

人形机器人行业双周报(0413-0426): 四足机器人商业化已至, 荣耀机器人半马夺冠

投资要点

◆ 周度热点回顾

机器狗具备极强的环境适应能力, 能够在多种复杂地形中稳定行走和执行任务。机器狗, 即四足机器人, 是一种仿生腿足式机器人, 设计思路是模仿动物(如狗、猫、马等)四肢结构和行走方式, 通过高度复杂的机械结构和精密的控制算法, 同时配备多类型的传感器、驱动器、控制系统等, 使其具备极强的环境适应能力, 能够在多种复杂地形中稳定行走和执行任务。

国内厂商在四足机器人领域的技术起步虽晚于海外, 但商业化推进节奏更为迅速。相较于海外企业在2010年前后便开始布局研发, 国内参与者进入时间较晚。然而, 宇树科技、云深处科技等一批本土企业在技术迭代、成本管控以及本土化应用适配方面表现突出。它们通过持续推出新产品与服务, 快速切入消费级和行业级市场, 逐步建立起竞争优势并不断扩大市场份额。

荣耀机器人半马夺冠。4月19日, 全球首个人形机器人半程马拉松赛事在北京收官。本次赛事吸引了全国超百支队伍、300余台机器人参赛, 覆盖北京人形机器人创新中心、荣耀、宇树、松延动力等头部企业, 以及清华、北大、中科大等高校与科研院所等多元主体, 还拓展了5支海外队伍。其中, 荣耀派出了10支队伍参赛, 6支使用了“闪电”, 4支使用了“元气仔”。最终, 荣耀机器人包揽前六名——荣耀齐天大圣队的“闪电”机器人以50分26秒的净用时成绩夺冠, 这一成绩打破了人类半程马拉松纪录(56分42秒)。

◆ **投资建议:** 我们认为随着机器人马拉松赛事的举办, 机器人产业链有望重新迎来关注。由于人形机器人许多零部件与汽车行业技术同源, **建议关注同时拥有大脑以及硬件迭代能力的主机厂**, 如小鹏汽车、小米集团、赛力斯、长安汽车等; **具备人形机器人零部件产业化能力的公司**如拓普集团、三花智控、银轮股份、电连技术、凌云股份、双林股份、雷迪克、长盛轴承、浙江荣泰、安培龙、杭州柯林、柯力传感、东华测试、中鼎股份、华培动力、索辰科技、汉威科技、震裕科技、五洲新春、北特科技、贝斯特、力星股份、蓝黛科技、浙江仙通、阿尔特、均胜电子、隆盛科技、天奇股份等; **动力及能源部分**建议关注零部件供应商绿的谐波、中大力德、兆威机电、鸣志电器、步科股份、伟创电气、江苏雷利等; **固态电池方面**, 建议关注: 宁德时代、国轩高科、三祥新材、厦钨新能、当升科技、蔚蓝锂芯等。

◆ **风险提示:** 1) 人形机器人产业化进程不及预期的风险; 2) 行业竞争加剧的风险; 3) 政策变动的风险; 4) 原材料或核心零部件涨价的风险。

投资评级

领先大市(维持)
首选股票
评级

一年行业表现



资料来源: 聚源

升幅%	1M	3M	12M
相对收益	-1.88	-6.3	-10.85
绝对收益	4.63	-4.97	15.09

分析师

黄程保

 SAC 执业证书编号: S0910525040002
 huangchengbao@huajinsec.cn

相关报告

汽车: 人形机器人行业双周报(0330-0412): 优必选机器人业务再创新高, Optimus V3 发布在即-华金证券-汽车-行业快报-人形机器人双周报 2026.04.12

汽车: 人形机器人行业双周报(0316-0329): 宇树科技 IPO 获受理, 马斯克宣布造机器人芯片-华金证券-汽车-行业快报-人形机器人双周报 2026.03.29

汽车: 人形机器人行业双周报(0216-0301): 人形机器人刷屏春晚, 中国智造开启发展新篇章-华金证券-汽车-行业快报-人形机器人双周报 2026.03.01

汽车: 人形机器人行业双周报(0119-0201): 电子皮肤蓄势待发, 机器人再度亮相春晚-华金证券-汽车-行业快报-人形机器人双周报 2026.02.01



内容目录

1. 移动智能体先驱者，四足机器人商业化已至	3
1.1 四足机器人适应能力强，在特定场景中优势明显.....	3
1.2 厂商侧重方向各异，探索不同场景能力边界.....	8
2. 本周行情回顾	12
2.1 本周人形机器人涨跌幅表现.....	12
2.2 本周重点上市公司涨跌幅表现.....	13
2.3 行业新闻.....	14
2.4 企业新闻.....	14
3. 重点企业公告	16
4. 投资建议	16
5. 风险提示	16

图表目录

图 1：机器狗发展历程.....	5
图 2：机器狗产业链.....	5
图 3：机器狗技术架构.....	6
图 4：宇树 Go1 四足机器人拆解.....	7
图 5：全球四足机器人产业分布及代表机构.....	7
图 6：宇树科技四足机器人 As2.....	9
图 7：宇树科技四足机器人 A2 部件分布.....	9
图 8：云深处绝影 X20.....	9
图 9：云深处绝影 X30.....	9
图 10：云深处绝影 X20 巡检.....	10
图 11：云深处绝影 X30 在一汽模具厂巡检.....	10
图 12：Vbot 超能机器狗.....	11
图 13：本周机器人各板块涨幅.....	12
图 14：上周机器人各板块涨幅.....	12
图 15：本月机器人各板块涨幅.....	13
图 16：年初至今机器人各板块涨幅.....	13
表 1：足式机器人与其它机器人对比的优劣势.....	3
表 2：机器狗分类（按腿部驱动方式）.....	4
表 3：四足机器人领域 2025 年融资事件盘点（仅含以四足机器人为核心业务的企业）.....	8
表 4：机器人各板块指数成分股.....	12
表 5：重点公司市场表现及估值表（日期截至 2026 年 4 月 24 日）.....	13
表 6：本周人形机器人投融资事件整理.....	16
表 7：本周重点企业公告.....	16

1. 移动智能体先驱者，四足机器人商业化已至

1.1 四足机器人适应能力强，在特定场景中优势明显

足式机器人相对其他机器人，拥有以下特点：**1) 灵活性**：足式机器人能够适应多种坡度和障碍物，具有较强的越障能力；**2) 稳定性**：通过动态平衡控制，足式机器人能够在行走过程中保持稳定，减少跌倒的风险；**3) 自主性**：足式机器人配备传感器和智能算法，能够实现自主导航、路径规划和环境感知；**4) 运动方式多样性**：可通过不同的步态和运动模式（如跑、跳、攀爬）完成多种任务；**5) 多功能性**：足式机器人可配备多种传感器和工具，适用于探测、救援、搬运等不同场景；**6) 高度仿生性**：许多足式机器人设计受自然界生物（如昆虫或动物）的启发，模仿其运动机制。

表 1：足式机器人与其它机器人对比的优劣势

对比维度	足式机器人	轮式机器人	履带式机器人
灵活性	高灵活性 ，适应复杂地形，能在不平坦地面和障碍物上行走	灵活性较差，适合平坦地面，难以应对复杂地形和越障任务	灵活性中等，适应多种地形，在细致操作和复杂地形上表现较差
动态平衡	动态平衡能力强 ，能通过控制算法和传感器保持行走时的稳定	动态平衡能力弱，平衡性依赖速度和轮子的稳定性在不平稳地面上容易失去平衡	动态平衡能力中等，高稳定性在多种地形上保持稳定，越障时不易翻倒
环境适应性	环境适应性强 ，配备多种传感器，具备实时环境感知和自主导航能力	适应性较低，主要适合平坦地面和固定路径	适应性强，能在多种地形上稳定移动，但灵活性不如足式机器人
设计复杂性	设计复杂 ，涉及复杂的运动学和动力学，开发和维护成本较高	设计简单，结构简单，研发和维护成本低	设计复杂性中等，结构稳定，维护和修理成本较低
能耗	能耗较高 ，运动过程中需要更多的能量，续航能力相对较低	能耗低，在平坦地面上高效移动，续航时间长	能耗中等，在复杂地形上能耗稳定，适合长时间连续工作
移动速度	移动速度较慢 ，在平坦地面上的速度不如轮式机器人	移动速度快，适合需要快速移动的场合	移动速度中等，越障能力强但移动速度不如轮式机器人
越障能力	越障能力强 ，能在复杂和不平坦地形上灵活移动	越障能力弱，难以应对高低不平 and 障碍较多的地形	越障能力强能在多种复杂地形上稳定移动，适合越障任务
负载能力	负载能力弱 ，根据设计需求，负载能力不如履带式机器人	负载能力中等，主要适用于轻载任务	负载能力强，能承载较重物体，适合需要高负载能力的任务
多样性	设计多样化 ，可以根据需求设计为双足、四足或多足结构，适应不同任务和环境	设计单一，主要适用于特定任务和环境	设计单一，结构稳定，但适应性不如足式机器人，难以处理细致任务

资料来源：云深处科技，华金证券研究所

机器狗具备极强的环境适应能力，能够在多种复杂地形中稳定行走和执行任务。机器狗，即四足机器人，是一种仿生腿足式机器人，设计思路是模仿动物（如狗、猫、马等）四肢结构和行走方式，通过高度复杂的机械结构和精密的控制算法，同时配备多类型的传感器、驱动器、控制系统等，使其具备极强的环境适应能力，能够在多种复杂地形中稳定行走和执行任务。相比双足机器人，四足机器人具有更好的负载和高稳定性。相比多足机器人，具有更大的腿部运动空间、更少的机构冗余、更小的复杂度，从稳定性和控制难度以及制造成本等方面来看，四足机器人是

腿足式机器人的最佳形式。根据腿部驱动方式，机器狗可分为液压驱动、电机驱动、气动驱动和电液复合驱动机器狗。

表 2: 机器狗分类 (按腿部驱动方式)

腿部驱动方式	优点	缺点
液压驱动	很高的功率/密度比、高带宽、快速响应和输出力矩大	能耗大、效率低、噪音大
电机驱动	控制简单、控制精度高、工作噪声小	承载能力差、功率密度小
气动驱动	制造成本低、设计轻、灵活性好	难以实现高精度控制与高动态响应，在机器狗领域尚未广泛使用
电液复合驱动	结合了电机驱动和液压驱动的优势，在面对恶劣环境时表现出更好的耐受性	成本更高、维护复杂

资料来源：智研咨询，华金证券研究所

自 20 世纪 60 年代萌芽以来，四足机器人沿“机理—平台—产业化—场景化”演进：

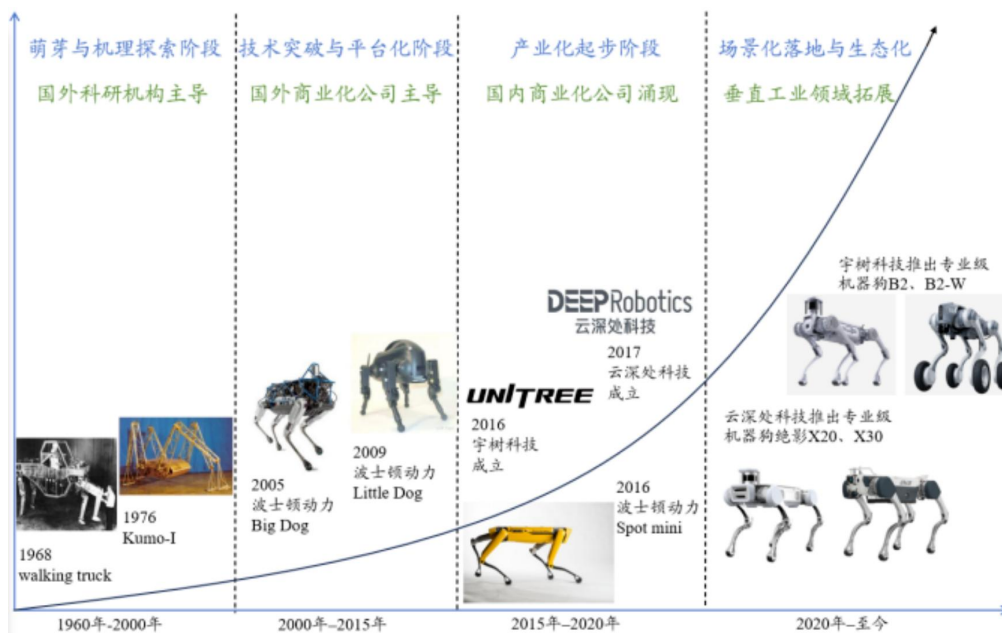
阶段一（1960 - 2000 | 萌芽与机理探索）：得益于液压传动、机电控制与腿式运动学/动力学的初步突破，带动腿式步态与动态平衡的系统研究，使四足机器人在“能走起来并保持稳定”上迈出关键一步。代表产品：GE Walking Truck、KUMO- I。受限于材料与算力，平台体量大、能效低，主要停留在实验室验证。

阶段二（2000 - 2015 | 研究突破与平台化）：得益于高性能惯性传感器 IMU/编码器、嵌入式计算与伺服驱动的进步，使四足机器人在越障鲁棒性与高速奔跑方面明显提升。代表产品：波士顿动力 Big Dog/Little Dog、MIT Cheetah。

阶段三（2015 - 2020 | 产业化起步）：得益于无刷电机与高扭矩密度减速器、锂电以及整机防护/热设计的进步，使四足机器人在小型化、续航与可维护性上实现跨越。代表产品：波士顿动力 Spot、ANYbotics ANYmal、宇树 LaikaGo/AlienGo。配合 Jetson/x86 上的 SLAM 与语义感知，形成“平台+载荷接口+ SDK”的设计范式，开始在巡检/安防领域有所应用。

阶段四（2020 - 至今 | 场景化落地）：得益于多传感融合（激光雷达 LiDAR-IMU、视觉惯性导航 VIO、RGB-D 相机）、深度学习与边缘-云协同的进步，带动任务编排与管理能力成熟，使四足机器人在长期户外运行、合规运营与数据闭环方面加速落地。代表产品：Spot、ANYmal、宇树 Go2 Enterprise、云深处 X30/X30 Pro。

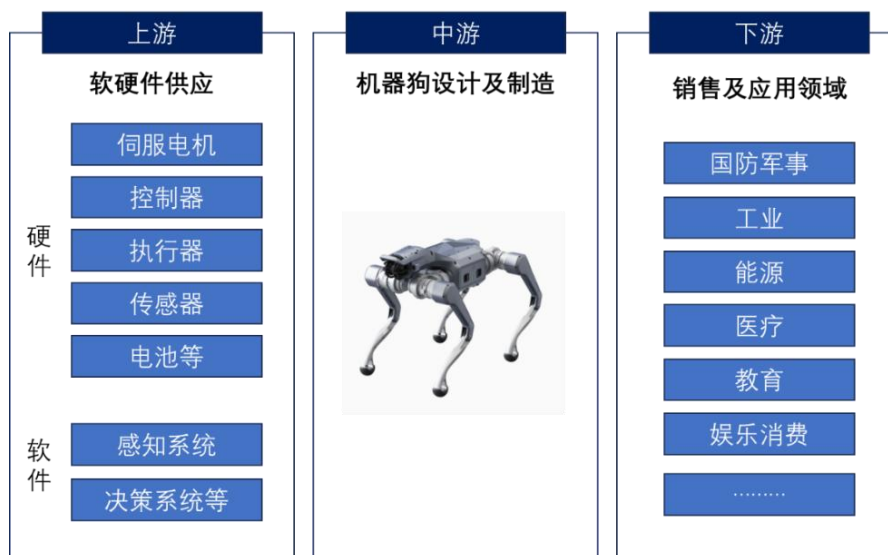
图 1：机器狗发展历程



资料来源：中国机器人网、波士顿动力官网、宇树科技官网、云深处科技、智奇上海创新中心，华金证券研究所

机器狗产业链可以分为上游的软硬件供应、中游的机器狗设计和制造，以及下游的销售和应用服务三个环节。上游包括伺服电机、执行器、传感器、控制器等硬件零部件提供商及感知系统、决策系统等软件系统供应商，这些部件和系统的质量和技术水平直接影响到机器狗的性能和稳定性。中游涉及机器狗的设计、组装和测试。这一环节需要集成各种技术和系统，包括机械结构设计、电子控制系统开发、软件编程等。机器狗应用领域十分广泛，在国防军事、工业、能源、医疗等领域均有广阔的应用前景。

图 2：机器狗产业链

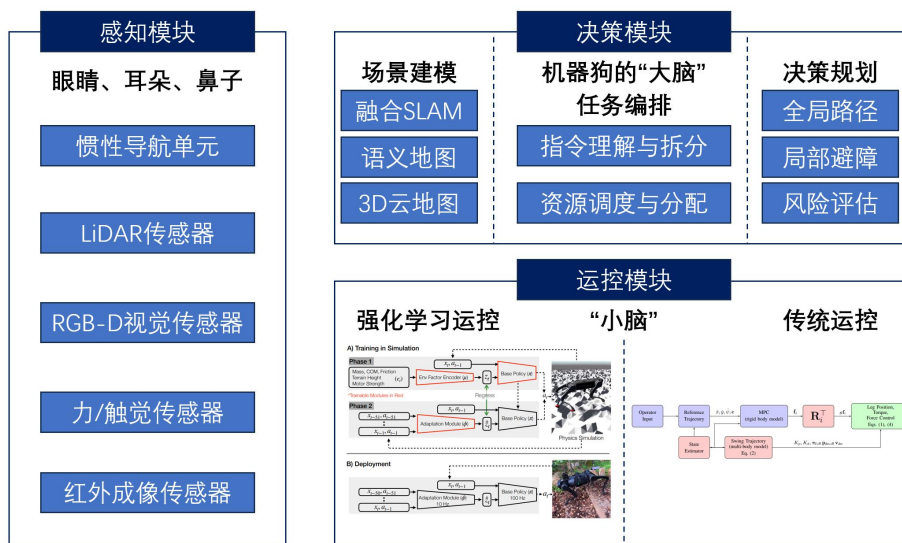


资料来源：智研咨询、宇树科技，华金证券研究所

当前工业级机器狗的整体架构已经趋于稳定，通常由感知模块、决策模块和运控模块三大系统构成。感知端提供环境与自身状态的数据输入，运动与控制端负责将信息转化为稳定高效的

动作，决策端则负责任务规划与策略执行。三者相互协作，形成从“感知—行动—决策”的决策闭环，既能适应复杂环境，又能保障任务的连续性与可控性。

图 3：机器狗技术架构



资料来源：云深处科技、Jared Di Carlo《Dynamic Locomotion in the MIT Cheetah 3 Through Convex MPC》、Ashish Kuma《RMA: Rapid Motor Adaptation for Legged Robots (RSS 2021)》、智奇上海创新中心，华金证券研究所

感知模块 (传感器系统): 感知系统是机器狗的“眼睛和耳朵”，负责采集环境与自身状态信息。常见传感器包括 IMU、超声波、压力传感器、激光雷达、红外/热成像、可见光与深度摄像头，以及温湿度和气体传感器。其作用是形成可靠的场景描述，为定位建图、障碍识别和异常检测提供支持。

决策模块 (任务与策略系统): 决策系统是机器狗的“大脑”，负责任务调度与行为管理。硬件上，决策端包括负责数据整理和算力处理的存储器和算力芯片等；软件上，机器狗的决策算法包括了多模态导航地图构建算法和导航规划算法等。

运动与控制端模块 (运动执行系统): 运动与控制系统是机器狗的“肌肉和小脑”，将感知转化为行动。硬件包括机身结构、伺服电机、减速器、关节轴承、传动组件、电源与能量管理单元，以及嵌入式控制计算模块。其目标是在复杂地形中保持高效稳定运动。主流方案结合路径规划与全身控制，强调稳定性与能耗平衡，并通过快换电池或自动回充提升续航。

图 4：宇树 Go1 四足机器人拆解



资料来源：宇树科技，华金证券研究所

从全球范围看，四足机器人领域已形成由科研机构牵引、企业主体加速进入、区域集群化明显的发展格局。据战略产业新研究不完全统计，截至 2025 年 12 月，全球从事四足机器人研发、整机制造及系统集成的主体已经超过 100 家，其中既包括高校与科研院所，也包括以产品化为目标的商业公司。在区域分布上，全球四足机器人研究与产业活动高度集中于东亚、北美和欧洲三大区域。

图 5：全球四足机器人产业分布及代表机构



资料来源：战略产业新研究，华金证券研究所

从 2021 年到 2025 年，四足机器人领域共发生超 41 起融资事件，披露总金额超 85 亿人民币。从融资金额结构看，四足机器人领域整体呈现出头部集中度高、长尾占比大的典型特征。在已披露融资金额的案例中，单笔融资金额在 5 亿元人民币以上的交易约占 15%，主要集中于少数头部企业；1 亿-5 亿元区间的融资约占 25%，多发生在进入规模化应用阶段的成熟企业。其余融资事件中，大量早期或中小规模融资未披露具体金额，显示该领域仍以早期投资为主。

表 3: 四足机器人领域 2025 年融资事件盘点 (仅含以四足机器人为核心业务的企业)

融资方	国别	融资日期	融资轮次	融资金额	投资方
维他动力	中国	2025/1/22	种子轮	约亿人民币	地平线、高瓴创投领投，元璟资本、柏睿资本、百度风投、初心资本
维他动力	中国	2025/3/21	种子+轮	约亿人民币	今日资本、凯辉基金、雅瑞资本、高瓴创投元璟资本、初心资本、柏睿资本、BV 百度风投
镜识科技	中国	2025/3/31	战略投资	/	宏润建设
陆吾智能	中国	2025/6/11	天使轮	约千万元	上海语生科学技术有限公司
宇树科技	中国	2025/6/19	C+轮	7 亿人民币	中移创新产业基金(中国移动)、腾讯投资锦秋基金、阿里巴巴、蚂蚁集团、吉利控股
宇树科技	中国	2025/7/3	C++轮	/	北京国管
云深处科技	中国	2025/7/7	C 轮	5 亿人民币	中国国新、达晨财智、北京国管、前海母基金、华映资本、浙江产投、物产中大、钧山资本、方广资本、北京机器人产业发展投资基金、央视融媒体基金、爱施德智城基金
维他动力	中国	2025/8/7	天使轮	/	达晨财智、联想创投、策资本
Keybotic	西班牙	2025/8/11	被收购	/	Helsing
智身科技	中国	2025/9/4	A 轮	/	中合远道基金
璇玑动力	中国	2025/9/12	天使+轮	约亿元	御海资本、兰璞创投、步长家办
ANYbotics	瑞士	2025/10/4	B++轮	2000 万美元	Climate Investment (CI)
镜识科技	中国	2025/10/9	A 轮	数千万元	上海常春藤资本
五八智能	中国	2025/10/27	A 轮	5 亿人民币	国新科创基金、浙江产投、中国诚通、杭州资本、国家混改基金、浙江城西科创制造业母基金、浙江省科创母基金、申万长虹基金
智身科技	中国	2025/11/27	A+轮	数千万人民币	时代伯乐、柯力传感、智元机器人
恒之未来	中国	2022/7/26	A+轮	/	微光创投、高锋耐心资本、红杉种子基金
优宝特机器人	中国	2025/12/1	A 轮	近亿人民币	济南金控集团、济南财投、达信致远、仁信投资
云深处科技	中国	2025/12/9	C 轮	超 5 亿人民币	招银国际、华夏基金、中国电信、中国联通云晖资本、中芯聚源、浙大基金会、首程控股、达晨财智、前海方舟、央视融媒体基金北京机器人产业发展投资基金、华映资本
云深处科技	中国	2025/12/25	Pre-IPO	数亿人民币	国智投、京东

资料来源: 战略产业新研究, 华金证券研究所

1.2 厂商侧重方向各异，探索不同场景能力边界

国内厂商在四足机器人领域的技术起步虽晚于海外，但商业化推进节奏更为迅速。相较于海外企业在 2010 年前后便开始布局研发，国内参与者进入时间较晚。然而，宇树科技、云深处科

技等一批本土企业在技术迭代、成本管控以及本土化应用适配方面表现突出。它们通过持续推出新产品与服务，快速切入消费级和行业级市场，逐步建立起竞争优势并不断扩大市场份额。

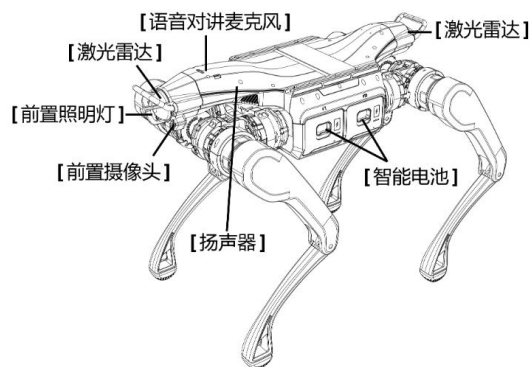
从家庭陪伴到应急巡检，宇树机器人重新定义智能应用。2月24日，宇树科技发布新款四足机器人 Unitree As2，其动力性能约为当前主力四足机器人 Go2 的两倍。Unitree As2 具备 90N.m 峰值扭矩，空载续航超 4 小时，采用 IP54 防雨水设计，极限速度达 5 米/秒，负载 15kg 时续航超 13km。宇树科技发布的视频 Demo 中，Unitree As2 挑战了多种复杂路况和恶劣天气，能在河沟、雪地、丛林、乱石路中自由穿行。软件方面，Unitree As2 配备仿生具身大模型，并升级了智能伴随系统，可以随着人类方位行进，并根据人类手势移动、跳起，呈现类似人与宠物狗一样的交互。目前，宇树科技官网展示的消费级/科研机器狗包括 As2、Go2、Go1、A1 等型号，行业级机器狗包括 A2、B2、B2-W、Aliengo 等型号。

图 6：宇树科技四足机器人 As2



资料来源：宇树科技官网，华金证券研究所

图 7：宇树科技四足机器人 A2 部件分布



资料来源：宇树科技官网，华金证券研究所

侧重场景化应用，云深处开拓机器狗能力边界。云深处的产品主要以机器狗产品为主，2018 年推出首款四足机器狗，命名为绝影 pro。2019 年，绝影 X10 推出，正式面向行业应用。2021 年，X20 推出，广泛应用在电力、冶金、矿山、救援等多个场景。2023 年，推出绝影 Lite，面向科研教育行业。目前其工业机器人已迭代至 X30。X30 可以在零下 20-零上 55 度的环境下进行作业，是行业首个具备极端环境下作业的四足机器人。具备 IP67 工业级防护等级，整机重量为 56kg (X30) 和 59kg(X30 Pro)，在峨眉山爬山作业中，最大可载重 50kg。

图 8：云深处绝影 X20



资料来源：云深处科技官网，华金证券研究所

图 9：云深处绝影 X30



资料来源：云深处科技官网，华金证券研究所

在具体场景下，云深处机器狗从目前覆盖六大场景应用，包括管廊隧道、金属冶炼、建筑测绘、教育科研、应急救援、电力巡检。以电力巡检行业为例，相比于人工巡检，机器狗巡检可全程接入集控系统，实时进行数据同步上传，并且巡检没有盲区，提升数字化管理能力。尤其是可以满足 24 小时巡检要求，在恶劣天气下也可完成巡检任务，降低巡检人员的工作强度。目前云深处绝影 X30 已经在安徽、江苏、湖北等变电站进行巡检任务。

云深处机器狗落地一汽模具厂，重构工厂智慧巡检范式。4 月 23 日，云深处科技宣布其四足机器人智慧巡检解决方案落地一汽模具厂园区，凭借全场景、全天候、全自主的核心优势，全面提升园区安全管控与设施运维效率。一汽模具厂园区内部路线交错复杂，日常巡检易受门禁阻隔、临时路段管制等因素影响，极易出现巡检断点与覆盖盲区，影响巡检工作的连续性与完整性。针对这一实际困境，云深处科技绝影 X30 四足机器人实现与园区门禁系统的无缝联动对接，在厂区现场可自动完成身份核验、顺畅过闸，灵活穿梭于厂区多个区域，助力室内外一体化连续巡检，消除巡检断点。

同时，机器狗依托智能自主导航规划与室外全域路径规划能力，实时联动一汽园区管理平台，自动绕行厂区内的临时封闭路段、施工区域；通过搭载多传感器融合感知系统，实现动态避障、实时路线调整，灵活应对厂区内作业车辆、通行人员以及台阶斜坡等各类场景，实现了园区巡检全域覆盖、无断点、高效率，大幅提升巡检工作的精准度与时效性。

图 10：云深处绝影 X20 巡检



资料来源：云深处科技官网，华金证券研究所

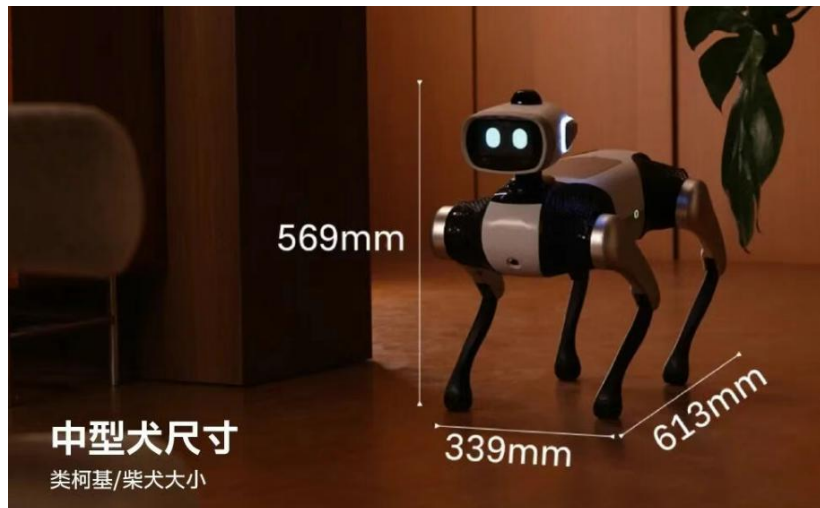
图 11：云深处绝影 X30 在一汽模具厂巡检



资料来源：云深处科技，华金证券研究所

全球首款“无需遥控”机器狗发布，维他动力机器狗切入家庭赛道。2025 年 12 月 23 日，维他动力正式发布其首款消费级四足机器人“Vbot 超能机器狗”，官方定价 12988 元，限时创始权益价直接下探至 9988 元。发布会后仅一小时，官方宣布预订量突破 1000 台。“无需遥控”是 Vbot 发布会上最核心的宣言，也是其区别于市面上绝大多数四足机器人的关键。为了实现这一点，维他动力重构了一套系统性的“三层智能”架构。

图 12: Vbot 超能机器狗



资料来源：维他动力，华金证券研究所

最底层是本体智能，即机器人的“小脑”，Vbot 在此层面围绕家庭落地的核心诉求进行了针对性强化，其采用 1:1 大小腿比例，22 厘米的腿长设计旨在跨越生活中 95% 的台阶障碍，自研的 N45 高永磁关节电机在轻量化(0.4kg)的同时提供高达 24.5Nm 的峰值扭矩，赋予其 13.3km/h 的速度、12kg 负重及 100kg 拖拽能力。

中间层是空间智能，即机器人的“大脑”。这是实现自主移动、摆脱遥控器的核心。Vbot 在头部集成了 360°激光雷达、360°UWB 超宽带定位芯片、双目深度摄像头及四麦克风阵列，构成了多模态感知系统。而其真正的“算力大脑”来自地平线系的地瓜 S100P 芯片，提供高达 128 TOPS 的端侧 AI 算力。维他动力联合创始人赵哲伦指出，在同等算力下，由于机器人需处理的传感器数据流相对更聚焦，其单位像素可用算力密度可达智能汽车的三倍以上。在此基础上，团队自研了“全场景空间基座模型”，能融合环境的几何信息（障碍物距离、形状）与语义信息（这是路、那是草地、落叶可穿越），进行端到端的实时路径规划与决策，从而应对公园小径、突发人流、回形栏杆等复杂场景。

最顶层则是 Agent 智能，它决定机器人能否理解任务并执行。Vbot 试图在此层面迈出从“机器”到“伙伴”的一步。用户可用自然语言发出“带我去咖啡馆”、“找个有趣的东西”等指令。Vbot 能解析语义，结合环境规划行动。例如，它能区分落叶是可穿越的还是危险需避让的障碍。团队分享了一个生动的“Aha Moment”：当被要求“在屋里找到你感兴趣的东西并做个动作”时，Vbot 在巡视后，选择了自己的影子，并开始摆动身体与之互动。这种初步的自主探索与决策，展现了 Physical Agent 的雏形。目前，Vbot 的核心任务能力聚焦于“伴随”、“带路”和“负载”，并通过可拓展的背板为未来加装机械臂、实现抓取预留了空间。

2. 本周行情回顾

2.1 本周人形机器人涨跌幅表现

根据各企业在机器人领域的布局，我们将各企业分类为总成件、丝杠、减速器、灵巧手、电机、加工设备、传感器成分股。

表 4：机器人各板块指数成分股

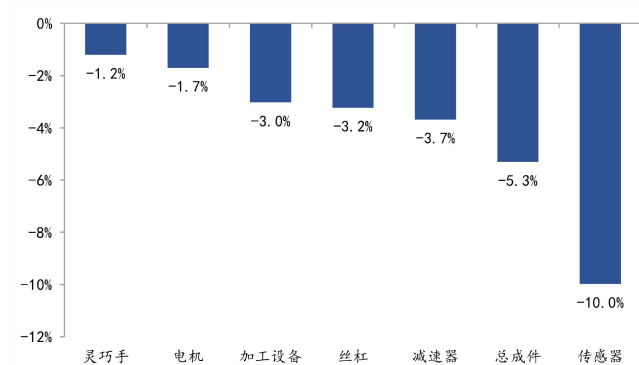
细分板块	成分股
总成件	拓普集团、三花智控、新泉股份、银轮股份
丝杠	北特科技、五洲新春、双林股份、贝斯特、浙江荣泰、福达股份、嵘泰股份、雷斯克、恒立液压、德迈仕
减速器	绿的谐波、震裕科技、中大力德、双环传动、斯菱股份、中鼎股份、蓝黛科技、豪能股份
灵巧手	兆威机电、雷赛智能、隆盛科技、祥鑫科技
电机	鸣志电器、步科股份、江苏雷利、昊志机电、禾川科技
加工设备	浙海德曼、日发精机、秦川机床
传感器	柯力传感、安培龙、奥比中光、凌云股份

资料来源：华金证券研究所整理

本周各板块涨跌幅：灵巧手下跌 1.2%，电机下跌 1.7%，加工设备下跌 3.0%，丝杠下跌 3.2%，减速器下跌 3.7%，总成件下跌 5.3%，传感器下跌 10.0%。

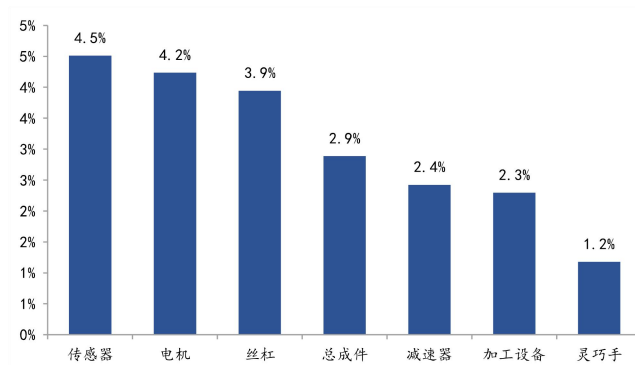
上周各板块涨跌幅：传感器上涨 4.5%，电机上涨 4.2%，丝杠上涨 3.9%，总成件上涨 2.9%，减速器上涨 2.4%，加工设备上涨 2.3%，灵巧手上涨 1.2%。

图 13：本周机器人各板块涨幅



资料来源：iFinD，华金证券研究所

图 14：上周机器人各板块涨幅

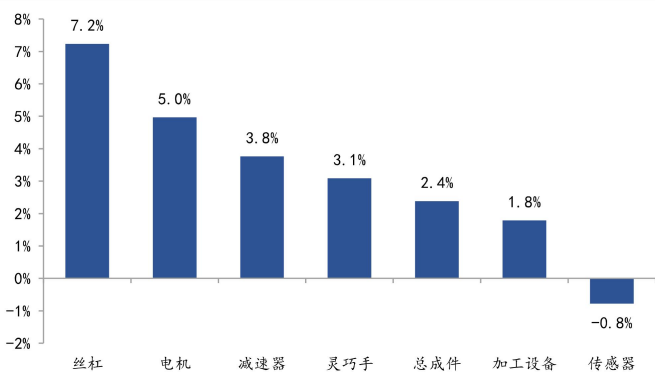


资料来源：iFinD，华金证券研究所

本月各板块涨跌幅：丝杠上涨 7.2%，电机上涨 5.0%，减速器上涨 3.8%，灵巧手上涨 3.1%，总成件上涨 2.4%，加工设备上涨 1.8%，传感器下跌 0.8%。

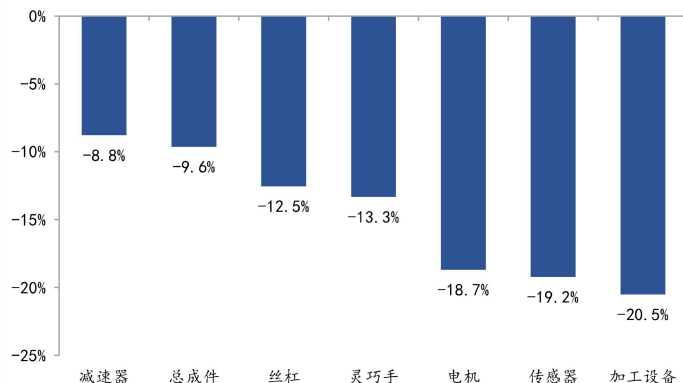
年初至今各板块涨跌幅：减速器下跌 8.8%，总成件下跌 9.6%，丝杠下跌 12.5%，灵巧手下跌 13.3%，电机下跌 18.7%，传感器下跌 19.2%，加工设备下跌 20.5%。

图 15: 本月机器人各板块涨幅



资料来源: iFinD, 华金证券研究所

图 16: 年初至今机器人各板块涨幅



资料来源: iFinD, 华金证券研究所

2.2 本周重点上市公司涨跌幅表现

表 5: 重点公司市场表现及估值表 (日期截至 2026 年 4 月 24 日)

机器人各版块重点企业涨跌幅及估值表现

分类	公司代码	公司名称	市值 (亿元)	本周涨跌幅 (%)	本月涨跌幅 (%)	年初至今涨跌幅 (%)	归母净利润 (亿元)			PE		
							2025E	2026E	2027E	2025E	2026E	2027E
总成件	601689.SH	拓普集团	986.40	-6.91	-0.07	-26.46	34.90	42.89	49.50	28.27	23.00	19.93
	002050.SZ	三花智控	1,805.01	-1.32	5.67	-18.57	48.09	56.59	66.29	37.54	31.90	27.23
	002126.SZ	银轮股份	395.88	-4.75	9.97	23.68	12.59	16.37	20.57	31.44	24.19	19.25
丝杠	603009.SH	北特科技	161.04	-9.06	5.42	-3.47	1.84	3.18	0.00	87.45	50.67	#DIV/0!
	603667.SH	五洲新春	245.47	-4.99	1.06	-4.22	1.49	2.01	2.42	164.65	121.84	101.33
	300100.SZ	双林股份	170.16	-3.78	-0.73	-24.91	6.19	7.25	8.36	27.50	23.47	20.35
	300580.SZ	贝斯特	143.16	2.89	27.23	8.41	3.64	4.17	4.33	39.30	34.37	33.06
	603119.SH	浙江荣泰	284.48	-0.66	7.52	-32.39	4.13	5.69	8.20	68.92	49.98	34.67
	603166.SH	福达股份	86.39	-5.24	1.52	-14.78	3.94	4.78	5.56	21.95	18.06	15.54
	605133.SH	嵘泰股份	89.38	-2.20	19.73	-7.82	2.95	3.68	4.21	30.32	24.29	21.22
	300652.SZ	雷迪克	55.72	-4.07	1.85	-23.86	1.52	2.12	2.79	36.66	26.28	19.97
	601100.SH	恒立液压	1,298.59	-8.10	0.89	-11.88	34.04	42.03	51.86	38.15	30.89	25.04
	301007.SZ	德迈仕	55.59	2.90	7.85	-10.54	/	/	/	/	/	/
	减速器	688017.SH	绿的谐波	376.30	-3.63	9.67	6.85	1.78	2.55	4.13	211.35	147.65
300953.SZ		震裕科技	378.01	4.52	24.86	29.69	9.75	13.10	23.39	38.77	28.87	16.16
002896.SZ		中大力德	140.10	-4.42	-4.88	-20.22	0.99	1.16	1.36	141.57	120.87	103.22
002472.SZ		双环传动	311.33	-6.53	1.72	-22.74	14.97	17.99	19.43	20.80	17.31	16.02
301550.SZ		新菱股份	346.45	-7.98	-2.74	8.00	2.48	3.11	3.32	139.75	111.48	104.35
000887.SZ		中鼎股份	238.28	-4.49	0.78	-22.02	17.10	19.33	21.68	13.93	12.33	10.99
002765.SZ		蓝黛科技	65.93	-2.13	1.71	-24.38	2.88	3.65	3.10	22.88	18.05	21.26
603809.SH		豪能股份	98.47	-4.80	-1.02	-25.44	4.68	5.85	6.85	21.03	16.84	14.38
灵巧手	003021.SZ	兆威机电	246.34	-5.32	0.31	-22.45	3.43	4.42	5.83	71.90	55.77	42.23
	002979.SZ	雷赛智能	133.20	5.97	18.74	0.48	3.07	3.93	4.83	43.38	33.93	27.57
	300680.SZ	隆盛科技	87.33	-5.45	-6.69	-31.36	2.89	3.62	4.74	30.19	24.12	18.44
电机	002965.SZ	祥鑫科技	79.11	-3.90	4.49	-26.72	4.28	5.66	0.00	18.50	13.98	#DIV/0!
	603728.SH	鸣志电器	239.06	-4.34	0.16	-21.12	1.32	1.77	0.00	180.89	135.02	#DIV/0!
	688160.SH	步科股份	95.17	-4.83	0.94	-31.29	0.98	1.36	1.63	97.12	70.24	58.39
	300660.SZ	江苏雷利	187.93	-4.48	-0.52	-23.33	3.49	4.37	5.73	53.88	43.02	32.83
	300503.SZ	昊志机电	196.09	7.30	22.28	-0.16	1.72	2.16	0.00	114.01	90.78	#DIV/0!
加工设备	688320.SH	禾川科技	46.45	-2.16	1.99	-17.58	/	/	/	/	/	/
	688577.SH	浙海德曼	76.36	-0.26	7.81	-29.16	0.60	0.96	1.39	127.27	79.54	54.94
	002520.SZ	日发精机	39.91	-6.17	-4.14	-15.56	/	/	/	/	/	/
	000837.SZ	秦川机床	109.58	-2.64	1.71	-16.85	0.92	1.08	/	119.11	101.46	/
传感器	603662.SH	柯力传感	156.73	-2.65	0.94	-22.49	3.41	3.96	4.69	45.93	39.61	33.38
	301413.SZ	安培龙	98.46	-19.16	-13.26	-25.77	1.41	1.84	0.00	69.95	53.52	#DIV/0!
	688322.SH	奥比中光-UW	309.60	-8.92	2.91	-13.93	2.94	4.41	5.08	105.26	70.21	61.01
	600480.SH	凌云股份	128.10	-9.19	6.29	-14.73	8.10	9.24	10.36	15.82	13.86	12.36
其他	9880.HK	优必选	463.38	-7.81	22.95	-16.86	-8.89	-3.53	0.13	-52.09	-131.43	3606.48
	600699.SH	均胜电子	426.31	8.98	16.55	-7.91	18.82	23.10	24.50	22.66	18.45	17.40
	300607.SZ	拓斯达	142.23	12.06	18.95	-9.47	1.26	1.62	/	113.33	87.80	/
	300718.SZ	长盛轴承	206.19	-4.75	-1.12	-19.15	2.71	3.08	3.59	76.08	66.94	57.43
	603305.SH	旭升集团	169.31	-3.93	0.14	-9.46	5.58	6.73	6.82	30.37	25.15	24.81
	600933.SH	爱柯迪	172.44	-1.88	-0.71	-16.72	12.08	14.86	17.58	14.27	11.60	9.81

资料来源: iFinD, 华金证券研究所 注: 归母净利润均取自 iFinD 一致预期

2.3 行业新闻

新松百台焊接机器人成功部署吉利超级工厂。4月21日，国务院新闻办公室举行“2026年第一季度工业和信息化发展情况”发布会，相关负责人重点介绍我国制造业装备高端化、智能化迈入新阶段，尤其是在创新能力上实现“首款、首次、首台”的突破——这其中，就包括国产点焊工业机器人在汽车焊装线首次批量应用。根据高工机器人，已有百台新松点焊机器人进入吉利汽车旗下多个品牌的自动化焊装产线，涵盖了210kg、360kg负载等多款主力机型，实现了从单个冲压件入线到完整白车身下线的自动化焊接闭环。（来源：高工机器人）

2.4 企业新闻

自变量机器人发布全球首个世界统一模型。4月21日，自变量机器人举行发布会，推出新一代机器人进家庭计划。一个月后的机器人，将搭载新一代自研具身智能基础模型WALL-B。这是全球首个基于世界统一模型架构（World Unified Model, WUM）的具身智能基础模型，标志着具身基础模型从VLA架构向原生多模态融合架构的重大跨越。自变量机器人从成立之初便聚焦于为机器人构建“大脑”，即端到端的具身智能基础模型。2024年底，公司发布基于VLA（视觉-语言-动作）架构的第一代具身基础模型WALL-A，25年9月，将同样思路架构下的轻量化模型版本WALL-OSS开源。应用方面，自变量与58同城合作，将搭载WALL-AS模型的机器人送入真实家庭，与保洁阿姨协同作业，实现全球首次机器人进入家庭，并服务人类复杂的家居生活，这个也是首次机器人在C端复杂环境的大规模落地。（来源：自变量机器人）

魔法原子斩获1.5亿元大健康行业机器人采购订单。4月21日，魔法原子正式签订一份高达1.5亿元机器人采购大单，刷新大健康行业迄今最大单笔订单纪录。本次订单聚焦家庭智慧健康领域，围绕居家健康管理、智能陪护等居家应用场景，提供涵盖定制化智能硬件、家庭健康智能方案及场景体验展示在内的一体化服务。通过将机器人技术与健康服务深度融合，魔法原子进一步推动具身智能从工业、商业等标准化场景应用，迈向更强调个体差异、服务连续性与精准适配能力的家庭场景落地。依托本次合作，魔法原子将加快家庭智能健康场景的落地验证与复制推广，通过链接10000名高净值家庭用户，持续沉淀真实场景数据与用户需求洞察，推动智能硬件、健康方案与服务体系的协同优化。（来源：魔法原子）

荣耀机器人半马夺冠。4月19日，全球首个人形机器人半程马拉松赛事在北京收官。本次赛事吸引了全国超百支队伍、300余台机器人参赛，覆盖北京人形机器人创新中心、荣耀、宇树、松延动力等头部企业，以及清华、北大、中科大等高校与科研院所等多元主体，还拓展了5支海外队伍。其中，荣耀派出了10支队伍参赛，6支使用了“闪电”，4支使用了“元气仔”。最终，荣耀机器人包揽前六名——荣耀齐天大圣队的“闪电”机器人以50分26秒的净用时成绩夺冠，这一成绩打破了人类半程马拉松纪录（56分42秒）；雷霆闪电队与星火燎原队分获亚军、季军。（来源：盖世具身智能）

优必选与Terra Robotics签署合作，人形机器人落地欧洲零售物流场景。4月17日，优必选科技宣布与欧洲领先的机器人集成商Terra Robotics签署合作，Terra Robotics成为优必选在德语区（德国、瑞士、奥地利）独家经销商及战略合作伙伴。Terra Robotics已采购首批数十台

优必选全尺寸具身智能人形机器人，部署于欧洲顶尖连锁药妆/日化零售商 ROSSMANN 的物流中心等工业场景。（来源：优必选科技）

领益智造北京超级工厂首批人形机器人成功下线。4月17日，领益智造北京具身智能超级工厂首批人形机器人下线仪式在北京亦庄小米产业园圆满举行。下线产品涵盖天工 Ultra、天工 3.0 等行业前沿机型，这标志着京津冀首个具备高自动化、高兼容性、全链条的具身智能超级工厂正式进入规模化交付阶段。工厂规划 2026 年实现 1 万台套产能，2027 年提升至 2 万台套，2030 年达成 50 万台套年产能，并与公司东莞、成都、郑州、海外基地协同联动，构建覆盖全球的具身智能制造网络。本次下线的机器人包括天工 Ultra、天工 3.0 两大行业旗舰机型。工厂依托行业领先的自动化产线体系，实现全流程数字化管控。（来源：领益智造）

泉智博完成数亿元 A++轮融资。2026 年 4 月 21 日，国内机器人一体化关节模组解决方案提供商无锡泉智博完成数亿元人民币 A++轮融资。本轮融资由深投控领投，老股东光合创投追加投资，东方嘉富、钧山资本、两江资本、钧犀资本跟投。这是泉智博继 2025 年连续完成 A2 轮至 A6 共 5 轮融资后的又一次资本融资。无锡泉智博科技有限公司成立于 2023 年，依托于吉林大学复杂机电实验室，致力于成为国内领先的机器人一体化关节模组解决方案供应商，为具身智能产业提供高可靠性、高稳定性、高爆发的一体化关节模组。（来源：Motorevo Robotics）

影身智能连续完成天使轮、天使+轮及 Pre-A 轮融资，累计融资金额近亿元。4月21日，具身通用大模型与机器人公司“影身智能”宣布，近日已连续完成天使轮、天使+轮及 Pre-A 轮融资，累计融资金额近亿元。具体来看，影身智能天使及天使+轮由恒生电子领投，松禾资本、杭州润苗基金、北京未来星、东莞人才基金跟投，浩观资本担任财务顾问；Pre-A 轮由深高投领投，晓池资本与老股东卓源亚洲共同参与，蓝桥资本担任财务顾问；在此之前，公司曾于 2024 年完成数千万元种子轮融资，投资方包括卓源亚洲、杭州西湖科创投等。（来源：影身智能、甲子光年）

加速进化完成近 10 亿元融资。4月17日，具身智能公司加速进化（Booster）宣布于近日完成近 10 亿元融资。本轮融资由北京高精尖产业基金、京国盛基金与华控基金联合领投，联想之星、国海创新资本、交银资本参与投资，深创投、北京市人工智能产业投资基金、源码资本、英诺基金、IDG、彼岸时代、民银国际等老股东持续加码。本轮融资将用于全球化交付网络建设、具身模型算法开发、机器人产品迭代升级。公司披露的关键经营数据显示：2026 年一季度出货量同比增长 500%，达 2025 年前 8 个月总和；1-2 月新签订单同比增长超 800%，在手订单数亿元。2025 年 12 月，公司实现经营性现金流回正。截至目前，加速进化的 Booster K1 累计出货超千台，覆盖超过 20 个国家、400 个客户，在小尺寸人形机器人领域确立全球销量标杆地位。其“赛事+教育”双飞轮策略持续深化——赛事端连续斩获 RoboCup、世界人形机器人运动会冠军；机器人足球联赛模式向全国复制。（来源：加速进化）

开普勒机器人完成亿元级 A++轮融资。4月8日，开普勒机器人正式宣布完成亿元级 A++轮融资。本轮融资由赛富投资基金领投，诺力智能装备股份有限公司、深圳民爆光电股份有限公司战略入股。依托本次产业资本与头部投资机构的双重支持，开普勒正式官宣战略重心深度升级：全面聚焦具身智能大脑建设与力触觉数据采集核心赛道，同时，公司即将重磅发布国内首个原生适配 VTLA 全感知模型的力触觉全栈数采解决方案，以工业垂类纵向泛化的核心路径，用真实场

景数据突破行业智能瓶颈，推动工业级人形机器人从硬件落地走向全感知智能进化新阶段。（来源：开普勒人形机器人）

表 6：本周人形机器人投融资事件整理

融资方	融资日期	融资轮次	融资金额
泉智博	2026/4/21	A++轮	数亿
影身智能	/	天使轮、天使+轮及 Pre-A 轮	近亿
加速进化	2026/4/16	B 轮	近 10 亿
开普勒机器人	2026/4/8	A++轮	数亿

资料来源：Motorevo Robotics、影身智能、加速进化、开普勒人形机器人、RimeData 来觅数据，华金证券研究所

3. 重点企业公告

表 7：本周重点企业公告

公司名称	公告内容
兆威机电	4 月 9 日，兆威机电发布公告称，公司计划参与竞买的 A317-0592 宗地位于深圳市宝安区新桥街道，土地面积约 1.88 万平方米，挂牌起始价 4091 万元。公司取得该土地使用权后，将投资建设宝安灵巧手及微型驱动系统产业园项目，项目拟投资总额约为 8 亿元，资金来源于公司自有资金或自筹资金。

资料来源：各公司公告，华金证券研究所

4. 投资建议

我们认为随着机器人马拉松赛事的举办，机器人产业链有望重新迎来关注。由于人形机器人许多零部件与汽车行业技术同源，建议关注同时拥有大脑以及硬件迭代能力的主机厂，如小鹏汽车、小米集团、赛力斯、长安汽车等；具备人形机器人零部件产业化能力的公司，如拓普集团、三花智控、银轮股份、电连技术、凌云股份、双林股份、雷迪克、长盛轴承、浙江荣泰、安培龙、杭州柯林、柯力传感、东华测试、中鼎股份、华培动力、索辰科技、汉威科技、震裕科技、五洲新春、北特科技、贝斯特、力星股份、蓝黛科技、浙江仙通、阿尔特、均胜电子、隆盛科技、天奇股份等；动力及能源部分建议关注零部件供应商绿的谐波、中大力德、兆威机电、鸣志电器、步科股份、伟创电气、江苏雷利等；固态电池方面，建议关注：宁德时代、国轩高科、三祥新材、厦钨新能、当升科技、蔚蓝锂芯等。

5. 风险提示

1) 人形机器人产业化进程不及预期的风险：机器人产业仍处于发展早期，若产品降本进度以及应用场景开拓不及预期，将影响人形机器人产销增长；

2) 行业竞争加剧的风险: 机器人市场竞争加剧将导致产品价格及盈利能力下滑, 进而影响相关企业成长空间;

3) 政策变动的风险: 机器人产业若未来产业扶持政策发生重大调整或补贴力度不及预期, 可能影响行业需求释放节奏;

4) 原材料或核心零部件涨价的风险: 上游原材料或核心零部件价格上涨将导致企业盈利能力受到影响。

投资评级说明

公司投资评级：

买入 — 未来 6-12 个月内相对同期相关证券市场代表性指数涨幅大于 15%；

增持 — 未来 6-12 个月内相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在 5%至 15%之间；

中性 — 未来 6-12 个月内相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在 -5%至 5%之间；

减持 — 未来 6-12 个月内相对同期相关证券市场代表性指数跌幅在 5%至 15%之间；

卖出 — 未来 6-12 个月内相对同期相关证券市场代表性指数跌幅大于 15%。

行业投资评级：

领先大市 — 未来 6-12 个月内相对同期相关证券市场代表性指数领先 10%以上；

同步大市 — 未来 6-12 个月内相对同期相关证券市场代表性指数涨跌幅介于 -10%至 10%；

落后大市 — 未来 6-12 个月内相对同期相关证券市场代表性指数落后 10%以上。

基准指数说明：A 股市场以沪深 300 指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以恒生指数为基准，美股市场以标普 500 指数为基准。

分析师声明

黄程保声明，本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，勤勉尽责、诚实守信。本人对本报告的内容和观点负责，保证信息来源合法合规、研究方法专业审慎、研究观点独立公正、分析结论具有合理依据，特此声明。

本公司具备证券投资咨询业务资格的说明

华金证券股份有限公司（以下简称“本公司”）经中国证券监督管理委员会核准，取得证券投资咨询业务许可。本公司及其投资咨询人员可以为证券投资人或客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或间接的有偿咨询服务。发布证券研究报告，是证券投资咨询业务的一种基本形式，本公司可以对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向本公司的客户发布。

免责声明：

本报告仅供华金证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因为任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但本公司不保证该等信息及资料的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映本公司于本报告发布当日的判断，本报告中的证券或投资标的价格、价值及投资带来的收入可能会波动。在不同时期，本公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，本公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时公开发布。同时，本公司有权对本报告所含信息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。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以本公司向客户发布的本报告完整版本为准。

在法律许可的情况下，本公司及所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务，提请客户充分注意。客户不应将本报告为作出其投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代客户自身的投资判断与决策。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，无论是否已经明示或暗示，本报告不能作为道义的、责任的和法律的依据或者凭证。在任何情况下，本公司亦不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告版权仅为本公司所有，未经事先书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表、转发、篡改或引用本报告的任何部分。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“华金证券股份有限公司研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

华金证券股份有限公司对本声明条款具有惟一修改权和最终解释权。

风险提示：

报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或询价。投资者对其投资行为负完全责任，我公司及其雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。

华金证券股份有限公司

办公地址：

上海市浦东新区杨高南路 759 号陆家嘴世纪金融广场 30 层

北京市朝阳区建国路 108 号横琴人寿大厦 17 层

深圳市福田区益田路 6001 号太平金融大厦 10 楼 05 单元

电话：021-20655588

网址：www.huajinsec.cn