

2025 年 04 月 29 日

## 集智股份 (300553.SZ)

投资评级：买入（首次）

——深海科技基石+高端国产替代+机器人放量“吹哨人”

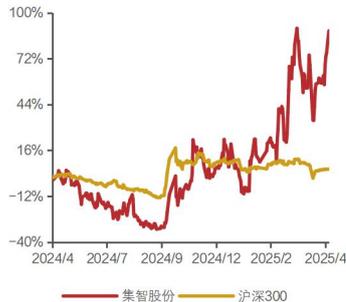
## 证券分析师

戴铭余  
SAC: S1350524060003  
daimingyu@huayuanstock.com  
王彬鹏  
SAC: S1350524090001  
wangbinpeng@huayuanstock.com  
邴悦轩  
SAC: S1350524080001  
liyexuan@huayuanstock.com

## 联系人

唐志玮  
tangzhiwei@huayuanstock.com  
林高凡  
lingaofan@huayuanstock.com

## 市场表现：



## 基本数据 2025 年 04 月 28 日

|              |             |
|--------------|-------------|
| 收盘价 (元)      | 51.68       |
| 一年内最高/最低 (元) | 53.88/18.22 |
| 总市值 (百万元)    | 4,402.51    |
| 流通市值 (百万元)   | 3,173.69    |
| 总股本 (百万股)    | 85.19       |
| 资产负债率 (%)    | 38.57       |
| 每股净资产 (元/股)  | 9.68        |

资料来源：聚源数据

## 投资要点：

**国产动平衡机领军者，新领域布局有望进入收获期，潜在业绩蕴含高弹性。**集智股份是国内全自动平衡机头部企业，国产替代的领军者，凭借在动平衡测量与自动校正领域的核心技术积累，其产品在家电、汽车等电机生产领域具备高品牌知名度，客户涵盖博世、格力、美的等国内外龙头企业。近年来，公司立足技术研发优势求新求变，积极向深海谛听、航空航天、机器人等领域开拓发展，目前逐步进入收获期。值得一提的是，为匹配新领域拓展，公司前期研发、开拓、定制化成本均较高，因未到收入放量阶段，2016~2024 年三项费用率（研发/管理/销售费用率）平均高达 39.05%，我们认为，随着新下游的订单逐渐放量，过去的高费用率拖累或成为未来业绩弹性的潜在超预期项。

**谛听是深海科技之基石，关乎国家安全，有望开启放量。**水声通信技术以声波为载体实现水下信息传输，是目前最成熟的水下远距离通信手段，在军事及民用领域具有不可替代性，是深海科技之基石。现代潜艇通过敷瓦消声、减震降噪与消磁技术的融合应用，显著降低了声、磁、震等特征信号，使得传统探潜手段在大洋环境中效能锐减。美国在该领域世界领先，已经具备实际作战能力，但国内尚未形成得到用户广泛认可的水声通信产品，技术较国际先进水平仍滞后约 5 年，面对“水下国门洞开”的安全困局，我国海域近年频现他国布设的智能侦察装置，仅 2020~2022 年江苏渔民即打捞 10 个具备水文测绘、目标识别及数据窃密功能的高科技设备，凸显水下安全态势的严峻性。集智股份通过与之江实验室的深度合作，自 2020 年启动“智能水声信号处理系统”研发，2023 年推出初代产品并取得资质认证，2024 年首次实现技术保障服务商业化落地。我们判断，公司谛听业务正逐步进入到产业化实施阶段，有望引领国产替代并逐步进入业绩放量收获期。

**高速动平衡机技术壁垒高，长期被海外垄断，公司有望引领国产替代。**高速动平衡机主要用于汽轮机、燃气轮机和航空发动机等大型装备内的回转零部件平衡，因转速高、重量大、工作温度高，相对于传统动平衡机，技术门槛更高，高端市场长期被德国申克等海外企业占据。2024 年，集智完成了首台高速动平衡样机的研制，在高速动平衡分析系统上实现了从 0 到 1 的突破，公司自研的高速动平衡测试系统和高速动平衡分析系统已经在高速动平衡及超速试验设备项目上应用，有望打破海外企业在高速动平衡领域的垄断，国产替代趋势逐渐明朗化。

**人形机器人量产“吹哨人”，有望优先受益。**目前，国内人形机器人正进入大发展时代，动平衡机类似半导体行业的量检测设备，是当前大多数机器人上游零部件商生产环节的必备设备，因从早期的送样阶段到后续的商业化量产阶段都需要先行定制和采购，相关动平衡机的需求可作为行业放量的先行指标，或将优先兑现业绩。根据我们估算，机器人领域动平衡机长期潜在市场空间在 79.5 亿元以上，增量占 2024 年行业空间的 48% 以上，是不可忽视的市场。当前公司开发的空心杯转子动平衡机、减速器转子动平衡机、行星滚柱丝杠动平衡机、丝杠自动校正机已顺利推向市场，凭借领先的技术以及优先的卡位有望充分享受国内人形机器人的大发展红利。此外，值得重视的是，除了传统动平衡机主业，公司亦通过募投资金积极布局产业链衍生，将业务范畴扩展至生产线建设（电机定子/转子自动化生产线+电机总装生产线），同样匹配机器人赛道的新增需求。2025 年一季度，公司已承接了单条空心杯电子转子线，按照人形机器人百万产量估算，或将额外为公司带来 22.9~51.6 亿元市场空间。

**盈利预测与评级：**我们预计公司 2025-2027 年归母净利润分别为 0.53/0.97/1.70 亿元，同比增速分别为 179.77%/81.09%/76.14%，当前股价对应的 PE 分别为 82/46/26 倍。考虑集智未来的增长驱动力主要分别来自深海谛听、国产替代、机器人三大方向，我们选取三个赛道各两家上市企业作为可比公司，对应 25-27 年平均 PE 分别为 76、49、39。鉴于公司所卡位赛道的稀缺性以及收入放量后潜在的业绩成长性，首次覆盖，给予“买入”评级。

**风险提示：人形机器人产业化不及预期、供应链导入不及预期、深海经济发展不及预期、市场空间测算偏差风险**

## 盈利预测与估值 (人民币)

|             | 2023   | 2024    | 2025E   | 2026E  | 2027E  |
|-------------|--------|---------|---------|--------|--------|
| 营业收入 (百万元)  | 255    | 269     | 410     | 623    | 924    |
| 同比增长率 (%)   | 7.60%  | 5.38%   | 52.46%  | 52.17% | 48.18% |
| 归母净利润 (百万元) | 33     | 19      | 53      | 97     | 170    |
| 同比增长率 (%)   | 76.38% | -41.65% | 179.77% | 81.09% | 76.14% |
| 每股收益 (元/股)  | 0.38   | 0.22    | 0.63    | 1.14   | 2.00   |
| ROE (%)     | 4.63%  | 2.66%   | 6.92%   | 11.13% | 16.39% |
| 市盈率 (P/E)   | 134.49 | 230.50  | 82.39   | 45.50  | 25.83  |

资料来源：公司公告，华源证券研究所预测

## 投资案件

### 投资评级与估值

我们预计公司 2025-2027 年归母净利润分别为 0.53/0.97/1.70 亿元，同比增速分别为 179.77%/81.09%/76.14%，当前股价对应的 PE 分别为 82/46/26 倍。考虑集智未来的增长驱动力主要分别来自深海谛听、国产替代、机器人三大方向，我们分别选取聚焦水下通信领域的纳睿雷达、中科海讯；具备相同设备属性、同样发力国产替代半导体量检测设备的中科飞测和精测电子；聚焦机器人核心零部件的加工设备、耗材或相关产品的华辰装备、秦川机床作为可比公司，对应 25-27 年平均 PE 分别为 76、49、39。鉴于公司所卡位赛道的稀缺性以及收入放量后潜在的业绩成长性，首次覆盖，给予“买入”评级。

### 关键假设

**全自动平衡机：**全自动平衡机业务为公司核心业务，下游应用广泛，当前公司已成功将人形机器人领域设备导入市场，未来有望受益于机器人行业的放量，我们预计 25-27 年全自动平衡机业务收入分别同比增长 50%/50%/50%，毛利率分别为 45%/46%/47%；**自动化设备：**自动化业务高度定制化，公司积极拓展自动化设备业务，我们预计 25-27 年自动化设备业务收入分别同比增长 30%/40%/50%，毛利率分别为 30%/32%/35%；**测试机：**测试机业务占收入比重较小，但公司持续导入新客户，有望支撑业绩增速，我们预计 25-27 年测试机业务收入分别同比增长 50%/50%/50%，毛利率分别为 55%/56%/57%；**信息系统及服务：**主要为子公司谛听智能的“智能水声信号处理系统”产生的收入，2024 年开始初步放量，未来随着公司加快产业化进程，该业务收入有望快速提升，我们预计 25-27 年信息系统及服务业务收入分别同比增长 200%/100%/50%，毛利率分别为 35%/40%/42%；**其他业务：**主要包括刀具、夹具、传感器和陶瓷棒等配件的销售收入，业务增速较为稳定，我们预计 25-27 年其他业务收入分别同比增长 5%/5%/5%，毛利率维持在 57.5%。

### 投资逻辑要点

集智股份是国内全自动平衡机头部企业，经过多年深耕，在传统领域已具备较高品牌知名度。近年来，公司立足技术研发优势求新求变，积极向深海谛听、航空航天、机器人等领域开拓发展，目前逐步进入收获期，三大下游有望同时发力：1) 谛听是深海科技之基石，关乎“水下国门洞开”的安全困局，随着商业化落地后续订单有望放量，潜在空间较大；2) 动平衡机高端领域几乎被国外占据，公司正发起航空航天等领域国产替代；3) 动平衡机类似半导体量检测设备，是国内几乎所有机器人空心杯电机、谐波减速器、行星减速器、滚柱丝杠扩产的配套设备，估算长期市场空间在 79.5 亿元以上，公司作为行业领军者和开拓者有望作为机器人放量的“吹哨人”，优先兑现业绩。此外，值得重视的是，除了传统动平衡机主业，公司亦通过募投资金将业务范畴扩展至生产线建设（电机定子/转子自动化生产线+电机总装生产线），同样匹配机器人赛道的新增需求，具有强协同性。按照人形机器人百万产量估算，或将额外为公司带来 22.9~51.6 亿元市场空间。

此外，值得一提的是，为匹配新领域拓展，公司前期研发、开拓、定制化成本均较高，因未到收入放量阶段，2016~2024 年三项费用率（研发/管理/销售费用率）平均高达 39.05%，我们认为，随着下游的新订单逐渐放量，过去的高费用率拖累或成为未来业绩弹性的潜在超预期项。

### 核心风险提示

人形机器人产业化不及预期、供应链导入不及预期、深海经济发展不及预期、市场空间测算偏差风险

## 内容目录

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| 1. 国产动平衡机领军者，高费用率蕴含业绩弹性 .....       | 6  |
| 2. 谛听是深海科技之基石，有望开启放量 .....          | 9  |
| 2.1. 水下攻防体系关乎国家安全，顶层重视度不断提升 .....   | 9  |
| 2.2. 水声通信是深海科技基石，谛听布局正开启放量 .....    | 10 |
| 3. 受益于国产替代及机器人发展，公司成长天花板打开 .....    | 13 |
| 3.1. 被忽视的机械设备“把关人”，公司正引领国产替代 .....  | 13 |
| 3.2. 高速动平衡机国产替代壁垒高、空间大 .....        | 16 |
| 3.3. 机器人打开行业新空间，量产“吹哨人”有望优先受益 ..... | 18 |
| 4. 盈利预测与评级 .....                    | 21 |
| 5. 风险提示 .....                       | 23 |

## 图表目录

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| 图表 1: 公司发展历史沿革 .....               | 6  |
| 图表 2: 公司股权结构图 (截至 2025Q1) .....    | 7  |
| 图表 3: 集智股份主要产品 .....               | 8  |
| 图表 4: 集智股份营业收入构成 .....             | 8  |
| 图表 5: 集智股份毛利构成 .....               | 8  |
| 图表 6: 集智股份营业收入及同比 .....            | 9  |
| 图表 7: 集智股份归母净利润及同比 .....           | 9  |
| 图表 8: 未来典型水下作战行动示意图 .....          | 9  |
| 图表 9: 美国水下攻防体系 .....               | 10 |
| 图表 10: 各种水下通信方式的优缺点 .....          | 11 |
| 图表 11: 信道对水声通信的影响 .....            | 11 |
| 图表 12: 国外水声通信技术发展情况 .....          | 11 |
| 图表 13: 全球水下通信市场规模 (亿美元) .....      | 12 |
| 图表 14: 分地区水下通信市场占比 (2022 年) .....  | 13 |
| 图表 15: 分产品水下通信市场占比 (2022 年) .....  | 13 |
| 图表 16: 集智股份智能水声信号处理系统研发进展 .....    | 13 |
| 图表 17: 动平衡机下游应用领域 .....            | 14 |
| 图表 18: 动平衡机行业进入壁垒 .....            | 15 |
| 图表 19: 集智股份战略合作伙伴 .....            | 15 |
| 图表 20: 集智股份定制服务梳理 .....            | 16 |
| 图表 21: 动平衡机及平衡对象 .....             | 16 |
| 图表 22: 动平衡机市场主要参与者 .....           | 17 |
| 图表 23: 分地区动平衡机市场占比 (2024 年) .....  | 17 |
| 图表 24: 分行业动平衡机市场占比 (2024 年) .....  | 17 |
| 图表 25: 集智股份航天航空行业动平衡机 .....        | 18 |
| 图表 26: 2023 年工业机器人密度 (台/万人) .....  | 19 |
| 图表 27: 人形机器人旋转和线性执行器 .....         | 19 |
| 图表 28: 集智激光自动去重动平衡机 .....          | 20 |
| 图表 29: 集智股份重点研发项目情况 (2024 年) ..... | 20 |

---

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| 图表 30: 人形机器人对应动平衡机/校直机市场空间测算 ..... | 21 |
| 图表 31: 电机自动化产线对应市场空间测算 .....       | 21 |
| 图表 32: 公司各业务板块预测 (百万元) .....       | 22 |
| 图表 33: 相对估值表 .....                 | 23 |

## 1. 国产动平衡机领军者，高费用率蕴含业绩弹性

集智股份是国内唯一一家主营全自动平衡机产品的 A 股上市企业，积极布局新领域拓展。公司成立于 2004 年 6 月，于 2012 年 3 月完成股份制改造，2016 年 10 月成功登陆深交所创业板。公司专注于全自动平衡机的研发、设计、生产和销售，致力成为平衡技术全面研发和综合应用型企业。截至 2024 年末，公司掌握了全自动平衡机传感器设计、精确定位、数学模型建立、对刀与进刀、动态密度补偿等难题，在测量、定位、计算、搬运、对刀和进刀等方面形成了多项核心技术，已获得全自动平衡机相关授权发明专利、实用新型及外观专利共计 100 项，其中发明专利 35 项，开发了全自动平衡机智能控制系统并取得了 45 项软件著作权。作为国内动平衡行业的牵头企业，近年来，公司坚持求新求变，通过联合杭州谛听（持股 60%，专注于智能水声信号处理）、上海衡望（持股 57%，聚焦智能科技领域的技术开发，重点布局高速动平衡业务）、杭州合慧（持股 51%，主要从事电机自动化生产线研发与生产）等子公司，以技术研发优势为基石，不断构建和延伸产业链结构，积极向深海通信、航空航天、机器人等领域开拓发展。

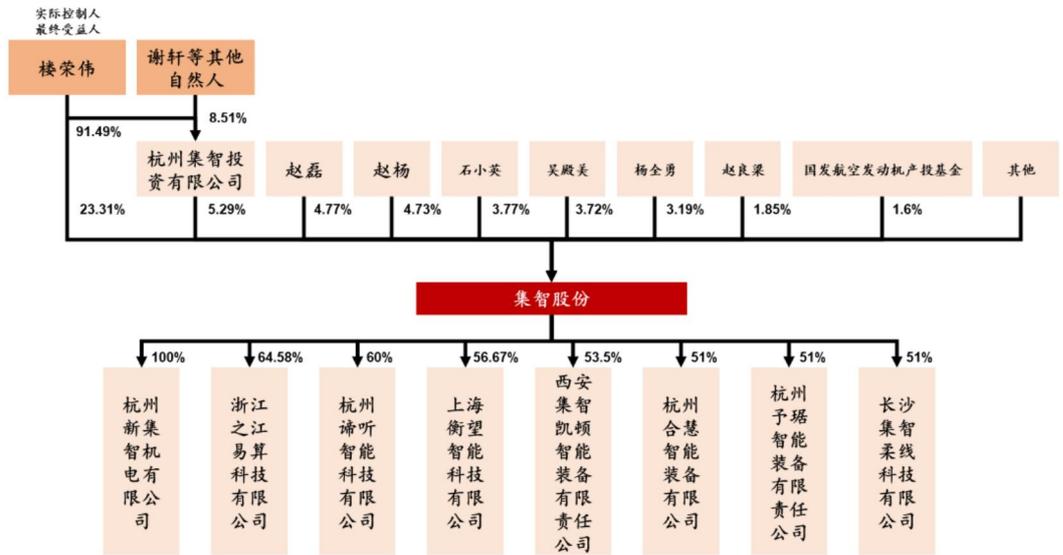
图表 1：公司发展历史沿革



资料来源：公司官网，华源证券研究所

**股权结构稳定，管理层技术底蕴深厚。**截至 2025 年一季度，公司实控人及董事长楼荣伟直接持有公司 23.31% 的股权，通过其控股的杭州集智投资有限公司间接控制公司 4.84% 的股权，合计持有公司 28.15% 股权。此外，部分公司管理层及核心技术人员通过直接或间接持有公司股份，利益一致性较强。值得一提的是，公司高管如俞俊强（董事&副总经理）、陈向东（副总经理）等均是国内稀缺的全自动平衡机行业专家，拥有多年动平衡机行业工作经验及多项专利技术成果，为公司在该领域的国产替代提供了技术底蕴。

图表 2：公司股权结构图（截至 2025Q1）



资料来源：Wind，公司公告，华源证券研究所

**全自动平衡机是核心收入来源，谛听业务正开始放量。**公司的业务包括全自动平衡机、测试机、自动化设备，以及 2024 年新增的信息系统及服务。其中，全自动平衡机为公司主要核心产品，主要用于回转零部件不平衡量的检测及自动修正；测试机是动平衡机的重要类型，主要用于测试回转零部件的不平衡量大小及周向位置分布；自动化设备是电机生产领域的重要设备，核心组件涵盖校直机、绕线机、电机定子/转子与自动装配线等；信息系统及服务是公司研发的“智能水声信号处理系统”产生的收入。2024 年全自动平衡机、测试机、自动化设备以及信息系统及服务营收占比分别为 61.86%、8.76%、14.72%、6.16%，毛利占比分别为 63.21%、11.13%、10.02%、4.20%。长期来看，我们判断传统动平衡机相关主业有望受益于国产替代和机器人新场景放量增速逐步提升，而信息系统及服务业务受益于谛听逐步商业化占比有望逐步提升。

图表 3：集智股份主要产品

| 产品     | 产品介绍  | 图示   |
|--------|---|--|
| 全自动平衡机 | 全自动平衡机是平衡机的一种，具有回转零部件不平衡量测试装置和矫正装置，可以自动完成不平衡量的检测、定位和修正。公司的全自动平衡机包括转子类、轴类、盘状类、电机及整机等系列，产品覆盖两工位全自动转子平衡机、五工位全自动转子平衡机等，广泛用于新汽车转子、全自动轮毂生产线及全自动制动轴生产线等领域。从平衡测量，角度定位，钻削去重及复测，全过程实行自动化。   |   |
| 自动化设备  | 自动化设备在电机生产领域应用广泛，核心组件涵盖校直机、绕线机、电机转子/定子与自动装配线等。校直机通过自动化矫正技术解决加工和热处理产生的轴体弯曲问题，广泛应用于汽车部件、高精度办公设备传动轴及建筑机械轴系加工。绕线机专攻电机定子线圈制造，覆盖新能源汽车旋变定子、航模电机、直流/无刷马达转子与定子、电动工具马达，以及无叶风扇和散热风扇定子等多元化场景。自动装配线通过机器人改造实现转子生产前后道工序升级，并构建电动转子全自动化生产线，完成从零组件装配到成品检测的完整流程集成。 |   |
| 测试机    | 测试机是平衡机的一种，可以测量回转零部件不平衡量大小和周向位置。集智股份拥有 CNAS 实验室认可，多选动平衡核心技，能够提供动平衡机测试设备及完整的平衡解决方案。  |  |

资料来源：公司官网，集智股份招股说明书，华源证券研究所

图表 4：集智股份营业收入构成



资料来源：Wind，华源证券研究所

图表 5：集智股份毛利构成



资料来源：Wind，华源证券研究所

**整体营收增长稳健，高三费率蕴含业绩弹性。**公司始终秉持“自主研发、技术创新”的发展理念，不断改进产品性能，推动技术和产品不断升级，强化项目储备及新产品研发，上市的 2016 年到 2024 年，公司营业收入的复合增速为 13.13%，但归母净利润复合增速仅为 -4.36%，主要系公司三费较高，销售、研发、管理费用分别平均占营收 14.59%、10.40%、14.06%，总计占比 39.05%，我们认为，主要系公司近年来积极布局拓展新领域，研发、开拓、定制化成本均较高，但仍未到收入放量阶段。当前看，公司深海谛听、机器人、汽车及航空航天业务有望集中迎来收获期，过去的高三费比例拖累或成为未来业绩增长的驱动力之一。

图表 6：集智股份营业收入及同比



资料来源：Wind，华源证券研究所

图表 7：集智股份归母净利润及同比



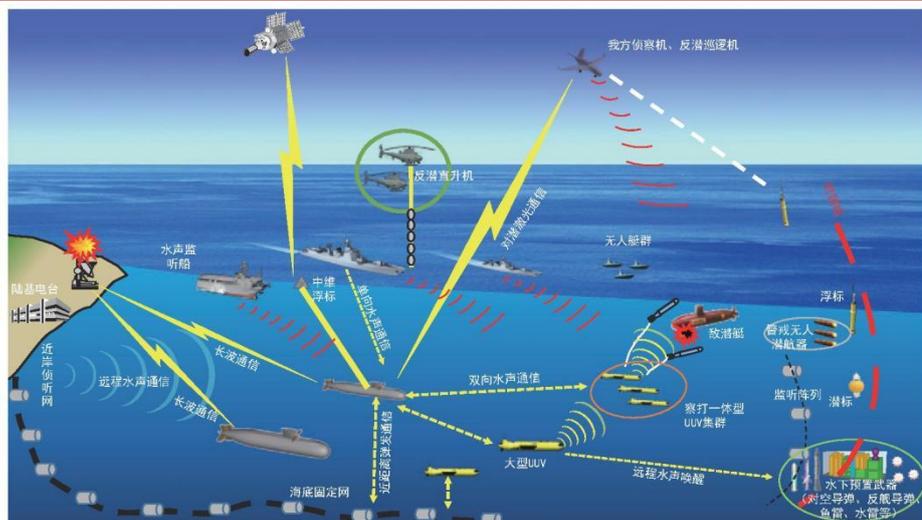
资料来源：Wind，华源证券研究所

## 2. 谛听是深海科技之基石，有望开启放量

### 2.1. 水下攻防体系关乎国家安全，顶层重视度不断提升

构建多维立体化水下攻防体系是维护国家海洋安全的核心要务。现代潜艇通过敷瓦消声等技术手段，显著降低了声、磁、震等特征信号，使得传统探潜手段在大洋环境中效能锐减。面对“水下国门洞开”的安全困局，我国海域近年频现他国布设的智能侦察装置，根据江苏新闻公众号，仅 2020-2022 年江苏渔民即打捞 10 个具备水文测绘、目标识别及数据窃密功能的高科技设备，凸显水下安全态势的严峻性。在此背景下，亟需构建跨域协同的水下攻防对抗体系：该体系通过动态集成探测感知、智能指控、精确打击与全域保障等作战要素，形成“探测-决策-打击-评估”的闭环链路；其本质是以网络化架构实现声学阵列、无人潜器、海洋卫星等分系统的效能耦合，既保持各子系统在声学侦察、电磁对抗、水声通信等专业领域的独立优势，又通过多源信息融合与智能算法驱动达成整体作战效能的指数级提升，为破解“大海捞针”式探潜困局提供系统性解决方案。

图表 8：未来典型水下作战行动示意图



资料来源：《水下攻防对抗体系及其未来发展》谢伟等，华源证券研究所

**全球军事强国加速布局深海战场，我国高度重视相关领域。**根据《美国水下信息系统发展现状分析》，世界各军事大国和濒海发达国家正在积极从事深海战场开发，海洋空间将成为未来冲突与战争的主要场所。各国正投入较多的人力、物力和财力，加强水下信息网络的建设，加紧对潜艇、鱼雷和无人潜航器等水下目标的侦察监视，以求尽快掌握“制深海战场权”。其中美国是最早提出水下网络应用概念的国家，其研究成果处于世界领先水平。在上个世纪九十年代之之前，美军开展了大量水下网络应用研究与试验，水下信息网络理论逐渐成熟，先后试验成功的水下信息网络功能日益完备，性能更加先进，已经具备实际作战能力，整体能力世界领先。我国高度重视相关领域的发展，2024年3月7日，十四届全国人大二次会议解放军和武警部队代表团全体会议，来自海军的艾迎春代表针对推进海洋态势感知能力建设的问题提出了意见和建议，习总书记强调“要统筹海上军事斗争准备、海洋权益维护和海洋经济发展，提升经略海洋能力”。

**图表 9：美国水下攻防体系**

| 简称                  | 介绍   |
|---------------------|--|
| 可部署自主分布系统 (DADS)    | DADS 是美国海军研究办公室 (ONR) 和空间与海战系统司令部 (SPAWAR) 联合研发的未來海军濒海防雷反潜作战研究项目。该系统由 14 个固定节点及数个移动节点组成，包括 2 个传感器节点、2 个浮标网关节点和 10 个遥控声纳中继节点，潜艇、AUV、蛙人等作为移动节点加入网络，服务器部署在岸基指挥中心。                     |
| 近海水下持续监视网 (PLUSNet) | PLUSNet 计划由美国宾夕法尼亚大学研发的一种半自主控制的海底固定和水中机动的网络化设施。该系统以核潜艇为母节点，核潜艇携带的 UUV 为移动子节点，潜标、浮标、水声探测阵为固定子节点，可获取海洋环境信息，进行水下目标探测。   |
| 深海对抗项目 (DSOP)       | 美国国防高级研究计划局 (DARPA) 在 2010 年启动了深海对抗项目，该项目目标是开发一种具有反潜战监视能力的深海预警系统，通过部署在深海底部的分布式声学和非声传感器节点探测安静型潜艇，保护美国航母编队免遭潜艇的攻击，同时保持与水面舰艇之间的联系，提高反潜部队对作战环境的熟悉程度。该系统能够适应各种作战环境，可随编队移动，并在敌方深海区域长期工作。 |

资料来源：《美国水下信息系统发展现状分析》高琳等，华源证券研究所

## 2.2. 水声通信是深海科技基石，谛听布局正开启放量

**水声通信技术是深海的“耳朵”和“眼睛”，广泛应用于军事、石油深海勘探等领域。**水声通信技术以声波为载体实现水下信息传输，是目前最成熟的水下远距离通信手段，在军事与民用领域具有不可替代性，根据《水声通信技术进展》朱敏等：1) **军事领域**：水声通信技术是潜艇与水面舰艇间最为有效通信手段，应用于水下作战指挥、反潜侦察及水下机器人布雷/扫雷等场景，由于水声通信技术在军事上的应用价值，水声通信被列为高度敏感的技术，美国长期限制其高性能水声通信产品和相关技术对中国的出口；2) **石油深海勘探**：水声通信技术广泛用于海洋石油平台环境监测（温度、压力等参数）、立管振动分析及阀门控制，在无缆自治/无人水下机器人（AUV/UUV）中支撑遥控指令传输、协同作业及数据回传；3) **深海载人科考**：水声通信设备是深海潜航器的核心设备，实现与水面母船实时通信，保障科学家安全（应急联络、数据同步传输），同时支持科研任务动态调整。

**图表 10：各种水下通信方式的优缺点**

| 通信方式    | 传输速率 | 带宽 | 时延 | 传输距离 | 通信信道的影响因素   |
|---------|------|----|----|------|-------------|
| 水下电磁波通信 | 较高   | 较高 | 较低 | 极短   | 介电常数、电导率等   |
| 水下光通信   | 较高   | 高  | 较低 | 较短   | 介质对光的吸收、散射等 |
| 水声通信    | 较低   | 低  | 较高 | 较长   | 介质的压力、温度等   |

资料来源：《水声通信及网络技术综述》杨健敏等，华源证券研究所

**水声信道环境复杂，信号处理是核心难题。**根据《水声通信技术进展》朱敏等，声波从发送端到接收端所经历的环境称之为水声信道。水声通信信道非常复杂多变，带宽窄、传播速度慢、噪声严重，水声通信技术在发送端把信息添加到声波中，让声波把信息带到远方的接收端去。声波会穿透海水，被海水吸收、折射、散射，被海底和海面反射，被噪声干扰，声波在信道中传输时发生各种失真，到接收端的时候声波信号已经面目全非，因此，如何在发送端往声波中添加更多的信息并且能够在接收端从变形的声波中准确无误地恢复出发送端添加的信息是水声通信技术的核心。

**图表 11：信道对水声通信的影响**

| 影响    | 简述   |
|-------|--|
| 吸收衰减  | 海水对声波的吸收衰减随频率指数上升，导致水声通信带宽窄、速率低。频率越高，通信距离越短。通信速率和通信距离呈反比关系。为了对比不同工作频率的通信机性能，通常用通信速率和通信距离的乘积来衡量性能。                        |
| 多途传播  | 发射端的声波沿多条路径传播，接收端收到多个信号。这种现象称为多途传播。多途会导致信号拖尾，前面的信号干扰后面的信号，传输速率越高，接收信号质量越差。此外，多途还会导致频率选择性衰落，某些频率信号被增强，另一些被削弱，这种现象与空间位置有关。 |
| 多普勒频移 | 发射端和接收端相对运动时，接收信号的频率发生变化，称为多普勒效应，频率变化称为多普勒频移。海面反射、水中湍流等也会引入多普勒频移，导致频移扩散。声波传播速度低，使得水声通信中的多普勒效应比无线电通信严重 10 万倍。             |
| 时变性   | 水声信道具有时变性，称为时延-多普勒频移双扩散信道。由于声波传播速度低、符号周期较长，信道时变性对通信的影响更加明显，处理时延扩散和多普勒频移扩散更加困难。   |
| 环境噪声  | 天然和人工因素造成的环境噪声对水声通信有严重影响。  |

资料来源：《水声通信技术进展》朱敏等，华源证券研究所

**国内相关研究起步较晚，仍落后于海外。**根据《水声通信技术进展》朱敏等，最早的水声通信系统是采用模拟技术的水声电话，早在二战期间（1939-1945 年）就已在潜艇上装备，目前仍广泛应用于潜艇以及潜水员的通话，在此基础上，美国等发达国家相继研发出了非相干水声通信、相干水声通信等技术，并形成商业产品。相较之下，我国直到 20 世纪 70 年代才开发了我国第一代模拟通信声呐，且受限于当时国家支持力度，研发进展较慢。20 世纪 90 年代，国家制定“863”计划才正式大力支持相关研究的发展。在产品化方面，国内尚未形成得到国内用户广泛认可的水声通信产品，声学所研制了 ACN 系列水声通信机产品，在 AUV 遥测遥控、科研教学等方面有少量应用，我国在理论研究和产品两方面仍滞后于美国等国家 5 年左右。

**图表 12：国外水声通信技术发展情况**

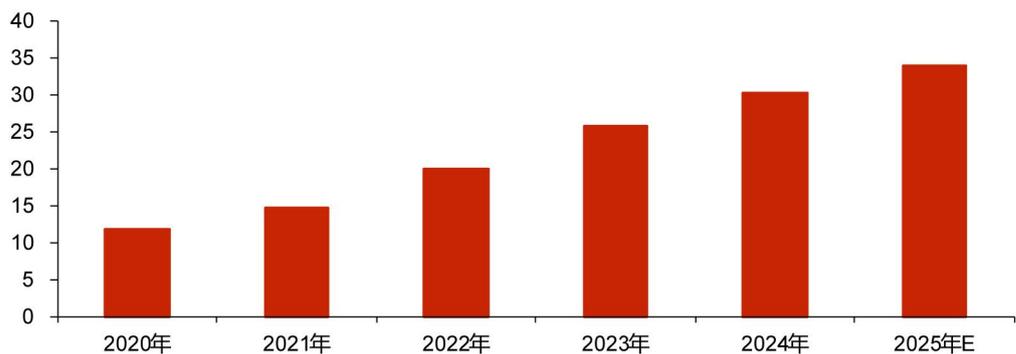
| 技术类型 | 发展时间 | 代表机构 | 代表产品 | 技术原理 | 关键技术 | 当前状态 |
|------|------|------|------|------|------|------|
|------|------|------|------|------|------|------|

|                  |                             |                               |             |                         |                             |                           |
|------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------|-------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| 非相干水声通信技术        | 20世纪90年代中期                  | 美国 Datasonics (后被 Benthos 收购) | ATM 系列水声通信机 | 不同频率信号的能量变化或其组合传输信息     | MFSK 信号、编码、保护间隔和循环前缀        | 技术成熟，鲁棒性好，广泛应用            |
| 相干水声通信技术         | 20世纪90年代起                   | 美国 Scripps 海洋研究所              | 单载波通信模式     | 利用信号的相位变化传输信息           | 自适应均衡器、MPSK、空间分集、纠错编码、多普勒补偿 | 技术发展中，对信道条件依赖性较高，部分商业产品支持 |
| 正交频分复用 (OFDM) 技术 | 20世纪90年代中后期起                | -                             | -           | 多载波频分复用，频带利用效率高         | 多载波调制技术                     | 研究阶段，因水声信道复杂性尚未实用         |
| 其他技术 (时反、MIMO)   | 时反: 1999年起<br>MIMO: 2000年前后 | 美国 Scripps 海洋研究所、麻省理工学院等      | -           | 利用声波多途传播特性实现高速、可靠、多用户通信 | 时反通信技术、空间调制多输入多输出 (MIMO)    | 原理性研究阶段，实用化仍有较大差距         |

资料来源:《水声通信技术进展》朱敏等, 华源证券研究所

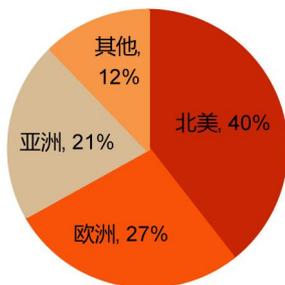
**北美为水声通信市场主导地区，软件市场规模占比较高。**根据 Market Research Future, 2025 年全球水下通信市场规模预计约为 34 亿美元 (因军工部分关乎国家安全, 预计未完全统计在内)。分地区来看, 北美地区为全球水声通信市场的领头羊, 2022 年市场占比约 40%, 其次为欧洲、亚洲地区, 占比分别为 27% 和 21%; 分产品来看, 水声通信市场可以细分为硬件、软件、服务三大类产品, 由于水声通信中信号处理等技术难度较高的环节基本依赖于软件分析, 因此软件市场规模占比较高, 2022 年占比约 49%, 其次硬件和服务的占比分别为 32% 和 18%。我们假设地区和产品的占比不变并且中国水声通信市场规模占亚洲地区的 80%, 测算可得, 2025 年中国水声信息软件及服务市场规模约 3.8 亿美元, 约合 27.7 亿元人民币, 但考虑我国深海科技战略升级以及当下相对美国技术普及仍有差距, 预计后续行业价值量有望提速。

图表 13: 全球水下通信市场规模 (亿美元)



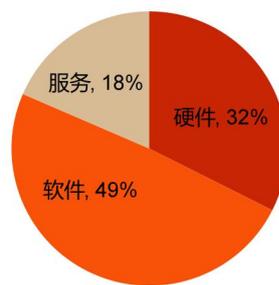
资料来源: Market Research Future, 华源证券研究所

图表 14：分地区水下通信市场占比（2022 年）



资料来源：Market Research Future，华源证券研究所

图表 15：分产品水下通信市场占比（2022 年）



资料来源：Market Research Future，华源证券研究所

**集智股份与之江实验室联合研发水声信号处理技术，当前已迈入成果收获期。**2020 年，公司与之江实验室达成合作，共同研发“智能水声信号处理系统”，并以集智股份子公司杭州谛听智能作为双方合作研发的实施主体；2022 年，团队完成相关系统工程样机的研发，为更好地推进“智能声学传感系统”项目的研发和产业化实施，公司将杭州谛听智能 40% 的股权出让给之江实验室；2023 年，公司完成“智能水声信号处理系统”的初代产品，取得了相关业务资质证书，正式进入推广应用阶段；2024 年，谛听智能已承接了多个技术保障服务项目，技术服务成效显著，得到了用户高度认可并签订了多个技术服务商业合同，确认了部分信息系统及服务费用。同时，基于信号处理技术的多项研究项目通过了有关部门组织的评审并立项，逐步进入到产业化实施阶段，我们判断公司谛听布局有望引领国产替代并逐步进入放量收获期。

图表 16：集智股份智能水声信号处理系统研发进展



资料来源：公司公告，华源证券研究所

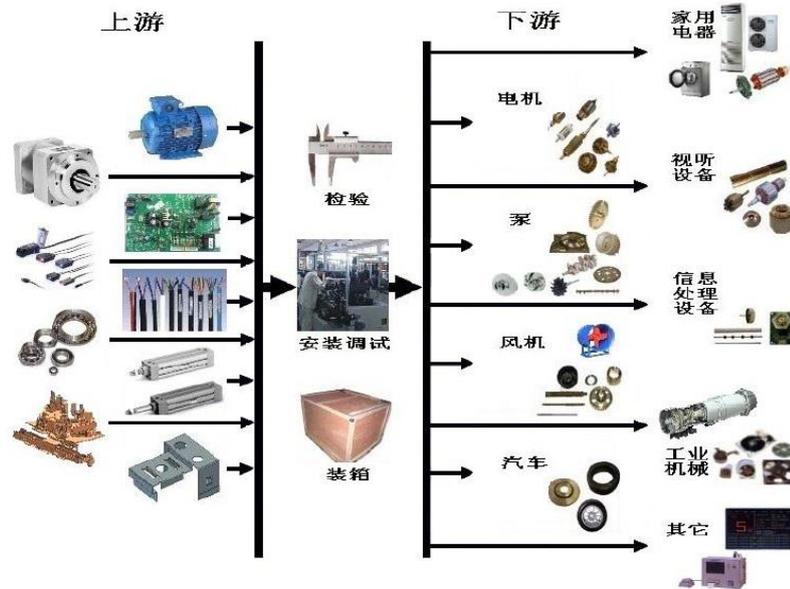
### 3. 受益于国产替代及机器人发展，公司成长天花板打开

#### 3.1. 被忽视的机械设备“把关人”，公司正引领国产替代

动平衡机主要用于回转零部件不平衡量的检测及自动修正，是被忽视的设备“把关人”，当前行业渗透率仍在提升。回转零部件是机械的重要基础零件，由于设计、材质不均匀以及制造安装等原因，回转零部件往往存在较大初始不平衡量。此类未经平衡的回转零部件在高速旋转时会产生周期性的激振力，引起振动和噪声，增加设备损耗，加快机械磨损，减少使

用寿命，引发设备故障，甚至造成事故，因此必须进行动平衡，使其达到合格标准。在家用电器、电动工具、汽车、泵、风机、汽轮机、燃气轮机和航空发动机等行业领域使用的电机或回转零部件生产中得到广泛使用，且随着市场对设备品质要求的提高，动平衡的应用场景也由高端场景向中低端衍生，行业渗透率仍在提升。

图表 17：动平衡机下游应用领域



资料来源：集智股份招股说明书，华源证券研究所

**全自动平衡机行业属于高新技术行业，进入壁垒较高。**根据自动化程度和技术特点，动平衡机可分为全自动平衡机、半自动平衡机和手动平衡机，其中全自动平衡机在技术、人才等方面壁垒较高。技术方面，全自动平衡机是典型的智能装备，以快速测量、可靠定位、精确计算和准确去重为设计目标，需要具有扎实的力学、动力学和数学领域的专业知识，具有很强的专业性；人才方面，全自动平衡机的研发和设计对研发人员的专业性和综合能力要求较高，我国全自动平衡机发展的时间较世界先进水平仍有较大差距，行业技术人才尤其是具有综合统筹能力的人才较为欠缺。本土产品被市场及下游企业接受需要一定的时间，更需要过硬的质量和性能。

**图表 18：动平衡机行业进入壁垒**

| 行业进入壁垒 | 介绍  |
|--------|---|
| 技术壁垒   | 全自动平衡机是典型的智能装备，以快速测量、可靠定位、精确计算和准确去重为设计目标。快速测量以高速数据采集与处理为手段，可靠定位以巧妙的机械设计技术为依托，精确计算以严密的数学模型为支撑，准确去重以精准的对刀和进刀为基础。前述技术的实现，需要具有扎实的力学、动力学和数学领域的专业知识，具有很强的专业性。同时，全自动平衡机自动完成不平衡量的检测、定位及修正过程，是测量技术、定位技术、去重技术、智能控制和机械设计的完美结合，产品设计需要综合机械设计、运动控制等技能，具有较强的综合性。各种技术的掌控、整合能力是进入动平衡机行业特别是高端动平衡机行业的重要壁垒。 |
| 人才壁垒   | 全自动平衡机的研发和设计对研发人员的专业性和综合能力要求较高，我国全自动平衡机发展的时间较世界先进水平有较大差距，行业技术人才尤其是具有综合统筹能力的人才较为欠缺。是否能吸纳优秀的全自动平衡机研发和设计人才，持续改进和研发，已成为动平衡机研发生产企业能否生存和发展的重要因素。  |
| 资金壁垒   | 全自动平衡机企业成长速度和抗风险能力，取决于企业是否具备良好的技术创新能力、产品研发实力和资金实力，是否可以持续进行技术升级和产品改进、研发和设计新产品，在保持现有应用领域技术领先和市场地位的同时，不断技术创新和拓展新的应用领域，上述事项均需要大量的资金投入，以增强企业的市场地位和核心竞争力，保持企业未来业务的持续增长。   |

资料来源：集智股份债券募集说明书，华源证券研究所

**引领国产替代，下游客户积累正进入“滚雪球”阶段。**集智股份是少数全面掌握全自动平衡机核心技术的本土企业之一，经过近二十年的深耕，公司逐步掌握了全自动平衡机的关键技术，解决了传感器设计、精确定位、数学模型建立、对刀与进刀、动态密度补偿等难题。基于公司核心技术开发的全自动平衡机已经达到或接近国际同类产品技术水平，目前，凭借技术突破及性价比优势公司全自动平衡机产品已经具有较高的品牌知名度和市场影响力，成功进入博世、万宝至、格力、美的、胜地汽配、济南重汽、中国船舶、华生电机、尼得科、马勒等国内外企业或其下属企业。

**图表 19：集智股份战略合作伙伴**

|  |   |   |  |  |
|--|---|---|--|--|
| <br><b>BOSCH</b>        | <br><b>Valeo</b><br>法雷奥            | <br><b>SAMSUNG</b>                                  | <br><b>Honeywell</b><br>霍尼韦尔  | <br><b>万宝至</b><br>马达            |
| <br><b>中国中车</b><br>CRRC | <br><b>Nidec</b><br>All for dreams | <br><b>AMETEK</b><br>TEST & CALIBRATION INSTRUMENTS | <br><b>BLACK &amp; DECKER</b> | <br><b>JOHNSON</b><br>MACHINERY |

资料来源：公司官网，华源证券研究所

**图表 20：集智股份定制服务梳理**

| 时间          | 合作客户        | 合作内容          |
|-------------|-------------|---------------|
| 2020 年 5 月  | 德国博世        | 全自动平衡机定制      |
| 2020 年 6 月  | 墨西哥 PMI     | 全自动平衡机定制      |
| 2020 年 6 月  | 巴西百得        | 电机转子动平衡机定制    |
| 2020 年 7 月  | 法雷奥         | 全自动平衡机定制      |
| 2020 年 7 月  | 德昌电机        | 全自动平衡机定制      |
| 2020 年 7 月  | 上海微创医疗器械    | 动平衡测试机定制      |
| 2020 年 7 月  | 日本电产        | 五工位全自动平衡机定制   |
| 2020 年 10 月 | 中国船舶重工集团    | 新能源汽车全自动平衡机定制 |
| 2020 年 10 月 | 中国船舶重工集团    | 高速动平衡机定制      |
| 2021 年 7 月  | 中国航发南方工业    | 航空专用动平衡机定制    |
| 2021 年 8 月  | 浙江中车        | 准高速动平衡机定制     |
| 2024 年 12 月 | 墨西哥特瑞科      | 全自动平衡机定制      |
| 2024 年 12 月 | 韩国 HYOSEONG | 全自动平衡机定制      |

资料来源：公司官网，华源证券研究所

### 3.2. 高速动平衡机国产替代壁垒高、空间大

动平衡机可分为低速动平衡机和高速动平衡机。低速动平衡机通常在家电类、工具类、汽车类电机及风机、泵等工作转速较低的设备，这类设备转子属于刚性转子；高速动平衡机主要用于汽轮机、燃气轮机和航空发动机等大型装备内的回转零部件平衡，这类设备转子属于挠性转子，该类回转零部件转速高、重量大、工作温度高，对平衡精度具有极高的要求。以集智股份的准高速动平衡机为例，其平衡转速最高可达 3600 转/分钟，最大工件质量可达 18 吨，平衡精度  $\text{emar} \leq 1 \text{ g} \cdot \text{mm/kg}$ ，这类高速动平衡机在运行时就像要求一台机器在每分钟几万转的“飙车”状态下，精准找到并修正比芝麻还小几百倍的不平衡颗粒，对动平衡机的技术和稳定性要求提出了挑战。

**图表 21：动平衡机及平衡对象**

| 动平衡机   | 平衡对象 | 转子定义  | 对应下游设备              |
|--------|------|---|---------------------|
| 低速动平衡机 | 刚性转子 | 在较低的转速下运行(通常认为工作转速低于其一阶临界转速的 0.5 倍时)，由于离心力导致的转子动挠度变形非常小，可以忽略不计，因此这样的转子可以被视作“刚体”，即刚性转子。          | 家电类、工具类、汽车类电机及风机、泵等 |
| 高速动平衡机 | 挠性转子 | 当转速升高至超过一阶临界转速的 0.7 倍时，由于轴向不同位置上的不平衡离心力作用，转子会产生显著的挠曲变形，轴向弯矩和轴承振动都会相应增大，此时转子便不能再被视为刚性，而是被归类为挠性转子 | 汽轮机、燃气轮机和航空发动机等     |

资料来源：诺立智能平衡机，《高速动平衡机的描述与检验探析》盛德恩等，《转子高精度动平衡测试与自动平衡技术研究》陶利民，华源证券研究所

高速动平衡机技术难度高，全球市场仍以海外企业为主导，国产替代空间可观。根据公司债券募集说明书，导致高速回转机械振动过大的激振力，95%是由其中的回转零部件平衡不良引起的不平衡力。因此，对回转零部件进行低速动平衡、高速动平衡和超高速动平衡实验，保证回转零部件平衡精度成为汽轮机、燃气轮机和航空发动机等大型装备制造企业确保装备质量的重要环节，可以有效降低装备振动、噪声，提高产品质量，延长使用寿命，保证安全运行，增强产品的竞争力。目前，高速动平衡技术壁垒立于动平衡机行业的金字塔尖，

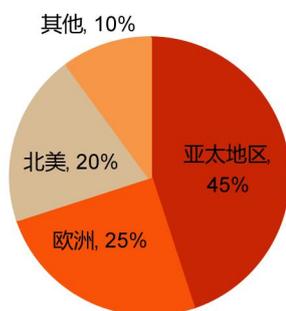
此前基本被德国申克等国外知名企业占据。根据 Global Growth Insights，2024 年全球动平衡机市场空间约为 23 亿美元，约合 167 亿元人民币，分地区来看，亚太地区市场占比约 45%，其次为欧洲和北美地区，分别为 25%和 20%，分行业来看，汽车占比最大，约 70%，其次为重工业和航空航天共占比 25%。我们假设亚太地区中，中国市场占比为 80%，重工业和航空航天行业使用的均为高速动平衡机，测算可得，2024 年中国高速动平衡机市场空间约为 2 亿美元，约合 14.58 亿元人民币。

图表 22：动平衡机市场主要参与者

| 公司名称   | 成立时间   | 注册资本       | 所属国家 | 公司介绍   |
|--------|--------|------------|------|--|
| 德国申克   | 1881 年 | 306.9 万欧元  | 德国   | 动平衡机行业的鼻祖，全球重要的动平衡机生产和供应商，技术水平国际领先，产品涵盖汽车、电力、风机、医疗器械、航空、汽轮机和通用工业等领域。     |
| 日本高技   | 1969 年 | 10.23 亿日元  | 日本   | 主要业务为电机及旋转设备测试仪器的制造和销售，自动检测设备的制造和销售，主要产品包括动平衡机、生产线轮胎动平衡机、轮胎和轮毂组装动平衡机等。   |
| 日本 DSK | 1974 年 | 5000 万日元   | 日本   | 主要产品包括平衡测试机、平衡修正机、绕线测试机、定子测试机、成品马达测试机等。2002 年在中国设立全资子公司，主要产品以电机动平衡机为主。   |
| 杭州集智   | 2004 年 | 8112 万元    | 中国   | 国内主营全自动平衡机产品的上市企业，致力成为平衡技术全面研发和综合应用的专业型企业。                               |
| 孝感松林   | 1995 年 | 1000.62 万元 | 中国   | 由孝感市试验机厂和日本高技合资，2020 年更名为孝感松林智能计测器有限公司。产品包括质量定心机、自动平衡机、立式动平衡机等。          |
| 北京青云   | 2003 年 | 260 万元     | 中国   | 生产动平衡机，产品广泛应用于航空、航天、汽车、火车、石化、纺织、化纤、机床和机电等行业，主要产品涵盖 0.001kg-90000kg 各种型号。 |
| 上海北友   | 2004 年 | 500 万元     | 中国   | 专门研发制造各种零部件的在线监测、实验及相关加工设备，产品包括高精度动平衡机系列、全自动校直机系列等。                      |
| 上海剑平   | 2004 年 | 300 万元     | 中国   | 从事动平衡机仪器设备的生产制造，产品应用于汽车零部件、电机、风机、水录、制冷空调、3C 电子、家电、机床、铁路、船舶、航空航天等领域。      |

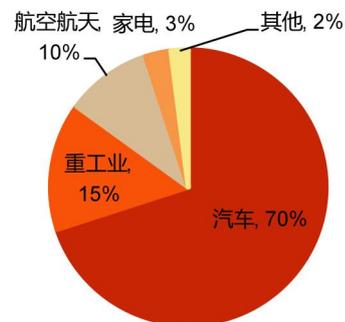
资料来源：集智股份债券募集说明书，华源证券研究所

图表 23：分地区动平衡机市场占比（2024 年）



资料来源：Global Growth Insights，华源证券研究所

图表 24：分行业动平衡机市场占比（2024 年）



资料来源：Global Growth Insights，华源证券研究所

公司高速动平衡机迎来突破，有望引领国产替代向行业高端领域进军。当前公司动平衡机已经应用于高低压压气机、高低压涡轮、高压轴、核心机转子总成、涡轴、高低涡盘等航

空发动机核心零部件检测。2024 年，公司完成了首台高速动平衡样机的研制，在高速动平衡分析系统上实现了从 0 到 1 的突破，公司自研的高速动平衡测试系统和高速动平衡分析系统已经在高速动平衡及超速试验设备项目上应用，有望打破海外企业在高速动平衡领域的垄断，国产替代趋势逐渐明朗化。

图表 25：集智股份航天航空行业动平衡机

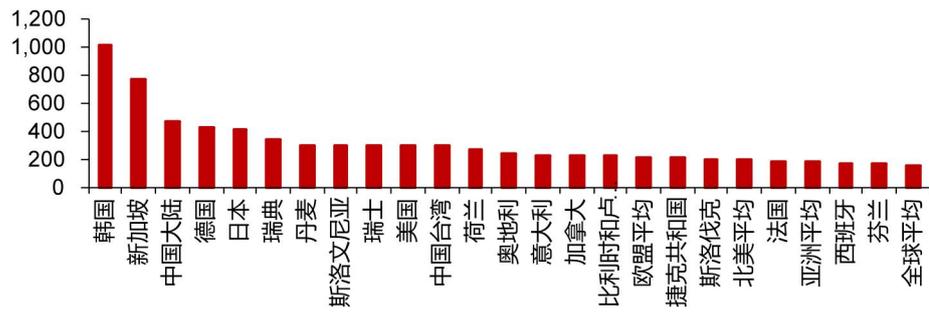


资料来源：公司官网，华源证券研究所

### 3.3. 机器人打开行业新空间，量产“吹哨人”有望优先受益

人形机器人下游应用领域仍是蓝海，市场空间广阔。当前虽然人形机器人在资本市场倍受追捧，但因为有效付费应用场景仍不清晰，产业端对行业空间存在分歧。谨慎者认为工业机器人在生产中普及率已经较高，根据 IFR，2023 年中国大陆工业机器人密度达到了 470 台/万人，远超日本（419 台/万人）、美国（295 台/万人）、欧盟（219 台/万人）等发达国家和地区，人形机器人行业空间或有限。而我们认为，单纯以工业机器人密度去衡量人形空间并不合适，我们生活的整个物理世界就是为人的形态去设计的，工业机器人受限于其形态，仅能普及在特定领域或场景，如工厂、仓库等，且特定场景的适配成本较高，而人形机器人的下游应用场景几乎可以实现全覆盖，仍有诸多蓝海领域，同时，人形机器人能够发挥类人能力，用类人的感知、决策、运动和执行能力来帮助人们面对生活中的各种问题，应用场景融合成本更低。根据马斯克预计，未来人形机器人和人类的数量比将超过 1:1，甚至达到 2:1，市场空间将高达 25 万亿美元，行业空间天花板潜在想象力大。

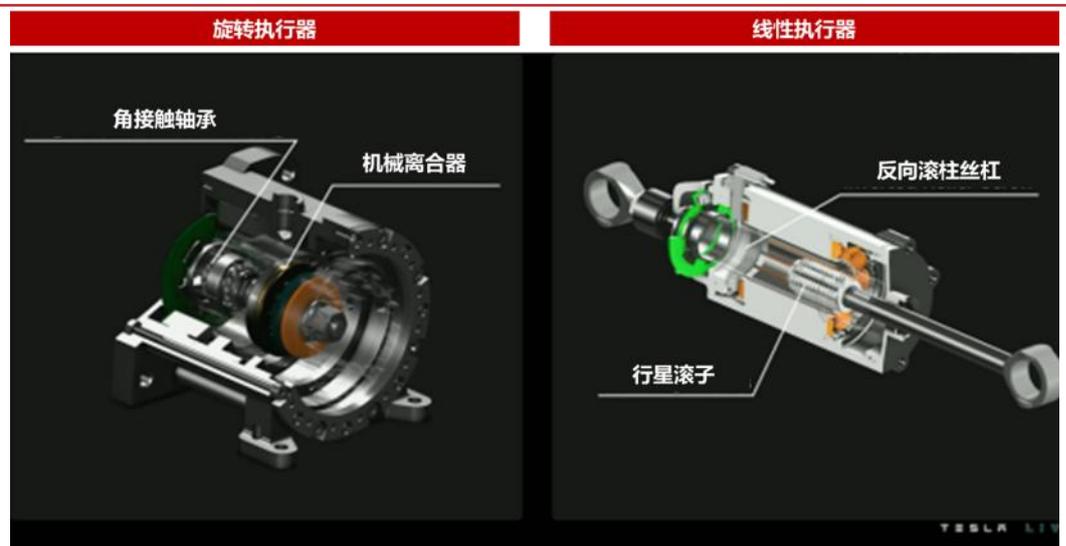
图表 26：2023 年工业机器人密度（台/万人）



资料来源：IFR，华源证券研究所

电机、减速器与丝杠是人形机器人执行器的核心组件，其性能依赖于精密旋转部件的高效协同。人类的运动可以简化为旋转运动和线性运动，而人形机器人的运动机制也是建立在这两种基本运动之上的，具体来看，人形机器人的运动都由电机驱动，其中旋转运动是由“电机+减速器”形成，而线性运动是由“电机+丝杠”组成。机器人作为高度集成的智能装备，其运动系统的核心性能依赖于各类精密旋转部件的协同运作，要实现各类型机器人在不同应用领域的高效、稳定运行，其内部众多精密回转零部件的动平衡性能至关重要，如核心动力部件中的电机转子（如空心杯电机和无框力矩电机等）、传动系统相关部件中的减速器、丝杠、末端执行器相关部件中的高速旋转工具主轴和打磨盘或抛光轮、移动与行走相关部件中的驱动轮、惯性飞轮和陀螺仪转子以及风扇叶轮等。

图表 27：人形机器人旋转和线性执行器



资料来源：IFR，华源证券研究所

动平衡机是确保机器人零部件平稳运转的关键设备，是行业产能扩张的陪伴者，公司作为国内领军者有望充分受益。动平衡机类似半导体行业的量检测设备，是当前大多数机器人上游零部件商生产环节的必备设备，因此从早期的送样阶段到后续的商业化量产阶段都需要先行定制和采购，相关动平衡机的需求系行业放量的先行指标，可称之为产能扩张的“吹哨人”，或将优先兑现业绩。当前公司开发的空心杯转子动平衡机、减速器转子动平衡机、行

星滚柱丝杠动平衡机、滚柱丝杆校直机已顺利推向市场，滚柱丝杠检测机也已处在开发调试中，正在与客户进行关键指标的验证。以空心杯转子动平衡机为例，集智研发的高精度激光自动去重动平衡机是用于测量自驱动类电机转子动平衡的机电一体化设备，采用硬件滤波电路，以减小外界振动等干扰，可实现高精度测量，最小可达剩余不平衡量：0.1gmm/kg，一次修正合格率 $\geq 85\%$ ，两次修正合格率 $\geq 95\%$ ，剩余不平衡偏心量优于国标 G6.3，凭借领先的技术以及优先的卡位公司有望充分享受国内人形机器人的大发展红利。

图表 28：集智激光自动去重动平衡机



| 项目       | 配置参数                                      |
|----------|---|
| 设备名称     | 集智激光自动去重平衡机                               |
| 主要部件配置   | 气缸: SMC                                   |
|          | 伺服电机: 安川                                  |
|          | 传感器: KEYENCE 科瑞, 株洲中航                     |
|          | 触摸屏: KEYENCE VTS-X10                      |
|          | 控制PLC: KEYENCE KV-3000                    |
| 减速机      | 步进电机: 东方马达                                |
|          | 根据转子差异确定                                  |
| 测试设备能力   | CG, CGK $\leq 1.33$ , GRR 10%             |
| 良品率      | 一次修正合格率 $\geq 85\%$ , 两次修正合格率 $\geq 95\%$ |
| 电源       | AC380V                                    |
| 气压       | 0.4-0.6Mpa                                |
| 工作节拍     | 40S(初次测量 5S, 激光去重 30S, 再次测量 5S)           |
| 剩余不平衡偏心量 | 优于国标 G6.3                                 |

资料来源：公司官网，华源证券研究所

图表 29：集智股份重点研发项目情况（2024 年）

| 主要研发项目名称       | 项目目的                           | 项目进展              | 拟达到的目标                    | 预计对公司未来发展的影响           |
|----------------|--------------------------------|-------------------|---------------------------|------------------------|
| 空心杯电机转子激光去重平衡机 | 开发全自动激光去重平衡机，用于机器人手部等微型转子部件    | 已完成开发验证，在客户现场加工生产 | 高精度测量及激光去重技术，扩展微小工件平衡领域业务 | 满足机器人行业新兴市场需求，需进一步开拓市场 |
| 滚柱丝杠校直机        | 开发校直设备解决机器人用丝杠生产中的直线度难题        | 已完成开发并通过多项实验验证    | 满足批量生产中更高质量度的直线度要求        | 适应机器人核心部件品质升级需求，市场待拓展  |
| 滚柱丝杠外形尺寸检测机    | 开发自动化检测设备，检测丝杠直径、直线度、螺距尺寸等关键参数 | 设备正在调试阶段          | 提升批量生产效率和产品质量稳定性          | 契合智能制造发展趋势，需加快产业化应用    |

资料来源：公司公告，华源证券研究所

人形机器人长期有望为动平衡机行业带来近 50% 的市场空间扩张。根据 Tesla AI day，特斯拉 Optimus 单台人形机器人对行星滚柱丝杠、谐波减速器、行星减速器、无框力矩电机、空心杯电机的需求量为 14、14、12、28、12 个，我们分别假设上述组件的单条产线年产能分别为 1.5、4、20、15、12 万个，单条产线所需设备量均为 2 台，单台设备价值量分别为行星滚柱丝杠动平衡机 50 万元+校直机 30 万元、谐波减速器动平衡机 80 万元、行星减速器动平衡机 80 万元、无框力矩电机动平衡机 80 万元、空心杯电机动平衡机 100 万元，测算可得，当人形机器人达到百万需求量时公司产品对应的市场空间约 26.5 亿元。此外，我们判断，后续随着产能规模（机器人产量提升）、单线功率的提升（单条线设备使用量或将从 2 个提

升到6个)以及设备技术升级(单台动平衡机价值量提升)三者共振,行业空间保守可以提升至79.4亿元,潜在增量占2024年动平衡机行业空间的48%,是不可忽视的市场。

图表 30: 人形机器人对应动平衡机/校直机市场空间测算

| 组件  | 零部件    | 单台人形机器人需求量(个) | 百万台人形机器人需求量(万个) | 对应加工设备 | 单条产线年产能(万个) | 产线需求量(条) | 单条产线所需设备量(台) | 单台设备价值量(万元) | 对应价值量(亿元) |
|-----|--------|---------------|-----------------|--------|-------------|----------|--------------|-------------|-----------|
| 丝杠  | 行星滚柱丝杠 | 14            | 1400            | 平衡机    | 1.5         | 933      | 2            | 50          | 9.3       |
|     |        |               |                 | 校直机    |             |          | 2            | 30          | 5.6       |
| 减速器 | 谐波减速器  | 14            | 1400            | 平衡机    | 4           | 350      | 2            | 80          | 6.6       |
|     | 行星减速器  | 12            | 1200            |        | 20          | 60       | 2            | 80          |           |
| 电机  | 无框力矩电机 | 28            | 2800            | 平衡机    | 15          | 187      | 2            | 80          | 3.0       |
|     | 空心杯电机  | 12            | 1200            |        | 12          | 100      | 2            | 100         | 2.0       |

资料来源: Tesla AI day, 华源证券研究所

生产线业务布局有望额外为公司带来约22~52亿元市场空间。值得重视的是,除了传统动平衡机主业,公司亦积极布局产业链衍生,将业务范畴扩展至生产线建设,同样匹配机器人赛道的新增需求,具有强协同性。2023年,公司发行可转债为“电机智能制造生产线扩产项目”募集资金,该项目完成后将为公司新增2.80亿元自动化生产线生产能力(电机定子/转子自动化生产线26条、电机总装生产线4条)。2025年一季度,集智股份子公司合慧智能承接了单条空心杯电子转子线,未来随着人形机器人持续放量,相关市场有望逐步扩大。我们假设单条电机产线价值量为800~1800万元,测算可得,当人形机器人达到百万需求量时生产线对应的市场空间为22.9~51.6亿元。

图表 31: 电机自动化产线对应市场空间测算

| 组件 | 零部件    | 单台人形机器人需求量(个) | 百万台人形机器人需求量(万个) | 单条产线年产能(万个) | 产线需求量(条) | 单条产线价值量(万元) | 对应价值量(亿元) |
|----|--------|---------------|-----------------|-------------|----------|-------------|-----------|
| 电机 | 无框力矩电机 | 28            | 2800            | 15          | 187      | 800~1800    | 22.9~51.6 |
|    | 空心杯电机  | 12            | 1200            | 12          | 100      |             |           |

资料来源: Tesla AI day, 华源证券研究所

## 4. 盈利预测与评级

我们对公司各板块预测如下:

- 1) **全自动平衡机**: 全自动平衡机业务为公司核心业务,下游应用广泛,当前公司已成功将人形机器人领域设备导入市场,未来有望受益于机器人行业的放量,我们预计25-27年全自动平衡机业务收入分别同比增长50%/50%/50%,毛利率分别为45%/46%/47%。

- 2) **自动化设备**：自动化业务高度定制化，公司积极拓展自动化设备业务，我们预计 25-27 年自动化设备业务收入分别同比增长 30%/40%/50%，毛利率分别为 30%/32%/35%。
- 3) **测试机**：测试机业务占收入比重较小，但公司持续导入新客户，有望支撑业绩增速，我们预计 25-27 年测试机业务收入分别同比增长 50%/50%/50%，毛利率分别为 55%/56%/57%。
- 4) **信息系统及服务**：主要为子公司谛听智能的“智能水声信号处理系统”产生的收入，2024 年开始初步放量，未来随着公司加快产业化进程，该业务收入有望快速提升，我们预计 25-27 年信息系统及服务业务收入分别同比增长 200%/100%/50%，毛利率分别为 35%/40%/42%。
- 5) **其他业务**：主要包括刀具、夹具、传感器和陶瓷棒等配件的销售收入，业务增速较为稳定，我们预计 25-27 年其他业务收入分别同比增长 5%/5%/5%，毛利率维持在 57.5%。

**图表 32：公司各业务板块预测（百万元）**

|                | 2020          | 2021          | 2022          | 2023          | 2024          | 2025E         | 2026E         | 2027E         |
|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>全自动平衡机</b>  | <b>122.23</b> | <b>166.09</b> | <b>140.20</b> | <b>162.28</b> | <b>166.15</b> | <b>249.23</b> | <b>373.84</b> | <b>560.76</b> |
| YOY            | -6.0%         | 35.9%         | -15.6%        | 15.7%         | 2.4%          | 50.0%         | 50.0%         | 50.0%         |
| 毛利率            | 45.7%         | 44.7%         | 43.8%         | 42.9%         | 43.6%         | 45.0%         | 46.0%         | 47.0%         |
| <b>自动化设备</b>   | <b>13.70</b>  | <b>26.84</b>  | <b>62.81</b>  | <b>54.80</b>  | <b>39.57</b>  | <b>51.44</b>  | <b>72.02</b>  | <b>108.03</b> |
| YOY            | 25.0%         | 95.9%         | 134.0%        | -12.8%        | -27.8%        | 30.0%         | 40.0%         | 50.0%         |
| 毛利率            | 33.2%         | 29.9%         | 35.1%         | 42.9%         | 29.1%         | 30.0%         | 32.0%         | 35.0%         |
| <b>测试机</b>     | <b>8.30</b>   | <b>11.47</b>  | <b>10.78</b>  | <b>15.88</b>  | <b>23.54</b>  | <b>35.31</b>  | <b>52.97</b>  | <b>79.45</b>  |
| YOY            | 32.0%         | 38.2%         | -6.0%         | 47.3%         | 48.2%         | 50.0%         | 50.0%         | 50.0%         |
| 毛利率            | 64.6%         | 59.5%         | 51.4%         | 58.1%         | 54.2%         | 55.0%         | 56.0%         | 57.0%         |
| <b>信息系统及服务</b> |               |               |               |               | <b>16.54</b>  | <b>49.62</b>  | <b>99.24</b>  | <b>148.86</b> |
| YOY            |               |               |               |               |               | 200.0%        | 100.0%        | 50.0%         |
| 毛利率            |               |               |               |               | 29.1%         | 35.0%         | 40.0%         | 42.0%         |
| <b>其他业务</b>    | <b>20.42</b>  | <b>21.20</b>  | <b>23.12</b>  | <b>21.96</b>  | <b>22.82</b>  | <b>23.96</b>  | <b>25.16</b>  | <b>26.42</b>  |
| YOY            | 7.5%          | 3.8%          | 9.1%          | -5.0%         | 3.9%          | 5.0%          | 5.0%          | 5.0%          |
| 毛利率            | 36.8%         | 45.0%         | 51.3%         | 50.3%         | 57.5%         | 57.5%         | 57.5%         | 57.5%         |
| <b>收入合计</b>    | <b>164.65</b> | <b>225.60</b> | <b>236.91</b> | <b>254.92</b> | <b>268.62</b> | <b>409.56</b> | <b>623.22</b> | <b>923.51</b> |
| YOY            | -1.0%         | 37.0%         | 5.0%          | 7.6%          | 5.4%          | 52.5%         | 52.2%         | 48.2%         |
| 毛利率            | 44.5%         | 43.7%         | 42.6%         | 44.5%         | 42.7%         | 43.5%         | 44.7%         | 46.0%         |

资料来源：Wind，华源证券研究所

我们预计公司 2025-2027 年归母净利润分别为 0.53/0.97/1.70 亿元，同比增速分别为 179.77%/81.09%/76.14%，当前股价对应的 PE 分别为 82/46/26 倍。考虑集智未来的增长驱动力主要分别来自深海谛听、国产替代、机器人三大方向，我们分别选取聚焦水下通信领域的纳睿雷达、中科海讯；具备相同设备属性、同样发力国产替代半导体量检测设备的中科飞测和精测电子；聚焦机器人核心零部件的加工设备、耗材或相关产品的华辰装备、秦川机床作为可比公司，对应 25-27 年平均 PE 分别为 76、49、39。鉴于公司所卡位赛道的稀缺性以及收入放量后潜在的业绩成长性，首次覆盖，给予“买入”评级。

**图表 33：相对估值表**

| 股票代码      | 公司简称 | 收盘价       | EPS  |      |      | PE     |       |       | PB    |
|-----------|------|-----------|------|------|------|--------|-------|-------|-------|
|           |      | 2025/4/28 | 25E  | 26E  | 27E  | 25E    | 26E   | 27E   |       |
| 688522.SH | 纳睿雷达 | 69.72     | 1.69 | 2.37 | 3.03 | 41.17  | 29.44 | 22.98 | 6.69  |
| 300810.SZ | 中科海讯 | 32.8      | 0.63 | 0.97 | 1.18 | 51.86  | 33.87 | 27.76 | 4.73  |
| 688361.SH | 中科飞测 | 78.34     | 0.74 | 1.43 | 2.01 | 105.35 | 54.96 | 39.06 | 10.20 |
| 300567.SZ | 精测电子 | 61.21     | 0.92 | 1.45 | 2.04 | 66.35  | 42.11 | 30.04 | 4.82  |
| 300809.SZ | 华辰装备 | 39.2      | 0.46 | 0.71 | 1.02 | 84.52  | 55.13 | 38.52 | 6.07  |
| 000837.SZ | 秦川机床 | 11.73     | 0.11 | 0.15 | 0.16 | 105.96 | 79.36 | 74.81 | 2.46  |
| 平均        |      |           |      |      |      | 75.87  | 49.15 | 38.86 | 5.83  |
| 300553.SZ | 集智股份 | 51.68     | 0.63 | 1.14 | 2.00 | 82.39  | 45.50 | 25.83 | 5.34  |

资料来源：Wind，华源证券研究所。注：收盘价为人民币，EPS 单位为元/股，除集智股份使用华源研究盈利预测外，其他公司盈利预测来自 wind 一致预期

## 5. 风险提示

**人形机器人产业化不及预期：**人形机器人产业目前还处于发展前期，发展进程存在较大的不确定性，有低于预期的风险。

**供应链导入不及预期：**当前人形机器人供应链未完全确定，公司入供前景存在不确定性。

**深海经济发展不及预期：**集智股份子公司杭州谛听智能的业务依托于深海经济的发展，若深海经济发展不及预期将影响公司业务拓展。

**市场空间测算偏差风险：**人形机器人为当前快速发展的新兴下游，产业链众多业务尚处行业发展初期，发展进程存在较大不确定性，报告中的市场空间测算基于一定假设条件，若实际情况与假设存在较大偏差，存在不及预期的风险。

**附录：财务预测摘要**
**资产负债表 (百万元)**

| 会计年度             | 2024         | 2025E        | 2026E        | 2027E        |
|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 货币资金             | 276          | 292          | 308          | 338          |
| 应收票据及账款          | 112          | 150          | 228          | 338          |
| 预付账款             | 6            | 8            | 12           | 17           |
| 其他应收款            | 3            | 5            | 7            | 10           |
| 存货               | 168          | 209          | 311          | 451          |
| 其他流动资产           | 133          | 82           | 62           | 74           |
| <b>流动资产总计</b>    | <b>698</b>   | <b>745</b>   | <b>928</b>   | <b>1,229</b> |
| 长期股权投资           | 0            | 0            | 0            | 0            |
| 固定资产             | 78           | 172          | 290          | 432          |
| 在建工程             | 376          | 367          | 325          | 250          |
| 无形资产             | 28           | 52           | 100          | 147          |
| 长期待摊费用           | 2            | 2            | 2            | 2            |
| 其他非流动资产          | 205          | 230          | 230          | 230          |
| <b>非流动资产合计</b>   | <b>688</b>   | <b>823</b>   | <b>948</b>   | <b>1,061</b> |
| <b>资产总计</b>      | <b>1,386</b> | <b>1,568</b> | <b>1,876</b> | <b>2,290</b> |
| 短期借款             | 20           | 50           | 80           | 110          |
| 应付票据及账款          | 159          | 179          | 267          | 387          |
| 其他流动负债           | 128          | 174          | 262          | 383          |
| <b>流动负债合计</b>    | <b>307</b>   | <b>403</b>   | <b>608</b>   | <b>880</b>   |
| 长期借款             | 350          | 400          | 442          | 474          |
| 其他非流动负债          | 1            | 1            | 1            | 1            |
| <b>非流动负债合计</b>   | <b>350</b>   | <b>401</b>   | <b>442</b>   | <b>475</b>   |
| <b>负债合计</b>      | <b>657</b>   | <b>804</b>   | <b>1,051</b> | <b>1,355</b> |
| 股本               | 81           | 85           | 85           | 85           |
| 资本公积             | 424          | 420          | 420          | 420          |
| 留存收益             | 214          | 267          | 364          | 534          |
| 归属母公司权益          | 719          | 773          | 869          | 1,040        |
| 少数股东权益           | 10           | -9           | -44          | -105         |
| <b>股东权益合计</b>    | <b>729</b>   | <b>764</b>   | <b>826</b>   | <b>935</b>   |
| <b>负债和股东权益合计</b> | <b>1,386</b> | <b>1,568</b> | <b>1,876</b> | <b>2,290</b> |

**现金流量表 (百万元)**

| 会计年度            | 2024        | 2025E       | 2026E       | 2027E       |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 税后经营利润          | 14          | 20          | 54          | 110         |
| 折旧与摊销           | 13          | 17          | 27          | 39          |
| 财务费用            | -7          | -6          | -5          | -5          |
| 投资损失            | -1          | 0           | 0           | 0           |
| 营运资金变动          | -10         | 36          | 8           | -28         |
| 其他经营现金流         | 9           | 18          | 9           | -1          |
| <b>经营性现金净流量</b> | <b>18</b>   | <b>85</b>   | <b>93</b>   | <b>114</b>  |
| <b>投资性现金净流量</b> | <b>-202</b> | <b>-155</b> | <b>-153</b> | <b>-151</b> |
| <b>筹资性现金净流量</b> | <b>223</b>  | <b>86</b>   | <b>77</b>   | <b>68</b>   |
| <b>现金流量净额</b>   | <b>39</b>   | <b>16</b>   | <b>16</b>   | <b>30</b>   |

**利润表 (百万元)**

| 会计年度              | 2024       | 2025E      | 2026E      | 2027E      |
|-------------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>营业收入</b>       | <b>269</b> | <b>410</b> | <b>623</b> | <b>924</b> |
| <b>营业成本</b>       | <b>154</b> | <b>231</b> | <b>344</b> | <b>499</b> |
| 税金及附加             | 2          | 3          | 4          | 6          |
| 销售费用              | 36         | 52         | 69         | 93         |
| 管理费用              | 31         | 41         | 51         | 61         |
| 研发费用              | 44         | 64         | 93         | 133        |
| 财务费用              | -7         | -6         | -5         | -5         |
| 资产减值损失            | -7         | 0          | 0          | 0          |
| 信用减值损失            | -1         | 0          | 0          | 0          |
| 其他经营损益            | 0          | 0          | 0          | 0          |
| 投资收益              | 1          | 0          | 0          | 0          |
| 公允价值变动损益          | -1         | 0          | 0          | 0          |
| 资产处置收益            | 0          | 0          | 0          | 0          |
| 其他收益              | 16         | 20         | 10         | 0          |
| <b>营业利润</b>       | <b>18</b>  | <b>44</b>  | <b>77</b>  | <b>136</b> |
| 营业外收入             | 0          | 0          | 0          | 0          |
| 营业外支出             | 1          | 1          | 1          | 1          |
| 其他非经营损益           | 0          | 0          | 0          | 0          |
| <b>利润总额</b>       | <b>17</b>  | <b>43</b>  | <b>76</b>  | <b>134</b> |
| 所得税               | 3          | 8          | 14         | 25         |
| <b>净利润</b>        | <b>14</b>  | <b>35</b>  | <b>61</b>  | <b>109</b> |
| 少数股东损益            | -6         | -18        | -35        | -61        |
| <b>归属母公司股东净利润</b> | <b>19</b>  | <b>53</b>  | <b>97</b>  | <b>170</b> |
| EPS(元)            | 0.22       | 0.63       | 1.14       | 2.00       |

**主要财务比率**

| 会计年度        | 2024    | 2025E   | 2026E  | 2027E  |
|-------------|---------|---------|--------|--------|
| <b>成长能力</b> |         |         |        |        |
| 营收增长率       | 5.38%   | 52.46%  | 52.17% | 48.18% |
| 营业利润增长率     | -44.43% | 146.44% | 73.50% | 76.28% |
| 归母净利润增长率    | -41.65% | 179.77% | 81.09% | 76.14% |
| 经营现金流增长率    | -26.10% | 373.13% | 8.97%  | 22.83% |
| <b>盈利能力</b> |         |         |        |        |
| 毛利率         | 42.72%  | 43.50%  | 44.74% | 45.95% |
| 净利率         | 5.06%   | 8.54%   | 9.86%  | 11.81% |
| ROE         | 2.66%   | 6.92%   | 11.13% | 16.39% |
| ROA         | 1.38%   | 3.41%   | 5.16%  | 7.44%  |
| <b>估值倍数</b> |         |         |        |        |
| P/E         | 230.50  | 82.39   | 45.50  | 25.83  |
| P/S         | 16.39   | 10.75   | 7.06   | 4.77   |
| P/B         | 6.14    | 5.72    | 5.08   | 4.24   |
| 股息率         | 0.00%   | 0.00%   | 0.00%  | 0.00%  |
| EV/EBITDA   | 113     | 89      | 50     | 29     |

资料来源：公司公告，华源证券研究所预测

## 证券分析师声明

本报告署名分析师在此声明，本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，本报告表述的所有观点均准确反映了本人对标的证券和发行人的个人看法。本人以勤勉的职业态度，专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观的出具此报告，本人所得报酬的任何部分不曾与、不与、也不将会与本报告中的具体投资意见或观点有直接或间接联系。

## 一般声明

华源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。

本报告是机密文件，仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司客户。本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息撰写，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测等只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人作出邀请。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、财务状况和特殊需求，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。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

本报告所载的意见、评估及推测仅反映本公司于发布本报告当日的观点和判断，在不同时期，本公司可发出与本报告所载意见、评估及推测不一致的报告。本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。除非另行说明，本报告中所引用的关于业绩的数据代表过往表现，过往的业绩表现不应作为日后回报的预示。本公司不承诺也不保证任何预示的回报会得以实现，分析中所做的预测可能是基于相应的假设，任何假设的变化可能会显著影响所预测的回报。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。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，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告的版权归本公司所有，属于非公开资料。本公司对本报告保留一切权利。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式修改、复制或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。如征得本公司许可进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“华源证券研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。本公司保留追究相关责任的权利。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

本公司销售人员、交易人员以及其他专业人员可能会依据不同的假设和标准，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或交易观点，本公司没有就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。

## 信息披露声明

在法律许可的情况下，本公司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。本公司将会在知晓范围内依法合规的履行信息披露义务。因此，投资者应当考虑到本公司及/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。

## 投资评级说明

**证券的投资评级：**以报告日后的6个月内，证券相对于同期市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

买入：相对同期市场基准指数涨跌幅在20%以上；

增持：相对同期市场基准指数涨跌幅在5%~20%之间；

中性：相对同期市场基准指数涨跌幅在-5%~+5%之间；

减持：相对同期市场基准指数涨跌幅低于-5%及以下。

无：由于我们无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使我们无法给出明确的投资评级。

**行业的投资评级：**以报告日后的6个月内，行业股票指数相对于同期市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

看好：行业股票指数超越同期市场基准指数；

中性：行业股票指数与同期市场基准指数基本持平；

看淡：行业股票指数弱于同期市场基准指数。

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。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

**本报告采用的基准指数：**A股市场（北交所除外）基准为沪深300指数，北交所市场基准为北证50指数，香港市场基准为恒生中国企业指数（HSCEI），美国市场基准为标普500指数或者纳斯达克指数，新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）。