

北交所定期报告

2025 年 01 月 14 日

证券分析师

赵昊
SAC: S1350524110004
zhaohao@huayuanstock.com
万泉
SAC: S1350524100001
wanxiao@huayuanstock.com

联系人

人形机器人高端轴承国产化率存在提升潜力，关注北交所轴承制造企业

——北交所科技成长产业跟踪第九期（20250112）

投资要点：

- **马斯克表示 2026 年 Tesla 人形机器人产量将增加 10 倍。**在 CES 2025 开幕演讲中，英伟达亮相了由 14 款人型机器人组成的“机器人军团”，这些机器人分别来自 14 家企业，其中包含 6 家中国企业。2025 年 1 月 9 日，在 CES 展会上，马斯克通过视频直播接受营销公司 Stagwell 首席执行官 Mark Penn 采访时表示，特斯拉计划在 2025 年生产数千台人形机器人 Optimus（擎天柱），并表示，如果一切进展顺利，2026 年特斯拉的人形机器人产量将增加 10 倍，然后在 2027 年再增加 10 倍。**轴承对机械设备的运行性能与精度等方面产生较大影响，被称为“机械的关节”。**工业机器人的轴承主要包括等截面薄壁轴承、交叉滚子轴承、谐波减速器轴承、直线轴承、关节轴承等。根据贝哲斯咨询数据，全球工业机器人轴承市场规模 2023 年达 90.04 亿元，预测至 2029 年全球工业机器人轴承市场规模将达到 135.85 亿元。人形机器人产业链上游为零部件供应，核心零部件包括谐波减速器、无框力矩电机、空心杯电机、行星滚柱丝杠、编码器、传感器、轴承等。根据 M2 觅途咨询对特斯拉 Optimus 产品价值量核算，三大执行器（线性执行器、旋转执行器、灵巧手）占人形机器人主要零部件价值量的 73%；主要由丝杠、无框力矩电机、减速器、力传感器、空心杯电机及轴承构成，其中**轴承占比 5.5%**。北交所中包含**苏轴股份（滚针轴承、圆柱滚子轴承）、泰德股份（汽车发动机轮系专用轴承）、明阳科技（自润滑轴承 DU）、丰光精密（伺服电机主轴、汽车安全带装置转轴）、万达轴承（叉车轴承及回转支承）共 5 家轴承相关制造型企业。**
- **总量：北交所科技成长股股价涨跌幅中值-0.24%。**2025 年 1 月 6 日至 1 月 10 日，北交所科技成长产业企业整体下调，区间涨跌幅中值为-0.24%，其中上涨公司达 68 家（占比 47%），骏创科技（+34.31%）、许昌智能（+15.78%）、天罡股份（+13.82%）、明阳科技（+13.36%）、安徽凤凰（+12.99%）位列涨跌幅前五。北证 50、沪深 300、科创 50、创业板指周度涨跌幅分别为+0.60%、-1.13%、+0.93%、-2.02%。
- **行业：新能源产业市盈率 TTM 中值+10%升至 36.4X。**电子设备产业 PE TTM 中值由 40.1X 降至 39.8X，市值中值由 17.52 亿元减至 17.10 亿元，天罡股份（+13.82%）、泓禧科技（+11.03%）涨跌幅居前。**机械设备产业** PE TTM 中值由 34.3X 降至 33.7X，市值中值由 14.64 亿元降至 14.40 亿元，苏轴股份（+6.99%）、鼎智科技（+5.89%）涨跌幅居前。**信息技术产业** PE TTM 中值由 44.2X 降至 42.9X，市值中值由 16.59 亿元升至 16.91 亿元，星图测控（+7.30%）、天润科技（+4.89%）涨跌幅居前。**汽车产业** PE TTM 中值由 20.9X 降至 20.4X，市值中值由 14.66 亿元降至 14.41 亿元，骏创科技（+34.31%）、明阳科技（+13.36%）涨跌幅居前。**新能源产业** PE TTM 中值由 33.0X 升至 36.4X，市值中值由 17.48 亿元升至 17.50 亿元，许昌智能（+15.78%）、长虹能源（+8.70%）涨跌幅居前。本周除新能源产业外，四大产业市盈率 TTM 中值集体下降，新能源产业市盈率 TTM 中值 +10% 升至 36.4X。
- **公告：许昌智能与中能建签订集中采购框架协议。**许昌智能：近期与中能建（上海）成套工程有限公司签订了《中国能建 2024 年度紧凑型变电装置（箱变、GIS、预制舱式变电站）集中采购框架协议》，总金额为 42,504.65 万元，合同约定，根据中能建所属企业发电建设工程项目的实际需求，向公司采购紧凑型变电装置（箱变、GIS、预制舱式变电站）。海希通讯：公司全资子公司海希智能科技（浙江）有限公司使用自有资金设立全资孙公司海隆新能源（伊犁）有限公司，注册地为新疆伊犁哈萨克自治州察布查尔锡伯自治县，注册资本为人民币 100 万元。晶赛科技：安徽晶赛科技股份有限公司拟与公司全资子公司合肥晶威特电子有限责任公司共同出资设立泰国子公司。
- **风险提示：宏观经济环境变动风险、市场竞争风险、资料统计误差风险。**

内容目录

1. 马斯克：2026 年 Tesla 人形机器人产量增 10 倍	5
1.1. 事件：2025 年 CES 展会上,英伟达亮相 14 款人型机器人	5
1.2. 行业：2023 年全球工业机器人轴承市场规模 90.04 亿元	8
1.3. 公司：北交所中包含苏轴股份等共 5 家轴承相关制造企业	14
2. 总量：北交所科技成长股股价涨跌幅中值-0.24%	16
3. 行业：新能源产业市盈率 TTM 中值+10%至 36.4X	17
4. 公告：许昌智能与中能建签订集中采购框架协议	22
5. 风险提示	22

图表目录

图表 1: 英伟达亮相由 14 款人型机器人组成的“机器人军团”	5
图表 2: 小鹏 Iron 采用仿人结构设计	6
图表 3: 宇树科技 H1 采用了超轻量级设计	6
图表 4: Galbot 是一款轮式、双臂、身体可折叠的机器人	6
图表 5: GR-2 搭载全新 FSA2.0 执行器及 12 自由度灵巧手	6
图表 6: Apollo 被定位为高性能、多功能的机器人系统	7
图表 7: 4NE-1 基于认知神经科学的理念设计, 由 AI 驱动	7
图表 8: 马斯克表示特斯拉 2025 年要生产数千台 Optimus	8
图表 9: 轴承的基本结构通常由内圈、外圈、滚动体、保持架、密封件、油脂等组成 ...	8
图表 10: 机器人各部件使用的轴承类型	9
图表 11: 轴承制造主要工艺流程	9
图表 12: 工业机器人的轴承主要包括等截面薄壁轴承、谐波减速器轴承等	10
图表 13: RV 减速器轴承示意图	10
图表 14: 谐波减速器轴承示意图	10
图表 15: 行星减速机结构图	11
图表 16: 摆线针轮减速机运转图	11
图表 17: 人形机器人产业链示意图	11
图表 18: 全球人形机器人的发展集中在日本和欧美, 尤其是美国	12
图表 19: 中国的人形机器人市场早期处于商业化探索的起步阶段	12
图表 20: 人形机器人核心硬件的产品的生命周期分析图	13
图表 21: 以特斯拉 Optimus 为例: 2023 年人形机器人核心零部件价值量分布	13
图表 22: 三大执行器占人形机器人主要零部件价值量的 73%	13
图表 23: 机器人轴承市场参与者情况	14
图表 24: 贝哲斯咨询预测至 2029 年全球工业机器人轴承市场规模将达到 135.85 亿元	14
图表 25: 北交所中包含 5 家轴承相关制造型企业	15
图表 26: 北交所科技成长产业企业区间涨跌幅中值为-0.24%	16
图表 27: 骏创科技、许昌智能、天罡股份等企业本周涨跌幅居前	16
图表 28: 北交所电子设备产业 PE TTM 中值降至 39.8X	17
图表 29: 30~50X 区间内的企业数量增至 14 家 (家)	17

图表 30: 北交所电子设备产业总市值降至 923 亿元 (家)	17
图表 31: 天罡股份、泓禧股份等市值涨跌幅居前	17
图表 32: 北交所机械设备产业 PE TTM 中值降至 33.7X	18
图表 33: 20~30X 区间内的企业数量增至 10 家 (家)	18
图表 34: 北交所机械设备产业总市值降至 713 亿元 (家)	18
图表 35: 苏轴股份、鼎智科技等市值涨跌幅居前	18
图表 36: 北交所信息技术产业 PE TTM 中值降至 42.9X	19
图表 37: 区间内的企业数量无明显变化 (家)	19
图表 38: 北交所信息技术产业总市值降至 586 亿元 (家)	19
图表 39: 星图测控、天润科技等市值涨跌幅居前	19
图表 40: 北交所汽车产业 PE TTM 中值降至 20.4X	20
图表 41: 20~30X 区间内的企业数量减至 6 家 (家)	20
图表 42: 北交所汽车产业总市值增至 359 亿元 (家)	20
图表 43: 骏创科技、明阳科技等市值涨跌幅居前	20
图表 44: 北交所新能源产业 PE TTM 中值升至 36.4X	21
图表 45: 30~50X 区间内的企业数量减至 4 家 (家)	21
图表 46: 北交所新能源产业总市值降至 356 亿元 (家)	21
图表 47: 许昌智能、长虹能源等市值涨跌幅居前	21
图表 48: 许昌智能与中能建签订集中采购框架协议	22

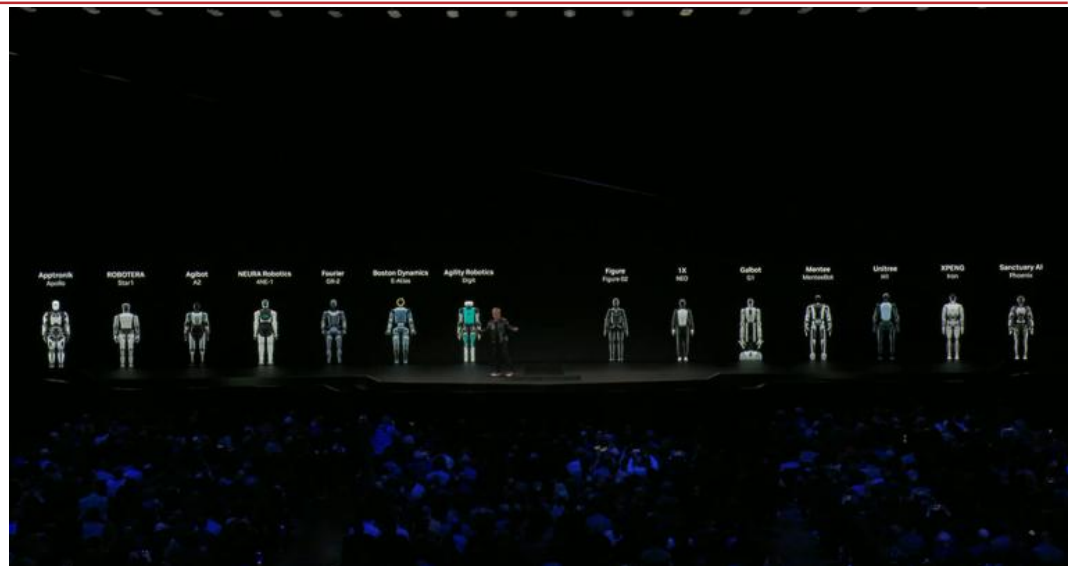
1. 马斯克：2026 年 Tesla 人形机器人产量增 10 倍

1.1. 事件：2025 年 CES 展会上，英伟达亮相 14 款人型机器人

➤ 在 CES 2025 开幕演讲中，英伟达亮相了由 14 款人型机器人组成的“机器人军团”

2025 年 CES 展会上，英伟达发布了一系列面向 AI 时代的新产品和技术，其中，NVIDIA Cosmos™ 平台是由生成式世界基础模型、高级分词器、加速视频处理管道等部分组成，旨在推进自动驾驶汽车和机器人等 Physical AI 系统的开发。Cosmos 可以从文本、图像和视频等输入组合以及机器人传感器或运动数据生成基于物理的视频。Cosmos 的首批用户包括 1X、Agile Robots、Agility、Figure AI、Foretellix、Fourier、Galbot、Hillbot、IntBot、Neura Robotics、Skild AI、Virtual Incision、Waabi 和小鹏汽车等机器人和汽车公司以及共享出行公司 Uber。在 CES 2025 开幕演讲中，英伟达亮相了由 14 款人型机器人组成的“机器人军团”，这些机器人分别来自 14 家企业，其中包含 6 家中国企业。

图表 1：英伟达亮相由 14 款人型机器人组成的“机器人军团”



资料来源：英伟达、msn（盖世汽车）、华源证券研究所

➤ “机器人军团”的中国企业（部分）

小鹏汽车 XPENG (Iron)：2024 年 11 月 6 日，在小鹏 AI 科技日上，小鹏 AI 机器人 Iron 正式亮相，这也是此次黄仁勋开幕演讲中亮相的机器人之一。小鹏 Iron 采用仿人结构设计，身高 178cm、体重 70kg，拥有 62 个主动自由度，双手也采用 1:1 人类双手尺寸，拥有 15 个双手自由度。该机器人的“大脑”采用图灵 AI 芯片，拥有 3000T 的算力，为其提供了强大的数据处理和学习能力，意图使其能够像人一样进行思考、记忆，并自主控制手脚活动。

宇树科技 Unitree (H1)：2023 年，宇树科技发布首款通用型人形机器人 H1。在 2024 年 3 月 19 日举办的英伟达 GTC 大会上，H1 就已亮相，此次在 CES 2025 的舞台上再次得到展示。H1 被定位为国内第一台能跑的全尺寸通用型人形机器人，其零售价位在几十万人民币以

内，该款机器人采用了超轻量级设计，整机重量约 47kg，最大扭矩达 360N.m。宇树科技自主研发了大扭矩关节电机等核心零部件，这些高性能组件使得 H1 能够完成复杂的动作和任务。

图表 2：小鹏 Iron 采用仿人结构设计



资料来源：小鹏汽车、msn（盖世汽车）、华源证券研究所

图表 3：宇树科技 H1 采用了超轻量级设计

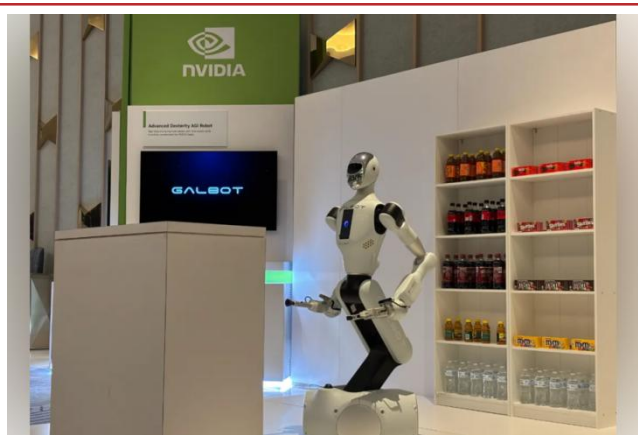


资料来源：宇树科技、msn（盖世汽车）、华源证券研究所

银河通用机器人 Galbot (G1)：2024 年 6 月，银河通用机器人首代具身大模型机器人 Galbot (G1) 正式亮相，Galbot 也作为轮式人形机器人在此次黄仁勋的演讲中登场。Galbot 是一款轮式、双臂、身体可折叠的人形机器人。Galbot 配以 360° 全向移动轮式底盘，使得身高 1.73 米的 Galbot 向上摸高能及 2.4 米，俯身可触地面一定范围，从而能够实现更大的工作空间。

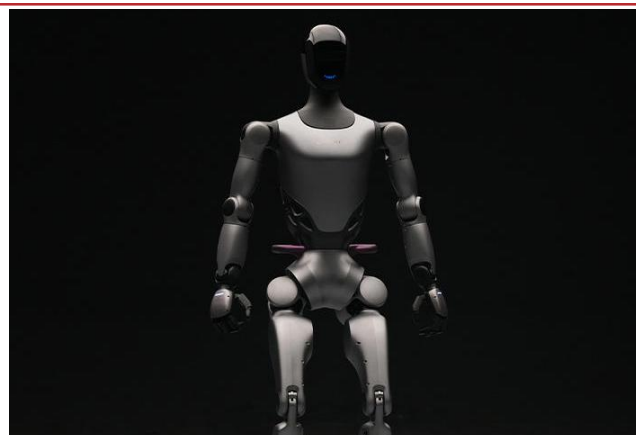
傅利叶智能 Fourier (GR-2)：2023 年，傅利叶推出 GRx 系列首款机器人 GR-1，并实现全球量产交付。基于 GR-1 在实际落地中搜集的应用数据与客户反馈，傅利叶于次年又再次推出了新一代人形机器人 GR-2，即此次黄仁勋演讲中亮相的机器人。基于 GR-1 的数据积累和技术积淀，GR-2 在硬件设计、框架开发、商业化等关键环节都实现突破，搭载了全新 FSA2.0 执行器及全自研 12 自由度灵巧手。

图表 4：Galbot 是一款轮式、双臂、身体可折叠的机器人



资料来源：银河通用机器人、msn（盖世汽车）、华源证券研究所

图表 5：GR-2 搭载全新 FSA2.0 执行器及 12 自由度灵巧手



资料来源：傅利叶、msn（盖世汽车）、华源证券研究所

➤ “机器人军团”的海外厂商（部分）

Aptronik(Apollo): 2023年8月, Aptronik 正式发布首款人形机器人 Apollo, Aptronik 将 Apollo 定位为高性能、易用且多功能的机器人系统, 专为友好交互、大规模可制造性、高有效载荷和安全性而设计, 其身高约 1.76 米, 体重 72.5 公斤, 最大负载 25 公斤, 全身有 32 个执行器, 续航为 4 小时。

NEURA Robotics (4NE-1): 2022年9月, Neura Robotics 人形机器人 4NE-1 项目立项, 并发布渲染视频和参数, 不过其首次样机展示是在 2024 年 5 月的美国 AUTOMATE 2024 大会上。4NE-1 定位是通用型人形机器人, 基于认知神经科学的理念设计, 由 AI 驱动, 其高约 180 厘米, 重 80 公斤, 载重可达 15 公斤, 速度 3 公里/小时, 有一个可以用作人类互动屏幕的头部, 能够执行各种人机交互动作。

图表 6: Apollo 被定位为高性能、多功能的机器人系统



资料来源: Aptronik、msn (盖世汽车)、华源证券研究所

图表 7: 4NE-1 基于认知神经科学的理念设计, 由 AI 驱动



资料来源: Neura Robotics、msn (盖世汽车)、华源证券研究所

➤ 马斯克表示特斯拉 2025 年要生产数千台 Optimus, 未来两年每年将增加 10 倍

2025 年 1 月 9 日, 在美国拉斯维加斯举行的 CES 展会上, 马斯克通过视频直播接受营销公司 Stagwell 首席执行官 Mark Penn 采访时表示, 特斯拉计划在 2025 年生产数千台人形机器人 Optimus (擎天柱), 并表示, 如果一切进展顺利, 2026 年特斯拉的人形机器人产量将增加 10 倍, 目标是 2026 年生产 5 万-10 万台人形机器人, 然后在 2027 年再增加 10 倍。

图表 8：马斯克表示特斯拉 2025 年要生产数千台 Optimus



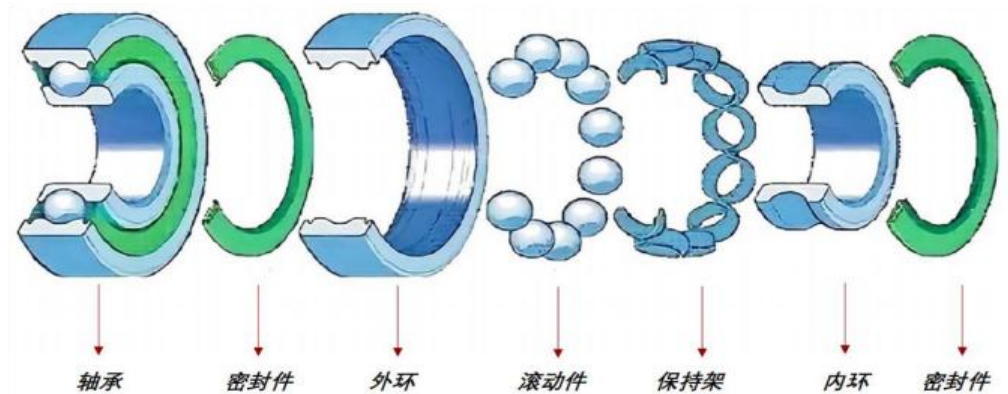
资料来源：财联社公众号、华源证券研究所

1.2. 行业：2023 年全球工业机器人轴承市场规模 90.04 亿元

轴承对机械设备的运行性能与精度等方面产生较大影响，被称为“机械的关节”。机器人的零部件众多，本章节重点针对机器人轴承进行产业链梳理。

轴承的基本结构通常由内圈、外圈、滚动体、保持架、密封件、油脂等组成。内圈通常固定在轴颈上，与轴一起旋转；外圈通常固定在轴承座或机器的壳体上，起支撑滚动体的作用。滚动体安装在内圈和外圈之间，是承受负荷的零件，其形状、大小和数量决定了轴承承受负荷的能力和高速运转的性能。保持架将轴承中的滚动体均匀地相互隔开，使每个滚动体在内圈和外圈之间正常滚动。油脂主要用于各组件间的空隙，起到减少机械摩擦、润滑和密封的作用。

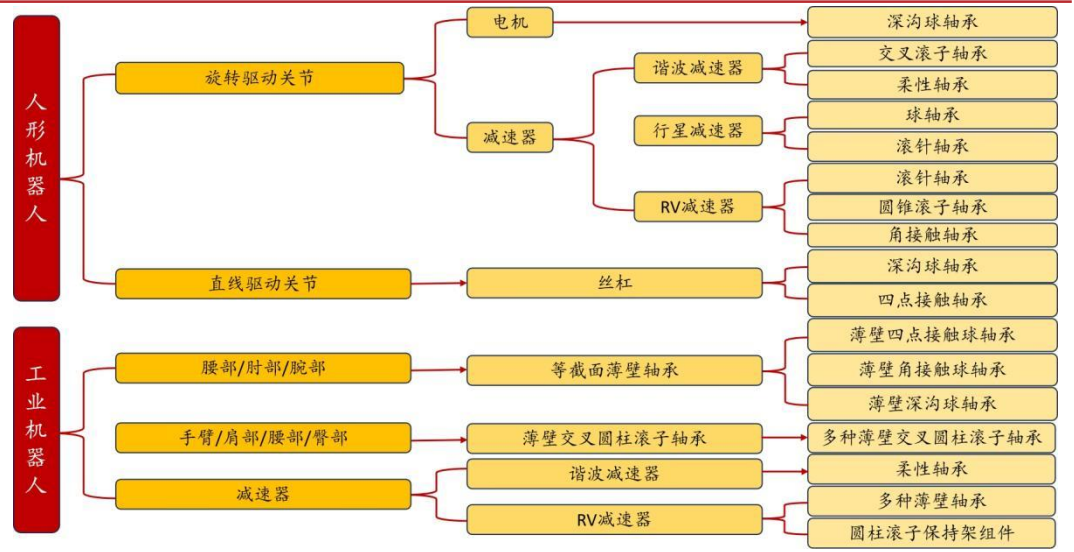
图表 9：轴承的基本结构通常由内圈、外圈、滚动体、保持架、密封件、油脂等组成



资料来源：万达轴承公开转让说明书、华源证券研究所

轴承是机器人的重要组成部件之一，起到支撑旋转部件、减小摩擦、提高效率的作用，轴承主要应用在机器人减速器、电机、丝杠等部件。

图表 10：机器人各部件使用的轴承类型



资料来源：米思米官网、头豹研究院、华源证券研究所

磨削作为轴承加工的关键环节，其核心设备磨床至关重要。在轴承生产成本里，磨削加工成本占比超 15%，生产所需磨床数量约为全部金属切削机床的 60%，磨削加工劳动量也在总劳动量中占 60%左右。轴承内外圈磨削涵盖磨削、超精、研磨等工艺，会用到端面磨床、外圆磨床、内圆磨床、无心磨床等机床。当下，高端轴承磨床多被美德日企业把控，不过中国的宇环数控、秦川机床等厂商磨床产品性能已达国际先进水平，国产替代正稳步推进。

图表 11：轴承制造主要工艺流程



资料来源：头豹研究院、华源证券研究所

➤ 工业机器人轴承

工业机器人轴承作为工业机器人的关键配套件之一，最适用于工业机器人的关节部位或者旋转部位、机械加工中心的旋转工作台、机械手旋转部、精密旋转工作台、医疗仪器、计量器具、IC 制造装置等。工业机器人的轴承主要包括等截面薄壁轴承、交叉滚子轴承、谐波减速器轴承、直线轴承、关节轴承等。

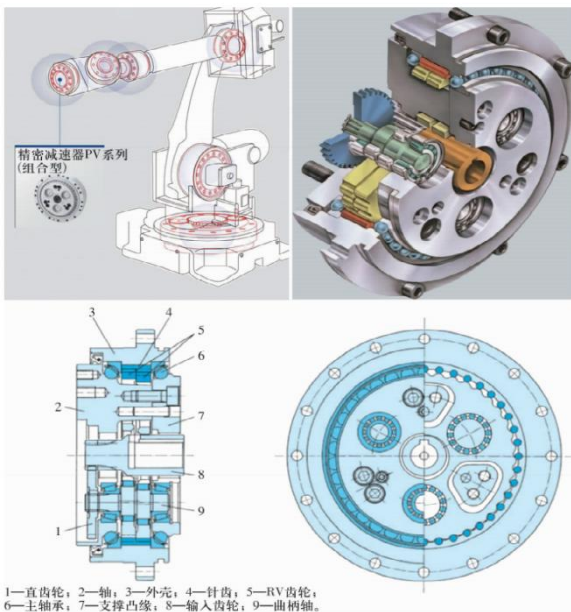
图表 12：工业机器人的轴承主要包括等截面薄壁轴承、谐波减速器轴承等

序号	类别	种类	应用部位	技术指标
1	等截面薄壁轴承	薄壁四点接触球轴承、薄壁角接触球轴承、薄壁深沟球轴承	工业机器人腰部、肘部、腕部	精度 P5 级，寿命 6000h 以上
2	薄壁交叉圆柱滚子轴承	多种薄壁交叉圆柱滚子轴承	工业机器人机械手臂、肩部、腰部、臂部	精度 P4 级，寿命 6000h 以上
3	RV 减速机轴承	多种薄壁轴承、圆柱滚子保持架组件	泛应用于工业机器人	精度 P4 级，温升不超过 30℃，寿命 6000h 以上
4	谐波减速器轴承	柔性轴承	中小转矩机器人关节	精度 P5 级(部分 P4 级)，寿命 6000h 以上

资料来源：中国轴承工业协会公众号、华源证券研究所

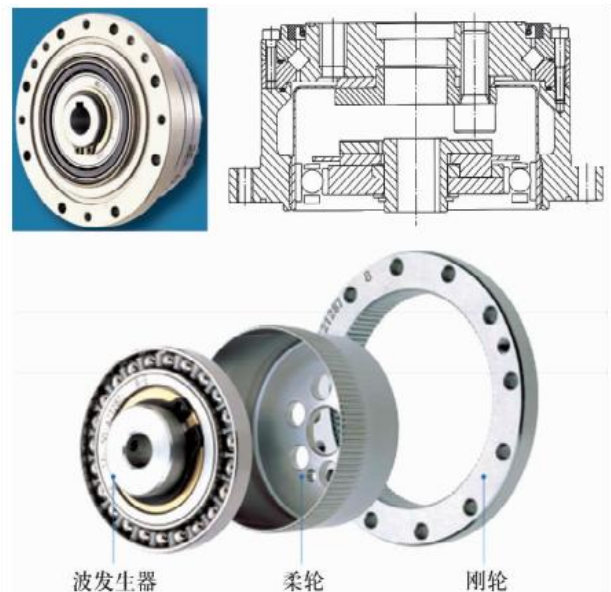
减速器是工业机器人的核心部件，而轴承则是减速器的关键零件。工业机器人减速器有 RV 减速器、谐波减速器、摆线针轮减速器、行星减速器等，用量最大，技术水平最高的是 RV 减速器和谐波减速器。RV 减速器轴承包括作为减速器主轴承的薄壁角接触球轴承，用于偏心轴定位和主体支承的薄壁圆锥滚子轴承，用于摆线轮支承的圆柱滚子（滚针）保持架组件以及用于齿轮支承的薄壁深沟球轴承。谐波减速器轴承包括用于刚轮的薄壁交叉圆柱滚子轴承和用于柔轮的柔性轴承。行星减速机能做到功率分流，体积比较小，重量轻但承载能力高，还有使用寿命长、运转平稳的优点，较常用于起重、挖掘、建筑等行业。摆线针轮减速机采用摆线针齿啮合、行星式传动原理，优点是体积小、重量轻；传动比范围大；传动较平稳，效率和精度都不错，而缺点是无法承受大负载；拆装比较麻烦，维修的成本可能较高。

图表 13：RV 减速器轴承示意图



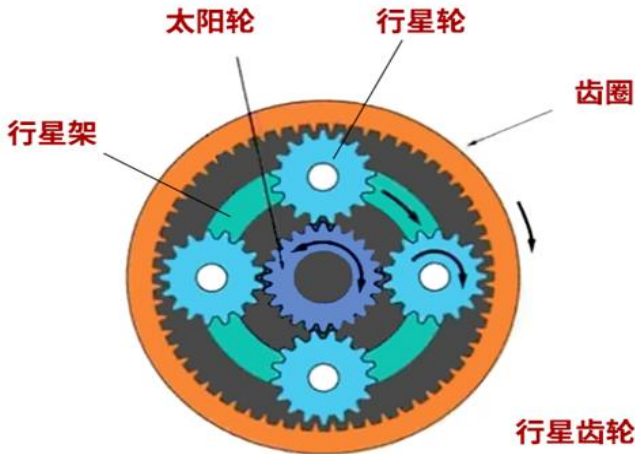
资料来源：《论我国重大技术装备轴承的自主安全可控》何加群、华源证券研究所

图表 14：谐波减速器轴承示意图



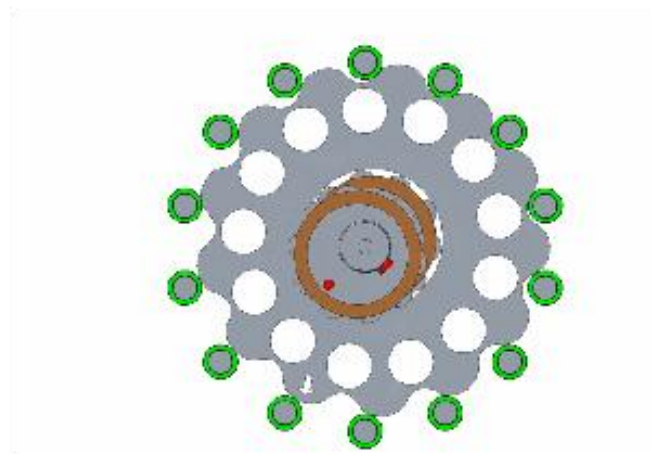
资料来源：《论我国重大技术装备轴承的自主安全可控》何加群、华源证券研究所

图表 15: 行星减速机结构图



资料来源：工业机器人公众号、华源证券研究所

图表 16: 摆线针轮减速机运转图



资料来源：工业机器人公众号、华源证券研究所

➤ 人型机器人轴承

人形机器人是人工智能技术的主要载体，让人类能够更直观地体验先进的人工智能技术。随着新一轮科技革命和产业变革加速演进，人工智能、5G、新能源、新材料等与机器人技术深度融合。人形机器人产业链上游为零部件供应，**核心零部件包括谐波减速器、无框力矩电机、空心杯电机、行星滚柱丝杠、编码器、传感器、轴承等**；中游为人形机器人的设计、制造和测试过程；下游应用领域包括工业制造、灾害救援、危险作业、智慧物流、安防巡逻、服务娱乐等。

图表 17: 人形机器人产业链示意图

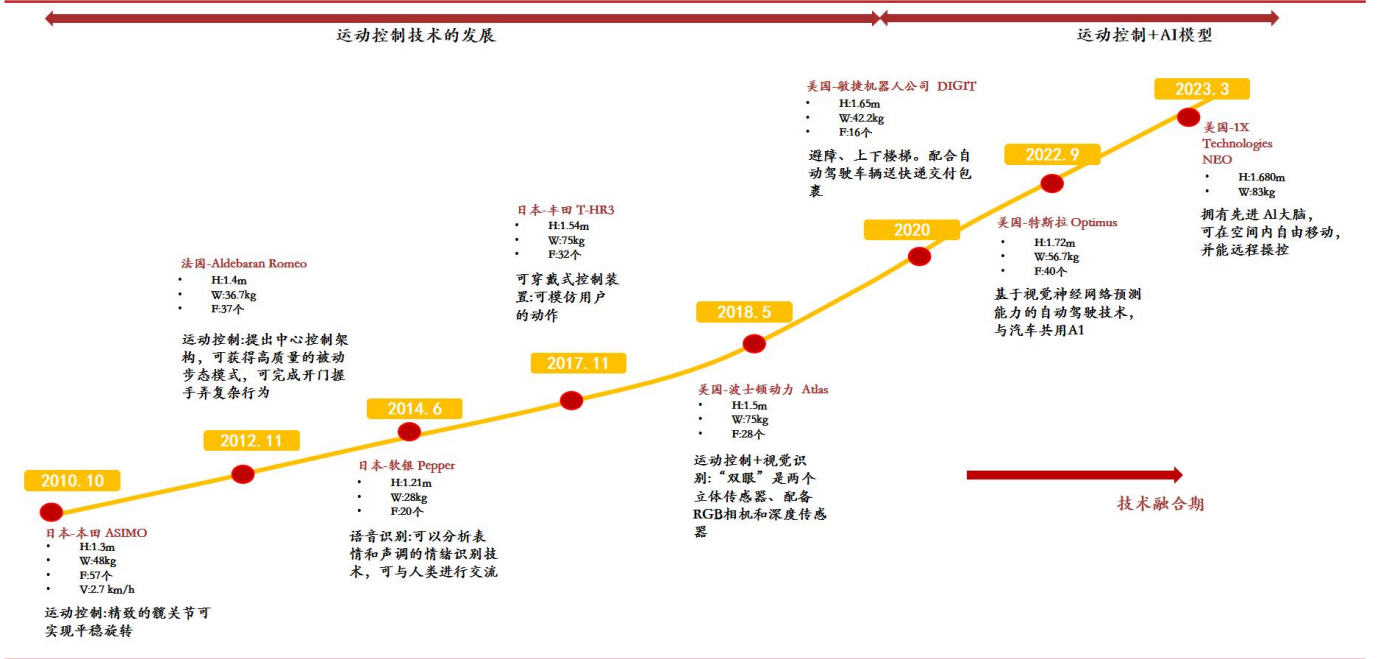


资料来源：《2024 人形机器人产业链白皮书》M2 觅途咨询、华源证券研究所

全球人形机器人的发展集中在日本和欧美，尤其是美国，波士顿动力 Atlas 是现阶段运动控制技术较强的产品；敏捷机器人公司的 Digit 是现阶段第一个有商业化落地的人形机器人，与自动驾驶车辆一起完成快递包裹的交付，而特斯拉的 Optimus 是现阶段被誉为最具市场发展潜力的产品。**中国的人形机器人市场处于商业化探索的起步阶段，初步商业化落地方向是**

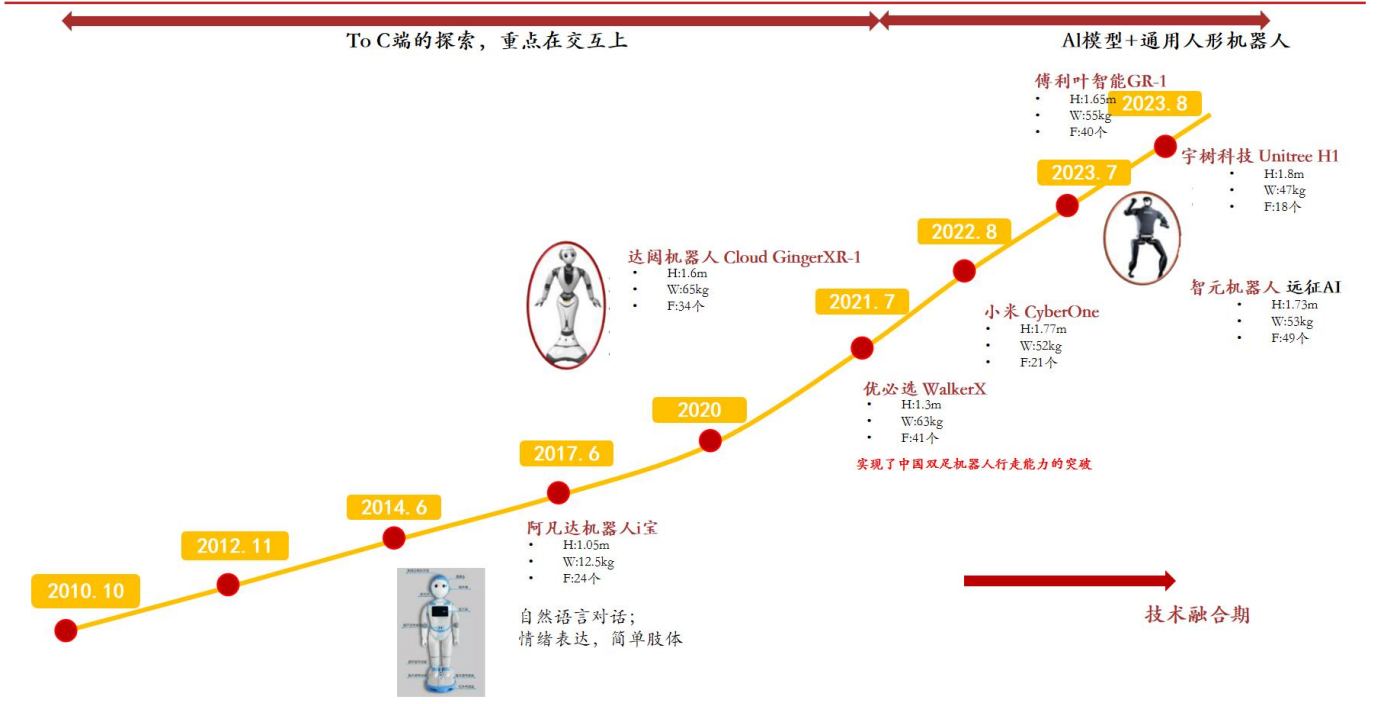
尝试商业场景和家庭场景的产品迭代和推广，其中智元机器人是与特斯拉对标的汽车生产线落地场景应用的较有潜力企业之一。

图表 18：全球人形机器人的发展集中在日本和欧美，尤其是美国



资料来源：《2024 人形机器人产业链白皮书》M2 觅途咨询、华源证券研究所

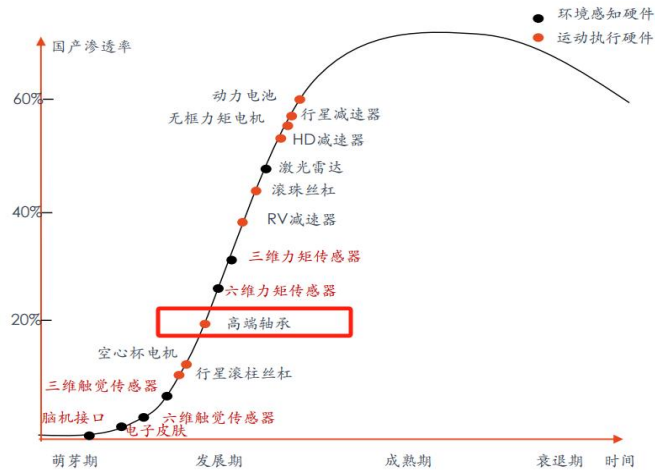
图表 19：中国的人形机器人市场早期处于商业化探索的起步阶段



资料来源：《2024 人形机器人产业链白皮书》M2 觅途咨询、华源证券研究所

人形机器人有三大核心技术能力，分别是运动控制能力、环境感知能力和人机交互能力。硬件包含运动控制系统重的动力、关节执行器以及环境感知系统重的力矩、触觉、视觉传感器以及电子皮肤等。从下图可以看出，人形机器人高端轴承目前处于发展期，正向成熟期迈进，而国产化率仍低于 20%，国产替代势在必行。

图表 20：人形机器人核心硬件的产品的生命周期分析图



资料来源：《2024 人形机器人产业链白皮书》M2 觅途咨询、华源证券研究所

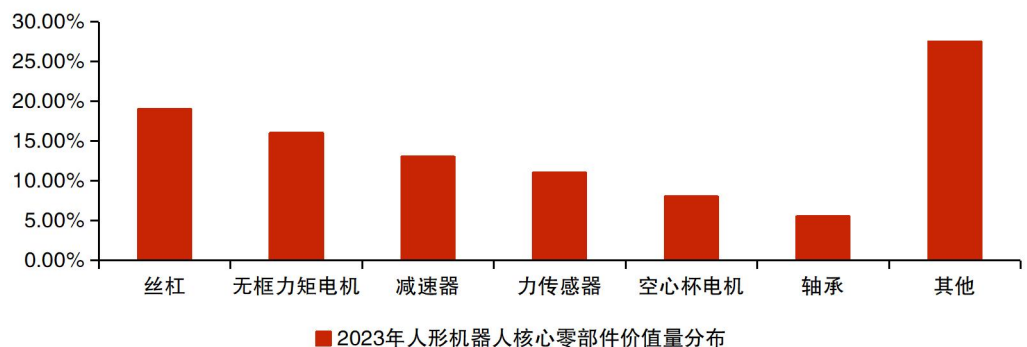
根据 M2 觅途咨询对特斯拉 Optimus 产品价值量核算，三大执行器（线性执行器、旋转执行器、灵巧手）占人形机器人主要零部件价值量的 73%；主要由丝杠、无框力矩电机、减速机、力传感器、空心杯电机及轴承构成，其中轴承占比 5.5%。

图表 21：以特斯拉 Optimus 为例：2023 年人形机器人核心零部件价值量分布

模块	产品	数量（个/套）
大脑	FSD	1
眼睛	摄像头	8
动力	电池	1
灵巧手（2）	空心杯电机	12
	精密行星减速器	12
	力传感器	12
线性执行器（14）	无框力矩电机	14
	力传感器	14
	行星滚柱丝杠	14
	单列向心球轴承	14
旋转执行器（14）	无框力矩电机	14
	力传感器	14
	谐波减速器	14
其他	交叉棍子轴承	14
	结构件/通讯/热管理等	-

资料来源：《2024 人形机器人产业链白皮书》M2 觅途咨询、华源证券研究所

图表 22：三大执行器占人形机器人主要零部件价值量的 73%



资料来源：《2024 人形机器人产业链白皮书》M2 觅途咨询、华源证券研究所

高端轴承市场基本被全球八大轴承企业垄断，下游汽车、机床、机器人等行业快速发展，中国企业正逐步突围。从轴承市场竞争格局看，国际企业方面，舍弗勒主要生产滚针轴承及液压顶杆等，不二越主要生产中小型球轴承，NSK 主要生产小型低噪音轴承，TIMKEN 主要生产英制圆锥滚子轴承；中国企业中，五洲新春已成功研发机器人谐波减速器柔性薄壁轴承等，光洋股份自研机器人减速器用交叉滚子轴承表面防腐镀黑铬技术，国机精工集中于中高端产品，人本股份、龙溪股份、长盛轴承等也在各自技术领域有所发展。

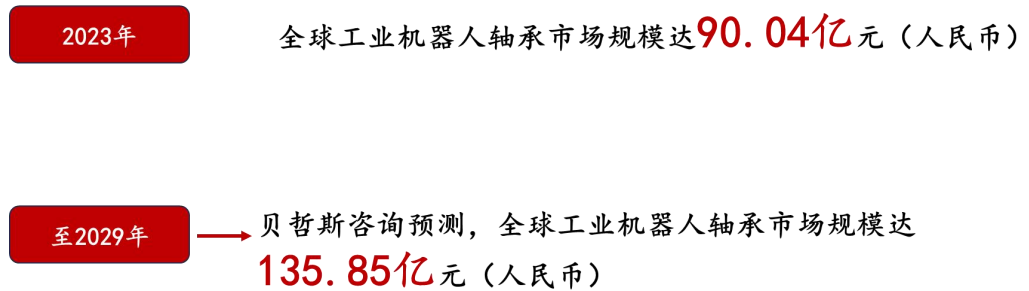
图表 23：机器人轴承市场参与者情况



资料来源：头豹研究院、华源证券研究所

根据贝哲斯咨询数据，全球工业机器人轴承市场规模 2023 年达 90.04 亿元，预测至 2029 年全球工业机器人轴承市场规模将达到 135.85 亿元。

图表 24：贝哲斯咨询预测至 2029 年全球工业机器人轴承市场规模将达到 135.85 亿元



资料来源：贝哲斯咨询、华源证券研究所

1.3. 公司：北交所中包含苏轴股份等共 5 家轴承相关制造企业

这一轮的智能浪潮和人形机器人产业的趋势，为轴承打破现有天花板和重塑全球技术和产业格局提供了重大机遇，北交所轴承相关制造型企业有望受益。根据我们的梳理，北交所中包含苏轴股份（滚针轴承、圆柱滚子轴承）、泰德股份（汽车发动机轮系专用轴承）、明阳科技（自润滑轴承 DU）、丰光精密（伺服电机主轴、汽车安全带装置转轴）、万达轴承（叉车轴承及回转支承）共 5 家轴承相关制造型企业。

图表 25：北交所中包含 5 家轴承相关制造型企业

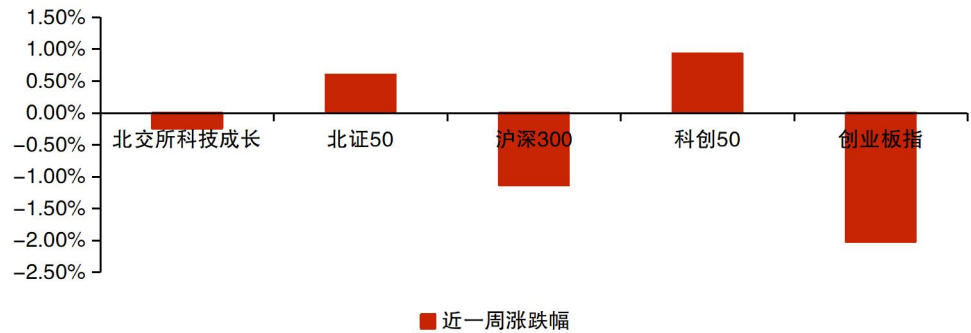
证券代码	证券简称	相关业务	市值/亿元	市盈率	2024H1 营收/ 亿元	2024H1 扣非归母 净利润/万元
430418.BJ	苏轴股份	滚针轴承、圆柱滚子轴承	30.75	19.88	3.58	7,333
831278.BJ	泰德股份	汽车发动机轮系专用轴承	13.52	50.61	1.64	1,716
837663.BJ	明阳科技	自润滑轴承(DU)	16.90	20.70	1.28	3,176
430510.BJ	丰光精密	伺服电机主轴、汽车安全带装置转轴	31.81	76.93	1.19	1,339
920002.BJ	万达轴承	叉车轴承及回转支承	21.46	41.27	1.77	2,909

资料来源：Wind、华源证券研究所 注：数据截至 20250113

2. 总量：北交所科技成长股股价涨跌幅中值-0.24%

截至 2025 年 1 月 10 日，经梳理后本期锁定了 145 家核心标的池（持续更新）。从周度涨跌幅数据来看，2025 年 1 月 6 日至 1 月 10 日，北交所科技成长产业企业整体下调，区间涨跌幅中值为-0.24%，其中上涨公司达 68 家（占比 47%），骏创科技（+34.31%）、许昌智能（+15.78%）、天罡股份（+13.82%）、明阳科技（+13.36%）、安徽凤凰（+12.99%）位列涨跌幅前五。北证 50、沪深 300、科创 50、创业板指周度涨跌幅分别为+0.60%、-1.13%、+0.93%、-2.02%。

图表 26：北交所科技成长产业企业区间涨跌幅中值为-0.24%



资料来源：iFinD、华源证券研究所 注：数据截至 2025 年 1 月 10 日，新上市并入统计，下同

本周（2025 年 1 月 6 日至 1 月 10 日），前十大涨跌幅标的分别是骏创科技、许昌智能、天罡股份、明阳科技、安徽凤凰、泓禧科技、则成电子、长虹能源、同力股份、星图测控。

图表 27：骏创科技、许昌智能、天罡股份等企业本周涨跌幅居前

证券代码	证券简称	区间涨跌幅	市值/亿元	市盈率 TTM	2023 年营收/亿元	2023 年归母净利润/万元	业务
833533.BJ	骏创科技	34.31%	30.48	40.94	6.99	8,833.66	汽车塑料零部件等
831396.BJ	许昌智能	15.78%	17.37	38.26	5.86	4,635.51	智能配用电产品等
832651.BJ	天罡股份	13.82%	17.08	31.98	2.68	6,204.95	供热计量及节能业务
837663.BJ	明阳科技	13.36%	16.90	20.70	2.58	6,653.11	汽车座椅调节系统核心零部件
832000.BJ	安徽凤凰	12.99%	19.14	30.41	4.04	5,066.95	汽车滤清器
871857.BJ	泓禧科技	11.03%	11.62	63.11	4.49	3,827.93	高精度电子线组件以及微型电声器件
837821.BJ	则成电子	10.36%	33.91	119.29	3.06	2,654.50	FPC 组件产品
836239.BJ	长虹能源	8.70%	38.66	53.34	27.97	-27,089.91	碱锰环保电池、锂电池
834599.BJ	同力股份	7.46%	59.30	9.32	58.60	61,466.86	非公路宽体自卸车
920116.BJ	星图测控	7.30%	53.86	63.16	2.29	6,262.79	航天测控管理与航天数字仿真

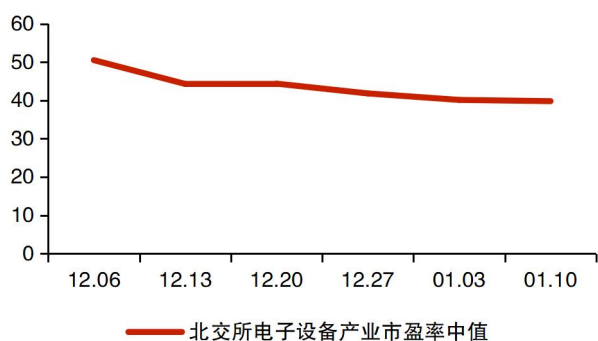
资料来源：iFinD、华源证券研究所 注：数据截至 20250110

3. 行业：新能源产业市盈率 TTM 中值+10%至 36.4X

➤ 电子设备（44家）：市盈率 TTM 中值由 40.1X 降至 39.8X

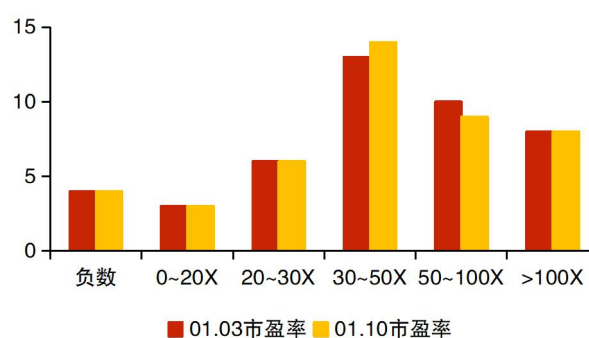
本周，从估值表现看，北交所电子设备产业企业的市盈率 TTM 中值由 40.1X 降至 39.8X。从分布区间来看，30~50X 区间内的企业数量增至 14 家；50~100X 区间内的企业数量减至 9 家。（注：晟楠科技、成电光信、富士达、星辰科技属于电子设备产业国防军工子行业分类）

图表 28：北交所电子设备产业 PE TTM 中值降至 39.8X



资料来源：iFinD、华源证券研究所

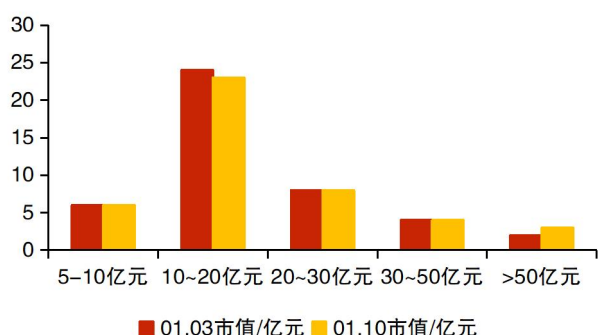
图表 29：30~50X 区间内的企业数量增至 14 家（家）



资料来源：iFinD、华源证券研究所

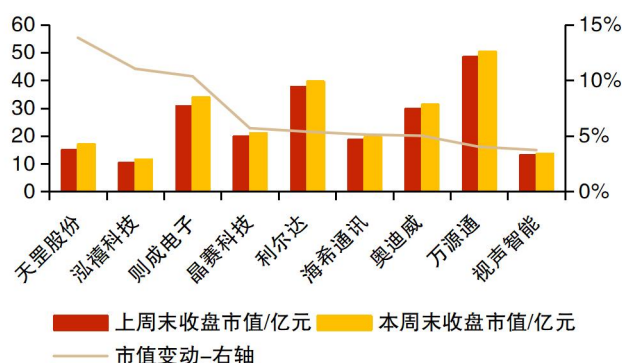
本周北交所电子设备产业企业的市值整体有所减少，总市值由 924.22 亿元降至 922.50 亿元，市值中值由 17.52 亿元减至 17.10 亿元。从分布区间来看，位于 10~20 亿元市值区间内的企业数量减少。从本周个股市值表现来看，天罡股份（+13.82%）、泓禧科技（+11.03%）、则成电子（+10.36%）分列市值涨跌幅前三甲。

图表 30：北交所电子设备产业总市值降至 923 亿元（家）



资料来源：iFinD、华源证券研究所

图表 31：天罡股份、泓禧股份等市值涨跌幅居前

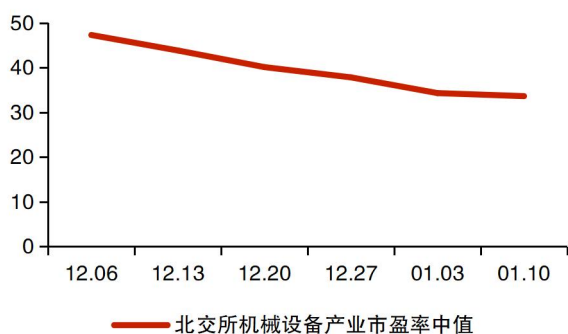


资料来源：iFinD、华源证券研究所

➤ 机械设备（38家）：市盈率 TTM 中值由 34.3X 降至 33.7X

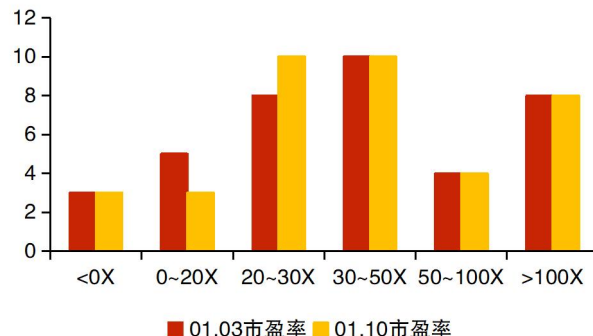
本周,从估值表现看,北交所机械设备产业企业的市盈率 TTM 中值由 34.3X 降至 33.7X。从分布区间来看,0~20X 区间内的企业数量减至 3 家;20~30X 区间内的企业数量增至 10 家。

图表 32：北交所机械设备产业 PE TTM 中值降至 33.7X



资料来源：iFinD、华源证券研究所

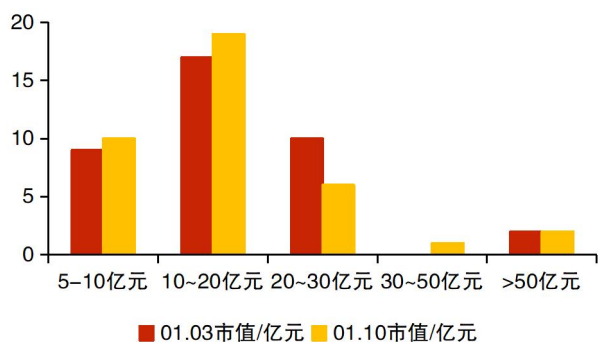
图表 33：20~30X 区间内的企业数量增至 10 家（家）



资料来源：iFinD、华源证券研究所

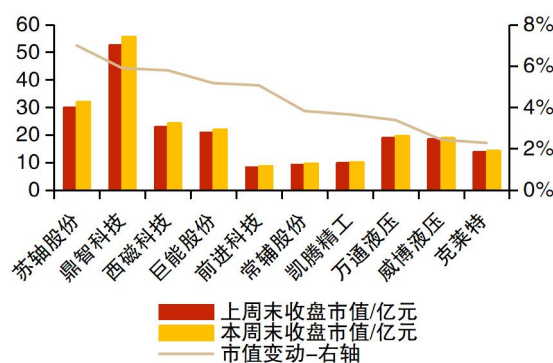
本周北交所机械设备产业企业的市值整体有所减少,总市值由 713.90 亿元降至 712.83 亿元,市值中值由 14.64 亿元降至 14.40 亿元。从分布区间来看,位于 5~10 亿元市值区间内的企业数量增加。从本周个股市值表现来看,苏轴股份 (+6.99%)、鼎智科技 (+5.89%)、西磁科技 (+5.78%) 分列市值涨跌幅前三甲。

图表 34：北交所机械设备产业总市值降至 713 亿元（家）



资料来源：iFinD、华源证券研究所

图表 35：苏轴股份、鼎智科技等市值涨跌幅居前

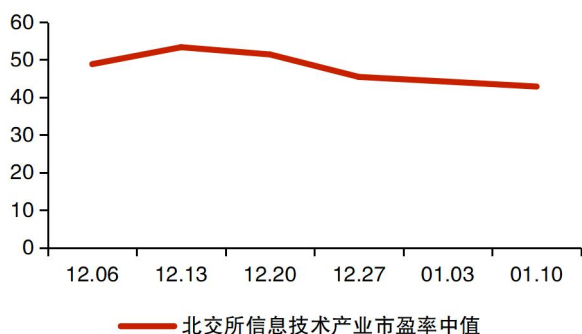


资料来源：iFinD、华源证券研究所

➤ 信息技术（25家）：市盈率 TTM 中值由 44.2X 降至 42.9X

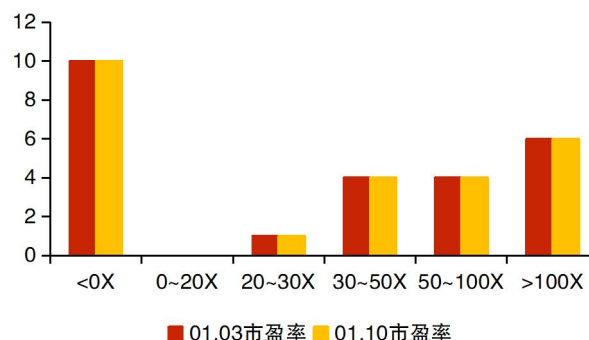
本周,从估值表现看,北交所信息技术产业企业的市盈率 TTM 中值由 44.2X 降至 42.9X。从分布区间来看,区间内的企业数量无明显变化。

图表 36: 北交所信息技术产业 PE TTM 中值降至 42.9X



资料来源: iFinD、华源证券研究所

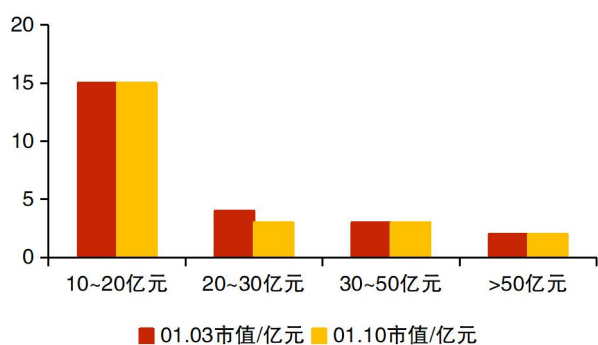
图表 37: 区间内的企业数量无明显变化 (家)



资料来源: iFinD、华源证券研究所

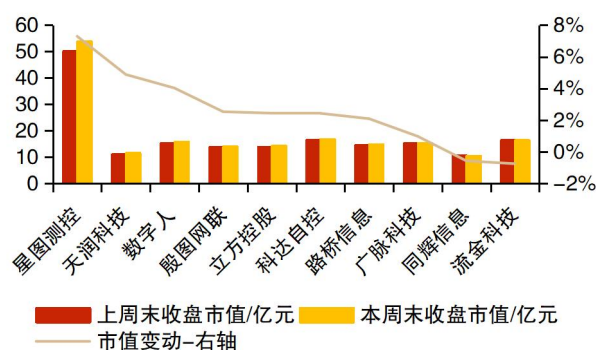
本周北交所信息技术产业企业的市值整体有所减少,总市值由 609.11 亿元降至 585.71 亿元,市值中值由 16.59 亿元升至 16.91 亿元。从分布区间来看,位于 20~30 亿元市值区间内的企业数量减少。从本周个股市值表现来看,星图测控 (+7.30%)、天润科技 (+4.89%)、数字人 (+4.03%) 分列市值涨跌幅前三甲。

图表 38: 北交所信息技术产业总市值降至 586 亿元 (家)



资料来源: iFinD、华源证券研究所

图表 39: 星图测控、天润科技等市值涨跌幅居前

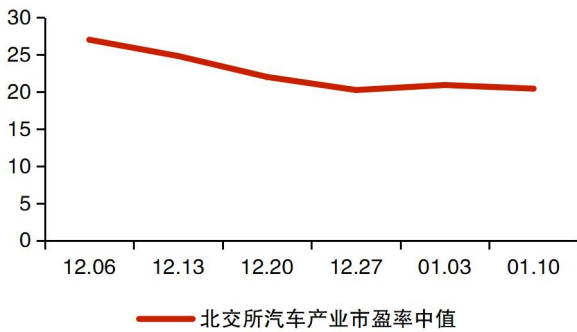


资料来源: iFinD、华源证券研究所

➤ 汽车（21家）：市盈率 TTM 中值由 20.9X 降至 20.4X

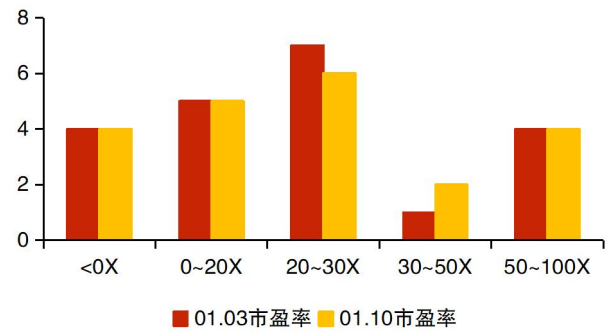
本周，从估值表现看，北交所汽车产业企业的市盈率 TTM 中值由 20.9X 降至 20.4X。从分布区间来看，20~30X 区间内的企业数量减至 6 家；30~50X 区间内的企业数量增至 2 家。

图表 40：北交所汽车产业 PE TTM 中值降至 20.4X



资料来源：iFinD、华源证券研究所

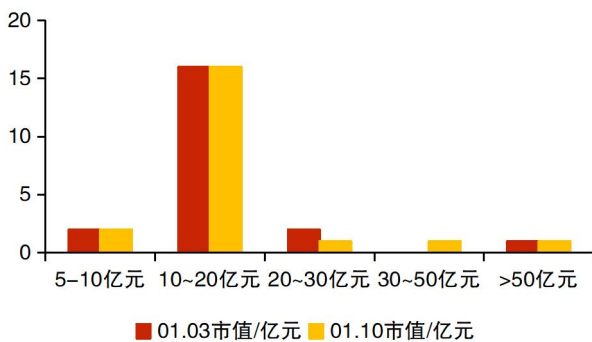
图表 41：20~30X 区间内的企业数量减至 6 家（家）



资料来源：iFinD、华源证券研究所

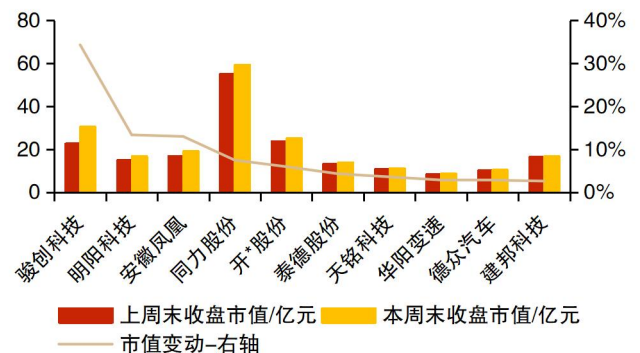
本周北交所汽车产业企业的市值整体有所增加，总市值由 341.34 亿元增至 359.08 亿元，市值中值由 14.66 亿元降至 14.41 亿元。从分布区间来看，位于 30~50 亿元市值区间内的企业数量增加。从本周个股市值表现来看，骏创科技（+34.31%）、明阳科技（+13.36%）、安徽凤凰（+12.99%）分列市值涨跌幅前三甲。

图表 42：北交所汽车产业总市值增至 359 亿元（家）



资料来源：iFinD、华源证券研究所

图表 43：骏创科技、明阳科技等市值涨跌幅居前

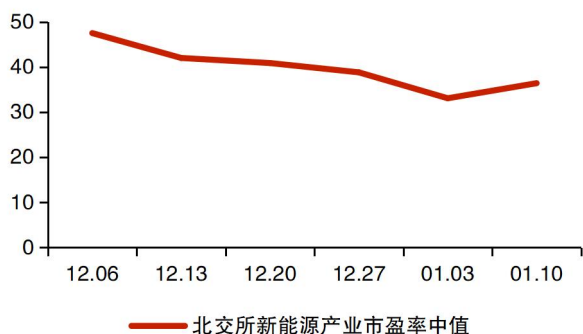


资料来源：iFinD、华源证券研究所

➤ **新能源（17家）：市盈率 TTM 中值由 33.0X 升至 36.4X**

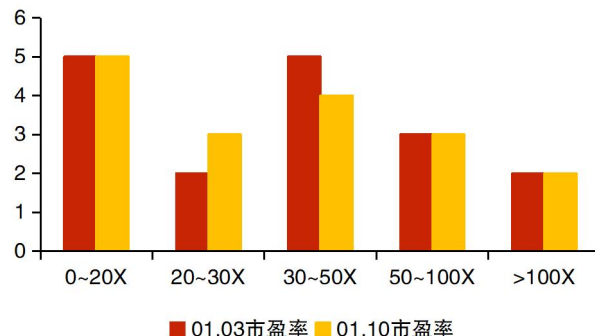
本周，从估值表现看，北交所新能源产业企业的市盈率 TTM 中值由 33.0X 升至 36.4X。从分布区间来看，20~30X 区间内的企业数量增至 3 家；30~50X 区间内的企业数量减至 4 家。

图表 44：北交所新能源产业 PE TTM 中值升至 36.4X



资料来源：iFinD、华源证券研究所

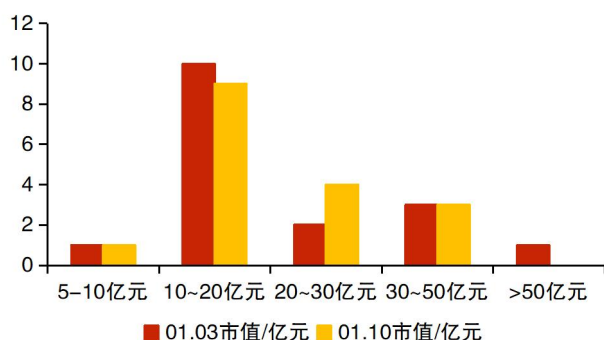
图表 45：30~50X 区间内的企业数量减至 4 家（家）



资料来源：iFinD、华源证券研究所

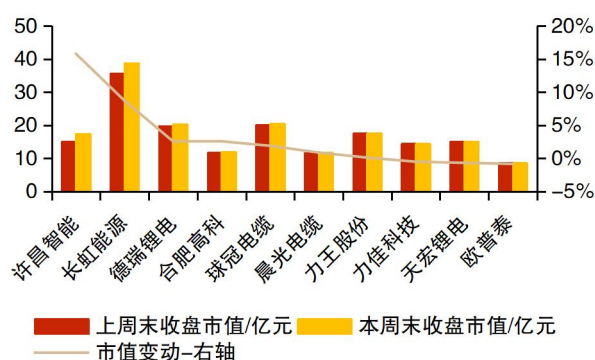
本周北交所新能源产业企业的市值整体有所减少，总市值由 360.21 亿元降至 355.80 亿元，市值中值由 17.48 亿元升至 17.50 亿元。从分布区间来看，位于 20~30 亿元市值区间内的企业数量增加。从本周个股市值表现来看，许昌智能 (+15.78%)、长虹能源 (+8.70%)、德瑞锂电 (+2.57%) 分列市值涨跌幅前三甲。

图表 46：北交所新能源产业总市值降至 356 亿元（家）



资料来源：iFinD、华源证券研究所

图表 47：许昌智能、长虹能源等市值涨跌幅居前



资料来源：iFinD、华源证券研究所

4. 公告：许昌智能与中能建签订集中采购框架协议

【公告】

三友科技：2025年1月9日，浙江省经济和信息化厅、浙江省财政厅发布《浙江省经济和信息化厅浙江省财政厅关于公布2024年度浙江省首台（套）装备名单的通知》，三门三友科技股份有限公司黑铜粉剥离成套装备被认定为2024年度浙江省首台（套）装备，认定档次为国内首台（套）。

许昌智能：许昌智能继电器股份有限公司近期与中能建（上海）成套工程有限公司签订了《中国能建2024年度紧凑式变电装置（箱变、GIS、预制舱式变电站）集中采购框架协议》，总金额为42,504.65万元，合同约定，根据中能建所属企业发电建设工程项目的实际需求，向公司采购紧凑式变电装置（箱变、GIS、预制舱式变电站）。

海希通讯：公司全资子公司海希智能科技（浙江）有限公司使用自有资金设立全资孙公司海隆新能源（伊犁）有限公司，注册地为新疆伊犁哈萨克自治州察布查尔锡伯自治县，注册资本为人民币100万元。

晶赛科技：安徽晶赛科技股份有限公司拟与公司全资子公司合肥晶威特电子有限责任公司共同出资设立泰国子公司，实际投资金额以中国及当地主管部门批准金额为准。

图表 48：许昌智能与中能建签订集中采购框架协议

证券代码	证券简称	公告时间	公告内容
430476.BJ	海能技术	2025.01.10	发明专利：一种凯氏定氮高效蒸馏系统、凯氏定氮仪及蒸馏方法。
834475.BJ	三友科技	2025.01.10	产品认定：2025年1月9日，浙江省经济和信息化厅、浙江省财政厅发布《浙江省经济和信息化厅浙江省财政厅关于公布2024年度浙江省首台（套）装备名单的通知》，三门三友科技股份有限公司黑铜粉剥离成套装备被认定为2024年度浙江省首台（套）装备，认定档次为国内首台（套）。
831396.BJ	许昌智能	2025.01.09	协议签订：许昌智能继电器股份有限公司近期与中能建（上海）成套工程有限公司签订了《中国能建2024年度紧凑式变电装置（箱变、GIS、预制舱式变电站）集中采购框架协议》，总金额为42,504.65万元，合同约定，根据中能建所属企业发电建设工程项目的实际需求，向公司采购紧凑式变电装置（箱变、GIS、预制舱式变电站）。
831832.BJ	科达自控	2025.01.08	发明专利：一种电池电量采集电路、电池电量监控系统及方法。
830879.BJ	基康仪器	2025.01.08	发明专利：一种嵌入式Linux系统控制方法、装置及系统和采集设备。
430476.BJ	海能技术	2025.01.07	发明专利：一种离子迁移谱中氨气信号和/或挥发性有机胺的消除方法及检测样本的方法。
831305.BJ	海希通讯	2025.01.06	对外投资：据上海海希工业通讯股份有限公司的发展战略和经营需要，为完善和优化公司新能源产业市场布局，公司全资子公司海希智能科技（浙江）有限公司使用自有资金设立全资孙公司海隆新能源（伊犁）有限公司，注册地为新疆伊犁哈萨克自治州察布查尔锡伯自治县，注册资本为人民币100万元。
871981.BJ	晶赛科技	2025.01.06	设立子公司：为实现公司国际化发展战略，增强市场竞争力，应对未来国际贸易风险，拓展海外市场业务，快速响应海外客户的订单需求，安徽晶赛科技股份有限公司拟与公司全资子公司合肥晶威特电子有限责任公司共同出资设立泰国子公司，实际投资金额以中国及当地主管部门批准金额为准。

资料来源：Wind、各公司公告、华源证券研究所

5. 风险提示

宏观经济环境变动风险、市场竞争风险、资料统计误差风险

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）。