCB 领域

——光洋股份深度报告

投资要点

□ 聚焦汽车精密轴承，业务延伸至人形机器人、PCB 领域

公司以汽车精密轴承为基本盘，向线控底盘总成化升级提升单车价值量，同时布局人形机器人核心传动件、PCB（FPC）高阶产线打造新增长曲线。公司主要产品为轴承产品、同步器行星排产品、线路板业务，2025 年分别占营业收入 57%、20%、11%。2021-2025 年公司营收 CAGR 为 14%，2024 年归母净利润扭亏为盈。

□ 轴承业务：预计 2025-2028 年公司轴承业务收入 CAGR 约 27%

预计 2024-2030 年中国轴承市场规模 CAGR 为 11%：2023 年全球轴承市场约 1209 亿美元，中国约 265 亿美元，中高端轴承市场仍由外资八大家垄断 70%+份额，国产替代空间明确。

公司绑定全球核心客户，持续推进产品升级与业务拓展：深度绑定大众集团、吉利汽车、奇瑞汽车、理想汽车、比亚迪等核心整车厂，同时配套博格华纳、采埃孚等全球一线汽车 Tier1 供应商；从单零件向总成化升级，向线控底盘、智能悬架系统的总成化、模块化产品转型，单车价值量显著提升。

□ 同步器行星排业务：预计 2025-2028 年同步器行星排业务收入 CAGR 约 20%

预计 2030 年中美制造业、家政业的人形机器人需求超过 3000 亿元；行星滚柱丝杠、减速器是机器人核心零部件，预计 2030 年市场空间超过 300 亿人民币，2025-2030 年 CAGR 约为 130%。公司产品卡位行星滚柱丝杠、减速器传动总成，已与多家机器人行业客户达成战略合作并取得多项项目定点，可配套供应交叉滚子轴承、齿轮、柔轮等核心零部件，并实现小批量供货。

□ 线路板业务：预计 2025-2028 年公司线路板业务收入 CAGR 为 84%

AI 算力需求快速增长，驱动线路板（PCB）行业景气反转，预计 2029 年全球 PCB 行业市场规模超 940 亿美元，2025-2029 年 CAGR 为 5%。公司 2020 年收购威海世一电子，切入 FPC 及软硬结合板赛道，威海世一是国内少数具备 12 层 Anylayer 盲埋孔 R-FPC 量产能力的企业，下游从消费电子向车载摄像头、激光雷达、AR 眼镜延伸；2026 年 4 月，公司公告拟收购东南相互 100% 股权，东南相互专注刚挠结合板、HDI 板等 PCB 产品研发生产，深化 PCB 领域布局。

□ 盈利预测与估值：预计公司 2025-2028 年归母净利润 CAGR 为 83%

预计 2026-2028 年公司分别实现营业收入 36、52、58 亿元，分别实现归母净利润 2.9、4.1、4.9 亿元，对应 PE 分别约 26、18、16 倍，首次覆盖，给予“买入”评级。

□ 风险提示

汽车零部件行业竞争加剧、原材料价格波动、PCB 业务整合与盈利风险。

投资评级：买入(首次)

分析师：邱世梁

执业证书号：S1230520050001

qiushiliang@stocke.com.cn

分析师：张菁

执业证书号：S1230524070001

zhangjing02@stocke.com.cn

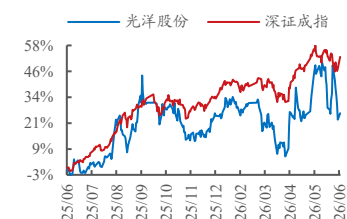
研究助理：李晗玥

lihanyue@stocke.com.cn

基本数据

收盘价	¥ 13.41
总市值(百万元)	7,537.73
总股本(百万股)	562.10

股票走势图



相关报告

财务摘要

(百万元)	2025A	2026E	2027E	2028E
营业收入	2716.37	3550.77	5170.58	5760.51
(+/-) (%)	17.61%	30.72%	45.62%	11.41%
归母净利润	100.98	290.74	414.27	486.02
(+/-) (%)	97.95%	187.93%	42.48%	17.32%
每股收益(元)	0.18	0.52	0.74	0.86
P/E	74.65	25.93	18.20	15.51

资料来源：浙商证券研究所

正文目录

1 光洋股份：汽车精密零部件与高端工业装备制造领跑者	5
1.1 聚焦汽车精密轴承与传动部件，业务延伸至 PCB、人形机器人等领域	5
1.2 高管平均从业年限 15 年以上，员工持股计划凸显发展信心	7
1.3 公司营收稳健增长，2021-2025 年公司营收 CAGR 为 14%	9
2 汽车：深耕汽车精密轴承和齿轮领域，价值量持续提升	12
2.1 全球轴承行业市场规模超千亿美元，轴承八大家占据主导地位	12
2.2 光洋股份：绑定全球核心客户，布局智能底盘实现产品升级	14
3 卡位机器人传动重要组件，有望随行业迎来爆发	16
3.1 行星滚柱丝杠、减速器为核心传动部件，有望随人形机器人行业放量	16
3.2 交叉滚子轴承、柔性轴承等关键技术突破，有望迎来需求爆发	19
4 电子线路板：收购优质 FPC 厂商，战略切入汽车电子领域	21
5 盈利预测及投资建议	26
5.1 收入拆分及盈利预测	26
5.2 估值分析	26
6 风险提示	27

图表目录

图 1: 产业版图持续扩张.....	5
图 2: 公司产品主要应用于传统燃油车动力与底盘总成等.....	5
图 3: 控股股东常州光洋控股有限公司持股 24.7%.....	7
图 4: 2021 年到 2025 年, 公司营业收入 CAGR 为 13.75%.....	9
图 5: 2021 年到 2025 年, 公司归母净利润转正.....	9
图 6: 2025 年, 轴承产品业务收入占公司业务收入过半.....	9
图 7: 2021-2025 年, 平均销售毛利率为 11%.....	10
图 8: 2021-2025 年, 期间费用率呈下降趋势.....	10
图 9: 2021-2025 年, 公司海外收入占比持续提升.....	10
图 10: 2021-2025 年, 海外毛利率触底回升, 国内毛利率保持稳定.....	10
图 11: 2022 年, 公司主要客户 CR5 为 68%.....	11
图 12: 滚动轴承.....	12
图 13: 滑动轴承.....	12
图 14: 轴承的结构.....	12
图 15: 滚动轴承.....	13
图 16: 滑动轴承.....	13
图 17: 部分客户示意图.....	14
图 18: 产品示意图.....	15
图 19: 人形机器人应用场景二维象限预测图.....	16
图 20: 两类应用场景下的人形机器人时薪测算.....	16
图 21: 特斯拉超级工厂人形机器人需求测算.....	17
图 22: 美国保姆、康养人形机器人需求测算.....	17
图 23: 中美制造业、家政业人形机器人需求测算.....	18
图 24: 行星滚柱丝杠结构图(左)、Optimus 运用的三种线性执行器(中)、特斯拉 Optimus 行星滚柱丝杠分布图(右).....	18
图 25: 谐波减速器结构示意图(左)、谐波减速器在工业机器人中的应用(中)、UCLA 人形机器人 ARTEMIS 关节中的减速器(右).....	19
图 26: 预计 2025-2030 年行星滚柱丝杠+减速器市场空间 CAGR=130%.....	19
图 27: 交叉滚子轴承、柔性轴承、行星滚柱丝杠图片.....	20
图 28: 2025-2027 年全球 AI 市场支出(百万美元).....	22
图 29: 2019-2029 年全球 PCB 市场规模(亿美元).....	22
图 30: Rubin 引入 CPX 载板等结构.....	22
图 31: AI 服务器 CCL/PCB 价值量更高.....	22
图 32: 柔性电路板 FPC 的特点.....	23
图 33: 单车 FPC 需求有望超过 100 条.....	23
图 34: 威海世一电子部分产品示意.....	24
图 35: 2025 年, 公司线路板收入为 2.93 亿元, 同比增加 35.63%.....	25
图 36: 2021 年到 2025 年, 公司线路板业务毛利率呈现上升趋势.....	25
表 1: 公司产品包括轴承产品、同步器行星排产品、毛坯加工、线路板等.....	6
表 2: 高级管理人员平均从业年限 15 年以上.....	8
表 3: 员工持股计划解锁进度表.....	8
表 4: 世界八大轴承制造企业.....	13

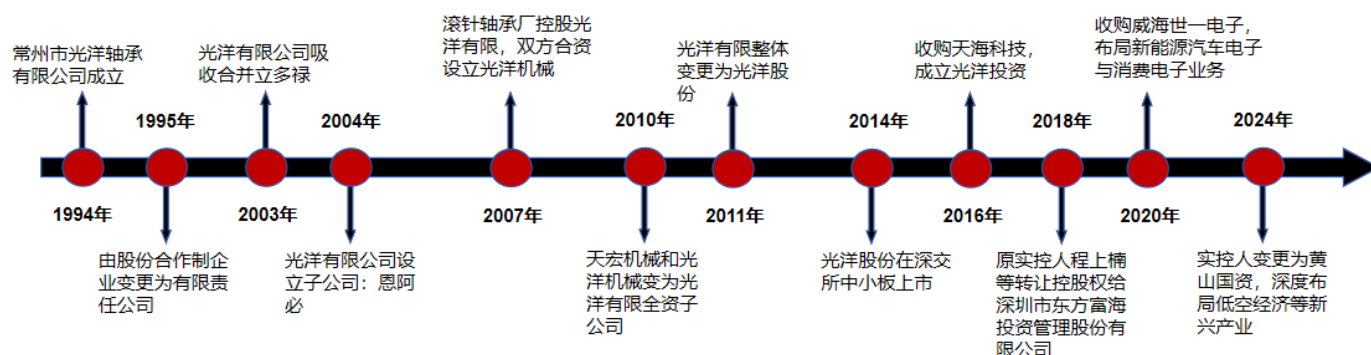
表 5: 智能机器人项目交付情况.....	20
表 6: 光洋、天海、黄山三大基地.....	21
表 7: 威海世一电子有限公司拥有专利情况.....	24
表 8: 我们预计公司 2025-2028 年收入 CAGR 为 22%.....	26
表 9: 剔除极值五洲新春，可比公司 2026 年平均 PE 为 31X.....	27
表附录: 三大报表预测值.....	28

1 光洋股份：汽车精密零部件与高端工业装备制造领跑者

1.1 聚焦汽车精密轴承与传动部件，业务延伸至 PCB、人形机器人等领域

光洋股份以汽车精密轴承起家，近年来拓展至电驱动系统、线控底盘等核心部件。公司成立于 1994 年，专注汽车精密轴承研发、生产、销售及配套服务。公司主要产品为滚针轴承、滚子轴承、离合器分离轴承与轮毂轴承单元、同步器中间环及工程机械轴承等在汽车变速器领域具有较强的竞争力。2020 年，公司通过收购威海世一电子，切入 PCB 领域；2024 年，公司布局人形机器人、低空经济业务。

图1： 产业版图持续扩张



资料来源：公司官网，招股说明书，巨潮资讯网，浙商证券研究所

公司主要产品为轴承产品、同步器行星排产品、线路板业务，2025 年分别占营业收入 57%、20%、11%。公司产品广泛配套传统燃油车动力与底盘总成，同时深度应用于新能源汽车电驱动、线控底盘及工业机器人关节部件。

图2： 公司产品主要应用于传统燃油车动力与底盘总成等



资料来源：公司官网，公司公告，浙商证券研究所

表 1: 公司产品包括轴承产品、同步器行星排产品、毛坯加工、线路板等

产品类型	产品名称	内容	产品图片
轴承产品 (57%)	滚针轴承	具有较小的截面，轴承仍具有较高的径向负荷承受能力，特别适用于径向空间受限制的场合。	
	圆柱滚子轴承	于径向承载能力大、适合高速运转以及安装拆卸方便，广泛应用于轴端支撑位置。近年来开发的高速圆柱滚子轴承系列针对一些高承载、高速工况在电驱动系统中也得到了应用。	
	圆锥滚子轴承	承受负荷能力大，其在承受径向负荷的同时也能够承受一定的轴向负荷，适用于承受重负荷与冲击载荷。在新能源领域广泛推广低摩阻圆锥滚子轴承的开发与批产应用，	
	深沟球轴承	以承受径向载荷为主，当增大径向游隙后，可具备角接触轴承的性能，同时承受径向和轴向的复合载荷。近年来公司高速轴承系列在电驱动系统中得到广泛推广应用，	
	滚珠丝杠总成	制动系统滚珠丝杠单元是线控制动核心传动部件，核心特点是高精度、快响应、高可靠性，适配新能源汽车制动场景需求。公司 EMB 滚珠丝杠已进入量产，EMB 滚珠丝杠单元也在积极参与国内主流客户的重要项目。	
	离合器分离轴承	采用精密冲压技术，实现轻量化的同时保证产品性能。保证了离合器能够接合平顺，分离柔和，减少磨损，延长离合器及整个离合器系统的使用寿命。	
	轮毂轴承	承载重量并为轮毂的转动提供精确引导，不仅能承受轴向负荷还能承受径向负荷，单元化设计的总成精度得到有效保证，主机装配便捷。新能源领域的轻量化、低摩阻、高刚性、高可靠性轮毂轴承广泛应用。	
	交叉滚子轴承	交叉滚子轴承的核心特点是高精度、高刚性、结构紧凑，完美适配机器人关节模组的工况需求。	
同步器行星排产品 (20%)	同步器锥环	同步器保证了齿轮啮合之前通过锥面提前摩擦达到齿轮转速基本一致，避免齿轮冲击碰撞、发生损坏。同步器锥环的作用在于增加其锥面的摩擦力，缩短同步时间。	
	同步器产品	主营同步器（齿毂、齿套、中间环）是汽车变速器核心传动部件，适配传统燃油车与新能源减速器。	 名称：同步器行星排 客户：华泰汽车

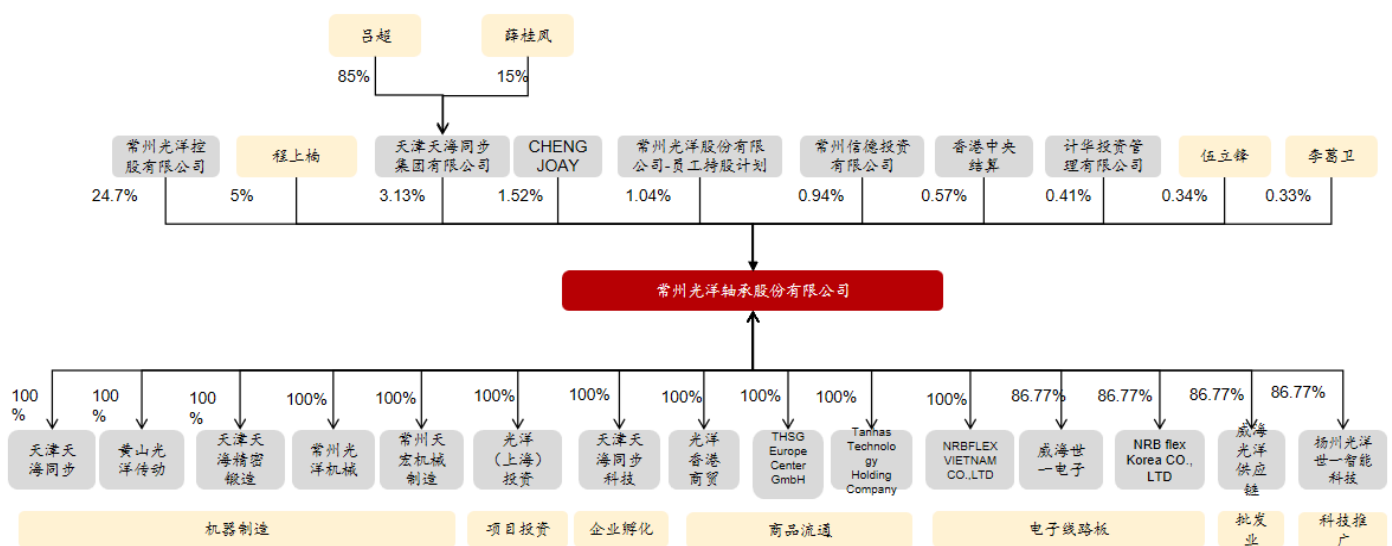
精密锻造产品 (9%)	行星排类产品	行星传动的核心特点是结构紧凑、承载能力强、传动比范围大，同时也存在结构复杂、精度要求高的缺点；公司行星排零部件、总成及集成化产品系列的研发推广，实现产品全面覆盖传动系统和底盘系统。	
	精密锻造零件	锻造完整保留了金属流线的连续性，相比铸造毛坯，齿轮的冲击强度、弯曲疲劳寿命、耐磨性和耐冲击性都显著提升，能满足重载、高速工况的强度要求。	
	轻量化轴类零件	在保证性能的前提下降低重量，同时提升电机整体效率，适配新能源、高端装备需求。	
线路板业务 (11%)	FPCB 柔性线路板	单/双面至多层柔性板，可弯曲、轻薄化，适配便携与空间受限场景。	
	多层软硬结合线路板	融合刚性板稳定性与柔性板弯折性，含高阶多层盲埋孔结构，适配高精度、高可靠性场景。	

资料来源：公司公告，浙商证券研究所

1.2 高管平均从业年限 15 年以上，员工持股计划凸显发展信心

公司实控人为黄山市国资委，高管从事轴承制造行业平均 15 年以上。截至 2025 年年报，公司控股股东常州光洋控股有限公司持有公司 24.7% 的股份。公司董事长李树华曾任中国证监会会计部审计处副处长等，2019 年至今担任公司董事长，具有丰富的管理经验；副董事长吴朝阳及副总经理张建钢在公司工作年限超过 30 年，高管团队有较高稳定性。

图3：控股股东常州光洋控股有限公司持股 24.7%



资料来源：wind，股东信息截至 2025 年年报，子公司信息截至 2025 年年报，浙商证券行业研究所

表 2: 高级管理人员平均从业年限 15 年以上

姓名	职务	主要工作经历
李树华	董事长	曾任中国证监会会计部审计处副处长、综合处副处长、财务预算管理处处长、综合处处长，中国银河证券执行委员会委员兼首席风险官、首席合规官、首席财务官。2019 年 10 月至今担任常州光洋轴承股份有限公司董事长并兼任天津天海精密锻造股份有限公司董事长、扬州光洋世一智能科技有限公司法定代表人、董事长；
郑伟强	财务总监、董事会秘书、首席执行官	曾任普华永道中天会计师事务所担任审计师、高级审计师，在中国银河证券股份有限公司担任高级经理、财务管理部副总经理，并兼任银河源汇投资有限公司财务负责人、投资决策委员会委员。自 2019 年 8 月担任公司财务总监、2021 年 8 月任董事会秘书、2024 年 12 月任首席执行官。
吴朝阳	总经理	曾在常州滚针轴承厂工作，后在常州光洋轴承股份有限公司历任产品开发部技术员、产品开发部部长、副总工程师、副总经理、董事会秘书。2014 年 3 月至今担任公司董事、总经理、执行委员会副主任、营销中心总经理、研发中心总经理，并自 2016 年起先后担任多家子公司的董事长、执行董事、法定代表人或董事职务。
张建钢	副总经理	曾任公司装备部部长、总经理助理、董事，多家控股子公司执行董事、法定代表人。2017 年 3 月至今任公司执行委员会委员、副总经理，并自 2020 年起先后担任威海世一电子有限公司董事兼总经理、扬州光洋世一智能科技有限公司总经理兼董事、威海光洋供应链管理有限公司董事兼法定代表人。
沈亚军	副总经理	曾任上海东洋电装有限公司销售科长、爱思帝达耐时（上海）驱动系统有限公司销售部长，威海光洋供应链管理有限公司总经理。2026 年 3 月至今任公司副总经理、营销中心常务副总经理，并自 2022 年起先后担任天津天海精密锻造股份有限公司董事、总经理及法定代表人，天津天海同步科技有限公司总经理、董事，天津天海同步科技孵化器有限公司执行董事及法定代表人。
翁钧	副总经理	曾任武汉汽车同步器齿环有限公司技术员、技术部长、副总经理、总经理，天津天海精密锻造股份有限公司法定代表人、董事、总经理，天津天海同步科技有限公司总经理。2018 年 3 月至今担任公司副总经理、执委会委员、研发中心副总经理。
黄兴华	副总经理	曾任常州光洋轴承有限公司外贸部部长，佳卓（常州）机械有限公司副总经理。2014 年至今担任常州光洋轴承股份有限公司副总经理。
巢华锋	副总经理	曾任公司锻造车间主任、质量经理、售后服务部长、质量部长、总经理助理。2023 年 11 月至今任公司副总经理及执行委员会委员。
金永生	副总经理	曾先后在上海七一一研究所任工程师、莱伯斯（上海）集中润滑技术有限公司任项目经理、斯凯孚（中国）有限公司历任销售工程师、销售经理、行业经理、事业部总经理、普旭真空设备国际贸易（上海）有限公司任销售及运营总监、南京鼎阳科技有限公司任总经理、宁波银球科技股份有限公司任总经理。2025 年 12 月至今任公司副总经理。

资料来源：公司公告，截至 2025 年年报，浙商证券行业研究所。

员工持股计划彰显长期发展信心。2025 年 4 月，公司发布 2025 年员工持股计划（草案），向包括高管在内的 186 名核心员工（其中董事、高级管理人员 8 名）授予 583.34 万股，授予价格为 6.46 元/股，将核心团队利益与公司长期发展深度绑定，股份占当时公司总股本比例 1.73%，分三期解锁。

表 3: 员工持股计划解锁进度表

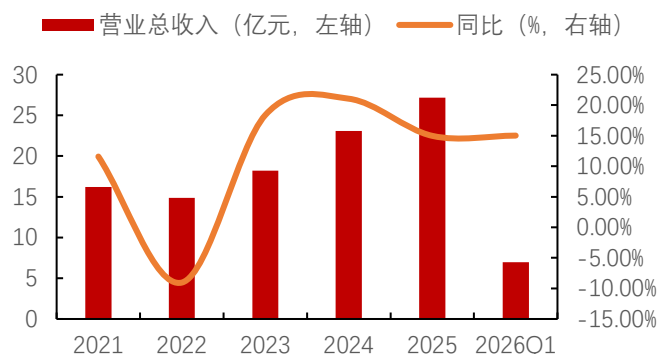
解锁期	解锁比例	解锁时点
首次授予部分第一个解锁期	40%	自公司公告首次授予部分最后一笔标的股票过户至本员工持股计划名下之日起算满 12 个月。
首次授予部分第二个解锁期	30%	自公司公告首次授予部分最后一笔标的股票过户至本员工持股计划名下之日起算满 24 个月。
首次授予部分第三个解锁期	30%	自公司公告首次授予部分最后一笔标的股票过户至本员工持股计划名下之日起算满 36 个月。

资料来源：公司公告，浙商证券行业研究所。

1.3 公司营收稳健增长，2021-2025 年公司营收 CAGR 为 14%

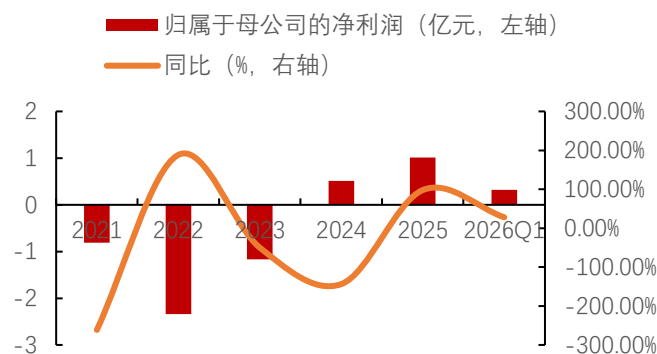
2021-2025 年公司营收 CAGR 为 14%、归母净利润转正。公司围绕国产化替代与新能源业务的协同发展战略，紧跟市场发展需求，2024 年公司汽车零部件业务产能陆续释放，定点新项目陆续启动量产与爬坡，带来汽车零部件业务规模快速增长并形成一定竞争力，促进公司业绩同步增长；2025 年，公司轴承产品、同步器行星排产品、线路板业务分别占营业收入 57%、20%、11%。轴承业务为公司稳定基本盘，2021-2025 年轴承产品营收复合增速为 18%。

图4：2021 年到 2025 年，公司营业收入 CAGR 为 13.75%



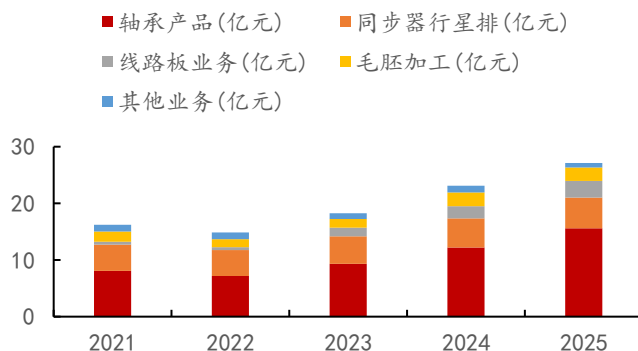
资料来源：wind，浙商证券研究所

图5：2021 年到 2025 年，公司归母净利润转正



资料来源：wind，浙商证券研究所

图6：2025 年，轴承产品业务收入占公司业务收入过半

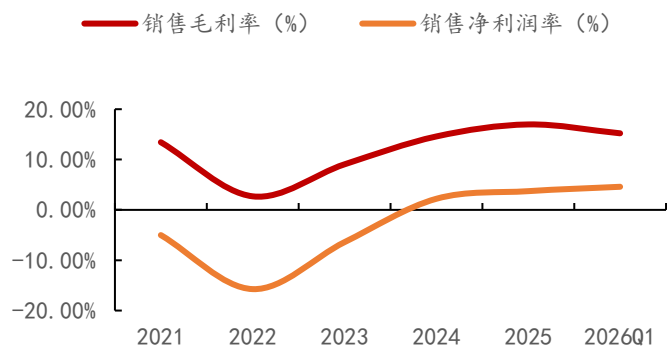


资料来源：wind，浙商证券研究所

盈利能力方面，公司毛利率、净利率于 2022 年触底回升，随着海外收入及轴承产品占比提升，公司毛利率有望持续改善。2022 年公司毛利率见底，受国内外宏观环境不利影响，叠加原材料涨价、出口运费上涨，汽车行业整体增速低迷，传统燃油车及商用车产销下滑明显，公司轴承销售受到较大影响；2023-2025 毛利率呈上升趋势，主要系：1）公司积极开拓市场，持续优化产品结构和业务结构，加大新能源汽车市场拓展，产销量与销售收入同比增长，产品盈利能力得到改善和提升；2）2023 年电子信息行业景气度回升，消费电子等下游行业需求复苏，新能源、智能制造等产业逐步起量为电子元器件行业提供了新的需求增长点。

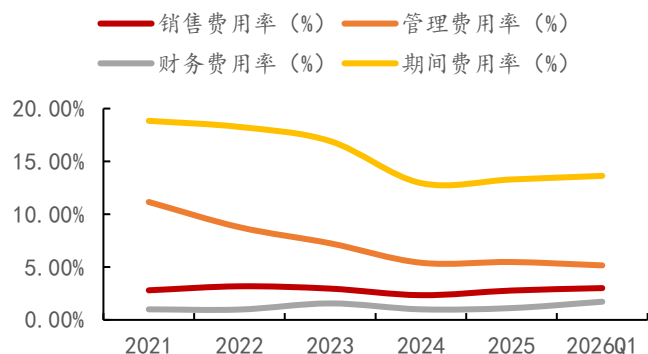
2021年到2025年，公司平均期间费用率为15.65%。1)销售费用：2025年年销售费用增长主要系本期仓储保管费及市场推广费增加。2)财务费用：2021-2025年财务费用增加主要系利息支出增加。

图7：2021-2025年，平均销售毛利率为11%



资料来源：wind，浙商证券研究所

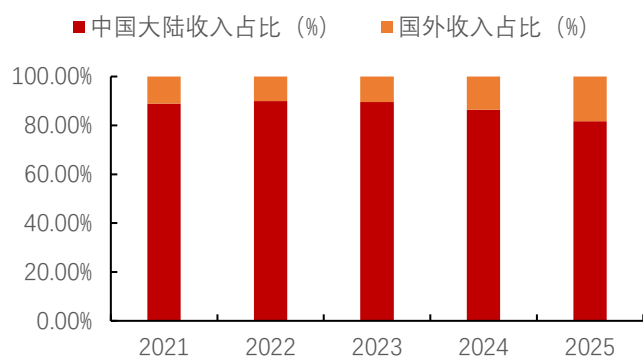
图8：2021-2025年，期间费用率呈下降趋势



券研究所

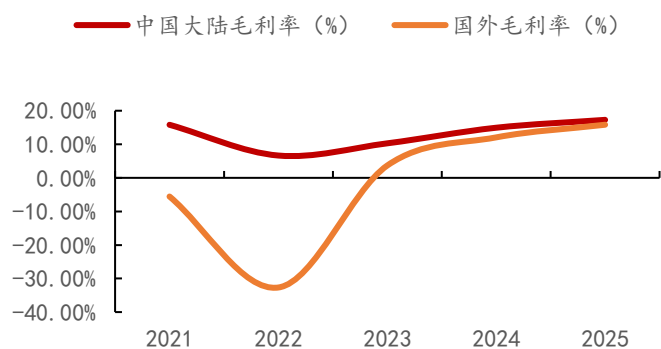
2021-2025年，公司国外收入占比呈提高趋势，2025年国外收入占比为18%。2023-2025年国外收入占比分别为10%、14%、18%，主要原因是前期海外产线产能利用率不足、出口运费高企、原材料涨价等阶段性不利因素逐步缓解；叠加海外优质订单放量、客户结构优化、生产运营成熟、成本管控加强，推动毛利率由深度亏损转正并持续提升。而国内受传统燃油车、商用车需求下滑、行业竞争加剧、主机厂压价影响，叠加低毛利毛坯业务拖累使得国内毛利率增速较缓慢。

图9：2021-2025年，公司海外收入占比持续提升



资料来源：wind，浙商证券研究所

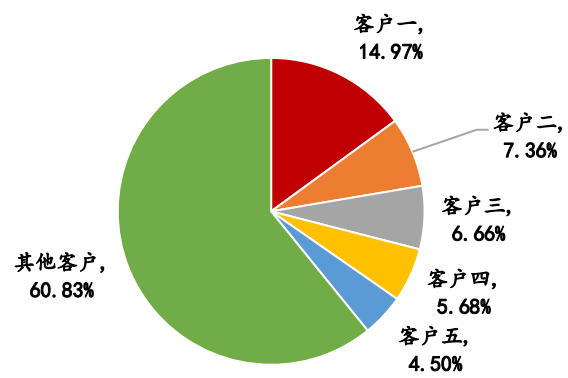
图10：2021-2025年，海外毛利率触底回升，国内毛利率保持稳定



资料来源：wind，浙商证券研究所

公司客户以国内外汽车行业头部整车厂、一级供应商为主，同步开拓机器人、智能装备等新兴领域优质客户。公司海外客户涵盖大众集团、麦格纳等国际龙头车企及零部件企业，国内客户包括吉利、一汽红旗、博格华纳等优质整车及核心零部件厂商。公司持续拓展人形机器人、风电装备、工程机械等领域客户，客户结构持续优化。客户均采用定点开发、PPAP审核、批量供货模式，合作周期长、订单稳定性较强。2025年公司前5大客户收入占比约39.17%。

图11： 2022 年，公司主要客户 CR5 为 68%



资料来源：公司公告，浙商证券研究所

2 汽车：深耕汽车精密轴承和齿轮领域，价值量持续提升

2.1 全球轴承行业市场规模超千亿美元，轴承八大家占据主导地位

轴承是一种用于减少摩擦、承受载荷的传动部件。按照摩擦方式，轴承可分为滑动轴承和滚动轴承两大类，二者的主要区别在于是否有滚动体，滑动轴承没有滚动体，靠平滑的面来支撑转动轴，接触部位是一个面；滚动轴承靠滚动体转动来支撑转动轴（包括滚柱、圆柱滚子、圆锥滚子、滚针等），接触部位是一个点，滚动体越多，接触点越多。

图12：滚动轴承



图13：滑动轴承

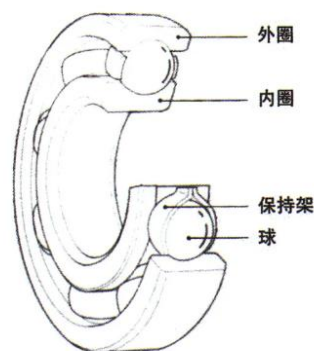


资料来源：圣世特物流，浙商证券研究所

资料来源：圣世特物流，浙商证券研究所

轴承产业链：上游主要是原材料和零部件，其中原材料包括轴承钢、改性塑料等，零部件包括套圈、滚动体、保持架等；中游为轴承的制造；下游应用领域广泛，主要用于汽车、电工、机床、家电、铁路、矿山、工程机械、农业机械、风电等领域。

图14：轴承的结构



资料来源：通用机械，浙商证券研究所

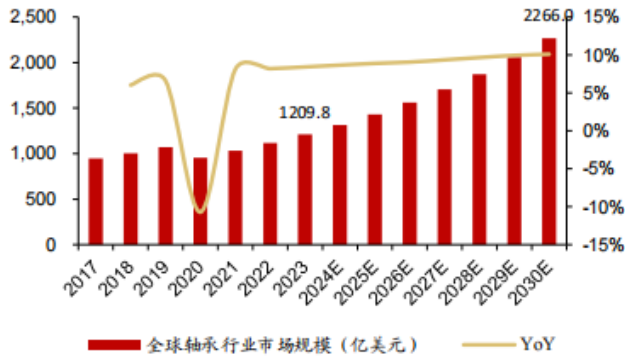
据 Grand View Research，2023 年全球轴承行业市场规模约为 1209.8 亿美元，预计至 2030 年增长至 2266.0 亿美元，2024-2030 年 CAGR=9.4%。

全球轴承市场呈现垄断竞争的格局，八家跨国轴承集团合计占据超过 70% 的市场份额。经过长期竞争与整合，瑞典、德国、日本和美国等国的轴承制造企业已形成显著优势地位，其中前八大跨国轴承集团包括瑞典斯凯孚（SKF）、德国舍弗勒（Schaeffler）、日本恩斯克（NSK）、日本捷太格特（JTEKT）、日本恩梯恩（NTN）、美

国铁姆肯 (TIMKEN)、日本美蓓亚 (Minebea)、日本不二越 (Nachi), 合计市场份额约 70.7%。

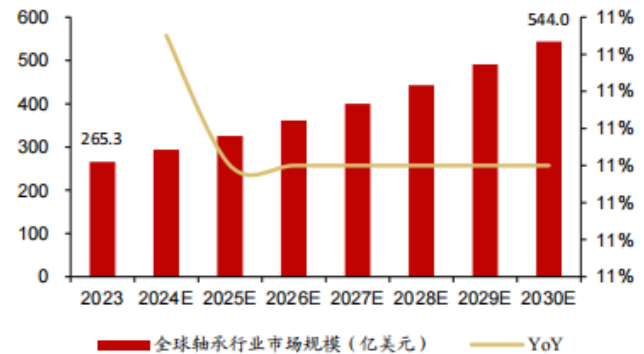
2023 年我国轴承企业占全球轴承市场约 21.9% 的份额, 已成为全球第三大轴承销售与制造大国, 但我国轴承生产企业行业集中度比较低, 集中在中低端轴承市场, 主要生产微、小型轴承产品。据 Grand View Research, 2023 年中国轴承行业市场规模约为 265.3 亿美元, 预计至 2030 年增长至 544.0 亿美元, 2024-2030 年 CAGR=10.8%。

图 15: 滚动轴承



资料来源: Grand View Research, 浙商证券研究所

图 16: 滑动轴承



资料来源: Grand View Research, 浙商证券研究所

表 4: 世界八大轴承制造企业

公司	国家	2024 年收入	简介
斯凯孚	瑞典	987 亿瑞典克朗	自 1907 年创立于瑞典哥德堡以来, 斯凯孚始终致力于研发具有创新性的与旋转轴周边相关的产品及整体解决方案, 包括轴承、密封、润滑管理、状态监测以及服务等。时至今日, 斯凯孚业务遍布全球, 只要存在运动, 就能使用我们行业领先的方案降低摩擦, 提高能效和可持续性。
舍弗勒	德国	182 亿欧元	舍弗勒集团是一家专注驱动技术的科技公司, 于 1995 年开始在中国投资生产。舍弗勒已成为中国汽车和工业领域重要的供应商和合作伙伴。秉承“本土资源服务本土市场”理念, 舍弗勒致力于本土生产和本土研发, 为客户提供高品质产品与近距离服务。
恩斯克	日本	7967 亿日元	日本精工株式会社 (NSK LTD.) 成立于 1916 年, 是日本国内第一家设计生产轴承的厂商。目前 NSK 在全球 30 多个国家和地区建立了销售网络, 并拥有近 70 家工厂, 行业排名位居世界前列。
捷太格特	日本	18844 亿日元	捷太格特 (JTEKT) 是日本丰田集团旗下企业, 2006 年 1 月由光洋精工 (Koyo, 1921 年创立) 与丰田工机 (TOYODA, 1941 年独立) 合并组建, 总部位于名古屋市。公司主营汽车转向系统、轴承、机床及传动部件, 拥有 JTEKT、KOYO、TOYODA 三大品牌, 产品涵盖汽车、航空、机器人等领域, 其转向系统全球市场份额居首。
恩梯恩	日本	8256 亿日元	NTN(恩梯恩)是世界综合性精密机械制造厂家之一, 该公司于 1918 年成立于日本, 总部设在大阪市西区, NTN 的生产、销售、技术各个部门努力不懈的开拓与深化自己的专业领域, 同时又相互有机地结合起来。

铁姆肯	美国	46 亿美元	铁姆肯公司（Timken）成立于 1899 年，总部位于美国俄亥俄州北坎顿市，1922 年在纽约证券交易所上市（代码 TKR）。作为全球领先的轴承及机械动力传动产品制造商，主营业务涵盖工程轴承、工业传动设备和轴承修复服务（可将轴承寿命延长至 3 倍），产品应用于航空、能源、铁路、重工业等多元领域。
美蓓亚	日本	15227 亿日元	美蓓亚三美株式会社，成立于 1951 年，日本滚珠轴承制造商，主要业务为机械加工品与电子设备的制造及销售等。日本微型轴承株式会社，简称 NMB（Nippon Miniature Bearing），专业生产外径 30mm 以下的微小型滚珠轴承。1981 年，更名为“美蓓亚株式会社”。通过多次的企业并购，转型成为以生产轴承、微电机、半导体元件及电子零部件为主的综合零部件制造商。
不二越	日本	2399 亿日元	株式会社不二越（NACHI）成立于 1928 年，总部位于日本东京，是集机床制造、工业机器人研发、精密机械产品生产于一体的综合型企业。其核心业务涵盖切削刀具、轴承、液压设备及工业机器人四大领域，其中机床产品包括拉刀研磨机、加工中心等，工业机器人业务起源于为丰田汽车生产线提供自动化设备。

资料来源：各公司官网，各公司年报，Investing，浙商证券研究所

2.2 光洋股份：绑定全球核心客户，布局智能底盘实现产品升级

光洋股份深耕汽车精密轴承与传动零部件领域多年，已构建起覆盖国际外资车企、国内自主头部品牌、新势力新能源车企的优质客户矩阵。深度绑定大众集团、吉利汽车、奇瑞汽车、理想汽车、比亚迪等核心整车厂，同时配套博格华纳、采埃孚等全球一线汽车 Tier1 供应商。其中对大众集团实现多型号轴承稳定批量供货，多款产品进入 SOP 量产阶段；与吉利建立多年深度合作关系，全面配套其燃油车、混动及纯电动车型；成功切入理想、奇瑞新能源供应链，适配其主流智能电动车型底盘、电驱系统核心部件。依托国内新能源汽车高速发展红利，公司紧抓整车厂零部件国产化替代机遇，不断提升国内头部车企配套份额；同时持续拓展海外项目，推进全球化供货布局，强化国内外市场双线发力，巩固自身在汽车轴承领域的龙头配套地位。

图17：部分客户示意图



资料来源：公司官网，浙商证券研究所

产品升级：公司产品正从单个零部件向线控底盘、智能悬架等领域的总成化产品升级，单车价值量和盈利空间有望持续提升。光洋股份顺应汽车电动化、智能化发展趋势，持续推进产品结构升级与业务纵向拓展，由传统单一精密轴承、同步器、半轴等零散零部件，向线控底盘、智能悬架系统的总成化、模块化产品转型。公司 2025 年与孔辉汽车签署战略合作协议，聚焦主动稳定杆、全主动悬架、线控底盘关键零部件联合研发制造，布局智能驾驶核心赛道；旗下半断开式稳定杆总成项目已获头部客户定点，并预计在 2026 年三季度实现量产交付。依托多年精密制造技术积淀，公司整合轴承、轴类、锻件等自研零部件资源，开发底盘总成、悬架模组等高附加值系统级产品，显著提升单车配套价值量；同时智能底盘类产品技术壁垒更高、盈利水平优于传统零部件，随着相关项目逐步落地量产，公司整体盈利空间有望持续拓宽，完成从单一零部件供应商向底盘系统总成服务商的转型升级。

图 18： 产品示意图



资料来源：公司官网，浙商证券研究所

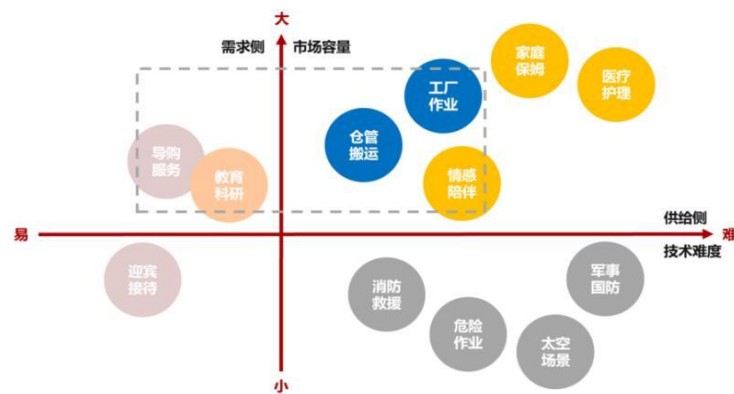
3 卡位机器人传动重要组件，有望随行业迎来爆发

公司目前正在开展交叉滚子轴承、柔性轴承、行星滚柱丝杠等零部件的开发和生产工作。截至 2025 年 12 月末，公司轴承加工产线已安装完成，交叉滚子轴承和柔性轴承的产能建设正在有序进行中。

3.1 行星滚柱丝杠、减速器为核心传动部件，有望随人形机器人行业放量

人形机器人下游应用场景广泛，根据需求侧的市场容量和供给侧的技术要求，可分为四个象限。产业化初期工厂作业、仓管搬运、导购服务、科研教育等市场容量大、技术难度较低的应用场景，有望在供给端和技术端齐发力下，实现量产突破。

图19：人形机器人应用场景二维象限预测图



资料来源：浙商证券研究所绘制

在劳动力短缺、人工成本昂贵背景下，人形机器人时薪性价比高。海外人工成本昂贵，人形机器人时薪比海外人工低很多，理论上可以 24h 工作。1）工厂、物流：以美国福特汽车工厂工人薪酬为例，每名汽车工人平均每周薪资接近 1300 美元，即 260 美元/天，换算成时薪约 32.5 美元/h。若用于工厂、物流的人形机器人定价 5 万美元，成本 1.7 美元/h，若定价 2 万美元，成本 0.7 美元/h。2）保姆、康养：根据 Care.com 数据，美国全职保姆（40 小时/周），可以照看 1 到 2 个孩子，时薪大约 13.6 美元/h，每周约为 545 美元。若用于保姆、康养的人形机器人定价 15 万美元，成本 5.1 美元/h，若定价 3 万美元，成本 1.0 美元/h。

图20：两类应用场景下的人形机器人时薪测算

	当前人工成本	假设采用人形机器人的成本		
工厂、物流	以美国福特汽车工厂工人薪酬为例，每名汽车工人平均每周薪资接近 1300 美元，即 260 美元/天，换算成时薪约 32.5 美元/h。	人形机器人售价（万美元）	5	2
		折旧年限（年）	5	5
		全生命周期工作时长（小时）	43800	43800
		每年保养价格（万美元）	0.5	0.2
		时薪（美元/小时）	1.7	0.7
		人形机器人售价（万美元）	15	3
保姆、康养	美国全职保姆（40 小时/周），可以照看 1 到 2 个孩子，时薪大约 13.6 美元/h，每周约为 545 美元。	折旧年限（年）	5	5
		全生命周期工作时长（小时）	43800	43800
		每年保养价格（万美元）	1.5	0.3
		时薪（美元/小时）	5.1	1.0
		人形机器人售价（万美元）	15	3

资料来源：澎湃新闻，时代周报，Refinitiv，浙商证券研究所
 假设人形机器人 5 年折旧、1 年工作 365 天*24h、每年保养维修是本机价格的 10%

（一）美国制造业工人短缺，且用工成本攀升，加速人形机器人产业化

以美国为例，人形机器人有助于缓解美国制造业工人结构性短缺，且用工成本攀升的难题。1）美国制造业面临结构性劳动力短缺，受就业观念、移民政策等因素影响，美国汽车工厂、半导体工厂、建筑行业等面临“用工荒”；2）美国工会力量强大，工会争取的高工资、福利对于制造业企业用工成本、生产效率造成较大压力。特斯拉弗里蒙特、德克萨斯、柏林、上海工厂就业人数合计用工人约 7 万人，对于人形机器人的需求，在产业化初期、中期、远期有望分别达 0.7、3.5、6.3 万台。

图21： 特斯拉超级工厂人形机器人需求测算

	就业人数 (万人)	初期		中期		远期	
		渗透率	人形机器人需求 (万台)	渗透率	人形机器人需求 (万台)	渗透率	人形机器人需求 (万台)
美国弗里蒙特工厂	2	10%	0.2	50%	1	90%	1.8
美国德克萨斯工厂	2	10%	0.2	50%	1	90%	1.8
柏林工厂	1.1	10%	0.1	50%	0.55	90%	1.0
上海工厂	1.9	10%	0.2	50%	0.95	90%	1.7
合计	7	10%	0.7	50%	3.5	90%	6.3

资料来源：THE STRAITS TIMES，Tesla Mag EN，澎湃新闻，中关村在线，IT之家，时代周报，浙商证券研究所

（二）美国家政服务业劳动力紧缺且昂贵，对人形机器人需求大

2020 年 1 月-2022 年 11 月，美国服务业职位空缺数的增量和增幅大多高于非服务业。根据澎湃新闻，从细分行业看，制造业的职位空缺数较疫情前水平增加了近 1 倍，成为增幅最大的细分行业。专业和商业服务、教育和保健服务业、休闲住宿业等接触性服务业的职位空缺数的增量较大，且增幅均超过总体职位空缺数的增幅，实现了超额增加，对总体拉动率近 60%。美国“三明治一代”因为照顾老人造成的经济负担极大。根据 Share America，在美国，有一个越来越大、被称之为“三明治一代”（Sandwich Generation）的人群，就是那些不但自己要工作，家中还有小孩和老人需要照顾的家庭。因为家中有老人需要照顾，在整个照顾期间给子女造成的经济负担平均高达 65.9 万美元，对于普通的工薪阶层而言，那是一笔相当可观的损失。

根据劳工部劳工统计局 2019 年 5 月数据，美国家庭保健和个人护理助理，包括精神科护理的从业人员将近 150 万人（1497870 人），对于人形机器人的需求，预计在产业化初期、中期、远期有望分别达 15.0、44.9、89.9 万台。

图22： 美国保姆、康养人形机器人需求测算

	就业人数 (万人)	初期		中期		远期	
		渗透率	人形机器人需求 (万台)	渗透率	人形机器人需求 (万台)	渗透率	人形机器人需求 (万台)
美国家庭保健和个人护理助理	150	10%	15.0	30%	44.9	60%	89.9

资料来源：Share America，美国劳工部劳工统计局，澎湃新闻，浙商证券研究所

综上，我们测算至 2030 年，中美制造业、家政业人形机器人潜在需求量为 210 万台，潜在市场空间约 3146 亿元。

图23：中美制造业、家政业人形机器人需求测算

预计2030年中美制造业、家政业的人形机器人需求合计约210万台

	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年
美国市场						
美国制造业就业人数（万人）	1177	1172	1177	1178	1173	1165
人形机器人渗透率	0.03%	0.22%	2%	4%	8%	14%
人形机器人新增需求量（万台）	0.4	2.2	16.2	31.8	46.9	66.4
美国家庭保健和个人护理助理就业人数（万人）	150	150	150	150	150	150
人形机器人渗透率	0.01%	0.08%	0.5%	1.3%	2.6%	4.2%
人形机器人新增需求量（万台）	0.015	0.10	0.6	1.2	2.0	2.4
中国市场						
中国制造业就业人数（万人）	6600	6600	6600	6600	6600	6600
人形机器人渗透率	0.010%	0.07%	0.5%	1.4%	2.8%	4.7%
人形机器人新增需求量（万台）	0.66	4.2	30.4	59.4	88.0	125.4
中国家政服务业就业人数（万人）	3000	3000	3000	3000	3000	3000
人形机器人渗透率	0.003%	0.03%	0.2%	0.4%	0.9%	1.4%
人形机器人新增需求量（万台）	0.10	0.7	4.2	7.7	13.3	16.0
合计						
人形机器人销量（万台）	1.1	7.2	51.4	100.1	150.2	210.2
YOY		539%	613%	95%	50%	40%

预计2030年中美制造业、家政业的人形机器人市场空间约3146亿人民币

	美国（万台）	中国（万台）	均价（万元，人民币）	2030年市场空间（亿元，人民币）
制造业	66.4	125.4	14.3	2750.4
家政服务业	2.4	16.0	21.5	395.7
中美市场两大重要应用场景	68.8	141.4	15.0	3146.1

资料来源：Wind，EIA，美国劳工部劳工统计局，国家统计局，中国政府网，Refinitic，特斯拉，中国网，光明日报，人民日报，IT之家，浙商证券研究所

（假设2030年制造业人形机器人均价为2万美元，家政服务业人形机器人均价为3万美元。判断具有一定主观性，供参考）

行星滚柱丝杠：承载高、体积小、精度高的直线传动装置。行星滚柱丝杠主要由丝杠、螺母、滚柱、内齿圈及保持架等部分组成。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，依靠多个滚柱与丝杠、螺母之间的螺纹啮合传动来将伺服电机的旋转运动转化为直线运动。具备高承载、耐冲击、体积小、高速度、噪音低、高精度、长寿命、易安装维护以及环境适应强的优势。行星滚柱丝杠可作为直线关节应用于人形机器人，特斯拉 Optimus 或采用大、中、小三种共计14个行星滚柱丝杠的关节方案。

图24：行星滚柱丝杠结构图(左)、Optimus运用的三种线性执行器(中)、特斯拉 Optimus 行星滚柱丝杠分布图(右)



资料来源：Tesla AI Day，中国证券网，柯浩《行星滚柱丝杠传动精度分析与设计》，邓琦《行星滚柱丝杠电动缸应用现状》，新剑公司官网，Rollvis公司官网，浙商证券研究所

减速器：降低转速、提高输出扭矩的转动装置。减速器是一种应用广泛的减速传动装置，可将传动设备在高速运转时的动力，通过输入轴上的小齿轮啮合输出轴上的大齿轮，以达到降低转速和增大扭矩的目的，包括谐波减速器、行星减速器、RV减速器等。

图25：谐波减速器结构示意图（左）、谐波减速器在工业机器人中的应用（中）、UCLA 人形机器人 ARTEMIS 关节中的减速器（右）



资料来源：绿的谐波招股书，Design of a Highly Dynamic Humanoid Robot，浙商证券研究所

我们测算至 2030 年，行星滚柱丝杠+减速器的合计市场空间将达到 391 亿人民币，
2025-2030 年 CAGR=130%。

图26：预计 2025-2030 年行星滚柱丝杠+减速器市场空间 CAGR=130%

	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
美国市场						
美国制造业就业人数（万人）	1177	1172	1177	1178	1173	1165
人形机器人渗透率	0.03%	0.22%	2%	4%	8%	14%
新增需求量（万台）	0.4	2.2	16.2	31.8	46.9	66.4
美国家庭保健和个人护理助理就业人数（万人）	150	150	150	150	150	150
人形机器人渗透率	0.01%	0.08%	0.5%	1.3%	2.6%	4.2%
新增需求量（万台）	0.02	0.1	0.6	1.2	2	2.4
中国市场						
中国制造业就业人数（万人）	6600	6600	6600	6600	6600	6600
人形机器人渗透率	0.01%	0.07%	0.5%	1.4%	2.8%	4.7%
新增需求量（万台）	0.66	4.2	30.4	59.4	88	125.4
中国家政服务业就业人数（万人）	3000	3000	3000	3000	3000	3000
人形机器人渗透率	0.01%	0.03%	0.2%	0.4%	0.9%	1.4%
新增需求量（万台）	0.1	0.7	4.2	7.7	13.3	16.0
合计						
人形机器人销量（万台）	1.1	7.2	51.4	100.1	150.2	210.2
同比增速（YOY）	-	539%	613%	95%	50%	40%
执行器空间测算						
行星滚柱丝杠单机用量（根/台）	14	14	14	14	14	14
行星滚柱丝杠单价（元人民币）	2000	1500	1200	1000	800	700
行星滚柱丝杠总价量（亿元人民币）	3.2	15.1	86.4	140.1	168.2	206.0
减速器单机用量（个/台）	14	14	14	14	14	14
减速器单价（元人民币）	1800	1350	1080	900	720	630
减速器总价量（亿元人民币）	2.8	13.6	77.8	126.1	151.4	185.4
合计						
行星滚柱丝杠+减速器（亿元人民币）	6.0	28.7	164.2	266.2	319.6	391.4
YOY（同比增速）	-	378%	472%	62%	20%	22%

资料来源：Wind，EIA，美国劳工部劳工统计局，国家统计局，中国政府网，Refinitic，特斯拉，中国网，光明日报，人民日报，IT之家，浙商证券研究所

（假设 2030 年制造业人形机器人均价为 2 万美元，家政服务业人形机器人均价为 3 万美元。判断具有一定主观性，供参考。）

3.2 交叉滚子轴承、柔性轴承等关键技术突破，有望迎来需求爆发

光洋股份自 2017 年切入机器人零部件赛道，以光洋基地、天海基地、黄山基地三大制造基地为核心，分阶段完成从工业机器人到人形机器人核心传动部件的全链条布局。早

期依托常州光洋基地成熟精密轴承制造基础，改造现有产线，率先开展工业机器人轴承研发试制，完成交叉滚子轴承、柔性轴承等核心部件技术攻关与样品验证，奠定机器人轴承的技术根基；天津天海基地依托行星传动、精密齿轮的专精特新制造优势，同步攻坚行星滚柱丝杠、减速器传动总成，补足机器人线性驱动与关节传动部件短板，实现精密传动技术协同赋能；随着人形机器人产业爆发，公司加码建设黄山基地，规划总投资 10 亿元，布局机器人专用精密传动部件智能化产线，承接人形机器人核心零部件规模化量产。三大基地分工协同、梯度建设，实现研发试制、核心部件攻坚、批量生产的全流程闭环，助力公司深度卡位人形机器人产业链核心环节。

图27：交叉滚子轴承、柔性轴承、行星滚柱丝杠图片



交叉滚子轴承



柔性轴承



行星滚柱丝杠

资料来源：公司官网，浙商证券研究所

公司已与多家机器人行业客户达成战略合作并取得多项项目定点，可配套供应交叉滚子轴承、齿轮、柔轮等核心零部件，部分产品已实现小批量供货。新设全资子公司黄山光洋机器人有限公司，作为专业化运营平台，加快机器人精密零部件的研发落地，并加大对研发设备投入力度。战略合作层面，公司分别向苏州卓誉电气增资 3000 万元、向深圳逐际动力投资 2000 万元，与两家企业构建深度合作体系。借助本次产业投资，公司精准把握行业前沿技术趋势，明确核心零部件研发方向，推动轴承、齿轴、线路板等产品向集成化、总成化的机器人关节模组升级；同时依托合作方技术研发实力，联合为客户提供定制化产品开发服务，强化深度业务绑定，发挥产业协同优势，抢抓机器人行业发展红利，全面增强公司核心竞争实力。

表 5：智能机器人项目交付情况

项目名称	核心产品	项目进度
极亚精机机器人项目	RV / 谐波交叉滚子轴承	2025 年 5 月首样交付，8 月初小批量交付，2026 年已批量交付；
库卡机器人项目	交叉滚子轴承	2024 年底首样交付；2025 年 4 月整机试验；2025 年 6 月 PPAP 样件交付；2026 年 3 月批量交付
机器人项目 A	人形谐波相关轴承	2025 年 6 月首样交付；2025 年 11 月小批交付；2026 年 4 月批量交付
机器人项目 B	谐波交叉滚子轴承	2025 年 6 月首样交付；2026 年 1 月小批交付；2026 年 3 月批量交付
机器人项目 C	行星交叉滚子轴承	2025 年 4 月首样交付；2025 年 10 月小批交付；预计 2026 年 6 月批量交付
机器人项目 D	行星交叉滚子轴承	2025 年 7 月首样交付；2025 年 10 月小批交付；2026 年 6 月批量交付
机器人项目 E	谐波交叉滚子轴承	2025 年 10 月首样交付；2025 年 12 月小批交付；预计 2026 年 6 月批量交付

机器人项目 F	谐波交叉滚子轴承	2025 年 10 月首样交付; 2025 年 12 月小批交付; 预计 2026 年 6 月批量交付
机器人项目 G	谐波交叉滚子轴承	2026 年 4 月首样交付; 预计 2026 年 9 月小批交付; 2027 年 1 月批量交付

资料来源：公司公告，浙商证券行业研究所。

依托三大基地，公司具备机器人关节模组全栈式自研自产与集成方案能力。公司依托常州、天津、黄山三大生产基地形成完备产业布局，分别深耕精密轴承、高端齿轮传动及机器人总成集成领域，具备轴承、齿轮、电路板等机器人关节模组全品类核心部件的规模化自研自产与综合供应实力，依托各基地产能优势与技术积淀实现产业资源高效整合，打通从基础零部件到集成模组的全产业链配套，能够快速响应市场多元需求，为客户提供一体化、高适配性的集成化整体解决方案。

表 6：光洋、天海、黄山三大基地

项目名称	核心产品	项目进度
光洋基地	精密轴承及机器人关节模组轴承	机器人零部件取得突破性进展，产品已广泛应用于工业机器人、具身智能机器人等领域。旋转关节模组的交叉滚子轴承与柔性轴承已完成高刚性、高精度、低摩擦、长寿命等关键技术研发；柔轮、凸轮、行星齿轮、行星架及行星滚柱丝杠等产品在高精度与长寿命等方面的技术研发实现突破。
天海基地	高精同步器、行星减速总成、空心轴等。	作为中国汽车工程学会齿轮技术分会秘书长单位，主导并参编同步器产品相关的行业标准。报告期内持续推进多项创新技术，如 NW 式行星机构双联行星轮分体式对齿技术、大速比微型减速器设计研发技术等。
黄山基地	新能源汽车及智能机器人核心精密零部件（轴承、关节模组等）	项目一期于 2025 年初完成土地摘牌，2025 年已完成主体厂房和办公楼的建设，正在进行辅助工程建设等相关工作，计划 2026 年下半年投产。依托公司在精密轴承领域的技术积淀，为机器人产业提供高精度、高可靠性的核心部件支持。

资料来源：公司公告，浙商证券行业研究所。

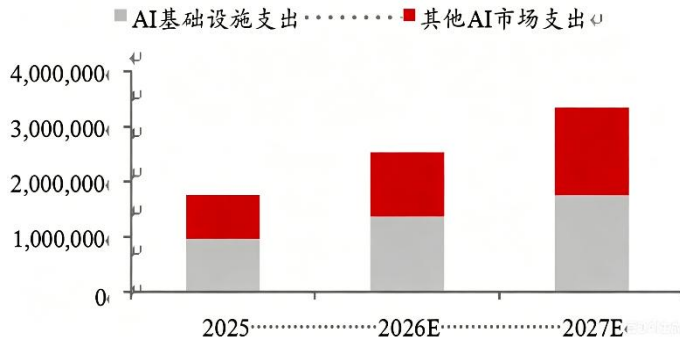
4 电子线路板：收购优质 FPC 厂商，战略切入汽车电子领域

PCB（印刷电路板）是现代电子设备中不可或缺的核心基础组件，既是电子元器件的物理支撑载体，也是实现电气互联的关键桥梁。它通过在通用基材上按照预设的电路设计，以印制工艺形成精确的导电线路，从而实现各电子元器件之间的中继传输与可靠连接，确保电气信号和电能在整机系统中高效流通。根据基材是否具备可弯曲特性，印刷电路板可进一步细分为三类：刚性印刷电路板（RPCB），其基材不可弯折，结构稳固，广泛应用于计算机、通信设备和家用电器等领域；柔性印刷电路板（FPC），以可弯折的绝缘薄膜为基材，具备轻薄、可挠曲和三维立体布线的优势，适用于智能手机、可穿戴设备等空间受限的电子产品；以及软硬结合板（RFPC），兼具刚性板的支撑稳定性和柔性板的弯折连接能力，常用于对强度和空间布局均有较高要求的复杂电子系统中。

AI 算力需求快速增长，驱动线路板（PCB）行业景气反转。根据 Gartner 数据，全球 AI 总支出预计在 2027 年达到 3.3 万亿美元，较 2025 年几近翻倍，其中 AI 基础设施占比超过 50%。随着海外云厂商及 GPU 厂商持续加大 AI 基础设施投入，服务器用高端 PCB 需求显著提升。2022—2023 年 PCB 行业受消费电子需求走弱及终端去库存影响进入调整阶段，自 2024Q4 进入新一轮上行周期。根据 Prismark 预测，2025 年至 2029 年之间，全球

PCB 行业产值仍将以 4.8% 的年复合增长率成长，到 2029 年预计超过 940 亿美元。随着 AI 技术加速向终端设备渗透，2026 年景气度有望延续。

图28： 2025-2027 年全球 AI 市场支出（百万美元）



资料来源：Gartner，浙商证券研究所

图29： 2019-2029 年全球 PCB 市场规模（亿美元）



资料来源：Prismark，浙商证券研究所

在 AI 服务器架构升级驱动下，PCB 行业迭代升级，量价齐升。一方面，Rubin、Rubin Ultra 等新一代服务器引入 CPX 载板，并通过 PCB 中板及正交背板替代部分铜缆连接，板级结构由单板向多板系统演进，直接增加 PCB 使用部位；另一方面，核心板卡层数及材料等级显著提升，其中 CPU 主板约 14~24 层，GPU 加速卡及 UBB 底板达 20~30 层，对阻抗控制及加工精度提出更高要求。在此背景下，PCB 制造及装联难度同步提升，SMT 环节中约 60%~70% 焊接缺陷来源于锡膏印刷工序，叠加高密度、小间距趋势，对印刷精度及良率控制能力提出更高要求，行业呈现“用量增加+工艺升级”并行特征。

图30： Rubin 引入 CPX 载板等结构



资料来源：Nvidia，浙商证券研究所

图31： AI 服务器 CCL/PCB 价值量更高



资料来源：搜狐，浙商证券研究所

柔性电路板（FPC，Flexible Printed Circuit）是以柔性覆铜板为基材制成的一种电路板，具备配线组装密度高、弯折性好、轻量化、工艺灵活等特点。FPC 作为信号传输的媒介应用于电子产品的连接，FPC 一般可分为单层 FPC、双层 FPC、多层 FPC 和软硬结合板。

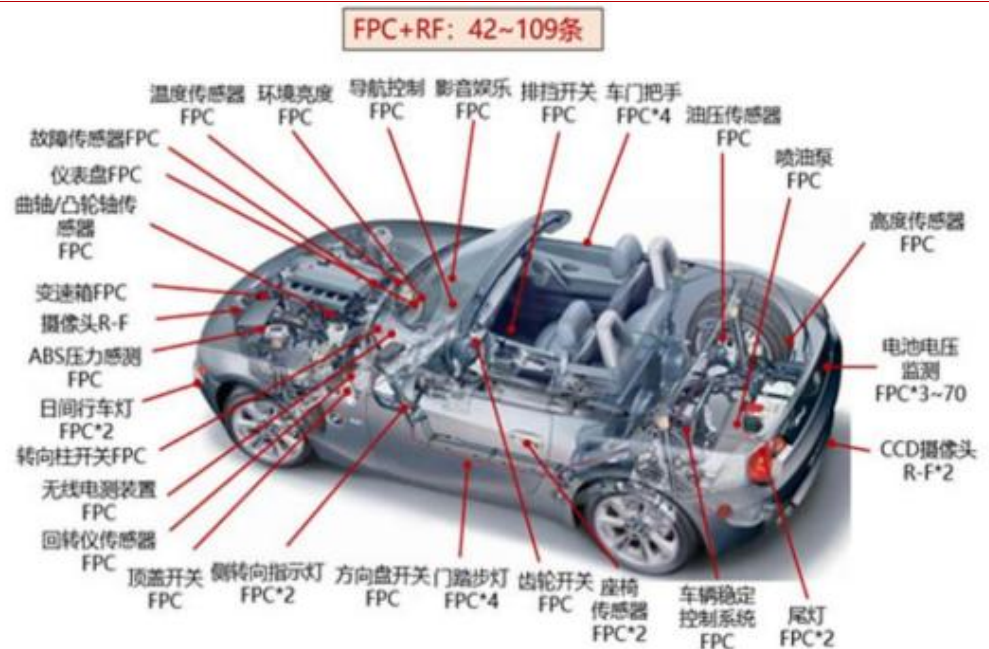
图32: 柔性电路板 FPC 的特点



资料来源: PCB 融媒, 浙商证券研究所

新能源汽车的大发展带动车载动力电池用 FPC 需求大幅增长。随着汽车电动化、智能化发展, FPC 在弯折性、减重、自动化程度高等优势进一步体现, FPC 在车载领域的用量不断提升, 应用涵盖车灯、显示模组、BMS/VCU/MCU 三大动力控制系统、传感器、高级辅助系统等相关场景。战新 PCB 产业研究所预计单车 FPC 用量将超过 100 片。

图33: 单车 FPC 需求有望超过 100 条



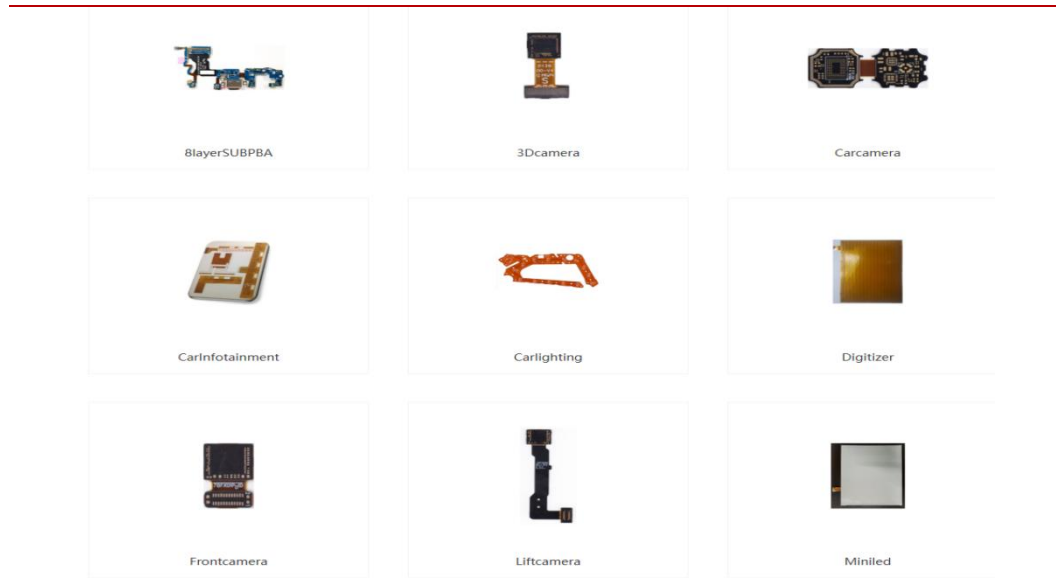
资料来源: PCB 融媒, 浙商证券研究所

2020 年, 光洋股份通过收购威海世一电子有限公司切入 PCB 领域。威海世一成立于 2001 年, 是深耕 FPC 及软硬结合板的专业制造商, 具备细间距线路、多层压合等工艺优势, 产品广泛应用于消费电子 (如智能手机、摄像头模组) 和汽车电子 (如车载摄像头、传感器、电池管理) 领域, 长期服务于国内外一线模组厂商及 Tier I 汽车电子供应商。此次收购使光洋股份快速获得成熟的 PCB 研发制造平台。随着公司拟进一步收购东南相互, 双方有望在高端 PCB 领域形成协同, 拓展更高阶产品线与市场份额。

威海世一基地是国内少数实现 12 层 Anylayer 盲埋孔 R-FPC 规模化量产的企业。核心竞争力集中于四大维度: 高阶软硬结合射频柔性板 (R-FPC) 的高工艺壁垒、韩系先进工艺与智能化产线融合的制造能力、消费电子+汽车电子双赛道协同布局、以及与下游头部

客户的深度绑定。威海公司依托韩国顶尖精密制造技术，叠加国内规模化生产与成本优势，在高阶多层盲埋孔 R-FPC 赛道构建起差异化且难以复刻的综合壁垒，打造出技术、制造、应用、客户四位一体的核心竞争体系。目前企业获评山东省高新技术企业、专精特新中小企业，同时建有威海市企业技术中心，研发与产业化能力得到官方认证，进一步夯实高端 FPC 领域领先地位。

图34：威海世一电子部分产品示意



资料来源：威海世一官网，浙商证券研究所

核心专利 FPCB 板导通孔选镀工艺，直接针对柔性电路板关键制程，可有效提升线路板蚀刻稳定性，适配 12 层 Anylayer 盲埋孔 R-FPC 等高端产品对精细线路、盲孔导通的严苛工艺要求，是其高阶射频柔性板量产的核心工艺保障。同时，公司布局高精度尺寸测量对比方法、多工序生产换线机构、工业除尘装置等专利，覆盖生产检测、产线自动化、生产环境管控环节，构建起从材料—工艺—生产—检测的全链条技术壁垒。此外，磁性多孔碳吸附材料、线缆智能检测等专利，体现企业兼顾生产环保、智能制造的研发方向，进一步佐证公司在高端 PCB/FPC 领域的技术深耕与综合制造能力，为其批量交付高阶 R-FPC 产品奠定技术基础。

表 7：威海世一电子有限公司拥有专利情况

专利名称	授权公告日	作用
FPCB 板导通孔选镀工艺	2022-07-08	提高线路板的蚀刻稳定性
垂吊线缆检测方法、系统和电子设备	2021-09-21	一种基于浅层低维形状特征的垂吊线缆检测方法、系统和电子设备
一种基于 Fe-MOFs 的磁性多孔碳吸附材料及其制法	2021-09-21	更加优异的磁性吸附性能
一种网络信息储存配件多工序生产换线机构	2021-09-24	
一种同步清洁工业除尘装置	2021-09-21	较佳的对气体除尘效果
采用粗微调方式对物件进行高精度尺寸测量对比方法	2021-09-21	

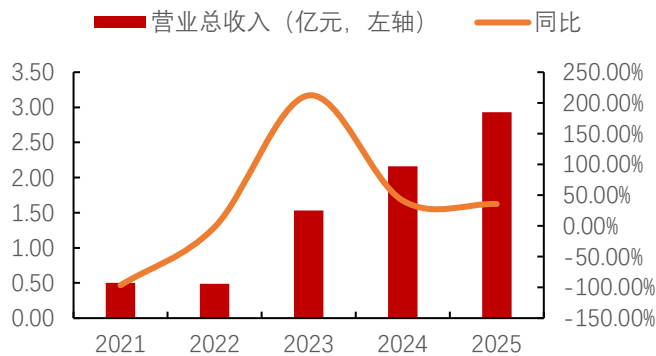
资料来源：国家知识产权局，浙商证券研究所

拟收购东南相互深化电子线路板领域布局，东南相互专注刚挠结合板、HDI 板等 PCB 产品研发生产。光洋股份 4 月 17 日公告，公司拟以现金方式收购常熟东南相互电子有限公司 100% 股权，交易对价 6.22 亿元。东南相互专注刚挠结合板、HDI 板等 PCB 产品研发生产，核心产品为摄像头模组相关电路板，广泛应用于智能手机、新能源汽车领域，收购完成后将成为光洋股份全资子公司，进一步深化公司在电子线路板等领域的业务布局,发挥产

业协同效应,增强产业链服务能力,提升公司规模化效应。2024、2025 年,东南相互收入分别为 6.6 亿元、7.3 亿元,净利润分别为 2369 万元、4620 万元。

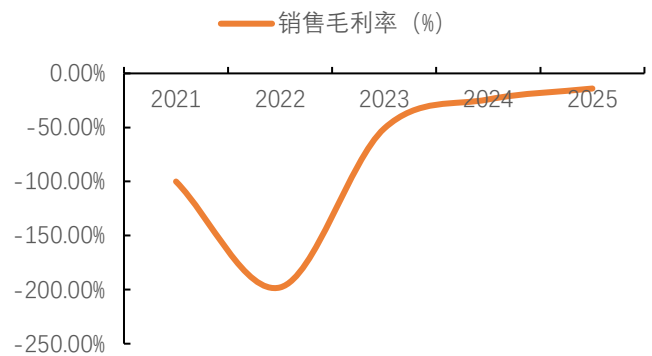
线路板业务规模持续扩大,毛利率呈现上升趋势。公司自 2021 年以来,线路板业务呈现逐年稳步提升的良好发展态势。进入 2025 年,公司线路板业务实现营业收入 2.93 亿元,同比增长 35.65%,展现出强劲的增长动能;同时,毛利率虽然仍为-13.99%,但较去年同期已大幅改善 10.08 个百分点,亏损幅度显著收窄。随着公司 PCB 业务规模的持续扩大,生产与供应链各环节的规模效应逐步显现,固定成本被有效摊薄,运营效率不断提升,未来有望加速推动毛利率实现转正。

图35: 2025 年,公司线路板收入为 2.93 亿元,同比增加 35.63%



资料来源: wind, 浙商证券研究所

图36: 2021 年到 2025 年,公司线路板业务毛利率呈现上升趋势



资料来源: wind, 浙商证券研究所

5 盈利预测及投资建议

5.1 收入拆分及盈利预测

轴承业务：预计 2024-2030 年中国轴承市场规模 CAGR 为 11%，公司通过单零件向总成化升级提高单车价值量，增速有望跑赢行业。我们预计 2026-2028 年公司轴承业务收入分别为 19.5、25.0、27.7 亿元，同比分别增长 25%、28%、11%，2025-2028 年收入 CAGR 为 27%。

同步器行星排业务：公司产品卡位行星滚柱丝杠、减速器传动总成，已与多家机器人行业客户达成战略合作并取得多项项目定点，并实现小批量供货，放量在即。我们预计 2026-2028 年公司同步器行星排业务收入分别为 8.1、8.9、9.9 亿元，同比分别增长 50%、10%、11%，2025-2028 年收入 CAGR 为 20%。

线路板业务：公司拟收购东南相互 100%股权，2024、2025 年东南相互收入分别为 6.6 亿元、7.3 亿元，并表后将增厚线路板业务收入。我们预计 2026-2028 年公司线路板业务收入分别为 4.2、13.6、15.0 亿元；同比分别增长 43%、223%、11%，2025-2028 年收入 CAGR 为 84%。

表 8：我们预计公司 2025-2028 年收入 CAGR 为 22%

（单位：百万元）	2025A	2026E	2027E	2028E
收入	2716	3551	5171	5761
yoy	18%	31%	46%	11%
轴承产品	1562	1953	2499	2774
yoy	28%	25%	28%	11%
毛利润	375	469	600	666
毛利率	24%	24%	24%	24%
同步器行星排产品	541	812	893	992
yoy	6%	50%	10%	11%
毛利润	108	162	179	198
毛利率	20%	20%	20%	20%
线路板业务	293	419	1355	1504
yoy	36%	43%	223%	11%
毛利润	-40	21	108	150
毛利率	-14%	5%	8%	10%

资料来源：Wind，浙商证券研究所

5.2 估值分析

预计 2026-2028 年公司分别实现营业收入 36、52、58 亿元，分别实现归母净利润 2.9、4.1、4.9 亿元，对应 PE 分别约 26、18、16 倍。

公司精密传动齿轮龙头地位稳固，智能执行机构业务打开第二成长曲线，机器人减速器新业务放量在即。我们选取五洲新春（轴承）、新强联（轴承）、兆丰股份（轴承）、双环传动（减速器）、景旺电子（PCB）为可比公司，其业务均与公司业务存在一定相似性，剔除极值五洲新春后可比公司 2026 年平均 PE 为 31X。首次覆盖，给予“买入”评级。

表 9：剔除极值五洲新春，可比公司 2026 年平均 PE 为 31X

证券代码	公司	市值（亿元）	归母净利润（亿元）			PE		
			2025A	2026E	2027E	2025A	2026E	2027E
603667.SH	五洲新春	257	0.91	1.63	2.20	281	158	117
300850.SZ	新强联	122	8.18	11.29	13.67	15	11	9
300695.SZ	兆丰股份	59	3.50	2.00	2.35	17	30	25
002472.SZ	双环传动	364	12.62	14.57	17.22	29	25	21
603228.SH	景旺电子	783	12.31	20.02	29.61	64	39	26
		均值（剔除极值）				36	31	24
002708.SZ	光洋股份	75	1.01	2.91	4.14	75	26	18

注：可比公司盈利预测为 Wind 一致预期（截至 2026/6/15）

资料来源：Wind，浙商证券研究所

6 风险提示

- 汽车零部件行业竞争加剧：**汽车零部件行业竞争激烈，若公司在技术、成本、交付等方面优势减弱，或新进入者加剧价格战，可能导致公司市占率下降、盈利能力承压
- 原材料价格波动：**主要原材料价格若大幅波动，将影响公司生产成本和毛利率，尤其在原材料价格上涨周期，若公司未能及时转嫁成本，盈利能力将受压。
- PCB 业务整合与盈利风险：**线路板业务目前仍处于亏损状态，对东南相互的收购整合能否顺利实现协同效应并扭亏为盈存在不确定性。

表附录：三大报表预测值

资产负债表

(百万元)	2025A	2026E	2027E	2028E
流动资产	2,401	2,872	3,888	4,696
现金	409	355	323	764
交易性金融资产	241	241	241	241
应收账款	850	1,154	1,680	1,872
其它应收款	7	10	14	16
预付账款	31	29	43	47
存货	690	881	1,304	1,444
其他	173	202	283	313
非流动资产	1,511	1,517	1,446	1,306
金融资产类	64	64	64	64
长期投资	0	0	0	0
固定资产	1,091	1,129	1,080	957
无形资产	113	104	94	85
在建工程	55	28	14	7
其他	188	193	193	193
资产总计	3,912	4,389	5,334	6,003
流动负债	1,940	2,215	2,745	2,928
短期借款	1,050	1,050	1,050	1,050
应付款项	735	946	1,399	1,549
预收账款	0	0	0	0
其他	155	220	297	329
非流动负债	228	146	146	146
长期借款	141	141	141	141
其他	88	6	6	6
负债合计	2,168	2,361	2,892	3,074
少数股东权益	10	10	10	10
归属母公司股东权	1,733	2,018	2,432	2,918
负债和股东权益	3,912	4,389	5,334	6,003

现金流量表

(百万元)	2025A	2026E	2027E	2028E
经营活动现金流	39	297	164	579
净利润	88	291	414	486
折旧摊销	181	238	248	260
财务费用	35	19	19	19
投资损失	(2)	0	0	0
营运资金变动	(262)	(246)	(517)	(185)
其它	(1)	(4)	0	0
投资活动现金流	(195)	(240)	(177)	(120)
资本支出	(103)	(231)	(177)	(120)
长期投资	(94)	0	0	0
其他	3	(9)	0	0
筹资活动现金流	149	(109)	(19)	(19)
短期借款	176	0	0	0
长期借款	110	0	0	0
其他	(137)	(109)	(19)	(19)
现金净增加额	(6)	(54)	(32)	441

利润表

(百万元)	2025A	2026E	2027E	2028E
营业收入	2,716	3,551	5,171	5,761
营业成本	2,255	2,885	4,267	4,726
营业税金及附加	20	36	53	58
营业费用	76	83	103	115
管理费用	149	192	259	288
研发费用	106	124	155	173
财务费用	31	14	15	15
资产减值损失	(17)	0	0	0
公允价值变动损益	4	0	0	0
投资净收益	2	0	0	0
其他经营收益	16	83	108	115
营业利润	88	300	427	501
营业外收支	0	0	0	0
利润总额	88	300	427	501
所得税	0	9	13	15
净利润	88	291	414	486
少数股东损益	(13)	0	0	0
归属母公司净利润	101	291	414	486
EBITDA	293	552	690	776
EPS（最新摊薄）	0.18	0.52	0.74	0.86

主要财务比率

	2025A	2026E	2027E	2028E
成长能力				
营业收入	17.61%	30.72%	45.62%	11.41%
营业利润	159.92%	242.26%	42.48%	17.32%
归属母公司净利润	97.95%	187.93%	42.48%	17.32%
获利能力				
毛利率	17.00%	18.76%	17.48%	17.96%
净利率	3.72%	8.19%	8.01%	8.44%
ROE	5.83%	14.41%	17.03%	16.66%
ROIC	3.79%	9.37%	11.70%	12.06%
偿债能力				
资产负债率	55.42%	53.79%	54.21%	51.22%
净负债比率	46.98%	42.86%	36.89%	15.72%
流动比率	1.24	1.30	1.42	1.60
速动比率	0.85	0.87	0.92	1.09
营运能力				
总资产周转率	0.73	0.86	1.06	1.02
应收账款周转率	3.97	4.17	4.27	3.79
应付账款周转率	3.35	3.67	3.91	3.44
每股指标(元)				
每股收益	0.18	0.52	0.74	0.86
每股经营现金	0.07	0.53	0.29	1.03
每股净资产	3.08	3.59	4.33	5.19
估值比率				
P/E	74.65	25.93	18.20	15.51
P/B	4.35	3.74	3.10	2.58
EV/EBITDA	28.24	15.23	12.23	10.31

资料来源：浙商证券研究所

股票投资评级说明

以报告日后的 6 个月内，证券相对于沪深 300 指数的涨跌幅为标准，定义如下：

1. 买入：相对于沪深 300 指数表现 + 20% 以上；
2. 增持：相对于沪深 300 指数表现 + 10% ~ + 20%；
3. 中性：相对于沪深 300 指数表现 - 10% ~ + 10% 之间波动；
4. 减持：相对于沪深 300 指数表现 - 10% 以下。

行业的投资评级：

以报告日后的 6 个月内，行业指数相对于沪深 300 指数的涨跌幅为标准，定义如下：

1. 看好：行业指数相对于沪深 300 指数表现 + 10% 以上；
2. 中性：行业指数相对于沪深 300 指数表现 - 10% ~ + 10% 以上；
3. 看淡：行业指数相对于沪深 300 指数表现 - 10% 以下。

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。投资者不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

法律声明及风险提示

本报告由浙商证券股份有限公司（已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格，经营许可证编号为：Z39833000）制作。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但浙商证券股份有限公司及其关联机构（以下统称“本公司”）对这些信息的真实性、准确性及完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不发生任何变更。本公司没有将变更的信息和建议向报告所有接收者进行更新的义务。

本报告仅供本公司的客户作参考之用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告仅反映报告作者的出具日的观点和判断，在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本公司的交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。本公司没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。本公司的资产管理公司、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

本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、发布、传播本报告的全部或部分内容。经授权刊载、转发本报告或者摘要的，应当注明本报告发布人和发布日期，并提示使用本报告的风险。未经授权或未按要求刊载、转发本报告的，应当承担相应的法律责任。本公司将保留向其追究法律责任的权利。

浙商证券研究所

上海总部地址：杨高南路 729 号陆家嘴世纪金融广场 1 号楼 25 层

北京地址：北京市东城区朝阳门北大街 8 号富华大厦 E 座 4 层

深圳地址：广东省深圳市福田区广电金融中心 33 层

上海总部邮政编码：200127

上海总部电话：(8621) 80108518

上海总部传真：(8621) 80106010

浙商证券研究所：<https://www.stocke.com.cn>