

### ➤ ROSCon China 2024 在上海举行

本次 ROSCon 会议中, 国内外专家学者及机器人代表企业主要围绕 “拥抱智能时代: AI 与机器人技术的深度融合与落地实践”、“ROS 技术前沿:探索机器人操作系统与应用的发展”、“构建基于 ROS 的产业化生态: 共创机器人未来”, 以及 “机器人操作系统新纪元:Global ROS 与国产自研系统” 四大主题进行探讨。英伟达在 “拥抱智能时代: AI 与机器人技术的深度融合与落地实践” 主题板块, 就 “NVIDIA Isaac Lab 加速机器人学习” 以及 “NVIDIA 机器人软件栈助力工业无序拣选解决方案开发” 进行内容发表。

### ➤ 地瓜机器人与清华大学联合打造 “RDK UniBots 具身智能科教平台”

地瓜机器人与清华大学正式签署全面深度合作协议, 协议涵盖前沿学术探索、产品功能开发及开发者生态建设等多个领域。双方将在机器人感知层面和端到端层面进行合作, 联合研发能实现高质量数据合成与自动化编辑的室内场景仿真器和数据采集工具链及感知规控端到端框架, 旨在全面推动具身智能在地瓜机器人 RDK 算力平台的应用部署和落地。

### ➤ 魔法原子人形机器人 “MagicBot” 进厂打工, 2025 年将实现小规模量产

MagicBot 经过轻量化处理, 续航能长达 5 小时, 全身共有 42 个自由度, 双臂搬运负重达 20 公斤, 全身负重达 40 公斤。动力技术层面, 通过搭载一系列自研的关节模组执行器, 覆盖了 550N.m 以下的多种力矩需求, 适用于多种工作环境。软件方面, 利用 MagicData AI 数据引擎将多种数据进行汇总, 进而进行人工智能模型训练, 提高 “MagicBot” 的环境识别、任务决策以及任务执行水平。

### ➤ 钛虎机器人完成 Pre-A+ 和 Pre-A++ 轮融资

12 月 2 日, 钛虎机器人完成 Pre-A 系列融资, 融资金额合计超一亿元人民币。Pre-A+ 轮融资由凡创资本和锦冠资本投资, Pre-A++ 轮融资由毅达资本、商汤国香资本和江阴人才基金联合投资, 其中经纬创投连续两轮跟投, 成为公司持股比例最大的机构股东之一。本次融资资金将用于产品研发, 通过优化产品性能、降低成本, 扩大市场影响力。

### ➤ 穹彻智能 1 年内揽获 3 轮融资, 红杉中国领投

12 月 5 日, 具身智能初创公司穹彻智能 (Noematrix) 宣布完成数亿元人民币 Pre-A+ 轮融资。本轮融资由红杉中国领投, Prosperity7 Ventures、小苗朗程及璞跃中国 (Plug and Play China) 持续加注。新一轮融资将主要用于加速穹彻产品研发、人才招聘、推动商业化和生态合作, 进一步强化技术壁垒。目前, 穹彻智能在一年内已完成三轮融资。

➤ **风险提示:** 1) 人形机器人技术迭代不及预期的风险; 2) 人形机器人下游需求不及预期的风险; 3) 人形机器人量产进度不及预期的风险。



#### 分析师 汪海洋

执业证书: S0100522100003

邮箱: wanghaiyang@mszq.com

#### 研究助理 谢雨晨

执业证书: S0100123070040

邮箱: xieyuchen\_yj@mszq.com

#### 相关研究

- 1.人形机器人产业周报: 特斯拉展示第三代灵巧手, 南京市发布机器人行动计划-2024/12/01
- 2.人形机器人产业周报: Figure 02 性能显著提升, 印度 Addverb 入局人形机器人-2024/11/25
- 3.人形机器人产业周报: 小鹏二代人形机器人发布, 千寻智能完成天使+轮融资-2024/11/18
- 4.人形机器人产业周报: Atlas 展示工厂实操视频, 国内人形机器人标准首发-2024/11/03
- 5.人形机器人产业周报: We Robot 活动后特斯拉再更新人形机器人进展-2024/10/21

# 目录

<b>1 人形机器人周度行业动态</b> .....	<b>3</b>
1.1 ROSCon China 2024 在上海举办，英伟达亮相.....	3
1.2 地瓜机器人与清华大学联合打造“RDK UniBots 具身智能科教平台” .....	4
1.3 魔法原子人形机器人“MagicBot”进厂打工，2025 年将实现小规模量产 .....	6
<b>2 人形机器人周度融资动态</b> .....	<b>8</b>
2.1 钛虎机器人完成 Pre-A+和 Pre-A++轮融资 .....	8
2.2 穹彻智能 1 年内揽获 3 轮融资，红杉中国领投.....	8
<b>3 风险提示</b> .....	<b>10</b>
<b>插图目录</b> .....	<b>11</b>

# 1 人形机器人周度行业动态

## 1.1 ROSCon China 2024 在上海举办，英伟达亮相

12月7日至8日，ROSCon 2024 首次在中国内地举办，英伟达工程师在会上发表演讲。ROSCon (Robot Operating System Conference) 由开源机器人基金会 (OSRF) 发起，专注于机器人操作系统 (ROS) 及其相关技术的国际会议，旨在支持和推动 ROS 的发展和社区建设，为 ROS 用户、开发者和研究人员提供一个交流和分享经验的平台。两天会议中，国内外专家学者及机器人代表企业主要围绕“拥抱智能时代：AI 与机器人技术的深度融合与落地实践”、“ROS 技术前沿：探索机器人操作系统与应用的发展”、“构建基于 ROS 的产业化生态：共创机器人未来”，以及“机器人操作系统新纪元：Global ROS 与国产自研系统”四大主题进行探讨。

本次会议上，英伟达在“拥抱智能时代：AI 与机器人技术的深度融合与落地实践”主题板块，就“NVIDIA Isaac Lab 加速机器人学习”以及“NVIDIA 机器人软件栈助力工业无序拣选解决方案开发”进行内容发表。英伟达机器人解决方案架构师 Lia Liang 在演讲中表示“NVIDIA 一直在生成式 AI 有非常积极的推动者，公司有一个非常强大的生成式 AI 的团队，每天去帮助大家训练一些大语言模型、多模态模型，生成各种各样的文本、图片以及视频数据，这些模型未来也能够更加地去赋能我们的机器人训练的数据资产。”

**图1：英伟达机器人解决方案架构师 Lia Liang 发表演讲**



资料来源：ROSCon China 执委公众号，民生证券研究院

**英伟达入局人形机器人赛道，从软件及计算平台开始为身体赋能。**

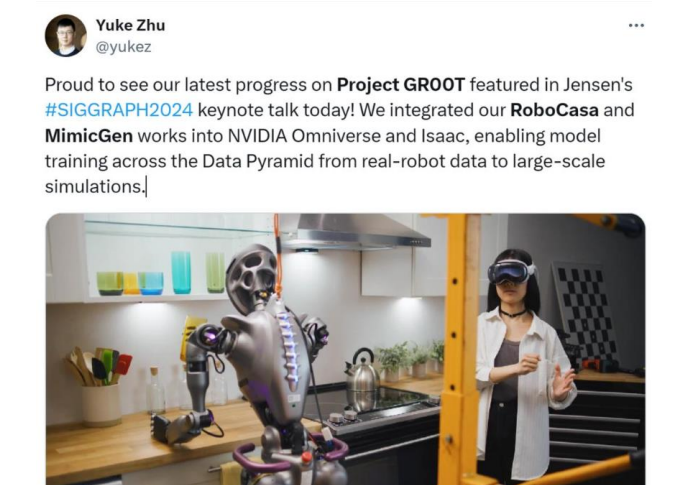
2024年3月18日，英伟达在 GTC 2024 大会上发布了人形机器人通用基础模型 Project GR00T，以及一款基于 NVIDIA Thor 系统级芯片 (SoC) 的新型人形机器人计算机 Jetson Thor；还对其机器人平台 NVIDIA Isaac™ 进行了升

级，包括生成式 AI 基础模型和仿真工具，以及 AI workflow 基础设施等。

2024 年 7 月 31 日，英伟达创始人黄仁勋在 SIGGRAPH 2024 Keynote 演讲中提到其人形机器人通用基础模型“Project GR00T”已完成一系列更新。英伟达已经实现将通用家务机器人大规模仿真训练框架 RoboCasa 和 MimicGen 系统整合到英伟达 Omniverse 平台和 Isaac 机器人开发平台。Project GR00T 在更新后不仅可以通过苹果 Vision Pro 来远程操控人形机器人来执行任务，同时利用系统化的 GPU 加速仿真，扩展了机器人数据。

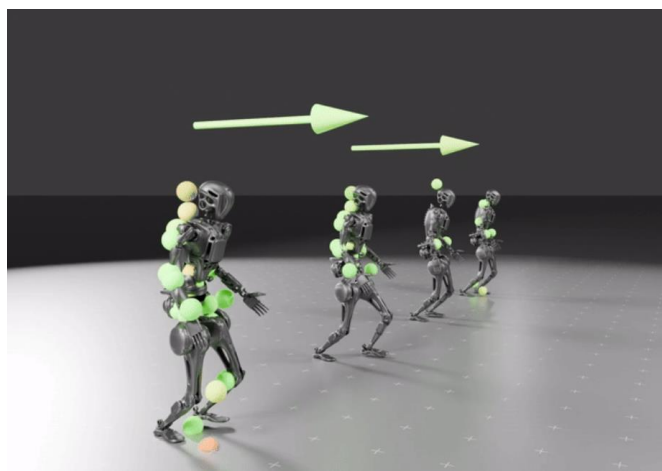
2024 年 11 月 6 日，英伟达在德国慕尼黑举行的机器人学习大会 (CoRL) 上发布了全新 AI 和仿真工具以及 workflow。此次发布的系列产品包括：NVIDIA Isaac Lab 机器人学习框架正式版、Project GR00T 的六个全新人形机器人学习 workflow、以及用于视频数据管理和处理的全新世界模型开发工具。机器人开发者可以使用 Isaac Lab 来大规模训练机器人策略，目前已有 1X、Agility Robotics、波士顿动力、傅利叶、银河通用、宇树、以及小鹏等多家机器人制造商、机器人应用开发商和机器人研究机构在使用。

图2：英伟达高级研究科学家“朱玉可”推文



资料来源：澎湃新闻，民生证券研究院

图3：Project GR00T 模型演示



资料来源：英伟达官网，民生证券研究院

## 1.2 地瓜机器人与清华大学联合打造“RDK UniBots 具身智能科教平台”

12 月 2 日，清华大学智能产业研究院 DISCOVER 实验室在“具身智能”主题开放日上推出 RDK UniBots 具身智能科教平台。活动上，地瓜机器人与清华大学正式签署全面深度合作协议，协议涵盖前沿学术探索、产品功能开发及开发者生态建设等多个领域。双方将在机器人感知层面和端到端层面进行合作，联合研发能实现高质量数据合成与自动化编辑的室内场景仿真器和数据采集工具链及感知规



控端到端框架，旨在全面推动具身智能在地瓜机器人 RDK 算力平台的应用部署和落地。

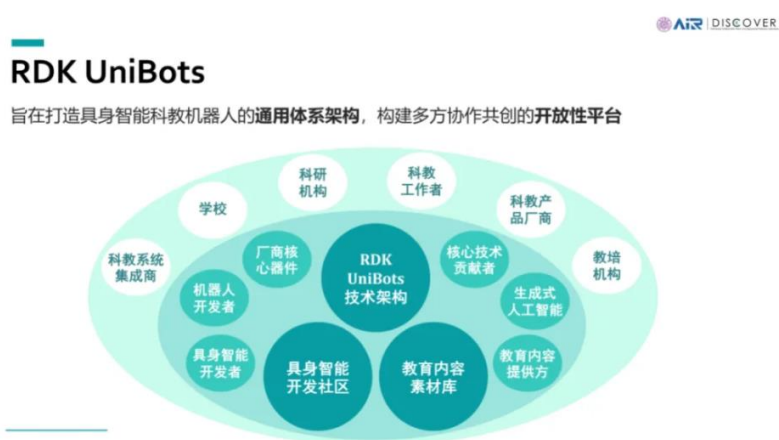
图4：地瓜机器人与清华大学签约仪式



资料来源：地瓜机器人公众号，民生证券研究院

**RDK UniBots 期待通过构建多方协作共创的开放性平台，加速具身智能技术在科教产业内的发展与运用。**RDK UniBots 采用分层式技术架构，解决方案同时涵盖硬件和软件，全面打通从 RDK 算力平台到 DISCOVERSE 仿真平台、AIRBOT 系列机器人平台等具身智能软硬件应用载体的技术开发链路。应用领域多元化，能满足科教行业内不同年龄、不同层次的用户使用需求，例如 K12 STEAM 教育、职业教育、高等教育、科研探索等各类型科教场景，目前已在清华大学等高校开展多门课堂教学实践。

图5：RDK UniBots 具身智能科教平台



资料来源：地瓜机器人公众号，民生证券研究院

“地瓜机器人”以及“清华大学”双方负责人均表示，将利用各自优势，致力

**于具身智能的前沿创新与产品化落地。**地瓜机器人 CEO “王丛”，以及清华大学智能产业研究院副教授、协同视觉与机器人实验室 (DISCOVER Lab) 主任“周谷越”表示，地瓜机器人作为专注机器人智能进化的底层基础设施提供商，将利用自身强大的算力与开发平台以及软硬件的优势，为机器人的智能进化提核心技术支撑，携手清华共同开展前沿技术理论的研究和攻关。双方将依托良好的合作基础，让学术界和产业界的创新成果无缝衔接。

### 1.3 魔法原子人形机器人“MagicBot”进厂打工，2025 年将实现小规模量产

12 月 2 日，“魔法原子 MagicLab”发布了人形机器人产品“MagicBot”的最新进展视频。视频中，“MagicBot”经过轻量化处理，续航能长达 5 小时。全身共有 42 个自由度，双臂搬运负重达 20 公斤，全身负重达 40 公斤。动力技术层面，通过搭载一系列自研的关节模组执行器，覆盖了 550N.m 以下的多种力矩需求，适用于多种工作环境。软件方面，利用 MagicData AI 数据引擎将多种数据进行汇总，进而进行人工智能模型训练，提高“MagicBot”的环境识别、任务决策以及任务执行水平。

**图6：魔法原子自研关节模组**



资料来源：魔法原子公众号，民生证券研究院

**魔法原子正在推动人形机器人技术自研与商业化落地，未来将会覆盖家庭、工业、商业等多个场景。**为满足生产线要求，公司自研了多项核心零部件，如关节模组、灵巧手等，产品矩阵已经涵盖机器人“大脑+小脑+心脏”，具备持续研发能力。目前，MagicBot 已组队进驻工厂产线，进行多项作业训练，已实现产品检测、物料搬运、零件抓取、扫码操作等作业能力，在部分工作场景中，多台人形机器人还可以协同工作。

图7: MagicBot 入场训练



资料来源: 魔法原子公众号, 民生证券研究院

图8: MagicBot 协同作业



资料来源: 魔法原子公众号, 民生证券研究院

## 2 人形机器人周度融资动态

### 2.1 钛虎机器人完成 Pre-A+ 和 Pre-A++ 轮融资

12月2日，钛虎机器人完成 Pre-A 系列融资，融资金额合计超一亿元人民币。Pre-A+轮融资由凡创资本和锦冠资本投资，Pre-A++轮融资由毅达资本、商汤国香资本和江阴人才基金联合投资，其中经纬创投连续两轮跟投，成为公司持股比例最大的机构股东之一。本次融资资金将用于产品研发，通过优化产品性能、降低成本，扩大市场影响力。

钛虎机器人成立于 2020 年，专注于机器人高端硬件与整体解决方案，旨在为具身智能和通用自动化两大领域客户提供优质的底层软硬件解决方案。公司自研的高性能一体化关节已经广泛应用于人形机器人、工业自动化、各类作业机器人、线控转向、防水防爆和航空航天等下游场景。在具身智能领域，钛虎机器人不仅可以提供一体化关节、灵巧手、运动控制算法和人形机器人本体 ODM 等全套软硬件解决方案，并且已经将人形机器人的开发周期从一年缩短至两个月，至今公司已经为数十家具身智能企业客户提供了人形机器人各类软硬件解决方案。

图9：钛虎机器人产品



资料来源：经纬创投公众号，民生证券研究院

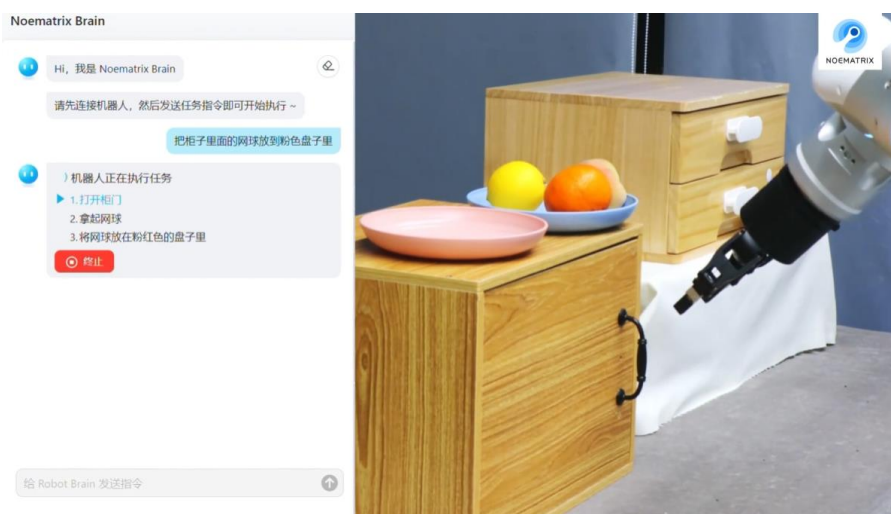
### 2.2 穹彻智能 1 年内揽获 3 轮融资，红杉中国领投

12月5日，具身智能初创公司穹彻智能 (Noematrix) 宣布完成数亿元人民币 Pre-A+轮融资。本轮融资由红杉中国领投，Prosperity7 Ventures、小苗朗程及璞跃中国 (Plug and Play China) 持续加注。新一轮融资将主要用于加速穹彻产品研发、人才招聘、推动商业化和生态合作，进一步强化技术壁垒。目前，穹彻智能在一年内已完成三轮融资。



穹彻智能创立于 2016 年，专注具身智能基础模型和系统的研发，旨在提供覆盖智能机器人应用开发全周期的软硬件工具和平台。技术方面，穹彻智能聚焦于极致力控和层级式智能的仿人化通用机器人，其自适应机器人产品已泛用于工业制造、食品加工及医疗服务等多个行业，突破了机器人能力的边界。团队方面，联合创始人卢策吾曾为斯坦福大学人工智能实验室博士后，师从李飞飞和 Leo Guibas 教授，学术研究方面成果丰硕，其主导开发的穹彻具身大脑产品，在多项技术指标上均处于世界领先地位，并已实现商业落地。

图10：穹彻具身大脑 Noematrix Brain 结合实体机器人应用



资料来源：穹彻智能公众号，民生证券研究院

### 3 风险提示

**1) 人形机器人技术迭代不及预期的风险：**人形机器人的技术迭代为人形机器人扩大应用场景，实现通用性的前提条件，若人形机器人技术迭代不及预期，则会影响人形机器人商业化进程。

**2) 人形机器人下游需求不及预期的风险：**目前，制造业产线上柔性生产的部分主要由人工负责，若人形机器人下游客户对人形机器人替代人工的需求不及预期，则会在一定程度上缩小人形机器人的量产规模。

**3) 人形机器人量产进度不及预期的风险：**人形机器人尚处于行业发展初期，人形机器人企业推动产品的大规模量产前需要经过样品认证、供应链搭建等多个阶段，因此存在人形机器人量产进度不及预期的风险。

## 插图目录

图 1: 英伟达机器人解决方案架构师 Lia Liang 发表演讲 .....	3
图 2: 英伟达高级研究科学家“朱玉可”推文 .....	4
图 3: Project GR00T 模型演示 .....	4
图 4: 地瓜机器人与清华大学签约仪式 .....	5
图 5: RDK UniBots 具身智能科教平台 .....	5
图 6: 魔法原子自研关节模组 .....	6
图 7: MagicBot 入场训练 .....	7
图 8: MagicBot 协同作业 .....	7
图 9: 钛虎机器人产品 .....	8
图 10: 穹彻具身大脑 Noematrix Brain 结合实体机器人应用 .....	9

## 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登记为注册分析师，基于认真审慎的工作态度、专业严谨的研究方法与分析逻辑得出研究结论，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。本报告清晰地反映了研究人员的研究观点，结论不受任何第三方的授意、影响，研究人员不曾因、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收到任何形式的补偿。

## 评级说明

投资建议评级标准	评级	说明
以报告发布日后的 12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的涨跌幅为基准。其中：A 股以沪深 300 指数为基准；新三板以三板成指或三板做市指数为基准；港股以恒生指数为基准；美股以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准。	推荐	相对基准指数涨幅 15%以上
	谨慎推荐	相对基准指数涨幅 5% ~ 15%之间
	中性	相对基准指数涨幅-5% ~ 5%之间
	回避	相对基准指数跌幅 5%以上
行业评级	推荐	相对基准指数涨幅 5%以上
	中性	相对基准指数涨幅-5% ~ 5%之间
	回避	相对基准指数跌幅 5%以上

## 免责声明

民生证券股份有限公司（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。

本报告仅供本公司境内客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告仅为参考之用，并不构成对客户的投资建议，不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，客户应当充分考虑自身特定状况，不应单纯依靠本报告所载的内容而取代个人的独立判断。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容而导致的任何可能的损失负任何责任。

本报告是基于已公开信息撰写，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、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，且预测方法及结果存在一定程度局限性。在不同时期，本公司可发出与本报告所刊载的意见、预测不一致的报告，但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问、咨询服务等相关服务，本公司的员工可能担任本报告所提及的公司的董事。客户应充分考虑可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一参考依据。

若本公司以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构的客户应联系该机构以交易本报告提及的证券或要求获悉更详细的信息。本报告不构成本公司向发送本报告金融机构之客户提供的投资建议。本公司不会因任何机构或个人从其他机构获得本报告而将其视为本公司客户。

本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、转载、发表、篡改或引用。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为本公司的商标、服务标识及标记。本公司版权所有并保留一切权利。

## 民生证券研究院：

上海：上海市浦东新区浦明路 8 号财富金融广场 1 幢 5F； 200120

北京：北京市东城区建国门内大街 28 号民生金融中心 A 座 18 层； 100005

深圳：深圳市福田区中心四路 1 号嘉里建设广场 1 座 10 层 01 室； 518048