



Figure&Open AI 合作加速，人形机器人智能交互升级

投资要点

- 行情回顾：**本周（3月11日-3月17日）机器人指数有所上涨。中证机器人指数上涨2.5%，跑赢沪深300指数约1.8个百分点，跑输创业板指约1.8个百分点；国证机器人指数上涨1.7%，跑赢沪深300指数约1.0个百分点，跑输创业板指约2.5个百分点。
- 机器人+AI 进展提速，Figure+Open AI 实现人形机器人流畅对话和灵巧操作。** Figure 在 Twitter 上展示了 Figure 01 在结合 OpenAI 人工智能技术后，理解人类语言并完成相应动作（递苹果、捡垃圾、整理杯碟）的视频。Figure 创始人 Brett Adcock 表示，视频中 Figure 01 展示了端到端神经网络框架下与人类的对话，没有任何远程操作。Figure 01 展现了上半身的精细化操作能力，能够准确快速拿放物体，接近人类的速度，并且交互自然，实现自然断句和停顿，没有机械音。
- 海尔-乐聚联合发布，国内首款家庭服务人形机器人亮相 2024AWE 展。** 作为国内首款可跳跃、可适应多地形行走的开源鸿蒙人形机器人，Kuavo 在 AWE 展会现场除了展现其跳跃、快走等优秀控制性能，还展示了洗衣、浇花、插花、晾衣服等近期学习的手部操作成果。
- LG 斥资 6000 万美元加速机器人扩张，投资美国初创公司。** 3月12日，美国科技公司 Bear Robotics 获得 LG 电子 6000 万美元投资，LG 将成为该公司的第一大单一股东。LG 预期此次投资将加速商用机器人业务发展。
- 加拿大研发出人形机器人 Phoenix，能够自主工作。** 加拿大公司 Sanctuary AI 发布了能够自主工作的人形机器人—Phoenix。Phoenix 高 1.7 米，重 70KG，最大负载为 55 磅，最大速度为 4.8 公里/小时。它配备了行业领先的机械手，具有 20 个自由度，可与人类的手灵巧、精细的操纵媲美，具有仿真触觉技术。
- 融资动态：**1) 本末科技成立机器人事业部并完成亿元级 Pre-B 轮融资，该轮融资由北京国管旗下顺禧基金和亦庄创投联合领投，老股东联想创投跟投，北拓资本担任本轮财务顾问。2) 铝焊机器人厂商锋元机器人 IPO 上市启动，兴业证券担任主承销商。
- 投资要点：**人形机器人硬件端核心环节：1) 丝杠及设备，标的包括五洲新春（603667）、贝斯特（300580）、北特科技（603009）、恒立液压（601100）、秦川机床（000837）、鼎智科技（873593）、日发精机（002520）、浙海德曼（688577）、华辰装备（300809）；2) 减速器，标的包括绿的谐波（688017）、双环传动（002472）、中大力德（002896）；3) 传感器，标的包括汉威科技（300007）、东华测试（300354）、柯力传感（603662）；4) 电机，标的包括鸣志电器（603728）、伟创电气（688698）、步科股份（688160）、禾川科技（688320）；5) 执行器总成：拓普集团（601689）、三花智控（002050）；6) 机器人本体，标的包括博实股份（002698）、优必选（9880）。
- 风险提示：**工业机器人下游需求不及预期的风险；机器人公司扩产不及预期的风险；人形机器人发展不及预期风险。

西南证券研究发展中心

分析师：邵桂龙

执业证号：S1250521050002

电话：021-58351893

邮箱：tgl@swsc.com.cn

分析师：周鑫雨

执业证号：S1250523070008

电话：021-58351893

邮箱：zxyu@swsc.com.cn

行业相对指数表现



数据来源：聚源数据

基础数据

股票家数	431
行业总市值(亿元)	31,049.32
流通市值(亿元)	30,134.53
行业市盈率 TTM	28.4
沪深 300 市盈率 TTM	11.5

相关研究

- 机器人行业周报（0304-0310）：优必选纳入港股通大涨，人形机器人为新质生产力重要方向（2024-03-10）
- 机器人行业周报（0226-0303）：宇树发布 H1 进化 V3.0 版本，国产人形机器人软硬件能力再提升（2024-03-03）
- 机床工具行业年度点评：国内弱势运行，出口高速增长（2024-02-28）
- 人形机器人行业跟踪报告：AI 赋能人形机器人加速落地，看好板块反弹趋势（2024-02-26）

目 录

1 行情回顾	1
2 产业动态	2
3 融资动态	4
4 风险提示	5

图 目 录

图 1: 机器人指数行情回顾	1
图 2: Figure 01 可以识别出苹果为食品并递到主人手中	3
图 3: Figure 01 可以将碗碟归纳	3
图 4: Kuavo 学习插花	3
图 5: Kuavo 学习浇花	3
图 6: Phoenix 基本参数	4
图 7: Phoenix 拥有可精细操作的灵巧手	4

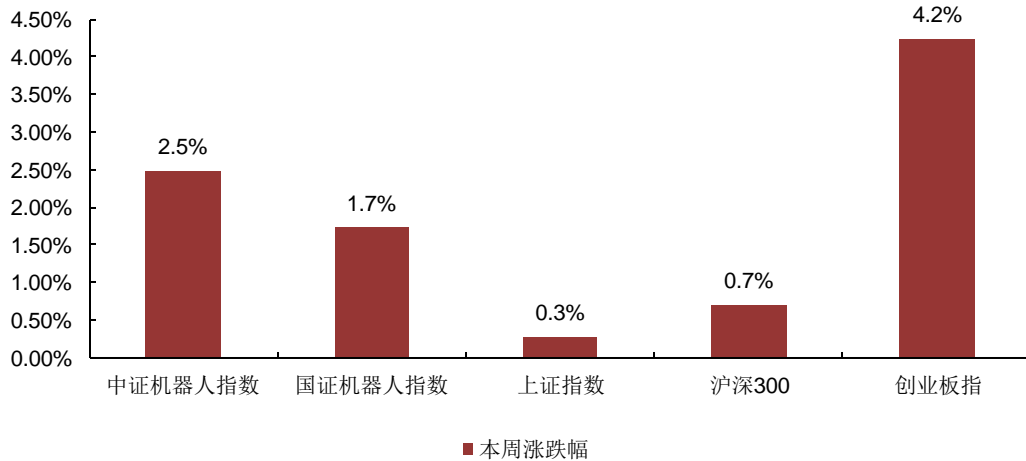
表 目 录

表 1: 机器人各细分板块行情回顾	1
-------------------------	---

1 行情回顾

本周(3月11日-3月17日)机器人指数有所上涨。中证机器人指数上涨2.5%，跑赢沪深300指数约1.8个百分点，跑输创业板指约1.8个百分点；国证机器人指数上涨1.7%，跑赢沪深300指数约1.0个百分点，跑输创业板指约2.5个百分点。

图 1：机器人指数行情回顾



数据来源：Wind，西南证券整理

表 1：机器人各细分板块行情回顾

所处环节	代码	简称	市值(亿元)	本周收盘价(元)	本周涨跌幅	23E归母净利润(亿元)	24E归母净利润(亿元)	23E对应PE(X)	24年对应PE(X)
减速器	688017.SH	绿的谐波	243.5	144.4	9.8%	1.6	2.4	149.6	102.3
	002472.SZ	双环传动	212.8	25.0	3.3%	10.4	13.1	20.4	16.3
	002896.SZ	中大力德	55.6	36.8	8.3%	0.8	1.0	67.6	56.4
	603915.SH	国茂股份	94.4	14.3	3.4%	4.0	5.2	23.4	18.2
	301368.SZ	丰立智能	63.8	53.1	13.9%	-	-	-	-
	300403.SZ	汉宇集团	50.8	8.4	6.0%	2.2	2.3	23.6	22.0
	301255.SZ	通力科技	42.0	38.6	5.3%	-	-	-	-
	002031.SZ	巨轮智能	86.9	4.0	3.4%	-	-	-	-
电机	603728.SH	鸣志电器	286.5	68.2	19.9%	1.7	2.9	166.8	98.2
	300660.SZ	江苏雷利	94.1	29.7	6.7%	3.4	4.5	27.5	21.0
	300124.SZ	汇川技术	1,712.6	64.0	-4.4%	48.8	62.0	35.1	27.6
	688160.SH	步科股份	52.0	61.9	15.6%	1.0	1.2	54.1	42.9
	688320.SH	禾川科技	52.1	34.5	8.4%	1.4	1.8	38.5	28.3
	688698.SH	伟创电气	70.2	33.4	8.0%	2.8	3.7	24.8	18.8
	002979.SZ	雷赛智能	60.7	19.6	12.2%	1.4	2.0	44.9	29.8
	603416.SH	信捷电气	44.0	31.3	6.0%	2.8	3.6	15.7	12.2
	002334.SZ	英威腾	66.2	8.3	4.4%	4.3	5.5	15.5	12.1
	002139.SZ	拓邦股份	115.0	9.1	6.0%	7.5	9.7	15.4	11.9

所处环节	代码	简称	市值(亿元)	本周收盘价(元)	本周涨跌幅	23E归母净利润(亿元)	24E归母净利润(亿元)	23E对应PE(X)	24年对应PE(X)
丝杠	000837.SZ	秦川机床	102.6	10.2	2.5%	2.2	3.1	46.2	32.6
	002520.SZ	日发精机	44.2	5.5	3.0%	-6.1	0.5	-7.2	84.9
	601100.SH	恒立液压	777.0	58.0	2.3%	24.4	28.8	31.8	27.0
	300580.SZ	贝斯特	104.2	30.7	7.1%	2.8	3.6	36.9	29.2
	300946.SZ	恒而达	32.1	26.7	2.5%	1.2	1.6	27.5	20.0
	603667.SH	五洲新春	72.2	19.6	11.5%	1.7	2.4	42.9	29.7
	603009.SH	北特科技	58.5	16.3	17.5%	0.5	0.9	111.8	68.2
	301550.SZ	斯菱股份	39.3	35.7	10.4%	1.8	2.4	21.4	16.7
	300809.SZ	华辰装备	70.4	27.9	2.5%	1.2	1.5	59.4	46.3
	688577.SH	浙海德曼	40.8	75.2	0.9%	0.6	0.8	69.5	49.8
传感器	603662.SH	柯力传感	95.5	33.8	7.6%	3.1	3.9	30.7	24.5
	300007.SZ	汉威科技	58.0	17.7	6.1%	3.3	3.3	17.8	17.7
	002338.SZ	奥普光电	72.1	30.1	0.7%	1.8	2.6	39.2	27.3
	688582.SH	芯动联科	144.1	36.0	8.4%	2.3	3.2	62.1	45.4
	002079.SZ	苏州固得	81.5	10.1	2.7%	1.6	2.8	51.0	28.7
本体	002698.SZ	博实股份	182.4	17.8	19.1%	6.0	7.7	30.7	23.8
	002747.SZ	埃斯顿	168.3	19.4	1.8%	2.5	4.2	66.9	40.5
	300024.SZ	机器人	195.3	12.6	4.7%	-	-	-	-
	300161.SZ	华中数控	66.4	33.4	0.1%	0.9	1.7	73.0	40.2
	300607.SZ	拓斯达	60.7	14.3	0.6%	2.0	2.7	30.4	22.3
	002527.SZ	新时达	62.8	9.5	4.6%	-	-	-	-
	688255.SH	凯尔达	26.4	24.0	18.9%	-	-	-	-
	688165.SH	埃夫特-U	51.2	9.8	0.8%	-	-	-	-
执行器总成	002050.SZ	三花智控	955.2	25.6	3.6%	31.3	38.9	30.5	24.5
	601689.SH	拓普集团	709.4	61.0	11.3%	22.0	30.4	32.2	23.4

数据来源: Wind, 西南证券整理, 注: 盈利预测为 Wind 一致预期

2 产业动态

机器人+AI 进展提速, Figure+Open AI 实现人形机器人流畅对话和灵巧操作。3月13日, Figure 在 Twitter 上展示了 Figure 01 在结合 OpenAI 人工智能技术后, 理解人类语言并完成相应动作(递苹果、捡垃圾、整理杯碟)的视频。Figure 创始人 Brett Adcock 表示, 视频中 Figure 01 展示了端到端神经网络框架下与人类的对话, 没有任何远程操作。Figure 01 展现了上半身的精细化操作能力, 能够准确快速拿放物体, 接近人类的速度, 并且交互自然, 实现自然断句和停顿, 没有机械音。

机器人+AI 结合, 将加速提升机器人的智能化和商业化落地进程。除了硬件端的提升, 2024 年将是软件端大规模训练的一年, 机器人的性能将持续提升。

图 2: Figure 01 可以识别出苹果为食品并递到主人手中



数据来源: Figure's Twitter, 西南证券整理

图 3: Figure 01 可以将碗碟归纳



数据来源: Figure's Twitter, 西南证券整理

海尔-乐聚联合发布, 国内首款家庭服务人形机器人亮相 2024 AWE 展。3 月 14 日至 16 日海尔机器人、乐聚机器人在 2024 年中国家电及消费电子博览会 (简称: AWE) 联合展出了国内首款面向家庭场景的人形机器人 Kuavo。作为国内首款可跳跃、可适应多地形行走的开源鸿蒙人形机器人, Kuavo 在 AWE 展会现场除了展示其跳跃、快走等优秀控制性能, 还展示了洗衣、浇花、插花、晾衣服等近期学习的手部操作成果。

目前研发团队仍在持续对机器人本体结构、运动控制算法、软件工程等方面进行整机迭代优化。较先前版本, 此次 Kuavo 的自由度不仅增加到了 28+, 全身运动控制的能力还得到了大幅提升, 乐聚研发团队表示, 下一步会将人形机器人的自由度提升到 40+。关节电机方面, 团队正在利用新型电机结构设计更高扭矩密度的新一代一体化关节, 其能承受拥有 10 倍冲击过载, 将使整体扭矩性能提升 30%, 且具备高转动刚度、高力矩带宽、高力矩精度的特性。

图 4: Kuavo 学习插花



数据来源: 中国机器人网, 西南证券整理

图 5: Kuavo 学习浇花



数据来源: 中国机器人网, 西南证券整理

LG 斥资 6000 万美元加速机器人扩张, 投资美国初创公司。3 月 12 日, 美国科技公司 Bear Robotics 获得 LG 电子 6000 万美元投资, 旨在强化商业机器人实力。LG 将成为该美国机器人公司的第一大单一股东。Bear Robotics 以先进的商业机器人平台技术、多机器人控制和云计算解决方案知名, 提供基于 AI 的自主室内送货服务。预期此次投资将迅速提升机器人业务能力, 并加速商用机器人业务发展。该公司计划整合双方技术, 把握全球服务

机器人市场增长的机遇。LG 首席战略官 Lee Sam-soo 表示，随着服务机器人市场增长，此次投资将助力公司赢得竞争优势，并推动机器人业务成为新的增长引擎。

加拿大研发出人形机器人 **Phoenix**，能够自主工作。近日，温哥华一家人形机器人公司 Sanctuary AI 发布了一个能够自主工作的人形机器人—Phoenix。Phoenix 高 1.7 米，重 70KG，最大负载为 55 磅，最大速度为 4.8 公里/小时。它配备了行业领先的机械手，具有 20 个自由度，可与人类的手灵巧、精细的操纵媲美，具有仿真触觉技术。Phoenix 由开创性和独特的 AI 控制系统 Carbon 提供支持。Carbon AI 控制系统模仿人脑中的子系统，例如记忆、视觉、声音和触觉。Carbon 集成了现代人工智能技术，将自然语言转化为现实世界中的行动，具有可解释和可审计的推理、任务和运动计划，为 Phoenix 提供了像人一样思考然后行动完成工作任务的能力。

图 6: Phoenix 基本参数



数据来源: Sanctuary AI, 西南证券整理

图 7: Phoenix 拥有可精细操作的灵巧手



数据来源: Sanctuary AI, 西南证券整理

3 融资动态

本末科技成立机器人事业部并完成亿元级 Pre-B 轮融资。本末科技在近日成立了机器人事业部，加速落地轮足型仿人具身智能通用平台，同时还宣布已完成亿元级 Pre-B 轮融资。该轮融资由北京国管旗下顺禧基金和亦庄创投联合领投，老股东联想创投跟投，北拓资本担任本轮财务顾问。融资将主要用于技术研发、产品创新、市场拓展及打造自动化生产设备提升交付能力，并扩大在直驱领域、机器人领域与重点细分市场的优势地位。本末科技目前拥有核心部件及机器人两大业务场景。在核心部件业务上，其具备从传感器、驱动器到电机本体的全套研发设计生产技术，在产品上，其以直驱技术为基础，针对家用机器人、工/商用机器人以及健娱领域，成功构建了三大产品线，同时可为客户提供从需求定制、方案设计、调试维护的全套解决方案。(中国机器人网)

铝焊机器人厂商锋元机器人 IPO 上市启动。3 月 5 日，厦门锋元机器人有限公司与兴业证券股份有限公司、容诚会计师事务所、福建天衡联合律师事务所，举行了锋元机器人 IPO 上市启动签约仪式。IPO 上市启动将为锋元机器人带来更多的资源和发展机会，未来锋元机器人将继续专注于技术创新和产品研发，不断提升公司的核心竞争力，为客户提供更优质的产品和服务。(中国机器人网)

4 风险提示

工业机器人下游需求不及预期的风险；机器人公司扩产不及预期的风险；人形机器人发展不及预期风险。

分析师承诺

本报告署名分析师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，报告所采用的数据均来自合法合规渠道，分析逻辑基于分析师的职业理解，通过合理判断得出结论，独立、客观地出具本报告。分析师承诺不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接获取任何形式的补偿。

投资评级说明

报告中投资建议所涉及的评级分为公司评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后 6 个月内的相对市场表现，即：以报告发布日后 6 个月内公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。其中：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；美国市场以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准。

公司评级	买入：未来 6 个月内，个股相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在 20% 以上
	持有：未来 6 个月内，个股相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于 10% 与 20% 之间
	中性：未来 6 个月内，个股相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于 -10% 与 10% 之间
	回避：未来 6 个月内，个股相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于 -20% 与 -10% 之间
	卖出：未来 6 个月内，个股相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在 -20% 以下
行业评级	强于大市：未来 6 个月内，行业整体回报高于同期相关证券市场代表性指数 5% 以上
	跟随大市：未来 6 个月内，行业整体回报介于同期相关证券市场代表性指数 -5% 与 5% 之间
	弱于大市：未来 6 个月内，行业整体回报低于同期相关证券市场代表性指数 -5% 以下

重要声明

西南证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证券监督管理委员会核准的证券投资咨询业务资格。

本公司与作者在自身所知知情范围内，与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

《证券期货投资者适当性管理办法》于 2017 年 7 月 1 日起正式实施，本报告仅供本公司签约客户使用，若您并非本公司签约客户，为控制投资风险，请取消接收、订阅或使用本报告中的任何信息。本公司也不会因接收人收到、阅读或关注自媒体推送本报告中的内容而视其为客户。本公司或关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行或财务顾问服务。

本报告中的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告，本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，本公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

本报告及附录版权为西南证券所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用须注明出处为“西南证券”，且不得对本报告及附录进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权刊载或者转发本报告及附录的，本公司将保留向其追究法律责任的权利。

西南证券研究发展中心

上海

地址：上海市浦东新区陆家嘴 21 世纪大厦 10 楼

邮编：200120

北京

地址：北京市西城区金融大街 35 号国际企业大厦 A 座 8 楼

邮编：100033

深圳

地址：深圳市福田区益田路 6001 号太平金融大厦 22 楼

邮编：518038

重庆

地址：重庆市江北区金沙门路 32 号西南证券总部大楼 21 楼

邮编：400025

西南证券机构销售团队

区域	姓名	职务	座机	手机	邮箱
上海	蒋诗烽	总经理助理、销售总监	021-68415309	18621310081	jsf@swsc.com.cn
	崔露文	销售副总监	15642960315	15642960315	clw@swsc.com.cn
	谭世泽	高级销售经理	13122900886	13122900886	tsz@swsc.com.cn
	汪艺	高级销售经理	13127920536	13127920536	wyyf@swsc.com.cn
	李煜	高级销售经理	18801732511	18801732511	yfliyu@swsc.com.cn
	卞黎旻	高级销售经理	13262983309	13262983309	bly@swsc.com.cn
	田婧雯	高级销售经理	18817337408	18817337408	tjw@swsc.com.cn
	张玉梅	销售经理	18957157330	18957157330	zymf@swsc.com.cn
	龙思宇	销售经理	18062608256	18062608256	lsyu@swsc.com.cn
	阙钰	销售经理	17275202601	17275202601	kyu@swsc.com.cn
魏晓阳	销售经理	15026480118	15026480118	wxyang@swsc.com.cn	
北京	李杨	销售总监	18601139362	18601139362	yfly@swsc.com.cn
	张岚	销售副总监	18601241803	18601241803	zhanglan@swsc.com.cn
	杨薇	资深销售经理	15652285702	15652285702	yangwei@swsc.com.cn
	姚航	高级销售经理	15652026677	15652026677	yhang@swsc.com.cn
	胡青璇	高级销售经理	18800123955	18800123955	hqx@swsc.com.cn
	张鑫	高级销售经理	15981953220	15981953220	zhxin@swsc.com.cn
	王一菲	销售经理	18040060359	18040060359	wyf@swsc.com.cn

	王宇飞	销售经理	18500981866	18500981866	wangyuf@swsc.com
	路漫天	销售经理	18610741553	18610741553	lmtf@swsc.com.cn
	马冰竹	销售经理	13126590325	13126590325	mbz@swsc.com.cn
	郑龔	广深销售负责人	18825189744	18825189744	zhengyan@swsc.com.cn
	杨新意	广深销售联席负责人	17628609919	17628609919	yxy@swsc.com.cn
	张文锋	高级销售经理	13642639789	13642639789	zwf@swsc.com.cn
广深	龚之涵	销售经理	15808001926	15808001926	gongzh@swsc.com.cn
	丁凡	销售经理	15559989681	15559989681	dingfyf@swsc.com.cn
	陈紫琳	销售经理	13266723634	13266723634	chzlyf@swsc.com.cn
	陈韵然	销售经理	18208801355	18208801355	cyryf@swsc.com.cn
