

2025

行业研究系列报告

养老机器人行业研究

快速老龄化下破解养老困境与护工缺口问题，智能养老机器人行业展翅高飞





人工智能产业链联盟

星主： AI产业链盟主

○ 知识星球

微信扫描预览星球详情



目 录

一、智能养老机器人产品概述	1
——康复机器人	3
——护理机器人	4
——陪伴机器人	5
二、智能养老机器人市场规模	6
三、智能养老机器人未来需求驱动力	8
(一) 中国人口老龄化呈现加速状态	8
(二) 护工缺口推动养老机器人需求	10
(三) 政策推动具身智能养老场景落地	12
四、养老机器人市场竞争格局	17
(一) 康复机器人	17
1、海外康复机器人企业	17
2、国内康复机器人企业	21
(二) 护理机器人	31
(三) 陪伴机器人	32
五、智能养老机器人商业模式	34
六、中国智能养老机器人融资情况	35

图、表目录

图 1	中国养老机器人市场规模（亿元）	7
图 2	2015-2024 年全国 60 周岁及以上老年人口数量及占全国总人口比重.	9
图 3	2015-2024 年全国 65 周岁及以上老年人口数量及占全国总人口比重.	9
表 1	智能养老机器人的核心功能	2
表 2	三种类型养老机器人对比	3
表 3	康复机器人的分类	4
表 4	护理机器人的分类	5
表 5	陪伴机器人类型	6
表 6	中国养老行业及智慧养老相关规划政策	12
表 7	养老机器人地方扶持政策	14
表 8	海外康复机器人代表厂商产品	17
表 9	海外康复机器人主要企业	18
表 10	国内康复机器人重点企业代表产品	23
表 11	中国康复机器人主要企业	24
表 12	国外护理机器人代表产品	31
表 13	国内护理机器人代表产品	32
表 14	陪伴机器人国内厂商及代表产品	33
表 15	养老机器人商业化模式	34
表 16	国内智能养老机器人融资事件	35

老龄化已成为全球性的问题，带来了巨大的照护压力。2024年末我国 60 岁及以上人口已达 3.1 亿人，占全国人口 22.0%，失能人口规模逼近 5000 万人，而持证养老护理员仅 50 万人，养老员护理供给缺口高达 550 万人，叠加护理员“高龄化”、30-50 岁年龄段结构性断档等问题，让传统人力养老模式难以承载日益增长的照护需求。在此背景下，可提供康复训练、日常护理、情感陪伴等全场景服务的养老机器人，成为弥补人力缺口、优化养老质量的关键抓手，有望缓解养老服务供需失衡的困境。2025 年，我国牵头制定的 IEC63310《互联家庭环境下使用的主动辅助生活机器人性能准则》国际标准正式发布，为全球养老机器人的设计、制造等提供统一基准，加之政策持续支持与技术不断突破，养老机器人行业未来将迎来广阔的发展空间。

一、智能养老机器人产品概述

智能养老机器人是面向老年人的智能服务设备，通过技术手段弥补人力照护的缺口，并为老年人提供生活辅助、健康监护、康复训练、情感陪伴等服务，以此提升老年人的生活质量。

从功能维度看，智能养老机器人涵盖多方面服务。生活辅助类设备如智能轮椅、外骨骼机器人等，依托人体工学设计与步态训练算法，能辅助老年人完成行走、站立等日常活动；健康监测领域，可穿戴设备可实时监测心率、血压等生理参数，还能联动医疗机构开展健康预警，为老年人健康提供动态保障；情感陪伴型机器人借助语音交互、情感交互功能，能缓解独居老人的心理压力，给予精神层面的关怀；

护理服务方面，大小便护理机器人可自动处理排泄物，减轻护理人员负担，智能护理床能灵活调整床体角度，进一步优化护理效率。

表 1 智能养老机器人的核心功能

核心功能模块	主要功能描述	具体实现与技术
信息与数据管理	负责用户数据的收集、处理、安全与隐私保护。	<ul style="list-style-type: none"> ● 确保支持对象/群体的数据安全。 ● 实现个性化数据管理。 ● 重点保障数据隐私。
监测	实时检测用户状态与环境异常，及时发现紧急情况或健康问题。	<ul style="list-style-type: none"> ● 紧急情况监测：跌倒、火灾等。 ● 健康监测：生命体征、用药状态等长期问题。 ● 多模态感知： <ul style="list-style-type: none"> - 视觉：感知动态物体。 - 音频：定位声源，识别异常声音。 - 触觉：提供准确可靠数据。 - 嗅觉：定位气味来源，识别异常气味 ● 智能分析与响应：识别危险/紧急情况，按预设阈值触发警报或提醒。
通信支持	作为通信枢纽，连接用户与外界。	<ul style="list-style-type: none"> ● 支持清晰的视频通话和音频通话 ● 利用普通通信网络。
活动支持	支持用户在家庭环境中的娱乐、运动及日常管理活动。	<ul style="list-style-type: none"> ● 提供在客厅、厨房、卧室、书房等场所的活动支持。 ● 包括运动、游戏、互联家庭管理等功能。
行动支持	辅助或直接支持用户进行身体移动和位置变换。	<ul style="list-style-type: none"> ● 移动辅助功能： <ul style="list-style-type: none"> - 行走辅助。 - 位置变换辅助（如：起身、坐下）。 - 移位辅助（如：从床到轮椅）。 - 斜坡/楼梯上下辅助。
情感交互	感知用户状态与环境，提供陪伴与互动。	<ul style="list-style-type: none"> ● 通过摄像头、麦克风、传感器识别环境、语音指令或用户状态。 ● 提供社交互动、精神陪伴。

资料来源：头豹研究院，深企投产业研究院整理。

依据上述功能，养老机器人可分为康复机器人、护理机器人和陪伴机器人三类。三种类型机器人区别如下表所示。

表 2 三种类型养老机器人对比

维度	康复机器人	护理机器人	陪伴机器人
核心功能	辅助肢体功能恢复（如步态训练、肌力增强）	日常起居协助（如翻身、清洁、排泄护理）	情感支持与社交互动（聊天解闷、娱乐陪伴）
目标人群	术后患者（脑卒中、脊髓损伤）、神经系统疾病患者	失能/半失能老人、长期卧床者	全体老年人（含健康、独居者）、儿童及特殊需求群体
技术重点	生物力学传感、运动控制算法、个性化训练方案	柔性机械臂、安全搬运、生命体征监测	情感计算、自然语言处理、多模态交互（表情/语音）
典型应用场景	医院康复科、康复中心、景区	养老院、家庭卧床照护	家庭、社区活动中心
代表产品	外骨骼机器人（ReWalk）、步态训练机器人（Lokomat）	智能护理床、排泄辅助机器人、喂食机器人	拟人化机器人（Pepper）、宠物机器人（PARO 海豹）

资料来源：头豹研究院，国金证券，深企投产业研究院整理。

——康复机器人

康复机器人是一种辅助人体完成肢体动作，实现康复治疗和康复护理功能的医疗机器人，被广泛认为是工业机器人和医用机器人的结合。目前康复机器人主要适用于因脑卒中、脑部损伤、脊柱损伤、神经性损伤、肌肉损伤和骨科疾病等引起的上肢或下肢运动功能障碍。治疗型康复机器人可通过重复、精准且可量化的训练，帮助患者重塑大脑运动神经通路，恢复大脑对肢体运动的控制，从而提高日常生活能力。康复机器人的技术核心是传感、控制和人工智能算法的结合。

康复机器人有多种分类方式。按照针对躯体的部位，可分为上肢机器人、下肢机器人。按应用场景，康复机器人主要分为医疗训练用和生活辅助用两大类。其中，医疗训练用康复机器人根据其形态和与

人体的接触方式，可分为可穿戴式（如外骨骼机器人）和非可穿戴式（如许多台式训练设备）。外骨骼机器人是目前市场占比最高的康复机器人类型，其集成了传感、控制、信息融合、人工智能和移动计算等多种技术，通过可穿戴的机械结构与人体协同来辅助运动。

表 3 康复机器人的分类

应用场景	功能	细分品类
医疗训练用康复机器人	功能恢复型（非穿戴式）	上肢康复训练机器人
		下肢康复训练机器人
	功能恢复与辅助复合型（穿戴式）	外骨骼上肢神经康复机器人
		外骨骼下肢神经康复机器人
生活辅助用康复机器人	功能代偿型	智能轮椅
		智能假肢

资料来源：知乎“外骨骼大本营”，深企投产业研究院整理。

——护理机器人

护理机器人是用于辅助医护人员完成日常护理任务的专业自动化设备，广泛应用于医院、养老院等医疗机构。护理机器人采用了先进的传感技术、机械臂控制技术和人工智能算法，具备良好的人机交互能力和任务执行精度。例如，配备视觉识别系统和语音助手，可以帮助护士进行药品分发、病人体征监测等工作；而灵活的机械臂设计则使得机器人可以协助病人翻身、移动等活动，减轻医护人员的工作负担。目前商用的护理机器人主要指智能护理产品，可以执行老人大小便清洁、身体洗浴、夜间翻身等任务。

护理机器人主要分为三类：一是护理支援型，以支援移动、入浴或排泄为目的；二是自立支援型，旨在帮助被护理者行走、吃饭、复健，辅助其自行完成走路、站立等动作；三是交流/安全型是搭载 IoT 或 AI 的机器人，能通过感知器实时监测被护理者情况以保障安全。

表 4 护理机器人的分类

类型	作用	功能特点
护理支援型	支援移动、入浴或排泄	导入各大设施，减轻护理工作人员的负担
自立支援型	帮助被护理者行走、吃饭、复健	辅助被护理者自行走路、站立等动作，减轻被护理者的负担
交流/安全型	与被护理者交流、保障安全	搭载 IoT 或 AI，可与被护理者交流；通过感知器实时监测情况；能感知阿兹海默症或独居者状况，且搭载警报器

资料来源：日本护理机器人，深企投产业研究院整理。

当前护理机器人已实现多模态感知（视觉、听觉、触觉、力觉融合），可识别 20 种以上日常行为，如服药、如厕、进食等，并具备健康预警功能。在人机交互方面，2025 年主流产品已支持方言识别、多轮对话、情感识别，交互体验优化和情感支持功能有望提升老年用户的接受度。机械臂设计方面，新一代护理机器人已搭载高精度力觉反馈系统，大幅降低误操作率，可安全完成翻身、喂食等复杂动作，显著减少护理人员体力消耗和职业伤害。

——陪伴机器人

陪伴机器人是融合人工智能、情感计算、多模态感知（包括视觉、

听觉、触觉等) 技术的智能设备, 核心功能是为用户提供情感支持、社交互动及生活辅助, 尤其针对老年人、儿童、独居者等易产生情感缺口的群体。其技术本质是通过感知-决策-执行闭环系统, 模拟人类陪伴行为, 缓解孤独感并提升生活质量。同时, 这类机器人还可集成健康监测、用药提醒等实用功能, 进一步拓展服务场景。

陪伴机器人主要有三种形态: 人形机器人、动物型机器人、智能硬件终端, 具体如下表所示。

表 5 陪伴机器人类型

类型	特点	代表产品
人形机器人	拟人化外观(面部表情、肢体动作), 强角色认同感	DeepTouch(中国)、美的小惟、Pepper(日本)
动物机器人	毛绒外形(猫/狗/海豹), 低成本疗愈属性	PARO 海豹(日本)、Ropet(中国)
智能硬件终端	无实体形态, 以语音/屏显(智能陪伴屏)交互为主	天猫精灵、百度小度、小鱼在家

资料来源: 深企投产业研究院整理。

二、智能养老机器人市场规模

根据国际机器人联合会(IFR)的数据, 2020 年中国养老机器人市场规模约为 38 亿元。到 2023 年, 随着服务机器人市场的整体增长, 养老机器人市场规模也相应扩大, 据世界机器人大会披露的数据及相关占比核算, 2023 年中国养老机器人市场规模约 66 亿元。随着人工智能、5G 通信技术、云计算、大数据等信息技术的发展, 传感器、伺服电机、AI 芯片、减速器等核心部件的成熟, 养老机器人在智能

照护领域正从“功能实现”向“体验优化”转型。预计到 2030 年中国养老机器人市场规模将达 183 亿元。

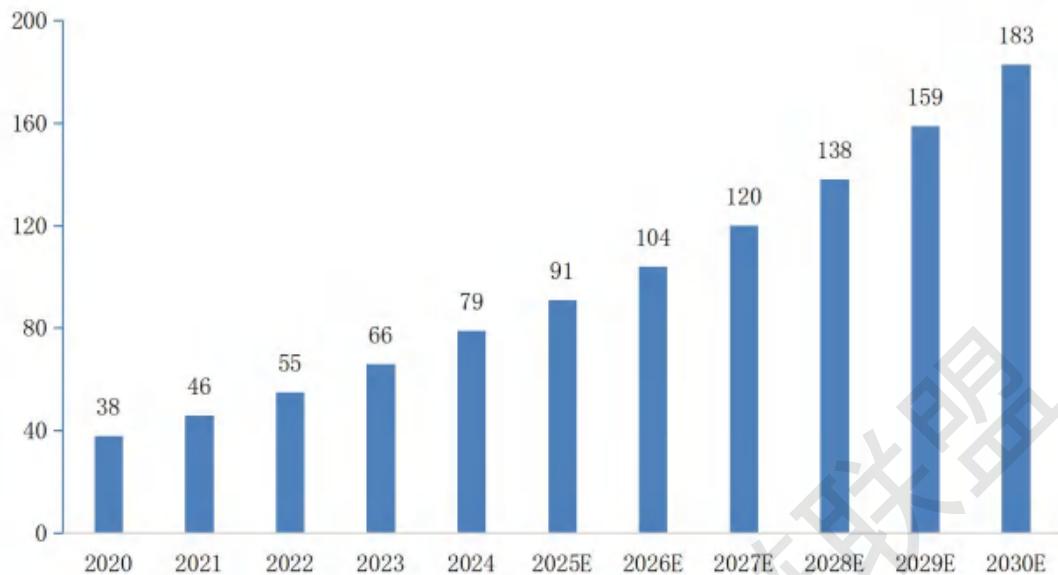


图 1 中国养老机器人市场规模（亿元）

资料来源：国际机器人联合会（IFR）、头豹研究院，深企投产业研究院整理。

根据国金证券测算，养老场景 B 端和 C 端的机器人市场潜力巨大，五年内有望突破 170 亿元。B 端（养老院、医院）依据《中国社会报》数据，有注册登记床位 517.2 万张，护理型床位占比 58.90%，入住率 39.30%。结合当前及未来价格趋势，假设机构型养老机器人单价 10 万元，预计中期（5 年）渗透率 10%，市场规模可达 119.7 亿元。C 端（家庭）参考新华社空巢老人数据及相关调查，经计算高龄空巢家庭约 670 万户，假设消费型养老机器人单价 5 万元，中期（5 年）渗透率 1.5%，市场规模为 50.25 亿元。

根据方正证券测算，假设未来对非失能老人配备健康监测类、情感陪护类和行动辅助类机器人，对失能老人配备健康监测类、情感陪护类、护理类、移动康复类服务机器人，预计 2030 年健康检测、情

感陪护、护理、行动辅助机器人的均价可以分别降至 0.2、2、3、3 万元，预计到 2030 年我国养老服务机器人总购置费用可能超过 2 万亿元，对应年产值规模有望超 4000 亿元。

全球外骨骼机器人市场正进入高速增长期。根据 Grand View Research 数据，2024 年全球外骨骼机器人市场规模达 18 亿美元，预计 2030 年将突破 120 亿美元，CAGR（年复合增长率）28%。根据 ABI Research 数据，预计 2028 年全球外骨骼机器人市场规模将达 58 亿美元，2025-2028 年 CAGR 达到 47.7%，至 2030 年全球市场规模将达 68 亿美元，2020-2030 年 CAGR 为 33%。

三、智能养老机器人未来需求驱动力

（一）中国人口老龄化呈现加速状态

我国正式进入中度老龄化社会，老龄化呈现加速状态。2024 年我国人口自然增长率为-0.99%，中国人口总量持续呈现负增长。根据国家老龄事业发展公报，2015 至 2024 年，全国 60 周岁及以上老年人口数量从 22340 万人增长至 31031 万人，占全国总人口的比重从 16.1%提高至 22.0%；65 周岁及以上老年人口数量从 14524 万人增长至 22023 万人，占全国总人口的比重从 10.5%提高至 15.6%。

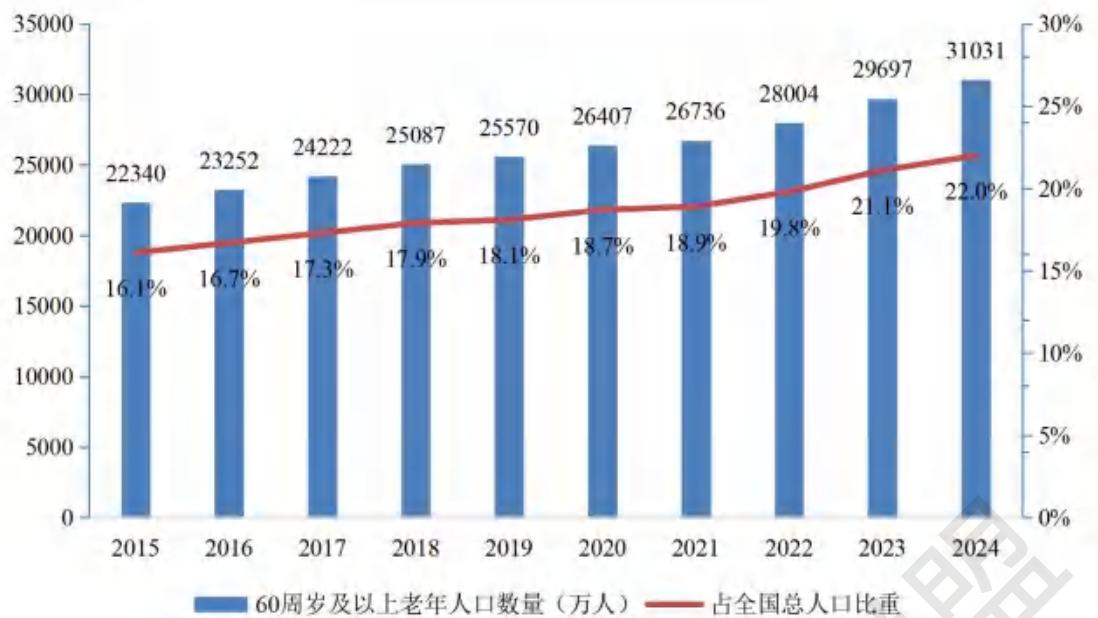


图2 2015-2024年全国60周岁及以上老年人口数量及占全国总人口比重



图3 2015-2024年全国65周岁及以上老年人口数量及占全国总人口比重

资料来源：民政部、全国老龄办《2024年度国家老龄事业发展公报》，深企投产业研究院整理。

中国的老龄化速度和规模前所未有，大致每 4 个老年人口中就有 1 个是中国人。世界卫生组织 2016 年发布的《中国老龄化与健康国家评估报告》预测，到 2040 年，中国 60 岁以上人口将达到总人口的 28%。根据泽平宏观《中国人口形势报告：2025》，预计中国在 2030 年左右进入 65 岁及以上老年人口占比超 20% 的超级老龄化社会，之后持续快速上升至 2060 年的约 37.4%，企稳一段后将再度上升至 2084 年及之后的约 48%。到 2030、2040 年，中国 65 岁及以上老年人口将分别达 2.6 亿、3.5 亿，约占全球老年人比重分别为 25.6%、26.5%。随着 1962-1975 年第二轮婴儿潮出生人口逐渐衰老并进入生命终点，未来 30 多年中国人口老龄化程度将快速深化。国际对比看，法国从老龄化到深度老龄化用了 126 年、德国用了 40 年、日本用了 24 年，中国只用了约 21 年；德国从深度老龄化到超级老龄化用了 36 年、法国用了 28 年、日本用了约 11 年，预计中国用 10 年左右。

（二）护工缺口推动养老机器人需求

失能老年人口规模快速扩大，带来了巨大的照护压力。人口结构的持续老化，尤其是失能老年人群体快速扩大，使得养老服务供给矛盾日益突出。2024 年 9 月，民政部向十四届全国人大常委会第十一次会议报告推进养老服务体系建设、加强和改进失能老年人照护工作情况时介绍，第五次中国城乡老年人生活状况抽样调查显示，我国失能老年人约 3500 万，占全体老年人的 11.6%。据测算，到 2035 年，我国失能老年人将达到 4600 万，到 2050 年达到 5800 万左右。2024 年武汉大学和北京大学多位学者联合发布的《中国老年健康报告》显

示，我国 2021 年至 2023 年 60 岁以上失能人数达到 4654 万人。

我国养老服务面临人力严重短缺与结构性失衡的问题，专业护理人才需求持续增长。根据国家卫健委相关负责人 2021 年提供的数据，我国失能失智老年群体约有 4500 万人，而持证养老护理员仅 50 万人，养老护理供给缺口高达 550 万人。在人力资源和社会保障部近年发布的“全国招聘大于求职‘最缺工’的 100 个职业排行”中，养老护理员居于前列。根据《人民日报》2025 年 05 月 09 日文章的数据，目前我国仅有 248 万余人次取得养老护理员职业资格证书或职业技能等级证书。2025 年全国人大代表陈玮建议中提及我国养老护理员“实际需求缺口达千万级”。同时，根据陈玮调研，我国养老护理人才存在区域与结构性矛盾，城乡分布不均，年龄结构失衡。90%以上专业护理人员集中于城市，农村地区养老更多依赖于家庭照护。从业者以 40—60 岁女性为主（占比超 80%），年轻人占比不足 5%。2025 年上半年，北京龙振养老服务中心理事长张玉在调研中指出，部分农村及经济发达地区的养老机构里，50 岁以上护理员占比明显，出现护理员“高龄化”现象，30-50 岁年龄段护理员存在结构性断档。

科技赋能、智慧养老成为破解养老困境的关键突破口。面对日益加深的人口老龄化趋势，传统的、依赖人力的养老照护模式已难以应对未来庞大的失能老人照护需求。物联网、人工智能、5G 等技术的成熟应用，为重构养老服务模式提供了全新可能。通过科技赋能、机制创新，如发展智能养老机器人、远程监护平台、综合居家服务网络等方式，构建高效可持续的养老照护体系，将成为应对老龄化社会的

重要支柱。

(三) 政策推动具身智能养老场景落地

随着我国人口老龄化的加剧，养老产业急需实现智慧化转型。自 2021 年以来，国家在一系列政策中持续推广智能机器人、智能养老设备，为养老场景赋能。2024 年起我国开启超长期特别国债发行，重点支持重大民生工程与国家战略项目，养老产业作为重大民生工程的核心领域，未来将持续获得低成本、长周期资金支持，叠加中央及地方多轨补贴，为渐进老龄化与福利需求提供稳定财政支撑。2025 年 7 月 23 日，财政部再出新政，面向中度及以上失能老人发放“养老服务消费券”，额度内可直接抵扣购买机器人等照护产品的费用，政策红利有望进一步撬动失能照护机器人的规模化应用。

表 6 中国养老行业及智慧养老相关政策

时间	国家部委	政策	内容
2021-03	中共中央、国务院	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	首次提出银发经济概念，指出“发展银发经济，开发适老化技术和产品，培育智慧养老等业态”。
2021-10	工信部、民政部、国家卫健委	《智慧健康养老产业发展行动计划（2021-2025 年）》	鼓励发展能为养老护理员减负赋能、提高工作效率及质量的搬运机器人等智能看护产品。
2022-02	国务院	《“十四五”国家老龄事业发展和养老服务体系建设规划》	针对老年人康复训练、行为辅助、健康管理及安全监护等需求，加大智能假肢、机器人等产品应用力度。
2023-01	工信部等十七部门	《“机器人+”应用行动实施方案》	围绕神经系统损伤、损伤后脑认知功能障碍、瘫痪助行等康复治疗需求，突破脑机交互等技术，开发用于损伤康复的辅助机器人产品；提出“研制残障辅助、助浴、二便护理、康复训练”等

时间	国家部委	政策	内容
			助老助残机器人产品，加快推动新技术在养老服务领域中的应用。
2024-01	工信部等七部门	《关于推动未来产业创新发展的实施意见》	突破机器人高转矩密度伺服电机、高动态运动规划与控制、仿生感知与认知、智能灵巧手、电子皮肤等核心技术，重点推进智能制造、家庭服务、特殊环境作业等领域产品的研制及应用。
2024-01	国务院办公厅	《关于发展银发经济增进老年人福祉的意见》	提出打造智慧健康养老新业态，推进新一代信息技术以及移动终端、可穿戴设备、服务机器人等智能设备在养老场景的集成应用。发展健康管理类、养老监护类、心理慰藉类智能产品，推广应用智能护理机器人、家庭服务机器人、智能防走失终端等智能设备。
2024-08	工信部、民政部、国家卫健委	《关于组织开展2024年智慧健康养老产品及服务推广目录申报工作的通知》	促进典型智慧健康养老产品和服务推广应用，推动智慧健康养老产业发展。
2024-11	国家卫健委、国家中医药局、国家疾控局	《卫生健康行业人工智能应用场景参考指引》	明确提出康复机器人、针灸推拿机器人等基本概念及相关应用场景，以促进人工智能技术迭代升级，形成技术支撑、场景牵引深度赋能的人工智能+康复创新发展生态，加速人工智能、机器人技术在康复医疗领域的规模化应用。
2024-12	中共中央、国务院	《关于深化养老服务改革发展的意见》	研究设立养老服务相关国家科技重大项目，重点推动人形机器人、脑机接口、人工智能等技术产品研发应用。
2025-02	国际电工委员会（IEC）	《互联家庭环境下使用的主动辅助生活机器人性能准则》	我国牵头制定养老机器人国际标准，为产品设计、测试提供基准，引领全球养老机器人产业发展。
2025-06	工信部、民政部	《关于开展智能养老服务机器人结对攻关与场景应用试点工作的通知》	加快推动机器人赋能智慧养老发展，开展智能养老服务机器人结对攻关与场景应用试点工作，试点期为2025—2027年，分阶

时间	国家部委	政策	内容
2025-07	民政部、财政部	《关于实施向中度以上失能老年人发放养老服务消费补贴项目的通知》	段实施一批智能养老服务机器人攻关和应用试点项目。中度以上失能老年人将通过“民政通”按月获得相应的养老服务消费券，其中长期入住养老机构、短期入住养老机构和日间托养消费券额度暂为 800 元，居家上门养老服务消费券额度暂为 500 元；购买养老服务时区别不同的项目，可以通过养老服务消费券抵扣 30%-60% 的费用，初期抵扣比例为 40%。

资料来源：方正证券等，深企投产业研究院整理。

与此同时，地方政策同步跟进，各地通过开展智能养老试点、示范及产业园区建设，以及对企业实施财政补贴、税收减免等激励手段，助力产业发展。同时，在居家、社区和机构养老场景需求快速释放的背景下，多地政府已把智能养老机器人纳入财政补贴清单。浙江率先将外骨骼机器人写进“居家适老化改造”目录，按售价 30% 给予补贴，单台最高可补 3000 元；西安则对养老机构采购科技助老产品给予“一次性 30% 成交补贴”，多买多补、可叠加。一些地区（如苏州）将智能化养老辅助设备租赁费用纳入长期护理保险（长护险）保障范围，为长护险向智能养老机器人覆盖奠定了基础。

表 7 养老机器人地方扶持政策

时间	地区部门	政策	内容
2020-05	黑龙江省政府办公厅	《关于推进养老服务发展的实施意见》	支持养老产品研发生产，鼓励支持应用技术研究与开发计划项目中养老服务领域项目立项，支持企业研发生产照护、康复机器人等相关康复设备，以及可穿戴、便携式监测、居家养老监护等智能养老设备。

时间	地区部门	政策	内容
2023-10	苏州市医疗保障局	《苏州市长期护理保险辅助器具服务实施办法》	将电动护理床、手动轮椅、多功能轮椅、康复助行器的租赁服务费用，纳入了长护险基金支付范围。
2024-04	江苏省工信厅	《江苏省机器人产业创新发展战略方案》	计划到 2027 年，使机器人产业综合实力达到国际先进水平，并在养老助残、医疗康复等领域实现广泛应用。
2024-04	北京市发改委	《关于加强设计服务推动居家适老化改造和产业发展的实施方案（试行）》	支持养老服务企业使用创新型、智能型适老化产品和设备，提供适老化设备租赁或“设备+服务”的多样化适老服务产品，拓展养老服务场景。对于企业购置适老化设备并签订贷款合同、投资额达 500 万元以上的项目，可按照 2.5% 给予不超过 2 年的贴息支持，贷款实际利率低于 2.5% 的按实际利率贴息。
2024-05	广东省工信厅	《2024-2025 年“产业助老粤造粤强”推动老年用品提质增效行动方案》	到 2025 年底，在智能照护机器人等方面形成一批“专精特新”适老化产品生产企业，规上老年用品营业收入达到 6000 亿元；鼓励发展智能化日用家居，支持家电家居企业发展家务机器人、康养机器人等适老化智能家居产品；支持开展智慧健康养老应用试点示范，鼓励各市培育示范企业、示范产业园区等。
2024-07	上海市政府办公厅	《上海市推进养老科技创新发展行动方案（2024-2027 年）》	到 2027 年，初步建成养老科技创新与产业发展高地，创建 1 个养老科技产业园等；聚焦智能传感等技术领域，研发一批养老科技创新产品，包括康复机器人等健康促进设备以及照护服务类和情感慰藉类产品；加快智慧养老院建设，推进护理机器人、康复机器人等养老科技产品使用；开展银发科技产品认证，打造养老科技品牌等。
2024-10	北京市民政局等 11 部门	《关于加强“老人”服务保障的若干措施》	推进智慧养老场景建设应用，加强对养老服务领域新技术研发、场景建设、先进技术推广应用的政策支持，重点支持养老机器人产业发展，稳步推进智慧照护服务管理系统及照护服务终端，积极推进智慧养老院建设。
2024-10	重庆市经信委等 8 部门	《重庆市“机器人+”应用行动计划（2024—2027 年）》	聚焦机器人应用重点领域，包括公共服务领域，打造养老康复等服务应用场景，带动养老康复机器人创新研发和应用推广。依托机器人企业和研发平台，重点开发养护机器人等中高端机器人

时间	地区部门	政策	内容
			整机产品。
2024-12	重庆市经信委等 7 部门	《重庆市支持具身智能机器人产业创新发展若干政策措施》	支持具身智能机器人研发制造企业加强与养老等相关领域合作，通过应用场景开放，开发推广适用性强、规模效益好的具身智能机器人产品。
2024-12	安徽省政府办公厅	《安徽省推进养老服务和养老产业协同发展行动计划（2024-2026 年）》	支持符合条件的新建养老服务设施搭载信息化管理系统和推广使用智能化人工替代设备，其中包括养老机器人。
2024-12	安徽省政府	《安徽省人形机器人产业发展行动计划（2024-2027 年）》	到 2027 年，构建安徽省人形机器人的“23456”创新体系和产业生态，推出面向制造、应急、商贸物流、医疗健康、家庭服务、文旅服务等六大领域场景的多类型人形机器人产品，形成示范应用，建成在国内具有重要影响力的人形机器人产业发展高地。重点开发面向家政服务、养老陪护等领域的智能机器人。
2024-12	上海市政府	《上海市推动银发经济高质量发展若干政策措施》	拓展智慧养老场景和产品。支持将养老助残场景智能服务机器人等产品纳入产业高质量发展专项支持范围。动态更新发布智慧健康养老产品及服务推广目录，加大财政支持力度，推动产品应用落地。
2025-03	西安市民政局、财政局	《关于促进智慧健康养老产品推广应用的通知》	打造智慧养老新产品、新业态、新模式，鼓励支持养老服务机构根据需求引进科技助老产品；按照产品成交价格的 30% 给予一次性补贴，购买多件产品可累积享受补贴。
2025-03	广东省政府办公厅	《广东省推动人工智能与机器人产业创新发展若干政策措施》	对国家科技重大专项符合省级配套条件的人工智能与机器人领域重点项目，省财政按规定给予配套奖励；对该领域获评国家级单项冠军企业、专精特新“小巨人”企业，鼓励地市给予奖励，省财政按地市奖励资金 1：1 予以激励等。
2025-07	浙江省民政厅等 4 部门	《2025 年浙江省消费品以旧换新居家适老化改造实施细则》	将外骨骼机器人写进“居家适老化改造”目录，按售价 30% 给予补贴，单台最高可补 3000 元。

资料来源：各地政府公告，深企投产业研究院整理。

四、养老机器人市场竞争格局

(一) 康复机器人

1、海外康复机器人企业

海外多家企业推出了外骨骼及康复机器人产品，涵盖美国、日本、瑞士等国，以 HOCOMA（瑞士）、Ekso Bionics（美国）、Cyberdyne（日本）及 Lifeward（美国/以色列）为代表，产品包括下肢外骨骼、全身外骨骼、步态训练机器人等，价格模式多样，有单疗程收费、租赁，也有单价超 20 万美元的医疗级设备，还涉及高端家用市场及医保覆盖的租赁场景。这些企业凭借早期技术积累和品牌优势，在高端医疗外骨骼领域占据主导地位。

海外领先康复机器人企业的市场主要集中在欧美地区，但因价格高昂且未纳入医保，在国内市场渗透率较低，多集中于头部医院和高支付能力用户。2025 年 6 月，美国行政法法官裁定外骨骼机器人属于“合理且必要”医疗设备，要求联邦医疗保险（Medicare）必须覆盖脊髓损伤患者使用该设备的费用，为北美医疗外骨骼机器人市场注入了强劲动力。

表 8 海外康复机器人代表厂商产品

公司名称	国家	代表产品	价格定位
Ekso Bionics	美国	EksoGT（下肢外骨骼）	单疗程费用约 15000 美元
Cyberdyne	日本	HAL（全身外骨骼）	租赁模式：1700 美元/月
Hocoma	瑞士	Lokomat（步态训练机器人）	医疗级设备单价超 20 万美元

公司名称	国家	代表产品	价格定位
ReWalk Robotics	以色列	ReWalk (下肢外骨骼)	售价约 15 万美元
Rex Bionics	新西兰	REX-P (个人外骨骼)	未公开, 定位高端家用市场
Tyromotion	奥地利	Amadeo (手功能机器人)	未公开, 欧盟 CE 认证
Bionik Labs	加拿大	In Motion ARM (上肢机器人)	北美医保覆盖, 租赁模式兴起

资料来源：深企投产业研究院整理。

海外康复机器人主要企业如下表所示。

表 9 海外康复机器人主要企业

序号	企业	主要产品	业务规模及优势
1	美国 / 以色列 Lifeward Ltd. (原 ReWalk Robotics)	下肢康复外骨骼机器人	纳斯达克上市, 美国外骨骼龙头之一, 产品已获得欧盟 CE 认证和美国 FDA 批准。全球首个商用的助步外骨骼。2024 年营收约 2570 万美元, 同比增长 85%。
2	美国 Myomo	神经控制上肢外骨骼机器人	2004 年成立, 纽交所上市, 技术源自麻省理工学院与哈佛医学院的联合研发, 2024 年营收 3255 万美元。
3	美国 Ekso Bionics	涵盖医疗和工业外骨骼机器人, 下肢/上肢康复	2005 年成立, 美国外骨骼龙头之一, 有美国国防部背景, 纳斯达克上市, 2024 年营收 2060 万美元, 医疗康复外骨骼已销售数百台。
4	瑞士 Hocoma AG	康复训练机器人	成立于 1996 年, 国际知名的医疗康复机器人公司, 已推出 4 款康复机器人产品, 2016 年被中国 DIH 蝶和科技收购。
5	日本 Cyberdyne	外骨骼机器人	2004 年日本筑波大学教授团队成立, 2014 年日本上市, 全球第一家把“脑机-肌电”外骨骼商品化、并拿到医疗安全认证的公司, 获得日本政府基金投资, 2024 年营收超 3000 万美元。
6	美国 Woodway	步态/平衡康复机器人	1975 年成立, 高端跑台 (跑步机) + 步态/平衡康复机器人, 跑步机在全球顶级运动队伍和机构中覆盖率高, 推出 LokoHelp、KineAssist 等康复训练机器人, 员工约 600 人。

序号	企业	主要产品	业务规模及优势
7	奥地利 Tyromotion	手功能康复机器人、VR 训练系统	2007 年成立，上肢和手功能精细康复细分领域重点企业，产品已入驻全球超 500 家医疗机构。
8	美国 Bioness	神经电刺激康复机器人	2004 年成立，2021 年被美国骨科器械公司 Bioventus 以 1.1 亿美元收购，在功能性电刺激（FES）和步态康复系统领域具有较高的行业影响力。
9	英国/新西兰 Rex Bionics	全姿态外骨骼机器人	2008 年成立，专注于下肢功能障碍康复机器人，2016 年中国美安医药（新三板）完成了对 Rex 的股权投资，2020 年美安医药以 5000 万美元左右估值完成全资收购，Rex-L 等产品已在中国医院、康复中心落地应用，中国子公司为无锡美安雷克斯医疗机器人。
10	加拿大 Kinova Robotics	上肢康复辅助机器人	2006 年成立，专注于轻型仿生机械臂与协作机器人，2022 年完成 6000 万美元融资、加拿大政府基金参与。产品已在全球超过 50 个国家部署。
11	韩国 P&S Robotics	柔性外骨骼机器人	2003 年成立、韩国上市，专注于医疗康复用下肢外骨骼机器人，产品已在全球超过 20 个国家部署，2024 年营收 71.1 亿韩元（约 500 万美元）。
12	西班牙 Marsi Bionics	全下肢步态康复外骨骼机器人	2013 年成立，西班牙国家研究委员会（CSIC）与马德里理工大学联合孵化。
13	西班牙 Axosuits SRL	外骨骼机器人	产品为可穿戴式下肢康复外骨骼系统，西班牙初创企业。
14	加拿大 B-TEMIA	平衡训练机器人	2010 年成立，其 Keeogo 医疗版外骨骼机器人 2020 年取得美国 FDA510（k）许可，可正式在美国康复市场销售。
15	日本本田技研 Honda Moto	步行辅助机器人	1999 启动基础研究，2008 发布体重支撑实验样机，2013 起在日本 10 余家医院开展 100 台有偿租赁验证。目前处于医院租赁+临床验证阶段。
16	新加坡 Roceso Technologies	手部康复机器人	2016 年成立，开发全球最轻量的手部康复外骨骼及远程康复系统，产品已取得 FDA、EU CE、新加坡 HSA、日本 PMDA、韩国 MFDS、马来西亚 MDA、澳大利亚 TGA 等共 50 余项海外注册。

序号	企业	主要产品	业务规模及优势
17	加拿大 Bionik Labs	上肢康复机器人	2010 年成立, 专注于神经康复机器人技术, 纳斯达克上市, 2024 年营收约 200 万美元。
18	德国 Ottobock	智能假肢、神经矫形器、工业外骨骼、康复机器人	全球假肢与康复医疗技术领域的领导者, 2024 年营收 16 亿欧元, 在全球 140 多个国家拥有约 9100 名员工, 计划 2025 年 10 月上市, 估值超 60 亿欧元。
19	冰岛恩布拉医疗 (原Össur)	智能假肢、电动假肢膝关节	全球假肢主要企业之一, 2012 年推出世界首套仿生腿系统, 用于膝上截肢者的步行康复与日常行动辅助, 已在全球多个国家临床使用。2024 年营收 6.1 亿美元。
20	西班牙 Gogoa Mobility	智能轮椅-外骨骼混合设备	2015 年成立, 获得欧盟基金资助, 拥有自有 Movex Clinics 神经康复诊所, 其 HANK 医疗康复外骨骼是欧洲首个获得 CE II 类医疗器械认证的下肢康复外骨骼。
21	加拿大 Bionic Power	能量回收外骨骼	2017 年获得加拿大政府百万加元级别的合同资助, 开发出了第一款仿生膝盖产品 PowerWalk 动能收集器。潜在应用包括军事、户外探险、应急等领域。
22	美国 Sarcos Robotics	工业级外骨骼	1983 年成立, 工业外骨骼龙头企业之一, 开发出全球首款全电动、全天候工业外骨骼, 2021 年通过与 Rotor 收购交易登陆纳斯达克, 2024 年营收 700 多万美元。
23	英 国 Rehab-Robotics	上肢训练机器人、手部/踝关节康复机器人	专注“手+踝+膝”小型机电康复设备。
24	澳大利亚 Synchron	基于脑机接口的智能义肢	2016 年成立, 初期创始团队源于墨尔本大学, 种子资金由美国国防高级研究计划局和美国国防部提供, 处于临床阶段, 累计 1.45 亿美元。
25	以色列 Motorika Medical	上肢康复机器人	2004 年成立, 专注虚拟现实+机器人辅助的上肢神经康复, 产品覆盖医院、门诊与居家场景。

资料来源：深企投产业研究院整理。

2、国内康复机器人企业

按照企业原有业务和技术来源，国内康复机器人企业主要包含康复医疗器械厂商、新兴科创企业、科研院所平台型企业、国有军工背景企业、工业/人形机器人业务延伸企业和脑机接口企业六大类，其中康复医疗器械厂商和新兴科创企业占主体。

——**国内康复医疗器械厂商**。国内康复医疗器械龙头企业也在积极布局康复机器人，代表厂商如翔宇医疗（A股）、钱璟康复、山东泽普医疗、伟思医疗（A股）、麦澜德（A股）、诚益通（A股）、河南优德医疗、倍益康（北交所）、广州一康等，拥有成熟的医院销售渠道、代理体系和客户关系，市场拓展能力较强。其中，领先企业积极融合人工智能（AI）、脑机接口（BCI）、物联网、虚拟现实/增强现实（VR/AR）等前沿技术，致力于提升康复机器人的智能化水平、交互能力和康复效果。

——**新兴科创企业**。主要企业包括傅利叶智能、迈步机器人、大艾机器人、程天科技、睿瀚医疗、司羿智能、卓道医疗、华鹊景医疗、傲鲨智能、奇诺动力、远也科技、傲意信息、北京软体机器人等，部分企业从动力外骨骼机器人、仿生手业务起步，同时布局工业、医疗等应用领域。领先企业的产品已能充分满足临床需求，且在成本控制方面表现出显著优势，正加快推进技术突破与市场拓展。

——**科研院所平台型企业**。源于国内康复机器人科研院所、顶尖医疗机构如中科院深圳先进院、哈工大机器人、华西医院等的技术成果转化，一般为院地共建的平台型企业，如合肥中科深谷、山东中科

先进、安徽哈工标致医疗、华西精创医疗等企业。

——**国有军工背景企业**。源于国有军工集团的军用外骨骼机器人的民用转化，代表企业如中航创世机器人、航天科工智能机器人等。

——**工业/人形机器人业务延伸企业**。代表企业如新松机器人、埃斯顿、智元机器人、钛虎机器人法奥意威、广东汇博机器人等。

——**脑机接口企业**。脑机接口（BCI）技术本身是神经损伤、脑卒中、脊髓损伤等重大疾病患者实现主动康复的前沿治疗方案，因此既有康复医疗器械、康复外骨骼机器人企业加强脑机接口技术研发，也有专门研发脑机接口技术的企业同时延伸至康复机器人领域，代表企业包括浙江强脑科技、上海术理智能等。

从行业整体情况来看，目前中国外骨骼康复机器人企业数量已超 80 家，部分头部企业在技术研发与商业化落地方面，已能与国际水平比肩。不过，行业整体仍处于起步阶段，竞争格局较为分散。

国内康复机器人领域内，多家企业在产品研发与市场推进上动作不断。上海傅利叶智能的医疗级外骨骼 FourierM2 售价 20-30 万元，搭载 6 轴触觉传感器与自适应算法，并且与上海国际医学中心合作，建成国内首个“人形+康复”示范基地，同时推出了 1.5 万-5 万元的消费级外骨骼；北京大艾机器人既有 10 万元以下的医疗级外骨骼（如艾动、艾行系列），也有千元级的消费级外骨骼（神行系列），还和外部机构共建多模态康复数据智能平台，旗下 AIWalker 外骨骼已获得 CFDA 认证。整体而言，国内企业正从产品矩阵搭建、技术创新以及

场景落地等方面发力，助力康复机器人领域持续发展。

表 10 国内康复机器人重点企业代表产品

企业名称	代表产品	价格	最新进展
北京大艾机器人	医疗外骨骼 (艾动、艾行系列)	10万元以下	与常州科教城共建多模态康复数据智能平台，AI步态分析支持社区筛查；AiWalker 外骨骼获 CFDA 认证。
	消费级外骨骼 (神行系列)	千元级	
南京埃斯顿医疗 (A 股埃斯顿合资公司)	肘关节训练系统	5万-15万元	虚拟现实上肢机器人 (Burt) 通过 fNIRS 证实可重塑脑卒中患者感觉运动网络；绳驱传动+力反馈技术。
上海傅利叶智能	医疗级外骨骼 (FourierM2)	20-30万元	M2 搭载 6 维触觉传感器+自适应算法；与上海国际医学中心共建国内首个“人形+康复”示范基地 (GR-2 机器人)。
	消费级外骨骼	1.5 万-5 万元	
杭州程天科技	易行 EasyGo 外骨骼助行器	2599 元	已在全国 1000 余家机构使用，累计使用超 65.8 万人次。
	悠行 (UGO) 系列下肢外骨骼机器人 (医疗级)	数十万元	
深圳睿瀚医疗 (A 股乐普医疗子公司)	脑机接口手部 康复机器人	—	脑机接口手部系统获工信部“揭榜挂帅”优胜项目；临床证实增强脑区功能连接 (发表于 Frontiers in Neurology)。
南京伟思医疗 (A 股)	下肢步行外骨骼 (X-walk 系列)	15 万元 (医保后自付 3 万元)	上下肢运动康复训练机器人上市 (2024 年 2 月)，集成高精度传感器与 3D 情景交互 iCIMT 训练方案，覆盖神经康复、重症康复、老年慢性病康复场景；结合磁刺激/电刺激/冲击波形成多专科解决方案；MagNeuroONE 导航经颅磁机器人获批三类医疗器械，治疗精度达 0.5mm，适配帕金森病等复杂病症。

企业名称	代表产品	价格	最新进展
广州视鹏科技	登山外骨骼 AwalkHS-N	1.96 万 -2.8 万元 (补贴价)	智能助行外骨骼 AwalkHS-N：自重<3kg，碳纤维+航空铝合金材质，续航 8 小时；支持 AI 步态识别与 5 级助力调节，应用于景区登山辅助。
河南翔宇医疗 (A 股)	上肢反馈训练系统	16.8 万元	2025 年计划推出便携式外骨骼助行机器人（家用/社区），目前已完成样机，预计年内拿证上市。
	手部康复训练器	499 元 (家用)	

资料来源：各公司公告、官网，深企投产业研究院整理。

中国康复机器人主要企业如下表所示。

表 11 中国康复机器人主要企业

序号	企业	主要产品	业务规模及优势
1	上海傅利叶智能科技股份有限公司	医 疗 级 外 骨 骼 (FourierM2)、消 费 级 外 骨 骼	2015 年成立，从康复机器人业务起步，产品涵盖康复机器人、医疗机器人、人形机器人等，独角兽企业，累计融资数十亿元。产品在医院的覆盖率超过了 3000 家，国内首个将康复机器人出口到欧美国家的企业。
2	南京伟思医疗科技股份有限公司 (A 股)	下 肢 步 行 外 骨 骼 (X-walk 系列)	已建立了覆盖人体上下肢、全周期康复评估和训练的运动康复机器人产品矩阵，下肢步行外骨骼装置已通过国家二类医疗器械认证，适用于脊髓损伤和脑卒中患者的康复训练。
3	埃斯顿（南京）医疗科技有限公司	康 复 机 器 人、护 理 机 器 人、手 术 机 器 人	A 股埃斯顿与美国巴莱特技术有限责任公司合资设立的公司，专注于医用机器人和养老服务机器人。
4	河南翔宇医疗设备股份有限公司 (A 股)	中 医 艾 灸 机 器 人、红 外 光 灸 机 器 人 等	中医艾灸机器人、红外光灸机器人已取得注册证，预计 2025 年 7 款机器人产品取证(含便携式外骨骼助行机器人小批量试产)、9 款出样机；脑机接口实验室推进脑电图机等产品注册。在研“脑控-康复外骨骼机器人”。
5	沈阳新松机器人自动化股份有限公司 (A 股)	行 走 辅 助 机 器 人、下 肢 助 行 器、电 动 护 理 床 等、家 宝 陪 伴 机 器	康复机器人属于“智慧康养”子板块，养老康复机器人在部分康复医院和养老机构实现示范应用。

序号	企业	主要产品	业务规模及优势
		人等	
6	北京大艾机器人科技有限公司	外骨骼康复训练机器人	2016 年成立，北京市专精特新企业，已成功推出七大系列十余款外骨骼机器人产品，服务网络遍布全国 400 余家医疗机构。中国首个获 CFDA 二类创新医疗器械注册的外骨骼企业。
7	杭州程天科技发展有限公司	外骨骼机器人	覆盖康复养老、消费助行、工业三大赛道，浙江省专精特新企业，2023 年营收 4000 多万元，拥有 3 张外骨骼的医疗器械注册证，产品已进入全国超 1000 家医疗机构和康复机构使用。智能护理协作养老服务机器人攻关与试点应用入选国家试点名单。2025 年 B 轮融资近亿元。
8	深圳市迈步机器人科技有限公司	医疗康复外骨骼机器人：下肢康复外骨骼、助行机器人、手部康复外骨骼	2016 年成立，三千步下肢外骨骼机器人已广泛应用于儿童、成人康复领域，累计服务超 10000 人次，深圳市专精特新企业，已完成数轮融资，累计融资额超亿元。
9	深圳睿瀚医疗科技有限公司	脑机接口手部康复机器人	A 股乐普医疗控股子公司，核心技术在于将脑机接口（BCI）、虚拟现实（VR）与康复机器人高效融合，全球首套商业化的脑机接口手部康复机器人系统，已经实现量产并商业化，进入到全国 100 多家医院和科研院所，累计已治疗数万名患者。
10	上海司羿智能科技有限公司	软体机器人、智能康复产品	2017 年成立，核心产品线主要围绕上肢（特别是手功能）和下肢的康复训练，以软体机器人技术和脑机接口为特色，上海市专精特新企业，2023 年 A 轮融资近亿元。
11	上海卓道医疗科技有限公司	作业疗法（OT）与上肢康复解决方案、运动疗法（PT）与下肢康复解决方案	产品管线覆盖上下肢、手功能与认知康复，已取得 3 张 II 类医疗器械注册证，2023 年 B 轮融资超亿元。
12	深圳华鹊景医疗科技有限公司	智能康复机器人及智慧康复医疗整体解决方案	2019 年成立，团队为中科院、哈工大背景，研发了上肢、手指、认知、言语和脊柱等多款智能康复机器人，部分产品已获得医疗器械注册证并应用于临床，深圳市专精特新企业，2023 年 A 轮获得深创投独家数千万元投资。
13	上海傲意信息科技有限公司	脑机接口+智能仿生手、手指关节外骨骼机器人等	2015 年成立，中国仿生手出货量第一梯队，其仿生手进入上海残联补贴目录集采，报销比例接近 90%。灵巧手出货量

序号	企业	主要产品	业务规模及优势
			也快速增长，上海市专精特新企业，2025 年完成 B+与 B++两轮均为近亿元的融资。
14	上海邦邦机器人有限公司	居家康复+辅助出行+护理理疗机器人	2016 年成立，核心产品是智能代步机器人，应用于康复机构、养老院、家庭以及海外医疗和辅助出行市场，2024 年海外市场销售额同比激增 220%，业务覆盖 65 个国家地区，全球合作门店突破 4000 家，重点布局在欧美市场，海外业务占总营收的 70%。上海市专精特新企业，2022 年完成 B 轮近亿元融资。
15	上海傲鲨智能科技有限公司	外骨骼机器人，覆盖上肢、腰部、下肢及全身，从工业级市场拓展至消费级和养老康复场景	2018 年成立，BES、MAPS 系列外骨骼机器人以其出色的负载能力与稳定性，已在矿山、汽车、航天、电力、物流等重体力劳动场景中得到广泛应用，上海市专精特新企业，2025 年完成 B 轮数千万元融资。
16	深圳市奇诺动力科技有限公司	动力外骨骼机器人	2015 年成立，同时布局医疗（下肢康复训练设备）、工业、运动消费三大场景，2021 年 A 轮融资近亿元。
17	远也科技(苏州)有限公司	“肌肉外甲”系列下肢康复机器人	2019 年成立，轻量级外骨骼机器人（重约 3 kg，续航 5 h）应用于脑卒中、脑瘫、脊髓损伤、肌少症等下肢功能障碍康复，截止到 2025 年 4 月，肌肉外甲服务已覆盖全国，与近 400 家医疗或合作机构合作。2021 年完成 A 轮超千万美元融资。
18	山东泽普医疗科技有限公司	智能步态训练与评估康复机器人等、上肢训练与评估系统、智能下肢肌力训练系统等	已开发了 200 多种产品，涵盖医疗康复、医体融合、医养结合、智慧化养老四大系列，产品已覆盖全国 50% 以上的康复机构，并出口 27 个国家，2024 年业绩同比增长 220%，营收预计 2-3 亿元，国家级专精特新小巨人企业、山东省制造业单项冠军。
19	台湾上银科技	下肢康复训练机	台湾最大的机械厂商，也是全球线性传动领导品牌，跨行进入医疗机器人领域，定位高端市场，已经通过欧盟医疗器材 C 认证、台湾 TFDA 认证以及大陆 CFDA 认证。
20	智元创新(上海)科技有限公司 (智元机器人)	外骨骼机器人	人形机器人头部企业，独角兽公司，近期发布融合 AI 步态预测与力矩自适应调节技术的轻量级 可穿戴助力装备、外骨骼机器人“踏山”，已进入量产阶段，在景

序号	企业	主要产品	业务规模及优势
			区提供租赁服务。
21	南京麦澜德医疗科技股份有限公司（A 股）	盆底康复机器人、产后康复系统、软体外骨骼康复机器人	已上市多款手部/上肢康复机器人，渠道覆盖全国 2000 家医院。目前已经和市面主流的脑机接口设备进行协同系统开发，形成了基于运动想象和视觉反馈的脑机接口-手功能康复装备。2024 年运动康复板块业务营收 1806 万元。
22	常州市钱璟康复股份有限公司	步态训练系统、智能上下肢训练器，Flexbot 多体位智能康复训练机器人、上肢康复机器人、智能下肢康复机器人	1996 年成立，以康复器材、辅具及康复医疗器械为主业，产品广泛应用于民政、残联、医院、特教系统等超过一万余个终端渠道，国家专精特新重点小巨人企业，康复机器人产品主要由子公司璟和技创研发和生产。
23	安徽哈工标致医疗健康产业有限公司	上下肢主被动康复训练器、辅助步行训练及评估系统、AI 康复机器人、脑机接口康复机器人（在研）、智能康复护理系统	由哈工大机器人（合肥）国际创新研究院孵化，合肥市国资委参股重组，定位为“医院康复医学科室综合能力建设服务商”，2023 年营收超 2500 万元，并在 2024 年完成了 A 轮融资，安徽省专精特新企业。
24	中航创世机器人（西安）有限公司	下肢康复训练机器人、“云榻”智能护理机器人、上肢康复机器人、脊柱康复训练与评估系统、手功能综合训练系统等	2017 年成立，中国航空工业集团旗下混合所有制企业，产品覆盖医疗康复、养老服务、职工健康、部队后勤训练、军用作战装备等细分领域，已自主研发并上市了十余款智慧康养机器人产品，其产品线覆盖了康复训练和养老服务等多个细分场景，西安市瞪羚企业。
25	石家庄渡康医疗器械有限公司	下肢外骨骼康复机器人、脑功能康复类电刺激、磁刺激设备	2011 年成立，以无创脑神经调控技术系列设备为核心，基于脑机接口控制的外骨骼康复机器人获第二届雄安未来之城场景汇医疗大健康技术应用大赛智能康养赛道优秀奖，河北省专精特新企业、石家庄市瞪羚企业、河北养老服务应用示范基地。
26	杭州极智医疗科技有限公司	数字化康复评定与智能康复机器人：膝关节等速力量测量与训练器、抗痉挛手法机器人等	北京力泰克科技有限公司的子公司，母公司 2022 年完成数千万元 A 轮融资，首款康复机器人（膝关节等速训练器）上市数月进入数十家医疗机构，浙江省专精特新企业。
27	广州人来康复设备制造有限公司	上肢平面镜像康复机器人等	2009 年成立，2024 年营收 5000 万元，以传统康复设备（起立床、牵引床、主被动训练器等）业务为主，拓展康复机器人业务，广东省专精特新企业。

序号	企业	主要产品	业务规模及优势
28	常州爱尔威智能科技有限公司	智能轮椅、轮式机器人	业务涵盖智能行李箱、智能平衡车、医疗机器人三大产品线，2022 年发布服务型轮式机器人 H3TS+（坐躺一体+按摩+温控+6km/h 室内外通行），智能轮椅等医疗机器人产品已远销 168 个国家和地区，江苏省专精特新企业、江苏省瞪羚企业。
29	长沙巨翊医疗科技有限公司	M2 上肢康复机器人、下肢康复机器人&助行架、M1A 踝关节康复机器人、M1W 腕关节康复机器人、康复手套、手功能康复训练与评估系统	主攻药物递送、神经调控、智能化康复机器人、医美及高值耗材五大系列，取得湖南省医疗器械注册证近 40 个品种，湖南省专精特新企业。母公司巨翊科技(上海)有限公司 2022 年宣布完成超亿元 B 轮融资。
30	广州一康医疗设备实业有限公司	康复机器人：上肢、下肢、手功能、步态外骨骼、多关节等速全系列产品	拥有上肢、下肢、手功能、步态外骨骼、多关节等速等全系列康复机器人注册证，2024 年营收 1 亿元，国家级专精特新“小巨人”企业、广东省制造业单项冠军企业，曾获得国家科技进步奖二等奖。
31	钛虎机器人科技（上海）有限公司	智能仿生手、外骨骼机器人	2020 年成立，以机器人、人形机器人及关节模组为主业，已发布面向医疗/养老场景的二代人形机器人 T170A（瑶光/墨翟），2025 年 6 月完成了超亿元的新一轮融资，上海市专精特新企业。
32	河南优德医疗设备股份有限公司（开封）	上肢康复机器人、下肢智能反馈训练系统以及肢体康复工作站	2008 年成立，2024 年产品已覆盖康复评定、康复训练、康复理疗三大门类 20 个系列，共计 400 余品种，国家级专精特新重点“小巨人”、国家技术创新示范企业。
33	上海术理智能科技有限公司	非侵入式脑机接口+康复机器人：脑机接口主动式神经康复系统等	2015 年成立，脑机接口康复设备已在上海多家三甲医院应用，并辐射至长三角地区的部分综合性医院，上海市专精特新企业，2022 年 A 轮融资 5000 万元，2025 年 4 月完成 B 轮融资。
34	北京软体机器人科技股份有限公司	手部康复机器人+外骨骼/辅具核心部件	2016 年成立，康复产品核心在于其柔性高分子软体训练手套，业务最初聚焦工业领域（如柔性夹爪），后成功将软体机器人技术跨界应用至医疗康复领域。2024 年营收 1.32 亿元，国家级专精特新重点小巨人企业，2023 年完成 C+轮 1.5 亿元融资。
35	华西精创医疗科技（成都）有限公司	手部康复训练机器人、手术机器人、智能 3D 医疗高速打印	2022 年成立，是成都高新区与四川大学华西医院共建的“华西医疗机器人研究院”的产业化主体，2024 年以来，华西

序号	企业	主要产品	业务规模及优势
		系统等二十多个产品	精创及子公司已实现销售收入数千万元, 2025 年手部康复训练机器人销量预计 600 套以上(国内售价 1000 元左右, 境外售价为 2-3 倍)。科研团队 130 人。
36	常州天力兰宝科技股份有限公司(新三板)	康复机器人	以精密钣金、精密模具为主营业务, 主要产品包括机箱柜等, 新布局康复机器人业务, 从大连理工江苏研究院受让了 3 项康复机器人实用新型专利。
37	合肥中科深谷科技发展有限公司	“先锋 1 号”双臂移动机器人、智能理疗机器人、智能艾灸机器人等	2017 年成立, 已推出站立-行一体轮椅机器人, 针对卒中/脑梗患者居家康复, 目标售价 1-2 万元, 2025 年处于小批量试销。2025 年参与安徽省民政厅“智能养老轮椅机器人”攻关试点。2024 年营收 7228 万元, 国家级专精特新小巨人企业。
38	航天科工智能机器人有限责任公司(北京)	上肢康复机器人、下肢康复机器人、外骨骼式助老机器人、智能轮椅、外骨骼机器人等	2015 年成立, 是中国航天科工集团第三研究院下属的智能机器人专业公司, 康复机器人产品主要用于医疗机构, 帮助脑卒中、脊髓损伤、ALS 等患者进行康复训练。
39	法奥意威(苏州)机器人系统有限公司	理疗康复机器人、艾灸机器人等	2019 年成立以协作机器人为主业, 协作机器人整体出货量在国产协作机器人品牌中位居前三, 康复机器人产品处于试点示范与场景验证阶段, 与曙光医院、浙江普康智慧养老等单位联合申报的项目入选国家智能养老服务机器人结对攻关与场景应用试点名单, 江苏省专精特新企业。2025 年完成 C 轮融资。
40	广东汇博机器人技术有限公司(佛山)	智能行走机器人、大小便护理机器人、便携式智能洗浴机等	2013 年成立, 以工业机器人为主业, 拓展养老服务机器人领域, 国家级专精特新重点小巨人企业, 2021 年营收 2.1 亿元。
41	深圳市尚荣医疗股份有限公司(A股)	下肢康复机器人	以手术室医疗器械为主营业务, 新拓展康复机器人业务, 申请“一种用于下肢康复治疗的智能医疗机器人”等专利。
42	上海钧控机器人有限公司	智能艾灸机器人、冲击波理疗机器人、能量理疗机器人等	2019 年成立, 2024 年营收数千万元, 2025 年与法奥意威等合作的“数智化老年理疗服务机器人结对攻关与场景应用”入选工信部和民政部双试点, 上海市专精特新企业。
43	浙江豪中豪健康产品有限公司	智能理疗复健机器人	2003 年成立, 主业生产按摩椅、按摩床等保健按摩器具, 产品销往全球超 100 个国家和地区, 近期拓展康复机器人业务, 2024 年与瓯江实验室成立了“iRest

序号	企业	主要产品	业务规模及优势
			智能康复机器人研发中心”。2025 年与浙江人形机器人创新中心等合作的“智能理疗康复机器人结对攻关与场景应用项目”入选国家试点。
44	北京市春立正达医疗器械股份有限公司（A 股）	可穿戴式膝关节外骨骼康复机器人	骨科器械龙头，向康复机器人领域进行战略延伸，处于研发和初步布局阶段，与北京大学等院校合作。
45	山东中科先进技术有限公司（济南）	脑控下肢康复机器人/外骨骼系统	2019 年成立，由济南市政府、济南高新区管委会和中科院深圳先进院三方共建的新型研发机构，脑控下肢康复机器人已在山东大学齐鲁医院、济宁医学院等 20 余家机构临床使用，国家级专精特新小巨人企业。
46	安徽爱博智能科技有限公司（合肥）	肢步行康复训练设备/外骨骼、桌面/助老机器人	科大讯飞（A 股）的控股子公司，下肢步行康复训练设备/外骨骼已推出原型机，2025 年主要面向医院、康复中心等机构销售。桌面/助老机器人内嵌“AI 家庭医生”，集成多模态情感对话、健康监测、用药提醒，支持 22 种方言。
47	四川千里倍益康医疗科技股份有限公司(北交所，成都)	智能艾灸机器人、按摩理疗机器人、射频理疗机器人	北交所上市，由传统康复器械拓展理疗机器人，产品已覆盖专业医疗与大众消费领域，理疗机器人产品已在医疗机构、养生馆、社区、月子会所及医美机构等多个场景落地应用，2024 年营收 2.91 亿元。
48	浙江强脑科技有限公司（杭州）	智能仿生手、智能仿生腿、神经调控训练系统等	基于非侵入式脑机接口技术研发的智能仿生手、智能仿生腿、神经调控训练系统等已广泛应用于肢体残疾康复、孤独症/阿尔茨海默症干预、睡眠障碍等场景。2022 年脑机接口设备总出货量突破 10 万台，成为全球首家消费级脑机接口出货量达 10 万级企业。独角兽公司，总融资额约 3 亿美元，与 Neuralink 并列为全球脑机接口融资规模前二。
49	广州视鹏科技有限公司	智能助行外骨骼机器人	2022 年成立，推出智能助行外骨骼机器人，主要用于老年人和康复患者的步行动力与恢复训练，设备重量约 3.1 公斤，单块电池续航时间约 4-6 小时。

资料来源：深企投产业研究院整理。

(二) 护理机器人

护理机器人是一类专门为老年人、残障人士及其他需长期照护群体提供照顾与护理服务的机器人。从当前市场应用来看，商用护理机器人主要以智能护理产品为代表，这类产品可承担老人大小便清洁、身体洗浴、夜间翻身等具体护理任务。与此同时，作为护理领域的新兴品类，艾灸机器人近期也在逐步扩大推广范围。

国外护理机器人重点企业包括三菱重工、Cyberdyne、Temi、iRobot、美国 ElliQ、德国 Care-O-bot、韩国 HYODO、日本丰田、日本川崎重工等，售价普遍较贵，消费级别较少，代表产品如下表所示。

表 12 国外护理机器人代表产品

厂商名称	代表产品	售价（折合人民币）
三菱重工（东京上市）	第五代 AI 护理机器人	12 万元
Cyberdyne（东京上市）	HAL 护理外骨骼	40 万元+
Temi（以色列,非上市）	智能护理助手	8 万元
iRobot（纳斯达克上市）	医疗护理机器人	12 万元

资料来源：公开资料，深企投产业研究院整理。

护理机器人国内厂商涵盖上市公司、港股 IPO 进程中企业及非上市公司，不同厂商的产品类型与定价模式存在差异。

上市企业方面，欧圣电气（子公司苏州伊利诺）推出的第五代二便护理机器人，单台售价为 2 万元；埃斯顿的失能老人移位机器人，尽管售价尚未对外披露，但已获得日本市场 10 亿元的订单。处于港股 IPO 进程中的卧安机器人，其 SwitchBot 家庭机器人系统预估售价

在 5 万-10 万元之间。

非上市企业中，深圳作为科技的大小便排泄处理机器人定价区间为 2 万-3 万元；耐鼎机器人采用租赁模式，失能护理机器人月租金为 800 元；傅利叶智能的 GR-3 人形护理机器人，预估售价超过 50 万元；静博士的三臂护理机器人，目前售价仍未公开。

表 13 国内护理机器人代表产品

厂商名称	代表产品	售价（元/台）
欧圣电气（A 股）	第五代二便护理机器人	2 万
深圳作为科技	大小便排泄处理机器人	2-3 万
耐鼎机器人	失能护理机器人	月租 800（租赁模式）
傅利叶智能	GR-3 人形护理机器人	预估 50 万+
卧安机器人（港股 IPO 中）	SwitchBot 家庭机器人系统	预估 5-10 万
静博士	三臂护理机器人	未公开
埃斯顿（A 股）	失能老人移位机器人	未公开
北京益康生活	如椅 C1-4 移动护理椅	12800
沈阳新松（A 股）	智能护理床	3-4 万

资料来源：公开资料，深企投产业研究院整理。

（三）陪伴机器人

从当前市场表现来看，陪伴机器人产品形态多样，价格多集中在千元区间，主要参与厂商包括优必选、美的等；不过，该领域目前存在标准化缺失的问题，这也导致整体出货量相对较小。

表 14 陪伴机器人国内厂商及代表产品

厂商名称	产品名称	产品形态	产品特点与功能
艾雨文承	大头阿亮	机器人+智能陪伴屏	针对安全预警、居家巡逻、日常看护和管家服务四大场景开发十三项功能
美的	小惟	机器人	家庭场景切入，提供远程看家、安全巡逻、紧急求救、跌倒检测
优必选	优颐然	机器人	情感陪伴、医疗陪护、亲情管理，可对老年人主动关爱并提供情感慰藉
杭州圣盈智成机器人科技有限公司	熊猫智能陪伴	宠物型机器人	AI 识别人类情绪、触摸反馈、语音交互
北京爱接力科技发展有限公司	Conbow	机器人	家庭场景切入，具有一对一在线健康咨询、人机语音交互、视频通话
百度	小度	智能陪伴屏	长辈模式、行动监护、紧急呼救、百度医典
华硕	小布	机器人	语音交互、知识科普、语音播放文娱资讯、监护及紧急呼救
安望科技	小灵灵	机器人	智能语音电话、紧急呼救、文娱资讯内容、提醒功能
北京小鱼儿科技有限公司	小鱼在家	智能陪伴屏	中老年人群重心，支持家庭成员即时沟通、监测呼救、在线教育、远程医疗
武汉泰迪智慧科技有限公司	妙伴健康机器人	智能陪伴屏	个性化健康管理与安全监测，支持聊天
亚沃科技	亚沃康养伴侣机器人	机器人	监测老年人日常行为与情感，支持聊天
湖南超能机器人	超能小康、湘江1号	机器人、人形机器人	“超能小康”健康陪伴机器人集健康检测、视频问诊、远程监控、娱乐陪伴等多功能于一体，“湘江1号”健康陪护人形机器人

资料来源：头豹研究院、国金证券等，深企投产业研究院整理。

五、智能养老机器人商业模式

养老机器人广泛覆盖居家、机构、社区三大养老场景，为不同场景的老人提供针对性服务。居家养老聚焦健康监测、情感陪护、日常照料，如提醒吃药、辅助进食。机构养老侧重康复训练，如外骨骼机器人助力肢体障碍老人个性化训练；护理辅助，洗浴、大小便护理机器人减轻护工负担。社区养老围绕健康管理，如智能艾灸机器人 3D 定位穴位、紧急救助（异常自动报警联络）展开。

养老机器人的商业化模式不再是过去单一地将设备一次性买断，而是转向“硬件+服务+数据”的复合生态模式。复合的生态模式衍生出了多重收费模式如：一次性买断、按月/年收取服务费、数据增值服务、使用时长收取服务费等。具体对象分为：B 端（养老机构，社区，医院，景区），C 端（个人居家养老）。

表 15 养老机器人商业化模式

模式类型	典型案例	特点	优势	挑战
设备销售	小白智能机器人、智能艾灸机器人	一次性销售硬件设备	现金流稳定、利润可观	初期投入大、市场教育成本高
服务订阅	AI 养老平台、小白机器人年度订阅	按月/年收取服务费	持续收入、用户粘性高	需要强大技术支持
政企合作	社区养老服务 中心（政府购买+企业运营）	政府购买服务，企业运营	风险较低、易形成规模效应	受政策变动影响大
租赁模式	外骨骼机器人按时长租赁	按使用时长收费	降低用户使用门槛	设备维护成本高
数据增值服务	小白机器人规范化后推送防诈骗视频等	依托平台流量链接第三方	增值空间大、商业想象丰富	需规模化用户基础支撑

资料来源：新智独角兽公众号、头豹研究院等，深企投产业研究院整理。

目前养老机器人的商业化落地主要以康复机器人为主，其核心应用场景集中在失能老人功能重建、术后康复及神经损伤训练等领域，切实回应了临床康复的迫切需求。在养老机器人商业化模式上，ToB 端为主要渠道，60%-80%的订单来自医院及康复中心，且医保覆盖成为重要推动因素。整体而言，康复机器人行业正通过技术迭代、场景深耕与模式创新，逐步实现从临床试点到规模化服务的跨越。

六、中国智能养老机器人融资情况

表 16 国内智能养老机器人融资事件

企业名称	融资轮次	融资金额	融资时间	目前核心布局
康复机器人				
傅利叶智能	E3 轮	3 亿元	2025	通用人形机器人、康复机器人
迈步机器人	A+轮	数千万元	2025	下肢康复外骨骼机器人、助行机器人、手部康复外骨骼机器人
傲意科技	B++轮	近亿元	2025	脑机接口、手指关节康复外骨骼机器人、智能仿生手
程天科技	B 轮	近亿元	2025	外骨骼机器人（康复与养老领域）
傅利叶智能	E 轮	近 8 亿元	2025	通用人形机器人、康复机器人
华鹊景医疗	A 轮	数千万元	2023	上肢、手指、认知、言语和脊柱智能康复机器人
司羿智能	A 轮	亿元	2023	脑机软体手功能康复机器人、上肢康复机器人、下肢软体康复机器人
卓道医疗	B 轮	超亿元	2023	OT 与上肢康复解决方案、PT 与下肢康复解决方案
中航创世	A+轮	数千万元	2022	下肢智能训练机器人、上下肢运动康复训练系统、智能康复平台

企业名称	融资轮次	融资金额	融资时间	目前核心布局
邦邦机器人	B 轮	近亿元	2022	代步出行系列、智能训练系列
程天科技	A+轮	数亿元	2022	下肢外骨骼、床旁外骨骼、助行机器人、核心元器件、康复云平台
傅利叶智能	D 轮	4 亿	2022	上肢、下肢解决方案、运动与平衡解决方案、智能康复港
奇诺动力	A 轮	亿元	2021	消费级外骨骼机器人
远也科技	A 轮	数百万美元	2020	消费级可穿戴机器人、核心零部件
富伯医疗	天使轮	数百万元	2020	手功能康复训练设备

护理机器人

智慧养老科技	B 轮	1.2 亿元	2024	智能养老设备
健康监测科技	A 轮	8000 万元	2024	AI 健康监测设备
作为科技	A 轮	未披露	2025	智能助行机器人、大小便智能护理机器人

陪伴机器人

银发科技	种子轮	2500 万美元	2025	智能护理机器人
跃然创新 (Haivivi)	A 轮	2 亿元	2025	消费级陪伴机器人
乐享科技	天使+轮	亿元级	2025	消费级陪伴机器人
维他动力 (Vbot)	天使轮	3 亿元	2025	消费级陪伴机器人
北京奇点灵智 科技	天使轮	数千万元	2025	消费级陪伴机器人
珞博智能 (Robopoet)	天使轮	数千万元	2025	消费级陪伴机器人
X-ORIGIN-AI (玄源科技)	Pre-A 轮	近亿元	2025	全生命周期消费级 AI 陪伴机器人（儿童、成人、老年）
X-ORIGIN-AI (玄源科技)	天使轮	数千万元	2024	全生命周期消费级 AI 陪伴机器人（儿童、成人、老年）
手滑科技	A 轮	数千万元	2025	AI 陪伴机器人（儿童、成人）、AI 可穿戴设备、为 IP 方提供智能模组

企业名称	融资轮次	融资金额	融资时间	目前核心布局
灵童机器人	首轮 融资	未披露	2024	桌面级 AI 陪伴人形机器人，聚焦“情绪价值”与 IP 转化
萌友智能 (Ropet)	未披露	百万美元	2024	消费级陪伴机器人

资料来源：中国医疗器械行业协会，公开新闻，深企投产业研究院整理。

AI人工智能产业链联盟

#每日为你摘取最重要的商业新闻#

更新 · 更快 · 更精彩



Zero

AI音乐创作人

水墨动漫联盟创始人

百脑共创联合创始人

人工智能产业链联盟创始人

中关村人才协会秘书长助理

河北北大企业家分会秘书长

墨攻星辰智能科技有限公司CEO

河北清华发展研究院智能机器人中心线上负责人

中关村人才协会数字体育与电子竞技专委会秘书长助理



主要业务:AI商业化答疑及课程应用场景探索, 各类AI产品学习手册, 答疑及课程



欢迎扫码交流

提供: 学习手册/工具/资源链接/商业化案例/
行业报告/行业最新资讯及动态



人工智能产业链联盟创始人
邀请你加入星球,一起学习

人工智能产业链联盟报 告库



星主: 人工智能产业链联盟创始人

每天仅需0.5元, 即可拥有以下福利!

每周更新各类机构的最新研究成果。立志将人工智能产业链联盟打造成市面上最全的AI研究资料库, 覆盖券商、产业公司、研究院所等...

C 知识星球

微信扫码加入星球 ➤

