

鸣志电器 (603728)

证券研究报告

2023 年 09 月 13 日

世界级运动控制制造商，把握人形机器人发展机遇

国内步进电机龙头，世界级运动控制领域综合制造商

公司主营为控制电机及驱动系统（步进电机、伺服电机、直流无刷电机、空心杯电机等），在 HB 混合步进电机领域为国内龙头，率先打破日资垄断，18 年规模已升至全球前三（22 年产量 1800 万台，销售额全球前三）。公司重视海外市场，先后收购诸多海外相关企业，业务覆盖北美、欧洲、东亚及东南亚，海外营收占比常年超过 40%（以欧美为主）。2017-2022 年公司营收/归母净利的年复合增长率分别达 13%/8%，业绩长期稳步增长。

关键并购增强技术扩展品类，产能扩张加速布局高附加值领域

公司整合管理能力突出，先后收购美国 AMP、美国 LIN、瑞士 T Motion 等全球领先电机及驱动企业并将其技术（吸收整合步进电机、空心杯电机先进技术）、市场及客户（通过并购有效拓展海外市场）内化为自身资源，并以客户需求为导向将产品品类由单一步进电机拓展至伺服、无刷、空心杯电机等。23 年随太仓工厂全面投产+越南工厂启用，公司产能得到释放，有望加速布局半导体、工控自动化、医疗生化等高附加值领域，持续提升盈利水平。

把握时代热点，人形机器人助力空心杯电机发展

人形机器人商业前景广阔，GGII 预计：2026 年全球人形机器人在服务机器人中的渗透率有望达到 3.5%，市场规模超 20 亿美元，到 2030 年，全球市场规模有望突破 200 亿美元。公司空心杯电机性能对标海外，热处理、响应速度最优，且价格低于海外竞品。公司凭借“技术积累+驱动配套+本地化服务”，在领域内形成了一定的优势，并制定了“五年内形成新增年产 227 万台无刷电机产能，可能包括无刷空心杯电机”的产能计划。

盈利预测：预计 23-25 年公司总收入分别为 32.4/43.1/54.8 亿元，同增 9%/33%/27%；归母净利润分别为 2.7/4.3/6.1 亿元，同增 9%/59%/42%。预计未来 3 年公司业绩复合增速可达 35%，考虑未来公司空心杯电机在人形机器人领域具有较强发展空间，我们给予公司“增持”评级。

风险提示：原材料价格波动较大风险；国际贸易摩擦风险；市场需求不及预期；研发及技术进展不及预期；测算主观性风险；二级市场交易风险。

投资评级

行业	电力设备/电机 II
6 个月评级	增持（首次评级）
当前价格	66.35 元
目标价格	元

基本数据

A 股总股本(百万股)	420.06
流通 A 股股本(百万股)	418.72
A 股总市值(百万元)	27,871.18
流通 A 股市值(百万元)	27,781.99
每股净资产(元)	6.60
资产负债率(%)	29.15
一年内最高/最低(元)	82.50/27.36

作者

孙潇雅 分析师
SAC 执业证书编号：S1110520080009
sunxiaoya@tfzq.com

股价走势



资料来源：聚源数据

相关报告

- 《鸣志电器-首次覆盖报告:志存高远，连接智能世界》2020-10-19
- 《鸣志电器-公司点评:步进电机龙头地位进一步明确》2017-11-12
- 《鸣志电器-首次覆盖报告:步进电机升级扩产巩固龙头地位，布局伺服再添亮点》2017-07-06

财务数据和估值	2021	2022	2023E	2024E	2025E
营业收入(百万元)	2,714.22	2,959.96	3,235.94	4,308.36	5,476.47
增长率(%)	22.66	9.05	9.32	33.14	27.11
EBITDA(百万元)	550.96	571.36	388.90	574.04	782.49
归属母公司净利润(百万元)	279.64	247.24	270.05	429.76	611.04
增长率(%)	39.27	(11.58)	9.22	59.14	42.18
EPS(元/股)	0.67	0.59	0.64	1.02	1.45
市盈率(P/E)	99.67	112.73	103.21	64.85	45.61
市净率(P/B)	11.42	10.28	9.51	8.44	7.26
市销率(P/S)	10.27	9.42	8.61	6.47	5.09
EV/EBITDA	16.79	23.80	68.91	47.40	33.85

资料来源：wind，天风证券研究所

内容目录

1. 电机行业	4
1.1. 电机品类多样，发展空间广阔	4
1.2. 下游应用场景广泛，新型高附加值领域众多	5
1.3. 电机竞争格局：外资主导，国产化进程加速	6
1.3.1. 步进电机：日资主导，鸣志打破 HB 步进电机日资垄断	6
1.3.2. 伺服系统：外资仍居主导，国内厂商供应链及成本优势未来可期	8
2. 鸣志电器：世界级运动控制领域综合制造商	8
2.1. 积极并购完善产品布局，持续打造全球化服务网络	9
2.2. 股权结构集中，子公司众多	10
2.3. 近年业绩稳中有升，长期有望因新兴、高附加值产业布局持续向好	11
3. 核心看点	13
3.1. 传统主业	13
3.1.1. 产品矩阵丰富，新型产业加速布局	13
3.1.2. 整合管理能力突出，内化并购标的成效显著	15
3.1.3. 以客户需求为导向，持续拓宽产品线	15
3.1.4. 产能扩充持续推进，全球化布局加速	16
3.1.5. 高价值量产品&应用占比提高，盈利水平有望长期提升	17
3.2. 人形机器人：公司空心杯电机有望成为特斯拉人形机器人主力供应	17
3.2.1. 特斯拉引领人形机器人，降本看好国产供应	17
3.2.2. 空心杯电机：性价比+驱动配套+本地化服务，公司有望供应人形机器人	18
4. 盈利预测	21
4.1. 盈利预测	21
5. 风险提示	24

图表目录

图 1：电机按不同方式分类	4
图 2：直流无刷电机结构图	4
图 3：步进电机结构图	4
图 4：伺服电机结构图	4
图 5：2016 年鸣志电器 HB 步进电机下游应用占比	5
图 6：2016 年鸣志电器 PM 步进电机下游应用占比	5
图 7：工业自动化是伺服的主要下游应用领域	6
图 8：2015 年全球 PM 步进电机市场竞争格局	7
图 9：2018 年我国步进系统市场竞争格局	8
图 10：2015 年全球 HB 步进市场竞争格局	8
图 11：2022 年我国通用伺服系统市场竞争格局	8
图 12：2022 年本土企业伺服系统收入情况（亿元）	8

图 13: 公司全球化进程	10
图 14: 公司全球服务网络	10
图 15: 截至 2023Q1 公司股权结构	11
图 16: 2018-2023H1 公司营业收入及增速	11
图 17: 2018-2023H1 公司归母净利润及增速	11
图 18: 2018-2022 公司海外收入占比	12
图 19: 2018-2022 公司业务占比	12
图 20: 2018-2023H1 公司期间费用率	12
图 21: 2018-2022 各公司研发费用率比较	12
图 22: 鸣志 20mm 永磁式直流步进电机	13
图 23: 鸣志 M3 系列产品图	14
图 24: 2019-2022 年收购标的营收（百万元）	15
图 25: 2019-2022 年收购标的净利（百万元）	15
图 26: 公司太仓基地建设进度	16
图 27: 公司越南基地建设进度	16
图 28: 电机驱动系统组成	18
图 29: 产品 ECU13038H36-S007&MH13-1024&PG13M-0131	18
图 30: 鸣志齿轮箱产品线	18
图 31: 鸣志编码器产品线	18
图 32: T motion 的全能型智能电机驱动器可搭配无刷空心杯电机	20
表 1: 步进电机、伺服电机性能对比	5
表 2: VR、PM、HB 步进电机性能对比	6
表 3: 公司主营业务	9
表 4: 公司持续拓宽产品线	16
表 5: 瑞士 MAXON、德国 FAULHABER、鸣志电器和鼎智科技同尺寸空心杯电机产品对比	19
表 6: 鸣志电器空心杯电机相关研发项目情况	20
表 7: 无刷电机新增产能项目情况	21
表 8: 公司盈利预测	21
表 9: 公司控制电机及其驱动系统业务预测	22

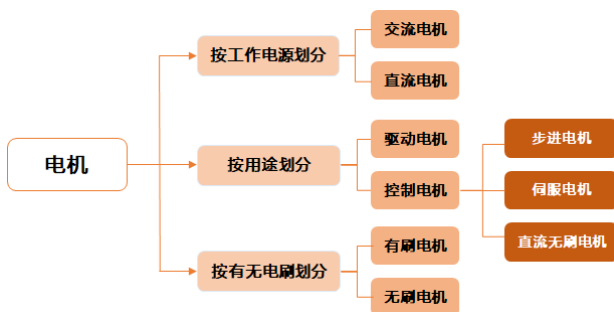
1. 电机行业

1.1. 电机品类多样，发展空间广阔

电机是将电能转换为机械能的设备，主要由定子、转子及其他配件构成。按工作电源种类划分，电机可分为直流电机、交流电机。直流电机效率高、启动转矩大、调速性能好，缺点是结构较复杂而不便维护；交流电机寿命长、结构简单且功率范围大，应用范围更广。

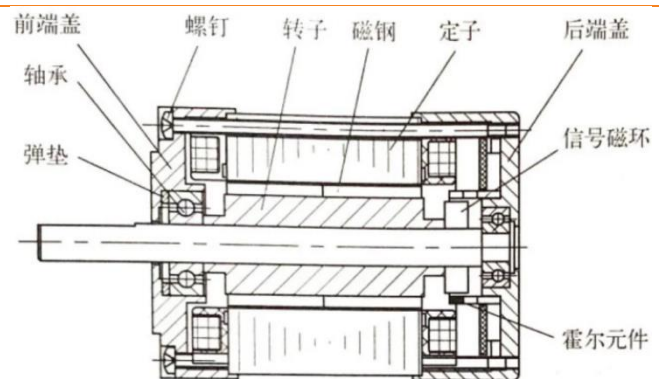
直流电机中，又可按电流控制方式分为有刷电机、无刷电机。直流无刷电机通过霍尔原件、控制器等电子元件代替电刷换向，在功率密度、峰值效率、转速范围、可靠性、运行寿命、结构坚固性方面都更具优势，能在大部分场景下替代有刷电机。随着控制技术发展和电子元件成本的降低，直流无刷电机有望进一步拓展应用范围。

图 1：电机按不同方式分类



资料来源：公司招股书，尼得科官网，天风证券研究所

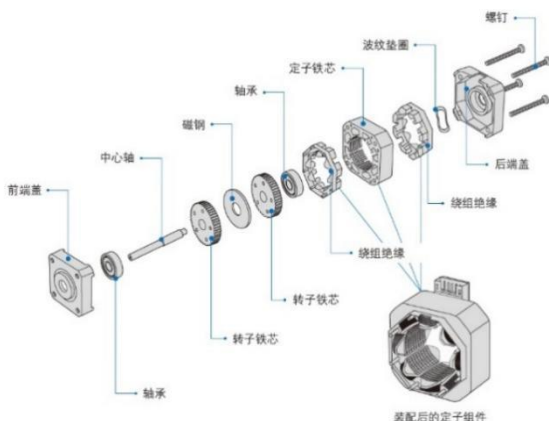
图 2：直流无刷电机结构图



资料来源：公司官网，天风证券研究所

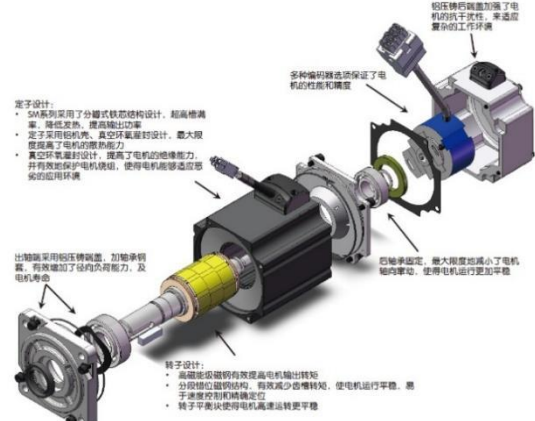
步进电机经济性良好，伺服电机性能占优。电机按用途可分为驱动电机、控制电机，驱动电机侧重启动和运行过程中的力能指标；控制电机则侧重输出精度、灵敏度、稳定性等指标，应用于精度要求更高的场合。步进电机、伺服电机是控制电机中的主要品类。步进电动机是将电脉冲激励信号转换成相应的角位移或线位移的离散值控制电动机，这种电动机每当输入一个电脉冲就动一步，其转速与脉冲频率成正比，广泛应用于各类自动化控制系统。相较之下，伺服电机内有编码器提供位置反馈信号、实现精确控制，且在过载能力、控制可靠性、快速启停等方面都优于步进电机，而步进电机因其运行所需组件少、成本低，经济性更为良好。

图 3：步进电机结构图



资料来源：公司官网，天风证券研究所

图 4：伺服电机结构图



资料来源：公司官网，天风证券研究所

表 1：步进电机、伺服电机性能对比

性能	步进电机	伺服电机
控制精度	两相 HB 步进电机步距角一般为 1.8°、0.9°； 五相 HB 步进电机步距角一般为 0.72°、0.36°	取决于旋转编码器的精度 带 2500 线增量式编码器的电机脉冲当量为 0.036°； 带 17 位编码器的电机脉冲当量为 0.0027466°
低频特性	易出现低频振动，不利于正常运转，一般采用阻尼技术克服	具有共振抑制功能，运转平稳，低速时不会振动
矩频特性	输出力矩随转速升高而下降，且在较高转速时会急剧下降， 最高工作转速一般在 300~600RPM	恒力矩输出，即在额定转速（2000RPM 或 3000RPM） 以内，都能输出额定转矩，在额定转速以上为恒功率输出
过载能力	一般不具有过载能力	具有较强的过载能力
运行性能	开环控制，启动频率过高或负载过大易出现失步或堵转的现 象，停止时转速过高易出现过冲的现象	闭环控制，驱动器可直接对电机编码器反馈信号进行采样， 内部构成位置环和速度环，一般不会出现失步或过冲现象， 控制性能更为可靠
速度响应	从静止加速到工作转速需要 200~400 毫秒	加速性能较好，从静止加速到额定转速仅需几毫秒，可用于 要求快速启停的控制场合
经济性	成本相对低	成本相对高

资料来源：公司官网，天风证券研究所

电机是电气自动化设备的核心运动控制部件，具有广阔发展空间。2021 年全球电机市场规模约为 1,139 亿美元（yoy+7%），2020 年中国为最大市场，占比约 30%。具体来看：

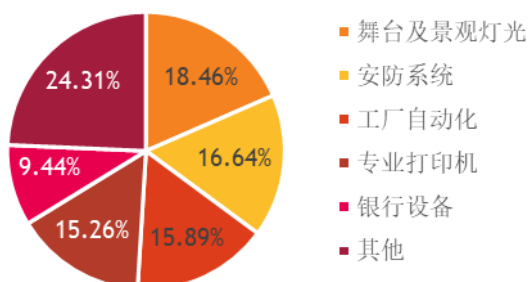
1) 按电源：交流电机是主要品类，2020 年全球市场中占比接近 60%。直流电机中，直流无刷电机受下游电动车产业推动增长迅速，2022 年全球市场规模为 188 亿美元。

2) 按用途：2017-2022 年，我国通用伺服市场规模由 141 亿元升至 223 亿元，年均复合增长达 9.6%。据日本富士经济，25 年全球小微电机出货量接近 170 亿台，其中无刷电机达 15 亿台，混合式步进电机超 1.3 亿台，交流伺服电机达 1,000 万台。

1.2. 下游应用场景广泛，新型高附加值领域众多

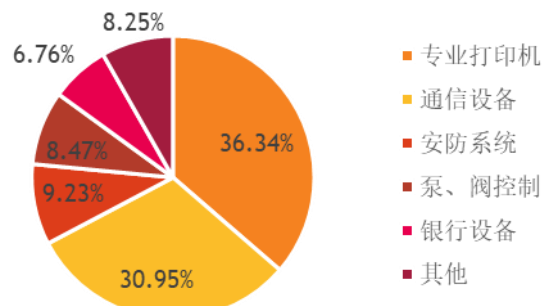
电机作为重要动力源，下游应用场景广泛。在我国本土市场的应用领域包括：打印机（2021 行业规模 352 亿元，yoy+5.5%）、安防（2022 行业产值 9,460 亿元，yoy+4.9%）、通信设备（2021 行业规模 45,091 亿元，yoy+13.5%）、银行 IT（2021 行业规模 482 亿元，yoy+25.9%）等。

图 5：2016 年鸣志电器 HB 步进电机下游应用占比



资料来源：公司招股书，天风证券研究所

图 6：2016 年鸣志电器 PM 步进电机下游应用占比



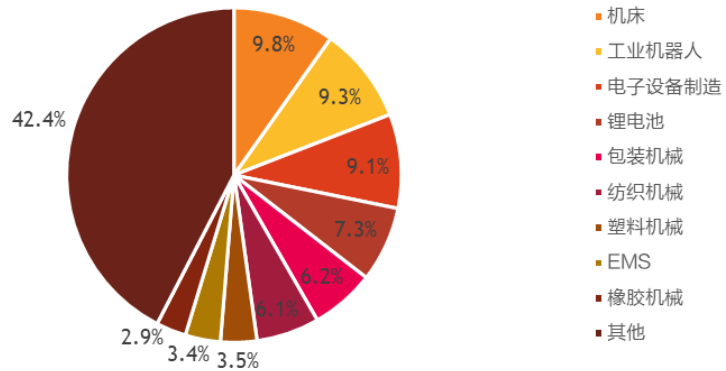
资料来源：公司招股书，天风证券研究所

随着技术提升，电机更广泛地应用于新型、高附加值应用领域，包括工业自动化、医疗器械、移动机器人、光伏等。具体来看：

1) **工业自动化**：各类电机的重要应用领域。2022 年全球工业自动化市场规模为 1,988 亿美元 (yoy+9.5%)，我国受内外需不振、疫情反复影响增速放缓，2022 年市场规模为 2,963 亿元 (yoy+1.4%)。

图 7：工业自动化是伺服的主要下游应用领域

2018年中国伺服市场下游应用占比



资料来源：MIR 睿工业，中国传动网，天风证券研究所

2) **医疗器械**：2022 年全球医疗器械市场规模约为 5,751 亿美元 (yoy+7.8%)，增速逐渐恢复至疫情前水平，我国医疗器械工业市场规模达 10,723.65 亿元 (yoy+18.7%)，增速是全球市场的 2.4 倍，具有较大发展空间。

3) **移动机器人**：中国是移动机器人最大市场。据高工机器人网，在供应链、交付环节受到较大影响情况下，2022 年我国移动机器人销量 8.14 万台 (yoy+27.7%)，市场规模 96.73 亿元 (yoy+23.8%)，行业处于快速发展阶段。

4) **光伏**：2022 年全球光伏新增装机容量达 230GW (yoy+35.3%)，累计装机容量约 1,156GW，我国光伏新增装机 87.41GW (yoy+59.3%)。国际能源署预计，到 2027 年光伏累计装机量将超越其他所有电源形式。

1.3. 电机竞争格局：外资主导，国产化进程加速

1.3.1. 步进电机：日资主导，鸣志打破 HB 步进电机日资垄断

步进电机按转子可分为变磁阻式 (VR)、永磁式 (PM)、混合式 (HB)：1) VR 步进电机的转子由软铁制成且为多齿结构，结构简单，噪声和振动大，目前已被欧美国家淘汰。2) PM 步进电机的转子由永磁材料制成且表面光华无齿，较 VR 电机力矩更高、体积更小，较 HB 电机结构更简单，经济性较好。3) HB 步进电机结合了 VR、PM 步进电机的特性，其转子由永磁材料制成且为多齿结构，可以实现精确的小增量步距运动，达到复杂、精密的线性运动控制要求，在工业使用最为普遍。

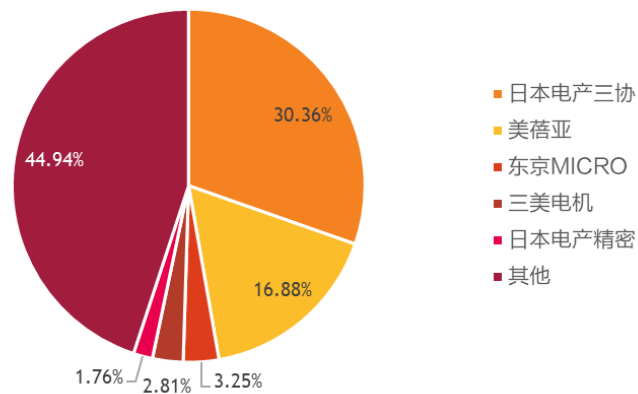
表 2：VR、PM、HB 步进电机性能对比

对比项	VR 步进电机	PM 步进电机	HB 步进电机
价格	中等	相对便宜	相对较贵
设计结构	简单	中等	相对复杂
分辨率	步进角：1.8°、0.9° 或者更小	步进角：3°~30°	步进角：1.8°、0.9° 或者更小
矩频曲线	高速时力矩下降不明显	低速大力矩，高速时扭矩下降明显	低速大力矩，高速力矩下降明显（其他条件相同，同一速度下力矩最大）
噪音	噪音高	噪音低	噪音低（使用微步细分后效果更好）
发热	温升高（需要散热片）	低温升	低温升
微步细分	一般只能整步运转	整步、半步或微步	整步、半步或微步
转子材料	硅钢片或电工纯铁棒(无永磁材料)	铁氧体或钕铁硼等永磁材料	钕铁硼等永磁材料
转子表面	转子外表面为多齿结构	光滑无齿	转子外表面为多齿结构

PM 步进电机需求量大，下游应用广泛。因结构简单、成本低廉，PM 电机需求量较 HB 步进电机更大（2016 年全球 PM/HB 步进电机出货量分别约 15.5/0.8 亿台）。下游应用包括视听设备、PC 设备、办公自动化设备、家电、医疗设备、汽车（前照灯光轴调整，仪表，HVAC 等）等。因其具有抗电磁干扰、轻薄短小、低能耗、高性能的特点，加上优异的可靠性，近年汽车应用大幅增长。

国内市场较为分散，且从低端市场向高端渗透。日产 PM 步进电机在全球范围属第一层次，且日资较早向工业自动化、汽车等高端领域发展，普遍技术水平较高。国内 PM 电机市场较为分散，且因技术要求较低，早期以家电应用居多，近年随着技术提升，逐渐向汽车等高端市场延伸。国内厂家主要有江苏雷利，其 PM 电机产品主要应用于白色家电、新能源汽车。

图 8：2015 年全球 PM 步进电机市场竞争格局

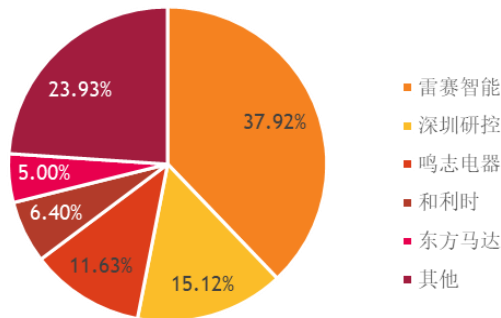


资料来源：公司招股书，天风证券研究所

HB 步进电机由日资主导，国内规模化厂商较少。2015 年全球 TOP7 厂商中 6 家为日资企业，包括信浓、美蓓亚、电产伺服等，市占率合计 78%。我国 HB 步进电机量产企业较少，主要包括鸣志电器、雷赛智能、鼎智科技。下游应用方面，国内早期以 IT 及办公自动化设备（15 年占比超 60%）为主，如今该领域逐渐萎缩；3D 打印、光伏、医疗、半导体等正逐渐扩大应用范围。据日本富士经济预测，25 年全球 HB 步进电机出货量将超过 1.3 亿台。

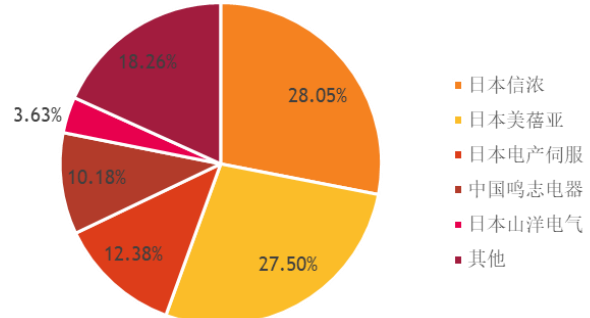
国内鸣志一枝独秀，销量全球前三。鸣志是较早从事且唯一改变 HB 步进电机国际竞争格局的本土企业（打破日资在该领域的垄断地位），15 年公司市场份额已位居国内首位，全球份额超 10%、位居第四；18 年收购常州运控电子后规模升至全球第三；22 年销量保持在全球前三，产量达 1800 万台，16-22 年产量复合增速达 10%。

图 9：2018 年我国步进系统市场竞争格局



资料来源：中国工控网，《2019 年中国通用运动控制市场研究报告》，雷赛智能公告，天风证券研究所

图 10：2015 年全球 HB 步进市场竞争格局



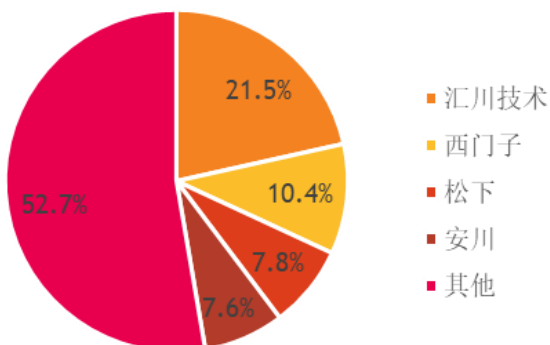
资料来源：公司招股书，天风证券研究所

1.3.2. 伺服系统：外资仍居主导，国内厂商供应链及成本优势未来可期

伺服是以物体位置、方位、姿势为控制量，组成能跟踪目标的任意变化的控制系统，包括伺服驱动（指令装置）、伺服电机（执行元件）、反馈装置（编码器）。2017-2022 年，我国通用伺服市场规模由 141 亿元升至 223 亿元，年均复合增长率为 9.6%。

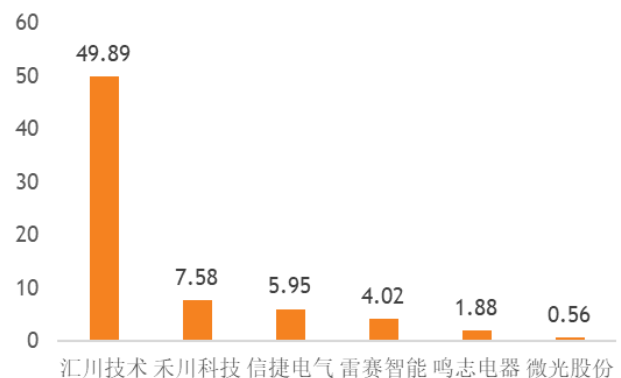
我国伺服市场被外资主导，20 年前十企业中外资占据 6 席，合计市占率 45%，包括西门子、松下、日本安川等。本土伺服企业包括汇川技术、禾川科技、信捷电气、雷赛智能等，其中汇川于 21 年首次超越外企，位居国内市场占有率第一。因伺服电机技术门槛较高，尤其高精度领域壁垒明显，且我国伺服系统自研起步较晚，中低端市场国产化率低于 35%、中高端市场国产化率低于 10%。中长期看，供应链安全、高性价比、快速的服务响应是国产替代的主要驱动因素，而龙头企业凭借供应链、规模化优势更明显。

图 11：2022 年我国通用伺服系统市场竞争格局



资料来源：MIR 睿工业，东四十条资本公众号，MIR DATABANK，天风证券研究所

图 12：2022 年本土企业伺服系统收入情况（亿元）



资料来源：各公司公告，天风证券研究所

空心杯电机性能优异，适用高精度小体积领域。空心杯电机全称直流永磁伺服电机，采用无铁芯（空心杯）转子，消除了由于铁芯形成涡流而造成的电能损耗，凭借运行稳定、高效节能、灵敏度高、体积小等特性，在航空航天、军工、电器设备、工业控制等领域应用广泛。空心杯市场被欧美国家主导，龙头包括德国 Faulhaber、瑞士 Maxon，我国空心杯厂商有鸣志电器、鼎智科技、伟创电气等。

2. 鸣志电器：世界级运动控制领域综合制造商

2.1. 积极并购完善产品布局，持续打造全球化服务网络

公司成立于 1994 年，目前已发展为运动控制领域的龙头综合制造商，是全球控制电机系统的综合提供商和主要生产商。经过二十余年发展，公司形成了以控制电机，通用自动化驱动控制系统及 LED 智能照明控制驱动系统为核心，贸易代理及工业互联网等业务协同发展的业务架构。公司发展历程如下：

第一条主线：非电机业务→步进电机，积累技术及客户资源

1997 年小神探设备巡点产品投放市场，公司以其起家；1998 年鸣志国贸成立，从事松下继电器的国内代理，HB 步进电机投产；2000 年工业电源工厂建成并投产，开展电源电控业务；2005 年 LED 驱动电源投放市场，开展照明系统控制业务。

第二条主线：电机执行元件→驱动控制系统，向整体解决方案前进

2007 年与美国 AMP 合资设立安浦鸣志，开展控制电机驱动系统业务；2014 年收购美国 AMP，AMP 的步进电机驱动器、集成式智能步进伺服控制技术居于全球前列。

第三条主线：步进电机→伺服+无刷+空心杯+直线传动，完善电机品类布局

2008 年 PM 步进电机产品投产；2012 年交流伺服电机、直流无刷电机投产；2015 年合资设立鸣志派博思，；收购美国 Lin，获得 0.9°HB 步进电机高端技术；2018 年收购常州运控电子，巩固 HB 步进电机优势；2019 年收购瑞士 T Motion，T Motion 公司在空心杯和无齿槽电机的驱动控制领域始终保持着全球领先的技术水平，并拥有专门为无齿槽和空心杯电机开发的驱动控制器产品系列。

表 3：公司主营业务

产品大类	产品类别	主营产品系列	主要应用行业	收入占比 (22 年度)
控制电机及其驱动系统类	电机类	步进电机、直流无刷电机、伺服电机、空心杯电机、减速机模组、直线电机模组、电动缸/单轴机器人	工业自动化、医疗生化、智能汽车电子、智能泵\阀、光伏\锂电\半导体、移动通信设备、安防、舞台灯光、专业银行设备等	78.43%
	驱动控制系统类	步进驱动系统、步进伺服系统、直流无刷系统、交流伺服系统、空心杯伺服系统、集成式控制系统	工业自动化、3C 电子、光伏\锂电\半导体、移动服务机器人、AGV /AMR 自动化仓储设备等	
	传感器类	编码器		
电源与照明系统控制类	基本型 LED 照明驱动类	基本型 LED 驱动电源	高端商业照明、智能楼宇照明、医疗照明、防爆照明、工业照明、户外照明等	7.48%
	智能型 LED 照明控制与驱动类	可编程 LED 电源、照明控制系统、智能 LED 电源		
	标准电源电控装置	普通电源 电控产品、其他电控装置	金融打印、电力保护设备 家用锅炉系统等	
设备状态管理系统类	小神探系列	设备状态管理系统、点检管理信息系统、状态监测与故障诊断系统、SAP/ICC 解决方案	电力、冶金、石化、煤炭、汽车、烟草、市政等	2.16%
贸易类	国际贸易	主要代理松下继电器	电力系统继电保护、电表及负控终端、铁路电力电气牵引设备等	11.82%

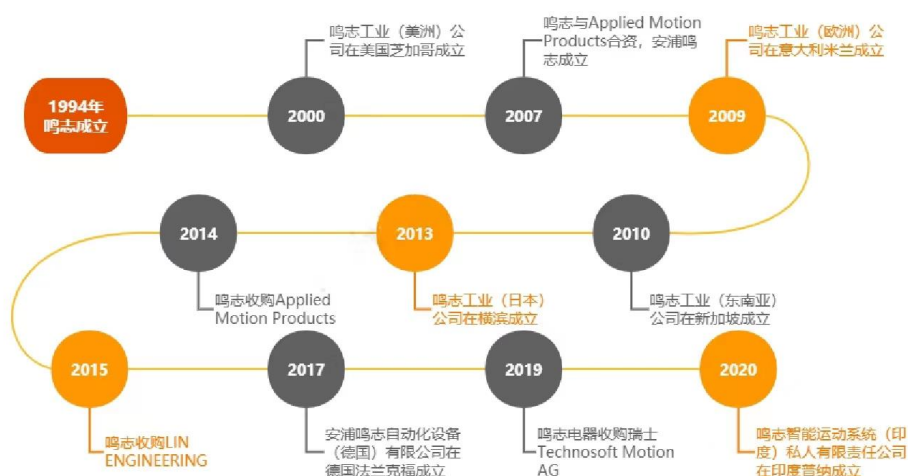
资料来源：公司公告，天风证券研究所

通过收购&设立境外子公司推进全球化布局：

- 公司于 2000/09/10/13/17/20 年分别设立美洲/欧洲/东南亚/日本/德国/印度子公司，业务覆盖北美、欧洲、东亚及东南亚的主要国家和地区，经销商遍布全球。
- 2014-2015 年，公司收购美国 AMP 和 LIN，这是公司进一步拓展控制电机及其驱动系统业务、深度开拓北美市场的重要环节。
- 2019 年，公司收购瑞士 Technosoft Motion，使公司在欧洲原有的鸣志欧洲（意大利），鸣志安浦（德国）外更拥有了一个集研发、生产、市场营销于一体的区域运营中心，标志着公司在东北亚、北美和欧洲等全球主要工业发达地区运营网络的建成。

目前，公司已组建由上海安浦鸣志、美国 AMP、瑞士 T Motion 三家综合业务运营体组成的全球领先的电机驱动控制产品及系统级解决方案的研发、制造平台。

图 13：公司全球化进程



资料来源：公司官网，天风证券研究所

公司服务网络覆盖全球。总部位于中国上海，在北京、广州、深圳等十大城市设有办事处。分公司遍及北美、欧洲、日本和东南亚，海外拥有多处研发中心和制造基地。

图 14：公司全球服务网络

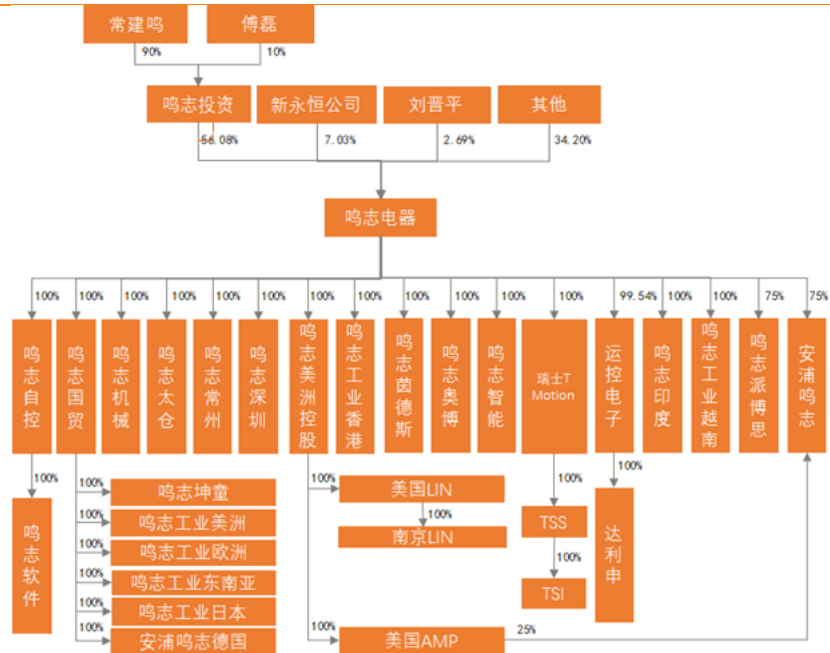


资料来源：公司官网，天风证券研究所

2.2. 股权结构集中，子公司众多

公司股权结构较为集中，董事长常建鸣及董事傅磊共为实控人。截至 23Q1，两人通过鸣志投资持有公司 56.08%股权，新永恒公司持股 7.03%，公司董事刘晋平持股 2.69%。公司股权结构稳定。

图 15：截至 2023Q1 公司股权结构



资料来源：Wind，公司公告，天风证券研究所

公司有超过 30 个子公司，各子公司分工协作、协同性强。国内子公司围绕母公司开展相关业务的研产销，海外子公司分布于北美、欧洲、东亚及东南亚的主要国家和地区。子公司主要包括鸣志美洲控股下设美国 LIN（主营运动控制产品）、美国 AMP（驱动控制类）、瑞士 T Motion（驱动控制类）、常州运控电子（电机类）等，整体协同效应明显。

2.3. 近年业绩稳中有升，长期有望因新兴、高附加值产业布局持续向好

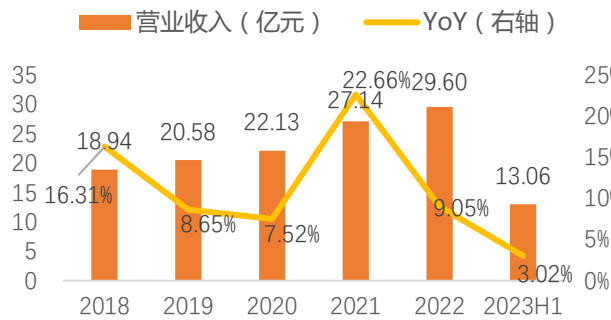
2017-2022 年公司业绩稳步增长，营收/归母净利润的年复合增长率分别达 13%/8%。19-20 年公司受疫情冲击、贸易摩擦加剧和行业周期影响，电机及驱动核心业务增速下降（18/19/20 年分别为 25.5%/13.8%/9.2%），营收增速放缓；此外，产品结构、应用构成及费用率优化使得全年营业利润和毛利率增长。21 年营收和归母净利润均显著增长，主要得益于核心业务的快速增长（yoy+27.7%），以及公司布局的新兴、高附加值应用领域的快速增长。

23 年上半年公司营收 13.06 亿元（yoy+3.02%）、归母净利润 0.53 亿元（yoy-24.4%），利润负增系：23H1 公司太仓智能制造基地和越南生产制造基地相继建成并投入使用，受新基地启用和工厂搬迁的影响，制造成本在此过渡期有所提升。

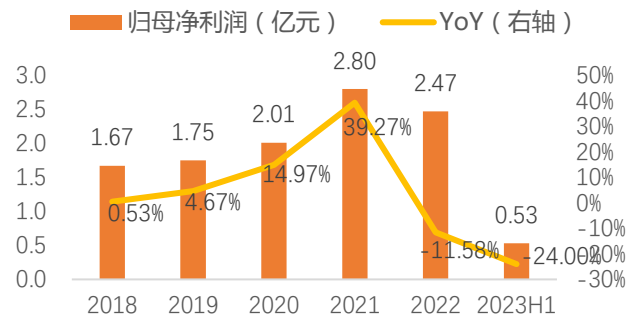
公司重点布局工厂自动化、医疗生化、移动服务机器人、光伏/锂电/半导体等新兴高附加值应用领域，22 年各业务分别同增 32%/27%/103%/17%，长期有望因新兴、高附加值产业布局持续向好。受益于产品结构优化，22 年毛利率同比提升 0.5pct 至 38.2%。

图 16：2018-2023H1 公司营业收入及增速

图 17：2018-2023H1 公司归母净利润及增速



资料来源：同花顺 iFind，天风证券研究所

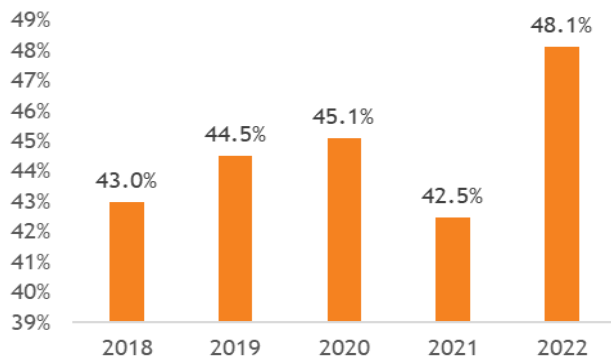


资料来源：同花顺 iFind，天风证券研究所

产品结构优化，核心业务占比逐步提升，海外市场占比较高：

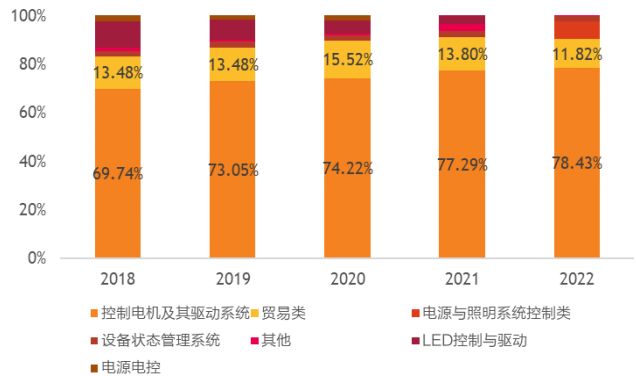
- 2018-2022 年海外收入占比稳定在 40%+，海外收入份额领先行业。22 年公司海外营收占比 48%，相对国内同业更高（雷赛智能/汇川技术/麦格米特 22 年海外收入份额分别为 4.9%/3.9%/31%）。此外，公司 22 年境外营收同比+23.5%，增长主要系公司全球化的供应链和产品研发平台带来的客户深度定制和模组化产品。
- 2018 年以来电机及驱动主业占比逐渐提升，22 年达 78%。公司不断完善系统解决方案能力、优化产品结构，加大核心业务在下游新兴、高附加值应用领域的布局力度，实现收入提升。22 年电机及驱动主业营收 23 亿元，yoy+10.7%。

图 18：2018-2022 公司海外收入占比



资料来源：同花顺 iFind，天风证券研究所

图 19：2018-2022 公司业务占比

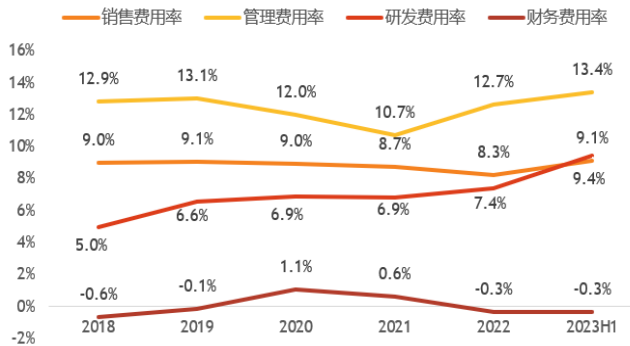


资料来源：同花顺 iFind，天风证券研究所

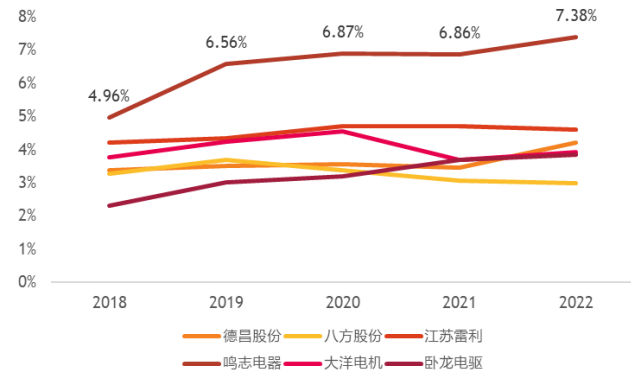
研发投入领先同业，技术创新带动企业成长。公司长年聚焦电机及驱动业务，并持续加大研发投入。22 年公司研发费用达 2.2 亿元，同比增长 17%；研发人员占比从 21 年的 10.35%提升至 12.16%；22 年发明专利/实用新型/外观设计/软件著作权分别新增 5/44/6/6 项。2019 年以来公司的研发费用率维持在 6%+，大幅领先同业可比公司。

图 20：2018-2023H1 公司期间费用率

图 21：2018-2022 各公司研发费用率比较



资料来源：同花顺 iFind，天风证券研究所



资料来源：同花顺 iFind，天风证券研究所

3. 核心看点

3.1. 传统主业

3.1.1. 产品矩阵丰富，新型产业加速布局

(一) 步进电机

PM 电机：公司聚焦高端领域，布局汽车电子。公司 08 年投产 PM 电机，18 年出货量达 311 万台，在国内非家电领域始终处于领先地位，目前在泵阀领域占据重要市场份额，23 年太仓工厂全面投产预期大幅释放产能。公司积极寻找高潜力的非传统应用市场，瞄准新兴、具高附加值的汽车电子领域。据中汽协，18 年我国汽车电子市场规模达 5584.5 亿元，随着新能源汽车市场保有量持续增加，未来汽车电子渗透率将进一步提高，22 年市场规模预计可达 9783 亿元。目前汽车电子更多应用于电动车及混合动力车，截至 2022 年 5 月，在纯电动车中成本占比达约 65%，新能源车高增将持续带动汽车电子产业扩容。

图 22：鸣志 20mm 永磁式直流步进电机



资料来源：公司官网，天风证券研究所

HB 电机：公司是较早从事且唯一改变国际竞争格局的本土企业，打破日资在该领域的垄断地位。15 年公司市场份额已位居国内首位，全球份额超 10%、位居第四；18 年收购常州运控电子后升至全球第三；22 年销量保持在全球前三，产量达 1800 万台，16-22 年产量复合增速达 10%。公司 HB 步进电机的核心优势来自：

- **较早布局海外，打开全球市场：**公司自 2000 年开始陆续设立境外子公司进行区域销售，在收购美国 AMP、Lin 前已是全球领先 HB 电机供应商，12 年市场份额位居全球第四（此时已设立美洲、欧洲、东南亚子公司），而当时国内具备 HB 电机量产能力企业较少、且未形成出海意识，公司获得先发优势。
- **两次收购深入美国市场&技术升级：**公司 14 年完成对 AMP 收购，获得其稳定的美国工厂自动化客户群；15 年完成对美国 Lin 收购，获得 0.9°HB 步进电机高端技术，满

足美国客户对本地生产与供货的苛刻要求，同时 Lin 是一家美国历史悠久的安防监控步进电机生产商，在高端安防监控设备市场具有垄断优势，并在医疗仪器设备和航空航天电子设备领域有着重要市场份额。收购 Lin Engineering 后，公司安防产品从中端市场迅速向高端市场延伸。

- **收购常州运控电子，巩固龙头优势：**常州运控电子专营 HB 步进电机，曾是中国产量第二的步进电机生产基地（仅次于公司），在国内安防设备、纺织机械领域销量市占率排名靠前。公司 18 年完成收购常州运控电子，巩固了在 HB 电机的统治性地位，当年规模升至全球第三。
- **差异化竞争，立足高端市场：**公司早期 HB 电机产品应用于舞台灯光、安防、专业打印机等传统领域；近年公司针对高端应用领域开发特定产品，如大步距角高速 HB 电机（医疗、半导体、高端灯控）、超小型 HB 步进电机（半导体、医疗），锚定高端细分市场使公司在这些领域获得重要市场份额。

（二）伺服系统

伺服电机可分为直流、交流，高性能伺服系统大多采用永磁同步交流伺服电机。鸣志伺服产品主要为交流伺服电机、步进伺服系统（步进电机和伺服系统的跨界产品）、交流伺服系统。20/21/22 伺服系统收入分别 0.56/0.99/1.88 亿元，20-22 年复合增速达 82%，主要系公司重点布局战略性新兴产业和客户并取得较快增长。

交流伺服系统：公司 M3 系列达到业内领先水平。M3 支持 PID 增益参数自整定并新增免调试功能，内置再生能吸收电阻，结合 STO 及动态制动模块，较 M2 系列更加安全可靠。基于双位置反馈的全闭环控制，M3 系列提升了系统的最终定位精度，可广泛应用于工业机器人、半导体相关设备、医疗器械、非标设备、太阳能加工设备等高附加值领域。

图 23：鸣志 M3 系列产品图



资料来源：公司官网，天风证券研究所

步进伺服系统：公司产品具高速度+高响应+高精度+高扭矩等优势。步进伺服系统是步进电机与伺服系统的跨界产品，具备步进、伺服系统的双重特征。公司 SS 系列采用独创的算法技术，配置独特设计的高精度编码器作为反馈装置。相较传统步进电机系统，可有效解决步进电机失步以及发热问题；相较交流伺服系统，具有短距离移动更快以及成本低的优势。

（三）无刷电机

据日本富士经济，到 25 年全球无刷电机出货量将达 15 亿台；据 Frost&Sullivan，18-23 年我国直流无刷电机市场规模复合增速达 15%，超全球市场增速。22 年公司无刷电机收入 1.7 亿元，3 年复合增速达 68%。

公司直流无刷电机技术通过自研、并购双管齐下：

- **自身研发实力不俗，早期对标日本东方马达。**公司核心技术人员高宏伟曾任日本东方马达研究所主任研究员，曾研发出世界最早的内转子式 12 槽 10 极新结构电机，该种电机功率大、定位力矩小、综合性能卓越，现已成为中小型伺服电机的主流设计结构。
- **收购瑞士 T Motion 取得领先技术。**T Motion 专注开发无刷电机驱动器和无槽无刷电机驱动，核心技术包括 all in one (单台电机驱动控制器兼具有控制器和驱动器功能)、one for all (单台电机驱动控制器同时实现对直流电机、步进电机、无刷电机以及直线电机等多种控制电机的驱动功能)，下游应用包括高端医疗生化、超细微加工、半导体设备、AGV 和机器人等，皆为公司积极布局领域。

新扩产能搭乘下游应用行业发展快车道，规模效应未来可期。20 年公司投建无刷电机项目，预计年新增 227 万台产能。21-22 年公司无刷电机分别实现收入 1.1/1.7 亿元，yoy+82%/+53%，移动服务机器人、高端医疗仪器及生化分析仪器 and 智能健身器材应用等下游行业或将持续拉动无刷电机业务业绩增长。

3.1.2. 整合管理能力突出，内化并购标的成效显著

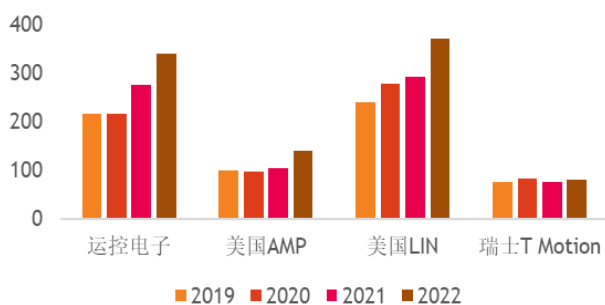
公司将收购公司技术、市场和客户内化为自身资源：

AMP&LIN：公司吸纳其步进电机驱动器、集成式智能步进伺服控制技术、0.9°HB 步进电机高端技术。子公司安浦鸣志与 AMP 在业务划分进行了内部合理整合，协同发展：AMP 以技术研发为主，重点开发北美市场；安浦鸣志以集成产品开发、生产为主，重点开发国内市场及新兴市场。

运控电子：公司对双方步进电机资源进行整合，进一步巩固 HB 步进电机优势；并充分利用常州市作为我国微电机集聚地的区位优势，将运控电子建设成公司的主要步进电机生产基地，进一步打造成公司面向日本、韩国、东南亚、国内市场的平台。

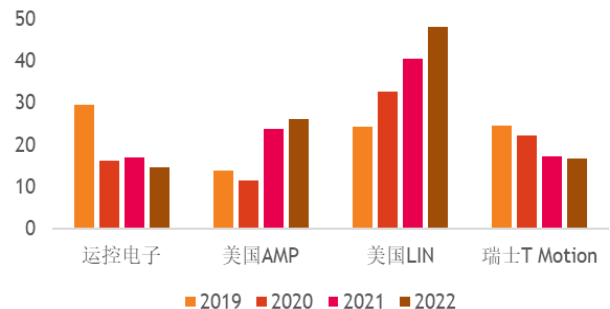
T Motion：公司借助其在无齿槽、空心杯电机驱动控制器领域的技术，快速推进空心杯、无齿槽电机批量化，完善无齿槽和空心杯电机+驱动控制器的系统级平台产品；并充分利用公司宽广的运动控制产品线进行有效组合，进一步加大对 T Motion 优势应用领域（医疗生化、半导体、AGV 和机器人）的深度开拓。

图 24：2019-2022 年收购标的营收（百万元）



资料来源：公司公告，天风证券研究所

图 25：2019-2022 年收购标的净利（百万元）



资料来源：公司公告，天风证券研究所

3.1.3. 以客户需求为导向，持续拓宽产品线

公司以客户需求为最终导向，从执行器件拓展至一体化解决方案，从单一步进电机拓展至伺服、无刷、空心杯电机，持续完善产品线：

表 4：公司持续拓宽产品线

业务和产品	切入时间	举措	进展
HB 步进电机	1998	投产，15/18 年分别收购美国 Lin/常州运控电子	包括标准型、平滑型、力矩增强型
控制电机驱动系统	2007	与美国 AMP 合资设立安浦鸣志，14 年对其收购	包括 TSM 步进伺服电机、M3 伺服系统、MDX 伺服电机、STF 步进电机驱动
PM 步进电机	2008	投产	机座尺寸覆盖 8-42mm
交流伺服电机	2012	投产	包括 MBDV、M3、M2DC、M2DV 系列
直流无刷电机	2012	投产	包括 R16、R22、R30、R36、R42、S42 等
无齿槽电机	2014	19 年收购瑞士 T Motion 推动批量	EC 系列机座尺寸覆盖 Ø13mm, Ø16mm, Ø22mm
空心杯电机	2015	化	DCU 系列机座尺寸覆盖 Ø8mm~Ø24mm
精密直线传动	2015	与 PBC Linear 合资设立鸣志派博思	包括直线电机、MLA 系列电缸、MS 系列直线模组

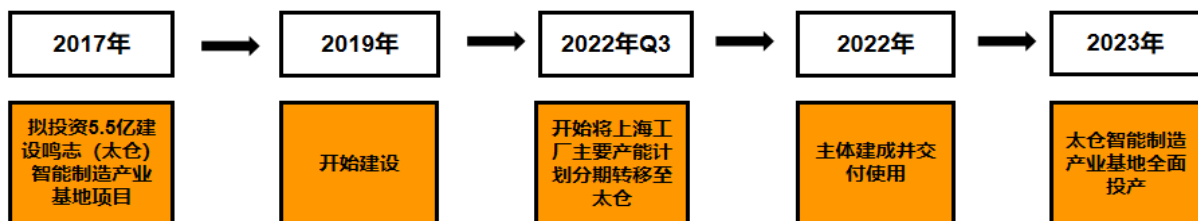
资料来源：公司公告，公司官网，天风证券研究所

3.1.4. 产能扩充持续推进，全球化布局加速

太仓基地建设进一步提升公司产能规模&能级。2019 年 5 月，公司开始建设太仓智能制造产业基地。2022 年 9 月，太仓智能产业基地项目顺利建成并正式投产运营，目前是公司规模最大、产品线最完整的生产基地。22Q3 公司将上海工厂的主要产能按计划分期转移至太仓，实现了南虹桥地区厂房搬迁和上海工厂主要产能搬迁过程中的平稳过渡。太仓工厂的建成并投入使用将大幅释放 PM 步进电机产能。

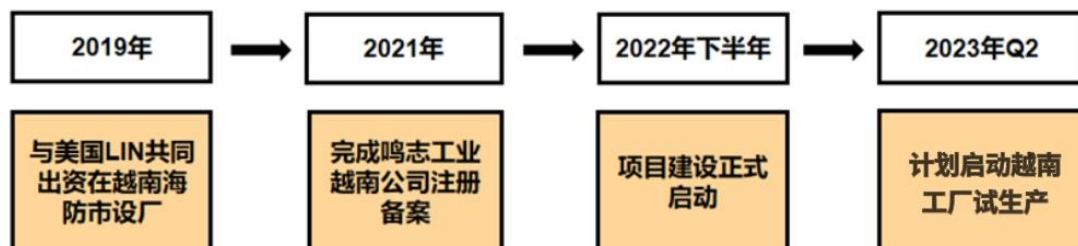
越南项目为进一步开拓海外市场建立重要据点。2019 年 6 月，公司与全资子公司美国 LIN 形成决议，共同出资在越南海防市设厂并立项建设“年产 400 万台混合式步进电机项目”，包含 269 万台 1.8°HB 电机、131 万台 0.9°HB 电机的新增产能。22H2 公司正式向越南派驻项目建设管理团队，项目建设正式启动，23Q2 启动试生产。项目实施将进一步扩大公司 HB 步进电机产能，发挥规模效应降本，同时有利于公司有序分步调整全球制造分工布局。

图 26：公司太仓基地建设进度



资料来源：上海鸣志公众号，工控网公众号，上海鸣志公告，天风证券研究所

图 27：公司越南基地建设进度



资料来源：公司公告，天风证券研究所

3.1.5. 高价值量产品&应用占比提高，盈利水平有望长期提升

高价值量产品&应用占比提升带动公司盈利水平提高。23Q1 公司归母净利 0.3 亿元，同比-17%，主要系：营收下行叠加研发费用率高增（同比+1.7pct），主要用于强化布局新产品及应用领域。虽公司盈利短期承压，但有望随产品结构优化逐渐修复，22 年盈利情况印证了该点：公司在 22H1 受外部环境影响经营情况下，仍实现 22 全年毛利率 38.2%、同比+0.5pct，主要系高价值量产品及应用领域占比提升。主要体现在：

- **高价值量电机产品起量：**HB 步进电机为公司拳头产品，电机收入主要来自该品类；然而近年无刷电机/精密直线传动等高价值量产品起量，22 年收入分别 1.7/0.8 亿元，3 年复合增速分别达 68%/26%；空心杯电机进入特斯拉供应体系也有望放量。这些产品技术壁垒高，公司对下游议价权较强，盈利水平较好。据鸣志官网报价，Ø10mm 有刷空心杯电机单价在 1000-1600 元；无刷无齿槽电机在 900-1200 元；滚珠丝杆直线步进电机在 2100-2500 元，远高于标准 HB 步进电机的 200-400 元。
- **高附加值领域占比提升：**公司采取差异化竞争策略，不拘泥于传统应用，而立足于盈利水平更高的高附加值领域，如工厂自动化/医疗生化/移动机器人/光伏锂电半导体，22 年收入增速分别 32%/27%/103%/17%。
- **海外收入占比提升：**海外客户看重产品性能、质量，价格敏感度较低，公司销往海外产品盈利水平普遍高于国内（22 年境内/境外毛利率分别 34%/43%）。从整体趋势看，公司近 7 年海外收入整体呈上升趋势，22 年达 48%；公司加大海外市场布局及推广，将长期带动整体盈利。
- **单电机→整体解决方案：**公司早期多以单一电机形式销售；随着产品线拓展，逐渐在电机基础上叠加驱动+控制；日后随着公司完善运动控制一体化解决方案，盈利水平有望持续提升。

3.2. 人形机器人：公司空心杯电机有望成为特斯拉人形机器人主力供应

3.2.1. 特斯拉引领人形机器人，降本看好国产供应

人形机器人 0-1 赛道，特斯拉或将率先量产。人形机器人商业前景广阔，但目前多数产品还处于原型或者概念验证阶段，尚未实现大规模量产和广泛商业化应用。经过分析，我们认为特斯拉可能是最先推出商业化人形机器人并实现大规模量产的企业。

- **预计 2030 年人形机器人市场空间有望突破 200 亿美元。**人形机器人是指利用人工智能和机器人技术制造的具有类似人类外观和行为的机器人。根据 GGII，预计 2026 年全球人形机器人在服务机器人中的渗透率有望达到 3.5%，市场规模超 20 亿美元，到 2030 年，全球市场规模有望突破 200 亿美元。
- **多家商业巨头切入人形机器人赛道。**我们认为目前市场上参与者主要分为 3 类，1）机器人制造商，包括波士顿动力，Agility Robotics、优必选、Sanctuary AI 和 1X technologies（Open AI 领投）；2）车企，主要是特斯拉；3）科技企业，包括小米、追觅科技。

商业化应用：Agility Robotics 首批出货 6 台，优必选 WALKER 机器人用于导览、前台、接待等场景，1X technologies 的 EVE 机器人每月生产 10 台，已在美欧投入使用。但目前人形机器人尚未实现大规模量产和广泛商业化应用。

- **依托 FSD 算法和车端供应链，特斯拉或将最先量产。**与其他竞争对手相比，特斯拉具有硬件、算法、资金三大优势。1）**硬件：**新能源汽车与人形机器人在硬件系统有较多重叠，包括 Autopilot 摄像头、速器、轻量化电池组、热管理等，特斯拉长期积累的技术优势可直接复制在机器人身上；2）**算法：**特斯拉人形机器人的视觉识别、场景构建等都采用了 FSD 相同的神经网络学习技术，利用 Dojo 训练等算法，Dojo 超

级计算机可提供算力支持；3）**资金**：特斯拉的研发投入拥有充足的资金支持，22 年研发投入 30.75 亿美元（折合 209 亿元人民币）。基于以上优势，特斯拉人形机器人 Optimus 攻克技术难点后，有望最先实现量产。

量产关键在于成本控制，国产企业可寻求供应机会。

- 特斯拉计划销量超过百万台，预计 3-5 年实现商用，量产售价为 2 万美元/台。而目前人形机器人成本较高，波士顿动力的 Atlas 单台售价约 200 万美金，小米的 CyberOne 每台造价 60-70 万元人民币。我们看好特斯拉的规模化降本能力，降本来源可能是国产产业链配套供应。
- 我们认为国产企业可寻求供应机会，优势在于 1）与国外竞争对手相比，国内企业定价更具性价比，利于成本控制；2）中国产业链齐全；3）与中国供应商合作渊源，人形机器人与特斯拉汽车的零部件重合度高，选择已在汽车供应链中的国内企业，有利于发展协同效应和合作稳定。

3.2.2. 空心杯电机：性价比+驱动配套+本地化服务，公司有望供应人形机器人

公司空心杯电机产品线包括空心杯电机、减速机、编码器。单独供应电机的基础上，公司还可供应“电机+减速机”、“电机+编码器”和“电机+减速机+编码器”四种产品组合方式，如下图产品，即 13mm 空心杯电机+1024 线增量式磁编编码器+高精密行星减速机。考虑专业性，我们认为公司最有可能供应空心杯电机。

- **空心杯电机**：公司无刷空心杯电机包括 ϕ 13mm- ϕ 30mm，分为 ECU 和 ECH 系列，空载转速最高可达 50000 rpm，最高功率可达 150w；
- **减速机（行星齿轮箱）**：作为驱动系统的输出部件，公司齿轮箱产品线覆盖 ϕ 8mm- ϕ 32mm。减速比范围为 4:1-1024:1，减速后最大力矩为 8Nm；
- **编码器**：公司编码器分为 2 通道/3 通道，磁电式/光电式，增量式/绝对值式。其中 MA16 系列为绝对值式编码器。

图 28：电机驱动系统组成



资料来源：公司官网，天风证券研究所

图 30：鸣志齿轮箱产品线

图 29：产品 ECU13038H36-S007&MH13-1024&PG13M-0131

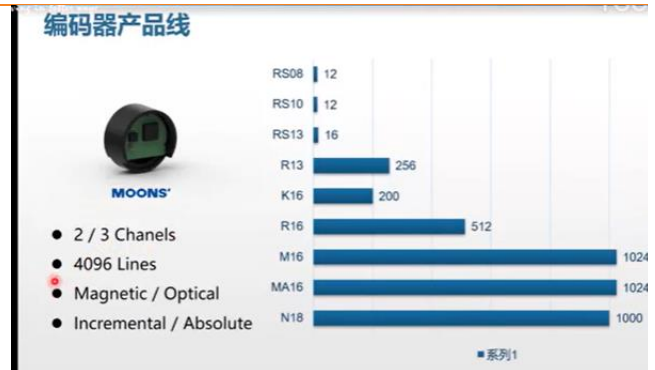


资料来源：公司官网，天风证券研究所

图 31：鸣志编码器产品线



资料来源：公司官网，天风证券研究所



资料来源：公司官网，天风证券研究所

人形机器人采用无刷空心杯电机，具有高转速、高功率密度特点。无刷空心杯电机的定子部分使用空心杯绕组，采用无齿槽铁芯设计，既具有传统直流无刷电机高转速、长寿命、低噪音的特性，又兼具有刷空心杯电机高功率密度、高效率的优势。

公司空心杯产品对标海外龙头，价格低于海外竞品。

- 市场上空心杯电机以海外为主，国内具备生产能力。空心杯电机国外厂商主要有瑞士 MAXON 和德国 FAULHABER，两家空心杯电机+齿轮箱+编码器集成件年度销售额合计约 32 亿欧元。国内具备生产能力的主要厂商有鸣志电器、鼎智科技、伟创电气。
- 产品对比：公司空心杯电机性能对标海外，热处理、响应速度最优。选取瑞士 MAXON、德国 FAULHABER、鸣志电器和鼎智科技同尺寸空心杯电机产品对比来看，公司空心杯电机除空载转速略低外，电机效率、重量处于中等水平，热处理参数、响应速度（机械时间）最优，整体具有较强的产品力。
- 性价比：公司空心杯电机价格低于海外竞品。瑞士 MAXON 的 ECX SPEED 16 空心杯电机零售价格 4407 元/个，公司的 ECU16036 系列空心杯电机单价 1057 元/个。出于成本控制考虑，国内厂商更有可能依靠性价比优势获得供应商席位。

表 5：瑞士 MAXON、德国 FAULHABER、鸣志电器和鼎智科技同尺寸空心杯电机产品对比

	瑞士 MAXON	德国 FAULHABER	鸣志电器	鼎智科技
产品	ECX SPEED 16 空心杯电机	系列 1628T012B	ECU16036 系列空心杯电机	16 系列空心杯电机
机座尺寸 (mm)	φ 16	φ 16	φ 16	φ 16
额定电压 (V)	18	12	18	18
额定功率 (W)			14	33
空载转速 (rpm)	64600	30800	17100	50000
额定转矩 (mNm)	15			7.4
堵转转矩 (mNm)	346	9.79	61.5	
电机效率	88%	68%	81%	85%
重量 (g)	73	30	44	47
最大绕组温度 (℃)	155	125	155	63
电机热时间常数 (S)	490	283	525	420
机械时间 (ms)	1.87	18.1	1.72	3.21
零售价格 (元)	4407		1057	

资料来源：瑞士 MAXON、德国 FAULHABER、鸣志电器、鼎智科技官网，天风证券研究所

公司供应优势在于：技术积累+驱动配套+本地化服务

- **技术积累：**公司 2018 年开始空心杯电机布局，具有十余项专利。2018 年，利用在直流无刷系统中拥有的技术储备和产品开发优势，公司研发出无刷空心杯电机，转速到达 8 万转，控制模型线性，无齿槽转矩，低振动噪音，运转平顺；2019 年公司进一步研发能量转换效率更高、响应速度更快的高速空心杯电机，并开发搭配使用的高性能行星齿轮箱。截至 2019 年，公司空心杯电机已取得十余项国际、国内发明专利和实用新型专利，技术处于全球领先水平；空心杯电机产品线已形成战斗力，在全球各主流应用市场与其他世界一流同行同场竞技。而国内主要竞争对手布局较晚，鼎智科技 2023 年 6 月接受投资者调研时称已实现空心杯电机全自动量产，并能针对客户的不同需求提供定制化产品和组件，但当前多款样品处在测试阶段；伟创电气 22Q2 成立机器人行业部，并于 23 年 6 月公开平台表示研制出空心杯电机。

表 6：鸣志电器空心杯电机相关研发项目情况

研发时间	创新技术	产品内容	创新技术简介
2018	16mm,22mm 高速无齿槽电机	该电机属于伺服微特电机，能量转换效率高，响应速度快	转速到达 8 万转，控制模型线性，无齿槽转矩，低振动噪音，运转平顺。采用无齿槽绕组设计、超高速转子结构设计、超高速电机建模及无传感器控制技术、高速磁传感器技术、配套高速星系齿轮箱技术
2019	全新系列高速无齿槽电机 一款小型化高性能行星齿轮箱	开发一款伺服微特电机产品 开发一款行星齿轮箱产品	能量转换效率更高，响应速度更快 主要搭配小型电机（包括无齿槽电机，空心杯电机，步进电机等）

资料来源：公司年报，天风证券研究所

- **驱动配套：**依托子公司 T motion 和 AMP，公司具备“空心杯电机+驱动器”的系统级平台产品。硬件上，子公司 T motion 在驱动控制领域保持全球领先的技术水平，并拥有为空心杯电机开发的驱动控制器产品系列。依托 T motion，公司持续完善“空心杯电机+驱动控制器”的系统级平台产品，进一步释放产品的协同效应；软件上，美国子公司 AMP 专注运动控制技术研发，公司利用 AMP 已有技术平台持续空心杯电机运动控制技术研发。

图 32：T motion 的全能型智能电机驱动器可搭配无刷空心杯电机



资料来源：公司官网，天风证券研究所

- **本地化服务：**北美子公司 AMP 和 Lin 可提供技术和销售服务，更好服务北美客户。收购 AMP 后，公司建立了在北美市场技术服务中心，可为客户需求提供前端研发支持；Lin Engineering 在北美具有销售网络，能够贴近市场，协助公司拓展客户，提供快速响应的客户服务。

产能计划：五年内形成新增年产 227 万台无刷电机产能，可能包括无刷空心杯电机。公司“无刷电机新增产能项目”对现有无刷电机的产能进行扩充，计划在五年内形成新增年产 227 万台无刷电机的生产规模。项目总投资约为 6156 万元，截至 2022 年 12 月 31

日，投资建设进度已完成 52%，预计 2024 年 12 月可投入使用。

表 7：无刷电机新增产能项目情况

变更后的项目	对应的原项目	变更后拟投入金额（万元）	实际累计投入金额（万元）	投资进度（%）	达到预定可使用状态日期
无刷电机新增产能项目	LED 控制与驱动扩产项目	6,156	2,919.51	52.31%	2024.12

资料来源：公司公告，天风证券研究所

4. 盈利预测

4.1. 盈利预测

控制电机及其驱动系统产品业务：公司专注于智能电机技术研究、提升产品研发能力和生产制造的自动化水平。在信息化应用领域、自动化应用领域和智能化应用领域中，专业打造具有核心竞争力的产品。2022 年纺织机械、安防监控和通讯设备等传统行业业务因产能供给不足导致产、销量同比下降，预计这些业务未来会逐步恢复。预计 23-25 年控制电机及其驱动系统产品业务营收为 26/35/46 亿元，同增 12.6%/35.1%/29.5%，毛利率为 39.4%/41.0%/41.7%。

电源与照明系统控制类业务：公司在 LED 智能照明控制与驱动领域尖端技术储备雄厚，创新性产品较多，在国内、同行业内处于技术优势地位。在市场的发展方向和公司产品开发方向的双重趋势引导下，公司电源与照明系统控制类业务拥有良好的市场发展前景。预计 23-25 年控制电机及其驱动系统产品业务营收为 2.3/2.9/3.4 亿元，同增 6%/23%/17%，毛利率为 32%/34%/34%。

设备状态管理系统产品业务：主要包含小神探系列，是当代企业信息化架构的一个重要组成部分。预计 23-25 年设备状态管理系统产品业务营收为 0.65/0.85/1.0 亿元，同增 2%/30%/20%，毛利率为 73%/75%/75%。

贸易代理业务：贸易代理业务可以拉近公司与众多境内外知名企业间的合作关系，也能加深公司与客户之间的紧密合作关系。预计 23-25 年贸易代理业务营收为 3.2/4.0/4.6 亿元，同增-9%/25%/15%，毛利率为 18.5%/19.5%/20.0%。

公司是国内步进电机领域龙头，深耕控制电机、机电驱动、控制系统等领域二十余年，绑定下游大客户，HB 步进电机产品全球市场份额稳居全球前三，品牌优势和市场优势显著。同时，公司产能持续扩充，太仓及越南工厂保证产能充足的情况下，加速在高附加值的工控自动化/医疗生化/移动机器人/光伏锂电半导体等领域拓展，打开未来成长空间。预计 23-25 年公司营收分别为 32.4/43.1/54.8 亿元，同增 9%/33%/27%；归母净利润分别为 2.7/4.3/6.1 亿元，同增 9%/59%/42%。

表 8：公司盈利预测

	2021	2022	2023E	2024E	2025E
控制电机及其驱动系统产品					
收入（亿元）	20.98	23.21	26.15	35.34	45.76
yoy		10.7%	12.6%	35.1%	29.5%
毛利率	39.4%	40.6%	39.4%	41.0%	41.7%
电源与照明系统控制类					
收入（亿元）	1.00	2.21	2.34	2.89	3.38
YoY		122.2%	5.8%	23.2%	17.1%
毛利率	35.2%	32.6%	32.0%	33.5%	34.0%
设备状态管理系统产品					

收入（亿元）	0.65	0.64	0.65	0.85	1.02
YoY		-1.0%	2.0%	30.0%	20.0%
毛利率	71.9%	75.3%	73.0%	75.0%	75.0%
贸易代理业务					
收入（亿元）	3.75	3.50	3.18	3.98	4.58
YoY		-6.6%	-9.0%	25.0%	15.0%
毛利率	19.9%	18.6%	18.5%	19.5%	20.0%
其他业务					
收入（亿元）	0.78	0.03	0.03	0.03	0.03
YoY		-96.2%	0.0%	0.0%	0.0%
毛利率	83.8%	61.4%	40.0%	40.0%	40.0%
合计					
总收入（亿元）	27.14	29.60	32.36	43.08	54.76
YoY		9.1%	9.3%	33.1%	27.1%
归母净利润（亿元）	2.80	2.47	2.70	4.29	6.10
YoY	-	-11.6%	9.0%	59.1%	42.3%

资料来源：Wind，天风证券研究所

对控制电机及其驱动系统业务进一步拆分：

1) 步进电机业务：PM 方面，鸣志在国内非家电领域处领先地位；HB 方面，鸣志为国内龙头打破日资垄断，18 年规模已升至全球前三，22 年销量和金额均为全球前三，近年全球市占率保持 10%+。据前瞻产业研究院，18-23 年我国步进市场规模复合增速在 5.1%，鸣志有望受益高端布局&产能扩张实现高增：近年鸣志在光伏、锂电、半导体等领域加速拓展；越南工厂启用新增 400 万台 HB 电机产能（22 年 HB 产量 1800 万台）叠加太仓工厂 23 年全面投产，产能大幅提升支撑下游放量，预计 23-25 年营收有望保持 20%复合增速。

2) 驱动控制系统：国内方面，近年本土厂商因具备供应链安全、性价比高、服务响应快等优势加速替代外资，鸣志交流伺服系统产品达业内领先水平，中长期有望受益国产化进程。海外方面鸣志加强渠道布局，重点扶持印度和越南业务团队。鸣志驱动控制系统业务目前增长较为稳健（22 年增速 20%左右），受益于国产替代&海外布局，预计 23-25 年营收有望保持 20%+复合增速。

3) 精密直线传动系统业务：鸣志重点布局医疗生化、移动服务机器人等高端领域，并基于销售服务网络平台优势，做稳做大重要客户、增加客户附加值。22 年业务收入 0.9 亿元，19-22 年复合增速达 26%，预计 23-25 年营收有望保持 40%+复合增速。

4) 无刷电机业务：鸣志重点布局人工智能、医疗生化等高端领域，且规划太仓工厂年增 227 万台无刷电机产能。据 Frost&Sullivan，18-23 年我国直流无刷电机市场规模复合增速达 15%。鸣志无刷电机业务 21/22 年营收 1.1/1.7 亿元（yoy+82%/53%），随着产能及下游应用渗透率逐步提升，预计 23-25 年营收有望保持 80%+复合增速。

表 9：公司控制电机及其驱动系统业务预测

	2021	2022	2023E	2024E	2025E
步进电机及其驱动系统					
收入（亿元）	13.23	13.57	13.98	17.48	20.10
占比	63%	58%	53%	49%	44%
YoY		2.6%	3.0%	25.0%	15.0%
驱动控制系统					
收入（亿元）	5.88	7.06	8.12	10.55	13.19
占比	28%	30%	31%	30%	29%

YoY		20.0%	15.0%	30.0%	25.0%
精密直线传动系统					
收入 (亿元)	0.73	0.85	1.10	1.71	2.39
占比	3%	4%	4%	5%	5%
YoY		15.9%	30.0%	55.0%	40.0%
其他 (无刷+空心杯)					
收入 (亿元)	1.13	1.73	2.95	5.60	10.07
占比	5%	7%	11%	16%	22%
YoY		53.1%	70.0%	90.0%	80.0%
控制电机及其驱动系统合计					
收入 (亿元)	20.98	23.21	26.15	35.34	45.76
YoY	27.7%	10.7%	12.6%	35.1%	29.5%

资料来源：公司公告，天风证券研究所

预计 23-25 年公司营收分别为 32.4/43.1/54.8 亿元，同增 9%/33%/27%；归母净利润分别为 2.7/4.3/6.1 亿元，同增 9%/59%/42%。未来 3 年公司业绩复合增速可达 35%，考虑未来公司空心杯电机在人形机器人领域具有较强空间，我们给予公司“增持”评级。

5. 风险提示

原材料价格波动较大风险：公司电机产品的主要包含磁性材料、轴承、电子元器件等，相关原材料若受国际政治经济局势的变化或宏观经济的影响、未来涨幅较大，则公司盈利能力有向下的压力。

国际贸易摩擦风险：公司主要产品控制电机及其驱动系统、电源与照明系统控制等直接出口欧美等地区。近些年国际政经形势复杂多变，可能会使国际贸易面临较大不确定性，进而对公司经营造成一定冲击。

市场需求不及预期：国内经济弱复苏，若下游景气度不及预期，整体行业需求有缩量风险，对公司经营造成一定压力。

研发及技术进展不及预期：若公司相关新产品及技术研发不及预期，或将影响公司产品竞争力，可能对公司盈利能力造成压力。

测算主观性风险：报告中涉及的部分测算，如市场规模、盈利情况、公司估值等内容的测算具有主观性，可能与未来实际情况存在一定偏差。

二级市场交易风险：公司股票于 2023 年 8 月 29 日、8 月 30 日、8 月 31 日连续三个交易日内日收盘价格涨幅偏离值累计超过 20%，股价剔除大盘整体因素后的实际波动幅度较大，可能存在二级市场交易风险。

财务预测摘要

资产负债表(百万元)	2021	2022	2023E	2024E	2025E
货币资金	616.94	560.39	1,303.12	815.67	1,272.59
应收票据及应收账款	671.11	761.53	827.45	1,242.27	1,414.63
预付账款	31.63	36.47	30.83	57.59	56.53
存货	577.83	748.28	443.54	1,178.30	937.89
其他	58.18	251.04	104.92	158.47	193.48
流动资产合计	1,955.69	2,357.71	2,709.86	3,452.30	3,875.11
长期股权投资	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
固定资产	315.84	647.19	596.18	534.05	466.24
在建工程	215.22	46.41	25.70	15.35	10.18
无形资产	116.23	111.24	105.94	100.64	95.35
其他	652.20	702.52	640.18	660.43	663.14
非流动资产合计	1,299.49	1,507.37	1,368.02	1,310.48	1,234.90
资产总计	3,257.66	3,865.54	4,077.88	4,762.78	5,110.01
短期借款	19.50	313.81	320.00	265.26	0.00
应付票据及应付账款	470.58	471.23	469.19	784.96	811.58
其他	179.58	218.50	269.24	301.26	346.42
流动负债合计	669.67	1,003.54	1,058.43	1,351.47	1,158.00
长期借款	0.68	0.00	0.00	0.00	0.00
应付债券	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其他	107.08	116.61	81.61	101.77	100.00
非流动负债合计	107.76	116.61	81.61	101.77	100.00
负债合计	812.51	1,148.79	1,140.04	1,453.24	1,257.99
少数股东权益	3.75	5.58	6.69	8.48	11.61
股本	420.17	420.06	420.06	420.06	420.06
资本公积	779.04	800.12	800.12	800.12	800.12
留存收益	1,287.51	1,492.77	1,726.47	2,101.76	2,632.95
其他	(45.33)	(1.79)	(15.52)	(20.88)	(12.73)
股东权益合计	2,445.15	2,716.75	2,937.84	3,309.54	3,852.02
负债和股东权益总计	3,257.66	3,865.54	4,077.88	4,762.78	5,110.01

现金流量表(百万元)	2021	2022	2023E	2024E	2025E
净利润	281.52	249.07	270.05	429.76	611.04
折旧摊销	62.17	64.03	82.01	82.78	83.29
财务费用	17.12	(10.07)	0.00	0.00	0.00
投资损失	(0.01)	0.00	(1.43)	(0.48)	(0.64)
营运资金变动	(163.15)	(427.85)	436.91	(878.51)	99.46
其它	25.39	133.29	1.28	2.04	3.60
经营活动现金流	223.02	8.47	788.81	(364.41)	796.76
资本支出	129.67	209.56	40.01	(15.16)	6.77
长期投资	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其他	(357.84)	(551.48)	(43.57)	10.64	(11.13)
投资活动现金流	(228.17)	(341.92)	(3.56)	(4.52)	(4.36)
债权融资	(71.92)	311.60	7.72	(58.42)	(263.31)
股权融资	(40.00)	35.12	(50.25)	(60.10)	(72.17)
其他	60.00	(118.24)	0.00	0.00	0.00
筹资活动现金流	(51.91)	228.48	(42.53)	(118.52)	(335.48)
汇率变动影响	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
现金净增加额	(57.06)	(104.97)	742.73	(487.44)	456.92

资料来源：公司公告，天风证券研究所

利润表(百万元)	2021	2022	2023E	2024E	2025E
营业收入	2,714.22	2,959.96	3,235.94	4,308.36	5,476.47
营业成本	1,692.10	1,829.37	2,022.92	2,620.36	3,284.31
营业税金及附加	8.13	17.16	16.18	21.54	27.38
销售费用	236.84	244.38	262.11	348.98	438.12
管理费用	291.19	374.63	394.78	517.00	640.75
研发费用	186.26	218.43	245.93	323.13	399.78
财务费用	17.44	(10.01)	0.00	0.00	0.00
资产/信用减值损失	(10.85)	(25.70)	(18.28)	(21.99)	(20.14)
公允价值变动收益	0.00	0.00	(0.01)	(0.00)	(0.00)
投资净收益	0.01	0.00	1.43	0.48	0.64
其他	(12.50)	26.32	(29.39)	(27.24)	(28.31)
营业利润	305.60	285.39	306.55	483.08	694.95
营业外收入	0.47	0.50	0.50	0.50	0.50
营业外支出	1.23	0.87	1.05	0.96	1.00
利润总额	304.84	285.02	306.00	482.62	694.44
所得税	23.32	35.95	34.66	50.82	79.79
净利润	281.52	249.07	271.33	431.80	614.65
少数股东损益	1.88	1.83	1.28	2.04	3.61
归属于母公司净利润	279.64	247.24	270.05	429.76	611.04
每股收益（元）	0.67	0.59	0.64	1.02	1.45

主要财务比率	2021	2022	2023E	2024E	2025E
成长能力					
营业收入	22.66%	9.05%	9.32%	33.14%	27.11%
营业利润	30.88%	-6.62%	7.41%	57.59%	43.86%
归属于母公司净利润	39.27%	-11.58%	9.22%	59.14%	42.18%
获利能力					
毛利率	37.66%	38.20%	37.49%	39.18%	40.03%
净利率	10.30%	8.35%	8.35%	9.97%	11.16%
ROE	11.45%	9.12%	9.21%	13.02%	15.91%
ROIC	19.72%	13.90%	11.76%	23.25%	23.30%
偿债能力					
资产负债率	24.94%	29.72%	27.96%	30.51%	24.62%
净负债率	-24.02%	-8.43%	-32.82%	-16.17%	-32.59%
流动比率	2.78	2.28	2.56	2.55	3.35
速动比率	1.96	1.56	2.14	1.68	2.54
营运能力					
应收账款周转率	4.29	4.13	4.07	4.16	4.12
存货周转率	5.91	4.46	5.43	5.31	5.18
总资产周转率	0.90	0.83	0.81	0.97	1.11
每股指标（元）					
每股收益	0.67	0.59	0.64	1.02	1.45
每股经营现金流	0.53	0.02	1.88	-0.87	1.90
每股净资产	5.81	6.45	6.98	7.86	9.14
估值比率					
市盈率	99.67	112.73	103.21	64.85	45.61
市净率	11.42	10.28	9.51	8.44	7.26
EV/EBITDA	16.79	23.80	68.91	47.40	33.85
EV/EBIT	18.75	26.68	87.33	55.39	37.89

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户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，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。天风证券的销售人员、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。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、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。

特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到天风证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益 20%以上
		增持	预期股价相对收益 10%-20%
		持有	预期股价相对收益 -10%-10%
		卖出	预期股价相对收益 -10%以下
行业投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅 5%以上
		中性	预期行业指数涨幅 -5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅 -5%以下

天风证券研究

北京	海口	上海	深圳
北京市西城区德胜国际中心 B 座 11 层 邮编：100088 邮箱：research@tfzq.com	海南省海口市美兰区国兴大道 3 号互联网金融大厦 A 栋 23 层 2301 房 邮编：570102 电话：(0898)-65365390 邮箱：research@tfzq.com	上海市虹口区北外滩国际 客运中心 6 号楼 4 层 邮编：200086 电话：(8621)-65055515 传真：(8621)-61069806 邮箱：research@tfzq.com	深圳市福田区益田路 5033 号 平安金融中心 71 楼 邮编：518000 电话：(86755)-23915663 传真：(86755)-82571995 邮箱：research@tfzq.com