

2025

甲子Cool Vendor

人形机器人大模型领域

出品机构：甲子光年智库

发布时间：2025.10

并购家 免费行业报告网

IPOIPO.CN 每日更新 不用注册会员 无广告 永久免费

趋势

从实验室技术迈入商业化落地临界点

- 近三年全球头部企业技术迭代速度提升300%，核心部件成本下降40%。
- AI大模型、多模态交互、先进运动控制等核心技术的突破，为广泛应用提供了技术支撑。

市场需求爆发催生新机遇

- 市场需求呈指数级增长，预计2023-2025年复合增长率达85%，远超工业机器人与服务机器人。
- 制造业、养老服务、特种作业等重点应用场景需求缺口超100万台，市场痛点迫切需要解决方案。

研发-生产-应用正向循环形成

- 人形机器人产业链已形成从核心部件到场景应用的完整闭环。
- 上游核心部件国产化率提升至65%，供应链自主可控大幅降低整机生产成本。

定义

人形机器人大模型：专为人形机器人设计的多模态人工智能系统，深度融合感知、决策、规划与执行能力。

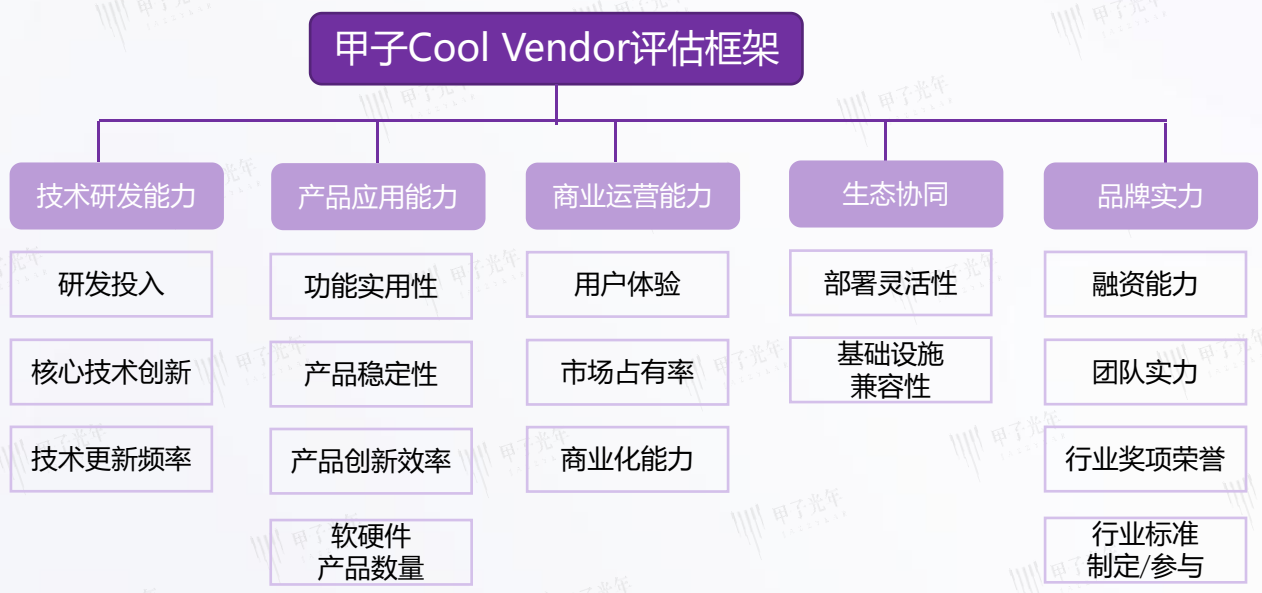
- 核心特征以具身性、多模态融合、自主决策、端到端学习等为主，主要有三大类：
- 大脑层：多模态大模型、自然语言大模型、AI小模型、多模态具身智能模型等。
- 小脑层：分层控制模型、强化学习模型、模型预测控制、步态生成算法等。
- 肢体层：感知模型、触觉模型、视觉模型、机械设计模型等。

格局

按照人形机器人大模型的技术栈可将人形机器人企业划分三类：大脑层、小脑层、肢体层。

- **大脑层**：软件为主，技术垄断型。
- 代表性企业：科大讯飞、优必选、穹彻智能、智元机器人、星海图、银河通用、千寻智能等。
- **小脑层**：软硬协同，以“标准制定”为目标。
- 代表性企业：宇树科技、帕西尼感知、优必选、逐际动力、乐聚机器人、星动纪元等。
- **肢体层**：以“硬件+算法”为主，目前市场份额最大。
- 代表性企业：绿的谐波、傅利叶智能、非夕科技、灵心巧手、开普勒、中科慧灵、Figure AI等。

评估体系



筛选方式

标准维度	入围标准	评选标准	入选标准
标准体系	五个参选门槛	三维价值驱动	五维雷达图
评价体系	- 成立于2021年及以后 - 融资轮次≤B轮 - 已有原型机/软硬件产品 - 有具体的客户和应用场景 - 新锐厂商	- 技术突破性 - 商业落地可行性 - 行业影响力	- Innovation - Maturity - Impact - Scalability - Coolness
主要作用	初选	中选	终选

甲子Cool Vendor覆盖五大参选指标、三大价值指标以及五大评选指标。核心主要是以三维价值驱动模型（技术突破性、商业落地潜力、生态影响力）为引擎，定期扫描并发布颠覆传统模式的新锐科技企业榜单和报告。

针对本次人形机器人模型酷厂商评选，我们制定了五级指标体系，对报名的候选企业进行多维度的调研评审。

目录



Part 01 新定义 人形机器人大模型，泛化能力的核心要素

1.1 人形机器人从“炫技”向“实用”跨越

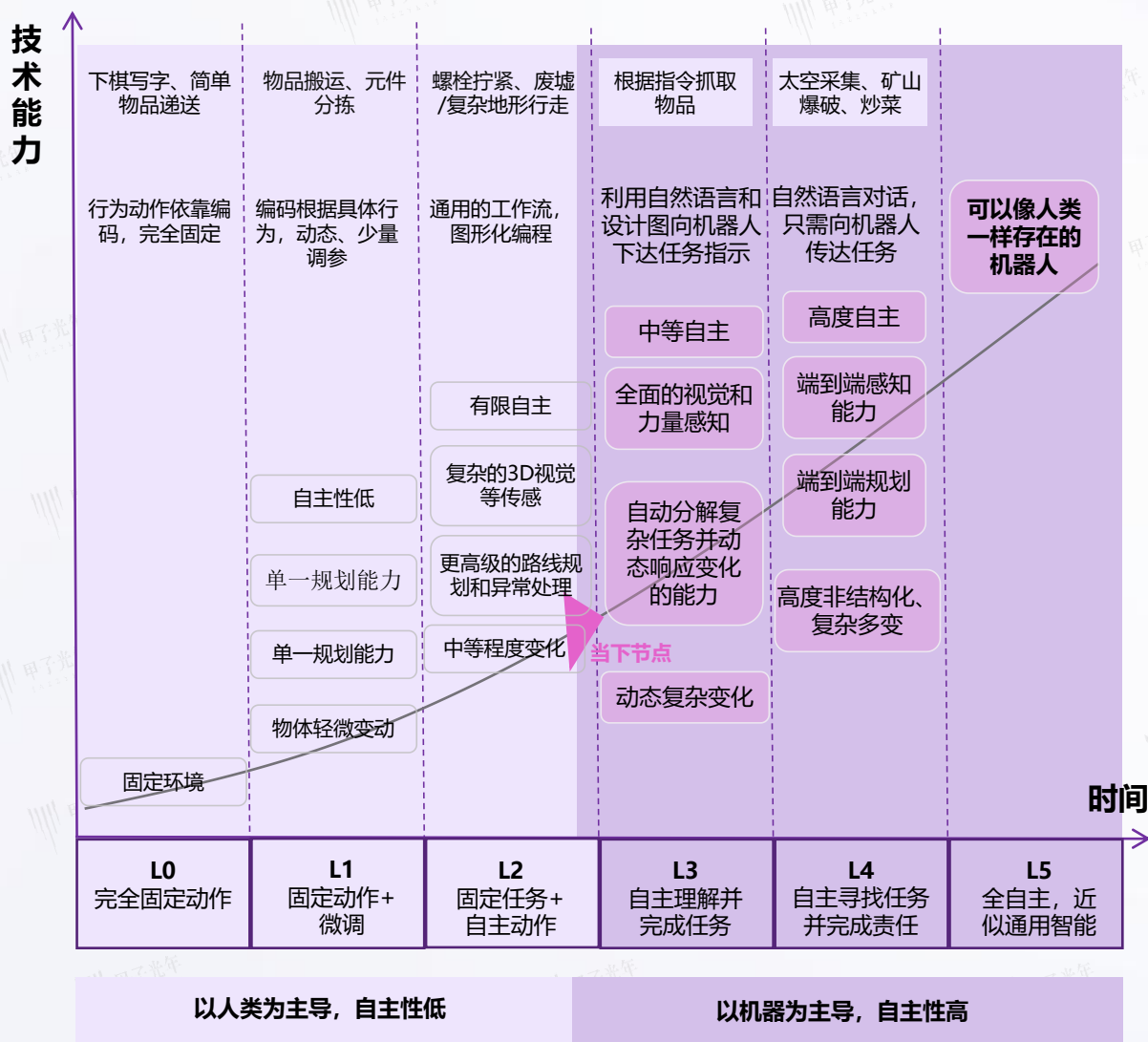
1.2 人形机器人行业发展周期

1.3 人形机器人产业链分布图

1.4 人形机器人大模型赛道定义卡片

人形机器人可执行的动作难度越来越大，实用性越来越强

人形机器人的动作等级划分与技术演进路线图



目前，人形机器人已经发展到了L2向L3进化的阶段，其理解能力和动作的自主性逐渐增强，正在实现从程序控制向语音指令控制的进步。以下是我们总结出来的规律：

- 人形机器人**动作难易程度排序表**：由简到难依次为：家庭服务 → 工业操作 → 复杂环境救援；
- **技术挑战递进**：从基础感知与控制（家庭服务）→ 动态平衡与决策（工业操作）→ 多模态融合与鲁棒性（复杂环境）→ 极端条件适配（高危场景）；
- **关键突破方向**：低成本高可靠硬件、仿真-真实数据闭环、能量效率优化。

数据来源：甲子光年智库，2025

1. 技术突破的“最后一公里” -- 人形机器人大模型技术

大模型助力人形机器人应用突破“最后一公里”

谷歌PaLM-E模型、
腾讯具身大模型等

视觉/语言/触觉融合，
突破单一传感器局限

谷歌RT-2模型、
智元灵渠OS等

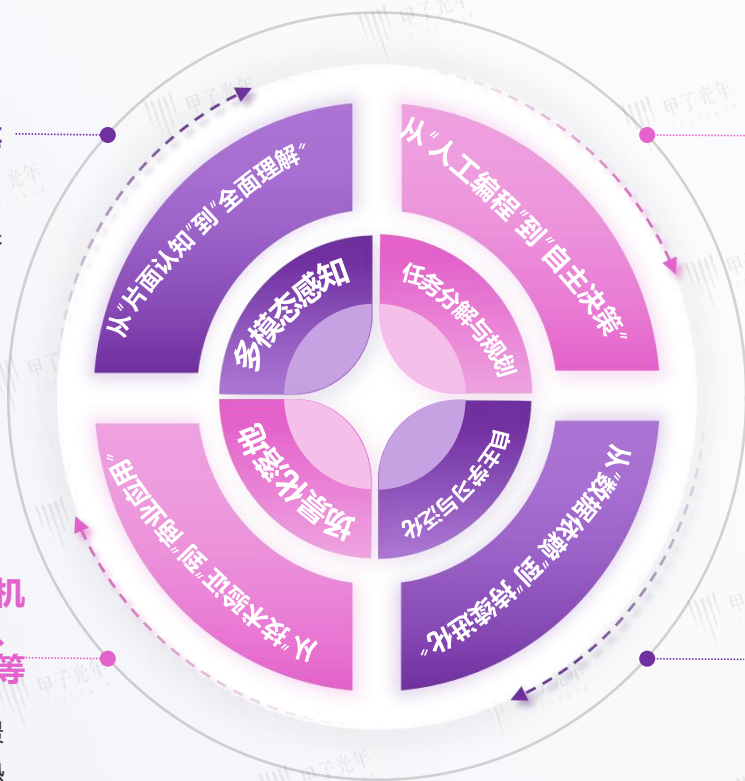
强化学习+分层规划，
实现复杂任务自主拆解

上海电气工业人形机器人、
傅利叶陪伴机器人等

工业/医疗/服务场景
适配，平衡技术成熟
度与成本

宇树科技预训练大模型、
追觅科技数据闭环系统等

预训练+微调+数据
闭环，降低人工标注依赖



大模型技术通过感知增强、任务规划、自主学习和场景适配四大核心能力，使人形机器人从“实验室炫技”转向“场景实用化”。

其关键价值在于解决技术落地的“最后一公里”问题，具体如下：

- 通过多模态融合提升环境适应性；
- 通过自主规划减少人工干预；
- 通过持续学习降低数据依赖；

最终推动人形机器人成为工业、医疗、服务等领域的新一代智能终端。

2. 商业化落地的核心矛盾--泛化能力

各类模型构成人形机器人企业商业化落地泛化能力的基础

企业画像	 大脑层	 小脑层	 肢体层
核心模型	AI大模型 （如多模态感知、决策推理） • 依赖海量数据训练 • 强调通用性与泛化能力	运动控制模型 （如动态平衡、路径规划） • 依赖物理世界反馈 • 强调实时性与鲁棒性	端侧模型 （感知模型、触觉模型、视觉模型、机械设计模型） • 依赖端侧层算法 • 强调结构优化与可靠性
模型特点	软性、可迭代、数据驱动	半软半硬、算法与硬件强耦合	硬性、物理约束强、迭代周期长
传统业务基因	互联网/AI公司 （如软件、算法背景）	自动化/控制领域公司 （如工业机器人背景）	传统机械/制造企业 （如汽车、航空航天背景）
能力迁移	算法优化、大规模数据处理、云服务经验	精密控制、实时系统开发、硬件适配能力	精密制造、供应链管理、材料工程知识
机器人业务起点定位	从“软件层”切入，提供AI解决方案 • 例如：为机器人开发决策系统	从“控制层”切入，提供运动控制模块 • 例如：为AGV开发导航算法	从“硬件层”切入，生产机器人本体 • 例如：制造双足机器人原型机、灵巧手
典型企业	Figure AI、谷歌DeepMind、英伟达Isaac Robotics平台、华为、腾讯、深兰科技、灵动科技等	Unitree Robotics、瑞士ABB、德国KUKA、智元机器人、星海图、帕西尼感知、星尘智能等	特斯拉、发那科、优必选、大疆、小鹏、小米等

甲子光年智库通过调研，综合对比分析得出以下结论：

模型层面：大脑层“软”，小脑层“半软半硬”，肢体层“硬”，技术栈差异显著。

业务基因：大脑层的企业继承互联网，小脑层延续工业自动化，肢体层保留制造业基因，文化与资源依赖不同。

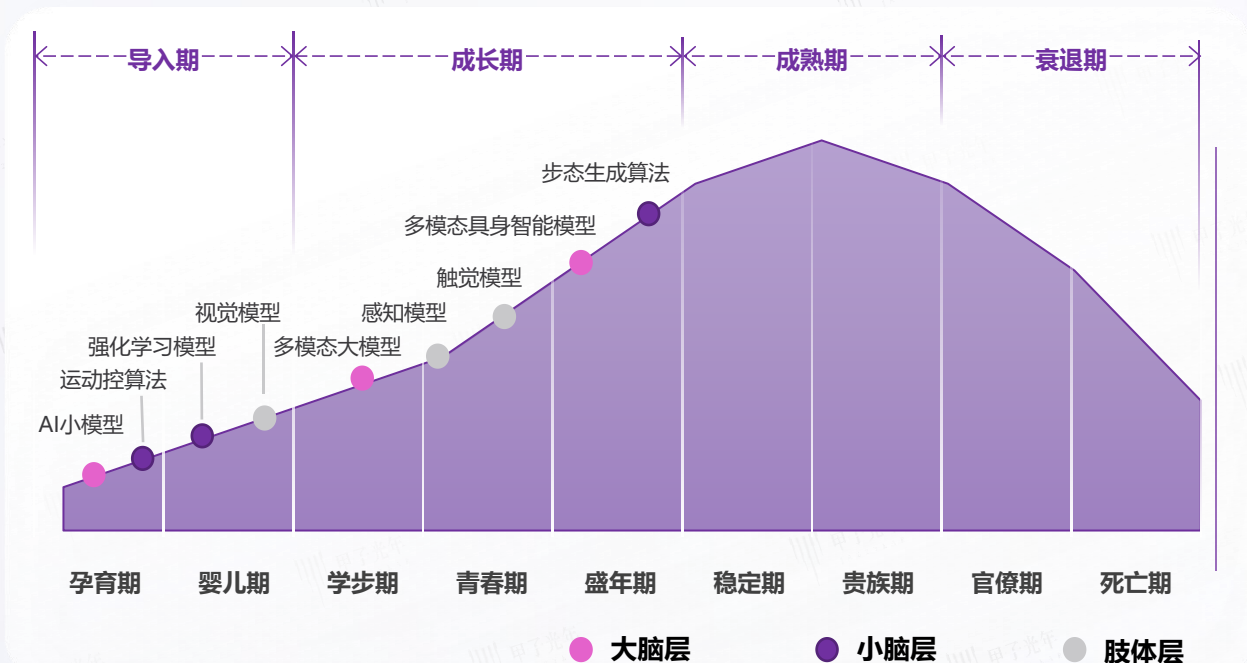
业务起点：大脑层从软件切入场景，小脑层从模块切入技术中台，肢体层从硬件切入终端市场。

典型特征：大脑层以算法为核心，小脑层以控制为壁垒，肢体层以制造为护城河，竞争策略分化。

数据来源：甲子光年智库，2025

2025年人形机器人处于导入期尾声，2026-2030年将加速迈入成长期

2025年人形机器人各细分赛道行业发展周期发展分析



2025年，人形机器人产业正处于从“技术验证”向“场景落地”过渡的关键窗口期。整个产业链大脑层（认知决策）、小脑层（运动控制）、端侧层（硬件肢体）三大层级逐步解耦、协同演进，呈现出大脑领先、小脑追赶、肢体突破的发展节奏。

- **大脑层：**AI大模型驱动，处于成长期中的加速渗透阶段，初步具备任务级理解与多模态交互能力，使得机器人能够更好地感知和理解环境，实现更复杂的任务。
- **小脑层：**小脑模型集成，运动控制算法持续优化，处于导入期向成长期过渡，在运动稳定性与动作协调性上仍依赖结构化环境，缺乏自主决策和适应复杂环境的能力。
- **肢体层：**核心硬件初步成熟，处于导入期向成长期过渡，灵巧手、关节模组、传感器等关键部件开始小规模量产，但成本高、可靠性不足。

2026-2030将会进入关键跃迁期。在这期间，大脑层将实现任务级自主决策，进入生态成熟期，成为整机差异化核心；小脑层的控制算法模块化、标准化，支持大脑层即插即用，进入加速渗透阶段；肢体层核心硬件成本下降50%以上，灵巧手、关节模组实现规模化量产，整机即将进入成熟期。

人形机器人产业链

人形机器人产业链分布图



- 人形机器人产业链包括本体、大脑、小脑、数据和应用这五个层级，各层相互关联、相互支持。其中，大脑、小脑、本体层是最主要的。
- 大脑层**是人形机器人的“**指挥中心**”，涵盖主控芯片、多模态大模型、自然语言交互等关键要素，共同支撑起机器人的任务级交互与智能决策。
- 小脑层**聚焦**运动控制**，包含强化学习模型、步态生成算法等运动控制算法以及相关驱动部件。通过这些算法和部件，实现模型预测控制、分层控制等，确保机器人运动的稳定性、协调性与灵活性，完成全身运动控制任务。
- 肢体层**作为**执行层面**，由旋转执行器、线性执行器、灵巧手末端执行器等本体结构，以及感知、触觉、视觉等模型构成。它直接与环境接触，执行具体动作。

人形机器人大模型赛道定义

定义

- 这是一个新兴的跨学科产业领域，通过集成大模型技术，人形机器人能够具备更强大的感知、理解和决策能力，从而执行更加复杂和多样化的任务，并与人类进行更加智能和自然的互动。

价值体现

- 提升人形机器人的智能化水平
- 极大的拓展了人形机器人的应用范围
- 推动相关产业链的技术进步和产业升级
- 增强了人机交互能力

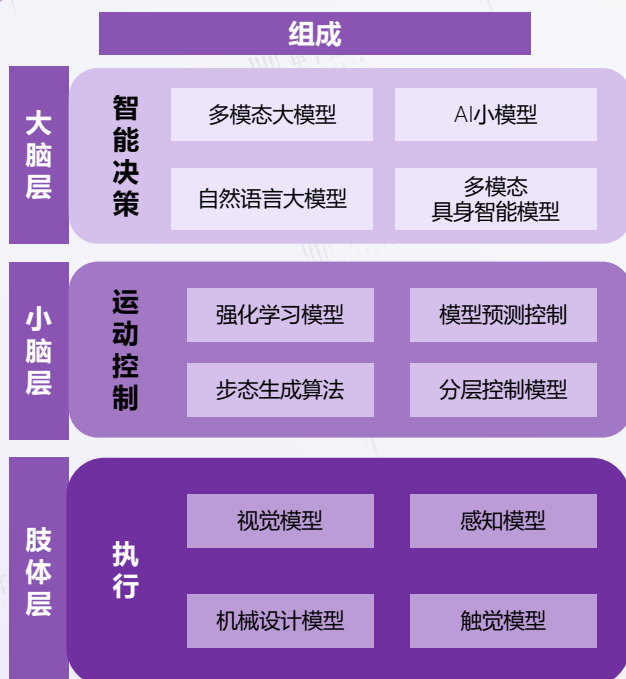
关键特征

- 人类形态设计：机器人具有类似人类的主体结构，包括头部、躯干、四肢等。
- 高度仿生：模仿人类的外观、动作、表情甚至声音，以提供更自然的交互体验。
- 多功能性：能够执行多种任务，如搬运、清洁、教育、娱乐等。
- 智能交互：具备语音识别、自然语言处理、计算机视觉等能力，实现与人类的智能交互。

演进路径

- 阶段一（2020-2023年）：控制为主，步态平衡与稳定性；
- 阶段二（2023-2025年）：模型融合，感知预测、场景理解；
- 阶段三（2025-2028年）：认知驱动型模型大融合，LLM驱动决策、自然语言交互、自主规划。

典型架构



“大脑”
任务级交互

“小脑”
全身运动控制

“肢体”
感知执行

目录



Part 02 新格局 人形机器人核心赛道格局清晰，头部玩家价值显著

2.1 企业类型：覆盖软硬件的三类厂商

2.2 类型对比：能力特征各有侧重

2.3 应用场景星空坐标系：场景全面覆盖

大脑层的企业领航、肢体层的企业专精、小脑层的企业智驱： 三类企业协同共进促发展

按照人形机器人大模型的技术栈可将人形机器人企业划分三类：大脑层、小脑层、肢体层。

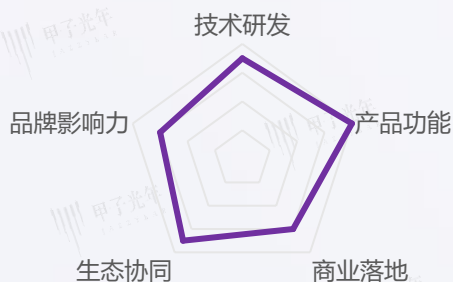
其中，大脑层“软”，小脑层“半软半硬”，肢体层“硬”，技术栈差异显著。大脑层的企业以“技术垄断”为目标（如AI专利），小脑层的企业以“标准制定”为目标（如控制协议），肢体层的企业以“市场份额”为目标（如量产能力）。

厂商类型

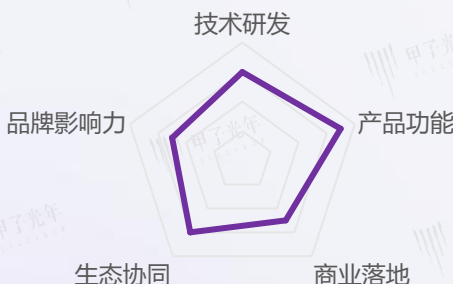
大脑层



小脑层



肢体层



<企业图谱>



大脑层“智控大脑卖算法”、小脑层“软硬兼修卖系统”，肢体层“专精身体卖部件”

三类企业业务起点与技术路径差异显著，但均需通过场景落地实现商业价值，未来将呈现“大脑决策-小脑执行-肢体承载”的协同发展趋势。

各类型企业逐渐形成各具特色的商业模式，肢体层侧重卖整机，订单增长快，大小脑层技术覆盖面广，潜力大。

人形机器人各类厂商对比分析



企业类型> 大脑层

“软”
以算法为核心

技术栈>

核心技术>

- 聚焦AI大模型和任务决策

主要特征>

- 智能决策、自主行为、数据处理、云端协同、泛化任务执行

发展路径>

- 算法研究→场景拓展→技术融合→生态构建

业务基因>

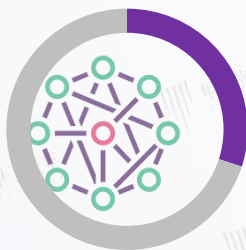
- 从软件切入
- 继承互联网

商业模式>

- 智能解决方案、软件授权、算法订阅、数据服务、生态合作

盈利路径>

- 卖算法+卖模型+接口费+生态分成



小脑层

“半硬半软”
以控制为壁垒

- 专注运动控制和动态平衡

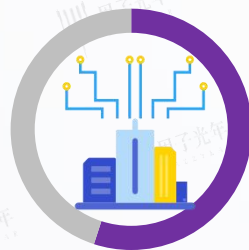
- 精确运动控制、快速响应、环境适应、动态调整、多体协同

- 基础控制→复杂动作→传感器结合→系统集成

- 从模块切入技术中台
- 延续工业自动化

- 运动控制方案、性能优化服务、硬件+软件捆绑、场景定制

- 销售分成+服务费+硬件差价+合作收益



肢体层

“硬”
以制造为护城河

- 侧重硬件结构和执行系统

- 物理结构仿生、高精度执行、高可靠性、多样化配置、模块化设计

- 简单结构→仿生设计→材料工艺→智能装配→全链路优化

- 从硬件切入终端市场
- 保留制造业特性

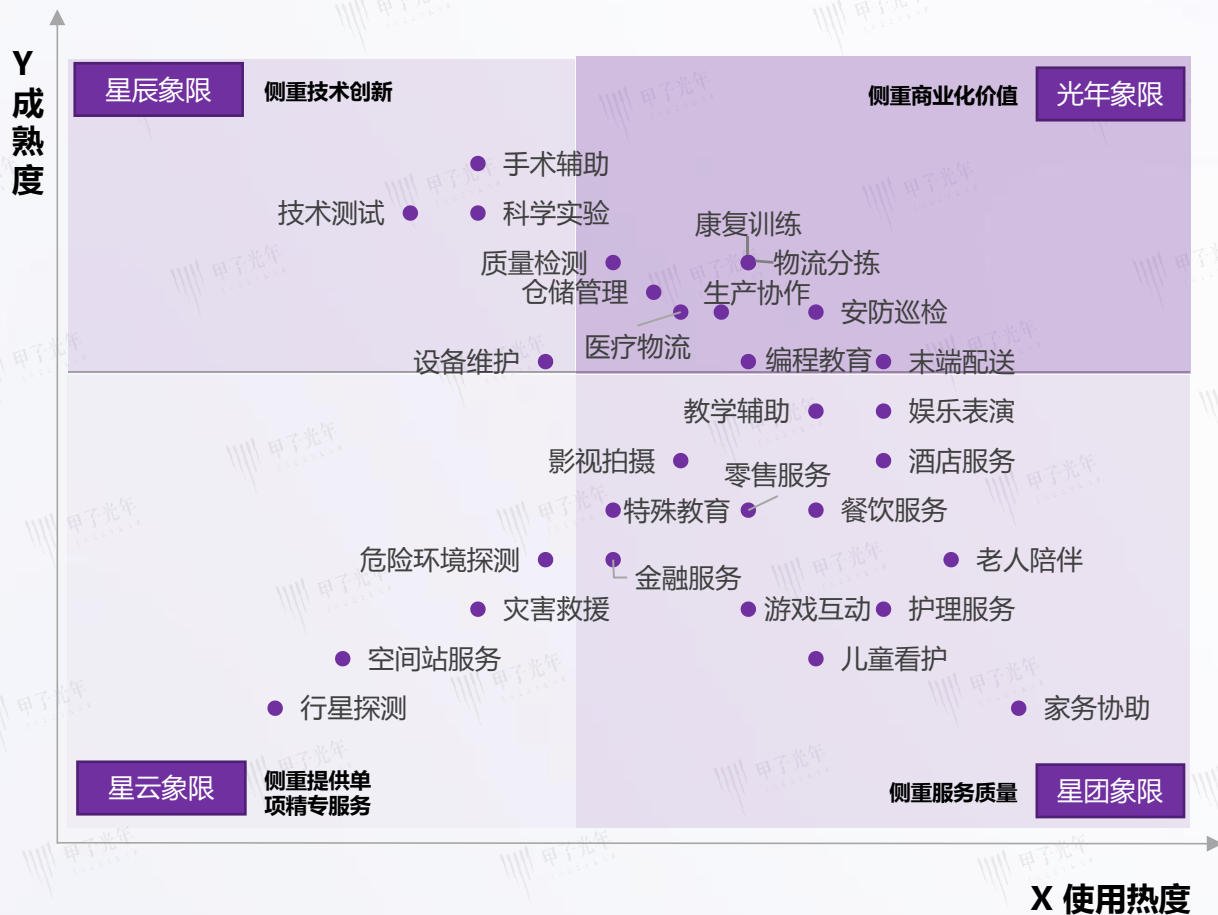
- 本体制造、定制化产品、租赁服务、维护升级、标准件销售

- 卖硬件+代工+模组+维护服务费+租赁收入

数据来源：甲子光年智库，2025

人形机器人将从“替代人力”升级为“创造新价值”，成为推动社会生产力跃迁的关键力量

2025年中国人形机器人商业应用潜力评估星空坐标系



备注说明：

1. 使用热度（X轴）：衡量用户对人形机器人产品的使用程度和兴趣的指标，基于用户实际使用人形机器人所应用的具体场景偏好进行量化所得。
2. 成熟度（Y轴）：反映人形机器人产品在对应场景中可有效提高工作效率的比例，从而反映人形机器人在该场景下的应用成熟水平。

象限解析：

人形机器人的市场潜力源于其“形态适配性”与“智能泛化能力”的双重优势：类人形态使其无需改造现有基础设施即可无缝接入人类环境；AI大模型的赋能使其具备理解环境、自主决策的能力，从而突破传统机器人的场景限制。从图中我们可以看到：

- 光年象限：高成熟度高使用热度，已进入快速发展阶段，具备显著的商业化优势；
- 星辰象限：高成熟度低使用热度的领域依赖技术创新来满足高精度的应用需求；
- 星团象限：低成熟度高使用热度的领域则需加强市场推广和成本优化满足市场需求；
- 星云象限：低成熟度低使用热度，面临挑战，但俨然已经成为技术突破的新方向。

数据来源：甲子光年智库，2025

目录



Part 03

酷厂商

人形机器人Cool Vendor厂商代表

3.1 “全栈闭环构建者” -- 众擎机器人

3.2 “硬件量产领航者” -- 智元机器人

3.3 “运控技术攻坚者” -- 逐际动力

3.4 “触觉智能定义者” -- 帕西尼感知

3.5 “具身模型赋能者” -- 星海图

3.6 趋势与挑战

全栈闭环构建者：极致性价比和快速产品化

● **众擎机器人**：众擎致力于打造通用人形机器人，并持续推动具身智能革命创新。核心团队由全球顶尖高校精英组成，从本体核心零部件到具身智能、运控算法均全栈自研。

技术闭环：自研高扭矩密度关节模组+强化学习运动控制框架。

场景验证：在工业搬运（重载型）与家庭服务（轻量型）双线落地。

商业化突破：覆盖3大应用落地场景多个头部大企业，有望实现实现每月500台的产量目标。

入选理由：唯一实现“驱动-感知-决策”全链路自主可控，且在B端/C端同步商业化的企业，其模块化设计支持快速场景切换。

技术能力

全身运动控制算法

具身智能AI大模型

产品矩阵

SE01：革新运动标准

SA01：以亲民价普及技术

PM01：开源平台适配多场景

T800：集硬核性能与灵活适配能力理

JS01：支持定制化扩展需求

.....

应用场景

安防巡检

工业智造

仓储物流

商用服务

文娱商演

家庭服务

医疗服务

...

甲子点评

- 价格锚点极具杀伤力：10万元人民币以内的定价，把“人形机器人”第一次压到“一辆小汽车”甚至“一台 MacBook”的心理价位带，直接扩大了高校、集成商乃至极客用户的决策漏斗，形成了事实上的“低价心智”壁垒。

- 全栈自研+直膝步态，技术标签清晰：公司80%为研发人员，关节、减速器、控制板到端到端步态算法全链路自研，并率先申请“直膝行走”专利，在同样24-30 kg级别的轻量化人形品类里，运动能耗与噪声指标优于其他竞品。

- 供应链与交付仍是“0→1”阶段：公司过去主要精力在研发，生产人员占比低，新厂房2025Q4才投产；在“每月500台”目标兑现前，规模订单的准时交付、品控一致性以及售后响应都存在现实风险，容易被下游集成商打“折扣系数”；
- 技术纵深与高端场景突破不足：目前仍聚焦“轻载服务”场景；面对工业搬运/装配场景尚缺“力大砖飞”型旗舰产品，品牌高度可能受限。

硬件量产领航者：“大模型 + 硬件 + 供应链”三位一体打法

● **智元机器人**：智元机器人致力以AI+机器人融合创新，硬件端实现灵巧手与本体全栈自研，塑造了领先的通用具身机器人产品及应用生态，硬件性能与商业化进度双领先。

技术扎实：以本体为基，融合作业、交互、运动智能，推出通用具身基座模型“智元启元大模型”。

商业化成熟：业内唯一实现全产品系列、全场景布局的机器人企业，有远征、精灵、灵犀三大系列。

量产能力强：率先实现了人形机器人的规模化量产和商业化落地，2025年1月第1000台正式量产下线。

入选理由：重新定义机器人关节的形态学标准，其专利结构使整机成本降低40%。

技术能力

通用具身智能基座模型“智元启元大模型”

全球首款谐波减速器与直线驱动融合关节

产品矩阵

远征A2交互
服务机器人

灵犀X2全智能
灵动机器人

精灵G1具身
采推一体机器人

四足机器人D1

应用场景

讲解接待

工业智造

物流分拣

商用清洁

文娱商演

数采训练

安防巡检

...

甲子点评

- **产品矩阵最全，场景闭环跑得最快**：远征A2（工业）、灵犀X2（服务）、精灵G1（通用）三线并进，1.2-1.8m身高全覆盖；富临精工3小时搬运800箱零失误的直播案例，把“人形机器人工业常态化作业”第一次做成可复制的SKU，直接给下游集成商递上了ROI计算器。

- **GO-1大模型先行卡位，全栈技术领先**：Genie Operator-1是国内最早商业落地的通用具身基座模型，实现小样本快速泛化与跨本体迁移；“本体 + AI”全栈技术，围绕AI构建全栈软件算法，提出业界首个作业智能路线图，拥有全流程数据工程体系与大规模数采工厂，这些都为吸引客户、快速实现商业化落地奠定了坚实基础。

- **商业化领先，全球化加速拓展**：千台机器人下线，达到大规模量产标准；覆盖五大商用场景，24年销售额超1亿；与行业龙头合作，形成场景化解决方案；率先布局新加坡、美国、中东等多地市场，海外业务进入规模销售阶段。

- **多SKU 并行导致资源分散、盈利模型未验证**：同时推工业、服务、清洁、文娱四条产品线，单款出货量均不足500台，BOM成本与产线切换费用高企；30万元+的定价在海外价格偏高，规模化盈利将面临“价降本不降”的剪刀差。

全身运控大师：“强运控+多元数据+具身Agent”三位一体打法

● **逐际动力**：是一家具身智能机器人公司，聚焦打造全尺寸通用机器人和运动控制核心硬件技术，并衍生了包括双足机器人等多款创新产品。

技术链：打造的具身Agent系统，覆盖硬件、算法、模型与数据平台，形成系统化闭环。

足式机器人突破：双足机器人全地形移动能力媲美地面的大疆。

运动控制：基于强化学习的小脑全身运动控制。

入选理由：具备大小脑、硬件和Agent的具身智能技术全栈能力，双足全地形移动能力形成技术代差优势。

技术能力

本体硬件的设计制造

基于强化学习的小脑全身运动控制

具身Agent系统开发

产品矩阵

全尺寸通用机器人LimX Oli

多形态双足机器人TRON 1

应用场景

工业制造：

工厂巡检

物料搬运

物料分拣

多机协作

商业服务：

展厅导览

舞台演绎

工作协同

科研工作

家庭服务：

健身搭子

晨练陪伴

摄影

...

甲子点评

● 运动控制护城河深，全地形产品已量产：

团队10余年专注于足式强化学习，早已于2023年率先发布全尺寸人形，在2024年实现人形CL-1基于实时地形感知上楼梯，以及连续大负载搬运，操作空间跨地超80cm。双足 TRON 1 野外五保户徒步，2025 Q3 全尺寸人形 LimX Oli 已公开预售并完成量产准备，硬件迭代速度显著快于高校派竞品。

● LimX VGM 模型另辟“视频→操作”路径，数据成本更低：

LimX VGM模型另辟“视频→操作”路径，数据成本更低：其具身大模型不依赖贵真机示教，而是通过人类操作视频做跨任务、跨本体泛化，官方把这一“多源数据配方”称为“Data Recipe”，数据采集成本指数级下降，效率倍数提升。

● 通用操作深度仍停留在“演示级”：目前公开demo以抓取-放置、单箱搬运为主，长链任务（叠衣、插排线、打螺丝）成功率与任务级泛化距离头部算法公司仍有半步差距；

● 多SKU并行，或导致资源分散风险：双足 TRON 1、全尺寸人形 LimX Oli 同时销售，产线切换与备料复杂度指数级上升；若单款出货量不能大幅度突破。

触觉赋能者：把“多维触觉”做成了具身智能赛道当下最稀缺、也最早上量的物理入口

- **帕西尼感知**：帕西尼全球首创 6D 霍尔阵列式触觉传感技术，突破国内触觉传感器“卡脖子”技术难题，并推动触觉传感器大规模可靠量产；构建“传感器 + 数据集 + 大模型”全模态生态。
- 触觉革命**：研发出能够感知六维力、力分布、材质、温度、回弹等15种维度的高精度触觉传感器。
- 数据积累**：建立全球最大具身智能数据工厂（年产两亿条高质量数据）。
- 应用场景**：精密制造、物流仓储、柔性操作、汽车产线等。
- 入选理由**：解决触觉传感器卡脖子技术瓶颈，并实现规模化量产，已与全球300余家机器人企业达成合作。

技术能力

首创 6D 霍尔阵列式触觉传感技术

全模态具身智能数据集 OmniSharing DB

首个 VTLA（视觉-触觉-语言-动作）
全感协同具身模型

产品矩阵

ITPU多维触觉
传感器

多维触觉灵巧手

多维触觉人形机器人

应用场景

精密制造

物流仓储

汽车产线

商超零售

智能家居

医疗康养

...

甲子点评

- 以“多维触觉”构建具身智能稀缺物理入口，形成“感知-数据-模型-场景”闭环。

帕西尼依托6D霍尔阵列式多维触觉技术，成功研发高精度触觉传感器，打破欧美技术垄断，率先完成国产替代并实现量产。其构建的“传感器-数据集-大模型”闭环已打通，数据工厂成为隐形护城河；自研OmniVTLA大模型具备跨本体与跨任务的泛化能力，形成完整的技术生态。

- 产业资本深度协同，场景落地可见性强，现金流结构健康。

公司与比亚迪、京东、北汽等产业方深度绑定，产线开放与场景协同持续推进，订单可见度高，落地场景丰富，现金流风险远低于纯VC输血的同行。

- 长尾场景碎片化，盈利模型单一：医疗手术、家庭康养等高价场景对无菌、生物兼容认证周期长，单项目定制费用较高；而商超零售、地铁安检等低价场景又要求千元级成本，两者难以复用同一产线。
- 下半场决胜于“成本曲线”与“场景纵深”，能否把传感器成本再降一半、把医疗/家用长尾场景做成标准化SKU，将决定它能否从“酷厂商”真正晋级为“触觉独角兽”。

决策智能体：凭“通用大模型 + 数据引擎”已在技术象限拿到先手

● **星海图：**是一家专注于具身智能基础模型及具身智能机器人自主研发的人工智能科技公司。公司立足“整机+智能”的战略定位，软件端聚焦具身大模型与决策系统开发，自主设计并制造本体，实现从核心模组、具身本体、数据、端到端基础模型及场景解决方案全栈自研。

AI架构创新：分层决策系统（反应层/规划层/反思层）。

小样本学习：在50个示范动作内完成新场景技能迁移。

开放生态：提供可定制的运动控制中间件。

入选理由：其算法使机器人具备“边做边学”能力，显著降低场景适配成本。

技术能力

具身基础模型EFM-1

空间智能引擎RSR

全链路开发平台EDP

产品矩阵

数据采集双臂移动平台R1 Lite

仿人形通用机器人R1 Rro

全尺寸双臂仿人形机器人R1

六轴轻量双构型机械臂
A1XY轻型高动态力控机械臂
A1

应用场景

高端科研

精密制造

物流分拣

仓储管理

教育科研

家庭服务

智能导览

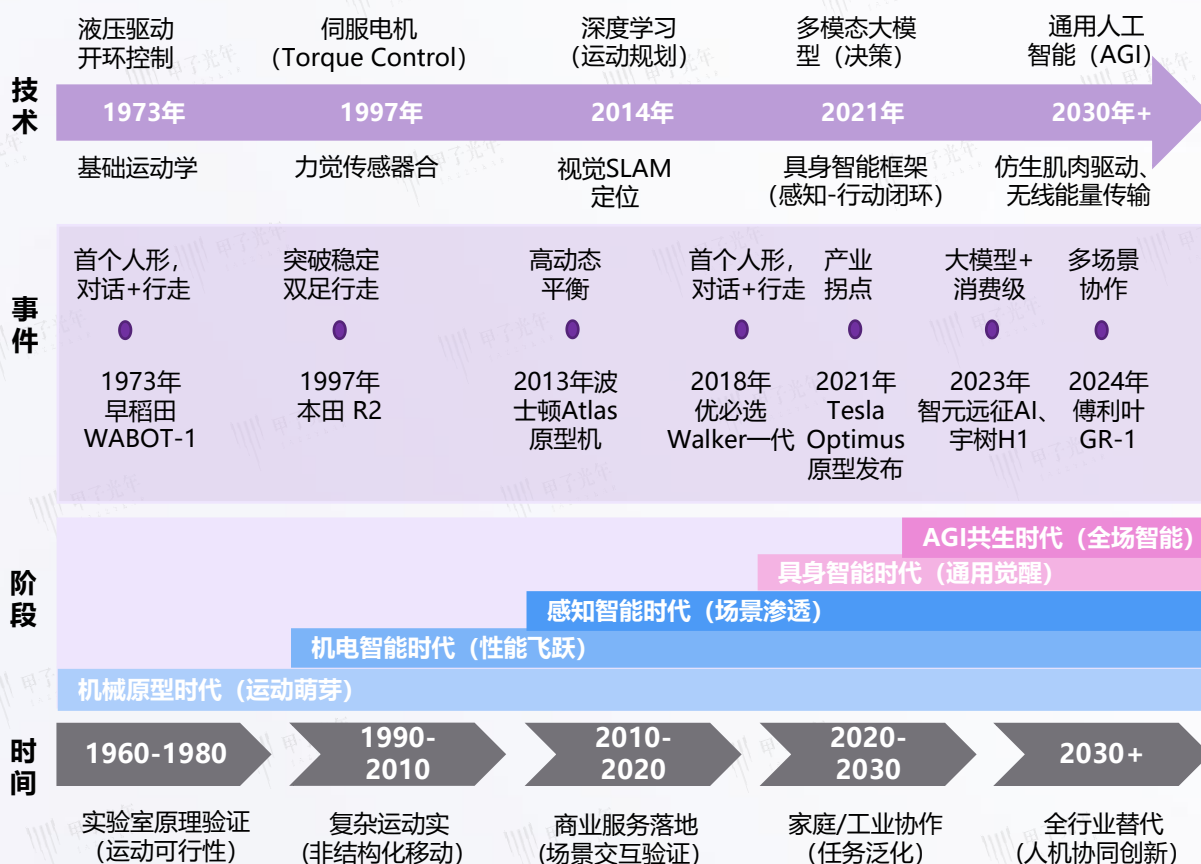
康养辅助

甲子点评

- **“一脑多形”技术路线已跑出数据飞轮：**把“大脑”做成可插拔模块，同一套 EFM-1 模型在轮式、四足、人形等异构本体上复用，既降低开发成本，又能把多场景真机数据回灌同一个模型，形成数据-模型闭环。配合 RSR 引擎“一条真实扩千条仿真”的能力，训练数据获取成本降到行业平均 1% 以下，这是目前少数能把“软件定义硬件”真正跑通的公司。
- **产品生态完善，商业化服务成熟：**星海图以“标准硬件+标准数据+标准工具”构建产品生态，覆盖开发、科研、工业、服务全场景，通过“本体—数据—模型—应用”闭环，已在多领域实现商业化落地：EDP平台成为全球百余家顶尖实验室具身模型训练首选平台，2024年底至今，轮式双臂机器人交付全球百余家开发者客户，本体出货量居行业首位。
- **估值与落地节奏错配：**星海图凭“通用大模型+数据引擎”已在技术象限拿到先手。但是，商业订单与收入节奏尚未同步匹配资本预期，现金流和研发高投入的平衡难度将加大，能否把实验室效率优势转化为大规模工业场景的可靠交付，将是其能否坐实“酷厂商”头衔的下一道关。

技术、市场与生态三驱并进，挑战与机遇并存

人形机器人演进历程



各类型企业发展趋势：

- 1.大脑层：**产业破局的关键力量。场景数据训练大模型+自定义产品配置+代工/自研，形成具身智能生态圈。
- 2.小脑层：**暗藏爆发式发展的潜力。属于该赛道的基础设施层，为行业的技术设施赋能，长期会成为行业核心产业链环节之一。
- 3.肢体层：**优先获取客户付费。短期代工/提供主机的“卖铲子”模式优先闭环，中长期向全栈型破局。

挑战与突破：

- 1.数据：**从“仿真”到“真实”的跨越。
- 2.算法：**从“单任务”到“多场景”的泛化。
- 3.软硬协同：**从“高精度”到“高性价比”的平衡。

特别鸣谢

帕西尼感知科技（深圳）有限公司

星海图（北京）人工智能有限公司

智元创新（上海）科技有限公司

星尘智能（深圳）有限公司

千寻智能（杭州）科技有限公司

伯牙智能（深圳伯牙智能动力有限公司）

北京中科慧灵机器人技术有限公司

深圳逐际动力科技有限公司

深圳市众擎机器人科技有限公司

北京加速进化科技有限公司

感谢以上单位对甲子光年智库在本次调研工作中的支持与帮助，为本次报告贡献了大量数据、观点、案例，为报告的顺利完成贡献了大量一手资料，在此特别鸣谢！

法律声明

版权声明

本报告由甲子光年智库制作完成，报告内容的版权及相关知识产权均归北京甲子光年科技服务有限公司所有。任何单位或个人在引用本报告内容时，须保持内容的原始性，不得进行歪曲、删改或误导性引用，并须注明报告出处为“甲子光年智库”。否则，由此引发的一切后果由引用方自行承担，甲子光年保留追责权利。

免责条款

本报告中的行业数据、市场预测和相关分析主要来源于甲子光年研究团队通过桌面研究、专家访谈、问卷调查、公开数据整理及甲子光年产品数据等方式获得，部分数据通过甲子光年自主统计预测模型进行估算。我们已尽合理努力确保数据的准确性、完整性与可靠性，但甲子光年不对其作出任何明示或暗示的保证。在任何情况下，本报告中包含的内容、数据或观点均不构成对任何单位或个人的投资建议、法律建议或其他形式的专业意见，相关决策应由读者自行判断并承担风险。由于调研方法和样本范围的限制，报告中发布的数据结果仅反映特定时间段、特定对象的调研情况，具有一定的局限性，仅供读者作参考用途。甲子光年对因使用本报告内容而产生的任何直接或间接损失不承担任何法律责任。

THANKS

谢谢

北京甲子光年科技服务有限公司是一家科技智库，包含智库、媒体、社群、企业服务版块，立足于中国科技创新前沿阵地，动态跟踪头部科技企业发展和传统产业技术升级案例，致力于推动人工智能、大数据、物联网、云计算、AR/VR交互技术、信息安全、金融科技、大健康等科技创新在产业之中的应用与落地



扫码关注甲子智库



扫码联系咨询服务

分析师

李晓晓微信 (15011504594)

智库院长

宋涛微信 (stgg_6406)

商务合作

郑爽：18600502376 (微信同号)