

## 评级：增持(首次)

市场价格：89.4元

## 基本状况

总股本(百万股)	48
流通股本(百万股)	18
市价(元)	89.40
市值(百万元)	4,293
流通市值(百万元)	1,606

## 股价与行业-市场走势对比



## 相关报告

## 公司盈利预测及估值

指标	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入(百万元)	194	318	424	564	751
增长率 yoy%	48.0%	64.0%	33.1%	33.1%	33.2%
净利润(百万元)	50	101	128	165	216
增长率 yoy%	44.6%	103.4%	27.0%	28.6%	31.1%
每股收益(元)	1.03	2.10	2.67	3.43	4.50
每股现金流量	1.18	2.67	2.68	3.15	3.95
净资产收益率	44.4%	37.6%	32.9%	30.1%	28.6%
P/E	86.6	42.6	33.52	26.06	19.88
PEG	1.8	0.7	1.0	0.8	0.6
P/B	38.4	16.0	11.0	7.8	5.7

备注：股价取自2023年8月10日收盘价

## 报告摘要

■ **微特电机龙头，营收净利持续高增。**公司深耕微特电机15年，是国家级专精特新“小巨人”和国产微特电机龙头企业，主营产品包括线性执行器、混合式步进电机、直流电机、音圈电机等，下游覆盖医疗器械、工业自动化等多个领域。2022年实现营收3.18亿元，同比增长64%；实现净利润过亿，同比增长103%。公司综合毛利率稳中有升，2022年综合毛利率高达55.39%，同比上涨2.46 pct。

■ **下游医疗器械、工业自动化等领域需求旺盛，空间广阔。**

1) **我国是微特电机出口大国，高端产品正加速进口替代。**微特电机覆盖家用电器、汽车零部件设备、医疗器械、电子信息、航空航天、工业机器等多个领域，我国微特电机已形成完整的工业体系，目前已占据全球超70%以上的产量，是全球最大的微特电机市场，2023年我国微特电机市场规模已达1600亿元。与此同时，全球范围内，对于高质量、高精度的高端微特电机的需求快速增加，以鼎智科技为代表的，国内具备高端产品研发生产能力的企业有望凭借成本和服务优势加速实现进口替代。

2) **医疗器械市场规模大、增速稳，公司从IVD(体外诊断产品)到大健康深化布局。**数据显示，22年我国医疗器械市场规模将近12000亿元，2025年将增至17168亿元，CAGR达13.52%，处于快速发展阶段；此外，可穿戴医疗设备也将为微特电机市场提供新增量。公司以IVD为切入点，逐步将产品拓展至大健康领域，有望充分受益于医疗器械广阔的市场空间。

3) **工控自动化趋势强，数字经济、人口结构等推动行业增长。**随着工业自动化技术和人工智能技术的不断成熟，工业自动化在各行业的应用广度和深度正在加速拓展。工控网数据显示，2021年我国工业自动化市场规模达2530亿元，2015-2021年期间年复合增长率为10.30%，同时，IFR数据显示，2020年我国工业机器人出货量为16.84万台，同比增长20%，是全球最大的工业机器人市场。工业4.0、数字经济、产业升级、人口结构老龄化加剧等多种因素共推工业自动化的快速发展。目前公司产品已在工业自动化领域中得到广泛应用，随着政策推动和下游旺盛的市场需求，公司有望获得更广阔的空间。

■ **打破技术垄断，稀缺的丝杠、空心杯电机制造商，有望切入人形机器人千亿市场。**

1) **拥有丝杠、螺母独立生产能力，直接对标国际一流产品。**公司核心零部件自主可控，核心产品线性执行器及其关键零部件丝杠、螺母等已突破技术垄断，部分产品指标已经达到行业先进水平，直接对标海顿等巨头产品。此外，公司在研微型行星滚柱丝杠，有望进一步巩固在高端精密运动控制领域的壁垒。

**2) 产品定位中高端，定制化属性强，全球布局，客户优质稳定。**公司产品定位中高端，广泛应用在医疗诊断、精密电子设备、生命科学仪器、机器人等高精尖领域，能够根据客户需求提供产品研发设计、样品制造、核心部件自制、精密生产等全流程定制化服务，依托强大的产品性能和服务能力，公司与迈瑞医疗、优利特、万孚生物、帝迈生物等企业建立良好的合作关系，并建立了供应链壁垒，同时公司不断开拓海外市场，在深圳、韩国设立办事处，在美国成立了全资子公司，提高公司对全球客户需求的响应速度。

**3) 人形机器人有望成为公司新增量市场。**特斯拉依靠自身强大的 AI 自研能力和全球汽车供应链有望率先实现人形机器人量产，并将引领人形机器人行业往低成本、高智能、规模化生产的方向发展。公司现有产品包括丝杆、线性执行器、行星齿轮箱、空心杯电机以及在研行星滚柱丝杠等均有潜力应用在机器人上，2030 年预计人形机器人市场超千亿元，公司作为核心零部件供应商有望充分受益。

■ **投资建议：** 公司是国内稀缺的高端微特电机龙头，过往经营业绩亮眼，核心产品线性执行器等有着较强的竞争力，且拥有议价权，在医疗和工业自动化领域积累了国内外众多优质稳定的客户。GPT 类技术以及特斯拉入局将快速推进人形机器人的发展，公司作为机器人核心零部件供应商有望切入千亿级别的人形机器人市场，我们看好公司在下游领域的拓展，以及在空心杯电机、行星滚柱丝杠等高端产品领域的布局，预计公司 2023-2025 年的归母净利润分别为 1.28、1.65、2.16 亿元，当前股价对应的 PE 分别为 33.5、26、20 倍。**首次覆盖，给予“增持”评级。**

■ **风险提示：** 原材料价格波动风险；新冠疫情导致业绩不稳定风险；国外市场经营稳定性的风险；汇率波动风险；研究报告中使用的公开资料可能存在信息滞后或更新不及时的风险。

## 内容目录

一、微特电机龙头，营收净利持续高增 .....	- 6 -
1.1 深耕精密运动控制 15 年，微特电机领军者 .....	- 6 -
1.2 江苏雷利控股，管理层从业经验丰富 .....	- 9 -
1.3 毛利率超 50%，海外收入占比近半 .....	- 9 -
1.4 营收净利持续高增，研发费用增速亮眼 .....	- 12 -
二、产品主要应用在医疗、工控等领域，市场规模超万亿 .....	- 14 -
2.1 我国是微特电机大国，国产高端替代进行时 .....	- 15 -
2.2 医疗器械市场规模大、增速稳，公司从 IVD 到大健康深化布局 .....	- 17 -
2.3 工控自动化趋势强，数字经济、人口结构等推动行业增长 .....	- 19 -
三、稀缺的高端丝杆、空心杯电机制造商，有望切入人形机器人千亿市场 .....	- 21 -
3.1 公司拥有丝杆、螺母独立生产能力，稀缺性凸显 .....	- 21 -
3.2 音圈电机、空心杯等打破垄断实现量产 .....	- 23 -
3.3 人形机器人发展提速，公司有望成为核心零部件供应商 .....	- 24 -
四、盈利拆分假设与预测 .....	- 27 -
4.1 整体营收与毛利率 .....	- 27 -
4.2 线性执行器 .....	- 27 -
4.3 混合式步进电机 .....	- 28 -
4.4 直流电机 .....	- 28 -
4.5 音圈电机 .....	- 28 -
五、首次覆盖，给予“增持”评级 .....	- 29 -
六、风险提示 .....	- 33 -

## 图表目录

图表 1: 公司精密运动控制解决方案示意图	- 6 -
图表 2: 公司主要产品的下游应用领域及主要终端产品	- 6 -
图表 3: 线性执行器产品	- 7 -
图表 4: 电机类产品	- 8 -
图表 5: 音圈电机产品	- 9 -
图表 6: 公司股权结构	- 9 -
图表 7: 2018-2022 公司主营业务收入结构 (百万元)	- 10 -
图表 8: 2020-2022 公司综合毛利率结构	- 10 -
图表 9: 2018-2023Q1 公司毛利率、净利率	- 11 -
图表 10: 公司外购丝杆与自制丝杆占比情况	- 11 -
图表 11: 公司外购螺母与自制螺母占比情况	- 11 -
图表 12: 公司全球销售网络	- 12 -
图表 13: 公司境外收入金额及占比	- 12 -
图表 14: 营业收入变动情况	- 13 -
图表 15: 归母净利润变动情况	- 13 -
图表 16: 公司营业收入行业结构 (百万元)	- 13 -
图表 17: 公司费用率	- 14 -
图表 18: 公司研发投入 (百万元)	- 14 -
图表 19: 公司在研项目	- 14 -
图表 20: 公司微特电机类型	- 15 -
图表 21: 2018-2023 年我国微特电机行业市场规模及预测 (亿元)	- 16 -
图表 22: 2017-2023 年我国微特电机需求量 (亿台)	- 16 -
图表 23: 2014-2022 年我国微特电机出口规模 (亿美元)	- 17 -
图表 24: 2014-2025 年全球医疗器械市场规模及预测 (万亿元)	- 17 -
图表 25: 2018-2025 年我国医疗器械市场规模及预测 (亿元)	- 18 -
图表 26: 2019-2022 年全球及我国 IVD 市场规模及预测	- 19 -
图表 27: 2015-2021 年我国工业自动化市场规模(亿元)	- 20 -
图表 28: 2015-2025 年全球工业机器人出货量及其预测(万台)	- 20 -
图表 29: 2021 年世界主要国家工业机器人出货量 (台)	- 20 -
图表 30: 2016-2022 年中国工业机器人产量 (台)	- 20 -
图表 31: 2012-2022 年我国 65 岁以上人口情况 (万人)	- 21 -
图表 32: 公司丝杆、螺母与同行业对比情况	- 22 -
图表 33: 公司线性执行器与同行业对比情况	- 22 -
图表 34: 公司音圈电机核心技术与同行业对比	- 23 -
图表 35: 公司空心杯电机产品系列	- 23 -
图表 36: 公司无槽无刷电机核心技术与同行业对比	- 24 -
图表 37: 特斯拉人形机器人介绍	- 24 -
图表 38: 特斯拉人形机器人迭代情况	- 24 -
图表 39: 特斯拉 Optimus 机器人执行系统	- 25 -
图表 40: 特斯拉 Optimus 机器人执行器类型	- 25 -
图表 41: 公司核心技术情况	- 26 -
图表 42: 精密行星齿轮箱介绍	- 27 -
图表 43: 精密行星齿轮箱生产制造环节亮点	- 27 -
图表 44: 业绩拆分及预测 (收入单位: 百万元)	- 29 -

图表 45: 行业可比公司盈利情况对比 (市值单位: 亿元) .....	- 31 -
图表 46: 行业可比公司估值对比 .....	- 31 -
图表 47: 盈利预测表 .....	- 32 -

## 一、微特电机龙头，营收净利持续高增

### 1.1 深耕精密运动控制 15 年，微特电机领军者

- 主营微特电机，连续获评省级国家级专精特新小巨人。公司成立于 2008 年，是以微特电机为主要构成的定制化精密运动控制解决方案提供商，主要从事线性执行器、混合式步进电机、直流电机、音圈电机等产品的设计、研发、生产和销售。2021 年 6 月在全国股转系统挂牌，目前处于创新层。2021 年 12 月，公司被江苏省工业和信息化厅认定为 2021 年度江苏省“专精特新小巨人企业（制造类）”；2022 年 7 月，公司获评国家工业和信息化部第四批专精特新“小巨人”企业。
- 立体化解决方案满足客户不同应用需求。公司精密运动控制解决方案以微特电机为主要构成，可配置各类配套部件构建精密运动控制模组，形成立体化精密运动控制解决方案矩阵，可以满足客户不同应用需求：1. 在运动方式方面，公司可直接提供步进电机和直流无刷电机等满足用户旋转运动需要，亦可通过步进电机和直流电机组合丝杆螺母以及音圈电机提供高效的直线运动方案；2. 在产品尺寸方面，公司可提供 14-86mm 尺寸的线性执行器及单体电机等产品，实现从狭窄空间到高力矩应用场合的全面覆盖。

图表 1：公司精密运动控制解决方案示意图



资料来源：招股说明书，中泰证券研究所

- 产品广泛应用于医疗器械领域和工业自动化领域。公司精密运动控制系列产品主要有线性执行器（丝杆步进电机）、混合式步进电机、直流电机和音圈电机，广泛应用于医疗诊断设备、生命科学仪器等医疗器械领域，以及机器人、流体控制、精密电子设备等工业自动化领域。

图表 2：公司主要产品的下游应用领域及主要终端产品

产品	下游应用领域	主要终端产品
线性执行器	医疗领域、工业自动化领域	体外诊断设备、核酸提取设备、宠物诊断设备、血液分析设备、尿液分析设备等医疗设备、工业机器人等工业设备
混合式步进电机	医疗领域、工业自动化领域	体外诊断设备、工业设备等
直流电机	医疗领域、工业自动化领域	物流自动化设备等工业设备、医学影像分析设备等医疗设备
音圈电机	医疗领域	呼吸机

来源：招股说明书，中泰证券研究所整理

- **已积累众多海内外优质客户，头部客户入股彰显信心。**凭借公司多年在精密运动控制领域的深耕，公司的品牌和产品获得了较高的知名度，取得了众多国内外优质客户的认可，这其中包括迈瑞医疗、万孚生物等。此外，在公司此次新股发行中，医疗器械头部客户深圳迈瑞以及工业自动化头部客户三花绿能均参与了战略配售，成为公司股东，在彰显与头部客户合作深度的同时也展现了大客户对于公司未来发展前景的信心。

#### 主营产品介绍：

- **线性执行器行业领先，在知名企业产品中得到应用。**公司线性执行器产品结构简单、紧凑，适用于 500mm 行程内运行，步进分辨率最小为 0.0015mm/步，最大推力可达 2400N，根据客户需要可提供多种解决方案类型，产品可分为滑动丝杆线性执行器、滚珠丝杆线性执行器和永磁电机线性执行器三大类，满足不同客户在控制精度、输出推力等方面的需求。公司线性执行器为行业领先产品，在迈瑞医疗、深圳新产业、美国 IDEXX、美国 Adaptas、韩国三星等企业产品中得到应用。

图表 3：线性执行器产品

产品类型	产品介绍	图示
滑动丝杆线性执行器	产品采用混合式步进电机予以驱动，包括外部驱动式、贯通轴式和固定轴式三种驱动方式，机座尺寸范围为 14mm-86mm。从 0.0015mm/步到 0.127mm/步，有多种步长可选，最大推力可达 2400N。噪音低、寿命长。	
滚珠丝杆线性执行器	滚珠丝杆步进电机有六种尺寸，外形尺寸从 14mm 至 57mm，滚珠丝杆电机为外部驱动式。从 0.005mm/步到 0.1mm/步，有多种步长可选。最大推力可达 1600N。	
永磁电机线性执行器	永磁电机线性执行器有三种尺寸，外形尺寸分别为 20mm，25mm，36mm，每一尺寸有三种结构可选——外部驱动式、贯通轴式和固定轴式。从 0.00625mm/步到 0.3333mm/步，有多种步长可选。电机最大推力可达 115N。	

来源：鼎智科技 2023 产品综合样本和使用指南，中泰证券研究所整理

- 混合式步进电机、直流电机获国内外知名公司认可。** 1) 公司的混合式步进电机兼具永磁式和反应式步进电机的优点，通过特殊设计减小步距角，并内置高性能稀土磁体来增加转矩，为需要高性能、超小型封装设计和耐用设备的应用场景提供了新的产品支持。2) 公司的直流电机主要分为直流无刷电机和空心杯电机（无槽无刷）。直流电机具有优良的启动、调速特性，在相同体积下，拥有更大的功率密度、过载能力及高效率，使用寿命大于 20000 小时。同时，直流有槽电机防护等级达 IP67，可通过弱磁控制实现高速运行。公司空心杯电机可避免由于齿槽效应存在磁阻不均匀而引起气隙磁感应的脉振；可实现消除电枢铁心中产生的脉振损耗和主极极靴表面上产生的表面损耗，具有高耐用性、低电气噪声和高效率，高功率密度等特点。公司的混合式步进电机、直流电机产品在行业内也较有竞争力，受到了万孚生物、三诺生物、美国 Adaptas、意大利 SERVO 等客户认可。

图表 4：电机类产品

产品类型	产品介绍	图示
混合式步进电机	公司混合式步进电机分为混合式旋转步进电机与混合式空心轴步进电机两种产品。混合式旋转步进电机有八种机座，尺寸从 14mm 至 86mm，每种机座都有多种厚度的可供选择，全系可以选配行星减速箱和编码器，并可定制特殊结构，如空心轴等；混合式空心轴步进电机有七种尺寸，外形尺寸从 14mm 至 86mm，每一种尺寸有多种厚度可供选择。可提供不同尺寸的内孔，不同尺寸的前、后出轴，并可定制非标轴端加工。	
直流无刷电机	直流电机的突出优点在于优良的启动、调速特性，相同体积下，具有较大的功率密度和过载能力。从 16 到 86，共 5 个机座号，每个机座号可以选配不同的长度，实现 30W 到 1.5KW 定轴旋转拖动。	
空心杯电机	结构紧凑，可实现平稳的高低速转换、精准控制、高效率和功率密度，机座尺寸范围为 16mm-42mm，功率范围为 33W-160W，目前电机最大效率达到 90%，转矩波动 < 3%，调速范围大于 200，齿槽转矩 < 额定转矩 5%	

来源：鼎智科技 2023 产品综合样本和使用指南，中泰证券研究所整理

- 音圈电机应用于医疗设备，已供给迈瑞呼吸机。** 音圈电机是一种特殊形式的直接驱动电机，结构简单体积小。音圈电机采用高磁通密度烧结钕铁硼磁铁，具有高加速度、高响应，零磁滞、零齿槽效应，低背隙、可靠性高，低摩擦、寿命高，控制简单，定位精度高等特点。公司的音圈电机主要应用于光学、微电子及测量领域，医疗器械行业，半导体设备领域和航空领域。公司呼吸机配套音圈电机打破国外垄断，已在迈瑞医疗呼吸机中批量应用。

图表 5: 音圈电机产品

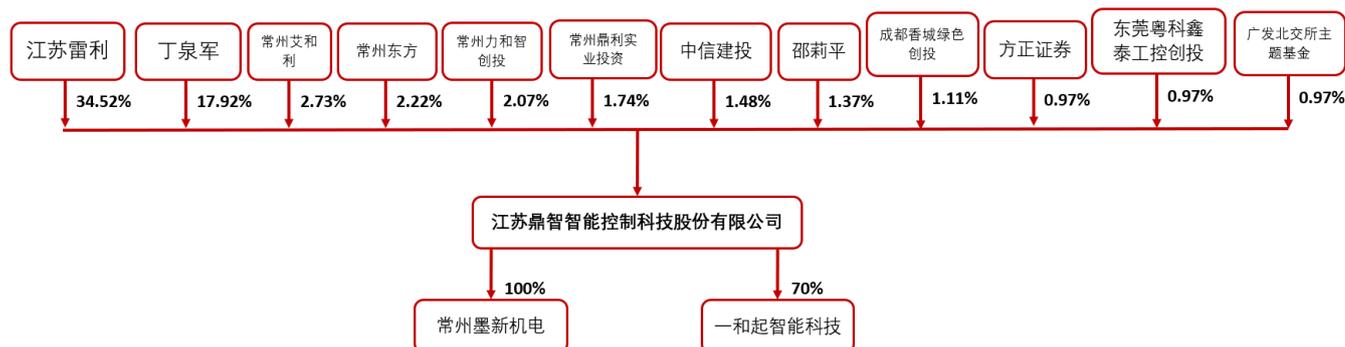
产品类型	产品介绍	图示
音圈电机	音圈电机是一种特殊形式的直接驱动电机。具有结构简单体积小、高加速等特性。匹配专业驱动器的音圈电机产生较低的背隙同时可以快速响应，公司产品机座尺寸包括 25.4mm、30mm 以及 38mm。	

来源：鼎智科技 2023 产品综合样本和使用指南，中泰证券研究所整理

### 1.2 江苏雷利控股，管理层从业经验丰富

- 实际控制人为 A 股上市公司，总经理具有丰富的从业经验。公司的实际控制人为 A 股上市公司江苏雷利，直接持有公司 34.52% 的股份。丁泉军任公司董事及总经理，直接持有公司 17.92% 的股份，曾任常州电机电器总厂工程师、奥斯特格林（常州）电机有限公司总经理、海顿直线电机（常州）有限公司总经理等职，具有丰富的从业经验。

图表 6: 公司股权结构

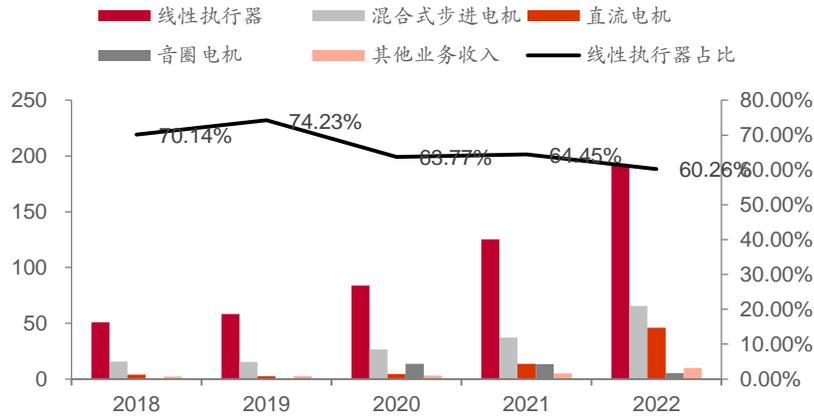


资料来源：iFind，中泰证券研究所。数据截至 2023 年 8 月 9 日。

### 1.3 毛利率超 50%，海外收入占比近半

- 主营结构较为稳定，线性执行器占比超六成。线性执行器收入是公司主营业务收入的主要来源，占比超过 60%，同时保持较高的增长速度，2019 年至 2022 年线性执行器收入年均复合增长率近 50%，线性执行器的下游客户主要处于医疗 IVD 领域和工业自动化领域。得益于下游产业的快速增长以及新冠疫情对医疗体外诊断（IVD）设备需求的刺激，线性执行器收入增长迅速。除此之外，混合式步进电机和直流电机业务近年来的增长也非常迅速，2019 年-2022 年混合式步进电机 CAGR 达 62%。音圈电机是公司开发的新产品，于 2020 年上半年开始量产，主要应用于有创呼吸机等医疗领域。

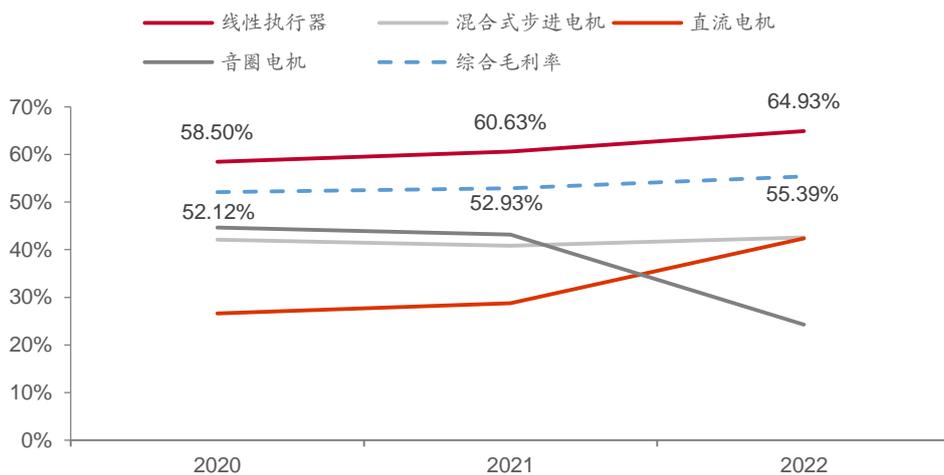
图表 7: 2018-2022 公司主营业务收入结构 (百万元)



资料来源: iFinD, 中泰证券研究所

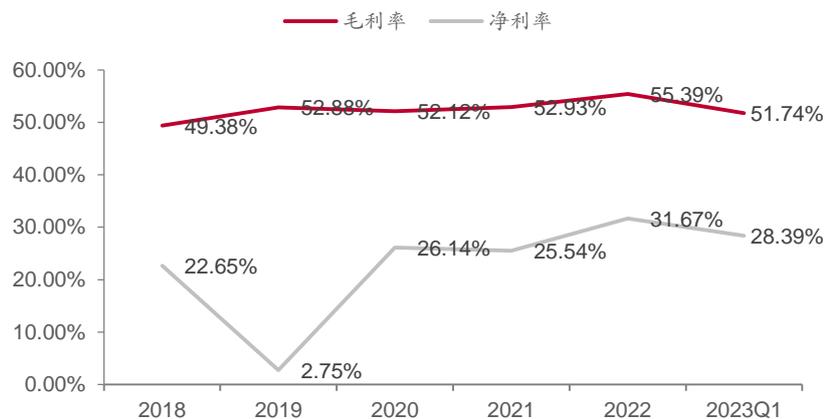
- **线性执行器定位高端, 拉高公司整体毛利。**2020 年至 2022 年公司毛利率分别为 52.12%、52.93%和 55.39%, 呈稳中有升趋势。2022 年毛利率较上一年上涨 2.46 个百分点, 主要系受到原材料涨价, 以及销售收入的大幅增长单位产品固定成本分摊下降双重影响。线性执行器是公司收入占比和毛利率最高的产品, 其毛利率保持在 60%左右的水平, 主要系公司的线性执行器产品定位于高端市场, 应用于医疗器械及工控自动化领域, 竞争者较少, 从而使得线性执行器产品具有较高的毛利率。同时公司正通过逐步使用自制丝杆取代外购丝杆降低成本, 以提升毛利率, 截至 2022 年三季度, 公司自制丝杆与自制螺母的占比已经超过 90%。

图表 8: 2020-2022 公司综合毛利率结构



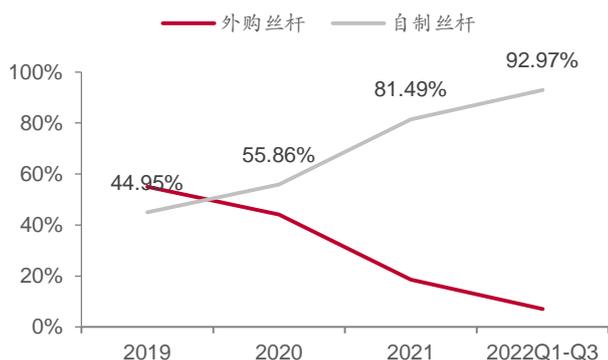
资料来源: 招股说明书, 中泰证券研究所

图表 9: 2018-2023Q1 公司毛利率、净利率



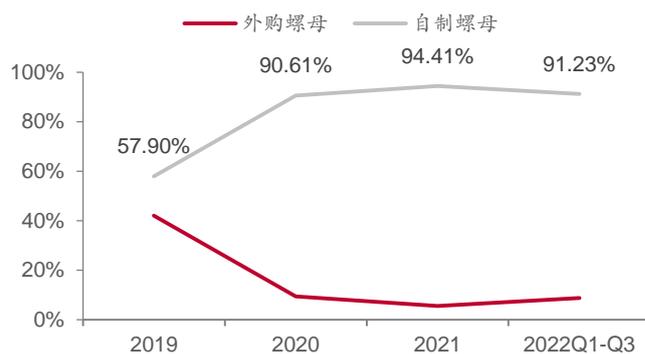
资料来源: 招股说明书, 中泰证券研究所

图表 10: 公司外购丝杆与自制丝杆占比情况



来源: 第一轮问询回复、中泰证券研究所

图表 11: 公司外购螺母与自制螺母占比情况



来源: 第一轮问询回复、中泰证券研究所

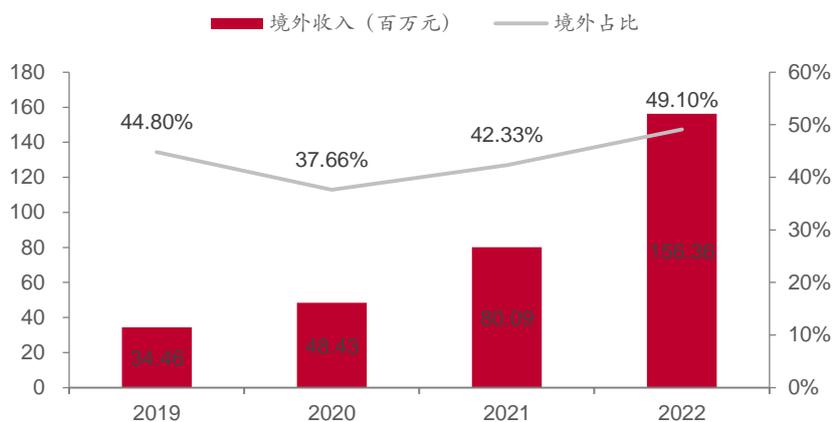
- **境外收入及占比稳定上升。**今年来公司境外市场的收入及占比不断攀升, 2022 年公司实现境外营收 1.56 亿元, 同比增长 90.98%, 总营收占比升至 49.10%。公司 2022 年在境外营收上实现超 90% 的增长, 除了源于新冠病毒检测收入的增长之外, 意大利物流自动化设备制造商 Rulmeca 通过意大利 SERVO 向公司采购了约 9 万台直流电机, 较上年度增长约 2800 万元。

图表 12:公司全球销售网络



资料来源：鼎智科技官网，中泰证券研究所

图表 13:公司境外收入金额及占比

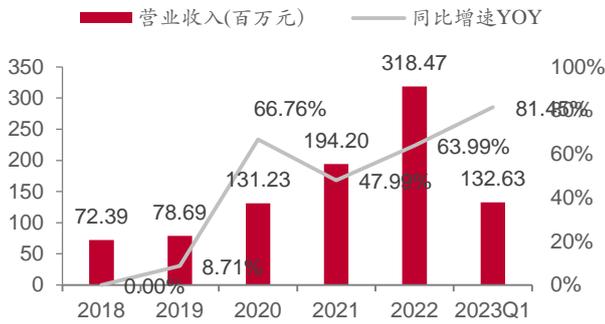


资料来源：iFinD，中泰证券研究所

#### 1.4 营收净利持续高增，研发费用增速亮眼

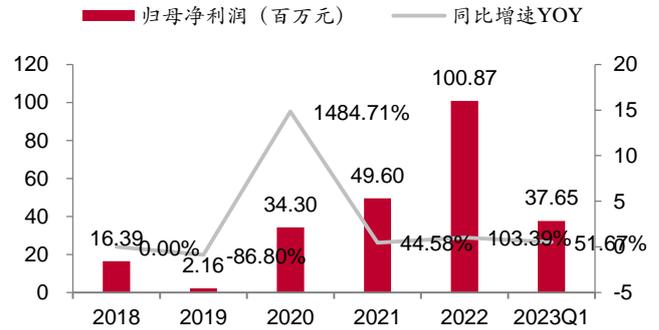
- 营收与净利润快速增长。**2023 年一季度营业收入与归母净利润分别为 1.33 亿元与 0.38 亿元，同比增长分别为 81.45%与 51.67%。2022 年公司积极拓展市场，产品在医疗和工业控制行业继续保持高速增长，特别是在核酸检测领域销售收入增长较快，实现营业收入 3.18 亿元，同比增长 63.99%，同时公司优化费用管理能力，较为有力的降低了费用支出，使得 2022 年公司净利润过亿，同比增长 103.39%。2018 年-2022 年营业收入 CAGR 达到 44.83%，净利润 CAGR 达到 57.49%。

图表 14: 营业收入变动情况



来源: Wind、中泰证券研究所

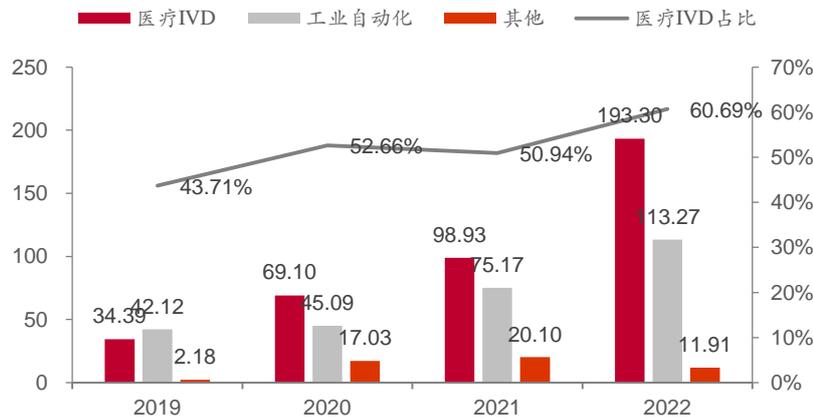
图表 15: 归母净利润变动情况



来源: Wind、中泰证券研究所

- 下游新冠病毒检测产品收入快速增长带动公司相关营收增长。公司收入主要源于医疗 IVD 领域和工业自动化领域，2022 年，公司在医疗 IVD 领域的营收达到 1.93 亿元，同比增长 95.38%；在工业自动化领域营收为 1.13 亿元，同比增长 50.69%。2022 年医疗 IVD 领域营收快速增加，主要系下游公司新冠病毒检测产品收入增长较快带动公司相关营收增长，2020 年至 2022 年，公司新冠病毒检测设备用产品的销售收入分别为 924.65 万元、1541.74 万元和 7508.50 万元，占公司营业收入的比重分别为 7.05%、7.94%和 23.58%。

图表 16: 公司营业收入行业结构 (百万元)

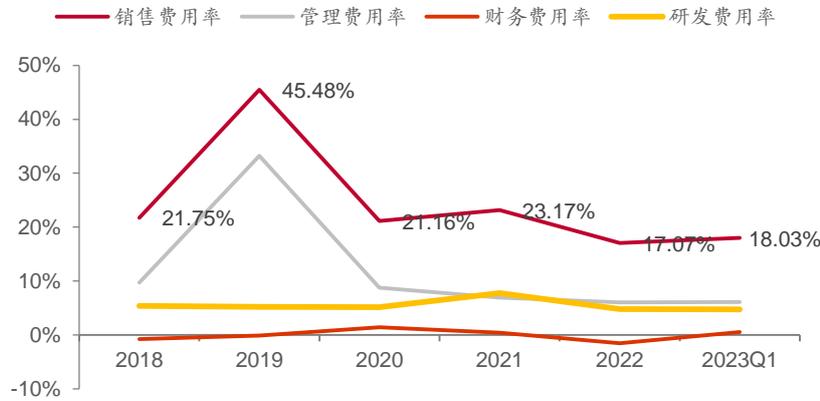


资料来源: iFinD, 中泰证券研究所

- 期间费用率总体稳定，呈下降趋势，研发投入费用持续增长。2019 年至 2022 年公司的期间费用率分别为 45.48%、21.16%、23.17%和 17.07%。2019 年公司的期间费用率较高，主要系将当年计提的 2018 万元的股份支付费用确认为管理费用。2021 年，公司销售费用率和研发费用率上升，前者主要为 2020 年底公司在美国成立销售子公司，职工的薪酬费用较高；后者主要系公司在 2021 年对研发人员进行了股权激励

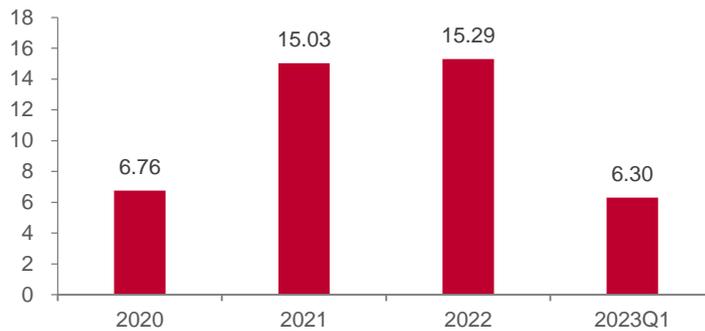
励，使得当期研发费用上涨。公司研发投入不断增加，但随着公司营业收入的不断增长，公司的期间费用率呈下降趋势。

图表 17:公司费用率



资料来源: iFinD, 中泰证券研究所

图表 18:公司研发投入 (百万元)



资料来源: iFinD, 中泰证券研究所

图表 19:公司在研项目

项目名称	开发后技术水平	预计研发周期	核心参与人数	预计经费投入 (万元)	所处阶段
医用流量控制线性执行器的研发	国内领先	2020.01-2022.12	9	700.00	量产阶段
微电机轴承恒预压调节装置的研发	国内领先	2020.01-2022.12	5	550.00	量产阶段
高速高效无槽直流无刷电机的研发	国内领先	2020.01-2022.12	15	700.00	试制阶段
精密直线传动组件的研发	国内领先	2021.01-2023.12	7	650.00	试制阶段
直流无刷电机及其集成装置的研发	国内领先	2022.01-2024.12	12	2000.00	试制阶段
精密线性执行器及其集成装置的研发	国内领先	2022.01-2024.12	8	2,000.00	研究阶段

资料来源: 招股说明书, 中泰证券研究所

## 二、产品主要应用在医疗、工控等领域，市场规模超万亿

## 2.1 我国是微特电机大国，国产高端替代进行时

- **微特电机是国民经济发展中不可缺少的机电产品。**微特电机一般指功率在 750 瓦以下，机座外径不大于 160mm 或中心高不大于 90mm 的电机，简称微电机，全称微型特种电机。其综合了多门学科，是典型的机电一体化产品。微特电机常用于控制系统中，实现机电信号或能量的检测、解算、放大、执行或转换等功能；此外，微特电机也用于传动机械负载，并可作为设备的交直流电源。微特电机是国民经济发展中不可缺少的机电产品，早期多应用于军事装备和自动控制系统，随着科学技术和人们生活需求的不断增长，已扩展到家用电器、汽车零部件设备、医疗器械、电子信息、航空航天、工业机器等领域。公司主要产品中线性执行器（丝杆步进电机）、混合式步进电机属于步进电机，音圈电机属于直线电机，直流有槽电机、空心杯电机属于直流电机。

图表 20:公司微特电机类型

电机类型	基本介绍	工作原理	主要性能参数	主要优势
步进电机	步进电机是将电脉冲信号转换为相应的角位移或直线位移的一种特殊执行电机，每输入一个电脉冲信号，电机就转动一个角度，它的运动形式是步进式的，所以称为步进电机。	步进电机是由磁性转子铁芯通过与定子产生的脉冲电磁场相互作用而产生转动。	额定电压、额定电流、步距角、转动惯量等。	适于在开环系统中作执行元件，使控制系统大为简化；每转一周都有固定的步数，所以步进电机在不失步的情况下运行，其步距误差不会长期积累；控制性能好，可以在很宽的范围内通过改变脉冲的频率来调节电机的转速，并且能够快速起动、制动和反转。
直线电机	直线电机是不需要任何中间机构而将电能直接转换成直线运动的电气装置。	直线电机工作原理与旋转电机类似，通过把旋转电机的定子、转子和气隙分别展成直线状，而将电能直接转变为直线运动动能。	同步速度、堵动推力、堵动电流、推力常数、定位力、推力波动、推力/转子质量比和移差率等。	具有直接驱动、机械损耗低、噪声低、控制特性好、动态响应快、定位精度高和速度范围宽等特点。
直流电机	直流电机是一种可逆电机，分为直流发电机和直流电动机。输入机械能而输出直流电能的称为直流发电机，输入直流电能而输出机械能的称为直流电动机。	线圈中两个等效载流导体在磁场中产生的电磁力矩相互叠加，带动线圈绕着转轴做圆周运动；直流发电机工作原理：线圈产生的电动势通过转向器和电刷输出而产生直流电。	电枢电动势、电磁转矩、励磁磁通和电磁功率等。	能够在宽广范围内平滑而又方便地无级调速；可实现频繁的快速起动、制动和反转；具有较高的过载能力，能够承受频繁的冲击负载；能适应生产过程自动化的要求，根据不同设备的需要而制造出满足其特殊要求的运行特性。

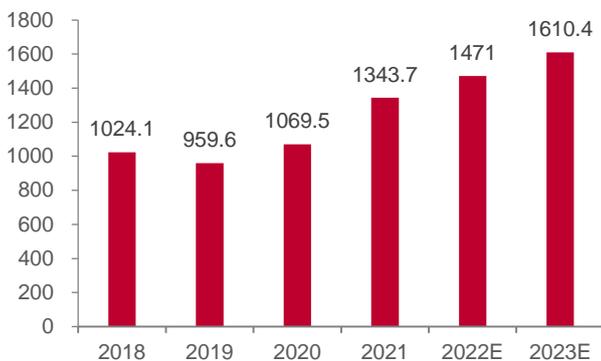
来源：招股说明书，《2018 年中国信息产业年鉴》，中泰证券研究所整理

- **全球微特电机市场规模预计将在 2030 年达到 560.6 亿美元。**微特电机起源于德国、瑞士等欧美发达国家，快速发展于日本，并随着发展中国

家的广泛应用需求而实现技术水平与市场规模的持续提升，应用领域从音响设备、家电设备、办公自动化设备行业逐步拓展到医疗器械、工业自动化、新能源汽车、机器人等产业，Market.Us 数据显示，2022 年全球微特电机行业市场规模达到 358.5 亿美元。随着全球制造业工业自动化程度的不断加深，加之医疗器械行业的不断发展，全球微特电机行业将继续呈现稳步发展态势，Allied Market Research 数据显示，预计到 2030 年全球微特电机市场规模将达 560.60 亿美元，年均复合增长率为 5.75%。

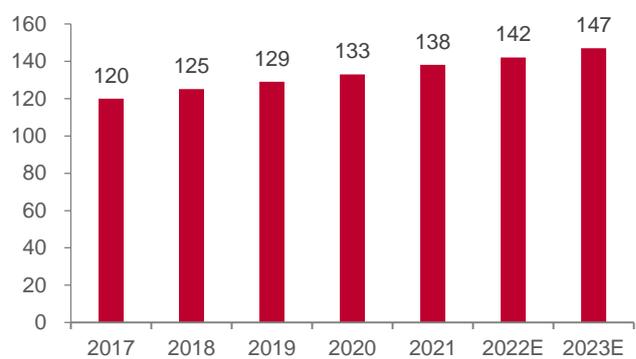
- **我国已构建微特电机完整工业体系，国内市场需求旺盛，国产高端替代进行时。**我国凭借丰富的劳动力资源和较低的原材料成本，承接了德国、日本等发达国家的微特电机产业和技术转移，与国外同行的技术差距逐步缩小，并逐步形成了包括广州、深圳、珠海、香港在内的大珠江三角、江浙沪长三角和京津渤海三角的三个微特电机产业带。目前，我国微特电机行业已形成完整工业体系，实现 25 个大类、60 个系列、超 5000 个规格的微特电机产品规模化生产，占据全球超过 70% 的产量。WIND 数据显示，我国微特电机市场规模从 2018 年的 1024.1 亿元增长至 2021 年的 1343.7 亿元，期间复合增长率为 9.48%。中商产业研究院数据显示，我国微特电机市场需求量从 2017 年的 120 亿台增长至 2021 年的 138 亿台，到 2023 年将达 147 亿台。

**图表 21:2018-2023 年我国微特电机行业市场规模及预测 (亿元)**



来源：鼎智科技招股说明书、中泰证券研究所

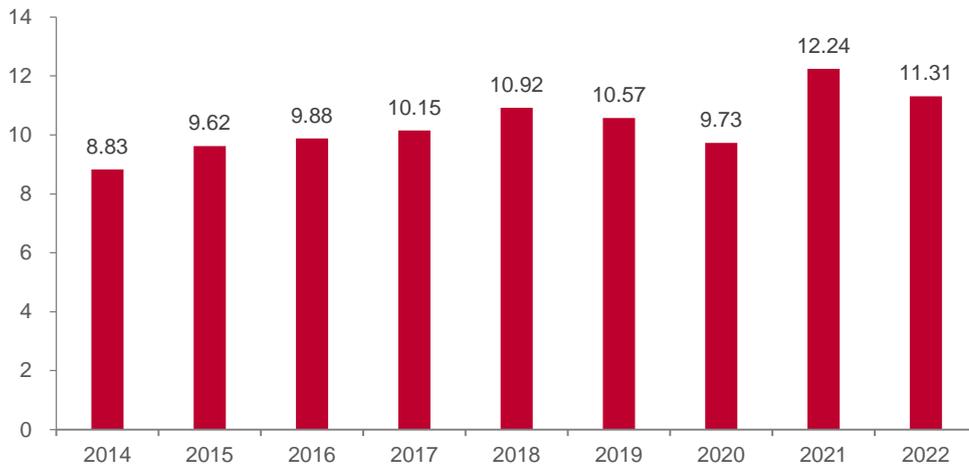
**图表 22:2017-2023 年我国微特电机需求量 (亿台)**



来源：鼎智科技招股说明书、中泰证券研究所

- **高端微特电机海外需求依旧强劲。**国产微特电机成本低、质量高的优势推动我国成为微特电机出口大国。近年来，受国际市场经济放缓影响，加之欧美发达国家通过颁布技术法规、推行技术标准、实施认证制度构建技术性贸易壁垒，对我国微特电机出口造成一定不利影响，出口规模从 2019 年开始有所下滑，但仍保持较高水平，产业信息网数据显示，我国 2022 年出口规模达 11.31 亿美元。随着欧美发达国家下游应用产业的不断升级，对高效节能、智能化等高端微特电机产品的需求将持续增加，掌握微特电机核心技术、拥有较高技术研发水平、具备高端微特电机生产与研发能力的微特电机企业将获得发展机遇。

图表 23:2014-2022 年我国微特电机出口规模 (亿美元)

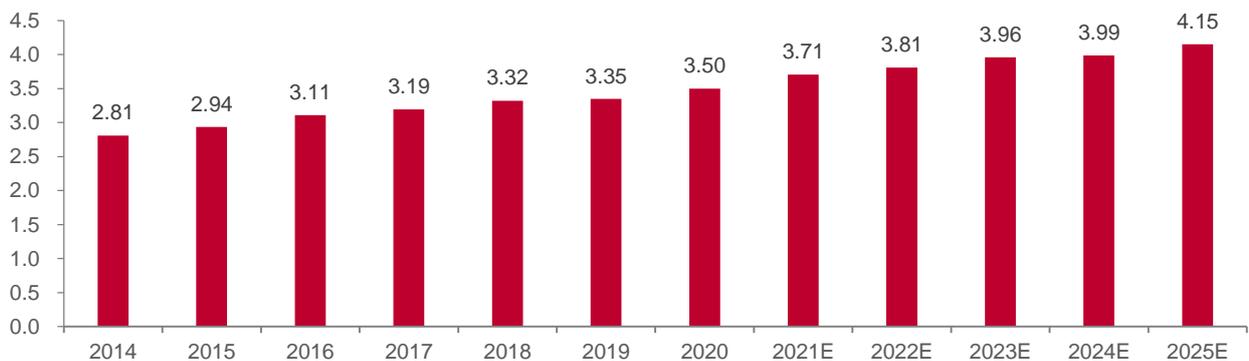


资料来源：产业信息网，鼎智科技招股说明书，中泰证券研究所

## 2.2 医疗器械市场规模大、增速稳，公司从 IVD 到大健康深化布局

- **全球医疗器械市场呈稳步增长状态。**医疗器械产业是知识密集型、资金密集型产业，是关系到人类生命健康的战略性新兴产业。全球医疗器械产业长期以来一直保持着良好的增长势头，其中：欧美等发达国家和地区的医疗器械产业起步早，居民的收入水平及生活水平相对较高，对医疗器械产品的质量及服务要求较高，市场规模庞大、需求增长稳定；而发展中国家医疗器械产业起步较晚，技术水平相对落后，但随着近年来以我国为代表的发展中国家经济不断发展，立足于庞大的人口规模，市场对医疗器械的需求持续增强，发展中国家成为全球医疗器械市场增长的主要驱动力。艾瑞咨询数据显示，全球医疗器械市场规模从 2014 年的 28065 亿元增长至 2021 年的 37074 亿元，年复合增长率为 4.06%。受全球医疗器械“创新链、产业链、服务链”快速调整变化的驱动，全球医疗器械市场将呈稳步发展态势，预计市场规模到 2025 年将达 41503 亿元。

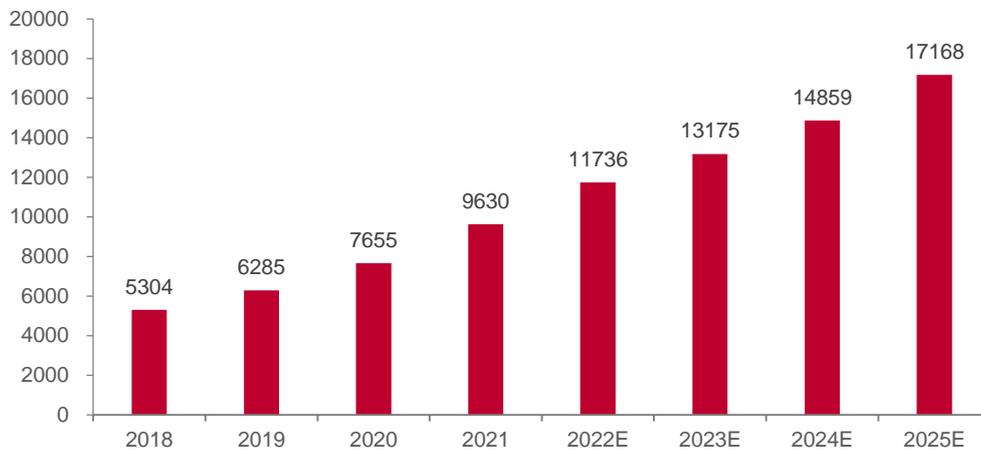
图表 24:2014-2025 年全球医疗器械市场规模及预测 (万亿元)



来源：招股说明书，中泰证券研究所

- 我国医疗器械产业进入高质量发展的新阶段。**“十三五”期间，我国医疗器械产业高速发展，行业制造体系基本健全，形成了 22 大类、1100 多个品类的产品体系，覆盖了卫生健康各个环节。经过多年发展，我国医疗器械产业已进入“跟跑、并跑、领跑”并存的新阶段，市场规模实现了较快增长。艾瑞咨询数据显示，2021 年我国医疗器械市场规模将达到 9630 亿元，2018-2021 年期间年均复合增长率为 21.99%，成为全球重要的医疗装备生产基地。当前，我国医疗器械产业已转向高质量发展阶段，健康中国战略的实施以及人民群众日益增强的健康管理意识催生了超大规模、多层次且不断升级的医疗器械市场需求。艾瑞咨询数据显示，我国医疗器械市场规模预计将从 2022 年的 11736 亿元增长至 2025 年的 17168 亿元，年复合增长率为 13.52%，处于快速发展阶段。

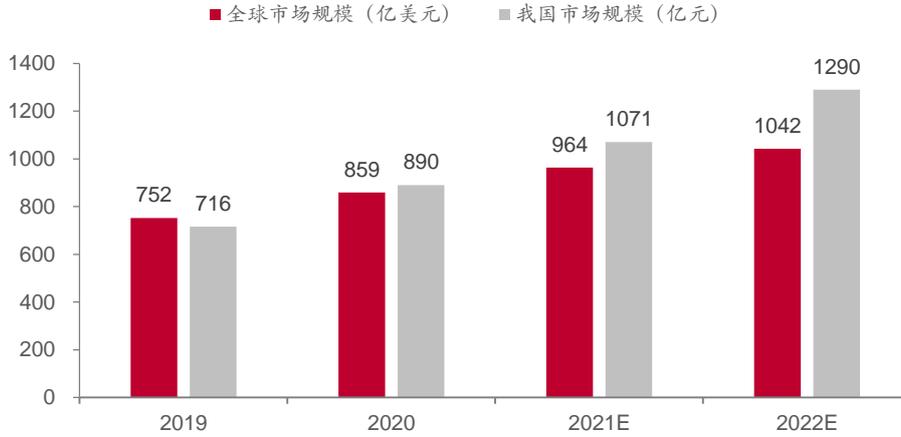
**图表 25:2018-2025 年我国医疗器械市场规模及预测 (亿元)**



来源：艾瑞咨询，招股说明书，中泰证券研究所整理

- 从 IVD 到大健康，公司逐步完善深化布局。**体外诊断 (IVD) 是公司线性执行器在医疗器械行业主要的应用市场。体外诊断技术能在早期发现疾病、评估风险和监测疗效，提供准确、快速、可靠的检测结果，帮助预防、诊断和管理疾病。综合而言，IVD 技术为大健康带来了精准诊断、个性化治疗和健康管理的突破，提高了人们的整体健康水平。Frost&Sullivan 数据显示，2020 年全球 IVD 市场规模达 859 亿美元，同比增长 14.24%，预计到 2022 年将达 1042 亿美元，2020-2022 年期间年复合增长率为 10.15%。同时，2020 年我国 IVD 市场规模达 890 亿元，同比增长 24.3%，预计到 2022 年将达 1,290 亿元，2020-2022 年期间年复合增长率为 20.93%。未来，鼎智科技有望以 IVD 设备为抓手，继续深化在以大健康为核心的医疗器械领域的拓展，实现多品类、多层级的医疗器械核心零部件产品协同发展。

图表 26:2019-2022 年全球及我国 IVD 市场规模及预测

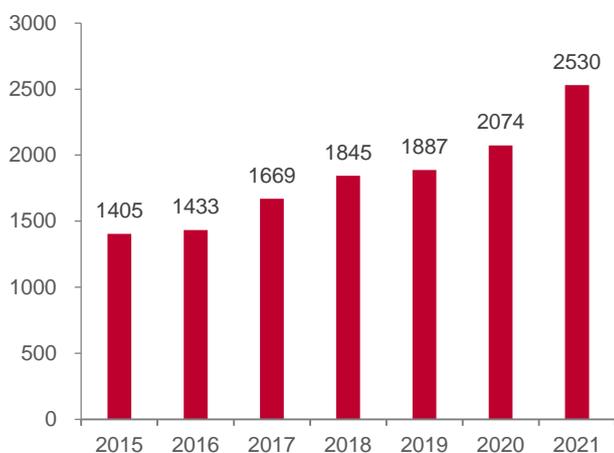


来源: Frost&Sullivan, 招股说明书, 中泰证券研究所整理

### 2.3 工控自动化趋势强，数字经济、人口结构等推动行业增长

- **工业 4.0 时代背景下全球工业自动化市场空间广阔。**工业自动化是现代制造领域中最重要核心技术和产业之一。随着工业自动化技术的不断成熟，生产装置、控制装置、反馈装置和辅助装置等工业自动化设备在机床、风电、纺织、包装、塑料、建筑、采矿、交通运输和医疗等行业的应用规模不断扩大，工业自动化市场得到了长足的发展。Frost&Sullivan 数据显示，2020 年全球工业自动化市场规模达到 4491.2 亿美元。未来随着全球工业 4.0 时代的持续推进，各应用领域对工业自动化设备的需求将进一步增加，预计到 2025 年全球工业自动化市场规模将达到 5436.6 亿美元。
- **我国工业经济结构调整给工业自动化提供了发展机遇。**我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段，处于转变发展方式、优化经济结构、转换增长动力的攻关期。工业自动化装备是推动工业制造业从低端向中高端升级转型的关键，随着我国工业经济结构调整与产业升级的持续推进，庞大的制造业市场将为国内工业自动化行业提供良好的发展机遇；同时，我国人口老龄化现象加剧，劳动人口短缺促使机器替代人工成为长期趋势，进一步推动了市场对工业自动化装备的需求。工控网数据显示，2021 年我国工业自动化市场规模达 2530 亿元，2015-2021 年期间年复合增长率为 10.30%。

图表 27:2015-2021 年我国工业自动化市场规模 (亿元)



来源：工控网、鼎智科技招股说明书、中泰证券研究所

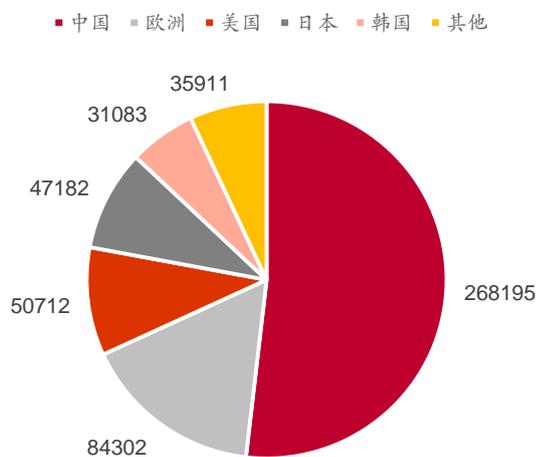
图表 28:2015-2025 年全球工业机器人出货量及其预测(万台)



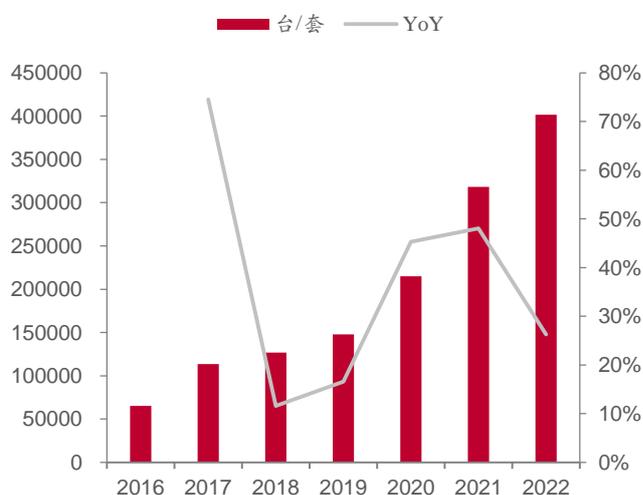
来源：IFR、鼎智科技招股说明书、中泰证券研究所

- 我国是全球最大的工业机器人消费市场。**近年来，“中国制造 2025”、美国“再工业化”、“德国工业 4.0”等国家重大发展战略均把工业机器人产业作为重点发展领域。全球工业机器人安装量自 2015 年来虽有波动，但仍保持较高水平运行。IFR 数据显示，2021 年全球工业机器人出货量为 517,385 台，同比增长 34.74%。智能化时代背景下，工业机器人的智能水平不断提升，使得工业机器人的应用场景得到进一步拓展。IFR 数据显示，全球工业机器人出货量到 2025 年预计将达 700,000 台，2022-2025 年期间年复合增长率为 7.09%。我国良好的现代工业基础为我国工业机器人产业的发展提供了条件。此外，受益于新能源汽车、消费电子、锂电池等行业的快速发展，2022 年我国工业机器人出货量超过 40 万台，同比增长 26%，是全球最大的工业机器人市场。

图表 29:2021 年世界主要国家工业机器人出货量 (台)

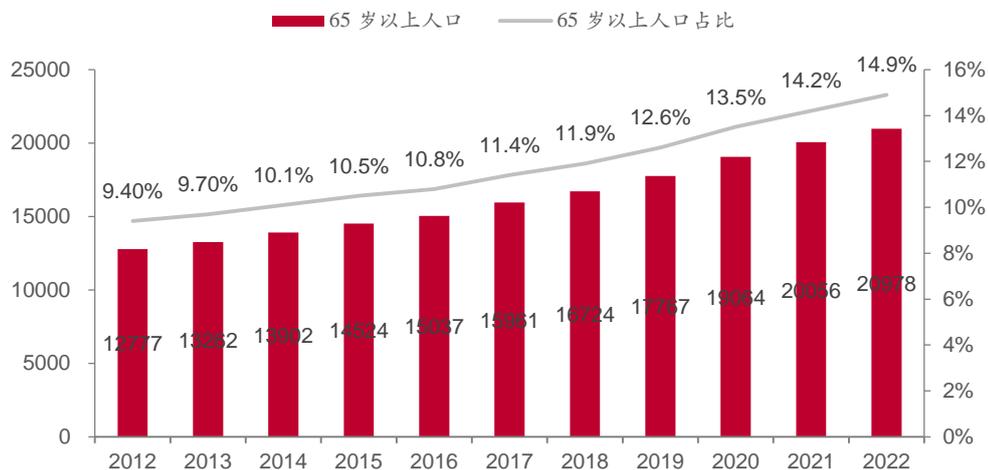


图表 30:2016-2022 年中国工业机器人产量 (台)



- **人口老龄化将带动医疗器械和工业自动化市场对微特电机的需求。**自 2012 年来，我国 65 岁以上人口比重呈不断上升趋势，到 2022 年已达 20978 万人，同比增长 4.60%，随着我国人口老龄化不断发展，制造业用工缺口不断扩大。为应对用工短缺及人力成本上涨问题的不断加剧，工业自动化设备在制造业的应用规模将进一步扩大。与此同时，随着我国人口老龄化程度加深，慢性病发病率升高，促使居民对健康管理观念由患病再治疗转变到提前预防，观念的改变带动了和预防疾病相关的家用体外诊断设备销量的增长，进而推动家用体外诊断设备的运动执行部件中高端微电机需求进一步增长。

图表 31:2012-2022 年我国 65 岁以上人口情况 (万人)



来源：国家统计局，招股说明书，中泰证券研究所整理

### 三、稀缺的高端丝杆、空心杯电机制造商，有望切入人形机器人千亿市场

#### 3.1 公司拥有丝杆、螺母独立生产能力，稀缺性凸显

- **公司是全球线性执行器产品领域内，极少数具备丝杆部件和螺母部件独立生产能力的企业。**1) 在丝杆方面，公司独立设计 T 型丝杆的牙形及滚压轮，采用国际先进滚压设备和生产工艺，产品表面光洁度  $Ra < 0.2$ ，导程精度  $\pm 0.002\text{mm}$ ，行程误差  $< 0.1\text{mm}@300\text{mm}$ ，具有良好的丝杆精度、光洁度及传动效率；公司自主研发的丝杆校直机构及测量系统可实现 T 型丝杆的自动校直，产品直线度可达  $0.02\text{mm}$  以下  $@300\text{mm}$ ，成为国内较早采用该技术工艺的丝杆电机厂家；2) 在螺母方面，为配合 T 型丝杆的传动，公司采用自主研发的材料配方和自主设计的模芯牙形及独特的脱模装置，实现产品外形和传动螺纹一体注塑成型，配合精度

较高、产品一致性良好，与丝杆配合使用背隙可达 0.01mm 以内，传动寿命可达 500 万次以上，具有良好的传动精度、传动效率及寿命。

**图表 32:公司丝杆、螺母与同行业对比情况**

项目	指标	鼎智科技	美国海顿
丝杆	种类	包含 ACME、公制螺纹和特殊螺纹形式	包括公制和左旋螺纹形式
	直径	2mm-16mm	2mm-23mm
	导程范围	0.3mm-25.4mm	0.3mm-92mm
	一致性精度	丝杆标准的一致性精度可达 0.0006mm/mm (配套 DINGS'消间隙螺母)	丝杆标准的一致性精度高于 0.0006mm/mm(配套 Kerk 的消间隙螺母)
	定制化程度	丝杆尺寸和形式可以根据客户要求制定	丝杆尺寸和导程可以根据客户要求制定
螺母	种类	拥有 5 种消间隙螺母的设计方案,并且可以根据客户要求制定定制化螺母	拥有 7 种标准的消间隙螺母设计,并且可以根据客户要求制定定制化螺母
	生产方式	可以根据客户要求采用机械加工和注塑两种形式	注塑成型
	使用材料	选用标准自润滑聚缩醛材料 (Derlin) 和高性能聚合物材料 (PBT), 还可根据特殊的使用环境定制高性能聚合物供客户选择	使用自润滑乙缩醛螺母材料, 并提供定制的 Kerkite 复合聚合物材料
	寿命	传动寿命可达 500 万次(150mm 行程往返) 以上	螺母寿命可达 300 million inches 运动形成
综合先进性		国内先进	国际先进

来源:招股说明书,中泰证券研究所整理

- **线性执行器定制化属性强,公司自制核心零部件,竞争优势明显。**线性执行器具备较强的定制化特点,客户会提出不同的形状、攻丝要求,而行业内多数公司只专做电机或丝杆,而非一体化生产,导致稳定性较差。公司掌握产品生产全流程的核心技术,并自制核心零部件,产品可定制化程度高,公司为客户提供更多产品选择,收获议价权以及更高的产品毛利率。

**图表 33:公司线性执行器与同行业对比情况**

主要指标	鼎智科技	美国海顿
应用领域	医疗领域、工业、通信	医疗领域、工业、通信
温升 K	≤ 80	≤ 80
寿命 H	20000	20000
最小厚 mm	20	20
最大力矩 Nm	13	12
驱动最大功率 W	20	20
噪音 dB	≤ 35	≤ 35
综合先进性	国际先进	国际先进

来源:招股说明书,中泰证券研究所整理

### 3.2 音圈电机、空心杯等打破垄断实现量产

- 公司为国内首家实现音圈电机批量生产的厂商，打破国外垄断。公司音圈电机产品涵盖了 10 项专利技术，该产品能将电能直接转化成直线运动的机械能而不需要任何中间转换机构的传动装置，可应用于光学系统、医疗设备、航空航天及半导体制造设备等领域，公司通过自主创新，攻克了低摩擦、高动态响应、长寿命等核心技术难题，打破了国外厂商对该产品的垄断地位，并于 2020 年被应用于迈瑞医疗的有创呼吸机产品，成功进入迈瑞供应链系统。此外公司正在拓展音圈电机在半导体自动化设备、军工与工控领域的应用。

图表 34:公司音圈电机核心技术与同行业对比

产品	技术	先进性	与同行业相关技术对比
音圈电机	音圈电机制造一体化技术	公司通过自主创新，攻克了低摩擦、高动态响应、长寿命等核心技术难题，开发了标准圆形音圈电机、标准弧形音圈电机、标准矩形音圈电机产品。	<p>(1) 兆威机电通过对定子组件和轴向限位结构的优化，来提升音圈电机的屏蔽效果、精度以及稳定性。</p> <p>(2) 深圳横川通过调节磁环和磁柱等配重组件提供的补偿力，进而调节音圈电机的输出力，提高音圈电机的定位精度与响应速度。</p>

来源：招股说明书，中泰证券研究所整理

- 攻克无刷无槽电机核心技术，实现空心杯电机量产。公司通过聚焦绕线原理，对绕线工艺、绕线成型、线包固化等技术进行攻克，提升了公司高速无槽无刷电机产品的性能，并实现了空心杯电机的自动化批量生产。空心杯电机由于没有铁芯，更轻量化、小型化，且能在较小的空间产生更大的扭力，可避免由于齿槽存在磁阻不均匀而引起气隙磁感应的脉振，可实现消除电枢铁心中产生脉振损耗和主极靴表面上产生表面损耗。空心杯电机杯具有高耐用性、低电气噪声和效率高，目前电机最大效率达到 90%。具备可控性强、转速快等优势。

图表 35:公司空心杯电机产品系列



来源：招股说明书，中泰证券研究所整理

图表 36:公司无槽无刷电机核心技术与同行业对比

技术	先进性	与同行业相关技术对比
高速无槽无刷电机一体化制造技术	公司高速无槽无刷电机可实现平稳的高低速转换、精准控制、高效率 and 功率密度，目前电机最大效率达到 90%，转矩波动<3%，调速范围大于 200，齿槽转矩<额定转矩 5%。	(1) 鸣志电器使用绕组抽头或其它端子与抽头焊接于板内线路，从而减小电机电阻，提高电机效率，降低温升。 (2) 东莞朗亿电机通过多极磁钢，采用两对极或多对极充磁，使电机气隙磁场分布更均匀，减小电机涡流损耗，使电机能提供更稳定的输出力矩。

来源：招股说明书，中泰证券研究所整理

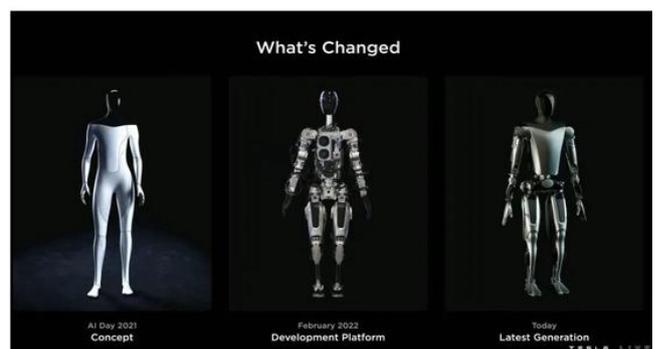
### 3.3 人形机器人发展提速，公司有望成为核心零部件供应商

- **GPT 类 AI 技术快速迭代，为人形机器人发展带来新机遇。**人形机器人的发展需要依靠机械、电子、控制、计算机视觉、自然语言处理等多技术的集成协作，而人形机器人在自主性、智能化、以及多功能等方面进展缓慢。GPT 类人工智能技术的诞生有望为人形机器人带来包括自然语言处理、知识获取和学习、任务推理和决策、多领域应用等能力，这将快速推进人形机器人在自主性、智能化方面的发展。
- **特斯拉强势入局，有望率先量产。**特斯拉在 2022 年 4 月首次实现了人形机器人的步态行走，之后在 6 月、8 月和 9 月不断改进其行走功能。在 2023 年 5 月的股东大会上，特斯拉人形机器人已经能够稳定地在工厂内行走并展示了处理复杂任务的手部能力。在 Tesla AI Day 上，特斯拉人形机器人还展示了精准的力控制、电机转矩控制以及环境感知和记忆的功能。除此之外，特斯拉汽车的 FSD（全自动驾驶）系统和人形机器人的底层模块已经打通，特斯拉机器人可以利用 FSD 系统构建强大的机器人操作系统，并通过摄像头等传感器实现快速迁移。这为构建庞大的人形机器人数据生态系统提供了强大的基础。目前，特斯拉在人形机器人领域已取得亮眼的进展，与其核心自研的 FSD（全自动驾驶）系统的结合为人形机器人的发展提供了强大的软件和技术支持，同时，我们预计特斯拉将充分利用现有的汽车零部件供应链优势以进行人形机器人的降本增效，这些因素使得特斯拉有望率先实现量产，并为人形机器人市场带来巨大的变革。

图表 37: 特斯拉人形机器人介绍

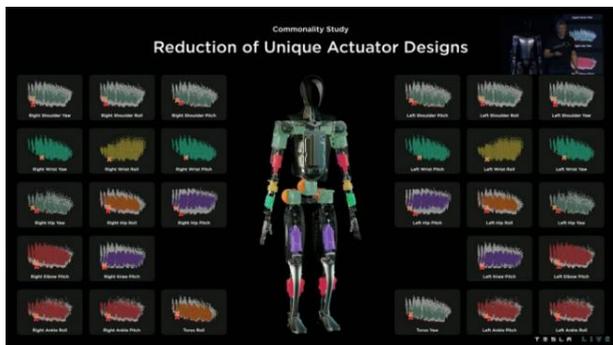


图表 38: 特斯拉人形机器人迭代情况



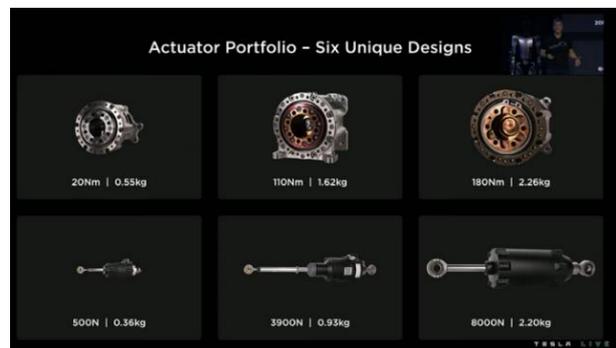
- **2030 年人形机器人市场预计达 780 亿美元。**根据新思界产业研究中心发布的《2022-2027 年中国人形机器人行业市场深度调研及发展前景预测报告》显示，预计 2022-2030 年，全球人形机器人市场规模年复合增长率将达到 65% 左右，呈现高速发展态势；预计到 2030 年，全球人形机器人市场规模将达到 780 亿美元。预计 2030 年，中国人形机器人市场在全球总市场中的份额占比约为 20%，市场规模达到 156 亿美元。
- **核心零部件降本空间大，国产厂商有望切入。**人形机器人的软硬件研发时间长、设备价格昂贵导致其量产难度大，当前行业领先的人形机器人波士顿动力 Atlas 仍处于实验室阶段，其成本高达 200 万美元。在 2022 AI day 上，马斯克表示“特斯拉擎天柱机器人目标售价在 2 万美元以内”，且人形机器人市场规模发展的关键在于要通过“以价换量”来实现，这说明特斯拉人形机器人的核心零部件存在极大的降本需求。以特斯拉 Optimus 机器人执行系统的硬件构成为例，其总共包括 40 个执行器，其中躯干、腿部、手臂共有 28 个执行器，包括 14 个旋转执行器、14 个线性执行器，而灵巧手部分则共有 12 个执行器，左右手各六个执行器，由空心杯电机、蜗轮蜗杆、绳驱构成，硬件成本高昂，存在较大降本空间。我们预计特斯拉将引领人形机器人降本路线，而国产零部件厂商在研发速度、量产规模、交货周期、生产成本、售后服务等多个方面都具有明显的竞争优势，未来有望在人形机器人核心零部件降本环节率先受益。

图表 39: 特斯拉 Optimus 机器人执行系统



来源：Tesla AI day，中泰证券研究所整理

图表 40: 特斯拉 Optimus 机器人执行器类型



来源：Tesla AI day，中泰证券研究所整理

- **丝杠和空心杯电机是人形机器人关节中的重要部件。**特斯拉将其人形机器人的执行系统中对应的 40 个驱动关节分为旋转关节、线性关节以及空心杯关节。旋转关节是由以下的核心零部件组成：无框力矩电机、谐波减速器、力传感器、编码器(x2)、驱动器与关节 CNC 件；直线关节整体由以下核心零部件组成：无框力矩电机、行星滚柱丝杠、力传感器、编码器、驱动器与关节 CNC 件，可知直线关节同样是基于旋转的无框力矩电机产生动力，再通过丝杠将旋转运动转化为直线运动，特斯拉在直线关节部分使用了行星滚柱丝杠，性能优异但价格昂贵。
- **行星减速箱是空心杯关节的核心零部件，公司已具备量产能力。**空心杯关节核心零部件是由以下组成：空心杯电机、多级行星减速器、编码器与驱动器，而空心杯电机多呈现高速低扭矩的特性，为了在较小空间内

获得较大的手指抓握力，一般都会集成 2-3 级的行星减速箱，大多数情况下，空心杯电机都需要搭配行星减速箱进行使用。目前微型精密行星齿轮领域基本由国外企业垄断，尤其是在高速精密行星齿轮领域，国内厂家更是较少参与。公司选用高端加工测量设备和先进的齿轮设计软件，仅生产设备投入就超 3000 万元，自主研发并生产的微型齿轮箱在 2 万转高速工况下，可实现低噪音、低背隙、高精度的运行效果，此外，公司已实现空心杯电机的批量生产。人形机器人面临降本强需求，公司作为国内极少数掌握了梯形丝杠、滚珠丝杠、行星滚柱丝杠以及空心杯电机和行星齿轮减速箱等核心技术的企业，未来有望成为人形机器人核心零部件的供应商。

**图表 41:公司核心技术情况**

核心技术名称	核心技术介绍	技术来源	所处阶段	对应专利	应用产品
丝杠滚轧技术	独立设计 T 型丝杠的牙形及滚压轮，采用目前国际先进 Kinefac 滚压设备和生产工艺，具有良好的丝杠精度、光洁度及传动效率。	自主开发	大批量生产	ZL201621290561.0 ZL202111487567.2 ZL201921994900.7 ZL201720839649.1	线性执行器
螺纹一体注塑技术	配合 T 型丝杠的传动，依托自主研发的材料配方，自主研发设计的模芯牙形及独特的脱模装置，采用 TOYO 注塑机，产品外形和传动螺纹一体注塑成型。	自主开发	大批量生产	ZL201620171199.9 ZL201521037481.X ZL201420813084.6 ZL201420812958.6 ZL201420812994.2 ZL202123046834.0	线性执行器
高精度行星齿轮制造一体化技术	高精度行星齿轮箱采用先进齿轮设计软件，具有体积小、纯扭矩传动、工作平稳等特点，自主研发微型齿轮箱在 2 万转高速工况下，可实现低噪音、低背隙、高精度的运行效果。	自主研发	试生产	正在申请	20KW 电机
高速无槽无刷电机制造一体化技术	公司根据产品构思、结构设计，确定绕线原理，攻克了绕线工艺、绕线成型、线包固化等多项技术难点。该技术的掌握，为高端医疗装备及国防航天生产单位用高速无槽无刷电机的进口替代提供了解决方案。	自主开发	小批量生产	正在申请	直流电机

来源：招股说明书，中泰证券研究所整理

图表 42:精密行星齿轮箱介绍



**产品简介**

**产品介绍**  
产品类型: 精密行星齿轮箱  
产品型号: 16PSG130-30L-D-Q-00MC (单例)

**工作原理**  
一般NGW型, 采用齿圈固定, 太阳轮高速输入, 行星架低速输出, 按一定的速比, 降低输出轴的转速并提高其输出扭矩。

00	PSGK	00	00	00	00	00
行星架	行星架	行星架	行星架	行星架	行星架	行星架

**命名规则**

**产品应用**  
行星齿轮箱体积小, 功率密度高, 速比范围大, 输入输出轴花键, 效率高, 寿命长, 广泛应用于军工、医疗器械、汽车等零件, 小家电、智能家居、太阳能、材料加工、精密仪器、医疗设备等行业。

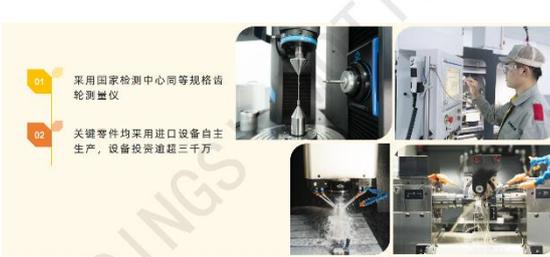
来源: 鼎智科技官网, 中泰证券研究所

图表 43:精密行星齿轮箱生产制造环节亮点

**生产制造**

01 采用国家检测中心同等规格齿轮测量仪

02 关键零件均采用进口设备自主生产, 设备投资赛道超三千万



来源: 鼎智科技官网, 中泰证券研究所

## 四、盈利拆分假设与预测

### 4.1 整体营收与毛利率

- 公司的线性执行器和混合式步进电机产品可以应用于新冠病毒检测领域的核酸自动提取设备等核酸检测设备中。2020年至2022年, 公司新冠病毒检测设备用产品的销售收入分别为924.65万元、1,541.74万元和7,508.50万元, 占公司营业收入的比重分别为7.05%、7.94%和23.58%, 公司2020-2022年实现营收同比增速分别为67%、48%、64%, 剔除新冠病毒检测收入后, 过去三年营收同比增速分别为55%、47%、36%。我们预计未来三年公司将实现营收增速同比在30%左右。
- 公司毛利率显著高于同行业可比公司主要系公司的主要产品线性执行器的毛利率较高。公司的线性执行器产品定位于高端市场, 主要应用于医疗及工控领域, 目前市场上有竞争力的企业较少。因此公司线性执行器产品定价较高, 毛利率较高。我们预计, 随着公司生产规模进一步扩大, 高端产品如行星滚柱丝杠和空心杯电机逐步放量, 公司整体毛利率有望进一步提升。预计2023-2025年公司整体毛利率将达到55%左右。

### 4.2 线性执行器

- 线性执行器是公司的主要产品, 2020-2022年占比均超60%, 在贡献主要收入的同时, 受益于下游医疗和工业自动化的需求增长, 也实现了较高的增速, 2020-2022年同比增速分别达43%、50%、53%。下游医疗器械市场受人口老龄化、医疗保健意识增强等影响预计将保持稳定增长趋势, 同时公司的中高端线性执行器具有明显的技术优势, 目前在迈瑞等大客户供应链中已实现进口替代, 未来有望进一步加速。我们据此进行预测, 并且排除新冠检测收入的影响, 假设2023-2025年线性执行器的收入增速同比分别为30%、30.5%、31%。

- 公司的线性执行器定位高端，竞争对手较少，公司具有一定的议价权，同时通过逐步使用自制丝杆取代外购丝杆降低成本，因此定价和毛利率均保持在较高水平，2020-2022 年，线性执行器毛利率分别为 58.5%、60.6%、64.9%，我们预计 2023-2025，随着自制丝杆占比进一步提升以及规模效应的推动，**线性执行器的毛利率有望维持在 65%左右。**

#### 4.3 混合式步进电机

- 混合式步进电机下游同样是医疗 IVD 和工业自动化领域，2020-2022 年，混合式步进电机收入占比稳定在 20%左右，同比增速分别为 72%、40%、76%，随着下游市场拓展深化，同时考虑到新冠检测相关收入下滑等影响，我们假设该产品未来 3 年的增速在 33%左右。2020-2022 年，混合式步进电机的毛利率分别为 42%、41%、43%，**我们假设未来三年该类产品的毛利率维持在 40%附近。**

#### 4.4 直流电机

- 直流电机下游以医疗为主，国内销售较少，收入占比不足 1%，海外销售占比高，2019-(2022Q1-Q3)直流电机的外销收入占比分别为 6.4%、7.6%、15.8%、26.6%，占比呈快速上升趋势，2020-2022 年，直流电机收入同比增速分别为 80%、210%、240%，公司为美国 Adaptas 开发的应用于西门子医疗的直流电机产品通过测试开始上量，此外，2022 年，意大利物流自动化设备制造商 Rulmeca 通过意大利 SERVO 向公司采购了约 9 万台直流电机，较上年度增长约 2800 万元。**我们预计公司直流电机产品将持续保持稳定增速，假设 2023-2025 年将稳定在 30%左右的增速。**
- 2020-2022 年，直流电机产品毛利率分别为 27%、29%、42%。由于公司直流电机产品以外购电机后加工装配并对外销售或 OEM 形式为主，自制直流电机占公司销售收入比例平均低于 10%，2022 年毛利率大幅提升主要系外购电机成本下降，同时售价上升。我们假设未来三年，随着外购电机采购规模继续上升，成本和售价有望趋于稳定，**直流电机毛利率将稳定在 40%左右的水平。**

#### 4.5 音圈电机

- 公司的音圈电机产品主要应用于有创呼吸机中。该产品打破国外垄断，已在迈瑞医疗呼吸机中批量应用。2020-2022 年该产品实现收入分别为 1361、1330、520 万元，占比分别为 11%、7%、2%，毛利率分别为 45%、43%、24%。2020 年起，随着新冠疫情的爆发，有创呼吸机的需求量大幅增加。2020、2021 年，发行人有创呼吸机用音圈电机的销售收入均超 1300 万元。2022 年，随着新冠疫情的逐步趋稳，公司有创呼吸机用音圈电机的销售收入降至 520 万元，同比较 2021 年下降 60.87%。2023 年随着新冠疫情的放开以及医疗新基建的开展，公司音圈电机销售较 2022 年有显著企稳回升的趋势，截至 2023 年 2 月末，

公司音圈电机的在售订单金额为 1380 万元，已经超过了 2020 和 2021 年全年的销售金额。由于该类产品国内竞争对手较少，定位高端，应用前景广阔，我们假设未来三年将保持在较高的收入增速，毛利率将维持在 40% 左右。

图表 44: 业绩拆分及预测 (收入单位: 百万元)

	2018	2019	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
<b>线性执行器</b>								
收入	50.77	58.41	83.68	125.17	191.91	249.48	325.58	426.50
YoY		15.05%	43.26%	49.58%	53.32%	30.00%	30.50%	31.00%
成本	22.79	24.80	34.73	49.28	67.30	87.32	113.95	149.28
毛利率	55.11%	57.54%	58.50%	60.63%	64.93%	65.00%	65.00%	65.00%
业务收入比例	70.14%	74.22%	63.77%	64.45%	60.26%	58.85%	57.71%	56.77%
<b>混合式步进电机</b>								
收入	15.64	15.42	26.56	37.13	65.48	86.76	115.57	154.86
YoY		-1.41%	72.24%	39.80%	76.35%	32.50%	33.20%	34.00%
成本	10.28	9.19	15.38	21.95	37.62	50.32	67.61	90.13
毛利率	34.28%	40.43%	42.10%	40.87%	42.55%	42.00%	41.50%	41.80%
业务收入比例	21.61%	19.59%	20.24%	19.12%	20.56%	20.47%	20.49%	20.61%
<b>直流电机</b>								
收入	3.87	2.44	4.39	13.59	46.06	59.88	78.44	103.54
YoY		-36.95%	79.92%	209.57%	238.93%	30.00%	31.00%	32.00%
成本	2.74	1.72	3.22	9.68	26.55	35.93	46.28	60.05
毛利率	29.28%	29.56%	26.61%	28.78%	42.36%	40.00%	41.00%	42.00%
业务收入比例	5.35%	3.10%	3.35%	7.00%	14.46%	14.13%	13.90%	13.78%
<b>音圈电机</b>								
收入			13.61	13.30	5.20	14.04	25.97	41.56
YoY				-2.28%	-60.90%	170.00%	85.00%	60.00%
成本			7.53	7.56	3.94	8.14	14.94	23.69
毛利率	23.83%	69.81%	44.67%	43.18%	24.25%	42.00%	42.50%	43.00%
业务收入比例	0.00%	0.00%	10.37%	6.85%	1.63%	3.31%	4.60%	5.53%
<b>其他</b>								
收入	2.10	2.43	2.98	5.02	9.82	13.75	18.56	24.87
YoY		15.71%	22.63%	68.46%	95.62%	40.00%	35.00%	34.00%
成本	0.82	1.37	1.97	2.94	6.67	8.25	11.14	14.92
毛利率	60.95%	43.62%	33.89%	41.43%	32.08%	40.00%	40.00%	40.00%
业务收入比例	2.90%	3.09%	2.27%	2.58%	3.08%	3.24%	3.29%	3.31%
<b>合计业务收入</b>								
收入	72.38	78.70	131.22	194.21	318.47	423.91	564.11	751.33
YoY		8.73%	66.73%	48.00%	63.98%	33.11%	33.07%	33.19%
成本	36.63	37.08	62.83	91.41	142.08	189.96	253.91	338.07
毛利率	49.40%	52.89%	52.12%	52.93%	55.39%	55.19%	54.99%	55.00%
业务收入比例	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

来源: Wind, 中泰证券研究所

## 五、首次覆盖，给予“增持”评级

- 公司是国内稀缺的高端微特电机龙头，过往经营业绩亮眼，核心产品线性执行器等有着较强的竞争力，且拥有议价权，在医疗和工业自动化领域积累了国内外众多优质稳定的客户。GPT 类技术以及特斯拉入局将快速推进人形机器人的发展，公司作为机器人核心零部件供应商有望切入千亿级别的人形机器人市场，我们看好公司在下游领域的拓展，以及在空心杯电机、

行星滚柱丝杠等高端产品领域的布局，预计公司 2023-2025 年的归母净利润分别为 1.28、1.65、2.16 亿元，当前股价对应的 PE 分别为 33.5、26、20 倍。我们选取与公司的主营业务和产品相似的中大力德、鸣志电器、雷赛智能作为行业可比公司，根据一致预期，2023-2024 年行业平均预测市盈率分别为 60、38 倍，远高于同期公司的预测市盈率。**首次覆盖，给予“增持”评级。**

图表 45:行业可比公司盈利情况对比 (市值单位: 亿元)

股票简称	市值	2019-2022 营收 CAGR	2019-2022 归母 净利 CAGR	2022 年毛利率	2022 年净利率	2022 年 ROE(全 面摊薄)
中大力德	50.39	9.90%	8.12%	24.10%	7.39%	6.32%
鸣志电器	260.73	12.88%	12.29%	38.20%	8.41%	9.12%
雷赛智能	59.91	26.35%	26.98%	37.57%	16.84%	18.31%
平均	123.68	16.38%	15.79%	33.29%	10.88%	11.25%
鼎智科技	42.93	59.36%	259.85%	55.39%	31.67%	37.58%

来源: Wind, 中泰证券研究所 备注: 股价取自 2023 年 8 月 10 日收盘价。

图表 46:行业可比公司估值对比

股票简称	当前股价(元)	EPS (元/股)			PE		
		2022A	2023E	2024E	2022A	2023E	2024E
中大力德	33.33	0.44	0.48	0.72	75.92	69.98	46.23
鸣志电器	62.07	0.59	0.71	1.25	105.46	88.03	49.80
雷赛智能	19.35	0.71	0.80	1.01	27.19	24.09	19.11
平均		0.58	0.66	0.99	69.52	60.70	38.38
鼎智科技	89.40	2.10	2.67	3.43	42.56	33.52	26.06

来源: Wind, 中泰证券研究所 备注: 可比公司盈利预期取自万得一致预期, 股价取自 2023 年 8 月 10 日收盘价

图表 47:盈利预测表

资产负债表					利润表				
单位:百万元					单位:百万元				
会计年度	2022	2023E	2024E	2025E	会计年度	2022	2023E	2024E	2025E
货币资金	83	192	320	488	营业收入	318	424	564	751
应收票据	3	4	7	8	营业成本	142	190	254	338
应收账款	33	51	71	95	税金及附加	2	3	4	5
预付账款	6	8	10	24	销售费用	25	34	46	61
存货	40	47	66	91	管理费用	19	28	38	50
合同资产	0	0	0	0	研发费用	15	28	41	56
其他流动资产	83	87	93	101	财务费用	-5	-2	-5	-6
流动资产合计	249	389	567	807	信用减值损失	0	0	0	0
其他长期投资	0	0	0	0	资产减值损失	-1	-1	-1	-1
长期股权投资	0	0	0	0	公允价值变动收益	0	1	1	1
固定资产	38	32	27	23	投资收益	-4	2	2	2
在建工程	39	39	49	54	其他收益	6	2	2	2
无形资产	29	35	45	57	营业利润	120	148	191	251
其他非流动资产	11	12	14	15	营业外收入	0	3	3	3
非流动资产合计	117	119	134	149	营业外支出	1	0	0	0
<b>资产合计</b>	<b>366</b>	<b>508</b>	<b>701</b>	<b>957</b>	<b>利润总额</b>	<b>119</b>	<b>151</b>	<b>194</b>	<b>254</b>
短期借款	10	3	4	6	所得税	18	23	29	38
应付票据	17	19	25	34	<b>净利润</b>	<b>101</b>	<b>128</b>	<b>165</b>	<b>216</b>
应付账款	26	40	53	71	少数股东损益	0	0	0	0
预收款项	0	0	0	0	<b>归属母公司净利润</b>	<b>101</b>	<b>128</b>	<b>165</b>	<b>216</b>
合同负债	15	20	27	36	NOPLAT	97	126	160	211
其他应付款	0	0	0	0	EPS (按最新股本摊薄)	2.10	2.67	3.43	4.50
一年内到期的非流动负债	2	2	2	2					
其他流动负债	23	29	37	47	<b>主要财务比率</b>				
流动负债合计	93	114	150	196	<b>会计年度</b>	<b>2022</b>	<b>2023E</b>	<b>2024E</b>	<b>2025E</b>
长期借款	0	0	0	0	<b>成长能力</b>				
应付债券	0	0	0	0	营业收入增长率	64.0%	33.1%	33.1%	33.2%
其他非流动负债	5	5	5	5	EBIT增长率	95.6%	30.0%	27.0%	31.6%
非流动负债合计	5	5	5	5	归母公司净利润增长率	103.4%	27.0%	28.6%	31.1%
<b>负债合计</b>	<b>98</b>	<b>119</b>	<b>154</b>	<b>200</b>	<b>获利能力</b>				
归属母公司所有者权益	268	389	547	756	毛利率	55.4%	55.2%	55.0%	55.0%
少数股东权益	0	0	0	0	净利率	31.7%	30.2%	29.2%	28.7%
<b>所有者权益合计</b>	<b>268</b>	<b>389</b>	<b>547</b>	<b>756</b>	ROE	37.6%	32.9%	30.1%	28.6%
<b>负债和股东权益</b>	<b>366</b>	<b>508</b>	<b>701</b>	<b>957</b>	ROIC	55.2%	45.1%	38.5%	35.4%
					<b>偿债能力</b>				
					资产负债率	26.7%	23.4%	22.0%	20.9%
					债务权益比	6.1%	2.5%	2.0%	1.6%
					流动比率	2.7	3.4	3.8	4.1
					速动比率	2.2	3.0	3.3	3.7
					<b>营运能力</b>				
					总资产周转率	0.9	0.8	0.8	0.8
					应收账款周转天数	35	36	39	40
					应付账款周转天数	59	62	66	66
					存货周转天数	89	83	80	84
					<b>每股指标 (元)</b>				
					每股收益	2.10	2.67	3.43	4.50
					每股经营现金流	2.67	2.69	3.17	3.96
					每股净资产	5.59	8.11	11.39	15.75
					<b>估值比率</b>				
					P/E	43	34	26	20
					P/B	16	11	8	6
					EV/EBITDA	73	56	45	34

来源: Wind, 中泰证券研究所整理