

长盛轴承(300718)

报告日期: 2023年07月16日

自润滑轴承先行者, 风电+新能源汽车轴承打开成长空间

——长盛轴承深度报告

投资要点

国内自润滑轴承先行者, 2018-2022年营业收入CAGR约13%

公司主营业务为自润滑轴承, 广泛应用于重载、低速及恶劣工况等环境, 涉及行业为汽车、工程机械、港口机械等领域。公司主营的自润滑轴承产品有六大类, 其中金属塑料聚合物自润滑卷制轴承、双金属边界润滑卷制轴承、金属基自润滑轴承是公司主要收入来源, 2022年营收占比分别约32%、22%、19%。2018-2022年公司营业收入CAGR约12.8%; 2018-2021年归母净利润CAGR约1.7%; 2018年以来公司毛利率、净利率保持在27.6%、9.4%以上。

“以滑代滚”趋势下, 新能源汽车、风电行业持续打开市场空间

自润滑轴承凭借其结构简单、性价比高等优势, 适用于潮湿、尘埃、辐射等恶劣环境, 主要应用于工程机械、汽车、港口机械、农用机械等领域。随着新能源汽车和风电行业的高速发展, 自润滑轴承需求提升。1) 新能源汽车: 自润滑轴承具备轻量化、低噪音、无给油等优势, 符合新能源汽车轻量化的需求。新能源汽车渗透率提升, 助力自润滑轴承需求上升。我们预计2025年新能源汽车销量达1464万台, 渗透率提升至50%, 2022-2025年销量CAGR约29%。2) 风电行业: 自润滑轴承凭借其结构简单、承载能力强、吸振抗冲击能力优异等优势, 适用于风电主齿轮箱工况, 同时凭借其性价比优势, 可助力风电持续降本。我们预计2025年我国风电齿轮箱轴承市场规模达82亿元, 2022-2025年CAGR约22%。

自润滑轴承已形成以美国GGB、日本Oiles、法国Stain-Gobain等海外专业自润滑轴承企业为主导的格局。国内自润滑轴承行业初具规模, 以公司为代表的国内专业自润滑轴承企业已在价格和部分技术指标上具备竞争优势, 已实现外销。

凭借多重优势构建核心竞争力, 定增加码风电轴承、滚珠丝杠, 打开成长空间

公司具备多重竞争优势: 1) 研发技术: 公司拥有成熟的自润滑轴承生产工艺技术, 在自润滑材料具备较强的研发实力, 掌握多项核心专利技术; 2) 客户: 凭借产品质量构建丰富客户群体, 优质国内外客户资源, 如卡特彼勒、利勃海尔、博世、佛吉亚、三一集团、振华重工、恒立液压等。3) 服务: 凭借多年技术积累和产品开发时间, 具备为国内外主机厂同步开发能力, 在客户新项目、新平台推出时可迅速匹配客户需求。定增扩产助力公司长远发展, 拟募集不超过4.46亿元, 用于自润滑轴承、滚珠丝杠的扩产, 以及风电自润滑轴承的新建产能。

盈利预测与估值

预计公司2023-2025年归母净利润2.44、2.94、3.75亿元, 同比增长139%、20%、28%, CAGR=24%。现价对应PE26、21、17。首次覆盖, 给予“买入”评级。

风险提示:

1) 工程机械需求修复不及预期; 2) 汽车产销不及预期; 3) 原材料价格上涨。

财务摘要

(百万元)	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入	1071	1224	1457	1834
(+/-) (%)	9%	14%	19%	26%
归母净利润	102	244	294	375
(+/-) (%)	-34%	139%	20%	28%
每股收益(元)	0.34	0.82	0.98	1.26
P/E	62	26	21	17
P/B	4.6	3.9	3.3	2.8
ROE	7%	15%	16%	17%

资料来源: 浙商证券研究所

投资评级: 买入(首次)

分析师: 邱世梁
执业证书号: S1230520050001
qiushiliang@stocke.com.cn

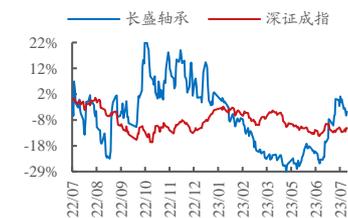
分析师: 王华君
执业证书号: S1230520080005
wanghuajun@stocke.com.cn

研究助理: 张菁
zhangjing02@stocke.com.cn

基本数据

收盘价	¥21.14
总市值(百万元)	6,318.07
总股本(百万股)	298.87

股票走势图



相关报告

投资案件

● 盈利预测、估值与目标价、评级

预计公司 2023-2025 年营业收入分别为 12.24、14.57、18.34 亿元，同比增长 14%、19%、26%；实现归母净利润 2.44、2.94、3.75 亿元，同比增长 139%、20%、28%，CAGR=24%。现价对应 PE 26、21、17。首次覆盖，给予“买入”评级。

公司以自润滑轴承为主营业务。未来工程机械行业需求回暖以及新能源汽车、风电行业的拓展为主要增量看点。1) 工程机械：国内更新需求+海外出口，行业有望筑底上升，零部件需求有望提升；2) 新能源汽车：受益汽车轻量化趋势，汽车轻量化具备减排、提效等效果。自润滑轴承具备轻量化、低噪音、无给油等优势，符合新能源汽车轻量化的需求。我们预计 2025 年新能源汽车销量达 1464 万台，渗透率提升至 50%，2022-2025 年销量 CAGR 约 29%。随着新能源汽车渗透率提升，公司主营产品自润滑轴承需求有望提升；3) 风力发电：自润滑轴承凭借其结构简单、承载能力强、吸振抗冲击能力优异等优势，适用于风电主齿轮箱工况，同时凭借其性价比优势，可助力风电持续降本。我们预计 2025 年我国风电齿轮箱轴承市场规模达 82 亿元，2022-2025 年 CAGR 约 22%。公司作为风电齿轮箱自润滑轴承先行者，有望受益于风电轴承行业增长、风电自润滑轴承渗透率提升。

● 关键假设

1) 预计 2025 年新能源汽车销量达 1464 万台，渗透率提升至 50%，2022-2025 年销量 CAGR 约 29%。

2) 2025 年我国风电齿轮箱轴承市场规模达 82 亿元，2022-2025 年 CAGR 约 22%。

● 我们与市场的观点的差异

市场认为：1) 公司下游工程机械行业景气度低，需求不及预期；2) 风电轴承行业“以滑代滚”不确定性较大。

我们认为：1) 工程机械国内更新需求提升，叠加海外出口保持较高增长，行业有望筑底上行。作为工程机械零部件厂商，有望受益行业筑底上行；2) 自润滑轴承凭借其性价比高、结构简单、承载能力强、吸振抗冲击能力优异等优势，适合应用于风电主齿轮箱苛刻复杂的工况。滑动轴承代替滚动轴承后，成本可下降约 30%—40%，无油化设计优化产品结构，减少维修频率和摩擦损耗。因此，在技术、成本的双重驱动下，未来风电主齿轮箱行星齿轮轴承由滑动轴承代替滚动轴承是必然趋势。

● 股价上涨的催化因素

1) 工程机械景气度筑底上行；2) 新能源汽车业务下游客户拓展突破；3) 风电轴承获得主机厂量产订单。

● 风险提示

1) 工程机械需求修复不及预期；2) 汽车产销不及预期；3) 原材料价格上涨。

正文目录

1 公司介绍：国内自润滑轴承行业先行者，多年深耕基础零部件	6
1.1 发展历程：公司专注于自润滑轴承研发生产，产品广覆盖高认可	6
1.2 股权结构：股权结构集中，核心员工持股绑定人才	6
1.3 业务构成：自润滑轴承为核心，根据不同工艺进行业务纵深拓展	7
1.4 财务分析：营业收入稳健增长，盈利能力趋势向上	8
2 行业情况：“以滑代滚”趋势显著，多领域持续打开市场空间	9
2.1 发展趋势：以滑代滚趋势明显，自润滑轴承进入高速发展期	10
2.2 市场空间：全球轴承市场规模近万亿，多领域纵深拓展打开市场空间	11
2.2.1 新能源汽车：汽车轻量化大势所趋，滑动轴承渗透率有望持续提升	12
2.2.2 风电行业：预计 2025 年国内风电齿轮箱轴承市场规模 82 亿元，2022-2025CAGR=22%	14
2.2.3 工程机械：国内更新需求+海外出口，行业有望筑底上行	18
2.3 竞争格局：海外自润滑轴承龙头企业为主导，国内厂商加速追赶	19
3 竞争优势：研发技术、客户、服务优势构建竞争壁垒	20
3.1 凭借自身竞争优势，公司有望快速提升市占率	20
3.1.1 研发技术优势：掌握前沿技术，拥有雄厚研发基础	20
3.1.2 客户优势：产品质量构建丰富客户群体，优质客户资源丰富	21
3.1.3 服务优势：积极响应客户需求，具备为客户同步开发能力	22
3.2 定增助力风电领域，加码自润滑轴承、滚珠丝杠，打开公司成长空间	22
4 投资建议	23
4.1 盈利预测	23
4.2 估值分析	25
4.3 投资建议	26
5 风险提示	26
5.1 工程机械需求修复不及预期风险	26
5.2 汽车产销不及预期风险	26
5.3 风电新增装机不及预期风险	26
5.4 原材料价格上涨风险	26

图表目录

图 1: 长盛轴承成立于 1995 年, 专注于自润滑轴承, 覆盖众多行业领域	6
图 2: 孙志华及其一致行动人持股共计 52.98%, 股权集中	6
图 3: 公司主营六类自润滑轴承, 涉及产品规格上万种	7
图 4: 2022 年金属塑料聚合物自润滑卷制轴承为主要收入来源	7
图 5: 金属塑料聚合物自润滑卷制轴承是公司第一大收入来源	7
图 6: 2018-2022 年非金属自润滑轴承毛利率最高	8
图 7: 2018-2022 年金属塑料自润滑卷制轴承毛利占比最高	8
图 8: 2018-2022 年公司营业收入 CAGR 约 12.77%	8
图 9: 2018-2021 年公司归母净利润 CAGR 约 1.72%	8
图 10: 2018-2022 年毛利率和净利率略有下滑	9
图 11: 2019-2022 年期间费用率逐年下降	9
图 12: 按轴承工作的摩擦性质不同可以分为滑动轴承和滚动轴承	9
图 13: 自润滑轴承具备低噪音、耐磨损、耐腐蚀、轻量化、低成本等优点	10
图 14: 自润滑轴承上游行业为钢材、铜铁、高分子材料, 属于完全竞争, 下游应用广泛市场广阔	11
图 15: 2022-2030 年全球轴承市场规模 CAGR=7.6%	11
图 16: 2012-2022 年国内轴承行业主营业务收入 CAGR=6.2%	11
图 17: 2016-2021 年全球滑动轴承市场规模 CAGR=12.1%	12
图 18: 2016-2021 年国内滑动轴承市场规模 CAGR=12.31%	12
图 19: 2014-2022 年国内汽车平均销量约 2637 万辆	12
图 20: 2021 年国内汽车零部件制造商营收增速约 12%	12
图 21: 2017-2025 我国汽车销量 GAGR 约 0.2%	13
图 22: 2022-2025 年新能源汽车销量 CAGR 约 29%	13
图 23: 自润滑轴承主要应用在变速箱、发动机、座椅、车轴、铰链、转向系统等部位	13
图 24: 预计“十四五”期间我国风电平均新增装机容量约 70GW, 2022-2025 年 CAGR 为 22%	14
图 25: 预计“十四五”期间全球风电平均新增装机容量约 109GW, 2022-2025 年 CAGR=20%	15
图 26: 2020 年以来整机价格大幅下降	15
图 27: 2021Q1-2023Q1 风机招标价格显著下滑, 下降幅度 48%	15
图 28: 2010-2022 年风机平均功率 CAGR=9.8%	16
图 29: “十四五”期间国内风电年平均装机台数约 1.4 万台	16
图 30: 2013-2022 年我国工程机械主营业务收入 CAGR=7.8%	18
图 31: 2018-2022 年挖掘机在工程机械主要产品销量占比较高	18
图 32: 2023 年 1-6 月挖机销量 108818 台, 同比下滑 24%	19
图 33: 2023-2025 年挖掘机行业销量有望筑底上行	19
图 34: 自润滑轴承可有效延长挖掘机大小臂轴承、底盘行走机构、液压油缸油泵等部件的使用寿命	19
图 35: 全球客户分布分散, 定位中高端市场目标明确	21
图 36: 自润滑轴承工艺流程	22
图 37: 非金属自润滑轴承工艺流程	22
图 38: 2021-2022H1 电解铜价格处于过去 5 年高位	24
图 39: 2021-2022H1 综合钢价指数处于过去 5 年高位	24
表 1: 自润滑轴承优势显著, 应用广泛	10
表 2: 预计“十四五”期间我国风电新增装机容量中枢为 70GW, 其中海上风电约 12GW	14

表 3: 预计 2021-2025 全球风电新增装机容量中枢为 108GW, 其中海上风电约 16.6GW	15
表 4: 与 2020 年相比, 预计 2025 年我国新增风机平均功率增长 1.1 倍, 新增风机台数减少 20%	16
表 5: 一般单台风机平均配置 28 个轴承, 其中齿轮箱轴承平均配置 20 个	17
表 6: 预计 2025 年我国风电齿轮箱轴承市场规模约 82 亿元, 2022-2025 年 CAGR=22%	17
表 7: 自润滑轴承行业已形成以美国 GGB、日本 Oiles、法国 Stain-Gobain 等专业自润滑轴承企业为主导的格局	20
表 8: 掌握多项研发技术, 自主研发优势显著, 人才团队坚实	20
表 9: 定增助力风电领域, 并加码自润滑轴承和滚珠丝杠产品,	23
表 10: 公司业务拆分	24
表 11: 可比公司估值对比	26
表附录: 三大报表预测值	27

1 公司介绍：国内自润滑轴承行业先行者，多年深耕基础零部件

1.1 发展历程：公司专注于自润滑轴承研发生产，产品广覆盖高认可

深耕行业 20 余载，专注于自润滑轴承产研销。长盛轴承成立于 1995 年，公司于 2011 年改制成为股份有限公司，并在 2017 年顺利登陆创业板。自成立以来，公司不断将技术优势转化为产品优势，相关产品已经覆盖新能源、工程机械、航空航天、核电、风电等众多领域，畅销海内外，具备广泛的客户基础和强大的技术研发水平，是专注于细分市场、创新能力强、市场占有率高、掌握关键核心技术、质量效益高的行业佼佼者。

图1：长盛轴承成立于 1995 年，专注于自润滑轴承，覆盖众多行业领域

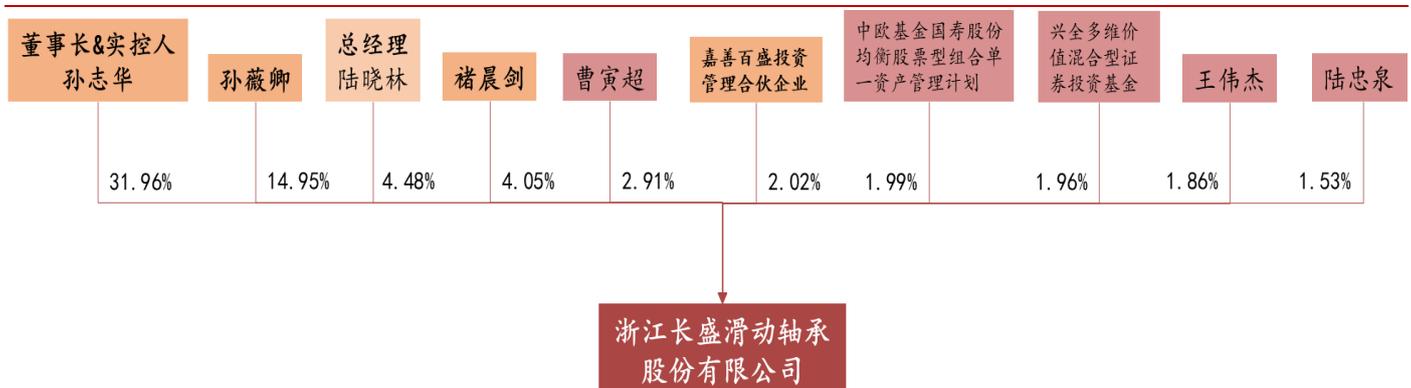


资料来源：公司官网、公司公告，浙商证券研究所

1.2 股权结构：股权结构集中，核心员工持股绑定人才

股权结构较为集中，实控人及其一致行动人持股共计 52.98%。公司实际控制人和董事长孙志华，持股约 31.96%，孙薇卿（实控人之女）、褚晨剑、嘉善百盛投资管理合伙企业作为孙志华的一致行动人，分别持股 14.95%、4.05%、2.02%。截止 2023-3-31，前十大股东中，机构投资者持股占比 3.95%。公司前十大股东中个人持股者除孙薇卿均任职公司高管，高管与核心员工持股有利于加强公司与核心管理、技术人才绑定，减少人才流失，优化公司治理。

图2：孙志华及其一致行动人持股共计 52.98%，股权集中



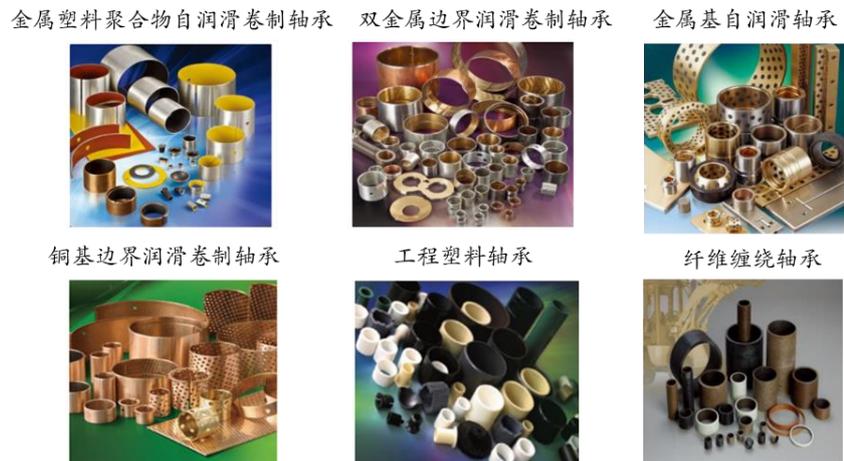
资料来源：Wind，截至 2023-03-31，浙商证券研究所

1.3 业务构成：自润滑轴承为核心，根据不同工艺进行业务纵深拓展

公司主营六类自润滑轴承。依据自润滑轴承的材料和生产工艺不同，公司业务可划分为金属塑料聚合物自润滑卷制轴承、双金属边界润滑卷制轴承、金属基自润滑轴承（包括平面滑动轴承）、铜基边界润滑卷制轴承、非金属自润滑轴承（如纤维缠绕轴承、工程塑料轴承、粉末冶金轴承）及其他轴承（如关节轴承等），涉及产品规格达上万种。

公司产品应用领域广泛。自润滑轴承广泛的应用于重载、低速及恶劣工况（如极端温度、真空、高空、腐蚀性等无法加油或难加油情况），涉及行业为汽车、工程机械、港口机械、塑料机械、农业机械等。

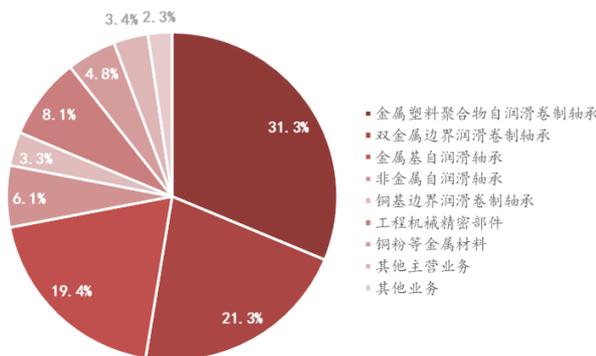
图3：公司主营六类自润滑轴承，涉及产品规格上万种



资料来源：Wind，浙商证券研究所

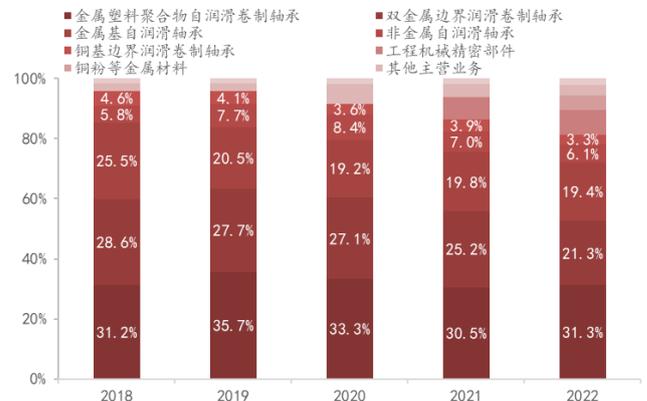
金属塑料聚合物自润滑卷制轴承、双金属边界润滑卷制轴承、金属基自润滑轴承系公司是主要收入来源。2018-2021年金属塑料聚合物自润滑卷制轴承营收占比保持在30%以上，是公司第一大收入来源；双金属边界润滑卷制轴承营收占比保持在25%以上，是公司第二大收入来源，但营收占比呈现下降态势；金属基自润滑轴承营收占比在19%以上，为公司第三大收入来源。2022年金属塑料聚合物自润滑卷制轴承、双金属边界润滑卷制轴承、金属基自润滑轴承依旧是公司主要收入来源，营收占比分别约31.3%、21.3%、19.4%。

图4：2022年金属塑料聚合物自润滑卷制轴承为主要收入来源



资料来源：Wind，浙商证券研究所

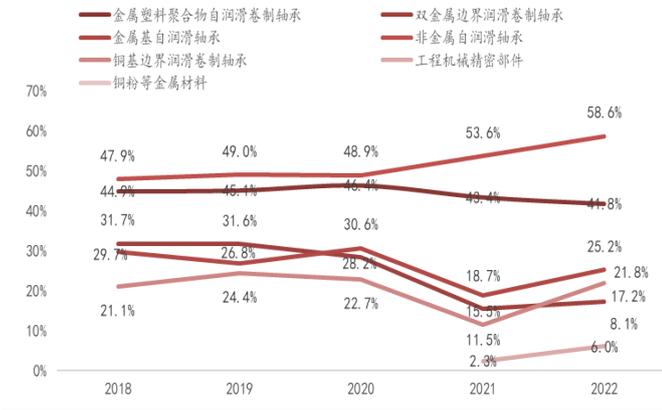
图5：金属塑料聚合物自润滑卷制轴承是公司第一大收入来源



资料来源：Wind，浙商证券研究所

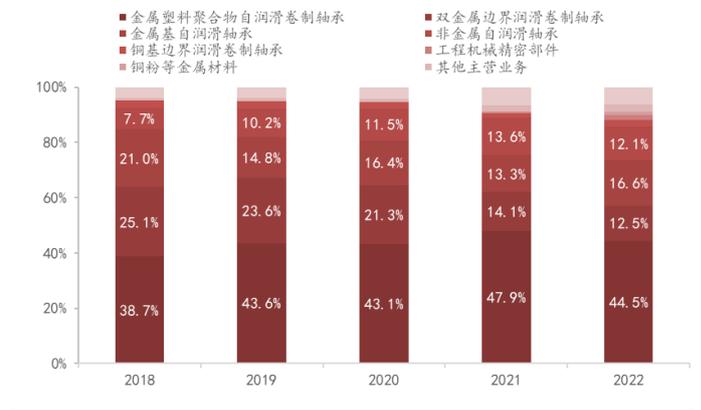
公司非金属自润滑轴承毛利率较高，金属塑料聚合物自润滑卷制轴承毛利占比最大。2018-2022 年公司毛利率相对较高的产品分别为非金属自润滑轴承、金属塑料聚合物自润滑卷制轴承，毛利率分别在 47%、41%以上，保持较高水平。2022 年公司营收占比前三大产品金属塑料聚合物自润滑卷制轴承、双金属边界润滑卷制轴承和金属基自润滑轴承毛利率分别约 41.8%、17.2%、25.2%，毛利占比分别约 44.5%、12.5%、16.6%。

图6：2018-2022 年非金属自润滑轴承毛利率最高



资料来源：Wind，浙商证券研究所

图7：2018-2022 年金属塑料自润滑卷制轴承毛利占比最高



资料来源：Wind，浙商证券研究所

1.4 财务分析：营业收入稳健增长，盈利能力趋势向上

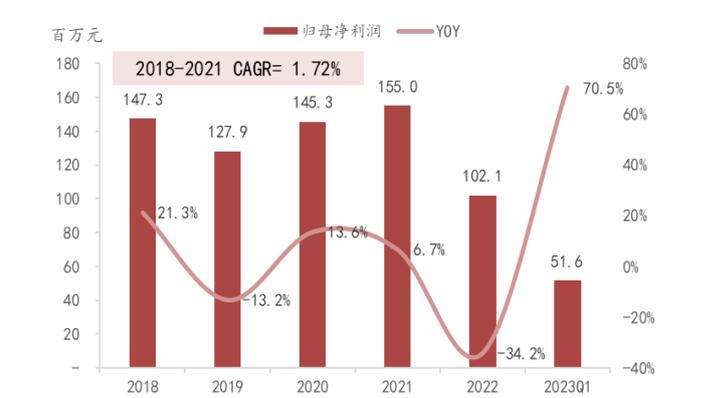
过去 5 年营业收入保持稳健增长。2018-2022 年公司营业收入由 6.62 亿元增长至 10.71 亿元，CAGR=12.77%，保持稳健增长。2018-2021 年归母净利润由 1.47 亿元增长至 2021 年的 1.55 亿元，CAGR=1.72%。2022 年归母净利润约 1.02 亿元，同比下降 34.18%，原因在于 2022 年公司计提各项资产减值准备合计约 1.08 亿元，其中公允价值变动损益达 1 亿元，主要系公司作为有限合伙人以自有资金 1 亿元出资设立成都岑宏侓企业管理服务中心，而合伙企业无法兑付公司本金及收益所致。2023 年一季度公司实现营业收入 2.58 亿元，同比下降 0.75%，主要系公司主要下游行业工程机械景气度不及预期所致；归母净利润 0.52 亿元，同比提升 70.5%，主要系原材料价格下降，叠加产品结构优化所贡献。

图8：2018-2022 年公司营业收入 CAGR 约 12.77%



资料来源：Wind，浙商证券研究所

图9：2018-2021 年公司归母净利润 CAGR 约 1.72%



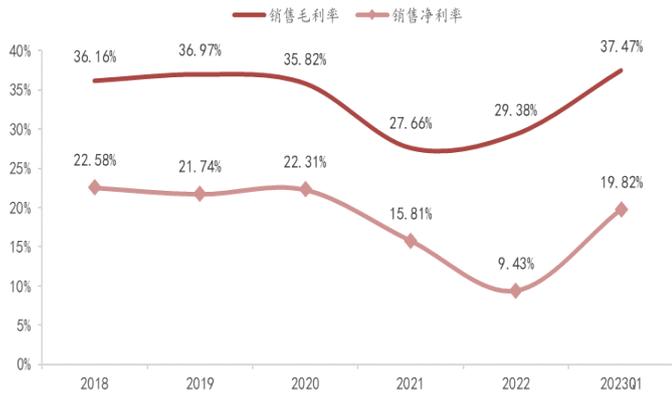
资料来源：Wind，浙商证券研究所

2018-2022 年公司销售毛利率、净利率略有所下滑，2023 年一季度趋势向上。2018-2020 年公司销售毛利率、净利率分别保持在 35%、21%以上，但 2021 年分别下降至 27.66%、15.81%，分别同比下降 8.16、6.5pct；2022 年销售毛利率约 29.38%，同比提升 1.72pct；

净利率约 9.43%，同比下降 6.38pct。2023 年一季度销售毛利率约 37.47%，同比提升 12.73pct；净利率约 19.82%，同比提升 8.2pct。2023 年一季度盈利能力显著提升主要系原材料价格下降，成本端压力得到缓解，叠加产品结构优化，高毛利率产品营收占比提升。

公司费用管控能力有所提升，期间费用逐步下降。2018-2021 年公司期间费用率从 15.49%下降到 13.2%，下降 2.24pct，2022 年公司期间费用率进一步下降，降至 11.17%，同比下降 2.07pct。2023 年一季度期间费用率 14.14%，同比提升 1.07pct。公司加强经营管理能力，费用控制初见成效，盈利能力有望持续回升。

图10: 2018-2022 年毛利率和净利率略有下滑



资料来源: Wind, 浙商证券研究所

图11: 2019-2022 年期间费用率逐年下降



资料来源: Wind, 浙商证券研究所

2 行业情况: “以滑代滚” 趋势显著, 多领域持续打开市场空间

轴承可分为滑动轴承和滚动轴承。轴承是用于确定运动体与其他零件相对运动位置, 起支承或导向作用的零部件。按轴承工作的摩擦性质不同可分为滑动轴承和滚动轴承。滑动轴承根据工作时轴套和轴颈表面间呈现的摩擦状态不同, 可分为流体润滑轴承(如动压轴承、静压轴承)、自润滑轴承。自润滑轴承包含非完全流体润滑轴承(如含油轴承)、固体润滑轴承。自润滑轴承是指用自润滑材料制作或在材料中预先加入润滑剂, 在工作时可以不加或长时期不必加润滑剂的滑动轴承。

图12: 按轴承工作的摩擦性质不同可以分为滑动轴承和滚动轴承



资料来源: 招股说明书, 浙商证券研究所

一般用轴承材料、轴承材料成分或者固体润滑剂进行润滑的滑动轴承被称之为自润滑轴承。自润滑轴承（部分含油轴承除外）适合于在低速、重载以及恶劣工况（如极端温度、真空、高空、腐蚀性等无法加油或难加油情况）下使用。

表1: 自润滑轴承优势显著，应用广泛

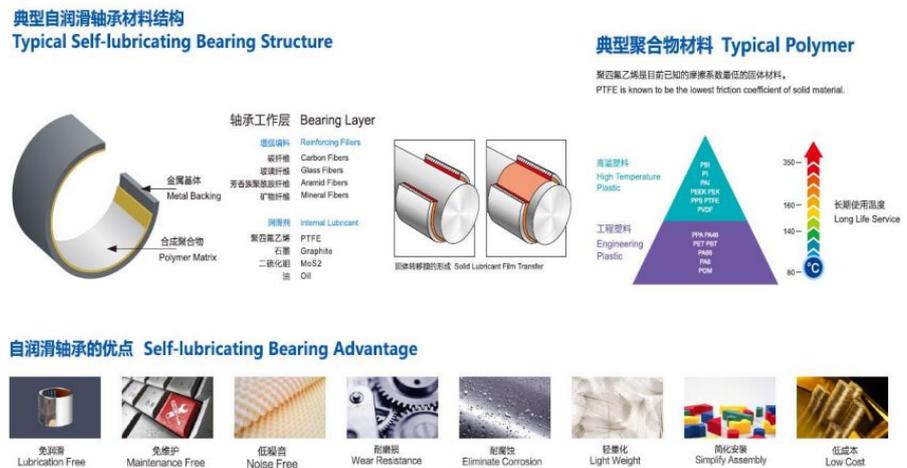
优势
①结构简单、质量轻、耐磨性能好、使用寿命长，简化机械的设计和结构，降低成本，还可提高机械性能和可靠性，延长使用寿命；
②无需额外供油装置，节省供油装置的费用、组装费用及耗时，大幅降低制造成本；
③免加油或少加油，大幅降低润滑油的使用量与设备的维护保养费，也消除了因供油不足造成的风险；
④运行平稳、噪音低，无需废油回收处理，有利于环境保护和工作环境的改善；
⑤有适量的弹塑性，能将应力分布在较宽的接触面上，提高轴承的承载能力；
⑥静动摩擦系数相近，能消除低速下的爬行，从而保证机械的工作精度；
⑦运转过程中能形成固体转移膜，保护磨轴，无咬轴现象；
⑧对磨轴的硬度要求低，未经调质处理的轴均可使用，降低了配套零件的加工难度。

资料来源：招股说明书，浙商证券研究所

2.1 发展趋势：以滑代滚趋势明显，自润滑轴承进入高速发展期

轴承“以滑代滚”趋势显著。自润滑轴承的摩擦特性为固体或固体、边界、流体润滑的混合状态。随着转速增高，其承载能力逐渐降低。运转性能指标中，自润滑轴承阻力适中，功耗较大，旋转精度一般，运动噪声较小，其轴承寿命取决于材料的耐磨性，这也就对新材料提出了较高的要求。在高温工作环境中，自润滑轴承性能取决于润滑剂的抗氧化能力、轴承材料，而在低温环境中则主要取决于材料性能。自润滑轴承能够较好地适用于潮湿、尘埃、辐射环境，在机械频繁启动、改向、摆动过程中性能保持稳定，相关轴承标准化程度高，误差敏感度低，仅需少量维护即可达到较好的效果。在轴承体系中（包含滑动和滚动轴承），自润滑轴承的成本最低，经济性价比较高，同时能够获得抗震动负载能力，高强度运行要求，成本端的维护工作量减少，滑动轴承相对于滚动轴承还减少了滚动体，使得自润滑轴承的成本低，进而逐步走向发展前沿。

图13: 自润滑轴承具备低噪音、耐磨损、耐腐蚀、轻量化、低成本等优点

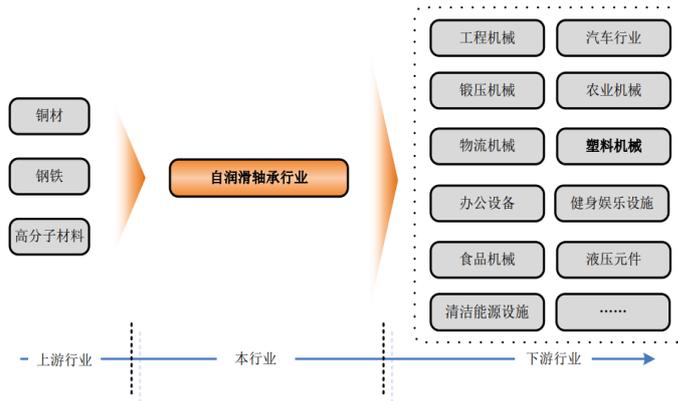


资料来源：招股说明书，浙商证券研究所

自润滑轴承上游行业发展成熟。自润滑轴承的上游行业主要为铜材（铜卷（板）、铜粉、铜坯料）、钢材（钢板、钢卷）及高分子材料（PTFE、POM、PA、PI、酚醛树脂、PEEK 等）行业，目前基本处于完全竞争的状态，成熟度高，价格体系较为透明，产品供应量充足。钢材加工业、铜加工业、高分子材料业作为上游行业，直接关系到自润滑轴承行业产品质量和原材料采购成本。

自润滑轴承作为机械的基础零部件，应用领域十分广泛。目前主要有汽车、工程机械、港口机械、塑料机械、农业机械、液压元件、锻压机械、纺织机械、办公设备等，其市场需求主要包括主机配套需求和机械维修需求。

图14：自润滑轴承上游行业为钢材、钢铁、高分子材料，属于完全竞争，下游应用广泛市场广阔



资料来源：招股说明书，浙商证券研究所

2.2 市场空间：全球轴承市场规模近万亿，多领域纵深拓展打开市场空间

全球轴承行业市场规模可观，产品种类丰富。据 Precedence Research，2021 年全球轴承市场规模已经达到 1213 亿美元，预计到 2030 年有望超过 2340 亿美元，2022-2030 年 CAGR=7.6%。全世界已生产轴承品种 5 万种以上，规格多达 15 万种以上。最小的轴承内径小到 0.15-1.0 毫米，重量为 0.003 克，最大的轴承外径达 40 米，重 340 吨。

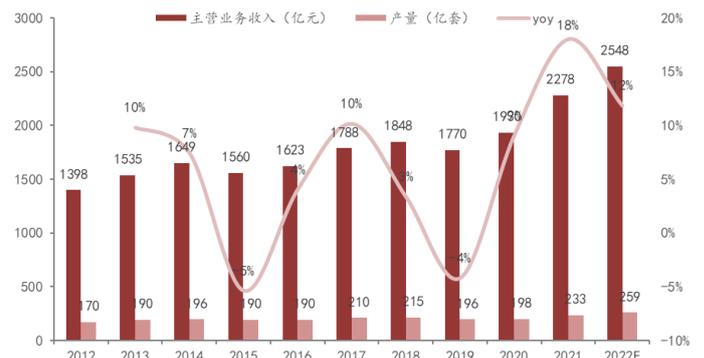
2012 年以来我国轴承行业保持稳中有升的态势，个别年份存在小幅回调。由于国际贸易局势扰动，2019-2020 年轴承行业出口增速放缓造成短期需求下滑，导致轴承产量降至 2020 年的 198 亿套，较 2018 年对比下降 8.5%。2022 年预计我国轴承行业营业收入 2548 亿元，占全球规模 25% 以上。根据中国轴承工业协会预测，我国轴承行业 2025 年产量最高有望达 253 亿套、收入规模 2583 亿元的目标，将呈现稳中有升的趋势。

图15：2022-2030 年全球轴承市场规模 CAGR=7.6%



资料来源：Precedence Research，浙商证券研究所

图16：2012-2022 年国内轴承行业主营业务收入 CAGR=6.2%



资料来源：轴承工业协会，浙商证券研究所

2016-2021 年全球及国内滑动轴承市场规模复合增速高于全行业。滑动轴承凭借其优秀的承载能力和环境适应能力，适合低速、重载以及恶劣工况应用，如风电、工程机械、核电等领域。据观研天下数据，2016-2021 年全球及国内滑动轴承市场规模 CAGR 分别为 12.1%、12.31%，高于整体轴承行业增速；2016-2020 年全球滑动轴承市场渗透率从 8.9% 提升至 11.8%，我国滑动轴承从 5.14% 提升至 7.11%。及随着新能源汽车、船舶、风电行业高速发展，全球及国内滑动轴承进入应用领域扩张、品类提升的高速发展期。

图17: 2016-2021 年全球滑动轴承市场规模 CAGR=12.1%



资料来源: 观研天下, 浙商证券研究所

图18: 2016-2021 年国内滑动轴承市场规模 CAGR=12.31%



资料来源: 观研天下, 浙商证券研究所

2.2.1 新能源汽车: 汽车轻量化大势所趋, 滑动轴承渗透率有望持续提升

疫后消费复苏下, 2023 年 1-6 月份国内汽车销量增速提升。根据中国汽车工业协会数据, 2020 年我国汽车销售完成 2531.1 万辆, 同比下降 1.8%, 降幅比上年收窄 6.5pct。随着国内需求抬头, 2021 年实现恢复性正增长, 汽车销量约 2627.5 万辆, 同比增长 3.8%。2022 年持续保持增长态势, 汽车销量约 2686.4 万辆, 同比增长 2.1%。伴随消费需求触底反弹, 中国汽车市场总体潜力依然巨大。2023 年上半年汽车销量高达 1324 万辆, 同比增长 9.8%, 加速增长。

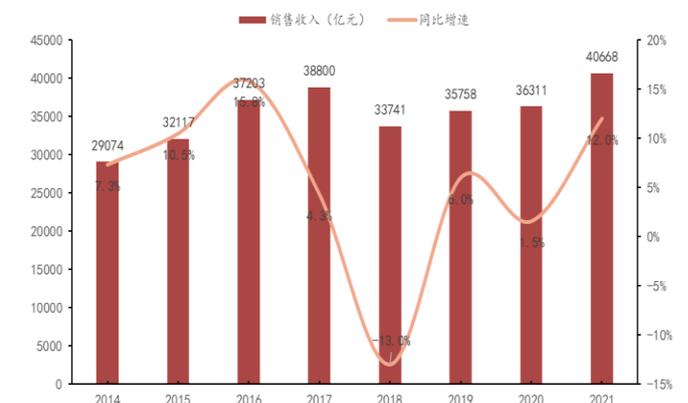
国产替代驱动汽车零部件市场快速增长。我国汽车零部件行业在国产替代需求驱动下保持良好增长势头。根据国家统计局数据, 我国 2021 年汽车零部件制造业营业收入约 4.1 万亿元, 同比增长 12%。除此, 受益于环保和“碳中和”的推进, 新能源汽车销量和市占率快速提升。根据我们测算, 2025 年新能源车总销量达 1464 万台, 2022-2025 年 CAGR 约 29%; 至 2025 年, 新能源车市占率有望稳步提升至 50%。

图19: 2014-2022 年国内汽车平均销量约 2637 万辆



资料来源: 中国汽车工业协会, 浙商证券研究所

图20: 2021 年国内汽车零部件制造业营收增速约 12%



资料来源: 国家统计局, 浙商证券研究所

图21: 2017-2025 我国汽车销量 GAGR 约 0.2%



资料来源: 中国汽车工业协会, 浙商证券研究所测算

图22: 2022-2025 年新能源汽车销量 CAGR 约 29%



资料来源: 中国汽车工业协会, 浙商证券研究所测算

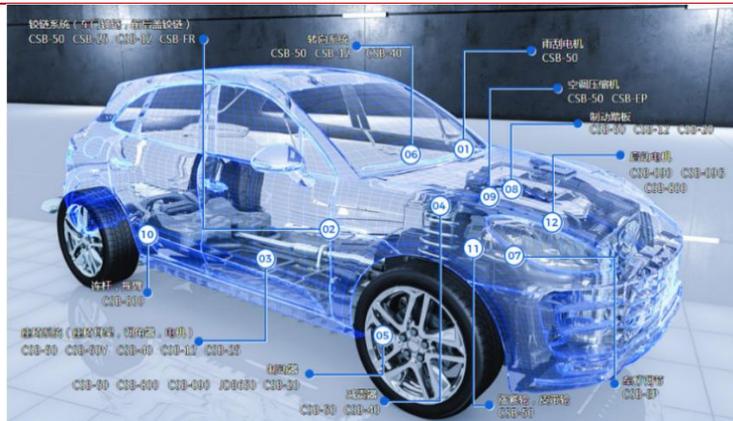
轻量化具备减排、提效等作用，新能源汽车时代轻量化势在必行。从减排来看，根据中国复合材料学会，对于燃油车，汽车每减重 100 公斤，百公里油耗可降低 0.3-0.6 升、二氧化碳排放可减少 1 公斤；从提效来看，根据美铝协会，乘用车每减重 10%，对燃油车动力系统效果提 3.3%-3.9%，对新能源车动能效果提升 6.3%。新能源汽车电池重量约为 500kg，约占整车重量的 1/4，整车重量若降低 10kg，续航里程则可增加 2.5km。

汽车轻量化技术包括汽车结构的合理设计和轻量化材料的使用两大方面。一方面汽车轻量化与材料密切相关；另一方面，优化汽车结构设计也是实现汽车轻量化的有效途径。

自润滑轴承具备轻量化、低噪音、无给油等优势，使得其在汽车领域的运用得以快速推广。根据公司 2022 年年报，目前每台乘用车上自润滑轴承的运用数量已经超过 100 件，而且正在不断地替代滚针、粉末类轴承而产生新的运用。除了轴承以外，自润滑技术在非轴承领域的运用也在增加，比如用于车用空调压缩机的自润滑涂层斜盘，具备自润滑性能的高分子工程塑料结构件等。公司的自润滑轴承及高性能聚合物材料，不但满足了功能性要求，同时也满足了汽车工业对环保的要求，比如 ROHS、Reach 等标准。

自润滑轴承目前主要应用在变速箱、座椅、车轴制动系统、铰链、发动机油泵、皮带张紧器、皮带轮减震器，压缩机、齿轮泵轴承叉架，转向柱、减震器等零部件。自润滑轴承适量的弹塑性，能将应力分布在较宽的接触面上，提高轴承的承载能力；静动摩擦系数相近，从而保证机械的工作精度；对磨轴的硬度要求低，从而降低了相关零件的加工难度；产品薄壁结构，质量轻，可减小机械体积。

图23: 自润滑轴承主要应用在变速箱、发动机、座椅、车轴、铰链、转向系统等部位



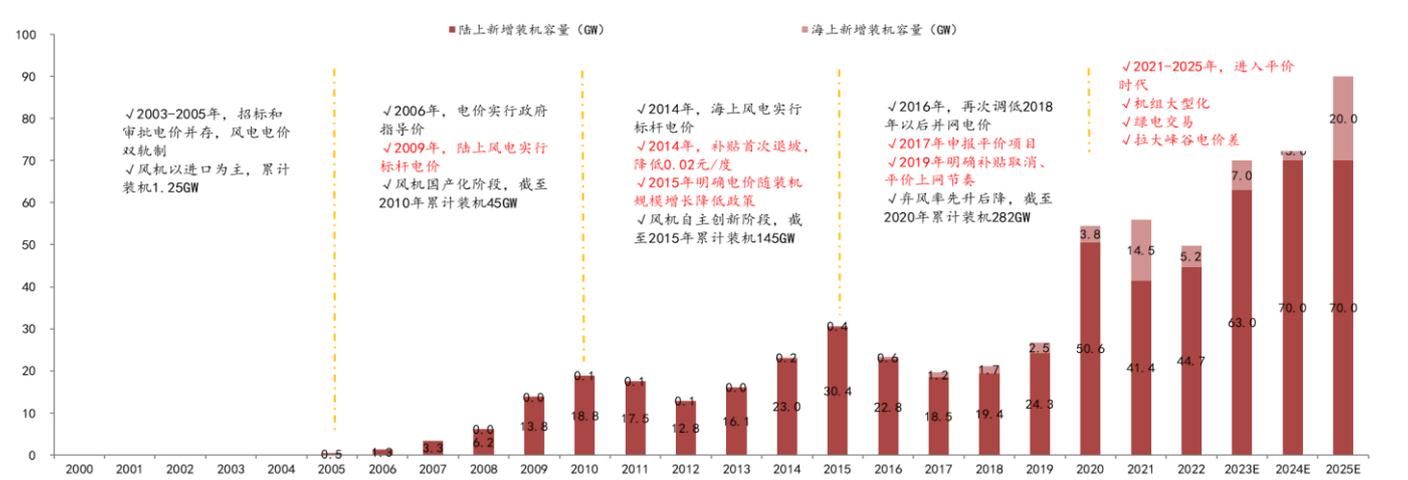
资料来源: 长盛轴承官网, 浙商证券研究所

2.2.2 风电行业：预计 2025 年国内风电齿轮箱轴承市场规模 82 亿元，2022-2025CAGR=22%

风电行业高景气。根据全球风能理事会（简称“GWEC”）的统计，截至 2022 年，全球风电累计装机容量为 906 GW，相较于 2011 年的 238GW 增长 3.8 倍，复合增长率约 13%。据 GWEC《2023 年全球风能报告》预测，未来五年（2023-2027）全球风电新增 682GW，复合增长率约 8%。中国是全球新增风电装机容量第一大国，2022 年我国陆上新增装机容量 32.6GW，海上新增装机容量 5.05GW，均排名世界第一。

我们预计“十四五”期间我国年均风电新增装机容量约 70GW。2022 年国内新增装机量出现下滑，主要系产业链部分环节紧缺等因素所致。我们认为短期扰动不改风电行业长期趋势，2023-2025 年国内新增装机容量有望超预期。我们预计 2023-2025 年我国风电新增装机容量约 70GW、85GW、90GW，CAGR=13.4%。此外，海上风电虽国补退潮，但省补接力，加上风电机组及产业链技术更加成熟，海风新增装机容量有望维持高速增长。我们预计 2023-2025 年我国海上风电新增装机容量分别约 7GW、15GW、20GW，CAGR=69%。

图24： 预计“十四五”期间我国风电平均新增装机容量约 70GW，2022-2025 年 CAGR 为 22%



资料来源：国家能源局、CWEA，浙商证券研究所测算

表2： 预计“十四五”期间我国风电新增装机容量中枢为 70GW，其中海上风电约 12GW

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E	
中国风电新增装机容量 (GW)	16.1	23.2	30.8	23.4	19.7	21.1	26.8	71.7	47.6	49.8	70.0	85.0	90.0	
YOY		24.2%	44.2%	32.5%	-24.0%	-15.9%	7.5%	26.7%	167.5%	-33.6%	-10.9%	40.5%	21.4%	5.9%
中国陆上新增装机容量 (GW)	16.0	23.0	30.4	22.8	18.5	19.4	24.3	68.6	30.7	44.7	63.0	70.0	70.0	
YOY		24.9%	43.3%	32.3%	-25.0%	-18.9%	5.0%	25.2%	182.4%	-55.3%	7.8%	41.0%	11.1%	0.0%
中国海上风电新增装机容量 (GW)	0.1	0.2	0.4	0.6	1.2	1.7	2.5	3.1	16.9	5.2	7.0	15.0	20.0	
YOY		-52.8%	283.3%	56.5%	64.4%	99.2%	46.7%	44.1%	22.7%	452.3%	-64.4%	35.7%	114.3%	33.3%

资料来源：国家能源局，CWEA，浙商证券研究所测算

我们预计“十四五”期间全球平均每年风电新增装机容量约 108GW。根据 GWEC《2023 年全球风能报告》数据，2023 年全球新增风电装机 77.6GW，同比下降 17.1%。我国 2022 年风电新增装机量为 37.6GW，占全球新增装机的 49%，排名世界第一。我们认为未来全球风电行业保持高景气度，预计 2023-2025 年全球风电新增装机容量约 115GW、125GW、135GW，CAGR=8%。

图25: 预计“十四五”期间全球风电平均新增装机容量约 109GW, 2022-2025 年 CAGR=20%



资料来源: GWEC, 浙商证券研究所测算

表3: 预计 2021-2025 全球风电新增装机容量中枢为 108GW, 其中海上风电约 16.6GW

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
全球风电新增装机容量 (GW)	35.3	51.5	63.5	54.6	53.5	51.3	60.8	95.3	93.6	77.6	115.4	124.5	134.7
YOY	-21.2%	45.9%	23.3%	-14.0%	-2.1%	-4.0%	18.5%	56.7%	-1.8%	-17.1%	48.8%	7.8%	8.2%
中国占全球比例	41%	38%	52%	35%	37%	43%	43%	56%	51%	49%	61%	68%	67%
全球陆上风电新增装机容量 (GW)	34.5	50.2	60.4	52.7	49.0	46.3	54.6	88.4	72.5	68.8	97.4	106.5	108.7
YOY	-21.4%	45.5%	20.3%	-12.7%	-7.0%	-5.5%	17.9%	61.9%	-18.0%	-5.1%	41.6%	9.3%	2.1%
全球海上风电新增装机容量 (GW)	1.6	1.5	3.4	2.2	4.5	4.4	6.2	6.9	21.1	8.80	18.00	18.00	26.00
YOY	33.3%	-6.3%	126.7%	-35.3%	104.5%	-2.2%	40.9%	11.3%	205.8%	-58.3%	104.5%	0.0%	44.4%

资料来源: GWEC, 浙商证券研究所测算

随着“抢装潮”结束, 整机价格回归市场供求关系, 风电整机厂商开启降价竞争。国内风电招标价格从 2020 年 3750 元/KW, 降至 2023Q1 的 1607 元/kW, 降幅约 57%。2023 年以来, 风机月度公开招标均价 (含塔筒) 从 2022 年 12 月份的 1814 元下降至 2023 年 3 月份的 1607 元, 下降 11.41%。2023 年 2 月, 内蒙古能源集团化德 800MW 风机采购开标, 平均报价为 1614 元/kW, 投标报价为 11.68 亿元, 折合单价为 1460 元/kW。剔除塔筒、锚栓价格 (按 300 元/kW 左右)。裸机最低报价仅约 1150 元/kW, 刷新风机价格最低点。

图26: 2020 年以来整机价格大幅下降



资料来源: 北极星风力发电网, 浙商证券研究所

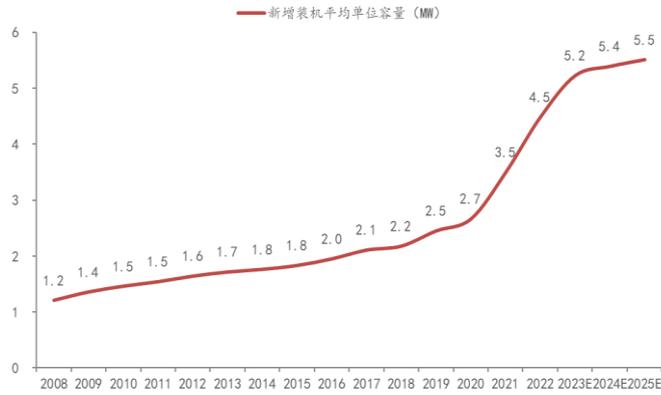
图27: 2021Q1-2023Q1 风机招标价格显著下滑, 下降幅度 48%



资料来源: 金风科技, 浙商证券研究所

风电机组大型化趋势明显，2022 年风机平均功率为 4.5MW，2010-2022 年 CAGR 约 9.8%。单台风机功率上升后一方面可以降低单位千瓦物料用量，另一方面减少吊装等非机组成本。风电机组平均功率由 2010 年的 1.5MW 上升至 2022 年的 4.5MW，CAGR=9.8%。风电机组大型化降低机组初始单位投资成本，助力度电成本下降。

图28： 2010-2022 年风机平均功率 CAGR=9.8%



资料来源：CEWA，浙商证券研究所测算

图29：“十四五”期间国内风电年平均装机台数约 1.4 万台



资料来源：CEWA，浙商证券研究所测算

随着风电平价时代的到来，风机大型化趋势确定。与 2021 年相比，预计 2025 年风机台数下降 20%，单台风机的轴承价值量增长 79.8%。

考虑风机大型化趋势，我们预计 2023-2025 年我国新增风电机组的平均功率分别为 5.2MW、5.4MW、5.5MW。

根据我们对十四五国内风电新增装机量和机组平均功率的预测，我们预计 2023-2025 年我国新增风电台数分别为 13384 台、15755 台、16319 台。

表4：与 2020 年相比，预计 2025 年我国新增风机平均功率增长 1.1 倍，新增风机台数减少 20%

年份	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
新增风电装机量 (GW)	54.4	55.9	49.8	70.0	85.0	90.0
yoy	103.2%	2.7%	-10.9%	40.5%	21.4%	5.9%
新增风机平均功率 (MW)	2.7	3.5	4.5	5.2	5.4	5.5
yoy	8.7%	31.2%	28.3%	16.5%	3.2%	2.2%
新增风机台数 (台)	20401	15911	11098	13384	15755	16319
yoy	86.9%	-22.0%	-30.2%	20.6%	17.7%	3.6%

资料来源：CWEA，浙商证券研究所预测

一般每台风力发电机平均配置 28 个轴承，其中包括（偏航轴承 1 个，变桨轴承 3 个，发电机轴承 2 个、主轴轴承 1-2 个（双馈机型 2 个单列圆锥轴承或调心滚子轴承；半直驱机型 2 个单列圆锥轴承或 1 个双列圆锥轴承；直驱机型 1 个三排圆柱轴承）和 15-23 个齿轮箱轴承。

风机功率增加，轴承的直径和重量也相应增加，加工难度也增加。因此风机中各类轴承的价格由小兆瓦往大兆瓦逐级增加，加之目前大兆瓦的主轴轴承和齿轮箱轴承国产化率较低，其价格普遍存在一定溢价，与小兆瓦相比价格更高。

表5: 一般单台风机平均配置 28 个轴承, 其中齿轮箱轴承平均配置 20 个

轴承类型	轴承配置个数 (个)				平均单价 (万元/套)			
	3MW 以下	3-4MW	4-5MW	5-6MW	3MW 以下	3-4MW	4-5MW	5-6MW
主轴轴承	2.0	2.0	2.0	2.0	5.0	10.0	15.0	15.0
偏航轴承	1.0	1.0	1.0	1.0	4.0	8.0	12.0	16.0
变桨轴承	3.0	3.0	3.0	3.0	4.5	9.0	13.5	18.0
齿轮箱轴承	20.0	20.0	20.0	20.0	0.5	1.5	2.0	2.5
发电机轴承	2.0	2.0	2.0	2.0	1.0	2.0	3.0	5.0
合计	28.0	28.0	28.0	28.0	39.5	89.0	128.5	160.0

资料来源: 浙商证券研究所测算

结合上文中关于 2023-2025 年我国新增风机台数、单台风机轴承配置价值量的预测, 考虑平价时代, 风电轴承价格仍有降价的可能性。我们预计 2022-2025 年我国风电轴承市场规模从 143 亿元上升至 261 亿元, CAGR 约 22%。其中, 风电齿轮箱轴承市场规模从 44 亿元提升至 82 亿元, CAGR 约 22%。

表6: 预计 2025 年我国风电齿轮箱轴承市场规模约 82 亿元, 2022-2025 年 CAGR=22%

年份	2021	2022	2023E	2024E	2025E
新增风机平均功率 (MW)	3.5	4.5	5.2	5.4	5.5
yoy	31.2%	28.3%	16.5%	3.2%	2.2%
新增风机台数 (台)	15911	11098	13384	15755	16319
yoy	-22.0%	-30.2%	20.6%	17.7%	3.6%
单台风机轴承配置价值 (万元/台)	89	129	160	160	160
风电轴承市场规模 (亿元)	142	143	214	252	261
yoy	75.7%	0.7%	50.2%	17.7%	3.6%
其中:					
单台齿轮箱轴承配置价值 (万元/台)	30	40	50	50	50
风电齿轮箱轴承市场规模 (亿元)	48	44	67	79	82
yoy	134.0%	-7.0%	50.8%	17.7%	3.6%

资料来源: CWEA, 浙商证券研究所测算 (齿轮箱轴承已考虑直驱风机不配置齿轮箱因素)

从成本来看, 风电领域滑动轴承代替滚动轴承后成本显著下降。风电滚动轴承的制造成本随着风机大型化显著提高, 滑动轴承较滚动轴承具有显著成本优势, 有望助力风电降本。自润滑轴承适用于无法加油或很难加油的工况, 无油化可使轴承设计、结构等大幅简化, 可实现降低成本、节省设计时间的效果。同时, 自润滑轴承对于磨轴的硬度要求较低, 从而降低相关零件的加工难度。另外, 无油化处理无需废油回收处理, 利于环境保护。

从性能来看, 滑动轴承相对于滚动轴承具有结构简单、承载能力强、吸振抗冲击能力优异等优势。风电主齿轮箱滑动轴承工况十分苛刻, 风机在整个寿命期内要承受单叶片吊装工况、额定工况、超载工况、正反摇晃以及其它突发工况的影响。风电主齿轮箱行星齿轮轴承用滑动轴承代替滚动轴承, 可以极大的提高主齿轮箱的扭矩密度。截止 2022-11-30, 公司采用滑动轴承的主齿轮箱扭矩密度已经达到 220Nm/kg, 使得主齿轮箱的结构更加紧凑。相对于滚动轴承, 滑动轴承的承载能力更大, 滑动轴承油膜具有良好的吸振和抗冲击能力, 滑动轴承结构简单并且价格具有明显优势。

在成本和性能的双重驱动下，未来风电主齿轮箱行星齿轮轴承由滑动轴承代替滚动轴承是必然趋势。公司持续推进风电齿轮箱轴承相关工作，并已于2022年年底宣布取得主机厂的风电主齿轮箱滑动轴承订单。

2.2.3 工程机械：国内更新需求+海外出口，行业有望筑底上行

过去十年，我国工程机械行业保持稳步增长。2013-2022年我国工程机械主营业务收入由4329亿元增至8500亿元，CAGR=7.79%。受宏观经济增速放缓、工程有效开工率不足等因素影响，再加上2022年国内工程机械行业处于下行调整期，国内工程机械市场需求大幅减少，2022年工程机械主营业务收入降至8500亿元。随着我国宏观经济政策红利的释放，预计2023年工程机械市场有望筑底上行。据中商产业研究院预测，2023年工程机械主营业务收入将达9170亿元。

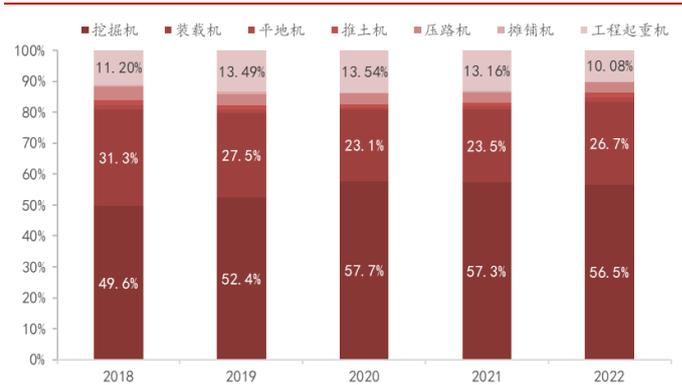
挖掘机、装载机、工程起重机是工程机械主要产品销售占比前三产品。2018-2022年挖掘机占比较高，保持在49.6%以上；其次是转载机，保持在23%-32%之间；再次是工程起重机（不含塔式起重机），保持在10%-14%之间。

图30：2013-2022年我国工程机械主营业务收入 CAGR=7.8%



资料来源：中国工程机械工业协会，浙商证券研究所

图31：2018-2022年挖掘机在工程机械主要产品销量占比较高



资料来源：中国工程机械工业协会，浙商证券研究所

2023年1-6月销售各类挖掘机108818台，同比下降24%；其中国内51031台，同比下降44%；出口57787台，同比增长11.2%。2023年6月销售各类挖掘机15766台，同比下降24.1%，其中国内6098台，同比下降44.7%；出口9668台，同比下降0.68%。

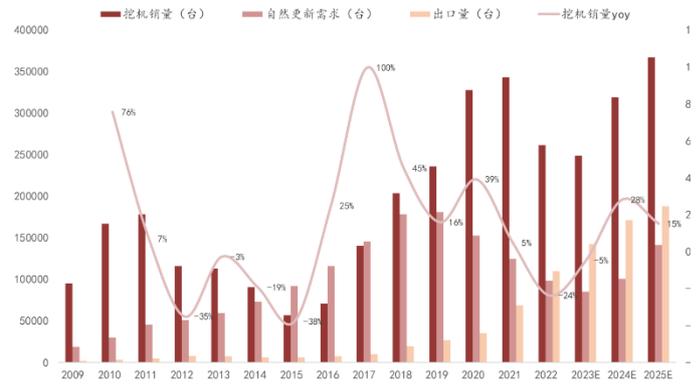
假设：（1）按挖机10年寿命计算国内保有量，当年国内保有量为前10年需求量之和；设备从第6年更新，第6-10年更新比例分别为10%、20%、40%、20%、10%。（2）2023-2025年房地产新开工面积增速分别为-15%、-10%、-8%，采矿业投资分别为-5%、-4%、-4%，出口销量增速为30%、20%、10%，国三机型在未来5年集中更新，每年新增3万台更新需求。（3）根据2023年1-5月国内挖机行业销量修正国内全年挖机销量，2024-2025年做平滑修正。据我们的测算，2023-2025年挖机销量分别为248614台、318539台、366650台，增速分别为-5%、28%、15%，2022-2025年CAGR=11.9%。2023-2025年国内更新需求占比分别约91%、76%、76%，出口占比分别约57%、54%、51%。

图32: 2023年1-6月挖机销量108818台, 同比下滑24%



资料来源: 中国工程机械工业协会, 浙商证券研究所

图33: 2023-2025年挖掘机行业销量有望筑底上行



资料来源: 中国工程机械工业协会, 浙商证券研究所测算

公司开发的自润滑轴承具备耐冲击、耐粉尘、高强度等优势，主要应用于挖掘机、铺路机、分类机、混凝土机及叉车等运输设备的关键部件。公司开发的自润滑轴承，解决了润滑的问题同时降低了噪音，延长了使用寿命，特别适合在恶劣的矿场、野外作业的设备。为了确保在高强度工作条件下的稳定可靠运行，轴承在工程机械中起着非常重要的作用。常见问题是轴承失效，在受到如设备环境恶劣、冲击符合较大、工作面不平整等问题，容易伴随轴承的异常磨损、失去润滑功能。公司自润滑轴承和传统轴承相比可提供更可靠的性能，主要应用在工程机械的挖掘机、铺路机、分类机、混凝土机及叉车等的运输设备，具体应用在铲斗、连杆、小臂、大臂、油缸、连接销、液压系统、托带轮、支重轮、引导轮等关键部件上。自润滑轴承作为工程机械的重要零部件之一，随着工程机械销量的逐步恢复，将迎来发展机遇。

图34: 自润滑轴承可有效延长挖掘机大小臂轴承、底盘行走机构、液压油缸油泵等部件的使用寿命



资料来源: 长盛轴承官网, 浙商证券研究所

2.3 竞争格局: 海外自润滑轴承龙头企业为主导, 国内厂商加速追赶

发达国家滑动轴承起步较早，凭借多年积累形成市场和技术等方面的领先优势，主导全球市场。全球来看，滑动轴承领域已形成以 Kingsbury、Michell、RENK、Waukesha 及 Miba 等大型跨国集团公司为首的滑动轴承供应体系，并且竞争格局相对稳定。国内来看，滑动轴承起步相对较晚，大多数企业为生产水平相对较低的中小型企业，主要集中在中低端市场，并且竞争格局相对分散；长盛轴承、双飞股份、中达精密等少数企业占领中高端市场，集中度较高。

自润滑轴承行业已形成以美国 GGB、日本 Oiles、法国 Stain-Gobain 等专业自润滑轴承企业为主导的格局。欧美日等国家自润滑轴承行业起步早，在自润滑材料机理和应用领域研究方面较为深入，在技术和规模上较国内企业有一定优势。经过多年发展，国内自润滑轴承行业初具规模，并在浙江嘉善地区形成了明显的产业集群，长盛轴承、双飞股份、中达精密等企业通过加强质量管理、加大研发投入、提高生产效率等方式，在价格和部分技术指标数具备竞争优势，产品已实现外销。

表7: 自润滑轴承行业已形成以美国 GGB、日本 Oiles、法国 Stain-Gobain 等专业自润滑轴承企业为主导的格局

公司	地区	简介	相关产品
GGB	美国	公司历史悠久，是世界领先的自润滑轴承生产供应商，作为全球金属塑料复合滑动轴承的巨头，GGB 在全国有 20 多个国家的办事处，汽车液压轴承占全球 50% 的市场份额	聚合物涂层、金属符合轴承、工程塑料轴承、强化纤维轴承、金属与双金属轴承、轴承组件
Daido Metal	日本	公司是日本精密轴承生产厂家，成立于 1936 年，通过分别在日本、北美、欧洲、亚洲和中国五个枢纽体系，旗下 19 家海外分公司，拥有全球生产和销售网络	金属聚合物轴承、模块化产品、发动机轴承、涡轮机械轴承系统
OILES	日本	日本著名自如暖厂商，主要生产磨具用于轴承、花瓣、直线轴承导轨组件、塑料轴承等，拥有 10 多家海外分支机构	树脂轴承、复层类轴承、金属类轴承、空气轴承、滑动导轨、模具产品
Sait-Gobain	法国	成立于 1665 年，精通滑动轴承，并且向大量的企业提供轴承的解决方案，其高性能的聚合物作用于自润滑衬套和精密定位圈，磨料和磨具被广泛应用于轴承制造	高性能塑料、金属塑料聚合物自润滑轴承
长盛轴承	中国	我国最大的自润滑轴承生产厂家，产品远销海外	金属塑料聚合物自润滑轴承、双金属边界润滑轴承、金属基自润滑轴承
双飞股份	中国	国内最早从事自润滑轴承生产和解决方案的提供，在国际上拥有一定的影响力	自润滑轴承、自润滑复合材料、铜粉
中达精密	中国	自润滑轴承生产商之一，目标专精，产品远销欧美各国	自润滑轴承

资料来源：华经产业研究院，浙商证券研究所

3 竞争优势：研发技术、客户、服务优势构建竞争壁垒

3.1 凭借自身竞争优势，公司有望快速提升市占率

3.1.1 研发技术优势：掌握前沿技术，拥有雄厚研发基础

公司研发优势显著，掌握多项核心专利技术。截止 2022-12-31，公司拥有有效授权专利 90 项，其中国际发明专利 6 项、国内发明专利 24 项。先后承担 CSB-50 无铅自润滑轴承、CSB-LA25 铝基合金三层复合自润滑轴承、带有预润滑涂层的双金属压缩机斜盘三项国家级火炬计划项目，为公司自主创新提供强劲动力。

表8: 掌握多项研发技术，自主研发优势显著，人才团队坚实

时间	事项
2002 年	公司经批准建立嘉善县滑动轴承材料技术研究开发中心；
2007 年	被评为国家火炬重点高新技术企业
2008 年	公司自润滑轴承材料研发中心被认定为省级高新技术企业研究开发中心；
2012 年	被评为国家火炬重点高新技术企业
2011 年	公司被省经信委认定为省企业技术中心；
2015 年	浙江长盛滑动轴承技术研究院被浙江省科学技术厅、浙江省发展和改革委员会和浙江省经济和信息化委员会认定为省级研究院。

资料来源：招股说明书，浙商证券研究所

公司在自润滑材料方面具有较强的研发实力。公司与湖南大学合作《多孔质静压气体轴承研制及实验台搭建》项目突破高端气体静压轴承的多孔质材料的制备瓶颈；公司主持浙江省重点研发计划“军用飞机自润滑轴承用耐高温低摩擦 PTFE 复合材料制备关键技术研究及应用”项目。

公司拥有成熟的自润滑轴承生产工艺技术。公司的 CSB-850S 钢基镍合金自润滑轴承、MJF-800 双金属摩擦焊带挡边轴套被认定为国家重点新产品，CSB-650T 高分子涂层特大型浮吊专用轴承、CSB-650HN 蒸汽发生器支撑用自润滑球铰、CSB-50CW 超微内径汽车电磁阀衬套、CSB-50K5 涡旋压缩机专用自润滑轴承、CSB-RPM 汽车转向器支撑套、CSB-250HN 反应堆压力容器支座用自润滑板等被认定为省级工业新产品、高新技术产品或通过省级验收。经过多年研发技术积累，公司无铅自润滑轴承、钢基铜合金镶嵌固体润滑轴承、钢基镍合金自润滑滑板、双金属摩擦焊带挡边轴套、集装箱港口吊机专用自润滑轴承、压缩机自润滑斜盘、高性能铜基粉末冶金含油自润滑轴承、缠绕式自润滑轴承等核心技术和其产品已形成了初步完备的自主知识产权体系和产业化能力，成为我国自润滑轴承行业引领材料研发的知名企业。

3.1.2 客户优势：产品质量构建丰富客户群体，优质客户资源丰富

公司产品定位于中高端市场，经年积累构建丰富客户群体。汽车及工程机械零部件供应链具有准入门槛高、认证时间长、稳定性强等特点，一旦成为整车或整机制造商的合格供应商，实现批量供货，会形成较为稳固的长期合作关系。经过多年发展，公司已构建丰富优质客户群体，公司已经进入卡特彼勒、利勃海尔、普茨迈斯特、沃尔沃、杰西博、日立建机、小松、神钢、现代、塔塔汽车等知名主机厂的全球供应体系，并与美驰、博世、克诺尔、佛吉亚、伯尔克、韩国 HK、韩国万都、卡拉罗、三菱技术等国内外知名汽车及工程机械零部件生产商及三一集团、振华重工、海天精工、一汽东机工、恒立液压、豪迈科技等国内上市公司或业内优势企业建立了长期、稳定的合作关系。公司先后被客户授予“卡特彼勒战略合作伙伴”、“德国科诺尔授予优秀项目管理奖”、“天纳克授予减震系统杰出贡献奖”、“日立建机授予质量管理体系 A 级认定”、“京西重工授予年度优秀供应商称号”等荣誉。

客户分散有助于降低经营风险，优化多元经营策略。公司客户分布覆盖英国、德国、法国、意大利、瑞典、韩国、日本、印度、北美等国家和地区，同时公司客户来源于多领域，可减轻机械、新能源汽车、风电等行业波动，保证公司业绩稳定增长。

图35：全球客户分布分散，定位中高端市场目标明确

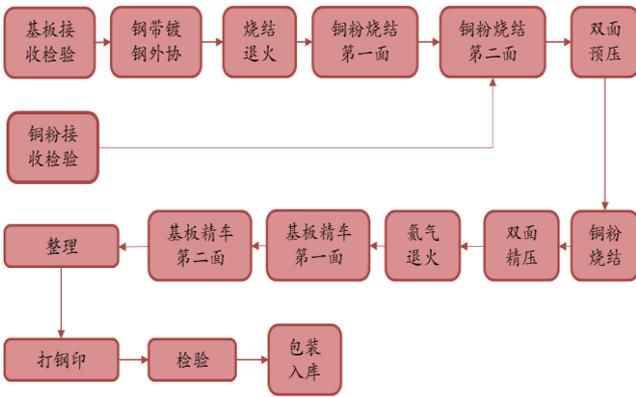


资料来源：招股说明书，浙商证券研究所

3.1.3 服务优势：积极响应客户需求，具备为客户同步开发能力

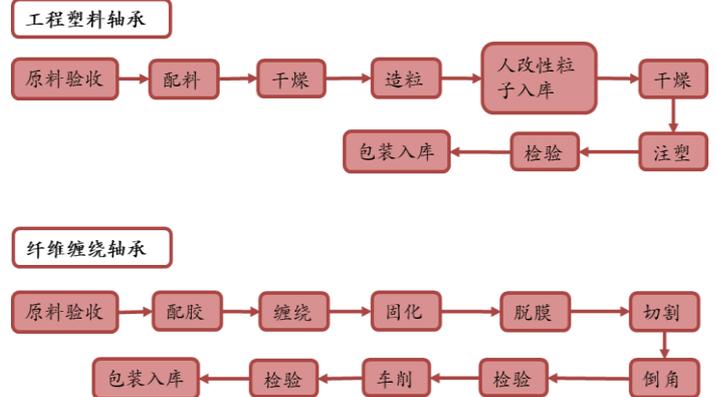
凭借多年的技术积累和产品开发实践，公司具备为国内外主机厂进行同步开发的能力。公司通过与国内外知名主机厂或配套厂商进行互访，捕捉各大主机厂产品与技术发展潮流，对行业关键、共性难题进行有针对性的先期研发，把握技术发展趋势，以便在客户新项目、新平台推出之时可以迅速匹配客户需求。

图36：自润滑轴承工艺流程



资料来源：招股说明书，浙商证券研究所

图37：非金属自润滑轴承工艺流程



资料来源：招股说明书，浙商证券研究所

工程机械领域，公司一直以来与卡特彼勒、杰西博、沃尔沃等直接或间接的参与各机型的优化及新机型的设计，并在公司进行专机试验。公司与卡特彼勒在意大利的底盘部件工厂共同开发了基于特殊成型工艺的双金属轴套，能一步到位加工出符合客户实际需要的产品，省去了装配后还需再次进行精加工的工序，减化生产流程。2019年以来，公司与三一集团形成战略伙伴关系，公司参与其底盘部件工厂自润滑轴承部件的设计和试验。

汽车零部件行业，公司作为汽车主机厂商的二或三级配套供应商，已得到全球用户的认可。在汽车座椅系统、汽车门、引擎盖、后背箱铰链、变速箱、汽车减震器系统、发动机周边配套系统等领域，公司根据客户的应用数据和自身试验数据，与客户共同设计和开发新产品及新型材料，把公司自润滑轴承产品推广到包括宝马、沃尔沃、捷豹、特斯拉、奥迪、大众等各车型中。在汽车制动系统、空调压缩机等应用领域，发行人充分发挥在自润滑材料方面的研发设计优势，与克诺尔、美驰、华域三电等知名企业共同对自润滑新材料方面的应用和试验进行研发合作。

新材料应用，公司与国内知名港口机械生产商成功开发以钢浇铜为基材的金属基自润滑轴承，替代客户使用的全铜产品，即节省大量材料成本，在性能方面又得到较大的提升。

3.2 定增助力风电领域，加码自润滑轴承、滚珠丝杠，打开公司成长空间

定增扩产助力公司长远发展。2022年9月30日，公司发布2022年度向特定对象发行股票预案的公告，拟募集资金不超过4.46亿元，用于自润滑轴承、滚珠丝杠的扩产，以及风电自润滑轴承的新建产能。项目达产后将形成年产1.6亿套金属塑料聚合物自润滑轴承、100万套金属基自润滑轴承、400万套双金属边界润滑轴承、200万套高性能自润滑平面滑动轴承、3万套滚珠丝杠的生产能力。

表9: 定增助力风电领域, 并加码自润滑轴承和滚珠丝杠产品,

序号	项目	投资总额 (万元)	拟使用募集资金金额 (万元)
1	扩建年产自润滑轴承 16,700 万套、滚珠丝杠 3 万套项目	26540.19	20,500
2	新建年产 14,000 套风力发电自润滑轴承项目	13116.92	9,600
3	研究院建设项目	3026	2,500
4	补充流动资金	12,000	12,000
	合计	54,683.11	44,600

资料来源: 公司 2022 年度向特定对象发行股票预案, 浙商证券研究所

风电轴承是连接机组中传动、偏航和变桨等系统转向的重要部件, 相关性能与装配方式直接影响风机工作性能与使用寿命。其主要功能是支撑旋转轴或其它运动体, 引导转动或移动运动并承受由轴、轴上零件传递而来的载荷, 具备维修成本高、使用寿命要求高以及使用环境恶劣等特点, 同时其技术具备较高复杂性。公司凭借长期以来的技术积累、丰富的生产经验和优质管理能力, 为客户提供性能优良的自润滑轴承产品。经过多年的发展, 公司已具有较强的自主创新能力和市场竞争力, 与客户保持长期稳定的合作关系, 形成品牌效应。截止目前, 公司已顺利完成相关风电轴承的测试与验证, 并取得主机厂的风电主齿轮箱滑动轴承订单, 进度国内领先。

4 投资建议

4.1 盈利预测

1、收入预测

(1) 金属塑料聚合物自润滑卷制轴承: 该产品目前主要的应用领域为汽车零部件, 未来潜在应用领域为风电齿轮箱。随着新能源汽车渗透率提升, 自润滑轴承凭借其轻量化、高性价比等优势, 渗透率有望逐步提升。同时, 受益于风电齿轮箱“以滑代滚”趋势, 该产品的应用领域进一步拓展。我们假设 2023-2025 年收入增速约 20%、25%、35%。

(2) 双金属边界润滑卷制轴承、金属基自润滑轴承: 上述两款产品目前主要的应用领域为工程机械及其他工业。随着工程机械国内更新需求提升, 叠加海外出口保持较高增长, 行业有望筑底上行。我们假设 2023-2025 年公司收入增速约 10%、15%、20%。

2、毛利率预测

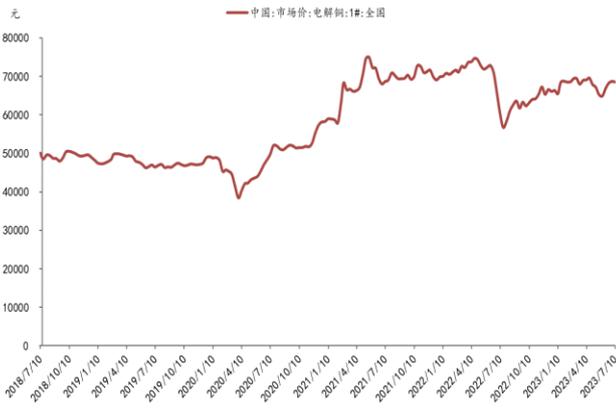
(1) 金属塑料聚合物自润滑卷制轴承: 2020-2022 年公司该业务毛利率分别约 46.4%、43.4%、41.8%。该产品原材料成本占比较高, 主要原材料为铜材、钢材以及高分子材料。2023 年以来原材料价格下降, 2023 年毛利率有望回升。风电齿轮箱轴承有望于 2024 年开始贡献收入, 由于风电轴承行业竞争格局相对汽车滑动轴承行业较为激烈, 因此金属塑料聚合物自润滑卷制轴承毛利率或将略降。我们假设 2023-2025 年该产品毛利率 47%、46%、45%。

(2) 双金属边界润滑卷制轴承: 2020-2022 年公司该业务毛利率分别约 28.2%、15.5%、17.2%。该产品原材料成本占比较高, 主要原材料为铜材、钢材以及高分子材料。2021、2022 年受原材料价格上涨影响, 毛利率出现显著下滑。2023 年以来原材料价格下降,

毛利率有望回升。再加上，美联储年内加息预期不变，我们预计铜价有望下降。因此，我们假设 2023-2025 年该产品毛利率约 26%。

(3) 金属基自润滑轴承：2020-2022 年公司该业务毛利率分别约 30.6%、18.7%、25.2%。该产品原材料成本占比较高，主要原材料为铜材、钢材以及高分子材料。2021、2022 年受原材料价格上涨影响，毛利率出现显著下滑。2023 年以来原材料价格下降，毛利率有望回升。再加上，美联储年内加息预期不变，我们预计铜价有望下降。因此，我们假设 2023-2025 年该产品毛利率约 32%、32.3%、32.5%。

图38：2021-2022H1 电解铜价格处于过去 5 年高位



资料来源：Wind，截止 2023-7-14，浙商证券研究所

图39：2021-2022H1 综合钢价指数处于过去 5 年高位



资料来源：Wind，截止 2023-7-14，浙商证券研究所

3、期间费用率预测

公司的期间费用率逐年下降，2020-2022 年期间费用率分别为 14.04%、13.25%、11.17%。公司在新兴应用领域加强研发投入，2023 年期间费用率将有所提高。随未来公司收入规模的不断扩大，规模效应下期间费用率有望呈现下降趋势。预计 2023-2025 年公司期间费用率分别为 14.11%、13.51%、12.82%。

表10：公司业务拆分

业务类别	年份	2022A	2023E	2024E	2025E
制造业：	营业收入（百万元）	1046.3	1191.6	1417.3	1781.6
	YOY	8.4%	13.9%	18.9%	25.7%
	毛利率	28.2%	33.4%	33.4%	33.5%
	营收占比	97.7%	97.4%	97.3%	97.1%
金属塑料聚合物自润滑卷制轴承	营业收入（百万元）	335.34	402.4	503.0	679.1
	YOY	11.7%	20.0%	25.0%	35.0%
	毛利率	41.8%	47.0%	46.0%	45.0%
	营收占比	31.3%	32.9%	34.5%	37.0%
双金属边界润滑卷制轴承	营业收入（百万元）	228	250.8	288.4	346.1
	YOY	-8.3%	10.0%	15.0%	20.0%
	毛利率	17.2%	26.0%	26.0%	26.0%
	营收占比	21.3%	20.5%	19.8%	18.9%
金属基自润滑轴承	营业收入（百万元）	207.8	228.6	262.9	315.5
	YoY	6.81%	10.0%	15.0%	20.0%
	毛利率	25.2%	32.0%	32.3%	32.5%

	营收占比	19.4%	18.7%	18.0%	17.2%
	营业收入(百万元)	65.0	68.3	75.1	86.4
非金属自润滑轴承	Yoy	-5.9%	5.0%	10.0%	15.0%
	毛利率	58.6%	59.0%	59.0%	59.0%
	营收占比	6.1%	5.6%	5.2%	4.7%
	营业收入(百万元)	35.6	39.1	45.0	54.0
铜基边界润滑卷制轴承	Yoy	-8.3%	10.0%	15.0%	20.0%
	毛利率	21.8%	20.3%	20.1%	19.3%
	营收占比	3.3%	3.2%	3.1%	2.9%
	营业收入(百万元)	86.4	99.4	119.3	143.1
工程机械精密部件	YOY	18.8%	15.0%	20.0%	20.0%
	毛利率	6%	10.0%	11.0%	12.0%
	营收占比	8.1%	8.1%	8.2%	7.8%
	营业收入(百万元)	51.8	54.4	57.2	60.0
铜粉等金属材料	YOY	-	5.0%	5.0%	5.0%
	毛利率	8.1%	9.0%	9.5%	10.0%
	营收占比	4.8%	4.4%	3.9%	3.3%
	营业收入(百万元)	36.2	48.5	66.5	97.4
其他主营业务	YOY	-10.9%	34.0%	36.9%	46.6%
	毛利率	21.2%	14.8%	14.7%	14.5%
	营收占比	3.4%	4.0%	4.6%	5.3%
	营业收入(百万元)	25.1	31.9	40.0	52.7
其他业务:	YOY	-24.4%	27.0%	25.4%	31.7%
	毛利率	80.4%	83.1%	83.6%	83.6%
	营收占比	2.3%	2.6%	2.7%	2.9%
	营业收入(万元)	1071.4	1,223.5	1,457.3	1,834.3
公司整体	YOY	-8.8%	14.2%	19.1%	25.9%
	毛利率(%)	29.4%	34.7%	34.7%	34.9%

资料来源: Wind, 浙商证券研究所测算

4.2 估值分析

可比公司选取: 选新强联、国机精工作为可比公司, 主要原因有公司主营业务为滑动轴承, 未来公司主要看点为风电领域的滑动轴承应用。

1) 新强联主营业务为大型回转支承的研发、生产和销售, 应用领域主要以风电领域为主。截止 2022-12-31, 风电类产品营收占比约 84.8%, 占比较高。长盛轴承的自润滑轴承未来主要增量看点为风电轴承领域的“以滑代滚”趋势带来的渗透率提升, 具有可比性。

2) 国机精工下属全资子公司轴研科技主营业务为高端轴承产品及组件的研发、生产和销售, 产品广泛应用于航空航天、机床工具、风力发电、汽车与轨道交通、工程机械等领域, 与长盛轴承自润滑轴承的应用领域有相似之处。截止 2022-12-31, 轴承营收占比约 28.62%, 占比相对较高。因此, 公司与国机精工的轴承业务具有可比性。

表11: 可比公司估值对比

公司	市值 (亿元)	归母净利润(亿元)				EPS				PE			
		2022	2023E	2024E	2025E	2022	2023E	2024E	2025E	2022	2023E	2024E	2025E
新强联	118	3.16	5.32	8.19	9.88	1.00	1.61	2.49	3.00	38	22	14	12
国机精工	67	2.33	2.98	4.04	5.18	0.44	0.56	0.76	0.97	28	22	17	13
可比公司平均值										33	22	15	12
长盛轴承	63	1.02	2.44	2.94	3.75	0.34	0.82	0.98	1.26	62	26	21	17

数据来源: Wind, 浙商证券研究所(以上与收盘价相关数据截至日期为2023年7月14日, 新强联、国机精工、长盛轴承数据为浙商机械团队预测)

可比公司2023-2025年平均PE为22、15、12倍, 公司PE略高于可比公司, 由于公司自润滑轴承在风电和汽车零部件领域具有较高的成长性, 我们认为可以给予公司估值溢价。

4.3 投资建议

预计2023-2025年营业收入分别为12.24、14.57、18.34亿元, 同比增长14%、19%、26%; 实现归母净利润2.44、2.94、3.75亿元, 同比增长139%、20%、28%, CAGR=24%。现价对应PE 26、21、17。首次覆盖, 给予“买入”评级。

5 风险提示

5.1 工程机械需求修复不及预期风险

公司目前主要下游领域为工程机械。若国内房地产、基建需求不及预期, 开工率和资金到位率不够, 将导致工程机械销量与收入不及预期。

5.2 汽车产销不及预期风险

公司下游客户包括汽车零部件厂商, 因此下游需求与汽车产销情况相关性较高。若汽车产销不及预期, 终端需求下降, 将对公司相关业务造成不利影响。

5.3 风电新增装机不及预期风险

公司风电轴承业务与风电新增装机量相关性较高。若当年风电装机量不及预期, 终端需求下降, 将对公司风电轴承业务造成不利影响。

5.4 原材料价格上涨风险

公司生产自润滑轴承使用的主要原材料包括铜材、钢材、高分子材料, 其中铜材价格所占比重较高。若铜材、钢材等原材料价格大幅上涨, 公司成本端压力大, 对公司盈利能力将会造成不利影响。

表附录：三大报表预测值

资产负债表

(百万元)	2022	2023E	2024E	2025E
流动资产	1051	1362	1676	2101
现金	92	304	554	819
交易性金融资产	444	499	474	472
应收账款	246	310	351	435
其它应收款	10	12	15	18
预付账款	5	5	6	7
存货	210	203	249	316
其他	45	27	27	33
非流动资产	637	606	605	600
金额资产类	0	0	0	0
长期投资	20	10	13	14
固定资产	492	486	480	471
无形资产	40	42	41	42
在建工程	12	10	9	8
其他	73	58	62	65
资产总计	1688	1967	2281	2701
流动负债	182	218	237	283
短期借款	24	14	19	19
应付款项	81	125	133	161
预收账款	0	0	0	0
其他	76	78	86	103
非流动负债	49	47	47	48
长期借款	24	24	24	24
其他	26	23	23	24
负债合计	231	264	284	330
少数股东权益	91	91	91	90
归属母公司股东权	1365	1611	1906	2281
负债和股东权益	1688	1967	2281	2701

利润表

(百万元)	2022	2023E	2024E	2025E
营业收入	1071	1224	1457	1834
营业成本	757	799	951	1193
营业税金及附加	8	9	11	14
营业费用	18	29	34	42
管理费用	62	81	92	110
研发费用	44	61	73	92
财务费用	(5)	1	(2)	(9)
资产减值损失	8	2	4	5
公允价值变动损益	(100)	0	0	0
投资净收益	23	28	27	26
其他经营收益	12	11	12	12
营业利润	114	280	334	424
营业外收支	(0)	(1)	(0)	(0)
利润总额	113	279	334	424
所得税	12	35	40	50
净利润	101	244	294	374
少数股东损益	(1)	0	(1)	(1)
归属母公司净利润	102	244	294	375
EBITDA	173	312	365	453
EPS (最新摊薄)	0.34	0.82	0.98	1.26

主要财务比率

	2022	2023E	2024E	2025E
成长能力				
营业收入	8.77%	14.20%	19.11%	25.86%
营业利润	-36.35%	146.25%	19.38%	26.99%
归属母公司净利润	-34.18%	139.39%	20.40%	27.60%
获利能力				
毛利率	29.38%	34.67%	34.75%	34.93%
净利率	9.43%	19.97%	20.15%	20.39%
ROE	7.12%	15.46%	15.90%	17.19%
ROIC	7.13%	14.75%	14.84%	15.73%
偿债能力				
资产负债率	13.69%	13.44%	12.46%	12.22%
净负债比率	24.88%	15.77%	16.79%	14.83%
流动比率	5.78	6.26	7.06	7.44
速动比率	4.63	5.32	6.01	6.32
营运能力				
总资产周转率	0.64	0.67	0.69	0.74
应收账款周转率	4.36	4.39	4.37	4.58
应付账款周转率	8.28	7.89	7.61	8.40
每股指标(元)				
每股收益	0.34	0.82	0.98	1.26
每股经营现金	0.53	0.92	0.73	0.86
每股净资产	4.58	5.39	6.38	7.63
估值比率				
P/E	61.91	25.86	21.48	16.83
P/B	4.61	3.92	3.32	2.77
EV/EBITDA	37.17	18.11	14.90	11.43

现金流量表

(百万元)	2022	2023E	2024E	2025E
经营活动现金流	159	274	219	256
净利润	101	244	294	374
折旧摊销	58	33	35	36
财务费用	(5)	1	(2)	(9)
投资损失	(23)	(28)	(27)	(26)
营运资金变动	(57)	(2)	(33)	(56)
其它	85	26	(47)	(64)
投资活动现金流	(138)	(46)	22	(1)
资本支出	(12)	(24)	(26)	(25)
长期投资	(10)	9	(2)	(1)
其他	(116)	(30)	51	26
筹资活动现金流	(57)	(15)	8	10
短期借款	6	(10)	5	0
长期借款	1	0	0	0
其他	(65)	(5)	3	10
现金净增加额	(36)	213	250	265

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>