

新股介绍 | 控制类电机加速国产替代

三协电机 (920100)

► **步进电机是公司核心收入来源，占比过半。**公司 2022-2024 年分别实现营业收入 2.87/3.62/4.20 亿元，同比 +1.89%/+26.05%/+16.05%；实现归母净利润 2698/4864/5633 万元，同比 +15.82%/ +80.31%/ +15.82%。25H1 实现营业收入 2.55 亿元，同比 +21.23%；实现归母净利润 3153 万元，同比 +12.25%。2024 年公司收入主要由步进电机、无刷电机、以及伺服电机三大板块贡献分别为 2.06/1.12/0.59 亿元，占比分别为 52.87%/28.72%/15.34%。

► **国产产品正加速技术追赶实现高端进口替代。**我国微特电机行业集中度低、竞争激烈，企业需依靠持续研发和工艺升级构建成本与品质优势以应对日益加剧的市场竞争。目前国际巨头如西门子、安川等凭借技术实力占据领先地位，而外资品牌在我国伺服市场占比近 70%，国内企业虽在基础材料、高端产品研发方面存在差距，主要参与中低端市场，但以汇川、埃斯顿为代表的头部企业正加速技术追赶，逐步实现高端领域进口替代。

► **高新技术企业，技术领先，客户优质，生产高效。**公司作为高新技术企业，始终将技术创新置于核心地位，拥有一支 58 人的高素质研发团队，截至 2024 年底研发人员占比达 15.80%，近三年研发投入累计超 3800 万元，已取得 56 项专利，展现出强劲的自主创新与快速技术迭代能力。凭借深厚的行业积累，公司与海康威视、大华股份等多家细分领域龙头企业建立了稳定合作，产品广泛应用于安防、光伏、半导体、机器人等多元领域，形成了优质的客户资源体系。同时，公司通过持续优化工艺流程，引进高精度与自动化设备，不断提升生产效率和产品精度（加工精度达 $\pm 0.005\text{mm}$ ），增强了产品质量稳定性和核心竞争力，进一步提高了客户黏性与盈利能力。

风险提示

原材料价格波动风险、存货减值风险、流动性风险。

分析师

分析师：戚舒扬

邮箱：qisy1@hx168.com.cn

SAC NO: S1120523110001

联系电话：

分析师：金兵

邮箱：jinbing@hx168.com.cn

SAC NO: S1120524050001

联系电话：

国内市场表现

| 指数 | 收盘 | 涨跌 | 幅度 (%) |
|-----------|----------|--------|--------|
| 上证综合指数 | 3870.60 | -4.71 | -0.12 |
| 深证成份指数 | 12924.13 | -55.76 | -0.43 |
| 沪深 300 指数 | 4522.00 | -26.04 | -0.57 |
| 中小板指数 | 7880.17 | -43.09 | -0.54 |
| 创业板指数 | 3020.42 | -33.33 | -1.09 |

正文目录

| | |
|---------------------------|---|
| 1. 行业：电机..... | 3 |
| 1.1. 微特电机市场规模..... | 3 |
| 1.2. 步进电机..... | 3 |
| 1.3. 伺服电机..... | 4 |
| 1.4. 直流无刷电机..... | 4 |
| 2. 产业链及竞争格局分析+公司核心亮点..... | 4 |
| 2.1. 产业链分析..... | 4 |
| 2.2. 行业竞争格局..... | 5 |
| 2.3. 历年财务数据..... | 5 |
| 2.4. 公司优势及产品..... | 6 |
| 3. 风险提示..... | 7 |

图表目录

| | |
|----------------------------|---|
| 图 1 公司营业收入及增速变化（百万元）..... | 6 |
| 图 2 公司归母净利润及增速变化（百万元）..... | 6 |
| 图 3 公司主要产品..... | 7 |

1.行业：电机

1.1.微特电机市场规模

电机是依据电磁感应定律实现电能转换或传递的一种电磁装置，微特电机全称微型特种电机，简称微电机。是指其原理、结构、性能、作用、使用条件适应特种机械要求。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，或用于传动机械负载，也可作为设备的交、直流电源的发电机。微特电机的下游应用领域十分广泛，凡需要电驱动的场所都可见到微特电机的应用，其在全球范围内主要用于家用电器、汽车零部件设备、医疗器械、电子信息、机器人、航空航天、工业机械、军事等领域。

20世纪80年代之前，美英法苏等国的少数公司或军工企业垄断了世界精密微电机市场，之后日本、德国、意大利等国迅速发展，产品水平为世界先进之列。随着经济全球化发展和全球内的产业转移，微特电机行业开始被转移到发展中国家。中国作为发展中国家的代表，承接了日本、韩国等发达国家的微特电机转移。我国微特电机行业经历了仿制、自行设计和研究开发的阶段，现已形成产品开发、规模化生产和关键零部件、关键材料、专用制造设备、测试仪器配套的完整工业体系。国内微特电机行业于60年代初期建成了许多专业生产微特电机的企业和研究所，自行设计了接触式自整角机、交流和直流伺服电机等多种微特电机产品；80年代，为满足家用电器市场需求以及微型计算机的广泛应用和普及，引进了步进电机生产线，并开发了宽调速直流伺服电动机和军用微特电机；90年代以后，由于国外家电产能向国内转移以及国内家电市场的快速发展，微特电机行业的发展速度加快，推出了永磁交流伺服电动机、无刷直流电动机等新产品，同时随着控制理论的进一步完善和集成电路的广泛应用，电机控制技术获得迅速发展。

中国已是全球微特电机第一大生产国。2023年，我国微特电机产销量约为151亿台（2024-2029年中国微特电机行业发展趋势及竞争策略研究报告）。根据贝哲斯咨询的调研数据，2024年全球微型电机市场规模为467.4亿美元，预计到2032年其规模将达到769.9亿美元。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。

1.2.步进电机

步进电机相对于其他控制用途电机的最大区别是，它接收数字控制信号（电脉冲信号）并转化成与之相对应的角位移或直线位移，它本身就是一个完成数字模式转化的执行元件。而且它可开环位置控制，输入一个脉冲信号就得到一个规定的位置增量，这样的所谓增量位置控制系统与传统的直流控制系统相比，其成本明显降低，几乎不必进行系统调整。步进电机的角位移量与输入的脉冲个数严格成正比，而且在时间上与脉冲同步。因而只要控制脉冲的数量、频率和电机绕组的相序，即可获得所需的转角、速度和方向。

全球步进电机市场规模在2022年达到了20.79亿美元，其中中国市场占据最大份额，约为63%，美国市场占比约为11%。到2023年，市场规模达到36.60亿元。中国政府为支持步进电机行业的发展，推出了一系列政策，包括科技创新规划和技术标准化规范，以促进技术进步和行业发展。步进电机市场空间广阔，预计未来市场规模将持续扩大。据GIR（Global Info Research）调研显示，预计2029年达到24.11亿美元，2022-2029年CAGR将达到1.7%。

随着政策大力支持新能源汽车产业发展，在汽车行业整体产销量下降的背景下，新能源汽车产销量实现增长。尤其是2021年后，新能源汽车行业产销量均实现高速增长。工信部数据显示，2023年中国新能源汽车累计产量、销量分别为958.70万

辆和 949.50 万辆，分别同比增长 35.8%、37.8%；2024 年中国新能源汽车累计产量、销量分别为 1,288.8 万辆和 1,286.6 万辆，分别同比增长 34.4%、35.5%。

1.3. 伺服电机

伺服是指以物体的位置、方位、姿势等为控制量，组成能跟踪目标的任意变化的控制系统。伺服电机是指在伺服系统中控制机械元件运转的发动机，是一种补助马达间接变速装置。由于其转子转速受输入信号控制并能快速反应，在自动控制系统中，伺服电机用作执行元件。伺服电机有直流和交流伺服电动机之分，伺服系统大多采用永磁同步型交流伺服电动机，控制驱动器多采用快速、准确定位的全数字位置伺服系统。目前数字控制系统中，步进电机应用十分广泛，但随着全数字式交流伺服系统的出现，交流伺服电机也越来越多地应用于数字控制系统中。

近年来，随着制造业自动化程度的不断提高以及新兴产业的快速发展，全球伺服电机市场规模持续扩大。据市场研究机构数据显示，过去几年全球伺服电机市场保持着稳定的增长态势。根据思瀚发布的《2024-2029 年伺服电机产业现状及未来发展趋势分析报告》数据显示：2023 年中国伺服电机市场规模约为 195 亿元，同比增长 7.73%。2024 年，中国伺服电机市场规模将预计超过 200 亿元。可以看出，中国伺服电机市场规模逐年递增，反映出该行业在中国呈现出良好的发展态势。根据中研普华产业研究院的数据，2027 年中国伺服系统市场规模预计将达到 650 亿元人民币左右，复合年增长率约为 7.2%。此外，到 2029 年，中国伺服系统市场规模将超过 500 亿元，年复合增速约为 11.1%。

1.4. 直流无刷电机

全球直流无刷电机行业竞争格局较为分散，没有形成绝对的垄断或寡头。直流无刷电机在控制算法、材料科学以及生产工艺等方面取得了显著进步。这些技术革新提高了电机的效率、功率密度和可靠性，使得直流无刷电机在性能上更加优越，从而满足了更多应用场景的需求。直流无刷电机相比传统电机具有更高的能效比，能够显著降低能耗，减少碳排放。随着全球对节能减排和可持续发展的重视，直流无刷电机的应用越来越广泛，成为推动市场增长的重要因素。

各国政府纷纷出台政策支持新能源产业和智能制造等领域的发展，为直流无刷电机行业提供了广阔的发展空间。例如，中国政府持续加大对新能源汽车、智能制造等领域的支持力度，推动了直流无刷电机市场的快速增长。环保法规的日益严格对电机生产及应用提出了更高的要求。直流无刷电机作为节能环保的代表性产品，符合环保法规的要求，因此在市场上受到越来越多的关注和采用。直流无刷电机市场发展现状分析指出随着全球经济的不断发展和人民生活水平的提高，对高效、节能、环保的电机产品需求不断增加。直流无刷电机以其卓越的性能和广泛的应用领域满足了市场需求，推动了市场的持续增长。现代消费者对产品的性能、品质、智能化程度等方面有着更高的要求。直流无刷电机以其高效、节能、低噪音、智能化等特点赢得了消费者的青睐，推动了市场的快速发展。

根据《2024-2029 年中国直流无刷电机行业运营态势与投资前景调查研究报告》的数据显示，2023 年全年全球无刷直流电机市场规模达到 200 亿美元。中国作为全球最大的电动机生产国和消费国，在直流无刷电机市场也占据重要地位。

2. 产业链及竞争格局分析+公司核心亮点

2.1. 产业链分析

目前我国微电机行业已形成产品开发、生产，以及关键零部件、关键材料、专用设备、专用测试仪器相互配套、基本完整的微电机工业体系，从上游原材料至下游销售中的各个流程衔接顺畅。完善的基础设施建设、成熟的供应链物流体系为微电机行业的发展提供了有力保障，有利于行业的可持续发展。

上游：上游原材料包括铁芯、磁钢、端盖、漆包线、轴承、编码器、轴、电子元器件等。这些原材料市场化程度高、供应充足。

下游：下游广泛应用于安防、纺织、光伏、半导体、3C、汽车、机器人、医疗、智能物流等行业。在安防领域，为摄像头提供电机；在汽车领域，与凯龙高科等合作开发耐高压无刷电机；在机器人领域，产品应用于 AGV、协作机器人等，部分产品已实现量产或送样测试。

2.2.行业竞争格局

我国微特电机行业集中度较低，竞争日益激烈。行业内企业必须通过不断加大研发投入和持续改造生产工艺，才能以成本优势及品质优势抢占市场，从而在激烈的竞争当中立于不败之地。未来随着行业持续发展和结构调整，行业整体集中度将有所提升，竞争将日趋激烈。规模较小、综合竞争力较弱的企业将面临着淘汰的风险。国际电机巨头通用电气（GE）、西门子（SIEMENS）、ABB、东芝三菱（TMEIC）、安川电机、松下电机等大型跨国集团以绝对的电机收入规模处于行业第一梯队。从发展的趋势来看，国内的电机行业近些年虽然通过合作、引进等方式提升了设计及制造水平，但受限于国内基础工业（主要为绝缘材料和电加工设备）的发展水平，以及基础研究及有限元数值分析手段的缺乏，国内厂商与国际巨头还有一定差距。

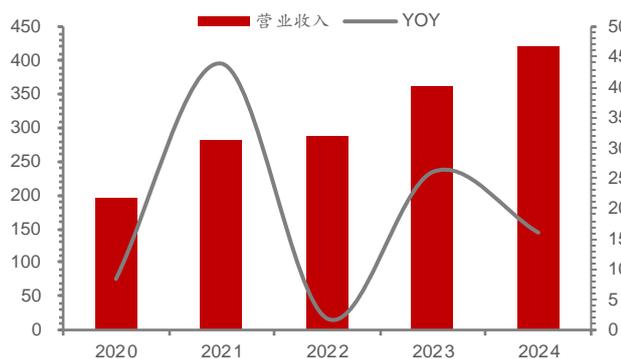
我国伺服市场近 70% 的市场份额由外资品牌占据。主要来自日本和欧美品牌，包括安川、松下、三菱、台达、西门子、博士力士乐、施耐德、富士等，其中日系品牌合计占据 37% 的市场份额，国内以电机为主营业务的上市公司技术水平与国外仍有一定差距，主要参与中低端市场，但也不乏研发实力较强，技术持续进步，逐渐在高端市场形成进口替代的企业。我国本土品牌主要有汇川、广州数控、登奇、米格、埃斯顿。国内伺服产品生产厂商较多，规模和技术实力与国外尚有差距，但头部企业研发力度持续加大，技术上快速追赶，逐步实现进口替代。

目前对于低、中、高端微特电机市场的划分没有明确的标准。一般而言，微特电机的能效、功能性和智能化水平可以作为微特电机档次划分的依据。能效、功能性和智能化水平较高的产品属于较为高端的产品，例如应用于高档数控机床和机器人的微特电机，对控制精度、可靠性、灵敏度、带反馈可实现闭环控制、可实现组网等要求极高，属于高端微特电机；能效、功能性和智能化水平较低的产品属于较为低端的产品，例如传统罩极电机，广泛应用于电风扇、吸尘器等普通小型家电中，能效低、功能单一，无法实现智能化的控制。

2.3.历年财务数据

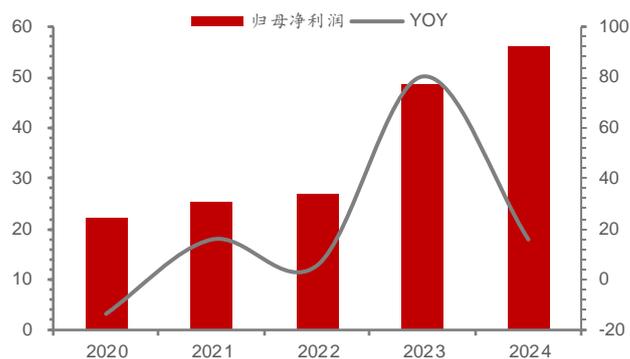
步进电机是公司核心收入来源，占比过半。公司 2022-2024 年分别实现营业收入 2.87/3.62/4.20 亿元，YOY 依次为+1.89%/+26.05%/+16.05%；实现归母净利润 2698/4864/5633 万元，YOY 依次为+15.82%/+80.31%/+15.82%。25H1 实现营业收入 2.55 亿元，同比+21.23%；实现归母净利润 3153 万元，同比+12.25%。2024 年公司收入主要由步进电机、无刷电机、以及伺服电机三大板块贡献分别为 2.06/1.12/0.59 亿元，占比分别为 52.87%/28.72%/15.34%。

图 1 公司营业收入及增速变化（百万元）



资料来源：Wind，华西证券研究所

图 2 公司归母净利润及增速变化（百万元）



资料来源：Wind，华西证券研究所

2.4. 公司优势及产品

技术创新优势：公司作为高新技术企业，专注于各类电机及其组件的研究和创新，不断提升产品的性能和品质，并积极将前沿技术运用于技术与产品开发中，持续研发满足客户需求的新产品，保持较强的自主创新能力及快速的产品技术迭代能力。公司高度重视技术创新。公司建立了一个经验丰富、水平过硬的高素质研发技术团队。截至 2024 年 12 月 31 日，公司技术人员共 58 人，占公司总人数的 15.80%。截至招股说明书签署日，公司已取得 56 项专利，其中发明专利 10 项，实用新型专利 45 项，外观专利 1 项。

客户资源优势：经过行业内多年的积累，公司产品广泛应用于安防、纺织、光伏、半导体、3C、汽车、机器人、医疗、智能物流等行业。目前公司已与海康威视、大华股份、大豪科技、睿能科技、日发纺机、慈星股份、浙江可胜、中信博、雷赛智能、威孚高科等细分领域的龙头企业客户开展稳定合作，拥有稳定的优质客户群。

生产优势：公司通过持续开发新工艺、引进新设备，对现有生产线进行升级改造，不断优化工艺流程，在进一步提高产品生产效率、扩大生产规模、降低企业生产成本的同时，不断提升公司产品质量的稳定性和可靠性，从而增强公司现有产品的核心竞争力。公司持续引进全自动绕线机，自动焊接机、自动珩磨机、自动磨床等自动化加工设备，以提高生产效率；公司亦引进了高精密度数控外圆磨床、超精密数控多轴多工位立式自动珩磨机等一系列高精度设备，其加工精度可达 $\pm 0.005\text{mm}$ ，以提升产品精度。凭借出色的生产能力，公司进一步提高了客户的黏性，也拓展了公司产品的用户群体，有助于提高公司的盈利能力。

图 3 公司主要产品

| 产品分类 | 产品名称 | 产品图示 | | | | |
|------|---|---|---|---|---|---|
| 步进电机 | 混合式步进电机 |  |  |  |  | |
| | |  |  |  |  | |
| | 混合式步进电机线性执行器 |  |  |  |  | |
| | |  |  |  |  | |
| | 永磁式步进电机 |  |  |  |  | |
| | 永磁式步进电机线性执行器 |  |  |  |  | |
| | 无刷电机 | 永磁直流无刷电机 |  |  |  |  |
| | | |  |  |  |  |
| | | 直驱型电动滚筒 |  |  |  |  |
| | | |  |  |  |  |
| 伺服电机 |  |  |  |  | | |
| |  |  |  |  | | |
| 减速机 |  |  |  |  | | |

资料来源：招股说明书, 华西证券研究所

3. 风险提示

原材料价格波动风险、存货减值风险、流动性风险。

分析师承诺

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

评级说明

| 公司评级标准 | 投资评级 | 说明 |
|----------------------------------|------|--------------------------------|
| 以报告发布日后的 6 个月内公司股价相对上证指数的涨跌幅为基准。 | 买入 | 分析师预测在此期间股价相对强于上证指数达到或超过 15% |
| | 增持 | 分析师预测在此期间股价相对强于上证指数在 5%—15%之间 |
| | 中性 | 分析师预测在此期间股价相对上证指数在-5%—5%之间 |
| | 减持 | 分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数 5%—15%之间 |
| | 卖出 | 分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数达到或超过 15% |
| 行业评级标准 | | |
| 以报告发布日后的 6 个月内行业指数的涨跌幅为基准。 | 推荐 | 分析师预测在此期间行业指数相对强于上证指数达到或超过 10% |
| | 中性 | 分析师预测在此期间行业指数相对上证指数在-10%—10%之间 |
| | 回避 | 分析师预测在此期间行业指数相对弱于上证指数达到或超过 10% |

华西证券研究所：

地址：北京市西城区太平桥大街丰汇园 11 号丰汇时代大厦南座 5 层

网址：<http://www.hx168.com.cn/hxzq/hxindex.html>

华西证券免责声明

华西证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具备证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司签约客户使用。本公司不会因接收人收到或者经由其他渠道转发收到本报告而直接视其为本公司客户。

本报告基于本公司研究所及其研究人员认为的已经公开的资料或者研究人员的实地调研资料，但本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载资料、意见以及推测仅于本报告发布当日的判断，且这种判断受到研究方法、研究依据等多方面的制约。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及预测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息始终保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者需自行关注相应更新或修改。

在任何情况下，本报告仅提供给签约客户参考使用，任何信息或所表述的意见绝不构成对任何人的投资建议。市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告视为做出投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在任何情况下，本报告均未考虑到个别客户的特殊投资目标、财务状况或需求，不能作为客户进行客户买卖、认购证券或者其他金融工具的保证或邀请。在任何情况下，本公司、本公司员工或者其他关联方均不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告而导致的任何可能损失负有任何责任。投资者因使用本公司研究报告做出的任何投资决策均是独立行为，与本公司、本公司员工及其他关联方无关。

本公司建立起信息隔离墙制度、跨墙制度来规范管理跨部门、跨关联机构之间的信息流动。务请投资者注意，在法律许可的前提下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的前提下，本公司的董事、高级职员或员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

所有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、转发或公开传播本报告的全部或部分内容，如需引用、刊发或转载本报告，需注明出处为华西证券研究所，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。