

证券研究报告 | 机器人 | 2025年08月03日

# 电力设备与新能源团队·行业深度报告

## 智能养老机器人深度：场景深度耦合具身智能，共建万亿科技养老产业

分析师

郭彦辰

登记编号：S1220523110003

李鲁靖

登记编号：S1220523090002

联系人

赵璐

登记编号：S1220524010001

黄昊

人工智能产业链投资



# 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



人工智能产业链联盟

- **基本情况：多维度引导智能机器人走入养老场景，垂直场景深度耦合具身智能软硬件**
  - 我国正式进入中度老龄化社会，人口老龄化加剧导致失能老人数量激增，护理人力供给严重不足，智能养老机器人在政策支持与技术进步推动下加速落地，正成为我国养老产业智慧化转型的关键力量。
  - 政策稳定支持智能养老机器人，多层次财政补贴持续发力引领具身智能养老场景落地，产业政策、财政手段、金融创新等国家支持可多维度推进养老智能机器人形成千亿产业。
  - 全国养老机构、社区、军队特殊关照军休干部等刚需场景率先引导智能机器人走入养老场景，头部养老院已引入智能机器人进行场景验证，产业步入加速阶段。
  - 具身智能发展进入场景化垂直下沉阶段，养老智能机器人需要深度数据为人工智能模型提供源泉，多模态感知与人工智能等技术的融合推动养老机器人实现从辅助到主动服务的跃升，在康复、护理、陪伴三大领域取得关键突破，先发企业或可形成强竞争壁垒。
- **产业规模：养老智能机器人落地持续加速，市场规模预计将超两万亿。**
  - 2030年我国老龄人口数3.8亿人，失能老人总数将达一亿人，居家端和机构老年人人数分别占90%、10%，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年健康监测、情感陪护、护理、行动辅助机器人均价可以分别降至0.2、2、3、3万元，并对不同品类智能养老机器人在各应用领域渗透率做出假设，智能养老机器人市场规模预计将超2万亿。

# 人工智能产业链联盟

### ➤ 相关标的：

具备养老渠道和业态优势的软硬件一体化企业：松霖科技、三晖电气、荣泰健康、麦迪科技、盛视科技等。

养老机器人多品类优质产品布局：欧圣电气、东方精工、海尔智家、新时达、润泽科技、倍轻松、豪江智能、中坚科技等。

康养外骨骼：振江股份、兆新股份、伟思医疗、精工科技、探路者、深圳乐聚（未上市）、上海傅立叶（未上市）、程天科技（未上市）、肯綮科技（未上市）、杭州智元（未上市）等。

➤ **风险提示：**行业竞争加剧、技术研发不及预期、下游需求不及预期等。

# 人工智能产业链联盟

# 01

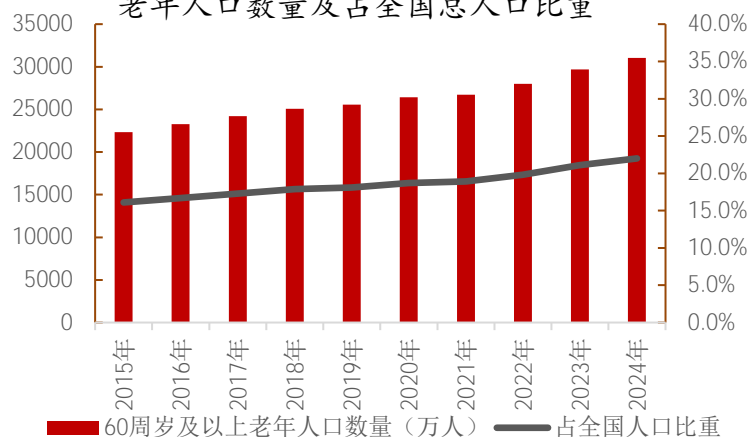
## 我国当前养老领域现状

人

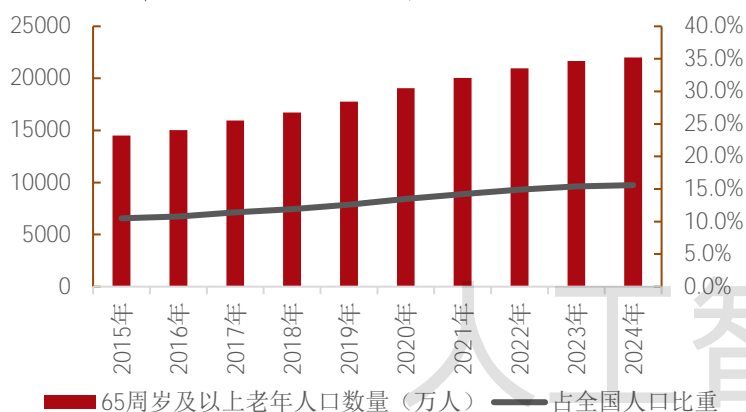
## 缓解人口老龄化下的护工短缺：发展养老机器人成为主要路线

- 我国正式进入中度老龄化社会，人口持续负增长，政府通过延迟退休和提高养老金缴费年限等政策缓解老龄化带来的冲击。
- 我国已正式进入中度老龄化社会，老年人口规模庞大。截至2024年末，全国人口14.1亿人，比上年末减少139万人。出生人口为954万人，人口出生率为6.77‰；死亡人口1093万人，人口死亡率为7.76‰；人口自然增长率为-0.99‰。从年龄比例来看，16—59岁人口8.6亿人，占全国人口的比重为60.9%；60岁及以上人口3.1亿人，占全国人口的22.0%，其中65岁及以上人口2.2亿人，占全国人口的15.6%。虽然政府出台二孩、三孩政策刺激生育，但成效尚未显现，中国人口总量持续呈现负增长。世界卫生组织预计到2040年，中国60岁以上人口将达到总人口的28%。
- 为缓解人口老龄化带来的冲击，国家也在积极制定并推动相关应对政策。2024年9月，全国人大常委会会议表决通过《关于实施渐进式延迟法定退休年龄的决定》，明确从2025年1月1日起，用15年时间，逐步将男职工的法定退休年龄从原60周岁延迟到63周岁，将女职工的法定退休年龄从原50周岁、55周岁，分别延迟到55周岁、58周岁。这次是自从规定法定退休年龄以后70多年以来第一次调整。从2030年1月1日起，将职工按月领取基本养老金最低缴费年限由15年逐步提高至20年，每年提高6个月。职工达到法定退休年龄但不满最低缴费年限的，可以按照规定通过延长缴费或者一次性缴费的办法达到最低缴费年限，按月领取基本养老金。

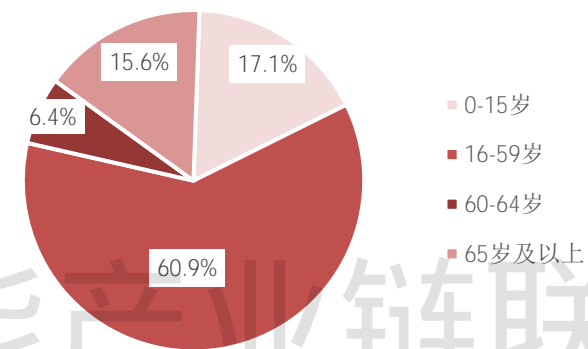
图表：2015—2024年全国60周岁及以上老年人口数量及占全国总人口比重



图表：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



图表：2024中国年龄分布



## 缓解人口老龄化下的护工短缺：发展养老机器人成为主要路线

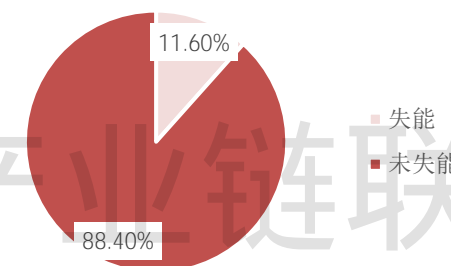
- 我国人口老龄化加剧导致失能老人数量激增，护理人力供给严重不足，需要依托智慧养老模式推动养老产业转型。

  - 人口结构的持续老化，带来了巨大的照护压力。尤其是在失能老年人群体迅速扩大的背景下，养老服务供给矛盾日益突出。2023年失能人口规模达4654万，据推测，到2025年我国失能人口将上升到7279.22万人，2030年将达1亿人；到2035年，重度失能老年人数量预计进一步上升至1231.09万人。老年群体健康状况的持续恶化对养老体系提出更高要求，护工严重不足的问题愈加凸显，传统人力照护模式面临巨大挑战。
  - 我国养老护理服务面临人力严重短缺与结构性失衡，专业护理人才需求持续增长。依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，而持证的养老护理员却只有50万人，养老员护理供给缺口高达550万人，并且，2023年60岁以上的老人失能率高达11.6%。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中，50岁以上护理员占比明显，出现护理员“高龄化”现象，30-50岁年龄段护理员出现结构性断档。近年来，护理员岗位需求和薪资水平同步上升。今年上半年社区和机构养老照护服务销售收入同比分别增长30.4%和22.6%；二季度护工岗位数量同比增长54%，平均招聘月薪达5720元，同比增长8%；其中，3-5年及以上工作经验的护理员需求显著上升，反映出养老行业对具备实际操作能力的专业人才需求持续增长。
  - 智慧养老成为主要路径。传统依赖人力的照护模式，在面对未来庞大的失能老人需求时显然不可持续，迫切需要通过科技赋能、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，来构建高效可持续的养老照护体系。国家在“十四五”期间已将“智慧健康养老”纳入重点支持领域，但要全面解决供需失衡，还需加快推动政策落地、职业培训、产业融合发展等多个环节的协同改革。

图表：长期护理失能等级评估指标

一级指标	日常生活能力	认知能力	感知觉与沟通能力
二级指标	进食、穿衣、面部与口腔清洁、大便控制、小便控制、用厕、平地行走、床椅转移、上下楼、洗澡	时间定向、人物定向、空间定向、记忆	视力、听力、沟通能力

图表：2023年我国老年人失能率



# 02

多维度推进

养老智能机器人应用落地

人



- 在人口老龄化加剧和护工短缺背景下，智能养老机器人在政策支持与技术进步推动下加速落地，正成为我国养老产业智慧化转型的关键力量。
- 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。为推动智能养老设备的发展，政府已出台多项政策支持。其中，根据工信部发布的《智慧健康养老产业发展行动计划（2021-2025年）》，养老机器人是智能养老设备的核心方向，强调推动护理、康复、陪伴类机器人研发，支持适老化改造，并构建智慧健康养老软件系统平台。
- 为缓解护工短缺问题，智能养老机器人产业正迎来技术融合与应用场景加速落地的关键期。养老领域有望成为机器人技术率先落地的重点方向，预计在今年下半年实现应用提速，相关场景的持续扩展将不断催生新需求，国家也有望持续出台利好政策以推动智能康养机器人发展。目前健康监测设备、康复训练机器人、护理机器人、情感陪护机器人等产品已初步形成。随着人工智能、物联网、柔性机械等核心技术的不断突破，养老机器人正从单一功能向多模态交互和具身智能方向演进，不仅能够实现更精准的健康监测，更自然的陪护交互，还将提供更安全的物理辅助服务，推动“AI+养老”逐步走向现实。

图表：智能化养老设备分类

产品类型	作用	代表产品
健康监测设备	对老年人心率、血压、睡眠、跌倒等生理指标的实时监测与预警	华为智能手环、康泰“健康一体机”
康复训练机器人	可主要服务于失能、术后、老年慢病人群的肢依训练与度复干预，提高生活自理能力	傅利叶智能“下肢外骨骼康复机器人”
护理机器人	主要服务于失能、术后、老年慢病人群，二便护理机器人能够辅助行动不便者如厕、排便和排尿；可协助完成日常照护任务，如洗浴、翻身、移动、喂饭等减轻护工压力，提升照护安全性与标准化水平	伊利诺“二便智能护理机器人”
情感陪护机器人	集语音交互、情感识别、娱乐陪伴、用药提醒等功能于一体，缓解老年人情感孤独与认知退化。	上海绘话“AI陪伴机器人”

## 国家部委持续牵头，引领具身智能养老场景落地

- 工信部2025年启动智能养老机器人结对攻关项目：后续有望快速带动我国形成千亿级智能养老机器人产业集群**
  - 工业和信息化部、民政部联合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，分阶段实施一批智能养老服务机器人攻关和应用试点项目，促进研用双方结对开展攻关，推动产品在家庭、社区和养老机构等场景中应用验证和迭代升级；在家庭、社区和养老机构等场景中试点应用，在应用验证过程中完成产品迭代升级，应用验证周期不少于6个月。居家养老服务机器人产品需完成不少于200户家庭应用验证，部署不少于200台套；社区和机构类养老服务机器人产品需完成不少于20个社区或20家养老机构应用验证，部署不少于20台套；并聚焦场景需求和应用安全研制智能养老服务机器人产品和服务标准规范，聚焦安全性、可靠性、适老化、经济性等研制智能养老服务机器人产品评价标准。

图表：智能养老服务机器人结对攻关与场景应用试点项目场景参考

场景参考	居家场景	居家失能照护	移位助行、二便护理及如厕、辅助洗浴、翻身及体位变换辅助、辅助喂食、护理协作
		居家失智照护	早期筛查、个性化照护
		情感陪护	日常交流及陪伴、生活提醒
		居家健康管理与健康促进	身心健康监测、生活安全监护、功能评估
		智慧环境	居家智能家居
		日常生活辅助	生活照料
	社区场景	社区失能照护	辅助洗浴、助洁服务
		社区失智照护	认知能力训练
		情感陪护	社会参与
		健康促进	康复训练
		智慧环境	社区应急响应与公共安全、社会活动指引
	机构场景	机构失能照护	移乘转运、二便护理及如厕、护理协作
		机构失智照护	干预与管理
		健康促进	老年康复支持
		智慧环境	机构群体生活照护
			其他

## 国家部委持续牵头，引领具身智能养老场景落地

### ➤ 国家政策稳定支持智能养老机器人，多层次财政补贴持续发力。

- 自21年至今，国家持续在一系列政策中推广智能机器人，为养老场景赋能；另外地方政策也同步发力，在各地地区成立了试点、示范区，并对企业进行财政补贴、税收减免等激励，如深圳智能养老示范区对研发投入超10%的企业实行所得税减免，通过“技术转化贷”缓解资金压力这一措施。
- 对于居家、社区和机构养老需求端，各地方政策试点，财政补贴以支持智能养老机器人产品消费。浙江省出台补贴政策，将外骨骼机器人纳入居家适老化改造目录，按30%的比例给予补贴，单件最高补贴3000元；西安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”等措施。另外，25年7月23日财政部提出将向中度以上失能老年人发放养老服务消费补贴，消费券额度内按比例抵扣相关费用，此举有望继续促进智能机器人在失能老人照护的应用推广。
- 2024年我国开启超长期特别国债发行，用以年度支持重大民生工程和重大国家项目；养老产业被列入重大民生工程，未来十年将持续获得低成本、长周期资金，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。

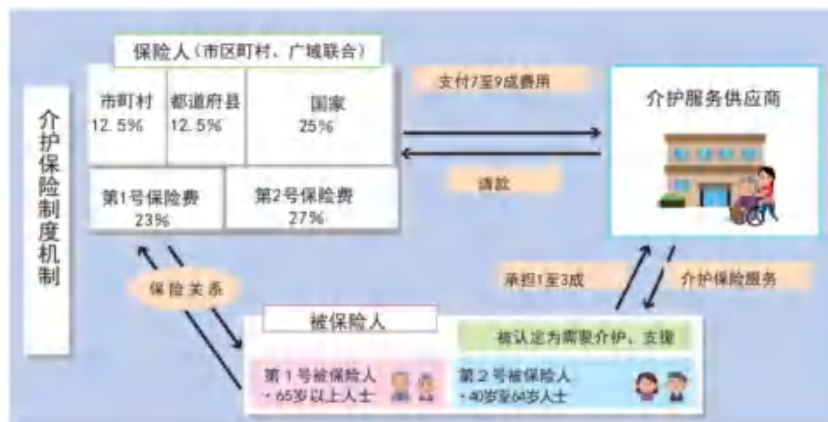
图表：国家政策支持智能养老场景梳理

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规划》	针对老年人康复训练、行为辅助、健康理疗和安全监护等需求，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》	研究制定机器人助老助残技术应用标准规范，推动机器人融入养老服务不同场景和关键领域，提升养老服务智慧化水平
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》	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
2024-12	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

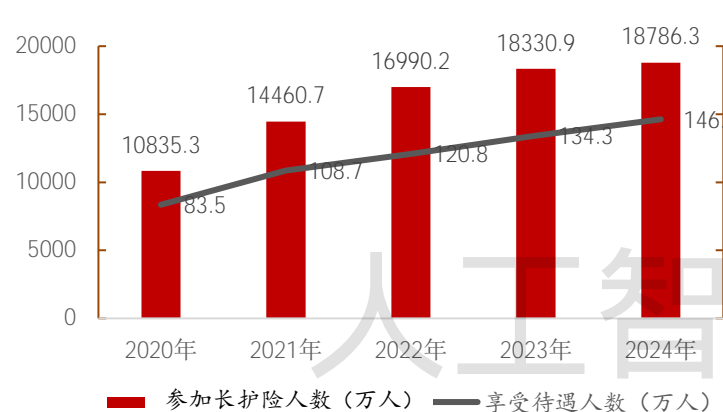
## 借鉴日本经验：中国长护险惠及百万，驱动智能养老机器人发展

- ▶ 我国借鉴日本经验建立长护险制度，自2016年试点以来发展迅速，并有效支持了智能化养老设备的发展。
  - 日本较早步入人口老龄化社会，在应对老龄化挑战方面提出长护险制度。日本长护险由地方政府负责运营，资金来源为财政与保险费各占一半。40岁以上经认定需介护者可申请服务，费用由政府承担70%至90%，个人按收入负担10%至30%，伙食和住宿费由个人自付，保障老龄群体基本照护需求。
  - 面对同样严峻的老龄化趋势，我国受到影响也积极引入并本土化长护险制度。自2016年，国家启动长护险制度试点，我国长期护理保险制度已累计惠及260万人，为群众减负超800亿元；2020年稳妥有序扩大至49个城市。这8年来，长护险试点工作总体进展顺利，阶段目标基本实现。长期护理保险制度覆盖人数逐年增加，截至目前已覆盖1.8亿人，累计260余万失能参保人享受待遇，基金支出超800亿元。提供就业岗位约30万个，拉动相关产业社会资本投入约600亿元。
  - 我国长护险制度正积极赋能智能养老产业升级。以苏州市为例，苏州市已将智能化养老辅助设备租赁费用纳入该市长护险保障范围。工信部提出，要着重提升智能化技术，将人工智能与养老服务结合，支持并发展能够提高老年人生活质量的家庭服务机器人；工信部亦明确要求推动人工智能与养老服务深度融合，重点支持和发展能提升老年人生活质量的家庭服务机器人。这些举措正加速构建“预防-照护-康复”全链条智慧养老体系，为养老产业的发展做出贡献。

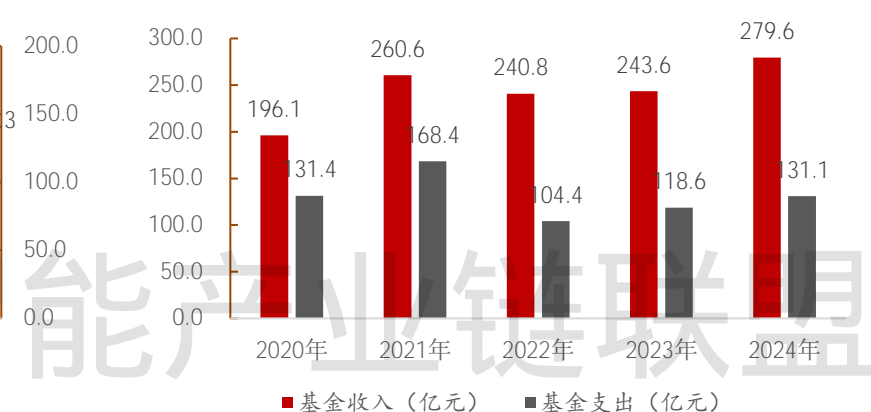
图表：长护险制度机制



图表：2020-2024年我国参加长期护理保险人数和享受待遇人数



图表：2020-2024年我国长期护理保险基金收支情况



# 03

刚需场景引导

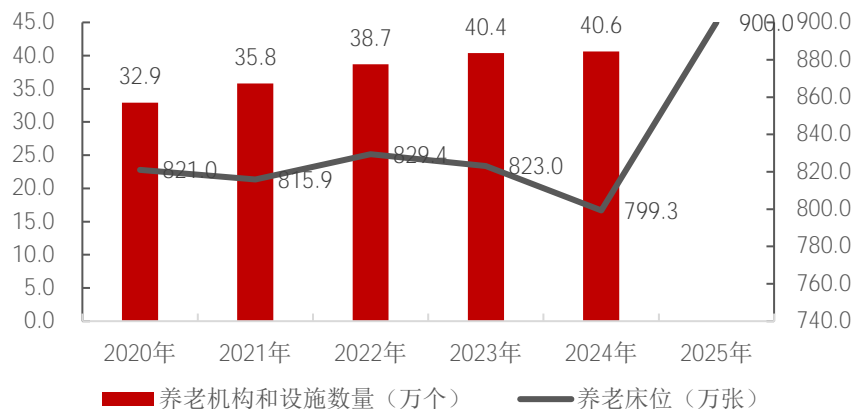
智能机器人走入养老场景

人

➤ 随着老龄人口和失能老人数量快速增长，我国养老床位和服务资源严重不足。

- 面对巨大的老年人口数量，我们面临的不仅有护工的短缺，还有养老资源的短缺。截至2024年末，全国共有各类养老机构和设施共计40.6万个，养老床位达到799.3万张；预计到2025年，养老床位将突破900万张；到2030年，养老床位预计将突破1500万张，智慧养老院渗透率超60%。根据《养老服务设施布局规划编制技术指南》提出的目标，到2030年，机构养老服务设施中的护理型床位比例应达到70%，到2035年则进一步提升至80%，但截止至2024年，养老机构中护理床位占比仅为65.7%，虽较往年有所提升，但距目标仍有差距。尽管养老床位数量呈现不断增长的趋势，但与失能老人的庞大数量相比，资源缺口巨大。此外，从区域分布来看，大中城市养老机构集中，农村地区资源配置严重不足，形成“城乡不均、区域不平”的结构性短板。根据预测，到2030年我国失能老人数量将达到一亿，仅依靠现有养老机构显然无法满足庞大的养老服务需求。
- 军休干部养老需求增长，推动智能化社区养老和多元服务发展。全国目前共有军休干部26.7万名，其中绝大多数为高龄老人。随着失能（含失智）、高龄、独居、空巢等需要特殊照料群体逐年增多，军休干部也主要采取居家养老方式，对社区和家庭养老服务提出了更迫切的需求。为应对这一特殊群体日益增长的照护需求，国家出台多项政策，推动军休机构与养老服务企业合作，提供上门照护、康复医疗和智能化支持服务，并加快老旧小区适老化改造和智慧养老设施建设。这一现状凸显了养老资源的紧张与服务供给的不足，也进一步推动养老产业向智能化、社区化、多元化方向加速发展。

图表：我国养老机构和养老床位数量



图表：中国智慧养老行业发展历程示意图

2010-2014年	全国老龄办提出养老服务信息化，首次提出“智能养老”概念，并以智能化养老实验基地形式在全国实践探索
2015-2018年	国务院发布《“互联网+”行动指导意见》，国家发改委联合12部门全面部署实施“信息惠民工程”，智能养老被正式列入国家重大工程
2019年至今	为了适应智慧养老服务产业的各类企业基本建设，服务模式创新（如“医养结合”“社区+居家”），投融资市场活跃

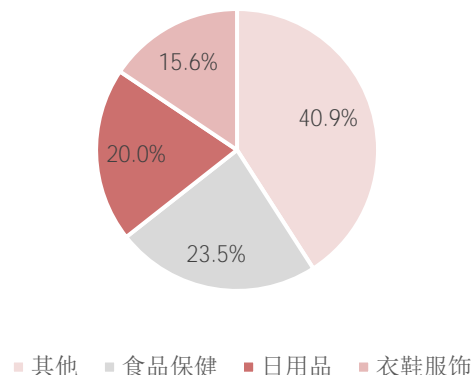
# 养老产业供不应求，银发经济巨大蓝海

- 人口老龄化推动我国银发经济迅速发展，智能化养老产品与服务正成为弥补养老资源短缺的关键力量。
- 中国银发经济正快速崛起，成为未来经济发展的战略性新蓝海。随着人口老龄化程度不断加深，60岁及以上人口在2024年已超过3.1亿，占总人口比重达22%，并且未来比重会不断提高。受此驱动，中国银发经济市场规模从2020年的约3.8万亿元迅速增长，预计到2025年将达12.6万亿元，年均复合增长率超过25%。从消费结构看，银发群体的消费呈现出明显的多元化趋势，老年人不仅关注健康与生活便利，更在意精神文化、智能科技、休闲娱乐等方面的品质提升。
- 老龄化催生银发经济新活力。随着我国老龄人口规模不断扩大，养老资源与服务能力的结构性短缺日益凸显，无论是机构床位数量、护理型床位占比，还是区域间的服务均衡性，均难以满足失能、失智、高龄群体日益增长的照护需求，尤其是军休干部等特殊人群对居家和社区养老服务提出更高要求。在此背景下，以智能化产品、适老化改造、居家上门服务为代表的养老新业态快速兴起，催生出涵盖医疗、康养、科技、住宅、金融等多个领域的“银发经济”新蓝海，为相关产业带来前所未有的发展机遇。
- 老龄群体不仅数量庞大，且消费潜力巨大，正逐步从基础生活需求向健康、文娱、养老科技等高质量服务延伸。未来，国家将着力培育潜力产业。包括加强服装面料、款式结构、辅助装置等适老化研发设计，重点开发应用适老化日用产品和老年休闲陪护产品。与此同时，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，以科技手段提升养老服务效率，进一步填补养老供给缺口。

图表：我国银发经济市场规模



图表：我国银发群体消费分布



图表：我国2025上半年银发经济产业发展

银发经济	老年人残疾人 养护服务业	适老类家 庭服务业	适老类社会看护 与帮助服务业	适老类健身 器材制造	康复类辅 具制造	营养保健 食品制造
销售收入同比增长	40.9%	14.1%	8.8%	14.7%	12.1%	6.9%
较全国平均增速分 别高出	37.7%	10.9%	5.6%	9.5%	6.9%	1.7%
	较全国服务业平均增速			较全国制造业平均增速		

## 头部养老院引入智能机器人，产业步入落地加速阶段

- 头部养老院集团已率先批量引入智能养老机器人，产业正由此步入规模化落地与加速发展阶段。
- 伍心康养携手松霖科技、华大工院达成战略合作，助力智慧康养产业升级：此次伍心康养与松霖科技、华大工院达成战略合作意向，结对攻关，在未来合作中将聚焦机构及社区养老服务形态，紧密围绕康复理疗、失能失智照护、情感陪护等核心领域，以实际场景中的需求痛点为导向，共同致力于智慧养老服务机器人产品的研发、验证、推广及服务，为康养产业高质量发展及服务升级注入新的动能。
- 三晖电气控股子公司与东方华康医疗管理有限公司战略合作，旨在验证推广三晖康复理疗机器人、共建研发中心、发起成立康复机器人产业联盟。三晖电气自主研发的康复理疗机器人产品系列涵盖理疗机器人、艾灸机器人等。三晖电气与东方华康的“技术+场景”合作，通过科技力量突破行业壁垒，打造从核心硬件到康养服务的闭环生态。
- 麦迪科技联合上海新徐汇养老服务有限公司、上海徐汇科创孵化器有限公司共同达成了战略合作，并与华为、优必选科技、上海机器人产业技术研究院、中坚科技及创耀科技等企业启动产业协同发展机制，共同构建“机器人+大模型+场景数据”融合的智能养老生态，致力于打造更完善的智慧养老院和智能家庭照护体系。

图表：伍心康养与松霖科技、华大工院签约现场



图表：三晖智能养老服务机器人



图表：麦迪科技、华为、优必选等企业启动产业协同发展机制





## 头部养老院引入智能机器人，产业步入落地加速阶段

- 随着人工智能与具身智能等技术的不断发展，政策的出台、资金的扶持、税收的优惠等一系列支持与助力，深圳助残养老领域机器人产业发展态势良好，“科技养老”从实验室走进现实。多款智能机器人为老人的生活增添便利与乐趣：AI康复治疗机器人可融合人体自适应体系、AI视觉算法和中医AI辩证法等技术，能够精准定位穴位、为长者提供艾灸、推拿等康复服务；AI棋类机器人精通多种棋类，既能教学又能陪练，丰富了老人的精神文化生活，陪伴机器人能陪老人聊天解闷，为他们带来心灵慰藉；下肢助力设计的外骨骼机器人采用先进的传感技术和人工智能算法，能实时感知使用者的运动意图，精准提供10公斤的助力支撑，帮助腿部肌力衰退的老年人减少30%的行走能耗，显著提升行动能力。
- 星尘智能与深圳首家市属公办护理型养老机构深圳市养老护理院达成深度战略合作，探索具身智能在生活辅助、健康监测、情感陪伴等养老场景的创新应用。星尘智能开发了创新的DuoCore快慢协同系统，赋予机器人与人类相似的“本能反应+深度思考”双智能维度。星尘智能AI机器人Astribot S1将在联合训练基地开展常态化驻场运行与真实场景测试，为智慧养老提供机器人协同支撑，协助院方制定具身智能机器人院内操作规范、应急处理流程及人机协作机制，确保技术落地与院内服务体系无缝衔接。
- 尽管养老机器人在技术、成本及社会接受度等方面还面临诸多挑战，但随着科技的不断进步，更智能、交互性更强且富有人文关怀的智慧养老设备，有望助力老年人跨越曾经的“数字鸿沟”，智能养老机器人产业正不断落地加速。

图表：深圳市养老护理院康复中心体验AI艾灸机器人



图表：Ant-H1Pro系列外骨骼设备体验



图表：星尘智能Astribot S1具身智能机器人迎宾招手



# 04

养老场景耦合具身智能  
共建万亿新兴产业

人

- 多模态感知与人工智能等技术的融合推动养老机器人实现从辅助到主动服务的跃升，在康复、护理、陪伴三大领域取得关键突破。
- 技术演进是推动智能养老机器人行业发展的核心动力，多模态感知技术的成熟应用是近年来的重要突破。2025年主流产品已能整合视觉、听觉、触觉、力觉等多源传感数据，实现对老年人状态和居住环境的精准感知。例如，通过毫米波雷达、深度视觉和压力传感器融合，跌倒检测准确率已提升至98.5%，误报率降至0.3%以下，远超传统方案；多光谱成像技术可实现非接触式医疗级生理监测；UWB与SLAM技术赋予机器人厘米级定位与智能避障能力，增强其自主服务水平。同时，人工智能算法在养老机器人中的应用不断深化。行为识别与健康预警技术可监测20余种日常活动，及时识别潜在健康风险；自然语言处理支持多轮情感对话及方言交互，显著提升老年人使用体验；知识图谱构建起专业养老知识体系，部分机器人已集成远程问诊与医疗协同功能。这些技术的融合不仅显著增强了产品的实用性与互动性，也加速了智能养老从辅助向主动服务的升级转型。
- 截至2025年，养老机器人在康复、护理、陪伴三大领域实现关键技术突破。康复机器人实现从单一训练到评估、训练、反馈一体化，护理机器人聚焦不同场景细化功能设计，提升照护效率与安全性；陪伴机器人在情感识别、个性互动及社交功能上显著进步，正由单一设备向综合服务平台发展，整体呈现出“智能化+适老化+服务生态”融合加速的趋势。

图表:傅利叶“下肢康复机器人”



图表:伊利诺“二便机器人”



图表:松霖科技“人形机器人”



- ▶ 我国正依托大模型和具身智能技术，构建软硬件协同、自主可进化的智能养老机器人体系，推动其在多场景落地应用与标准建设中实现突破，提升对复杂养老需求的适应与服务能力。
- 我国依托AI大模型构建“大脑”与“小脑”协同的具身智能系统，提升机器人自主性与适应性，服务养老等高需求领域。我国目前依托本地强大的人工智能大模型基础，鼓励创新主体构建具备多模态输入输出能力的通用大模型，作为具身智能“大脑”的核心，赋予机器人空间感知、环境理解、复杂任务规划与未来状态预测等能力。通过实现感知—认知—决策—控制的一体化，机器人将具备更高水平的场景理解、人机交互、任务执行与自主学习能力，显著提升其在动态、复杂环境中的操作适应性与智能泛化能力。在具身智能“小脑”技能模型方面，强调以企业为技术创新主力，推动技术方与应用方协同开发具身任务专用技能模型，扩充机器人技能库，提升其在高精度、灵巧操作方面的执行力。同时，倡导机器人技能的持续学习与“人在回路”混合训练机制，使其能够在真实环境中持续优化表现，从而具备高效响应现实复杂任务的能力。整体来看，该技术路径旨在构建软硬件协同、智能协作、可持续优化的具身智能系统，为养老、康养等高需求领域提供具备强自主性和高度适应性的智能机器人解决方案。
- 国家工信部与民政部已启动智能养老服务机器人结对攻关与场景试点推动居家、社区与机构养老场景下机器人产品迭代与标准体系建立。试点内容包括开展结对攻关、开展场景应用验证、完善标准及评价体系三方面，即面向居家、社区、机构三类养老服务形态，围绕失能失智照护、情感陪护、健康促进等应用场景，针对现有产品或解决方案短板开展研用结对攻关。目前深圳市场已有养老机构与企业合作，将具身智能机器人落地于生活辅助、健康监测、情感陪护等应用场景，开始积累多模态训练用数据和用户场景体验。

图表：具身智能流程图



图表：具身智能三模块

具身感知	具身想象	具身执行
交互感知 自动挖掘、定义具身概念	自动具身任务模拟 仿真引擎构建	多传感器合作 自意识执行误差

## 智能养老机器人精准针对养老设施刚需缺口，市场规模超2万亿

- 养老场景以家庭端为重，机构端养老床位不断增加但养老床位覆盖率仍然较低，刚需缺口明显。2030年我国老龄人口数3.8亿人，失能老人总数将达一亿人，参考20年北京版“9064”养老服务体系，约90%的老人居家养老，6%左右社区养老，4%的老人由机构养老。预计2030年中国养老床位数将达到1500万张，约占养老总人口的4%，但相比失能老人总数，30年失能老人养老床位覆盖率仅为15%，考虑到实际场景中养老床位相当一部分是为非失能老人准备，失能老人的养老床位刚需缺口更大。
- 智能养老机器人精准针对养老设施刚需缺口，市场空间庞大：智能养老机器人可有效提升不同养老场景中养老服务水平，且不同应用场景间的数据也正实现逐步协同，进一步助力养老服务的普及。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年健康监测、情感陪护、护理、行动辅助机器人均价可以分别降至0.2、2、3、3万元，并假设不同品类智能养老机器人在各应用领域渗透率如右图所示，且折旧期为5年，则智能养老机器人市场规模预计超2万亿，年产值规模有望超4000亿元。

图表：2030年我国养老服务机器人产业规模测算

老年(60岁+)人口数(亿人)	3.8	
非失能老年人口数(亿人)	2.8	
失能老年人口占比	26%	
失能老年人口数(亿人)	1	
2030年养老床位数(E <sub>0</sub> ,亿个)	0.15	
2030年失能老年养老床位覆盖率	15%	
智能养老机器人单价(万元)		
健康监测类	0.2	
情感陪护类	2	
护理类	3	
移动康复类	3	
养老机器人使用场景		机构端
老年人养老场景分布占比		家庭端
健康监测类渗透率	10%	90%
健康监测类购置费用(亿元)	30%	10%
非失能老年人智能养老机器人使用	168	504
情感陪护类渗透率	10%	5%
情感陪护类购置费用(亿元)	560	2520
行动辅助类渗透率	10%	5%
行动辅助类购置费用(亿元)	840	3780
总购置费用(亿元)	1568	6804
失能老年人智能养老机器人使用		
健康监测类渗透率	50%	20%
健康监测类购置费用(亿元)	100	360
情感陪护类渗透率	30%	10%
情感陪护类购置费用(亿元)	600	1800
护理类渗透率	30%	15%
护理类购置费用(亿元)	900	4050
移动康复类渗透率	30%	15%
移动康复类购置费用(亿元)	900	4050
总购置费用(亿元)	2500	10260
总购置费用(亿元)	21132	
折旧年限(年)	5	
年产值规模(亿元)	4226	

图表：养老机器人客户场景及主要需求

客户场景	痛点需求
养老机构	高人力护理需求，服务质量提升需求
养老社区	共享服务需求，健康监测需求
居家养老	个性化陪伴需求，安全监护需求

### 相关标的：

具备养老渠道和业态优势的软硬件一体化企业：松霖科技、三晖电气、荣泰健康、麦迪科技、盛视科技等。

养老机器人多品类优质产品布局：欧圣电气、东方精工、海尔智家、新时达、润泽科技、倍轻松、豪江智能、中坚科技等。

康养外骨骼：振江股份、兆新股份、伟思医疗、精工科技、探路者、深圳乐聚（未上市）、上海傅立叶（未上市）、程天科技（未上市）、肯綮科技（未上市）、杭州智元（未上市）等。

# 人工智能产业链联盟

## 风险提示

---

风险提示：行业竞争加剧、技术研发不及预期、下游需求不及预期等。

人工智能产业链联盟

### 分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，保证报告所采用的数据和信息均来自公开合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，本报告清晰准确地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响。研究报告对所涉及的证券或发行人的评价是分析师本人通过财务分析预测、数量化方法、或行业比较分析所得出的结论，但使用以上信息和分析方法存在局限性。特此声明。

### 免责声明

本研究报告由方正证券制作及在中国（香港和澳门特别行政区、台湾省除外）发布。根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告内容仅供我公司适当性评级为C3及以上等级的投资者使用，本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。若您并非前述等级的投资者，为保证服务质量、控制风险，请勿订阅本报告中的信息，本资料难以设置访问权限，若给您造成不便，敬请谅解。

在任何情况下，本报告的内容不构成对任何人的投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求，方正证券不对任何人因使用本报告所载任何内容所引致的任何损失负任何责任，投资者需自行承担风险。

本报告版权仅为方正证券所有，本公司对本报告保留一切法律权利。未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容，不得将报告内容作为诉讼、仲裁、传媒所引用之证明或依据，不得用于营利或用于未经允许的其它用途。如需引用、刊发或转载本报告，需注明出处且不得进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

# 人工智能产业链联盟



类别	评级	说明
公司评级	强烈推荐	分析师预测未来12个月内相对同期基准指数有20%以上的涨幅。
	推荐	分析师预测未来12个月内相对同期基准指数有10%以上的涨幅
	中性	分析师预测未来12个月内相对同期基准指数在-10%和10%之间波动。
	减持	分析师预测未来12个月内相对同期基准指数有10%以上的跌幅。
行业评级	推荐	分析师预测未来12个月内行业表现强于同期基准指数。
	中性	分析师预测未来12个月内行业表现与同期基准指数持平。
	减持	分析师预测未来12个月内行业表现弱于同期基准指数。
基准指数说明	A股市场以沪深300 指数为基准;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。	

人工智能产业链联盟

# 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、科研院所等...

知识星球

微信扫码加入星球 ▶



人工智能产业链联盟



方正证券研究所

专注·专心·专业

北京市朝阳区朝阳门南大街10号兆泰国际中心A座17层  
长沙市天心区湘江中路二段36号华远国际中心37层

上海市静安区延平路71号延平大厦2楼  
深圳市福田区竹子林紫竹七道光大银行大厦31层

广州市天河区兴盛路12号楼隼峰院2期3层方正证券

人工智能产业链联盟